

Wingene-Wulfhoekstraat

januari 2017

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

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Wingene-Wulfstraat
Archeologienota

Opdrachtgever:
Huysman Bouw nv
Stationsstraat 83
9900 Eeklo

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

Auteurs:
Jana Van Nuffel
Raphael De Brant
Johan Hoorne

DL&H Archeologienota
© 2017 – 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: PRIVACYFICHE

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Abstract	5

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Onderzoekskader	7
1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen	7
1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota	7
1.3. Onderzoeksopdracht	7
1.3.1. Vraagstelling	7
1.3.2. Randvoorwaarden	7
1.4. Onderzoeksstrategie en -methode	9
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. Landschappelijke ligging	11
2.3.1.1. Ligging	11
2.3.1.2. Geologie	11
2.3.1.3. Aardkunde	13
2.3.1.4. Topografie	13
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving	13
2.3.2.1. Historische beschrijving	13
2.3.2.2. Archeologische voorkennis	16
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	21
2.3.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	21
2.3.5. Synthese	23
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	25
2.3.7. Samenvatting onderzoek	26

HOOFDSTUK 2: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN

2.1. Bibliografie	27
2.2. Lijst van plannen en kaarten	28

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	29
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen	29
1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek	29
1.2. Randvoorwaarden	29
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	29
2.1. Administratieve gegevens	29
2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject	30
2.3. Onderzoeksstrategie en -methode	30
2.3.1. Proefsleuvenonderzoek	30
2.3.1.1. Motivering	30
2.3.1.2. Vraagstelling	31
2.3.1.3. Criteria	32
2.3.1.4. Onderzoekstechnieken	32
2.3.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	33
2.3.2. Waarderend archeologisch booronderzoek	33
2.3.2.1. Motivering	33
2.3.2.2. Vraagstelling	34
2.3.2.3. Criteria	34
2.3.2.4. Onderzoekstechniek	34
2.3.3.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	34

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

Abstract

De initiatiefnemer plant op de terreinen van 1,07ha langsheen de Wulfhoekstraat in Wingene een verkaveling in 25 loten met centrale weg, waardoor het opstellen van een archeologienota vereist is. De geplande ontwikkeling van het gebied zal de verstoring en vernietiging van het potentieel bodemarchief met zich mee brengen. De voorgaande studie van geografische gegevens, archeologische vindplaatsen uit de directe omgeving, historische kaarten, luchtfoto's en toponiemen suggereert dat het archeologische potentieel matig is, maar dat op basis van dit bureauonderzoek alleen er geen definitief uitsluitel kan gegeven worden. Om zekerheid te scheppen over de potentieel aanwezige sites wordt een vooronderzoek doormiddel van proefsleuven met eventueel aanvullende waarderende boringen geadviseerd.

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

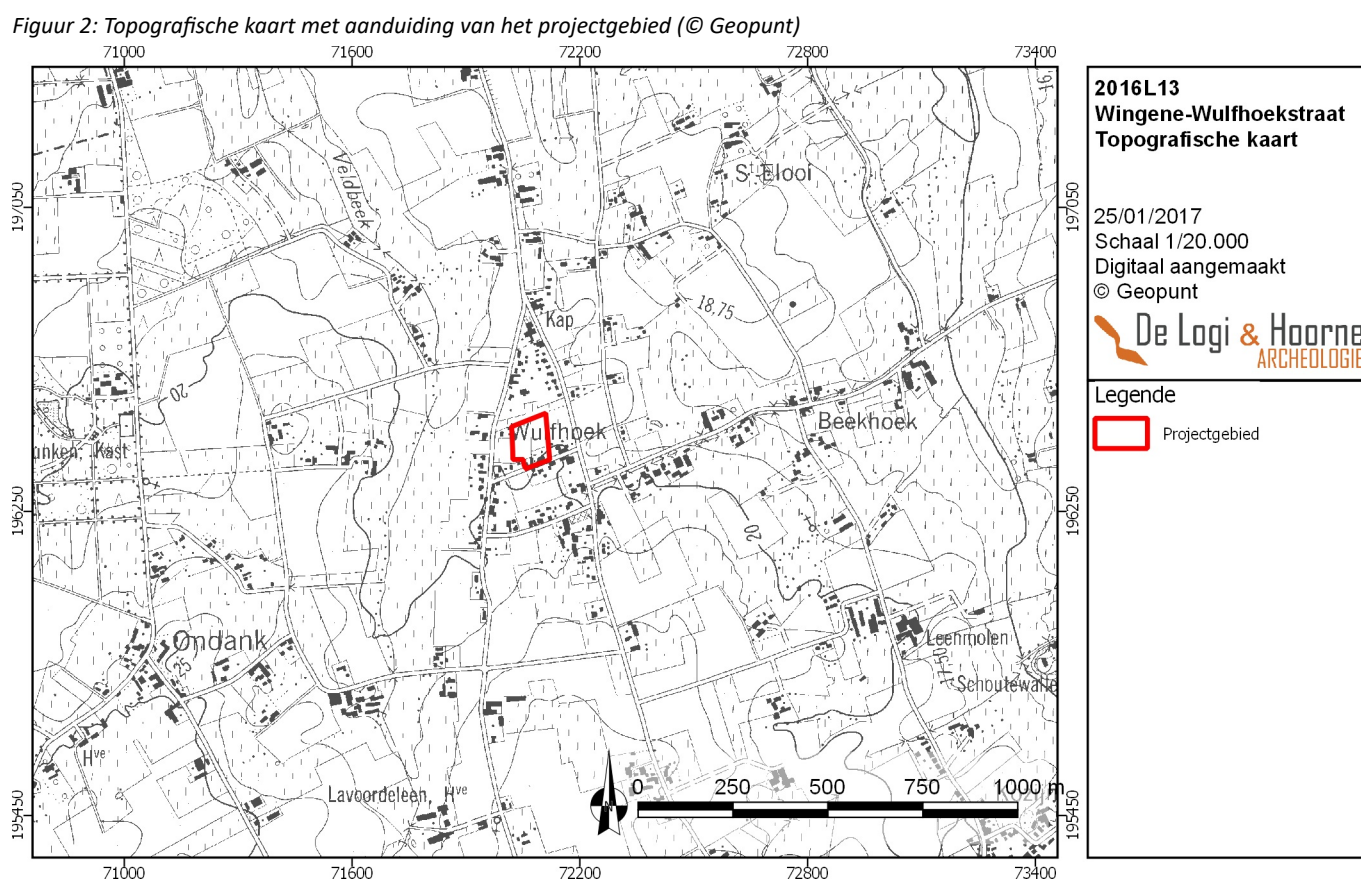
1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016L13
Sitecode:	WIN-WUL-17
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 Wingene (West-Vlaanderen), langs de Wulfhoekstraat
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: min. X: 72020,52; max. Y: 196508,79 punt 2: max. X: 72120,67 min. Y: 196361,64
Oppervlakte:	1,07ha
Kadaster:	Wingene, Afdeling 1, Sectie B: 479 ^F 2, 478T, 478Y, 479G2 en 479H2
Termijn bureauonderzoek:	23 januari t.e.m. 26 januari 2017
Betrokken actoren en specialisten:	Jana Van Nuffel – Erkend archeoloog, veldwerkleider Raph De Brant - Erkend archeoloog, assistent-aardkundige Johan Hoorne – Zaakvoerder erkend archeoloog, redacteur
Wetenschappelijke advisering:	Niet van toepassing
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (© AGIV)



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

1.2. Onderzoekskader

1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer wenst de terreinen van 1,07ha aan de Wulfhoekstraat in Wingene te verkavelen. Het betreft kadastraal de percelen 479E2, 478T, 478Y, 479G2 en 479H2 van afdeling 1, sectie B in Wingene. De initiatiefnemer plant een verkaveling in 25 loten met bijhorende nutsvoorzieningen en wegeniswerken. Langs de Wulfhoekstraat zijn 5 kavels gepland, de 20 andere kavels worden voorzien langs een nieuw aan te leggen weg van ongeveer 1700m². De maximale bouwzone van de individuele woonhuizen beslaat maximaal 200m² binnen kavels van gemiddeld 300m². Aangezien de definitieve plannen van zowel de nieuw te bouwen huizen als de wegenwerken en rioleringswerken nog niet beschikbaar zijn, kan de impactbepaling niet tot in detail beschreven worden. Het leidt evenwel geen twijfel dat alle geplande werken in het kader van deze verkaveling, het met de bouwwerken gepaard gaande werfverkeer en de mogelijke toekomstige ingrepen in de individuele kavels, een reële bedreiging impliceren van het volledige plangebied.

1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota

De initiatiefnemers wensen een terrein van 1,07ha groot aan de Wulfhoekstraat in Wingene te verkavelen. Hiervoor dienen zij een verkavelingsvergunning aan te vragen. Het plangebied bevindt zich niet in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone. De percelen binnen het projectgebied hebben een oppervlakte die groter is dan 3000m². Volgens artikel 5.4.2. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd worden.

1.3. Onderzoeksopdracht

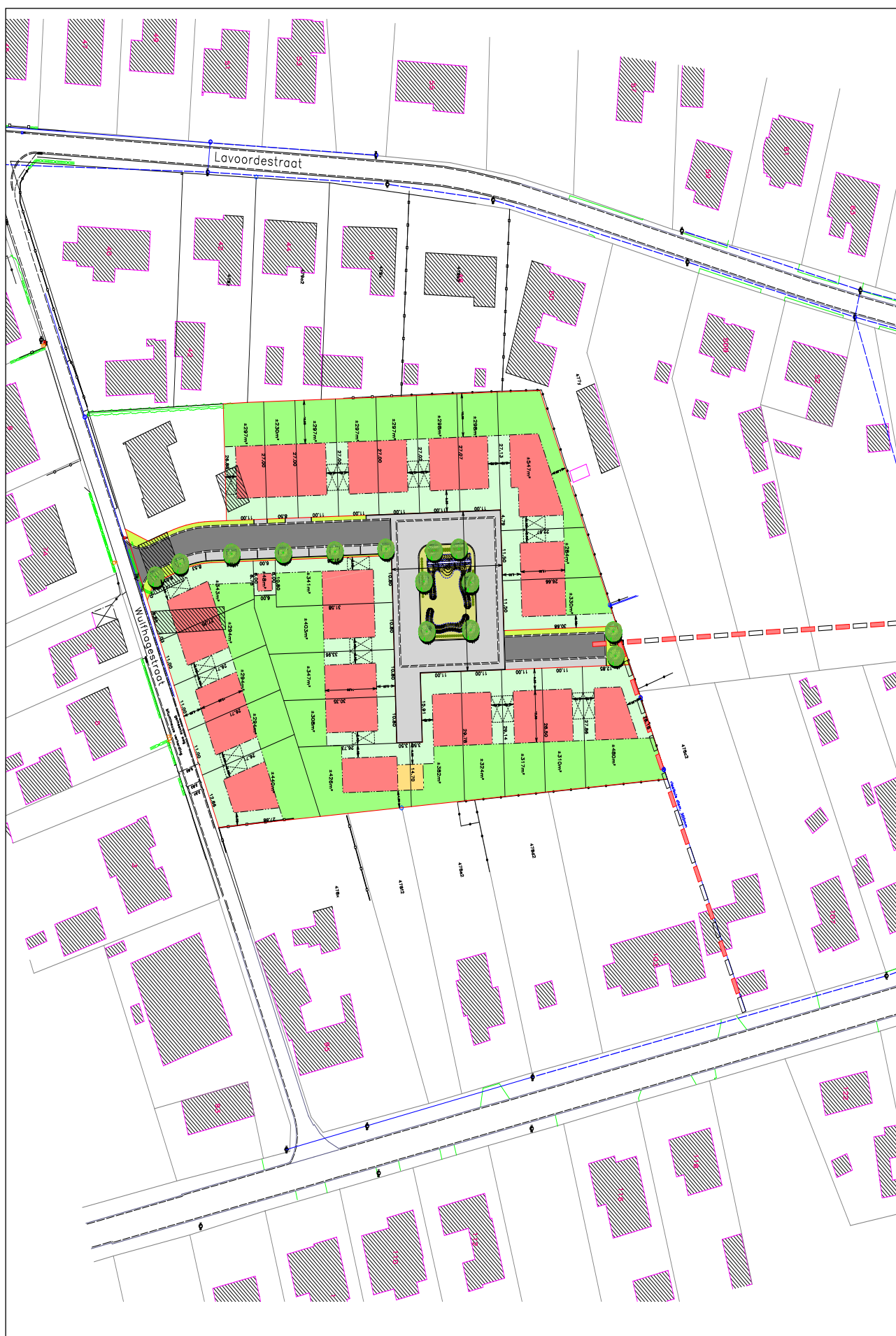
1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 1,07ha groot langs de Wulfhoekstraat in Wingene door middel van schriftelijke 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 de landschappelijke ligging 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 de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?
- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- 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?

1.3.2. Randvoorwaarden

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



1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

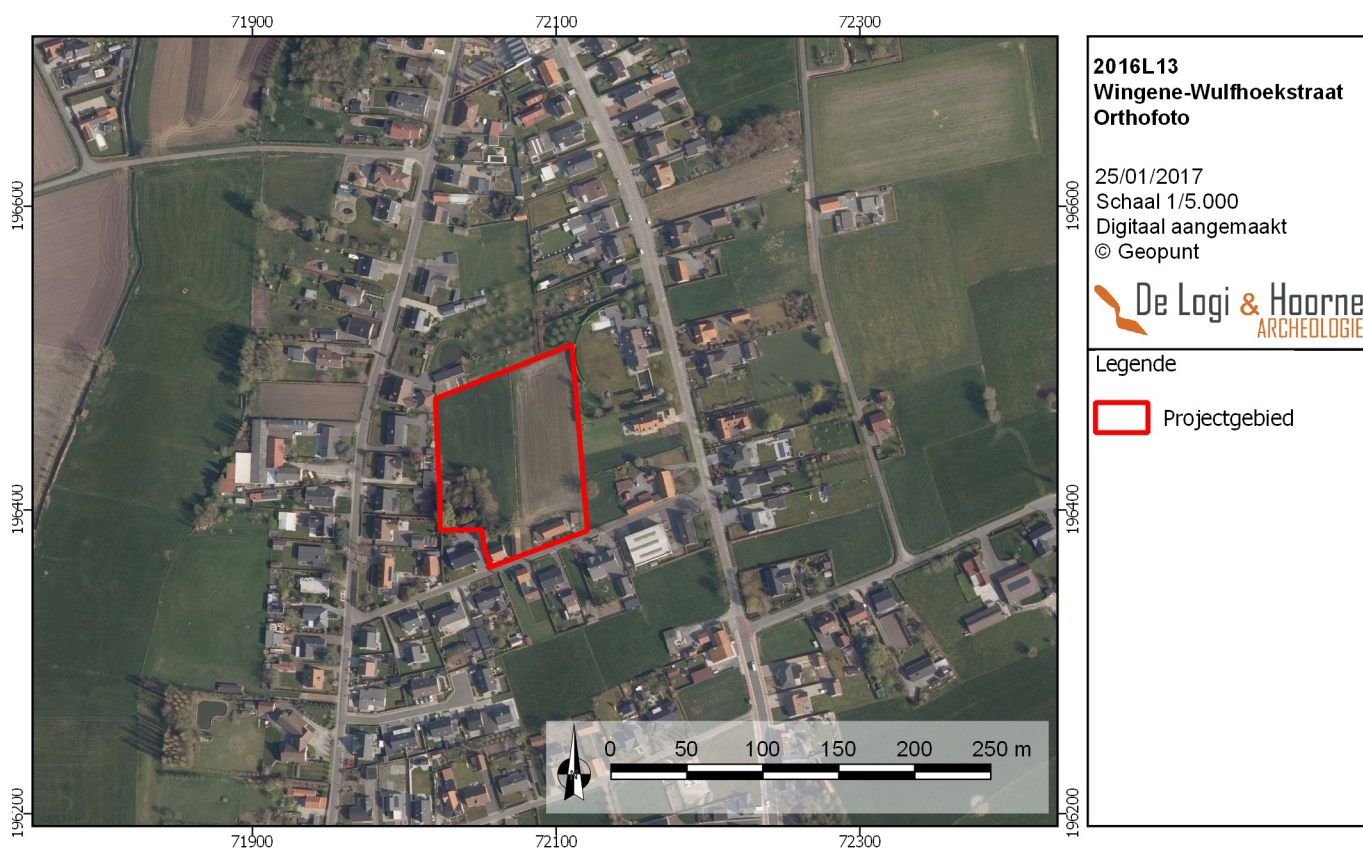
Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

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 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 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. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie. Jana Van Nuffel bundelde alle data in GIS en vatte de gegevens samen in deze archeologienota.



Figuur 4: Recente orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 5: Detail van de orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

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. Landschappelijke ligging

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

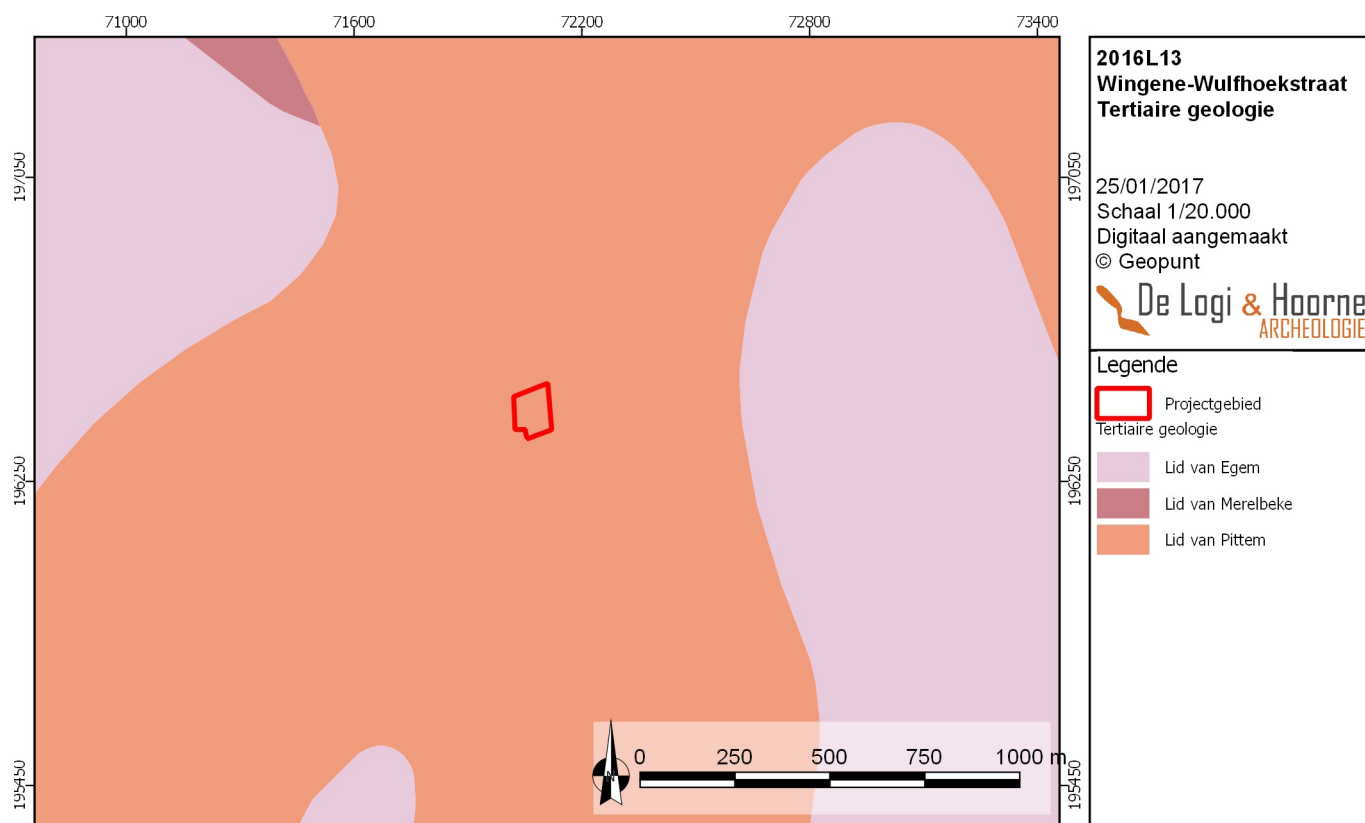
Het projectgebied bevindt zich op de percelen de percelen 479^E2, 478T, 478Y, 479G2 en 479H2 (partim) van afdeling 1, sectie B in Wingene en is gelegen op 4 N-Z-georiënteerde terreinen langs de noordelijke zijde van de Wulfhoekstraat, zo'n 2,2km ten noordwesten en van de huidige dorpskern van Wingene en binnen het gehucht Sint-Elooi. De percelen beslaan een totale oppervlakte van 1,01ha, en situeren zich in een woongebied met landelijk karakter. Binnen het plangebied bevinden er zich geen beken of waterlopen.

2.3.1.2. GEOLOGIE

Het projectgebied bevindt zich in het noorden van het West-Vlaams kustland, een tertiair heuvellandschap in het Polder-Leie interfluvium met toppen tot 50m TAW. Dit landschap is ontstaan door werking van erosie op de tertiair afgezette sedimenten van het plateau van Tielt. Ter hoogte van het projectgebied werd zo het Lid van Pittem aangesneden, een heterogeen pakket van grove silten en kleiige zanden met lokale versteningen dat werd afgezet in de Formatie van Gentbrugge in het vroeg-eoceen (56-47,8 miljoen jaar geleden) (STEURBAUT 2015: 130-132). Op basis van de tertiaire isohypsenkaart bevinden de tertiaire afzettingen zich op 0 tot 3m onder het huidige maaiveld, tussen 15m en 20m TAW.

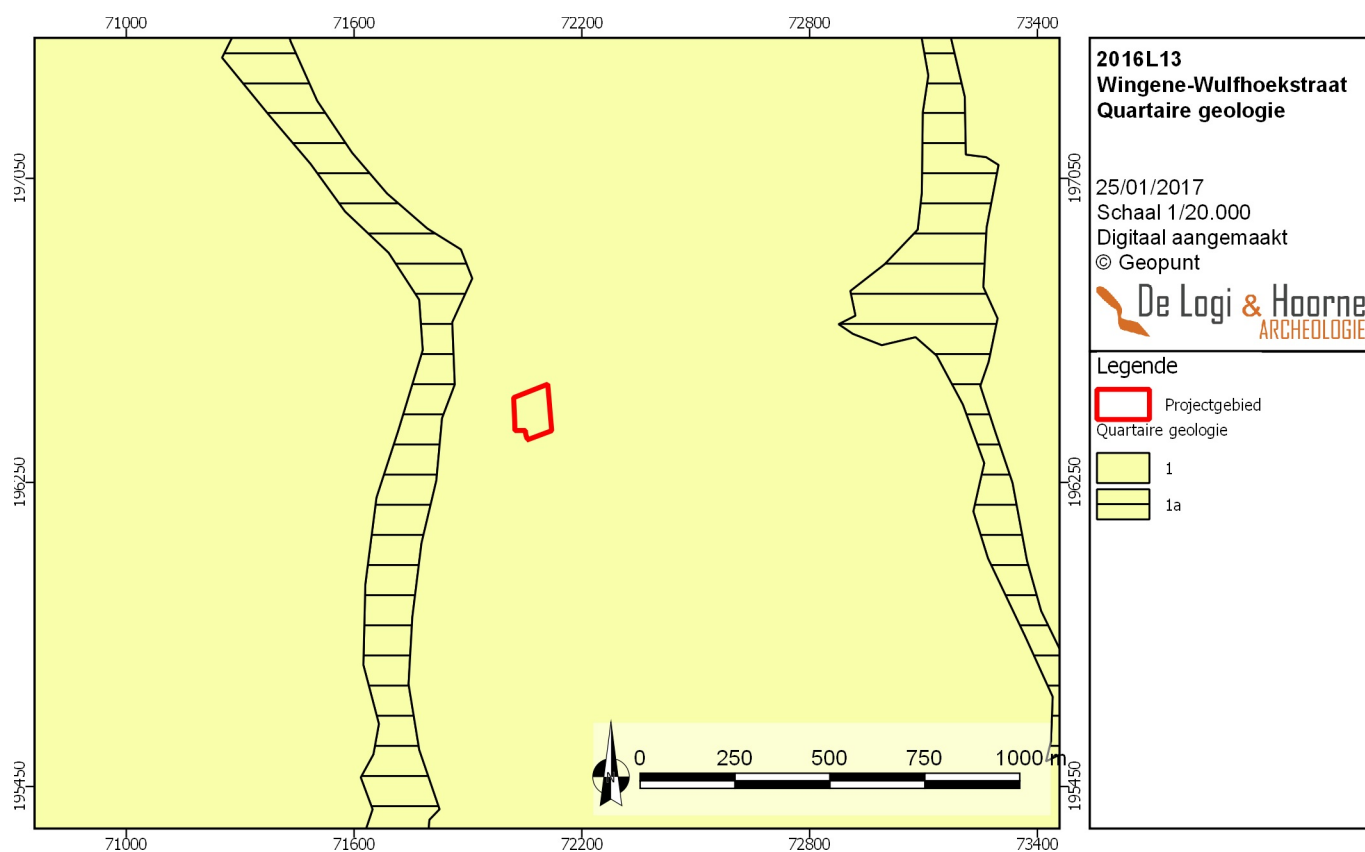
Sinds het droogvallen van Noord-België aan het eind van het tertiair, rond 2,58 miljoen jaar geleden, ontstonden waterlopen die zich geleidelijk een weg door de marien afgezette tertiaire substraten te banen. Als gevolg van de quartaire klimaatschommelingen gebeurde dit in verschillende fasen van erosie en sedimentatie waarbij insnijding voornamelijk plaatsgreep aan het begin van de koude en gematigde periodes en afzettingen in de koude periodes (BORREMANS 2015: 211-213).

Terwijl erosie ten noorden en oosten van het projectgebied de Vlaamse Vallei en ten westen de Oostende Vallei vormde werd, bleef de erosie ook inwerken op de tertiaire getuigenheuvelds. Pas in het laat-pleistoceen zijn de valleien er tot in hun huidige vorm uitgeschuurd (BOGEMANS 2005: 25).



Figuur 6: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 7: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Door afkoeling en verdroging van het klimaat vanaf het midden-pleniglaciaal (55.000 jaar geleden) beperkte de fluviatiele activiteit zich nog tot de grootste waterlopen waardoor eolische activiteit kon domineren. 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 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 tot 13.000 jaar geleden) konden er nadien ook nagenoeg zuivere eolische afzettingen accumuleren (BOGEMANS 2007: 20-21, 34-35; BORREMANS 2015: 249-250).

Aan dit eolisch sedimentatiepatroon komt een eind in het tardiglaciaal (13.000 tot 10.000 jaar geleden). Sindsdien worden 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 met een quartair dek dat dunner is dan 1,25m dik (type 1) zonder verdere specificaties. Aangezien het tertiair pas aanwezig zou zijn op 0 tot 4m onder het maaiveld is mogelijk een pakket met pleistoceen of holoceen colluvium te verwachten.

2.3.1.3. AARDKUNDE

Op de bodemkaart staat het projectgebied gekarteerd onder drie verschillende bodemtypes. Het noordelijke deel van het terrein staat gekarteerd als matig natte lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Sdh). Het zuidelijke deel van het terrein is gekarteerd als matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Zch). In het oostelijke deel van het projectgebied is een kleine zone als matig droge lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Sch). Al deze bodems zijn postpodzolbodems. De podzol die hier oorspronkelijk aanwezig was is onder invloed van antropogene activiteit gedegradeerd. Dat kan zowel fysiek, door grondbewerking, als chemisch gevolg van bemesting.

2.3.1.4. TOPOGRAFIE

Op het digitaal hoogtemodel kan de landschappelijke situatie van het projectgebied duidelijk worden afgelezen. Het projectgebied bevindt zich tussen twee in noordelijke richting aflopende beken op de noordelijk aflopende rand van de cuesta van Tielt, die ten zuiden van de cuesta van Hertsberge-Lotenhulle uitmondt in de depressie van Blauwhuis-Poeke. Ten westen van het projectgebied stroomt de Poverbeek, ten oosten gaat het om de Ringbeek. Beiden monden uit in de Hertsbergebeek die tussen de hoogtes van Waardamme en Hertsberge naar het Zuid-Brugs dallandschap vloeit, een afgedamde uitloper van de Vlaamse Vallei.

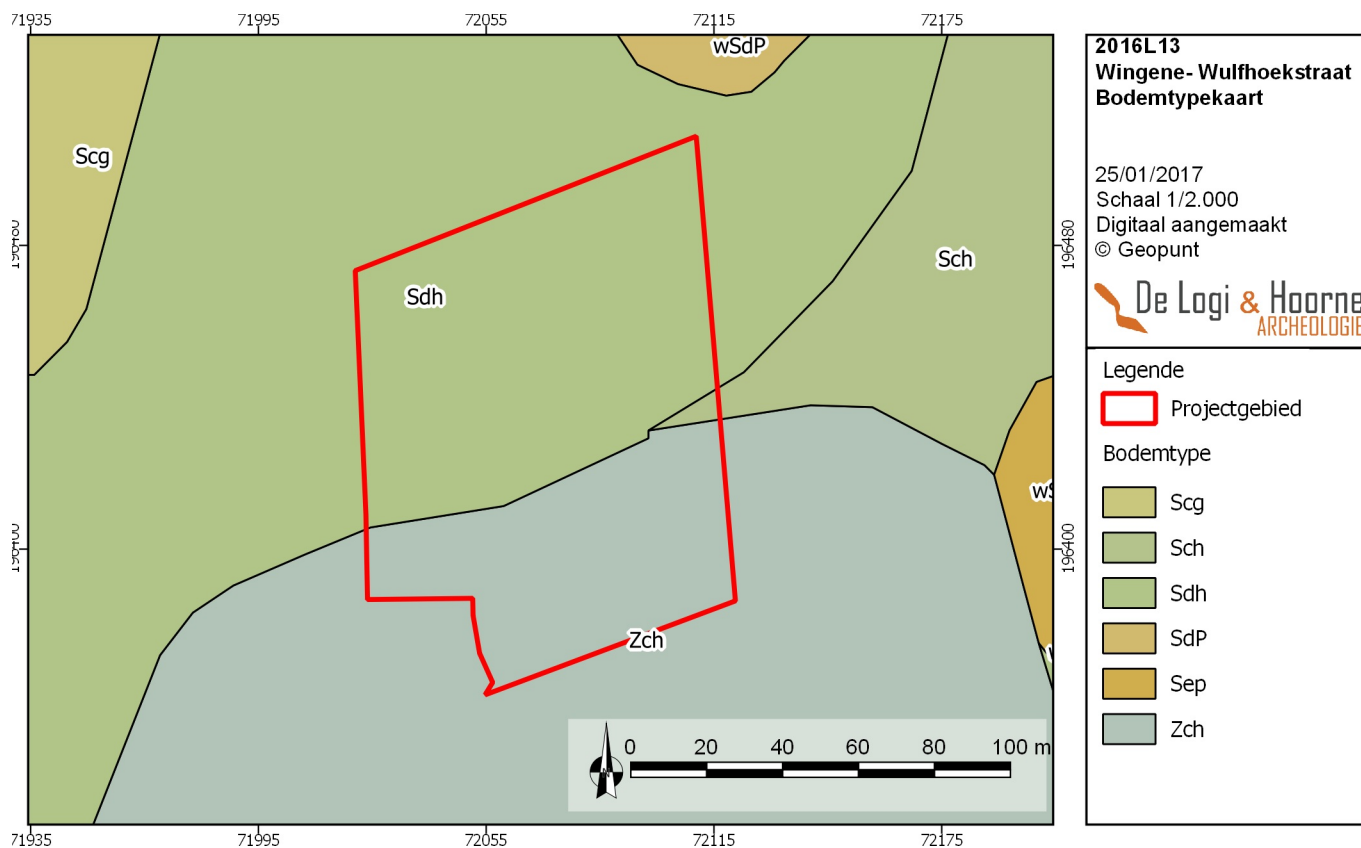
Op basis van de aanwezige postpodzolbodems kan worden afgeleid dat deze gronden, na de eerste ontginning en de daaropvolgende uitputting, lange tijd extensief als heide in gebruik waren. Op de Ferrariskaart zijn hiervan nog enkele restanten gekarteerd als heide of planmatig aangelegd bos. Ten oosten van het projectgebied, op de hoogste delen van het landschap tussen de Poverbeek en de Ringbeek zijn op de Ferrariskaart akkers gekarteerd met een bijhorende molen, de Leenmolen. Deze molen dateert uit 1631, de omliggende akkergronden zijn dus mogelijk minstens sinds deze periode terug op de heide gewonnen (www.molenechos.org).

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.

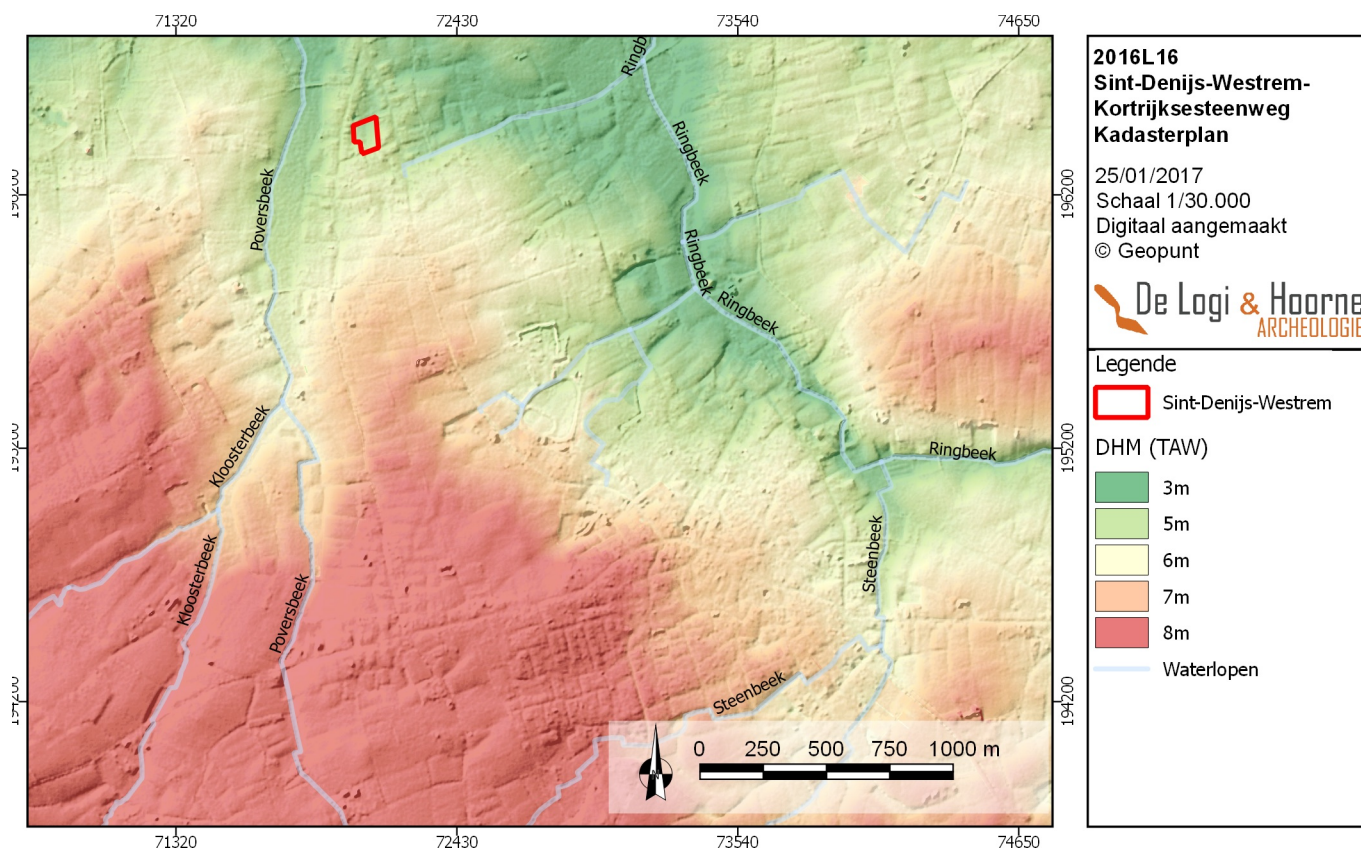
2.3.2.1. HISTORISCHE BESCHRIJVING

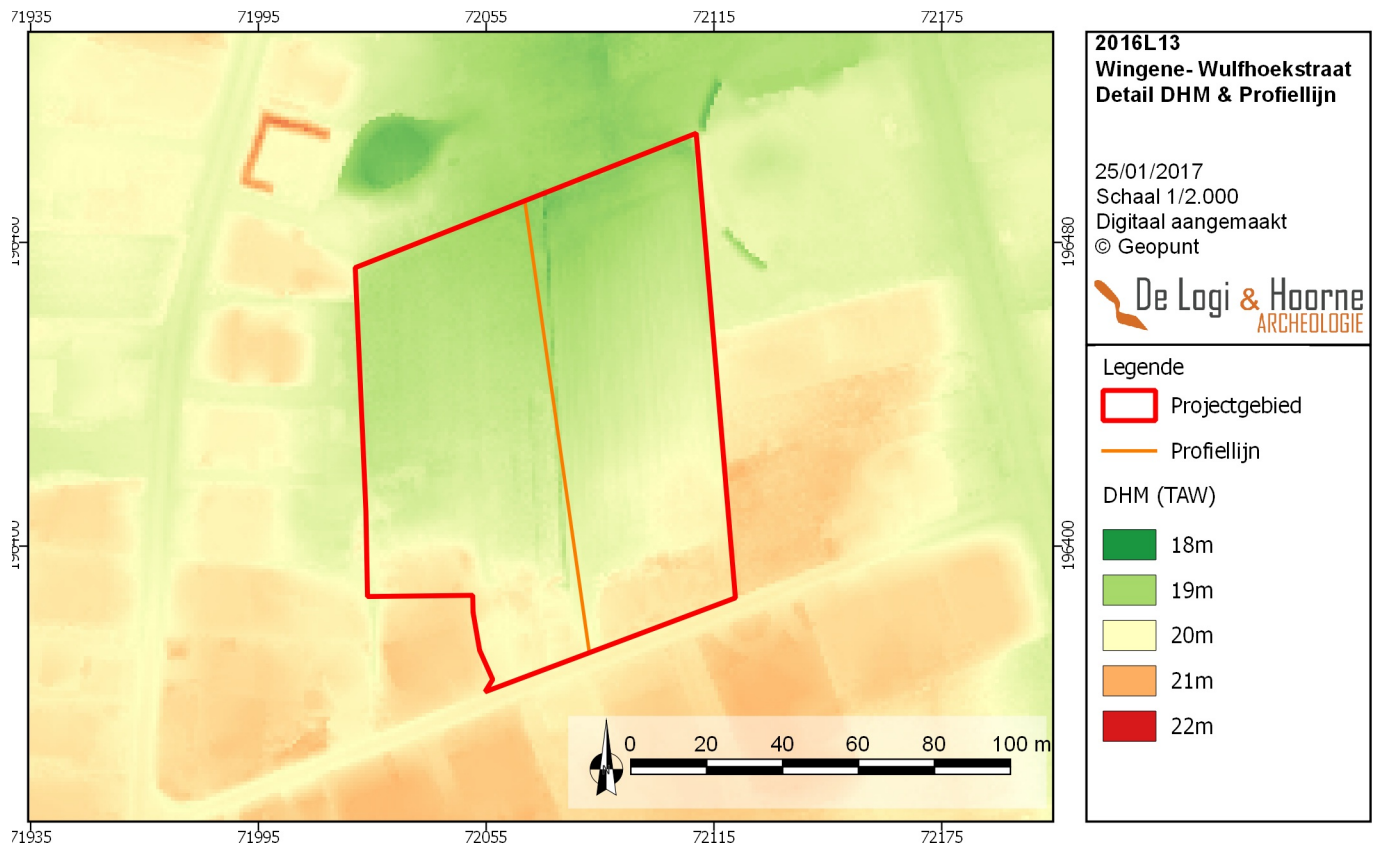
De naam Wingene verschijnt voor het eerste als *Wenghinas* in 847 en is volgens Gysseling afgeleid van de Voorgermaanse waternaam *Wanghina*. Deze naam duidt op de uitbuigende ligging in de bocht van een beek. De straatnaam Wulfhoekstraat is dan weer afgeleid van het Wolftoponiem, dat volgens De Vos refereert naar de diersoort of de fonetische variant van de boomsoort wilg (DE CALUWE & VAN KEYMEULEN 2010: 769).



Figuur 8: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

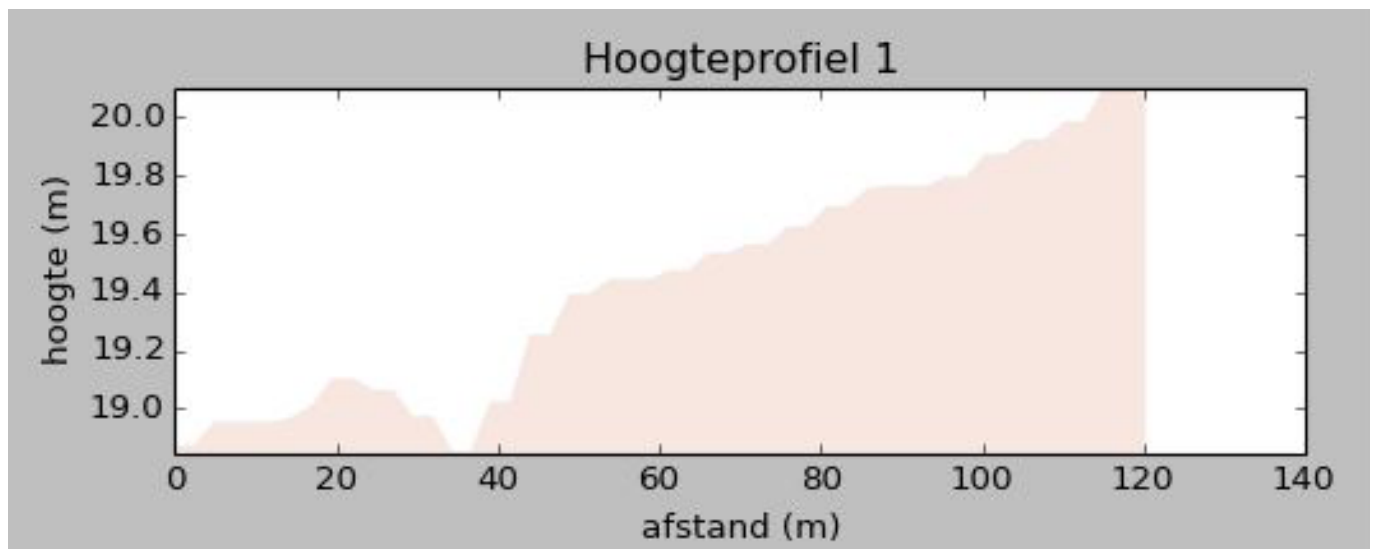
Figuur 9: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en de omliggende waterlopen (© Geopunt)





Figuur 10: Detail van het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en de hoogteprofielen (© Geopunt)

Figuur 11: Hoogteprofiel 1 van het digitaal hoogtemodel (© Geopunt)



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.

Op de kaart van Ferraris uit 1777 situeert het projectgebied zich zo'n 2,1km ten noordwesten van de dorpskern van Wingene. Het projectgebied maakt deel uit van een groot perceel akkerland dat zich zowel in noordelijke, zuidelijke en westelijke richting verder uitstrekt. De zuidoostelijke hoek van het projectgebied is onderdeel van een NO-ZW-georiënteerd akkerland, langsheen de huidige Rozendalestraat. Noch op de Poppkaart, de Atlas Der Buurtwegen als de topografische kaart van Vandermaelen is er enige vorm van bebouwing binnen het projectgebied waarneembaar.

Het projectgebied werd doorheen de jaren op enkele luchtfoto's en orthofoto's vastgelegd. De oudste beschikbare orthofoto is een opname uit de zomer van 1971 waarop binnen het projectgebied langsheen de Wulfhoekstraat enkele woonhuizen zijn ingeplant. Op de luchtfoto uit de periode 1979-1990 zijn dezelfde gebouwen waarneembaar. De rest van het projectgebied is in gebruik als akkerland. 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 dergelijke luchtfoto's zijn 3 woonhuizen met achterliggende tuintjes langsheen de straatkant te onderscheiden. In de zuidwestelijke hoek is een kleiner bijgebouw gebouwd, omgeven door enkele lagere bomen. Het merendeel van het projectgebied blijft echter in gebruik als akkerland. Op de meest recente luchtfoto uit 2016 hebben de achterliggende tuintjes plaatsgemaakt voor een uitbreiding van het akkerland. De zuidwestelijke hoek van het projectgebied is deels bebost geraakt. Op de verschillende geconsulteerde luchtfoto's konden geen cropmarks worden vastgesteld.

2.3.2.2. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. Ook in de nabije omgeving werden in het verleden nog geen archeologische sites aangetroffen of onderzocht. In de iets ruimere omtrek rond het projectgebied werden wel enkele archeologische vaststellingen gedaan.

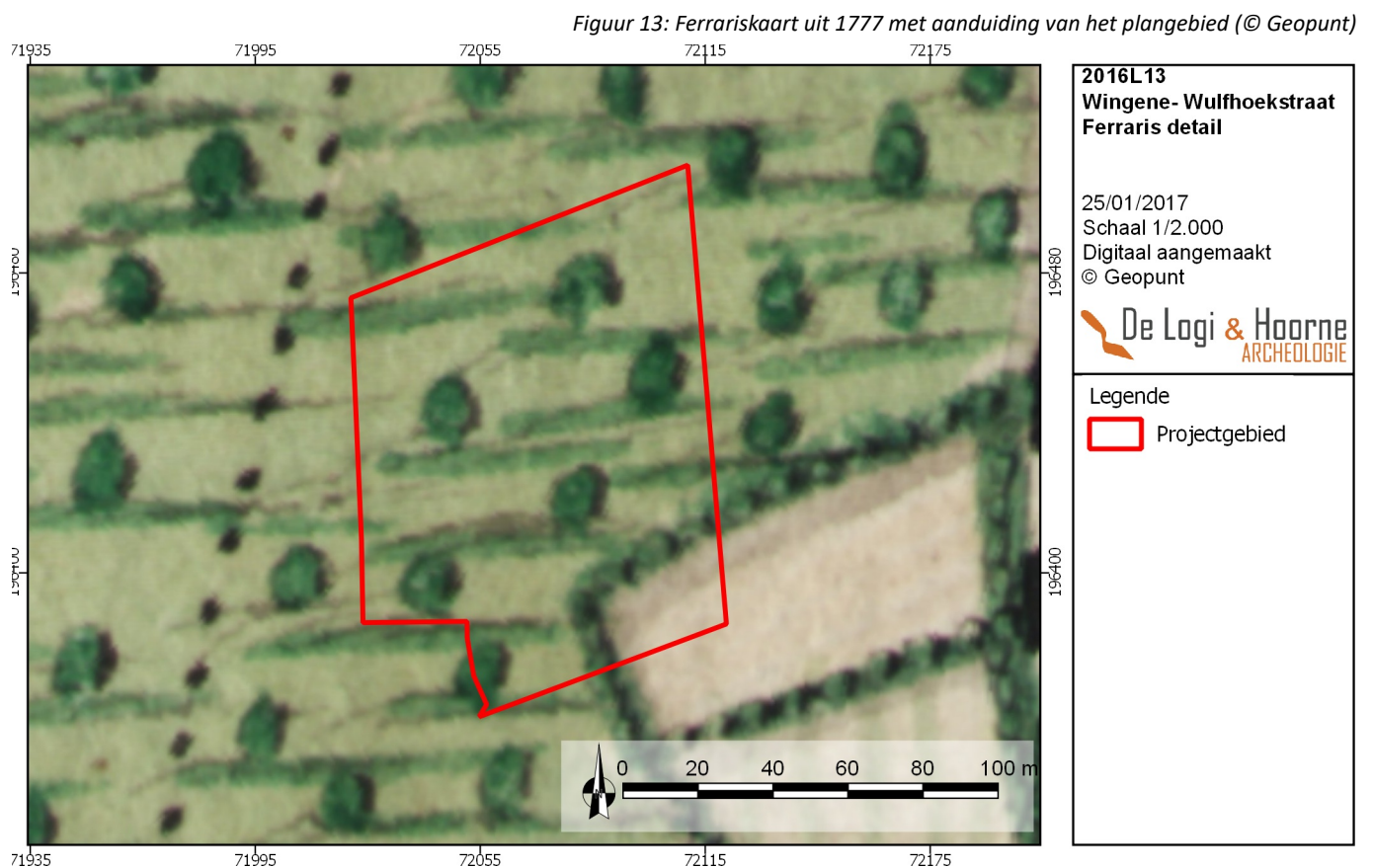
Zo'n 600m ten zuidoosten van het projectgebied werd tijdens een luchtfotografische prospectie een grafheuvel, gekend onder het toponiem van 't Hof van Wingene gedetecteerd (BOURGEOIS *et al.* 1998: 98; Centraal Archeologische Inventaris, inventarisnummer 154845). Ook zo'n 1,2km ten zuidwesten van het projectgebied, ter hoogte van Ondank, werd op dergelijke manier een grafheuvelstructuur vastgesteld (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 154842). Ter hoogte van Wingene dorp werden 4 grafheuvelstructuren geattesteerd (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummers 154843, 154840, 154844, 154847).

Op de Poppkaart werd een deels omwalde hoeve, gekend als de Schoutewalle Hoeve vastgesteld, zo'n 1,3km ten noordwesten van het projectgebied (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 74017). Ter hoogte van Ter Vloet, ongeveer 1,6km ten zuidoosten van het projectgebied, is op de Ferrariskaart een site met walgracht waarneembaar (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 74016). Zo'n 1,6km ten zuidoosten van het projectgebied situeert zich het Hof van Wingene. Dit versterkt kasteel van de heren van Wingene, bestaande uit een opper- en neerhof werd in het verleden illegaal opgegraven door een heemkundige kring. Tijdens die campagne kwamen de funderingen, twee torens, de omwallingsmuur en de zijmuur van het kasteel aan het licht (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 162286).

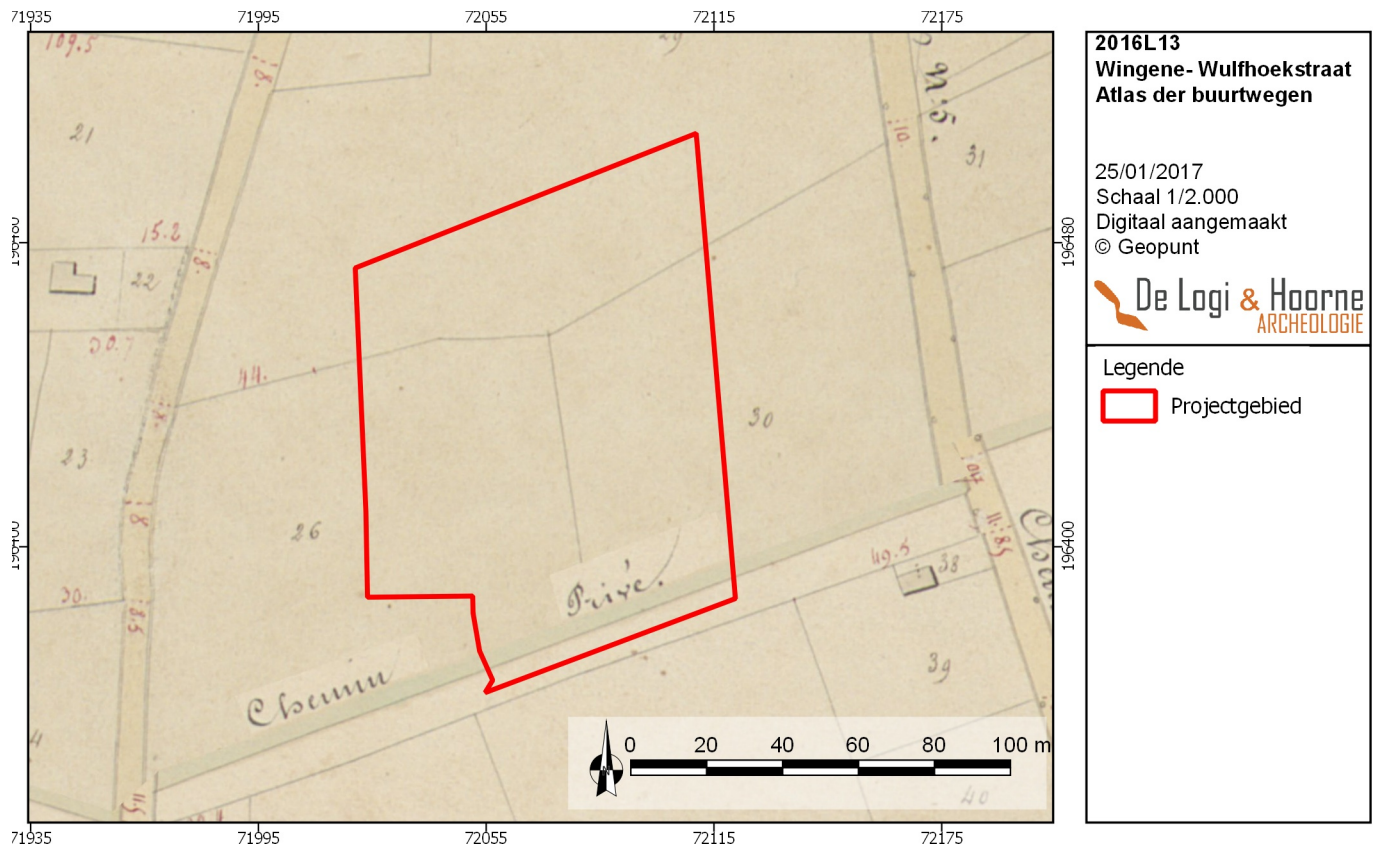
Ter hoogte van het sportpark in Wingene, zo'n 1,3km ten zuidoosten van het projectgebied, werden tijdens een proefsleuven campagne enkele lithische artefacten uit het mesolithicum in de podzolbodem gerecupereerd. Daarnaast werden enkele fragmenten prehistorisch aardewerk uit het finaal-neolithicum aangetroffen. Verder leverde dit onderzoek leverde slechts enkele recente percelingsgrachten op (LALOO & DECONYNCK 2011; CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS 156971).



Figuur 12: Ferriskaart met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

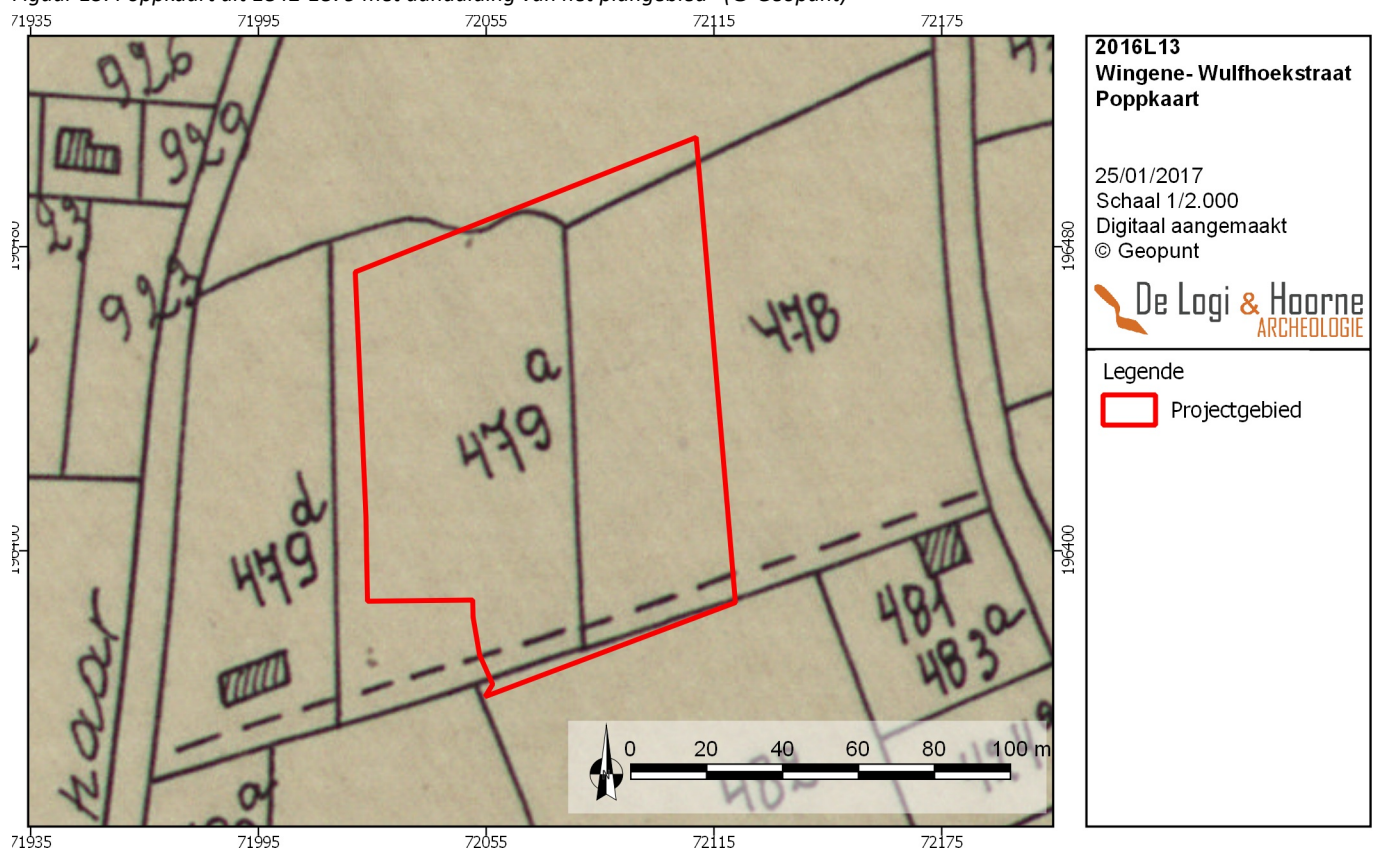


Figuur 13: Ferriskaart uit 1777 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



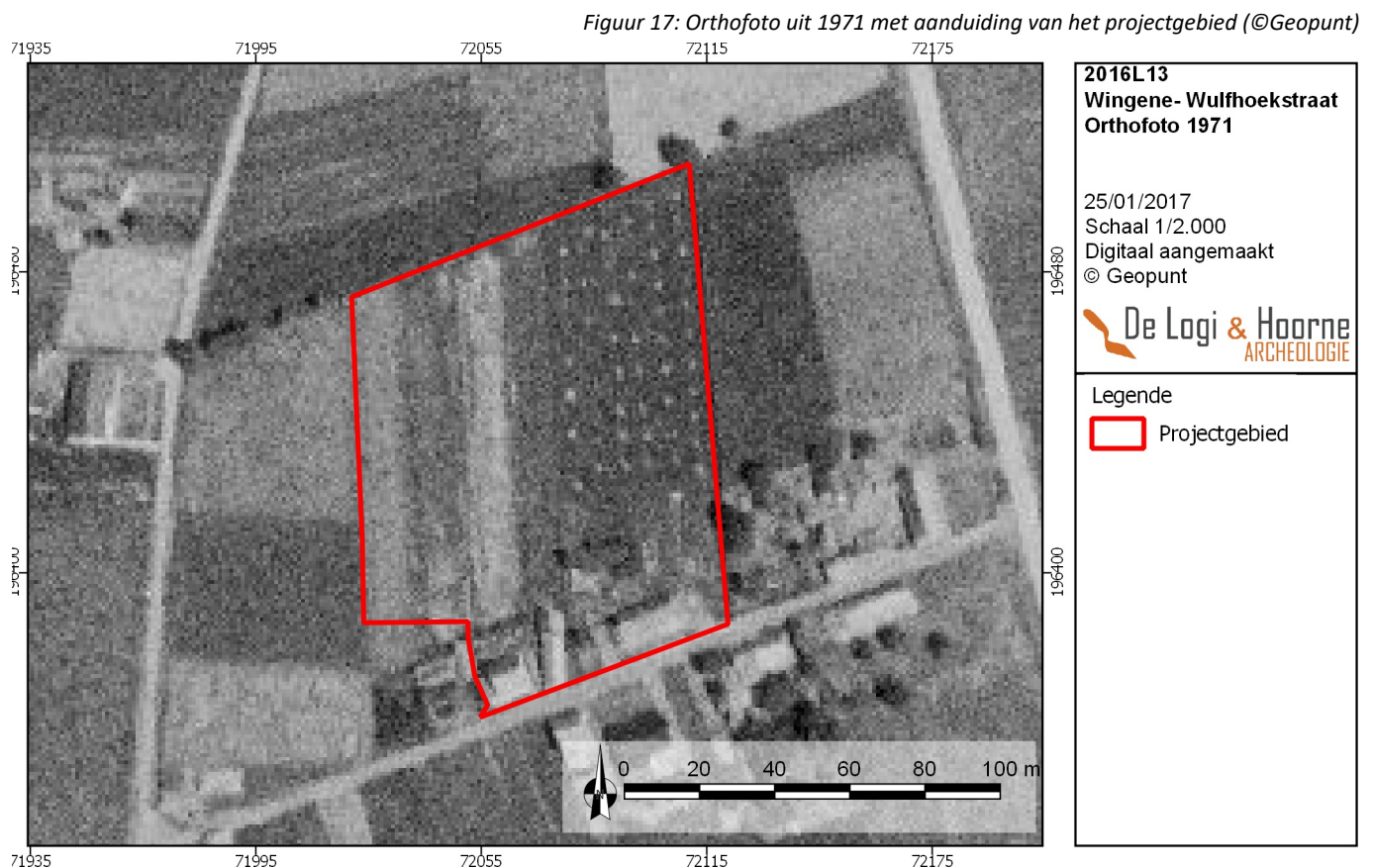
Figuur 14: Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

Figuur 15: Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

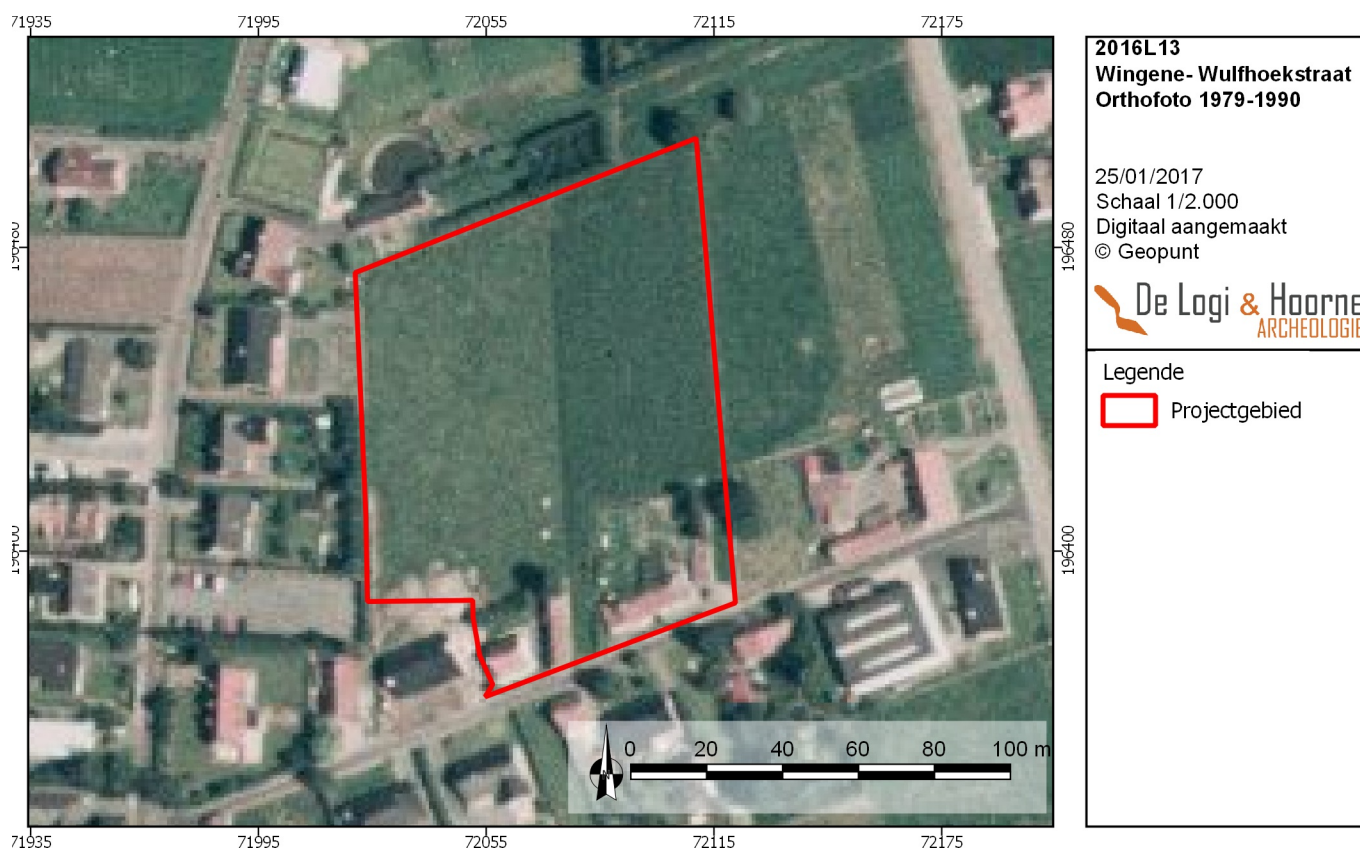




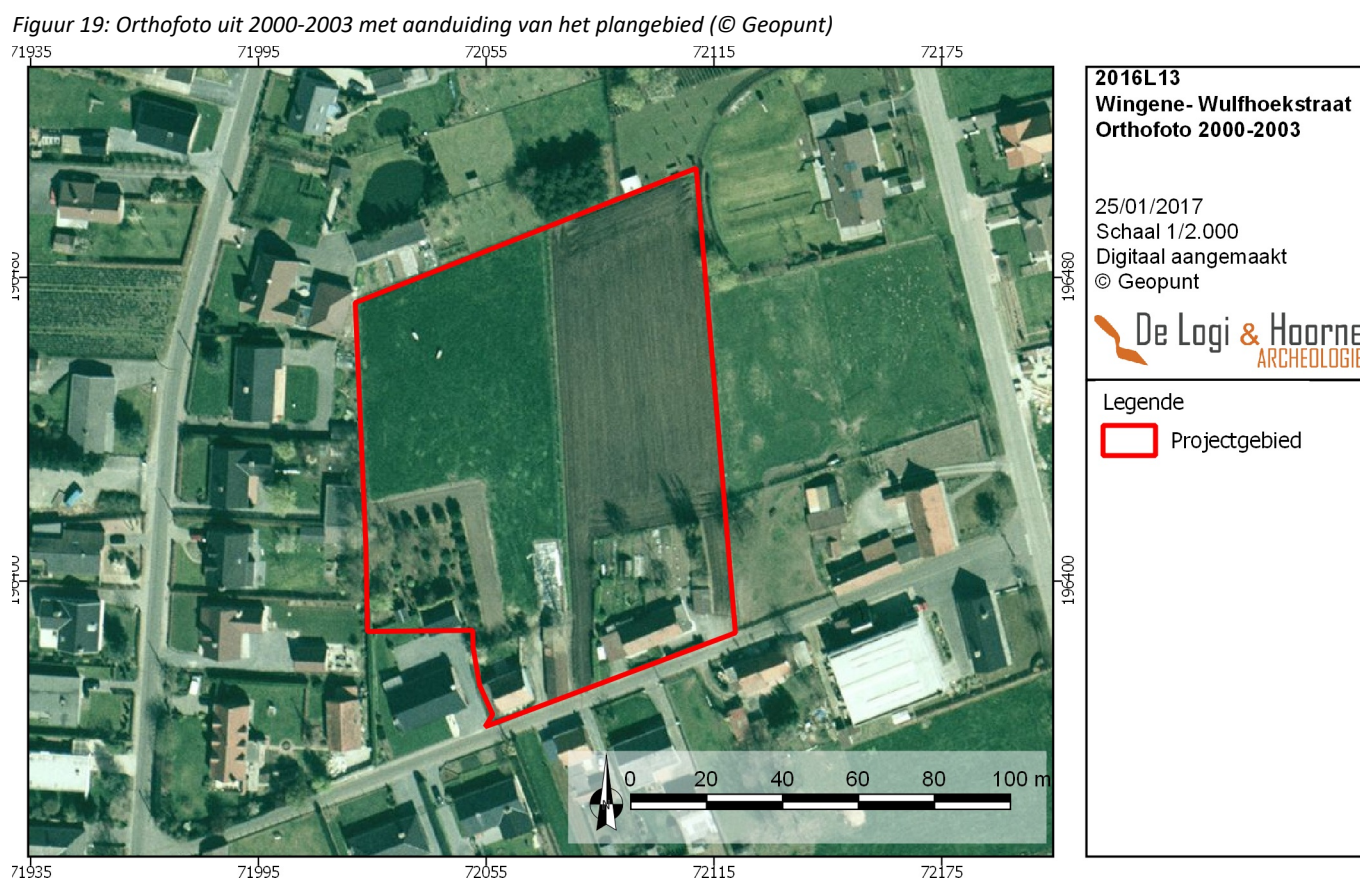
Figuur 16: Topografische kaart Vandermaelen (1864-1854) (©Geopunt)



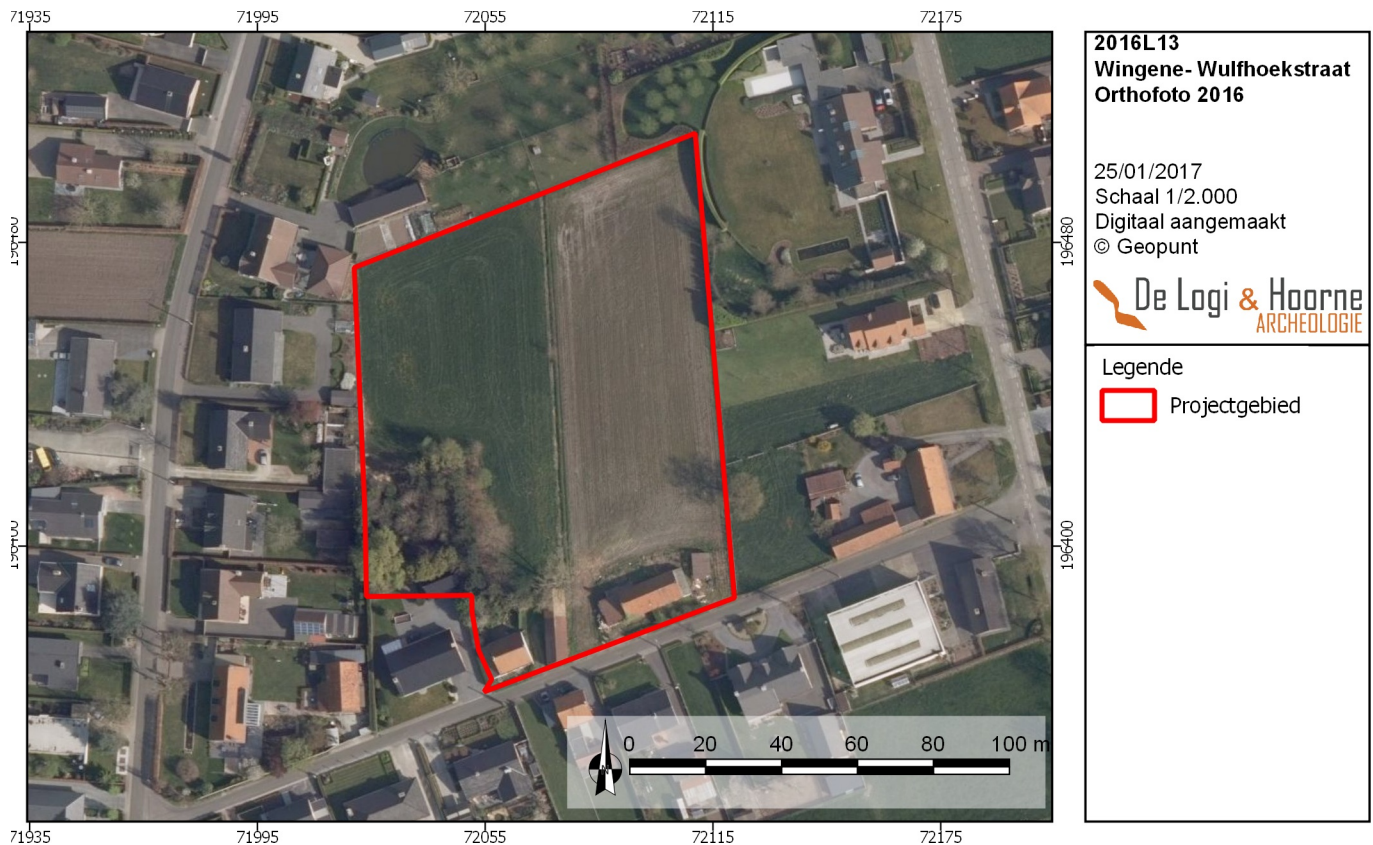
Figuur 17: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (©Geopunt)



Figuur 18: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



Figuur 19: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



Figuur 20: Orthofoto uit 2016 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

Ter hoogte van de Sint-Amandsstraat, zo'n 2,2km ten zuidoosten in Wingene werd een archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij een grafheuvelstructuur en enkele middeleeuwse bewoningssporen onderzocht werden (REYNS *et al.* 2012; Centraal Archeologische Inventaris, inventarisnummer 160449). Tijdens een archeologisch onderzoek, ter hoogte van Wingene Verrekijker, werden enkele fragmenten handgevormd aardewerk als losse vondst en voornamelijk recente perceelsgreppels aangesneden (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 164782).

In de ruimere omgeving van het projectgebied werden in het verleden slechts enkele archeologische vaststellingen gedaan. Gezien de meeste vaststellingen gebeurden aan de hand van historisch kaartmateriaal, kunnen de meeste sites in de middeleeuwse periode gedateerd worden. Daarnaast werden ook enkele archeologisch oudere periodes daterend vanaf de steentijd tot de Romeinse periode vastgesteld op basis van enkele prospecties.

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied bevindt zich tussen twee in noordelijke richting aflopende beken op de noordelijk aflopende rand van de cuesta van Tielt. De archeologische vaststellingen in de iets ruimere omgeving van het projectgebied situeren zich voornamelijk op de iets hoger gelegen terreinen in de buurt van deze rivieren. Het projectgebied ligt voornamelijk in een gebied dat eerder archeologisch ongekend is, maar waar in de ruime regio wel indicaties van occupatie zijn voor verschillende periodes.

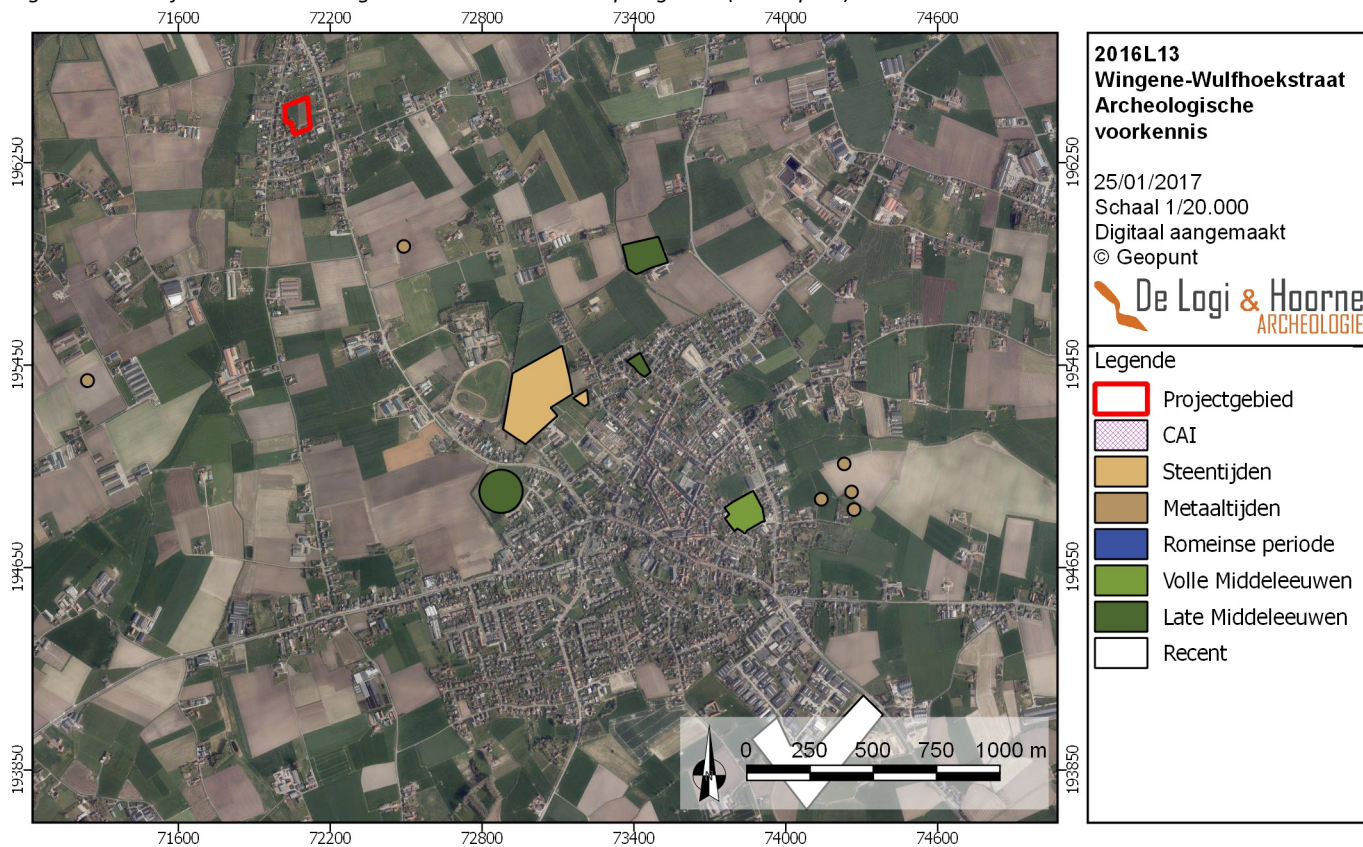
2.3.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst. Op basis van de aanwezige postpodzolbodems kan worden gesteld dat deze gronden, na de eerste ontginning en de daaropvolgende uitputting, lange tijd extensief als heide in gebruik waren. Op de Ferrariskaart zijn hiervan nog enkele restanten gekarteerd als heide



Figuur 21: Orthofoto met aanduiding van de besproken archeologische vindplaatsen en het plangebied (© Geopunt)

Figuur 22: Orthofoto met aanduiding van de sites rondom het plangebied (© Geopunt)



of planmatig aangelegd bos. Ten oosten van het projectgebied, op de hoogste delen van het landschap tussen de Poverbeek en de Ringbeek zijn op de Ferrariskaart akkers gekarteerd met een bijhorende molen, gekend als de Leenmolen. Deze molen dateert uit 1631 waaruit kan afgeleid worden dat de omliggende akkergronden mogelijk ten minste sinds deze periode terug zijn gewonnen op de eerder aanwezige heide.

Het projectgebied is gesitueerd op een algemene hogere landschappelijke ligging in de nabijheid van een waterloop. Ondanks deze ligging is het projectgebied gelegen in een kleine microdepressie tussen de Lavoordestraat, de Rozendalestraat en de Wulfhoekstraat waardoor de grond agrarisch minder interessant was en bijgevolg lange tijd tot het uitgestrekt heidegebied behoorde. De exacte ingebruikname van deze landbouwgrond is op basis van dit bureauonderzoek echter niet exact vast te stellen. Aan de hand van de aanwezige bodem kunnen bijgevolg geen archeologische periodes met zekerheid worden uitgesloten. Op basis van het voorgaand bureauonderzoek kan wel gesteld worden dat er geen site met een complexe stratigrafie kan verwacht worden.

Ondanks de eerder ongunstige agrarische omstandigheden is de aanwezigheid van archeologische sporen op basis van enkel dit bureauonderzoek niet met zekerheid uit te sluiten. Het projectgebied had in het verleden mogelijk om andere redenen een bepaalde aantrekking op de mens, waardoor het projectgebied potentieel toch archeologische informatie kan bevatten. Om hierover een waardevol assessment te kunnen maken moeten extra onderzoeksfases op het projectgebied uitgevoerd worden.

Het gebied werd wel ten minste vanaf het midden van de 18^{de} eeuw gebruikt voor landbouwdoeleinden. In de 20^{ste} eeuw werden er wel enkele stallingen en woonhuizen langs de Wulfhoekstraat gebouwd. De bouw en fundering van deze woonhuizen kan een verstoring effect gehad hebben op het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief. Op basis van deze bureaustudie is de verstoringsgraad van deze werkzaamheden echter niet exact vast te stellen.

2.3.5. Synthese

De landschappelijke situering van het projectgebied, in een kleine microdepressie is niet bepaald gunstig te noemen, maar het ligt wel in een algemeen beter gesitueerde regio. Aan de hand van het geraadpleegde kaartmateriaal en de luchtfoto's van dit gebied gespreid over de laatste drie eeuwen kan een vermoedelijke verstoring van een beperkt deel van het projectgebied langs de straatkant vermoed worden en dit door de bouw van 3 woonhuizen en een bijgebouw. Voor de rest van het terrein wordt een zekere gaafheid van het terrein verwacht. Hoewel het projectgebied zich niet bevindt binnen een agrarisch interessante zone, kan het projectgebied potentieel interessante archeologische informatie bevatten, hoewel er weinig indicaties zijn van archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied. In de ruimere omgeving werden door middel van enkele prospecties wel enkele archeologische waarnemingen gedaan.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

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

Het projectgebied bevindt zich in het noorden van het West-Vlaams kustland, een tertiair heuvellandschap in het Polder-Leie interfluvium met toppen tot 50m TAW. Dit landschap is ontstaan door werking van erosie op de tertiair afgezette sedimenten van het plateau van Tielt. Daarnaast situeert het projectgebied zich tussen twee in noordelijke richting aflopende beken op de noordelijk aflopende rand van de cuesta. Op basis van de aanwezige postpodzolbodems kan worden afgeleid dat deze gronden, na de eerste ontginning en de daaropvolgende uitputting, lange tijd extensief als heide in gebruik waren. Op de Ferrariskaart zijn hiervan nog enkele restanten gekarteerd als heide of planmatig aangelegd bos. Ten oosten van het projectgebied, op de hoogste delen van het landschap tussen de Poverbeek en de Ringbeek zijn op de Ferrariskaart akkers gekarteerd met een bijhorende molen, de Leenmolen. Deze molen dateert uit 1631, de omliggende akkergronden zijn dus mogelijk minstens sinds deze periode terug op de heide ingewonnen.

Het projectgebied is gesitueerd op een hogere algemene landschappelijke ligging in de nabijheid van een waterloop, wat vanuit archeologisch opzicht een interessante locatie kan zijn. Ondanks deze ligging is het projectgebied gelegen in een kleine microdepressie tussen de Lavoordestraat, de Rozendalestraat en de Wulfhoekstraat. De grond is hier agrarisch minder interessant en behoorde lange tijd tot een uitgestrekt heidegebied.

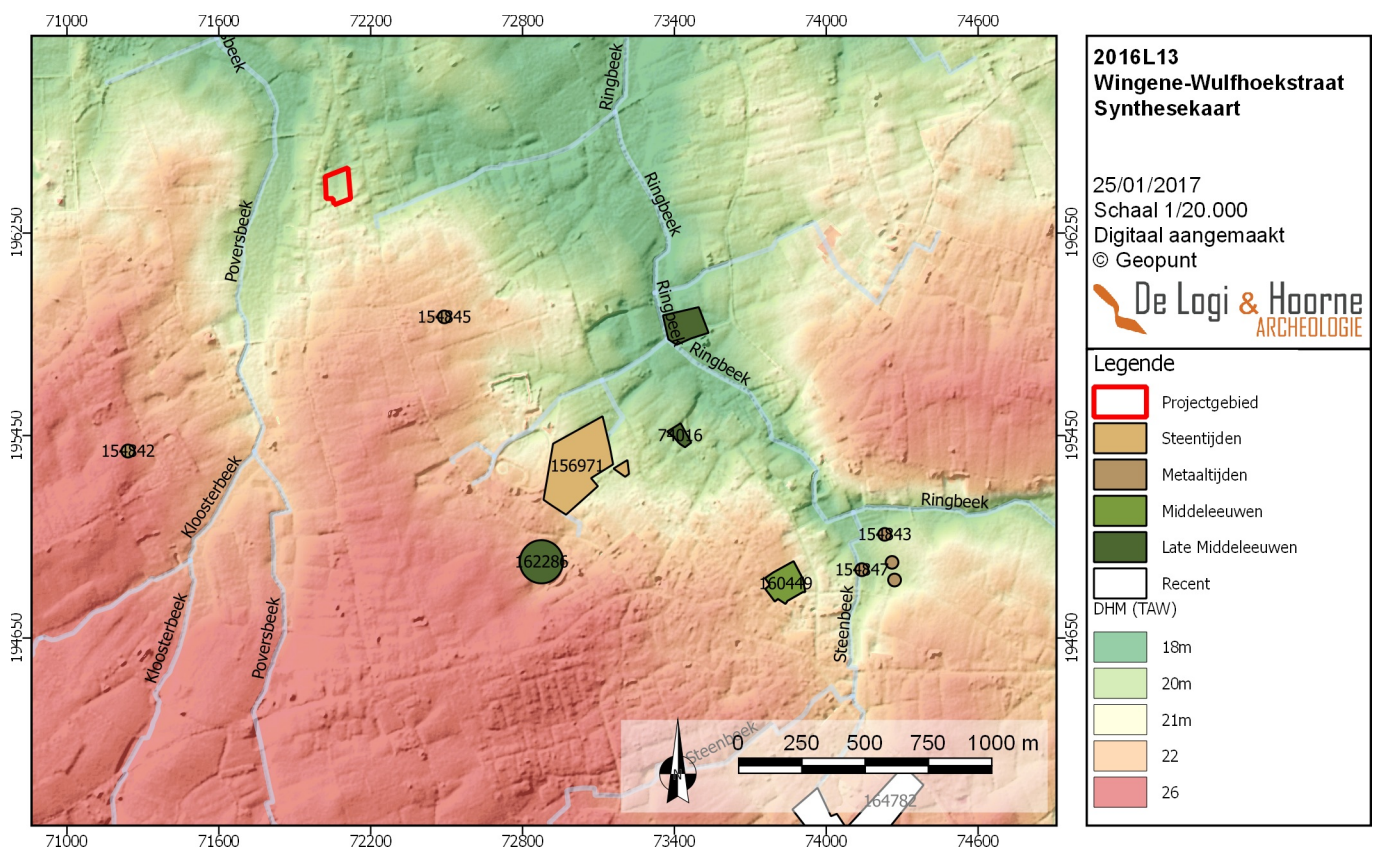
- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?

Uit de historische kaarten en orthofoto's blijkt dat een deel van het projectgebied vanaf de 20^{ste} eeuw deels bebouwd was langs de straatkant. De rest van het projectgebied was voornamelijk in gebruik als akkerland. Vermoedelijk hebben de bouw en fundering van deze woonhuizen een deel van het potentieel bodemarchief verstoord, maar de exacte impact hiervan is op basis van dit bureauonderzoek niet vast te stellen. Globaal gesproken wordt er voor het grootste deel van het terrein geen negatieve invloed vermoed.

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?

Op basis van dit bureauonderzoek zijn er geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische site. In de ruime regio is nog maar weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd. Voor dit bureauonderzoek werden enkel toegankelijke kaarten vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw geraadpleegd waarop geen enkele vorm van enige bebouwing binnen het projectgebied kon onderscheiden worden. Ouder kaartmateriaal was niet voorhanden om de aanwezigheid van archeologische sites vast te stellen. De potentieel aanwezige sporen kunnen zowel residentieel als funerair van aard zijn, waarvan de datering kan gaan van de metaaltijden tot en met de middeleeuwen, en zelfs jonger. Sporen en vondsten uit de steentijden kunnen op basis van dit bureauonderzoek evenmin uitgesloten worden, hoewel de verwachting van dergelijke sporen op basis van het aardkundig onderzoek eerder gering is. De bewaring van de potentieel aanwezige sporen en vondsten is evenzeer moeilijk in te schatten en kan enkel vastgesteld worden op basis van terreinwerk met ingreep in de bodem.

Figuur 23: Synthesekaart (© Geopunt)



- Wat is 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 ongekend potentieel door het ontbreken van archeologisch onderzoek in de nabije omgeving van het projectgebied. Op basis van de andere parameters is er sprake van een matig archeologisch potentieel. De ligging van het projectgebied is gunstig te noemen, door de situering op een algemeen landschappelijke verhoging in de nabijheid van een waterloop, hoewel deze gunstige positie enigszins afgezwakt wordt door de ligging van het projectgebied in een kleine microdepressie. Gezien de grond agrarisch minder interessant was, behoorde deze lange tijd tot een uitgestrekt heidegebied. In de ruime omgeving van het projectgebied werden reeds enkele archeologische vaststellingen gedaan, maar deze gebeurden voornamelijk op basis van historisch kaartmateriaal en enkele luchtfotografische prospecties. De landschappelijke situering van deze waarnemingen kent echter geen significante verschillen ten opzichte van deze binnen het projectgebied. Bijgevolg kan de aanwezigheid van archeologische sporen binnen het projectgebied niet uitgesloten worden.

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

Het projectgebied is 1,07ha groot en de geplande werken binnen de individuele kavels, het met de bouwwerken gepaard gaande werfverkeer, de aanleg van de weg en de aanleg van nutsleidingen allerhande zullen het bodemarchief over de volledige oppervlakte van het projectgebied zwaar verstoren. Deze werken vormen bijgevolg een reële bedreiging tegenover het potentieel aanwezige bodemarchief.

- 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 Wingene. Gezien de relatieve ongekendheid vormt dit een potentieel belangrijk gegeven op zich. Afhankelijk van de aard van de eventueel aanwezige archeologische site zal blijken of er enig kennispotentieel is op regionaal en Vlaams niveau.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied niet worden uitgesloten. Om met zekerheid informatie te verkrijgen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het plangebied en een aangepast programma van maatregelen op te stellen, zijn bijkomende fasen van vooronderzoek nodig.

Veldkartering dient (bij voorkeur) uitgevoerd te worden op akkers die vers geploegd zijn. Hoewel het projectgebied voornamelijk in gebruik is als akker, is het niet net geploegd. Bovendien geeft dergelijke methode nooit met zekerheid uitsluitsel over de aan- of afwezigheid, en vooral bewaring van een archeologische site. Bijgevolg kan veldkartering voor dit projectgebied geen meerwaarde bieden en is de potentiële kenniswinst via deze methode dan ook klein tot nihil afgewogen tegenover de kosten. Hetzelfde geldt voor geofysisch onderzoek, dat enkel nuttig is voor grootschalige en voornamelijk lineaire sporen te herkennen. Het werkt voornamelijk onder specifieke omstandigheden en kleine sporen kunnen snel gemist worden. Methodes zoals veldkartering en geofysische onderzoek laten bovendien niet toe met zekerheid uitspraken te doen over de datering van de mogelijk aanwezige artefacten en in te schatten wat de bewaringsgraad van de site is. De kosten van deze types onderzoeken wegen niet op tot de potentiële kenniswinst voor dit project.

Aangezien het aardkundig onderzoek geen specifieke indicaties biedt voor de aanwezigheid van steentijd artefactsites is een landschappelijk of verkennend booronderzoek in functie van steentijdonderzoek hier niet aangewezen. Een onderzoek naar de bodemopbouw, en specifiek geschikte locaties voor de bewaring van steentijdartefactsites, moet worden uitgevoerd tijdens een proefsleuvenonderzoek. Dit zal toelaten de verstoorde zones met voldoende zekerheid af te bakenen, en ook toelaten de goed bewaarde bodems in kaart te brengen. De kostprijs gepaard gaande met een op zichzelf staand booronderzoek weegt niet op tegen het afwezig zijn van duidelijke goed bewaarde bodems hiervoor, bovendien is het efficiënter om deze vaststellingen te koppelen aan een ander type onderzoek.

Om het projectgebied verder te evalueren wordt bijgevolg 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 onmiddellijk waarderende archeologische boringen uit te voeren. Deze moeten toelaten een aangepast programma van maatregelen op te stellen. Deze strategie is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek resteren 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 verkrijgen van de verkavelingsvergunning.

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. Bijgevolg is het economisch niet 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 versturende impact op het bodemarchief. Het projectgebied zal na de verlening van de verkavelingsvergunning pas volledig toegankelijk zijn voor terreinwerk. Er wordt bijgevolg terreinwerk in uitgesteld traject geadviseerd.

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 onderzoeksfasen nodig.

2.3.7. Samenvatting onderzoek

De initiatiefnemer plant op de terreinen van 1,07ha langs de Wulfhoekstraat in Wingene een verkaveling in 25 loten met centrale weg. De geplande ontwikkeling van het gebied zal de verstoring en vernietiging van het potentieel bodemarchief met zich mee brengen.

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 matig is, maar date op basis van dit bureauonderzoek alleen er geen definitief uitsluitel kan gegeven worden. Door het ontbreken van archeologische voorkennis in de directe en iets ruimere omgeving van het projectgebied is er sprake van een ongekend potentieel. Op basis van de andere parameters kan een matig archeologisch potentieel vermoed worden. De ligging van het projectgebied is gunstig te noemen, door de situering op een algemeen landschappelijke verhoging in de nabijheid van een waterloop, hoewel deze gunstige positie enigszins afgezwakt wordt door de ligging van het projectgebied in een kleine microdepressie. Gezien de grond agrarisch minder interessant was, behoorde deze lange tijd tot een uitgestrekt heidegebied. In de ruime omgeving van het projectgebied werden reeds enkele archeologische vaststellingen gedaan, maar deze gebeurden voornamelijk op basis van historisch kaartmateriaal en enkele luchtfotografische prospecties. De landschappelijke situering van deze waarnemingen kent echter geen significante verschillen ten opzichte van deze binnen het projectgebied. Bijgevolg kan de aanwezigheid van archeologische sporen binnen het projectgebied niet volledig uitgesloten worden. Om zekerheid te scheppen over de potentieel aanwezige sites wordt een vooronderzoek door middel van proefsleuven met eventueel aanvullende waarderende boringen geadviseerd.

HOOFDSTUK 2: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN

2.1. Bibliografie

BOGEMANS F., 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 30/38 – Geraardsbergen-Ath*, Brussel.

BOGEMANS F., 2007. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 29 – Kortrijk, Brussel.
BORREMANS M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: BORREMANS M. (red.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*: 189-258 Gent.

BOURGEOIS J., MEGANCK M. & SEMEY J., 1998. Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen II, *Archeologische Inventaris Vlaanderen*, buitengewone reeks nr. 5, Gent.

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

DE CALUWE J. & VAN KEYMEULEN J. (red.), 2010. *Voor Magda. Artikelen voor Magda De Vos bij haar afscheid van de universiteit Gent*, Gent.

LALOO P. & DECONYNCK J., 2011. *Wingene-Rozendalestraat (Sportpark). Rapportage van het archeologisch proefsleuvenonderzoek 25-31 januari 2011*. GATE-rapport, Bredene.

REYNS N., DIERCKX L. & VAN STAHEY A., 2012. *Archeologisch vooronderzoek Wingene - Sint-Amandsstraat*, Rapporten All-Archeo bvba 092, Bornem

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

VAN STAHEY A., DIERCKX L. & BRUGGEMAN J., 2013. *Archeologisch onderzoek Wingene Verrekijker*, Rapporten All-Archeo bvba 140, Bornem.

Geraadpleegde websites:

<https://cai.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 24/01/2017)

(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 24/01/2017)

<https://geo.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 24/01/2017)

<http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 24/01/2017)

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 24/01/2017)

<http://www.ngi.be/NL/NL1-1.shtm> (geraadpleegd op 24/01/2017)

Plannen- en kaartenlijst Projectcode 2016L13

2.2. Lijst van plannen en kaarten

Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1 Kadasterkaart	Kadasterplan	1:1	digitaal	25/01/2017
2 Topografische kaart	Topografische kaart	1:1	digitaal	25/01/2017
3 Verkavelingsplan	Geplande werken	1:1	digitaal	25/01/2017
4 Orthofoto	Situering plangebied	1:1	digitaal	25/01/2017
5 Orthofoto	Situering plangebied detail	1:1	digitaal	25/01/2017
6 Tertiair geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:1	digitaal	25/01/2017
7 Quartair geologische kaart	Quartair geologische kaart	1:1	digitaal	25/01/2017
8 Bodemtypekaart	Bodentype	1:1	digitaal	25/01/2017
9 Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel	1:1	digitaal	25/01/2017
10 Hoogtemodel	Aanduiding hoogteprofiel	1:1	digitaal	25/01/2017
11 Hoogtemodel	Hoogteprofiel 1	1:1	digitaal	25/01/2017
12 Historische kaart	Ferrariskaart	1:1	digitaal	25/01/2017
13 Historische kaart	Detail Ferraris	1:1	digitaal	25/01/2017
14 Historische kaart	Atlas Der Buurtwegen	1:1	digitaal	25/01/2017
15 Historische kaart	Popkaart	1:1	digitaal	25/01/2017
16 Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen	1:1	digitaal	25/01/2017
17 Orthofoto	luchtfoto 1971	1:1	digitaal	25/01/2017
18 Orthofoto	luchtfoto 1971-1990	1:1	digitaal	25/01/2017
19 Orthofoto	luchtfoto 2000-2003	1:1	digitaal	25/01/2017
20 Orthofoto	luchtfoto 2016	1:1	digitaal	25/01/2017
21 Orthofoto	CALnummers	1:1	digitaal	25/01/2017
22 Orthofoto	CALnummers	1:1	digitaal	25/01/2017
23 Synthese	Synthese	1:1	digitaal	25/01/2017