



Poeleinde – Wortel, Hoogstraten

Een Archeologienota

Auteur:

J. van Rooij (veldwerkleider)

T. Van Mierlo (assistent-archeoloog)

Autorisatie:

P. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)

Colofon

VEC Nota 19

Poeleinde – Wortel, Hoogstraten, Een archeologienota

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteur: T. Van Mierlo

In opdracht van: Vertrouwelijk, zie privacy-fiche

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, november '16

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	8
1.1.3	Beschrijving van de geplande werken	8
1.1.4	Juridisch kader	10
1.1.5	Doelstelling en vraagstelling	11
1.2	Assessmentrapport	12
1.2.1	Huidige gebruik	12
1.2.2	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	13
1.2.3	Beschrijving van bekende archeologische waarden	18
1.2.4	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	19
1.2.5	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	27
1.2.6	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek	28
1.2.7	Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek	29
	Literatuur	30
	Geraadpleegde websites	30
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	30
	Bijlage 1 Plannenlijst	
	Bijlage 3 Dagrappporten	
	Bijlage 2 Fotolijst	

Tabel 1. *Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

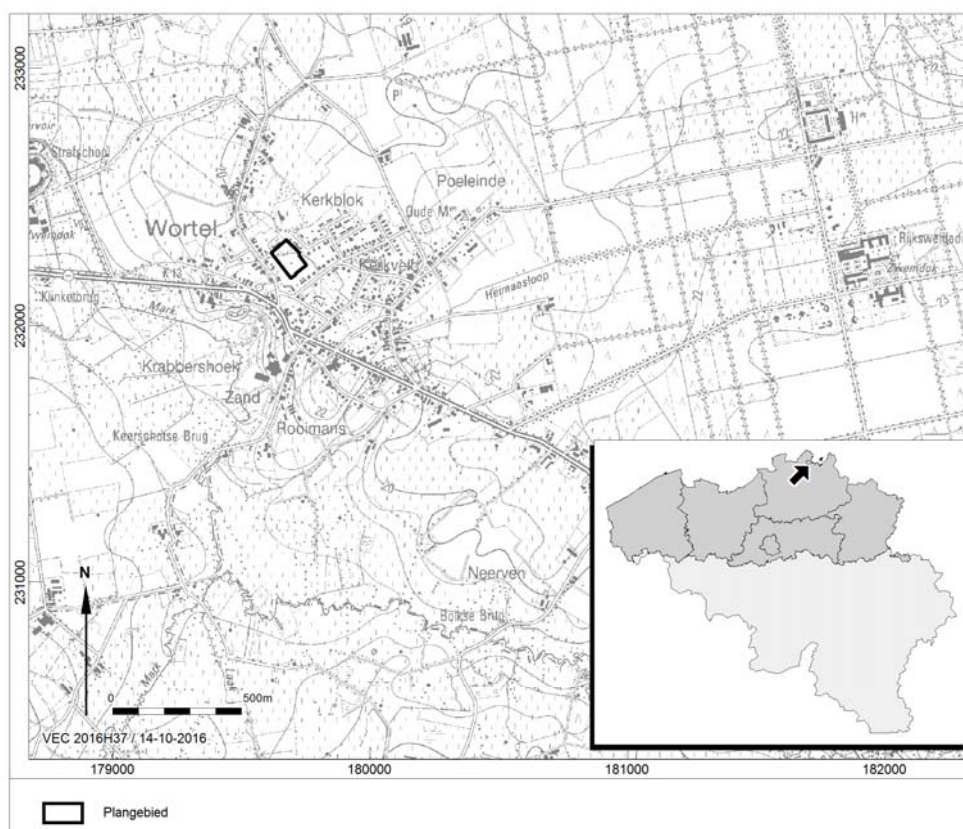
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbaldans Vlaanderen

1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

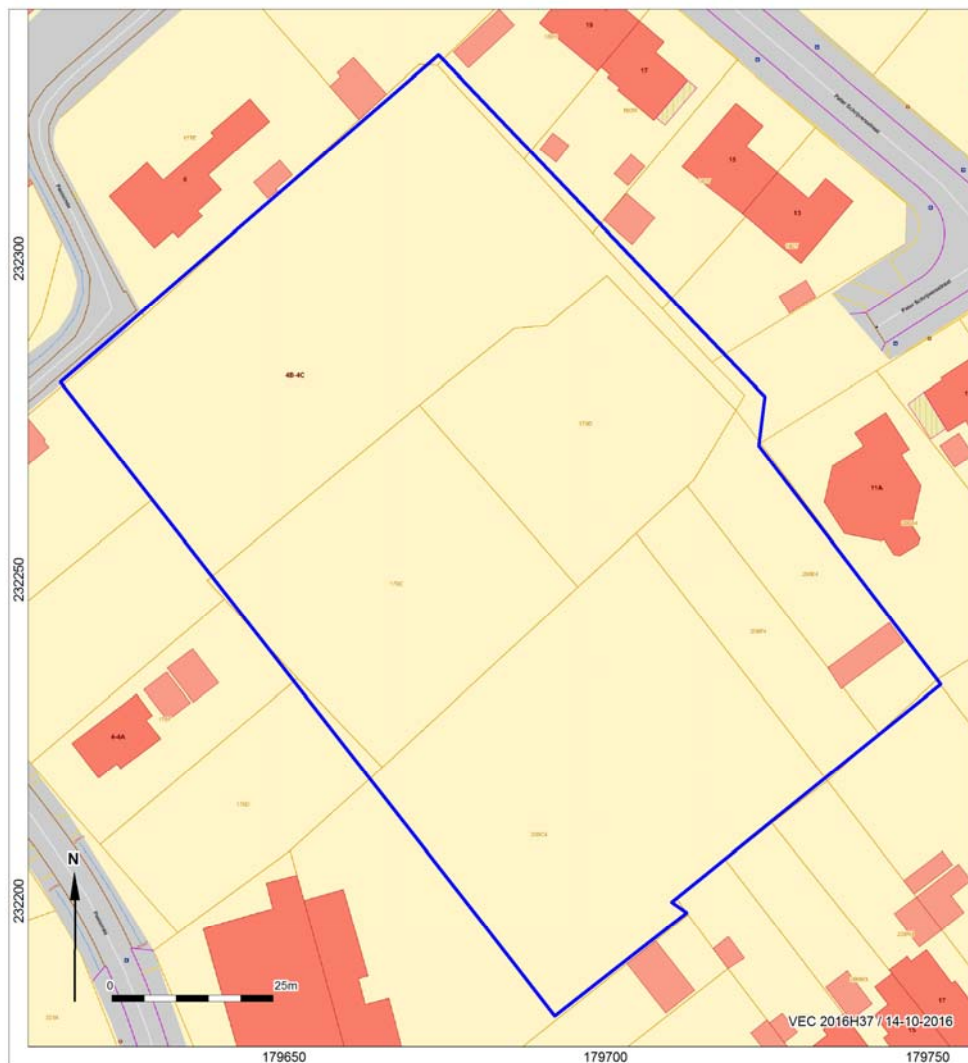
1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in oktober 2016 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Poeleinde in Wortel, Hoogstraten (afb. 1 en 2).¹ De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen in het plangebied.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

¹ Voor de vertrouwelijke gegevens van de opdrachtgever wordt verwezen naar de privacy-fiche



Afb. 2. Locatie van het plangebied

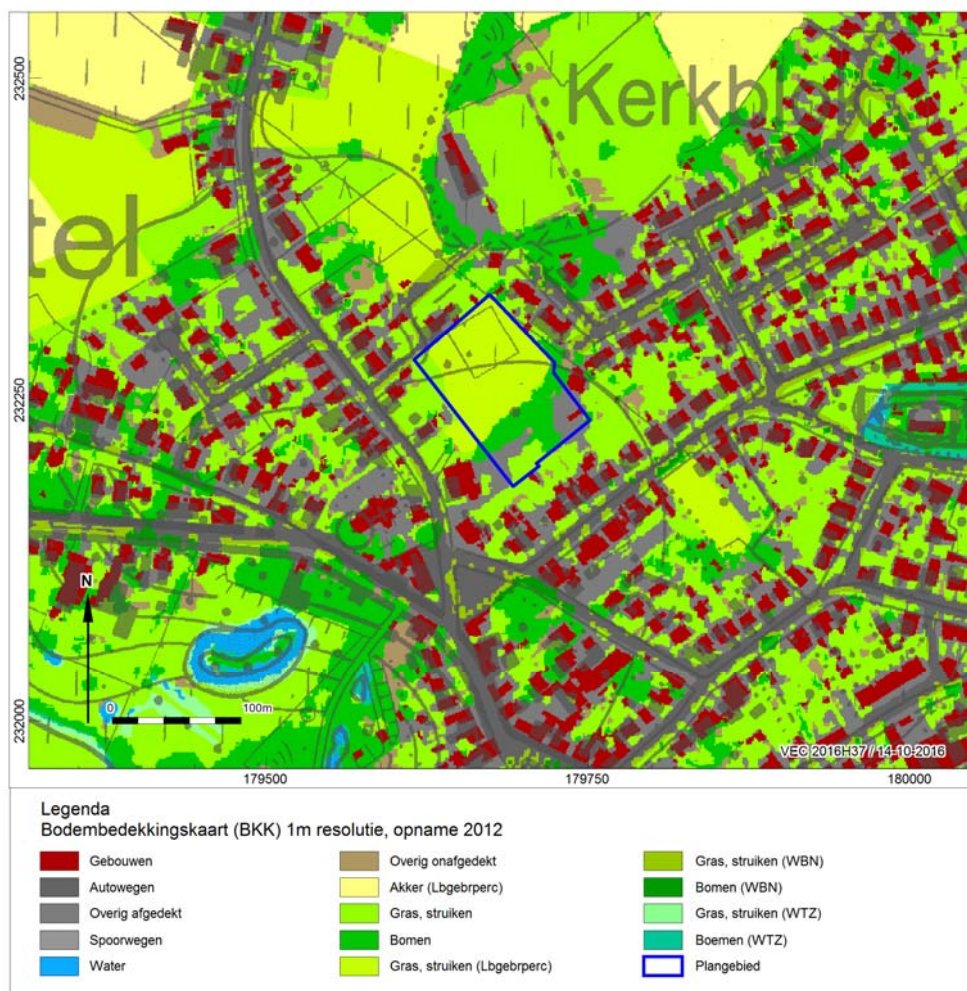
1.1.1 Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	Vertrouwelijk, zie privacy-fiche
Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Verkaveling
Locatie:	Poeleinde
Plaats:	Hoogstraten
Gemeente:	Hoogstraten
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Hoogstraten, Afdeling 5, sectie A, perceelnummers: 179b, 178e, 179d, 179c, 208e ⁴ , 208f ⁴ , 208c ⁴
Diepte bodemverstoring	100 cm –mv (20m +TAW)
Oppervlakte plangebied	10,058 m ² / 1 ha
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	179.673/ 232.331 179.751/ 232.233 179.691/ 232.182 179.614/ 232.280
Projectcode	2016H37
VEC-projectcode:	4180517

Auteur:	P. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
	T. Van Mierlo (bureauonderzoek, velwerkleider)
Projectmedewerker:	T. Van Mierlo (bureauonderzoek, velwerkleider)
Autorisatie: ²	P. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Begindatum onderzoek:	10 -10 - 2016
Einddatum onderzoek:	18-10-2016
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum
	Ten Briele 14 bus 15
	8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Paleolithicum, Middeleeuwen, wegen, cultuurlagen, bureauonderzoek.
	https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus

De enige mogelijke elementen die het plangebied mogelijk kunnen verstoren, zijn de bomen in het zuidoosten van het plangebied. De loofbomen kunnen een grote verstoring veroorzaken. De wortels van de bomen in de zandbodem zullen doorwortelen tot in het grondwater. Op deze manier kan dit dieper gaan dan de archeologisch zone. De bomen zullen dan al de grondstoffen (humus) uit de grond opnemen. Dit kan dan zorgen voor een sterke uitloging van de archeologische sporen. Het belangrijke is echter de doorworteling die ervoor zorgt dat er geen zicht meer is op sporen, hetgeen zorgt voor enige mate van verstoring. Verder is er ook een schuurtje te zien in het zuidoosten van het plangebied. Dit schuurtje zal echter geen of heel weinig verstoring veroorzaakt hebben in de bodem omdat het geen fundering heeft. De verstoorte zones zijn het best zichtbaar op de bodembedekkingskaart. Hier zijn de bomen duidelijk zichtbaar.

² Peter Hazen is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met aanduiding van de bedekte plaatsen

1.1.2 Archeologische voorkennis

Er is geen archeologische voorkennis beschikbaar van het plangebied.

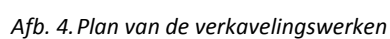
1.1.3 Beschrijving van de geplande werken

In het kader van het onderzoek zijn nog geen gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIP.

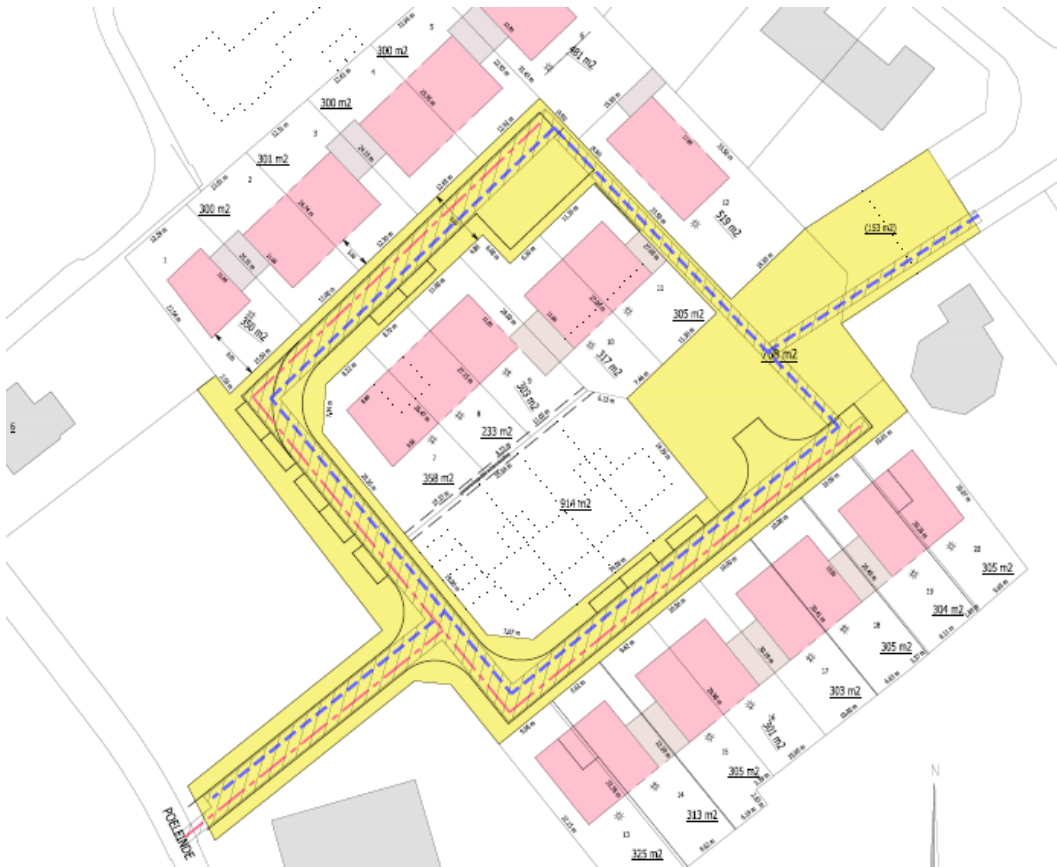
Met betrekking tot de milieuhygiënische situatie van het plangebied is gekeken naar (historisch) kaartmateriaal. Op basis van dit materiaal kan geconcludeerd worden dat er vermoedelijk geen bodemverontreiniging aanwezig zal zijn omdat er geen gebouwen of plaatsen die een milieuverontreinigend element, zoals pompstation, bevatten, op het plangebied alsook in de buurt van het plangebied staan.

Op het onbebouwd terrein in het noordelijke gedeelte van het centrum van Wortel zal een verkaveling plaatsvinden. Er zullen woningen gebouwd worden in de vorm van eengezinswoningen. Tevens zal een connectie worden gemaakt met de openbare weg, meer bepaald aan het Poeleinde en de Pater Schrijversstraat. Naast het bouwen van woonhuizen, worden groenzones en voetwegen in het plangebied gepland en zullen de benodigde kabels, leidingen en riolering moeten worden aangelegd.

Op het gehele plangebied zullen 20 kavels gemaakt worden. De grootte van de kavels verschilt van 233m² tot 519 m². De totale oppervlakte die gebuikt wordt voor bewoning is 6528 m². Verder zijn er nog 4 kavels gepland met een totale oppervlakte van 914m². Deze woningen worden sociaal aangeboden. De woningen op de kavels bezitten ofwel een aparte garage of een ingebouwde garage. Verder wordt 427m² gebruikt



Het plangebied zal verstoord worden als gevolg van de funderings- riolerings- en bouwwerken. Specifieke plannen van de geplande bebouwing zijn er nog niet. Omwille van deze reden wordt er van uitgegaan van een minimale verstoring van 1,00m –mv. Verder zal door de weg en de groenzone, een oppervlakte van circa 3.600 m², een verstoring van 0.60m –mv plaatsvinden. Dit wordt op afbeelding 5 aangeduid met een gele kleur. Op de plaats waar de riolering zich bevindt zal echter een verstoring plaatsvinden van maximaal 3,00m –mv. Deze zone is afgebeeld op afbeelding 5 door middel van een arcering.



Afb. 5. Plan van de verstoringsdieptes van de weg, groenzone en riolering

1.1.4 Juridisch kader

Artikel 5.4.2. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een verkavelingsvergunning toegevoegd in volgende situaties :

- 1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
- 2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;
- 3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, liggen.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de werf van de te vergunnen verkaveling.

De aanvrager van een verkavelingsvergunning wordt van die verplichting vrijgesteld indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.

De aanvrager van een verkavelingsvergunning kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de verkavelingsvergunning betrekking heeft op dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een verkavelingsvergunning. Op basis van de ligging van het plangebied geheel in nog niet vastgestelde zone, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m². Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen

gebied in totaal een oppervlakte van 10.058 m² beslaan, en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een archeologienota te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.³ Indien dit het geval is wordt deze archeologienota bekrachtigd en toegevoegd aan de vergunningsaanvraag. In het kader van dit proces heeft het in deze archeologienota beschreven onderzoek plaatsgevonden.

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 1.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

1.1.5 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aarkundige gegevens:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000
- bodemgebruikskaart
- Erosiekaart
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Kadasterplan

³ <https://geo.onroenderfgoed.be>

- Fricx kaarten uit 1712
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische kaart
- Luchtfoto's 1979-2012

Externe partijen:

- Input Ontroerend Erfgoed
- Regio-experts
- Literatuur
- Amateurarcheologen en heemkundekringen⁴
- Toponymie

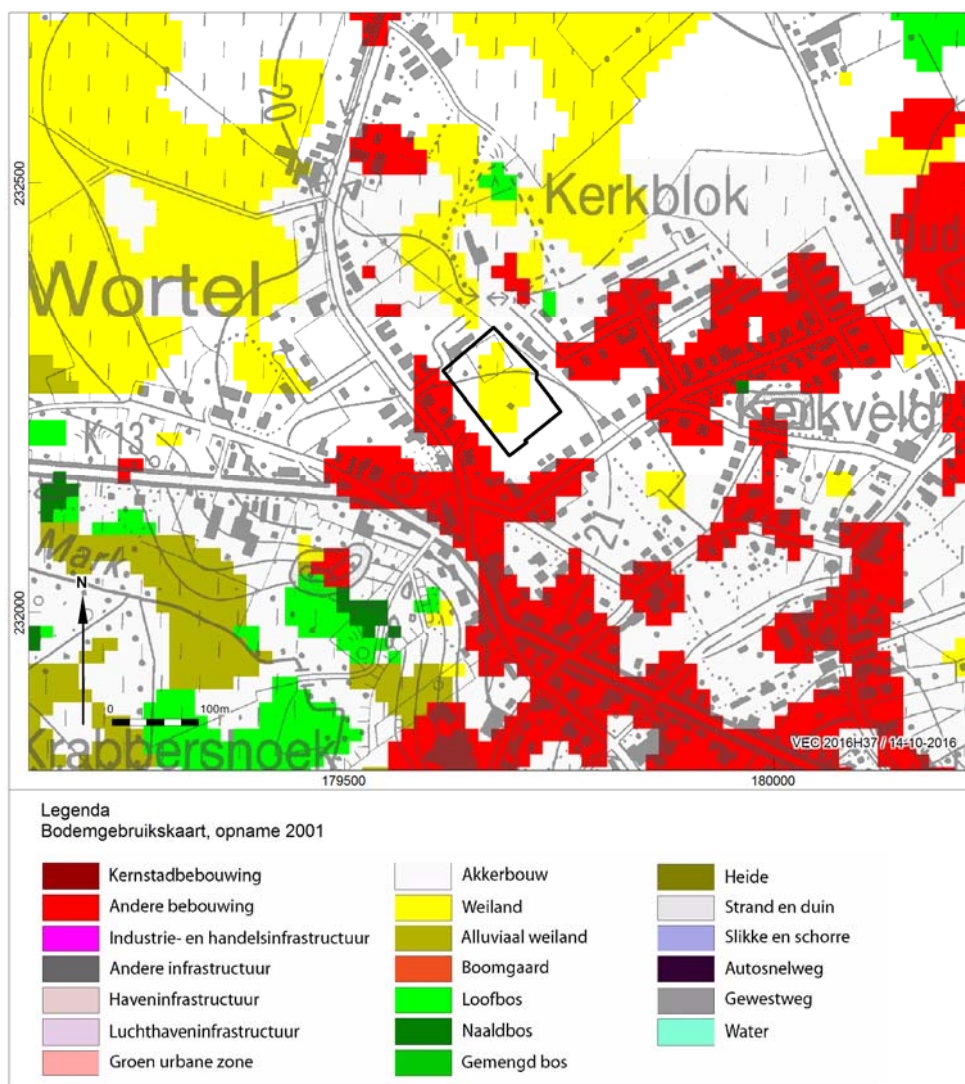
1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Huidige gebruik

Het plangebied wordt gebruikt als akker-, gras- en weiland. Verder staan er bomen in het zuidoosten van het plangebied. Ook is een klein schuurtje te zien in het zuidoosten van het plangebied. Ter plaatse van het schuurtje zal de ondergrond zeer minimaal verstoord zijn. Verder zullen de bomen de ondergrond tot verstoren tot in de grondwatertafel. Deze bevindt zich lager als het archeologisch niveau. Waardoor archeologische sporen zeer verstoord kunnen zijn. Wel zijn er op de oudere luchtfoto's ploegsporen te zien, deze kunnen de toplaag van de bodem over het gehele oppervlak van het plangebied verstoren.⁵

⁴ Deze zijn niet aanwezig voor Hoogstraten, omwille van deze reden niet geraadpleegd.

⁵ Hierbij wordt uitgegaan van een normale ploegwijze. Wanneer gebruik werd gemaakt van diepploegen zal de bodem tot 60cm –mv verstoord zijn.



Afb. 6. Bodemgebruikskaart van het plangebied

1.2.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ⁶	Formatie van Merksplas (kaartcode MeB)
Quartaargeologische kaart 1:50.000 (afb. X) ⁷	Profieltype 22: <ul style="list-style-type: none"> Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en of Hellingsafzettingen van het Quartair (ELPw en/of HQ)
	Op

⁶ Bogemans, 2005: 10.

⁷ Westerhoff & Weerts, 2003

Bron	Informatie
	- Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijk intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De Afzettingen dateren uit het Vroeg-Pleistoceen (G(f,e)VPt-Te)
Geomorfologie ⁸	Kempische laagvlakte
Bodemkaart 1:50.000 ⁹	Sdmz: Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont Zdm: Matig natte zandbodem met dikke humus A horizont Zcm: Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Reeds verrichte boringen ¹⁰	Er zijn geen boringen in het plangebied. Wel boringen ten noordoosten en ten zuidwesten. kb8d8w-B142 (ten noordoosten) 0 – 2,00m: geelachtig kwartszand, grind in water kb8d8w-B200 (ten zuidwesten) 0.00 - 16.00m: grijs zand 16.00 - 24.00m: leem 24.00 - 64.00m: schelpenzand 64.00 - 152.00m: Diestiaan 152.00 - 176.00m: Antwerpiaan
Hoogtekaart ¹¹	21-22 TAW
Bodemerosie ¹²	Zeer weinig erosiegevoelig

Volgens de Tertiairgeologische kaart (Tertiair: 65 tot 1,7 miljoen jaar geleden), bestaat de ondergrond in de het plangebied uit wit tot grijsbruin grof zand, soms grindhoudend, silteuze en kleihoudende lenzen, glimmerhoudend, schelpfragmenten van de Formatie van Merksplas B (kaartcode: MeB). De dikte varieert algemeen van 2 tot 15 m. De zandige sedimenten uit deze formatie zijn eerder tabulair afgezet in een estuarien tot ondiep marien (getijden)milieu in het Boven-Plioceen en het Pretiglien.¹³

Op basis van de Quartairgeologische kaart, worden de Tertiaire afzettingen afgedekt door grindhoudende zanden die in het Laat-Plioceen en Vroeg-Pleistoceen zijn afgezet door een tak van de Rijn die door het gebied stroomde. In de loop van het Vroeg-Pleistoceen nam de invloed van de Rijn in het gebied echter af en vervolgens werden voornamelijk afzettingen van meer lokale oorsprong gevormd, die de oudere afzettingen grotendeels hebben afgedekt.¹⁴ Onder andere als gevolg van verplaatsing van bodemmateriaal door de wind en sneeuwmeltwater, maar ook door rivieren en beken uit midden België, is in deze periode tot aan het begin van het Midden-Pleistoceen een lagenpakket van zandige en kleiige afzettingen gevormd. Deze afzettingen hebben vervolgens relatief langdurig aan het oppervlak gelegen.

Deze afzettingen komen niet aan het maaiveld voor, omdat zij worden bedekt met een laag dekzand, gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichseliaan) aan het eind van het Pleistoceen. Getuige geologische boringen die in de omgeving van het gebied zijn verricht, is het dekzand gemiddeld 6 m dik. In deze periode heerste in het noorden van Vlaanderen een poolklimaat en kenmerkte het landschap zich door een

⁸ Van de Velde, Deville en Houbrechts, 2013. P. 12.

⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

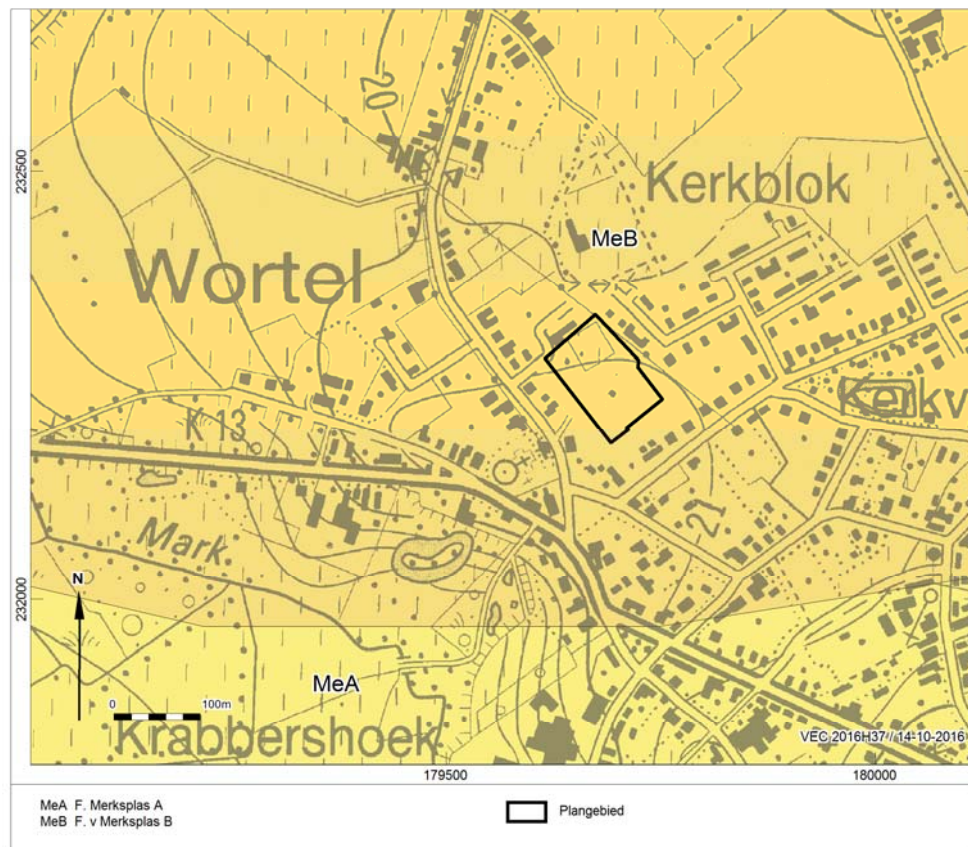
¹¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹² <http://www.geopunt.be/kaart>.

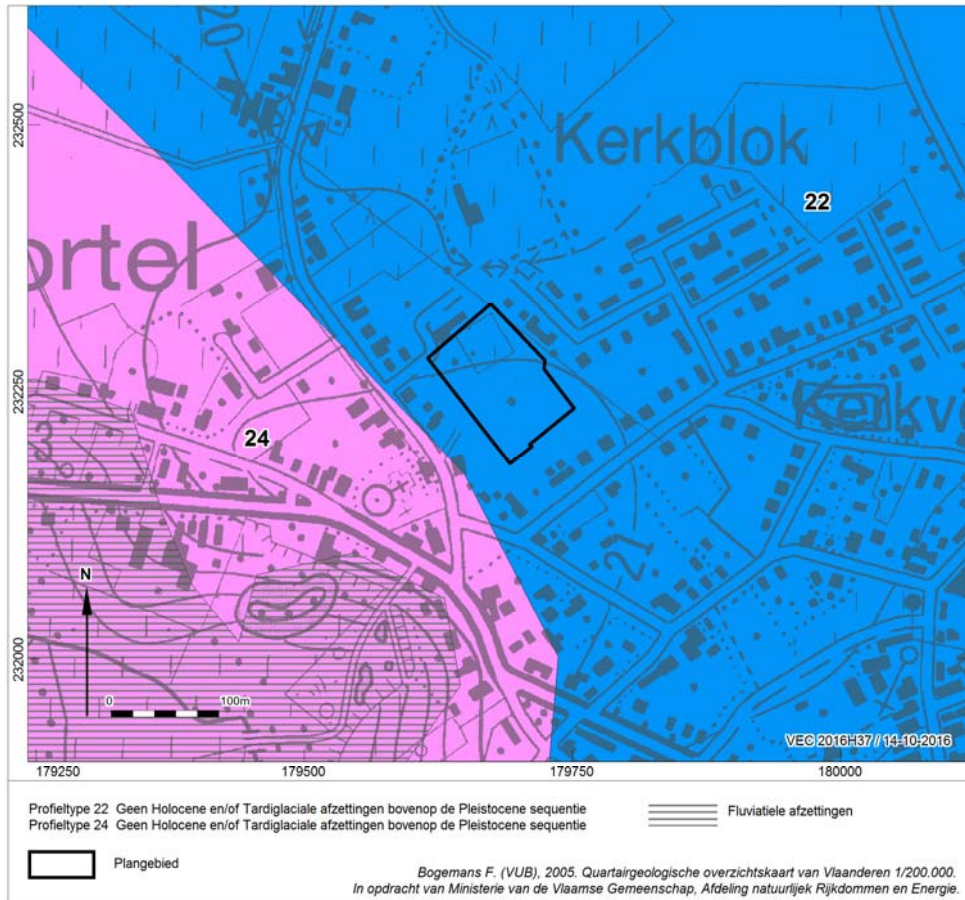
¹³ www.geopunt.be en Bogemans, 2005: 10.

¹⁴ Westerhoff & Weerts, 2003

toendravegetatie. Omdat begroeiing schaars was, lag de bodem bloot aan winderosie. Op deze wijze werd door de wind veel bodemmateriaal verplaatst en in de vorm van glooiende dekzandpakketten weer afgezet.



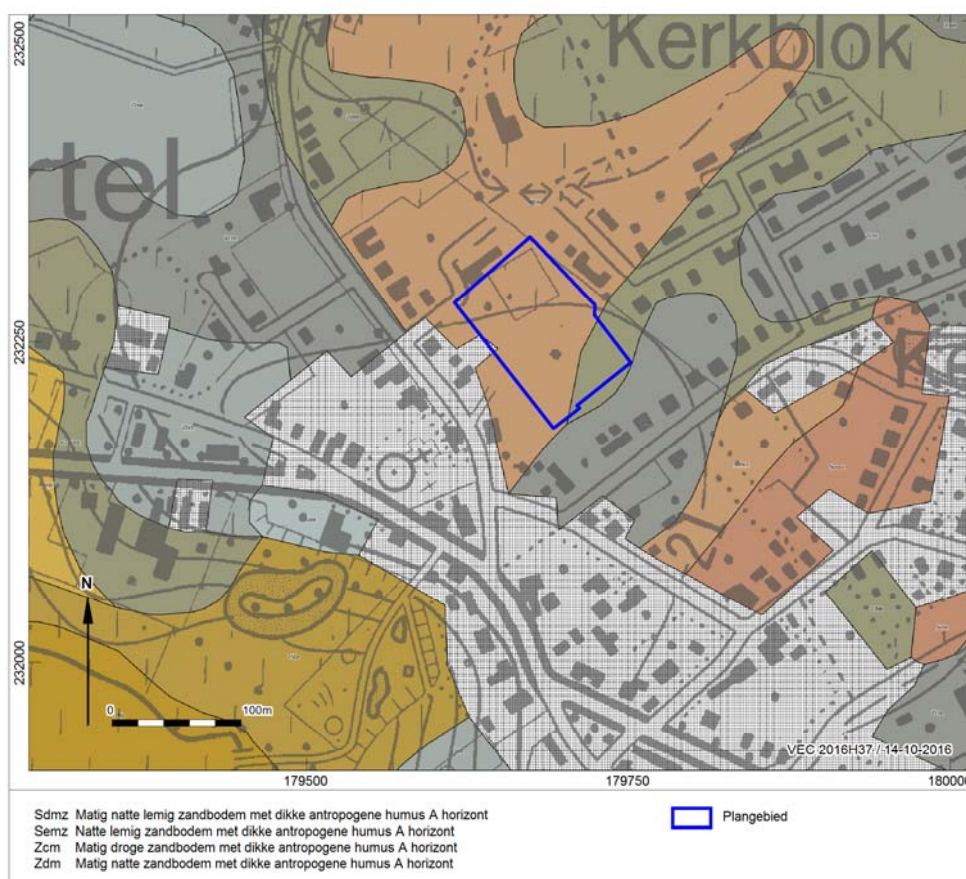
Afb. 7. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart



Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart

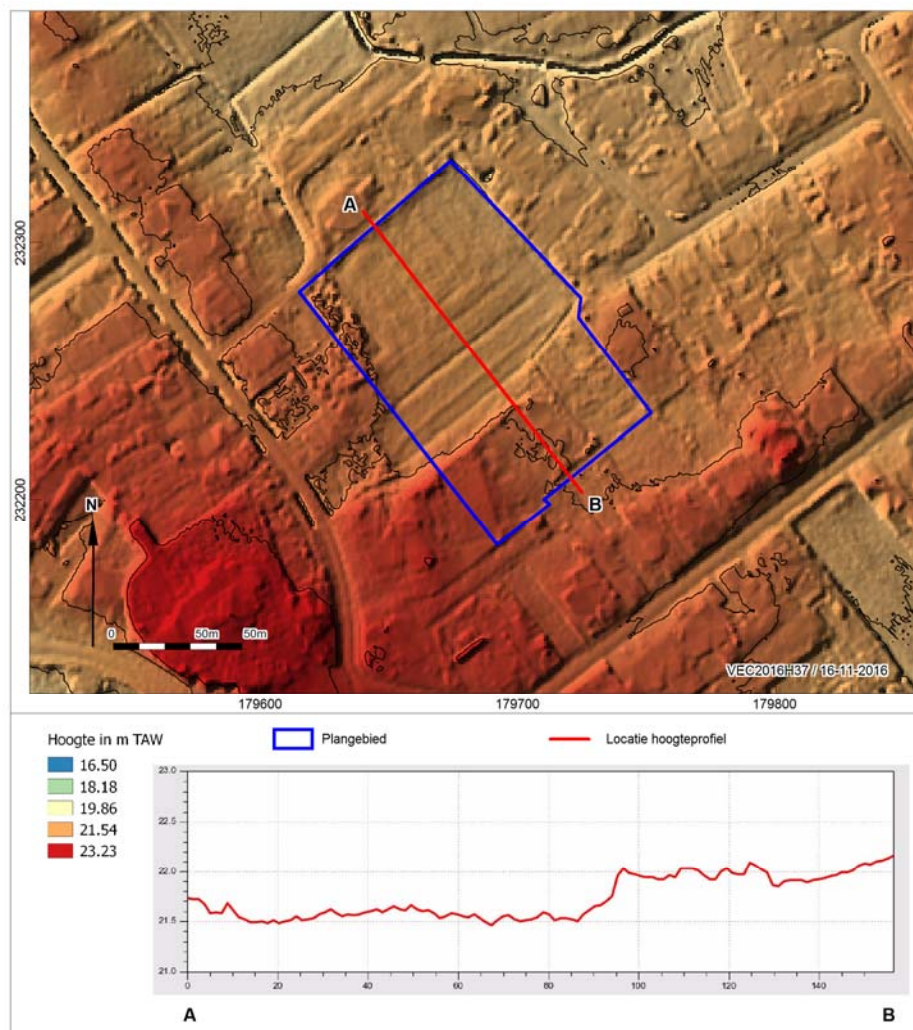
Vanaf het Holoceen (de laatste 10.000 jaar op de geologische tijdschaal) nam de temperatuur toe als gevolg van een klimaatverbetering. Hierdoor begon zich een dicht vegetatiedek te ontwikkelen. Sedimenten werden hierdoor vastgelegd en in de lemige dekzanden begonnen zich bodems te ontwikkelen. In de dekzanden ontstaan, bij overwegend middelhoge tot lage grondwaterstanden een podzolbodems. Een podzolbodem wordt gekenmerkt door een uitspoelingslaag met daarin grijze loodzandkorrels door ontijzering (A2/E-horizont). Het uitgespoelde (anorganische en organische) materiaal spoelt in de inspoelingshorizont (B-horizont) weer in, waarin organische stof al dan niet samen met ijzer is geconcentreerd. Naar onderen toe wordt de grond ongeroerd en vrij van invloeden van bovenaf. Dit wordt het moedermateriaal genoemd (C-horizont).

Door menselijke invloed werd binnen het plangebied het van origine aanwezige bodemprofiel veranderd. Door aanvoer van stalmest afkomstig van bos- of heidestrooisel met een zeker gehalte aan mineraal materiaal, kregen de oude cultuurgronden een homogene humus houdende bovengrond van wisselende dikte. Als de gemiddelde dikte van deze laag 60 cm is, of als onder een humeuze bovengrond van ten minste 40 cm een bedolven oud bodemprofiel voorkomt, wordt de bodem tot de gronden met diepe antropogene humus A horizont gerekend. In de humeuze bovengrond komen stukjes baksteen en houtskool voor. De humeuze laag heeft een zeer donker grijsbruin, zeer donker bruin, zeer donker grijs of zwarte kleur en een humusgehalte van meer dan 1 %. Onder deze humeuze bovengrond komt een volledige of gedeeltelijke podzolbodem of een gleygrond voor.



Afb. 9. Het plangebied op de bodemkaart

Op de bodemerosiekaart is te zien dat het plangebied zeer weinig erosiegevoelig is. Dit is zo voor het gehele plangebied. Omwille van de lage erosiegevoeligheid bestaat er een grotere kans dat de bovenste lagen van de bodem intact zullen zijn.

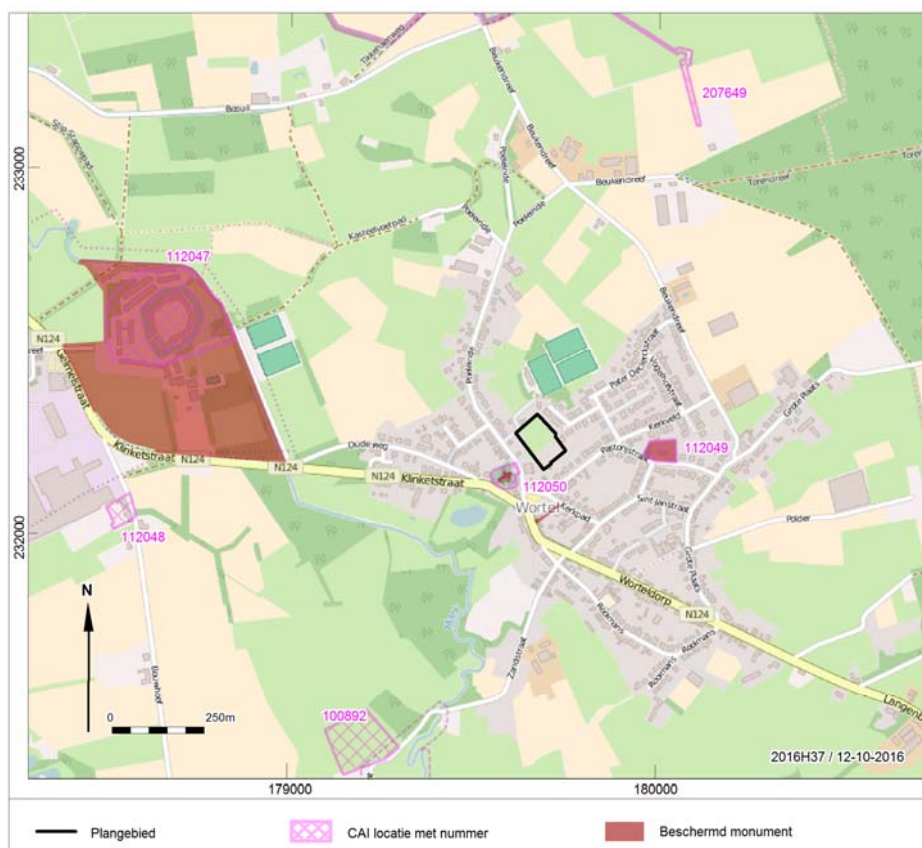


Afb. 10. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) en hoogteverloop van het terrein

Op de DHM kaart is te zien dat het terrein zeer vlak is. De gemiddelde hoogte is 21,4m TAW. Er zijn minieme verschillen zichtbaar. Verder zijn er grote hoogteverschillen te zien in het zuidoosten van het plangebied. Deze verschillen zijn te wijten aan de bomen die op het plangebied staan.

1.2.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 10):



Afb. 11. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Omschrijving	Datering
100892	Grondsporen	Geen datering – ontdekt op basis van luchtfoto
112047	Openbare gebouwen - strafschool	Nieuwste Tijd
	Versterkt kasteel	Late Middeleeuwen
	Versterkt kasteel	Nieuwe Tijd
112048	Alleenstaande hoeve	18 ^{de} eeuw
112049	Pastorij omwald	18 ^{de} eeuw
112050	Kerk	Late Middeleeuwen
207649	Verdedigingselementen	Onbepaald – ontdekt via DHM II

In het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. De vroegste meldingen die het plangebied omgeven worden gedateerd in de Late Middeleeuwen. Het gaat hier dan vooral om een versterkt kasteel (CAI112047) en kerk (CAI112050). Sporen daterend van voor de late Middeleeuwen zijn niet terug te vinden rondom het plangebied. Mogelijk is in deze regio nog geen archeologisch onderzoek gebeurd waardoor vroegere sporen nog niet zijn vastgesteld.

Verder zijn er resten terug te vinden uit de 18^{de} eeuw. Hier gaat het veelal om de pastorij en de hoeve. Dit zijn eveneens een beschermd gebouw en geïnventariseerd gebouw en deze worden hieronder verder besproken.

Er zijn ook 2 CAI meldingen in de buurt die geen specifieke datering bezitten. Dit is omwille van het onderzoek dat gedaan werd op basis van luchtfoto's en DHM. Op basis van deze middelen werden sporen teruggevonden in velden. Deze sporen zijn echter niet specifiek onderzocht.

1.2.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Historische situatie

Wortel

De oudst gekende schrijfwijze van Wortel is “Wurtelam” (1155). Verder zijn er nog varianten die later gebruikt werden zoals “Wuerthele” in 1161 en “Wortela” in 1245. De naam zou verwijzen naar een hogere plaats nabij een waterloop.

Er wordt verondersteld dat Wortel en Hoogstraten deel uitmaakten van het oude Rijkervorsel. Op deze manier zou Wortel voor 726 aan de Heilige Willibrordus geschonken zijn die dan in 726 het overgedragen heeft aan de Onze-Lieve-Vrouwekerk van Antwerpen.

Vanaf de 9^{de} tot de 12^{de} eeuw zou Wortel zich van Vorsel afgesplitst hebben en een statuut gekregen hebben. Gedurende de Middeleeuwen en het Ancien Régime was Wortel eerder een typisch Kempisch landbouwdorp met een relatief lage bevolkingsdichtheid. Het landschap werd gedomineerd door heide tot de herbebossingsdecreten van het Oostenrijks bewind op het einde van de 18^{de} eeuw. Vanaf de 18^{de} eeuw werd de bebouwing geconcentreerd rondom de kerk, de Sint-Janstraat en de omgeving van de Grote Plaats. In het midden van de 19^{de} eeuw werd de Langenberg-Worteldorp-Klinketstraat voltooid.¹⁵

Bouwhistorische schets

Parochiekerk Sint-Jan Baptist: Omgeving

Deze omgeving is een beschermd cultuurhistorisch landschap. Het is ten oosten van de kerk gelegen. Het hoort bij de kerksite van de parochiekerk Sint-Jan Baptist. Het is een uitbreiding van het landschap dat de kerk en het kerkhof omvat.¹⁶

Parochiekerk Sint-Jan Baptist

De parochiekerk Sint-Jan Baptist is een beschermd monument omwille van de artistieke en historische waarde van het bouwkundig erfgoed.¹⁷ Verder is deze kerk ook geregistreerd als een bouwkundig relict.

De kerk werd gebouwd in 1425 in gotische stijl. De toren is pas later bijgezet en werd voltooid in 1429. Deze toren diende als schuilplaats en verdediging van zijn nabijgelegen kasteel. Deze kerk werd afgebroken in 1460-1461. Vervolgens werd een nieuw bedehuis opgericht. De 16^{de} eeuw bestond voornamelijk uit oorlog, plunderingen en pest. De kerk ondervond tijdens deze periode ook schade. De herstellingen van het koor tot de noordkapel werden enkel gedaan voor het gering aantal inwoners. Tijdens het Twaalfjarige Bestand (1609-1621) werd de heropbouw en herstel van de kerk voltooid omdat de nodige financiële middelen terug voorhanden waren. Op dit moment kreeg het koor een bedekking met schaliën. Verder werd vanaf het midden tot het einde van de 17^{de} eeuw, herstellingswerken gedaan aan de toren. In 1718 werd het kerkgewelf hersteld daar verwijst het opschrift “DeUs paCIs slt VoblsCUM”. In 1733 kwam de aanleg van een nieuwe vloer en in 1776 werd de kerk gewit. Er werd verder een nieuwe sacristie gebouwd tijdens de periode 1781-1816, die dan rond 1884 werd vervangen door de huidige sacristie. Tijdens het einde van de 18^{de} eeuw, de 19 en 20^{ste} eeuw werden er nog herstellings- en onderhoudswerken gedaan aan de toren en daken, het interieur en dergelijke. In 1912-1913 werd er een tweede sacristie gebouwd in de noordelijke kerkoksel. In 1934-1936 werd de hele kerk gerestaureerd naar een pre-negotische fase.

Op dit moment heeft de kerk het uitzicht van een sobere gotische kerk dat behoort tot de typische Kempische gotiek uit de 15-16^{de} eeuw. Verder heeft het een kort driebeukig schip van drie traveeën, transept van twee traveeën, zuidelijke uitgewerkt als een aparte kapel met driezijdige sluiting, koor van drie

¹⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121659>

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/4841>

¹⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/4832>

rechte traveeën met driezijdige sluiting, sacristie aan de zuidzijde, berging aan de noordzijde, doopkapel met zijportaal palend aan de toren, een leien zadel- en lessenaarsdak met dakkapellen en ijzeren kruisen als topversiering.¹⁸

Woonwinkelhuis Horsten

Het woonwinkelhuis Horsten is beschermd omwille van de artistieke waarde. Het is een goed bewaard woon- en winkelhuis in de stijl van de Nieuwe Zakelijkheid. Verder heeft het een kenmerkend baksteenparament wat allemaal bijdraagt tot de architecturale waarde. Het is gelegen circa 300m ten zuiden van het plangebied.

Dit bouwkundige erfgoed is ontworpen op 15 mei 1933 door de architect E. Van Steenberghe. Het is een halfopen bebouwing met een dubbelhuisopstand van drie op twee traveeën en twee bouwlagen onder een plat dak. De woning heeft een vierkantig grondplan met een halfronde uitbouw aan de zijgevel en een uitgebouwde keuken aan de achtergevel. De winkelruimte ligt aan de zuidzijde en is gebouwd als een soort uitbouw. Boven de winkelruimte bevindt zich een terras met buisleuning en vlaggenstok. Achteraan ligt een rechthoekige en kleine halfronde uitbouw wat waarschijnlijk zal dienen als keuken en wc.

De gevels zijn uitgevoerd in donkere parementsteen. Het penant tussen de woning en de winkel en de borstwering van het winkelraam zijn bezet met zwarte faience. Het metaalschrijnwerk is gedeeltelijk vernieuwd in tropisch hardhout.¹⁹

Pastorie met omwalde tuin

De voormalige pastorie met omwalde tuin is beschermd omwille van de historische waarde van het monument. Het is gelegen 500m ten oosten van het plangebied. Deze pastorie zou teruggaan op een oudere pastorie die gedateerd kan worden in de 17^{de} eeuw. De huidige pastorie heeft een typische vorm en is gebouwd in een bak- en zandsteenstijl. Deze had de vorm volgens de 17^{de} eeuwse pastorie met dan een hergebruik van afbraakmaterialen. In 1868 werd deze dan vergroot. Verder is er nog een aantal elementen bewaard gebleven zoals de gevelordonnantie, houtstructuur en interieurindeling, die gedateerd kunnen worden in de 18^{de} eeuw. Ook is er nog een neo-Vlaamserenaissance-schouw terug te vinden, die waarschijnlijk afkomstig is van een andere locatie. Ook een omsloten omwalde tuin met vijvers is terug te relateren aan het 18^{de} eeuwse pastorieconcept.^{20,21}

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Fricx Kaarten ²²	1712	Op de Fricxkaart is Wortel terug te zien als ook de kerk in het centrum van Wortel.
Ferraris kaarten ²³	1771-1778	Het plangebied ligt dichtbij de kerk en wordt gebruikt als akkerland.
Atlas der buurtwegen ²⁴	Ca. 1840-1850	Het plangebied is onbebouwd. In het zuiden van het plangebied is een kleine weg aangelegd.
Vandermaelen kaarten ²⁵	1846-1854	Het plangebied is nog steeds onbebouwd en wordt gebruikt als akkerland.
Poppkaarten	Na 1842	Er is geen Poppkaart beschikbaar voor het plangebied.

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/46747>

¹⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/46790>

²⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/5230>

²¹ Voor meer informatie zie: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/46753>

²² Fricx 1712.

²³ Ferraris 1771-1778.

²⁴ onbekend 1840-1850.

²⁵ Vandermaelen 1846-1854.

Bron	Jaartal	Historische situatie
Luchtfoto ²⁶	1970-1979	Het plangebied is een akkerland. De ploegsporen zijn te zien op het plangebied. Verder staan er bomen in het noordwesten en zuidoosten van het plangebied.
Luchtfoto ²⁷	1971	Het plangebied is in gebruik als akkerland. De ploegsporen zijn te zien en er staan bomen in het noordwesten van het plangebied. De bomen in het zuidoosten staan er nog niet.
Luchtfoto ²⁸	2013-2015	Het plangebied is onbebouwd en de bomen in het noordwesten van het plangebied zijn weg. In het zuidoosten van het plangebied zijn nog enkele bomen te zien maar deze zijn in aantal geminderd.

Op basis van raadpleging van het historisch kaartmateriaal, in combinatie met het huidig gebruik van het gebied, kenmerkt het plangebied zich door een lage densiteit van bebouwing.

De Frickxkaart (1712) toont de gemeente Wortel. Verder is een kerk, de hoofdweg en de Mark (Merck R) te zien. Verder zijn er nog geen kleine wegen of woningen in het dorp te zien. De Frickxkaart is ook te onnauwkeurig om iets te kunnen zeggen op perceelsniveau.



Afb. 12. Het plangebied op de Frickxkaart.

De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in "België" als in heel West-Europa.²⁹ Hieruit blijkt

²⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁷ Ibid.

²⁸ Ibid.

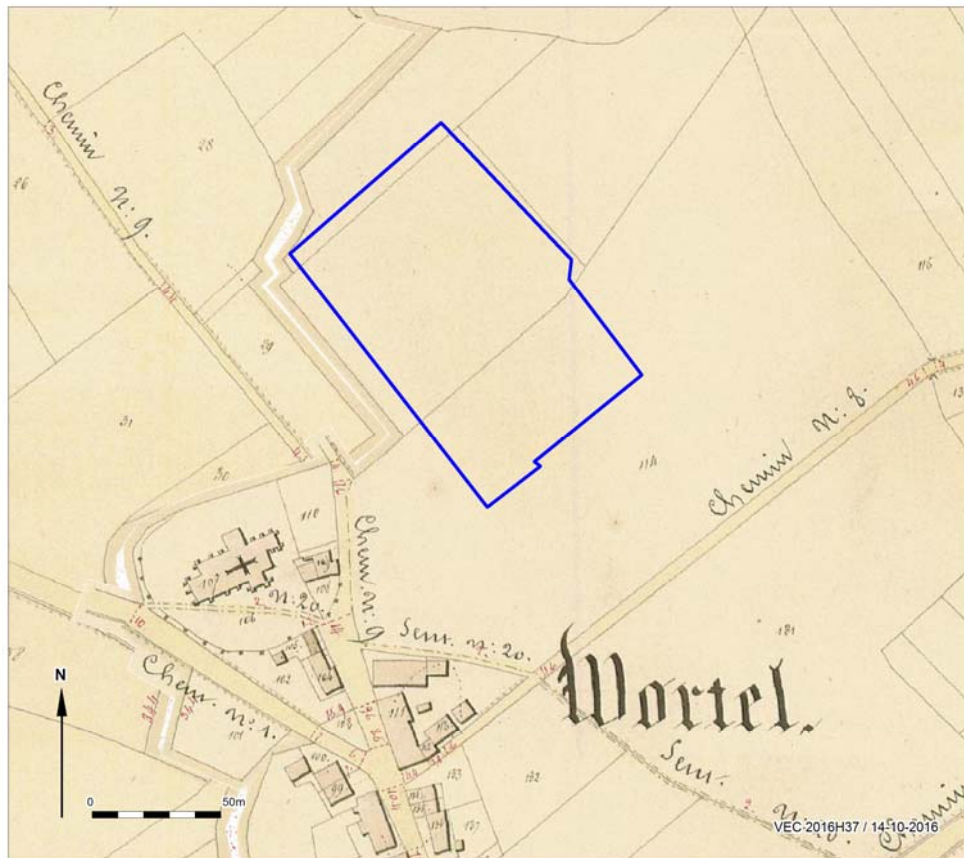
²⁹ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.

dat het plangebied een akkerland is dat omgeven is door bomen. De kerk is reeds zichtbaar en ligt ten zuidwesten van het plangebied. Ten zuiden van het plangebied liggen kleine gebouwen. Op het plangebied is zelf nog geen bebouwing te zien.



Afb. 13. Het plangebied op de Ferraris kaart.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 10). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat de gemeentegrens in het westen door het plangebied loopt. Op basis van de gemeentegrens is af te leiden dat het plangebied in de gemeente Wortel is gelegen. Verder is het plangebied in 2 percelen opgedeeld en onbebouwd. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een kleinere weg. Ten zuidoosten ligt de voorloper van de Pastorijstraat. Ten westen van het plangebied ligt de voorloper van het Poeleinde.



Afb. 14. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Op deze kaart is het plangebied onbebouwd. De gemeentegrens die nog te zien was op de Atlas der Buurtwegen is nu naar het westen verschoven. Ten noorden van het plangebied is de kleine straat Poeleinde te zien.



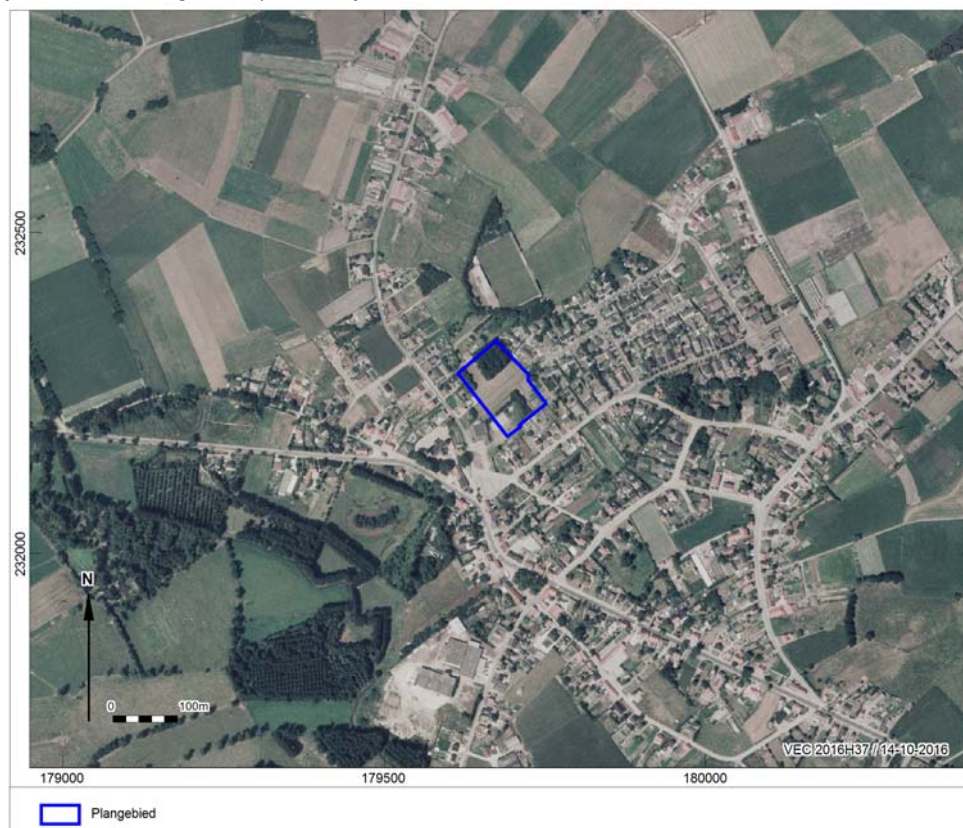
Afb. 15. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Deze kaarten waren een gecommmercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten vele gegevens over gronden en percelen. Nadat Philippe Vandermaelen al in 1836 toelating had gekregen om de kadastergegevens te gebruiken en in kaart te brengen, kreeg ook Popp deze toelating in 1842. Door het overlijden van Popp werd zijn 'Atlas cadastral parcellaire de la Belgique' niet afgemaakt. Deze kaart brengt het kadaster duidelijk in beeld. Deze kaart is echter niet beschikbaar voor dit plangebied.

De luchtfoto's tonen het gebruik over de periode van 1970 tot 2015. Hierop is te zien dat het plangebied onbebouwd is gebleven en gebruikt is geweest als akker- en weiland. Verder toont de foto van 1970-1979 en 1971 bomen in het noordwesten van het plangebied. Deze zijn nagenoeg verdwenen op de luchtfoto van 2013-2015.



Afb. 16. Plangebied op de luchtfoto 1971



Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1970-1979



Afb. 18. Het plangebied op de luchtfoto 2013-2015.

1.2.5 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied, wordt in de ondergrond dekzand verwacht. Op het dekzand heeft zich mogelijk vanaf de Late Middeleeuwen een dikke humus A-horizont, oftewel een plaggendek, ontwikkeld. Hierdoor kunnen in het plangebied, gezien de ontstaansgeschiedenis van het dekzand, in potentie archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. De archeologische resten uit deze periode, alsook het Mesolithicum, manifesteren zich echter als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. De verwachting is dat door agrarische werkzaamheden die in het verleden binnen het plangebied hebben plaatsgevonden, deze resten niet meer *in situ* aanwezig zijn.

Eventuele archeologische resten uit perioden Neolithicum tot de Late-Middeleeuwen zullen voorkomen vanaf de basis van het plaggendek. Een eventuele vondstenlaag zal zijn opgenomen onderin de plaggendek; hier wordt ook wel van ‘cultuurlaag’ gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen de ophooglaag en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen kunnen in potentie zichtbaar zijn vanaf B-horizont, maar zeker vanaf de top van de BC-horizont. Organische resten zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Afhankelijk van de ouderdom van het plaggendek, zullen eventuele archeologische resten uit perioden vanaf de Late Middeleeuwen in het plaggendek of aan het maaiveld voorkomen. Hierbij kan worden gedacht aan funderingsresten van een boerderij of van bijgebouwen, waterputten en/of erfophogingen. De kans op waardevolle archeologische resten uit deze perioden wordt zeer echter klein geacht. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt namelijk duidelijk dat het gebied tot in de 21^e eeuw onbebouwd en in gebruik als bouwland is geweest.

Tevens tonen de meldingen van de CAI en de beschermde en geïnventariseerde gebouwen weliswaar resten vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwste tijd. Verder zijn er geen archeologische onderzoeken gebeurd in de omgeving van het plangebied. De belangrijkste CAI-meldingen zijn CAI 112050 en CAI 112049. Deze zijn beschreven als een kerk en een pastorie met omgeving. CAI 112050 is een kerk die gedateerd kan worden in de Late Middeleeuwen, meer bepaald 1425. Deze bevindt zich 100m van het plangebied en is beschermd. Maar omwille van het gebruik van het plangebied als akkerland en weiland zal de kans klein zijn om resten die geassocieerd worden met de CAI meldingen, terug te vinden op het plangebied.

Het historisch kaartmateriaal toont dat het plangebied vanaf de 18^{de} eeuw onbebouwd is gebleven. Het werd vooral gebruikt als akkerland en weiland. Om deze reden zal een groot gedeelte van het plangebied onverstoorde zijn. Er dient enkel rekening gehouden te worden met een minimale verstoring door ploegactiviteit. Deze minimale verstoring zal 30cm-mv zijn. Verder is het gehele plangebied bedekt door een humus A horizont en zullen op deze manier de gevolgen die de ploegsporen hebben, minimaal zijn op het archeologisch bestand. Verder dient er wel rekening gehouden te worden met de bomen die er staan in het zuidoosten van het plangebied. Deze bomen zullen wel een verstoring veroorzaakt hebben in de bodem.

De beantwoording van de overige onderzoeksvraag is als volgt:

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*

De geplande verkavelingswerkzaamheden vormen (ondanks enkele verwachte reeds verstoorde zones) een bedreiging voor de mogelijke archeologische resten in de bodem. In eerste instantie wordt er een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd. Door dit onderzoek te doen kan onderzocht worden of de bodem nog intact is en of er een mogelijkheid bestaat dat er nog archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt besloten om een vervolgonderzoek te doen. Aanvullend op het landschappelijk bodemonderzoek kan dan een verkennend bodemonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd worden. Indien het landschappelijk bodemonderzoek aantoont dat de bodem volledig verstoord is, wordt het plangebied vrijgegeven. De bodem in het plangebied wordt als verstoord beschouwd, als in het plangebied geen intact sporenniveau meer te verwachten valt. In dit specifieke geval betreft dit een omwerking van de bodem tot minimaal 50 cm in de C-horizont van het dekzand.

Het landschappelijk bodemonderzoek kan derhalve bepalen of de bodem nog intact is en of er een kans is op intacte archeologische resten. Tevens wordt aan de hand van het landschappelijk bodemonderzoek de bodemkaart getoetst. De intactheid van de bodem bepaalt het eventuele vervolg van het onderzoek in het plangebied.

1.2.6 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Aan de hand van de aardwetenschappelijke waarden blijkt dat het plangebied opgedeeld is in drie verschillende soorten bodemtypes. Deze variëren van matig droge tot matig natte bodem.

Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied, wordt in de ondergrond dekzand verwacht. Op het dekzand heeft zich mogelijk vanaf de Late Middeleeuwen een dikke humus A-horizont, oftewel een plaggendek, ontwikkeld. Hierdoor kunnen in het plangebied, gezien de ontstaansgeschiedenis van het dekzand, in potentie archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. De archeologische resten uit deze periode, alsook het Mesolithicum, manifesteren zich echter als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. De verwachting is dat door agrarische werkzaamheden die in het verleden binnen het plangebied hebben plaatsgevonden, deze resten niet meer in situ aanwezig zijn.

Archeologische sporen gedateerd uit het Neolithicum tot vroege Middeleeuwen kunnen echter wel teruggevonden worden. Deze bevinden zich in de basis van het plaggendek tot de top van het dekzand. De eventuele sporen worden dus het beste zichtbaar in de BC-horizont. De sporen die teruggevonden kunnen worden zijn in de vorm van een sporenniveau.

Op basis van het historisch kaartmateriaal kan gezien worden dat het plangebied onbebouwd blijft doorheen de verschillende periodes. Om deze reden kunnen archeologische resten uit de Volle-

Middeleeuwen tot de 20^{ste} eeuw, meer bepaald gebouwwesten, muurresten, funderingen enzo., uitgesloten worden.

In de omgeving van het projectgebied zijn er weinig meldingen bekend. De meldingen die wel bekend zijn dateren vanaf de Late-Middeleeuwen tot de Nieuwste Tijd. De belangrijkste meldingen zijn CAI 112049 en 112050. Het gaat over een kerk en een pastorie die beiden gedateerd kunnen worden in de Late-Middeleeuwen. De kerk is gebouwd in 1425 en zou houten voorgangers gekend hebben. Deze is slechts 100m van het plangebied verwijderd. De pastorie is verder verwijderd van het plangebied. Beide kunnen wijzen op sporen van een nederzetting in Late Middeleeuwen.

In het plangebied is er gepland om een verkaveling van 20 kavels te plaatsen. Naast de kavels ook een weg en groenzone geplaatst. De werkzaamheden zullen resulteren in een aantasting van eventuele archeologische resten. Verder zijn er wel kleine verstoringen in het projectgebied. Zo is het gebied verstoord door verploegingen. Deze verstoring is echter minimaal en zal 30cm –mv zijn. Verder zijn er ook bomen terug te vinden op het plangebied. Deze zijn gelegen ten zuidoosten. Bomen zullen eerder een grotere verstoring zijn door de wortels die naar voeding zoeken in de bodem. Om deze reden zullen deze de voeding en humus uit de sporen halen waardoor deze zeer uitgeloozd zullen worden.

De verwachting is afhankelijk van de intactheid van de bodem. Om deze reden dient landschappelijk bodemonderzoek gedaan worden. Wanneer dit onderzoek aantoont dat de bodem intact is, is de kans groot dat er archeologische resten zullen plaatsvinden. Verder zal er een vervolgonderzoek plaatsvinden wanneer de bodem intact is. Dit vervolgonderzoek zal bestaan uit een proefsleuvenonderzoek.

1.2.7 Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek

Uit de verzamelde gegevens over het landschap, historie, archeologie en recente verstoringen, is voor de verkaveling een archeologische verwachting gemaakt. Hieruit blijkt dat in het projectgebied mogelijk archeologische resten aanwezig kunnen zijn gedateerd vanaf het Neolithicum tot Vroege-Middeleeuwen. De resten bevinden zich aan de basis van de plaggende tot de top van de dekzand. Op deze manier zijn de sporen zichtbaar in de BC-horizont. .

Uit de CAI-meldingen komt naar voren dat er enkel meldingen zijn die gedateerd kunnen worden vanaf de Late-Middeleeuwen tot de Nieuwste Tijd. Het gaat veelal over gebouwen die beschermd of geïnventariseerd zijn. Deze wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting in de Late-Middeleeuwen. Dit komt overeen met het ontstaan van de gemeente Wortel. Er is niets gekend over vroegere vondsten in de buurt. Om deze reden wordt er een onderzoek naar de intactheid van de bodem gedaan. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal er uitgemaakt worden of een vervolgonderzoek nodig is. Dit vervolgonderzoek zal bestaan uit een proefsleuvenonderzoek.

Literatuur

- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.
- Jacobs, P., M. de Ceucelaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol* 102,
- Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Onbekend, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 1,0.
- Vandermaelen, F. , 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.

Geraadpleegde websites

- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <Http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.
- <https://id.erfgoed.net>
- <http://www.geopunt.be/kaart>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Locatie van het plangebied
- Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met aanduiding van de bedekte plaatsen
- Afb. 4. Plan van de verkavelingswerken
- Afb. 5. Plan van de verstoringdieptes van de weg, groenzone en riolering
- Afb. 6. Bodemgebruikskaart van het plangebied
- Afb. 7. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart
- Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart
- Afb. 9. Het plangebied op de bodemkaart
- Afb. 10. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) en hoogteverloop van het terrein
- Afb. 11. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 12. Het plangebied op de Frickxkaart.
- Afb. 13. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 14. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 15. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 16. Plangebied op de luchtfoto 1971
- Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1970-1979
- Afb. 18. Het plangebied op de luchtfoto 2013-2015.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2016H37
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	3
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied met aanduiding van de bedekte plaatsen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	4
Type plan	Overzichtsplan
Onderwerp plan	Plan van de verkavelingswerken
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	5
Type plan	Overzichtsplan
Onderwerp plan	Plan van de verstoringsdieptes van de weg, groenzone en riolering
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	6
Type plan	Bodemgebruikskaat
Onderwerp plan	Bodemgebruikskaat van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	7
Type plan	Tertiairgeologische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	8
Type plan	Quartairgeologische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	14-10-2016
Plannummer	9
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	10
Type plan	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) en hoogteverloop van het terrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	11
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	12
Type plan	Frickxkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Frickxkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	14-10-2016
Plannummer	13
Type plan	Ferrariskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferraris kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	14-10-2016
Plannummer	14
Type plan	Atlas der Buurtwegen
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	14-10-2016
Plannummer	15
Type plan	Vandermaelenkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	14-10-2016

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2016H37
Onderwerp	fotolijst
ID	16
Type	Luchtfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Het plangebied op een luchtfoto uit 1971
ID	17
Type	Luchtfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Plangebied op de luchtfoto 1970-1979
ID	18
Type	Luchtfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto 2013-2015

