

Archeologienota Herentals (Noorderwijk)- Zandkapelweg (2019E192)

Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

Peter COSYNS

PeCoARCHEO-rapport 1 | 2019

Archeologienota Herentals (Noorderwijk)- Zandkapelweg (2019E192)

Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

ADMINISTRATIEVE FICHE

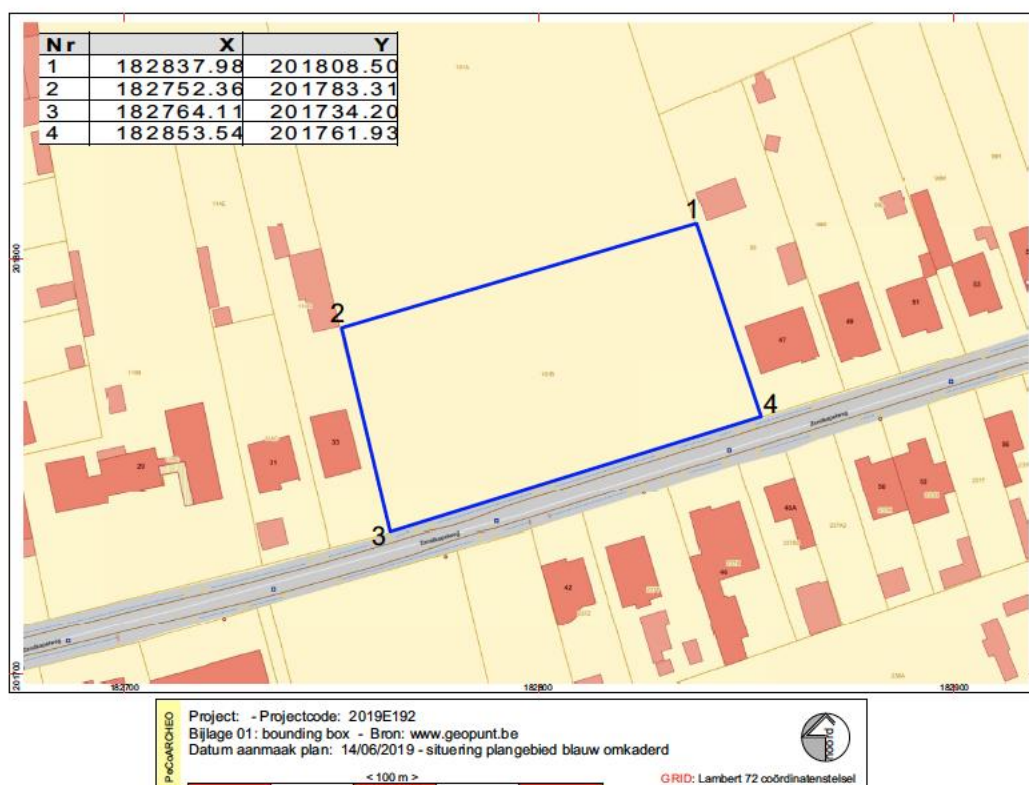
Opdrachtgever	fam. Verreydt, Dijssels 7, 2200 Herentals
Aannemer	Nog niet vastgelegd
Architectenbureau	Nog niet vastgelegd
Project	Zandkapelweg ZN, 2200 Herentals, deelgemeente Noorderwijk
Postadres	fam. Verreydt, Dijssels 7, 2200 Herentals
Gemeente	Herentals, deelgemeente Noorderwijk
Arrondissement	Turnhout
Provincie	Antwerpen
Kadastrale afdeling	HERENTALS 3 AFD NOORDERWIJK
Kadastrale sectie	C
Perceel	101B
Coördinaten	13027C0101/00B000 • WGS84: 51°07'30,52"NB - 4°50'14,99"OL • Web Mercator: 538 507,88 m - 6 643 460,30 m • Lambert72: 182 815,80 m - 201 779,17 m
Capakey	13027C0101/00B000
Autorisatie	Rik van de Konijnenburg, HAAST bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
Auteur	Peter Cosyns, PeCoARCHEO, OE/ERK/Archeoloog/2019/00009
Onderzoekstermijn	juni 2019
Trefwoorden	Archeologienota, bureauonderzoek, Herentals (Noorderwijk), Zuiderkempen, Netebekken

INHOUDSTAFEL

<i>Administratieve fiche</i>	5
<i>Inhoudstafel</i>	7
1. Introductie	8
2. Aanleiding vooronderzoek	10
3. Resultaten van de bureaustudie	12
3.1. Historische kaarten	12
3.2. Toponymie	15
3.3. Archivalische data	16
3.4. CAI-databestand	16
3.5. Terreinverkenning	19
3.5.1. Verkennende veldprospectie	19
3.5.2. Verkennend booronderzoek	19
3.6. Landschappelijk context van het plangebied	22
3.6.1. Topografie	22
3.6.2. Pedologie	25
3.6.3. Geologie	26
4. Verwachtingen en impact	28
4.1. Verwachtingen	28
4.2. Impact	29
5. Samenvatting voor niet-gespecialiseerd publiek	30
6. Samenvatting voor gespecialiseerd publiek	30
7. Advies voor wenselijke maatregelen	31
8. Kostenraming en geschatte duur van de voorgestelde maatregelen	32
9. Lijst van figuren	33
10. Referenties	34

1. INTRODUCTIE

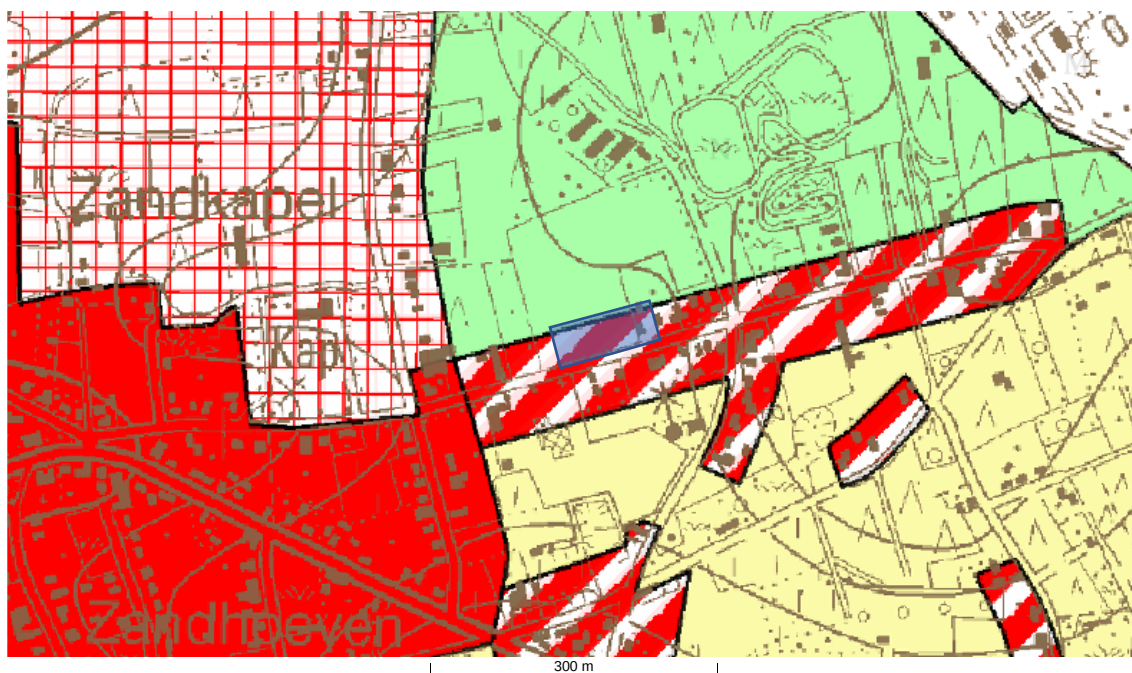
Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van de Zandkapelweg halverwege het kruispunt met Hoogton in het westen en het kruispunt Pappenberg in het oosten (Figuur 1). Omdat het plangebied een oppervlakte van meer dan 3000m² beslaat en de voorziene bouweenheden meer dan 1000m² zal beslaan, vereist het vergunningstraject een evaluatie van het potentiële bodemarchief van het terrein. Deze archeologienota is opgesteld op vraag van de familie Verreydt in functie van een aanvraag voor stedenbouwkundige vergunning voor een verkavelingsproject van een terrein aan de Zandkapelweg te Herentals, deelgemeente Noorderwijk, dat gelegen is tussen de wooneenheden met huisnummer 33 en 47.¹



Figuur 1: Plangebied aan de Zandkapelweg met administratieve perceelgrenzen (bron: geopunt.be)

Het gewestplan geeft aan dat het studiegebied sinds 1978 grotendeels is opgenomen binnen woongebied met landelijk karakter (code 0102) maar grenzend aan natuurgebied (code 0701) (Figuur 2). Tenzij het Gewestplan niet geheel accuraat is, lijkt de noordelijke rand van het plangebied zich te bevinden in natuurgebied. Wel kan op basis van het ontwerpplan van de verkaveling alvast meegegeven worden dat het gedeelte van het plangebied binnen die zone beperkt blijft tot groenzone (tuinen) en bijgevolg het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief onaangeroerd laat. Een recente luchtfoto toont aan dat het plangebied tot op vandaag samen met aanpalende kavels wordt benut als landbouwgrond (Figuur 3).

¹ Alle noodzakelijke administratieve gegevens zijn opgesomd in de administratieve fiche.



Figuur 2: Plangebied aan de Zandkapelweg binnen het Gewestplan (bron: geopunt.be)

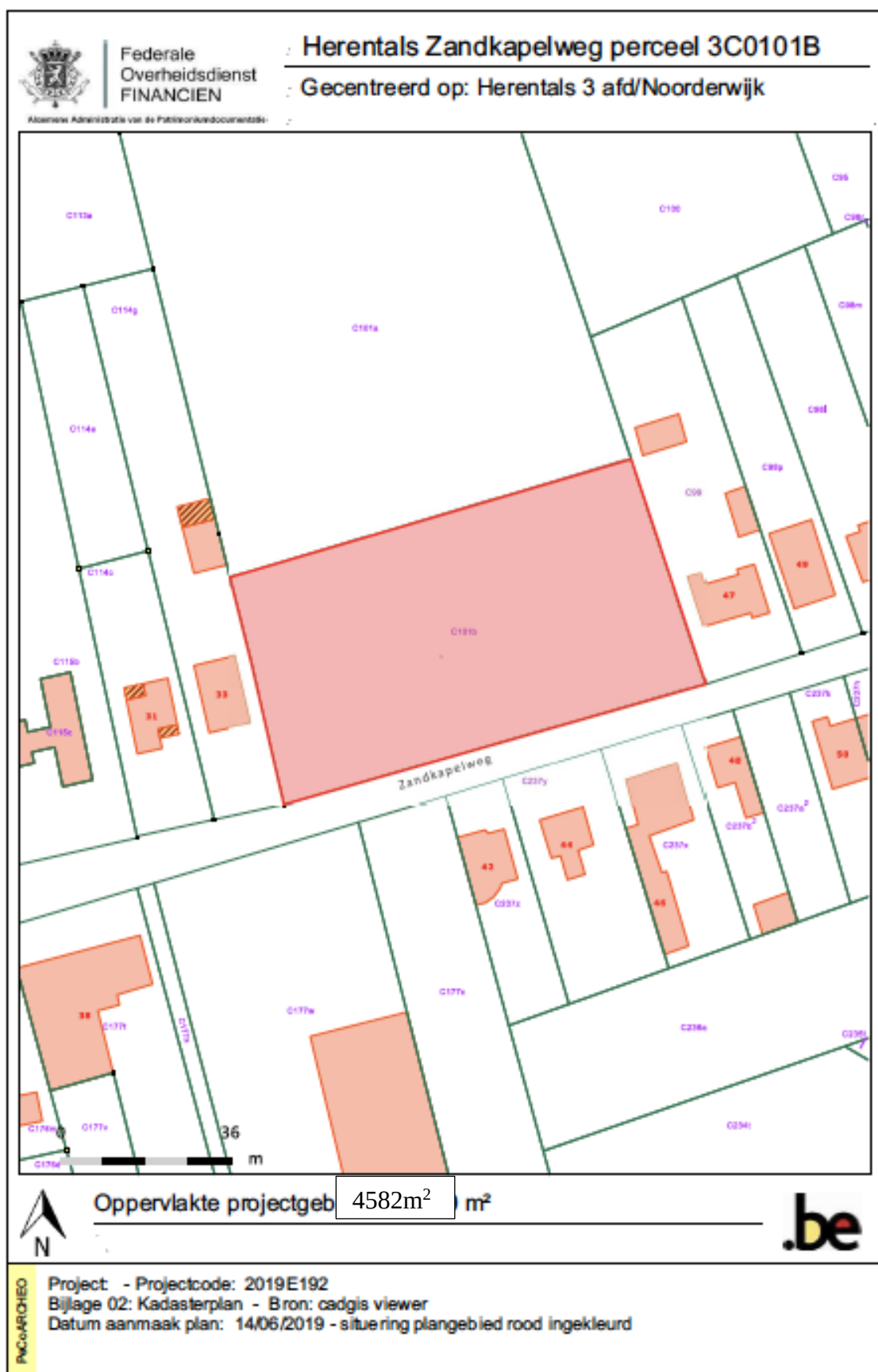


Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied aan de Zandkapelweg (bron: geopunt.be)

In het hier voorgelegde verslag wordt een eerste terreinevaluatie voorgesteld op basis van de verworven informatie uit een bureauonderzoek om af te toetsen wat het archeologisch potentieel is van het betrokken plangebied in functie van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Een overzicht van het geplande bouwproject en de resultaten uit het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem staat uitgelegd in de volgende hoofdstukken en het bijbehorend Programma van Maatregelen in functie van het vooropgestelde vervolgonderzoek.

2. AANLEIDING VOORONDERZOEK



Figuur 4: Plangebied aan de Zandkapelweg binnen het kadasterplan (bron: cadgis viewer)



Figuur 5a-b: (a) Plangebied met voorziene verkaveling van het terrein (digitale opmeting door De Groot & Celen);
(b) verkavelingsplan gegeoreferereerd ten opzichte van het kadasterplan

Het plangebied aan de Zandkapelweg, Herentals betreft perceel 101C (Figuur 4) en bestaat uit 45a82ca en omvat een bouwproject van acht loten bestaande uit vier bouweenheden van telkens twee aansluitende halfopen bebouwing (Figuur 5). Omdat het projectgebied ruim de 3.000m²

overschrijdt en de voorziene bebouwing $>1.000\text{m}^2$, is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

De verkaveling betreft een lineaire bebouwing parallel met de Zandkapelweg waardoor geen bijkomende wegenis nodig is op het te verkavelen perceel. Op het terrein zullen wel rioleringen en nutsleidingen getrokken worden tot halverwege het perceel en funderingen zullen noodzakelijk zijn. Op dit ogenblik is er nog geen beslissing genomen of de woningen ook kelders zullen krijgen.

3. RESULTATEN VAN DE BUREAUSTUDIE

De bureaustudie bestaat uit (1) archivalische bronnen, waaronder cartografie en toponymie ressorteren, (2) een evaluatie van vondstmeldingen en resultaten uit eerder gevoerd archeologisch onderzoek in de omgeving op basis van het databestand van de Centrale Archeologische Inventaris bijgehouden en ter beschikking gesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed en tenslotte (3) landschappelijke gegevens, zoals geologische, bodemkundige en topografische data, waaruit kan afgeleid worden of het plangebied in een zone ligt met archeologisch potentieel is wanneer de bodemopbouw bewaard is gebleven en die de strategie van een eventueel verdergezet onderzoek kan beïnvloeden.

3.1. HISTORISCHE KAARTEN



Figuur 6: Plangebied weergegeven op de vroeg 17^{de} eeuwse Fricx-kaart (bron: geopunt.be)

Er zijn weinig nuttige historische kaarten beschikbaar voor dit historisch landelijke gebied. De eerste nuttige kaart voor Noorderwijk is de laat 18^{de} eeuwse Ferraris-kaart uit 1771-1778 waarop nog tal van oudere gebouwen en structuren in het landschap nog zijn opgenomen. De Atlas der Buurtwegen en de Vandermaelen-kaart, uit respectievelijk 1841 en 1846-1852, geven de

landindeling misschien gedetailleerder weer maar integreren amper oude structuren in het landschap. Interessant is dat de kaarten een beeld geeft van wat er in het landschap kan veranderen op minder dan een eeuw tijd.

De Fricx-kaart uit 1712 geeft geen informatie buiten dat het plangebied ligt in een zone zonder belang tussen Morkhoven en Tongerlo net ten noorden van het heidegebied in het bekken van De Wimp en ten zuidoosten van de heidestreek van Wiekvorst en Noorderwijk (Figuur 6).



Figuur 7a-b: Plangebied weergegeven op de laat 18^{de} eeuwse Ferraris-kaart met twee hypothetische gecorrigeerde georeferenties van het plangebied (bron: geopunt.be)

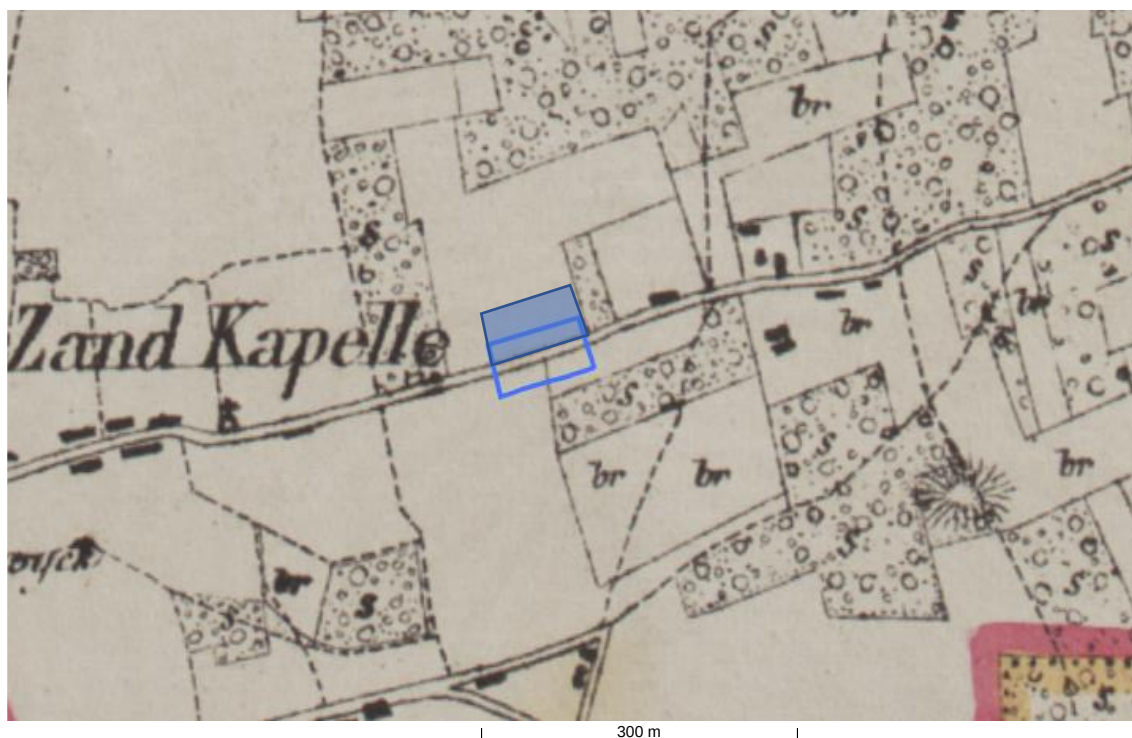
De laat 18^{de} eeuwse Ferraris-kaart geeft een verkaveling weer afhankelijk van de ingebruikname, met een verdeling van grote kavels die grotendeels dienen voor akkerbouw, maar met bos, heide en weiland ten oosten en ten zuiden van het plangebied. Het plangebied vormt op de Ferraris-

kaart een onderdeel van een groter perceel gelegen aan de weg die vandaag de Zandkapelweg heet binnen het gehucht *Sant Cappel*. De georeferendeerde projectie van het huidige kadastrale perceel komt niet volledig overeen met de perceelgrenzen op de Ferraris-kaart en dienen gecorrigeerd te worden in noordelijke richting (Figuren 7b). Het is dan ook niet zeker of het parallel met de weg aangeduide gebouw zich effectief bevindt binnen het plangebied (Figuur 7b). Wanneer rekening wordt gehouden met het kadasterplan van 1960 dan lijkt de perceelgrens ten westen van dit gebouw op de Ferraris-kaart eerder overeen te komen met de huidige weg Hoogton (Figuur 16). Het verdwenen gebouw moet bijgevolg eerder gesitueerd worden op het kruispunt tussen de Zandkapelweg en Hoogton (Figuur 10).

Een verificatie met de latere 19^{de} eeuwse kadasterkaarten, zoals de Atlas der Buurtwegen (1841) (Figuur 8) en de kaart Vandermaelen (1846-1852) (Figuur 9), is niet mogelijk omdat het gebouw niet meer is opgenomen op die kaarten. Hieruit kunnen we wel afleiden dat het gebouw dat binnen (of nabij) het plangebied wordt gesitueerd tegen het midden van de 19^{de} eeuw was afgebroken en uit het landschap was verdwenen. Alle overige (pre)18de eeuwse gebouwen aan de Zandkapelweg worden nog wel weergegeven. Verder blijkt uit beide kaarten dat er vooral bewoning is bijgekomen op de schralere zandgronden ten oosten en ten zuiden van het plangebied en dat de wegen die vandaag de Zandkapelweg kruisen, Hoogton en Pappenberg slechts lokale paden waren. Van de Hoogton baan was duidelijk nog geen sprake in de late 18^{de} eeuw en de Pappenberg stopte toen aan de Zandkapelweg (Figuren 8-9).



Figuur 8: Plangebied weergegeven op de mid 19^{de} eeuwse Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be)



Figuur 9: Plangebied weergegeven op de mid 19^{de} eeuwse Vandermaelenkaart met gecorrigeerde georeferentie van het plangebied (bron: geopunt.be)

3.2. TOPONYMIE

Op de topografische kaart staan vier toponiemen weergegeven nabij het plangebied aan de Zandkapelweg. Ten noorden van het plangebied ligt *Hoogton*, ten zuiden *Eusels* en ten westen *Zandkapel* en *Zandhoeven*, respectievelijk ten noordwesten en ten zuidwesten van het plangebied.

Eusels staat voor schrale (zomer)weiden door het ontginnen van heidegebied of woeste gronden waar bodemkundig de grijze zandgronden ook ijzeroer bevatten. De oorsprong van de term *eusels* wordt taalkundig gedateerd in de late middeleeuwen, maar de oudst gekende verwijzingen in Vlaanderen blijken terug te gaan tot de 17^{de} eeuw.² In Nederland zijn er echter bronnen uit de 14^{de} en 15^{de} eeuw die verwijzen naar *eusels* in Baarle, Etten en Wernhout.³ Bovendien bleken die weiden veelal gebruikt voor schaapteelt privaat bezit geweest te zijn en bijgevolg omheind. Aangezien *eusels* meervoud is voor een *ensel* betekent dit dat het toponiem ten zuiden van de Zandkapelweg verwijst naar meerdere aaneengeschakelde omheinde schaapsweiden in die wijk. Gewonnen op heidegebied in de late middeleeuwen wil dit zeggen dat er vermoedelijk amper archeologie kan verwacht worden voor de protohistorische en historische periode, maar het is niet uitgesloten om in onverstoorde zones sporen te vinden van mesolithische jagers.

Het toponiem *hoogton* moet in associatie gezien worden met de toponiem *ensel*, aangezien de term *hoog* staat voor hoger gelegen heidegronden en het achtervoegsel *-ton* wordt omschreven als een omheind terrein of erf of simpelweg omheining.⁴ Een *hoogton* betreft hier bijgevolg ook veeleer omheinde weidegronden die hoger gelegen zijn ten opzichte van de meer zuidelijk gelegen *eusels*.

² Mennen, V. 1993, 7.

³ Bulks, C. 1997, 121.

⁴ <http://gtb.ivdnt.org/iWDB/search?actie=article&wdb=ONW&id=ID347>

Door de verhevenheid in het landschap zal het gebied met toponiem *hoogton* over een nog grotere kans op resten van mesolithische jagers beschikken dan in het gebied met toponiem *eusels*. Anderzijds wordt er gewag gemaakt van Romeinse aanwezigheid ter hoogte van het gehucht *Hoogton* waar tijdens graafwerkzaamheden op het einde van de 19^{de} eeuw een tumulus zou zijn opgegraven.⁵

Zandkapel en *Zandhoeven* zijn twee toponiemen gelinkt aan het toponiem *zand* wat refereert naar duingebieden en stuifzandcomplexen. Het betreft recent verstoven dekzand daterend van de laatste ijstijd of boreale duinen die gevormd zijn volgend op de laatste ijstijd door zand dat opgestoven is uit de valleien.⁶ De toponiemen *Zandkapel* en *Zandhoeven*, ten noorden van Morkhoven verwijzen bijgevolg naar een kapel en een hoeve in stuifzandgebied dat een begroeiing kende van naaldhout, heide of zijn woeste gronden die dan konden omgevormd worden tot schrale weilanden en aanleiding moet gegeven hebben tot de toponiem *zand* of *'t Zand*. De benaming *Zandkapel* is ontstaan na de ontdekking van een miraculeus Onze-Lieve-Vrouwbeeldje op 26 april 1652 op de locatie dat was gekend onder het toponiem *het sant*. De benaming van het gehucht Onze-Lieve-Vrouw is gelinkt met die midden 17^{de} eeuwse vondst.⁷ Hoewel de oorsprong van de kapel teruggaat tot het midden van de 17^{de} eeuw en de plaats van de miraculeuze ontdekking van bij haar ontstaan uitgroeide tot een bedevaartsoord, dateert de Zandkapel van de late 17^{de} eeuw. De Zandkapelweg, waar het plangebied gelegen is, dankt dus haar naam aan de kapel gewijd aan Onze-Lieve-Vrouw van het *Zand*, die zich ongeveer een 300 m ten westen van het plangebied bevindt. Actueel vormt de Zandkapelweg slechts een rurale verbindingsweg tussen Morkhoven en Oosterwijk. Maar in de moderne tijd en misschien ook al in de late middeleeuwen vormde de Zandkapelweg een onderdeel van een oude verbindingsweg tussen Lier en Geel zoals nog kan opgemerkt worden op de 18^{de} eeuwse Ferraris-kaart. Dit is niet zo verwonderlijk aangezien Noorderwijk in de 13^{de} en misschien ook in de 14^{de} eeuw nog toebehoorde aan het land van Geel vooraleer het overging in de meierij van Herentals.

Ten zuiden van de Zandkapelweg loopt parallel de Zandhoevestraat waar de *Zandhoeven* moet worden gesitueerd. Het toponiem *Zandhoeven* is gekend van 17^{de} en 18^{de} eeuwse documenten verwijzend naar een hoeve met aanhorigheden op de locatie *Zand* en gekend stond als Zandhoeve.

Op de toponymische kaart van Noorderwijk⁸ staan nog andere toponiemen vermeld in de nabije omgeving van het plangebied. Aan de noordzijde van de Zandkapelweg waar het plangebied is gesitueerd, staat *Schransbosch*, *Bovekens* en *Pappenberg* aangegeven. Ten zuiden van de Zandkapelweg zijn de toponiemen beperkt tot *Plek van mol* en *Konijn*.

Rondom het plangebied ligt aan de noordzijde van de Zandkapelweg het toponiem *Pappenberg*, dat verwijst naar een hoogte met een huisje op de aansluitende *Hoogton*. Meer westwaarts zijn de toponiemen *Bovekens* en *Schransbosch* in gebruik. *Bovekens* staat voor een mastenbos, wat neerkomt op een afwisseling van bos, heide, hooilandjes en jonge bosaanplantingen. Het toponiem *Schransbosch* is een 20^{ste} eeuwse referentie van een stuk bos aan de Zandkapel.

⁵ Helsen, J. 1944, 10 (refererend naar Van Rooy, K. 1901, 20); 27.

⁶ Bodemkaart van België, Kasterlee 30^E, 1975, 16-17.

⁷ Verder doorgedreven archivalisch onderzoek zou kunnen nagaan of er tot het midden van 17^{de} eeuw een ouder toponiem gangbaar was voor het gehucht Onze-Lieve-Vrouw. Anderzijds is het niet onwaarschijnlijk dat het gehucht pas is ontstaan na de miraculeuze ontdekking van het Onze-Lieve-Vrouwbeeldje.

⁸ Helsen, J. 1944.

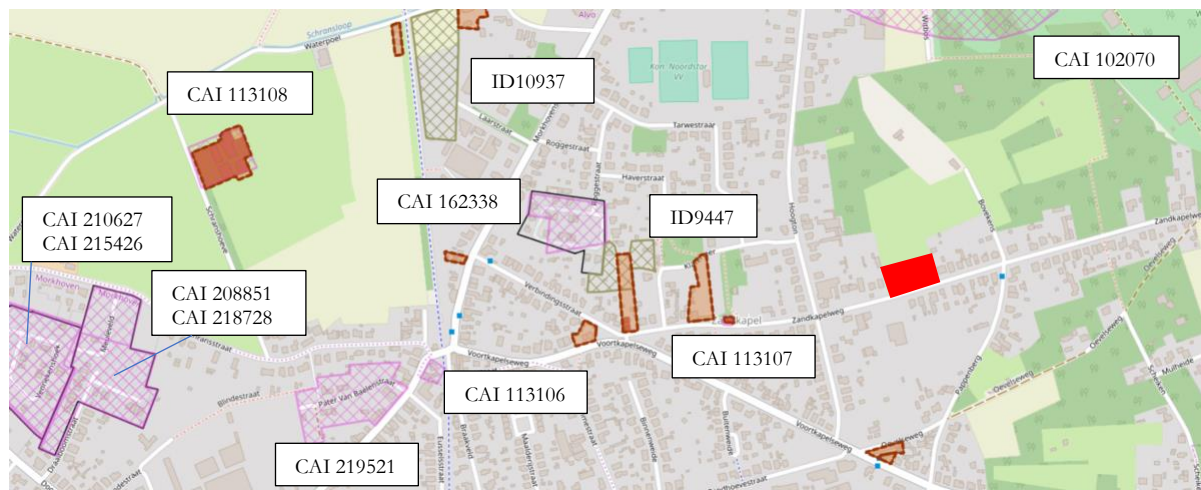
Het toponiem *Konijn* komt vooral voor bij terreinen die wisselend bos, heide en wei zijn geweest. Over het toponiem *Plek van mol* is niet meer geweten dan dat het verwijst naar bouwland aan de Oevelsebaan, die eerst parallel loopt met de Zandkapelweg om dan ter hoogte van de Verloren heide, aan het grensgebied van Noorderwijk samen te vloeien met de Zandkapelweg en verder te gaan richting Oosterwijk. Deze toponiemen geven aan dat het land ten zuiden van de Zandkapelweg weinig geschikt is voor landbouw. Afgaand op het toponymisch onderzoek lijkt het archeologisch potentieel in die zone bijgevolg niet groot.

3.3. ARCHIVALISCHE DATA

Op basis van oude benamingen zoals *Northreunick* (974) en *Noerdernyck* (1286) weten we dat er op het grondgebied van Noorderwijk al bewoning moet geweest zijn vanaf de volle middeleeuwen. Sommigen trekken de bewoning door tot de Merovingische en Romeinse periode.⁹ Hiervan is echter tot hertoe nog geen enkel bewijs van teruggevonden en van de vermeende opgravingen van een tumulus is geen noemenswaardig gegevensmateriaal voorhanden. Wel kan de vraag gesteld worden in hoeverre de circulaire verhevenheid, die ten zuidoosten van het plangebied is weergegeven op de Vermaelen-kaart, in relatie kan gebracht worden met de laat-19de eeuwse opgraving van de vermeende tumulus.

3.4. CAI-DATABESTAND

Op basis van een screening van de beschikbare gegevens in het CAI-databestand kan worden gesteld dat het plangebied gelegen aan de Zandkapelweg nabij het kruispunt met Hoogton zich bevindt in een gebied met archeologisch potentieel gaande van de bronstijd tot WOII (Figuur 10).



Figuur 10: CAI-kaart (bron: geoportaal.be)

Het gekend erfgoed in de omgeving van het plangebied aan de Zandkapelweg dat is opgenomen in de CAI-database behelst een aantal historische gebouwen uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw. Het voornaamste gebouw hier is de 17de eeuwse Kapel van OLV op 't Zand (**CAI 113107**) die haar naam gaf aan het gehucht Zandkapel en de straat Zandkapelweg, maar zelf is afgeleid van het lokaal toponiem 't Zand. Een eerste kapel is niet veel na de ontdekking van een Onze-Lieve-

⁹ Van Rooy, K. 1901, 20.

Vrouwbeeld opgericht in 1652, maar in 1667 werd al gestart met de uitbreidingswerkzaamheden die hebben geduurd tot 1685.¹⁰ De huidige constructie dateert van de late 17^{de} eeuw, maar is wel uitgebreid gerestaureerd medio jaren 1990. Eveneens daterend uit de 17^{de} eeuw is de Schranshoeve (**CAI 113108**) die staat aangeven op de laat 18^{de} eeuwse Ferraris-kaart als een site met twee gebouwen binnen een afbakening. Hoewel de oudste documenten met verwijzingen naar die hoeve teruggaan tot 1636¹¹ dateren de huidige hoevegebouwen grotendeels uit de 20^{ste} eeuw na een verwoestende brand in 1907. Enkel de schuur is onbeschadigd gebleven, maar dateert uit de 18^{de} eeuw. De Ferraris-kaart geeft ook het bestaan aan van een aantal historische monumenten, die allemaal gelegen zijn/waren ten westen van het plangebied: (1) de zogenaamde Herentalse molen (**CAI 113106**), een windmolen die minstens 18^{de} eeuws is, maar mogelijks ouder en die op zowel de Atlas der Buurtwegen (1841) en de Vandermaelen-kaart (1846-1852) nog wordt weergegeven als de molen van Noorderwijk; (2) een site aan de Roetaardshoek bestaande uit drie grote gebouwen met aan de noordzijde een langwerpige gracht (**CAI 113105**); (3) de Tempels (**CAI 113116**) en de Broekhoven (**CAI 113117**) beiden een erf met walgracht en respectievelijk bestaande uit vier en twee losstaande gebouwen; (4) de Leefdaalhoeve (**CAI 113115**), een afgebakend erf met drie losstaande gebouwen en een vijver ten westen ervan.

Tot hiertoe is nog geen steentijdmateriaal aan het licht gekomen. De oudste sporen komen van vrij recent onderzoek aan de Schransstraat (**CAI 210627; 215426**) en Draaiboomstraat (**CAI 208851; 218728**) en gaan terug tot de midden-bronstijd/vroege ijzertijd, maar zijn telkens multiperiode-sites. Naast de protohistorische huisplattegronden, kuilen en spiekers zijn eveneens structuren en voorwerpen aangetroffen uit de Romeinse periode, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen en late middeleeuwen. Ook in de Roggestraat (**CAI 162338**) is een multiperioden site opgegraven met sporen uit de ijzertijd, twee waterputten uit de Romeinse periode, twee inhumatiegraven uit de vroege middeleeuwen en enkele sporen uit de volle middeleeuwen.¹²

Ter hoogte van de baan Hoogton is er begraving van onbekende datering gemeld (**CAI 102070**).

Meer naar het westen ligt de van oorsprong 13^{de} eeuwse Sint-Niklaaskerk (**CAI 113091**). Het kerkgebouw dateert nu weliswaar in hoofdzaak uit het van begin 20^{ste} eeuw, maar geeft aan dat er minstens een dorpskern moet geweest zijn sinds de late middeleeuwen.

Ten noordoosten van het plangebied net voorbij golfclub Witbos zijn ter hoogte van de Boerenkrijglaan (**CAI 214381**) zogenaamde Celtic Fields geregistreerd door E. Meylemans.¹³ Deze ontdekking geeft aan dat er een landbouwgemeenschap in de regio actief was gedurende de ijzertijd en dat sporen van menselijke bewoning en activiteiten uit die tijd kunnen geregistreerd worden tijdens archeologisch onderzoek in de omgeving. Ook aan de nabijgelegen Molenstraat te Morkhoven (**CAI 219521**) is ijzertijdmateriaal geregistreerd.¹⁴ Verder reikt de CAI nog een aantal toevalsvondsten aan zoals een metaaldetectievondst door D. Brixhe ter hoogte van Grote Plek I (**CAI 160591**), een bronzen ring die wordt gedateerd in ijzertijd of de Romeinse periode.

Een aantal CAI-meldingen heeft betrekking tot recent onderzochte archeologische sites, maar de meesten hebben betrekking tot slechts een gebied gelegen in de Draaiboomstraat (**CAI 208851**;

¹⁰ Gerits, J. 1985, 444.

¹¹ Verbiest, F. 1991, 19.

¹² Vanderginst, V. & Smeets, M. 2012.

¹³ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/214381>

¹⁴ Scheltjens, S. 2015.

218728) en de Schransstraat (**CAI 210627; 215426**). In dit westelijke deel van het gehucht zijn in twee fases opgravingen uitgevoerd door het Vlaams Erfgoedcentrum (VEC).¹⁵

Een belangrijk gegeven is dat alle sporen geregistreerd tijdens de opgravingen aan de Draaiboomstraat (**CAI 208851; 218728**) en de Schransstraat (**CAI 210627; 215426**) zich bevonden op een diepte van ca. 50-60 cm onder het maaiveld. Ook tijdens zeer recent vooronderzoek te Herentals-Klaterteer (**ID 9447**) net ten noorden van de Kapel van OLV op 't Zand (**CAI 113107**) en grenzend aan de site Roggestraat I (**CAI 162338**) bevonden de sporen zich op eenzelfde diepte.¹⁶

3.5. TERREINVERKENNING

3.5.1. VERKENNENDE VELDPROSPECTIE

Een eerste verkennende prospectie heeft amper oppervlakte materiaal aan het licht gebracht: één stuk glas, één steen en één potscherf, dat wijst op 20^{ste} eeuws afval. Ook de aanpalende akker dat recent was geëgd, lag er heel mooi (proper) bij en leverde eveneens bijna geen oppervlakte materiaal.

In de zuidwestelijke hoek van het plangebied is geen bouw materiaal aangetroffen noch aanwijzingen van het (bak)stenen gebouw dat op de Ferraris-kaart is aangeduid parallel met de Zandkapelweg. Door het ontbreken van historisch materiaal aan het oppervlak kan de vraag gesteld worden of het gebouw aangeduid op de Ferraris-kaart überhaupt binnen het plangebied ligt. Verder zijn er geen verzakkingen opgemerkt die eventueel kunnen verwijzen naar de aanwezigheid van greppels of kuilen met uitzondering van een rechthoekige *crop mark* ongeveer in het midden van de kavel.

Het vrij steriele oppervlak kan erop wijzen dat er zelden tot nooit doorheen de plaggenbodem is geploegd. Als het plangebied nog bedekt is door een ongeschonden plaggenbodem is het archeologisch potentieel van structuren en resten uit de ijzertijd, Romeinse periode en de vroege en volle middeleeuwen nog intact bewaard gebleven.

3.5.2. VERKENNEND BOORONDERZOEK

In functie van een controletocht van de bewaringsgraad van de bodemopbouw van het plangebied aan de Zandkapelweg is op donderdag 13 juni ll. een verkennend booronderzoek uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor van 10cm diameter. In totaal zijn vijf boorpunten genomen gespreid over het terrein (Figuur 11). Drie boorpunten zijn parallel met de straatzijde geplaatst op een paar meter ervan en een 40m interval. De twee andere boorpunten zijn parallel met de eerste rij boorpunten gezet op een 25m van de straat wat min of meer halverwege het perceel is ter hoogte van de achterste rooilijn van de ingeplande woningen. De achterzijde van het perceel is niet getest omdat de laatste 10m-15m is voorzien als groenzone en bijgevolg geen systematische verstoring zal inhouden.

¹⁵ Alma, X.J.F. 2017; Alma, X.J.F. & Roessingh, W. 2017.

¹⁶ Verrijckt, J. 2018.



Figuur 11: Locatie van de boorpunten op het plangebied aan de Zandkapelweg (bron: geopunt.be)

Tabel 1: Georeferenties boorpunten Zandkapelweg, Herentals (Noorderwijk)

boorpunt	WGS84 NB	WGS84 OL	Hoogte in m TAW
1	51°07'29,22"	4°50'12,61"	18,75m
2	51°07'30,15"	4°50'13,14"	18,79m
3	51°07'30,45"	4°50'14,91"	19,03m
4	51°07'30,09"	4°50'16,40"	19,28m
5	51°07'29,64"	4°50'14,59"	18,96m

Een eerste boorpunt (Figuur 11, nr.1) is genomen in de zuidwestelijke hoek van het perceel om te zien of de woning die aangeduid staat op de laat 18^{de} eeuwse Ferraris-kaart zou worden aangesneden. De overige vier boorpunten zijn verder volgens een systematisch grid uitgezet opdat een veralgemeend beeld kan gevormd worden over de bewaringstoestand van de bodemopbouw van het hele perceel. Initieel was nog een zesde boorpunt ingepland om een idee te krijgen wat er met de bodemopbouw is ter hoogte van de *crop mark* in het midden van het perceel waar er begin mei nog een felle begroeiing opviel in tegenstelling met de rest van het perceel maar waar een maand later alle begroeiing weggerot is en de zone een kale plek vormt te midden van een hoge grasbegroeiing. Uiteindelijk is afgezien van die boring omdat de plek zeer drassig en wak is en een manuele boring haast niet realiseerbaar maakt.

De vijf boorpunten leverden allemaal een goed bewaarde steriele bodemopbouw die overeenkomt met de typische kenmerken van een plaggenbodem. De meeste boorpunten vertonen een dikke humeuze A-horizont met drie te onderscheiden lagen (Figuur 12):

- (1) Ap1: een donkerbruine, donkergrijze laag of bouwvoor van ongeveer 20cm dikte;
- (2) Ap2: een blekere, lichtgrijze laag;
- (3) Ap3: een bruine laag, maar die is soms niet duidelijk vastgesteld.

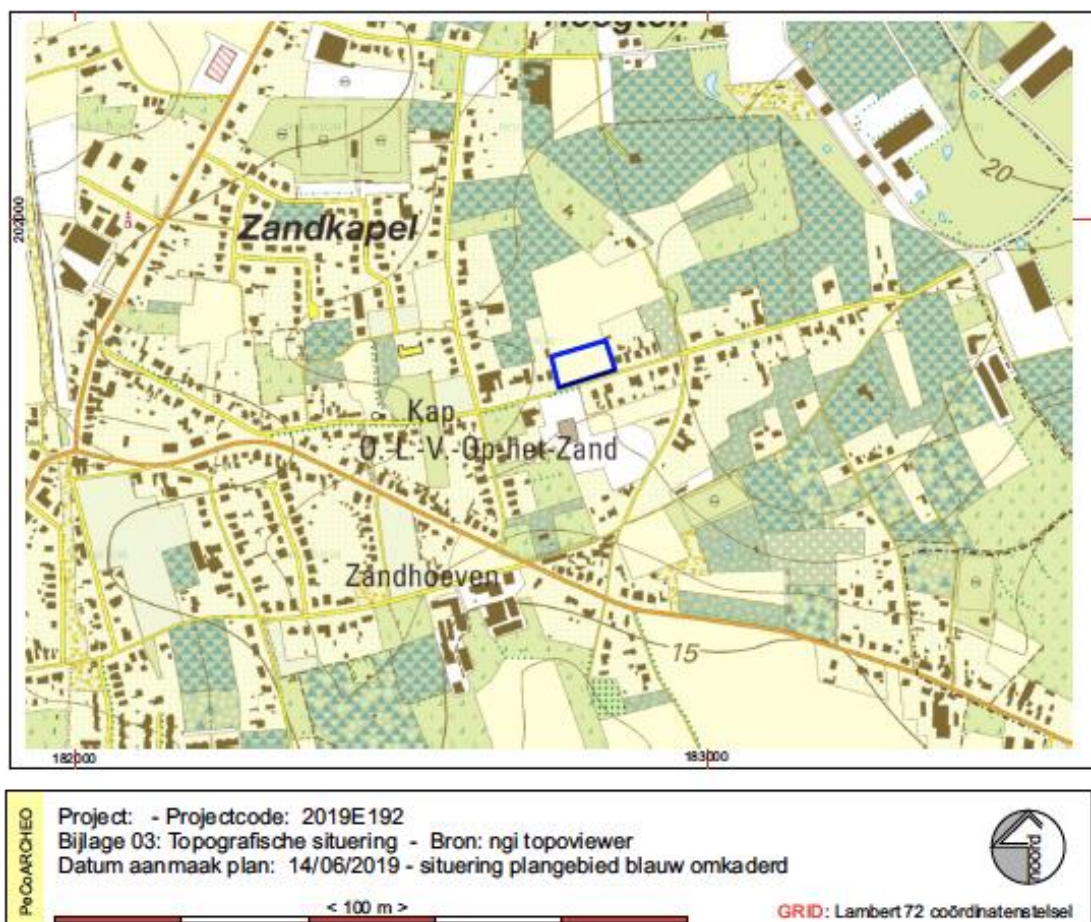


Figuur 12: Overzicht van boorresultaten van de vijf boorpunten voor het plangebied aan de Zandkapelweg (foto's: Peter Cosyns)

3.6. LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT VAN HET PLANGEBIED

Het plangebied aan de Zandkapelweg is gesitueerd in het Scheldegebied en is gelegen binnen het Netebekken aan het deelbekken de Wimp. Wanneer de Vlaamse hydrografische atlas wordt afgetoetst voor de nabijheid van waterlopen (Figuur 13) is het duidelijk dat de dichtstbijzijnde waterlopen, de Steenbemptloop in zuidoostelijke richting en de Vennekensloop, Schransloop en Deptloop in westelijke richting op meer dan een kilometer afstand gelegen zijn. Dit gegeven heeft een negatieve impact op het archeologisch potentieel voor de aanwezigheid van steensites ter hoogte van het plangebied aan de Zandkapelweg.



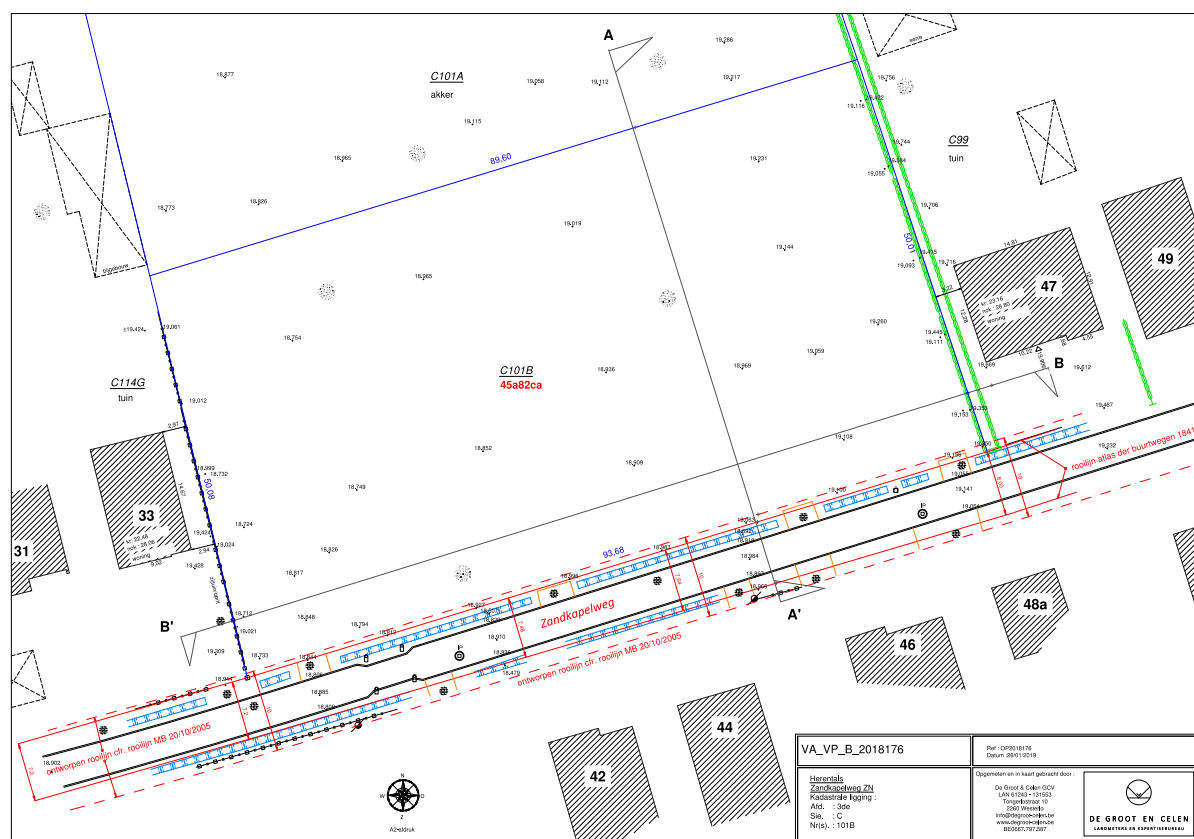


Figuur 14: topografische kaart met aanduiding van plangebied aan de Zandkapelweg (bron: ngi topoviewer)

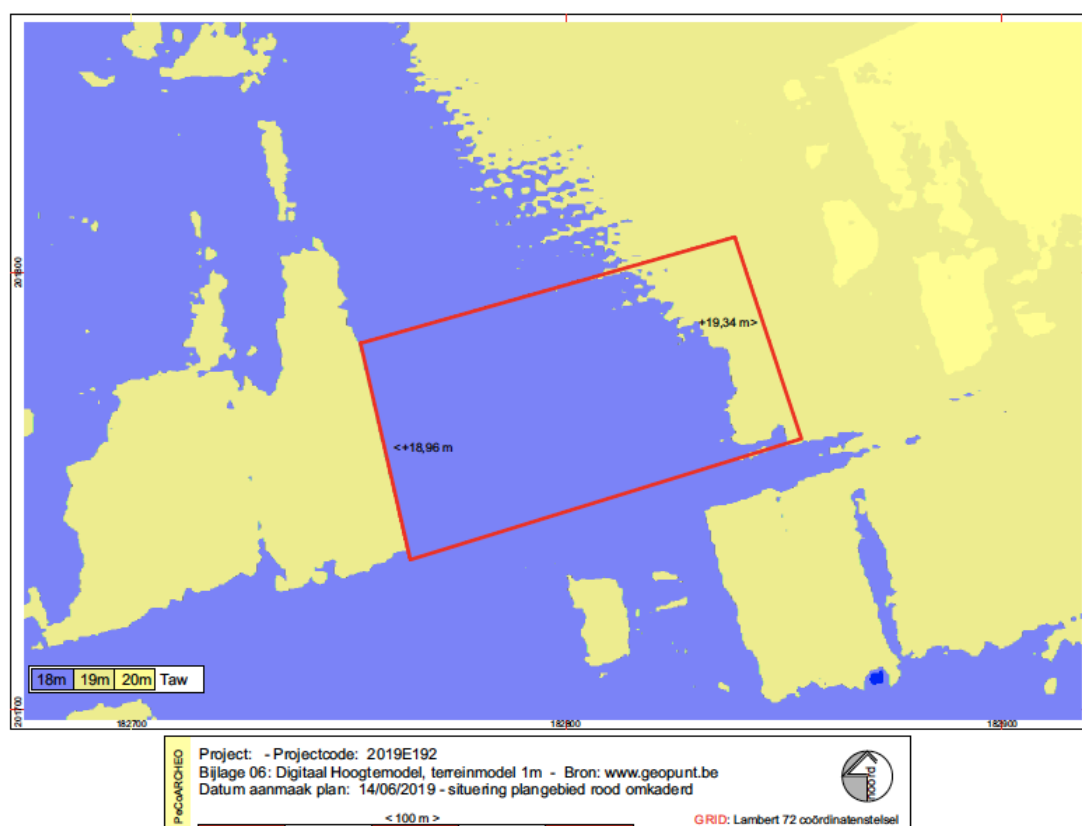
De topografische kaart (Figuur 14) geeft aan dat het plangebied aan de Zandkapelweg in vrij vlak ruraal agrarisch gebied gelegen is waarvan de omgeving zich bevindt op een hoogte van 15m-20m TAW en dat het plangebied zelf is gesitueerd in een ruime zone binnen de hoogtelijnen 18m-19m TAW.

Het plangebied aan de Zandkapelweg is digitaal ingemeten door het planbureau De Groot & Celen en vertoont een zeer vlak terrein op een 19m TAW (Figuur 15). Het veld watert heel licht af naar het westen met het hoogste punt op een 19,2m aan de oostelijke rand van het plangebied en het laagste punt op een 18,7m naar de zuidwestelijke hoek van het plangebied. Het plangebied kent bijgevolg een verval van <0,5m over een afstand van bijna 50m, wat neerkomt op <1m/100m. Dit komt neer op een hellingsgraad die lager is dan 1%.

De digitale landmetingen worden bevestigd door de digitale hoogtekaart van Vlaanderen (Figuur 16) die een zeer geringe erosiegevoeligheid van het plangebied aangeeft en door de erosiegevoeligheidskaart van Vlaanderen die het plangebied onder klasse 5 indeelt.



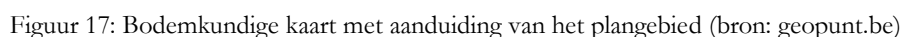
Figuur 15: Digitale hoogtemetingen van plangebied (plan opgemaakt door De Groot & Celen, Oevel)



Figuur 16: Plangebied volgens het digitale hoogtekart van Vlaanderen (bron: geopunt.be)

Op basis van de beschikbare digitale bodemkaart van Vlaanderen kan het plangebied omschreven worden als een zeer droge tot droge lemige zandbodem met een SBm- of SBmx-bodemtype voor het gros van het perceel en een droge lemige zandbodem met een Sbf3z-bodemtype voor het oostelijke uiteinde (Figuur 17). Hierdoor kunnen we het plangebied omschrijven als een zeer droge tot droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont (bodemseries SBm/SBmx), hoewel het oostelijke uiteinde eerder wordt gekenmerkt door een weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (bodemserie Sbf3z). De bodemkaart van België die het kadastrale plan van 1960 volgt, vertoont een licht afwijkende omschrijving met enkel de westelijke helft van het perceel als een droog Sbm(b)-bodetype terwijl de rest wordt omschreven als een zeer droog Safz3-bodemtype (Figuur 18).¹⁷

Enkel de zuidoostelijke rand van het plangebied staat gekarteerd als bebouwde zone (bodemserie OB).



25



Figuur 18: Plangebied volgens de bodemkaart van België (bron: Van Ranst, E. 2006)

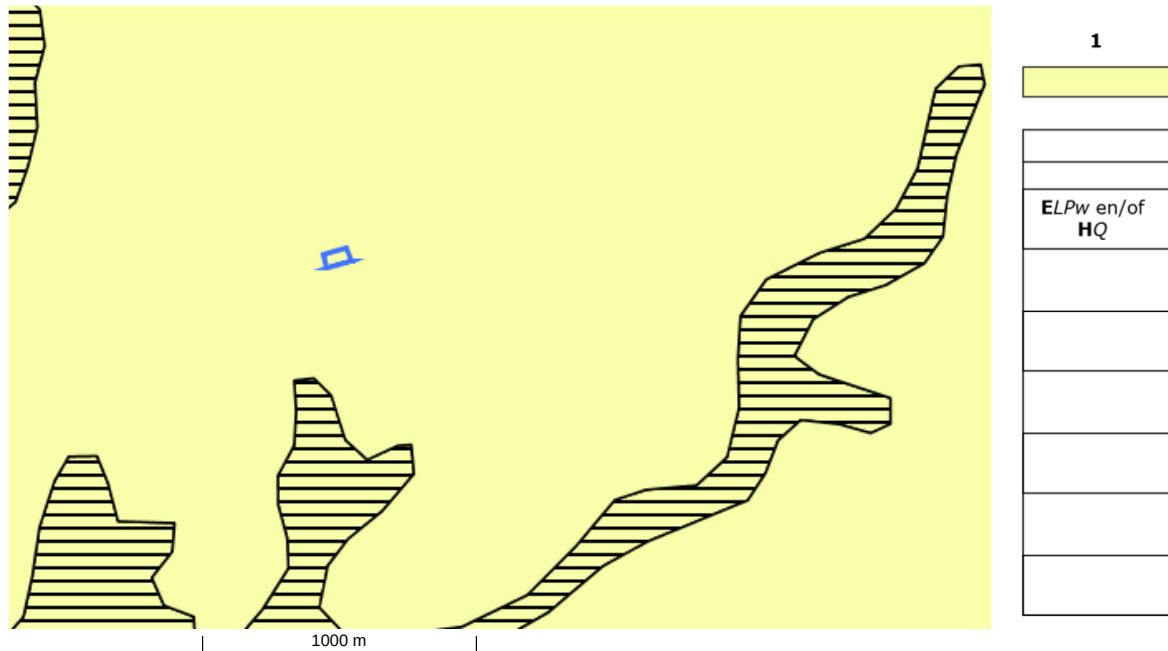
De digitale bodemkaart van Vlaanderen geeft aan dat het gros van het terrein staat gekarteerd als plaggenbodem. Plaggenbodems hebben een humeuze bovenlaag van 0,5-0,8m door het stelselmatig aanvoeren van heideplaggen vermengd met mest, die veelal werd gegenereerd uit potstalhoeves. Die plaggenbodems ontstonden in de loop van de late middeleeuwen wanneer de landbouw innoveerde en intensifieerde. Omdat die plaggenbodem doorheen de eeuwen stelselmatig is omgewoeld kan hierin geen stratigrafie meer opgemaakt worden. De plaggenbodem zelf heeft het oorspronkelijke loopvlak doorheen de eeuwen wel afgeschermd waardoor de menselijke structuren uit periodes voorafgaand aan de late middeleeuwen zijn bewaard gebleven.

3.6.3. GEOLOGIE

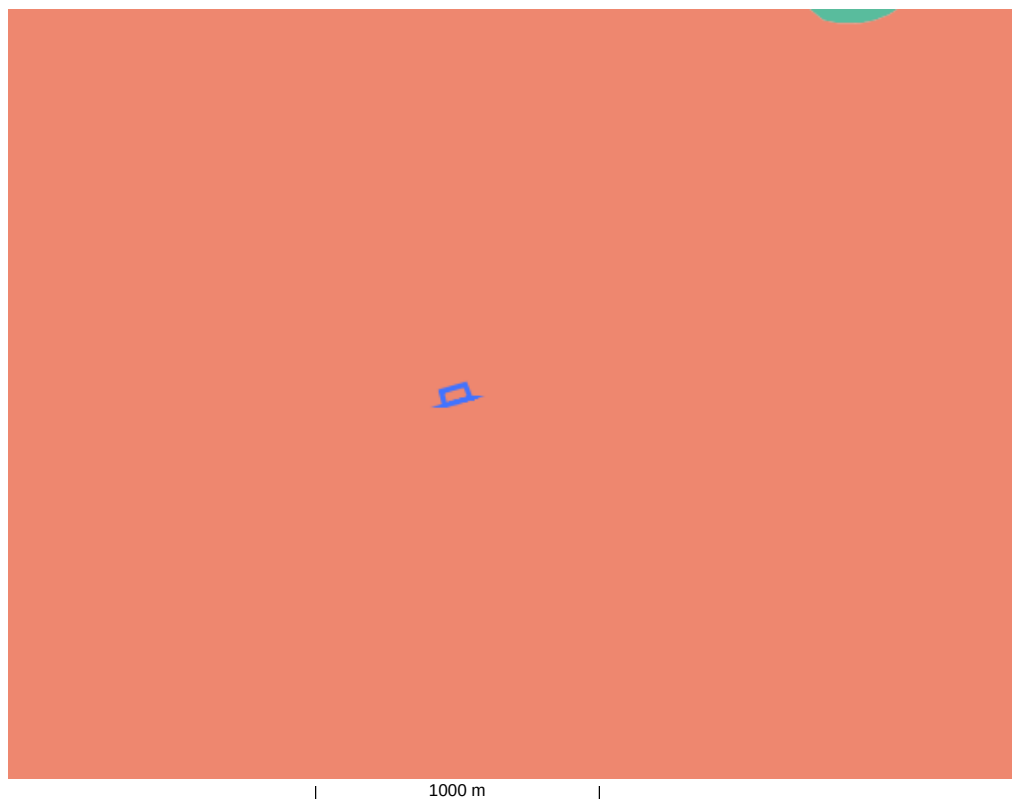
De quartaire geologische kaart van het plangebied geeft aan dat er geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen aanwezig zijn bovenop de Pleistocene sequentie (Figuur 19). Het profiel type 1 bestaat uit hellingsafzettingen van het quartair (**HQ**) die zijn afgedekt met eolische afzettingen uit het laat-pleistocene, Weichseliaan (**ELPw**) die gaan van zand tot silt/loess. Het plangebied bevindt zich in de regio waar de afzettingen beperkt zijn tot zand, lemig zand en zandleem.

Onder dit recente geologische pakket ligt het plangebied volgens de tertiaire geologische kaart in de regio met Diestiaan formaties (Figuur 20). De Formatie van Diest is kenmerkend voor de Zuiderkempen en is herkenbaar aan het heterogeen groen tot bruin zand met meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten en een schuine gelaagdheid. De horizonten zijn tevens glauconietrijk en micarijk.

De regio omvat dus sterk doorlatende zandgronden die goed draineren, maar van oorsprong ook weinig vruchtbaar zijn. Hierdoor spreekt men van schrale gronden die doorheen de geschiedenis gekenmerkt worden door heide en bos. Met de introductie van de landbouw was men op deze zandgronden noodgedwongen gericht op veeteelt. Pas vanaf de late middeleeuwen, wanneer de landbouw werd geïnnoveerd en geïntensifieerd werd akkerbouw steeds belangrijker dankzij het aanbrengen van plaggenbodems.



Figuur 19a-b: Quartaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)



Figuur 20: Tertiaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)

4. VERWACHTINGEN EN IMPACT

4.1. VERWACHTINGEN

De CAI-database geeft aan dat in de omtrek van het plangebied duidelijk heel wat historisch erfgoed is vervat zoals een (nu verdwenen) windmolen, een kerk, een kapel, een schrans met walgracht en enkele verdwenen hoeves. De meesten gaan vooral terug tot de 17^{de}-18^{de} eeuw, maar een aantal gaan terug tot de late middeleeuwen. De recente archeologische ingrepen in de omgeving zoals de ingrepen aan de Noorderwijk-*Laarstraat*¹⁸; Noorderwijk-*Klaterteer*¹⁹; Noorderwijk-*Schransstraat*²⁰; Noorderwijk-*Roggestraat*²¹; Morkhoven-*Draaiboomstraat*²²; Morkhoven-*Molenstraat*²³ hebben echter aangetoond dat de omgeving al bewoond en ontgonnen was sinds de bronstijd met een doorlopende aanwezigheid over de ijzertijd, Romeinse tijd tot de volle middeleeuwen waarnaar nooit wordt verwezen in geschriften noch zichtbare structuren zijn bewaard. Niettegenstaande is niet uitgesloten om binnen het plangebied aan de Zandkapelweg potentiële resten en sporen van bewoning en andere menselijke activiteiten aan te treffen die kunnen teruggaan tot de bronstijd.

Tijdens een beperkt verkennend booronderzoek ter controle van de bewaringsgraad van de bodemopbouw is gebleken dat de op het eerste zicht niet verstoorde bodemopbouw van het hele plangebied bestaat uit een dikke, antropogene humus A-horizont van 0,60-0,75m. Hierdoor kan gesteld worden dat het plangebied aan de Zandkapelweg archeologisch potentieel heeft dat dient afgetoetst te worden met een uitgebreider vooronderzoek.

De zeer lage archeologische verwachting voor steentijd-artefactensite(s) ter hoogte van het plangebied aan de Zandkapelweg wordt niet alleen aangetoond door de afwezigheid van zulke sites binnen de recent uitgevoerde archeologische ingrepen in de omgeving van het plangebied maar wordt tevens ondersteund door het huidig wetenschappelijk inzicht dat aangeeft dat de meeste steentijd-artefactensites gelegen zijn in de nabije omgeving van een waterloop of natuurlijke waterbron tot een zone van 250m. We houden er alvast rekening mee dat bij aanwezigheid van microdepressies met goed bewaarde paleobodem (podzolbodem) er een hoge verwachting op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de prehistorie. De aanwezigheid van een plaggenbodem houdt in dat de kans zeer groot is dat de oorspronkelijke bodem intact bewaard is. Hierdoor zullen de eventuele de restanten van pre-middeleeuwse menselijke activiteiten bewaard zijn gebleven.

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden. Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem inclusief een landschappelijk bodemonderzoek van het plangebied aan de Zandkapelweg is op basis van dit bureauonderzoek aangewezen omdat er een hoog potentieel op kennisvermeerdering van de historische ontwikkeling van de lokale regio is. Het merendeel van de recente archeologische ingrepen hebben betrekking op de zone ten westen van het plangebied en

¹⁸ Verrijckt, J. 2019.

¹⁹ Verrijckt, J. 2018.

²⁰ Van Liefferinge N. & Smeets M. 2015; Alma, X.J.F. & Roessingh, W. 2017.

²¹ Vander Ginst, V. & Smeets, M. 2012.

²² Scheltjens, S. 2015; Alma, X.J.F. (red.) 2017.

²³ Reyns, N. & Cléda, B. 2015.

de huidige Hoogton baan. Anderzijds zijn er ondertussen ook een paar ingrepen ten noorden van het plangebied uitgevoerd. De resultaten van het plangebied aan de Zandkapelweg kan inzicht geven of doorheen de geschiedenis er eveneens bewoning is geweest aan het oostelijke bewoningsgebied dat grenst met het schralere heide-bosgebied.

De onderzoeksvragen die moeten afgetoetst worden tijdens een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem:

- Zijn er grondsporen en wat is de aard van die sporen?
 - Zijn die van natuurlijke aard of antropogeen?
 - Wanneer antropogeen: wat is het type vindplaats op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?
 - Bewoning
 - Begraving
 - Religie
 - Ambacht
 - ...
- Wat is de bewaringstoestand van deze sporen?
- Welke relevante archeologische structuren of vondstconcentraties zijn aanwezig?
 - Wat is hun verspreiding?
 - Wat is de densiteit?
 - Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de oversnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Bevinden de steentijdartefacten zich in situ of zijn ze residueel?
 - In welke sporen of bodemhorizonten zijn er steentijdartefacten aanwezig?

Wanneer de bodemopbouw bewaard is gebleven en de bodemvormende factoren kunnen gedetermineerd worden, moeten volgende onderzoeksvragen in acht genomen worden om in te schatten of een vervolgonderzoek nodig is na het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem:

- Wat is de impact van bodemvormende factoren of processen op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?
- Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving beantwoord worden?
- Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?
- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?
- Kan er een inschatting gemaakt worden van de noodzaak en vermoedelijke hoeveelheden van natuurwetenschappelijk onderzoek bij verder vervolgonderzoek?
- Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?

Samenvattend kan gesteld worden dat het archeologisch verwachtingspatroon voor artefactensites uit de steentijd zeer bescheiden is, maar dat het archeologisch verwachtingspatroon voor zowel sites uit de metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen vrij reëel is.

4.2. IMPACT

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling van vier units van telkens twee halfopen bebouwingen gespreid over acht loten. Hierbij zijn geen nieuwe toegangswegen nodig, maar zullen

er wel nutsleidingen en rioleringen worden aangelegd. De opbouw en uitgravingsdiepte voor deze weg is nog niet gekend. Hierdoor zijn er voorlopig nog geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen gangbaar bij nieuwbouw is dat woningen rusten op een fundering met een diepte van minstens 80 cm tot aan de vorstvrije zone. Op basis van de voorlopige basistekening van de inplanting der wooneenheden blijft de achterste helft gevrijwaard van grondwerken.

5. SAMENVATTING VOOR NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Voorafgaand de verkaveling van een braakliggend terrein aan de Zandkapelweg (Noorderwijk) gelegen tussen de huisnummers 33 en 47 dient een archeologische voorstudie te worden uitgevoerd ter toevoeging aan het ontwikkelings- of bouwvergunningsdossier. Omdat het terrein groter is dan 3.000m² en de geplande bebouwing meer dan 1000m² bedraagt moet afgetoetst worden of het terrein archeologisch potentieel heeft. In eerste instantie wordt de archeologische verwachting van het plangebied opgesteld en wordt er teruggekoppeld naar de geplande bodemingrepen zodat kan bekeken worden of de kans bestaat dat er potentiële archeologische structuren zullen verstoord worden en of verdergezet vooronderzoek binnen het plangebied aangewezen is voor het verwerven van een meer gefundeerd inzicht in het archeologisch potentieel.

Op basis van een studie van oude kaarten en de resultaten van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in de omgeving is de kans bestaande dat er zich historische structuren bevinden op het plangebied aan de Zandkapelweg. Op dit ogenblik kan echter geen gefundeerde uitspraak gemaakt worden over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites, maar via een proefsleuvenonderzoek zal het mogelijk zijn om een correcte evaluatie te kunnen maken over de noodzaak van verder archeologisch onderzoek van het plangebied.

Omdat dit eerste verkennend bureauonderzoek aangeeft dat een uitgebreider archeologisch vooronderzoek van het terrein noodzakelijk is, is binnen het hier bijgevoegde Programma van Maatregelen een advies geformuleerd voor een vervolgonderzoek. Dit verdergezet archeologisch vooronderzoek zal ervoor zorgen dat voldoende gegevens zullen gegenereerd worden om te komen tot een gefundeerde uitspraak over het archeologisch potentieel van het te verkavelen plangebied. Dit advies is bindend na aktenaam van de archeologienota door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

6. SAMENVATTING VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK

Conform de Code van Goede Praktijk is een bureaustudie uitgevoerd in functie van het bouwvergunningsdossier voor het verkavelingsproject aan de Zandkapelweg (Noorderwijk). Hieruit blijkt dat een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is om af te toetsen of het plangebied effectief archeologisch potentieel heeft en of dit een meerwaarde kan bieden voor het historisch inzicht van de regio. Op basis van het uitgevoerd archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kan geen gefundeerde uitspraak gemaakt worden over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites, maar via een proefsleuvenonderzoek gecombineerd met een landschappelijk bodemonderzoek zal het mogelijk zijn om een correcte evaluatie te kunnen maken over de eventuele noodzaak van uitgebreider archeologisch onderzoek van het plangebied.

7. ADVIES VOOR WENSELIJKE MAATREGELEN

Afhankelijk van de uit te voeren grondwerkzaamheden zijn meerdere opties mogelijk voor verder onderzoek. Omdat het voorlopig nog niet duidelijk is of er met of zonder kelder zal gebouwd worden en wat de diepte van de funderingen zal zijn wanneer geen kelders worden voorzien, kan nog niet opgemaakt worden of de bouwlaag de potentiële archeologische structuren zal verstoren.

Omdat de inplanting van de wooneenheden aangeeft dat de achterste helft van het perceel zal uitgesloten blijven van grondwerkzaamheden is het aangewezen dat het proefsleuvenonderzoek zich enkel richt tot het voorste deel van het plangebied.

Tabel 2: Afweging van de beschikbare onderzoeksmethodes binnen een vooronderzoek zonder/met ingreep in de bodem

	Onderzoeksmethode	Voor- en nadelen	Wenselijkheid
Zonder ingreep in de bodem	Geofysisch onderzoek	Deze niet-destructieve prospectiemethode spoort anomalieën op in de bodem via meting van (1) verhoogde weerstand zoals structuren in harde materialen, baksteen, natuursteen, of aarden bouwwerken zoals taluds en dijken of net van (2) verlaagde weerstand zoals greppelstructuren, waterputten, drinkpoelen e.d. Geofysisch onderzoek is zeer nuttig voor het snel verkrijgen van een beeld van het archeologisch potentieel van heel grote terreinen om te helpen bij het bepalen van een opgravingsstrategie. Nadeel is dat voor kleinere oppervlaktes zoals hier aan de Zandkapelweg de kostprijs en de belasting van het te volgen protocol niet opweegt tegen het verwachtingspatroon voor archeologisch worden zal dit eerder moeilijk interpreteerbare sporen opleveren die enkel geïnterpreteerd of gedetermineerd kunnen worden door een ondersteunende ingreep in de bodem. Bovendien is deze methode duur en zullen de resultaten niet opwegen tegen de kosten.	Neen
	Veldkartering	Deze niet-destructieve prospectiemethode is uitgevoerd op 22/05/2019 op het gedeelte van het projectgebied, inclusief de rand van het aanpalende perceel. De verkennende veldprospectie leverde slechts drie artefacten op die allen 20 ^{ste} eeuws zijn. Opvallend is wel een <i>crop mark</i> in het midden van veld en de totale afwezigheid van bouwpuin niettegenstaande het potentieel dat in de zuidwestelijke hoek het gebouw heeft gestaan dat is weergegeven op de laat 18 ^{de} eeuwse Ferraris-kaart. Verdere veldkartering dient niet te worden uitgevoerd aangezien deze onderzoeksmethode geen meerwaarde zal opleveren qua informatievergaring wanneer wordt overgegaan op een verdergezet terreinonderzoek.	Neen
	Landschappelijk bodemonderzoek	Deze niet-destructieve prospectiemethode wordt toegepast om de bewaringstoestand van de oorspronkelijke bodemopbouw na te gaan. De bureaustudie heeft voldoende aanwijzingen verzameld waaruit blijkt dat de plaggenbodem van het terrein grotendeels bewaard is gebleven en slechts sporadisch verstoord kan zijn (de <i>crop mark</i> kan van recente datum zijn). De zeer beperkte meerwaarde in de inzihtsverwerving van de bodemopbouw	Neen <i>(wel in combinatie met een proefsleuvenonderzoek)</i>

		weegt niet op tegen de tijd en energie die moet gestoken worden in de uitvoering van deze methode. Het toepassen van deze methode op het plangebied aan de Zandkapelweg is dus veeleer overbodig voorafgaand het proefsleuvenonderzoek en kan best uitgevoerd worden tijdens het proefsleuvenonderzoek.	
	Waarderend archeologisch booronderzoek	Deze minimaal-destructieve prospectiemethode is hier niet aangewezen door het gebrek aan directe indicaties voor het mogelijk aantreffen van prehistorische artefacten op het terrein aan de Zandkapelweg zelf. Deze keuze wordt ondersteund door het ontbreken van steentijdsites in de nabije omgeving waardoor men er kan van uit gaan dat er vermoedelijk enkel losse vondsten in verstoorde toestand zullen worden aangetroffen als het plangebied aan de Zandkapelweg oorspronkelijk sporen van steentijdsites gekend heeft.	Neen
Met ingreep in de bodem	Proefsleuven	Deze destructieve prospectiemethode lijkt hier de meest aangewezen stap om een verdere in het archeologisch via het programma van maatregelen zal een proefsleuvenonderzoek, mocht het verkennend archeologisch booronderzoek geen resultaten opleveren, opgelegd worden om het projectgebied archeologisch verder te kunnen waarderen.	Ja

Na afweging van de beschikbare onderzoeksmethodes binnen zowel het vooronderzoek zonder als met ingreep in de bodem (Tabel 2), adviseren we het plangebied aan de Zandkapelweg op basis van de resultaten verzameld uit een bureaustudie verder te onderzoeken via een proefsleuvenonderzoek en kijkvensters of dwarsseuven, inclusief een aantal profielputten voor de uitwerking van een landschappelijk bodemonderzoek.

8. KOSTENRAMING EN GESCHATTE DUUR VAN DE VOORGESTELDE MAATREGELEN

Voorgestelde maatregelen

Het voorgestelde archeologisch terreinonderzoek aan de Zandkapelweg betreft een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem inclusief landschappelijk bodemonderzoek. De aangewezen onderzoeksmethode betreft een proefsleuvenonderzoek met kijkvensters in de zones met concentraties aan sporen en/of losse vondsten. Er dient 12,5% van het totale plangebied van 4582m² onderzocht te worden, wat neerkomt op ca. 550m² met een equivalent van 275m sleuf van 2m breedte. Gebonden aan de richtlijnen gestipuleerd binnen de Code van Goede Praktijk is het aangewezen om de proefsleuven te beperken tot 10% van het plangebied en de resterende 2,5% of ca. 115m² van het te onderzoeken deel te reserveren voor het openleggen van een of twee kijkvensters wanneer er spoorconcentraties worden aangesneden of dwarsseuven wanneer er geen spoorconcentraties zijn geregistreerd. Het uitzetten van kijkvensters kan nuttig zijn in de zones met een concentratie aan sporen of losse vondsten om de in de proefsleuven aangesneden structuren beter te kunnen interpreteren in functie van het te formuleren gefundeerd advies naar eventueel verdergezet archeologisch onderzoek of vrijgave.

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek zal het plangebied gescreend worden via metaaldetectie zodat de eventueel aanwezige losse metaalvondsten kunnen geregistreerd worden. De aan- en afwezigheid van bepaalde periodes en materiaalgroepen dienen afgetoetst te worden

met de aangesneden sporen en geregistreerde losse vondsten die aan het licht komen tijdens opgravingen.

De erkende archeoloog staat in voor een inhoudelijke en ruimtelijke evaluatie van het onderzochte terrein. Om een uitspraak te kunnen doen over de ruimtelijke spreiding van eventueel chronologisch opeenvolgende archeologische vindplaatsen binnen het plangebied is het belangrijk dat de erkende archeoloog de betekenis van de eventueel aanwezige archeologische structuren zodanig onderzoekt dat een correlatie kan gemaakt worden tussen de verschillende geregistreerde sporen en de datering van die structuren. Tevens belangrijk is om na te gaan of de geregistreerde structuren iets kunnen zeggen over de aard van de nederzetting.

Duur van het terreinwerk

De duur van het terreinwerk wordt op niet meer dan een volle week ingeschat, de duur van archeologisch veldwerk is steeds afhankelijk van de concentratie van sporen en de complexiteit van de opgraving. Bij een gemiddelde concentratie aan sporen en vondsten zal een bijkomende week nodig zijn voor de verwerking van de opgegraven structuren en het vondstenmateriaal inclusief de interpretatie ervan in functie van de archeologienota en het PvM.

Personeel

Om dit onderzoek kwalitatief uit te voeren conform aan de voorschriften vermeld in de Code van Goede Praktijk (v.4 - 2019) worden qua personeel twee archeologen voorzien die samen met nog een veldwerker zullen zorgen voor een adequate opgraving en een accurate registratie. Een bodemkundige/geoloog zal zorgen voor een deskundige analyse van de bodemopbouw en kan bijgestaan worden door een archeoloog. Een grote kraan op rupsbanden met een kraanbak van ca. 2m breedte en gladde rand dient te worden ingezet voor het uitgraven van de proefsleuven, kijkvensters en profielputten. Een topograaf zal instaan voor het digitale sporenplan.

9. LIJST VAN FIGUREN EN TABELLEN

Figuur 1: Administratieve perceelgrenzen van het plangebied aan de Zandkapelweg (bron: geopunt.be)

Figuur 2: Plangebied aan de Zandkapelweg binnen het Gewestplan (bron: geopunt.be)

Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied aan de Zandkapelweg (bron: geopunt.be)

Figuur 4: Plangebied aan de Zandkapelweg binnen het kadasterplan (bron: cadgis viewer)

Figuur 5: Plangebied met voorziene verkaveling van het terrein (digitale opmeting door De Groot & Celen)

Figuur 6: Plangebied weergegeven op de vroeg 17^{de} eeuwse Fricx-kaart (bron: geopunt.be)

Figuur 7a-b: Plangebied weergegeven op de laat 18^{de} eeuwse Ferraris-kaart met twee hypothetische gecorrigeerde georeferenties van het plangebied (bron: geopunt.be)

Figuur 8: Plangebied weergegeven op de mid 19^{de} eeuwse Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be)

Figuur 9: Plangebied weergegeven op de mid 19^{de} eeuwse Vandermaelenkaart met gecorrigeerde georeferentie van het plangebied (bron: geopunt.be)

Figuur 10: CAI-kaart (bron: geoportaal.be)

Figuur 11: Locatie van de boorpunten op het plangebied aan de Zandkapelweg (bron: geopunt.be)

Figuur 12: Overzicht van boorresultaten van de vijf boorpunten voor het plangebied aan de Zandkapelweg (foto's: Peter Cosyns)

Figuur 13: Overzicht van waterlopen volgens de Vlaamse hydrografische atlas (bron: geopunt.be)

Figuur 14: topografische kaart met aanduiding van plangebied aan de Zandkapelweg (bron: ngi topoviewer)

Figuur 15: Digitale hoogtemetingen van plangebied (plan opgemaakt door De Groot & Celen, Oevel)

Figuur 16: Plangebied op digitale hoogtekaart van Vlaanderen (bron: geopunt.be)

Figuur 17: Bodemkundige kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)

Figuur 18: Plangebied volgens de bodemkaart van België (bron: Van Ranst, E. 2006)

Figuur 19a-b: Quartaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)

Figuur 20: Tertiaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)

Tabel 1: Georeferenties boorpunten Zandkapelweg, Herentals (Noorderwijk)

Tabel 2: Afweging van de beschikbare onderzoeksmethodes binnen een vooronderzoek zonder/ met ingreep in de bodem

10. REFERENTIES

Alma, X.J.F. (red.) 2017. *Bewoningssporen uit de metaaltijden aan de Draaiboomstraat in Herentals. Een archeologisch onderzoek* (VEC Rapport 52). Herentals.

Alma, X.J.F. & Roessingh, W. 2017. *Boerderijen en paden langs de Schransstraat in Herentals. Archeologisch onderzoek naar nederzettingen uit de metaaltijden tot en met de nieuwe tijd* (VEC Rapport 49). Herentals.

Bulks, C. 1997. *Laatmiddeleeuws landschap en veldnamen in de Baronie van Breda*. Assen.

Gerits, J. 1985. *Gids voor Vlaanderen*. Antwerpen.

Helsen, J. 1944. Toponymie van Noorderwijk (Nomina Geographica Flandria III). Brussel.

Helsen, A.M. & Helsen, J. 1978. *Gebuchtnamen in de Antwerpse Kempen* (Nomina Geographica Flandria XIII). Leuven.

Mennen, V. 1993. *Interpretatie van toponiemen* (Mededelingen van de Vereniging voor Limburgse Dialect- en Naamkunde 69). Hasselt.

Kennes H. & Steyaert R. 2001. *Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, Arrondissement Turnhout, Kanton Herentals, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 16N3*. Brussel - Turnhout.

Reyns, N. & Cléda, B. 2015. *Archeologisch vooronderzoek Morkhoven (Herentals) – Molenstraat* (Rapporten All-Archeo 262). Temse.

Scheltjens, S. 2015. *Archeologische prospectie Morkhoven Draaiboomstraat (prov. Antwerpen). Basisrapport* (Monument Vandekerckhove Rapport 2015/01). Ingelmunster.

Vander Ginst, V. & Smeets, M. 2012. *Het archeologische vooronderzoek aan Roggestraat te Herentals* (Archeo-rapport 124).

Van Liefveringe N. & Smeets M. 2015: *Het archeologisch vooronderzoek aan de Schransstraat te Herentals* (Archeo-rapport 286).

Van Ranst, E. 2006. *Bodemkaart van België (1:5000): provincie Antwerpen*. Gent.

Van Rooy, K. 1901. *Geschiedenis van het wonderdadig Mariabeeld der Zandkapel te Noorderwijk*. Averbode.

Verbiest, F. 1991. Sch(r)ansen in de provincie Antwerpen (deel III), in: *Heemkundig handboekje voor de Antwerpse regio* 39/3, 11-21.

Verrijckt, J. 2018. *Archeologienota Herentals, Klaterteer: Verslag van Resultaten* (Rapport Nr.0042). Beerse.

Verrijckt, J. 2019. *Archeologienota Herentals, Laarstraat: Verslag van Resultaten* (Rapport Nr.0096). Beerse.