

Archeologienota Herentals (Noorderwijk)-Zandkapelweg (2019E192)

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

toegevoegd aan het verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

Peter COSYNS

PeCoARCHEO-rapport 1 | 2019

Archeologienota Herentals (Noorderwijk)- Zandkapelweg (2019E192)

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

toegevoegd aan het verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

ADMINISTRATIEVE FICHE

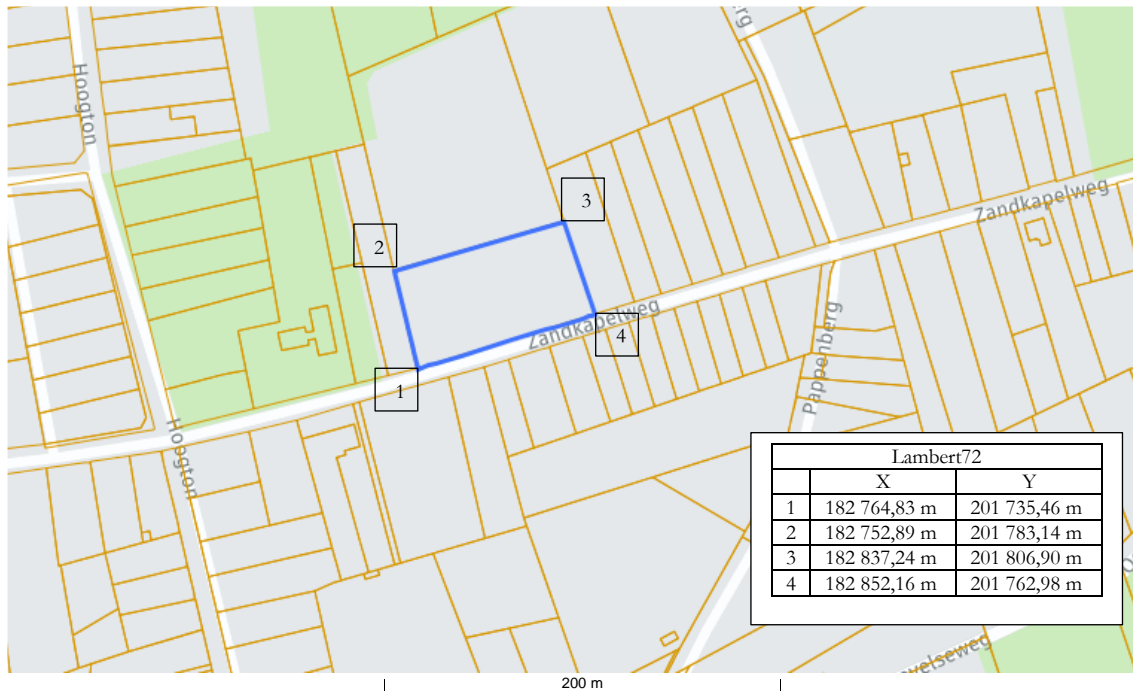
Opdrachtgever	fam. Verreydt, Dijssels 7, 2200 Herentals
Aannemer	Nog niet vastgelegd
Architectenbureau	Nog niet vastgelegd
Project	Zandkapelweg ZN, 2200 Herentals, deelgemeente Noorderwijk
Postadres	fam. Verreydt, Dijssels 7, 2200 Herentals
Gemeente	Herentals, deelgemeente Noorderwijk
Provincie	Antwerpen
Kadastrale afdeling	HERENTALS 3 AFD NOORDERWIJK
Kadastrale sectie	C
Perceel	101B
Coördinaten	13027C0101/00B000 <ul style="list-style-type: none">• 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, Herentals (Noorderwijk), Zuiderkempen, Netebekken, bureauonderzoek

INHOUDSTAFEL

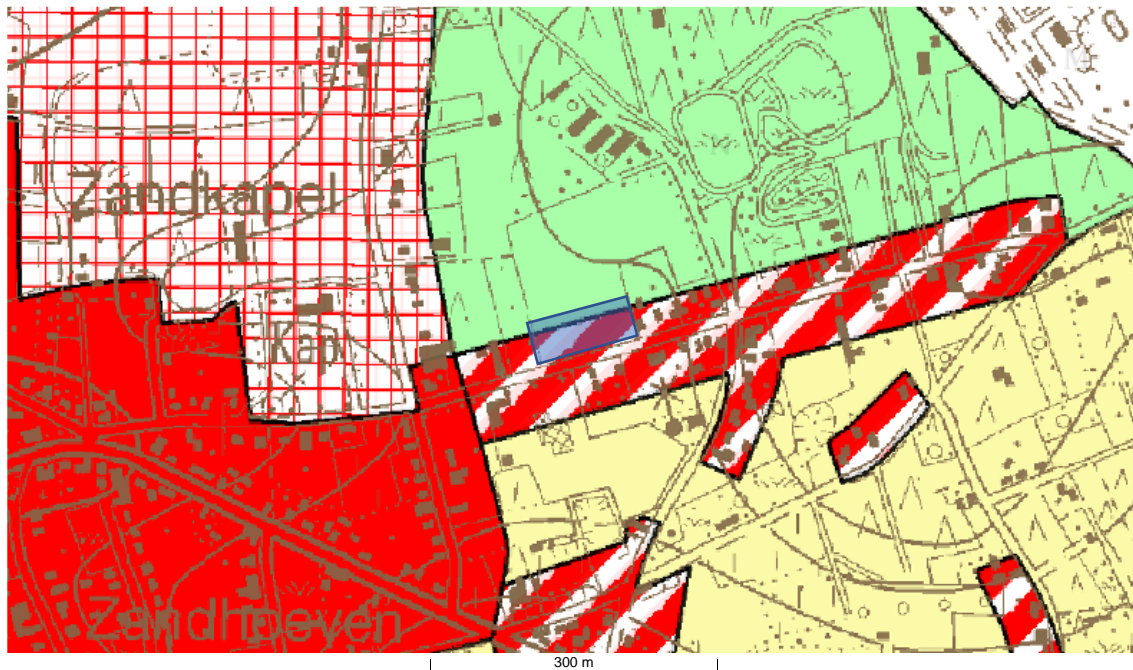
<i>Administratieve fiche</i>	4
<i>Inhoudstafel</i>	6
1. Introductie	7
2. Aanleiding vooronderzoek	9
3. Besluit van het bureauonderzoek	9
4. Advies voor wenselijke maatregelen	11
5. Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode en -technieken	11
6. Mogelijk vervolgtraject	13
7. Kostenraming en geschatte duur van de voorgestelde maatregelen	16
8. Lijst van figuren en tabellen	17

1. INTRODUCTIE

De eigenaars, de familie Verreydt, plannen het perceel 101B op de kadastrale kaart van Herentals Afdeling 3 Noorderwijk Sectie C en gelegen aan de Zandkapelweg tussen de huisnummers 33 en 47 (Figuur 1) te verkavelen. Omdat het plangebied een oppervlakte van meer dan 3000m² bedraagt en de gezamenlijke oppervlakte van de voorziene bouweenheden meer dan 1000m² zal beslaan, vereist het Vlaamse Onroerendgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Vlaamse Onroerendgoedbesluit van 16 mei 2014 dat het vergunningstraject een evaluatie formuleert van het potentiële archeologische bodemarchief van het terrein.

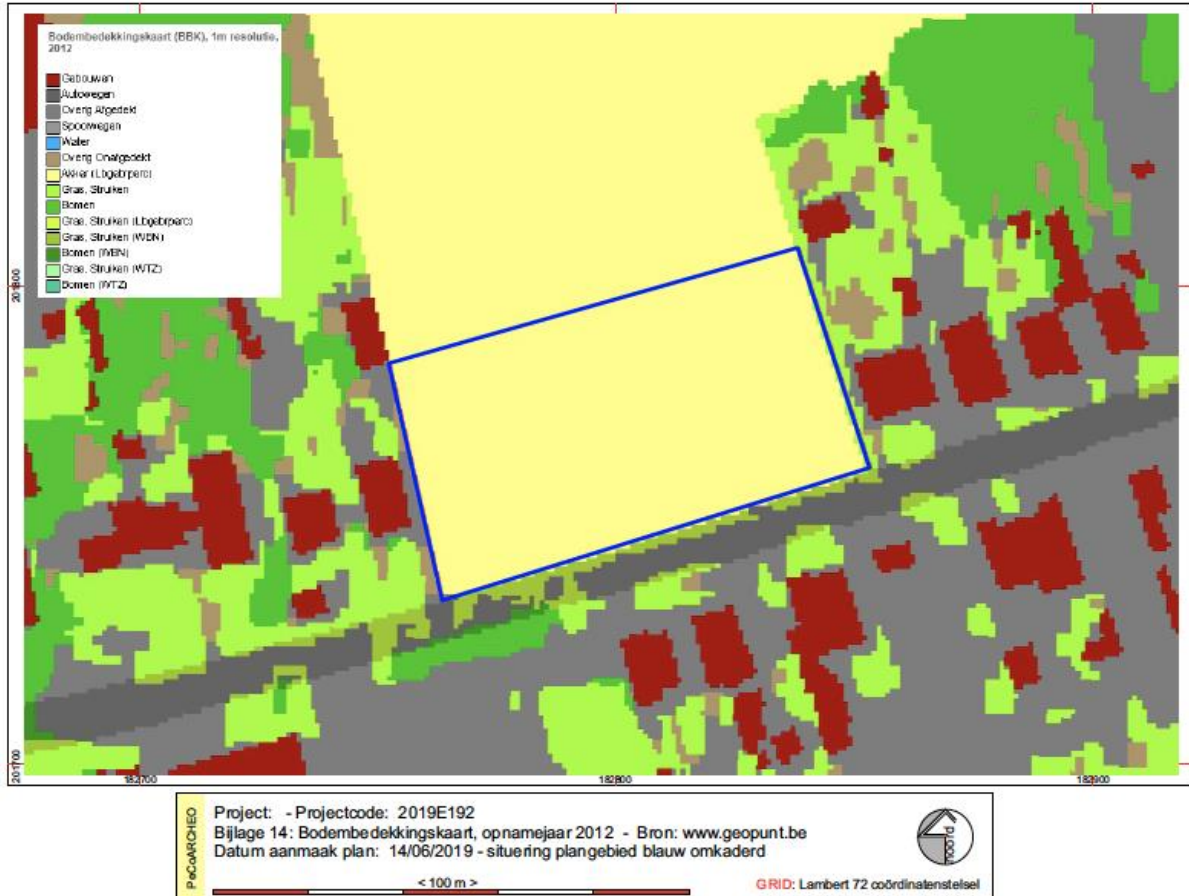


Figuur 1: Plangebied aan de Zandkapelweg met administratieve perceelgrenzen (bron: geopunt.be)



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

Het perceel van 45a82ca is tot op vandaag in gebruik als akker samen met de noordelijke aanpalende percelen (Figuur 3). Het rechthoekige terrein is ca.50m diep en ca.90m breed en volgens het gewestplan sinds 1978 grotendeels opgenomen binnen woongebied met landelijk karakter (code 0102), maar wel grenzend aan natuurgebied (code 0701) (Figuur 2).



Figuur 3: Plangebied volgens de bodembebedekkingskaart (bron: geopunt.be)

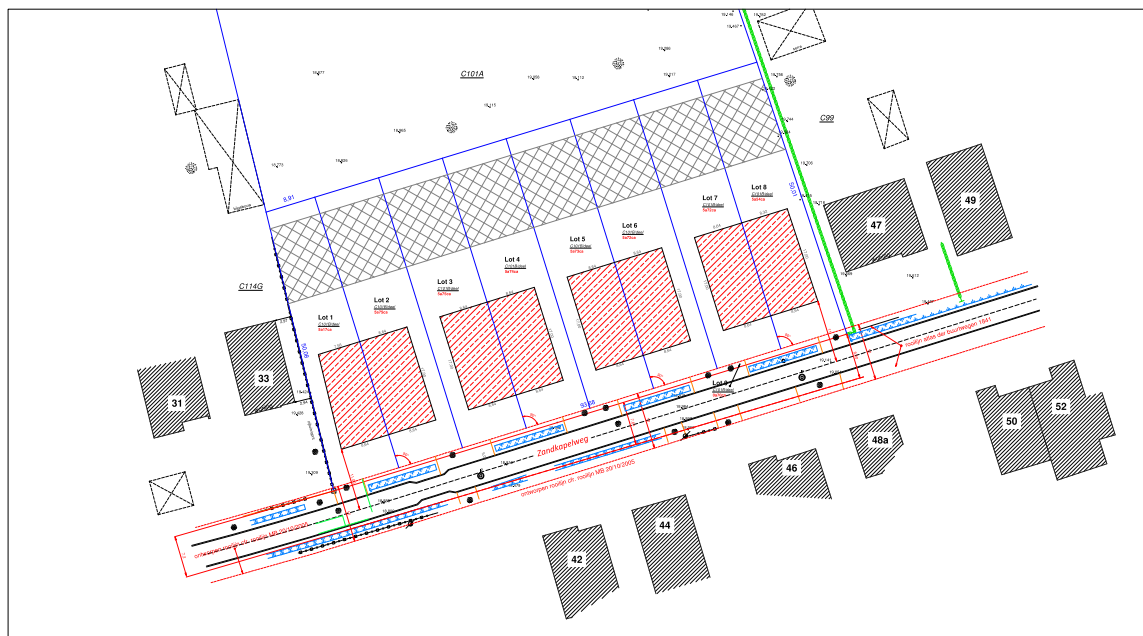
Om hier in het Programma van Maatregelen (PvM) een gefundeerd advies te kunnen formuleren naar eventueel vervolgonderzoek zijn de in het Verslag van Resultaten (VvR) de beschikbare archeologische, historische en landschappelijke gegevens afgetoetst ter beantwoording van volgende primaire onderzoeksvragen:


- Wat is de impact van de geplande bouwwerkzaamheden?
- Is er informatie voorhanden over eventuele verstoring van de bodem van het plangebied?
- Zijn er gekende archeologische en historische gegevens beschikbaar over het archeologische potentieel met betrekking tot het plangebied in het bijzonder en de omliggende omgeving in het algemeen?
- Is er info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief op basis van waarnemingen tijdens eerder uitgevoerd archeologisch (voor)onderzoek in de nabije omgeving?
- Zijn er archeologische sites gekend in de nabije omgeving?
 - Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand van die sites?
 - Hoe zijn die sites gesitueerd ten opzichte van het landschap?

- Welke waarde hebben die sites?
- Wat is de meest optimale onderzoeksstrategie wanneer wordt geopteerd voor een verdergezet archeologisch vooronderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten tijdens dat onderzoek afgetoetst worden?

2. AANLEIDING VOORONDERZOEK

De verkaveling betreft acht loten met een indeling van vier units van telkens twee aaneensluitende halfopen bebouwing in een lineaire bebouwing parallel met de Zandkapelweg waardoor geen bijkomende wegenis nodig is op het te verkavelen perceel (Figuur 4). 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.



<p>Verkavelingsplan NT</p> <p>Herentals Zandkapelweg ZN Kadastrale ligging : Afd. : 3de Sic. : C Nr(s) : 101B</p>	<p>Ref. : OP2018176 Datum : 26/01/2019</p> <p>Opgemeten en in kaart gebracht door : De Groot & Celen GCV LAN 61243 - 131553 Tongelstraat 10 2200 Westerlo info@degroot-en-celen.be www.degroot-en-celen.be BE0667.797.587</p>	 <p style="text-align: center;">DE GROOT EN CELEN LANDMETERS EN EXPERTISEBUREAU</p>
---	---	---



Figuur 4: Plangebied met voorziene verkaveling van het terrein (digitale opmeting door De Groot & Celen)

3. BESLUIT VAN HET BUREAUONDERZOEK

- *Wat is de beschikbare archeologische en historische gegevens en welke bestaande indicaties leveren informatie over het archeologische potentieel van het plangebied aan de Zandkapelweg?*

Hoewel het cartografisch onderzoek aangeeft dat er archeologisch potentieel is in de zuidwestelijke hoek van het perceel om een rechthoekig gebouw aan te snijden dat er minstens stond op eind 18^{de} eeuw-begin 19^{de} eeuw. Het plangebied heeft bij een verkennende prospectie geen bouwafval

opgeleverd en ook geen verstoringen die kunnen gerelateerd worden aan die constructie die reeds in het midden van de 19^{de} eeuw verdwenen. De CAI-database geeft nochtans 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 die veelal teruggaan tot de 17^{de}-18^{de} eeuw en soms ook tot de late middeleeuwen. Anderzijds hebben de recente archeologische ingrepen in de omgeving¹ aangetoond dat de omgeving al bewoond en ontgonnen was sinds de bronstijd met vooral een haast doorlopende aanwezigheid vanaf de ijzertijd over de Romeinse tijd tot in de volle middeleeuwen. Hiernaar is nooit verwezen in geschriften en zichtbare structuren zijn bewaard ook niet bewaard, hoewel er bij aanvang van de 20^{ste} eeuw gewag wordt gemaakt van een Romeinse tumulus nabij Hoogton.

- *Zijn er aanwijzingen die aangeven dat de bodem (lokaal) verstoord is?*

Het momenteel braakliggend plangebied is steeds in gebruik geweest als landbouwgrond. Er zijn aanwijzingen dat er in de 18^{de} eeuw een woning heeft gestaan in de zuidwestelijke hoek van het plangebied, maar gezien de projectiefout van de huidige perceleringgrenzen met de Ferraris-kaart is het niet uitgesloten dat die woning om het aanpalende perceel moet worden gesitueerd. Anderzijds is het niet duidelijk wat de graad van bodemverstoring is in de zuidwestelijke hoek van het plangebied. In de modern periode was het niet gebruikelijk om rurale woningen te onderkelderen of te voorzien van diepe funderingen voor de draagmuren, waardoor het niet is uitgesloten dat de bodemopbouw in de zuidwestelijke hoek van het plangebied alsnog goed bewaard is. In het midden van het perceel is er een kleine rechthoekige inzinking in het landschap met een verhoogde plantengroei. Zo'n *crop mark* geeft vaak aan dat er een ooit uitgegraven kuil opnieuw opgevuld is geraakt en door de lichtere compactheid meer vocht bevat en daardoor de plantengroei lokaal stimuleert.

Maar in het algemeen kan gesteld worden dat de aanwezigheid van een plaggenbodem inhoudt dat de kans zeer groot is dat de oorspronkelijke bodem intact bewaard is. Hierdoor zullen de eventueel aanwezige restanten van pre-middeleeuwse menselijke activiteiten bewaard zijn gebleven.

- *Is er via recent archeologisch onderzoek op aanpalende of nabijgelegen percelen al informatie beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Verschillende recente archeologische ingrepen ten westen van het plangebied (zie VvR, p.17-19) hebben aangetoond dat de archeologische laag al is bereikt op een diepte van ca. 0,50-0,60m onder het maaiveld, hoewel er ook locaties zijn waar de sporen pas worden aangesneden op een diepte van ca. 0,70m onder het maaiveld. De bodemopbouw bestaat meestal uit een ca. 0,50m dikke, tweeledige Ap-horizont met eronder soms een humus B-horizont, maar voor het plangebied aan de Zandkapelweg is dit enkel aan de oostelijke grens van het perceel terwijl het gros van het terrein een antropogene humus A-horizont bezit.

Omdat de bodemopbouw onbeschadigd blijkt is het 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. De dikte, op het eerste zicht niet verstoorde,

¹ Noorderwijk-Laarstraat; Noorderwijk-Klaterteer; Noorderwijk-Schransstraat; Noorderwijk-Roggestraat; Morkhoven-Draaiboomstraat; Morkhoven-Molenstraat.

antropogene humus A-horizont aanwezig over haast het hele plangebied geeft bijgevolg aan dat deze zone archeologisch potentieel heeft voor antropogene structuren.

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 onderstreept 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.

- *Is er een archeologische site aanwezig?*
 - *Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan?*
 - *Wat is de relatie met het landschap?*
 - *Welke waarde heeft de site?*

Er zijn geen zichtbare of tastbare aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied aan de Zandkapelweg een archeologische site aanwezig is. Verder archeologisch onderzoek is noodzakelijk om uitsluitsel te geven of enerzijds de resten van het 18^{de} eeuwse gebouw zich bevindt in de zuidwestelijke hoek van het plangebied en wat dan de bouwgeschiedenis en functie kan geweest zijn. Anderzijds zal een proefsleuvenonderzoek kunnen aftoetsen of er een oostelijke grens kan getrokken worden voor de bewoning in de oudheid en de vroege middeleeuwen.

4. 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 zou het voldoende kunnen zijn dat het vervolgonderzoek zich enkel richt tot de voorste helft van het plangebied, i.e. de eerste 30m van het plangebied.

5. ONDERZOEKSSTRATEGIE, ONDERZOEKSMETHODE EN - TECHNIEKEN

Met het archeologisch vooronderzoek wordt gestreefd naar een archeologische evaluatie van het terrein zodat na analyse van het opgespoorde, geregistreerde, gedetermineerde en gewaardeerde archeologisch erfgoed het terrein ofwel kan vrijgegeven worden ofwel een vervolgonderzoek kan worden hardgemaakt. Belangrijk is dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald en dat wordt gezocht om in-situ-behoud te bewerkstelligen waar mogelijk en, indien onhaalbaar, om aanbevelingen te formuleren voor vervolgonderzoek met betrekking tot de ruimtelijke afbakening, de diepteligging, de strategie, de doorlooptijd, de eventueel te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken en een voorstel van meer concreet geformuleerde alsook aanvullende onderzoeksvragen.

Onderzoeksmethodes en -technieken

In Tabel 1 is een afweging gemaakt van de beschikbare onderzoeksmethodes die binnen een vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem kunnen aangewend worden om een archeologische evaluatie mogelijk te maken via de meest optimale onderzoeksstrategie.

Tabel 1: 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 inzichtsverwerving van de bodemopbouw 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.	Neen <i>(wel in combinatie met een proefsleuvenonderzoek)</i>
	Verkendend/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	Neen

		nabije omgeving waardoor men er kan van uit gaan dat er vermoedelijk enkel losse vondsten in verstoorde toestand zullen worden aangetroffen, wanneer het plangebied aan de Zandkapelweg oorspronkelijk sporen van steentijdsites heeft gekend.	
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

Onderzoeksstrategie

Wanneer alle mogelijke onderzoeksmethodes worden afgetoetst in relatie tot alle verzamelde gegevens lijkt de meest aangewezen te volgen strategie bij een eventueel verder onderzoek een proefsleuvenonderzoek te zijn in combinatie met een landschappelijk bodemonderzoek en metaaldetectie.

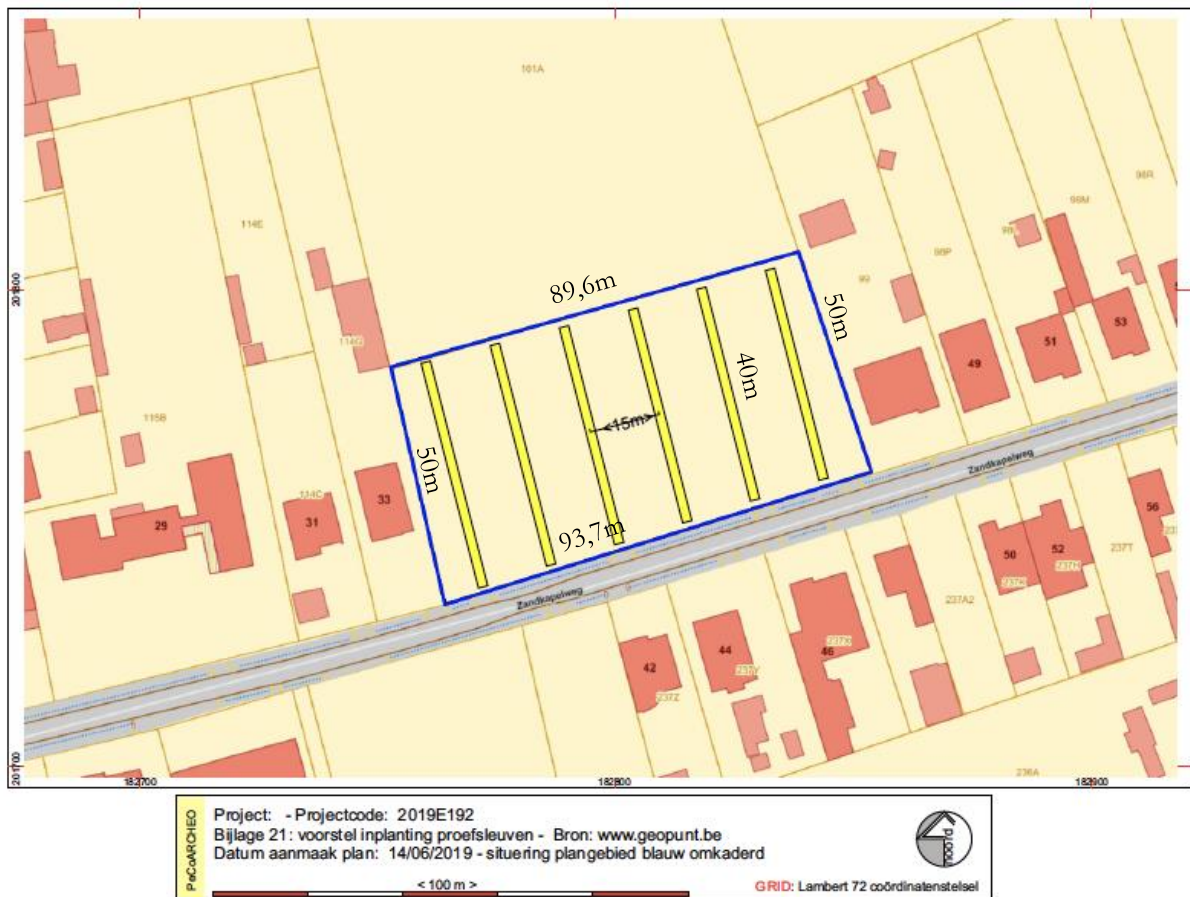
Via een proefsleuvenonderzoek zal snel en ontegensprekelijk duidelijk worden wat het archeologisch potentieel is van het plangebied aan de Zandkapelweg. Zo zal de mogelijkheid bestaan om de eventuele locatie van het verdwenen 18^{de} eeuwse pand te kunnen vastleggen en een antwoord te bieden op de *crop mark* in het midden van het perceel.

Door de aanwezigheid van een plaggenbodem zal de oorspronkelijke bodem haast overal intact tot goed bewaard zijn. Omdat het zeer vlakke en amper erosiegevoelige plangebied geen microdepressies kent is de kans klein dat de paleobodem (podzolbodem) is bewaard. Dit zal worden afgetoetst via landschappelijk bodemonderzoek via de profielputten die zullen uitgezet worden binnen het proefsleuvenonderzoek. Hierdoor is duidelijk dat een landschappelijk booronderzoek voor dit perceel overbodig is. Anderzijds kan overgegaan worden tot een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven omdat het verwachtingspatroon voor een intacte steentijdsite binnen het plangebied aan de Zandkapelweg uitermate laag is. Conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk zullen de losse lithische vondsten of andere vondsten uit de steentijd, die worden aangetroffen binnen de sleuven of de kijkvensters of dwarssleuven, driedimensionaal worden ingemeten en het materiaal tijdens het veldwerk aan een deskundige voorgelegd zodat deskundig kan geëvalueerd worden of het niet wenselijk is om de gebruikte onderzoeksstrategie aan te passen. Wanneer kleine lithische vondsten < 1cm worden aangetroffen in sporen, zal het spoor in bulk worden ingezameld en naderhand uitgezeefd op maaswijdte van maximum 2 mm.

6. MOGELIJK VERVOLGTRAJECT

Het onderzoeksdoel voor het hier voorgestelde archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het archeologisch potentieel is van het plangebied en in hoeverre die aansluiten met de gegevens die via het bureauonderzoek zijn verzameld over de aanwezigheid en de intensiteit van sites in de omgeving. Om dit te kunnen vaststellen is, na het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, nu een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk.

Het doel van **een proefsleuvenonderzoek** is het archeologische potentieel van het hele terrein in kaart te brengen door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit gebeurt door middel van een minimum aan verstoring van het archeologisch bodemarchief. Omdat het terrein van de straat gescheiden is door een open rioolgracht en het terrein enkel toegankelijk is via twee smalle doorsteken is het de meest praktische manier voor de graafmachine om de proefsleuven haaks op de Zandkapelweg aan te leggen. Anderzijds is die oriëntatie te verkiezen omdat de sleuven zo de oriëntatie van de helling van het terrein volgen. Conform de Code van de Goede Praktijk worden niet alleen proefsleuven getrokken maar ook enkele kijkvensters of dwarssleuven aangelegd. Hoewel de initiële bedoeling van kijkvensters is om concentratiezones in proefsleuven ruimer open te trekken of om een beter inzicht te bekomen van slechts gedeeltelijk opgelegde specifieke sporen of van moeilijk te interpreteren structuren, kunnen ook kijkvensters aangelegd te worden wanneer geen sporen worden aangetroffen. In dit laatste geval dienen kijkvensters als een negatieve verificatie om de schijnbare afwezigheid van de sporen te bevestigen. In de andere gevallen gaat het om een positieve verificatie om de aanwezige sporen beter te evalueren en de resultaten ervan te verwerken in het eindrapport. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven (15m), maar vaak zal het niet meer zijn dan 4mx4m. Met de kijkvensters of dwarssleuven wordt het dekkingspercentage van 10% voor de proefsleuven aangevuld met 2,5% om de ideale dekkingsgraad van 12,5% te bereiken.



Figuur 5: Voorstel van inplanting van proefsleuven (bron: geopunt.be)

Praktisch gesproken is 12,5% van 45a82ca of 4582m², de totale oppervlakte van het plangebied, is in totaal 573m² dat dient opgegraven te worden waarvan 10% of 458m² onder de vorm van proefsleuven en 2,5% of 115m² onder de vorm van kijkvensters of dwarssleuven. Als we dat in

afstand uitdrukken wil dat zeggen dat rekening houdend met een kraanbak van ca. 2m dat er 229m sleuf dient opengetrokken te worden van 2m breed. Met een maximaal opgelegd interval van 15m tussen twee sleuven in, kunnen in totaal zes sleuven getrokken worden op het plangebied aan de Zandkapelweg (Figuur 5). Die zes sleuven dienen dan een gemiddelde lengte te hebben van 38,2m wat praktisch gezien onvoldoende dekkend zal zijn gezien het plangebied 50m diep is. Om te vermijden dat de laatste 12m systematisch onaangeroerd blijft, kan geopteerd worden om altemnerend te vertrekken van de straatkant en de achterkant van het perceel als we ons strikt houden aan de 10% regel. Wanneer door omstandigheden hiervan wordt afgeweken, zal geargumenteed worden waarom wordt afgeweken van het oorspronkelijke plan. De uitvoering van dit archeologisch vooronderzoek zal conform de Code van de Goede Praktijk worden uitgevoerd. Indien er wordt van afgeweken, wordt dit eveneens onderbouwd.

Omdat er geen voorafgaand **landschappelijk bodemonderzoek** is uitgevoerd zal in elke proefsleuf een profielput altemnerend aan de straatzijde en veldzijde aangelegd worden. Een bodemkundige zal het bodemonderzoek uitvoeren tijdens het proefsleuvenonderzoek en de bekomen resultaten vergelijken met de pedologische resultaten van andere recente archeologische onderzoeken in de omgeving. Dit vergelijkend onderzoek zal het mogelijk maken om een beter inzicht te krijgen in de relatie tussen de archeologische aan- of afwezigheid in bepaalde periodes en de bodemopbouw van de regio.

Het landschappelijk bodemonderzoek dient antwoorden te genereren op volgende onderzoeksvragen (waarvan de twee laatste zullen beantwoord worden in relatie tot de resultaten van het proefsleuvenonderzoek):

- Welke horizonten zijn waargenomen in de verschillende profielputten (beschrijving + duiding)?
- In hoeverre heeft de landbouw een verstoring van de bodem veroorzaakt? Zo ja, in welke mate?
- In hoeverre is (een deel van) de B-horizont bewaard?
 - Omdat bij aanwezigheid van een B-horizont de kans bestaat is dat men een in situ bewaarde steentijdsite kan aantreffen, kan men dan best de proefsleufwanden verifiëren op aanwezigheid van steentijd materiaal. Er kan dan geopteerd worden voor het opentrekken van kleine kijkvensters tot op het niveau van de B-horizont en overgegaan worden tot een minutieuze opgraving waarbij de grond wordt gezeefd.
- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
- Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen een deel of het volledige plangebied worden uitgesloten?

Een mogelijk vervolgtraject kan enkel na een evaluatie van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem.

De volgende klassieke onderzoeksvragen moeten minimaal kunnen beantwoord worden via het proefsleuvenonderzoek:

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van een of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot een of meerdere periodes?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (inclusief argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologisch vindplaatsen?
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer de resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kan resulteren in een voldoende gefundeerde uitspraak over de aard, de omvang en het waarde van het archeologische bodemarchief in het plangebied zodat een eenduidig advies kan worden gegeven voor een vrijgave van het terrein, een opgraving of een behoud in situ.

7. 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 onderzocht te worden, wat eigenlijk neerkomt op ca. 550m² of 275m sleuf van 2m breedte. Uiteraard legt de Code van Goede Praktijk op om 10% van het plangebied open te gooien met proefsleuven en 2,5% of ca. 115m² te reserveren voor het openleggen van een of twee kijkvensters. Soms is het nodig om de zones met een concentratie aan sporen of losse vondsten verder open te trekken om de structuren aangesneden in de proefsleuven beter te kunnen interpreteren in functie van de nieuwe archeologienota en het eraan gekoppelde Programma van Maatregelen (PvM). Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek zal het plangebied gescreend worden met een metaaldetector om losse metaalvondsten te registreren. 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 de 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. Een bijkomende week zal 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.

8. 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: Plangebied volgens de bodembedekkingskaart (bron: geopunt.be)

Figuur 4: Plangebied met voorziene verkaveling van het terrein (digitale opmeting door De Groot & Celen)

Figuur 5: Voorstel van inplanting van proefsleuven (bron: geopunt.be)

Tabel 1: Afweging van de beschikbare onderzoeksmethodes binnen een vooronderzoek zonder/met ingreep in de bodem