

Archeologienota Herentals (Noorderwijk)-Olenseweg (2019G14)

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN TOEGEVOEGD AAN HET
VERSLAG VAN RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK
BODEMONDERZOEK

Archeologienota Herentals (Noorderwijk)- Olenseweg (2019G14)

Programma van Maatregelen toegevoegd aan het Verslag van Resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek

© 2019 PeCoARCHEO
Strijdersstraat 47
3000 Leuven
0477/326669
petercosyns@hotmail.com

NUR 682
PeCoARCHEO-rapport 11

Wettelijk depot: D/2019/14.778/11

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

ADMINISTRATIEVE FICHE

Opdrachtgever	Ultra-Invest BVBA, Morkhovenseweg 126, 2200 Herentals	
Architectenbureau	Zero Huis (ZH), Geelseweg 79, 2250 Olen	
Project	Olenseweg ZN, 2200 Herentals	
Postadres	Ultra-Invest BVBA, Morkhovenseweg 126, 2200 Herentals	
Gemeente	Herentals, deelgemeente Noorderwijk	
Provincie	Antwerpen	
Kadastrale afdeling	HERENTALS 3 AFD NOORDERWIJK	OLEN AFD. OLEN
Kadastrale sectie	C (Herentals)	G (Olen)
Perceel	220y2, 220f9, 220b9, 220y4, 220c7	278c3
Coördinaten	<p><u>Herentals</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 13027B0220/00L009 WGS84: 51°13'49,65"NB - 5°19'17,21"OL Web Mercator: 592 380,75 m - 6 662 160,94 m Lambert72: 216 544,32 m - 213 819,32 m • 13027B0220/00Y002 WGS84: 51°13'49,65"NB - 5°19'17,21"OL Web Mercator: 592 380,75 m - 6 662 160,94 m Lambert72: 216 544,32 m - 213 819,32 m • 13027B0220/00Y004 WGS84: 51°13'49,65"NB - 5°19'17,21"OL Web Mercator: 592 380,75 m - 6 662 160,94 m Lambert72: 216 544,32 m - 213 819,32 m • 13027B0220/00C007 WGS84: 51°13'49,65"NB - 5°19'17,21"OL Web Mercator: 592 380,75 m - 6 662 160,94 m Lambert72: 216 544,32 m - 213 819,32 m • 13027B0220/00F009 WGS84: 51°13'49,65"NB - 5°19'17,21"OL Web Mercator: 592 380,75 m - 6 662 160,94 m Lambert72: 216 544,32 m - 213 819,32 m <p><u>Olen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 13029G0278/00C003 WGS84: 51°13'49,65"NB - 5°19'17,21"OL Web Mercator: 592 380,75 m - 6 662 160,94 m Lambert72: 216 544,32 m - 213 819,32 m 	
Capakey	<p><u>Herentals</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 13027B0220/00L009 • 13027B0220/00Y002 • 13027B0220/00Y004 • 13027B0220/00C007 • 13027B0220/00F009 <p><u>Olen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 13029G0278/00C003 	
Autorisatie	Peter Cosyns, PeCoARCHEO, OE/ERK/Archeoloog/2019/00009	
Auteurs	Peter Cosyns (archeoloog), Bart Ooghe (aardkundige)	
Onderzoekstermijn	September-oktober 2019	
Trefwoorden	Archeologienota, Herentals-Noorderwijk, Zuiderkempen, Netebekken, landschappelijk bodemonderzoek	

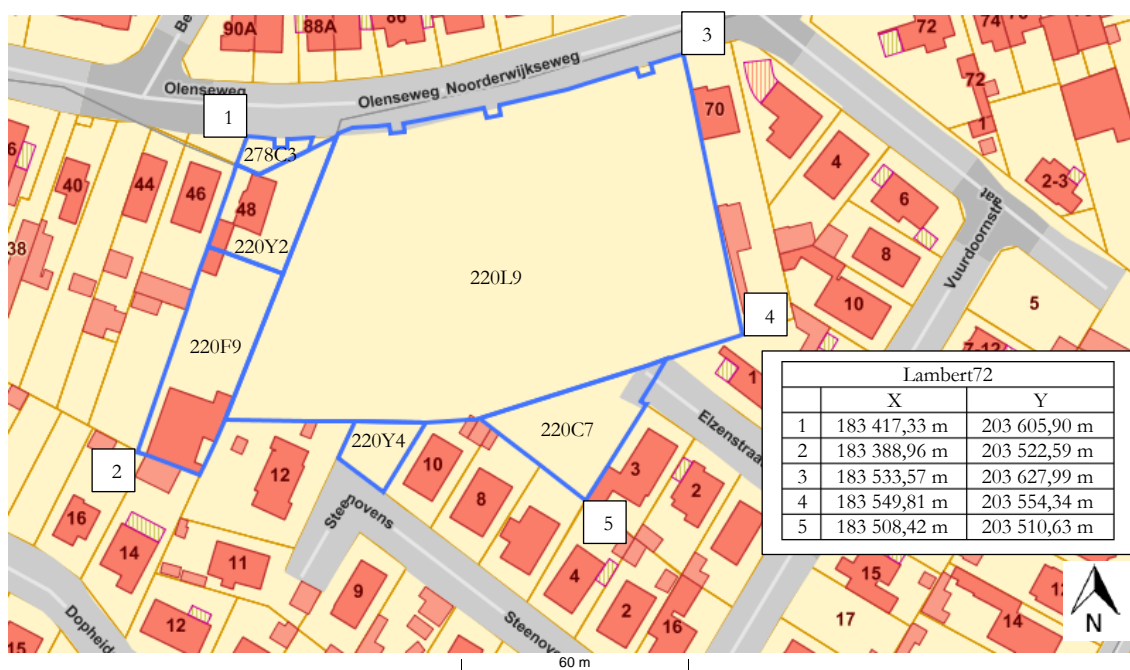
INHOUDSTAFEL

<i>Administratieve fiche</i>	5
<i>Inhoudstafel</i>	7
1. Introductie	8
2. Aanleiding vooronderzoek	9
3. Besluit van het bureauonderzoek	10
4. Advies voor wenselijke maatregelen	12
5. Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode en -technieken	13
6. Mogelijk vervolgtraject	14
7. Kostenraming en geschatte duur van de voorgestelde maatregelen	15
8. Lijst van figuren	18

1. INTRODUCTIE

In dit deel van de archeologienota wordt een Programma van Maatregelen (PvM) voorgesteld op basis van het Verslag van Resultaten (VvR) uit het landschappelijk bodemonderzoek inclusief de bevindingen en inzichten reeds verworven uit het eerder gevoerde bureauonderzoek.

Het plangebied gelegen aan de zuidzijde van de Olenseweg/Noorderwijkseweg beslaat ca. 1,2 ha of 12.067m² en omvat zes aaneensluitende percelen ter hoogte van het kruispunt met de Berkenstraat in het westen en het kruispunt met de Vuurboomstraat in het oosten. In het zuiden reikt het plangebied tot aan de Elzenstraat en Steenovens (Figuur 1). Omdat het plangebied een oppervlakte van meer dan 3000 m² beslaat is voor het vergunningstraject een evaluatie van het potentiële bodemarchief van het terrein vereist. Deze archeologienota is opgesteld in functie van een omgevingsvergunning voor een verkavelingsproject van het braakliggende terrein dat gelegen is tussen de wooneenheden met huisnummer 48 en 70 aan de Olenseweg te Herentals, deelgemeente Noorderwijk en de percelen met betrekking tot huisnummer 48. Het verkavelingsproject binnen het studiegebied is volgens het gewestplan gelegen binnen woongebied (code 0100)¹ en komt tegemoet aan de visie van het gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan om aan wooninbreiding te doen waarbij verkavelingsgronden optimaler worden ingevuld door minder grond te gebruiken voor de huisvesting van meer gezinnen in combinatie met een ruime aandacht voor de integratie van een aanzienlijke groenzone.



Figuur 1: Plangebied aan de Olenseweg met administratieve perceelgrenzen en bounding box (bron: geopunt.be)

Om hier in het PvM een gefundeerd advies te kunnen formuleren naar vrijgave of vervolgonderzoek zijn de eerder beantwoorde onderzoeksvragen op basis van de verzamelde archeologische, historische en landschappelijke gegevens uit het bureauonderzoek (archeologienota ID11766, projectcode 2019G13) ter nuancering afgetoetst met de uit het landschappelijk bodemonderzoek aardkundige gegevens:

- 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?

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

- 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 moet geopteerd worden voor een verdergezet archeologisch vooronderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen kunnen/moeten tijdens dat onderzoek afgetoetst worden?

2. AANLEIDING VOORONDERZOEK

Voor de verkaveling van het plangebied heeft studiebureau NQN51 een ontwerp van inplanting van de wooneenheden uitgewerkt (Figuur 2). Rekening houdend met het feit dat de voorgelegde verkavelingsplannen nog kunnen aangepast worden, is het alvast duidelijk dat het verkavelingsproject een drastische impact zal hebben op de bodem van het hele terrein. Omdat de goed bewaarde bodemopbouw grootschalig zal worden verstoord door proactieve werkzaamheden (rooien bebost gebied) en bouwwerkzaamheden (wegenis, ondergrondse parking en funderingen) enerzijds en anderzijds het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat archeologische sporen en structuren effectief aanwezig zijn, is een verdergezet archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem vereist om te komen tot een gefundeerd advies naar vrijgave tenzij een gedeeltelijke of volledige opgraving wenselijk of noodzakelijk is wanneer *in situ*-behoud niet mogelijk is.



Figuur 2: Inplanting geplande verkaveling van het projectgebied (ontwerp NQN51)

Het plangebied zal verkaveld worden met een voorlopig voorziene woonzone van 21 open en halfopen bebouwingen en 2 lage flatgebouwen met in totaal 18 appartementen verdeeld over 23 loten. Bovendien is er wegenis voorzien met een verbinding tussen Olenseweg (N) en Steenovens en Elzenstraat (Z), waarbij rioleringen en nutsleidingen zullen moeten aangelegd worden. Er is enkel ondergrondse parking voorzien

voor de twee appartementsgebouwen die ingepland zijn aan de Oleneseweg met een capaciteit van telkens 10 parkeerplaatsen. Het is nog niet duidelijk of de woningen zullen voorzien worden van een kelder, maar de ingeplande ondergrondse parking bij de appartementsgebouwen in de noordoostelijke zone van het plangebied zal de bodem tot een diepte van 3m diepte verstoren. De diepte van de funderingen voor de gezinswoningen moeten nog vastgelegd worden, maar bedraagt standaard een 0,80m.

3. BESLUIT VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek is nagegaan of het plangebied in een zone ligt met een al dan niet goed bewaarde tot intacte bodemopbouw zodat een uitspraak kan gedaan worden in hoeverre het opportuun is om een verdergezet archeologisch vooronderzoek te adviseren dan wel het terrein vrij te geven. De informatie is verzameld op basis van bodemkundige observatie en analyse van de bodemopbouw via profielonderzoek van tien profielputten. Tevens is gecheckt of er structuren en/of losse vondsten zijn vastgesteld binnen die profielputten. En tenslotte is nagekeken hoe de verzamelde gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek binnen dit specifieke plangebied zich verhouden tot de gepubliceerde algemene geologische, pedologische en topografische data en de informatie aangeleverd via een aantal controleboorputten.

Alle verzamelde gegevens liggen aan de basis van de geadviseerde strategie om een verdergezet vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren door middel van een proefsleuvenonderzoek om te komen tot een gefundeerde uitspraak over een eventuele vrijgave van het plangebied. Tot hertoe zijn er te veel aanwijzingen voor hoog archeologisch potentieel maar kan nog niet ingeschat worden of het plangebied slechts beperkte gegevens bevat over vroegere menselijke activiteiten dan wel dat het terrein een complexere multiperiode-site omvat.

- *Wat is de impact van de geplande bouwwerkzaamheden?*

Omdat er niets aan de bouwplannen is veranderd sinds de opmaak van de archeologienota op basis van een bureaustudie (ID11744, projectcode 2019G13) kan verwezen worden naar hoofdstuk 2. Aanleiding vooronderzoek en kan voor een uitgebreidere uitleg over de impact van de geplande bouwwerkzaamheden verwezen worden naar de archeologienota ID11744 (projectcode 2019G13).²

- *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?*

Het bureauonderzoek heeft aangetoond via cartografisch onderzoek dat het plangebied enkel archeologisch potentieel bezit aan de noordwestelijke hoek van het plangebied ter hoogte van perceel 278C, dat nu overeenkomt met de voortuin van huisnummer 48. Oorspronkelijk vormde dit kleine perceel, dat kadastraal tot Olen behoort en niet tot Herentals zoals de rest van het plangebied, onderdeel van de oude *Oolensche Bane* tussen Noorderwijk en Olen en dit tot zeker in de 19^{de} eeuw. Vermeldenswaard is dat het cartografisch onderzoek ook duidelijk maakt dat het net buiten de dorpskern gelegen plangebied nooit is bebouwd geweest sinds de moderne tijd en continu als akkerland/weiland is gebruikt tot het in de 20^{ste} eeuw grotendeels is bebost. Via de CAI-database weten we dat in de omtrek van het plangebied duidelijk heel wat historisch erfgoed is vervat zoals (nu verdwenen) woningen, een windmolen, een kerk, een kapel, een pastorie die veelal teruggaan tot de 17^{de}-18^{de} eeuw en in enkele gevallen zelfs tot de late middeleeuwen. Anderzijds hebben de recente archeologische ingrepen in de regio³ aangetoond dat de wijdere omgeving al bewoond en ontgonnen was sinds de bronstijd met vooral een haast doorlopende aanwezigheid vanaf de

² <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/11766>

³ Noorderwijk-*Laarstraat*; Noorderwijk-*Klaterteer*; Noorderwijk-*Schransstraat*; Noorderwijk-*Roggestraat*; Morkhoven-*Draaiboomstraat*; Morkhoven-*Molenstraat*.

ijzertijd over de Romeinse tijd tot in de volle middeleeuwen. Zichtbare structuren zijn echter niet bewaard, hoewel er recent *Celtic Fields* of ijzertijd raatakkers zijn waargenomen ten zuiden van het plangebied door middel van hoge resolutie luchtfotografie (zie deel 1, 3. Overzicht van resultaten uit bureaustudie, p.9) en dat er bij aanvang van de 20^{ste} eeuw gewag werd gemaakt van een Romeinse tumulus nabij Hoogton.

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

Tijdens het bureauonderzoek was het nog niet duidelijk wat de mogelijke graad van de bodemverstoring door de wortelstructuren zou zijn binnen het plangebied aangezien het plangebied momenteel nog een dichtbegroeid bosgebied is. Toen is echter al voorzichtig geopperd dat de mogelijkheid niet onbestaand zou zijn dat de oorspronkelijke bodem goed bewaard is gebleven door de aanwezigheid van een dik plaggendek en dat een landschappelijk bodemonderzoek de meest aangewezen methode was om na te gaan in hoeverre een of meerdere begraven archeologische niveaus zijn behouden.

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft deze hypothese alleen maar bevestigd aangezien overal een matig dik tot zeer dik plaggenpakket is waargenomen in geen van de tien opengetrokken profielputten waardoor duidelijk geworden is dat de wortelstructuren nooit doorheen de plaggenbodem zijn gegaan. We kunnen bijgevolg concluderen dat de bodemopbouw goed bewaard is 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?*

Verscheidende recente archeologische ingrepen ten noorden en ten zuiden van het plangebied (zie deel 1, p.14-15) hebben aangetoond dat de archeologische laag al wordt bereikt op een diepte van ca. 0,50-0,60 m onder het maaiveld, hoewel er ook locaties zijn waar de sporen pas worden aangesneden op een diepte van ca. 0,70m onder het maaiveld. Deze externe gegevens komen overeen met de resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek dat aangeeft dat de bodemopbouw binnen het projectgebied aan de Olenseweg bestaat uit een dikke, antropogene humus A-horizont van 0,55-0,85 m.

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat de A-horizont rechtstreeks rust op de C-horizont en dat bijgevolg de B-horizont of de tardiglaciale paleobodem nooit is waargenomen. Bij volledige afwezigheid van microdepressies met goed bewaarde paleobodems (podzolbodems) in combinatie met de afwezigheid van silexmateriaal is het verwachtingspatroon voor het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de prehistorie vrijwel uitgesloten. Deze zeer lage archeologische verwachting voor steentijd-artefactensite(s) ter hoogte van het plangebied aan de Olenseweg wordt tevens aangetoond door de afwezigheid van zulke sites binnen de recent uitgevoerde archeologische ingrepen in de omgeving van het plangebied en wordt nog eens 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 250 m terwijl het projectgebied op een 1.000 m van een waterloop of natuurlijke waterbron verwijderd is. Hierdoor kunnen bij een verdergezet archeologisch vooronderzoek het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek alsook het trekken van proefputten in functie van steentijd artefactensites alvast beschouwd worden als weinig zinvol.

- *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?*

Op basis van het bureauonderzoek kon enkel gewezen worden op het totaal onzichtbaar zijn van een eventuele archeologische site binnen de contouren van het plangebied aan de Olenseweg en de totale afwezigheid van tastbare aanwijzingen. Naar aanleiding van het landschappelijk bodemonderzoek zijn archeologische sporen aangesneden in twee profielputten (PP1 & PP4) waarvan die in PP4 naar alle waarschijnlijkheid een laatmiddeleeuwse vulling heeft (zie deel 1, 4.2 Bespreking vondstmateriaal, p.30-

31). Via een proefsleuvenonderzoek zal het mogelijk zijn om het type middeleeuwse structuren in kaart te brengen en nagaan in hoeverre het fragment ijzertijd-aardewerk een toevallige losse vondst was dan wel een indicator blijkt te zijn van een ijzertijdsite. Vooral de zandrug in de noordoostelijke hoek van het plangebied dient te worden afgetoetst aangezien die zone ca. 2 m hoger ligt dan de rest van het plangebied.

Verder archeologisch onderzoek ter hoogte van de voortuin van huisnummer 48 in de noordwestelijke hoek van het plangebied was al eerder aangegeven als nuttig om uitsluitsel te geven of de oude *Oolensche Bane* daar effectief heeft gelopen en wat dan de bouwgeschiedenis en -techniek kan geweest zijn.

- *Wat is de meest optimale onderzoeksstrategie wanneer moet geopteerd worden voor een verdergezet archeologisch vooronderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen kunnen/moeten tijdens dat onderzoek afgetoetst worden?*

Om te komen tot een gefundeerd advies inzake eventuele vrijgave of een noodzakelijk vervolgonderzoek lijkt het proefsleuvenonderzoek hier de meest aangewezen onderzoeksmethode om antwoorden te genereren op volgende vooraf geformuleerde onderzoeksvragen:

- Wat is de dichtheid aan sporen binnen het plangebied?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van de sporen?
- Zijn de sporen archeologisch relevant?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (inclusief argumentatie)?
 - Maken de sporen deel uit van een of meerdere structuren?
 - Behoren de sporen tot een of meerdere periodes?
 - Welk type sporen of structuren is aanwezig (begruaving/bewoning/ritueel, landbouwactiviteiten/ambachten/industrie, langdurig/tijdelijk)?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de eventuele aanwezigheid van waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Waar ligt de grens tussen het rijkere akkerbouwgebied en het arme bos-/heidegebied?
Dit kan beantwoord worden door de afgrenzing van de zones met een dik en dun humuspakket te bepalen
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden in functie van een eventuele opgraving na uitvoering van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem?

4. ADVIES VOOR WENSELIJKE MAATREGELEN

Na het bureauonderzoek (projectcode 2019G13) was het hier besproken **landschappelijk bodemonderzoek** (projectcode 2019G14) de meest aangewezen onderzoeksmethode om het plangebied aan de Olenseweg landschappelijk en archeologisch te waarderen omdat bij een eventueel verstoorde bodemopbouw binnen het bebost gebied dat zo'n ¾ van het plangebied in beslag neemt een proefsleuvenonderzoek onnodig zou worden. De verzamelde gegevens verworven uit het landschappelijk bodemonderzoek wijzen echter op de noodzaak van een verdergezet archeologisch vooronderzoek onder de vorm van een **proefsleuvenonderzoek** uit te voeren. Dit vervolgonderzoek wordt geadviseerd omdat het landschappelijk bodemonderzoek geen gefundeerde argumenten kon aanreiken voor vrijgave van het projectgebied enerzijds en anderzijds omdat onvoldoende informatie is gegenereerd om een gemotiveerde uitspraak te doen over de te nemen maatregelen voor een opgraving of in situ-behoud van eventuele archeologische structuren. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek zijn echter afdoende aanwijzingen opgedoken om een verdergezet vooronderzoek met ingreep in de bodem te adviseren: (1) de bodemopbouw is goed bewaard gebleven en (2) de bodemvormende factoren en processen hebben geen wezenlijke impact gehad op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed.

5. ONDERZOEKSSTRATEGIE, ONDERZOEKSMETHODE EN - TECHNIEKEN

Omdat het terrein grotendeels bebost is, was het noodzakelijk om een steekproefsgewijze terreinevaluatie op te maken via een landschappelijk bodemonderzoek. Hierdoor kon een correct beeld worden gevormd over de bewaringstoestand van de bodemopbouw zodat een gefundeerd advies kon geformuleerd worden voor vrijgave indien de bodemopbouw binnen het plangebied overwegend zwaar verstoord was geweest dan wel een archeologisch vervolgonderzoek diende geadviseerd te worden bij een goed bewaarde bodemopbouw en archeologisch potentieel.

Omdat de onderzoeksresultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek hebben aangegeven dat de bodemopbouw binnen het plangebied goed bewaard blijkt te zijn en er archeologisch potentieel is voor (pre-)middeleeuwse sites dient een vervolgonderzoek met ingreep in de bodem zich op.

Met het verdergezet 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 met ingreep in de bodem kunnen aangewend worden om via de meest optimale onderzoeksstrategie te komen tot een definitieve archeologische evaluatie.

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

Onderzoeksmethode	Voor- en nadelen	Wenselijkheid
Verkennd archeologisch booronderzoek	Deze niet-destructieve maar arbeidsintensieve prospectiemethode is hier volstrekt overbodig aangezien het landschappelijk bodemonderzoek op basis van tien profielputten heeft aangetoond dat de bodemopbouw binnen het plangebied intact is gebleven en het perspectief om intacte steentijd-artefactensites aan te treffen haast onbestaande is.	NEEN
Waarderend archeologisch booronderzoek	Deze niet-destructieve maar arbeidsintensieve prospectiemethode is hier eveneens volstrekt overbodig omdat het geen meerwaarde zal opleveren ten opzichte van het reeds verricht landschappelijk bodemonderzoek.	NEEN
Proefsleuven	Deze destructieve prospectiemethode lijkt hier de meest aangewezen stap om de archeologische waarde van het projectgebied definitief te evalueren door een beperkt maar statistisch representatief deel van het plangebied (12,5%) op te graven.	JA
Proefputten in functie van steentijd-artefactensites	Op basis van de onderzoeksresultaten van het landschappelijk bodemonderzoek is nergens een B-horizont waargenomen. Hierdoor kan de aanwezigheid van paleobodems binnen het plangebied haast uitgesloten worden en bijgevolg ook de kans op het aantreffen van steentijd-artefactensites. Daarom is deze enigszins gelimiteerde destructieve prospectiemethode hier overbodig.	NEEN

Onderzoeksstrategie

Bij het aftoetsen van alle mogelijke onderzoeksmethodes in relatie tot alle verzamelde gegevens lijkt een proefsleuvenonderzoek hier de meest aangewezen te volgen strategie om een definitief gefundeerd advies aan te reiken aangezien het dan duidelijk zal worden of het terrein kan vrijgegeven worden dan wel dient opgegraven te worden als *in situ*-behoud niet haalbaar is.

Hoewel steentijd-artefactensites niet worden verwacht binnen het plangebied zullen losse lithische vondsten of andere vondsten uit de steentijd, die worden aangetroffen binnen de profielputten, conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk driedimensionaal worden ingemeten en het materiaal tijdens het veldwerk aan een deskundige voorgelegd worden zodat kritisch kan geëvalueerd worden of het niet wenselijk is om de gebruikte onderzoeksstrategie aan te passen en alsnog (een) proefput(ten) in die zone aan te leggen.

Voorziene afwijkingen Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Belangrijke randvoorwaarde

Momenteel is het terrein nog grotendeels bebost gebied waardoor een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem enkel kan uitgevoerd worden via een uitgesteld traject wanneer de verkavelingsvergunning is verworven om de aanwezige gebouwen te slopen, de bomen te rooien en de boomwortels te verwijderen.

6. MOGELIJK VERVOLGTRAJECT

Het onderzoeksdoel voor het hier voorgestelde verdergezet archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is om bijkomende informatie te genereren zodat kan nagegaan worden wat de sporendensiteit is en de bewaring van die sporen. Dit is cruciaal in functie van een te formuleren definitief gefundeerd advies aangezien de verzamelde informatie op basis van het bureauonderzoek en de aanvullende gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek onvoldoende doorslaggevend waren om archeologisch potentieel uit te sluiten. De toegevoegde waarde van het verdergezet archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, i.c. proefsleuvenonderzoek, zal het mogelijk maken om definitief te bepalen of het archeologisch potentieel binnen het plangebied een opgraving vereist dan wel kan vrijgegeven worden. Om dit te kunnen vaststellen is, na het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek nu een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. De kans bestaat dat na het proefsleuvenonderzoek de resultaten niet zullen opwegen tegen de kosten die inherent verbonden zijn met een proefsleuvenonderzoek. Zeker wanneer rekening moet gehouden worden met de impact van de machines en ontworteling van een grote hoeveelheid grote bomen wanneer wordt overgegaan tot het rooien van het bos om het terrein onderzoeksrijp te maken.

Een mogelijk vervolgtraject kan echter enkel na een evaluatie van de opgravingsresultaten uit het proefsleuvenonderzoek. Een deel van reeds geformuleerde onderzoeksvragen kunnen dan geverifieerd worden in relatie tot de resultaten bekomen via het verdergezet archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem. Afhankelijk van de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek zal het terrein vrijgegeven worden tenzij een gedeeltelijke of volledige opgraving onvermijdelijk is, bijvoorbeeld wanneer blijkt dat de bodemopbouw in bepaalde zones of overal ernstig blijkt verstoord te zijn door de impact van de boomwortels. De concrete uitvoer van het onderzoek gebeurt conform de voorgeschreven richtlijnen in de Code van de Goede Praktijk (7.3: Landschappelijk bodemonderzoek).

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek een antwoord kunnen geven op hogergenoemde onderzoeksvragen (zie 3. Besluit van het landschappelijk bodemonderzoek, p.12). Bij positieve resultaten in verband met een densiteit aan sporen en structuren enerzijds en de aanwezigheid van diagnostisch vondstmateriaal kan door een voldoende waardering van het archeologisch potentieel een vervolgtraject geadviseerd worden voor het hele gebied of een deel van het plangebied. Anderzijds is de kans groot dat het plangebied een lage spoordensiteit oplevert en de aanwezige sporen vrij steriel zijn of weinig (diagnostisch) materiaal opleveren waardoor de kans op historische kennisvermeerdering voor de regio beperkt blijft en een opgraving niet kan verantwoorden.

Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkende archeoloog de volgende criteria:

- *Oppervlaktecriterium*
Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken, is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van de sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.
- *Inhoudelijke evaluatie*
De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.
- *Ruimtelijke evaluatie*
De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat een uitspraak kan gedaan worden over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

7. KOSTENRAMING EN GESCHATTE DUUR VAN DE VOORGESTELDE MAATREGELEN

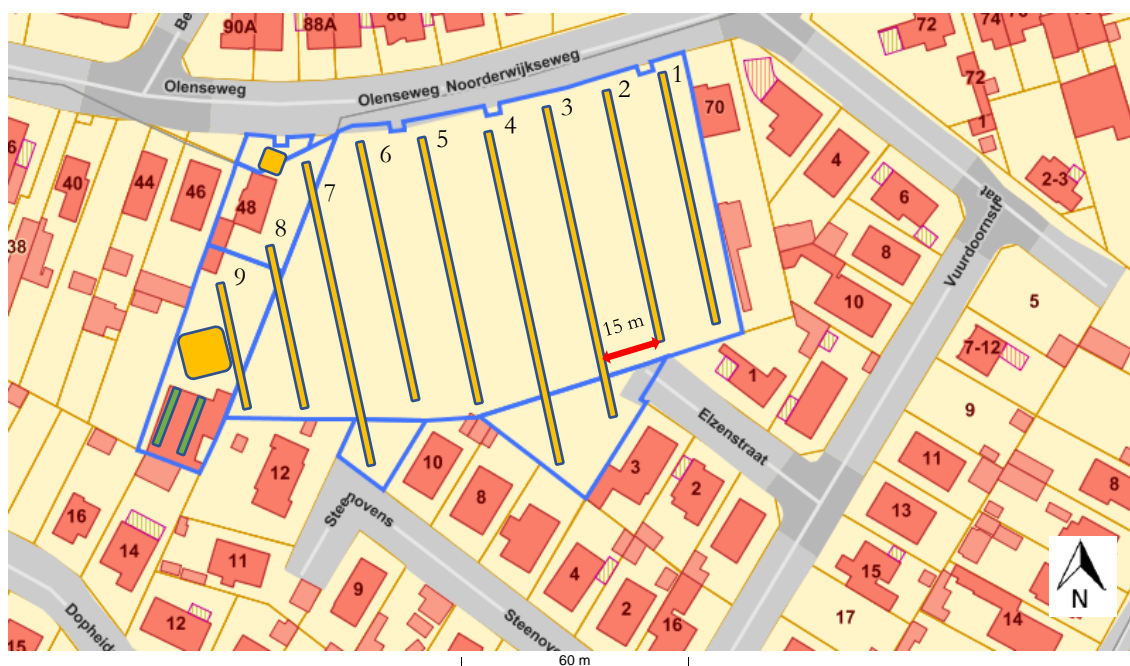
In functie van een verdergezet archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt hier een kostenraming en geschatte duur van de voorgestelde maatregelen voor de uitwerking van het proefsleuvenonderzoek voorgelegd.

Voorgestelde maatregelen

Het hier voorgestelde archeologisch terreinonderzoek aan de Olenseweg betreft een verdergezet archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem met name een proefsleuvenonderzoek. De aangewezen onderzoeksmethode gestipuleerd binnen de Code van Goede Praktijk (CDP 2019 v.4, 8.6.1-8.6.2. p.65-76) betreft het zetten van een aantal 2 m brede parallelle proefsleuven met een gladde kraanbak en op maximaal 15 m afstand van elkaar. Die proefsleuven dienen een oppervlak open te leggen van ca. 10% zoals voorzien in de Code van Goede Praktijk (CDP v.4 2019, p.75) wat equivalent is aan 1.206 m² oftewel 603 m proefsleuf. Om een adequate terreinscreening uit te voeren enerzijds en uit praktische afwegingen anderzijds kunnen de proefsleuven best in min of meer noord-zuid richting opengegooid worden, parallel met de oostelijke perceelgrens van het plangebied (zie Programma van Maatregelen). Op die manier kunnen alle verschillende percelen aangesneden worden in functie van de aanwezige hoogteverschillen. In totaal worden negen noordwest-zuidoost georiënteerde parallelle sleuven voorzien (Figuur 5) die samen in totaal 612 m proefsleuf inhouden of 1.224 m² beslaan (Tabel 2) en amper meer zijn dan de voorgeschreven 10% dekkingsgraad zonder een zone over te slaan.⁴

⁴ De zones waar het huis en de bijgebouwen staan worden uitgesloten van archeologisch vooronderzoek omdat de verstoring daar te groot zal zijn na afbraak en onmogelijk voor afbraak. Enkel in de achterbouw kunnen twee parallelle

Op specifiek uitgekozen plaatsen binnen het onderzoeksgebied dienen een aantal kijkvensters en/of dwarsseuven te worden voorzien met een totale dekkingsgraad van 2,5% oftewel 315 m² om zones met spoorconcentraties beter te begrijpen en steriele zones eventueel bijkomend te evalueren (positieve en negatieve controle). Ter hoogte van de voortuin van huisnummer 48 is een kijkvenster voorzien voor het couperen van het oude wegtracé van de Olenseweg (Figuur 5). Dit kijkvenster is initieel beperkt tot ca. 2x2 m, maar die werkput kan uitgebreid worden als het verder opentrekken van het wegtracé wenselijk/nuttig blijkt te zijn voor het inwinnen van bijkomende informatie in functie van nieuwe onderzoeksvragen die zich aandienen. Vertrekkende van een dwarsseuf wordt ter hoogte van PP1 uit het landschappelijk bodemonderzoek een kijkvenster van maximaal 12x12 m voorzien om enerzijds het in PP1 aangesneden spoor SP1 beter te begrijpen en om anderzijds een beter zicht te krijgen op de eventuele sporendensiteit in deze zone van het plangebied.



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

Tabel 2: Overzicht van de voorziene proefsleuven

<i>Sleuf</i>	<i>Lengte</i>	<i>Oppervlakte</i>
1	68 m	136 m ²
2	68 m	136 m ²
3	84 m	168 m ²
4	90 m	180 m ²
5	72 m	144 m ²
6	70 m	140 m ²
7	82 m	164 m ²
8	44 m	88 m ²
9	34 m	68 m ²
TOTAAL	612 m	1.224 m²

Omdat steentijd-artefactensites uitgesloten zijn binnen het plangebied dienen geen specifieke proefputten voorzien te worden zoals gestipuleerd in de Code van Goede Praktijk (CDP v.4 2019, 8.7, p.78-80). Maar

sleuven van maximaal 15 m (groene strepen) getrokken worden indien de proefsleuven en het kijkvenster net ten noorden ervan een sporendensiteit aan het licht brengt die deze uitbreiding verantwoord. De aanleg van de achterbouw heeft slechts een beperkte impact gehad op de bodemopbouw en met een kleine tot middelgrote kraan kan daar onder het dak gewerkt worden indien het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd voor de afbraakwerkzaamheden.

indien alsnog steentijd materiaal wordt aangetroffen of sporen met steentijd materiaal erin dan zullen maatregelen genomen worden conform de Code van Goede Praktijk (CDP v.4 2019, 8.7, p.78-80) zoals het nemen van zeefstalen en zal een steentijdspecialist gecontacteerd worden. Niettemin zullen losse lithische vondsten of andere vondsten uit de steentijd, die worden aangetroffen binnen de proefsleuven of kijkvensters, conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk driedimensionaal worden ingemeten en het materiaal tijdens het veldwerk aan een deskundige voorgelegd zodat kritisch kan geëvalueerd worden of het niet wenselijk is om de gebruikte onderzoeksstrategie aan te passen.

Aangezien het verwachtingspatroon binnen het plangebied zal beperkt blijven tot archeologische sites zonder complexe verticale stratigrafie zal tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek rekening gehouden worden met de specifieke aanvullende bepalingen in de Code van Goede Praktijk (CDP 2019 v.4, 8.6.2. p.74-76). Omdat voorafgaand het proefsleuvenonderzoek al een landschappelijk bodemonderzoek is uitgevoerd, is er geen directe noodzaak meer om tijdens het proefsleuvenonderzoek profielputten te trekken aangezien al een zicht is verkregen op de bodemopbouw van de te onderzoeken zones.

De proefsleuven zullen om veiligheidsredenen zo snel mogelijk na onderzoek terug dichtgegooid worden. De proefsleuven zullen uitgegraven worden tot een 0,10-0,15 m in de moederbodem wat meestal zal neerkomen op een diepte van de proefsleuven aan de westelijke rand van het plangebied van ca. 1,0 m, maar voor de rest van het plangebied zal een diepte van 0,75 m al voldoende zijn. Bij aanwezigheid van een complexere bodemstructuur en de noodzaak om dieper te graven zal de diepte om veiligheidsredenen beperkt blijven tot een maximum van 1,5 m. Enkel in het centrale deel van de noordelijke zone waar een ondergrondse parking voorzien is, kan mits bijkomende veiligheidsmaatregelen (geleidelijke verdieping via terrasserings) dieper gegaan worden wanneer die situatie zich aandient (o.a. waterput).

Personeel

Om dit onderzoek kwalitatief uit te voeren conform aan de voorschriften vermeld in de Code van Goede Praktijk (2019 - v.4) worden qua personeel twee archeologen voorzien waarvan minstens één erkend archeoloog type 1, die zal zorgen voor een adequate opgraving en een accurate registratie samen met een archeoloog-assistent en eventuele bijkomende veldwerkers om de terreinwerkzaamheden vlotter uit te voeren. Een 21-ton zware kraan op rupsbanden met een kraanbak van ca. 2m breedte en gladde rand dient te worden ingezet voor het uitgraven van de proefsleuven en kijkvensters. Een topograaf zal instaan voor het digitale plan van de sleuven, de kijkvensters en de sporen.

Duur van het terreinwerk

De duur van het archeologisch veldwerk is steeds afhankelijk van de concentratie sporen en de complexiteit van de opgraving, maar omdat het terreinwerk op het 1,2 ha groot terrein aan de Olenseweg enkel sites zonder complexe verticale stratigrafie zal opleveren, wordt ingeschat dat vijf werkdagen voor twee archeologen ruimschoots zal volstaan voor de kraanbegeleiding, de registratie van de sporen (kartering, hoogtemeting, fotografie, opmeting, beschrijving), de registratie van de vondsten en het eventueel nemen van zeefstalen bij het aantreffen van bijzondere nederzettingssporen. Als nu blijkt dat de ca. 1.200 m² proefsleuven haast volledig steriel zijn, kan het proefsleuvenonderzoek diezelfde dag al afgerond worden en overgegaan worden tot directe vrijgave, waarna er enkel nog een paar dagen nodig zijn voor de redactie van de nota. Maar bij een grote sporendensiteit en hoge artefactenintensiteit kan een extensie van maximaal vijf bijkomende dagen worden geëist. Bij een gemiddelde concentratie aan sporen met vondstmateriaal, zullen 3 à 5 dagen bijkomend nodig zijn voor de verwerking van de opgravingsgegevens en het vondstmateriaal inclusief de interpretatie ervan in functie van de redactie van de nota.

Kostenraming

Voor het opengooien van 12,5% van de ca. 1,2 ha dienen twee dagen kraanwerk te worden voorzien om enerzijds alle nodige sleuven en kijkvensters adequaat open te gooien voor de registratie van de sporen

(kartering, hoogtemeting, fotografie, opmeting, beschrijving) en anderzijds om die na onderzoek weer te dempen. Afhankelijk van de densiteit van de sporen, de intensiteit van de vondstenregistratie en de noodzaak tot het nemen van zeefstalen zullen een bijkomende vijf werkdagen nodig zijn voor een archeoloog voor de verwerking van de verzamelde gegevens, de opmaak van de digitale plannen en de redactie van het rapport.

8. LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Plangebied aan de Olenseweg met administratieve perceelgrenzen en bounding box (bron: geopunt.be)

Figuur 2: Luchtfoto van het plangebied aan de Olenseweg (bron: agiv.be)

Figuur 3: Gewestplan met aanduiding van plangebied aan de Olenseweg (bron: agiv.be)

Figuur 4: Inplanting geplande verkaveling van het projectgebied (ontwerp NQN51)

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

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

Tabel 2: Overzicht van de voorziene proefsleuven