



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Verkaveling aan de Meierend te Retie.
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Verkaveling aan de Meierend te Retie. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 48

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: 29 augustus 2017

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede uit de Ferrariskaart.

© LAReS. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

LAReS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

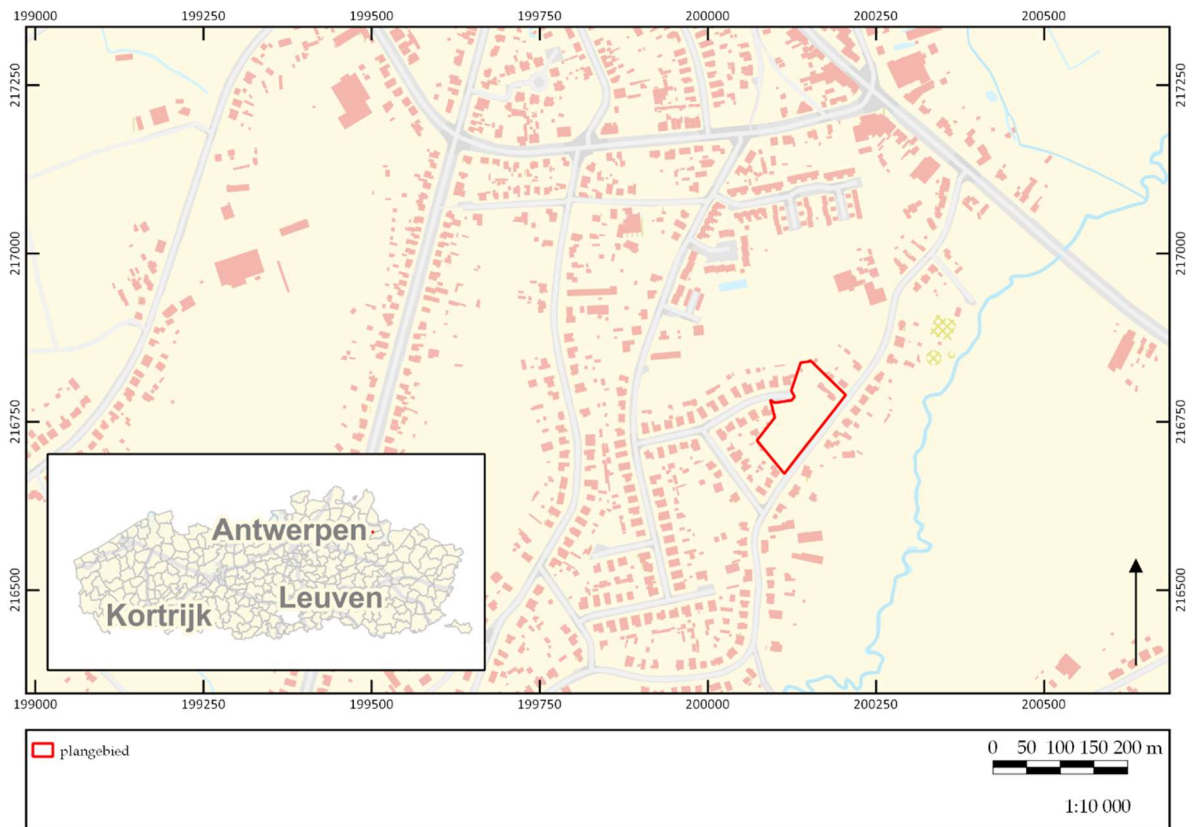
Deel II: Programma van Maatregelen: Meierend te Retie

Inhoudstafel

1 INLEIDING	4
1.1 RANDVOORWAARDEN	4
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
3 AANLEIDING VOORONDERZOEK EN BESCHRIJVING WERKZAAMHEDEN	6
3.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
3.2 IMPACT VAN DE GEPLANDE WERKEN	9
4 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK	11
5 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN	14
5.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK	14
5.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	15
5.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	16
5.4 ONDERZOEKSVRAGEN	17
6 ONDERZOEKSMETHODIEK	19
6.1 VOORWAARDEN VOOR HET SLOPEN VAN DE VERHARDINGEN EN (BIJ)GEBOUWEN	19
6.2 FASE 1: VERKENNEND ARCHEOLOGISCHE BOORONDERZOEK IN FUNCTIE VAN STEENTIJDSTES	20
6.3 FASE 2: PROEFSLEUVENONDERZOEK	21
6.4 BIJZONDERE VOORWAARDEN	24
6.5 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	24
LIJST VAN FIGUREN	26

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Meierend te Retie. Het omvat enkele kadastrale percelen. Het noordelijke deel is momenteel bebouwd, bestaande uit een woonhuis met enkele koterijen. Het grootste gedeelte is in gebruik als akkerland, en op het moment van schrijven begroeid met mais (fig. 1). Het plangebied ligt in woongebied, hoewel zowel aan de noordkant als aan de oostkant alleen sprake is van lintbebouwing langs de doorgaande weg, waarachter landbouwgebied ligt.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

1.1 Randvoorwaarden

Het terrein is op dit moment voor een gedeelte bebouwd, voor een ander deel in gebruik als landbouwgrond waar mais op staat. Vooronderzoek met ingreep in de bodem is op dit moment daarom niet mogelijk. Alleen een landschappelijk booronderzoek kon uitgevoerd worden.

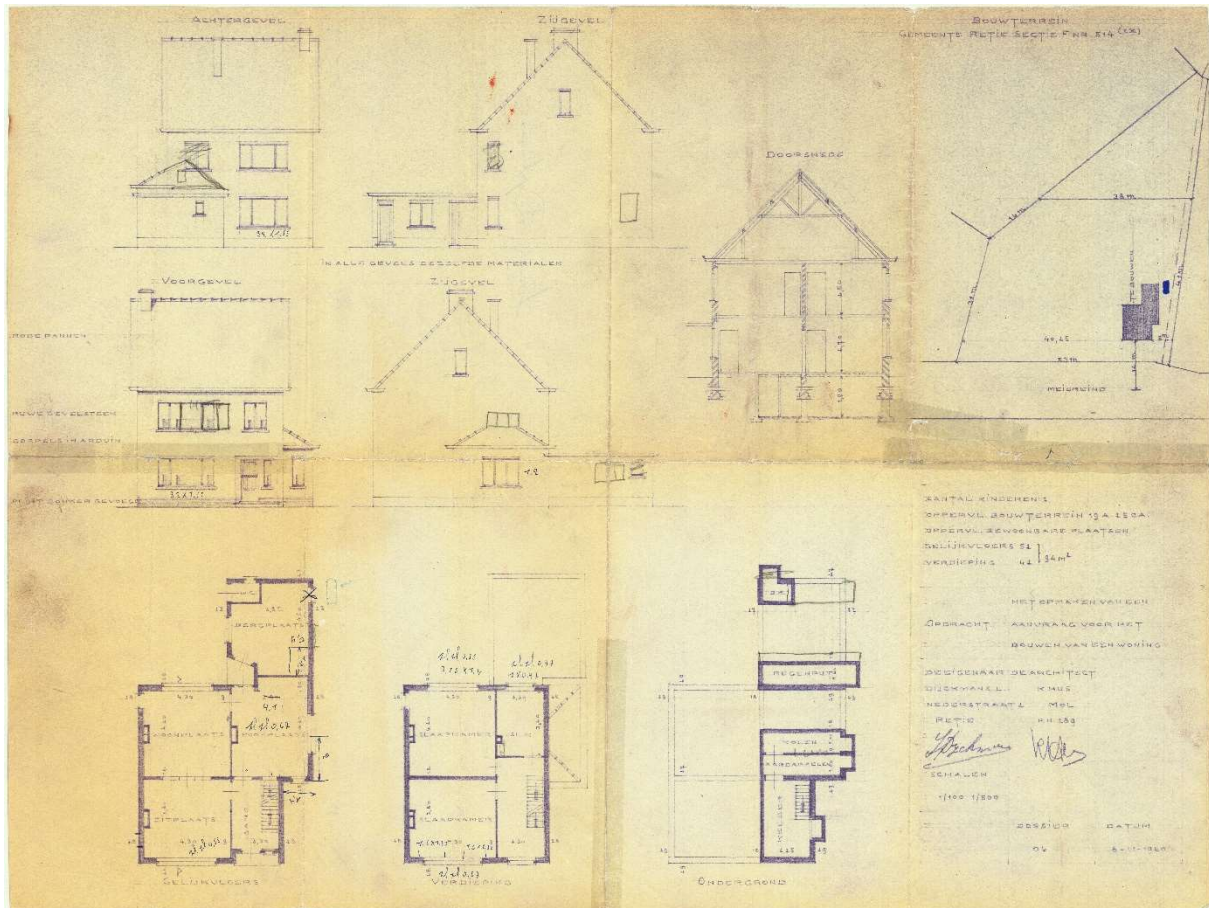
1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Meierend
Ligging	Meierend 46, 2470 Retie
Kadastrale gegevens	RETIE 1 AFD/RETIE/, sectie F, percelen 0514/00D000, 0514/00C000, 0515/00D000, 0516/00B000
Bounding Box	X Y 198986.367 217336.675 200686.367 217336.675 198986.367 216346.675 200686.367 216346.675
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2017E365
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Geraadpleegd extern	A. Verhaert (ivm opgraving Molenakkers in functie van inschatten verwachtingen binnen het plangebied) M. Schurmans (ivm opgravingsresultaten Molenakkers)
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	27 juli – 4 augustus, 21 augustus 2017
Geplande ingreep	verkaveling in functie van nieuwbouw
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 10.000 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	Het terrein is op dit moment voor een gedeelte bebouwd, de rest is begroeid met mais. Om die reden is het plangebied niet toegankelijk voor vooronderzoek met ingreep in de bodem.
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologische vooronderzoek in uitgesteld traject

3 Aanleiding vooronderzoek en beschrijving werkzaamheden

3.1 Aanleiding vooronderzoek

Het grootste gedeelte van het plangebied is in gebruik als landbouwgrond en is momenteel begroeid met mais. Het noordelijke gedeelte omvat een woonhuis met tuin, verhardingen (oprit en terras) en enkele bijgebouwen (garage/schuur, koterijen).



Figuur 2a. Huidige situatie woning.

©LSG BVBA

De woning aan de voorkant van het perceel is niet volledig onderkelderde (fig. 2a). De woning heeft een vierkant grondplan. Naast funderingen onder de buitenmuren zijn er ook funderingen geplaatst onder de binnenmuren. Onderkeldering is alleen aanwezig onder de noordkant van het gebouw, waar zich een kelder, een kolen-/aardappelenkelder, een regenput en een tweede kleinere kelder bevinden. De vloer van de grote kelder en de kolen-/aardappelenkelder liggen op een diepte van ca. 1,9 m onder het maaiveld; de funderingen ter hoogte van deze kelders zijn nog iets dieper ingegraven waardoor er uitgegaan kan worden van een bouwput die tot een diepte van minstens ca. 2,2 m gereikt zal hebben. De funderingen die zich onder de rest van het gebouw bevinden situeren zich op een geringere diepte. Afmetingen zijn moeilijk van het oorspronkelijke plan te herleiden maar het lijkt iets meer dan de helft van de diepte van de kelders te zijn. Er wordt daarom uitgegaan van een diepte van ca. 1 m voor de funderingen. Hiertussen bevinden zich kruipruimtes.

Voor de dieptes van de regenput en de tweede kelderruimte achteraan het huis zijn geen doorsneden beschikbaar maar zij zijn op eenzelfde manier op het grondplan

IMPLANTINGPLAN 1/500

ZIJGEVEL

VOORGEVEL

ACHTERGEVEL

DOORSNEDE

PLAN

LIGGINGSPLAN 1:1000

DE BELGISCHE BOERENBOND
HINDERKROEDERSSTRAAT, 8, LEUVEN - TEL. 016/279.31

VARKENSSTAL
BOUWPLAAS: PREKEND 3 SETS

DUYMANS LOUIS
AANR: PREKEND 3 SETS

DE ARCHITECT
DE AANNEEMER

DE BELGISCHE BOERENBOND
HINDERKROEDERSSTRAAT, 8, LEUVEN - TEL. 016/279.31

DE BELGISCHE BOERENBOND
HINDERKROEDERSSTRAAT, 8, LEUVEN - TEL. 016/279.31

In de loop der tijd zijn er achter het huis enkele aanbouwen gerealiseerd (op figuur 2b aangegeven met een rode cirkel). Voor twee hiervan zijn geen bouwplannen voorhanden. Het gaat om een kleine ruimte aansluitend aan de achterkant van het huis en een langwerpige garage/opbergruimte. Voor de garage/opbergruimte is de bodem niet diep afgegraven en is de verstoring beperkt gebleven tot het afgraven van een ondiepe strook voor het aanleggen van de betonplaat. Hier lijkt de bodemverstoring dus beperkt te zijn.

7

Verder is nog een oprit aangelegd in klinkers die aan de zuidkant van het huis loopt en die doorloopt tot ter hoogte van de varkensstal. Voor het aanleggen van de oprit is de bodem tot een diepte van max. 30 cm afgegraven, tenzij lokaal voor het aanleggen van nutsleidingen. Hiervoor zijn echter geen plannen beschikbaar maar water en elektriciteit komen binnen langs de voordeur en lopen recht naar de straat, en telecom komt binnen vooraan links van de woning en loopt recht naar de straat.¹

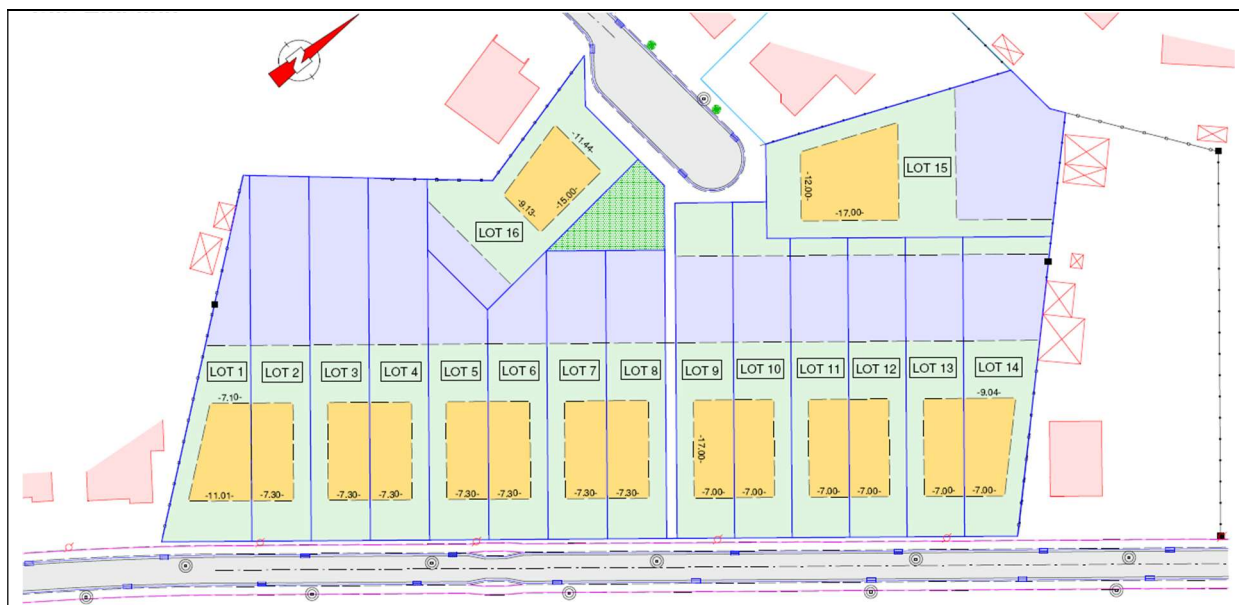
Tenslotte is er achteraan op het terrein nog een kleine paardenweide aanwezig. Behalve de omheining en een kleine paardenstal die slechts oppervlakkig op de grond is geplaatst zijn hier geen bodemingrepen uitgevoerd (zie ook deel I figuur 14: recente luchtfoto).



Figuur 2c. Situatiefoto's: a) maisveld met links boven de woning; b) vooraanzicht woning; c) oprit en zicht op garage/opbergruimte; d) zicht op achterkant varkensstal. ©LARES

¹ Mondelinge mededeling eigenaar.

Na het verkrijgen van de verkavelingsvergunning is het de bedoeling dat de bebouwing in het noordelijke deel gesloopt zal worden. Daarna wordt het terrein opgedeeld in verschillende nieuwe loten, die bestemd zijn voor nieuwbouw. Hoe deze nieuwbouw eruit zal gaan zien, is nog niet bekend. De locatie van de huizen is wel al indicatief aangegeven op het verkavelingsontwerp.



Figuur 3. Verkavelingsplan. ©LSG BVBA

3.2 Impact van de geplande werken

Aangezien er tot op heden nog geen werken zijn uitgevoerd in het grootste gedeelte van het plangebied, is er ook nog geen sprake van grootschalige verstoring. In het noordelijke gedeelte is een huis opgetrokken met verschillende bijgebouwen. Hiervoor is de bodem reeds vergraven. Bij de bouw van het huis is een bouwput uitgegraven die in het noordelijke gedeelte tot ca. 2,2 m diep gereikt zal hebben aangezien hier enkele kelders zijn aangelegd. Elders is er sprake van kruipkelders, en afgaande op de diepte van de funderingen zullen deze ca. 1 m diep zijn. Het bouwen van de garage/opbergruimte en de aanleg van de oprit zijn minder verstorend geweest, aangezien hier geen diepe bouwput voor is gegraven maar de bodem slechts ondiep is afgegraven voor de aanleg van enerzijds de betonplaat en anderzijds de klinkerverharding. Het optrekken van de varkensstal daarentegen heeft wel impact gehad, aangezien hierbij een mestgang moest aangelegd worden die tot ruim 1,2 m onder het maaiveld is uitgegraven.

Uit het bodemonderzoek is bovendien gebleken dat in de tuin rondom de woning eerder sprake is van een AC-horizont, en dat slechts een heel klein gedeelte van de B-horizont bewaard zou kunnen zijn gebleven. Het gaat dan om een 'mollenlaag' die zich nog net onderaan de A-horizont bevindt. Het booronderzoek heeft niet duidelijk kunnen maken of de B-horizont in de A-horizont is opgenomen onder invloed van landbouwactiviteiten. De A-horizont is 50 tot 70 cm dik.

Uit dit alles kan besloten worden dat de bodem ter hoogte van het huis en de varkensstal gedeeltelijk diepgaand verstoord is. Zelfs als uitgegaan wordt van de dikste afmetingen van de A-horizont (70 cm) die is vastgesteld tijdens het booronderzoek, dan is bij het bouwen van het huis met kelders die tot 2,2 m diep reiken en kruipkelders die tot 1 m diep reiken de bodem tot in de C-horizont verstoord. Ook de mestgang (1,2 m diep) is tot diep in de C-horizont aangelegd. Op deze plaatsen zullen eventuele archeologische resten dan ook sterk tot helemaal verstoord zijn, afhankelijk van de aard van de resten (zo kunnen diepe sporen zoals waterputten of -kuilen nog enigszins bewaard zijn terwijl ondiepe sporen mogelijk volledig verdwenen zijn). De aanleg van de oprit en de garage/opbergruimte daarentegen hebben de bodem slechts in de bovenste decimeters verstoord, zoals blijkt uit de beschrijving van de werken, waardoor deze verstoringen eigenlijk alleen in de vastgestelde A-horizont hebben plaatsgevonden. Mogelijke archeologische resten zullen ondanks deze werken dus nog bewaard zijn gebleven.

Ter hoogte van de akker en het paardenweilandje hebben geen bodemversturende activiteiten plaatsgevonden. Ook hier is een dikke A-horizont vastgesteld, die vanwege de dikte niet als plag benoemd zou mogen worden maar die op de bodemkaart wel als plag aangegeven staat. De dikte van deze horizont heeft ervoor gezorgd dat de onderliggende, afgedekte bodem goed bewaard is gebleven, hoewel plaatselijk is vastgesteld dat de onderliggende bodem hier en daar wel enigszins herwerkt is. Dit zou veroorzaakt kunnen zijn door het bewerken van de bodem ten tijde van het aanbrengen van de plaggenbemesting, waarbij de top van de afgedekte bodem door het ploegen opgenomen is in de opgebrachte plag.

Het verkavelen van de percelen in functie van nieuwbouw zal in de toekomst een impact hebben op de bodem en bijgevolg op eventueel aanwezige archeologische resten. Aangezien de bouwplannen van de toekomstige woningen nog niet zijn opgesteld, is het niet mogelijk in te schatten hoe groot deze impact zal zijn.

4 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten, en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd. Hieruit is gebleken dat het plangebied in een archeologisch interessant gebied ligt waarvoor tot op heden nog zeer weinig bekend is.²

Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het terrein vanaf de 18^e eeuw onbebouwd is gebleven tot in de 20^e eeuw. Op de oudst beschikbare luchtfoto (1971) is wel bebouwing zichtbaar in het noordelijke gedeelte van het plangebied, maar verder is het terrein in gebruik gebleven als landbouwgrond. Omdat vanaf de bouwplannen duidelijk is geworden dat de woning in 1960 is gebouwd en de varkensstal in 1970 kan de bebouwing in dit tijdvak gedateerd worden. Van andere bebouwing is geen sprake. Het landgebruik van de rest van het plangebied gaat zelfs verder terug dan de 18^e eeuw. Dit kan afgeleid worden uit de bodemkaart, waarop voor dit terrein maar ook de omringende terreinen is aangegeven dat hier een plaggenbodem is gekarteerd. Aangenomen wordt dat de Kempense plaggenbodems vanaf de 14^e eeuw zijn ontstaan;³ vanaf dan zal een gestaag aanbrengen van plaggenbemesting op de akkers ertoe leiden dat de vruchtbare bodem dikker wordt. Dit betekent ook dat recente bewerking van deze akkers minder impact op de onderliggende (afgedekte) bodem gehad zal hebben, aangezien deze bewerking zelden doorheen de dikke humus A horizont is gegaan. Deze plaggenbodems bieden derhalve zeer goede bewaringscondities voor afgedekte archeologische vindplaatsen die ouder zijn dan de 14^e eeuw.

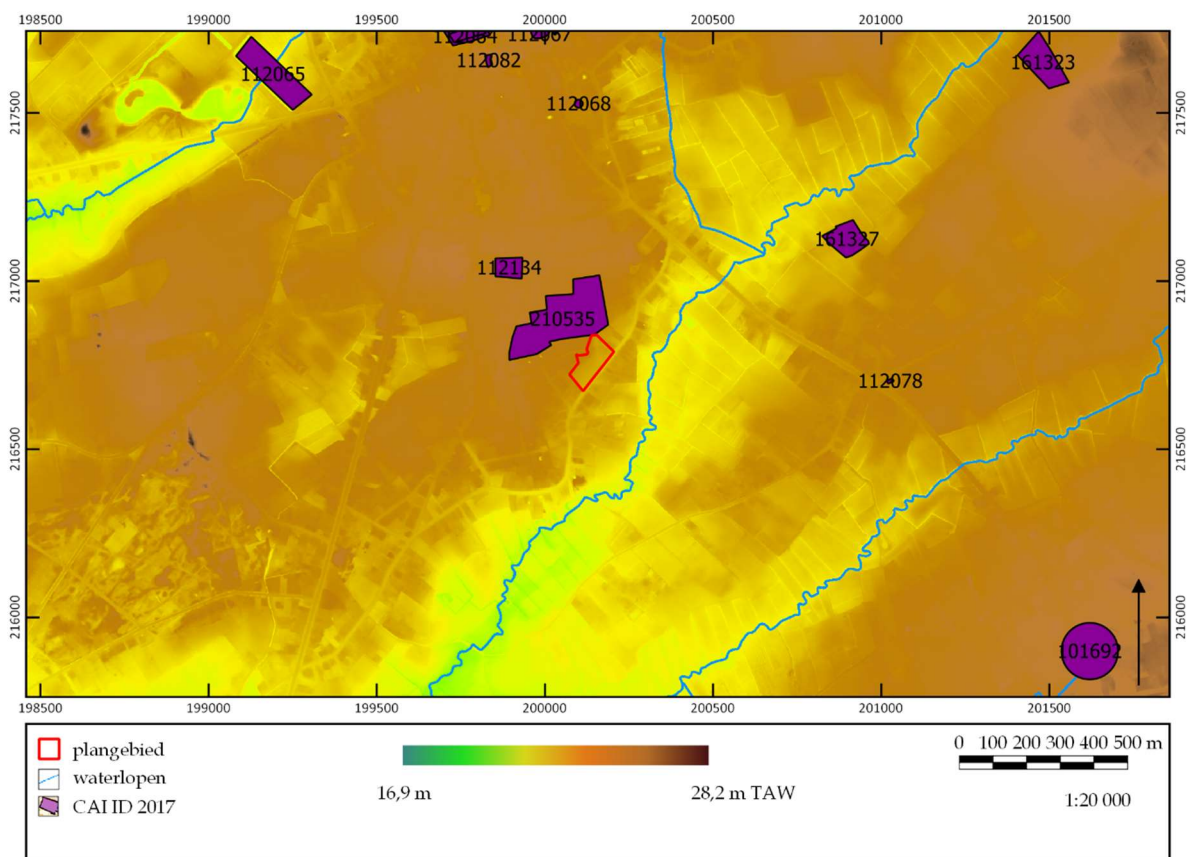
Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat in de omgeving geen vondstmeldingen zijn gedaan. Het ontbreken van vondstmeldingen op basis van veldkarteringen in de directe omgeving van het plangebied kan verklaard worden door het plaggendeck, dat enerzijds een goede bescherming biedt voor eventuele afgedekte sites maar anderzijds ook verhindert dat vondsten aan het oppervlak komen en gevonden kunnen worden. Wel is op zeer korte afstand ten noorden van het plangebied, en zelfs voor een klein stukje er aan grenzend, een groot terrein is onderzocht door middel van proefsleuven. Dit heeft geresulteerd in (bewonings)sporen uit de metaaltijden en de middeleeuwen. Uit beide perioden zijn sporen en vondsten gedaan, maar zijn geen plattegronden herkend die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein. Toch waren deze resultaten van die aard dat verder onderzoek van het terrein nodig was. De opgraving heeft een ijzertijd nederzetting opgeleverd waar minstens vijf huisplattegronden, 45 spiekers en enkele waterkuilen zijn aangetroffen. Daarnaast zijn ook sporen uit de nieuwste tijd gevonden.⁴ Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied tegen de rand van de dekzandrug en aansluitend op dit

² Het volstaat te verwijzen naar paragraaf 5.6 in deel I voor een overzicht van de archeologische en cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied.

³ Het onderzoek in het Nederlandse Veldhoven heeft bijzonder veel informatie opgeleverd met betrekking tot het ontstaan en de mogelijkheden van Kempense akkers (zie Theuws & Van der Heiden 2011 voor een uitgebreid verslag hierover).

⁴ Mondelinge mededeling M. Schuermans.

nederzettingsterrein, en de ligging op korte afstand van water (zie figuur 4) bestaat de kans dat er zich binnen de grenzen van het plangebied ook (nederzettingen)sporen bevinden en kan gesproken worden van een middelhoge tot hoge potentie op het treffen van een site uit de periode vanaf het neolithicum tot de middeleeuwen, met name de ijzertijd. Verder is het aannemelijk dat de sporen uit de nieuwste tijd die tijdens de genoemde opgraving zijn gevonden ook doorlopen binnen het onderhavige plangebied.



Figuur 4. Analysekaart op basis van de DTM en de CAI-waarden. ©EH

Ander archeologisch (voor)onderzoek met ingreep in de bodem is tot op heden nog niet uitgevoerd in deze omgeving, waardoor het niet mogelijk is na te gaan waar andere vindplaatsen zich in het landschap bevinden en de vergelijking te maken met de locatie van het plangebied.

Een andere vaststelling die vanuit de landschappelijke ligging gemaakt kan worden is dat deze locatie ook aantrekkelijke kenmerken heeft voor wat bewoning of gebruik van het landschap in de steentijd betreft. Op basis van de afstand tot de Zwarte Neet kan gesteld worden dat er voor dit plangebied sprake is van een middelhoge potentie voor steentijd aangezien het plangebied in een range van 0-250 m van de beek ligt (125 tot 227 m afhankelijk vanaf waar gemeten wordt). Deze range is vastgesteld op basis van de huidige kennis met betrekking tot de locatie van steentijdsites, welke zich over het algemeen op een (lichte) verhoging in het landschap in een zone van 0-250 m vanaf water bevinden. Dit laatste kan in de vorm van een rivier, beek, ven of moerassige depressie in het landschap zijn. Beide voorwaarden (afstand tot water en nabij de rand

van de dekzandrug) gaan op voor het plangebied. Bovendien is tijdens het landschappelijk booronderzoek vastgesteld dat er niet alleen sprake is van een plaggenbodem maar dat hieronder op een aantal plaatsen ook resten van een podzolbodem zijn vastgesteld (zie paragraaf 5.2 in deel I en bijlagen 1a-c). Op basis van deze resultaten kan besloten worden dat deze resten van podzolen waarschijnlijk overeenkomen met depressies in het landschap waarin deze oorspronkelijke bodem beter bewaard is gebleven. Dit is immers ook vastgesteld op de nabijgelegen Molenakkers.

5 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

5.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Hierboven is reeds vermeld dat de geringe archeologische informatie die voor het plangebied en de omringende percelen beschikbaar is, vermoedelijk eerder voortkomt uit het feit dat er nog maar weinig onderzoek is kunnen gebeuren en dat door de aanwezigheid van de plaggenbodem er geen vondsten ouder dan de 14^e eeuw aan het oppervlak gevonden kunnen worden. Gezien de nabijheid van de ijzertijd nederzetting (grenzend aan het plangebied) is het goed mogelijk dat deze doorloopt in het plangebied en/of dat er zich een andere vindplaats in het plangebied voordoet, zeker gezien de ligging op een hogere (drogere) dekzandrug en de nabijheid van water.

Er wordt daarom ook geadviseerd om bijkomend vooronderzoek uit te voeren om na te gaan wat de archeologische resten precies inhouden, waar ze zich bevinden, tot welke periode ze behoren en in welke mate zij verstoord zullen worden. Dit vooronderzoek is niet mogelijk in functie van deze archeologienota. Alleen het landschappelijk bodemonderzoek kon al uitgevoerd worden.

In tabel 1 wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden het meest opportuun zijn in functie van de verwachte resultaten, efficiëntie en een kosten-batenanalyse om de onderzoeksvragen die in paragraaf 5.4 worden opgesomd te kunnen beantwoorden.

onderzoeksmethode	te onderzoeken	verwachte resultaten en efficiëntie vs. kosten-batenanalyse	advies voor uitvoering
veldkartering	alle perioden	- geen verwachte resultaten aangezien plangebied deels bebouwd, deels verhard en grotendeels begroeid is met mais en er sprake is van een plaggende; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen resultaten, geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
geofysisch onderzoek	alle perioden uitgezonderd steentijd	- geen verwachte resultaten aangezien door dit onderzoek geen informatie bekomen zal worden over de datering en onderlinge samenhang van eventuele sporen/vondsten; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen bruikbare informatie om een eventuele site te dateren en waarden, er zal altijd nog extra onderzoek uitgevoerd moeten worden om de resultaten van dit type onderzoek aan te vullen; geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
landschappelijk booronderzoek	lokale bodemopbouw steentijd	- op efficiënte manier inzicht in bodemopbouw - inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsite indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : voor dit plangebied een interessante onderzoeksmethode aangezien de potentie op het treffen van steentijd als middelhoog wordt; op basis van de resultaten van dit onderzoek kan uitgemaakt worden of er al dan niet verder onderzoek naar steentijd	+

		verricht moet worden; wel relevante onderzoeksmethode - reeds uitgevoerd	
landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten	lokale bodemopbouw steentijd	- inzicht in bodemopbouw - inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : de opbouw van de bodem kan ook achterhaald kan worden vanuit een andere, efficiëntere onderzoeksmethode	-
verkennend archeologisch booronderzoek	steentijd alle perioden indien vondstrijke contexten aanwezig	- inzicht in aanwezigheid van steentijdsite - inzicht in aanwezigheid van een archeologische site met vondstrijke contexten - <u>kosten-batenanalyse</u> : voor dit plangebied de meest efficiënte en wenselijke onderzoeksmethode aangezien uit het landschappelijk onderzoek een (deels) intacte bodemopbouw (podzol) blijkt onder het afdekkende plaggendeck, waardoor er een middelhoge kans is op het treffen van een steentijdsite; - wordt onmiddellijk gevolgd door een <u>waarderend archeologisch booronderzoek</u> indien er lithisch materiaal in de boringen wordt aangetroffen; deze onderzoeksfase wordt gevolgd door een <u>proefputtenonderzoek</u> indien blijkt dat er sprake is van een mogelijke steentijdsite	+
proefsleuvenonderzoek	lokale bodemopbouw alle perioden	- inzicht in de lokale bodemopbouw, aan- of afwezigheid van een archeologische site jonger dan de steentijd, de bewaringstoestand/verstoringsgraad van de sporen en vondsten, de datering en de mogelijkheden tot al dan niet behoud <i>in situ</i> - <u>kosten-batenanalyse</u> : de meest efficiënte en wenselijke methodiek om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te kunnen geven op de gestelde onderzoeksvragen	+

Tabel 1. Overzicht van de mogelijke onderzoeksmethoden, de relevantie hiervan en de verwachte resultaten vs. de kosten-batenanalyse.

5.2 Doelstelling vooronderzoek met ingreep in de bodem

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen i.v.m. de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. De bureaustudie heeft aangetoond dat het archeologisch potentieel van dit plangebied middelhoog tot hoog is. Er dient verder vooronderzoek uitgevoerd te worden.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein op basis van een beperkte maar statistisch representatief deel van het terrein. Dit houdt in dat:

- de aan- of afwezigheid van archeologische resten (archeologisch erfgoed) aangetoond moeten worden;

- ingeschat moet worden wat de (eventuele) archeologische resten voorstellen (aard, datering);
- wat de meerwaarde is van deze resten met betrekking tot kenniswinst;
- wat de impact is van de geplande werken op het bodemarchief en hoe hiermee omgegaan dient te worden.

Dit betekent dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd zal worden. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ*-behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

5.3 Kennisvermeerderingspotentieel

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante gebied bevindt waarvan de huidige archeologische kennis als relatief beperkt kan worden beschouwd. Wel is gebleken dat het plangebied aan een groot terrein grenst dat reeds archeologisch is onderzocht en waar er een nederzettingsterrein uit de ijzertijd is gevonden. Deze nederzetting loopt door in zuidelijke richting, met andere woorden in de richting van het onderhavige plangebied. Dit geeft aan dat er een grote kans is dat de nederzetting ook binnen het plangebied aan de Meierend doorloopt. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied nabij de rand van de dekzandrug en in de buurt van water wordt de kans op het treffen van een archeologische site die jonger is dan de steentijd als middelhoog tot hoog ingeschat. Ook voor de steentijd wordt de potentie als middelhoog ingeschat. Bovendien garandeert het aanwezige plaggendeak dat de onderliggende oorspronkelijke bodem en eventuele sporen en vondsten die zich daarin bevinden goed bewaard kunnen zijn, de locatie van de woning en een gedeelte van de varkensstal daargelaten.

Verder archeologisch vooronderzoek in het plangebied zal dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied, waarover tot op heden nog maar weinig bekend is. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt bijgevolg als groot ingeschat. Bovendien leveren de percelen die in de directe omgeving liggen, met name ten noorden/noordoosten en aan de overkant van de straat, voldoende mogelijkheden op om in de toekomst ook verder onderzoek te kunnen doen in het geval een archeologische site wordt aangetroffen. Een snelle studie van de luchtfoto's van de regio laat zien dat op uitzondering van de bebouwing hier geen grote bodemversturende ingrepen zijn uitgevoerd.

Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein sprake is van een middelhoge potentie wat betreft steentijdsites, en een middelhoge tot hoge potentie wat betreft de overige perioden. Verder archeologisch vooronderzoek om beter de archeologische potentie van dit terrein in te kunnen schatten wordt raadzaam geacht vanuit een kosten-batenanalyse, waarbij rekening is gehouden met de kosten van verder onderzoek in functie van kennisvermeerdering.

5.4 Onderzoeksvragen

Om bovenstaande te kunnen realiseren, is voorafgaand aan het vooronderzoek met ingreep in de bodem een aantal onderzoeksvraagstellingen geformuleerd:

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?
- Met welke horizont(en) zijn de eventuele vuursteenconcentraties/-clusters geassocieerd?
- Zijn er aanwijzingen voor wanneer en hoe de plaggenbodem is ontstaan, is er een fasering zichtbaar en is er een stratigrafisch verband tussen de plaggenbodem(s) en de aangetroffen sporen vast te stellen?

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn deze archeologische sporen te relateren aan de resultaten van de opgraving op de Molenakkers, gelegen net ten noorden van het plangebied?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Steentijd:

- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal)?
- Strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied?
- Is er sprake van één of meerdere concentraties?
- Wat is de datering van deze steentijdsite?
- Zijn de vuursteenconcentraties beperkt tot de podzols die in de vermoede depressies liggen, of komen ze ook nog voor onder de plaggenbodems waar

geen podzol meer is vastgesteld?

Nederzettingsterreinen:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied?
Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Is er sprake van dezelfde nederzetting die op de Molenakkers is aangetroffen, of betreft het een andere nederzetting (andere fase, andere periode)?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

Grafvelden:

- Zijn er graven in het plangebied?
- Hoe dateren deze?
- Zijn de grafkuilen, inhumatieresten/crematieresten en vondsten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?
- Kunnen op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek uitspraken gedaan worden over de begrenzing van het grafveld?

6 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Het doel van het vooronderzoek is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein te onderzoeken. Dit is noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Idealiter worden de sloopwerken uitgevoerd na het uitvoeren van het verkennend (en waarderend) archeologisch booronderzoek (en eventueel proefputtenonderzoek) en het proefsleuvenonderzoek. Op die manier wordt zo weinig mogelijk schade aangericht aan het nog onverstoorde gedeelte onder het bebouwde/verharde plangebied. Deze volgorde is echter geen voorwaarde, aangezien de sloop ook onder begeleiding van een archeoloog uitgevoerd moet worden.

6.1 Voorwaarden voor het slopen van de verhardingen en (bij)gebouwen

Voor het aanleggen van de woning en een deel van de varkensstal is de bodem lokaal tot in de C-horizont afgegraven. De aanwezige plag en de afgedekte oorspronkelijke bodem zijn hierbij volledig vergraven. Eventuele archeologische resten kunnen daardoor geheel of gedeeltelijk verstoord zijn, afhankelijk van de aard van de resten (diepe sporen kunnen bewaard zijn gebleven terwijl minder diepe sporen eerder vergraven zullen zijn). In de andere bebouwde en verharde delen van het plangebied is de C-horizont echter niet geraakt en is vermoedelijk nog een gedeelte van de plag en de afgedekte oorspronkelijke bodem nog bewaard. Bijgevolg kunnen hier nog archeologische resten bewaard zijn.

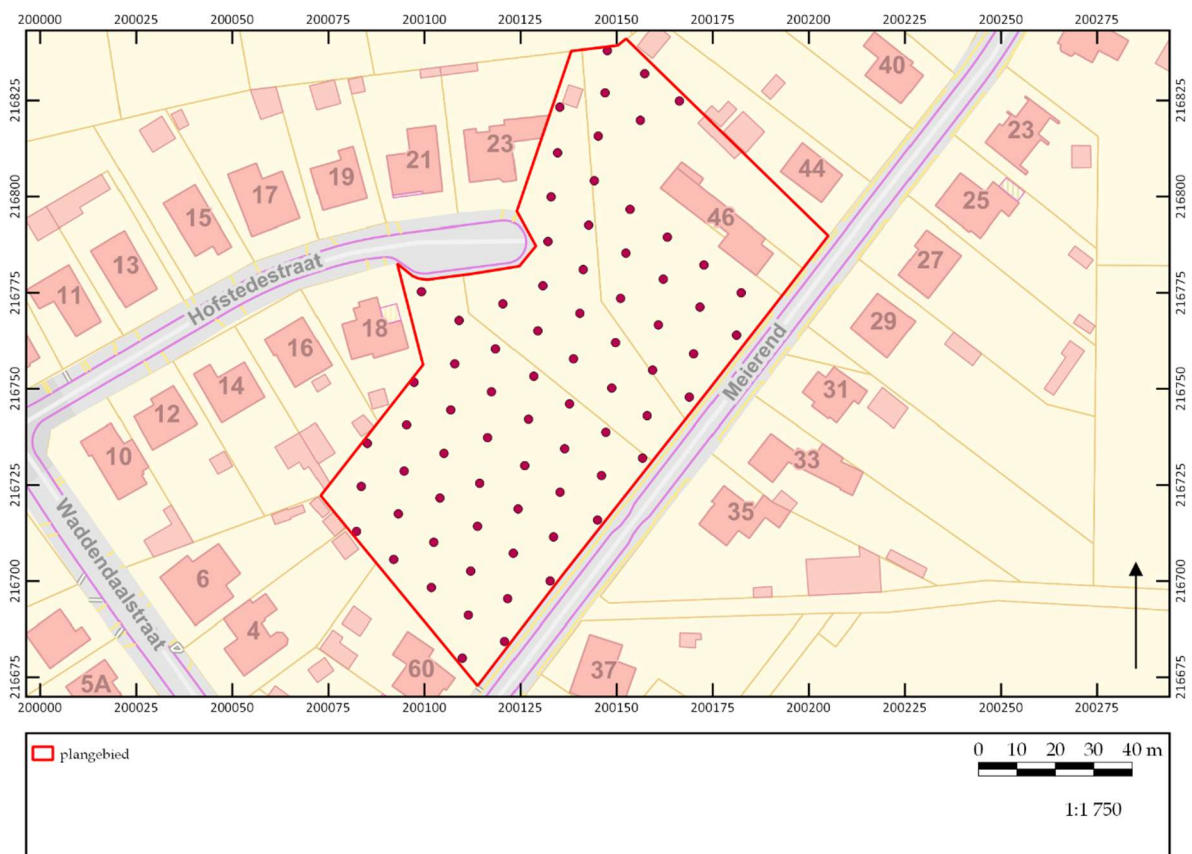
Het bovengronds slopen van de (bij)gebouwen kan zonder archeologische begeleiding uitgevoerd worden. Het ondergronds slopen dient onder begeleiding van een archeoloog te worden uitgevoerd en op diens aanwijzingen, dit om te verhinderen dat er bijkomende schade wordt aangericht aan de nog niet verstoord bodem rondom en onder de te slopen woning en varkensstal, en onder de te slopen garage/opbergruimte en verhardingen. Het slopen wordt op een manier uitgevoerd waarbij de minst mogelijke verstoring van de bodem teweeg wordt gebracht (gebruik gladde bak, geen tandenbak).

Indien tijdens het slopen van de funderingen van de woning en de varkensstal blijkt dat er zich toch nog archeologische resten in de bodem bevinden (zie eerder en paragraaf 3.2), dan wordt de sloopbegeleiding aanzien als een vooronderzoek met ingreep in de bodem, niet als een werfbegeleiding (opgraving). De archeologische resten zullen worden geregistreerd en de vondsten worden verzameld en verwerkt volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9). Hier wordt ervan uitgegaan dat het gaat om een site zonder complexe verticale stratigrafie en moeten de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk zijn geformuleerd, worden gevolgd. Bedoeling hiervan is om eventuele sporen en vondsten te registreren, in te schatten wat de eventuele archeologische resten voorstellen, wat hun meerwaarde is met betrekking tot kenniswinst, wat de impact is van de werken op deze mogelijke resten en hoe hiermee omgegaan dient te worden.

Het verwijderen van de bestrating en nutsvoorzieningen dient onder begeleiding van een archeoloog te worden uitgevoerd en op diens aanwijzingen. Het verwijderen van de verhardingen wordt op een manier uitgevoerd waarbij de minst mogelijke verstoring van de bodem teweeg wordt gebracht (gebruik gladde bak, geen tandenbak). De sloopbegeleiding wordt aanzien als een vooronderzoek met ingreep in de bodem, niet als een werfbegeleiding (opgraving); de hierboven beschreven voorwaarden, handelingen en doelstellingen zullen hier toegepast worden.

6.2 Fase 1: Verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijdsites

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd om na te gaan of er vuurstenen artefacten in de bodem aanwezig zijn. Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.4, en in een driehoeksgrid van 10 bij 12 m, conform CGP, paragraaf 8.4, technische bepalingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm, zodat de sedimenten per bodemlaag goed gescheiden ingezameld kunnen worden.



Figuur 5. Boorgrid voor verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijdsites.
©LARES

Hoewel er alleen in het centrale gedeelte (ter hoogte van de boringen 3-5 van het landschappelijk onderzoek, zie par. 5.2 in deel I) een rest van een podzolbodem is vastgesteld en niet in de andere delen van het plangebied, wordt toch een verkennend booronderzoek over het hele terrein voorgesteld, uitgezonderd ter hoogte van de woning (zie hieronder). De reden hiervoor is dat de opgraving op het noordelijk

gelegen Molenakkers heeft uitgewezen dat het terrein hier gekenmerkt wordt door talrijke depressies met daarin dikke podzolbodems.⁵ Deze depressies zijn niet duidelijk geworden tijdens het vooronderzoek op de Molenakkers, slechts tijdens de opgraving is dit gebleken. Hoewel het landschappelijk booronderzoek dat in het kader van onderhavig plangebied is uitgevoerd inzicht heeft opgeleverd in de bewaringstoestand van de bodem op de aangeboorde locaties, kunnen geen uitspraken gedaan worden over andere delen van het landschap en is het mogelijk dat er zich in de tussenliggende, niet aangeboorde delen van het terrein depressies bevinden waar nog een dikke podzolbodem aanwezig is. Aangezien dergelijke bodems interessant zijn vanuit onderzoek naar steentijdsites wordt aanbevolen het hele terrein uitgezonderd ter hoogte van de woning te onderzoeken.

Ter hoogte van de woning is een AC-profiel vastgesteld. Dit gedeelte van het plangebied zal in eerste instantie uitgesloten worden van het verkennend booronderzoek, aangezien de afgedekte bodem hier vermoedelijk opgenomen is in de afdekkende plag. Indien uit het verkennend booronderzoek blijkt dat er sprake is van een steentijdsite die zich mogelijk ook op dit gedeelte van het plangebied verderzette, zal ook dit gedeelte van het plangebied onderzocht worden door middel van een verkennend booronderzoek om na te gaan of deze steentijdsite inderdaad aanwezig was en in hoeverre deze verstoord is geworden door de vermoedde ploegactiviteiten die de oorspronkelijke bodem hebben herwerkt.

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek vuurstenen artefacten worden aangetroffen, zal het boorgrid ter hoogte van de boringen waarin deze zijn gevonden worden verkleind tot een driehoeksgrid van 5 op 6 m, en zal geboord worden met een Edelmanboor met een boorkop van minimaal 12 cm. Op die manier kan onderzocht worden of er sprake is van een concentratie van lithisch materiaal.

Op basis van de resultaten zal besloten worden of er een waarderend onderzoek op basis van proefputten uitgevoerd moet worden. Deze proefputten zijn 0,5 m² of 1 m² groot en in een grid uitgezet. Hierbij is de grootte van dit grid afhankelijk van de grootte van de gekarteerde concentratie, maar steeds indachtig dat de dekkingsgraad en inplanting hiervan van die aard zijn dat zij volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de lokale situatie. In deze proefputten wordt manueel verder gewerkt en overgeschakeld op het systeem van proefputten voor steentijd-artefactensites conform paragraaf 8.7 van de Code van Goede Praktijk. Dit betekent dat de proefputten manueel worden uitgegraven, bemonsterd en gezeefd.

6.3 Fase 2: Proefsleuvenonderzoek

Nadat het archeologisch booronderzoek (eventueel gevolgd door proefputtenonderzoek) is afgerond, kan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd.

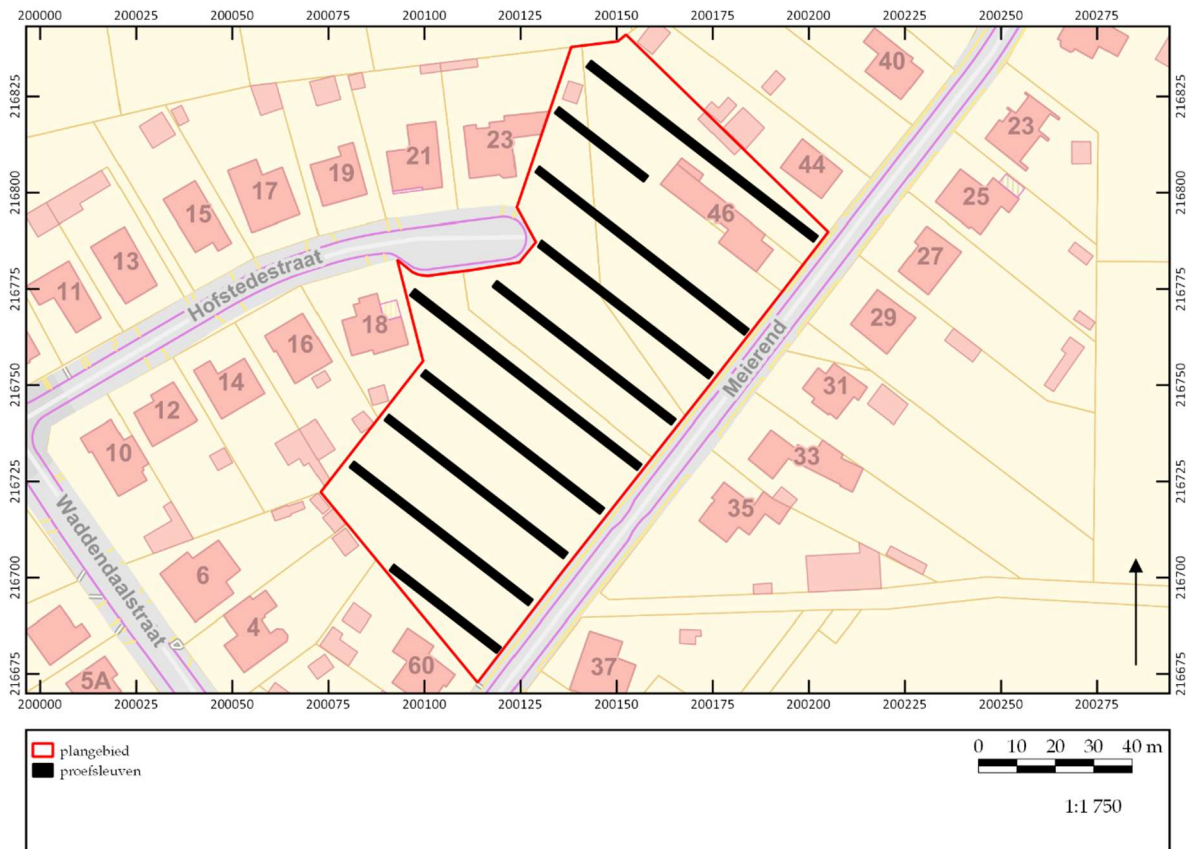
Puttenplan

Het totale plangebied is ca. 10.000 m² groot. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 1.250 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 1.000 m² proefsleuf

⁵ Schurmans in prep, mondeling overleg A. Verhaert.

(10 %) en 250 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %).

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 6. De sleuven kunnen nog aangepast worden als de situatie daarom vraagt. De proefsleuven zijn zodanig verspreid over het te ontwikkelen gebied dat op een efficiënte manier inzicht verkregen kan worden in de aan- of afwezigheid van archeologische sporen en vondsten, maar ook rekening wordt gehouden met de ten noorden gekarteerde ijzertijd nederzetting op de Molenakkers zodat de vraagstelling met betrekking tot het doorlopen van de sporen in zuidelijke richting (dus binnen het onderhavige plangebied) beantwoord kan worden.



Figuur 6. Overzicht van de ligging van de proefsleuven. ©LARES

De proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Er worden tien sleuven voorzien (op figuur 6 van boven naar onder respectievelijk 75 m, 30 m, 70 m, 57 m, 58,5 m, 75 m, 58,5 m, 58,5 m, 58,5 m, en 35 m lang).

De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden aangepast omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

Op deze manier wordt ca. 1152 m² in proefsleuven onderzocht. Dit is iets meer dan de 10% die geadviseerd wordt in de CGP, maar er blijft nog voldoende ruimte over voor het aanleggen van volgsleuven en/of proefputten.

De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m. De positie van de

proefsleuven, zoals op figuur 6 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich, tegen de huidige verwachting in, toch een grote, diepgaande (recente) verstoring heeft voorgedaan op de positie van de betreffende proefsleuven. Idealiter wordt zo min mogelijk afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel uiteraard wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten en/of volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarderen, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.

Uitvoering van het veldwerk

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, en de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, zullen worden gevolgd.

Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine op rupsbanden met vlakke (gladde) graafbak; er mag geen gebruik worden gemaakt van een getande bak. Tijdens het afgraven van de grond wordt deze onderzocht met behulp van een metaaldetector.

Vondsten die uit sporen afkomstig zijn, worden toegekend aan dit spoor. Losse vondsten (vondsten uit bodemlagen) worden verzameld in vakken van 2 x 5 m. Hierdoor kan later eventueel een overzicht gegenereerd worden van vondstconcentraties.

Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten).

Per proefsleuf worden machinaal minstens twee profielputten gegraven, telkens een aan het uiteinde van de proefsleuf. Bij de langere proefsleuven (+60 m) wordt ook op de helft van de proefsleuf een profielput aangelegd. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider.

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog. De uitvoerders moeten geen bijkomende competenties hebben ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

6.4 Bijzondere voorwaarden

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden voordoen (bijvoorbeeld graven, steentijdvindplaats), dienen specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden (zoals een conservator, fysisch antropoloog, of steentijdspecialist). De registratie van de profielen dient te gebeuren door een bodemkundige of assistent-bodemkundige in combinatie met een archeoloog, zodat de natuurlijke bodemgesteldheid geïnterpreteerd kan worden in samenhang met de archeologische resten.

6.5 Evaluatiecriteria onderzoeksdoel

Het onderzoeksdoel wordt bereikt indien ofwel:

- er geen aanwijzingen zijn dat er zich een of meer waardevolle archeologische sites op het terrein bevinden;

dan wel:

- vastgesteld wordt dat er zich een of meer waardvolle archeologische sites op het terrein bevinden;
- er een onderscheid gemaakt kan worden tussen antropogene en natuurlijke sporen;
- de aangetroffen sporen in een ruimtelijk en chronologisch kader kunnen worden geplaatst;
- er voldoende inzicht wordt verworven in de verstoringsgraad van de huidige bebouwing;
- er inzicht wordt verworven in de terreinopbouw;
- er een duidelijk inzicht in de aard en verspreiding van de eventuele aangetroffen sporen is;
- de bewaringstoestand van het eventuele aanwezige bodemarchief gekend is;
- er duidelijkheid is omtrent de te nemen vervolgmaatregelen.

7 Voorziene afwijkingen Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het onderzoek echter blijkt dat afwijking om dwingende redenen nodig is, zal dit goed worden gemotiveerd.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding	aanmaakwijze	bewerking	bronbestand
2017E365	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:10.000	15/07/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017E365	2a	bouwplan	bestaande toestand	nvt	nvt	nvt	analoog	Elly N.A. Heirbaut	LSG bvba
2017E365	2b	bouwplan	bestaande toestand	nvt	nvt	1970	analoog	Elly N.A. Heirbaut	LSG bvba
2017E365	2c	situatiefoto's	bestaande toestand	nvt	nvt	15/07/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	LAReS
2017E365	3	verkavelingsplan	verkavelingsplan	1:750	nvt	1/09/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	LSG bvba
2017E365	4	analysekaart	CAI-locaties geplot op DTM	nvt	1: 20.000	15/07/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	cai.onrorenderfgoed.be
2017E365	5	boorgrid	indicatieve locatie landschappelijke boringen	nvt	1:1.500	15/07/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017E365	6	proefsleuvenkaart	indicatieve ligging proefsleuven	nvt	1:1.000	15/07/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt

