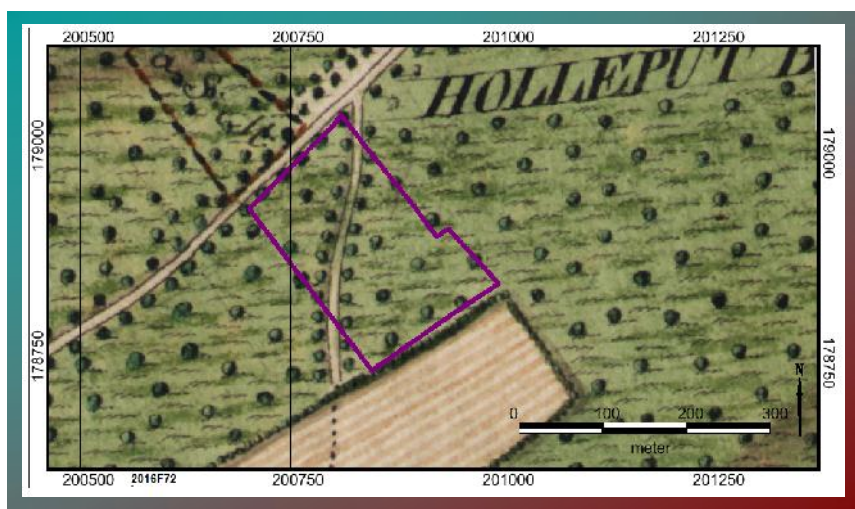


Struikstraat te Halen ***(gem. Halen)***

Archeologienota



T. Deville en S. Houbrechts

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	3
2. Colofon	6
Bureauonderzoek	7
3. Beschrijvend gedeelte	7
3.1. Administratieve gegevens	7
3.2. Verstoorde zones	9
3.3. Archeologische voorkennis	9
3.4. Onderzoeksopdracht	9
3.5. Randvoorwaarden	9
3.6. Geplande werken	9
3.7. Werkwijze	11
4. Landschappelijke ontwikkeling	13
4.1. Ligging	13
4.2. Algemeen	13
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem	14
4.4. Historische ligging	20
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen	24
5. Gespecificeerde archeologische verwachting	27
6. Tekstuele synthese	32
7. Samenvattingen	37
8. Beschrijvend gedeelte	38
8.1. Administratieve gegevens	38
8.2. Archeologische voorkennis	39
8.3. Onderzoeksopdracht	40

8.4. Randvoorwaarden	40
8.5. Werkwijze.....	40
11. Beschrijvend gedeelte	47
11.1. Administratieve gegevens.....	47
11.2. Archeologische voorkennis	48
11.3. Onderzoekskader	49
11.3.1. Vraagstelling.....	49
11.3.2. Randvoorwaarden	51
11.4. Werkwijze en strategie	51
11.4.1. Motivering onderzoeksstrategie.....	51
11.4.2. Organisatie van het vooronderzoek en gebruikt materiaal	53
11.4.3. Motivering eventueel afwijkende methodiek.	56
11.5. Gespecificeerde geplande werken	57
12. Assessmentrapport	58
12.1. Methoden, technieken en criteria	58
12.2. Assessment vondsten	58
12.2.1. Inleiding.....	58
12.2.2. Aardewerk.....	59
Methodiek van onderhavige aardewerkstudie	59
Intrinsieke waarde van de aardewerkcontexten	60
De aanwezige bakselgroepen en vormtypes	61
12.2.3. Overig materiaal	66
12.3. Assessment stalen.....	67
12.4. Conservatie assessment	67
12.5. Assessment onderzocht gebied.....	67
12.5.1. Landschappelijke ligging.....	67
12.5.2. Historische situering	68
12.5.3. Archeologisch kader.	69
12.5.4. Datering en interpretatie.	69
12.6. Potentieel op kennisvermeerdering.....	71

12.6.1. Aard van de potentiële kennis.....	71
12.6.2. Beantwoording onderzoeksvragen.....	71
13. Samenvatting.....	74
14. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering	75
15. Bibliografie.....	77
16. Lijst met gebruikte dateringen.....	78

Bijlagen:

Bijlage 1:	Kaarten- en Plannenlijst
Bijlage 2:	Detail kaart toekomstige ontwikkeling
Bijlage 3:	Boorlijst
Bijlage 4:	Fotolijst landschappelijk booronderzoek
Bijlage 5:	Velddagboek landschappelijk booronderzoek
Bijlage 6:	Vondstenlijst oppervlaktekartering
Bijlage 7:	Verspreidingspatroon oppervlaktekartering
Bijlage 8:	Fotolijst oppervlaktekartering
Bijlage 9:	Dagrapport oppervlaktekartering

2. Colofon

ArcheoPro Rapporten 229
ISSN-nummer: 2034-6387

Struikstraat te Halen, Gemeente Halen
Archeologienota

Auteurs: T. Deville, G. De Nutte, R. Simons en S. Houbrechts
In opdracht van: Top Halen bvba
Foto's en tekeningen: ArcheoPro Vlaanderen, tenzij anders vermeld

ArcheoPro Vlaanderen, Hasselt, mei 2017.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.



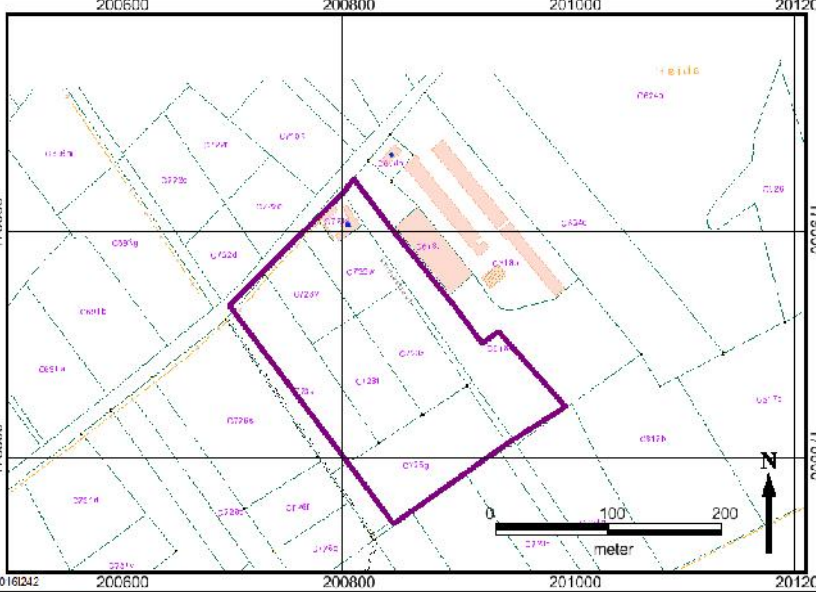
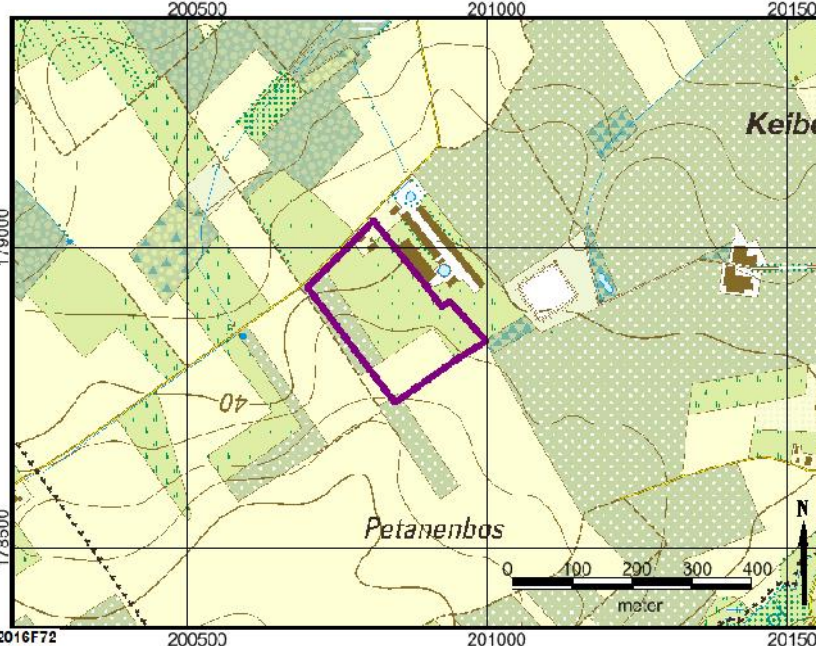
ArcheoPro Vlaanderen
Bedrijfsstraat 10,
3500 HASSELT
Tel 0032 (0)498 59 38 89
E-mail: info@archeopro.be
www.archeopro.be

Bureauonderzoek

3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2016F72
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkeningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Halen
Deelgemeente	Halen
Plaats	Struikstraat
Toponiem	/
Bounding Box	X: 200691,12 Y: 179050,73 X: 201010,31 Y: 178737.47
Kadastrale gegevens	Gemeente: Halen Afdeling: 1 Sectie: C Nrs.: 618m (partim), 723x, 724w, 723s, 724k, 724h, 725g (partim), 723t, 723v (partim) en 723y.
Kaartblad	/

Kadasterkaart	
Topografische kaart	
Datum uitvoering	04/07/2016 tot en met 21-07-2016
Thesaurus	Bureauonderzoek, fluviale processen, mariene processen, broekbossen

3.2. Verstoorde zones

Het onderzoeksgebied is vandaag de dag in gebruik als grasland en akkerland. Verstoringen zijn hier niet bekend uitgezonderd het verploegen van het land. Aan de straatzijde staat een vervallen woning met bijhorende stallen (zie kadaster). De verstoringsdiepte hiervan is niet bekend.

3.3. Archeologische voorkennis

Binnen het huidige plangebied zijn geen voorgaande onderzoeken uitgevoerd.

3.4. Onderzoeksopdracht

Dit archeologisch bureauonderzoek omvat het afbakenen en beschrijven van het onderzoeksgebied, het verwerven van informatie over de landschappelijke opbouw en de reeds bekende archeologische en/of historische waarden. Het heeft tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor deze locatie. Alsook, indien mogelijk, eveneens een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen.

De volgende onderzoeksvragen worden vooropgesteld:

- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied.
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

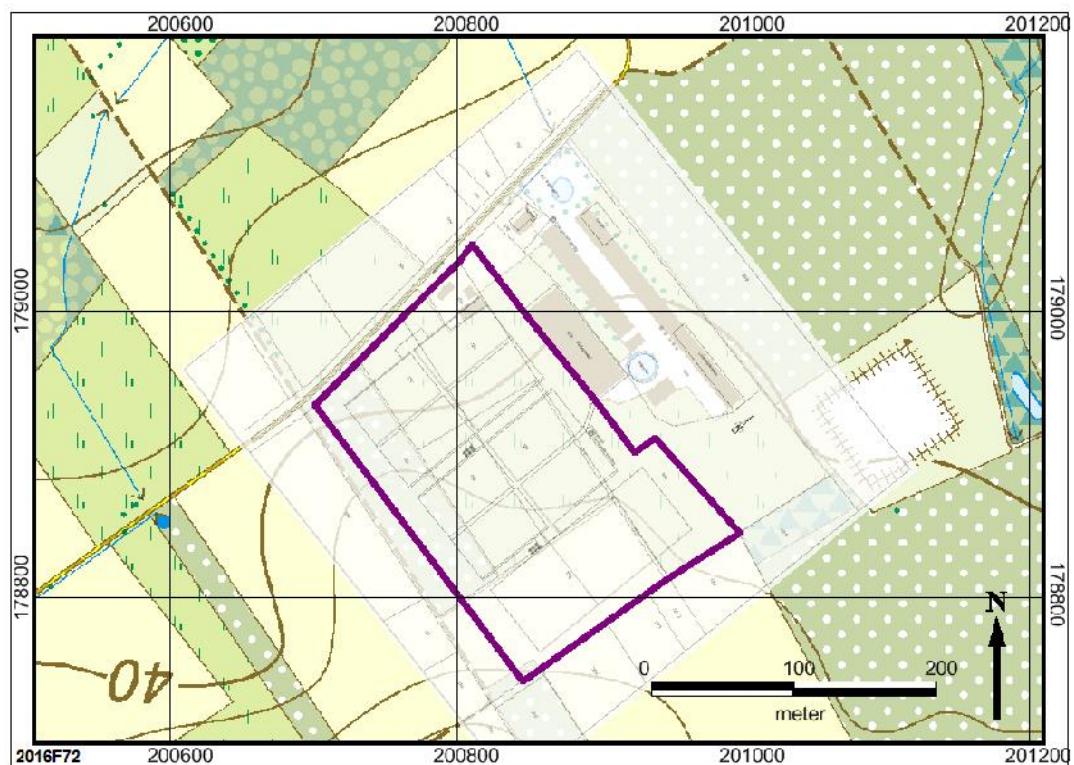
3.5. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit onderzoeksgebied.

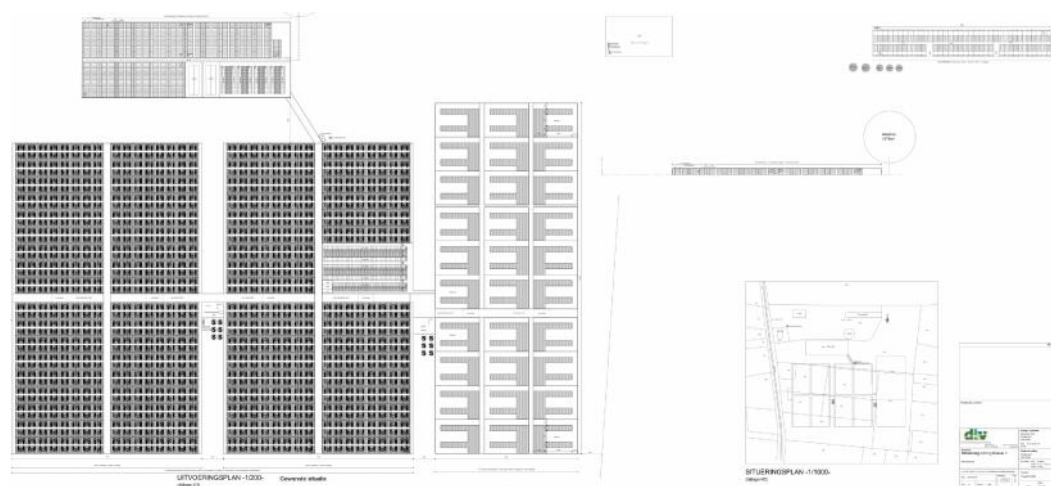
3.6. Geplande werken

Top Halen bvba wil weldra, ter hoogte van de Struikstraat te Halen, starten met de bouw van een varkensstal. De varkensstal zal bestaan uit drie delen bedoeld voor de

opfok van biggen en het vetmesten van de dieren voor de slacht. Daarnaast worden sanitaire ruimtes voorzien. Aan de straatzijde komt een hygiënesluis en een kantoorruimte. Aan de buitenzijde komen stookolietanks en zal een kadaverhut worden gemaakt. Rondom het gehele gebouw wordt een weg gemaakt die tot op een diepte van 40 cm beneden het maaiveldniveau ontgraven zal worden. De weg zal in totaal circa 772 m lang zijn en 5 m breed. De varkensstal zelf wordt volledig onderkelderd tot op een diepte van 170 cm beneden het maaiveldniveau. Het plangebied heeft een totale grootte van 41840 m², de toekomstige varkensstal zelf is 27430 m².



Afbeelding 1a: Toekomstige situatie met weergave van de inplanting van de stallen (bron: DLV).



Afbeelding 1b: Detailkaart van de toekomstige ontwikkeling (bron: DLV).

Op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien de grootte van de ingreep in de bodem groter is dan 5000 m² en de stedenbouwkundige aanvraag gebeurd door een privaatrechtelijk persoon buiten woon- of recreatiegebied bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

3.7. Werkwijze

Het bureauonderzoek ligt in een zone die in het verleden gekenmerkt werd door een lage densiteit aan bebouwing.

Voor het bureauonderzoek is, voor de aardkundige gegevens (Tertiair en Kwartair geologische kaarten), de website van DOV Vlaanderen geraadpleegd. Voor de Tertiair geologische kaart werd de viewer gebruikt, de Kwartair geologische kaart is analoog geraadpleegd. Voor de historische kaarten zijn de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen geraadpleegd via www.geopunt.be. De Poppkaart was niet beschikbaar voor dit gebied. Daarnaast werden op deze online viewer de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiekaart en het hoogtepfiel geraadpleegd. Via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed werd de luchtfoto uit 1971 geraadpleegd. Via de website van Cartesius werd de topokaart van 1939 geraadpleegd. Op die manier wordt er ook een beeld gevormd uit de eerste helft van de 20^{ste} eeuw.

Op die manier worden binnen deze studie historische overzichtskaarten gebruikt uit 1778 (Ferraris), 1843-1845 (atlas der buurtwegen), 1846-1854 (Vandermaelen), 1939 en 1971.

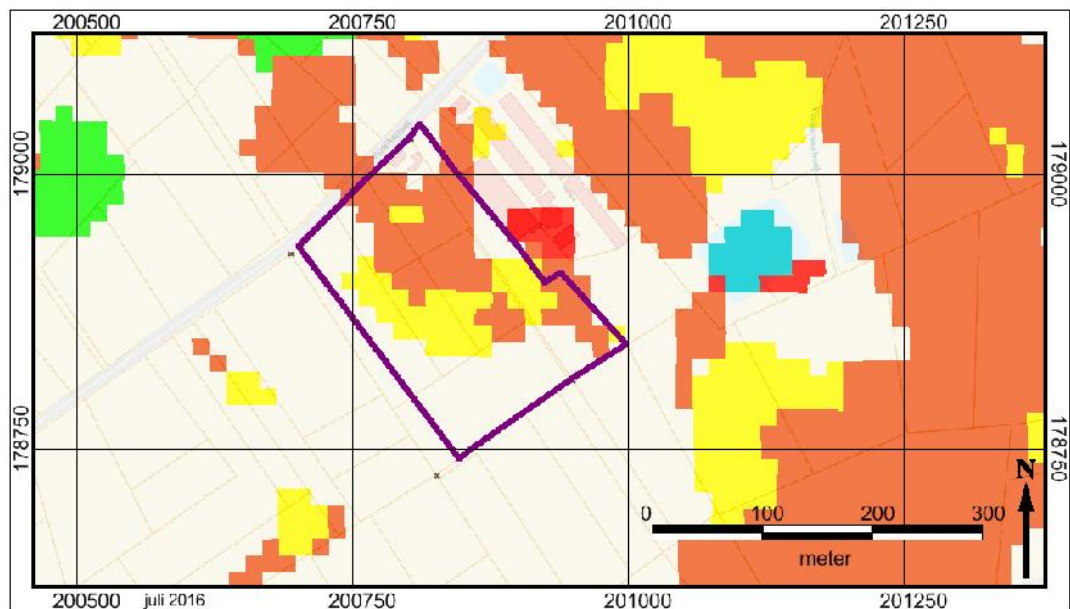
Voor de archeologische waarden werd het CAI geraadpleegd.

Op basis van de gegevens die deze kaarten aanleveren zijn we van mening dat deze volstaan voor het opmaken van dit bureauonderzoek. Het opzoeken van bijkomende historische kaarten zou geen beter beeld doen vormen van het plangebied in functie van de toekomstige ontwikkeling.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied ligt aan de Struikstraat te Halen die tevens de noordwestelijke grens vormt. Ten noorden ligt een varkensbedrijf, ten oosten en zuiden ligt landbouwgebied. Het plangebied is 41480 m² groot en is vandaag de dag in gebruik als grasland en akkerland, tegen de grens ligt een vervallen woonhuis met bijhorende stallen. Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 wordt het grootste deel gebruikt voor akkerbouw (*afbeelding 2, kleurcode wit*). Daarnaast is een deel in gebruik als weiland (*afbeelding 2, kleurcode geel*) en als boomgaard (*afbeelding 2, kleurcode rood*).



Afbeelding 2: bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader). De rode pixels staan voor boomgaard, de witte pixels zijn akkerland, de gele zijn grasland.

4.2. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden

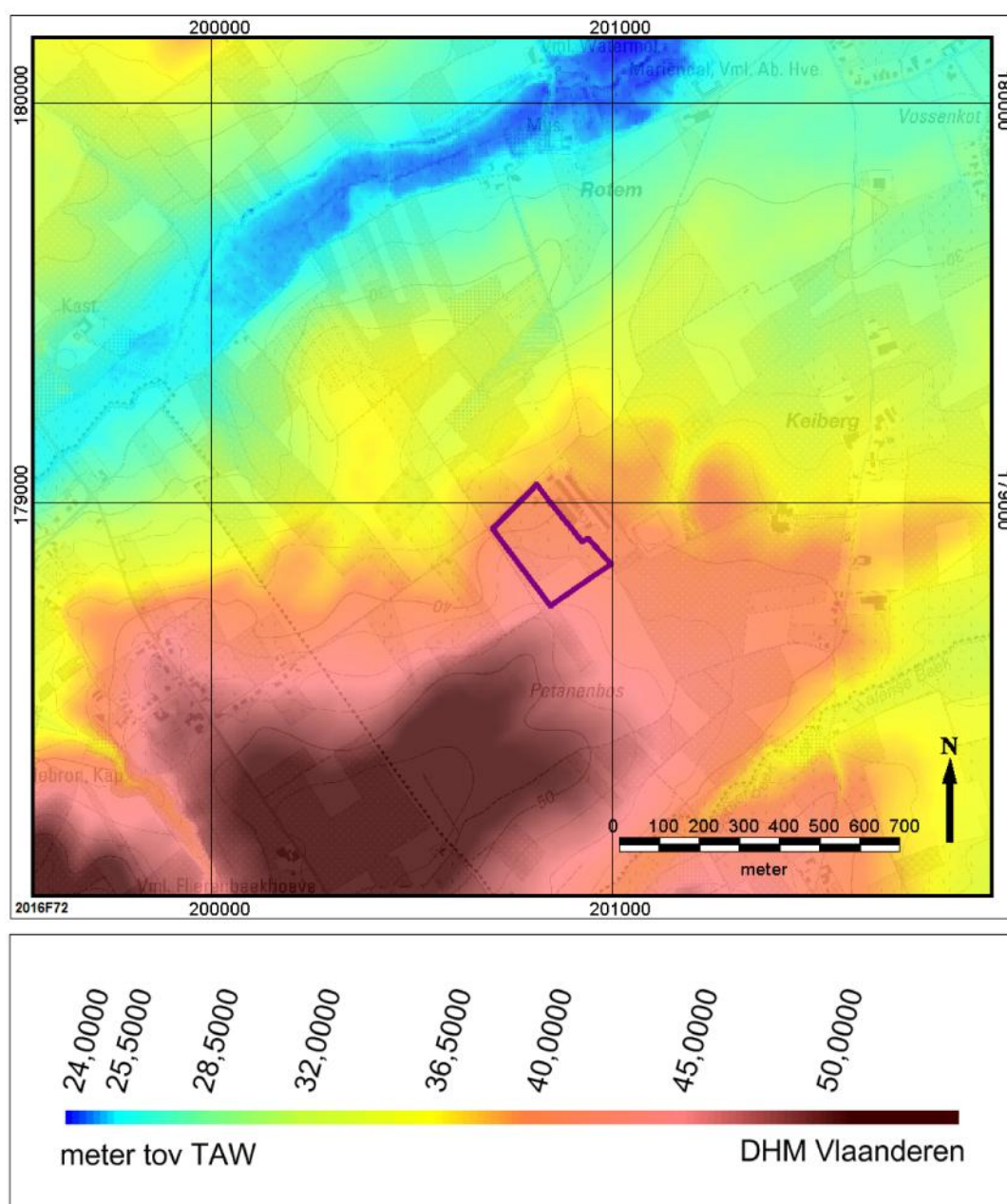
gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren. Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de gespecificeerde archeologische verwachting (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied net binnen vochtig Haspengouw.

Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *afbeelding 3*) ligt het plangebied op de noordelijke uitloper van een heuvel. Circa 800 m ten noordwesten van het plangebied ligt het beekdal van de Velp. Net ten noorden van het plangebied ligt een ondiep droogdal dat in de richting van Rotem loopt waar het in het dal van de Velp uitkomt. Op circa 700 m ten zuidoosten van het plangebied is het beekdal van de Halense beek goed herkenbaar. Binnen het plangebied helt het terrein af in noordelijke richting. Het zuidelijke uiteinde ligt op circa 45 m +TAW, het noordelijke uiteinde ligt op circa 38.5 m +TAW (*afbeelding 4*).

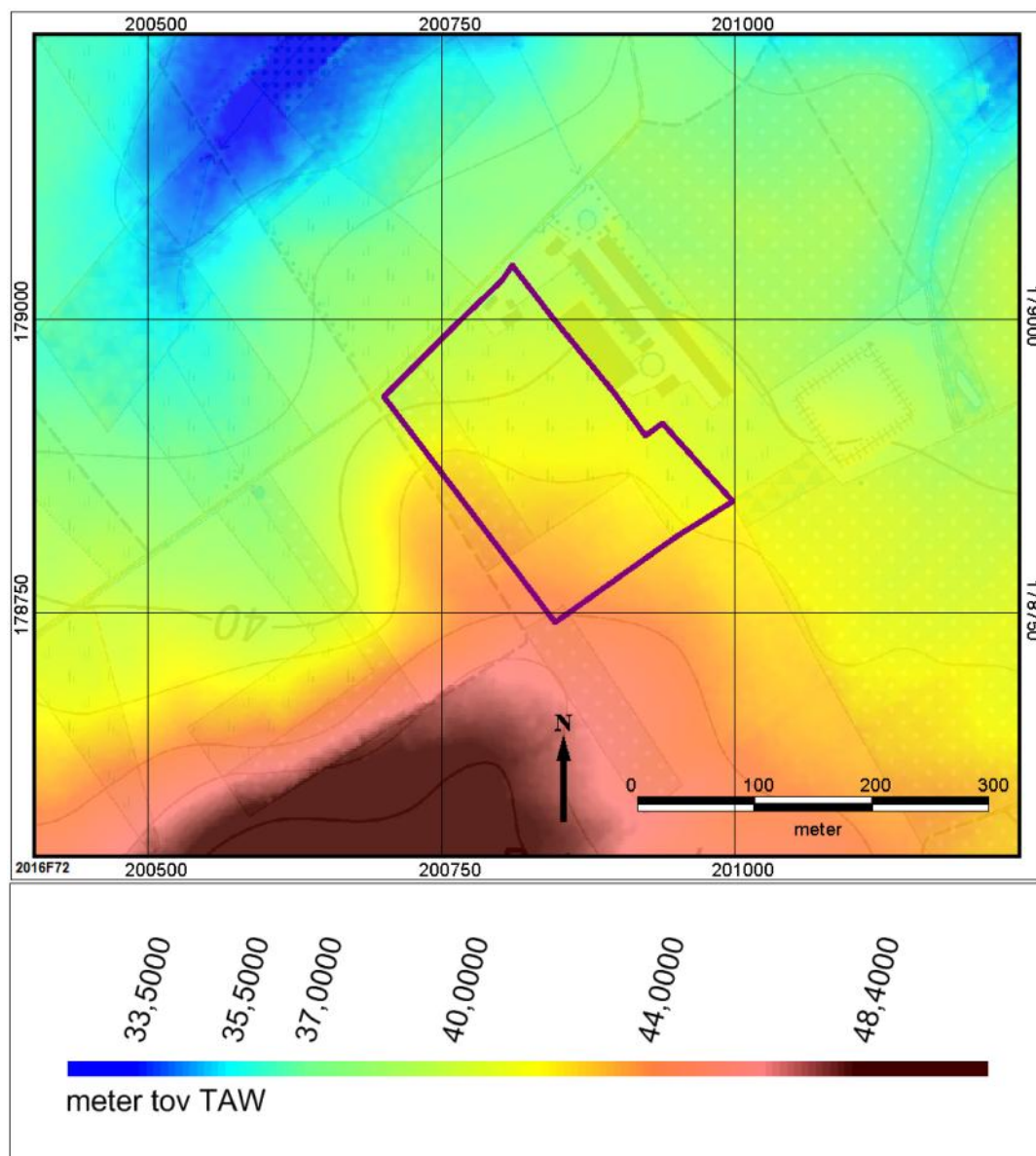
Binnen het plangebied is de helling vrij gelijkmatig, net ten zuiden van het plangebied neemt de helling in steilheid toe. Op de detailuitsnede van het DHM (*afbeelding 5*) komt het droogdal ten noorden van het plangebied duidelijk tot uiting.



Afbeelding 3: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).



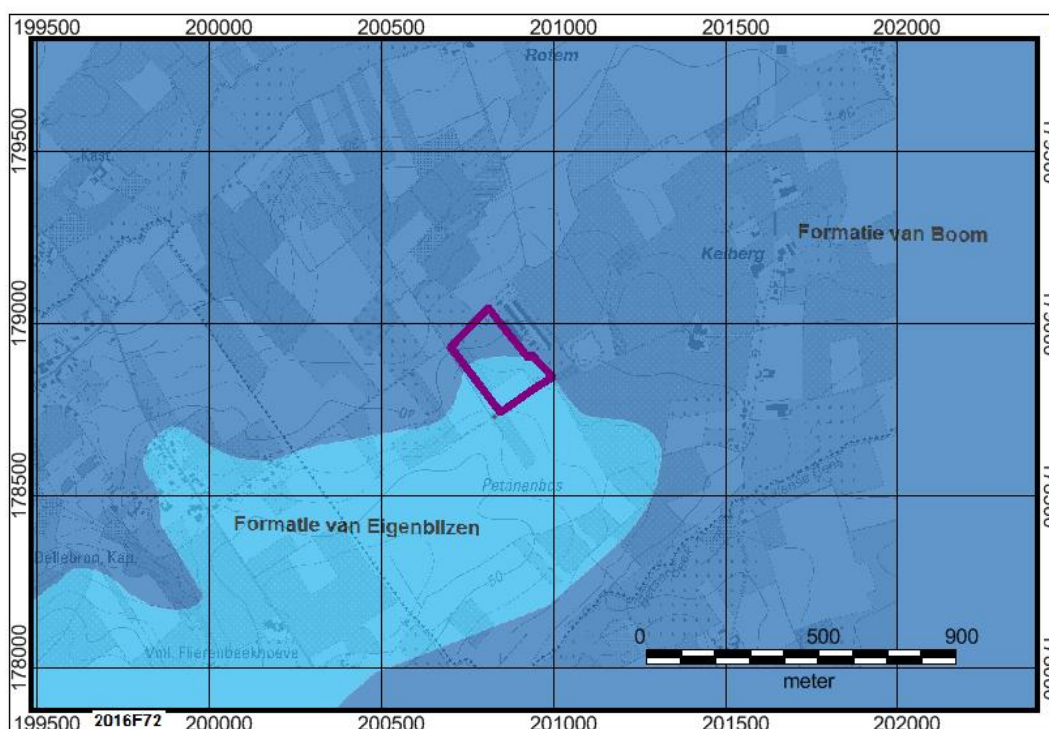
Afbeelding 4: Hoogtelijn doorheen het landschap vanaf het noorden naar het zuiden.



Afbeelding 5: detailuitsnede van het DHM met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Tertiair geologische kaart (*afbeelding 6*) komen binnen het plangebied twee geologische eenheden voor. Binnen het noordelijke deel komen afwisselend lagen van siltige klei en kleig silt voor. Het zijn alluviale afzettingen die behoren tot de Formatie van Boom. De afzettingen dateren uit het Vroeg Oligoceen (33.9 à 28.4 miljoen jaar oud). In het zuiden komen mariene zanden en kleien voor. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Eigenbilzen. De afzettingen dateren uit het Laat-Rupelien (circa 29 miljoen jaar geleden). Uit een boring, uitgevoerd in 1884 en geherinterpreteerd in 1995, geplaatst net ten noorden van het plangebied, blijkt dat de Formatie van Boom voorkomt van 180 cm beneden het maaiveldniveau.

Een boring uitgevoerd in 1884, en geherinterpreteerd in 1995, uitgevoerd ten zuiden van het plangebied, toont aan dat de Formatie van Eigenbilzen voorkomt op een diepte van 2,8 m. Op 4,1 m gaan de afzettingen van deze Formatie over in de afzettingen behorende tot de Formatie van Boom.

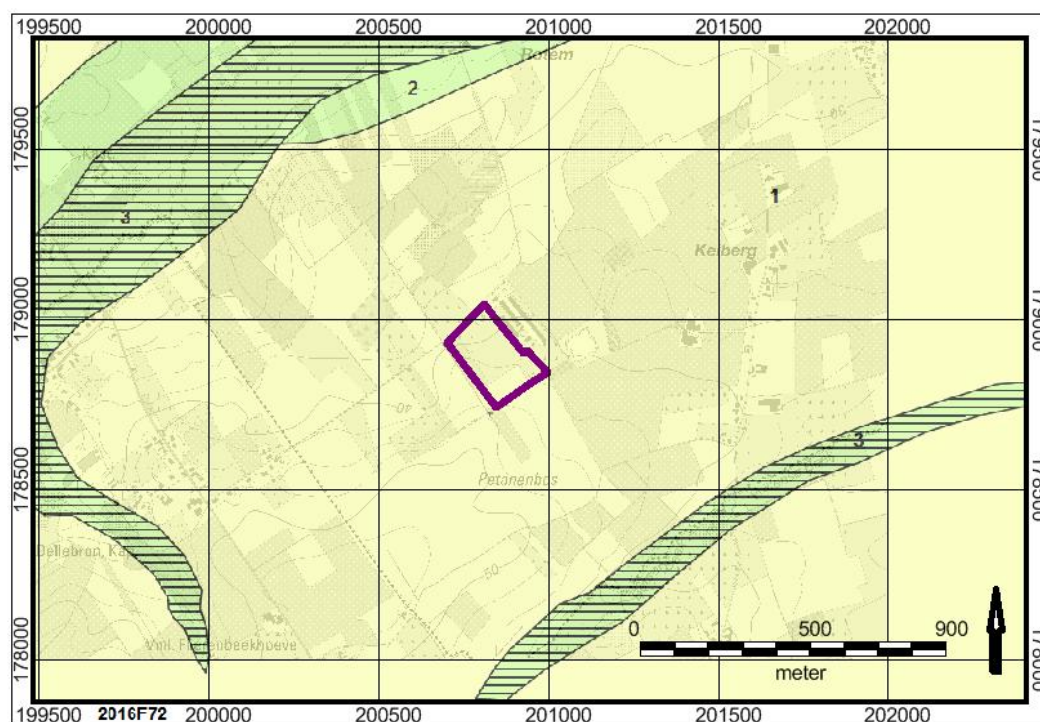


Afbeelding 6: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Kwartair geologische kaart¹ (afbeelding 7) komen binnen het plangebied eolische afzettingen voor uit het Weichseliën. Het betreft zandlemige afzettingen (afbeelding 7, code 1) die bestaan uit een mengeling van zandige afzettingen horende tot de Formatie van Wildert en Leem dat behoort tot het Haspengouwleem. In het Weichseliaan (115000-15000 jaar geleden) zorgde de nabijheid van de ijskap en de daarmee samenhangende lage zeespiegelstand ervoor dat zand en silt uit het Noordzebekken en lokale rivierbeddingen kon worden opgestoven dat door wind in zuidoostelijke richting werd geblazen. De grovere zandfractie afzettingen werd het eerst afgezet waardoor grote delen van Nederland en het noorden van Vlaanderen zandige afzettingen kennen terwijl verder zuidelijk fijnere lemen werden afgezet, namelijk leemafzettingen.

¹ Frederickx 1996.

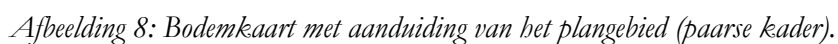
Aan de randen van het beekdal van de Velp komen deze lemige, dan wel zandlemige afzettingen voor bovenop fluviatiele afzettingen uit het Weichselien (*afbeelding 7, code 2*). Dit zijn rivierafzettingen van de voorloper van de huidige Velp. In het beekdal van de Velp en de Halense beek zelf komen fluviatiele afzettingen voor uit het Holoceen. Deze afzettingen zijn lemig dan wel kleiig van aard met een zekere zandfractie. Tijdens een booronderzoek uitgevoerd door Condor in 2010 kwam naar voren dat de alluviale afzettingen van de Velp bestaan uit kleiige afzettingen met een weinige tot matige zandfractie. De komgronden bestonden uit siltige kleiafzettingen².



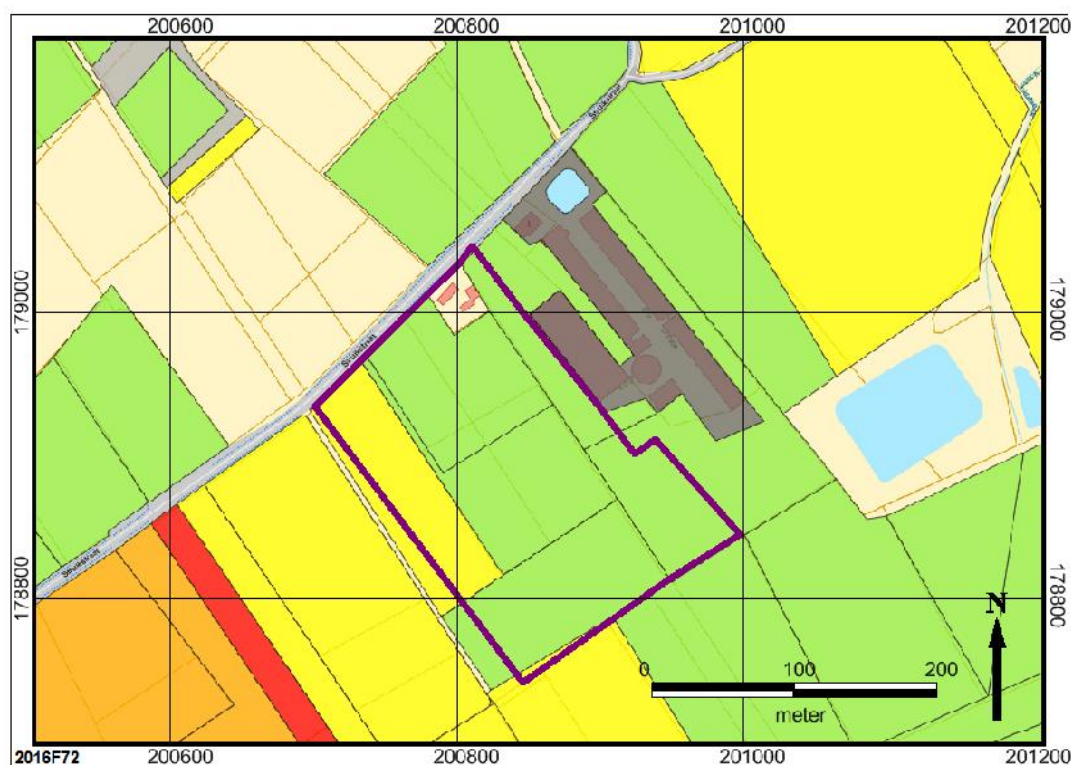
Afbeelding 7: Kwartair geologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.

Volgens de bodemkaart (*afbeelding 8*) komen binnen het plangebied, met uitzondering van de uiterst noordelijke hoek en de uiterst oostelijke hoek, sterk gleyige leembodems voor met een sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B-horizont. (*afbeelding 8, code Lhc*). Het voorvoegsel s... wijst op een zandsubstraat op minder dan 75 cm diepte. In het uiterste noorden en oosten komen matig natte leembodems voor met een textuur B-horizont (*afbeelding 8, code Lda*). Ook hier wijst het voorvoegsel s... op een zandsubstraat.

² Van de Velde 2010.



Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart bekeken (*afbeelding 9*). Daaruit blijkt dat het grootste deel van het plangebied een zeer lage erosiegevoeligheid kent (*afbeelding 9, kleurcode groen*). Enkel in het westen is een perceel gelegen dat een lage erosiegevoeligheid kent (*afbeelding 9, kleurcode geel*).



Afbeelding 9: bodemerosiekaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.4. Historische ligging

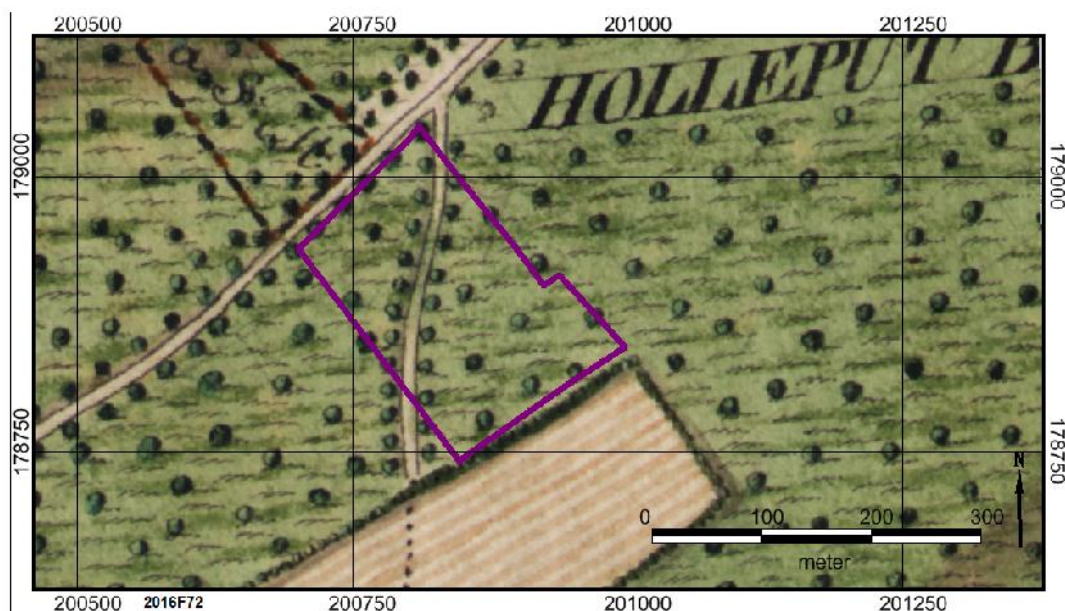
Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn, ...

Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20^e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landschapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;
3. de woeste gronden.

De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

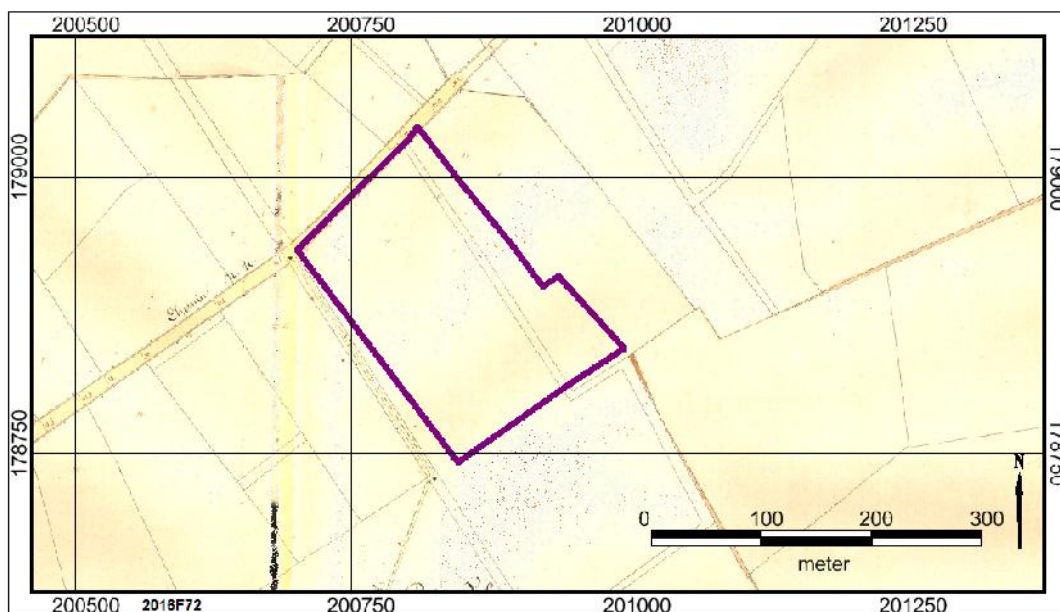
De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kon georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778³ (*afbeelding 10*). Volgens de kaart ligt het plangebied in het Holleputbos. Dwars doorheen het plangebied van noord naar zuid liep een veldweg die aan weerszijde geflankeerd werd door een bomenrij. De veldweg liep naar een akkerland dat net ten zuiden van het plangebied voorkwam.



Afbeelding 10: Ferrariskaart uit 1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

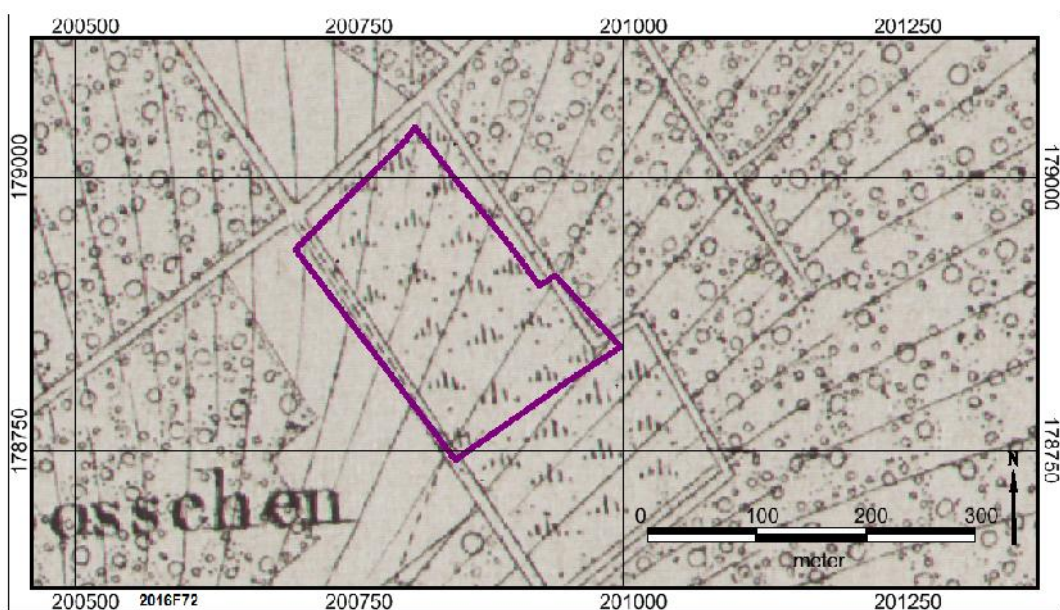
De Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 11*), laat eenzelfde beeld zien, alleen wordt er nu een percelering weergegeven en loopt de weg niet noord-zuid, maar wel noordnoordwest - zuidzuidoost.

³ Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.



Afbeelding 11: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

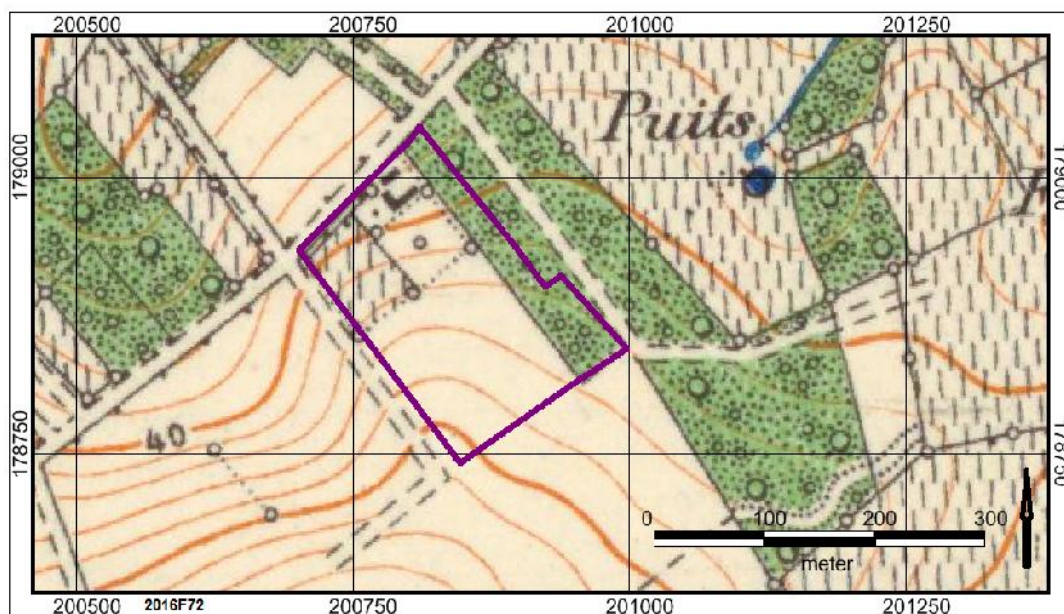
De kaart van Vandermaelen (afbeelding 12) geeft eenzelfde beeld. Het plangebied is nu niet langer bebost maar in gebruik als weide. Er is nu ook sprake van het Kloosterbos.



Afbeelding 12: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

In de 20^{ste} eeuw vinden grote veranderingen plaats. In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw wordt het Kloosterbos gerooid. Op de topografische kaart van 1939 (afbeelding 13) is de bebouwing die zich in het noorden van het plangebied bevindt zichtbaar. Het oostelijke deel is nog steeds in gebruik als bos, de rest wordt gebruikt als akkerland.

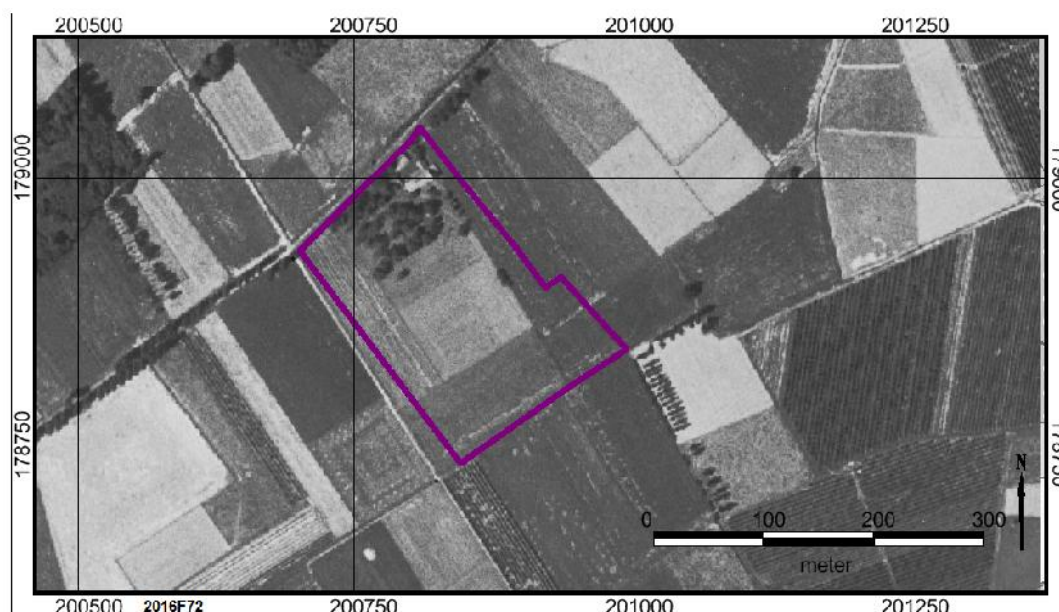
Ten noorden wordt “Puits” weergegeven, bron of put vertaald. Daar komt waarschijnlijk ook de naam “Holleput” vandaan op oudere kaarten.



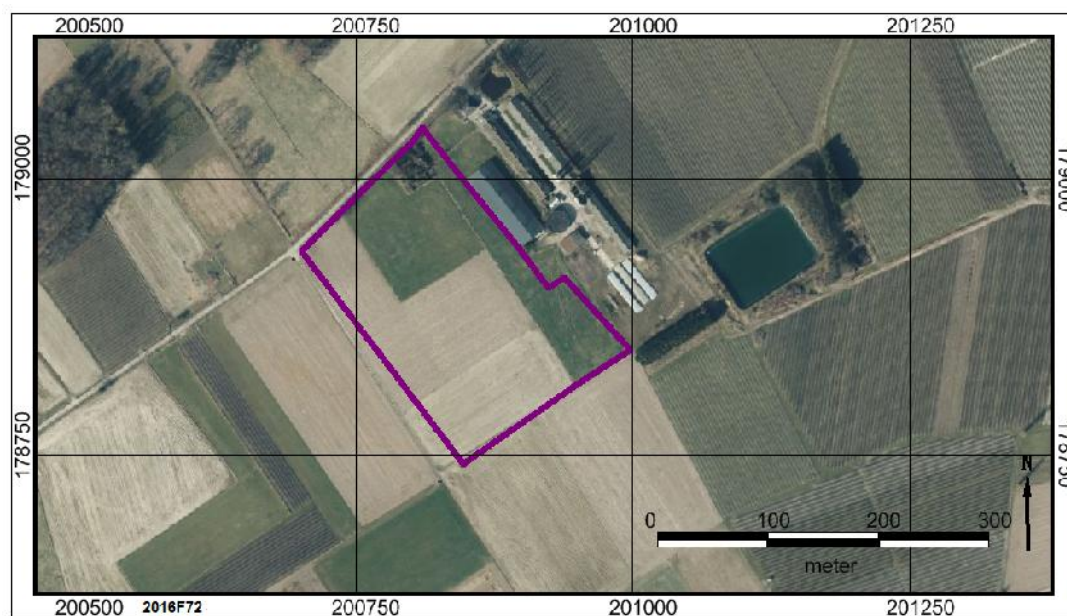
Afbeelding 13: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De oudste raadpleegbare luchtfoto is uit 1971 (*afbeelding 14*). Rondom de woning met stallen ligt een boomgaard. Ten zuiden en westen hiervan is akkerland gelegen. In het uiterste zuiden ligt grasland.

Vandaag de dag (*afbeelding 15*) is het oosten en noorden in gebruik als grasland. De rest wordt voor akkerbouw gebruikt. Ten noordoosten is een varkenskwekerij opgetrokken. De rest van de omgeving is onbebouwd.



Afbeelding 14: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 15: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

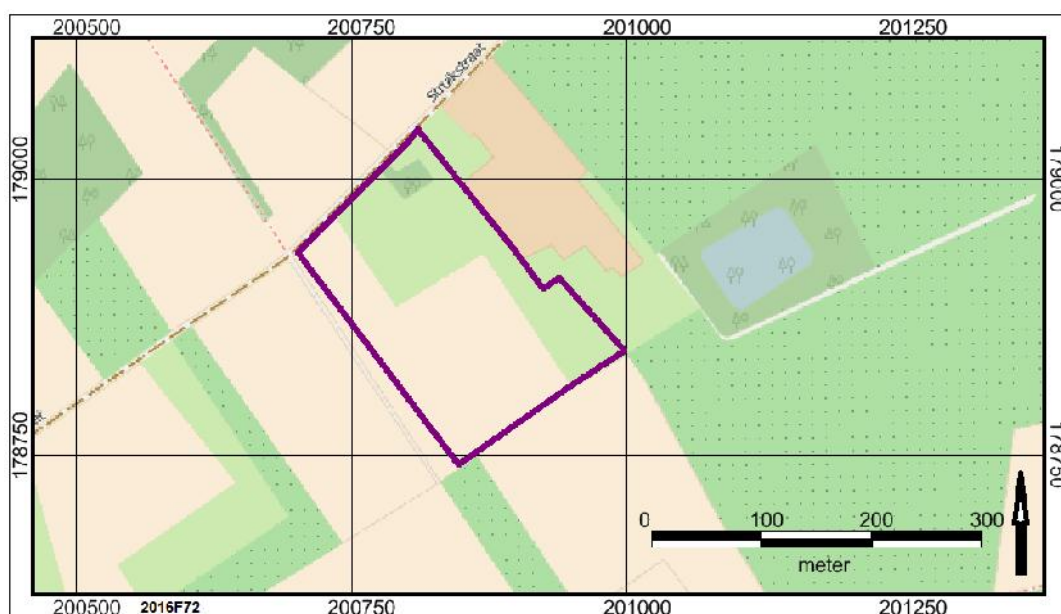
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Op de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (*afbeelding 16*) zijn er geen erfgoed waarden bekend in de nabijheid van het plangebied.

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (*afbeelding 17*), de Vlaamse archeologische database, ligt het plangebied binnen een archeologische vindplaats

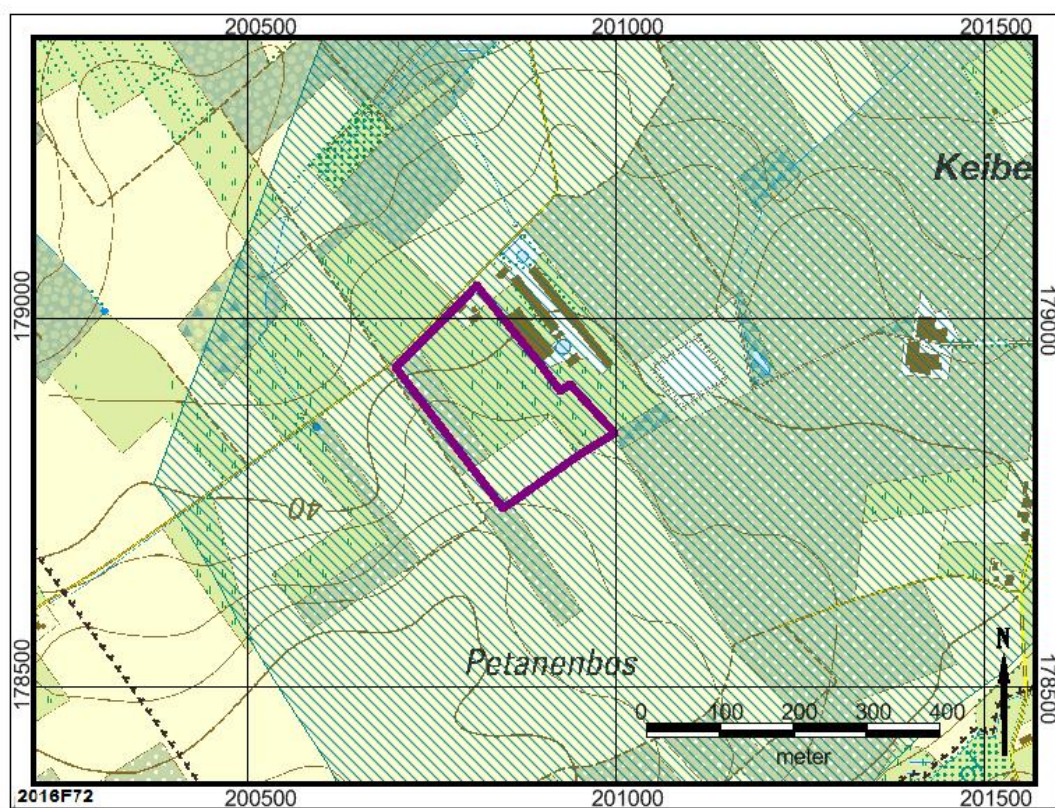
(CAI Inventarisnr. 163.579). Bij nazicht blijkt dit inventarisnummer gekoppeld te zijn aan een schijnluchthaven te Opglabbeek uit Wereld Oorlog 2. Er is aangaande deze melding contact opgenomen met het agentschap Onroerend Erfgoed die liet weten dat het om een omzettingsfout gaat waardoor er hier per ongeluk een polygoon is geplaatst en dat er geen vindplaats aanwezig is⁴.

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied is bijgevolg geen archeologische vindplaats bekend.



Afbeelding 16: Uitsnede uit de combinatiekaart met de vastgestelde inventarissen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

⁴ Contact met Mevr. K. Cousserier op 4/7/16.



Afbeelding 17: Uitsnede uit de Centraal Archeologische inventaris met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

5. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan men een archeologische verwachting vooropstellen. Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen twee typen samenlevingen, die het landschap ook op een verschillende manier benutten. Het betreft enerzijds jager-verzamelaars (en vissers) (paleolithicum-mesolithicum/neolithicum) en anderzijds landbouwers (neolithicum - nieuwste tijd).

In het algemeen mag men stellen dat de steentijden (paleolithicum, mesolithicum/neolithicum) zich kenmerken door het voorkomen van nomadische jager-verzamelaars en vissers en dat de sedentaire landbouw geleidelijk aan wordt geïntroduceerd tot ver in het neolithicum of zelfs tegen de overgang naar de metaaltijden toe. Soms argumenteert men dat, in de contreien van het onderzoeksgebied, namelijk de zandige tot zandlemige streken, hier sprake is van een samenlevingsvorm die grotendeels is gebaseerd op jacht en/of op nomadische veeteelt.⁵

Voor dit rapport betekent dit dat de locatiekeuze voor jager-verzamelaars behalve tijdens het paleolithicum en het mesolithicum ook in hoge mate van toepassing waren tijdens het neolithicum.

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijken dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200-250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt

⁵ Crombé, 1999.

markanter is. De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten.⁶

Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivieren en beekdalen vormden tevens markante en goed herkenbare elementen (in het soms door bossen gedomineerde) in het landschap en waren waarschijnlijk de belangrijkste transportroutes, zowel voor mens als dier.

Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden wat in een begroeid dekzandlandschap een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Een kamp sloeg men best ook niet té dicht bij het water op, want door de grotere luchtvochtigheid voelde het er killer aan. Vlakbij het water had men ook meer last van vervelende insecten. Eveneens mag de visserij zeker niet worden onderschat.

Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal toegang verschaften tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.⁷

In een pleistoceen landschap komt het paleo-reliëf in grote lijnen overeen met het huidige reliëf. Bij een holocene landschap is dit wat complexer. Echter het laat-pleistocene maar vooral holocene landschap van onderhavig plangebied komt overeen met dat van vroeger.

Belangrijke wijzigingen in het paleo-reliëf kunnen zijn opgetreden onder andere door de vorming van stuifduinen, afgravingen, egalisaties en ander grondverzet. Omdat het huidige kaartmateriaal eerder de “recente” situatie weergeeft, is deze echter niet in alle gevallen indicatief voor het oorspronkelijke reliëf en/of hydrologie. In die gevallen vormen historische kaarten een belangrijke aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of

⁶ Deebe & Rensink, 2005.

⁷ De Nutte, 2008.

nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Het plangebied ligt op circa 100 m ten zuiden van een droogdal dat een zijdal van de Velp vormt. Op basis daarvan kan gesteld worden dat het plangebied ligt binnen een gradiëntzone. Louter op basis van de ligging zou bijgevolg een hoge trefkans kunnen worden opgesteld voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars. De bodemkaart toont aan dat binnen het plangebied een draingeklasse .h. voorkomt. Dit zijn bodems die sterk gleyig zijn en last hebben van een hoge grondwaterstand ondanks de hoge ligging. Meestal hangt dit samen met de aanwezigheid van een moeilijk doordringbare laag in de ondergrond waardoor het grondwater stagneert en bijgevolg een hanggrondwatertafel genereert. Zeker in de wintermaanden komt de grondwatertafel dan in de nabijheid van de het maaiveldniveau. Indien de gegevens van de bodemkaart correct zijn, dan zijn er binnen de grenzen van het plangebied geen gunstige condities aanwezig om permanente kampementen te verwachten. Jachtkampementen kunnen niet uitgesloten worden, daar deze van korte duur zijn. Op basis hiervan wordt er een middelhoge trefkans opgesteld voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars.

Landbouwers (LB)

In de loop van het neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en -successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente-nederzettingen en akkerarealen.

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.

Ook in latere perioden zien we een vergelijkbaar beeld, zowel in de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de volle middeleeuwen worden voornamelijk de hogere terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormde. Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en). Dergelijke gebruik name van het landschap blijft grotendeels duren tot en met de volle middeleeuwen⁸.

Vanaf de late-middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Nieuwe bewoningskernen ontstaan langsheen gewichtige doorgaande wegen, kruispunten of rivierovergangen. De overledenen worden tevens niet langer buiten de nederzetting begraven maar in het centrum rond de kerk. Hierdoor worden naast de vruchtbare ook de minder gunstige gronden ontgonnen evenals de kleinere en meer geïsoleerde vruchtbare gronden, de zogenaamde kamponginningen. Deze laatste liggen op grotere afstand van de oudste akkerarealen. Gedurende deze periode werd op de landbouwarealen intensiever geakkerd waardoor de vruchtbaarheid van de bodem dreigde af te nemen. Door middel van doorgedreven bemesting werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de bestaande akkers op peil te houden⁹.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kwam naar voren dat binnen het grootste deel van het plangebied een drainageklasse .h. voorkomt. Indien dit juist is, dan betreft het plangebied een zone die periodiek een zeer hoge grondwatertafel kent.

⁸ Moonen 2003.

⁹ Renes 1988.

In het verleden was een hoge en droge ligging een belangrijke factor bij de locatiekeuze voor een nederzetting. Natte gebieden werden gemeden om een nederzetting te stichten. Uitzondering hierop zijn de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen, wanneer de dalen en de, vandaag de dag, vochtigere terreingedeelten worden opgezocht.

Indien de bodemkaart klopt dan kan er omwille van de ongunstige drainageklasse hoogstens een middelhoge trefkans worden opgesteld voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen met uitzondering van de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Deze laatste periodes krijgen een hoge trefkans toegekend.

Het gebied werd pas in de 20^{ste} eeuw ontgonnen. Om deze reden kan er voor de nieuwe en nieuwste tijd een lage trefkans worden opgesteld. Voor de late middeleeuwen is het onduidelijk of de gegevens van de historische kaarten mogen worden doorgetrokken. Om deze reden wordt voor de late middeleeuwen een middelhoge trefkans opgesteld.

6. Tekstuele synthese

Binnen het plangebied wordt weldra een nieuwe varkensstal gebouwd. Het gehele gebouw zal onderkelderd worden tot 170 cm beneden het maaiveldniveau. Rondom het gehele gebouw wordt een weg aangelegd. Deze wordt 5 m breed en zal 40 cm diep worden gefundeerd. Met uitzondering van een vervallen woonhuis met bijhorende stallen zijn er geen verstoringen bekend uit het verleden.

Aardkundige gegevens tonen aan dat in het noorden in de ondergrond alluviale kleiafzettingen voorkomen die behoren tot de Formatie van Boom, in het zuiden worden Mariene zanden en kleien verwacht die behoren tot de Formatie van Eigenbilzen. Volgens de kwartair geologische kaart komen zandlemige afzettingen voor. Dit is een mengeling van afzettingen die behoren tot de Formatie van Wildert (zand) en tot het Haspengouwleem.

Volgens de bodemkaart komen, uitgezonderd het uiterst noordelijke uiteinde en tegen de zuidelijke grens, sterk gleyige zandleembodems voor met een sterk gevlekte of verbrokkelde B-horizont. Deze bodems staan bekend om hun hoge grondwatertafel ondanks de hoge ligging, in dit geval op een heuvel. Veelal is de hoge grondwatertafel het gevolg door de aanwezigheid van een moeilijk doordringbare laag in de ondergrond. In het uiterste noorden en tegen de zuidgrens van het plangebied komen matig natte zandleembodems voor met een textuur B-horizont. Historische kaarten laten zien dat het gebied tot in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw bebost was. In de omgeving zijn geen archeologisch of erfgoedwaarden bekend.

Op basis van deze resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld. Voor vuursteenvindplaatsen voor jager-verzamelaars werd een middelhoge trefkans opgesteld voor jachtkampementen. Permanente nederzettingen worden gezien de periodieke hoge grondwatertafel niet verwacht. Voor nederzettingsresten van het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen is een lage trefkans opgesteld met uitzondering van de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen die een hoge trefkans toegekend krijgen. Nederzettingsresten uit de late middeleeuwen krijgen een

middelhoge trefkans toegekend. Sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd krijgen een lage trefkans.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van een relevante archeologische vindplaats te staven. Om deze reden wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. Op basis van het bureauonderzoek worden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld en wordt bepaald waarom we niet opteren voor deze stappen. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Een landschappelijk booronderzoek kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. Vandaag de dag geeft de bodemkaart een drainageklasse .h. aan. Dit indiceert een periodieke hoge grondwaterstand, ondanks de hoge ligging. Over het algemeen zijn dit gebieden die in de winter waterziek kunnen zijn. Een landschappelijk booronderzoek zou duiding kunnen brengen of de aflijning van deze drainageklasse klopt en op welke diepte gleyverschijnselen kunnen voorkomen. Is het gebied te nat om zich permanent te vestigen of kan de bodemkaart genuanceert worden. Gezien het gebruik als gras- en akkerland is het mogelijk dit onderzoek uit te voeren. Het onderzoek kan als nuttig beschouwd worden aangezien de resultaten het verdere verloop van het archeologietraject kunnen bepalen. Doordat het uitgevoerd wordt door een handboor, is de schadelijkheid beperkt. Het onderzoek wordt bijgevolg als noodzakelijk geacht. Er wordt geadviseerd om verspreid over het terrein 10 boringen te plaatsen. De exacte locaties wordt bepaald door de bodemkundige en de veldwerkleider in functie van de voortschrijdende inzichten tijdens het booronderzoek.

Tijdens een oppervlaktekartering wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Indien de bouwvoor meteen op het archeologisch

niveau ligt dan wordt, telkens het veld geploegd wordt, materiaal boven geploegd. Concentraties aan vondsten in de ondergrond resulteert in concentraties aan de oppervlakte. Ook al is een deel van het plangebied momenteel grasland, de opdrachtgever engageert zich om het geheel na de oogst volledig om te ploegen. In dat geval is het mogelijk om het uit te voeren. Aangezien het onderzoek een invloed kan hebben op de verdere onderzoeksstrategie wordt het als nuttig beschouwd. Doordat het veld enkel belopen wordt is er geen sprake van schadelijkheid. De noodzaak kan bijgevolg worden aangetoond.

Een geofysisch onderzoek is een goede onderzoeksmethode die vooral sporen die een afwijking veroorzaken in een magnetisch of elektrisch veld kan opsporen. Het type sporen dat verwacht wordt, is meestal klein en beperkt van aard. Deze sporen zijn vaak erg moeilijk op te sporen of vast te leggen waardoor het onduidelijk is of het geofysisch onderzoek wel een bijdrage levert aan de kennis over het plangebied. Als de criteria overlopen worden dan kan gesteld worden dat het onderzoek mogelijk kan worden uitgevoerd. Omdat dit type van onderzoek geen goede resultaten geeft voor nederzettingenresten en vuursteenvindplaatsen kan de nuttigheid in vraag worden gesteld. Doordat enkel gebruik wordt gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode. Aangezien de kennisvermeerdering van het onderzoek niet kan worden gestaafd kan dit de kosten voor dit onderzoek niet verantwoorden. Er is bijgevolg geen noodzakelijkheid.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk worden geacht of niet. Op dit ogenblik is er een middelhoge trefkans opgesteld voor jachtkampementen van jager-verzamelaars. Indien de bodemopbouw intact blijkt te zijn kan er geopteerd worden voor een verkennend archeologisch booronderzoek om vast te stellen of vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars aanwezig zijn. Gezien het gebruik van gras- en akkerland is het mogelijk dit onderzoek uit te voeren. Aangezien deze methode de beste is voor het vaststellen van vuursteenvindplaatsen is dit een nuttig onderzoek. Aangezien het om handmatig geplaatst boringen gaat is de schade beperkt. De noodzaak voor dit onderzoek kan bijgevolg geduïd worden.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn dan kan ter hoogte van de positieve boringen een waarderend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Doordat tijdens dit onderzoek in een fijnmazig grid geboord wordt kunnen eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars nauwer afgelijnd worden. Louter op basis van de begroeiing zou het kunnen worden uitgevoerd. Bij een dicht boorgrid wordt namelijk een open terrein geprefereerd. Doordat het de beste methode is om vuursteenvindplaatsen te waarderen en beter af te lijnen is het een nuttig onderzoek. Ook al wordt in een fijnmazig grid geboord, de schadelijkheid blijft, omdat het een booronderzoek is, beperkt. Aangezien het de beste methode is voor vuursteenvindplaatsen te waarderen kan de noodzaak van een onderzoek, indien een vindplaats aanwezig is, zeker worden aangetoond.

Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode de teelaarde verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn. Vandaag de dag is het mogelijk om het plangebied te onderwerpen aan een proefsleuvenonderzoek. Aangezien het de beste methode is voor het vaststellen van grondsporen kan het onderzoek als nuttig worden beschouwd. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief. De kenniswinst die deze methode met zich mee brengt kan doorslaggevend zijn naar verdere onderzoeken toe. Hiermee wordt de noodzaak geduid.

Op basis van het bureauonderzoek wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Afhankelijk van de resultaten hiervan, zal het verdere verloop bepaalt worden.

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is het archeologische potentieel binnen de grenzen van het plangebied.

Binnen het 41.840 m² grote plangebied komt een drainageklasse .h. voor. Dit betekent dat de ondergrond sterk gleyig is en dat, ondanks de hoge ligging, het grondwaterniveau periodiek in de nabijheid van het maaiveld komt. Er zijn in het verleden echter periodes geweest waar deze nattere terreingedeelten wel attractief waren, zoals bijvoorbeeld in de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Ook voor kortere periodes is het perfect mogelijk dat er bewoning heeft plaats gegrepen. Om deze reden is er een middelhoge trefkans opgesteld voor jachtkampementen van jager-verzamelaars, een hoge trefkans voor zowel nederzettingsresten als sporen van begraving in de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen en een middelhoge trefkans voor nederzettingsresten uit de Late middeleeuwen.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen het 41480 m² grote plangebied wordt weldra een varkensstal gerealiseerd van 27430 m². De gehele stal wordt onderkelderd tot 170 cm beneden het maaiveldniveau. Rondom het gebouw wordt een 772 m lange weg aangelegd van 5 m breed. De rest van het plangebied wordt niet verstoord.

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

In eerste instantie wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd waarbij verspreid over het terrein 10 boringen worden voorzien. Het landschappelijk booronderzoek kan aantonen wat de eventuele verstoringen in de ondergrond uit het verleden zijn. Daarnaast kan het een aanvulling zijn op de gegevens van de bodemkaart. Is het er daadwerkelijk te nat of zou er nog bewoning kunnen voorkomen. Afhankelijk van dit onderzoek zal bepaald worden welke de volgende te nemen stappen zijn.

7. Samenvattingen

In het kader van de stedenbouwkundige aanvraag voor de bouw van een nieuwe varkensstal op een terrein van 41840 m² aan de Struikstraat te Halen werd een bureaustudie uitgevoerd.

Het plangebied ligt ten oosten van de Struikstraat en is vandaag de dag grotendeels in gebruik als grasland en akkerland. Aan de straatzijde ligt een vervallen woonhuis met bijhorende stallen. De Tertiair geologische kaart toont aan dat in de diepere ondergrond afzettingen voorkomen die behoren tot de Formatie van Boom (noorden) en tot de Formatie van Eigenbilzen. De kwartaire geologische kaart geeft zandlemige afzettingen aan die bestaan uit een mengeling van zand (Formatie van Wildert) en Haspengouwleem. De bodemkaart geeft aan dat het merendeel van het plangebied gekenmerkt wordt door sterk gleyige zandleembodems met een sterk gevlekte of verbrokkelde B-horizont. Enkel in het uiterst noorden en zuiden komen matig natte zandleembodems met een textuur B-horizont voor. Historische kaarten bevestigen het natte karakter. Tot in de 20^{ste} eeuw was het gebied bebost. In de omgeving zijn geen erfgoedwaarden of archeologische vindplaatsen bekend.

Op basis van de resultaten werd een middelhoge verwachting opgesteld voor jachtkampementen van jager-verzamelaars. Voor zowel nederzettingsresten als sporen van begraving uit de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen werd een hoge trefkans opgesteld. Voor de late middeleeuwen werd een middelhoge trefkans opgesteld voor nederzettingsresten. Er werd in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd.

Landschappelijk booronderzoek

8. Beschrijvend gedeelte

8.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2016I241	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Naam en erkeningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT	
Provincie	Limburg	
Gemeente	Halen	
Deelgemeente	Halen	
Plaats	Struikstraat	
Toponiem	/	
Bounding Box	X: 200691,12 X: 201010,31	Y: 179050,73 Y: 178737.47
Kadastrale gegevens	Gemeente: Halen Afdeling: 1 Sectie: C Nrs.: 618m (partim), 723x, 724w, 723s, 724k, 724h, 725g (partim), 723t, 723v (partim) en 723y .	
Kaartblad	/	

Kadasterkaart	
Topografische kaart	
Datum uitvoering veldwerk	26/09/2016

8.2. Archeologische voorkennis

Binnen het plangebied werd reeds een bureaustudie uitgevoerd. De bodemkaart geeft aan dat binnen het plangebied de drainageklassen **.d.** en **.h.** voorkomen. Gezien de

relatief hoge ligging van het plangebied, wordt nagegaan of de percelen inderdaad ‘waterziek’ zijn, zoals de drainageklasse **.h.** doet vermoeden.

8.3. Onderzoeksopdracht

Het landschappelijk booronderzoek heeft tot doel om informatie over de landschappelijke opbouw te verwerven en het reeds opgestelde verwachtingsmodel aan te vullen. Het heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Alsook, indien mogelijk, eveneens een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen.

De volgende onderzoeksvraag wordt vooropgesteld:

- Komen de gegevens van de bodemkaart overeen met de situatie in het veld? Zo ja/nee, hoe kan dit verklaard worden?

8.4. Randvoorwaarden

De randvoorwaarden zijn dat het perceel goed toegankelijk is om de uitvoerders een goed beeld te laten vormen van het plangebied en te laten bepalen waar de boringen uit te voeren.

8.5. Werkwijze

Het veldwerk werd uitgevoerd op 26 september 2016 door R. Paulussen (aardkundige) en R. Simons (veldwerkleider). De boringen werden uitgevoerd door middel van een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er is gekozen voor een edelmanboor daar een gutsboor niet bruikbaar is in de leem. Ze werden uitgevoerd tot minimaal 10 cm in de natuurlijke moederbodem. Het opgeboorde residu werd in volgorde uitgelegd op een stuk plastic. Iedere boring werd gefotografeerd en vervolgens door de bodemkundige beschreven. De boringen werden doorzocht op indicatoren door middel van het verbrokkelen van de boorkernen. Van ieder boorpunt zijn de coördinaten ingemeten door middel van een GPS toestel (type Trimble S3) met een

afwijking van maximaal 1 cm. Tegelijkertijd werden de hoogtematen ten opzichte TAW geregistreerd.

De boringen zijn gezet in twee raaien van vijf over de toekomstige ontwikkeling. De boringen 1 tot en met 3 zijn in het weiland geplaatst in het noordelijke deel van het plangebied. De boringen 4 tot en met 5 zijn op het aardappelveld geplaatst. Deze eerste raai is als terreindoorsnede gebruikt (*afbeelding 19*). De boringen 6 tot en met 10 vormen de tweede raai in het aardappelveld. Zij bevinden zich ten westen van de eerste raai. Op het moment van onderzoek was het licht bewolkt tot zonnig. De boringen werden in de namiddag uitgevoerd, de waarnemingscondities waren goed.

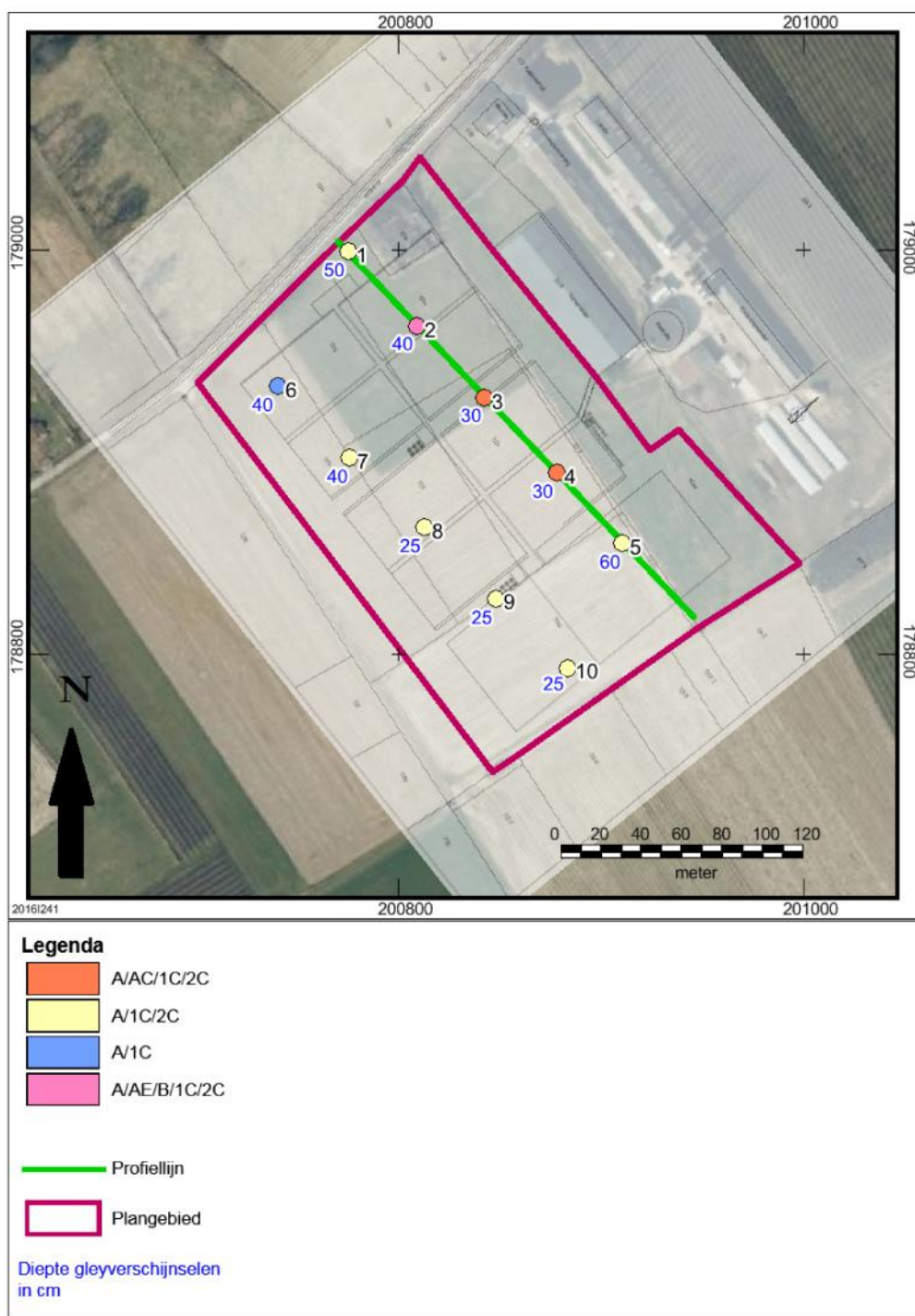
8.6. Resultaten landschappelijk booronderzoek

De bouwvoor onder het grasland is grijsbruin; onder het akkerland lichtbruin tot donkerbruin grijs. De dikte varieert tussen de 10 en 40 centimeter. Onder de bouwvoor bevindt zich colluvium uit leem tot een diepte tussen de 65 en 90 cm. In dit colluvium heeft zich ter hoogte van boring 2 een E-horizont en een zwakke Bt-horizont ontwikkeld tot 70 cm diepte (*afbeelding 20*). In boring 9 werd een verhoogd lutumgehalte vastgesteld op 50 cm diepte. Mogelijk was dit ook een zwak ontwikkelde Bt-horizont. In alle overige boringen bevindt zich onder de bouwvoor een lichtgeel/lichtbruine lemige C-horizont (1C) die middels een abrupte overgang overgaat in een zandige C-horizont (2C). Dit is het zandsubstraat, dat ook zichtbaar is op de bodemkaart. De diepte van dit zandsubstraat ligt tussen de 65 en 90 cm, met een uitschieter in boring 1, waar die zich op een diepte van 120 cm bevindt. Onder de zandige C-horizont bevindt zich grind op een diepte tussen de 100 en 150 cm.

Men kan stellen dat zich veel verspoeld materiaal binnen het plangebied bevindt in de vorm van oud colluvium. In dit oud colluvium heeft zich plaatselijk een Bt-horizont ontwikkeld. In de winter kan het zijn dat het grondwater tijdelijk stagneert op deze laag, waardoor gleyverschijnselen ontstaan. Gleyverschijnselen worden veroorzaakt door de afwisseling van oxidatie en reductie. Ze kunnen veroorzaakt worden door oscillerend ondiep voorkomend grondwater (gley) en door op een ondoorlatende laag stagnerend hangwater (pseudogley).¹⁰ In dit geval gaat het om pseudogley, dat stagneert op de zwak ontwikkelde Bt-horizont. Dit betekent dat de roestverschijnselen

¹⁰ Berendsen, 2008.

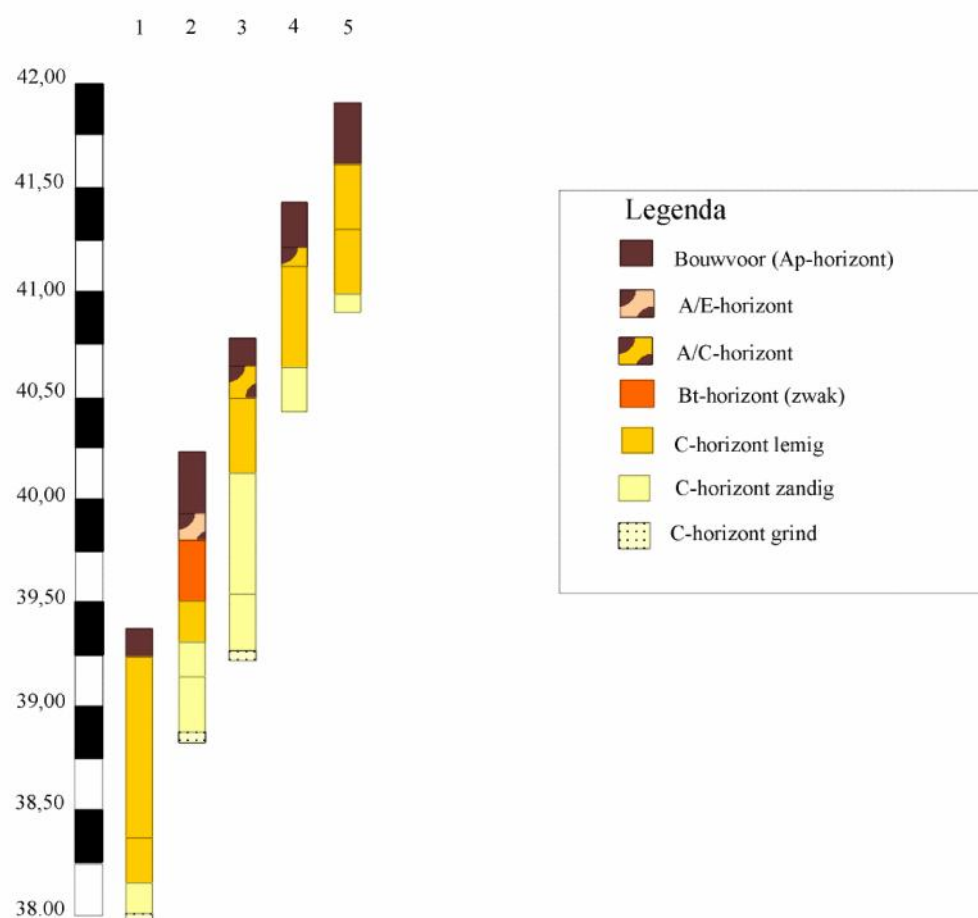
in de bodem binnen het plangebied niet geëxtrapoleerd kunnen worden naar een drainageklasse. Ondanks de natte winters zijn deze bodems in de zomer goed bewerkbaar. De dieptes waarop de gleyverschijnselen zijn waargenomen zijn in blauw aangegeven in afbeelding 16.



Afbeelding 19: Boorpuntenkaart met aflijning van het plangebied. Naast de variatie in de bodemprofielen wordt ook de diepte van de gleyverschijnselen weergegeven. De boringen 1 t/m 5 worden opgenomen in de terreindoorsnede.



Afbeelding 20: Foto van boring 2 met aanduiding van de verschillende bodemhorizonten.



Afbeelding 21: Boorprofielen die gebruikt worden in de terreindoorsnede.

9. Tekstuele analyse van het landschappelijk booronderzoek

Op 26 september 2016 werden tien boringen uitgevoerd op de terreinen van de toekomstige stallen aan de Struikstraat te Halen. Uit het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat in alle boringen colluvium aanwezig is. Dit is te herkennen aan de fijne gelaagdheid en de brokkelige structuur. In het colluvium worden geen houtskool- of baksteenrestjes aangetroffen, wat duidt op oud colluvium. In dit colluvium heeft zich lokaal een zwakke Bt-horizont gevormd. Dit kan geleid hebben tot een slechte percolatie van het oppervlaktewater, waardoor pseudogley is ontstaan. Roestvlekken zijn vastgesteld tussen 25 en 60 cm diepte. Onder het colluvium is een zandsubstraat aangetroffen op en diepte tussen de 65 en 90 cm, met uitzondering van boring 1 (120 cm).

De vooropgestelde onderzoeksvraag kan bijgevolg beantwoord worden:

- **Komen de gegevens van de bodemkaart overeen met de situatie in het veld? Zo ja/nee, hoe kan dit verklaard worden?**

Wanneer men de gleyverschijnselen zou extrapoleren naar een drainageklasse, dan klopt de bodemkaart grotendeels. De oorzaak van de gleyverschijnselen is echter niet het grondwater, maar de zwak ontwikkelde Bt-horizont in het oude colluvium. Hierdoor kan het water in de winter tijdelijk stagneren op de meer kleihoudende laag en is pseudogley ontstaan. De winters kennen een erg natte ondergrond, maar in de zomer zijn de akkers goed bewerkbaar. De tijdens het bureauonderzoek opgestelde verwachting is bijgevolg correct. Doordat er oud colluvium aanwezig is kunnen alle archeologische resten meteen onder de bouwvoor verwacht worden. Aangezien de dikte van de bouwvoor varieert tussen 10 en 40 cm, worden eventueel aanwezige vindplaatsen zeker aangeploegd. Een oppervlaktekartering zou bijgevolg zeer goede resultaten kunnen geven.

10. Samenvattingen

10.1. Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Op 26 september 2016 werden verspreid over het plangebied tien landschappelijke boringen uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd doordat de bodemkaart ter hoogte van het plangebied zeer natte gronden aangaf, ondanks de hoge ligging. De vraag was dan ook of bodemkaart klopte en zo ja/nee, wat de oorzaak was. Afhankelijk van het antwoord op deze vraag kan het verwachtingsmodel worden getoetst.

De boringen werden in twee raaïen van vijf boringen geplaatst. Drie bevonden zich in het noordelijke grasveld; de overige zeven bevonden zich op een aardappelveld. Onder de bouwvoor werd colluvium vastgesteld. In dit colluvium heeft zich plaatselijk een zwakke Bt-horizont ontwikkeld, die ervoor zorgt dat regenwater stagneert en waardoor pseudogley ontstaat. Hierdoor komen de bevindingen op de bodemkaart overeen qua diepte van gleyverschijnselen. De vooropgestelde verwachting uit het bureauonderzoek blijft bijgevolg behouden.

Veldkartering

11. Beschrijvend gedeelte

11.1. Administratieve gegevens

Projectcode	201C275
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkeningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Halen
Deelgemeente	Halen
Plaats	Struikstraat
Toponiem	/
Bounding Box	X: 200691,12 Y: 179050,73 X: 201010,31 Y: 178737.47
Kadastrale gegevens	Gemeente: Halen Afdeling: 1 Sectie: C Nrs.: 618m (partim), 723x, 724w, 723s, 724k, 724h, 725g (partim), 723t, 723v (partim) en 723y .
Kaartblad	/

Kadasterkaart	
Topografische kaart	
Datum uitvoering veldwerk	02/02/2017

11.2. Archeologische voorkennis

Op basis van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld. Daaruit kwam naar voren dat er een middelhoge trefkans was op de aanwezigheid van jachtkampementen. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd deze trefkans

naar laag bijgesteld omdat er onder het colluvium enkel geërodeerde bodems bevonden. Voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen werd er een middelhoge trefkans opgesteld. Voor de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen werd een hoge trefkans toegekend. De late middeleeuwen kregen een middelhoge trefkans, terwijl er voor de nieuwe en nieuwste tijd een lage verwachting geldt.

Uit het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat er binnen het plangebied oud-colluvium aanwezig is. Regenwater stagneert tijdelijk op de Bt-horizont die zich in dit colluvium heeft gevormd. Hierdoor zullen de zomermaanden betrekkelijk droog zijn, waardoor de percelen goed bruikbaar zijn voor akkerbouw. In de winter echter kan het stagnerend regenwater ervoor zorgen dat er erg natte condities aanwezig zijn. Roestvlekken zijn vastgesteld tussen 25 en 60 cm diepte.

11.3. Onderzoekskader

11.3.1. Vraagstelling

Men kon het onderzoeksgebied opdelen in een noordelijke en een zuidelijke zone. Het zuidelijk deel was akkerland en het noordelijk deel bleek grasland te zijn.

Wanneer een plangebied in gebruik is als akkerland én waarbij het archeologische relevante niveau niet begraven is onder een dik pakket colluvium en als dus danig (deels) onder de ploeg is dan is een veldkartering (oppervlakteprospectie) veelal een in te zetten methode. Dit is namelijk een zeer snelle, doeltreffende en efficiënte karteringsmethode voor eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen. De kans is vele male groter dat archeologische indicatoren aangeploegd zijn en aan het oppervlak liggen.

In overleg met de opdrachtgever werd afgesproken om het noordelijk grasland eveneens te laten ploegen. Op die manier was voor het gehele onderzoeksgebied een oppervlaktekartering mogelijk. Ten tijde van het landschappelijke booronderzoek bleek het zuidelijk gedeelte in gebruik te zijn als aardappelveld.

Vervolgens werd een tijdje gewacht om alles goed te laten uitregenen. Dit bevordert namelijk de waarneembaarheid van eventuele vondsten. Wanneer het oppervlak

gedurende lange tijd aan de weers elementen blootgesteld wordt, worden de grovere elementen (vaak archeologische vondsten) vrij gewassen van hun sediment.

Er was dus sprake van een goede vondstzichtbaarheid. Tevens had het weer bij uitvoering geen enkel negatieve invloed op de waarnemingsmogelijkheden. Men had geen last van regen. Enig nadeel mogelijk was de zonnigheid in de ochtend. Dat eerder voor een ongelijkmatige belichting zorgde voor de detectie van de vondsten overheen de ploegvoren. Middags was dan weer vaak eerder sprake van een wolkendek, dat dan wel weer voor een gelijkmatige belichting zorgde.

Onderhavige veldkartering had tot doel om de verwachting(en) opgesteld tijdens het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek te toetsen, te verfijnen of zelfs bij te sturen. Op die manier kon eventueel meer inzicht verkregen worden in de aanwezigheid, aard, datering en ligging van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen.

Situeert er zich al dan niet een archeologisch bodemarchief binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Zo ja, wat is de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van deze archeologische sporen en/of resten. Het doel is dan om tot een waardestelling te komen en uitspraken te kunnen formuleren over de behoudenwaardigheid van de vindplaats/vindplaatsen. Dit alles staat in het kader van het potentieel tot archeologische kennisvermeerdering. Uiteraard dient dit ook afgetoetst te worden of deze archeologische behoudenwaardige resten al dan niet verstoord zullen worden door de geplande werkzaamheden.

Het onderzoek dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er archeologische resten aangetroffen in het plangebied en zo ja, waar?
- Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte welke verklaring is hiervoor te geven?
- Wat is de aard en datering van de aangetroffen archeologische resten?
- Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard hiervan?
- Kan op basis van deze archeologische resten de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

11.3.2. Randvoorwaarden

Bij aanvang der werken waren er geen echte randvoorwaarden van toepassing.

11.4. Werkwijze en strategie

11.4.1. Motivering onderzoeksstrategie

Op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek kan gesteld worden dat:

- er een middelhoge archeologische verwachting geldt voor jachtkampementen van jager-verzamelaars
- er een middelhoge archeologische verwachting geldt voor nederzettingsresten van landbouwersgemeenschappen vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen.
- het vondstniveau zich aan of direct onder het maaiveld bevindt en aangeploegd kan zijn.

In toepassing van de criteria uit hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk en omwille van bovenstaande redenen werd geconcludeerd dat er verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, specifiek een veldkartering noodzakelijk was.

Uitsluitend op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk onderzoek kon niet uitgemaakt worden of nu wel of niet een archeologisch bodemarchief binnen de grenzen van onderhavig plangebied zich situeert? Laat staan wat is de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van deze archeologische sporen en/of resten dan wel is bij aanwezigheid? Tenslotte dient men ook altijd te komen tot een waardestelling van de vindplaats/vindplaatsen en de behoudenwaardigheid hiervan.

Naar aanleiding van de gespecificeerde archeologische verwachting, in functie van de aard der werken én de bodemkundige situatie werd een veldkartering geadviseerd. Dit is een geschikte, optimale en/of strategische in te zetten onderzoeksmethode.

Met dit type onderzoek kan men op een snelle en doeltreffende manier eventuele aanwezige vindplaatsen die zich laten manifesteren in kaart brengen, waarvan het vondstniveau zich aan of direct onder het maaiveld bevindt. Dit is namelijk het geval in onderhavig plangebied.

De spreiding van vondsten kan een indicatie zijn, dat archeologische resten in de ondergrond (grondsporen, structuren) van (delen van) het plangebied aanwezig zijn. Dit hoeft echter niet het geval te zijn. Ervaring leert dat de verspreiding van vondsten aan het oppervlak niet één op één gerelateerd hoeft te zijn met de aanwezigheid van archeologische resten in de ondergrond.

Bovenstaande is conform de Code van Goede Praktijk. In Hoofdstuk 7.5 Veldkartering staat namelijk op blz. 62 het volgende:

Uit veldkartering kunnen, op basis van de aangetroffen archeologische vondsten en indicatoren, aanwijzingen afgeleid worden voor de aanwezigheid van een archeologische site, maar kan geen uitsluitel verkregen worden over de aard, de uitgestrektheid, de bewaringstoestand of de chronologische complexiteit van die archeologische site. Uit de resultaten van de veldkartering kunnen evenmin sluitende conclusies getrokken worden over de afwezigheid van antropogene sporen in de ondergrond.

Men zal het hier nog even hebben over de mogelijkheden en de beperkingen van een veldkartering.

Het zijn vooral de vindplaatsen met een grote archeologische neerslag (veel vondsten aan de oppervlakte) die men in kaart brengt. Vuursteenvindplaatsen en nederzettingen uit bijvoorbeeld de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen zijn hiervan voorbeelden.

Nederzettingen van kleine omvang en met weinig archeologische neerslag en andere complextypen, zoals grafvelden en akkercomplexen, manifesteren zich doorgaans minder duidelijk aan de oppervlakte. In laatstgenoemde gevallen kan een handje vol scherven of zelfs een losse vondst van een voorwerp (bijvoorbeeld een stenen dissel of een bronzen munt) reeds een aanwijzing voor een belangrijke vindplaats zijn.

Oppervlaktevondsten hebben ten slotte de eigenschap dat ze van elders afkomstig kunnen zijn en bijvoorbeeld door egalisatie of opgebrachte grond op de locatie terecht zijn gekomen.

Voor de gehanteerde onderzoekstechniek wordt verwezen naar hoofdstuk 7.5 Veldkartering van de Code van Goede Praktijk.

11.4.2. Organisatie van het vooronderzoek en gebruikt materiaal

Het uitgaanspunt van de kartering bestond er in om plangebied raai-gewijs van noord – zuid en vervolgens oost -west af te lopen. Echter ter plaatse bleken de ploegbanen nog goed aanwezig te zijn (*afbeelding 22*). Deze liepen eerder van zuidoost richting noordwest. Dit werd dan ook meteen de looprichting van de raaien. Er werd afgezien om nadien hier haaks hierop te karteren. Gezien dit fysiek te zwaar was én vooral te belastend voor de voetgewrichten op een dergelijke omgeploegde leemakker. Dit probleem stelt zich namelijk in veel mindere mate voor in de Zandstreek. Om dit op te vangen werd besloten om nogmaals in de richting van de ploegvoren te karteren.

De waarnemingen gebeurde door twee personen die circa 5 m van elkaar verwijderd waren. Op die manier werd ook een zekere mate van overlap gecreëerd qua visuele inspectie.



Afbeelding 22: Impressie

Tijdens de oppervlaktekartering is het oppervlak systematisch afgezocht, waarbij gelet werd op aardewerkscherven, voorwerpen van vuursteen en metaal, ...

Na de eerste vier raaien was het meer dan duidelijk dat heel wat aardewerk aanwezig was dat dateerde uit de Nieuwste Tijd. Dit soort aardewerk is niettemin ook grotendeels ingezameld maar echter niet in een rasterpatroon en/of 3D ingemeten. Men heeft hierbij deze per vier raaien geregistreerd.

Ten alle tijd mag men niet uit het oog verliezen dat mogelijk een aantal oppervlaktevondsten van elders afkomstig kunnen. In het archeologisch jargon spreekt men dan over zogenaamd “bemestingsaardewerk”. Het gaat dan vaak om laat-middeleeuws en/of nieuwe tijd aardewerk. Het betreft aardewerk dat samen met huishoudelijk afval als mest op de akkers werd gebracht. Vandaar dat deze vondsten dikwijls niet verwijzen naar een vindplaats ter plaatse en dus niet archeologisch relevant zijn voor het plangebied. Dit treedt namelijk op de voorgrond als één grote “achtergrondruis”.

Op zich kan dit eveneens interessante archeo-landschappelijke gegevens opleveren. De datering van het vondstenmateriaal ingezameld bij een veldkartering kan een eerste

idee verschaffen over de perioden waarin een perceel minstens voor landbouw in gebruik was vanuit de stelling dat met de toenmalige bemesting ook allerlei mobiele archeologische objecten in de teelaarde belandden.

Verder dient er zeker onderscheid gemaakt worden tussen **primaire en secundaire indicatoren** voor een archeologische vindplaats.

Primaire indicatoren zijn voorwerpen of delen daarvan die het directe gevolg zijn van antropogeen (menselijk) handelen, zoals bewerkt vuursteen, aardewerk, werktuigen van been, gewei of andere materialen en slakken van metaalproductie.

Secundaire indicatoren kunnen wijzen op de aanwezigheid van mensen in het gebied, maar kunnen ook op andere dan antropogene wijze in de bodem terechtgekomen zijn. Secundaire indicatoren zijn dan ook slechts een indirecte aanwijzing voor mogelijk gebruik van mensen van het terrein en kunnen als zodanig niet gebruikt worden om de archeologische verwachting in een gebied onomstreden te bepalen. Voorbeelden van secundaire indicatoren zijn verbrand vuursteen, verbrande leem, houtskool en onbewerkt botmateriaal.

Aanvankelijk heeft men het onderzoeksgebied te beginnen aflopen in het uiterste zuidoosten en dit over de volledige lengte richting het noordwesten (Vondstnrs 1-6; *Bijlage 3 Verspreidingspatroon*). Vervolgens is men hier van afgestapt en heeft men de volledige lengterichting min of meer verdeeld in twee helften. Met andere woorden in een noordelijke zone (Vondstnrs. 14-20 en 23-30) en een zuidelijke zone (Vondstnrs.31-45).

Sporadisch werd **mogelijk** fragmenten van ouder aardewerk aangetroffen. Dit werd met een blauw beschilderde bamboestok gemarkeerd. Deze werden nadien in 3D exact ingemeten. Hier ging men ten alle tijd over tot een zogenaamde detailkartering. Door de twee archeologen werd dan specifiek hier intensiever gelopen. De onderlinge afstand tussen beide personen was hierbij niet meer dan twee à drie meter.

Deze specifieke vondsten kregen hierbij de vondstnrs. 7-13 als 21-22.

Het gaat hierbij **mogelijk** om relevant archeologisch vondstmateriaal met betrekking tot het onderzoeksgebied. Niettemin is een herkomst van elders ook nooit uitgesloten.

Er werd hierbij geen gebruik gemaakt van een metaaldetector. Op basis van de voorhanden zijnde kennis, kenmerkt het plangebied zich niet als zijnde een vindplaats van het type Slagveld- & conflictarcheologie. Tevens was tot op heden ook nog geen sprake van een gekende vindplaats binnen de contouren van onderhavig plangebied.

Afhankelijk hiervan en de datering van eventueel bekende archeologische resten zou men dan kunnen opteren voor de evaluatie van gekende “sites” met behulp van een metaaldetector. Bovenstaande was (nog) niet van toepassing op onderhavig plangebied.

Tevens was bij uitvoering de densiteit van archeologische “relevante” resten als zeer laag en uniform te beschrijven. Er was geen enkele keer sprake van concentraties aan relevant archeologische vondstmateriaal (primaire en secundaire indicatoren). De afwezigheid van concentraties aan oppervlaktmateriaal is ook de reden waarom geen metaaldetector werd ingezet. Bij de aanwezigheid van een concentratie uit bepaalde periodes is de kans op de aanwezigheid van een bewoningssite zeer groot wat de inzet van een metaaldetector in dat geval wel nodig en nuttig maakt.

Duidelijke post-WO II zaken zoals drankblikjes, plastic, ...werden niet ingezameld.

Tijdens het onderzoek zijn geen regio- en/of periodespecialisten betrokken geweest bij de interpretatie en datering van de aangetroffen resten. ArcheoPro Vlaanderen heeft voldoende specialisatie en kennis in huis om het onderzoek tot een goed eind te brengen.

Het onderzoeksteam van ArcheoPro Vlaanderen bestond uit:

- | | |
|---------------|--|
| • G. De Nutte | Veldwerk, vondstdeterminatie en rapportage |
| • R. Simons | Veldwerk en digitalisatie |
| • T. Deville | Rapportage |

11.4.3. Motivering eventueel afwijkende methodiek.

Er deden zich geen echte afwijkingen voor betreffende de voorgestelde methodiek.

11.5. Gespecificeerde geplande werken

De geplande werken zijn reeds beschreven in het kader van het bureauonderzoek (3.6 *Geplande werken*).

12. Assessmentrapport

12.1. Methoden, technieken en criteria

Door de geringe omvang van de geregistreerde vondstcontexten, 45 in het totaal, werd geen selectie doorgevoerd en werden alle vondsten bekeken. De vondsten bestaan uit aardewerk, glas, metaal en natuursteen.

Van vooral het aardewerk werd de aardewerkgroep en/of –soort beschreven. Dit met het oog op het toewijzen aan chronologische periodes.

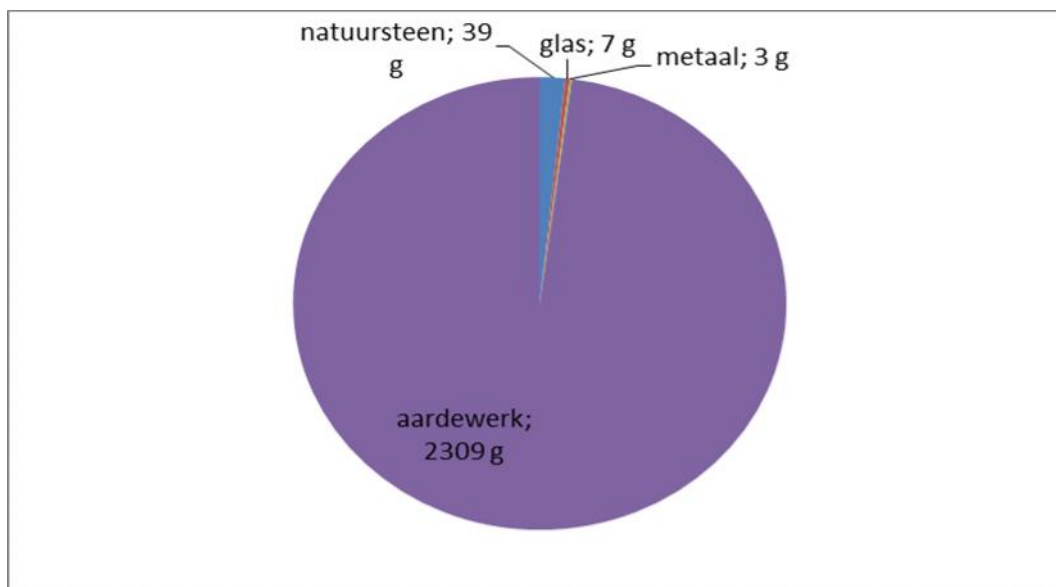
Gezien het niet om “gesloten vondstcontexten” gaat, is hierbij dus binnen één vondstzak dus verschillende dateringen weergegeven betreffende de aanwezige baksels.

12.2. Assessment vondsten

12.2.1. Inleiding

Tijdens de prospectiecampagne zijn 45 vondstcontexten (V1-45). Dit met een gezamenlijk gewicht van 2 358 g.

Hierbij zijn vier materiaalcategorieën aangetroffen. Het gros volgens het gewichtsaandeel is aardewerk (*tabel 1*). Het glas, het natuursteen en het metaal is hierbij te verwaarlozen. Het gaat zelfs telkenmale om slechts één individu binnen een vondstcontext.



Tabel 2: Overzicht materiaalcategorieën per gewichtsaandeel.

12.2.2. Aardewerk

Methodiek van onderhavige aardewerkstudie

Het aardewerk is per vondstcontext uitgelegd.

Tijdens de verwerking van het aardewerk zijn alle contexten (semi-)kwantitatief geteld. Binnen iedere context is gekeken naar de verschillende bakselgroepen en types. Bij de studie zijn deze bakselgroepen en randfragmenten eveneens semi-kwantitatief bekeken. Overheen de vondstcontext werd gewerkt met “zeer veel”, “veel”, “matig” en “weinig”. Deze komen respectievelijk overeen met >1000, 100-1000, 26-100 en 1-25 fragmenten.

Binnen elke vondstcontext werd eveneens volgende variabelen meegenomen: met het cijfer 1, 2 of 3 wordt relatief/semi-kwantitatief aangegeven welke bakselgroepen/types aanwezig zijn. Hierbij is (3) dominant binnen het assemblage, (1) is aanwezig en (2) is nog relatief veel aanwezig maar niet dominant. Dit geeft een gedetailleerder overzicht dan pakweg een kruisje betreffende aanwezigheid.

De verschillende aanwezige aardewerksoorten werden op individuele basis gedateerd.

Wanneer het niet duidelijk was om wat voor aardewerk het ging, werd in de vondstenlijst “Ondetermineerbaar/Indetermineerbaar” ingevuld. Desbetreffende scherven zijn zo verweerd of zo klein dat het voor onderhavige persoon niet mogelijk was om er een uitspraak over te doen. Met andere woorden dat aardewerk werd niet

herkend of dat men het bakselsoort gewoon (nog) niet kent. Dit houdt deels in dat andere personen misschien het wel nog zouden kunnen determineren.

Het mag duidelijk zijn dat het primaire hoofddoel van een dergelijke eerste scan er in bestaat om een eerste indruk te verkrijgen van het voorliggende vondstmateriaal én diens dateringen.

De leidraad uiteraard was trachten de vooropgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden in het kader van onderhavige basisrapportage betreffende een veldkartering. Alle vondstcontexten zijn hierbij ingevoerd in een rekenbladprogramma (*Bijlage 3 Vondstenlijst*) gedurende dit assessment¹¹. Dit met in acht neming van de bestaande (recente) literatuur en conform de gangbare wijze opdeling in een aantal categorieën.

Intrinsieke waarde van de aardewerkcontexten

Alle vondstcontexten situeren zich qua grootte in de orde van “minder dan 25 scherven”. Maximaal gaat het hierbij om 16 fragmenten. Het gros betreft minder dan 10 stuks.

De verschillende pot-individueen en/of baksels zijn bovendien vooral verweerd en/of kleiner dan 4 cm². Dit wijst er meestal op dat het materiaal wellicht lang aan het oppervlak lag of meermaals aan het oppervlak heeft gelegen. Dit is een normaal gegeven betreffende oppervlaktevondsten.

Gezien deze fragmentarische toestand zijn er te weinig vormelijke en andere attributen te onderscheiden om de globale vormcategorie (veelal met zekerheid) vast te stellen.

Het determineren tot op het vormtype kon voorlopig niet vastgesteld worden binnen het Halense assemblage.

Ondanks dit fragmentair karakter kon quasi alles toch tot op aardewerksoort toegeschreven worden. In slechts vier contexten situeerde zich een scherf of wat scherven die men heeft moeten categoriseren als zijnde “Ondetermineerbaar/Indetermineerbaar”.

¹¹ Op donderdag 11 juni 2015 ging een studiedag betreffende archeologische assessments door. De diapresentatie van Dhr. A. Erynck, onderzoeker verbonden aan Onroerend Erfgoed, is te vinden op <http://www.slideshare.net/VIOE/assessment-11-juni-deel-1>. Onderhavige beargumenteerde verkenning van het vondstmateriaal is conform deze “nieuwe” onderzoekscultuur.

De aanwezige bakselgroepen en vormtypes

In de onderstaande paragrafen zal getracht worden enig inzicht te geven over de gedetermineerde aardewerkcategorieën /-baksels.

Het gehele assemblage vertoont minstens 20 verschillende bakseltypes.

-Ondetermineerbaar/Indetermineerbaar;

-Maaslands witbakkend?

-Proto- en/of bijna steengoed;

-Steengoed met zoutglazuur;

-Raeren steengoed;

-Steengoed met kobaltbeschildering;

-Steengoed Siegburg;

-Roodbakkend zonder glazuur;

-Roodbakkend met 1 zijde glazuur;

-Roodbakkend met dompelglazuur;

-Roodbakkend met mangaanglazuur;

-Rozebakkend met 1 zijde glazuur;

-Roodbakkend met koperglazuur;

-Rozebakkend met 1 zijde bruine glazuur;

-Rozebakkend met 1 zijde gele glazuur en 1 zijde bruin glazuur;

-Nederrijns slibversierd aardewerk;

-Post-middeleeuws witbakkend;

-Tingeglazuurd aardewerk;

-Tabakspijpen;

-Industrieel witbakkend.

In totaal zijn ongeveer een 240-tal scherven bekeken. Overheen de 45 vondstcontexten zijn hierbij 137 dateringen voor uitgesproken.

Het leeuwendeel wordt ingenomen door industrieel witbakkende producten als diverse baksels van roodbakkende waar.

De (machinaal) industrieel witte keramiek betreft vier subgroepen: industrieel steengoed, industrieel porselein, industrieel aardewerk en sanitaire voorwerpen. Het oudste is afkomstig van Engeland en vervolgens uit Frankrijk en dateert uit het begin van de 18de eeuw. In België startte de productie ook op, namelijk in de tweede helft van de 18de eeuw, en dit zoals in het verleden reeds had plaatsgevonden in het gehele Maasdal, waaronder Andenne, Luik, Seraing, Flemalle, Chevreumont, Namen, Charleroi, ...

Een fragment vertoont Franse Napoleontische soldaten met de tekst “Marengo”. Dit verwijst naar De Slag bij Marengo op 14 juni 1800 nabij Alessandria in Piëmont (Noordwest-Italië) tussen de Franse troepen en Oostenrijkse troepen. Dit is een zogenaamd *terminus post quem*, namelijk dat het niet ouder is dan 1800.

Rodbakkende waar is een “algemeen” type aardewerk dat heel ruim gedateerd moet worden. Deze rode waar verschijnt in de loop van de tweede helft van de 12de eeuw maar blijft niettemin in gebruik tot de 20^e eeuw!

Er werden tot op heden geen oude bakseltypes en/of vormen herkend die bv. dateren uit de 12^e – 15^e eeuw.

Een aantal scherven vertoonde dompelglazuur. Dit dateert ten vroegste vanaf de 16^e eeuw. Dit geeft het na de stook een zeer donkerbruine tot bijna zwarte kleur, dikwijls gepaard gaande met een sterk blinkend oppervlak. Dergelijke bakseltypes werden eveneens vastgesteld.

In de late 17de en 18de eeuw wordt regelmatig bij de roodbakkende waar aan het glazuur mangaan of veel ijzer toegevoegd.

Sommige baksels neigen eerder naar een roze tot oranje kleur. Dit is veelal ook een jonger gegeven.

Rodbakkende waar met een volledige dekkend koperglazuur aan één zijde is eveneens een eigenschap dat niet ouder dateert dan de late 16^e of 17^e eeuw.

Tenslotte werd ook wat schervenmateriaal van het zogenaamde Nederrijnse slibversierde aardewerk gedocumenteerd. In de driehoek Krefeld, Kleef en Tegelen, globaal dus tussen de Rijn de Maas onder Nijmegen en boven Düsseldorf produceerden men vanaf 1690 massaal rozerood tot oranje aardewerk voor een regionale en internationale markt. De regio's direct ten westen van de Maas en een aantal centra direct ten oosten van Rijn vallen hier echter ook onder. Het gebruik vertoont zijn hoogtepunt tussen 1700-1730/1750. Echter enkele kleinere bedrijven blijven in productie tot het einde van de 19^e eeuw.

Op de derde en vierde plaats situeren zich qua hoeveelheid het (post-middeleeuws) steengoed of het post-middeleeuws witbakkend aardewerk.

De herkomst van het post-middeleeuws steengoed is vaak louter en alleen op basis van het baksel niet te bepalen. Dit is wel globaal mogelijk in combinatie met het vormtype. Aangezien de typologie van het steengoed gebaseerd is op volledige vormen en niet gebaseerd op randvormen, kan vaak voor steengoed geen eng type gedetermineerd worden gezien de sterk fragmentarische aard van het materiaal.

Blauwe/paarse kobaltbeschildering werd herkend binnen het assemblage. Al te vaak wordt dit louter en alleen, al dan niet terecht, aan Westerwald toegeschreven. Maar Siegburg, Raeren, Keulen, Frechen, Altenrath en West-Munsterland vertonen dit ook veelvuldig. Niettemin heeft het enige dateringswaarde want blauwe beschildering komt pas voor na 1582 en de paarse kleur pas twee à drie decennia later.

Zouten werd hierbij pas algemeen vanaf de 15de eeuw en zelfs eerder vanaf de tweede helft van de 16de eeuw.

Mogelijk wat ouder steengoed betreft summiere resten van mogelijk Raeren steengoed. Het Belgische Raeren is met name bekend om haar producten uit de periode tussen het einde van de 15de en het begin van de 17de eeuw. Het vertoont een chocolade bruine binnen- en buitenzijde waarbij de buitenkant vaak glimt door een dik aangebracht zoutglazuur. Late 17de en 18de eeuwse productie is moeilijk te herkennen, gezien het ontbreken van gepubliceerd vondstmateriaal alsook dat de vormen sterk gaan lijken op andere centra.

De algemene benaming (geel-)witbakkend aardewerk vormde in de 14^e en 15^e eeuw slechts een bescheiden deel uit van het marktaanbod. Vanaf de late 16^e en 17^e eeuw maakt het echt furore. Tot de eerste helft van de 16^e eeuw bestaat de inhoud van stadscontexten voornamelijk uit roodbakkende producten. Kort daarna wordt het

vergezeld met witbakkend aardewerk. Soms bestaan zelfs contexten uit meer dan de helft uit witbakkende producten. Meestal zijn de recipiënten bedekt met een koperloodglazuur (groen) of met een kleurloos loodglazuur dat na bakking geel kleurt. Dit glazuur werd zowel eenzijdig als tweezijdig aangebracht, dit zowel in dezelfde kleur als in twee verschillende kleuren (geel, groen, bruin). Een belangrijk deel van de productie was geconcentreerd in het Duitse Frechen, dat eveneens en gelijktijdig bekend stond om diens steengoed. In de 19^e eeuw bereikt het zelfs zijn hoogtepunt. Het “Frechens” materiaal is vermoedelijk ook in andere plaatsen in het Rijnland gemaakt. Het glazuur is meestal slecht van kwaliteit, tamelijk dun aangebracht en schilfert snel af. Het glazuur is vaak groen van kleur en waterig van uiterlijk. In mindere mate komen ook gele tot geelbeige glazuren voor.¹²

Vervolgens zijn ook nog fragmenten van pijpen en tinglazuurd aardewerk aangetroffen.

Dito witbakkende producten werden aangewend bij het tobackdrinken. Roken werd omstreeks 1600 hoofdzakelijk bedreven door zeelui, soldaten en studenten. In de volgende decennia raakte de aanschaf van de kleipijp evenwel snel ingeburgerd. Voor zover bekend werd in het Nederland voor het eerst tabak verkocht in 1580 te Enkhuizen.

Majolica of plateel als faïence vertonen allebei wit tinglazuur. De oudste majolicavondsten uit Iberië in de Lage Landen dateren al uit 13de eeuwse vondstcomplexen. In tegenstelling tot majolica is bij faïence ook tinglazuur aan de achterzijde aangebracht. De bloei situeert zich op het einde van de 17de en het midden van de 18de eeuw. Beiden zijn soms moeilijk van elkaar te onderscheiden. In de 16de en vroege 17de eeuw werd overwegend majolica gemaakt. Vanaf het midden van de 17de eeuw kreeg faïence meer de overhand. Majolica en faïence kwamen echter ook naast elkaar voor. Beide producten verdwenen grotendeels aan het einde van de 18de eeuw, gezien de omslachtige en relatief dure productiemethode.

Algemeen kan men over alle bovenstaande baksels het volgende kwijt.

Het “oudste” aardewerk is niet ouder dan vanaf de 15e eeuw en zelfs eerder vanaf de tweede helft van de 16e eeuw. Echter het gros is niet ouder dan de (late 17^e/) 18^e eeuw

¹² Bartels, 1999:158-159.

en is zelfs jonger. Een klein gedeelte kan mogelijk wat strikter gedateerd worden, namelijk eerder tussen de 16^e en het einde van de 18^e eeuw.

Het gaat hier hoogstwaarschijnlijk allemaal/voornamelijk om zogenaamd bemestingsaardewerk. Het gaat hier naar alle waarschijnlijkheid niet om primaire indicatoren.

Ouder aardewerk (?)

Vondstnr. 9 en onder voorbehoud vondstcontext 7 betreft proto- en/of bijna steengoed.

Proto- en bijna steengoed zijn typische producten voor de 13de eeuw tot maximaal het eerste kwart van de 14de eeuw.

Deze twee individuen werd in 3D ingemeten. Een detailkartering in deze zone vertoonde geen bijkomende schervenmateriaal van dit type.

In vondstnr. 13 werd met enige zekerheid witbakkend aardewerk uit het Maasland (type Andenne) aangetroffen. Ter hoogte van V8, V10, V11, V12, V21, V24 en V43 is dit mogelijk ook het geval. Echter door het fragmentair, verweerde karakter en ook telkenmale slechts één individu blijft de toeschrijving tot op een zeker niveau onzeker. Het kan hier namelijk ook gaan om post-middeleeuwse witbakkende producten uit deze Maasregio. Een regionale productieperiode waar weinig tot geen onderzoek heeft naar toe plaatsgevonden...

Onder de verzamelnaam witbakkend aardewerk uit het Maasland zijn alle aardewerkgroepen samengebracht afkomstig uit de Midden-Maasvallei (België), ongeacht de productieplaats en/of periode. Het oudste witbakkende aardewerk met glazuur komt vooral uit de regio Hoei.¹³ Dit oudste geglazuurde Maaslandse aardewerk dateert al uit het laatste kwart van de 9de eeuw. De jongere groep, vanaf midden 11de tot en met de eerste helft van 14de eeuw staat bekend als Andenne-aardewerk. De export bereikte zijn hoogtepunt in de 12de eeuw en begin 13de eeuw en liep daarna geleidelijk terug.

Met uitzondering van V24 en V43 werden deze in 3D ingemeten. Een detailkartering in deze zone vertoonde geen bijkomende schervenmateriaal van dit type. Echter het “verspreidingspatroon” laat uitschijnen dat deze allemaal zijn aangetroffen in de

¹³ Giertz, 1996.

noordelijke zone en meer bepaald in de noordoostelijke hoek. Vondstnummer 24 situeert hierbij zich in deze “verspreiding”.

De vraag stelt zich nu, hoe men dit Maaslands aardewerk als het proto- en/of bijna steengoed moeten interpreteren?

Het aardewerk valt respectievelijk grotendeels in dezelfde tijdsspanne te plaatsen. Namelijk respectievelijk tussen 1050 – 1350 als 1200 -1325, oftewel een overlap tussen 1200-1325. Het is overduidelijk ouder dan al de rest van het gedocumenteerde aardewerk.

Het werd enkel aangetroffen in de noordelijke zone en meer bepaald in de noordoostelijke hoek. Echter bij deze lokale detailkarteringen kwamen geen extra dergelijke scherven aan het licht. Het gaat hier dus zeker niet over een densus patroon laat staan over een relatieve “betekenisvolle” hoeveelheid.

Ofwel gaat het aardewerk dat van elders ooit met grond is aangevoerd.

Ofwel reflecteert het oud bemestingsaardewerk. En is het hierbij een aanduiding wanneer dit plangebied voor landbouwdoeleinden (al) in gebruik werd genomen.

Ofwel is het de weerspiegeling van een vol-middeleeuwse archeologische vindplaats. Echter in dit laatste geval kan men zich dan de vraag stellen dat niet meer dergelijk aardewerk of indicatoren uit deze periode werden aangetroffen...

Voorlopig gaat de voorkeur naar oud bemestingsaardewerk, vervolgens ooit van elders mee aangevoerd en tenslotte pas de reflectie van een archeologische vindplaats...

Meer onderbouwde conclusies kunnen voorlopig niet getrokken worden.

12.2.3.Overig materiaal

Er werd een fragment steenkool als een niet-nader gedetermineerde natuursteen verzameld. Deze laatste vertoonde geen bewerkings- of gebruikssporen zoals krassen, groeven, slijpvlakken, snijsporen, noch sporen ten gevolge van verbranding of verhitting.

Een zwarte glazen siersteen, vermoedelijk de inzet binnen een juweel werd aangetroffen. Naar alle waarschijnlijkheid niet ouder dan de 19^e eeuw.

Tenslotte werd een medaillon ingezameld met als opschrift “Sierra Leone 1961” als “Good Luck”.

12.3. Assessment stalen

Niet van toepassing, er werden geen stalen genomen tijdens het oppervlakte prospectie onderzoek.

12.4. Conservatie assessment

Niet van toepassing, aangezien conservatie in functie van onderzoek en/of stabiliserende conservatie niet aan de orde zijn.

De conservatie-aspecten van de materiaal categorieën is als volgt te omschrijven. De vondsten zijn in kwestie in goede staat. Onderhavige categorieën werd gereinigd met water en zachte borstel en gedroogd aan de lucht.

Er zijn geen behandelingen nodig in functie van het onderzoek, gezien de fragmentaire toestand en gezien de huidige toestand van de vondsten al het nodige onderzoek toelaat om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Stabiliserende behandeling is evenmin nodig, gelet op de goede staat van bewaring.

12.5. Assessment onderzocht gebied

12.5.1. Landschappelijke ligging

Zie ook hoofdstuk 4 Landschappelijke ontwikkeling van het archeologisch bureauonderzoek alsook de daarbij horende afbeeldingen 3 tot en met 8. Als hoofdstuk 8.6. Resultaten landschappelijk booronderzoek van het landschappelijk booronderzoek en de daarbij horende afbeelding 19.

Onderhavige veldkartering heeft echter geen bijkomende gegevens opgeleverd betreffende dit aspect.

Wel is het zo dat in het zuidelijke en lager gelegen gedeelte aan het oppervlakte kiezel zichtbaar was terwijl dit niet het geval was in het hoger gelegen noordelijke gedeelte (*afbeelding 23*).

Omwille van hoger ligging op de relatieve helling wordt dit nog net niet aangeploegd.



Afbeelding 23: Aangeploegd grind uit de ondergrond.

12.5.2. Historische situering

Zie ook hoofdstuk 4.4 Historische situering van het archeologisch bureauonderzoek alsook de daarbij horende afbeeldingen 10-15.

Onderhavige veldkartering heeft echter geen extra bijkomende gegevens opgeleverd betreffende dit aspect.

Op de Ferrariskaart (*afbeelding 10*) uit het derde kwart van de 18^e eeuw is een bosgebied zichtbaar. Terwijl 75 jaar later ongeveer op de Atlas der Buurtwegen (*afbeelding 11*) een gebruik als akkerland zichtbaar is. Het gros van het aangetroffen aardewerk en dat eveneens als bemestingsaardewerk werd bestempeld is ook niet ouder dan de 18^e eeuw. Dit is in overeenstemming met het historische bekende gebruik op basis van beschikbare cartografische bronnen.

12.5.3. Archeologisch kader.

Zie ook hoofdstuk 4.5 Archeologische waarden van het archeologisch bureauonderzoek alsook de daarbij horende afbeelding 17.

Voor het plangebied en de ruimere omgeving waren tot op heden geen bekende archeologische vindplaatsen bekend.

De veldkartering heeft echter voornamelijk post-middeleeuws bemestingsaardewerk aan het licht gebracht. Het gros hiervan is niet ouder dan de 18^e eeuw.

Een summier gedeelte blijkt niettemin ouder te zijn. Deze moet men echter plaatsen tussen de tweede helft van de 11^e eeuw en de eerste helft van de 14^e eeuw. Dit aardewerk reflecteert wellicht oud bemestingsaardewerk, is aangevoerd van elders, een archeologische vindplaats,...

12.5.4. Datering en interpretatie.

Het gros van het ingezamelde aardewerk is niet ouder dan vanaf de 15e eeuw en zelfs eerder vanaf de tweede helft van de 16e eeuw. Echter het gros is niet ouder dan de (late 17^e/) 18^e eeuw en is zelfs jonger. Een klein gedeelte kan mogelijk wat strikter gedateerd worden, namelijk eerder tussen de 16^e en het einde van de 18^e eeuw.

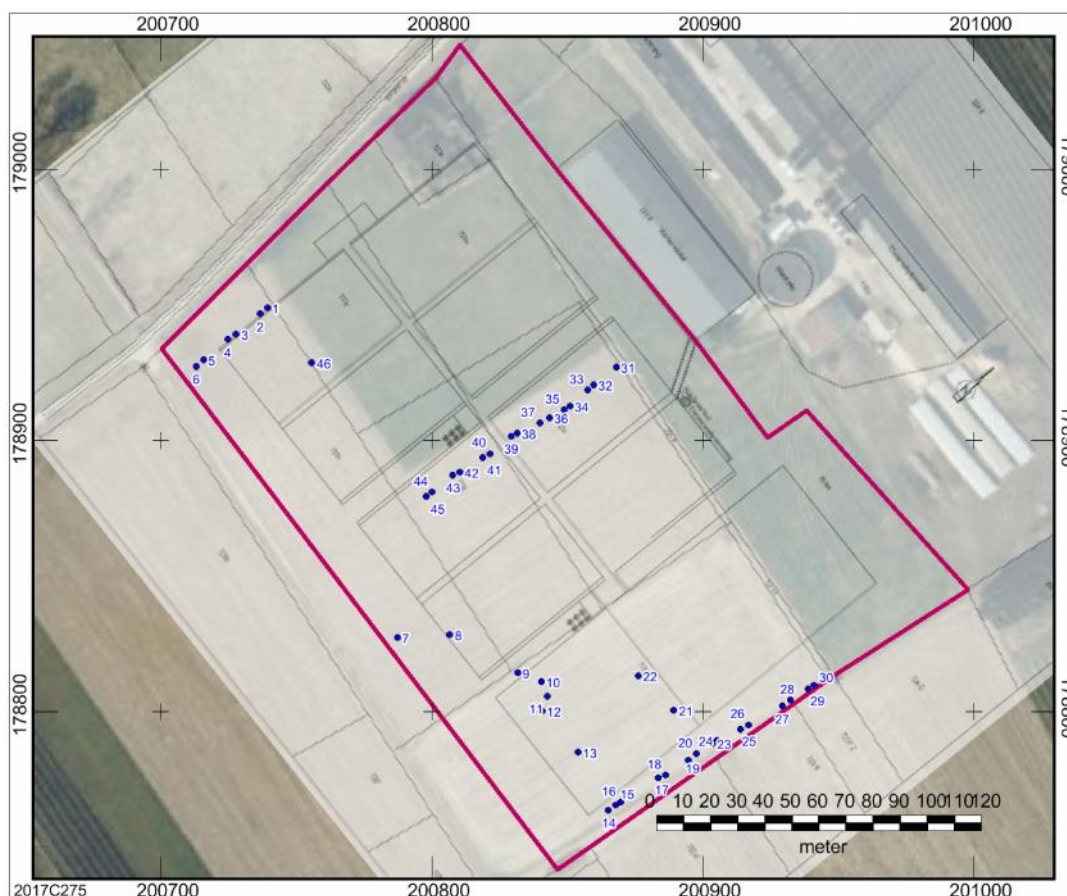
Het gaat hier hoogstwaarschijnlijk allemaal/voornamelijk om zogenaamd bemestingsaardewerk. Het gaat hier naar alle waarschijnlijkheid niet om primaire indicatoren.

In de noordelijke zone en meer bepaald in de noordoostelijke hoek werden solitaire fragmenten aardewerk aangetroffen die ouder zijn. Deze aardewerktypes zijn respectievelijk grotendeels in dezelfde tijdsspanne te plaatsen. Namelijk respectievelijk tussen 1050 – 1350 als 1200 -1325, oftewel een overlap tussen 1200-1325. Het is overduidelijk ouder dan al de rest van het gedocumenteerde aardewerk.

Het gaat hier dus zeker niet over een dens patroon laat staan over een relatieve “betekenisvolle” hoeveelheid.

Ofwel gaat het aardewerk dat van elders ooit met grond is aangevoerd.

Ofwel reflecteert het oud bemestingsaardewerk. En is het hierbij een aanduiding wanneer dit plangebied voor landbouwdoeleinden (al) in gebruik werd genomen.



Afbeelding 24: Verspreidingskaart van de vastgestelde resten. Resten die met zekerheid bemestingsaardewerk was zijn enkel op het einde van de boorraaien ingezameld. Van resten waar het twijfelachtig was of het om bemestingsaardewerk gaat is de exacte locatie ingemeten.

Ofwel is het de weerspiegeling van een vol-middeleeuwse archeologische vindplaats. Echter in dit laatste geval kan men zich dan de vraag stellen dat niet meer dergelijk aardewerk of indicatoren uit deze periode werden aangetroffen... De lage dichtheid van deze eventuele archeologische relevante vondsten (?) geeft meteen aan dat er geen sprake is van een concentratie aan vondsten. Bij het ploegen worden dus geen structuren aangesneden die heel veel huishoudelijk afval van weleer bevatten. De kans dat hier een grote dichtheid aan vondstrijke archeologische sporen aanwezig is, is daarom wellicht relatief beperkt.

Voorlopig gaat de voorkeur naar oud bemestingsaardewerk, vervolgens ooit van elders mee aangevoerd en tenslotte pas de reflectie van een archeologische vindplaats...

Echter kunnen vindplaatsen niet worden uitgesloten.

Archeologische resten van jager-verzamelaars werden tot op heden niet aangetroffen nabij het oppervlakte.

Prehistorisch handgevormd aardewerk is nergens aangetroffen, maar ook dit kan niet uitgesloten worden daar prehistorisch handgevormd aardewerk sterk degradeert aan de oppervlakte.

12.6. Potentieel op kennisvermeerdering

12.6.1. Aard van de potentiële kennis

De gekarteerde vondsten leveren inderdaad bijkomende informatie aan op archeologisch vlak.

Louter op basis van de oppervlaktekartering is de kans relatief klein dat hier een concentratie van bewoningssporen wordt aangetroffen gezien de lage dichtheid van aangetroffen archeologische vondsten uit de Volle-Middeleeuwen. Oudere vondsten werden zelfs tot op heden niet aangetroffen. Echter laat een oppervlaktekartering niet altijd een goed beeld zien van het aanwezige potentieel en kunnen vindplaatsen daardoor niet worden uitgesloten.

12.6.2. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Zijn er archeologische resten aangetroffen in het plangebied en zo ja, waar?**

Ja. Binnen het volledige onderzoekgebied is voornamelijk bemestingsaardewerk aangetroffen. Dit is voornamelijk niet ouder dan de 18^e eeuw.

In de noordoostelijke hoek is echter solitair ouder vondstmateriaal aangetroffen.

- **Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte welke verklaring is hiervoor te geven?**

Het ouder vondstmateriaal dat eventueel archeologisch relevant kan zijn maar niettemin nog niet als dusdanig beschouwd wordt als een primaire indicator is eveneens categoriaal beperkt en in een weinig dens en/of betekenisvol patroon.

De kans is zeer reëel dat het ooit van elders is aangevoerd, al dan niet als oud bemestingsaardewerk, echter kunnen vindplaatsen niet worden uitgesloten..

Of het moet hier gaan om een vol-middeleeuwse archeologische vindplaats die over relatief weinig anorganisch afval beschikt.

- **-Wat is de aard en datering van de aangetroffen archeologische resten?**

Het gaat hier voornamelijk om bemestingsaardewerk uit de Nieuwste Tijd. vaak verwijzen deze vondsten niet naar archeologische resten in de ondergrond.

Wat de aard is van het weinige materiaal uit tweede helft van de 11^e eeuw tot en met de eerste helft van d 14^e eeuw blijft onduidelijk. Wellicht gaat het hier ook om vondsten van elders aangevoerd, dat al dan niet ouder bemestingsaardewerk reflecteert.

- **Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard hiervan?**

Er is absoluut geen sprake van dense vondstconcentraties van eventuele archeologisch relevante vondsten.

- **Kan op basis van deze archeologische resten de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?**

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd er een middelhoge trefkans opgesteld voor jachtkampementen van jager-verzamelaars. Later, tijdens het landschappelijk booronderzoek werd dit naar laag bijgesteld omdat de ondergrond alvorens bedekt te worden door oud-colluvium eerst geërodeerd is. Voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen werd een middelhoge trefkans opgesteld. Voor de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen werd een hoge trefkans opgesteld. Voor de nieuwe en nieuwste tijd werd tenslotte een lage trefkans toegekend.

Van de periodes waar er een hoge trefkans voor werd opgesteld zijn er absoluut geen resten van aangetroffen. Uitgezonderd enkele verspreide resten die dateren uit de 11^e tot 14^e eeuw, zijn er voornamelijk resten aangetroffen die dateren uit de nieuwe en nieuwste tijd. Het gaat hier om bemestingsaardewerk. Op basis van de resultaten van de oppervlaktekartering lijkt het dan ook dat de vooropgestelde trefkans uit het bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek te hoog was. Echter kunnen vindplaatsen niet worden uitgesloten en is een verder onderzoek, in dit geval een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Aangezien de opdrachtgever pas wenst om dit in de toekomst uit te voeren wordt er een programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek opgesteld.

13. Samenvatting

Op 2 februari 2017 werd de oppervlaktekartering uitgevoerd op de percelen aan de Struikstraat te Halen. Een tijdje voor de start van het onderzoek werd het gehele terrein omgeploegd in functie van deze kartering zodat tussen het ploegen en de kartering de regen ervoor kon zorgen dat eventueel aanwezige resten schoon gespoeld werden. De oppervlaktekartering werd uitgevoerd door twee personen waardoor iedere raai dubbel belopen werd. De afstand tussen de raaien bedroeg vijf meter. Ter plaatse van enkele resten werden de raaien vernauwd tot 2 m.

Het onderzoek wees uit dat, uitgezonderd enkele verspreide fragmenten, voornamelijk bemestingsaardewerk uit de nieuwe of nieuwste tijd aanwezig is. Enkele fragmenten dateren mogelijk, want de datering kon niet met 100 % zekerheid bepaald worden, uit de 11^e tot 14^e eeuw. Ondanks dat het slechts om enkele fragmenten gaat kan een vindplaats niet worden uitgesloten. Bijgevolg wordt een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk geacht. Aangezien de opdrachtgever opteert om dit in een latere fase uit te voeren wordt er een programma van maatregelen met uitstel van onderzoek uitgevoerd.

14. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek was het duidelijk dat het grootste deel van het plangebied ongunstig gelegen is voor het aantreffen van zowel permanente vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars als voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving van vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen met uitzondering van de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen die een hoge trefkans krijgen toegekend. Nederzettingsresten uit de late middeleeuwen krijgen een middelhoge trefkans toegekend. Op basis van het verwachtingsmodel is geoordeeld dat best in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek plaats vindt. Op basis van de resultaten hiervan kan dan geoordeeld worden welke de volgende te nemen stappen zijn. Door middel van 10 boringen moet het mogelijk zijn om een goed beeld te vormen van het plangebied.

Op basis van het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat de aanwezigheid van een Bt-horizont in oud colluvium de oorzaak is dat langdurige neerslag tijdelijk stagneert in de ondergrond. Er komen gleyverschijnselen voor vanaf 25 à 60 cm beneden het maaiveldniveau. Vuursteenvindplaatsen zouden voorkomen onder het colluvium. Aangezien onder het colluvium geen bodemvorming is vastgesteld is het duidelijk dat de oorspronkelijke bodem weg geërodeerd is. Vuursteenvindplaatsen worden bijgevolg niet langer verwacht. De verwachting voor latere periodes blijft behouden.

Een oppervlaktekartering zou een goede onderzoeksmethode zijn voor het gehele plangebied indien dit op voorhand door de opdrachtgever omgeploegd zou kunnen worden. Na het binnenhalen van de oogst werd het geheel omgeploegd en werd er een oppervlaktekartering uitgevoerd.

De oppervlaktekartering bracht naar voren dat er voornamelijk bemestingsaardewerk aanwezig is. Enkel verspreid zijn er enkele oudere resten vastgesteld uit de 11^e tot 14^e eeuw. Ook hier wordt vermoed dat het om bemestingsaardewerk gaat, daar de ondergrond door de tijdelijke stagnering van grondwater periodiek te nat is om

houtbouw op te verwachten. Echter kan niet worden aangetoond dat het om een historische hoge grondwaterstand gaat. Ook kan een vindplaats niet worden uitgesloten. De archeologienota wordt bijgevolg aangevuld met een programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek.

Een gedetailleerdere desktopstudie voor het plangebied wordt niet noodzakelijk geacht. Het gebruikte kaartmateriaal en de landschappelijke boringen hebben een goed beeld kunnen vormen van het archeologisch potentieel binnen het plangebied.

15. Bibliografie

Bartels M. (1999) *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle.

Berendsen, H. J. A. 2008. *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Assen.

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben *et al.*(eds.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

De Geyter, G. 1999. Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, *Kaartblad 25, Hasselt 1:50.000*, Brussel.

De Nutte, G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa: een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (herkolonisatie) nederzettingsspatronen*. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.

Frederickx, E & S. Gouwy. 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 25 Hasselt*. Leuven.

Giertz W. (1996) Middle Meuse Valley ceramics of Huy-type: a preliminary analysis, In: *Medieval Ceramics* 20, 33-64.

Van de Velde, E., T. Deville en S. Houbrechts. 2010. De Velpe te Halen, Archeologisch vooronderzoek door middel van boringen, verkennende fase, Condor Rapporten 22, Martenslinde.

Van Dijk, X. 2009. Plangebied Weerterbergen, gemeente Weert en Nederweert. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. *RAAP Archeologisch Adviesbureau-rapport 1993*. Weesp.

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

Websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/237586/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>

<https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/237596/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>

16. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTJIDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	Ijzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUEWEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw 17de eeuw 18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw 20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1



Plannenlijst

Projectcode: 2016F72

Allesporenkaarten, allevondstenkaarten en
vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
1	kadasterkaart	kadasterkaart	1:1	digitaal	4/07/2016	ja	kadaster				
2	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	2001	ja	topokaart				
3	Bouwplan	Plattegrond van de toekomstige situatie	1:200	digitaal	20/07/2016	ja	afb. 1				
4	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	onbekend	digitaal	20/07/2016	ja	afb. 2				
5	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	onbekend	digitaal	5/07/2016	ja	afb. 3				
6	Doorsnede	terreindoorsnede	onbekend	digitaal	4/07/2016	ja	afb. 4				
7	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	onbekend	digitaal	5/07/2016	ja	afb. 5				
8	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50,000	digitaal	4/07/2016	ja	afb. 6				
9	Geologische kaart	kwartair geologische kaart	1:200,000	digitaal	4/07/2016	ja	afb. 7				
10	Bodemkaart	Bodemkaart	onbekend	digitaal	4/07/2016	ja	afb. 8				
11	Bodemerosiekaart	bodemerosiekaart	onbekend	digitaal	4/07/2016	ja	afb. 9				
12	Historische kaart	Ferrariskaart	onbekend	digitaal	1771-1778	ja	afb. 10				
13	Historische kaart	Atlas der buurtwegen	onbekend	digitaal	1840	ja	afb. 11				
14	Historische kaart	Vandermaelenkaart	onbekend	digitaal	1846-1854	ja	afb. 12				
15	topografische kaart	Topografische kaart uit 1939	1:20000	digitaal	1939	ja	afb. 13				
16	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	1971	ja	afb. 14				

17	Orthofoto	Orthofoto 2015	onbekend	digitaal	2015	ja	afb. 15
18	Erfgoedwaarden	vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	04/07/2016	ja	afb. 16
19	Archeologische waardenkaart	CAI	onbekend	digitaal	04/07/2016	ja	afb. 17
20	Cominatiekaart bodemkaart toekomstige situatie	Combinatiekaart met aanduiding van de zones met drainageklasse .d. en de locaties van de toekomstige gebouwen en bijhorende rondweg	1:1	digitaal	21/07/2016	ja	afb. 18

Bijlage 2

Bijlage 3



Locatie: Halen, Struikstraat
Projectcode: 2016I241
Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek

Beschrijver: R. Paulussen
Rapportnummer: 16-229

Boornummer: 1
Datum: 26/09/2016
Type boor: Edelmann
Diameter: 7 cm
Techniek: Manueel
Boorgrid: /
X-coördinaat: 200775,12
Y-coördinaat: 178999,11
Z-Coördinaat: 39,39

Diepte grondwatertafel: /
Bovengrens roestvlekken: 50
Bovengrens reductiehorizont: /
Bodemclassificatie:
Plan-/ tekeningnummer.: Grondplan
Fotonummer: 1a
1b

Boorlijst	nummer	aardkun-		Einddiepte	beschrij-	naam	textuurklas-	Type zand	kleur	kleur	bodem-	feno-	grens-	grensregel-
	aardkun-	Begin-diepte	Einddiepte											
	dige			bereikt	ving	aardkun-	se		(visueel)	(munsel)	structuur	menen	duidelijk-	matigheid
	eenheid					dige							heid	
						eenheid								
	1	0	10	ja	droog	Ap	L	Z1	gr br	2,5Y5-1			abrupt	vlak
	2	10	100	ja	vochtig	1C1	L	Z1	lgl, or gevl	2,5Y7-4	kruimelig	fijn gelaagd	geleidelijk	onregelm atig
	3	100	120	ja	vochtig	1C2	L	Z4	lbr, or+gr gn gevl	10YR7-6	kruimelig	fijn gelaagd	geleidelijk	onregelm atig
	4	120	135	ja	vochtig	2C	L	Z2	lgr gn, or gevl	5Y8-2	kruimelig	fijn gelaagd	geleidelijk	onregelm atig
	5	135		nee			grind							
Observaties:	Landgebruik: weide Vegetatie: gras								Interpretaties:					

		Locatie: Halen, Struikstraat Projectcode: 2016I241 Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		Beschrijver: R. Paulussen Rapportnummer: 16-229										
Boornummer: 2 Datum: 26/09/2016 Type boor: Edelmann Diameter: 7 cm Techniek: Manueel Boorgrid: / X-coördinaat: 200808,62 Y-coördinaat: 178962,19 Z-Coördinaat: 40,23				Diepte grondwatertafel: / Bovengrens roestvlekken: 40 Bovengrens reductiehorizont: / Bodemclassificatie: Plan-/ tekeningnummer.: Grondplan Fotonummer: 2a 2b										
Boorlijst	nummer aardkun- dige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Einddiepte bereikt	beschrij- ving	naam aardkun- dige eenheid	textuur	Type zand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem- structuur	feno- menen	grens- duidelijk- heid	grensregel- matigheid
	1	0	30	ja	droog	Ap	L	Z1	gr br	2,5Y5-1	kruimelig		abrupt	onregelm atig
	6	30	40	ja	vochtig	A/E	L	Z1	lgl, grbr gevl	2,5Y7-6	brokkelig		geleidelijk	onregelm atig
	7	40	70	ja	vochtig	Bt	L	Z3	lbr rd	10YR6-6	brokkelig		geleidelijk	onregelm atig
	3	70	90	ja	vochtig	1C	L	Z4	lbr	10YR7-6	brokkelig		geleidelijk	onregelm atig
	8	90	110	ja	vochtig	2C1	Z	Z8	gl br	10YR7-8	korrelig		abrupt	onregelm atig
	4	110	130	ja	vochtig	2C2	Z	Z4	lgr gn	5Y8-2	korrelig			
	5	130		nee			grind							
Observaties: Bt is slechts zwak ontwikkeld Landgebruik: weide Vegetatie: gras								Interpretaties:						

		Locatie: Halen, Struikstraat Projectcode: 20161241 Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		Beschrijver: R. Paulussen Rapportnummer: 16-229											
Boornummer: 3 Datum: 26/09/2016 Type boor: Edelman Diameter: 7 cm Techniek: Manueel Boorgrid: / X-coördinaat: 200842,25 Y-coördinaat: 178926,96 Z-Coördinaat: 40,79				Diepte grondwatertafel: / Bovengrens roestvlekken: 30 Bovengrens reductiehorizont: / Bodemclassificatie: Plan-/ tekeningnummer.: Grondplan Fotonummer: 3a 3b											
Boorlijst	nummer aardkun- dige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Einddiepte bereikt	beschrij- ving	naam aardkun- dige eenheid	textuur	Type zand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem- structuur	feno- menen	grens- duidelijk- heid	grensregel- matigheid	
	1	0	10	ja	droog	Ap	L	Z1	gr br	2,5Y5-1	kruimelig		abrupt	onregelm atig	
	9	10	30	ja	droog	A/C	L	Z1	gr br, lbr gevl	2,5Y5-1 + 10YR7-6	kruimelig		geleidelijk	onregelm atig	
	3	30	65	ja	vochtig	1C	L	Z1	lbr	10YR7-6	brokkelig		abrupt	onregelm atig	
	8	65	120	ja	vochtig	2C1	Z	Z4	gl br	10YR7-8	korrelig		geleidelijk	onregelm atig	
	4	120	150	ja	vochtig	2C2	Z	Z5	lgr gn	5Y8-2	korrelig		geleidelijk	onregelm atig	
	5	150		nee			grind								
Observaties: Landgebruik: weide Vegetatie: gras								Interpretaties:							

		Locatie: Halen, Struikstraat Projectcode: 2016I241 Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		Beschrijver: R. Paulussen Rapportnummer: 16-229										
Boornummer: 4 Datum: 26/09/2016 Type boor: Edelmann Diameter: 7 cm Techniek: Manueel Boorgrid: / X-coördinaat: 200877,90 Y-coördinaat: 178889,65 Z-Coördinaat: 41,44		Diepte grondwatertafel: / Bovengrens roestvlekken: 30 Bovengrens reductiehorizont: / Bodemclassificatie: Plan-/ tekeningnummer.: Grondplan Fotonummer: 4a 4b												
Boorlijst	nummer aardkun- dige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Einddiepte bereikt	beschrij- ving	naam aardkun- dige eenheid	textuur	Type zand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem- structuur	feno- menen	grens- duidelijk- heid	grensregel- matigheid
	1	0	20	ja	vochtig	Ap	L	Z1	dgr br	2,5Y5-1	brokkelig		abrupt	onregelm atig
	9	20	30	ja	vochtig	A/C	L	Z1	lbr	10YR7-6	brokkelig		geleidelijk	onregelm atig
	3	30	80	ja	vochtig	1C	L	Z1	gl br	10YR7-8	brokkelig		geleidelijk	onregelm atig
	4	80	100	nee	vochtig	2C	Z	Z4	gl	2,5Y6-8	korrelig			
Observaties: 1C is aan de basis Lz4 Landgebruik: akkerland Vegetatie: aardappels								Interpretaties:						

		Locatie: Halen, Struikstraat Projectcode: 2016I241 Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		Beschrijver: R. Paulussen Rapportnummer: 16-229										
Boornummer: 5 Datum: 26/09/2016 Type boor: Edelmann Diameter: 7 cm Techniek: Manueel Boorgrid: / X-coördinaat: 200910,41 Y-coördinaat: 178854,73 Z-Coördinaat: 41,92				Diepte grondwatertafel: / Bovengrens roestvlekken: 60 Bovengrens reductiehorizont: / Bodemclassificatie: Plan-/ tekeningnummer.: Grondplan Fotonummer: 5a 5b										
Boorlijst	nummer aardkun- dige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Einddiepte bereikt	beschrij- ving	naam aardkun- dige eenheid	textuur	type zand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem- structuur	feno- menen	grens- duidelijk- heid	grensregel- matigheid
	1	0	30	ja	droog	Ap	L	Z1	dgr br	2,5Y5-1	brokkelig		abrupt	onregelm
	2	30	60	ja	vochtig	1C1	L	Z1	lbr	10YR7-6	brokkelig	MNC	abrupt	vlak
	3	60	90	ja	vochtig	1C2	L	Z1	lgr, or gevl	2,5Y7-2	brokkelig		abrupt	vlak
	4	90	100	nee	vochtig	2C	Z	Z4	lgr gn, or gevl	5Y8-2	korrelig			
Observaties: Mangaanvlekken vanaf 30 cm Landgebruik: akkerland Vegetatie: aardappels								Interpretaties:						

ArcheoPro		Locatie: Halen, Struikstraat		Beschrijver: R. Paulussen										
		Projectcode: 2016I241		Rapportnummer: 16-229										
		Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek												
Boornummer: 6		Datum: 26/09/2016		Diepte grondwatertafel: /										
Type boor: Edelman		Diameter: 7 cm		Bovengrens roestvlekken: 40										
Techniek: Manueel		Boorgrid: /		Bovengrens reductiehorizont: /										
X-coördinaat: 200740,17				Bodemclassificatie:										
Y-coördinaat: 178932,52				Plan-/ tekeningnummer.: Grondplan										
Z-Coördinaat: 40,09				Fotonummer: 6a										
				6b										
Boorlijst	nummer	Begin-diepte	Einddiepte	Einddiepte bereikt	beschrijving	naam	textuur	type zand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmaticheid
	aardkundige eenheid					aardkundige eenheid								
	1	0	40	ja	vochtig	Ap	L	Z1	dbr gr	2,5Y4-2	brokkelig		abrupt	onregelmatig
	3	40	90	ja	vochtig	1C	L	Z1	lbr	10YR7-6	brokkelig		abrupt	vlak
	5	90		nee			grind							
Observaties:		Landgebruik: akkerland		Vegetatie: aardappels		Interpretaties:								



Diepte grondwatertafel:	/
Bovengrens roestvlekken:	40
Bovengrens reductiehorizont:	/
Bodemclassificatie:	
Plan-/ tekeningnummer.:	Grondplan
Fotonummer:	7a
	7b

Boorlijst

		Locatie: Halen, Struikstraat Projectcode: 20161241 Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		Beschrijver: R. Paulussen Rapportnummer: 16-229											
Boornummer: 8 Datum: 26/09/2016 Type boor: Edelmann Diameter: 7 cm Techniek: Manueel Boorgrid: / X-coördinaat: 200812,31 Y-coördinaat: 178862,65 Z-Coördinaat: 42,04				Diepte grondwatertafel: / Bovengrens roestvlekken: 25 Bovengrens reductiehorizont: / Bodemclassificatie: Plan-/ tekeningnummer.: Grondplan Fotonummer: 8a 8b											
Boorlijst	nummer aardkun- dige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Einddiepte bereikt	beschrij- ving	naam aardkun- dige eenheid	textuur	type zand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem- structuur	feno- menen	grens- duidelijk- heid	grensregel- matigheid	
	1	0	20	ja	droog	Ap	L	Z1	lbr gr	2,5Y7-3	kruimelig		geleidelijk	onregelm	
	2	20	45	ja	vochtig	1C1	L	Z4	lbr gl	5Y7-4	brokkelig		abrupt	vlak	
	3	45	90	ja	vochtig	1C2	L	Z1	lgl gr, or gevl	10YR6-8	brokkelig		abrupt	vlak	
	4	90	100	ja	vochtig	2C	Z	Z4	lgr gl, or gevl	5Y8-2	korrelig				
	5	100		nee			grind								
Observaties: Tot 45 cm roest zwak ontwikkeld, vanaf 60 cm sterke roest Landgebruik: akkerland Vegetatie: aardappels								Interpretaties:							

		Locatie: Halen, Struikstraat Projectcode: 2016I241 Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		Beschrijver: R. Paulussen Rapportnummer: 16-229											
Boornummer: 9 Datum: 26/09/2016 Type boor: Edelman Diameter: 7 cm Techniek: Manueel Boorgrid: / X-coördinaat: 200847,88 Y-coördinaat: 178827,61 Z-Coördinaat: 42,71				Diepte grondwatertafel: / Bovengrens roestvlekken: 25 Bovengrens reductiehorizont: / Bodemclassificatie: Plan-/ tekeningnummer.: Grondplan Fotonummer: 9a 9b											
Boorlijst	nummer	Begin-diepte	Einddiepte	Einddiepte bereikt	beschrijving	naam	aardkondige eenheid	textuur	type zand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmaticheid
	1	0	25	ja	vochtig	Ap	L	Z1	lbr gr	2,5Y7-3	brokkelig		geleidelijk	onregelmatig	
	2	25	50	ja	vochtig	1C1	L	Z1	lbr	10YR7-6	brokkelig		geleidelijk	onregelmatig	
	3	50	70	ja	vochtig	1C2	L	Z1	lbr ro, or + witgr gevl	10YR6-6	brokkelig		geleidelijk	onregelmatig	
	8	70	90	ja	vochtig	2C1	Z	Z5	witgr, or gevl	5Y8-1	korrelig		geleidelijk	onregelmatig	
	4	90	100	nee	vochtig	2C2	Z	Z5	gl						
Observaties: Zwak ontwikkelde Bt-horizont in colluvium vanaf 50 cm, hier meer lutum aanwezig Landgebruik: akkerland Vegetatie: aardappels									Interpretaties:						

		Locatie: Halen, Struikstraat Projectcode: 2016I241 Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		Beschrijver: R. Paulussen Rapportnummer: 16-229										
Boornummer: 10 Datum: 26/09/2016 Type boor: Edelmann Diameter: 7 cm Techniek: Manueel Boorgrid: / X-coördinaat: 200883,42 Y-coördinaat: 178793,29 Z-Coördinaat: 43,00				Diepte grondwatertafel: / Bovengrens roestvlekken: 25 Bovengrens reductiehorizont: / Bodemclassificatie: Plan-/ tekeningnummer.: Grondplan Fotonummer: 10a 10b										
Boorlijst	nummer aardkun- dige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Einddiepte bereikt	beschrij- ving	naam aardkun- dige eenheid	textuur	type zand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem- structuur	feno- menen	grens- duidelijk- heid	grensregel- matigheid
	1	0	25	ja	vochtig	Ap	L	Z1	dgr br	2,5Y5-1	brokkelig		abrupt	onregelm atig
	2	25	70	ja	vochtig	1C1	L	Z1	lbr, or + gr gevl	10YR7-6	brokkelig		geleidelijk	onregelm atig
	3	70	85	ja	vochtig	1C2	L	Z4	lgr, or gevl	2,5Y7-2	brokkelig		geleidelijk	onregelm atig
	4	85	100	nee	vochtig	2C	Z	Z5	lgr gn, or gevl	5Y8-2	korrelig			
Observaties: Van 25-40 matige roest, vanaf 40 sterke roest Landgebruik: akkerland Vegetatie: aardappels								Interpretaties:						

Bijlage 4



Fotolijst

Projectcode: 2016I241

Uniek herkennings- nummer	Type	Vervaardigingswijze	Datum	Boornummer	Horizont	Opmerking
1a	Profielfoto	digitaal	26/9/16	1	/	
1b	Profielfoto	digitaal	26/9/16	1	/	
2a	Profielfoto	digitaal	26/9/16	2	/	
2b	Profielfoto	digitaal	26/9/16	2	/	
3a	Profielfoto	digitaal	26/9/16	3	/	
3b	Profielfoto	digitaal	26/9/16	3	/	
4a	Profielfoto	digitaal	26/9/16	4	/	
4b	Profielfoto	digitaal	26/9/16	4	/	
5a	Profielfoto	digitaal	26/9/16	5	/	
5b	Profielfoto	digitaal	26/9/16	5	/	
6a	Profielfoto	digitaal	26/9/16	6	/	
6b	Profielfoto	digitaal	26/9/16	6	/	
7a	Profielfoto	digitaal	26/9/16	7	/	
7b	Profielfoto	digitaal	26/9/16	7	/	
8a	Profielfoto	digitaal	26/9/16	8	/	
8b	Profielfoto	digitaal	26/9/16	8	/	
9a	Profielfoto	digitaal	26/9/16	9	/	
9b	Profielfoto	digitaal	26/9/16	9	/	
10a	Profielfoto	digitaal	26/9/16	10	/	
10b	Profielfoto	digitaal	26/9/16	10	/	

Bijlage 5

Dagrapport Halen – Struikstraat

Projectcode: 2016I241

Datum: 26 september 2016

Werkzaamheden en interpretaties:

Het plangebied aan de Struikstraat is beboord in twee raaien van vijf boringen. Deze zijn geplaatst waar de toekomstige bebouwing is ingepland, met een optimale spreiding over de breedte van het plangebied. Het opgeboorde sediment is op een zeil geplaatst met daarnaast een meetlat. De bovenkant van de eerste boorkop was hierbij de nulwaarde. Elke boring is gefotografeerd en beschreven door de bodemkundige. Vervolgens is de boring ingemeten. Alle boringen zijn gezet met een Edelman 7. In totaal zijn er tien boringen gezet. Boringen 1 t/m 3 bevinden zich in het weiland. Boringen 4 t/m 10 bevinden zich op het akkerland dat beplant is met aardappels. De bouwvoor onder het grasland is grijsbruin; onder het akkerland lichtbruin tot donkerbruin grijs. De dikte varieert tussen de 10 en 40 centimeter. Onder de bouwvoor bevindt zich colluvium uit leem tot een diepte tussen de 65 en 90 cm. In dit colluvium heeft zich ter hoogte van boring 2 een E-horizont en een zwakke Bt-horizont ontwikkeld tot 70 cm diepte. In boring 9 werd een verhoogd lutumgehalte vastgesteld op 50 cm diepte. Mogelijk was dit ook een zwak ontwikkelde Bt-horizont. In alle overige boringen bevindt zich onder de bouwvoor een lichtgele/lichtbruine lemige C-horizont (1C) die middels een abrupte overgang overgaat in een zandige C-horizont (2C). Dit is het zandsubstraat, dat ook zichtbaar is op de bodemkaart. De diepte van dit zandsubstraat ligt tussen de 65 en 90 cm, met een uitschieter in boring 1, waar die zich op een diepte van 120 cm bevindt. Onder de zandige C-horizont bevindt zich grind op een diepte tussen de 100 en 150 cm.

Strategische en praktische keuzes:

De raaien zijn over de toekomstige bebouwing geplaatst, maar wel zodanig over de breedte verspreid, dat een optimale dekking verkregen werd voor het hele plangebied.

Conclusies van raadplegingen met specialisten:

Volgens de aardkundige kan men stellen dat zich veel verspoeld materiaal binnen het plangebied bevindt in de vorm van oud colluvium. In dit oud colluvium heeft zich plaatselijk een Bt-horizont ontwikkeld. In dit geval gaat het om pseudogley, dat stagneert op de zwak ontwikkelde Bt-horizont. Dit betekent dat de roestverschijnselen in de bodem binnen het plangebied niet geëxtrapoleerd kunnen worden naar een drainageklasse.

Externe condities: Tijdens het booronderzoek was het weer zonnig tot licht-bewolkt.

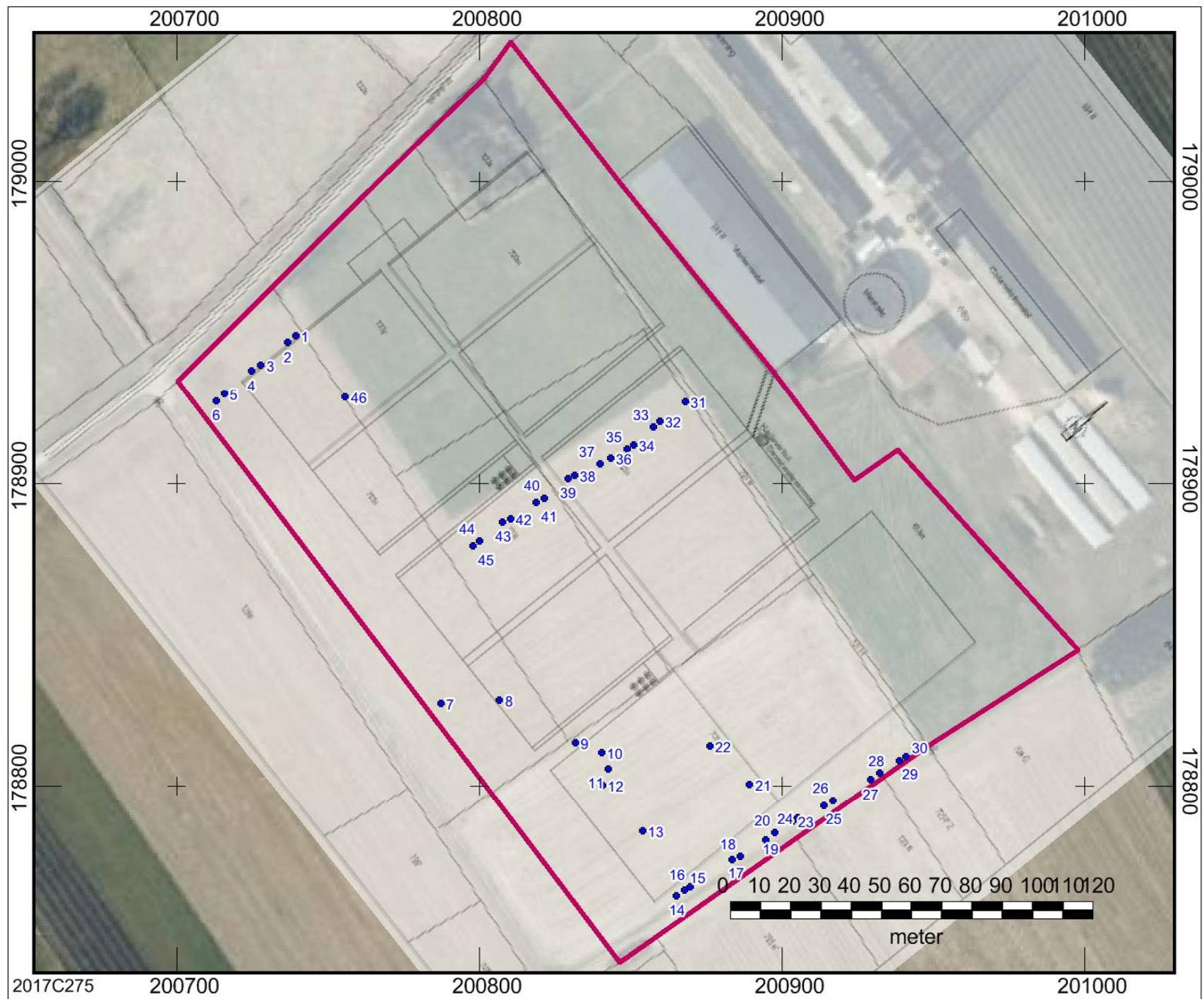
Aanwezig personeel: Rob Paulussen (aardkundige), Rianne Simons (veldwerkleider)

Geraadpleegde specialisten: Rob Paulussen (aardkundige)

Bijlage 6

VONDSTENLIJST						Provincie: Limburg Gemeente: Halen		Plaats, Toponiem: Struikstraat																																												
Projectnr: 16-229 Projectcode: 2017C273																																																				
Nummer	WP	Vlak	Vlak	Spoor	Profiel	Verzameliwijze	Tekening	Foto	Datum	Naam	Inhoud	Semi-kwantitatieve inschatting N scherven	N scherven	Semi-kwantitatieve inschatting N randen	N randen	Individueel residueel/intrusief	Individuele datering	Individuele datering	Individuele datering	Verstoring op basis van spoorcontxt	Fragmentat regraad	Datering Spoorcontxt	Bewaringsoeand	Tafonomische groep	Weenschappelij potentieel en eventueel belang voor verder onderzoek	Beschrijving	Ondetermineerbaar/in-determineerbaar	Maalsand witbakend ?	Proto-en/of bijna steengoed	Nederjns silversierd aardewerk	Industrieel witbakend	Tingeglaazuurd aardewerk	Tahakopijpen	Steengped met zongglaazuur	Racren steengped	Steengped met kobaltbesic hidering	Steengped Siegburg	Post-middeleeuwss whitbakend	Roodhakkend met mangangglazuur r	Roodhakkend zonder glazuur	Roodhakkend met 1 zijde glazuur	Rozehakkend met 1 zijde glazuur	Roodhakkend met koperglazuur	Rozehakkend met 1 zijde bruine glazuur	Rozehakkend met 1 zijde brain glazuur	Roodhakkend met donmpelglazuur						
1						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	8	wesig	3		vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf late 17e/18e eeuw	1690 no en met eind 17e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)					1				3				1	3		1											
2						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	6	wesig	1		vanaf 1582	vanaf 18e eeuw	vanaf de 15e eeuw/vanaf de tweede helft van de 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)							3		1	2																	
3						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS		wesig	5	wesig	1		vanaf 18e eeuw	vanaf midden 12e eeuw	vanaf de 15e eeuw/vanaf de tweede helft van de 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)									1					1	1												
4						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER/GLS	wesig	16	wesig	4		vanaf 18e eeuw	na 1800 (Slag van Marnego)	16e tem eind 18e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)	glasen insecten							3	1		1			1	1			1									
5						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER/MXX	wesig	9	wesig	2		vanaf 1690 tem late 19e eeuw	vanaf tweede helft 12e eeuw	16e tem eind 18e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)	medallion Sierr Loose 1961 Good Luck							1	3	1		1			1	1	3										
6						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER/TTEGEL		16	wesig	3		vanaf 18e eeuw	vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf 1582				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)		1								1				1													
7						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	1	wesig			13e tot en met eerste helft 14e eeuw?						geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)				30																							
						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	1	wesig			laatste kwart 9e tem eerste helft 14e eeuw?						geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)				30																							
9						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	1	wesig			13e tot en met eerste helft 14e eeuw						geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)				1																							
10						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	1	wesig			laatste kwart 9e tem eerste helft 14e eeuw?						geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)				30																							
11						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	1	wesig			laatste kwart 9e tem eerste helft 14e eeuw?						geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)				30																							
12						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	1	wesig			laatste kwart 9e tem eerste helft 14e eeuw?						geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)				30																							
13						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	1				laatste kwart 9e tem eerste helft 14e eeuw?						geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)				3																							
14						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER/STEENKL	wesig	3	wesig			vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf 18e eeuw					geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)																											
15						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	8	wesig	2		vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf 16e eeuw	vanaf 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)		1							1	1	1		3		3												
16						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	3	wesig	2		vanaf 18e eeuw	vanaf 1582					geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)								3			1																
17							GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	7	wesig	3		vanaf 16e eeuw	vanaf late 17e/18e eeuw	vanaf tweede helft 12e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)															2	3	1	1	1								
18						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	5	wesig			vanaf 18e eeuw	vanaf tweede helft 12e eeuw					geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)								3				1			1												
19						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	7	wesig	1		vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf 16e eeuw	vanaf de 15e eeuw/vanaf de tweede helft van de 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)									1				3					1									
20						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	7	wesig	1		16e tem eind 18e eeuw	vanaf 18e eeuw	vanaf 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)								1	1		3			1	3												
21						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	1	wesig			laatste kwart 9e tem eerste helft 14e eeuw?						geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)				30																							
22						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS		wesig	1	wesig			vanaf de 15e eeuw/vanaf de tweede helft van de 16e eeuw						geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)									1																		
23						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	8	wesig			vanaf de 15e eeuw/vanaf de tweede helft van de 16e eeuw	vanaf 16e eeuw	vanaf 18e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)								3		1				1			1	1	1								
24						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	4	wesig			vanaf 16e eeuw	vanaf 18e eeuw	laatste kwart 9e tem eerste helft 14e eeuw?				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)				30				1			3																
25						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	3	wesig	1		vanaf 18e eeuw	vanaf late 17e/18e eeuw	13e tem eerste helft 17e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)								3			3				3												
26						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	10	wesig	1		vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf 18e eeuw	vanaf de 15e eeuw/vanaf de tweede helft van de 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)										3						1		1									
27						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	5	wesig			vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf 1600	vanaf 18e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)								1	1	1				1	1												
28						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	8	wesig			vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf 1600	vanaf de 15e eeuw/vanaf de tweede helft van de 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)								3		1				3	1												
29						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	4	wesig			vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf late 17/18e eeuw	vanaf de 15e eeuw/vanaf de tweede helft van de 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)										3				1			1										
30						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	4	wesig			vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf 18e eeuw	vanaf late 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)		1						3										2									
31						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER/SXX	wesig	7	wesig	2		vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf 1600	vanaf 1582				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)								3			1				1											1	
32						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	2	wesig	1		vanaf tweede helft 16e eeuw						geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)																		3									
33						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	4	wesig	1		vanaf 18e eeuw	vanaf de 15e eeuw/vanaf de tweede helft van de 16e eeuw					geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)								3			1																
34						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	5	wesig	1		vanaf tweede helft 12e eeuw	vanaf 16e eeuw	vanaf de 15e eeuw/vanaf de tweede helft van de 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)										3		1					1	1									
35						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	6	wesig	1		vanaf 18e eeuw	vanaf 16e eeuw	eind 15e tem 18e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)								3			1																1
36						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	9	wesig	3		vanaf tweede helft 12e eeuw	1690 tem eind 19e eeuw	vanaf 16e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)										2			3			1											
37						AKA	GP		2/02/2017	GIDN/RS	KER	wesig	7	wesig	1		vanaf 18e eeuw	vanaf 1582	vanaf tweede helft 12e eeuw				geod, geen specifieke maatregelen nodig.		stechts ruim dateerbaar en zeer klein ensemble dus onderhavige basisverwerking (geen potentieel op kenniswinst)		1																									
38						AKA	GP	</																																												

Bijlage 7



Bijlage 8



Fotolijst

Projectcode: 2017C275

Uniek herkennings- nummer	Type	Vervaardigingswijze	Datum	WP, Vlak, Sectornr.	Horizont	Opmerking
DSCN9697	Sfeerfoto	digitaal	02/0217	0	/	
DSCN9698	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9699	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9700	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9701	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9702	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9703	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9704	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9705	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9706	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9707	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9708	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9709	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9710	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	
DSCN9711	Sfeerfoto	digitaal	02/02/17	0	/	

Bijlage 9

Datum: 2 februari
Projectnaam: Halen, Struikstraat
Projectcode: 2017I275
Weersomstandigheden: zonnig en later bewolkt
Rapporteur: Glenn De Nutte

Toelichting:

In het dagrapport worden dagelijks door de verantwoordelijk van een project de volgende zaken verplicht vastgelegd:

- Werkzaamheden en personele inzet
- Verwerking en opslag kwetsbare materialen
- Inhoudelijke keuzes, wetenschappelijke- of technische ontwikkelingen

Werkzaamheden en personele inzet

Aanwezig:

Donderdag 2 februari veldwerkleider Rianne Simons (8u), veldwerkleider Glenn De Nutte (8u)

Aangelegde en getekende putten/ vlakken/				
---	--	--	--	--

Geraadpleegde specialisten

Inhoudelijke keuzes, wetenschappelijke- en/of technische ontwikkelingen

Het uitgaanspunt van de kartering bestond er in om plangebied raaigewijs van noord – zuid en vervolgens oost -west af te lopen. Echter ter plaatse bleken de ploegbanen nog goed aanwezig te zijn. Deze liepen eerder van zuidoost richting noordwest. Dit werd dan ook meteen de looprichting van de raaien. Er werd afgezien om nadien hier haaks hierop te karteren. Gezien dit fysiek te zwaar was én vooral te belastend voor de voetgewrichten op een dergelijke omgeploegde leemakker. Dit probleem stelt zich namelijk in veel mindere mate voor in de Zandstreek. Om dit op te vangen werd besloten om nogmaals in de richting van de ploegvoren te karteren.

De waarnemingen gebeurde door twee personen die circa 5 m van elkaar verwijderd waren. Op die manier werd ook een zekere mate van overlap gecreëerd qua visuele inspectie.

Na de eerste vier raaien was het meer dan duidelijk dat heel wat aardewerk aanwezig was dat dateerde uit de Nieuwste Tijd. Dit soort aardewerk is niettemin ook grotendeels

ingezameld maar echter niet in een rasterpatroon en/of 3D ingemeten. Men heeft hierbij deze per vier raaien geregistreerd.

Sporadisch werd mogelijk fragmenten van ouder aardewerk aangetroffen. Dit werd met een blauw beschilderde bamboestok gemarkeerd. Deze werden nadien in 3D exact ingemeten. Hier ging men ten alle tijd over tot een zogenaamde detailkartering. Door de twee archeologen werd dan specifiek hier intensiever gelopen. De onderlinge afstand tussen beide personen was hierbij niet meer dan twee à drie meter.
