



RAPPORT 373

Archeologienota Hees, Toekomststraat Ontwikkeling verkaveling

Deel 2: Programma van Maatregelen

Inge Van de Staey
Februari 2017



DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd worden vermits de initiatiefnemer nog geen eigenaar is van de gronden en er geen toestemming werd bekomen om de gronden te betreden. Het is dan ook juridisch niet mogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de verkavelingsvergunning een archeologisch vooronderzoek uit te voeren.

Het bureauonderzoek wijst op de potentiële aanwezigheid van een waardevol bodemarchief dat zou kunnen leiden tot kenniswinst. Het voorliggend bureauonderzoek heeft immers duidelijk gemaakt dat het terrein over een matig archeologisch potentieel beschikt. Het grootste deel van het projectgebied is volgens historische kaarten al zeker niet meer bebouwd geweest vanaf de achttiende eeuw, wat maakt dat eventueel aanwezige sites niet verstoord zijn door (sub)recente bouwactiviteiten.

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Limburg, Bilzen, Hees, Toekomststraat
Oppervlakte	De zone waar bodemingrepen zijn gepland is ca. 5502 m ² groot. Het overige deel wordt uit de verkaveling uitgesloten.
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 237746.15,171190.97 : xMax,yMax 237859.88,171310.92
Kadasternummers	Bilzen 8° afdeling, sectie B, percelen nr. 628A(deel) en 685A (deel)



Afb. 22: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein van het bureauonderzoek in het rood en van het onderzoeksterrein van het vervolgonderzoek in het blauw.

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Doel van het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Uitgaande van de resultaten van het bureauonderzoek (207B209) betreft het in hoofdzaak (proto-)historische vindplaatsen.

Er wordt daarom voorgesteld voorafgaandelijk een aanvullend vooronderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven, voorafgegaan door een veldkartering met metaaldetectie. Deze is specifiek gericht voor het opsporen van vondsten die gerelateerd zijn met de Slag van Lafelt (1747).

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat.

Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het aanvullend vooronderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Zijn op het onderzoeksterrein metalen vondsten aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving van het soort vondsten, het aantal, de ouderdom en de bewaringstoestand.
- Wat is de spreiding van deze metalen vondsten? Kunnen vondstenconcentraties vastgesteld worden?
- Op welke diepte komen deze metalen vondsten voor?
- Kunnen deze metalen vondsten gerelateerd worden aan de slag van Lafelt (1747)?

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...) en de archeologische sporen?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiele afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja: Wat is de omvang van het grafveld? Komen er oversnijdingen voor? Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is bewaringstoestand van deze vindplaatsen?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande bodemingrepen op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig?
- Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

2.3 Opgravingsstrategie en -methode

TABEL 2 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Wordt uitgevoerd met het oog op het vaststellen van de opbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is duidelijk vanuit het bureauonderzoek en zal verder nagegaan worden a.h.v. proefputten die deel uitmaken van het proefsleuvenonderzoek.
Veldkartering	Oppervlaktekartering door middel van metaaldetectie is zeer geschikt om op een niet destructieve en kostenbesparende wijze een inzicht te krijgen in de aanwezigheid van een slagveldvindplaatsen op te sporen Oppervlaktekartering door middel van metaaldetectie is mogelijk gezien het terrein als weiland/akkerland gebruikt wordt.	Moeilijk na te gaan of het aangetroffen materiaal zich ter hoogte van de locatie van de originele depositie bevindt, of dat het door verploeging werd verplaatst. Om dit te kunnen inschatten zullen de vondstlocaties gekoppeld worden aan de informatie die werd verkregen uit de profielputten die tijdens het proefsleuvenonderzoek worden aangelegd.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.
Verkennd archeologisch booronderzoek	Verkennd archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Zeer tijdsrovend en duur voor een gebied waar de verwachting naar prehistorie als laag wordt ingeschat. Ten eerste zitten we in een beekdal, met op de randen nogal wat colluvium. Ten tweede heeft herhaaldelijk onderzoek aangetoond dat de vondsten minimaal op 5 meter diepte zitten. De kans dat het materiaal net onder de teelaarde zit is dus klein.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Maakt het mogelijk om uitspraken te doen over de totaliteit van een terrein. Met deze methode kan men een globaal zicht krijgen in de aanwezigheid en inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, diepteligging, gaafheid, conservering) van de te verwachten (proto-)historische vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein en de eventuele impact van erosie op het archeologisch bodemarchief nagegaan worden	/

TABEL 2: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Er wordt daarom voorgesteld voorafgaandelijk een aanvullend vooronderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven, voorafgegaan door een veldkartering met metaaldetectie. Deze is specifiek gericht voor het opsporen van vondsten die gerelateerd zijn met de Slag van Lafelt (1747).

De **veldkartering** wordt uitgevoerd volgens de wettelijke bepalingen, conform hoofdstuk 7.5 van de *Code van Goede Praktijk*.

Om na te gaan of het aangetroffen materiaal zich ter hoogte van de locatie van de originele depositie bevindt, zullen de vondstlocaties gekoppeld worden aan de informatie die werd verkregen uit de profielen die bij het proefsleuvenonderzoek worden opgetekend.

Het **proefsleuvenonderzoek** wordt uitgevoerd volgens de wettelijke bepalingen, conform hoofdstuk 8.6 van de *Code van Goede Praktijk*.

De methode van continue sleuven wordt gebruikt. Hierbij wordt in totaal 10% van het terrein opengelegd d.m.v. parallelle proefsleuven die onderbroken over het volledige terrein aangelegd worden. De proefsleuven worden over het deel van de percelen (*Bilzen 8° afdeling, sectie B, percelen nr. 628A(deel) en 685A (deel)*) aangelegd waar bodemingrepen gepland zijn. De rest van de percelen zijn immers uit deze verkaveling uitgesloten (zie *Afb. 23 en Afb. 24*). Bijkomend wordt 2,5% van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven. Deze worden aangelegd op basis van de resultaten van de sleuven en de veldkarteringen. Deze methode heeft, op voorwaarde dat het sleuveninterval niet té groot is, ontegensprekelijk enkele voordelen: de machinebewegingen en de tijdsinvestering nodig om het proefsleufpatroon of het terrein uit te zetten, worden tot een minimum herleid. Bovendien is het bij deze methode relatief eenvoudig om het juiste niveau aan te houden, en het microreliëf te volgen, wat met korte sleuven niet vanzelfsprekend is op hellende terreinen of in dalen met colluvium.³²

Bij de aanleg van de proefsleuven wordt continu een metaaldetector ingezet om vondsten gerelateerd aan de Slag van Lafelt (1747), op te sporen.

Afbakening van het onderzoeksgebied

Het onderzoek zal enkel ter hoogte van de zone waar de bodemingrepen het bodemprofiel zullen verstoren, plaatsvinden. Deze zone neemt een oppervlakte in van 5502 m².

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van bovenstaande beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Een mogelijkheid waarin kan afgeweken worden van de uitgraving van proefsleuven is dat er op het onderzoeksterrein een aanzienlijke hoeveelheid colluvium aanwezig is, zodanig de uitgraving van de proefsleuven onmogelijk is. Indien bij het proefsleuvenonderzoek blijkt dat dit pakket een diepte van ca. 1,20-1,50 m of meer bereikt, waardoor de veiligheidsnormen voor het uitgraven van sleuven met rechte wanden in gedrang komt, wordt voor deze zones geadviseerd om door middel van een boring, om de 50 m, de dikte van het colluvium te bepalen. Op deze manier kan de voorziene uitgraving, indien deze gekend is, getoetst worden aan de diepte van het archeologisch vlak.

Randvoorwaarden

Metaaldetectie vondsten worden conform de code goede praktijk niet dieper ingezameld dan uit de bouwvoor.

Bij het sleuvenonderzoek wordt gezorgd dat:

- Sleuven die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, gestaakt en/of getraptd worden aangelegd.
- Er doorlopend een metaaldetector wordt gebruikt.
- Alle inmetingen met een GPS gestuurd en gegeorefereerd inmetingssysteem gebeuren.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

³² Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56.

2.4 Onderzoekstechnieken

Veldkartering door middel van metaaldetectie

De velden worden met de metaaldetector geprospecteerd in parallelle raaien van ongeveer 3 meter tussenafstand, waarbij wordt gegaan in de breedterichting (O-W) van het onderzoeksterrein. Iedere relevante vondst krijgt een uniek vondstnummer. Van een dergelijke vondst wordt tevens de X- en Y coördinaten individueel ingemeten. Vondsten die dieper dan 30 cm onder het maaiveld gelegen zijn worden niet opgegraven. Van deze vondsten wordt een indicatie van de diepte waarop deze zich bevinden genoteerd. Alle aangetroffen vondsten worden gewassen en ingedeeld per materiaalcategorie.

Het terrein wordt minstens twee maal gekarteerd: hetzij door twee verschillende personen (de veldwerkleider en een assistent-archeoloog) op hetzelfde moment en onder dezelfde terrein- en weersomstandigheden, hetzij door eenzelfde persoon (veldwerkleider) op verschillende momenten, onder andere terrein- en weersomstandigheden.³³

Proefsleuven

Voor het uitvoeren van de proefsleuven stellen wij een sleuvenplan voor dat terug te vinden is in de bijlagen (Bijlage 7 en 8, zie ook Afb. 23 en Afb. 24).

In het noordelijke deel van het onderzoeksterrein zijn 4 proefsleuven voorzien, in het zuidelijke deel 3 proefsleuven. Deze sleuven zijn NW-ZO georiënteerd, haaks op het Heeswater en de topografie. Bij de inplanting van de sleuven is rekening gehouden met de ligging van de ontworpen gebouwen. De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15m (van middenpunt tot middenpunt).³⁴ De proefsleuven zijn 2 m breed.³⁵ Op deze manier wordt 602m² van de 5502m² onderzocht, wat neerkomt op 10,4%.³⁶

Bijkomend wordt 2,5% van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven. Deze worden aangelegd op basis van de resultaten van de sleuven en de veldkartering. Bij het ontbreken van sporen dient er desondanks een kijkvenster worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. Indien er geen sporen zijn kunnen topografische of bodemkundige vaststellingen gebruikt worden om de locatie van een kijkvenster te verantwoorden. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven.

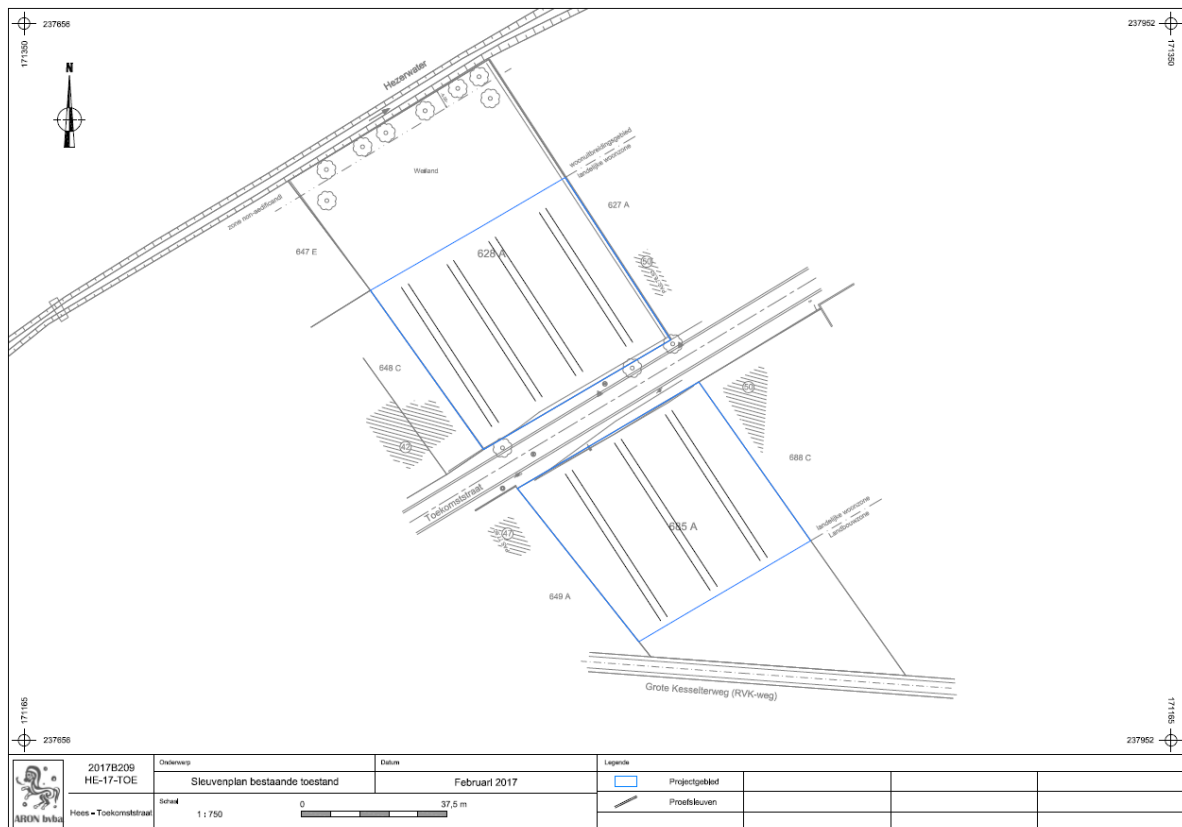
De sleuven en kijkvensters worden aangelegd tot op het eerste archeologisch relevante vlak. De uitgraving gebeurt door een graafmachine met platte graafbak, onder begeleiding van de veldwerkleider en een assistent-archeoloog.

³³ Conform CGP, 55.

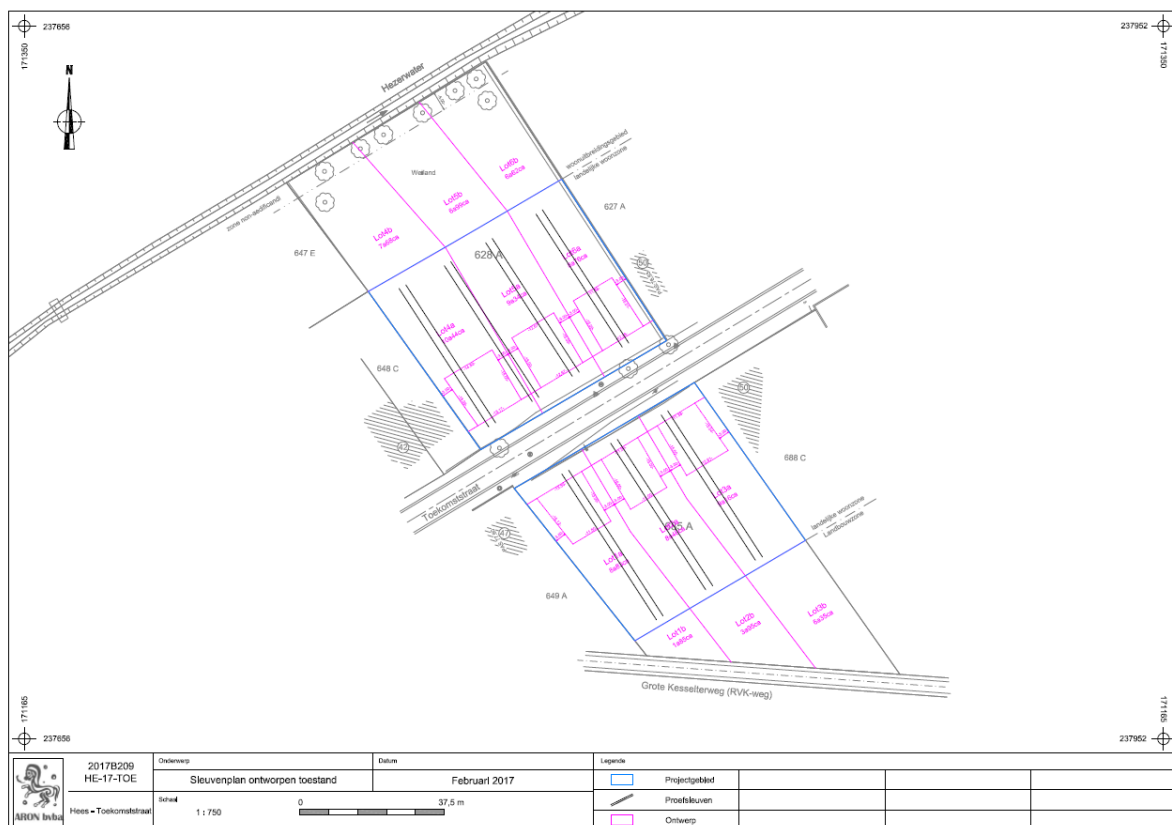
³⁴ In Vlaanderen is deze methodiek meer vertrouwd met diverse praktische voordelen op voorwaarde dat het sleuveninterval niet te groot is: de machinebewegingen en de tijdsinvestering nodig om het sleufpatroon op het terrein uit te zetten, worden tot een minimum herleid en het wordt relatief eenvoudig om het juiste niveau aan te houden en het microreliëf te volgen (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

³⁵ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clerq et.al (2011), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over – of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

³⁶ Tegenwoordig is men het in de ons omringende landen erover eens dat 10% dekkingsgraad een meer betrouwbare inschatting kan geven van de te verwachten archeologische sporen (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 55.)



Afb. 23: Sleuvenplan op bestaande toestand met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 22/02/2017, aanmaakschaal 1:750, 2017B209).



Afb. 24: Sleuvenplan op ontworpen toestand met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 22/02/2017, aanmaakschaal 1:750, 2017B209).

Voor het vaststellen van het archeologisch niveau en de opbouw van het bodemprofiel wordt per sleuf minimaal één profielput aangelegd tot 60 cm in de moederbodem. Er worden voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengterichting en breedterichting mogelijk is.

Actoren

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven en een assistent-archeoloog.

De bodemprofielen worden door een assistent-aardkundige met ervaring met de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen, beschreven.

Indien nodig wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek een beroep gedaan op een fysisch antropoloog. Deze is gespecialiseerd in de studie van menselijke resten uit archeologisch onderzoek en hun begravingsomgeving.

Indien nodig wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek een beroep gedaan op een conservator. Deze conservator is gespecialiseerd in handelingen om de bewaringstoestand van de archeologische vondsten of de omgeving daarvan te stabiliseren en verder verval te verhinderen of vertragen.

2.5 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Nvt.

BIBLIOGRAFIE

Baeyens L. (1968) Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Veldwezelt 93 E & Neerharen 94

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

Claes S.; Frederickx E.; Gullentops F.; De Geyter G. (2001) Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest: Kaartblad 34 Tongeren.

De Puydt M. (2012) Archeo-rapport 123. Het archeologisch vooronderzoek aan de industriezone Op 't Reeck te

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.

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

Vancampenhout K.; Langogr R.; Slaets J.; Buurman p.; Swennen R. en Deckers J. (2013) Paleo-pedological record of the Rocourt Pedosequence at Veldwezelt-Hezerwater (Belgian Pleistocene loess belt): part 1 – Evolution of the parent material, in: *Catena* 107.

Verstraelen A. (2000) *Toelichting bij de Quartair Geologische Kaart. Kaartblad 34 Tongeren*, Leuven.

Websites:

<https://mer.lne.be/merdatabank/uploads/nthnvg2175.pdf>

http://www.bilzen.be/sites/default/files/05tekstenbundel_informatief.pdf;

http://nl.wikipedia.org/wiki/Slag_bij_Lafelt

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120353>

<http://dov.vlaanderen.be>

<http://www.inventaris.onroerenderfgoed.be>

<https://geo.onroerenderfgoed.be>

<http://cai.onroerenderfgoed.be/>

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.geopunt.be

www.cartesius.be

klip.agiv.be

