



Congobergstraat 15 te Vollezele

Archeologienota door middel van bureauonderzoek



Rapporten 264

G. De Nutte

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	3
2. Colofon	5
3. Inleiding	6
3.1. Administratieve fiche	6
3.2. Juridisch kader	8
3.3. Bestaande toestand projectgebied	10
3.4. Archeologische voorkennis	16
3.5. Onderzoekopdracht	16
3.6. Randvoorwaarden	17
3.7. Geplande werken en hun bodemingrepen	17
4. Assessmentrapport	24
4.1. Ligging	24
4.2. Geo(morfo)logische en bodemkundige situatie	25
4.3. Historische en cartografische situering	39
4.4. (Bouw)historische waarden en archeologische situering	53
5. Archeologische verwachting	59
5.1. Steentijd artefactensites	59
5.2. (Proto-)historische sites	67
5.3. Natte contexten/beekdalarcheologie	76
6. Synthese	77
6.1. Afweging noodzakelijk verder (voor)onderzoek & in te zetten onderzoeksmethoden?	77
6.2. Beantwoording van de onderzoeksvragen	95

7. Samenvatting	103
8. Besluit	105
11. Bibliografie	108
Internetbronnen	115

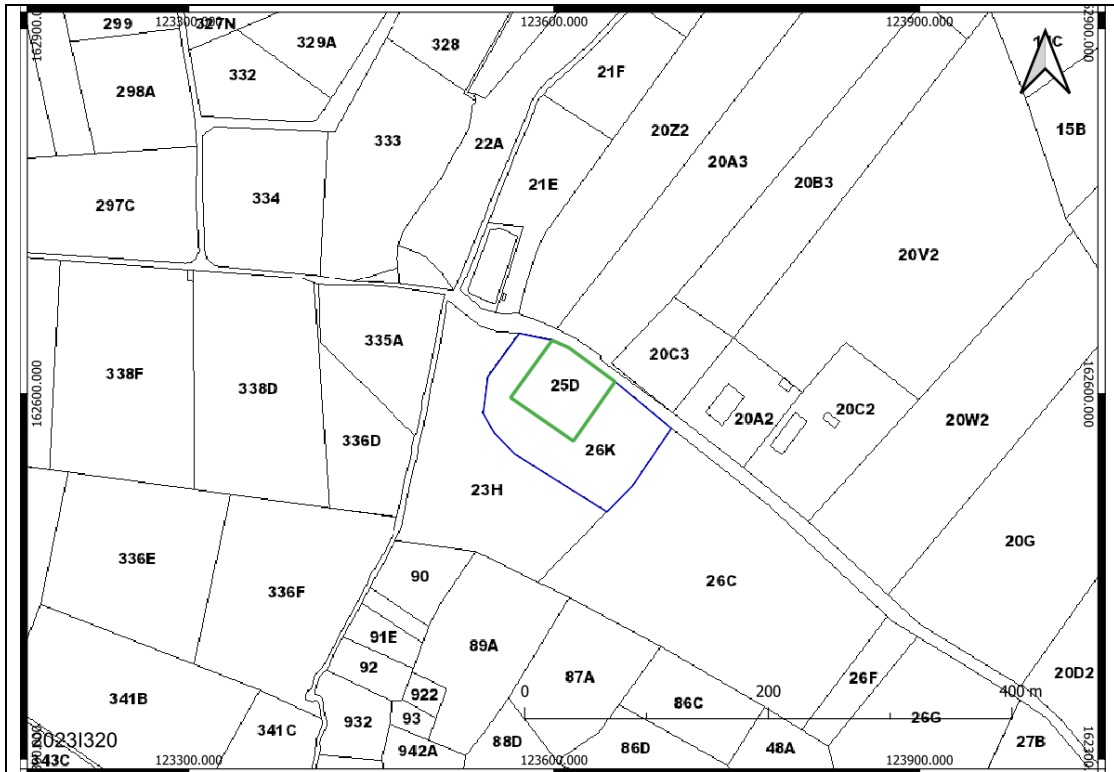
Bijlagen:

Bijlage 1: Kaarten- en Plannenlijst

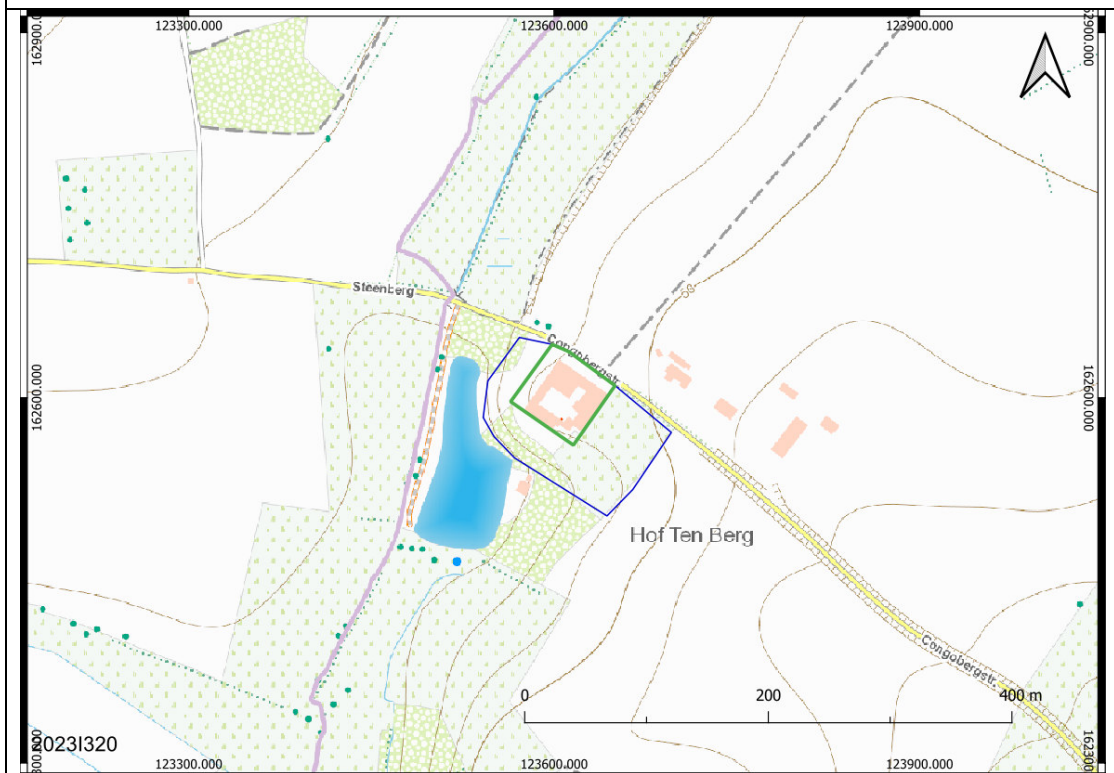
3. Inleiding

3.1. Administratieve fiche

Projectcode	2023 I 320
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	De Nutte Glenn (OE/ERK/Archeoloog/2015/00055), Dorpsstraat 60, 3650 DILSEN-STOKKEM
Provincie	Vlaams-Brabant
Gemeente	Galmaarden
Deelgemeente	Vollezele
Plaats	Congobergstraat 15
Toponiem	n.v.t.
Bounding Box	<p>Blauwe + Groene contour:</p> <p>X: 123696.053 Y: 162649.666</p> <p>X: 123541.626 Y: 162503.142</p> <p>Groene contour:</p> <p>X: 123649.835 Y: 62644.038</p> <p>X: 123564.133 Y: 162561.306</p>
Kadastrale gegevens	Gemeente: Galmaarden Afdeling: 2 Sectie: C Nrs.: 25d & 26h
Kadasterkaart	



Topografische kaart



Oppervlakte
onderzoeksgebied

Groene + blauwe contour:
13 031 m²

Oppervlakte bodemingrepen	Groene contour ≤ 3 737 m ²
Datum uitvoering	30/9/2023 tot en met 1/12/2023
Thesaurus	Bureauonderzoek, eolische processen, bodems met kleiinspoeling, paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd.
CvGP versie	4.0
Geraadpleegde regio- en/of periodespecialisten & wetenschappelijk advisering	n.v.t.
Omgevingsvergunning	Stedenbouwkundig

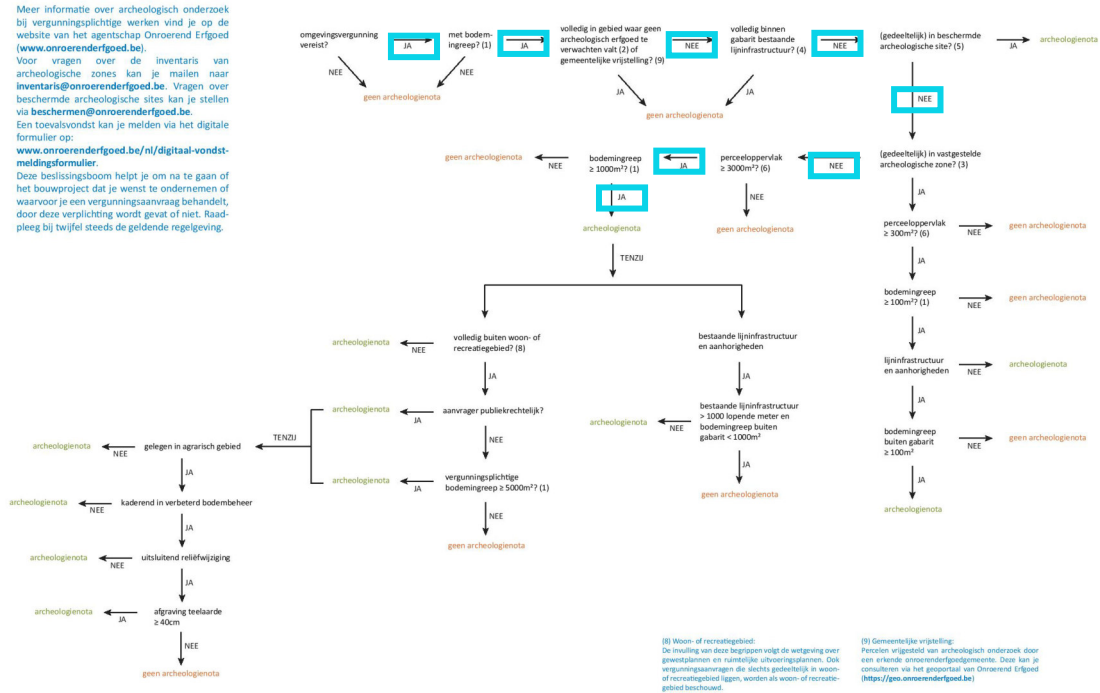
3.2. Juridisch kader

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat zowel het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 als het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014, evenals alle latere wijzigingen die voor archeologie in werking zijn getreden sinds juni 2016.

Een ter akte genomen archeologienota dient verplicht bijgevoegd te worden bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen indien het resultaat uit onderstaande beslissingsboom positief is:

Meer informatie over archeologisch onderzoek bij vergunningsplichtige werken vind je op de website van het agentschap Onroerend Erfgoed (www.onroerenderfgoed.be). Voor vragen over de inventaris van archeologische zones kan je mailen naar inventaris@onroerenderfgoed.be. Vragen over beschermde archeologische sites kan je stellen via beschermen@onroerenderfgoed.be. Een toevalsvondst kan je melden via het digitale formulier op: www.onroerenderfgoed.be/nl/digitaal-vondstmeldingformulier. Deze beslissingsboom helpt je om na te gaan of het bouwproject dat je wenst te ondernemen of waarvoor je een vergunningsaanvraag behandelt, door deze verplichting wordt gevat of niet. Raadpleeg bij twijfel steeds de geldende regelgeving.

Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen



Dit schema heeft betrekking op omgevingsvergunningen voor stedenbouwkundige handelingen. Voor omgevingsvergunningen voor het verkavelen van gronden en duiding bij de andere begrippen, zie het andere schema.

Afbeelding 3.2.1: Stroomschema archeologie bij stedenbouwkundige aanvragen.

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan-of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹

Informatie uit de beschikbare standaard historisch cartografische bronnen, namelijk uit 1745-4748 (Villaret), 1771-1778 (Ferraris), 1843-1845 (Atlas der Buurtwegen), 1846-1854 (Vandermaelen) als 1842-1879 (Popp) tonen aan dat het plangebied (minstens)

¹ CGP 2019, p. 49

sinds/vanaf de late 18^e eeuw bebouwd is geweest. Op basis hiervan is dus sprake van “zones die gekenmerkt worden door een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden” zoals sprake is in de Code van Goede Praktijk (artikel 7.2.4).

Echter de historische bewoning is wellicht/mogelijk van die aard dat men van mening is dat het raadplegen van bovenstaande bronnen volstaan voor het opmaken van onderhavig bureauonderzoek.

Het raadplegen van eventueel ander historisch kaartmateriaal zou geen beter of gedetailleerder beeld vormen van het plangebied in functie van de toekomstige ontwikkeling.

Tevens dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

3.3. Bestaande toestand projectgebied

Het plangebied (groene contour) betreft een vierkantshoeve.

Centraal is er ook zonaal sprake van een gebouw naast verharding.

De randzone vertoont ontsluiting (verharding) als groen.

Bij nadere navraag bij het aangestelde architectenbureau zijn er wat plannen beschikbaar van de bestaande toestand.

Er is voorlopig geen duidelijke weet van zonaal eventuele (semi-)volwaardige kelderniveau's, mestvaalten, ...

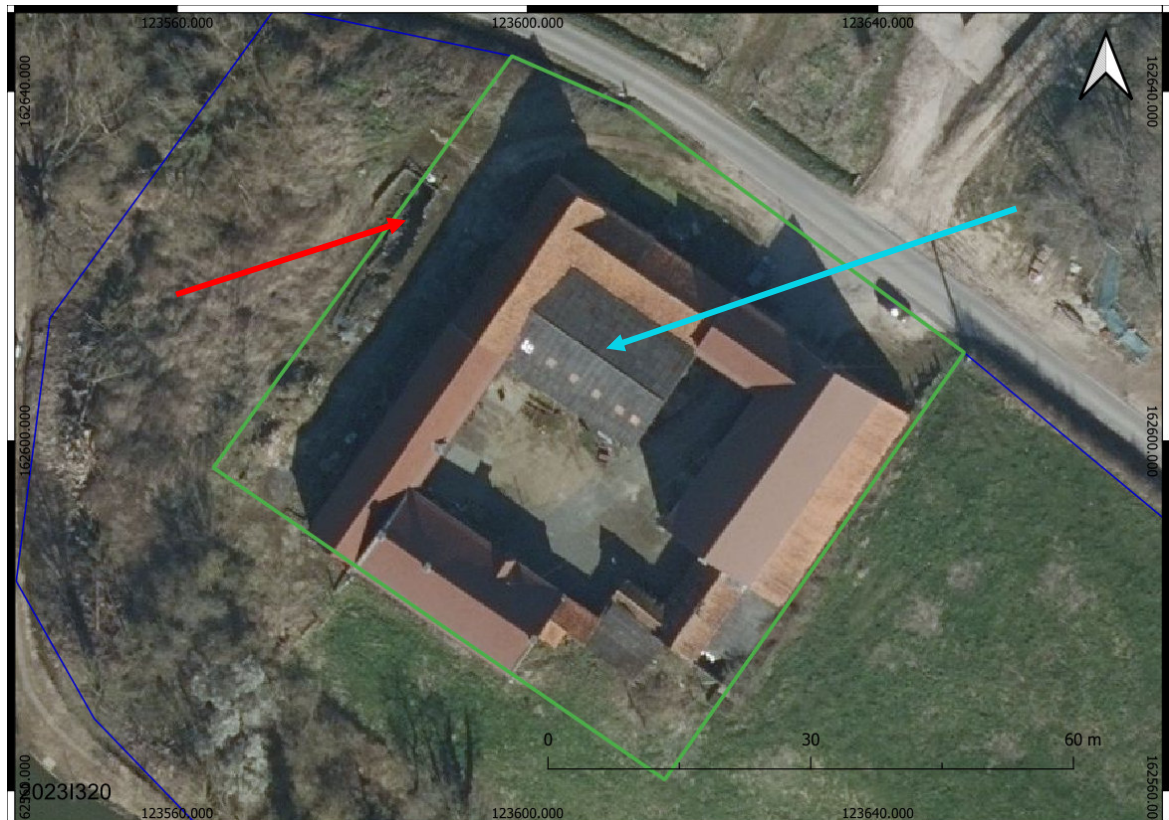
Verder is wellicht alles destijds vorstvrij aangezet door middel van funderingssleuven oftewel 60 à 80 cm -Mv.

Echter op een oude luchtfoto (Afbeelding 3.3.3) was op een binnenplaats sprake van een mesthoop.

Ter hoogte van de huidige loods op de binnenkoer stond destijds niks. Maar volgens de eigenaar & architect stonden hier ooit wel al stallen met onderliggende mestvaaltputten (blauwe pijl).

De voormalige contour is hiervan weergegeven op Afbeelding 3.3.4. Tevens is de fundering van de bestaande loods op de binnenkoer grotendeels aangezet binnen deze demp.

Verder is in het oosten sprake van een ingegraven sleufsilo (Afbeelding 3.3.1 en 3.3.3; rode pijl als 3.3.2). Deze is 2,5 m diep ingegraven.



Afbeelding 3.3.1: Bestand toestand luchtfoto.



Afbeelding 3.3.2: *Impressie bestaande toestand ingegraven silo's.*

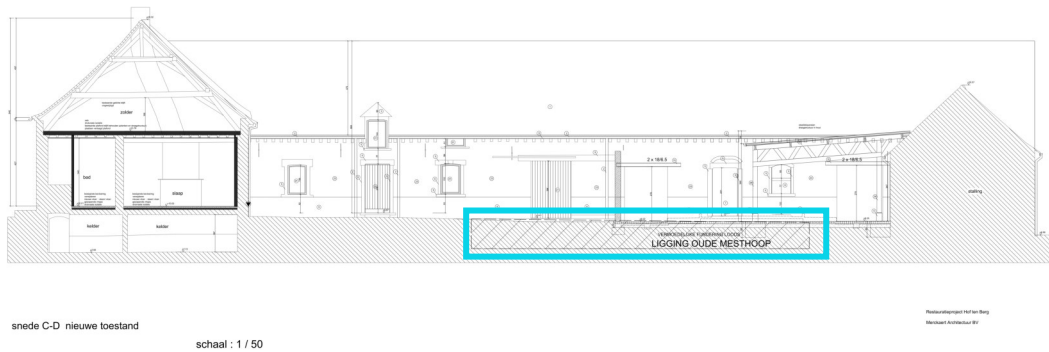
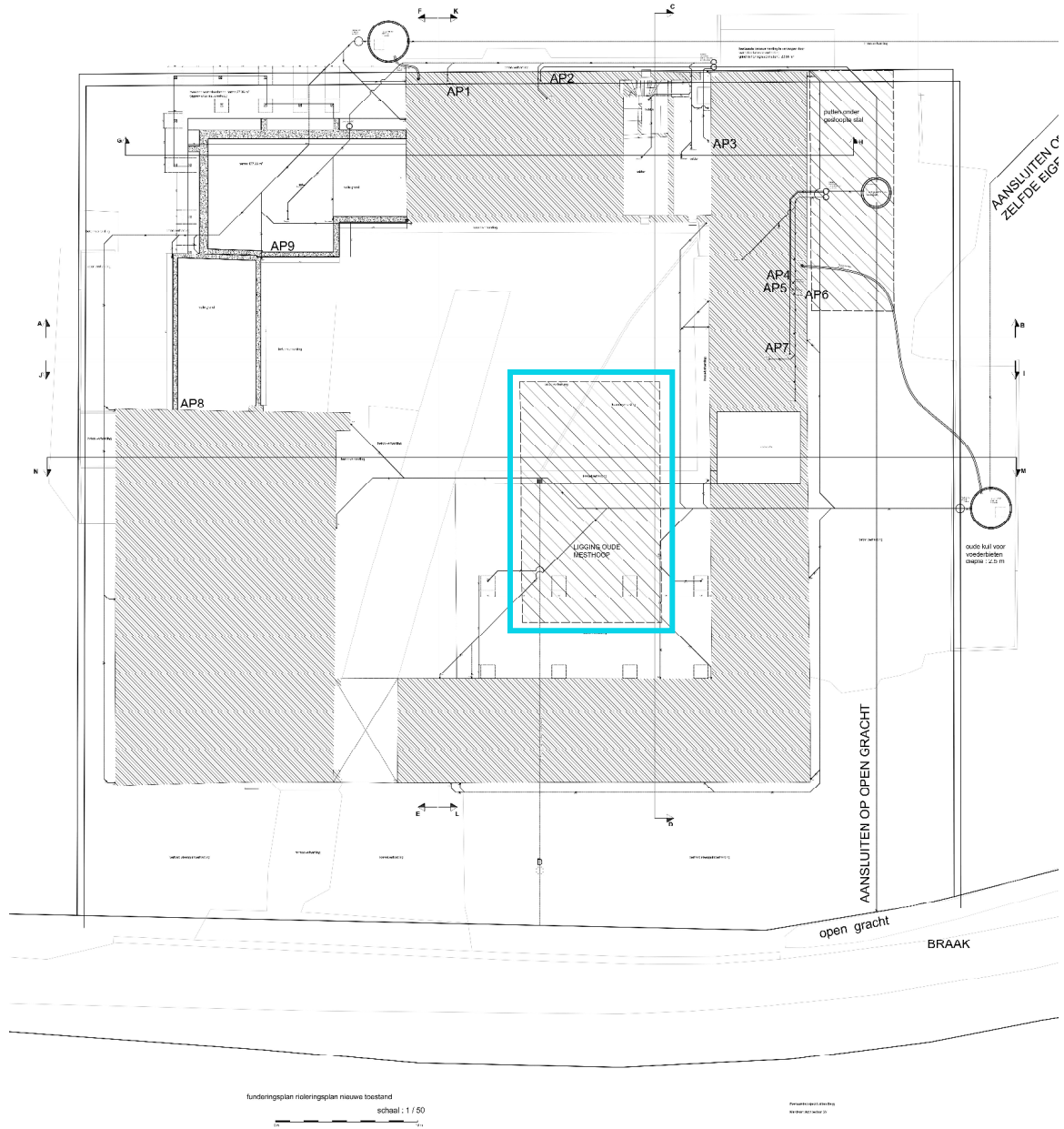


Oude mesthoop

Ingegraven sleufsilos (diepte 2,50 m)

aangebouwde stalling met onderliggende mestputten (stalling is ondertussen gesloopt)

Afbeelding 3.3.3: Oude luchtfoto voormalige toestand.

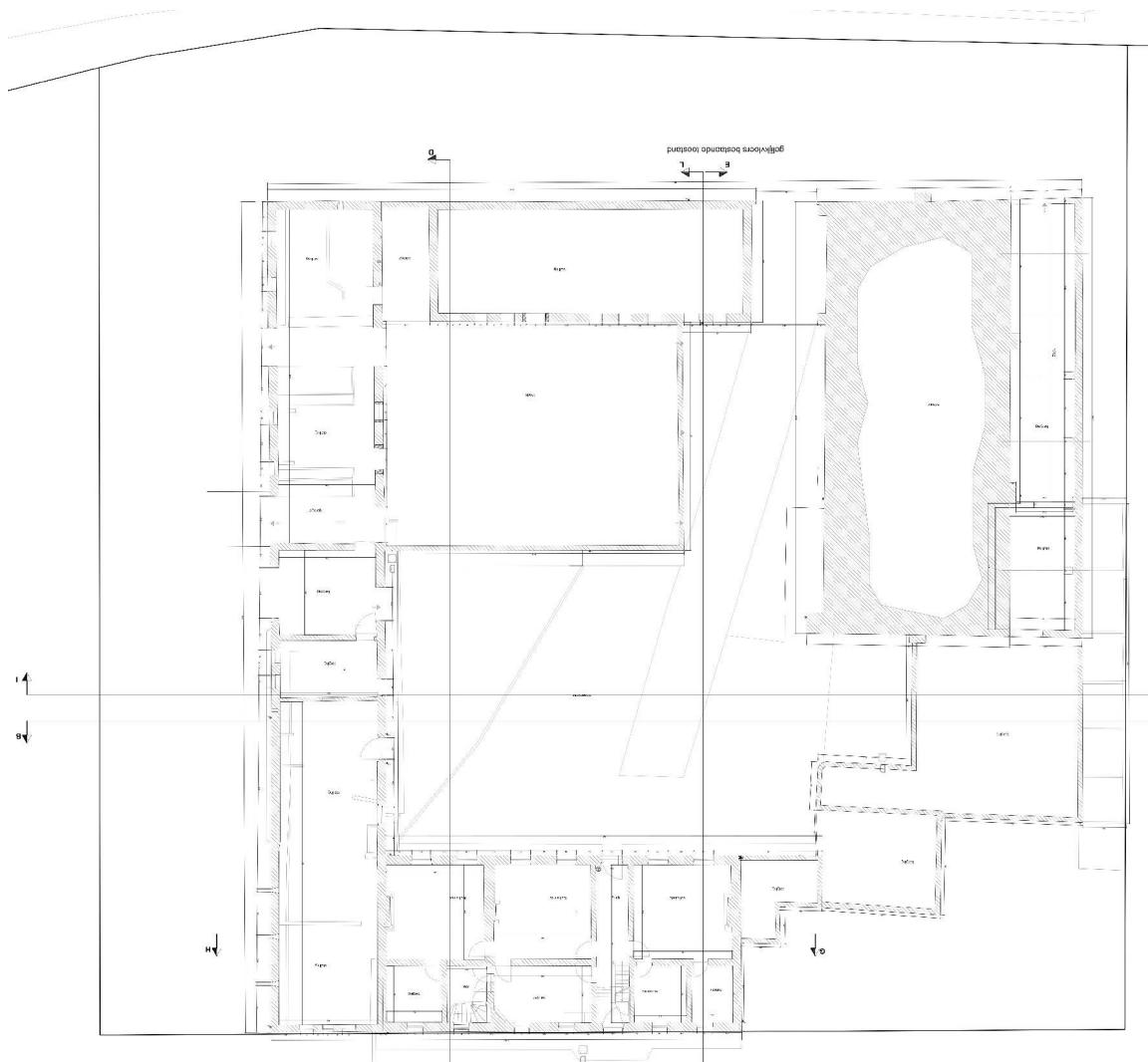


Afbeelding 3.3.4: Impressies putten onder gesloopte stal als rechts van de huidige grote stal.

Tenslotte is rechts van de grote stal een ingegraven voormalige voederkuil (voormalige stal) nog duidelijk aanwezig en is er sprake van vergravingen langs de buitenzijde (*Afbeelding 3.3.5*).



Afbeelding 3.3.5: Impressies putten onder gesloopte stal als rechts van de huidige grote stal.



Afbeelding 3.3.6: Bestaand toestand (bron: aangestelde architectenbureau).

Tot op heden is er verder geen specifieke kennis betreffende verdere aanwezige verstoringen en de precieze locaties hiervan en/of de specifieke (maximale) dieptes.

3.4. Archeologische voorkennis

In onderhavig plangebied heeft tot zover bekend geen voorgaand archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

3.5. Onderzoeksopdracht

Volgende onderzoeksvragen zullen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Hoe is de aardkundige opbouw van het plangebied?
- Hoe evolueerde het historisch landgebruik en/of bebouwing van het plangebied?
- Zijn er reeds archeologische waarden bekend binnen en/of in de directe omgeving van het plangebied?
- Wat is het archeologische potentieel van het projectgebied?
- Zijn er bekende gegevens beschikbaar die invloed hebben op de gaafheid en conservering van het natuurlijk en/of antropogeen ontwikkeld bodemprofiel?
- Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het eventuele aanwezige cultuurhistorisch en/of archeologisch erfgoed?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder archeologisch (vervolg)onderzoek?

3.6. Randvoorwaarden

Voor het opstellen van onderhavig archeologisch bureauonderzoek zijn geen specifieke randvoorwaarden van toepassing.

Indien in het kader van het opstellen van de archeologienota zowel onderzoeken met als zonder ingreep in de bodem nodig zouden zijn, dan is het niet mogelijk deze uit te voeren.

De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil de reeds ingediende omgevingsvergunning ook zo snel mogelijk vervolledigen (oktober 2023).

Tevens is het ook zo dat sommige vooronderzoeken met ingreep in de bodem, indien nuttig en noodzakelijk, technisch moeilijk uitvoerbaar zijn. Dit gezien de bestaande bebouwing en verharding. Een sloopvergunning wordt hierbij pas gekoppeld aan de toekomstige omgevingsvergunning.

3.7. Geplande werken en hun bodemingrepen

Binnen de contouren van het 13 031 m² onderzoeksgebied (blauwe en groene contour) zal men ter hoogte van het plangebied (groene zone; 3 737 m²) oftewel ter hoogte van de vierkantshoeve (bodem)ingrepen uitvoeren.

Concreet zal men een aantal volumes slopen, concreet gelegen tussen de grote schuur en het woonhuis (*Afbeelding 3.7.1; groene contour*).

Deze zullen ontgraven/ontmanteld worden tot de onderzijde van de nieuw te realiseren plaat. Concreet zal dit minimaal 48 en maximaal 64 cm bedragen. Op *Afbeelding 3.7.4* is in rood het huidige afgewerkte vloerniveau aangegeven. Specifiek voornamelijk een toekomstige

vloerplaat van 30 cm dik als een contourvorstrand van – 60 cm onder het bestaande maaiveld.

Vervolgens zal men hier herontwikkelen ter hoogte van deze vrijgekomen zone van 225 m².

Hiervoor zal men ook wat nieuwe lineaire nutsleidingen moeten aanleggen (Afbeelding 3.7.2; kleurcodes rood). De technische leidingen in de gebouwen zullen boven op de aan te leggen vloerplaten geplaatst worden.

Voorliggend, namelijk de rode contour zal eveneens ontmanteld worden maar niet meer herontwikkeld.

Daarnaast zal men de loods op de binnenkoer slopen (*Afbeelding 3.7.1; zwarte contour*). Deze heeft een oppervlakte van 246 m². Deze zullen ontgraven/ontmanteld worden tot de onderzijde van de bestaande terreinafwerking.

De huidige fundering betreft hierbij een vloerplaat van 30 cm dik met zonaal onderliggende vorstvrije putfunderingen van -80 cm (Afbeelding 3.7.4; blauwe rechthoek & Afbeelding 3.3.4).

Onderhavige werken (sloop) doen zich voornamelijk voor ter hoogte van de voormalige gedempte mestvaalten.

Vervolgens zal men hier in een kleiner volume een afdak voorzien (*Afbeelding 3.7.1; blauwe contour*).

Voor het afdak zal tweemaal zes palen gebruiken ter fundering. Dit ter hoogte van de hoekpunten als in het midden van de lange zijdes. Concreet 30 x 30 cm qua afmetingen voor de poeren met een diepte van ongeveer 80 cm.

De nieuwe buitenverwerking betreft kasseien ter hoogte van de bestaande funderingskoffer.

Onderhavige werken (herontwikkeling) doen zich voornamelijk voor ter hoogte van de voormalige gedempte mestvaalten.

Tevens worden er twee varkenstallen gesloopt (*Afbeelding 3.7.1; paarse & oranje contouren*). Dit met een gezamenlijke oppervlakte van 197 m².

Deze zullen ontgraven/ontmanteld worden tot de onderzijde van de nieuw te realiseren plaat. Concreet zal dit minimaal 30 en maximaal 80cm bedragen. Op Afbeelding 3.7.4 is in rood het huidige afgewerkte vloerniveau aangegeven. Specifiek voornamelijk een toekomstige vloerplaat van 30 cm dik als een contourvorstrand van – 80 cm onder het bestaande maaiveld. De paarse contour wordt opnieuw opgebouwd met dezelfde afmeting maar zal dienst doen als garage.

De technische leidingen in de gebouwen zullen boven op de aan te leggen vloerplaten geplaatst worden.

Tenslotte zal men de stal (189 m²) inrichten tot woning (*Afbeelding 3.7.1; gele contour & 3.7.6*). Deze laatste zal echter niet gepaard gaan met bijkomstige bodemverstoringen. De bestaande vloer wordt verwijderd en vervangen door steenvloer met onderliggende gewapende chape.

De technische leidingen in de gebouwen zullen boven op de aan te leggen vloerplaten geplaatst worden.

Bovenstaande werken doen zich voor ter hoogte van het centrale perceel.

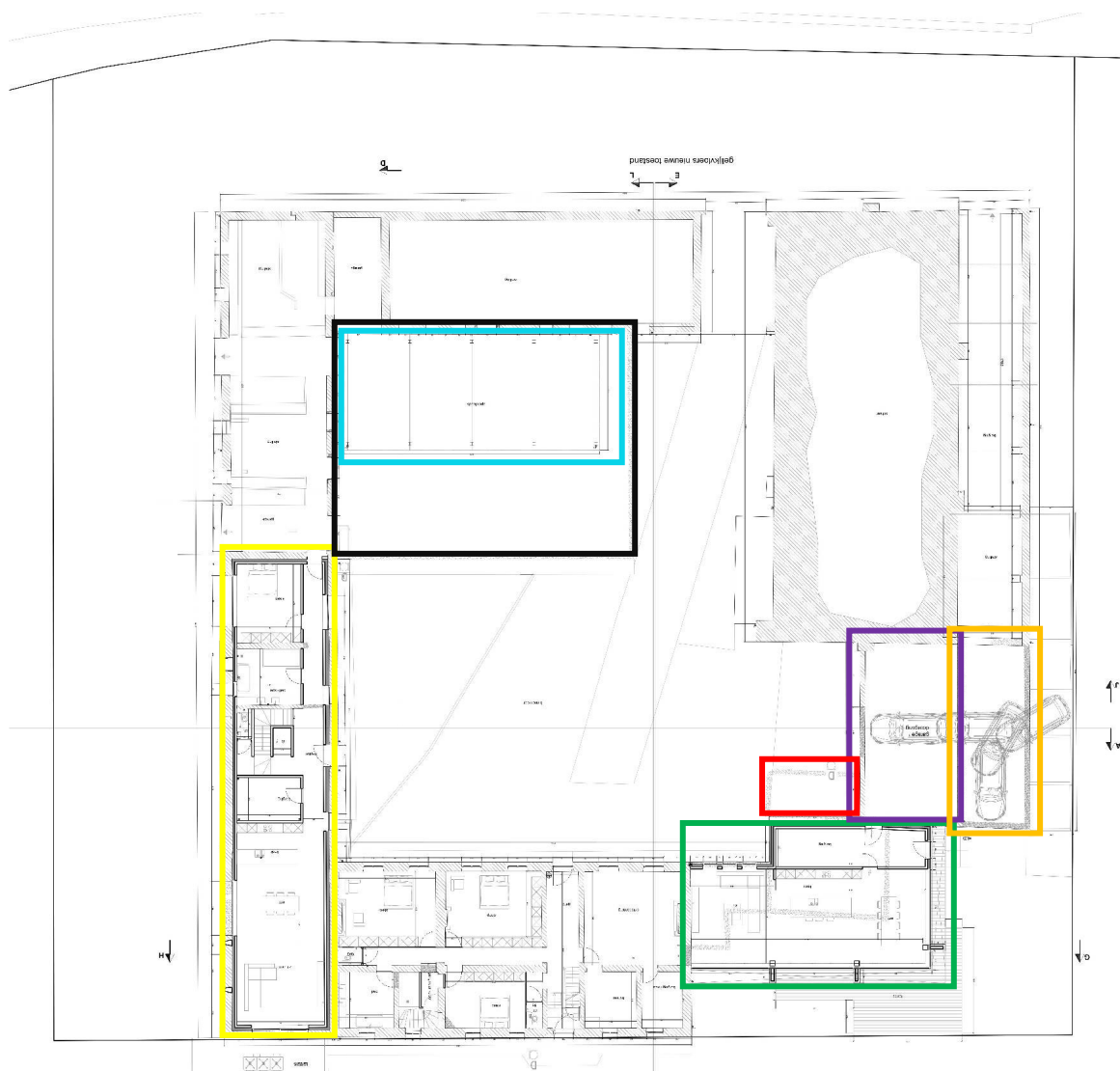
Een deel van de rioleringswerken als nieuwe putten, achteraan de bestaande hoefwoning situeren zich echter buiten de grens van het kleinste kadastraal perceel (*Afbeelding 3.7.2; kleurcodes rood*).

Concreet gaat het om vier putten met een diameter en diepte van respectievelijk 0,6 m / 0,76 m, 2,81 m / 2,06 m, 2,33 m / 1,73 m en 2,81 / 2,06 m.

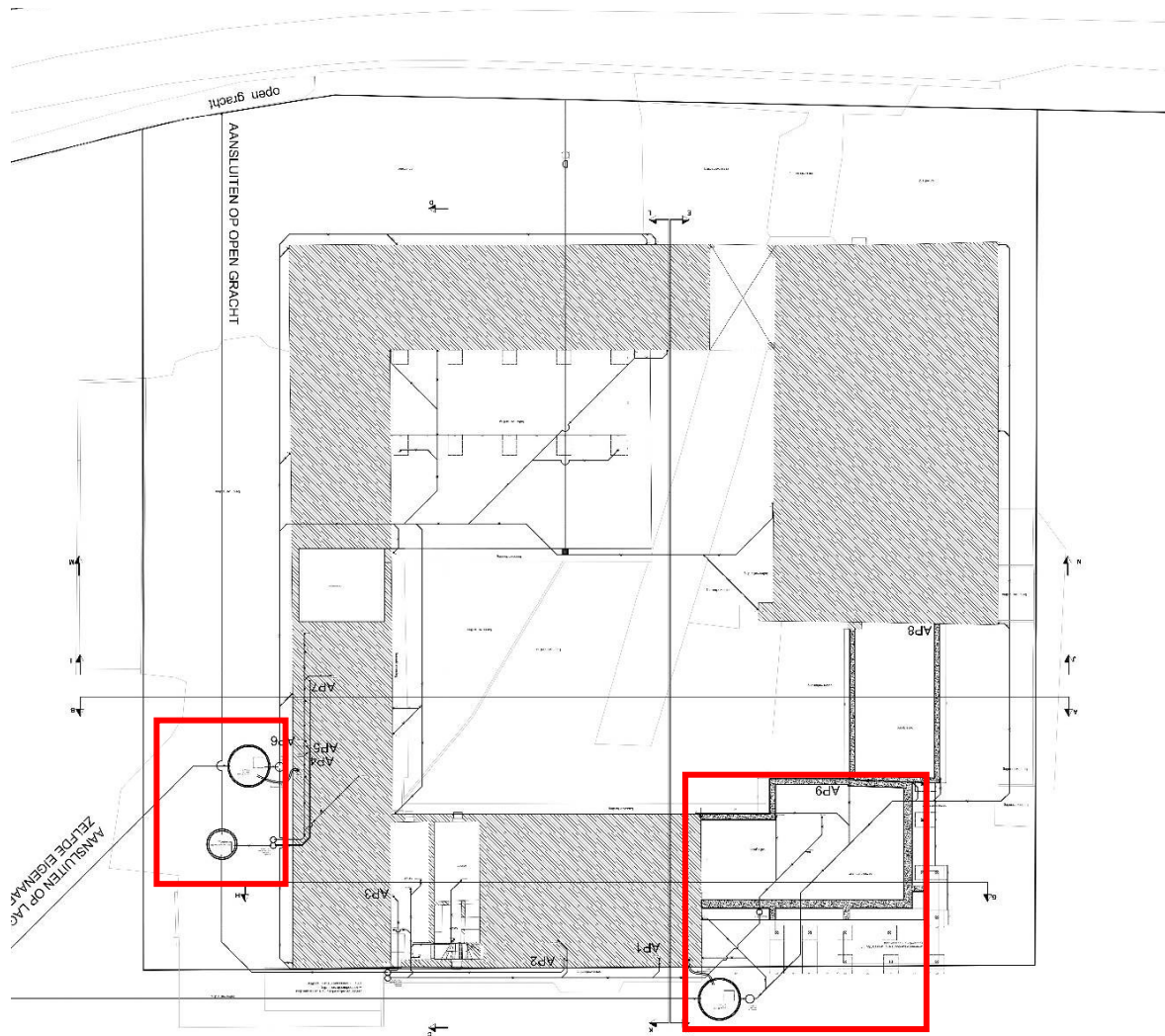
Rechts van de grote stal is een ingegraven voederkuil aanwezig als aan de andere zijde oude putten. Deze zones worden gebruikt om een rioleringswaterput als waterzuiveringsput in te plaatsen.

Ook een terras achter de nieuwe woning (binnen de grenzen van de oude stal) ligt buiten dit kadastraal perceel.

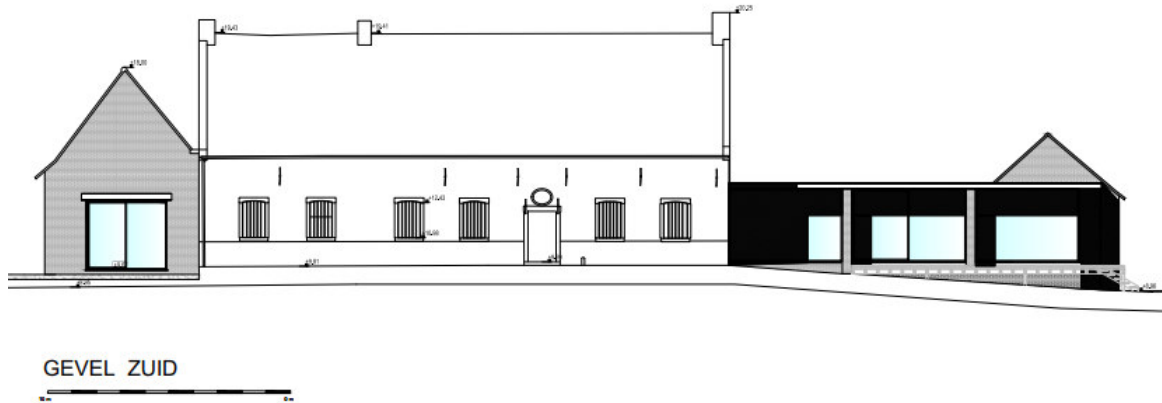
Het gaat dus om een renovatie, restauratie als herbestemmingsproject.



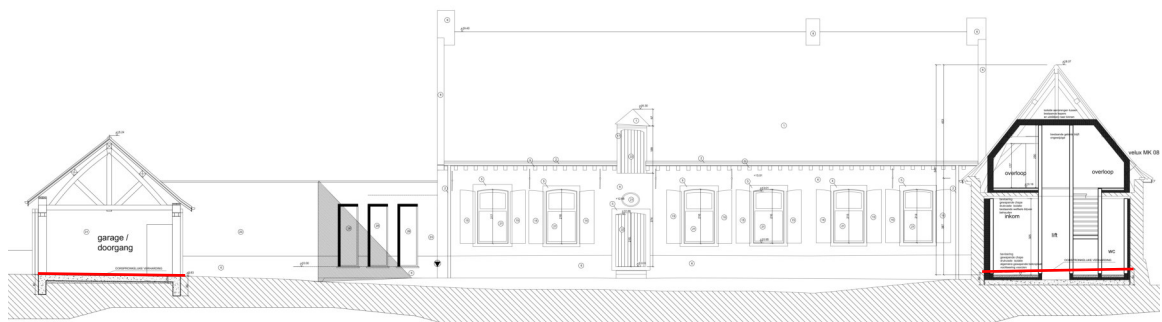
Afbeelding 3.7.1: Overzichtsplan toekomstige toestand (bron: aangesteld architectenbureau).



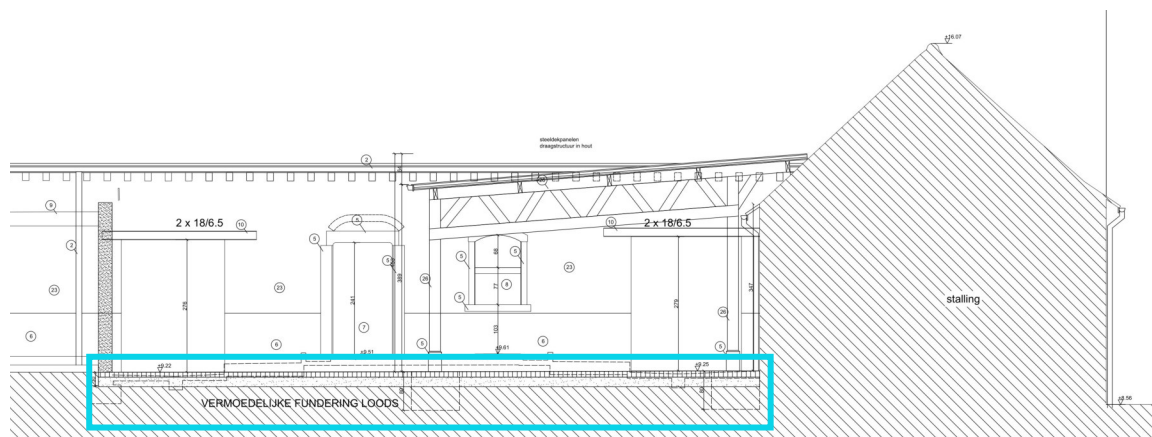
Afbeelding 3.7.2: Overzichtsplan toekomstige toestand nutsleidingen en putten (bron: aangesteld architectenbureau).



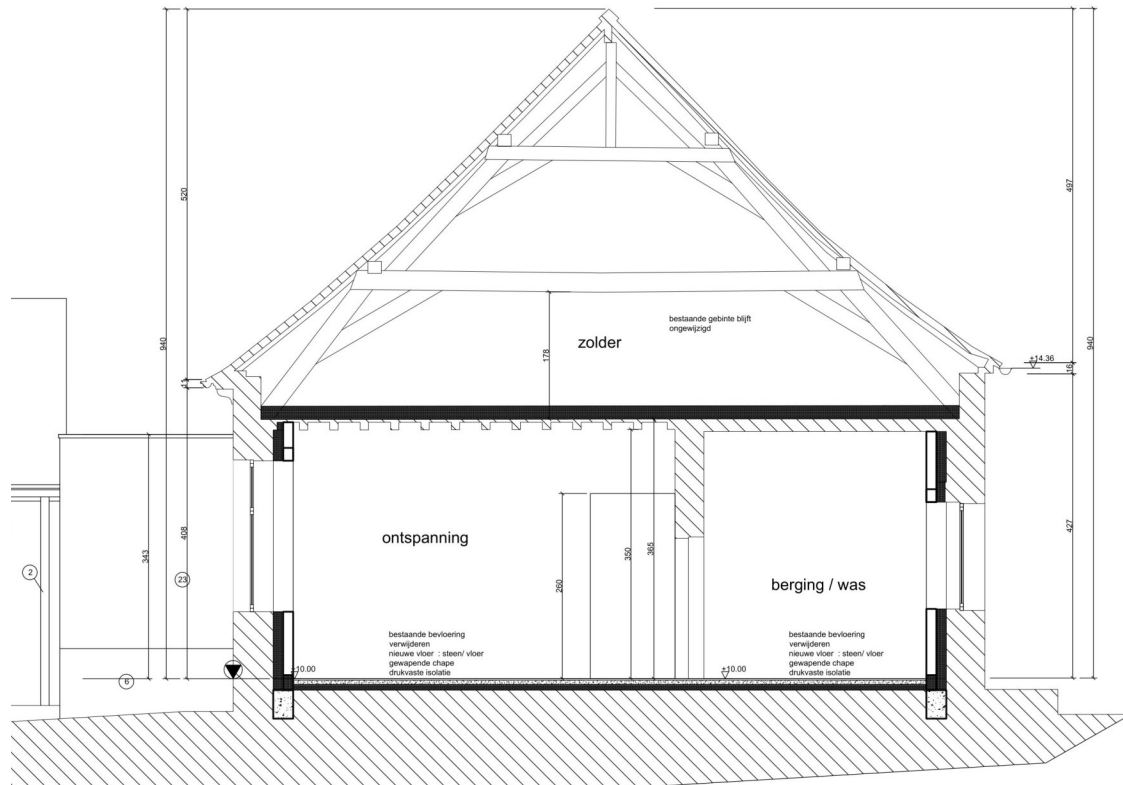
Afbeelding 3.7.3: Overzichtsplan toekomstige profieldoorsnede (bron: aangesteld architectenbureau).



Afbeelding 3.7.4: Overzichtsplan bestaande en toekomstige profieldoorsnede garage (links) en woning (rechts) (bron: aangesteld architectenbureau).



Afbeelding 3.7.5: Overzichtsplan bestaande profieldoorsnede loods (bron: aangesteld architectenbureau).



Afbeelding 3.7.6: Overzichtsplan toekomstige profieldoorsnede stal tot loods (bron: aangesteld architectenbureau).

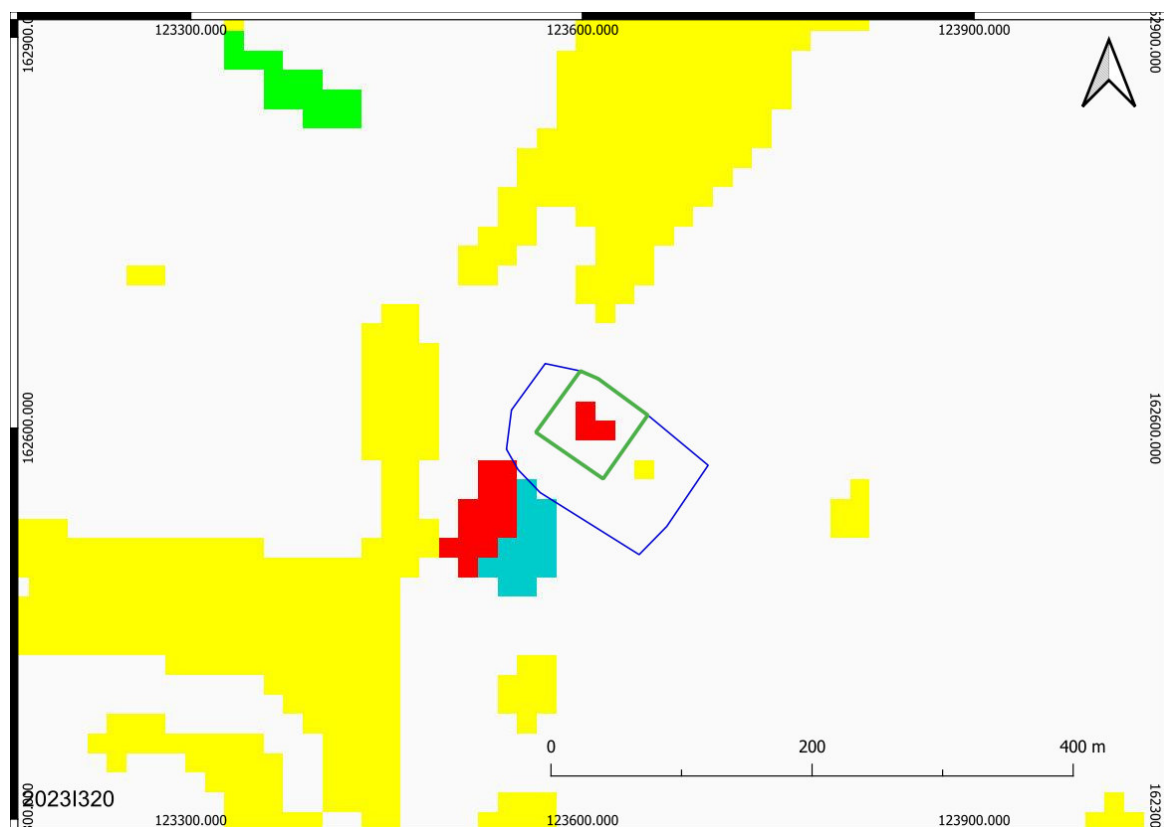
4. Assessmentrapport

4.1. Ligging

Het plangebied is gelegen aan de Congobergstraat 15 te Vollezele in de gemeente Galmaarden.

Volgens de bodemgebruiksaanpak uit 2001 (*Afbeelding 4.1.1*) is er voornamelijk sprake voor het plangebied van geen waarde (kleurcode wit) als bebouwing (kleurcode rood).

In werkelijkheid is het plangebied voornamelijk quasi volledig verhard en bebouwd met een vierkantshoeve. Enkel de randzone vertoont wat groen.



Afbeelding 4.1.1: Bodemgebruiksaanpak met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

De rode pixels staan voor beebouwing, de gele voor weiland en de groene voor bos.

4.2. Geo(morfo)logische en bodemkundige situatie

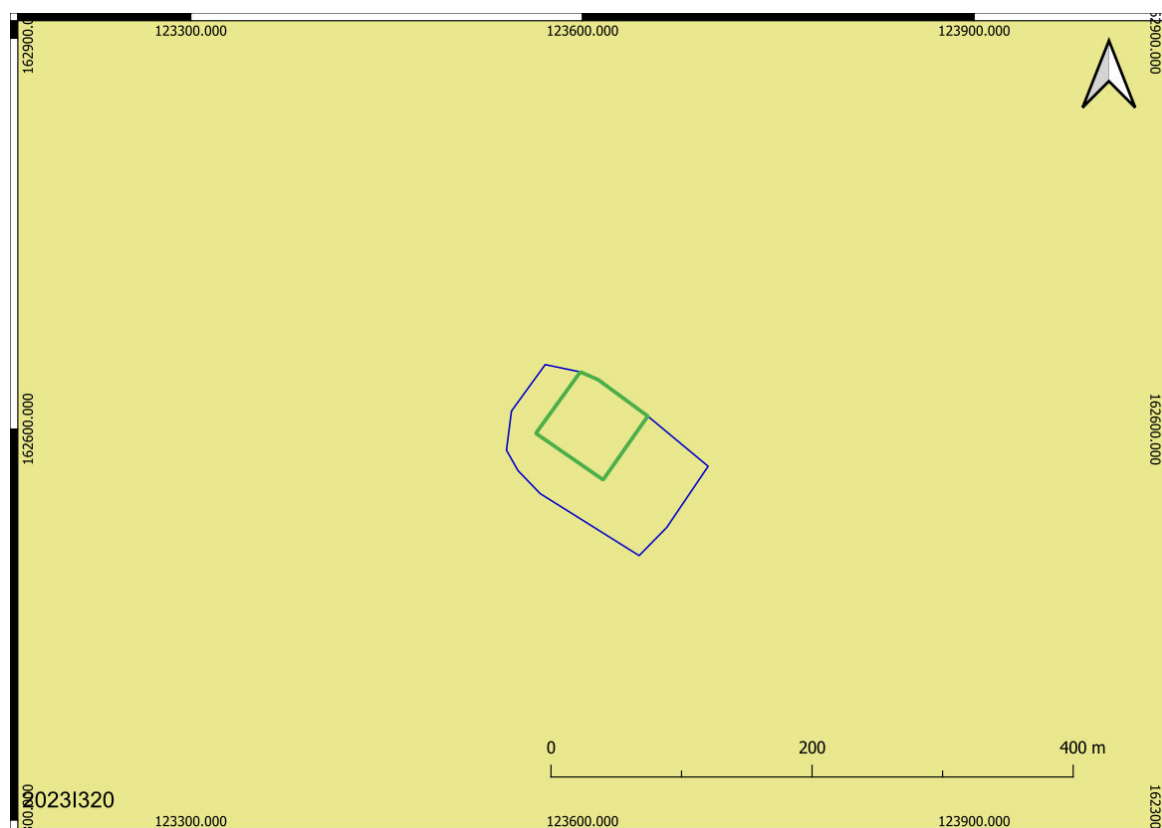
De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

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 het archeologische verwachtingspatroon (zie *infra*).

4.2.1. Geo(morfo)logie

“Geo(morfo)logisch” ligt het plangebied binnen de Zandleem- en Leemstreek (Afbeelding 4.2.1). Namelijk in het deellandschap van het Pajottenland.



Legende

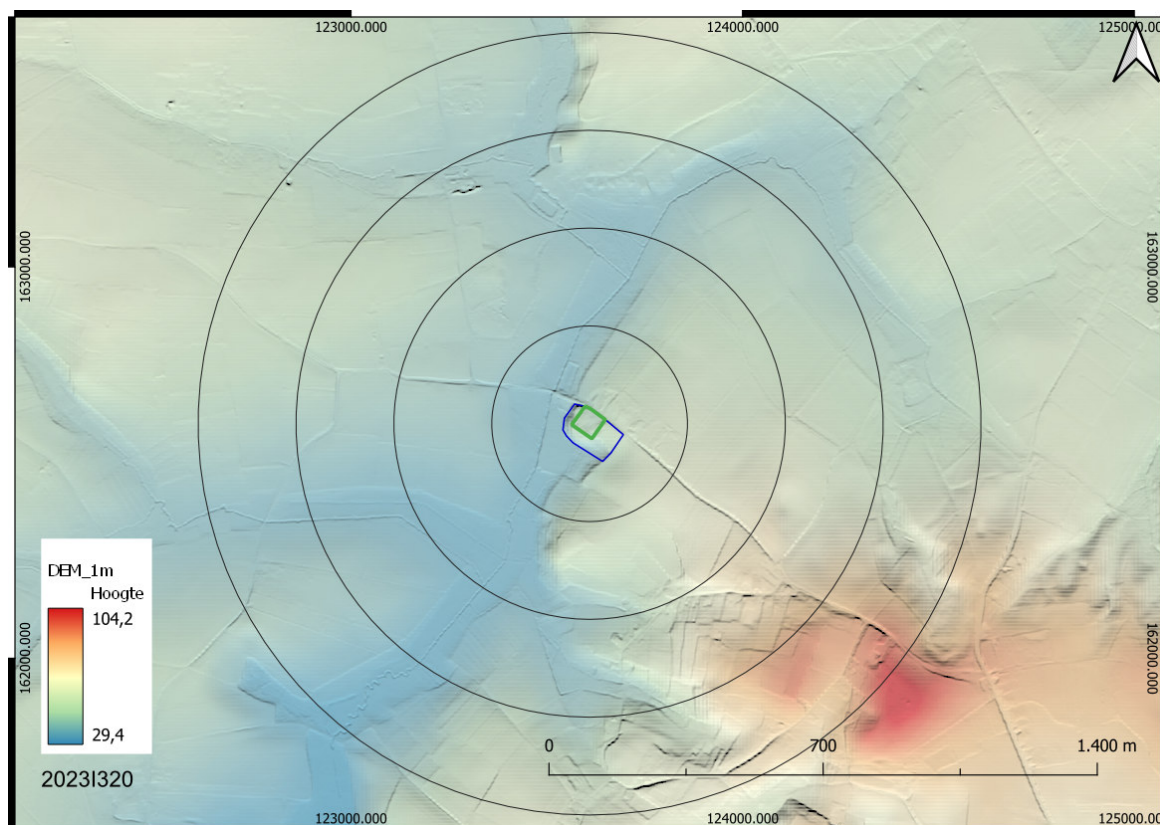
Traditionele landschappen -Landschapseenheid	
STREEK	Maasland
Stedelijke gebieden en havengebieden	Hageland
Kust	Vochtig Haspengouw
Kustpolders	Droog Haspengouw
Scheldepolders	Brabantse Leemstreek
Zandstreek binnen de Vlaamse Vallei	Land van Herve
Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei	Scheldebekken met getijden
Zandleem- en leemstreek	Scheldebekken zonder getijden
Noorderkempen	Netebekken
Centrale Kempen	Dijle-Gete-Demeris
Zuiderkempen	Kustbekken met IJzer
Kempens Plateau	Maasbekken
	Provincie

Afbeelding 4.2.1: Uitsnede uit de kaart van de traditionele landschappen met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *Afbeelding 4.2.2*) is duidelijk te zien dat het plangebied zich situeert op de uitloper van een hoger gelegen (zand)leemplateau (*kleurcode oranje & rood*), concreet dus een *plateaurand*. De hoogst gelegen landschappelijke delen situeren zich ten zuidoosten van onderhavig plangebied. Dit betreft ook de zogenaamde Congoberg.

Direct aangrenzend in het oosten situeert zich de maximale voormalige insnijding van de Beverbeek oftewel de lager en natter gelegen landschappelijke delen (*kleurcode blauw*).

Maar ook de vallei van de Waabeek is er ook onder andere bekend.

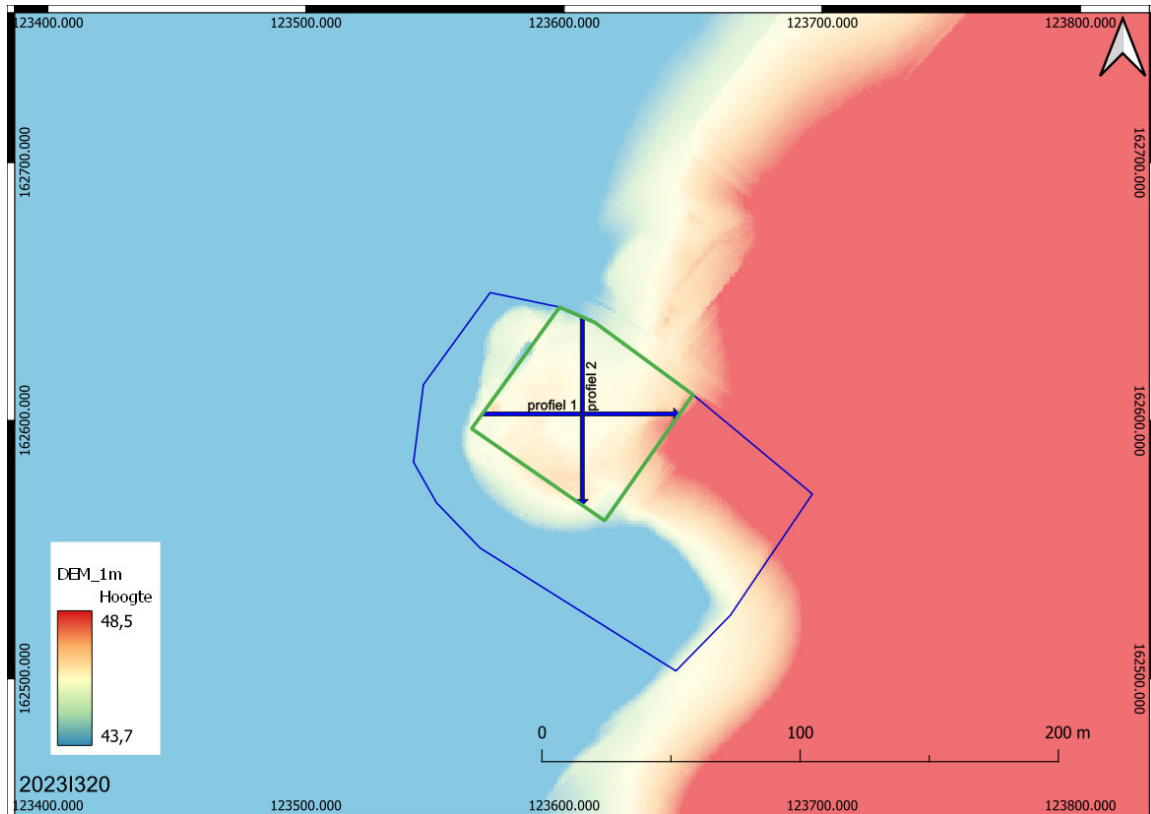


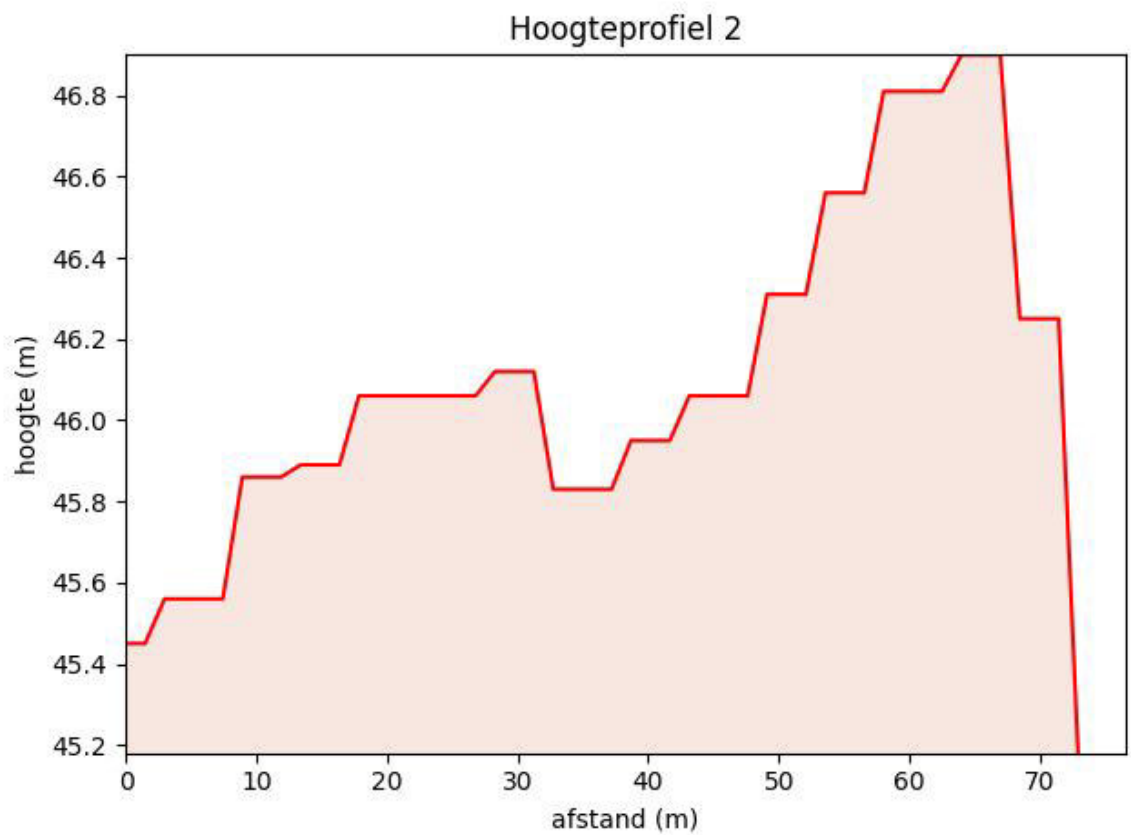
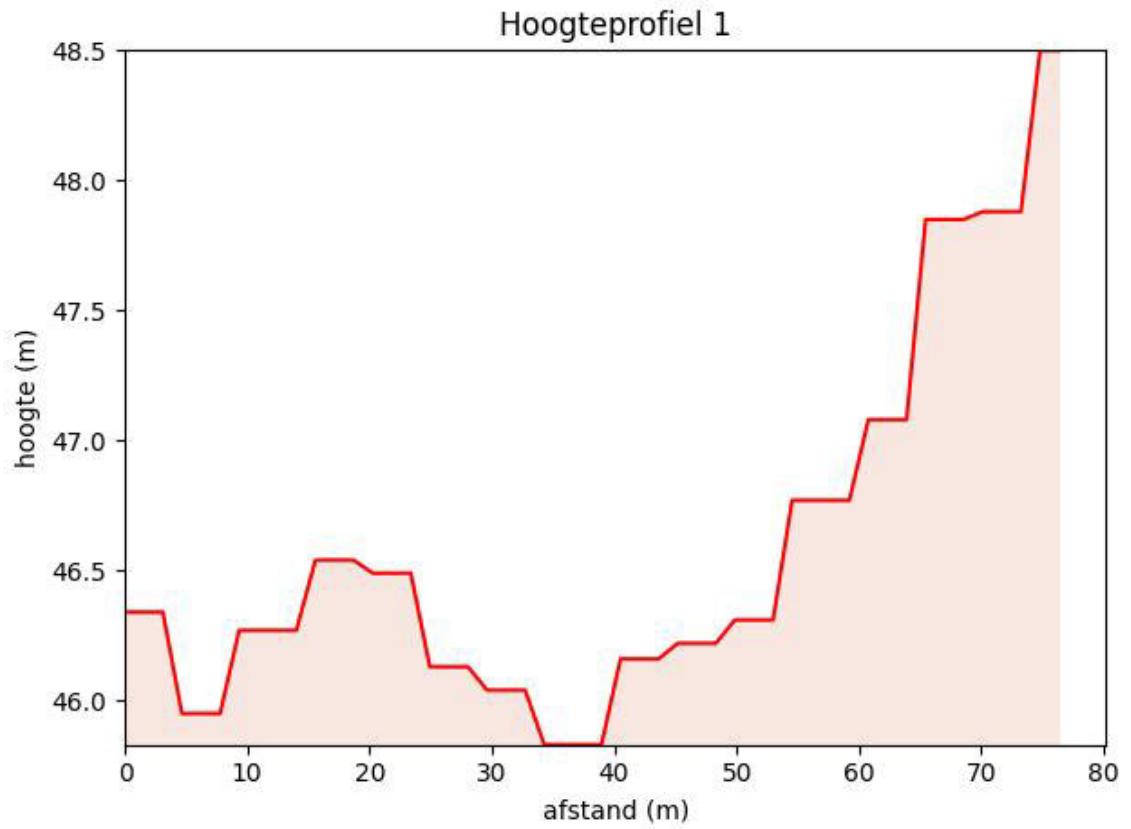
Afbeelding 4.2.2: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (groene lijn).

Van west naar oost stijgt het plangebied van 46,0 à 46,5 naar 48,5 m +TAW. Dit is logisch gezien dwars op het natuurlijk hellend landschap van de rand van de leemplateau richting de maximale voormalige insnijding van de Beverbeek.

Van noord naar zuid stijgt het eveneens maar veel geleidelijker. De aanzet situeert zich nabij 45,4 m +TAW en vervolgens maximaal richting 46,8 m +TAW.

Voor de heuvelachtige Leemstreek heeft men dus hier te maken met een zwak hellend terrein (2 à 5%). Er is sprake van een maximaal hoogteverschil van 2,5 m overheen een afstand van 80 m oftewel een hellingspercentage van 3,13%.

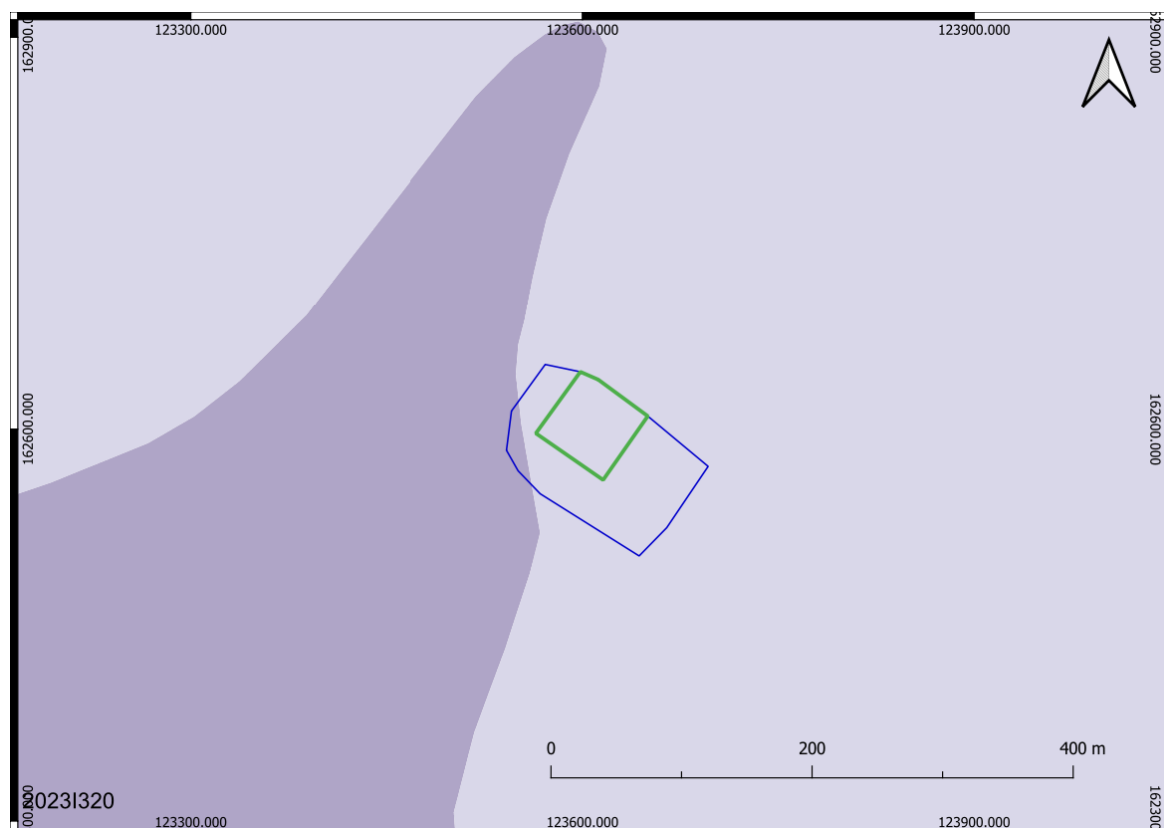




Afbeelding 4.2.3: Geherclassificeerd gedetailleerder Digitaal HoogteModel van de directe omgeving van het onderzoeksgebied (groene lijn).

Volgens de Tertiair geologische kaart (*Afbeelding 4.2.4*) komt in de diepe ondergrond de Formatie van Kortrijk voor en meer specifiek zelfs het Lid van Moen.

Deze sedimenten bestaan uit grijze silt tot klei.



Afbeelding 4.2.4: Tertiair geologische kaart met aanduiding van onderzoeksgebied (groene lijn).

Volgens de Kwartair geologische kaart (*Afbeelding 4.2.5*) karteert het plangebied als zijnde lemig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling, ontstaan door hellingsprocessen bovenop homogene leemafzettingen (kleurcode oranje gearceerd; nr. 13).

Op basis van de terugkoppeling van het veel gedetailleerde DHM ligt het plangebied niet ter hoogte van de effectieve helling maar nog op de rand van een hoger gelegen plateau.

Het plangebied ligt hierbij eigenlijk ter hoogte van kleurcode oranje; nr. 12 oftewel homoge leemafzettingen.

Dit betreft eolische leem uit het Laat-Weichselien

De basis voor het huidige landschap voor onderhavig plangebied werd gelegd in het Laat-Pleistoceen, 128 000 - 11 800 jaar geleden. In deze lange periode wisselden koude en warmere perioden (glacialen/ijstijden en interglacialen/tussenijstijden) elkaar af. Tijdens de koudste fasen heersten er periglaciale omstandigheden, vergelijkbaar met die van de huidige Siberische toendra's.

De laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116 000 - 11 800 jaar geleden) was vooral een periode van grote landschapsvormende activiteit voor onderhavig plangebied.

Tijdens de koudste fase hiervan, het Pleniglaciaal (73 000 - 14 650 jaar geleden) werd het landschap zelfs geteisterd door hevige stormen. Hierbij werd door de wind vanuit het droog liggend Noordzeebekken en de brede rivierbeddingen van Maas en Rijn löss(leem) meegevoerd.

Dit lösspakket is uiteraard niet in één keer afgezet.

Het oudste pakket (de Henegouwenleem) zette zich af tijdens de voorlaatste ijstijd, de Saale (238 000-128 000 jaar geleden). Deze zandige leem vertoont een gebande structuur met rode, beige en lichtgrijze kleuren. Er komen veelvuldig zwarte deeltjes in voor die duiden op een mangaanneerslag.

De eerste leem die grote delen van het landschap bedekt en op vele plaatsen terug te vinden is, is de Henegouwenleem uit het Eemiën . De leem is zandig en heeft een gebande structuur, met rode, beige en lichtgrijze kleuren. Er komen veelvuldig zwarte deeltjes in voor die

duiden op een mangaanneerslag. Boven op deze lemen uit het Eemiën is op sommige plaatsen (Rocourt) een duidelijke bodem ontwikkeld.

De Haspengouwleem, die deze Rocourtbodem bedekt, is een gelaagde leem met een iets grijzer karakter dan de onderliggende. Er komen talrijke vorstbodems in voor met bovenaan de Bodem van Kesselt. In het koude maar desalniettemin vochtige Plenigaciaal (Midden-Weichsel) werd de leem door smeltwater en hellingsprocessen bewerkt, zodat men over niveo-eolische leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor een afwisselende afzetting van leem en zand. Daar zowel de Rocourt- als de Kesseltbodem vaak ontbreekt of zwak ontwikkeld is, is het meestal moeilijk een onderscheid te maken tussen de Henegouwen- en de Haspengouwleem. Ze worden dan ook vaak als één leempakket aanzien.

In de Leemstreken werden droogdalen of gruben gevormd. Dit zijn langgerekte laagtes die aan een beekdal doen denken maar aan hun genese ligt dus erosie door afstromend regenwater. Slechts bij aanzienlijke regenval is een droogdal watervoerend.

De grootste accumulaties van de Haspengouwleem bevinden zich vaak in de dieper ingesneden dalen. Op de toppen van de heuvels is het eerder beperkt in dikte en soms zelfs afwezig.

Het volgende en jongere leempakket bestaat uit een bruine korrelige leem en bevat verschillende typische horizonten die zeer geschikt zijn om een relatieve en absolute stratigrafie te maken. Onderaan vinden we vaak gleyige bodems (Nassboden) terug die echter geen gekende stratigrafische betekenis hebben. Dit geldt ook voor de fijne lensjes met residuele keitjes die verspreid over het onderste deel van het middelste leempakket voorkomen. Een horizont die wel over grote afstanden te correleren is, is de aslaag van Eltville. Deze aslaag van een vulkaan in de oostelijke Eifel is ongeveer 5 mm dik en donkergrijs van kleur. Bovenaan bevindt er zich een bodem die een tongvormig

uitzicht heeft en dan ook de Tongenhorizont van Nagelbeek genoemd wordt. Aan de basis van de Tongenhorizont komt een humeus laagje voor dat kan gedateerd worden. Samen met de aslaag van Eltville kunnen we op basis van het humeus laagje deze leemafzettingen dateren als Weichselien. Deze leem wordt in de Belgische stratigrafie de Brabantleem genoemd. Het bovenste leempakket bestaat uit verstoven en verspoelde lemen uit het Holoceen met een sterke ontwikkelde actuele bruine bodem .

Met de overgang naar het warmere Holoceen, de huidige tussenijstijd, vonden er de grootste belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-Pleistocene reliëf nog plaats. Het werd warmer en vochtiger, waardoor het vegetatiedek zich uitbreidde en de bodemerosie beperkter werd op de vlakke(re) gelegen lanschappelijke delen. Echter door de natuur gedreven erosie- en sedimentatieprocessen presenteerden zich nog steeds in de actieve rivier, beek-/droogdalen en op de hellingen. Concreet zoals ter hoogte van de maximale voormalige insnijding van de Beverbeek (kleurcode oranje gearceerd

Maar ook de mens verschijnt meer en meer als de vormende factor van het landschap. Dit met name sinds de introductie van de landbouw, tussen 5500 en 2000 v. Chr., wat vanaf dan leidde tot ontbossingen

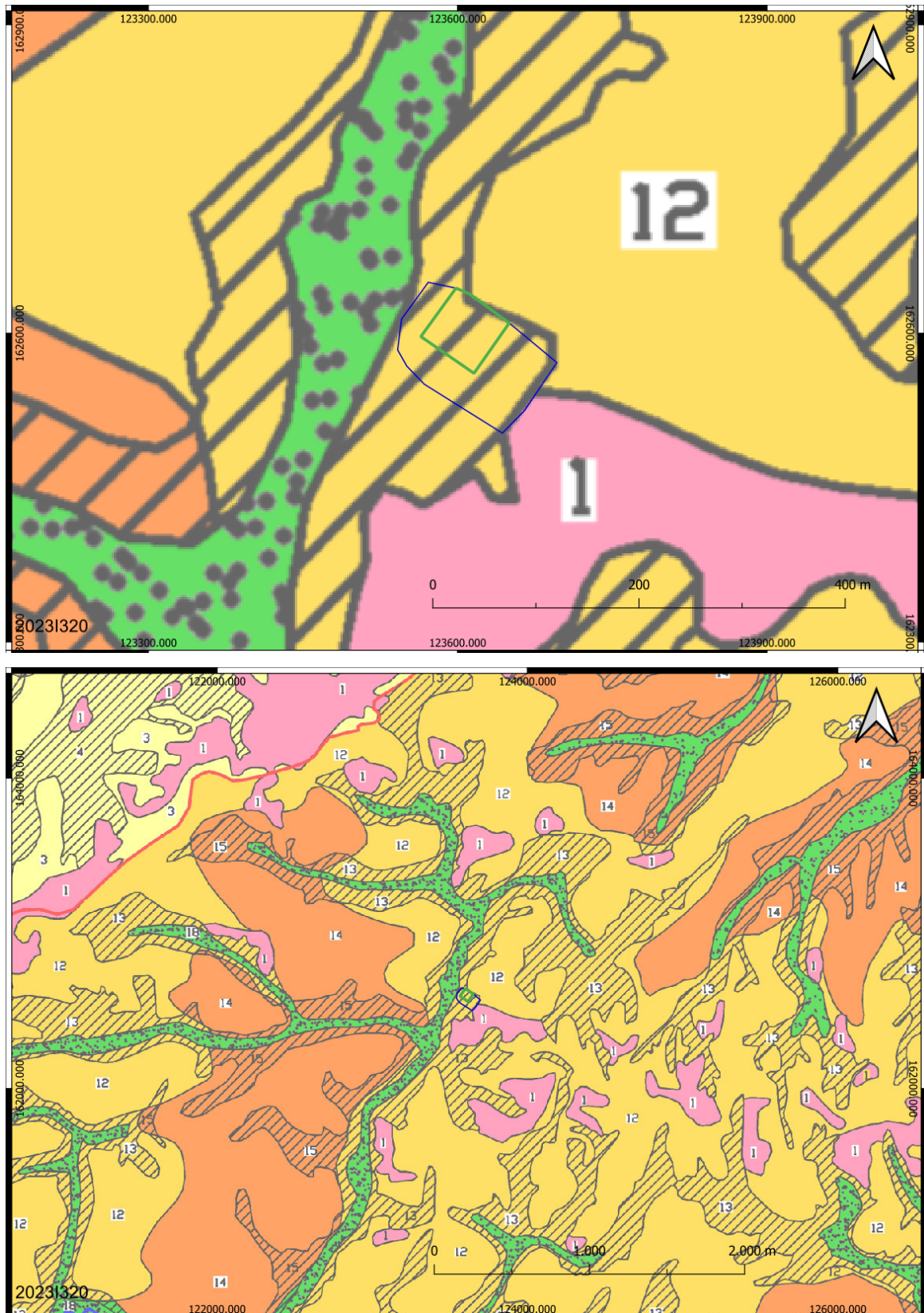
In de (Zand)Leemstreek raakten de valleien en hellingen door erosie en afspoeling gedeeltelijk opgevuld met verspoelde zandige leem (colluvium). Bomen houden immers water voor langere tijd vast, waardoor hevige en langdurige regenval niet direct leidt tot overstromingen. Door het ontboste landschap stroomde het water (met veel vruchtbaar slib) veel sneller van de hellingen richting de dalen. Zo zijn er grote hoeveelheden zandige löss van de plateaus en de hellingen weggespoeld. Colluviumvorming is daarbij zeer sterk

gerelateerd aan de ontginning van een gebied. Er zijn in ieder geval twee grote fasen van colluviumvorming bekend. De eerste grote fase hangt samen met de ontginning van het gebied tijdens de Romeinse tijd en de tweede grotere fase hangt samen met de grootschalige ontbossingen tijdens de Volle Middeleeuwen. Naar alle waarschijnlijk heeft er ook in vroegere perioden (pre-Romeins) colluviumvorming plaatsgevonden, maar dan op veel kleinere schaal, omdat de ontginningen ook veel kleinschaliger waren.

Colluvium wordt incidenteel op de hele helling gevonden, maar vooral aan de onderzijde (hellingvoet), achter graften en in de dalen.

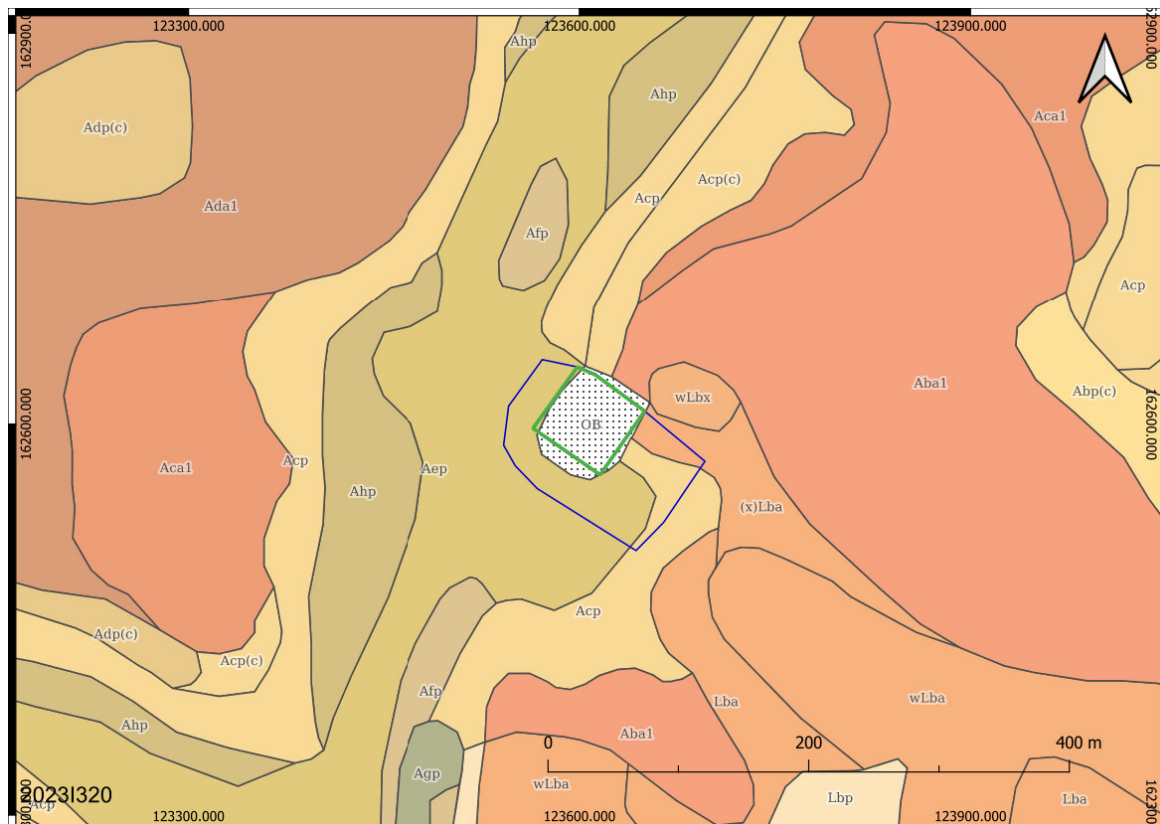
In beek- en droogdalen kunnen de meters dikke pakketten colluvium archeologische vindplaatsen afdekken die daardoor goed geconserveerd, maar moeilijk of in het geheel niet aan het oppervlak traceerbaar, zijn.

Op basis van de geomorfologische positie van het plangebied is wellicht geen sprake van colluvium, dit gezien de ligging op de plateaurand. Maar was het wel een brongebied van colluviale sedimenten die lager op de transitiehelling als dal liggen. Hoogstwaarschijnlijk was er mogelijk dus sprake van een zekere lichte graad van hellingserosie.



Afbeelding 4.2.5: Kwartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

4.2.2. Bodem



Afbelding 4.2.7: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

Door de Holocene klimaatsverbetering kon eveneens bodemvorming optreden. De ruimtelijke verspreiding van de verschillende bodemeenheden is in hoge mate gerelateerd aan de geologische en geomorfologische opbouw van het landschap. Daarnaast hangt de ontwikkeling van de bodemtypen samen met de aard van het moedermateriaal, het klimaat en de hydrologische omstandigheden. De bodem in het onderzoeksgebied zijn van nature ontwikkeld in laat-pleistocene leemsedimenten.

Volgens de bodemkaart (Afbelding 4.2.7) van Vlaanderen situeert het plangebied zich voornamelijk ter hoogte van bebouwing (bodemsérie OB) en is daarom niet bodemkundig gekarteerd volgens de bodemkaart van Vlaanderen (Afbelding 4.2.7). Het gaat namelijk om bebouwde gronden

Het oorspronkelijk en natuurlijk bodemprofiel kan hierbij geheel of grotendeels zijn verdwenen. Dit kan dus zeer oppervlakkig zijn of eerder grootschalig en diepgaand. Niettemin kan het ook nog deels bewaard zijn gebleven. De bodemkaart geeft hier namelijk geen uitsluitsel over. Archeologische resten kunnen onder ongekarteerde bebouwde zones zeker niet worden uitgesloten. Deze kunnen ofwel (lokaal) bewaard zijn gebleven ofwel (deels) verdwenen zijn.

Vaak is het nog mogelijk uit extrapolatie van de natuurlijke bodemgegevens in de directe omgeving gecombineerd met gelijkaardige geomorfologische situaties om toch nog bodemkundige gegevens af te leiden voor een specifiek ongekarteerd gebied.

Een deel van het plangebied is ook gekarteerd als zijnde sterk gleyige gronden met reductiehorizont op leem zonder profielontwikkeling (bodemserie Aep).

Echter gezien de ligging nabij de plateaurand gaat het niet om sterk gleyige gronden. Dergelijke bodems situeren zich ter hoogte van de valleien. Wat hier geomorfologisch niet het geval is.

Zonder profielontwikkeling kan daarnaast ook duiden op het feit dat er sprake is van een zekere hellingserosie.

Men zal hierbij even de algemene bodemvormingprocessen schetsen in de (Zand-)Leemstreek.

Onder invloed van het percolerend grondwater is eerst de lemige bovengrond ontkalkt geraakt, waarna de omstandigheden goed waren voor kleiverplaatsing. Daarbij zijn kleimineralen uit de bovengrond uitgespoeld en dieper in de bodem weer ingespoeld in poriën. De horizont waar de klei-uitspoeling plaatsvond, heet de uitspoelings- of de E-horizont. In de onderliggende textuur B- (Bt) of zogenaamde inspoelingshorizont accumuleerde de verplaatste klei.

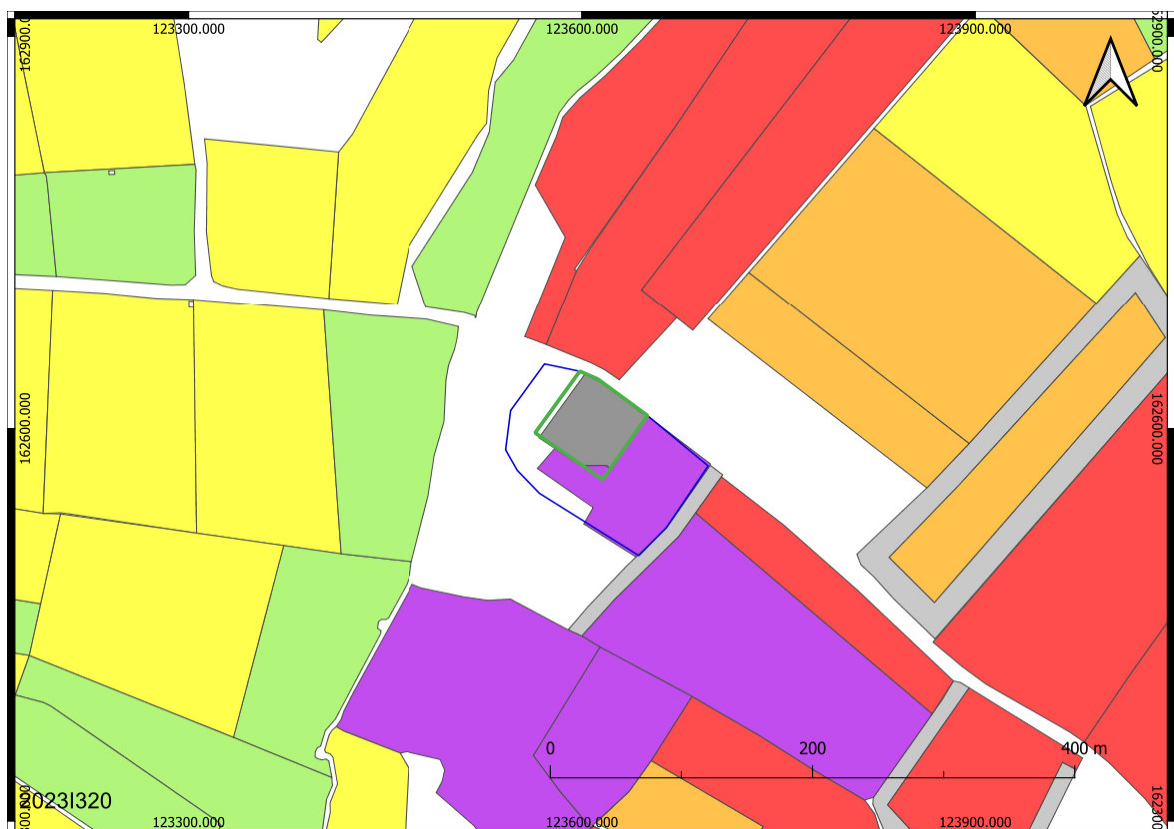
Een goed ontwikkelde Bt is vaak bruinrood en tamelijk stug. De dikte is minimaal 0,15 m, maar kan (meer dan) 1 m zijn.

Onder de Bt-horizont bevindt zich het onaangetaaste, oorspronkelijk moedermateriaal, aangeduid als de C-horizont.

Met andere woorden op de vlakkere terreindelen, zoals de plateaus is de E-horizont nog aanwezig. Nabij de plateauranden en op de hellingen is de E-horizont veelal door erosie verdwenen en ligt de Bt-horizont direct nabij het oppervlak, onder de A-horizont en/of de ploeglaag.

Op de steilere hellingen kan onder invloed van natuurlijke hellingerosie, maar ook door erosie als gevolg van landbouwkundig gebruik, een deel van bovenstaand beschreven lössprofiel verdwenen zijn. Dit is meestal de volledige E-horizont en gedeeltelijk of zelfs de volledige Bt-horizont op de steilste hellingen.

Deze is een oorzaak van de afwezigheid van een bodemprofiel.



Afbeelding 4.2.8: *Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).*

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart bekeken (*Afbeelding 4.2.8*). Er is echter sprake van een voornamelijk verharde zone (kleurcode grijs) en daarnaast ook van een zeer hoge graad van erosie (*kleurcode paars*).

Echter dit laatste is toch wellicht niet het geval, gezien de ligging nabij een randplateau.

Men kan onderhavige kaart best combineren met het gedetailleerde DHM (*Afbeeldingen 4.2.2 – 4.2.3*) voor de optimaalste interpretatie.

Op de hoger gelegen en vlakkere delen van de plateau(rand) is vaak geen of weinig sprake van erosie. Dit is namelijk afhankelijk van de hellingslengte maar vooral de hellingsgraad. Het is dan ook logisch dat hier imaginair eerder sprake is van de kleurcode groen.

Niettemin kan er ook net sprake zijn van een lichte vorm van erosie (kleurcode geel).

4.3. Historische en cartografische situering

4.3.1. Historisch kader

De oudste vermelding van Vollezele als Volensela dateert van 1117. Vollezele behoorde sinds 1248 als heerlijkheid aan de heer van Edingen, die het in leen hield van Margaretha II, gravin van Vlaanderen en Henegouwen (1202 -1270).

De heren van Edingen oefenden te Vollezele het wereldlijk voogdijschap uit over de goederen van de Sint-Adriaansabdij van Geraardsbergen, die er twee hoeven in bezit had. Ook de abdij van Vorst bezat er verschillende hoeven. Het geslacht Arenberg was te Vollezele eigenaar van belangrijke goederen.

Kenmerkend zijn de vele pachthoven, die in het glooiend landschap liggen verspreid: **Hof ten Berghe**, Hof te Leysbroeck, Hof te Ham, Hof te Steenhault, Hof te Reinsberg, Hof te Spieringen, Hof ter Bruggen, Hof ter Haegen en Hof te Reepinghen. In 1902 waren er een twintigtal. Van enkele oude grote hoven bestaan gegevens uit de 12^e eeuw. Ze zijn alle meebepalend voor de geschiedenis van Vollezele.

Onderhavig plangebied situeert zich op 2 450 ten noordwesten van het dorpscentrum van Vollezele.

Bijkomstig is betreft het het pachthof ten Berghe.

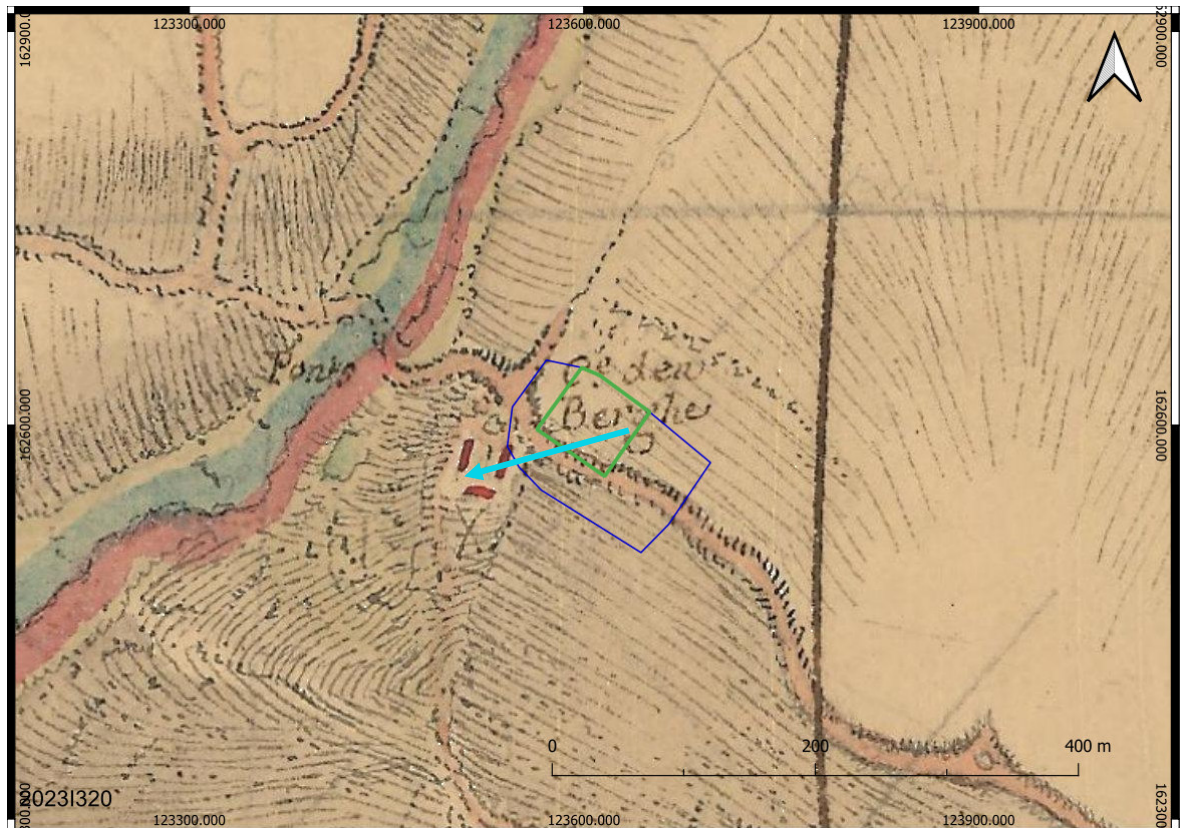
4.3.2. Cartografische bronnen

De oudste kaart die men kon georefereren is die van de Franse ingenieurs-geografen, ook wel Villaretkaart (1745-1748) genoemd (Afbeelding 4.3.1). Deze bestrijken grote delen van het huidige Belgische grondgebied. Na de slag bij Fontenoy (1745) kregen de Fransen namelijk voor enkele jaren de controle over onze gebieden. Het is in die militaire context dat de meer dan 80 kaartbladen ontstonden. Door de zin voor detail bieden die een uniek zicht op onze gewesten, zo'n kwarteeuw vroeger dan de bekende Ferrariskaart uit 1771-1778.

Er zit was ruis op de georeferentie, in werkelijkheid dient het plangebied verschoven worden richting de laathoeve daar.

Destijds was sprake van drie individuele gebouwen in de vorm van een "U". Voorliggend lijkt er sprake te zijn van een poel (?).

Door middel van arcering zijn de transitiehellingen mooi weergegeven daarnaast de aangrenzende loop van de Beverbeek.



Afbeelding 4.3.1: Villaretkaat uit 1745-1748 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

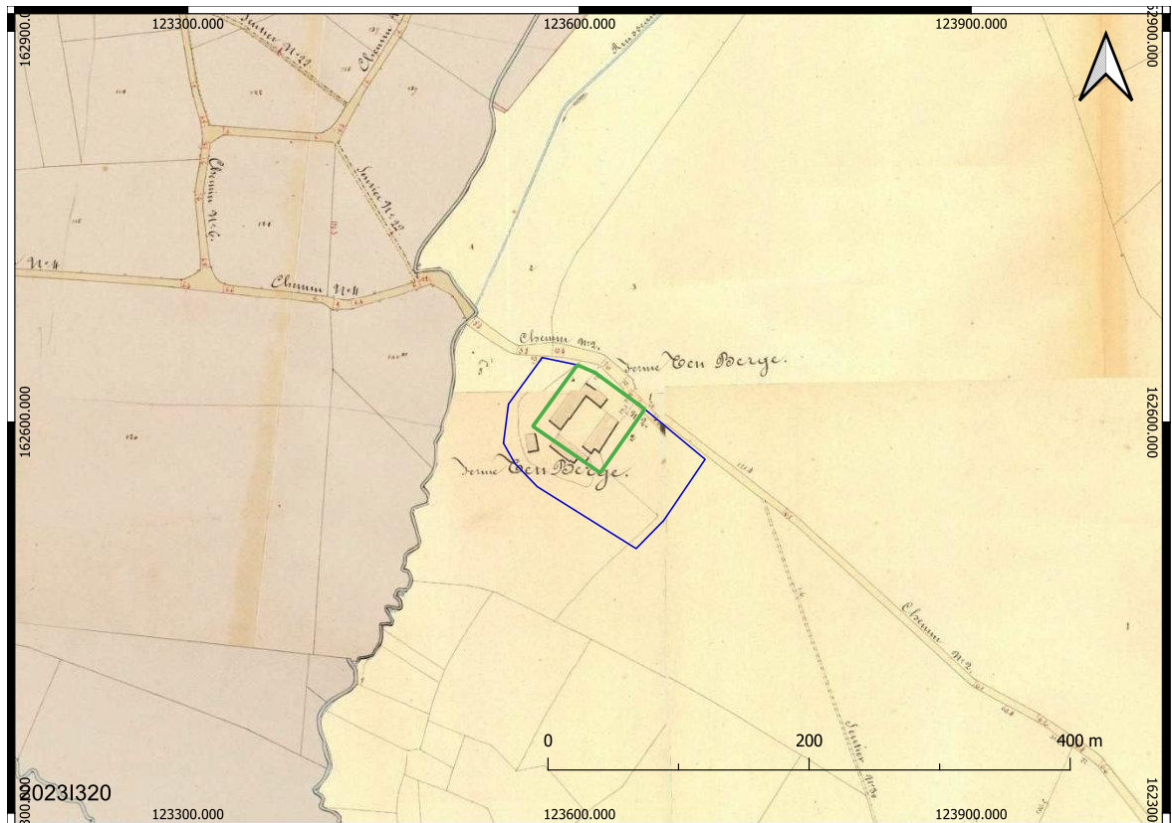
Het plangebied vertoonde in de Oostenrijkse periode en meer bepaald op de Ferrariskaart 1771-1778 (Afbeelding 4.4.2) een uitbreiding van gebouwen. De vierkantshoeve begint meer en meer zijn vorm te krijgen. Van een poel lijkt geen sprake meer te zijn. Van het toponiem "den Bergh" is sprake.



Afbeelding 4.3.2: Ferrariskaart uit 1771-1778 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

Op de Atlas der Buurtwegen uit 1843-1845 (*Afbeelding 4.3.3*) is minstens sprake van drie individuele kavels.

Verder lijkt er sprake te zijn van 5 à 7 gebouwen nu.



Afbeelding 4.3.3: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

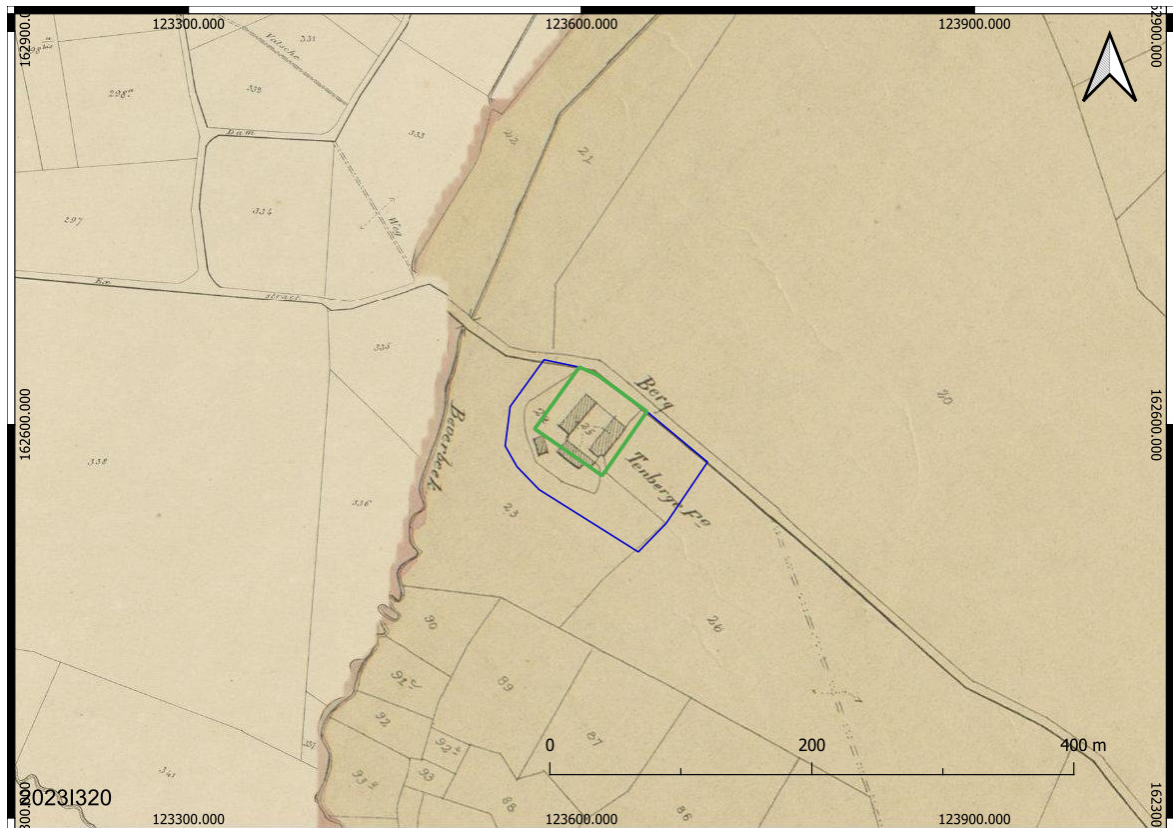
Op de kaart Vandermaelen uit 1846-1854 (Afbeelding 4.3.4) is de transitiehelling weer mooi cartografisch weergegeven door middel van arceringen.



Afbeelding 4.3.4: Vandermaelen met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

Omstreeks het midden van de 19^e eeuw bracht Popp een kadasterkaart uit (Afbeelding 4.4.5).

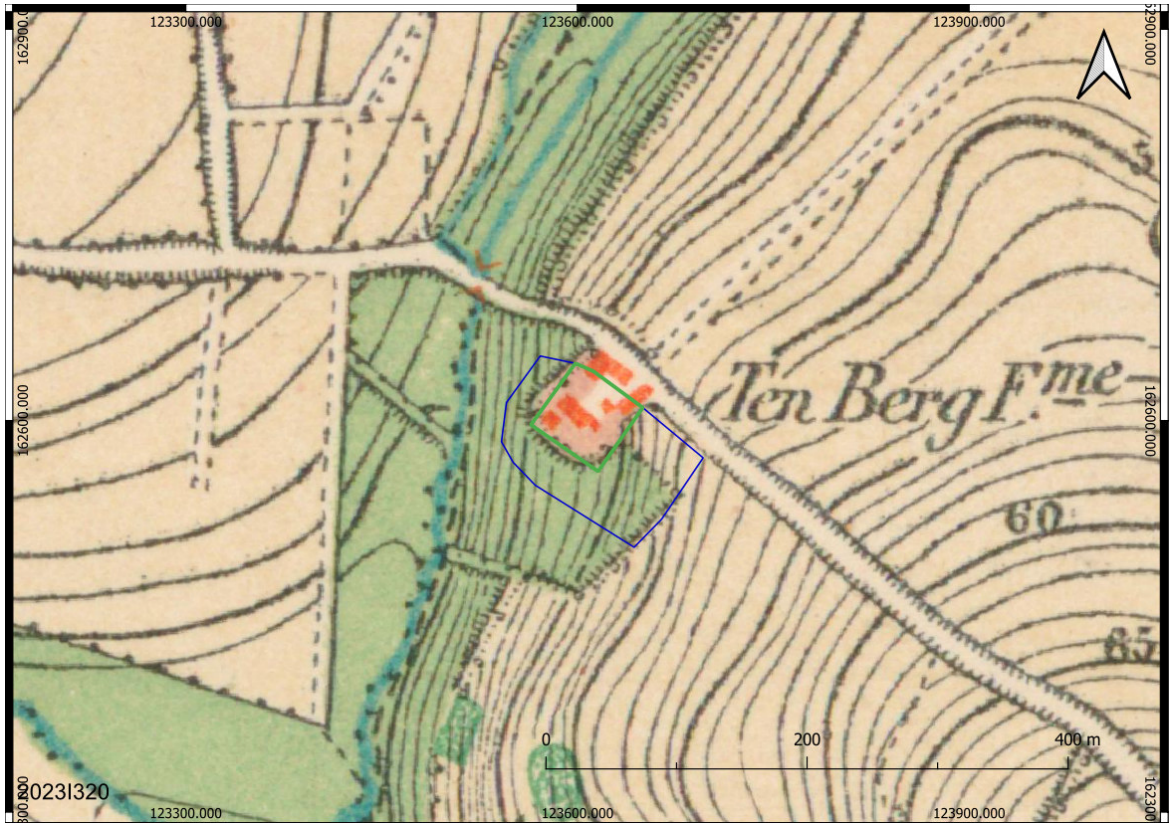
De bestudering hiervan brengt weinig nieuws aan het licht, met uitzondering dat er geen sprake is van een (bij)gebouw nabij de straatzijde meer.



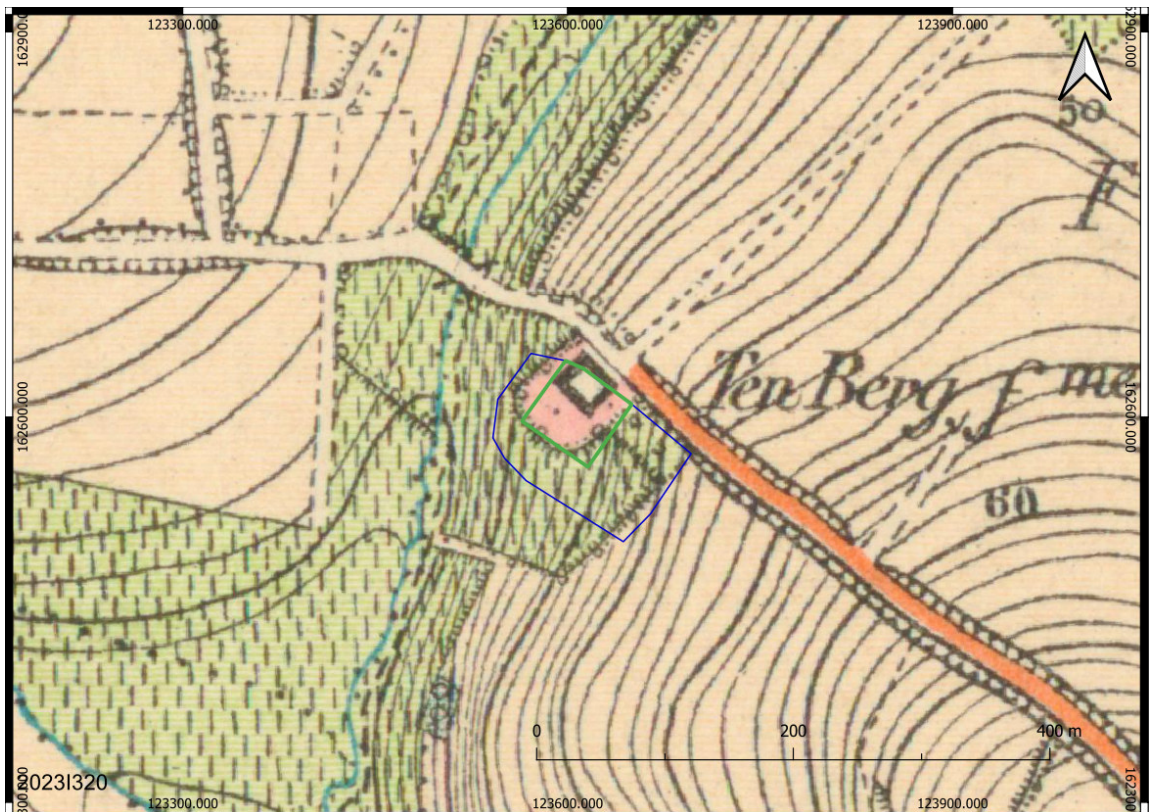
Afbeelding 4.3.5: Popp met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

4.3.3. Voormalige topografische kaarten

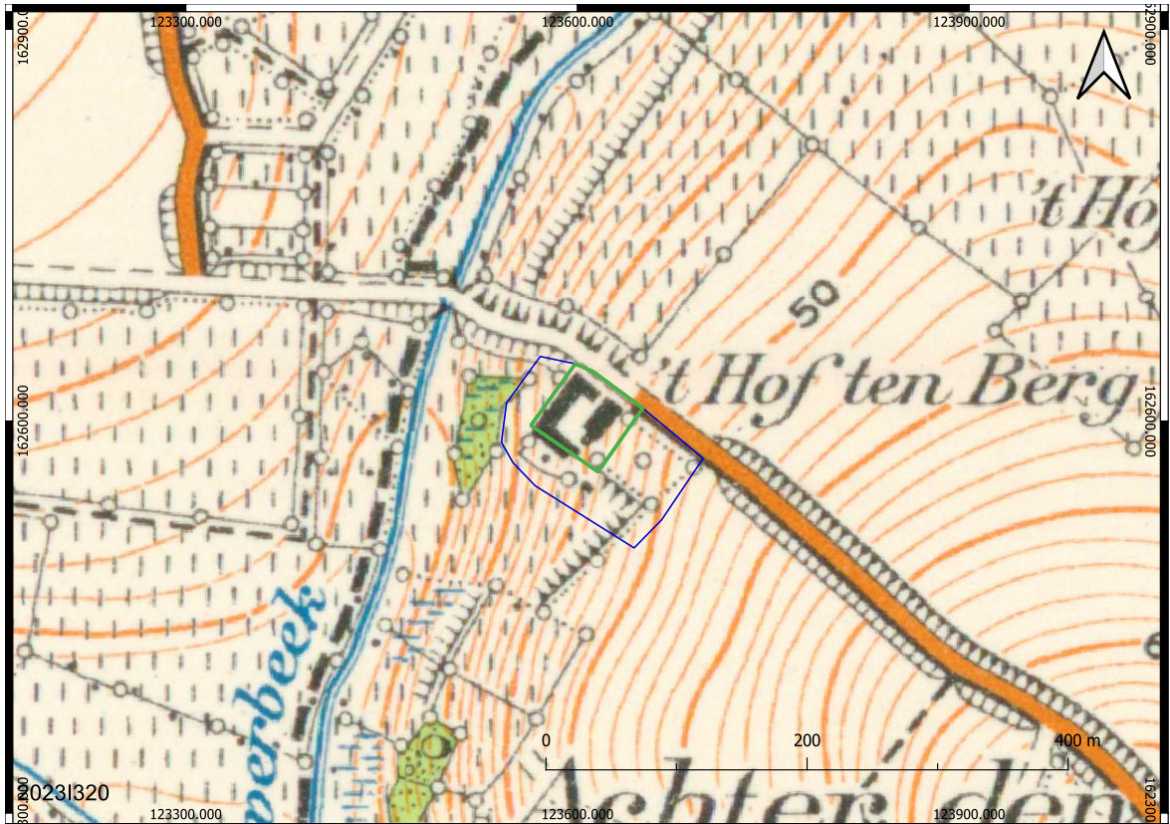
Uit de bestudering van de topografische kaarten tussen 1873 en 1989 (*Afbeeldingen 4.3.6 tot en met 4.3.11*) kan men stellen dat er verschillende keer sprake is van uitbreiding en inbreiding.



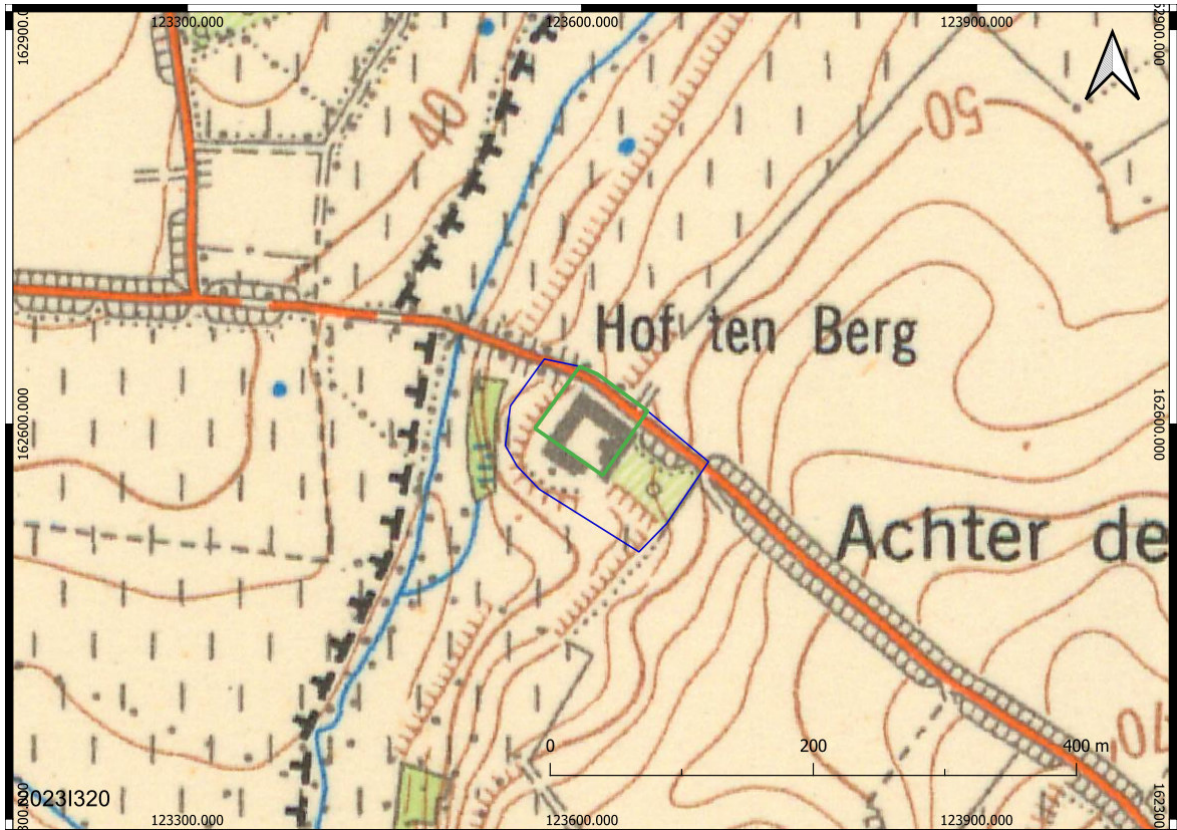
Abbeelding 4.3.6: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van onderzoeksgebied (groene lijn).



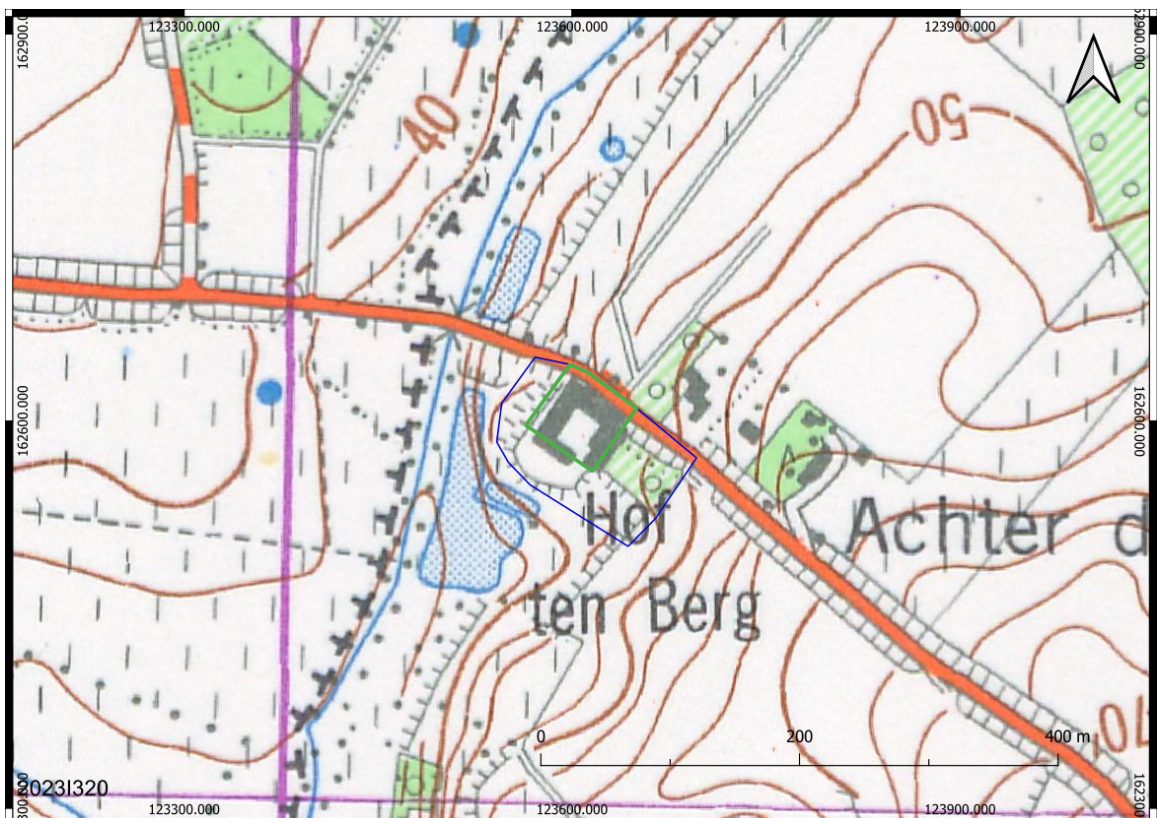
Afbeelding 4.3.7: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).



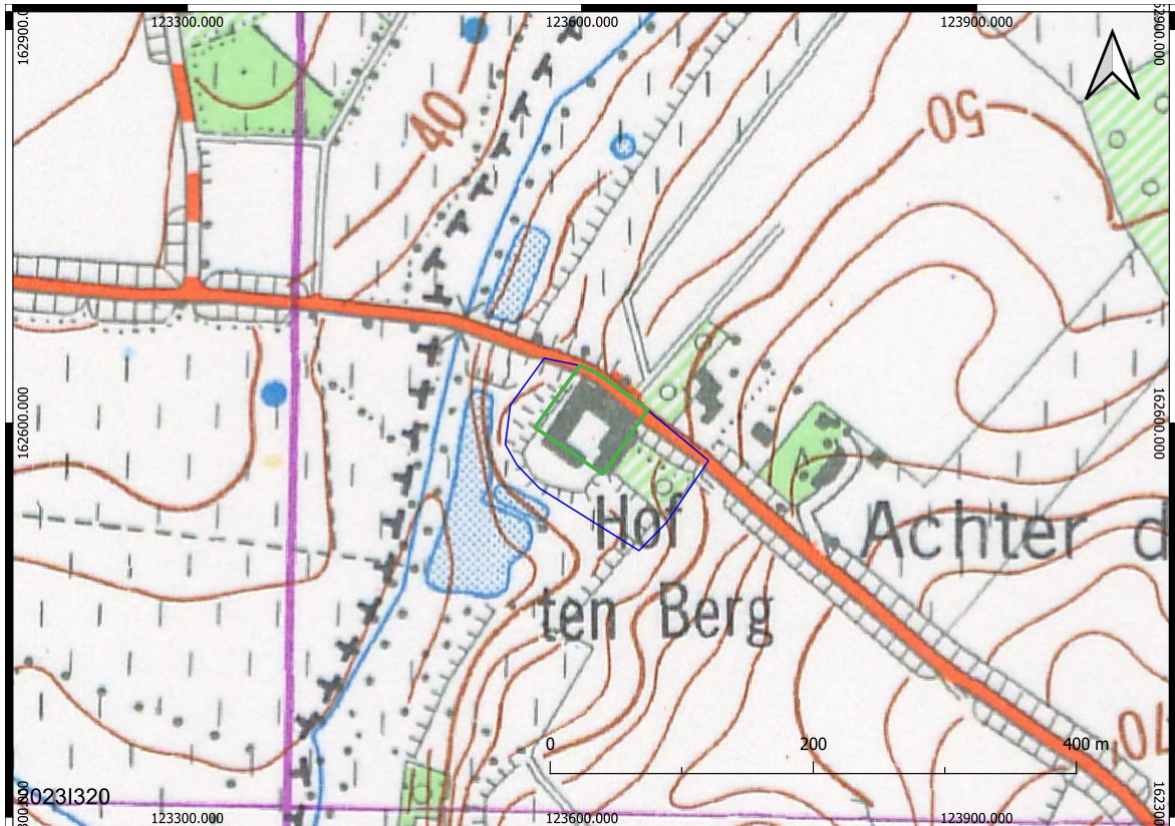
Afbeelding 4.3.8: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).



Afbeelding 4.3.9: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).



Afbeelding 4.3.10: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).



Afbeelding 4.3.11: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van onderzoeksgebied (groene lijn).

Op basis van de oudste raadpleegbare luchtfoto's (Afbeeldingen 4.3.12 – 4.3.17) kan men enkel stellen dat in 1971 er nog geen sprake was van het huidige "inbouw" maar tegen 1986 was dit wel het geval.



Afbeelding 4.3.12: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).



Afbeelding 4.3.13: Luchtfoto tussen 1986 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).



Afbeelding 4.3.14: Luchtfoto tussen 2001-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).



Afbeelding 4.3.15: Luchtfoto tussen 2008-2011 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).



Afbeelding 4.3.16: Luchtfoto 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).



Afbeelding 4.3.17: Luchtfoto 2019 met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

4.4. (Bouw)historische waarden en archeologische situering

4.4.1. Bouwkundige erfgoedwaarden

Volgens de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (*Afbeelding 4.4.1*) zijn er tot op heden erfgoedwaarden bekend binnen het plangebied alsook waartoe het landschappelijk toe behoort.

Naast de archeologische waarden (zie *infra*) gaat het hierbij ook om landschappelijk als bouwkundig erfgoed. Onder landschappelijke onderzoek verstaat men aangeduide en/of landschaps ankerplaatsen, hetzij tuinen & parken of houtachtige beplantingen met erfgoedwaarde. Het bouwbouwkundig erfgoed betreffen gehelen, relictten of orgels). Een oranje bolletje is een vastgesteld bouwkundig relict, een rode driehoek is niet vastgesteld bouwkundig erfgoed, tenslotte duidt een rode kleur om een monument.

Zoals reeds eerder aangehaald situeert zich hier de hoeve Hof ten Berg wat een beschermd monument is.

Grotendeels opgetrokken in de periode 1771-1777 door meester-metser Bodenghien uit Edingen.

Gesitueerd in de oude wijk Moeringen, in 1100 eigendom van de abdij van Lobbes die er haar bezittingen kort nadien overmaakte aan de benedictijnenabdij Sint-Adriaan van Geraardsbergen behoort deze sinds 1373 vermelde abdijs hoeve, vlakbij de Beverbeek, in een ongerepte omgeving, tot de oudste ontginningen van de regio.

De benaming thof vanden Berghe in combinatie met haar ligging op een kleine heuvel zoals nog duidelijk afleesbaar op de Ferrariskaart suggereert een origine als 12^e - begin 13^e-eeuwse "verdedigingsmotte" in de grensstreek Henegouwen-Vlaanderen. Typerend voor deze voormalige abdijs hoeve is tevens de sinds de 14^e eeuw vermelde (vis)vijver die eertijds een belangrijke rol speelde bij de voedselvoorziening.

Het landschap van de Congoberg is een tertiaire "Diestiaan getuigenheuvel".

Nieuwe wetenschappelijke inzichten wijzen uit dat de Hagelandse Diestiaanheuvels niet ontstaan kunnen zijn uit fossiele zandbanken. Tevens werd de stratigrafische correlatie in vraag gesteld tussen het Zand van Diest in het Hageland en het er enigszins op lijkende zand in de Vlaamse heuvels oftewel het Vlaamse Heuvelzand genoemd. Beide zandafzettingen zijn immers gevormd in een totaal verschillende paleogeografische omgeving. Op basis van bekkenconfiguratie werd geargumenteed dat het Vlaamse Heuvelzand veel ouder moet zijn dan het Zand van Diest, mogelijk tot circa 25 miljoen jaar ouder.

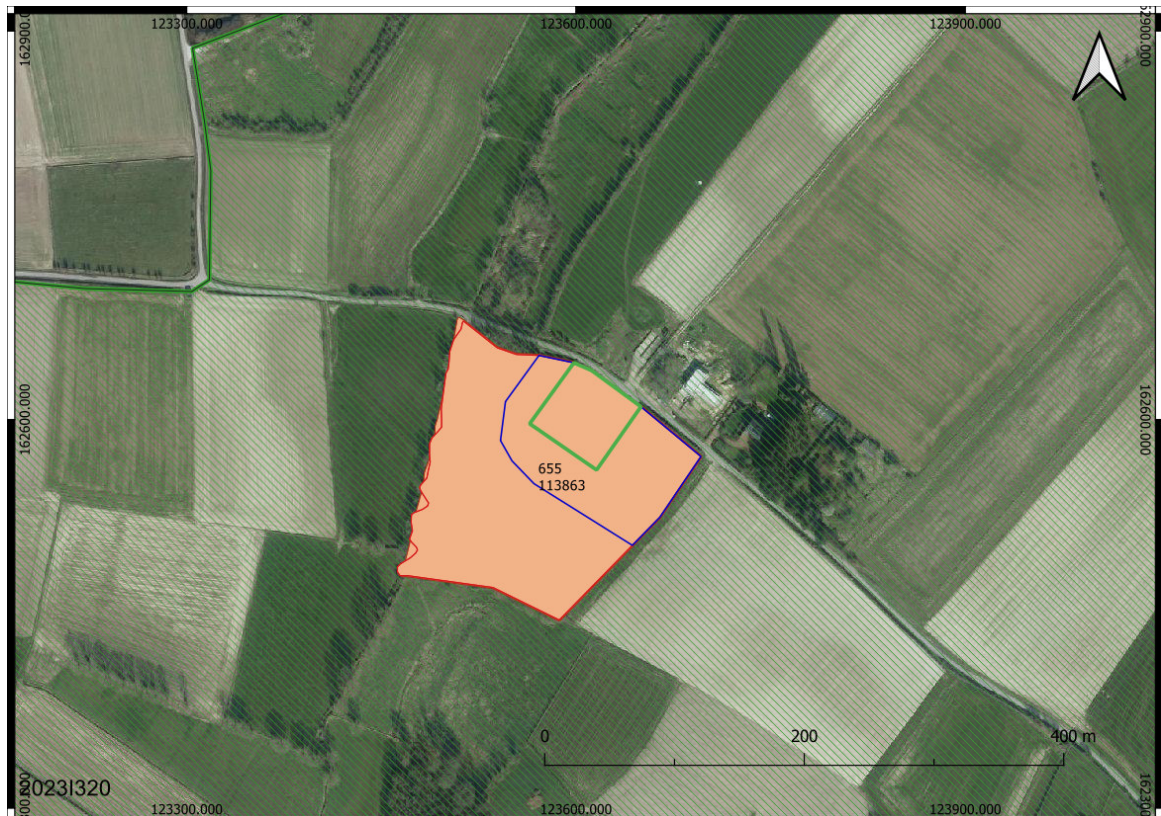
De Vlaamse Heuvelzanden worden geïnterpreteerd als een verticale opeenvolging van kust nabije afzettingen aan de zuidkust van een door golven gedomineerde zee. Als uniek kenmerk ten opzichte van de

andere Belgische Cenozoïsche afzettingen bevat het Vlaamse Heuvelzand verspreid in het zand vuursteenkeien.

De nieuwe visie geeft aan dat de getuigenheuvels in het zuiden van West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen in aanleg veel ouder zouden zijn dan de Hagelandse heuvels, die gevormd zijn in het Zand van Diest. De stenen in de hoogste delen van de Vlaamse heuvels worden "bergsteen" genoemd. Deze zijn donkerbruin, lokaal grofkorrelig, bevatten vaak vuursteenrolkeien (Puddingsteen van Ronse), hebben geen of minder glauconiet dan de ijzerzandsteen van het Hageland, en een hoger gewicht door de sterke cementatie en opvulling van de poriënruimte met hematiet en goethiet. Bergsteen is moeilijk te bewerken en minder verweerbaar dan de Hagelandse ijzerzandsteen en kende dan ook een minder uitgebreide toepassing in kerken, kapellen en andere gebouwen.

*De heuvelrij Oudenberg - Raspaillebos – **Congoberg** – Zavelberg – Kesterberg, vroeger ook als Diestiaanheuvels gekarteerd, is eveneens een reeks getuigenheuvels met nogal wat ijzerzandsteen nabij de top. De verweerde, fossielloze zandlaag bovenaan in deze heuvels werd recent geherinterpreteerd als Zand van Lede. Deze heuvelrij ligt in het verlengde van de Vlaamse heuvels en afgeschoven afzettingen op hun flanken geven aan dat er ooit Vlaamse Heuvelzand bovenop heeft gelegen. De eerste vorming is dus gelijkaardig aan de Vlaamse heuvels. Ze zijn echter al verder geëvolueerd: de oorspronkelijke toplaaig is in deze heuvels al verdwenen door erosie.²*

² Houthuys & Matthijs, 2018.



Afbeelding 4.4.1: Uitsnede uit de combinatiekaart met de vastgestelde inventarissen met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

4.4.2. CAI

Op de Centrale Archeologische Inventaris (*Afbeelding 4.4.2*), de Vlaamse archeologische database, staan in de directe als wat wijdere omgeving van het plangebied een vijftal vindplaatsen aangegeven (peildatum: oktober 2023). Binnen de grenzen van het plangebied zelf staan tot op heden ook al een vindplaats geregistreerd.

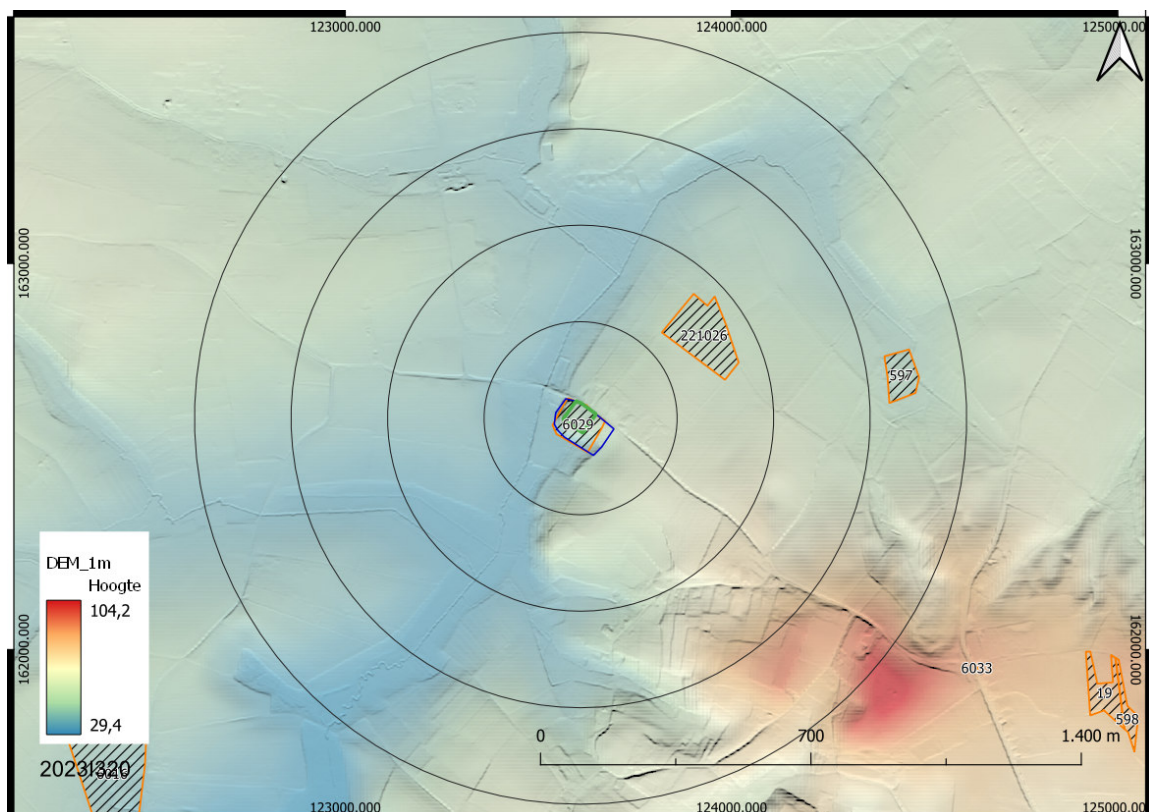
Men zal zich hier beperken tot de waarnemingen binnen een straal van maximaal 1 000 m oftewel drie waarnemingen.

Ter hoogte van het plangebied doet zich CAI-waarnemingsnr. 6029 voor oftewel Hof ten Berg, dat reeds eerder werd aangehaald.

De oudste benaming was eerder het Hof is Moregem, afkomstig van Morengien, een frankisch-merovingisch toponiem in de betekenis van het domein Moeringen van Lobbes.

Ten noordwesten is via luchtfotografie een cropmark van een cirkel bekend (CAI-waarnemingsnr. 221 026). Onder voorbehoud is dit een prehistorische grafheuvel.

In het westen is een ander laathof bekend, namelijk Hof te Leisbroek (CAI-waarnemingsnr. 597).



Afbeelding 4.4.2: Uitsnede uit de CAI op het DHM met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

4.4.3. (Archeologie)nota's en eindverslagen in de directe omgeving.

In de directe omgeving en/of aangrenzend ten opzichte van het plangebied is tot op heden slechts één (archeologie)nota en/of eindverslag opgesteld (*Afbeelding 4.4.3*).

Men zal zich hier beperken tot de direct aangrenzend (≤ 250 m) en dit vooral met de vraagstelling tot bodemkundige gegevens die men eventueel zou kunnen extrapoleren, indien er buiten een standaard bureauonderzoek ook sprake is van veldwerk.

Dit is echter geen enkele keer het geval.



Afbeelding 4.4.3: Uitsnede van de publiek raadpleegbare (archeologie) nota's en/of eindverslagen met aanduiding van het onderzoeksgebied (groene lijn).

5. Archeologische verwachting

5.1. Steentijd artefactensites

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 200-250 m in het droge deel uitstrekt³. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt markanter is.⁴

³ Een gradiëntzone is namelijk per definitief zelf een overgangs-/transitiezone, waarin veranderingen zich geleidelijk over een zekere afstand manifesteren. Omdat er zekere marge optreedt, opteert men hierbij voor een buffer van 200 à 250 m. Het gros van dergelijke sites situeren zich namelijk dichterbij dan op een afstand van 200 – 250 m van de gradiënt. Echter met het oog op de “uitzonderingen” die wat verder gelegen zijn, heeft men meestal met een buffer van 200 à 250 m quasi alle/vele sites te pakken.

en

<https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>

⁴ Van Acker, 1999.

Van Acker, Govers, Van Peer, Verbeek, Desmet & Reyniers, 2001: 661-669.

Roymans & De Decker, 2001.

De Bie & Van Gils, 2002.

De Bie & Van Gils, 2004.

Robberechts, 2004.

Deeben & Rensink, 2005.

Van Gils & De Bie, 2006.

De Nutte, 2008.

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 weg geërodeerd of afgedekt met sedimenten. Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivier- 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 een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

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 markanter is. De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en

Finke, Meylemans & van de Wauw, 2008: 2786-2796.

Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.

Smit, 2011.

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.⁵

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.⁶

Het volledige plangebied ligt volgens het DHM, de geomorfologische kaart, de bodemkaart, de cartografische bronnen én de topografische kaarten zich binnen een gradiëntzone.

Het plangebied is namelijk de hoger gelegen plateaurand van de Congoberg direct aangrenzend aan de maximale voormalige insnijding van de Beverbeek.

Op grond hiervan geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars.

Doorgaans wordt voor de archeologische verwachting van jager-verzamelaars gebruik gemaakt van archeologische verwachtingsmodellen die een mengeling vertonen van zowel een inductieve als een deductieve onderbouwing. Er wordt hierbij dan veelal gesproken over een hybridemodel.⁷ Men kan hierbij veelal slechts uitspraken doen over de laatste 12 000 jaar qua menselijke activiteit. Wat het aspect jager-verzamelaars betreft gaat dit vooral over het (Jong- en) Laat-Paleolithicum als het Mesolithicum.

⁵ Deeben & Rensink, 2005.

⁶ De Nutte, 2008.

⁷ Meylemans, s.d.

Midden-Paleolithische vindplaatsen zijn eveneens jager-verzamelaars maar zijn veel ouder. Het is namelijk de periode tussen 300 000 en 35 000 jaar geleden voor de Vlaamse situatie

Het in dit rapport opgestelde verwachtingsmodel is echter niet van toepassing op archeologische vindplaatsen uit het Vroeg- en bepaalde oudere fases binnen het Midden-Paleolithicum. Het Paleolithische landschap heeft namelijk bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het Midden-Paleolithicum. Tevens wordt dit archeologisch niveau zo zelden aangesneden, dat een reliëfkaart uit die tijd niet op te stellen valt.

Het dient verder gezegd worden dat de Malta-archeologie opmerkelijk weinig tot geen resultaat geboekt heeft in de ontdekking van midden-paleolithisch erfgoed. Er wordt zelfs gezegd van wat gekend is, dat dit vaak toevalsvondsten betreffen. Veelal bij baggerwerken, bij zandwinningsgebieden of leemgroeves. Niettemin zijn er paar voorbeelden gekend dat dit aan het licht kwam bij archeologisch onderzoek naar de latere periodes. In het verleden hebben niettemin oppervlakteprospecties plaatsgevonden op zeer specifieke landschappelijke éénheden met enig resultaat. Dit gaat dan om gebieden waar vroeg- en/of midden- zich relatief dicht nabij het maaiveld bevinden en niet zijn afgedekt door laat-pleistocene afzettingen. Dergelijke toestand doet zich niet voor in het plangebied.

Elders komen sites vooral in geërodeerde situatie voor en blijven betere bewaringskansen beperkt tot enkele microregio's.

Het meest resultaat is in het verleden door de instellingen vooral geboekt in de Leemstreek. In het bijzonder in de nabijheid van bewaarde paleo-bodems (Roucourtbodem Warneton-pedocomplex, Kesseltbodem,...) die zich op enorme dieptes situeren.

Echter is het niet omdat men een paleo-bodem aantreft dat men ook hierin (altijd) archeologie aantreft. Dit is vaak ook een misvatting.

Vanwege de aard en diepteligging van het midden- en/of vroeg-laate paleolithisch bodemarchief is het gewoon moeilijk toegankelijk voor prospectief veldwerk. De praktijk wijst gewoon uit dat het huidige scala aan methoden en technieken in veel gevallen ontoereikend is bij het opsporen van deze zeer oude resten⁸.

Het is vooral belangrijk om op te merken dat paleobodems op sommige locaties in het landschap op geringe diepte blijkt te zitten!

Echter dergelijke kampementen zijn zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is.

Op vindplaatsen waar geen sedimentatie (eolisch, fluviatiel, antropogene ophoging) heeft plaatsgevonden was het toenmalige loopniveau identiek aan het huidige maaiveld. Dit komt bodemkundig overeen met een onaangeroerde gevormde Ah-horizont en de strooisellaag (O-horizont). Echter door erosie en vooral ploegen is dit loopoppervlak veelal in Vlaanderen volledig verstoord. Met andere woorden het gros van de artefacten situeren zich in verstoorde context namelijk in de bouwvoor. Door allerlei bioturbatieprocessen is een (klein) deel van de artefacten naar beneden verplaatst. Gemiddeld genomen vaak de eerste 30-35 cm ten opzichte van het maaiveld. Met andere woorden wat ooit aanwezig was namelijk de volle 100% daarvan situeert zich misschien wel 70-90% in de huidige bouwvoor. De resterende fractie situeert zich in de eventueel deels bewaarde Ah-horizont en vooral de E-horizont. Verschillende studies tonen aan dat afhankelijk van welke type B-horizont aanwezig is, het aantal artefacten plots heel veel naar beneden daalt. Afhankelijk van de oorspronkelijke hoeveelheid oftewel de grootte van de oppervlakkige

⁸ Meylemans, s.d.

site is er te allen tijde een zekere hoeveelheid (een fractie) "gemigreerd" naar de B-, BC en C-horizont.

Hierbij zijn er allerlei varianten mogelijk, met sterker of zwakker ontwikkelde uitspoelings- en/of aanrijkingshorizonten. De mate van podzolisering en de morfologie hiervan is sterk afhankelijk van lokale factoren, voornamelijk drainage, textuur en de eraan gelinkte chemische kenmerken. Arme grove kwartzanden zullen in een goed gedraineerde situatie bijvoorbeeld een veel duidelijkere podzol ontwikkelen dan fijnere en iets lemigere zanden.

De vondstspreading is verder unimodaal, wat inhoudt dat het grootste aantal artefacten in de E-horizont aangetroffen wordt. Als gevolg van de grotere dichtheid van de B-horizont door humus, sesquioxiden en/of lutumaanrijking, vormt deze horizont als het ware een barrière, zodat artefacten zich niet verder of slechts beperkt naar beneden verplaatsen ten gevolge van pedologische processen. Hierdoor geldt de B-horizont als ondergrens van de verticale spreiding van de artefacten. Sec genomen kan gesteld worden dat indien er een min of meer een quasi volledige intacte B-horizont aanwezig is, de verwachting op prehistorische artefactensites gehandhaafd kan blijven. Wanneer slechts de onderzijde of een restant van de B-horizont wordt vastgesteld gaat hierbij de gaafheid en conservering nog extra meer sterk drastisch naar beneden.

Studies tonen aan dat voor de (Zand)Leemstreek deze migratie voornamelijk maximaal gebeurde tot aan de Bt-horizont.

Met name voor vindplaatsen in de Leemstreek uit het Mesolithicum, liggen deze, afhankelijk van de exacte ouderdom en Holocene sedimentatie, veelal in de A- en/of de E-horizont van een intact leembodemprofiel. Alleen laatpaleolithische vindplaatsen zijn vaak nog wat afgedekt geraakt door een laag löss en liggen daarom relatief dieper in de Bt-horizont.

Met andere woorden indien het natuurlijk bodemprofiel verstoord en opgenomen is in de bouwvoor is er sprake van een lage gaafheid. Wanneer vindplaatsen echter aangeploegd zijn, betekent dit niet automatisch dat ze archeologisch niet meer interessant zijn, want deze kunnen bijvoorbeeld behoren tot een weinig gekende archeologische steentijdcultuur of traditie die zelden wordt aangetroffen. Intrinsieke kwaliteit primeert dan boven fysieke kwaliteit. Een "verploegde" steentijdsite is nog altijd een vindplaats.

Voor een recente Vlaamse status questionis en aftoetsing betreffende jager-verzamelaars vindplaatsen in de bouwvoor wordt verwezen naar De Bie, M., M. Van Gils & D. Dewilde 2008. A pain in the plough zone. Assessing early stone age sites in cultivated land. In: The Archaeology of Erosion. Brussel: 24, <https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject> en het manifest Prospecteren naar steentijd artefactensites versie 1 van het agentschap Onroerend Erfgoed uit 2019.

Daarnaast geeft de mate van homogenisering van een verstoord deel van de bodem aan hoe intensief de verstoring was. In een homogene ploeglaag zijn artefacten bijvoorbeeld vaker verplaatst dan bij een kortstondige ploegactiviteit die een horizont veroorzaakte waarin brokken van de oorspronkelijke horizonten nog herkenbaar zijn.

Zelfs in een perfect bewaarde podzolbodem bevinden artefacten zich daarom zelden werkelijk in situ.

Soms is bij perfect bewaarde en een licht verstoorde maar weinig verschil in effectieve bewaringstoestand voor steentijd artefactensites. Ook het onderscheid met bouwvoorcontexten is soms niet erg groot, te meer aangezien is vastgesteld dat ploegen op een vlak terrein maar een beperkte horizontale verplaatsing van artefacten te weeg brengt. Daarnaast betekent dit dat indien bijvoorbeeld de E-horizont geheel of

gedeeltelijk werd verstoord, een aanzienlijk deel van de site nog goed bewaard kan zijn in de nog bewaarde delen van de bodem.

Bijkomstig kan men gebruik maken van de publicatie "Zoeken naar steentijdartefactensites of niet? Criteria voor de advisering van een steentijdvervolgtraject in de preventieve archeologie in Vlaanderen" (<https://www.vlaanderen.be/publicaties/zoeken-naar-steentijdartefactensites-of-niet-criteria-voor-de-advisering-van-een-steentijdvervolgtraject-in-de-preventieve-archeologie-in-vlaanderen>) als "Booronderzoeken. Vooronderzoek naar artefactensites uit de steentijd. Methodiek en afwegingen" (<https://www.vlaanderen.be/publicaties/booronderzoeken-vooronderzoek-naar-artefactensites-uit-de-steentijd-methodiek-en-afwegingen>):

"De aanwezigheid van bodemhorizonten vormt in de eerste plaats een argument vóór een steentijdvervolgtraject, terwijl de afwezigheid van dergelijke horizonten en van oude loopniveaus wordt gehanteerd als argument tegen. Op vlak van bodembewaring zijn het vooral de criteria 'Goed bewaard', 'Slecht bewaard' en 'Verstoord door vergraving of erosie' die een rol van betekenis spelen.

Ook vermeldenswaardig is het criterium '(Te) natte grond' uit de groep 'Bodemvochtigheid'. Een goede bodembewaring pleit daarbij voor een steentijdvervolgtraject, terwijl een slechte bodembewaring, waaronder ook uitgesproken verstoringen van de bodem vallen, en een (te) natte ondergrond gebruikt worden om te pleiten tegen een steentijdvervolgtraject."

De cartografische bronnen vertonen een gebruik als akkerland. Bij het in cultuur brengen oftewel te ploegen, is het bovenste deel van dit natuurlijk bodemprofiel deels in de bouwvoor/ploeglaag opgenomen.

Men dient er wellicht van uit te gaan dat het eventuele aanwezige bodemarchief van eventuele aanwezige Mesolithische jager-verzamelaars reeds volledig vernield is. Dit omwille dat de grote delen van het bovenste gedeelte van holocene ontwikkeld bodemprofiel reeds verstoord zijn.

Afhankelijk van de sedimentatie, de ontwikkeling en vooral diepteligging van een eventueel bewaarde (restant van de) Bt-horizont, kunnen eventueel aanwezige Laat-Paleolithische sites hierin nog net eventueel wel bewaard zijn gebleven.

Daarnaast is er grotendeels ook sprake van bebouwing. Er is momenteel geen weet van zonale (semi-)volwaardige kelderniveau's. Echter de funderingen zijn wellicht minstens vorstvrij aangezet (- 60 à 80 cm Mv). Zonaal is er wel weet van (voormalige) diepe mestvaalten, voerderputten als een sleufsilos. Dit is ook gepaard gegaan met zonale diepschalige en grootschalige verstoring van het bodemarchief.

Inzake de gaafheid en conservering van eventuele aanwezige kampementen moet men deze op basis van de huidige gegevens van het bureauonderzoek eerder als slecht inschatten.

Bijkomstig kan er gezien de transitie van de plateaurand ook al sprake zijn van een zekere hellingserosie waarbij ook al natuurlijke onthoofding heeft plaatsgevonden.

5.2. (Proto-)historische sites

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.

Het oudste gedeelte van het Neolithicum beperkt zich vrijwel alleen tot de lössgebieden van Limburg. Het Vroeg Neolithicum begint daar met

de eerste boeren van Vlaanderen: de zogenaamde Lineaire Bandkeramiek (LBK), te dateren tussen circa 5300 en 4900 voor Chr.

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.

Ook in latere perioden bemerkt men een vergelijkbaar beeld, zowel in de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse periode en de Vroege-Middeleeuwen worden voornamelijk de hogere vruchtbare terreingedeelten gebruikt.

Toch zijn er enkele perioden, onder meer de Midden-IJzertijd en subfases binnen 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 vormden. Niettemin gaat het dan nog steeds om de meest vruchtbare locaties binnen deze lager gelegen landschappelijke delen.

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- Middeleeuwen.⁹

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 kampongtinningen. 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 houden.¹⁰

Een overzicht van dergelijke predictieve modellen voor landbouwers is in talrijke publicaties te vinden. Dit zowel voor Vlaanderen als betreffende de aangrenzende Nederlandse provincies met gelijkaardige geomorfologische en bodemkundige éénheden¹¹

Recentelijk werd een hybride-model opgesteld voor de Vlaamse Gallo-Romeinse bewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, waartoe ook onderhavig plangebied toebehoort. Het gaat hier om een hybridemodel

¹¹ Ervynck, Baeteman, Demiddele, Hollevoet, Pieters, Schelvis, Tys, Van Strydonck & Verhaeghe, 1999: 97-121.

Finke, P., E. Meylemans & J. van de Wauw, 2008: 2786-2796.

Meylemans.

Creemers, Declercq, Hiddink, 2015: 33-44.

Hiddink, 2015.

Roymans & De Decker, 2001.

Robberechts, 2004.

Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.

Van Leusen, Deeben, Hallewas, Zoetbrood, Kamermans & Verhagen, 2005: 25-92.

Deeben & Wiemer, 1999.

Deeben & Hallewas & Maarleveldt, 2002.

Verhagen, 2007.

waarbij 566 sites zijn bekeken en dit in relatie tot zowel de grondsoort, de drainageklasse en de profielontwikkeling. Gezien de omvangrijke studie is het ook toepasbaar voor de periode vóór en na de Romeinse tijd.¹²

Onderhavig plangebied situeert zich in de (zandige) Leemstreek.

In vergelijking met de verwachtingsmodellen van de pure zandgronden speelt de minerale rijkdom en de mate van ontwatering hier een geringe rol. Dit is ook niet vreemd aangezien we hier met een redelijk uniforme en zeer vruchtbare bodem te maken hebben en de ontwatering ook over grotere oppervlakten nauwelijks varieert.

Recent onderzoek wijst uit dat in het heuvelend zandleemlandschap de voorkeur uit gaat langs "knikpunten" in het landschap. Het hoeft daarbij niet altijd te gaan om overgangen tussen lage/natte en hoge/droge gebieden (gradiëntzones), maar vaak zijn ze dit wel. Meer in het algemeen gaat het om markante reliëfverschillen, met name randen in het landschap, waarbij de vlakke gebieden werden opgezocht. Het merendeel van de vindplaatsen situeren zich in gebieden met een hellingsklasse van minder dan 2% en ongeveer van een kwart van de vindplaatsen in gebieden tussen de 2-5%. Ook hier werd het duidelijk dat het om relatief hooggelegen, vlakke gebieden gaat die gelegen zijn binnen 200 m van een terreintrede.

Op de hooggelegen terreindelen zat het grondwater namelijk diep, waardoor niet zomaar elke plek op de plateaus geschikt was voor bewoning. Meest in trek waren de terrasranden en vlakke gebieden rond (droog-/beek)dalen. Binnen het uitgestrekte vruchtbare lössgebied werden de plekken die te steil waren vanwege moeilijke bewerkbaarheid en bewoonbaarheid veelal gemedend.

¹² Hiddink, 2015.

Het merendeel van de "landschappelijke knikpunten" zijn in feite ook gradiëntzones.

Waarom deze gradiëntzones evenzeer voor landbouwers in trek waren, ligt in het volgende. Deze zones lagen strategisch tussen de beekdalen en graslanden aan de voet van hellingen enerzijds en de akkergronden op de hoger gelegen plateaus anderzijds. Zo was vanuit één locatie zowel water en grasland voor vee als akkerland voor gewassen goed te bereiken. Bovendien werden zo de plateaus vrijgehouden voor landbouwdoeleinden.

De (Zand)Leemstreek wordt namelijk gekenmerkt door de aanwezigheid van plateaus, hellingen en dalen. Er is er wel degelijk sprake van landschappelijke variatie tussen deze gebieden. Vooral het aantal dalen (en daarmee samenhangend de hoeveelheid stromend water) en de diepte van deze dalen varieert sterk.

Volgens het DHM, de geomorfologische kaart, de bodemkaart, de cartografische bronnen én de topografische kaarten doet er zich een landschappelijk knikpunt voor in het plangebied.

Het plangebied is namelijk de hoger gelegen plateaurand van de Congoberg direct aangrenzend aan de maximale voormalige insnijding van de Beverbeek.

Op basis daarvan geldt er een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het midden van de 18^e eeuw.

Deze hoge verwachting wordt ook rechtstreeks extra in de verf gezet door het feit dat er wellicht sprake was van bewoning vanaf de 12^e of vroege 13^e eeuw gezien de laathoeve Den Berghe. Echter de oudste benaming als hof van Moregem is een frankisch – merovingisch toponiem al qua ouderdom.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het midden van de 18^e eeuw bebouwd was. Om deze reden wordt een hoge trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de Nieuwste Tijd en die wellicht ook terug gaat tot de 12^e of vroege 13^e eeuw zelfs (supra).

*Off-site*verschijnselen kunnen echter nooit volledig uitgesloten worden

De archeologische informatie over vindplaatsen van landbouwers wordt naast het vondstenmateriaal onder andere gedragen door grondsporen en/of muurresten. Dit zijn sporen van menselijke werkzaamheden in het verleden zoals kuilen, greppels, paalgaten en dergelijke. Deze zijn in het algemeen dieper ingegraven dan de bouwvoor. Ze zijn herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur. De mate van intactheid van grondsporen en/of muurresten is afhankelijk van de diepte van toegepaste grondbewerkingen en/of mate van ontmanteling.

Als deze grondsporen zich onder een middeleeuws cultuurdek, colluvium, alluvium en/of antropogene ophoging bevinden, zijn ze minder kwetsbaar voor landbouwactiviteiten (ploegen) en ondiepe bodemingrepen. Hoe dieper het materiaal zich in de bodem bevindt en hoe dieper in het verleden kuilen en greppels werden gegraven, des te kleiner de kans dat archeologische resten en sporen zijn verstoord.

De gaafheid van de (verwachte) archeologische resten is zeer bepalend voor het advies dat wordt gegeven met betrekking tot het archeologisch vervolgtraject. Deelgebieden die zodanig verstoord zijn dat intacte archeologische resten niet meer verwacht worden, kunnen namelijk vrijgegeven worden.

Als gevolg van een langdurige en op één plaats geconcentreerde bewoning heeft zich in de oude woonkern van een laathoeve een grote hoeveelheid informatie opgestapeld: oude bewoningslagen worden afgedekt door jongere. Bij de ontwikkeling van de oude kern gaat telkens een deel van de in de bodem aanwezige informatie verloren als gevolg van bodemingrepen (bv. bij het graven van kelders en funderingsgreppels) en wordt een ander deel afgedekt (bv. bij het ophogen van het terrein) en op die manier opgeslagen in het zogenaamde bodemarchief.

Echter vanaf de volle middeleeuwen en zeker vanaf de late middeleeuwen werden steeds meer gebouwen opgetrokken in baksteen (en, indien aanwezig, werd voor sommige representatieve gebouwen ook natuursteen gebruikt). De materiële eigenschappen van deze gebouwen maken dat de archeologische resten minder kwetsbaar zijn. In een aantal gevallen werden oude bouwmaterialen of delen van oude muren opnieuw gebruikt bij de bouw van nieuwe panden. Sporen van oude gebouwen zijn soms nog herkenbaar in de huidige constructies, al dan niet na het verwijderen van later aangebrachte bouwelementen, bepleistering en/of schilderwerk. In tegenstelling tot wat vandaag de dag gebruikelijk is, werden bij het vervangen van oude gebouwen door nieuwe constructies de bestaande muren, funderingen en kelders immers niet altijd (geheel) verwijderd. De nieuwe constructies werden in principe op het puin en de oude muurresten opgetrokken. Bij het archeologisch (en bouwhistorisch) onderzoek van een oud gebouw of bouwblok kunnen daarom vaak verschillende bouwfases en herstellingen onderscheiden worden.

Niettemin is in een historisch woonhart het bodemprofiel/bodemarchief op veel plaatsen al plaatselijk tot zelfs volledig verstoord/vernietigd als gevolg van 20^e eeuwse graafwerkzaamheden. Namelijk bij de aanleg van nutsleidingen, verharding, nieuwe bouwfases,...

Het is echter onmogelijk om al deze verstoringen in kaart te brengen. De verstoringen zijn immers zeer plaatselijk van aard en de gevolgen voor de archeologische resten zijn onder andere afhankelijk van de diepte, omvang en intensiteit van de graafwerkzaamheden en het aantal opeenvolgende ingrepen.

In hoeverre deze ingrepen het bodemarchief (lokaal) vernietigd of aangetast hebben is lastig te bepalen.

Niettemin moet ter hoogte van historische bebouwing een groot aantal "bodemverstoringen" echter geïnterpreteerd worden als zijnde archeologische sporen (zoals puinlagen, funderings-greppels, muurresten, ...). Er dient namelijk een onderscheid gemaakt worden tussen verstoringen die gezien kunnen worden als een archeologische informatiedrager en verstoringen die geen archeologische betekenis hebben. Met andere woorden door (graaf)werkzaamheden zijn waarschijnlijke oudere archeologische waarden voorgoed verloren gegaan en zijn afhankelijk van de eeuw dat dit heeft plaatsgevonden nieuwe cultuurhistorische waarden toegevoegd. De historische woonkernen zijn immers immense archeologische sites en behoren tot de meest uitgebreide en complexe sites ter wereld, zowel in extensie als in stratigrafie.

Om de mate van verstoring veroorzaakt door gebouwen te kunnen bepalen, moeten de exacte funderingsmethoden die gebruikt zijn voor de aanleg van de moderne wijken, bekend zijn. Het type fundering (palenfundering is over het algemeen veel minder verstorend dan betonfundering) en de diepte van de fundering is van belang. Vaak wordt gedacht dat de funderingen van naoorlogse gebouwen tot in de leem/zand iken. Dit hoeft echter niet altijd het geval te zijn. Niet altijd is het nodig geacht om op de löss/zandlagen te funderen. Soms reikt de fundering niet tot in het gele zand of ligt deze er direct op. Hierdoor is het goed mogelijk dat diep ingegraven sporen zoals paalkuilen,

greppels en waterputten nog intact in de grond aanwezig zijn. Zeker de aanwezigheid van een dikke plaggenbodem en/of cultuurdek kan ervoor gezorgd hebben dat men niet altijd de moeite heeft genomen om tot op het gele zand te funderen. Een reeds bebouwd terrein hoeft dus niet per definitie verstoord te zijn.

Het verzamelen van gedetailleerde stedenbouwkundige informatie met betrekking tot de bodemingrepen op perceelsniveau heeft en moet ook uitgevoerd worden in het kader van een inventariserend archeologisch onderzoek. Of althans een poging tot... Het probleem is echter dat dergelijke data (vaak) niet beschikbaar is. De exacte begrenzing van de in het (sub)recente verleden uitgevoerde graafwerkzaamheden en daardoor de mate van verstoring van de bodem, zijn niet bekend.

De gaafheid van de (verwachte) archeologische resten is zeer bepalend voor het advies dat wordt gegeven met betrekking tot het archeologisch vervolgtraject. Deelgebieden die zodanig verstoord zijn dat intacte archeologische resten niet meer verwacht worden, kunnen namelijk vrijgegeven worden.

Op basis van alle bovenstaande argumenten wordt op basis van het bureauonderzoek de gaafheid en conservering als onbekend ingeschat. Grondsporen kunnen hierbij slecht, middelmatig tot goed (zonaal) bewaard zijn gebleven.

Daarnaast is er grotendeels ook sprake van 20^e eeuwse bebouwing. Er is momenteel geen weet van zonale (semi-)volwaardige kelderniveau's. Echter de funderingen zijn wellicht minstens vorstvrij aangezet (- 60 à 80 cm Mv). Zonaal is er wel weet van (voormalige) diepe mestvaalten, voerderputten als een sleufsilos. Dit is ook gepaard gegaan met zonale diepschalige en grootschalige verstoring van het bodemarchief. Maar deze "verstoringen" behoren ook tot het archeologisch bodemarchief gezien de situatie van de volmideleeuwse laathoeve.

Bijkomstig kan er gezien de transitie van de plateaurand ook al sprake zijn van een zekere hellingserosie waarbij ook al natuurlijke onthoofding heeft plaatsgevonden van eventuele oudere grondsporen dan de laathoeve.

5.3. Natte contexten/beekdalarcheologie

Met natte en dus laaggelegen landschappen worden beken, rivieren, beekdalen, rivierdalen, vennen en moerassen bedoeld.

Zoals hierboven beschreven, leenden de drogere en hoger gelegen landschappen zich goed voor (pre)historische bewoning, begraving en akkerbouw. Tot voor kort (en spijtig genoeg nu nog) werd er door veel archeologen niet zo veel belang aan laaggelegen en natte gebieden gehecht. Het ontbreken van bovenstaande sporen van jager-verzamelaars en/of landbouwers vormt geen geldige reden om natte gebiedsdelen als archeologisch minder interessant of waardevol te beschouwen. Er zijn genoeg vondsten bekend, die aantonen dat onder meer beek- en rivierdalen als restgeulen vele eeuwen op een intensieve manier geëxploiteerd zijn en heel veel waardevolle archeologische informatie bevatten.¹³

De aanwezige datasets wijken in sterke mate af van de "klassieke" vondsten en structuren.

Het plangebied betreft echter geen natte context, logischerwijs is er dan ook sprake van een lage trefkans voor natte contexten.

¹³ Rensink, 2008

Roymans, 2005.

6. Synthese

6.1. Afweging noodzakelijk verder (voor)onderzoek & in te zetten onderzoeksmethoden?

Men zal hierbij de verschillende onderzoeksmethoden individueel beoordelen. 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** dient een bijdrage leveren in de kennis over de mate van intactheid betreffende de natuurlijke bodemopbouw.

Dit is namelijk van essentieel belang bij een eventuele hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en vissers. Dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is. Er is specifiek sprake van een onbekende verwachting.

Wanneer het vermoeden bestaat dat grootschalige en diepgaande (sub-)recente verstoringen zich situeren binnen een onderzoeksgebied is het eveneens aangewezen om dit

met harde data te checken door middel van onderhavige methode. Dit is wellicht/mogelijk het geval gezien de bestaande bebouwing.

Indien er onduidelijkheid bestaat over de landschappelijke ontwikkeling en opbouw van het landschap, omdat het beschikbare kaartmateriaal ontoereikend is, is dit ook een in te zetten werkwijze.

Ingeval het vermoeden bestaat dat de toekomstige werkzaamheden ondieper zullen plaatsvinden dan de situering van het archeologische relevante niveau, kan een landschappelijk booronderzoek dit met harde data ondersteunen.

Manuele boringen worden uitgevoerd met een gutsboor en/of een Edelmanboor. Gutsboren hebben hierbij een minimale diameter van 3 centimeter en Edelmanboren een minimale diameter van 7 centimeter. De keuze van het grid en de resolutie gebeurt in functie van de te verwachten complexiteit van het landschap. Het gehanteerde grid is steeds van die aard dat het toelaat om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het geheel van het onderzochte gebied én dat vooral de vigerende onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

Aangezien het voor verdere eventuele in te zetten onderzoeksmethodes gericht op vindplaatsen van jager-verzamelaars (hoge verwachting) het voornaam is om te weten of er nog resten kunnen voorkomen of niet en de eventuele aanwezige zonale verstoringsgraad (bestaande bebouwing) wordt specifiek een landschappelijk booronderzoek geadviseerd.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **in theorie onmogelijk** deze methode **handmatig** toe te passen maar **mechanisch** is dit echter **wel mogelijk. In realiteit echter niet.** De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen.

Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk vervolledigen.

Tevens is het **niet schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief.

Een landschappelijk booronderzoek is hierbij **in theorie** een **zeer nuttige, snelle en goedkope methode** om de diepte van het archeologische niveau én de (bewaarde) intactheid van de natuurlijke bodemontwikkeling te staven als om een eerste indruk van de landschappelijke/antropogene opbouw te verkrijgen.

Deze onderzoeksmethode is namelijk onder andere **bepalend of andere onderzoeken** zoals verkennend archeologisch booronderzoek, karterend archeologisch booronderzoek en/of proefputten gericht op steentijdonderzoek (jager-verzamelaars) **noodzakelijk zullen zijn of niet**. Er is namelijk sprake van een hoge archeologische verwachting betreffende jager-verzamelaars.

Maar de **noodzakelijkheid en zinvolheid** wordt **in twijfel** getrokken.

Tot op zekere hoogte is dit allemaal wel te duiden door boorwaarnemingen. Maar omwille van de eveneens aanwezige antropogene sequentie geven bestuderingen door middel van profielputten (*infra*) wel 100% uitsluitel qua interpretering. Op die manier kan al een zeker detaillering en inzicht verkregen worden in de (mogelijke) complexiteit als een landschappelijk referentiekader. Op die manier kan alvast inzicht verkregen worde in de opeenvolgende lagen van organische en/of antropogene lagen.

Tevens stelt zich verder de vraag over de noodzakelijkheid hiervan in het huidige voortraject. Gezien onderhavig plangebied eveneens een zone betreft met een mogelijk/wellicht zogenaamde *complexe verticale stratigrafie en/of een zone die gekenmerkt wordt door een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden* worden doorgaans proefputten en/of proefsleuven ingezet met vraagstelling op deze complexe verticale stratigrafie (*infra*) ingezet. **Bij het graven van**

proefputten is er namelijk ook de mogelijkheid om naast de opbouw van de antropogene component ook de landschappelijke component te bestuderen.

Men is hierbij van mening dat het **op dit moment niet noodzakelijk** is en dat er zich een geschiktere en vooral **optimalere omstandigheden** zullen voordoen **naar de toekomst** toe. Men komt hier later eveneens nog op terug (zie proefputten). Tevens is het ook zo dat men de factor kosten-baten mee in rekening moet nemen. De kans is namelijk reëel dat bv. dit Steentijdoppervlakte al op de schop is gegaan, zoals in vele delen van Vlaanderen ter hoogte van historische voormalige bebouwing. De "oppervlakkige" niveau's van jager-verzamelaars zijn hierbij meestal al volledig vernield of grotendeels al aangetast. Uiteraard zijn er altijd uitzondering die de regel bevestigen.

Bij het graven van **landschappelijke profielputten** dienen de heersende onderzoeksvragen beantwoord te worden die moeilijk door middel van landschappelijke boringen vast te stellen zijn. Een andere functie is hierbij een verificatie van de boorresultaten en de lithogenetische analyse en interpretatie ten behoeve van de genese en gaafheid van het landschap te verkrijgen. Vaak gaat het hierbij om complexe natuurlijke stratigrafische sequenties zoals bijvoorbeeld in (voormalige) holocene alluviale zones, stuif- en duinzanden,.... De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het onderzochte gebied. De referentieprofielen worden zo aangelegd dat ze alle aardkundige eenheden omvatten waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **in theorie onmogelijk** deze methode **handmatig** toe te passen maar **mechanisch** is dit

echter **wel mogelijk**. **In realiteit echter niet**. De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk vervolledigen.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een landschappelijke put verstorend is voor de eventuele aanwezige site. Echter het is nu éénmaal een archeologisch methode om complexe landschappelijke natuurlijke stratigrafieën te bestuderen. **Ter hoogte van onderhavig plangebied situeert zich mogelijk/wellicht eveneens een wat complexer antropogene sequentie dat eventueel niet door landschappelijk booronderzoek kan vastgesteld worden of ter verificatie hiervan.**

Het is hierbij veelal veel makkelijker een landschappelijk referentiekader te verkrijgen door middel van landschappelijke profielputten en/of bij de profielbestuderingen tijdens proefsleuven en/of proefputten op sites met een complexe verticale stratigrafie.

De vraag stelt zich echter **over de noodzakelijkheid** hiervan **in het huidige voortraject**. Gezien onderhavig plangebied eveneens een zone betreft met een zogenaamde *complexe verticale stratigrafie en/of een zone die gekenmerkt wordt door een hoge dichtheid aan bebouwing in het verleden* worden doorgaans proefputten en/of proefsleuven ingezet met vraagstelling op deze complexe verticale stratigrafie (*infra*) ingezet. **Bij het graven van proefputten is er namelijk ook de mogelijkheid om naast de opbouw van de antropogene component ook de onderliggende landschappelijke component te bestuderen**. Dit zijn als het ware drie vliegen in één klap.

Men is hierbij van mening dat het **op dit moment niet noodzakelijk** is en dat er zich een geschiktere en vooral **optimalere omstandigheden** zullen voordoen **naar de toekomst** toe.

Het is veel strategischer en optimaler (tijd, energie als geld) om deze landschappelijke stap als aparte voorgaande fase over te slaan. Men moet eerder denken aan een hybride-model. Concreet kan bv. gedacht worden aan een opstartend proefputtenonderzoek gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie (infra) waarbij in eerste instantie landschappelijke profielputten/profielen worden bestudeerd. Afhankelijke van de concrete resultaten (erosie, sedimentatie (colluvium), diepteligging, verstoring) kan dan besloten worden om aanvullende landschappelijke profielputten/profielen en/of extra landschappelijke boringen (supra) uit te voeren. Dit zijn als het ware zelfs drie vliegen in één klap.

Tijdens een **oppervlaktekartering** wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Wanneer een plangebied in gebruik is als akkerland dan is dit veelal een in te zetten methode wanneer het er braak bij ligt. Dit is namelijk een zeer snelle, goedkope en efficiënte karteringsmethode voor eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen. De kans is vele male groter dat archeologische indicatoren aangeploegd zijn en aan het oppervlak liggen dan dat men dit (statistisch) opboort door middel van een megaboring. Bij het aantreffen van indicatoren kan men tevens hier een aantal landschappelijke boringen plaatsen om de gaafheid van het bodemprofiel te kunnen inschatten.

Afhankelijk van deze resultaten als de interpretatie hiervan kan dit richting geven over het al dan niet moeten inzetten van overige onderzoeksmethodes. Met andere woorden het is dan eerder sturend. Men kan namelijk onderzoek lokaliseren waar de resultaten relatief negatief waren ter verificatie alsook onderzoek aanleggen ter verificatie waar wel iets opgemerkt werd.

Als de vraagstelling echter is om met een non-destructief onderzoek met 100% zekerheid te achterhalen of al dan niet archeologische

vindplaatsen aanwezig zijn dan is het antwoord hierop negatief. Het is als het ware een eerste verkennende karterende onderzoeksfase... dat eventueel aanvullende gegevens kan aandragen.

De afwezigheid van relevante archeologische concentraties bewijst niet noodzakelijk het tegendeel. Dit onder de zegswijze *Absence of Evidence doesn't mean Evidence of Absence*... 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.

Wanneer men de criteria overloopt dan is **mogelijk** om deze methode toe te passen.

Echter het plangebied is momenteel niet onder de ploeg én verhard of bebouwd waardoor de vondstzichtbaarheid bijgevolg erg slecht tot nihil is. De vondstzichtbaarheid is bijgevolg erg slecht tot nihil.

Een dergelijk onderzoek is totaal **onschadelijk**.

Het is dus **geen nuttige methode** gezien de terreincondities en daarom **evenmin noodzakelijk**.

Een **geofysisch onderzoek** is een onderzoeksmethode voor archeologische sporen die een afwijking veroorzaken in een magnetisch of elektrisch veld. Hiervoor stuurt men elektrische en magnetische pulsen in de grond die onschadelijk zijn.

Geofysisch onderzoek kan in vier hoofdvormen worden uitgevoerd:

- Grondradar (GPR)
- Magnetometer-onderzoek
- Electromagnetisch onderzoek (EM)
- Elektrische weerstandsmetingen

De verschillende typen geofysische meetinstrumenten kunnen elk specifieke soorten

ondergrondse structuren en lagen detecteren. De keuze van de juiste methode, alsmede van de juiste meetmethodiek is cruciaal voor een optimaal resultaat. Een geofysisch onderzoek vindt plaats door in een

regelmatig patroon van raaien een groot aantal metingen te doen. Niettemin is het vaak zo dat de bekomen metingen van de verschillende geofysische inzetbare techniek vaak elkaar aanvullen en leiden tot een beter eindresultaat.

Elektromagnetische metingen kunnen echter grotendeels worden beïnvloed door de aanwezigheid van goede elektrische geleiders als stalen hekken, hoogspanningsmasten en elektriciteitskabels. Tenslotte is deze techniek ook vaak niet inzetbaar door de aanwezigheid van te dikke ophogingspakketten en/of bouwpuin. Ook dient men in het achterhoofd houden dat waterputten blijkbaar heel lastig te meten en/of te interpreteren zijn.

Binnen het plangebied is er een hoge trefkans voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars als een hoge voor nederzettingsresten en sporen van begraving betreffende landbouwers. Dergelijke archeologische resten die bij allerlei archeologische methodes worden aangetroffen zijn van die aard dat ze geen afwijking praktisch veroorzaken in het magnetisch of elektrisch veld. Meestal zijn de sporen en/of mobilia klein en beperkt van aard. Dergelijke archeologische resten zijn vaak erg moeilijk geofysisch op te sporen of vast te leggen en/of de verzamelde data hiervan is onbruikbaar tot niet te duiden. Tot op heden geeft het weinig bevredigde en constante resultaten. De onderzoeksmethode van proefsleuven scheppen hierbij een veel beter beeld en kunnen hierbij eveneens een waardering toekennen aan elk individueel spoor. Zowel het bovenstaande als onderstaande is van de hand van dhr. J. Orbons een deskundige terzake. Met uitzondering van publieke profane dan wel religieuze gebouwen evenals stadsverdediging wordt dit type van onderzoek zelden tot nooit ingezet.

Indien men archeologische resten meet, is het zo dat de verzamelde gegevens geen nader specificatie geven betreffende de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. Dit staat in verband met de "waardering" van de gekarteerde archeologische

fenomenen. Tevens is het zo dat een dergelijk onderzoek op zich zelf nooit kan leiden tot een voldoende gefundeerde uitspraak of in het terrein nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen.

Tevens is het **niet schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief.

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting, de lage verwachting betreffende publieke profane of religieuze gebouwen als voor stadsverdedigingstructuren,... is het **geen nuttige methode** en daarom **evenmin noodzakelijk**.

Normaliter zouden de resultaten van een landschappelijk boor- en/of profielputtenputtenonderzoek aantonen dat er al dan niet nog (vrijwel) intacte holocene bodems (al dan niet lokaal/zonaal) en/of indien kenmerken van pleistocene bodemvormig aanwezig zijn én dit binnen de maximale diepte van de toekomstige werkzaamheden aanwezig zijn.

Op basis van deze bevindingen dient er al dan niet lokaal/zonaal een **verkennend archeologisch booronderzoek** dan te worden uitgevoerd.

Een dergelijk booronderzoek is de beste methode om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars, die een hoge trefkans kregen toegekend voor het hele plangebied, op te sporen. Men gebruikt hierbij een handmatige edelmanboor met een boorkop van minimaal 10 cm als diameter. Het gehanteerde regelmatig verspringend driehoeksgrid bedraagt 10 meter als afstand tussen de raaien en 12 meter tussen de boringen in een raai. Het opgeboorde sediment wordt hierbij gezeefd over een zeef met een maximale maaswijdte van 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven,

mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **zonaal mogelijk** om deze methode **handmatig** toe te passen op basis van de huidige terreincondities..

Tevens is het **niet overdreven schadelijk op het eventuele aanwezige bodemarchief**. Het is tevens een **nuttige methode**. **Op dit moment** wordt de **noodzakelijkheid** echter **in vraag** gesteld. Het zal pas noodzakelijk zijn, indien (vrijwel) intacte, bodems nog worden aangetroffen. Hierover zal pas duidelijkheid heersen bij het graven van proefputten op sites met complexe verticale stratigrafie, gezien men hiervoor opteert (*infra*) in plaats van landschappelijke boringen en/of profielputten (*supra*)

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek (al dan niet lokaal/zonaal) positief¹⁴ zijn dan kan er geopteerd worden om ter hoogte van deze positieve boringen een **waarderend archeologisch booronderzoek** uit te voeren¹⁵. Dit type booronderzoek heeft als doel de reeds opgespoorde jager-verzamelaars sites te evalueren door middel van boringen. Het hanteert dezelfde technieken als het verkennend archeologisch booronderzoek maar in andere resoluties afgestemd op de specifieke onderzoeksvragen en -doelstellingen.

Men gebruikt hierbij een handmatige edelmanboor met een boorkop van minimaal 15 cm als diameter. Het gehanteerde regelmatig verspringend driehoeksgrid bedraagt 5 meter als afstand tussen de

¹⁴ Primaire indicatoren zijn hierbij antropogeen bewerkte (vuur)stenen. Secundair kan dit verbrand bot zijn, houtskool in bepaalde lagen, geroosterde (hazel)nootfragmenten,...

Een archeologische boring is al positief als één duidelijk artefact wordt aangetroffen.

¹⁵ Afhankelijk van de specifieke resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek kan ook besloten worden om een waarderend archeologisch booronderzoek over te slaan en meteen te opteren voor proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie.

raaien en 6 meter tussen de boringen in een raai. Het opgeboorde sediment wordt hierbij gezeefd over een zeef met een maximale maaswijdte van 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **zonaal mogelijk** om deze methode **handmatig** toe te passen op basis van de huidige terreincondities. Dit is echter wel **mechanisch mogelijk**.

Gezien men in een fijnmazig grid boort, is in feite sprake van een **zekere schadelijkheid**. Echter het is één van de beste methodes om aanwezige vuursteenvindplaatsen te waarderen en af te lijnen.

Het is tevens een **nuttige methode**. **Op dit moment** wordt de **noodzakelijkheid** echter **in vraag** gesteld. Het zal pas noodzakelijk zijn, indien effectief ook bij eventueel in te zetten verkennend archeologisch boringen positieve indicatoren hebben opgeleverd.

Indien op basis van een verkennend en/of waarderend archeologisch booronderzoek duidelijk is dat er een vuursteenvindplaats aanwezig (al dan niet lokaal/zonaal) is, dan kunnen **proefputten in functie van steentijdsites** een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een vuursteenvindplaats. Het doel van proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Specifiek voor jager-verzamelaars (Steentijd) kampementen wordt een methode gebruikt waarbij met de hand vierkante proefputten worden gegraven. Indien een vast grid wordt gehanteerd, worden de proefputten uitgezet in een grid van maximaal 15x 18 meter. De proefputten zijn, afhankelijk van de onderzoeksvragen en -doelstellingen, 0,25 vierkante meter of 1 vierkante meter groot en vierkant van vorm.

Het sediment wordt per proefput uitgezeefd, en dit per aardkundige eenheid, laag of eventueel fijner arbitrair niveau. Alle aardkundige eenheden die vondsten kunnen bevatten worden onderzocht. Het zeven gebeurt met een maaswijdte van maximaal 2 millimeter. Bij situaties met weinig variatie in de aardkundige eenheden wordt in arbitraire niveaus van maximaal 10 centimeter gewerkt. Indien het zeven met een maaswijdte van 2 millimeter niet relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en -doelstellingen kan een grotere maaswijdte gehanteerd worden. De maaswijdte overschrijdt echter in geen geval 6 millimeter.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **zonaalmogelijk** om deze methode toe te passen op basis van de huidige terreincondities. Het terrein is namelijk bebouwd en verhard. Men verkrijgt namelijk van de bevoegde overheid pas een sloopvergunning nadat deze de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefput verstorend is voor deze specifiek zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief.

Het **kan** een **nuttige methode worden. Op dit moment** wordt de **noodzakelijkheid** echter **in vraag** gesteld. Het zal pas noodzakelijk zijn, indien effectief ook bij eventueel in te zetten verkennende en/of waarderende archeologisch boringen positieve indicatoren hebben opgeleverd.

Proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie moeten inzicht proberen te scheppen in de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Terwijl proefsleuven eerder tot doel hebben om een (voornamelijk horizontaal) ruimtelijk inzicht in de archeologische site te verwerven. De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om

voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het terrein. Van proefputten wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht. De diepte van de proefput omvat alle aanwezige sporen, voor zover dit relevant is voor de vraagstellingen van het onderzoek. De diepte van de aan te leggen vlakken wordt bepaald tijdens het veldwerk zelf, maar berust vooral op voorafgaand vooronderzoek, aangevuld met lokale boringen, en de ervaring van de veldwerkleider. Na het opgraven van elk vlak wordt geverifieerd, op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak, of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt een nieuw opgravingsvlak aangelegd en onderzocht. Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie niet bereikt, worden per proefput enkele boringen of sonderingen tot in de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie geplaatst om de stratigrafie in kaart te brengen.

Onderhavig plangebied situeert zich niet in een historische stadskern en hiermee in samenhang niet in een zogenaamde vastgestelde archeologische zone. Maar de historische en cartografische bronnen aan dat het onderzoeksgebied sinds/vanaf de 12^e of vroege 13^e eeuw bebouwd is geweest. Op basis hiervan is dus wel sprake van “zones die gekenmerkt worden door een hoge dichtheid aan bebouwing in het verleden” zoals sprake is in de *Code van Goede Praktijk (artikel 7.2.4)*. Een dichte bebouwing in het verleden kan inderdaad vaak aanleiding geven tot een complexe verticale stratigrafie, maar dat is niet per se zo. En omgekeerd hoeft een lage dichtheid in bebouwing niet per se te leiden tot een site zonder complexe verticale stratigrafie.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **in theorie onmogelijk** deze methode **handmatig** toe te passen maar **mechanisch** is dit echter **wel mogelijk**. **In realiteit echter niet**. De opdrachtgever en

initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk vervolledigen. Het terrein is namelijk ook gedeeltelijk bebouwd en verhard. Men verkrijgt namelijk van de bevoegde overheid pas een sloopvergunning nadat deze de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefput verstorend is voor deze specifiek zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief.

Het is tevens een **nuttige methode** en daarom ook **noodzakelijk** gezien het plangebied een tot op heden eerder een site met een complexe verticale stratigrafie betreft.

Gezien er ook een hoge archeologische verwachting geldt voor kampementen van jager-verzamelaars echter met op heden een onbekende gaafheid dient het inzetten van onderhavige proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie eveneens een bijdrage te leveren in de kennis over de mate van intactheid betreffende de onderliggende natuurlijke bodemopbouw. Dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is. Het geniet hierbij de voorkeur dat de landschappelijke component wordt bestudeerd door een (assistent-)aardkundige.

Een **proefsleuvenonderzoek** is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten en/of begravingen van landbouwers al dan niet vast te stellen en/of te waarderen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefsgewijze methode veelal de

teelaarde en/of niet-relevante ophogingspakketten van diverse aard verwijderd. Hierbij wordt onderzocht of er antropogene sporen en/of muurresten aanwezig zijn.

Gezien er geen specifieke archeologische elementen van landbouwersgemeenschappen met zekerheid aanwezig zijn wordt een standaardonderzoek geadviseerd waarbij gewerkt wordt met continue 2 m brede sleuven. De keuze van continue sleuven is gebaseerd op de resultaten van een recente studie (*Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck. 2016. Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel*) waaruit blijkt dat de hoogste trefkans kan bekomen worden bij het gebruik van 2 m brede sleuven. Bovendien heeft deze methode als voordeel dat het niveau in functie van het micro-reliëf gemakkelijker gevolgd kan worden. Bijkomstige pluspunten is de geringe tijdsinvestering om het proefsleuvenpatroon uit te zetten en dat er minder machinebewegingen nodig zijn.

Onderhavig plangebied is wellicht eerder een *site met complexe verticale stratigrafie*. Tevens is basis van de beschikbare historische en cartografische bronnen bekend dat het plangebied met zekerheid sinds/vanaf de 12^e of vroege 13^e eeuw wellicht bebouwd is geweest.. Op basis hiervan is dus sprake van "zones die gekenmerkt worden door een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden".

Op basis hiervan worden dan de "**proefsleuven op sites met complexe verticale stratigrafie**" gehanteerd.

De combinatie van zowel proefputten als proefsleuven behoort hierbij tot de mogelijkheden indien dit kan leiden tot een optimale informatieverwerving. Proefsleuven hebben tot doel een (voornamelijk horizontaal) ruimtelijk inzicht in de archeologische site te verwerven, terwijl proefputten zicht proberen te scheppen in de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. De proefsleuven dienen hierbij enkel en alleen aangelegd te worden tot op het eerste

archeologisch leesbare niveau (opgravingsvlak) met als doel een horizontaal ruimtelijk inzicht van de archeologische site te verwerven; Wanneer men de criteria overloopt dan is het **onmogelijk** om deze methode zonaal toe te passen op basis van de huidige terreincondities. Het terrein is namelijk voor bebouwd en verhard. Men verkrijgt namelijk van de bevoegde overheid pas een sloopvergunning nadat deze de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefsleuf verstorend is voor deze specifiek zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief.

Het is een minder **nuttige methode** gezien wellicht een zogenaamde site met een complexe verticale stratigrafie.

Op dit moment wordt de **noodzakelijkheid** echter ook **in vraag** gesteld. Op basis van de beschikbare en bestudeerde cartografische bronnen heeft men al enig horizontaal ruimtelijk inzicht verkregen betreffende onderhavig plangebied. Men weet tot op een bepaalde hoogte waar de bebouwde zone(s) zich concentreerde(n) en het "achtererf".

Deze laatste "onbebouwde" zone is eveneens ook een archeologisch bodemarchief. Men denkt dan in het bijzonder aan eventuele achterbouw, uitbouw, koterij, beerputten, waterputten, afvalkuilen, greppels, ...

Het kan niettemin naar de toekomst bij de uitvoering van de proefputten toch noodzakelijk zijn om enkele sleuven aan te leggen, in het kader van specifieke vraagstellingen die zich dan ontwikkelen. Echter dit is op dit moment (nog) niet aan de orde. Men laat de **mogelijkheid** niettemin **open** dan, maar **momenteel** wordt de **noodzakelijkheid niet nodig** geacht.

Dit geeft volgend genererend overzicht:

Methodie	Mogelijk	Schadelijk	Nuttig	Noodzakelijk
Landschappelijk booronderzoek	neen	neen	ja	neen
Landschappelijke profielputten	neen	neutraal	ja	neen
Oppervlaktekartering	neen	neen	neen	neen
Geofysisch Onderzoek	neen	neen	neen	neen
Verkennend archeologisch booronderzoek	neen	neen	mogelijk	onder voorbehoud afhankelijk van resultaten proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie
Waarderend archeologisch booronderzoek	neen	neutraal	mogelijk	onder voorbehoud afhankelijk van resultaten verkennend archeologisch booronderzoek
Proefputten in functie van steentijdsites	neen	neutraal	mogelijk	onder voorbehoud afhankelijk van resultaten verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek
Proefputten op sites met	neen (keuze opdrachtgev	neen	ja	ja

<p>complexe verticale stratigrafie</p>	<p>er/initiatiefn emer voor uitgesteld traject dan) + onmogelijk omwille van grotendeels e bebouwing/ verharding)</p>			
<p>Proefsleuven</p>	<p>neen (keuze opdrachtgev er/initiatiefn emer voor uitgesteld traject dan) + onmogelijk omwille van grotendeels e bebouwing/ verharding)</p>	<p>neutraal</p>	<p>ja</p>	<p>Neutraal en weinig waarschijnlijk maar mogelijkheid wordt opengelaten op basis van vraagstellingen die eventueel niet beantwoord kunnen worden en/of nieuwe onderzoeksvragen die rijzen op basis van de proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie</p>

Tabel 1: Overzicht van de te hanteren selectiecriteria betreffende elke onderzoeksmethode.

6.2. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- **Hoe is de aardkundige opbouw van het plangebied?**

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in de (zandige) Leemstreek. Specifiek op de hoger gelegen delen van een plateaurand.

In het oosten situeert zich quasi aangrenzend de maximale voormalige aanzet van de Beverbeekvallei.

Het landschap van de Congoberg is een getuigenheuvel maar niet behorende tot het Diestiaan maar tot het oudere Vlaamse Heuvelzand.

Op basis van deze specifieke geomorfologische positie van een plateaurand is er wellicht geen sprake van colluvium. Bijkomstig kan is er wellicht slechts sprake van een eerder geringe hellingserosie.

In deze (laat-)pleistocene hebben zich volgens de bodemkaart sterk gleyige gronden met reductiehorizont op leem zonder profielontwikkeling ontwikkeld

Echter gezien de ligging nabij de plateaurand gaat het niet om sterk gleyige gronden. Dergelijke bodems situeren zich ter hoogte van de valleien. Wat hier geomorfologisch niet het geval is.

Zonder profielontwikkeling kan daarnaast ook duiden op het feit dat er sprake is van een zekere hellingserosie. Maar dit zal eerder maar gering.

Vermoedelijk is er sprake van een nog ontwikkelde en (deels) bewaarde droge Bt-horizont.

De aanzetten van de fundering van de destijds betreffende de (historische en) bestaande bebouwing hebben zonaal al gezorgd voor een zekere aantasting van het natuurlijk ontwikkeld bodemarchief.

- **Hoe evolueerde het historisch landgebruik en/of bebouwing van het plangebied?**

De oudste vermelding van Vollezele als Volensela dateert van 1117.

Onderhavig plangebied situeert zich op 2 450 ten noordwesten van het dorpscentrum van Vollezele.

Bijkomstig betreft het het pachthof ten Berghe. Wellicht was er al sprake van bewoning vanaf de 12^e of vroege 13^e eeuw gezien de laathoeve. Echter de oudste benaming als hof van Moregem is een frankisch – merovingisch toponiem al qua ouderdom.

Het gaat hierbij om bouwkundig erfgoed. Typerend voor deze voormalige abdijhoeve is tevens de sinds de 14e eeuw vermelde (vis)vijver wellicht achterliggend die eertijds een belangrijke rol speelde bij de voedselvoorziening.

In het midden van de 18^e eeuw lijkt er sprake te zijn van poel richting de straatzijde. Destijds was sprake van die individuele gebouwen in de vorm van een "U". Vervolgens lijkt de vierkantshoeve meer en meer zijn vorm te krijgen. Er zijn cartografisch verschillende fases van uitbreiding en inbreiding bekend.

De loods op het binnenkoer dateert ergens tussen 1971 en 1986.

- **Zijn er reeds archeologische waarden bekend binnen en/of in de directe omgeving van het plangebied?**

In de direct als wat wijdere omgeving zijn drie archeologische vindplaatsen bekend binnen een straal van 1 000 m.

Zoals eerder aangehaald betreft het plangebied een abdijhoeve uit de 12^e of vroege 13^e eeuw. Echter reeds een frankische – merovingische oorsprong is niet uitgesloten.

Verder is mogelijk via luchtfotografie een negatief bekend van een voormalige prehistorische grafheuvel. Daarnaast is ook nog een ander laathof bekend, namelijk Hof te Leisbroek

- **Wat is het archeologische potentieel van het projectgebied?**

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een hoge archeologische verwachting opgesteld.

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het midden van de 18^e eeuw werd eveneens een hoge trefkans toegekend.

Deze hoge verwachting wordt ook rechtstreeks extra in de verf gezet door het feit dat er wellicht sprake was van bewoning vanaf de 12e of vroege 13e eeuw gezien de laathoeve Den Berghe. Echter de oudste benaming als hof van Moregem is een frankisch – merovingisch toponiem al qua ouderdom.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het midden van de 18e eeuw bebouwd was. Om deze reden wordt een hoge trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de Nieuwste Tijd en die wellicht ook terug gaat tot de 12e of vroege 13e eeuw zelfs (supra).

Het plangebied betreft echter geen natte context, logischerwijs is er dan ook sprake van een lage trefkans voor natte contexten.

- **Zijn er bekende gegevens beschikbaar die invloed hebben op de gaafheid en conservering van het natuurlijk en/of antropogeen ontwikkeld bodemprofiel?**

Men dient er wellicht van uit te gaan dat het eventuele aanwezige bodemarchief van eventuele aanwezige Mesolithische jager-verzamelaars reeds volledig vernield is. Dit omwille dat de grote delen van het bovenste gedeelte van holocene ontwikkeld bodemprofiel reeds verstoord zijn.

Afhankelijk van de sedimentatie, de ontwikkeling en vooral diepteligging van een eventueel bewaarde (restant van de) Bt-horizont, kunnen eventueel aanwezige Laat-Paleolithische sites hierin nog net eventueel wel bewaard zijn gebleven.

Daarnaast is er grotendeels ook sprake van bebouwing. Er is momenteel geen weet van zonale (semi-)volwaardige kelderniveau's. Echter de funderingen zijn wellicht minstens vorstvrij aangezet (- 60 à 80 cm Mv). Zonaal is er wel weet van (voormalige) diepe mestvaalten, voerderputten als een sleufsilos. Dit is ook gepaard gegaan met zonale diepschalige en grootschalige verstoring van het bodemarchief.

Inzake de gaafheid en conservering van eventuele aanwezige kampementen moet men deze op basis van de huidige gegevens van het bureauonderzoek eerder als slecht inschatten.

Bijkomstig kan er gezien de transitie van de plateaurand ook al sprake zijn van een zekere hellingserosie waarbij ook al natuurlijke onthoofding heeft plaatsgevonden.

Op basis van alle bovenstaande argumenten wordt op basis van het bureauonderzoek de gaafheid en conservering als onbekend ingeschat.

Grondsporen kunnen hierbij slecht, middelmatig tot goed (zonaal) bewaard zijn gebleven.

Daarnaast is er grotendeels ook sprake van 20^e eeuwse bebouwing. Er is momenteel geen weet van zonale (semi-)volwaardige kelderniveau's. Echter de funderingen zijn wellicht minstens vorstvrij aangezet (- 60 à 80 cm Mv). Zonaal is er wel weet van (voormalige) diepe mestvaalten, voerderputten als een sleufsilo. Dit is ook gepaard gegaan met zonale diepschalige en grootschalige verstoring van het bodemarchief. Maar deze "verstoringen" behoren ook tot het archeologisch bodemarchief gezien de situatie van de volmiddeleeuwse laathoeve.

Bijkomstig kan er gezien de transitie van de plateaurand ook al sprake zijn van een zekere hellingserosie waarbij ook al natuurlijke onthoofding heeft plaatsgevonden van eventuele oudere grondsporen dan de laathoeve.

- **Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het eventuele aanwezige cultuurhistorisch en/of archeologisch erfgoed?**

Voor het gros van de werken echter tot op heden onbekend en dit zowel op het niveau van grootschaligheid versus kleindschaligheid en/of diepschaligheid que ondiepschaligheid.

Weinig, beperkt tot geen en dit zowel grootschalig en/of diepschalig wat de sub-zone betreft van de sloop van de loods en daaropvolgende realisatie van nieuw afdak.

Ondanks een beschermd bouwkundig monument met een hoge historische waarde wordt hiervoor volgende argumenten naar voren geschoven:

De sloop en ontmanteling van de bestaande loods (246 m²) op de binnenkoer, die ergens pas dateert tussen 1971 en 1986 zal weinig meer extra grootschalig en/of diepschalig verstoren dan wat nu reeds al het geval is. Concreet is dit voornamelijk

grootschalig 30 cm diep qua oppervlakte en zonaal voor de bestaande putfundering bijkomstig nog eens 50 cm extra (80 cm - Mv).

Vervolgens zal men hier in een kleiner volume een afdak voorzien. Voor het afdak zal tweemaal zes palen gebruiken ter fundering. Dit ter hoogte van de hoekpunten als in het midden van de lange zijdes. Concreet 30 x 30 cm qua afmetingen voor de poeren met een diepte van ongeveer 80 cm.

Onderhavige werken (sloop & hertontwikkeling) doen zich voornamelijk voor ter hoogte van de voormalige gedempte mestvaalten die veel dieper waren aangezet dat de bestaande toestand.

De nieuwe buitenverwerking betreft kasseien ter hoogte van de bestaande funderingskoffer.

- **Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder archeologisch (vervolg)onderzoek?**

Men kan deze vraag met geen beantwoorden ter hoogte van de sub-zone sloop loods en daaropvolgende realisatie afdak op de binnenplaats. Specifieke voor deze sub-zone is de afweging gemaakt om een vrijgave te realiseren voor verder archeologisch (vervolg)onderzoek.

Ter hoogte van de overige werken wordt in eerste instantie proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie geadviseerd.

Een bijzonderheid hierbij is dat deze eveneens een bijdrage dienen te leveren in de kennis over de mate van intactheid betreffende de onderliggende natuurlijke bodemopbouw. Gezien er ook een hoge archeologische verwachting geldt voor kampementen van jager-verzamelaars echter met op heden een onbekende gaafheid.

Dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is. Het geniet hierbij de voorkeur dat de landschappelijke component wordt bestudeerd door een (assistent-) aardkundige.

Op basis van de resultaten daarvan kan bepaald worden of er een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk is in (delen van) het plangebied. Indien er vindplaatsen worden vastgesteld dient er vervolgens waarderend archeologisch geboord en/of proefputten Steentijd aangelegd worden in (delen van) het plangebied. Waarna eventueel bij positieve resultaten ook eventueel nog een proefputtenonderzoek gericht op Steentijdsites in (delen van) het plangebied moet uitgevoerd worden.

De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij besloten na overleg om al het verder archeologisch vooronderzoek te laten uitvoeren in een uitgesteld traject De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de stedenbouwkundige aanvraag zo snel mogelijk vervolledigen tegen eind 2023.

Tevens is het ook zo dat dit grotendeels technisch onmogelijk uitvoerbaar is. Dit gezien de bestaande bebouwing en verharding. Een sloopvergunning wordt hierbij pas gekoppeld aan de toekomstige omgevingsvergunning.

7. Samenvatting

In het kader van een stedenbouwkundig aanvraag aan de Congobergstraat 15 te Vollezele in de gemeente Galmaarden werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er wellicht voldoende gegevens voorhanden om het lage tot nihilistische potentieel tot archeologische kennisvermeerdering hiervan te staven ter hoogte van de sub-zone sloop loods en realisatie afdak op de binnenplaats.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de volledige afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven in de rest van het plangebied. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

In eerste instantie worden proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie geadviseerd.

Een bijzonderheid hierbij is dat deze eveneens een bijdrage dienen te leveren in de kennis over de mate van intactheid betreffende de onderliggende natuurlijke bodemopbouw. Gezien er ook een hoge archeologische verwachting geldt voor kampementen van jager-verzamelaars echter met op heden een onbekende gaafheid. Dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is. Het

geniet hierbij de voorkeur dat de landschappelijke component wordt bestudeerd door een (assistent-) aardkundige.

Op basis van de resultaten daarvan kan bepaald worden of er een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk is in (delen van) het plangebied. Indien er vindplaatsen worden vastgesteld dient er vervolgens waarderend archeologisch geboord en/of proefputten Steentijd aangelegd worden in (delen van) het plangebied. Waarna eventueel bij positieve resultaten ook eventueel nog een proefputtenonderzoek gericht op Steentijdsites in (delen van) het plangebied moet uitgevoerd worden.

De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij besloten na overleg om al het verder archeologisch vooronderzoek te laten uitvoeren in een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de stedenbouwkundige aanvraag zo snel mogelijk vervolledigen tegen eind 2023.

Tevens is het ook zo dat dit grotendeels technisch onmogelijk uitvoerbaar is. Dit gezien de bestaande bebouwing en verharding. Een sloopvergunning wordt hierbij pas gekoppeld aan de toekomstige omgevingsvergunning.

Zoals eerder aangehaald moet men hierbij opteren voor een uitgesteld traject.

8. Besluit

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek geldt voor kampementen van jager-verzamelaars als voor nederzettingen en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het midden van de 18^e eeuw een hoge archeologische verwachting opgesteld.

Deze hoge verwachting wordt ook rechtstreeks extra in de verf gezet door het feit dat er wellicht sprake was van bewoning vanaf de 12e of vroege 13e eeuw gezien de laathoeve Den Berghe. Echter de oudste benaming als hof van Moregem is een frankisch – merovingisch toponiem al qua ouderdom.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het midden van de 18e eeuw bebouwd was. Om deze reden wordt een hoge trefkans toegekend voor nederzittingsresten (bewoning) vanaf de Nieuwste Tijd en die wellicht ook terug gaat tot de 12e of vroege 13e eeuw zelfs (supra).

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota was het inzetten van landschappelijke boringen, landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites als proefsleuven (voorlopig) weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er wellicht voldoende gegevens voorhanden om het lage tot nihilistische

potentieel tot archeologische kennisvermeerdering hiervan te staven ter hoogte van de sub-zone sloop loods en realisatie afdak op de binnenplaats.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de volledige afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven in de rest van het plangebied. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

In eerste instantie worden proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie geadviseerd.

Een bijzonderheid hierbij is dat deze eveneens een bijdrage dienen te leveren in de kennis over de mate van intactheid betreffende de onderliggende natuurlijke bodemopbouw. Gezien er ook een hoge archeologische verwachting geldt voor kampementen van jager-verzamelaars echter met op heden een onbekende gaafheid. Dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is. Het geniet hierbij de voorkeur dat de landschappelijke component wordt bestudeerd door een (assistent-) aardkundige.

Op basis van de resultaten daarvan kan bepaald worden of er een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk is in (delen van) het plangebied. Indien er vindplaatsen worden vastgesteld dient er vervolgens waarderend archeologisch geboord en/of proefputten Steentijd aangelegd worden in (delen van) het plangebied. Waarna eventueel bij positieve resultaten ook eventueel nog een

proefputtenonderzoek gericht op Steentijdsites in (delen van) het plangebied moet uitgevoerd worden.

De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij besloten na overleg om al het verder archeologisch vooronderzoek te laten uitvoeren in een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de stedenbouwkundige aanvraag zo snel mogelijk vervolledigen tegen eind 2023.

Tevens is het ook zo dat dit grotendeels technisch onmogelijk uitvoerbaar is. Dit gezien de bestaande bebouwing en verharding. Een sloopvergunning wordt hierbij pas gekoppeld aan de toekomstige omgevingsvergunning.

Het advies luidt dus om een Programma van Maatregelen voor een Uitgesteld Traject op te stellen.

11. Bibliografie

Beijers, H. & G. Van Bussel. 1991. *Veldnamen als historische bron. Een handleiding voor methodisch onderzoek*. 's-Hertogenbosch.

Bouwkundige Inventaris. ID 655 (geraadpleegd 1/10/2023).

Bouwkundige Inventaris. ID 113863 (geraadpleegd 1/10/2023).

Bouwkundige Inventaris. ID 135119 (geraadpleegd 1/10/2023).

Centrale Archeologische Inventaris. ID 6029 (geraadpleegd 2/10/2023).

Centrale Archeologische Inventaris. ID 221026 (geraadpleegd 2/10/2023).

Centrale Archeologische Inventaris. ID 597 (geraadpleegd 2/10/2023).

Creemers, G., W. De Clercq & H. Hiddink, 2015. An inventorisation of the Roman habitation in the Meuse-Demer-Scheldt area. In: Roymans, N., T. Derks & H. Hiddink. *The Roman villa of Hoogeloon and the archaeology of the periphery*. Amsterdam:33-44.

Crombé, Ph. 1999. *Hoe schrijf ik de geschiedenis van mijn gemeente*. Gent: 165-214.

De Bie, M. & M. Van Gils, 2002. *Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene sites in de Kempen. Boorcampagne 2001. IAP-Rapporten 12*. Asse-Zellik.

De Bie, M. & M. Van Gils. 2004. *Steentijdsites op de Maatheide te Lommel. Archeologisch waarderingsonderzoek 2003. Intern I.A.P.-rapport*. Brussel.

De Bie, M., M. Van Gils & D. Dewilde 2008. *A pain in the plough zone. Assessing early stone age sites in cultivated land. In. The Archaeology of Erosion*. Brussel: 24.

De Decker, S. & J. Roymans. 2001. Ruilverkaveling Merksplas. Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 695: 59-60.

Deeben, J. & R. Wiemer 1999. Het onbekende voorspeld. De ontwikkeling van een indicatieve kaart van archeologische waarden. In: Willems, W. *Nieuwe ontwikkelingen in de Archeologische Monumentenzorg. Nederlandse Archeologische Rapporten 20*. Amersfoort: 29-42.

Deeben, J., D Hallewas & T. Maarlevelt. 2002. Predictive modelling in archaeological heritage management of the Netherlands: the indicative map of archaeological values (2nd generation). In: *Berichten Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 45*. Amersfoort: 9-56.

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben, J., E. Drenth, M-F Van Oorsouw & L. Verhart. *De steentijd van Nederland (Archeologie 11/12)*: 171-199.

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

Depraetere, D., M. De Bie & M. Van Gils. 2006. Archeologisch detailonderzoek naar steentijdsites in ruilverkaveling Merksplas.

Ellenkamp, R. & G. Hensen (2018). *Projectgrindwinning Elerweerd en Flankerend Irrigatieproject te Dilsen-Stokkem en Maaseik. Update bureauonderzoek. Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek-2018G37. RAAP-Rapport 3430*. Weert.

Ervynck, A., C. Baeteman, H. Demiddele, Y. Hollevoet, M. Pieters, J. Schelvis, D. Tys, M. Van Strydonck & F. Verhaeghe. 1999. Human occupation because of regression, or the cause of a transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millennium AD. In: *Probleme der Küstenforschung im südlichen Noordseegebiet* 26: 97-121.

Finke, P., E. Meylemans & J. van de Wauw. 2008. Mapping the possible occurrence of archeological sites by Bayesian inference. In: *Journal of Archaeological Science* 35: 2786-2796.

Fontijn, D. 2002. *Sacrificial landscapes. Cultural Biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands. Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34. Leiden/Leuven.

Fokkens, H. & N. Roymans. 1991. *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen. Nederlandse Archeologische Rapporten* 13. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck. 2016. *Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op*

zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel.

Hartmann, J. 1986. *De reconstructie van een middeleeuws landschap. Nederzettingsgeschiedenis en instellingen van de heerlijkheden Breust en Eijsden bij Maastricht (10e-19e eeuw). Maaslandse Monografieën 44.* Assen/Maastricht.

Hiddink, H. 2015. *De paleografie van het Maas-Demer-Scheldegebied in de Romeinse tijd op basis van de bodemkaarten van Nederland en Vlaanderen. Zand 2.* Amsterdam.

Houthuys, R. & J. Matthijs. 2018. The Hageland hills, legacies of the depositional architecture of the Miocene Diest Sands. In: Demoulin A., *Landscapes and Landforms of Belgium and Luxembourg.* Springer Cham: 237–252.

<https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>

Kaldenhoven, H. 2007. *Wat betekent deze plaatsnaam? Lijst van Limburgse toponiemen.* Heerlen.

Meylemans, E. 2015. Revealing protohistoric field systems through high resolution lidar data in the northern part of Belgium. In: *Archäologisches Korrespondenzblatt 45, Heft 2:* 197- 213.

Meylemans, E. s.d. *Archeologisch en het fysisch landschap.* https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/sites/...ob.../OBL2_1_tekst_erwin.pdf

Meirsman, E., M. Van Gils, B. Vanmontfort, E. Paulissen, J. Bastiaens & P. Van Peer. 2008. Landschap De Liereman herbezocht. De waardering van een gestratificeerd finaalpaleolithisch en mesolithisch sitexcomplex in de Noorderkempen (gem. Oud-Turnhout en Arendonk). In: *Notae Praehistoricae* 28: 33-41.

Renes, H. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Assen.

Renes, H. 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Eisma/St.Maaslandse Monografieën*. Leeuwarden/Maastricht.

Rensink, E. 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Amersfoort.

Robberechts, B. 2004. *Ruilverkaveling Zondereigen. Gemeenten Baarle-Hertog, Merksplas, Turnhout en Hoogstraten. Een archeologisch-cultuurhistorisch vooronderzoek. RAAP-Rapport 1084*. Weert.

Roymans, N. & F. Gerritsen, 2002. Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijn perspectief. In: H. Fokkens & R. Jansen. *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Amsterdam: 371-406.

Roymans, J. & S. De Decker, 2001. *Ruilverkaveling Merksplas. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 695*. Amsterdam.

Roymans, J. 2005. *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen*. Leidal.

Smit, B. 2010. *Valuable flints. Research studies for the study of early prehistoric remains from the pleistocene soils of the Northern Netherlands. Groningen Archaeological Studies (GAS) 11*. Groningen.

Spek, Th. (2004) *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*. Matrijs, Utrecht.

Spek, Th. & J. Groenewoudt (2007) Essen en plaggenbodems in Drenthe. In: Doesburg J., M. de Boer & J. Deeben.. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. Nederlandse Archeologische Rapporten 34*. RACM, Amersfoort:79-104.

Tol, A. 1999. Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout. In: Theuws, F. & N. Roymans. *Land and ancestors. Cultural dynamics in the urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*. Amsterdam.

Uitgeverij Lannoo n.v. 2009. *De Grote Atlas van Ferraris. De eerste atlas van België. 1777. Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik*. Tielt.

Vanacker, V. 1999. Ruimtelijke modellering van de relatie tussen fysische landschapkenmerken en het Mesolithisch nederzettingpatroon in de Antwerpse Noorderkempen. In: *De Aardrijkskunde 3*: 33-41.

Vanacker, V., G. Govers, P. Van Peer, C. Verbeek, J. Desmet, Jr. & J. Reyniers. 2001. Using Monte Carlo simulation for the environmental

analysis of small archaeological datasets, with the Mesolithic in Northeast Belgium as a case study. In: *Journal of Archaeological Science* 28: 661-669.

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

Van Dijk, X. 2012. *Een archeologische waarden- en verwachtingskaart voor plangebied Elerweerd, gemeente Dilsen-Stokkem en Maaseik. RAAP-rapport 2608*. Weesp.

Van Gils, M. & M. De Bie. 2006. Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithisch en mesolithisch erfgoed. In: Cousserier, K., E. Meylemans & I. In 't Ven. *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. Brussel: 7-16.

Van Leusen, M., J. Deeben, D. Hallewas, P. Zoetbrood, H. Kamermans, P. Verhagen. 2005. A Baseline for Predictive Modelling in the Netherlands. In: Van Leusen, M. & H. Kamermans. *Predictive Modelling for Archaeological Heritage Management: a Research Agenda. Nederlandse Archeologische rapporten 29*: 25-92.

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

Verdurmen, I & D. Tys. 1997. *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) III. De archeologische waarde van militaire heidedomeinen*. Brussel.

Verhagen, P. 2007. *Case studies in archaeological predictive modelling. Archaeological Studies University Leiden*. Leiden.

Verhoeven, M., D. Keijers, K. Anderson, G. De Nutte, J. Roymans, M. Ruijters, N. Sprengers & S. Vanswevelt. 2011. Landschap en archeologie in het Pajottenland; een archeologische studie in het kader van de ruilverkaveling in de gemeente Gooik, Vlaams-Brabant. RAAP-Rapport 2262. Weert.

Vermeersch, E. & S, Bubel. 1997. Postdepositional artefact scattering in a podzol. Processes and consequences for Late Paleolithic and Mesolithic sites. In: *Anthropologie*: 119-130.

Internetbronnen

CARTESIUS: <http://www.cartesius.be>

CARTOWEB: <http://www.cartoweb.be>

GEOPORTAAL: <https://geo.onroerenderfgoed.be>

GEOPUNT VLAANDEREN: <http://www.geopunt.be/kaart>

BIJLAGEN

Bijlage 1



Plannenlijst

Projectcode	Bijlage / Nr.	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaar digings wijze	datum	Gevis ualiseen d	verwijzing rapport
2023 I 320	1	Topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	2/02/2023	ja	topokaart
2023 I 320	2	Kadasterkaart	Kadasterkaart	1:1	digitaal	2/02/2023	ja	kadaster
2023 I 320	3	Vlaktekening	Bestaande toestand	1:100	digitaal	26/09/2023	ja	afb. 3.3.2
2023 I 320	4	Vlaktekening	Toekomstige toestand	1:100	digitaal	26/09/2023	ja	afb. 3.7.1
2023 I 320	5	Vlaktekening	Toekomstige toestand nutsleidingen	1:100	digitaal	26/09/2023	ja	afb. 3.7.2
2023 I 320	6	Profieldoorsnede	Toekomstige toestand	1:50	digitaal	26/09/2023	ja	afb. 3.7.3
2023 I 320	7	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:500	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.1.1
2023 I 320	8	Traditionele landschappen Vlaanderen	Overzicht	1:100000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.2.1
2023 I 320	9	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:1000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.2.2
2023 I 320	10	Doorsnede	Terreindoorsnede	1:1000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.2.3
2023 I 320	11	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.2.4
2023 I 320	12	Geologische kaart	Kwartair geologische kaart	1:50000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.2.5
2023 I 320	13	Bodemkaart	Bodemkaart	1:20000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.2.6
2023 I 320	14	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1:20000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.2.7
2023 I 320	15	Historische kaart	Villaret	1:20000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.1
2023 I 320	16	Historische kaart	Ferrariskaart	1:10000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.2
2023 I 320	17	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:2500	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.3
2023 I 320	18	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1:10000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.3
2023 I 320	18	Historische kaart	Popp	1:10000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.4
2023 I 320	19	Topografische kaart	1873	1:20000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.5
2023 I 320	20	Topografische kaart	1904	1:20000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.6
2023 I 320	21	Topografische kaart	1939	1:20000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.7
2023 I 320	22	Topografische kaart	1969	1:20000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.8
2023 I 320	23	Topografische kaart	1981	1:20000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.9
2023 I 320	24	Topografische kaart	1989	1:20000	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.10
2023 I 320	25	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.11
2023 I 320	26	Orthofoto	Orthofoto 1986	onbekend	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.12
2023 I 320	27	Orthofoto	Orthofoto 2000-2003	onbekend	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.13
2023 I 320	28	Orthofoto	Orthofoto 2008-2011	onbekend	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.14
2023 I 320	29	Orthofoto	Orthofoto 2015	onbekend	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.15
2023 I 320	30	Orthofoto	Orthofoto 2019	onbekend	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.3.16
2023 I 320	31	Erfgoedwaarden	Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.4.1
2023 I 320	32	Archeologische waardenkaart	CAI op DHM	onbekend	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.4.2
2023 I 320	33	(Archeologie)nota's	(Archeologie)nota's	onbekend	digitaal	2/02/2023	ja	afb. 4.4.3