



RAAP België - Rapport 636

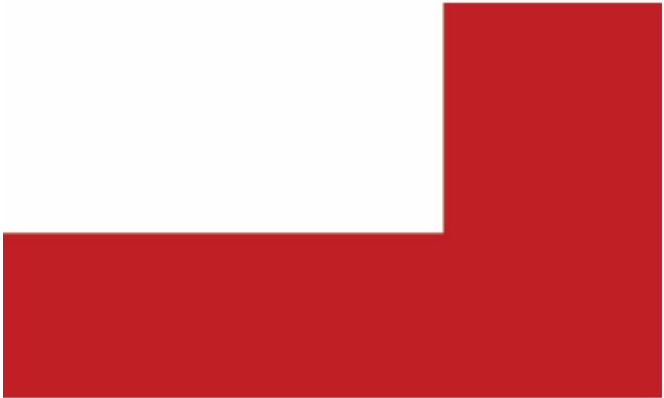
Nota hermeandering van de Kleine Gete (gemeente Landen)

Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van Resultaten

Veldkartering – 2020L124

Landschappelijk bodemonderzoek – 2020L125



RAAP

Colofon

Titel: Nota Hermeandering Kleine Gete te Wange (gemeente Landen) (Archeologisch Vooronderzoek)
Verslag van Resultaten

Veldkartering – 2020L124

Landschappelijk bodemonderzoek – 2020L125

Versie: 19-01-2021

Auteur(s): F.Philipsen, G.Thomas

Projectleider: N. Vanholme

Projectmedewerkers: F.Philipsen, G.Thomas

Projectbegeleider: C.Ryssaert

Aardkundige: F. Philipsen

Raaproject: LAKG02

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België BV, Begoniastraat 13, 9810 Eke

Bevoegd gezag: Agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BV
Begoniastraat 13
9810 Eke
Telefoon 09/311 56 20
E-mail: raap@raap.be
Website: www.raap.be

© RAAP België BV, 2021

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

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Inleiding	6
1.1 Administratieve gegevens	6
1.2 Kader en aanleiding	8
1.2.1 Aanleiding	8
1.2.2 Geografische situering	8
1.2.3 Geplande werken.....	10
2 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (2020L124)	12
2.1 Beschrijvend gedeelte	12
2.1.1 Administratieve gegevens.....	12
2.1.2 Onderzoeksopdracht	12
2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek...	16
2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek	17
2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied	17
2.2.2 Interpretatie en datering van de aangetroffen bodemeenheden	21
2.2.3 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek	28
2.2.4 Archeologisch verwachtingsmodel	28
2.2.5 Beantwoorden van de onderzoeksvragen	30
2.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst	35
3 Verslag van resultaten: veldkartering (2020L125)	36
3.1 Beschrijvend gedeelte	36
3.1.1 Administratieve gegevens.....	36
3.1.2 Onderzoeksopdracht	36
3.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van de metaaldetectie	39
3.2 Assessmentrapport metaaldetectie	42
3.2.1 Methodiek, technieken en criteria assessment van de vondsten	42
3.2.2 Assessment van de vondsten.....	43
3.2.3 Conservatie-assessment	50
3.2.4 Algemene interpretatie van het vondstmateriaal	50
3.2.5 Verklaring voor eventueel ontbreken van archeologische vondsten	51
3.2.6 Verwachting t.a.v. archeologisch erfgoed	51
3.2.7 Beantwoorden van de wetenschappelijke onderzoeksvragen	51
3.2.8 Synthese.....	53
4 Bibliografie.....	55
5 Bijlages.....	56
Bijlage 1: Geologisch en archeologisch kader	57

Bijlage 2: Figurenlijst	58
-------------------------------	----

Samenvatting

RAAP België voerde een voortgezet archeologisch vooronderzoek uit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen te Wange (Landen). Er werd reeds een bureaustudie uitgevoerd die in de vorm van een archeologienota. Deze werd gepubliceerd op het archeologieportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed (ID: 16797). Het voortgezette onderzoek werd voorgeschreven in het programma van maatregelen van dit document en bestond daarom uit verschillende delen: landschappelijk bodemonderzoek en metaaldetectie-onderzoek.

Vijf zones van het plangebied aan de Kleine Gete werden geselecteerd voor een landschappelijk bodemonderzoek. Het doel van dit vervolgonderzoek was om inzicht te krijgen in de bodemopbouw van de deelplangebieden en om op basis daarvan een betere inschatting te kunnen maken van het archeologische potentieel. Daartoe werden 20 boringen gezet, met name in het centrale deel van het plangebied waar een aantal gedempte meanders opnieuw geopend zullen worden.

In het oosten van het plangebied (zone A) werden de vermoedens bevestigd dat er opgebrachte of verstoorde grond aanwezig is. De bestaande verstoring is daardoor groter dan de geplande en er is in zone A daardoor geen vervolgonderzoek nodig in het kader van deze nota en de bijbehorende omgevingsvergunning.

Centraal in het plangebied werden de gedempte meanders van de Kleine Gete onderzocht. Daarbij was de vraag in welke mate deze archeologische relevantie hadden, omwille van het gegeven dat materiaal en gesneuvelden van de slagvelden in de beek terecht zouden zijn gekomen. Uit het booronderzoek bleek dat de oude meanders ruwweg 4 meter diep zijn en de opvulling tussen 10 en 15 meter breed is aan het maaiveld. Daarnaast bleken de voormalige oevers van de beek in grote mate verstoord te zijn en is vermoedelijk in de voormalige loop van de beek zelf maar in beperkte mate een archeologisch relevant niveau aanwezig. Op de bodem van de beek zouden archeologische resten aanwezig kunnen zijn, maar de verwachting is dat de bewaringscondities niet optimaal waren en dat verschillende processen schade aan het materiaal kunnen hebben berokkend. Er wordt voor deze zone daarom slechts gewezen op de meldingsplicht voor archeologische toevalsvondsten.

In de westelijke helft van het plangebied (zones D, E en H) werd met behulp van de boringen uitgewezen dat er geen begraven archeologische niveaus aanwezig zijn in de beeksedimenten. Daarnaast bleek ook dat de verstoring van de bodem in deze zones beperkt is tot een kleine ploeglaag. De bodem, en het archeologische niveau zijn hier dus intact en een hoge archeologische verwachting op losse vondsten die aan de veldslagen van de 17^e en 18^e eeuw kunnen worden gerelateerd zorgen ervoor dat er hier verder onderzoek in de vorm van metaaldetectie en opgraving noodzakelijk is.

Begin januari 2021 werd ook het metaaldetectie-onderzoek, omwille van de gunstige ligging van de betrokken terreinen binnen de locatie waar de Eerste Slag bij Neerwinden (29 juli 1693), de doorbraak van de Brabantse linies (18 juli 1705) en de Tweede Slag bij Neerwinden (18 maart 1793) plaatsgevonden hebben. De focus van het detectie-onderzoek lag dus in eerste instantie hierop. In tweede instantie kon ook nagegaan worden of er relictten uit oudere of jongere perioden aanwezig waren. Zo gold er bij aanvang van het onderzoek ook een verwachtingskans op relictten uit de Wereldoorlogen. Het onderzoek leverde 25 vondsten op, waarvan het overgrote merendeel te dateren zijn tussen het einde van de 17^{de} en 20^{ste} eeuw. Het betreffen alledaagse gebruiksvoorwerpen (munten) en kledingonderdelen (knopen) maar ook munitie. Het merendeel van deze objecten konden

pre 1800 gedateerd worden. Enkele munitievondsten dateren vermoedelijk uit de Tweede Wereldoorlog of later. Er werden i.v.m. andere locaties van veldslagen uit de Nieuwe Tijd weinig relictten aangetroffen.

Op basis van de resultaten kon voor elke zone een specifiek advies worden geformuleerd. Vóór de start van de voorziene werken dienen binnen enkele zones een opgraving te worden uitgevoerd. Dit staat vermeld in het bijhorend Programma van Maatregelen.

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed:*

Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Landschappelijk bodemonderzoek

2020L125 Veldkartering en metaaldetectie

- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag stedenbouwkundige handelingen
- *Erkend archeoloog (type 1):* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Kleine Gete
- *Adres:* Eliksemstraat z.n.
- *Deelgemeente/Gemeente:* Wange, Landen
- *Provincie:* Vlaams-Brabant

Kadastrale gegevens: Landen 8ste Afdeling / Wange

- *Sectie A – Percelen:* 90c, 90b, 90a, 91.
- *Sectie B – Percelen:* 39b, 46, 47e, 39b, 50d, 47d, 37, 47e, 48, 272h, 270d, 270e.
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 204.795 m²
- *Oppervlakte plangebied:* 64.703 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 47.729 m²
 - *Afdekken teelaarde* 3221 m²
 - *Afgraven teelaarde* 10216 m²
 - *Dempen* 6387 m²
 - *Ontzoden* 16383 m²
 - *Uitgraven bedding* 11519 m²
- *Bounding box in Lambert-coördinaten (X/Y):*

zuidwest: X: 195643.20 Y: 163517.78

noordoost: X: 196418.30 Y: 164120.64
- *Inkleuring gewestplan:* 'landschappelijk waardevolle agrarische gebieden' (code 0901)



Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).



Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2019).

1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 *Aanleiding*

RAAP België heeft in augustus 2020 een bureaustudie (archeologienota ID 16797¹) uitgevoerd voor een plangebied ter hoogte van de Kleine Gete (Wange, Landen). Directe aanleiding was de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de geplande hermeandering van de waterloop Kleine Gete. Uit deze studie bleek de noodzaak voor een voortgezet archeologisch vooronderzoek. Dit in de vorm van landschappelijk bodemonderzoek en metaaldetectie-onderzoek.

Het voortgezette archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) in januari 2021. De resultaten van deze onderzoeksfasen zijn in deze nota beschreven.

1.2.2 *Geografische situering*

Het plangebied omvat een uitgestrekte zone met grillig ontwerp die zich aan beide oevers van de Kleine Gete aftekent, tussen de dorpskern van Wange in het oosten en Eliksem in het westen. Beide agglomeraties maken deel uit van de gemeente Landen en bevinden zich in het uiterste oosten van de provincie Vlaams-Brabant. Enkel in het oostelijke deel van het plangebied is er een straat aanwezig in de directe omgeving. Het betreft de Eliksemstraat. Het plangebied beslaat een totale oppervlakte van 64.703 m².

Op het gewestplan van de gemeente Landen staan de gronden ter hoogte van het plangebied allemaal geregistreerd als 'landschappelijk waardevolle agrarische gebieden' (code 0901).

¹ VERMEULEN, 2020; <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/16797>



Figuur 3. Ruime weergave van de ligging van het projectgebied op de topografische kaart (bron: OPENSTREETMAP, 2021).



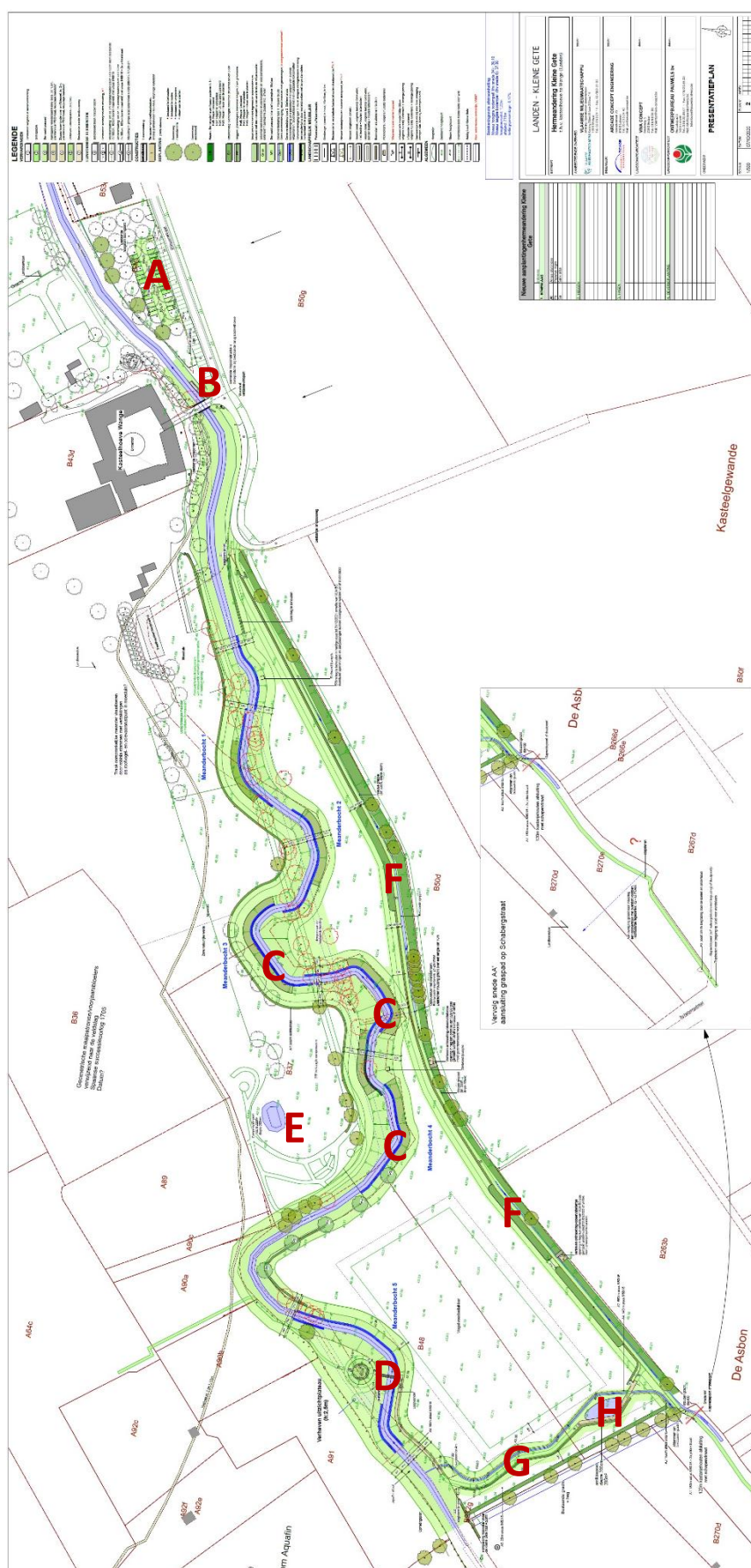
Figuur 4. Projectie van het NO-deel van het plangebied op een orthomosaïek uit 2019 (bron: AGIV, 2018).

1.2.3 *Geplande werken*

De geplande bodemingrepen worden uitvoerig in de archeologienota aangehaald. Gezien de zones in deze nota terugkomen, worden ze hieronder nog even vermeld.

In het gebied worden volgende werken gepland:

- A. Aanleg grasparking
- B. Aanleg trapconstructie + Geteplatform
- C. Hermeandering van de rivier + aanleg van de oevers
- D. Aanleg uitzichtplateau en aanleg nieuwe meander
- E. Aanleg vijver op perceel B37
- F. Aanleg wandelpad met observatieplatformen
- G. Aanleg gracht
- H. Aanleg amfibiepoel



Figuur 5. Ontwerpplan met aanduiding van de geplande werken (nummering zie bovenstaande lijst) (bron: opdrachtgever).

2 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.*
- *Type onderzoek:* landschappelijk booronderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Andere betrokken actoren:* aardkundige

2.1.2 Onderzoeksopdracht

In 2020 schreef RAAP België een archeologienota in het kader van de hermeandering van de Kleine Gete te Wangen (2020G268). Deze archeologienota werd na het uitvoeren van de bureaustudie beëindigd met het opstellen van een programma van maatregelen waarin werd beschreven welke vervolgstappen nodig zouden zijn in het archeologische vooronderzoek alvorens de in de omgevingsvergunning omschreven werken uitgevoerd zouden kunnen worden. Het landschappelijke bodemonderzoek dat in de volgende paragrafen wordt beschreven vormde één onderdeel van dit vervolgtraject.

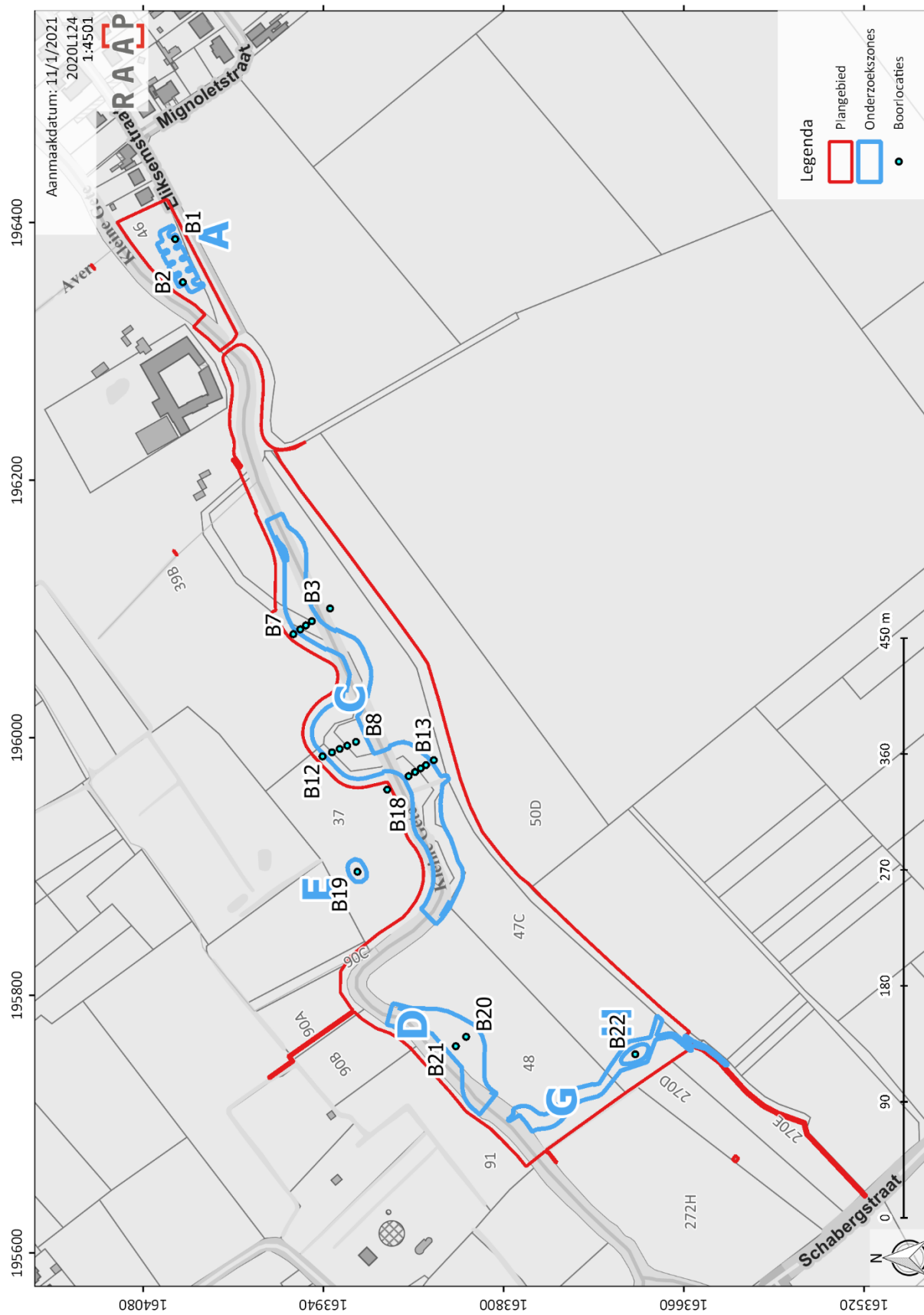
2.1.2.1 Doelstelling & onderzoeksvragen

Het doel van het landschappelijke bodemonderzoek was om de onderzoeksvragen te beantwoorden die in de bureaustudie naar voren werden gebracht. Deze vragen verschillen per locatie binnen het plangebied en zijn daarom in onderstaande overzicht opgenomen. De zones in het overzicht zijn aangeduid op de kaart in Figuur 6.

Locatie(s)	Onderzoeksvragen
*Alle	Wat is de aardkundige opbouw van het terrein en stemt dit overeen met de waarnemingen en verwachtingen van de bureaustudie? Hebben er zich processen van bodemvorming voorgedaan? Welke geomorfologische processen hebben een rol gespeeld bij het ontstaan van de sedimenten in de ondergrond? Is er sprake van afgedekte contexten? Werden er verstoringen in het bodemarchief vastgesteld en wat is de algemene gaafheid van de bodem?

	Welke aardkundige eenheden zijn mogelijk archeologisch relevant en wat is hun diepteligging? Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? Hoe kunnen vooralsnog ongekende archeologische resten zich manifesteren in de bodem en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen? Wat is, gezien de bodemkundige opbouw van het terrein, de vermoedelijke impact van de geplande werkzaamheden op eventueel aangetroffen archeologische niveaus en relictten? Op welke manier kan er bij de planvorming met dergelijke relictten of niveaus omgegaan worden?
Zone A	Zie ook *Alle Is er sprake van antropogeen aangebrachte pakketten in de ondergrond van het terrein, zoals aangegeven door een aantal bronnen? Indien ja, wat is de aard en omvang van deze lagen? Zullen de geplande bodemingrepen voor de aanleg van de parking dieper reiken dan de vastgestelde verstoringen (indien aanwezig)? Indien ja, worden hierdoor archeologisch relevante bodemlagen bedreigd? Werden er niveaus aangeboord die in verband kunnen gebracht worden met de nabijgelegen kasteelhoeve of met de militaire ontwikkelingen uit de 17de – 18de eeuw en die dus bijgevolg archeologisch interessant kunnen zijn? Werd er archeologisch representatief vondstmateriaal aangeboord? Op basis van alle vaststellingen: wat is het archeologisch advies? Kan de uitvoering van metaaldetectie in deze specifieke zone als relevant beschouwd worden? Dient er verder archeologisch onderzoek plaats te vinden, en indien zo onder welke vorm, of kan de zone vrijgegeven worden?
Zone C	Zie ook *Alle Welke aard en omvang (diepte, breedte, aantal lagen) hebben de antropogeen aangebrachte pakketten in de gedempte meanders? Werden er oude, afgedekte grachtvullingen vastgesteld binnen de gedempte meanders? Hebben deze een archeologisch potentieel? Zijn er aanwijzingen voor sterke uitspoelingen binnen de oorspronkelijke grachttracés, die kunnen wijzen op geërodeerde archeologische niveaus? Zijn er aanwijzingen voor oude sedimentaties? Welke bodemopbouw werd aangeboord aan de oevers van de gedempte meanders? Zijn hierbinnen archeologische relevante niveaus aanwezig? Werd er archeologisch vondstmateriaal aangeboord? Hoe kunnen archeologische relictten zich voordoen in de aangeboorde horizonten met archeologisch potentieel? Heerst er (uitsluitend) een verwachting op punt- en lijnrelictten?
Zone D Zone E Zone H	Zie ook *Alle Zijn er in deze zone bodemverstoringen te herkennen gevormd door voormalige werkzaamheden aan de oevers van de Kleine Gete? Indien zo: welke impact heeft dit gehad op het origineel bodemarchief dat hier aanwezig was en op de archeologische verwachting?

	Werden er in de drie zones bodemniveaus vastgesteld waarbinnen relictten van de veldslagen uit de 17de en 18de eeuw kunnen voorkomen? Werden er in de drie zones relevante bodemniveaus vastgesteld waarbinnen oudere sporen van bewoning of activiteit aanwezig kunnen zijn (middeleeuws en pre-middeleeuws)? Indien er oudere niveaus voorkomen in het bodemarchief, onder welke vorm kan archeologisch erfgoed zich hierbinnen manifesteren? Is er met andere woorden ook verwachting op grondsporen (met name van legerkampementen), naast de geopperde verwachting op punt- en lijnrelictten?
--	---



Figuur 6: Kaartweergave van het plangebied en de in het landschappelijk bodemonderzoek onderzochte zones.

2.1.2.2 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

2.1.3 *Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek*

Het booronderzoek richtte zich op verschillende kleine zones langs de Kleine Gete en kende daarbij zeer specifieke doel- en vraagstellingen. De locaties van de boringen werden daarom met name in zone C zeer specifiek gekozen. In deze zone werd namelijk gezocht naar de vulling van enkele oude meanders van de beek. Daarom werd er op elke meander een korte raai met een zeer beperkte afstand van ca. 6 m tussen de boringen onderling gezet. In de overige zones werden telkens slechts één of twee boringen gezet, waarbij het verkrijgen van een representatief beeld van de ondergrond het uitgangspunt was (Figuur 6).

De uitgevoerde boringen werden gezet met behulp van een edelmanboor (Ø 7 cm) en waar nodig een guts (Ø 3 cm) of een grindboor (Ø 7 cm). De edelmanboor is geschikt voor het boren in de meeste droge en matig natte sedimenten, maar levert een wat geroerd staal op waardoor de structuurkenmerken en eventuele fijne gelaagdheid verloren kunnen gaan. De grindboor doet effectief hetzelfde, maar is er op gemaakt om door grind- en puinlagen te boren. De gutsboor daarentegen neemt een sample met een kleinere diameter, maar verstoort daarbij het sediment in een veel kleinere mate, waardoor structuren, maar zeker ook fijnere gelaagdheid beter behouden blijven.

Tijdens de boorwerkzaamheden werd elke boring vastgelegd in de vorm van een bodemkundige en lithostratigrafische beschrijving en middels één of meerdere digitale foto's. Deze foto's werden gemaakt met zo min mogelijk schaduwcontrasten en met een zo goed mogelijke weergave van alle aanwezige lagen en bodemhorizonten. Op elke foto werden de nodige administratieve gegevens vastgelegd evenals een schaalbalk.

De beschrijving van de opgeboorde sedimenten werd vastgelegd in het hier op toegelegde databasesysteem Deborah (versie 3). Dit databasesysteem zorgt dat er systematisch wordt gerapporteerd over de verschillende eigenschappen van het sediment en haar inhoud, zodat de gegevens in een uniforme en heldere manier worden opgeslagen en verwerkt. De boorbeschrijvingen worden gemaakt in door de gebruiker gedefinieerde lagen, waarvan elke een verticaal segment van de ondergrond representeert. Het gaat daarbij niet noodzakelijk om een enkele afzettingseenheid per laag, maar ook verschillende bodemhorizonten en graduele overgangen binnen een afzetting kunnen in de vorm van lagen worden geregistreerd.

Van een laag werd telkens de top en de eigenschappen van de waargenomen overgang vanuit bovenliggende laag vastgelegd om vervolgens de kleur, lithologische kenmerken, bodemkundige kenmerken en eventueel archeologisch relevante inhoud vastgelegd. Daarbij speelde de textuur (korrelgrootte) van het sediment gewoonlijk een belangrijke rol, omdat dit iets kan zeggen over de oorsprong en de wijze waarop het sediment werd aangevoerd. De textuur van het sediment werd bepaald door het manueel te inspecteren en bij de aanwezigheid van zandige componenten met een loep (vergroting 10x) het zo droog mogelijk gewreven sediment te bekijken en dit te vergelijken met gesorteerde stalen van zand met verschillende grootteklassen.

2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

In de volgende paragrafen zal een beeld worden geschetst met betrekking tot de resultaten van het booronderzoek en de hieraan gekoppelde interpretaties. Vervolgens zal op basis daarvan worden getracht de onderzoeksvragen te beantwoorden en zullen de conclusies van het landschappelijke booronderzoek worden gepresenteerd.

2.2.1 *Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied*

De boringen in het onderzochte gebied lieten toe een beperkt aantal eenheden te onderscheiden in het sediment dat grotendeels (en in tegenstelling tot de beschrijvingen van de boringen van de Bodemkundige Dienst van België) uit leem bestond.² Naast leem werden er echter ook veen en zand aangetroffen. In de onderstaande alinea's zullen de geïdentificeerde eenheden aan de hand van een aantal representatieve boringen worden voorgesteld. In de volgende paragraaf wordt aan de observaties een interpretatie uitgewerkt op basis van de verschillende boringen.

In boringen 1 en 2, beide gelegen in zone A, werd slechts een tweetal eenheden of lagen onderscheiden. Beide eenheden bestonden uit leem, maar in de bovenste (en boring 2 in het geheel) werden veel stukken rode baksteen en steenslag aangetroffen. Daarnaast had de leem in deze eenheid niet één uniforme kleur, maar kwamen er brokken humeuze leem in voor die er op duiden dat het om vermengde grond gaat. De onderste eenheid in boring één tekent zich af onder 53 cm onder het maaiveld en bestaat uit homogene leem, zonder brokken of antropogene elementen. Het is, mede door de beperkte boordiepte, onduidelijk of deze eenheid overeenkomt met eenheden die in de meer westelijk gelegen boringen werden vastgesteld.

In de boringen van zones C, D, E en H vertonen duidelijkere onderlinge overeenkomsten. Er kunnen 5 eenheden worden onderscheiden die in Tabel 1 in grote lijnen worden omschreven.

In het bovenste deel van de meeste boringen komt **eenheid 1** voor: deze eenheid bestaat uit **leem met sporen van menselijke bewerking**. In de meeste gevallen betekent dat dat er minstens een oppervlakkige akkerlaag aanwezig is (Ap-horizont), maar in veel gevallen is er ook daaronder een spoor van bodemingrepen zichtbaar. Het gaat daarbij vooral om de aanwezigheid van baksteenfragmenten en soms wat steenslag, maar ook de aanwezigheid van duidelijk of minder duidelijk zichtbare brokken grond in deze eenheid. In enkele gevallen worden die brokken slechts verraden door de aanwezigheid van kleine humusvlekjes en daarbij horende vegetatierestjes. Deze eenheid komt dus altijd aan het oppervlak voor en de **dikte varieert van 20 centimeter tot een kleine 4,0 meter** (ter hoogte van de gedichte meanders), met een gemiddelde van 1,25 m. Hoewel er in sommige boringen een duidelijk onderscheid was tussen deze en onderliggende lagen doordat er bijvoorbeeld een vegetatieniveautje aanwezig was, was er in andere boringen een minder duidelijke overgang.

² Bodemkundige Dienst van België (via opdrachtgever)



Figuur 7: Foto van boring 19, waarin eenheid 1 als akkerlaagje aanwezig is (onderste rij links) en eenheid 2 de rest van de sedimenten omvat (totale lengte: 220cm).



Figuur 8:

Boven: Foto van boring 9 (top links onder in beeld).

Onder: Detailopname van boring 9 (330-380cm van links naar rechts) waarin eenheid 3 zichtbaar is, gekenmerkt door enkele zandlaagjes en schelpengruis.

Eenheid 2 is in veel opzichten vergelijkbaar met eenheid 1, maar is altijd vrij van sporen van menselijk ingrijpen in de bodem. Het betreft een pakket van **homogene leem** waarin geregeld schelpengruis en bij hoge uitzondering plantenrestjes voorkomen. De schelpfragmenten in deze eenheid konden niet met zekerheid worden geïdentificeerd. Door de gereduceerde omstandigheden was de kleur van deze eenheid gewoonlijk grijs tot bruingrijs. In enkele gevallen werd deze eenheid ook boven het

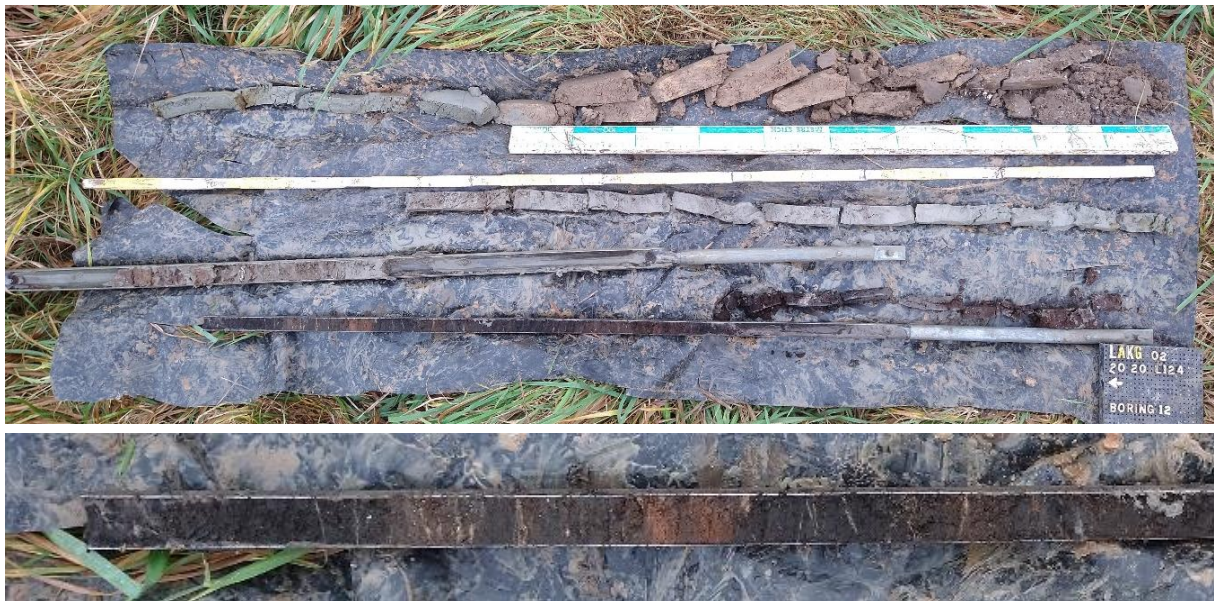
grondwater geïdentificeerd, waarbij de kleur naar lichtgrijsbruin neigde en in enkele gevallen door roestvlekken een oranje tint had. In een enkel geval (boring 22) konden meerdere delen van een boring tot eenheid 2 worden gerekend, onderbroken door eenheid 3. Dit getuigt van een **zekere dynamiek in de afzettingsgeschiedenis van de sedimenten** in het onderzoeksgebied. Eenheid twee werd in 12 boringen in de zones C, D, E en H geïdentificeerd (en vermoedelijk ook in boring 1). De dikte van eenheid 2 loopt uiteen van 0,15 tot 2,20 m met een gemiddelde van 1,5 m.

Eenheid 3 werd in 11 boringen onder eenheid 1 of eenheid 2 aangetroffen. Het gaat opnieuw om een afzetting bestaande uit leem, maar waarin een zekere **gelaagdheid** aanwezig is, in tegenstelling tot de hiervoor besproken eenheden. De gelaagdheid varieert sterk van boring tot boring, soms waren er veel laagjes aanwezig van minder dan een centimeter dik en in andere boringen ging het toch om lagen van meer dan tien centimeter. De inhoud van de laagjes varieerde daarbij ook: in sommige boringen werden laagjes grof zand aangetroffen, vaak met schelpenresten erin en in andere laagjes betrof het juist weinig of *gyttja* achtig materiaal. Het was niet mogelijk om de kleine lagen tussen de boringen te correleren. Dit alles geeft aan dat er **vele lokale afwisselingen in het afzettingsmilieu** moeten hebben plaatsgevonden.

In de leem tussen de zandige en organische laagjes werden in veel boringen ook enkele inclusies aangetroffen. Het ging daarbij met name om fragmenten van slakkenhuisjes, vermoedelijk van zoetwaterslakjes en enkele plantenrestjes. Soms een klein stukje hout, wat in tegenstelling tot het hout in eenheid 1 een veel oudere indruk maakte doordat het donker van kleur, zacht en rot was.

Ook eenheid 3 werd enkele malen (B5 en B21) in twee delen in de boringen aangetroffen, onderbroken door een uit de toon vallend dikker interval van zand of veen. In deze gevallen werd deze dikkerere tussenlaag tot eenheid 4 of 5 gerekend. Dit is opnieuw een aanwijzing voor de dynamiek in de afzettingssomstandigheden. Op de 11 plaatsen waar eenheid 3 werd aangetroffen bedroeg de gemiddelde dikte (van het bovenste deel van de eenheid) ca. 1,4 m, maar op enkele plaatsen werd er een onbekende dikte van minimaal 2,25 m waargenomen.

De één na laatste eenheid die werd onderscheiden, **eenheid 4**, werd telkens beneden 1,9 m onder het maaiveld aangetroffen. Meestal lag de top zelfs dieper dan 3,0 m. Het gaat om een relatief dikke laag **veen** die nog enkele herkenbare plantenresten prijs gaf, maar over het algemeen vrijwel volledig vergaan was. Onder de plantenresten die in de boringen werden ontdekt waren stukjes hout, variërend van dunne twijgjes tot stukjes met een minimale diameter van enkele centimeters, restjes van kruidachtige stengels en vermoedelijk enkele resten van riet. Opvallend was dat er in sommige boringen veel schelpjes van waterslakjes in het veen werden aangetroffen. In enkele boringen had het veen een sterk **gelaagd** karakter (bijv. boring 12, Figuur 9), terwijl het in andere boringen door enkele dunne zandlaagjes werd doorsneden. Het veen kende dus vermoedelijk niet één continue ontwikkeling, maar eerder een **regelmatig onderbroken aangroei**. Daarnaast gaat het vermoedelijk om zeer plaatselijke aangroei: er zijn weinig correlaties mogelijk tussen de veenlagen in de drie korte raaien in zone C doordat ze op afstanden van enkele meters vaak al enkele decimeters in hoogte uit elkaar liggen (zie profielen in bijlage 6). Daarbij kan tevens worden vastgesteld dat eenheid 4 zich in zone C aftekent aan beide zijden van de vermoedelijke positie van de opgevolde beekgeul.



Figuur 9:

Boven: Foto van boring 12 (zone C) waar duidelijk veenlagen zichtbaar zijn vanaf 3 meter diepte (onderste rij).

Onder: Detailopname van het veen (eenheid 4) in het diepste deel van deze boring (400-440cm van rechts naar links).

Afzettingen die duidelijk in of door die geul zijn gevormd werden op meerdere plaatsen aangetroffen en zijn aangeduid als **eenheid 5**. In tegenstelling tot de zandlaagjes die in de andere eenheden werden aangetroffen, met een gemiddelde dikte van 1 cm of minder, kan er op 4 plaatsen van een veel dikkere eenheid worden gesproken **van 20 tot meer dan 80 cm**. Het betreft matig grof zand met een slechte sortering en veel hoekige korrels. In boring 5 werd er veel grind in het zand aangetroffen. Daarnaast is het zand vaak matig tot sterk humeus en bevat het vaak enkele sterk vergane plantenrestjes. In twee van de vier waarnemingen dook er in het zand ook een spikkeltje baksteen op met het formaat van een grote zandkorrel. Vermoedelijk zijn deze samen met het zand vervoerd en afgezet. Tenslotte geldt ook voor deze eenheid dat het om een tot op zekere hoogte samengesteld pakket gaat: dunne leem en veenlaagjes in het zand geven aan dat ook deze pakketten niet in één keer is afgezet. De top van eenheid 5 tekent zich op de vier waarnemingspunten af tussen 39 en 38 meter TAW, waarbij er gesteld kan worden dat er een trend is van hoog (tegen 39 m TAW) naar laag (rond 38 m TAW) met de stroomrichting van de beek mee.

Tabel 1: Globaal overzicht van de aardkundige eenheden die in zones C, D, E en H werden onderscheiden.

Eenheid	Textuur/Lithologie	Overige kenmerken	Interpretatie
1	Leem	Humusvlekken en (recent) hout, bovenaan gewoonlijk een A horizont, vaak baksteenfragmenten	Aangevoerde grond, opvulling van de oude meanders
2	Leem	Homogeen, vaak wat schelpfragmentjes	In-situ alluvium (+ colluvium)
3	Leem, een enkele keer zandleem	Zand- en schelpenlaagjes, soms veenlaagjes, vaak enkele plantenrestjes, vaak schelpfragmentjes	Oeverafzettingen
4	Veen/ organische detritus	Houtresten, vaak sterk vergaan, soms lemig, vaak gelaagd, vaak schelpfragmenten, zelden zandlaagjes	Verlandingsafzettingen
5	Zand (matig grof, slecht gesorteerd)	Vaak sterk humeus, een enkele keer met fijn grind (B6), zelden een flintertje baksteen	Geulafzettingen

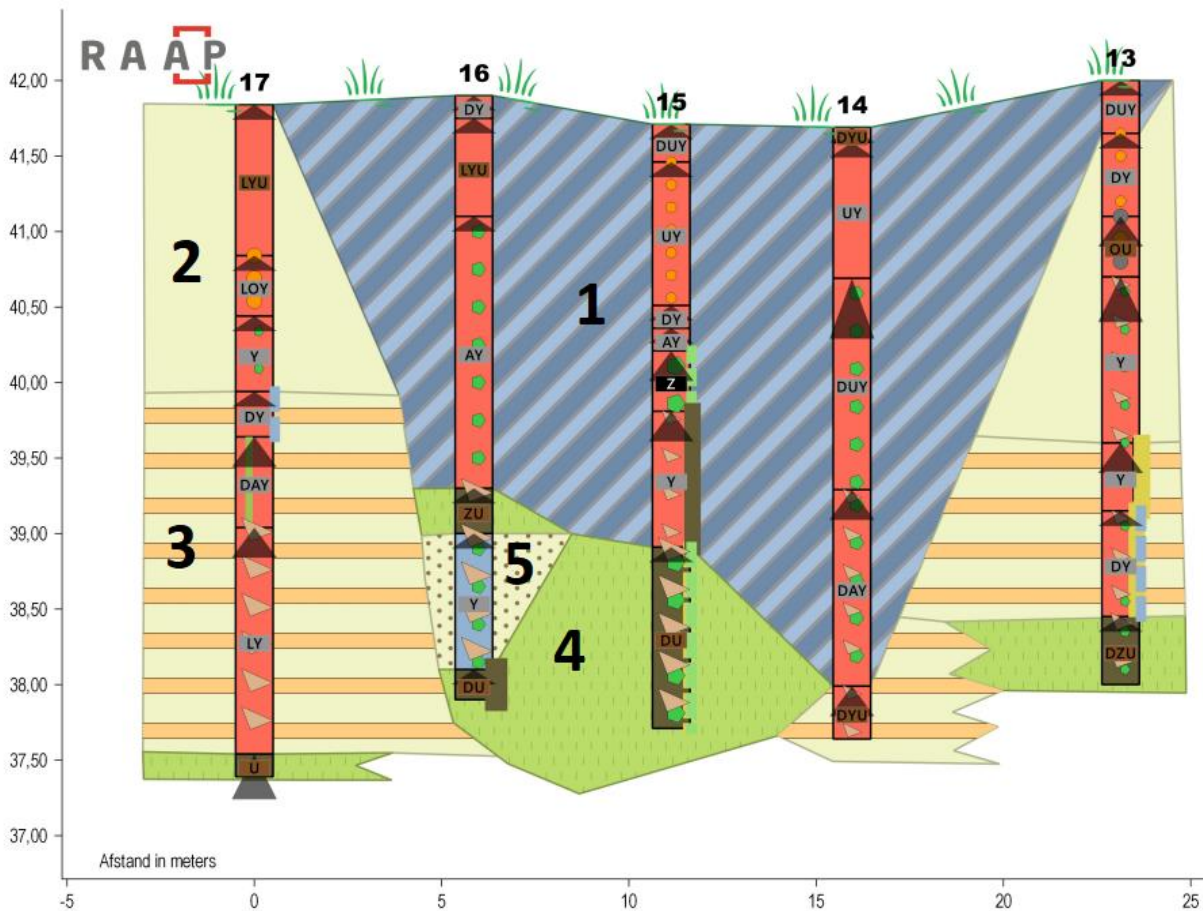
2.2.2 Interpretatie en datering van de aangetroffen bodemeenheden

Op basis van de identificatie van de 5 eenheden in de voorgaande paragraaf kunnen er een aantal algemene aannames worden gedaan over de opvulling van de beekvallei waarin het onderzoeksgebied zich aftekent. De vallei wordt gekenmerkt door een ondergrond die hoofdzakelijk uit leem bestaat. Deze is initieel tijdens het laat glaciaal afgezet door de wind, maar is door verschillende processen tijdens het holoceen herwerkt. De beek heeft duidelijk zijn sporen achtergelaten, maar ook hellingsprocessen lijken bijgedragen te hebben aan het opvullen van het beekdal vanaf de omliggende hellingen (eenheden 1, 2 en 3). Daarnaast zijn er in het beekdal zandige (eenheid 5) en venige afzettingen aanwezig (eenheid 4). Deze eersten zijn vermoedelijk afkomstig van locaties stroomopwaarts waar de beek zich in zandige sedimenten heeft ingesleten. Het zand werd vervolgens afgezet in de geul van de beek ter hoogte van het plangebied. Het veen werd ter plaatse gevormd doordat planten resten in een natte, anoxische omgeving terecht kwamen. Gewoonlijk worden dergelijke veenlagen geassocieerd met verlaten rivierarmen of andere depressies waarin een meertje is gevormd.

Wanneer er in meer detail naar de boringen wordt gekeken en er getracht wordt de landschapsgeschiedenis van het plangebied in meer detail te reconstrueren, door het correleren van de lagen in de boringen dan blijkt het vrij lastig een eenduidige reconstructie te maken. In de volgende alinea zal hoofdzakelijk aan de hand van de drie booraaen in zone C een beeld worden geschetst van wat er zich in het plangebied heeft afgespeeld op het vlak van landschapontwikkeling.

Het meest westelijke profiel van zone C (Figuur 10) laat zien dat eenheid 1 hier een duidelijke aanwezigheid heeft ter hoogte van de verwachte locatie van de gedempte beek. Daarbij valt het op dat er ter hoogte van boringen 15 en 16 nog wel een zeker volume van eenheden 4 en 5 aanwezig zijn, beide eveneens in verband te brengen met oude geulen, maar dat het veen niet direct met dat in boringen 13 en 17 in verband kan worden gebracht. Het veen in de ondergrond van het plangebied

lijkt dus niet eenduidig te relateren te zijn aan één enkele fase of één enkele voormalige geul van de beek.



Figuur 10: Weergave van het meest westelijke profiel in zone C. De aardkundige eenheden zoals besproken in de tekst zijn genummerd. De Kleine Gete ligt nu ten noorden (links) van dit profiel. In bijlage 6 is de originele figuur en de uitgebreide legenda te vinden.

Ook in de andere twee profielen (Figuur 11 & Figuur 12) is te zien hoe er op de locaties waar de oude beek werd verwacht een groot volume van eenheid 1 aanwezig is, waarbij er in boring 10 een afwijkende lithologie voorkomt ten opzichte van de andere boringen (zandleem in plaats van leem). Dit bevestigt dat eenheid 1 gezien moet worden als opgebrachte grond waarmee in de jaren '70 de meanders in zone C zijn gedempt. Daarbij moet worden opgemerkt dat er niet enkel demping met dit type grond heeft plaatsgevonden, maar dat ook delen van de gronden aan weerszijden van de voormalige beek opgehoogd zijn.

Daarnaast is aan de twee oostelijke profielen ook te zien dat er zich ter hoogte van de bodem van de voormalige geul afzettingen van eenheden 4 en 5 (zand en veen) voordoen, maar opnieuw zijn ze ook aanwezig op de plaatsen waar de recent gedempte geul zich zeker niet bevond. Dit leidt tot twee hypothesen: de eerste betreft het veen dat min of meer direct met de bodem van de gedempte geul in verband kan worden gebracht, namelijk dat de beekgeul ook wanneer deze actief is plaats heeft geboden voor de vorming en het behoud van veen. De tweede hypothese betreft het veen dat zich

buiten het pad van de gedempte geul bevindt en stelt dat dit mogelijk in oudere geulen van de beek werd gevormd (die al dan niet actief waren op het moment dat het veen werd gevormd).

De eerste hypothese zou verklaren waarom er zandlaagjes in het veen van eenheid 4 werden waargenomen. In de geul zal zeker zand vervoerd zijn geweest, zo getuigt eenheid 5. Dit roept echter de vraag op hoe het dan kan dat zand-dragend water, dat een vrij hoge stroomsnelheid heeft er niet voor heeft gezorgd dat het veen weg geërodeerd is. Het veen vertoonde immers geen sterke samenhang die voor weerstand tegen stromend water zou hebben kunnen zorgen, terwijl de gelaagdheid in het veen verraadt dat het zich *in situ* bevindt en niet verspoeld is.

Voor wat betreft de tweede hypothese kan er worden toegevoegd dat er ook in de boring 22 een veenlaag werd aangetroffen op een afstand van ca. 100 meter tot aan de huidige beek. Ook deze boring ligt nog in de stroomvlakte van de Kleine Gete en er kan dus mogelijk worden gesteld dat er in deze hele vlakte niveaus aanwezig zijn waarop veen is ontstaan in een al dan niet verlaten geul van de beek.

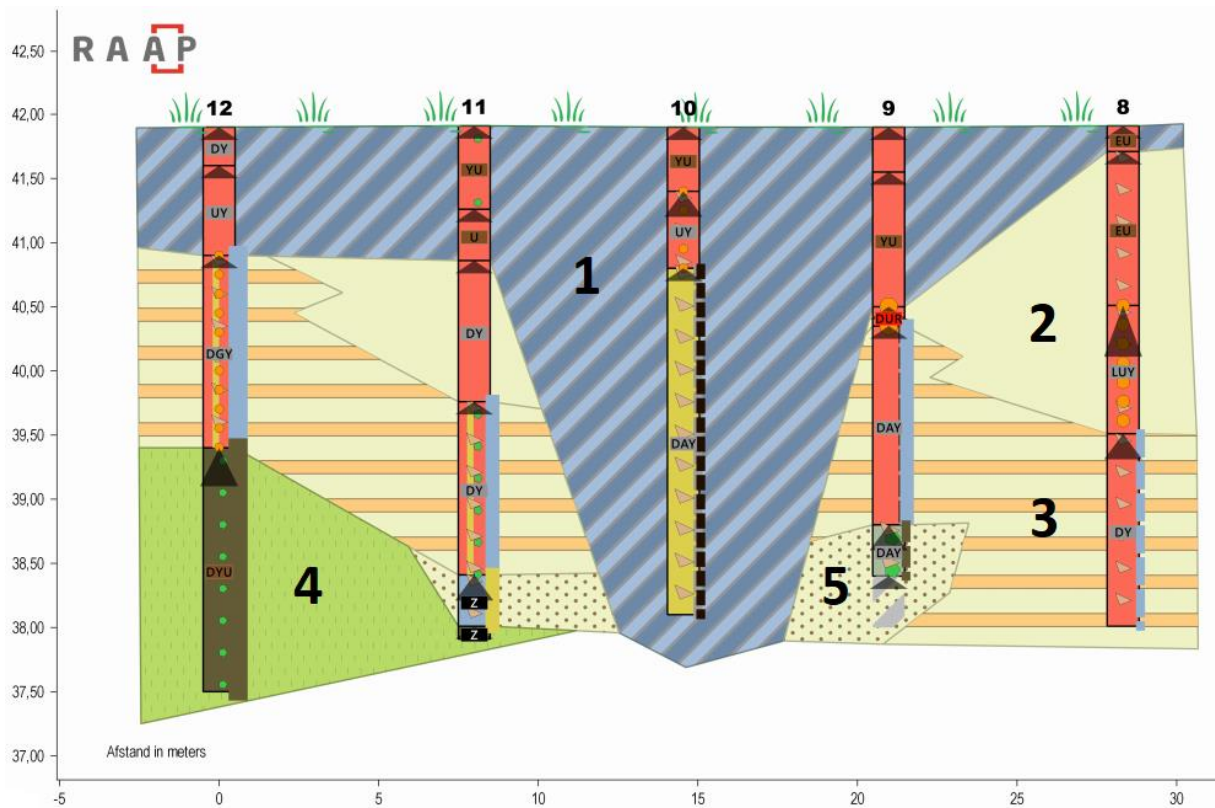
Een andere hypothese die het bestaan van zulke wijd verspreide veenlagen in de ondergrond zou kunnen verklaren is dat er op een zeker moment een moeras het gehele dal heeft bedekt, waarin deze veen afzettingen zijn ontstaan. Dit strookt echter niet met twee observaties: ten eerste ligt het veen op uiteenlopende hoogtes in de ondergrond en is het onwaarschijnlijk dat het ooit één aaneengesloten afzettingsmilieu heeft gekend en ten tweede zit het veen *in situ* in de recent gedempte geul, op een plaats waar een dergelijke oude veenlaag door de beek zou zijn weggeruimd indien deze aanwezig zou zijn geweest voordat de beek zijn huidige locatie in de meander vond (er van uit gaande dat de diepte van de beek niet zeer sterk is veranderd in de tijd dat de meander zich enkele meters heeft verplaatst).

Aangaande eenheden 2 en 3 kan er worden gesteld dat zowel in de boorraaien van zone C, als in de overige boringen telkens veel leem werd aangetroffen die bij een van beide eenheden hoorde. In vrijwel alle boringen waar niet de gedempte Kleine Gete aangeboord werd kon eenheid 3 onder eenheid 2 aangetroffen worden. Dit doet vermoeden dat de twee eenheden nauw met elkaar verbonden zijn qua vormingsgeschiedenis. Beide komen daarnaast voor op de sedimenten van eenheden 4 en 5, wat aangeeft dat zij (in een zekere mate) jonger moeten zijn dan die afzettingen. Tenslotte vormt de leem van eenheden 2 en 3 de oeverwanden van de gedempte geul en kan er worden geconcludeerd dat deze afzettingen hoogst waarschijnlijk afgezet zijn op de beekoevers gedurende de gehele periode waarin de Kleine Gete door het beekdal meanderde.

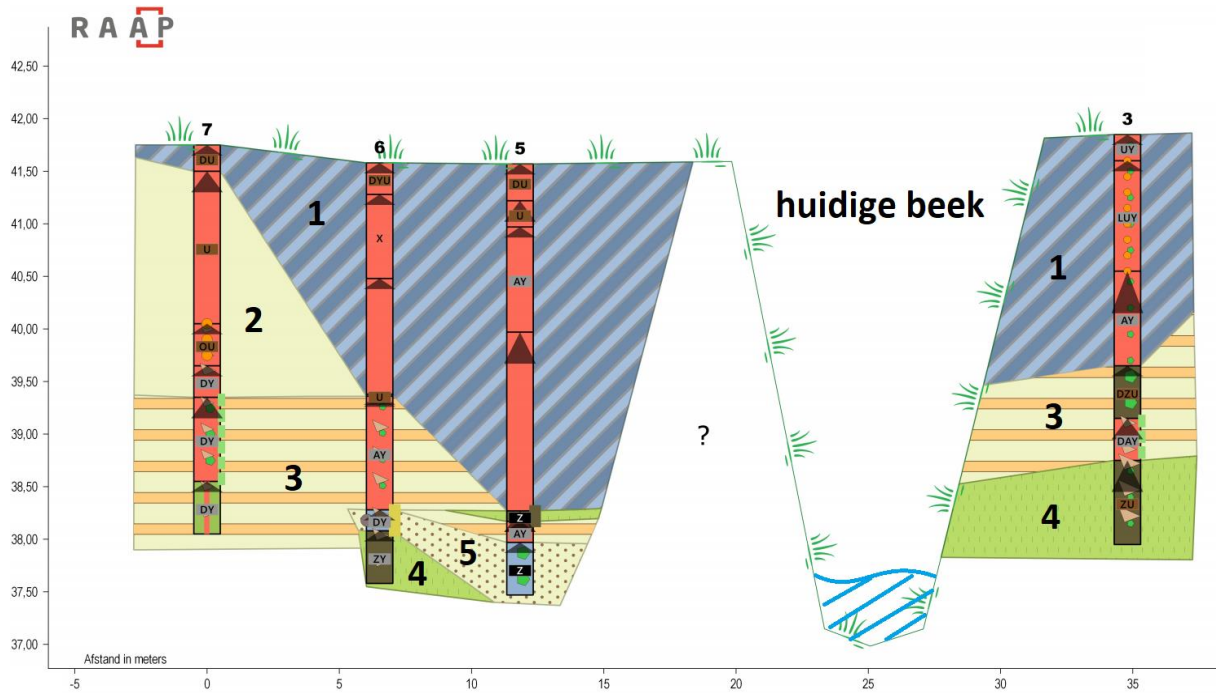
Het verschil tussen het onderste deel, eenheid 3, en het bovenste, eenheid 2, werd daarbij mogelijk door een aantal verschillende oorzaken gevormd. De afwezigheid van zandlaagjes in eenheid 2 is vermoedelijk het gevolg van een te lage stroomsnelheid om zand te vervoeren wanneer het water van de beek zich hoog binnen haar oevers of zelfs hierbuiten begaf. Ook de aanwezigheid van schelpen restjes en specifiek de verdeling hiervan in de twee eenheden heeft vermoedelijk te maken met deze afzettingscondities. In eenheid 2 werden met name onderin restjes schelpengruis aangetroffen. Door eenheid 3 heen kwamen schelpenrestjes voor die completer waren en in de zandlaagjes werden grote hoeveelheden schelpfragmenten aangetroffen. Deze schelpfragmentjes werden geïdentificeerd als aquatische slakjes en er werd er ook één tweekleppig schelpje aangetroffen. Het gaat dus zeker om slakjes (en enkele tweekleppige schelpjes) die in het water van de beek moeten hebben geleefd en waarvan de schelpjes bij hoog water meegevoerd moeten zijn geweest. De meeste en de grotere schelpfragmenten zijn daarbij in de zandlaagjes van eenheid 3 achtergebleven, maar in tegenstelling

tot de grotere fragmenten en het zand werden de kleinste stukjes schelpengruis wel afgezet in de leem die eenheid vormde.

Tenslotte dient er aangaande de sedimenten van eenheid 2 te worden gesteld dat het aannemelijk is dat een deel van deze sedimenten, zeker aan de rand van de beekvallei door hellingsprocessen zullen zijn ontstaan. In de boringen bleek er geen duidelijk onderscheid tussen het alluvium en colluvium.



Figuur 11: Weergave van het middelste profiel in zone C. De aardkundige eenheden zoals besproken in de tekst zijn genummerd. De Kleine Gete ligt nu ten zuiden (rechts) van dit profiel. In bijlage 6 is de originele figuur en de uitgebreide legenda te vinden.



Figuur 12: Weergave van het meest oostelijke profiel in zone C. De aardkundige eenheden zoals besproken in de tekst zijn genummerd. In bijlage 6 is de originele figuur en de uitgebreide legenda te vinden.

Aangaande de al eerder genoemde fasen die geïdentificeerd kunnen worden in de geschiedenis van het beekdal van de Kleine Gete kan er worden gesteld dat de resultaten van het onderzoek het onderscheid van minstens drie fasen toelaat, aangevuld met twee vermoedelijke tussenfasen:

1. Vorming van het dal
2. * Opvulling van het dal onder periglaciale omstandigheden
3. Opvulling van het dal door meanderende beek
4. * Stabilisatie van de meanderende loop
5. Damping van de meanders en rechtekking van de beek

Fase 1 vond plaats in het Pleistoceen, ver voordat de mens het gebied bewoonde. Onder invloed van tektoniek en het klimaat werd door grootschalige erosie grondslag gelegd voor het Vlaamse landschap van nu. Beek- en rivierdalen werden gevormd.

Fase 2 is een fase die in veel beek- en rivierdalen in Vlaanderen zijn sporen naliet doordat het koude klimaat in het Late Pleistoceen zorgde dat de diepe dalen die aanwezig waren gevuld werden met sediment afkomstig van de hogere delen van het landschap. Vaak gaat het daarbij om afzettingen van vlechtende rivieren. Hoogst waarschijnlijk zijn deze afzettingen ook in de ondergrond van het plangebied aanwezig, maar lagen zij dieper dan dat er geboord werd. In de bureaustudie werd namelijk voorgesteld dat de sedimenten uit het Quartair tussen 5 en 15 meter dik zijn in het plangebied.³

³ VERMEULEN, 2020

Fase 3 wordt in de ondergrond van het plangebied gekenmerkt door alle sedimenten van aardkundige eenheden 2 tot en met 5. Vermoedelijk neemt deze fase het merendeel van het Holoceen in beslag. Onder de warmere condities van dit tijdvak veranderde in heel Vlaanderen beken en rivieren van een vlechtende rivier in een meanderende. Hierdoor worden de dalen niet zozeer meer gevuld met sediment, maar vindt er met name laterale verplaatsing van sediment plaats doordat de beken en rivieren lateraal door hun stroomvlakte migreren.

Fase 4 is de meest speculatieve fase die hier wordt voorgesteld. Het betreft een betrekkelijk korte fase in de geschiedenis van de beekvallei, eentje waarin de dynamiek van de meanderende beek vermoedelijk is afgenomen. Uit de bestudering van de historische kaarten blijkt namelijk dat de beek al enkele eeuwen min of meer dezelfde vorm had, voordat deze in de tweede helft van de vorige eeuw recht werd getrokken. Op de Villaretkaart (Figuur 13), daterend uit de eerste helft van de achttiende eeuw, zijn de meest uitgesproken bochten in de Kleine Gete al duidelijk gevormd zoals zij tot voorkort waren gelegen. Of de vorm van de beek onder invloed van menselijk handelen zijn vorm heeft behouden of dat deze reeds vóór de grootschalige landbouw een min of meer vaste vorm heeft aangenomen is niet te achterhalen op basis van de beschikbare bronnen, maar met de hypothese dat de vorm van de beek in het laatste halve millennium weinig meer is veranderd moet zeker rekening worden gehouden. Echter, op oudere kaarten van de omgeving is er wel een aantal iets rondere meanders in de vorm van de beek te herkennen ter hoogte van het plangebied. Ook al is dit misschien slechts het resultaat van de methoden en doelen waarmee deze kaart werd opgesteld moet er bij deze hypothese ook rekening mee worden gehouden dat de beek gedurende de eerste helft van de 18^e-eeuw zijn huidige vorm heeft gekregen.⁴ De resultaten van de boringen zijn op dit vlak moeilijk te interpreteren, maar er kan in ieder geval worden gesteld dat er geen harde aanwijzingen zijn tegen deze hypothese.

Fase 5 ving ten slotte pas aan omstreeks 1970. Deze fase werd ingeluid met grootschalige, machinale aanpassingen aan de loop van de beek: een aantal meanders werd gedempt en een rechtere beekloop door zone C van het plangebied werd uitgegraven.

⁴ VAN CALL, 1705



Figuur 13: Dubbele kaartweergave van het plangebied ter vergelijking van de loop van de Kleine Gete in 1947 en zoals deze is opgetekend in 1748. De vorm is sterk gelijkend, wat ook zeker voor de jongere historische kaarten geldt. (bron: ONROEREND ERFGOED & AGIV, 2017; NGI, 2018; AGIV, 2019)

2.2.3 *Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek*

Op basis van de bureaustudie werd de verwachting opgesteld dat er in zone A ophogingen zouden worden aangetroffen, terwijl er in de overige zones van het plangebied vooral alluviale (beek) afzettingen aanwezig zouden zijn, aangevuld met het materiaal waarmee de meanders in zone C in de jaren '70 gedempt zouden zijn. Deze verwachtingen bleken correct.

In zone A werd een ophoging van ca. 50 cm vastgesteld nabij de Eliksemstraat en zelfs meer dan 60 cm nabij de Kleine Gete.

In zone C werd vastgesteld waar de beek lag toen deze in de jaren '70 van de vorige eeuw werd gedempt en kon er bovendien inzicht worden verschaft in de verschillende aardkundige eenheden die gedurende het Holoceen door de beek werden gevormd.

Tenslotte kan worden gesteld dat ook in de overige zones van het onderzoeksgebied alluviale afzettingen werden aangetroffen. Daarbij komen leem, zand en veen voor zoals in een beekvallei zoals deze kan worden verwacht.

2.2.4 *Archeologisch verwachtingsmodel*

Op basis van de verworven resultaten kan de archeologische verwachting die na de bureaustudie werd opgesteld worden aangescherpt. De verwachting voor steentijd artefactensites werd in de bureaustudie reeds op laag ingesteld, maar voor latere periodes werd juist een hoge verwachting opgesteld. Het betreft daarbij met name om resten uit de 17^e en 18^e eeuw die aan drie verschillende veldslagen in het gebied kunnen worden gelinkt. Zone A vormde hierbij een uitzondering vanwege haar iets hogere ligging. Hier werd de kans middelmatig geacht op het treffen van nederzettingssporen.

De lage verwachting voor steentijdperiodes kan op basis van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek worden bevestigd. Evenals de lage verwachting voor nederzettingssporen uit latere archeologische periodes in de zones C tot en met H. De uitzondering blijft **zone A**, waarvan het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat er inderdaad een verstoord of opgebracht pakket aanwezig is en waaronder er geen sprake lijkt te zijn van de bewaring van een oud looppniveau. **Dit wil echter niet zeggen dat er geen ingegraven sporen meer aanwezig kunnen zijn in deze zone.** Wat de zeker 50 cm dikke opgebrachte laag echter wel betekent in het kader van deze nota is dat de **geplande werken in zone A de eventueel aanwezige archeologische resten niet zullen schaden**, omdat de ingreep niet dieper rijkt dan ca. 35 cm.

Het potentieel op het treffen van archeologisch materiaal uit de 17^e en 18^e eeuw in het plangebied hangt samen met een aantal zaken. Een aantal grote veldslagen waarvoor het plangebied als strijdtonel diende, hebben zeker hun sporen achtergelaten in de bodem. De omgeving is een bekende locatie voor metaaldetectoristen en in de kasteelhoeve zijn een kanonskogel, een munt en verschillende loden kogels tentoon gesteld. Daarbij speelt uiteraard de gaafheid van de bodem een belangrijke rol. In de verschillende zones van het plangebied moet er daarom rekening worden gehouden met verschillende situaties.

In de **zones D, E, G en H** lijkt het oorspronkelijke oppervlak van het beekdal grotendeels intact, al is deze plaatselijk misschien geploegd. Er kan in ieder geval worden gesteld dat er in deze zones weinig verstoring heeft plaatsgevonden sinds de 17^e eeuw: noch zijn er sporen van grootschalig grondverzet,

noch heeft de beek hier sindsdien erosie veroorzaakt. De verwachting is dus dat er in de ondergrond van deze zones **resten gerelateerd aan de slagvelden aanwezig kunnen zijn in hun oorspronkelijke context**. Met name metalen en andere anorganische objecten zullen hier bewaard zijn, aangezien de resten zich boven het grondwater bevinden waardoor organische resten (textiel, leder, etc.) snel vergaan. Daarnaast bestaat er een zekere kans op het treffen van grondsporen die met het leven in het militaire kampement of de verdediging hiervan in verband kunnen worden gebracht.

In de grootste onderzochte zone, **zone C**, bevindt zich zowel de rechtgetrokken Kleine Gete, als de recent gedempte meanders van deze beek. De uitgravingen van de rechtgetrokken delen van de beek hebben er zeker voor gezorgd dat deze delen van het plangebied vrij zijn van archeologische resten. Voor de voormalige meanders die opnieuw uitgegraven dienen te worden is er echter een complexer verhaal. Zoals in de voorgaande paragraaf 2.2.2 werd voorgesteld kan er vanuit worden gegaan dat deze meanders min of meer op dezelfde plaats zijn gelegen als tijdens de 17^e en 18^e eeuw. Dit betekent dat los materiaal uit de kampen en materiaal of zelfs slachtoffers uit de strijd in de open meanders terecht kunnen zijn gekomen tijdens of na de veldslagen. Nadien zullen verschillende processen op dergelijk materiaal in hebben gewerkt die enerzijds een gunstig effect kunnen hebben gehad op de bewaring van het materiaal en anderzijds een zeer ongunstig effect teweeg kunnen hebben gebracht.

Ten eerste moet er rekening mee worden gehouden dat de beek (met name bij piekafvoer) materiaal mee zal hebben gesleurd en eventueel losse, bij elkaar horende resten (bijvoorbeeld delen van een wapenuitrusting) daarbij uit elkaar heeft getrokken. Dat de geul van de beek niet of nauwelijks van vorm is veranderd sindsdien betekent dat dit effect gedurende enkele eeuwen van toepassing is geweest op het materiaal in de beek en al met al de eventueel in de beek aanwezige archeologische resten dus in grote mate kan hebben aangetast. Dit brengt ook het tweede punt met zich mee, dat er een kleine kans bestaat dat in de beek aanwezige archeologische resten waarschijnlijk niet afgedekt zijn geraakt, wat de bewaringstoestand zeker niet zal hebben verbeterd.

Het derde punt is echter een mogelijk punt dat telt voor een goede bewaring, namelijk dat er zich in de oude loop van de beek mogelijk condities hebben voorgedaan die de bewaring van organische resten hebben bevorderd. De conditie van de plantenresten in het veen is echter niet al te best, met nog maar enkele herkenbare plantenresten in de meeste boringen, wat waarschijnlijk betekent dat enkel grotere houten objecten en misschien leer deels bewaard kunnen zijn gebleven. Dit overkoepelend moet worden gesteld dat het aangeboorde veen mogelijk is ontstaan vóór de veldslagen en dat de bewaringscondities in de beek dus helemaal niet overeen kwamen met gunstige omstandigheden voor het behouden van organisch materiaal.

Ten vierde kunnen de werken die in de jaren '70 zijn uitgevoerd om de beek te dempen in rekening worden gebracht. Op de foto's van deze werken is duidelijk te zien dat beide oevers van de beek sterk zijn aangetast door de graafmachines. Hoewel de bodem van de meanders niet door deze machines werd uitgegraven is wel te zien hoe zij tonnen grond verzetten en dumpen in de toenmalige meanders.⁵ Dit heeft zeker zijn impact gehad op eventueel in de beek aanwezige archeologische resten (of wat hier al van over zou zijn geweest op het moment dat de meanders werden gedempt).

Voor zone C kan dus al met al worden gesteld dat er in de geul van de beek mogelijk uitzonderlijk goede bewaringscondities kunnen hebben opgetreden voor wat betreft organische resten. Dit blijft echter onzeker, aangezien er geen duidelijk aanwijzingen zijn dat het aangetroffen veen zich in de laatste paar

⁵ VERMEULEN, 2020, fig. 56

eeuwen heeft gevormd en hoe het zich verhoudt tot de geul die min of meer dezelfde vorm lijkt te hebben gehad sinds omstreeks 1745. Wat er gelijktijdig mag worden aangenomen is dat er verschillende processen een rol hebben gespeeld die juist een zeer negatieve impact hebben gehad op de bewaringstoestand van archeologische resten die in de geul terecht zouden zijn gekomen. **Op basis van deze analyse kan daarom worden gesteld dat de oude meanders eerder een lage verwachting hebben voor wat betreft het voorkomen van *in situ* resten uit de 17^e en 18^e eeuw, maar dat er een hoge verwachting is voor het treffen van verspoelde en beschadigde losse vondsten op de bodem van de gedempte geul.**

2.2.5 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen kunnen op basis van het voorgaande als volgt worden beantwoord. Daarbij is er opnieuw voor gekozen om de zones A en C apart te behandelen en zones D, E en H te bundelen.

Zone A: Grasparking ter hoogte van de boomgaard aan de Eliksemstraat

- Wat is de aardkundige opbouw van het terrein en stemt dit overeen met de waarnemingen en verwachtingen van de bureaustudie?
 - Is er sprake van antropogeen aangebrachte pakketten in de ondergrond van het terrein, zoals aangegeven door een aantal bronnen? Indien ja, wat is de aard en omvang van deze lagen?
 - Werden er verstoringen in het bodemarchief vastgesteld en wat is de algemene gaafheid van de bodem?
 - Hebben er zich processen van bodemvorming voorgedaan?
 - Welke geomorfologische processen hebben een rol gespeeld bij het ontstaan van de sedimenten in de ondergrond?
 - Is er sprake van afgedekte contexten?

De ondergrond van zone A wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een opgebracht of verstoord leem-pakket dat een dikte van ca. 50 heeft aan de Eliksemstraat en nog minstens een decimeter dikker bleek te zijn aan de overzijde (nabij de Kleine Gete). Onder deze opgebrachte laag werd in één boring homogene leem aangetroffen die vermoedelijk is ontstaan door hellingsprocessen, gezien de relatief hoge ligging boven de beek.

In deze leem werden geen resten van een oorspronkelijk loopniveau (bijv. bodemvorming) aangetroffen. Dit is dan ook vermoedelijk verloren gegaan bij de werken op dit terrein in de jaren '70.

- Welke aardkundige eenheden zijn mogelijk archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?
 - Werden er niveaus aangeboord die in verband kunnen gebracht worden met de nabijgelegen kasteelhoeve of met de militaire ontwikkelingen uit de 17de – 18de eeuw en die dus bijgevolg archeologisch interessant kunnen zijn? Werd er archeologisch representatief vondstmateriaal aangeboord?

Onder het opgebrachte materiaal werd de oorspronkelijke moederbodem aangetroffen. Hoewel hierin geen loopniveau meer aanwezig lijkt te zijn kan er worden gesteld dat archeologische resten die ingegraven zijn zich in dit niveau zullen aftekenen. Dit niveau leverde geen vondstmateriaal op en kan zodoende ook niet aan een archeologische periode worden gekoppeld.

- Zullen de geplande bodemingrepen voor de aanleg van de parking dieper reiken dan de vastgestelde verstoringen (indien aanwezig)? Indien ja, worden hierdoor archeologisch relevante bodemlagen bedreigd?

De verstoorde of opgebrachte laag is minstens 50 cm dik, afgaande op de twee boringen in de deze zone. Daardoor wordt met een verstoring van 35 cm voor de aanleg van de grasparking geen schade berokkend aan het potentiële archeologische niveau.

- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
 - Hoe kunnen vooralsnog ongekende archeologische resten zich manifesteren in de bodem en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?

Het ontbreken van een oud loopniveau laat slechts toe te stellen dat de gaafheid van het archeologische niveau eerder beperkt is. Het neemt echter niet weg dat archeologische grondsporen uit alle periodes vanaf het neolithicum, waarvoor een matige archeologische verwachting geldt in deze zone, deels bewaard kunnen zijn gebleven.

- Op basis van alle vaststellingen: wat is het archeologisch advies? Kan de uitvoering van metaaldetectie in deze specifieke zone als relevant beschouwd worden? Dient er verder archeologisch onderzoek plaats te vinden, en indien zo onder welke vorm, of kan de zone vrijgegeven worden?

Aangezien het archeologische niveau in deze zone niet bedreigd wordt kan er in deze zone enkel voor worden gekozen geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in het kader van deze nota en de bijbehorende omgevingsvergunning. Voor metaaldetectie is de zone bovendien ook niet interessant aangezien het verstoorde of opgebrachte pakket een onbekende oorsprong heeft. Vondsten uit dit pakket zouden hierdoor geen informatie over het plangebied opleveren.

Zone C: Gedempte meanders centraal in het plangebied

- Wat is de aardkundige opbouw van het terrein en stemt dit overeen met de waarnemingen en verwachtingen van de bureaustudie?
 - Welke aard en omvang (diepte, breedte, aantal lagen) hebben de antropogeen aangebrachte pakketten in de gedempte meanders? Hebben er zich processen van bodemvorming voorgedaan?
 - Welke geomorfologische processen hebben een rol gespeeld bij het ontstaan van de sedimenten in de ondergrond?
 - Is er sprake van afgedekte contexten?
 - Werden er verstoringen in het bodemarchief vastgesteld en wat is de algemene gaafheid van de bodem?
 - Werden er oude, afgedekte grachtvullingen vastgesteld binnen de gedempte meanders? Hebben deze een archeologisch potentieel?
 - Zijn er aanwijzingen voor sterke uitspoelingen binnen de oorspronkelijke grachttracés, die kunnen wijzen op geërodeerde archeologische niveaus? Zijn er aanwijzingen voor oude sedimentaties?

- Welke bodemopbouw werd aangeboord aan de oevers van de gedempte meanders? Zijn hierbinnen archeologische relevante niveaus aanwezig?

De bodemopbouw in zone C wordt gedomineerd door de gedempte meanders van de Kleine Gete. Deze meanders zijn bovenaan tussen 10 en 15 meter breed en er kan worden gesteld dat zij ruwweg vier meter diep zijn op het diepste punt. De vulling bestaat hoofdzakelijk uit leem, waarin brokken grond, recent hout en antropogene materialen zoals baksteen in aanwezig zijn (aardkundige eenheid 1). Rond het diepste niveau werden in situ veen en zandpakketten aangetroffen (eenheden 4 en 5). Dit zand kan worden geïnterpreteerd als het materiaal dat in de geul wordt meegevoerd, terwijl het veen ter plaatse in de geul gevormd is.

Het veen is over het algemeen sterk vergaan en het blijft onduidelijk of het behoort tot de moderne vulling van de beek op het moment van de demping, of dat het om ouder materiaal gaat. Van een afgedekte 'grachtvulling' kan dus niet met zekerheid worden gesproken. Wel lijkt het er op dat er op de diepste punten van de meanders geen veen kan worden aangetroffen, wat er op duidt dat het veen zeker niet in het snel stromende deel van de beek is gevormd. Dit is wellicht een aanwijzing voor een beperkte migratie van de beek, maar buiten dit gegeven zijn er bij het booronderzoek geen aanwijzingen gevonden die er op duiden dat de beek gedurende de laatste eeuwen veel migreerde.

Veen en zand werden ook aangetroffen in de boringen die zeker niet bij die meest recente meanders van de beek horen. Het correleren van deze lagen tussen de boringen bleek lastig te zijn, wat er op lijkt te wijzen dat het materiaal een vergelijkbare oorsprong kent, maar op verschillende momenten in het holoceen. De beek migreerde gedurende een groot deel van dit tijdvak namelijk lateraal door de beekvallei.

Deze laterale migraties hebben er ook voor gezorgd dat de meer oppervlakkige sedimenten zijn opgebouwd uit oeverafzettingen die voor het overgrote deel uit leem bestaan (eenheden 2 en 3). De top van deze eenheden vormt (waar er geen recente verstoringen hebben plaatsgevonden) ook het oppervlak van het plangebied. Hierin heeft geen bodemvorming plaatsgevonden.

De oevers van de beek zijn op verschillende plaatsen verstoord en ook hier werden antropogene resten zoals baksteenfragmenten aangetroffen in de grond. Vermoedelijk hebben deze verstoringen, of ophogingen ook in de jaren '70 plaatsgevonden, bij het dempen van de beek. Er kan hier, net als in zone A, geen afgedekt loopniveau worden geïdentificeerd.

- Welke aardkundige eenheden zijn mogelijk archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?
 - Hoe kunnen vooralsnog ongekende archeologische resten zich manifesteren in de bodem en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - Hoe kunnen archeologische relictten zich voordoen in de aangeboorde horizonten met archeologisch potentieel? Heerst er (uitsluitend) een verwachting op punt- en lijnrelictten?

Omdat de voormalige oevers van de beek grotendeels verstoord werden en hiervoor ook al laag waren gelegen is de kans erg klein dat er zich hier relevante archeologische niveaus voordoen. Het is echter mogelijk dat mobile resten (wapentuig, bepantsering, paardentuig, afval uit het kampement, etc.) van de veldslagen die in de 17^e en 18^e eeuw rond het plangebied werden gevoerd in de beek terecht kwamen en hier bewaard zijn. Er bevindt zich op circa 4 meter diepte dus een potentieel archeologisch niveau ter hoogte van de gedempte geul.

- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

De archeologische verwachting van zone C is erg beperkt. De oevers van de beek zijn erg aangetast en hiervoor gold bovendien al een lage archeologische verwachting. Het potentiële archeologische niveau draagt echter een hoge verwachting voor losse, maar zeer beschadigde vondsten uit de 17^e en 18^e eeuw.

- Werd er archeologisch vondstmateriaal aangeboord?

Er werd geen archeologisch vondstmateriaal aangeboord.

- Wat is, gezien de bodemkundige opbouw van het terrein, de vermoedelijke impact van de geplande werkzaamheden op eventueel aangetroffen archeologische niveaus en relictten?

- Op welke manier kan er bij de planvorming met dergelijke relictten of niveaus omgegaan worden?

Aangezien het doel van de geplande werken is om de oude meanders uit te graven wordt het potentiële archeologische niveau dat zich op de bodem van de voormalige geul bevindt bedreigd door de geplande werken. Op de oevers is het archeologische niveau reeds beschadigd. De impact van de geplande werken is daardoor beperkt tot het potentieel vernietigen van losse, verspoelde resten die zich in de voormalige geul van de beek bevinden.

Doordat er geen vondsten in een oorspronkelijk ruimtelijk verband worden verwacht en de dichtheid van eventuele vondsten eerder vrij laag zal zijn doordat de beek eeuwen lang min of meer dezelfde geul heeft benut wordt ervoor gekozen niet in te zetten op archeologisch vervolgonderzoek, maar zal er voor worden gekozen om te wijzen op de meldingsplicht voor archeologische toevalsvondsten (<https://www.onroerendergoed.be/ik-wil-een-toevalsvondst-melden>).

Zone D, E en H: Nieuw uit te graven meander en uitzichtplatform westelijk in het plangebied, poel in het centrale deel van het plangebied, poel aan de westelijke zijde van het plangebied

- Wat is de aardkundige opbouw van het terrein en stemt dit overeen met de waarnemingen en verwachtingen van de bureaustudie?

- Hebben er zich processen van bodemvorming voorgedaan?
- Welke geomorfologische processen hebben een rol gespeeld bij het ontstaan van de sedimenten in de ondergrond?

In de drie zones werden 4 boringen gezet met vergelijkbare resultaten. Net als in zone C wordt het oppervlak gevormd door leem die gedurende het holocene op de oevers van de beek is afgezet. In zone D werd deze leem tot op ruim vier meter diepte aangetroffen. Net als in zone C vertoonde deze naar onderen toe steeds meer zandlaagjes met veel schelpenresten. In zone H werd tussen 1,9 en 2,5 meter diepte een veenlaag aangetroffen. Mogelijk representeert deze een voormalige, verlaten geul die door de veenvorming langzaam verland is, waarna de oeverafzettingen van de beek het veen hebben afgedekt.

Er werden in deze zones geen sporen van bodemvorming waargenomen. Wel kan er worden gesproken van een ploegvoor van enkele decimeters dik, waarin de bodem ietwat is aangereikt met humus.

- Welke aardkundige eenheden zijn mogelijk archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

- Is er sprake van afgedekte contexten?
- Werden er in deze zone relevante bodemniveaus vastgesteld waarbinnen oudere sporen van bewoning of activiteit aanwezig kunnen zijn (middeleeuws en pre-middeleeuws)?
- Werden er in de deze zone bodemniveaus vastgesteld waarbinnen relictten van de veldslagen uit de 17de en 18de eeuw kunnen voorkomen?

Er is in geen van deze drie zones sprake van afgedekte loopniveaus die als archeologisch niveau kunnen worden geïdentificeerd. De relictten die met de veldslagen geassocieerd worden zullen daarom aan het oppervlak of dicht hier onder (door het ploegen) voorkomen. Dat geldt ook voor oudere archeologische sporen, al wordt de kans op het voorkomen hiervan in de deze laag gelegen zone van het landschap erg klein geacht.

- Werden er verstoringen in het bodemarchief vastgesteld en wat is de algemene gaafheid van de bodem?
- Zijn er in deze zones bodemverstoringen te herkennen gevormd door voormalige werkzaamheden aan de oevers van de Kleine Gete? Indien zo: welke impact heeft dit gehad op het origineel bodemarchief dat hier aanwezig was en op de archeologische verwachting?

Er lijkt in geen van deze zones bodemverstoringen opgemerkt.

- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

De archeologische verwachting is laag voor alle archeologische periodes, met uitzondering van de 17^e en 18^e eeuw, toen deze zones op verschillende momenten deel uitmaakten van het strijdtoneel. De verwachting is daarom dat er mogelijk in situ archeologische resten uit deze periodes kunnen worden aangetroffen.

- Hoe kunnen vooralsnog ongekende archeologische resten zich manifesteren in de bodem en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?

Hoewel archeologische grondsporen niet kunnen worden uitgesloten kan worden gesteld dat er een vrij lage verwachting is voor het aantreffen van dergelijke sporen in de laag gelegen riviervallei. De kans op het treffen van losse vondsten die gerelateerd kunnen worden aan een van de veldslagen lijkt hoger. De verwachting is daarbij dat er geen organisch materiaal bewaard zal zijn, maar dat metalen en andere anorganische objecten goed bewaard zullen zijn.

- Wat is, gezien de bodemkundige opbouw van het terrein, de vermoedelijke impact van de geplande werkzaamheden op eventueel aangetroffen archeologische niveaus en relictten?

De geplande werken bestaan in deze zones hoofdzakelijk uit het uitgraven van verschillende nieuwe elementen (een geul, poelen). De impact van deze graafwerken is beduidend, aangezien het archeologische niveau zich aan, of net onder het maaiveld bevindt.

- Op welke manier kan er bij de planvorming met dergelijke relictten of niveaus omgegaan worden?

Aangezien de geplande werken het archeologische niveau zeker zullen verstoren dient er verder archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om de aanwezigheid en de waarde van archeologische relictten in dit deel van het plangebied vast te stellen. In de eerste instantie kan hiertoe metaaldetectie worden toegepast.

2.2.6 *Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst*

Vijf zones van het plangebied aan de Kleine Gete werden geselecteerd voor een landschappelijk bodemonderzoek na het uitwerken van de bureaustudie. Het doel van dit vervolgonderzoek was om inzicht te krijgen in de bodemopbouw van de deelplangebieden en om op basis daarvan een betere inschatting te kunnen maken van het archeologische potentieel. Daartoe werden 20 boringen gezet, met name in het centrale deel van het plangebied waar een aantal gedempte meanders opnieuw geopend zullen worden.

In het oosten van het plangebied (zone A) werden de vermoedens bevestigd dat er opgebrachte of verstoorde grond aanwezig is. De bestaande verstoring is daardoor groter dan de geplande en er is in zone A daardoor geen vervolgonderzoek nodig in het kader van deze nota en de bijbehorende omgevingsvergunning.

Centraal in het plangebied werden de gedempte meanders van de Kleine Gete onderzocht. Daarbij was de vraag in welke mate deze archeologische relevantie hadden, omwille van het gegeven dat materiaal en zelfs lichamen van de slagvelden in de beek terecht zouden kunnen zijn gekomen. Uit het booronderzoek bleek dat de oude meanders ruwweg 4 meter diep zijn en de opvulling tussen 10 en 15 meter breed is aan het maaiveld. Daarnaast bleken de voormalige oevers van de beek in grote mate verstoord te zijn en is vermoedelijk in de beek zelf maar in beperkte mate een archeologisch relevant niveau aanwezig. Op de bodem van de beek zouden archeologische resten aanwezig kunnen zijn, maar de verwachting is dat de bewaringscondities niet optimaal waren en dat verschillende processen schade aan het materiaal kunnen hebben berokkend. Er wordt voor deze zone daarom slechts gewezen op de meldingsplicht voor archeologische toevalsvondsten (<https://www.onroerendergoed.be/ik-wil-een-toevalsvondst-melden>).

In de westelijke helft van het plangebied (zones D, E en H) werd met behulp van de boringen uitgewezen dat er geen begraven archeologische niveaus aanwezig zijn in de beeksedimenten. Daarnaast bleek ook dat de verstoring van de bodem in deze zones beperkt is tot een kleine ploeglaag. De bodem, en het archeologische niveau zijn hier dus intact en een hoge archeologische verwachting op losse vondsten die aan de veldslagen van de 17^e en 18^e eeuw kunnen worden gerelateerd zorgen ervoor dat er hier verder onderzoek in de vorm van metaaldetectie noodzakelijk is.

3 Verslag van resultaten: veldkartering (2020L125)

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.*
- *Type onderzoek: veldkartering (metaaldetectie)*
- *Advisering: M. Wouters (IOED Zuid-Hageland)*

3.1.2 Onderzoeksopdracht

3.1.2.1 Onderzochte zone

In het Programma van Maatregelen van de archeologienota zijn 5 zones geselecteerd waar een veldprospectie door middel van een metaaldetector diende te gebeuren. Deze waren zones **A**, **D**, **E**, **G** en **H**.

Zone A kon echter worden afgeschreven op basis van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek. Hierbij bleek namelijk dat er in deze zone opgebracht of verstoord materiaal aanwezig is aan het oppervlak, waardoor de geplande werken in deze zone geen impact zullen hebben op eventueel aanwezige archeologische resten.



Figuur 14. Projectie van de afgebakende zones voor metaaldetectie op een orthomosaïek uit 2019 (bron: AGIV, 2018).

3.1.2.2 Doelstelling

Op basis van historische bronnen en kaartmateriaal werd vastgesteld dat het projectgebied zich situeert in de directe omgeving waar opeenvolgend de Slag bij Neerwinden (29 juli 1693), de doorbraak van de Brabantse linies (18 juli 1705) en de Slag bij Neerwinden (18 maart 1793) heeft plaatsgevonden.

De CAI geeft weer dat in de directe nabijheid van het plangebied (straal 1 km) één enkele metaaldetectiemelding is gebeurd. Daarbij werden twee musketkogels gevonden (CAI-locatie 160450). De huidige eigenaar van de kasteelhoeve vond bij het vernieuwen van de vloer in 2010 een kanonskogel (6kg) afgevuurd door een twaalfponder. Deze kanonskogel kan vermoedelijk geplaatst worden in context van de doorbraak van de Brabantse linies. Ook werd op de gronden van de kasteelhoeve door een metaaldetectorist een 10-tal musketkogels gevonden. Tijdens graafwerken in de tuin van de hoeve vonden de eigenaars ook een zilver pauwenschelling geslagen in Antwerpen (?) in 1621 tijdens de Spaanse Nederlanden onder het beleid van Albrecht en Isabella.^{6 7} In een publicatie uitgegeven in 2018 in aanvulling van een tentoonstelling over de Eerste slag van Neerwinden werden enkele metaaldetectievondsten die gevonden werden in en rond het plangebied gedocumenteerd. De volgende detectievondsten worden door de auteur gelinkt aan deze slag: ⁸

Tabel 2: Verschillende detectievondsten gepubliceerd in 2018 (bron: Wauters 2018).

Beschrijving	Onderdeel van	Datering	Locatie
Twee wangschilden (bossette de mors) van een paardenbit	Paardentuig	1650-1700	Oever Kleine Gete, Wange
Vijf identieke stuken leerbeslag van het "hoofdletsel" van een paard	Paardentuig	1650-1700	Oever Kleine Gete, Wange
Fragment van een radspoor	Paardentuig	1650-1700	Oever Kleine Gete, Neerhespen
Fragmenten van een beugelgevest en het uiteinde van een pareerstang	Degen	1650-1700	Oever Kleine Gete, Wange en Neerwinden
Gevestknop van een plugbajonet	Plugbajonet	1650-1700	Omg. Heilige kruis-kapel, Neerwinden
Loden houders van vuurketen	Pistool/geweer	17 ^{de} eeuw	Neerwinden
Loden musketkogels (soms met gietruit)	Pistool/geweer	/	Omgeving slagveld
Verschillende knopen en gespen	Kledij	Eind 17 ^{de} eeuw	Omgeving slagveld
Verschillende soorten leerbeslag	Kledij	17 ^{de} eeuw	Omgeving slagveld

⁶ Mondelinge communicatie kasteel eigenaar.

⁷ Vanhoudt 2019, 384, 1414.

⁸ Wauters 2018, 37-42

In en rond het plangebied werden dus reeds verschillende vondsten gedaan die geplaatst kunnen worden in de contexten van deze veldslagen. **De kans op vondsten en de kans dat deze vondsten in verband kunnen gebracht worden met deze slagen was dus groot.** Bij veldslagen uit de Nieuwe Tijd is er een zeer hoge verwachting op het aantreffen van metalen voorwerpen (onder andere musketkogels, geweerkeien met lood, fragmenten van uitrustingen en/of wapens en dergelijke meer).

Daarom is metaaldetectie een uiterst geschikte manier om dergelijke sites te onderzoeken. Metaaldetectie kan een indicatie kunnen geven over de aan- of afwezigheid van een slagveld ter hoogte van het onderzoeksgebied en kan indien aanwezig mogelijks ook meer gedetailleerde ruimtelijke informatie kunnen verschaffen. Met dit laatste argument wordt bedoeld dat er op basis van het verspreidingspatroon van de vondsten een meer nauwkeurige lokalisatie (desnoods zelfs binnen het plangebied) kan plaatsvinden van de locatie van de slag of van bepaalde linies/opstellingen.

De hoofddoelstelling van dit metaaldetectieonderzoek is dus om na te gaan of er binnen het plangebied zich nog aanwijzingen bevinden die verwijzen naar zowel de Eerste slag bij Neerwinden (29 juli 1693) en de doorbraak van de Brabantse linies (18 juli 1705) als de Tweede slag bij Neerwinden (18 maart 1793). Daarnaast kunnen metaaldetectievondsten ook informatie verschaffen over oudere of jongere gebruiksfasen van het terrein. Deze worden evenwel in veel mindere mate verwacht.

3.1.2.3 Wetenschappelijke vraagstellingen

Op basis van de initieel hoge verwachting op oorlogsrelicten uit de Nieuwe Tijd, werden bij aanvang van het metaaldetectie-onderzoek volgende wetenschappelijke vraagstellingen opgesteld, volgens relevantie:

- Werden er bij het detectie-onderzoek metaalvondsten aangetroffen die een archeologische waarde bevatten? In welke categorieën en perioden kunnen deze in het algemeen ingedeeld worden?
- Werden er metaalvondsten aangetroffen uit de Nieuwe Tijd? Indien ja, zijn er vondsten die rechtstreeks in verband gebracht kunnen worden met de Eerste slag bij Neerwinden (29 juli 1693), de doorbraak van de Brabantse linies (18 juli 1705) of de Tweede slag bij Neerwinden (18 maart 1793)?
- Werden er metaalvondsten uit oudere archeologische perioden aangetroffen? Zo ja, wat is hun aard en vermoedelijke datering?
- Werden er metaalvondsten uit jongere archeologische perioden aangetroffen? Zo ja, wat is hun aard en vermoedelijke datering?
- Werden er archeologische vondsten behorende tot andere materiaalcategorieën (silex, aardewerk, boutmateriaal, organisch materiaal enz.) aangetroffen? Wat is hun aard en datering?
- Wat vertelt het aangetroffen vondstmateriaal over de gebruiksgeschiedenis (lees: het historisch-archeologisch verleden) van het terrein?
- Is er op basis van de resultaten van het metaaldetectie-onderzoek een advisering van het terrein (of delen daarvan) voor verder archeologisch vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, wat is de aard van het geadviseerd vooronderzoek(en)?

3.1.2.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek werd uitgevoerd door een junior archeoloog en erkend metaaldetectorist Gill Thomas (OE/ERK/Metaaldetectorist/2017/01285), volgens de normen van de Code van Goede Praktijk versie 4.0.

De voorwaarde, behorend bij de aktename van de archeologienota voor het uitvoeren van het metaaldetectieonderzoek, was dat de begroeiing ter hoogte van de zones voor metaaldetectie op voorhand gemaaid diende te worden.

3.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van de metaaldetectie

3.1.3.1 Strategie en werkwijze

De strategie van het metaaldetectieonderzoek was om de afgebakende zones, te onderzoeken met metaaldetectoren in een regelmatig patroon van parallelle raaien. De oriëntatie van de raaien werd bepaald op basis van vorm van het projectgebied. Het veldwerk werd uitgevoerd door één persoon.

Tijdens het onderzoek werd volgende werkwijze gehanteerd:

- Afpalen van de te onderzoeken zones op basis van Lambert 72-coördinaten en door middel van een Garmin hand-GPS.
- Onderzoeken van de afgebakende zone met metaaldetectoren in een regelmatig patroon van georiënteerde parallelle raaien. Volgend model werd gehanteerd: *Deus Xp*.
- Elk gunstig signaal werd onderzocht. Op de locatie van het signaal werd een kleine kuil gegraven met een spade.
- Bij het aantreffen van een archeologisch relevante vondst werd in een gripzakje geplaatst, voorzien van een kaartje met de benodigde gegevens en de vondstlocatie ingemeten met een hand-GPS. Niet archeologisch relevante objecten, zoals afval, werden uit de bodem verwijderd.
- Indien er zeer omvangrijke metalen objecten in de bodem aangetroffen werden, die niet handmatig vrijgelegd konden worden, werden foto's genomen van het object *in situ* met toevoeging van een fotobordje en schaalmarkering. Dit was in het huidig onderzoek niet het geval.
- Het terrein werd na het onderzoek terug volledig opgeruimd (kuilen gedicht).

3.1.3.2 Selectie van de vondsten

Uitsluitend archeologisch relevante vondsten werden geregistreerd en ingezameld. Indien het om recent schroot gaat (recente nagels, aluminiumfolie, blikjes), werden deze uit de bodem verwijderd maar niet ingezameld.

In het kader van dit onderzoek werd in eerste instantie de aandacht gevestigd op het aantreffen van metaalvondsten daterend uit de Nieuwe Tijd. De focus ging uit naar het opsporen van relictten die mogelijks te maken kunnen hebben met een slagveld (musketkogels, knopen, gespen, munten, geweerkeien (met loden omhulsel), onderdelen van (vuur)wapens en dergelijke meer).

De discriminatie van de metaaldetectoren werd zodoende ingesteld, dat een breed spectrum aan metaalvondsten aangetroffen kon worden (zowel ferro als non-ferrometalen).

3.1.3.3 Organisatie van het vooronderzoek

Het terreinonderzoek werd uitgevoerd op woensdag 6 en donderdag 7 januari 2019. De weersomstandigheden waren gunstig. Het terrein was voor het grootste deel beschikbaar en gemakkelijk toegankelijk.

3.1.3.4 Actoren

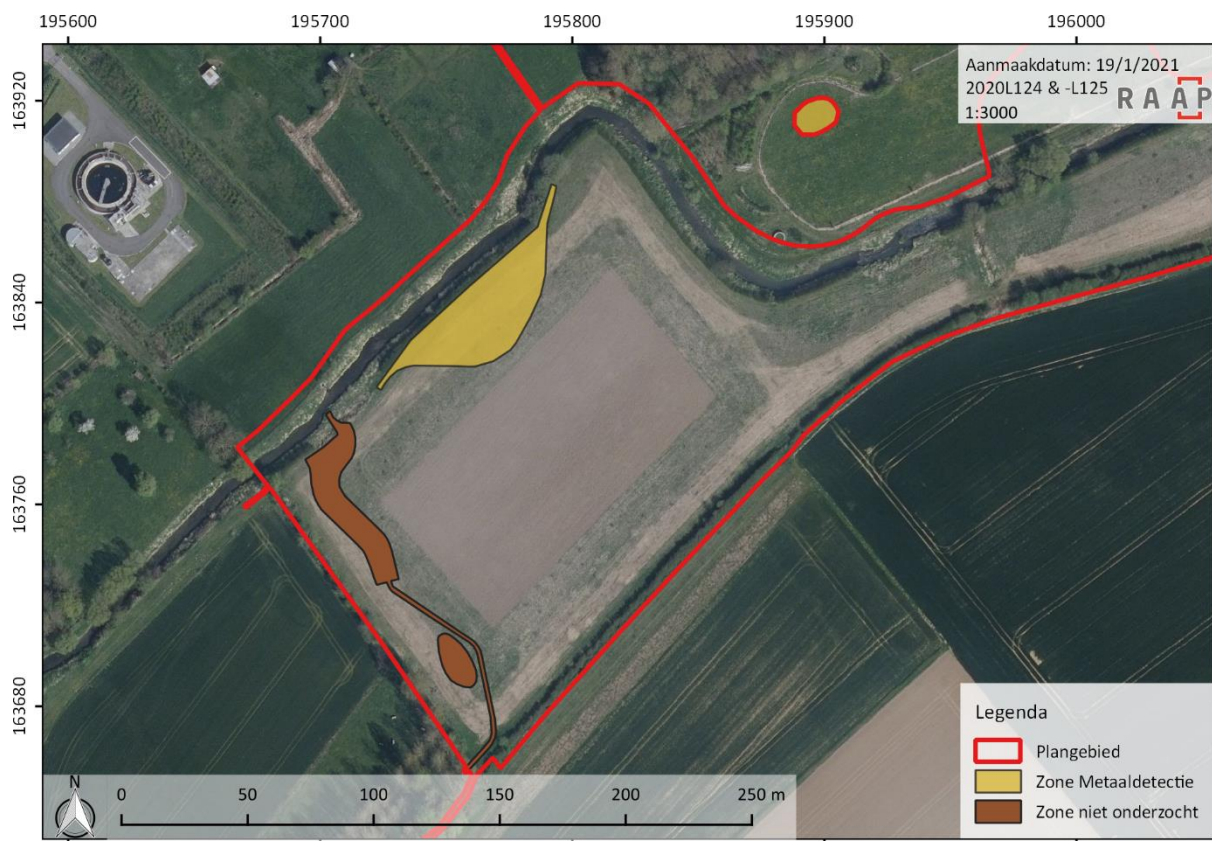
Assistent-archeoloog en Erkend metaaldetectorist: Gill Thomas
(OE/ERK/Metaaldetectorist/2017/01285)

3.1.3.5 Afwijkende methodieken / bijstelling oorspronkelijke strategie

- Tijdens het metaaldetectie-onderzoek werden plaatselijk ook artefacten uit andere materiaalcategorieën ingezameld. Het betreft een stuk steel van een pijpvaarden pijp.
- Door de onregelmatige vormen van de deelzones werd telkens ook een smalle strook naast de afgebakende zones gedetecteerd. Dit gebeurde om de uitvoering te vergemakkelijken. Hierdoor werd het plangebied steeds onderzocht in parallelle raaien en was de dekkingsgraad van het onderzoek groter.
- Deelzone A werd niet gedetecteerd. Bij de twee landschappelijke boringen werd al snel duidelijk dat de toplaag opgehoogd was. Detectie was dus niet zinvol.
- De deelzones G en H waren voor een groot deel niet toegankelijk door de dichte en hoge vegetatie. Met de opdrachtgever werd het maaien ervan besproken. Maar gezien het seizoen en de afspraken met de eigenaars was het onmogelijk over te gaan tot het maaien in functie van het vooronderzoek. Ondanks dat de beschikbaarheid van het terrein een factor was die was bepaald in het Voorwaarden, werd alsnog een poging ondernomen om deze zone te detecteren. Er werd gekozen om op de beschikbare stukken van het terrein rond deze zones drie à vier parallelle raaien te lopen, om zo het archeologische potentieel alsnog te onderzoeken. Deze deelzones zullen alsnog onderzocht moeten worden in een latere fase van het onderzoek.



figuur 15: Weergave van de onderzochte terreinen. Projectie op een recente luchtfoto.



figuur 16: De onderzocht en niet onderzochte zones.

3.1.3.6 Advies van specialisten

Tijdens de uitvoering van het terreinwerk en bij de verwerking van het vondstmateriaal werd geen advies ingewonnen van specialisten. Tijdens de uitvoering van het onderzoek werden we benaderd door een de heer W. Uyttebroek . Deze persoon vertelde over twee lokale publicaties over de Eerste slag van Neerwinden en over de doorbraak van de Brabantse linies. In de publicatie over de Eerste slag van Neerwinden werden enkele detectievondsten gepubliceerd.

3.1.3.7 Wetenschappelijk advies

Mevrouw M. Wouters, werkzaam bij de IOED Zuid-Haagland, bracht tijdens de uitvoering van het onderzoek een terreinbezoek.

3.2 Assessmentrapport metaaldetectie

3.2.1 Methodiek, technieken en criteria assessment van de vondsten

Zoals vermeld werd er tijdens het terreinonderzoek direct na het aantreffen van een object reeds een eerste inschatting gemaakt van het archeologische potentieel van het object. Indien gunstig bevonden, werd het object als vondst ingezameld en geregistreerd. Recent schroot (drankblikjes, piketten en dergelijke meer) en objecten die weinig tot niet archeologisch relevant zijn werden uit de bodem verwijderd maar niet ingezameld.

Na het terreinonderzoek werden alle vondsten droog gekuist met een tandenborstel of een zachte borstel, om schade aan de objecten te vermijden. De aangetroffen vondsten behorende tot andere materiaalcategorieën werden wel gewassen en gedroogd. Na verwerking werd elke vondst individueel bekeken en beschreven. Vervolgens werden de beschrijvingen van de objecten toegevoegd aan de vondstenlijst.

Per object/vondst werden volgende gegevens genoteerd in de vondstenlijst:

- Uniek vondstnummer (tevens gehanteerd bij het inmeten)
- Algemene materiaalcategorie:
 - o Metaal (MET)
 - o Munitie (MUN) (patroonhulzen, kogelpunten, onderdelen van munitie)
 - o Keramisch object (KER)
- Specificering materiaal / metaalsoort:
 - o Type metaal: IJzer, Lood, koper(-legering), enz.
 - o Type keramisch object

- Datering: op basis van de eigenschappen (aard, functie, materiaalspecificatie) van het object werd een datering opgesteld. Sommige objecten konden zeer nauw gedateerd worden, bijvoorbeeld bepaalde munten. Voor andere vondsten, waar een exacte identificatie moeilijker op te stellen was, werd een bredere periode gehanteerd waaruit het voorwerp kan dateren.
- Beschrijving: er werd getracht per object een gedetailleerde beschrijving op te stellen van de aard en functie ervan. Voor sommige objecten was dit omwille van de fragmentarische bewaaringsgraad of door sterke verwerking echter niet mogelijk.
- XYZ-coördinaten.

3.2.2 *Assessment van de vondsten*

3.2.2.1 *Algemeen*

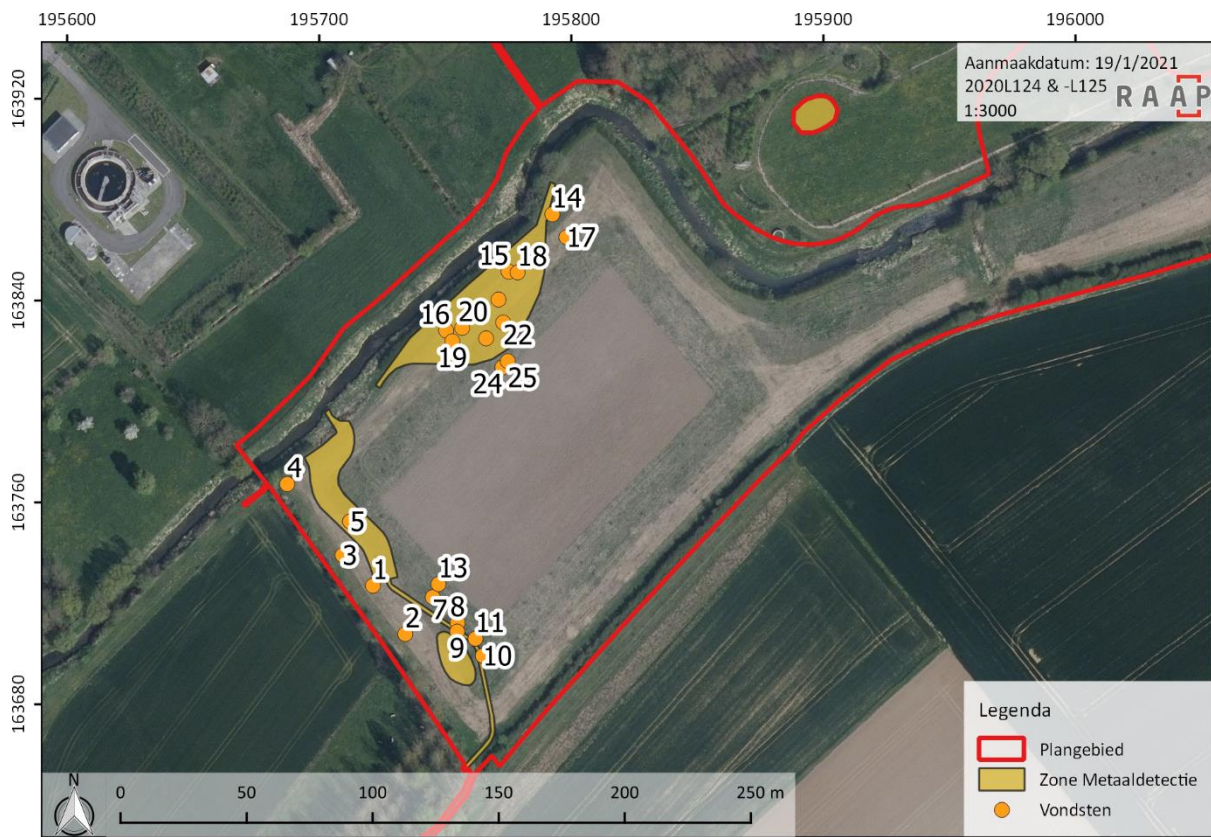
In totaal werden bij het metaaldetectie-onderzoek 24 vondsten aangetroffen op het terrein. Daarvan bestaan er 23 uit metaal. Van deze 23 metaalvondsten kunnen er 11 gecategoriseerd worden als munitie, namelijk 6 musketkogels, 1 patroon, 1 kogelpunt en 3 onderdelen van shotgunpatronen. De overige vondsten betreffen metaalvondsten van een andere aard: 1 munt, 2 knopen, beslag en dergelijke meer. De ene vondst die niet uit metaal gemaakt is, is vondst 6. Deze werd gevonden tijdens het uithalen van vondst 5.

Materiaalcategorie	Aantal
Metaal	12
Munitie	11
Keramisch object	1
Totaal	24

Metaalsoort	Aantal
IJzer	4
Koperlegering	8
Lood	10
Onbekend	1

Bij het assessment zal het vondstmateriaal beknopt besproken worden per materiaalcategorie en bij de metalen specifiek per aard/type van de vondst. Niet alle vondsten worden in dit onderdeel aangehaald. De exacte beschrijvingen per vondstnummer zijn terug te vinden in de vondstenlijst (zie

bijlagen). Enkel de meest representatieve vondsten in het kader van de huidige vraagstellingen worden in dit onderdeel besproken en visueel weergegeven.



figuur 17: Verspreiding van de vondsten.

3.2.2.2 Metaal

- Gewicht

Een zwaar loden voorwerp met een gat boven en onderaan werd gedetermineerd als een gewicht of een netverzwaring.

- Knopen

In totaal werden 2 knopen gevonden, beide gegoten in een koperlegering. V-1 is een kleine platte knoop met draadoog (Ø 19 mm). V-15 is een middelgrote licht convexe knoop (Ø 29 mm) met draadoog en een verhoogde rand. Beide knopen kunnen gedateerd worden tussen het einde van de 17^{de} eeuw en het begin van de 18^{de} eeuw. Gelijkaardige knopen werden reeds aangetroffen in de onmiddellijke omgeving.⁹

⁹ Wauters 2018, 41.



figuur 18: De aangetroffen knopen (V1en V15)

- Munten

In totaal werd 1 munt gevonden. Op de voorkant is de vorm van een gekroond wapenschild merkbaar. Het gaat hier vermoedelijk om een duit en kan dus geplaatst worden in de 17^{de} of 18^{de} eeuw. Deze munt is echter te sterk verweerd om een sluitende determinatie en datering toe te kennen.



figuur 19: Vondst 24: een munt. Links: voorzijde, rechts: achterzijde.

3.2.2.3 Munitie

- Musketkogels en pistoletkogels

In totaal werden 6 loden kogels aangetroffen. Het betreffen 4 musketkogels en 2 vermoedelijke pistoletkogels. De afmetingen en gewichten zijn grotendeels verschillend van mekaar. Enkel V-17 en V-23 hebben dezelfde diameter en hetzelfde gewicht. Deze behoorden dus tot hetzelfde kaliber. Alle loden kogels hebben een gietnaad en zijn dus gegoten in een mal. Dit heeft de mogelijkheid om de kogels te plaatsen in de periode voor 1800. Ook het feit dat de kogels geen strepen vertonen, en de kogels dus afgeschoten zijn door een wapen met een gladde loop, wijst erop dat deze musketkogels dateren van voor 1800.¹⁰ Alle kogels werden ook afgevuurd, gezien het klein plat vlak aan elke kogel.

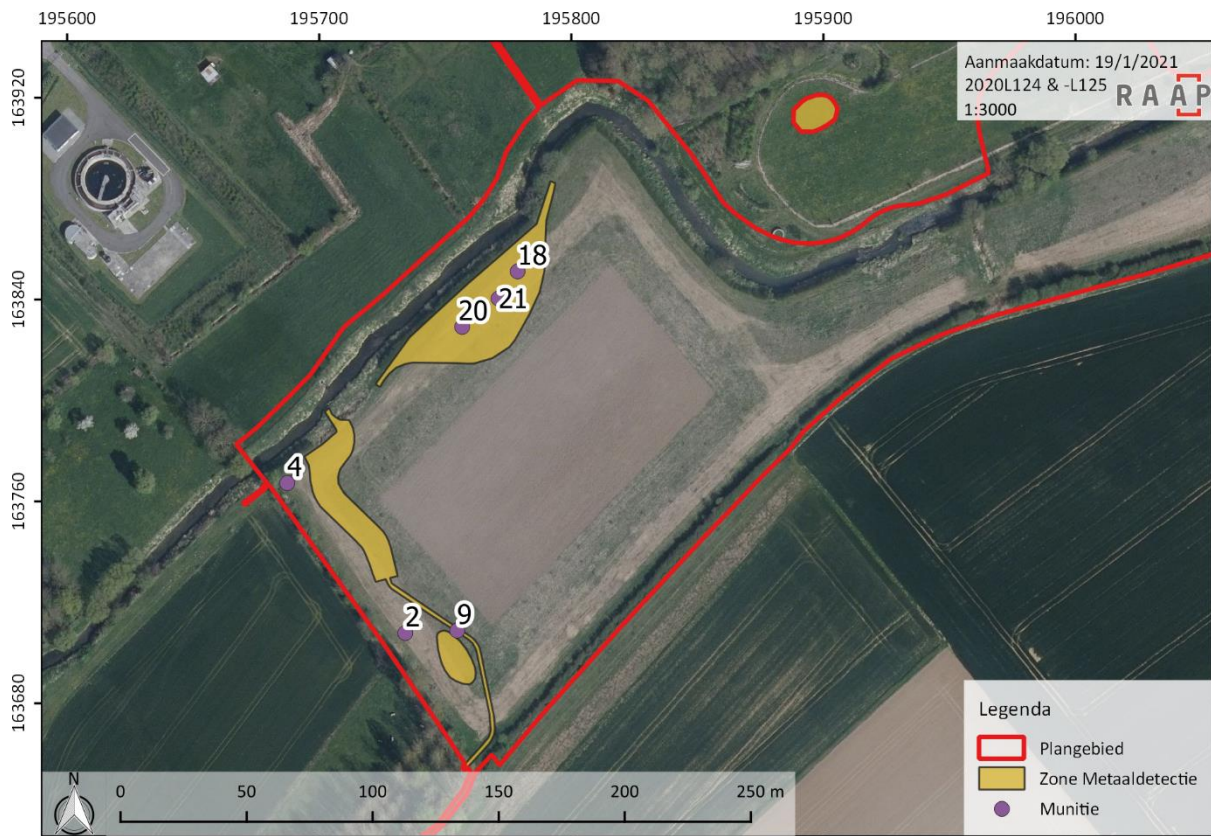
¹⁰ http://www.dutchartefacts.nl/index.php/nggallery/image/musket-1-van-6?page_id=2554



figuur 20: Musketkogels (boven) en pistoletkogels (onder).

Tabel 3: Afmetingen en gewichten van de musket- en pistoletkogels.

Vondstnummer	Diameter	Gewicht	Type
V-3	17mm	29g	Musketkogel
V-5	15 mm	21g	Pistoletkogel
V-7	14 mm	16g	Pistoletkogel
V12	16,5mm	25g	Musketkogel
V-17	18mm	32g	Musketkogel
V-23	18mm	32g	Musketkogel



Figuur 21: De ruimtelijke verspreiding van de musketkogels en pistoletkogels.

- Moderne munitie

V4: Belgisch 7.65 x 53 mm Mauser-patroon met *Spitzgeschoss*-type kogelpunt (S-patroon). Enkel de letter 'P' is leesbaar op de bodemmarkering. Deze geeft aan dat het patroon vermoedelijk in Herstal geproduceerd werd, meer specifiek in de *Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN)*. Duitse 7.92mm S-patronen met backstamp 'P' verwijzen meestal naar de producent Polte Werke in Magdeburg. Hier betreft het echter een 7.52 mm Belgian (Mauser). Een dergelijk 7.65 mm patroon werd voor het eerst geïntroduceerd in België, voor gebruik met het geweer Mauser Model 1889. Het patroon werd tot in de jaren '70 ook in andere landen gebruikt, zoals Turkije, Argentinië, Bolivia enzovoort.¹¹ Het betreft dus een stuk munitie dat in beide Wereldoorlogen gebruikt kan worden. Aanvankelijk (tijdens WO I) bezaten de 7.65 mm Belgische Mauser-patronen kogelpunten met afgeronde tip, later werden echter de spitse punten in gebruik genomen. Gezien de specificaties van het patroon, de ruimtelijke context en historiek van het plangebied en de spitse kogelpunt wordt aangenomen dat het patroon eerder uit WO II zal dateren. Aan de onderzijde van het patroon is een blauwe kleur zichtbaar aan de binnenzijde van de rim. Het betreft een zogenaamde *sealant* (kit, verzegeling) om het patroon te beschermen tegen vocht.¹² De afmetingen zijn:

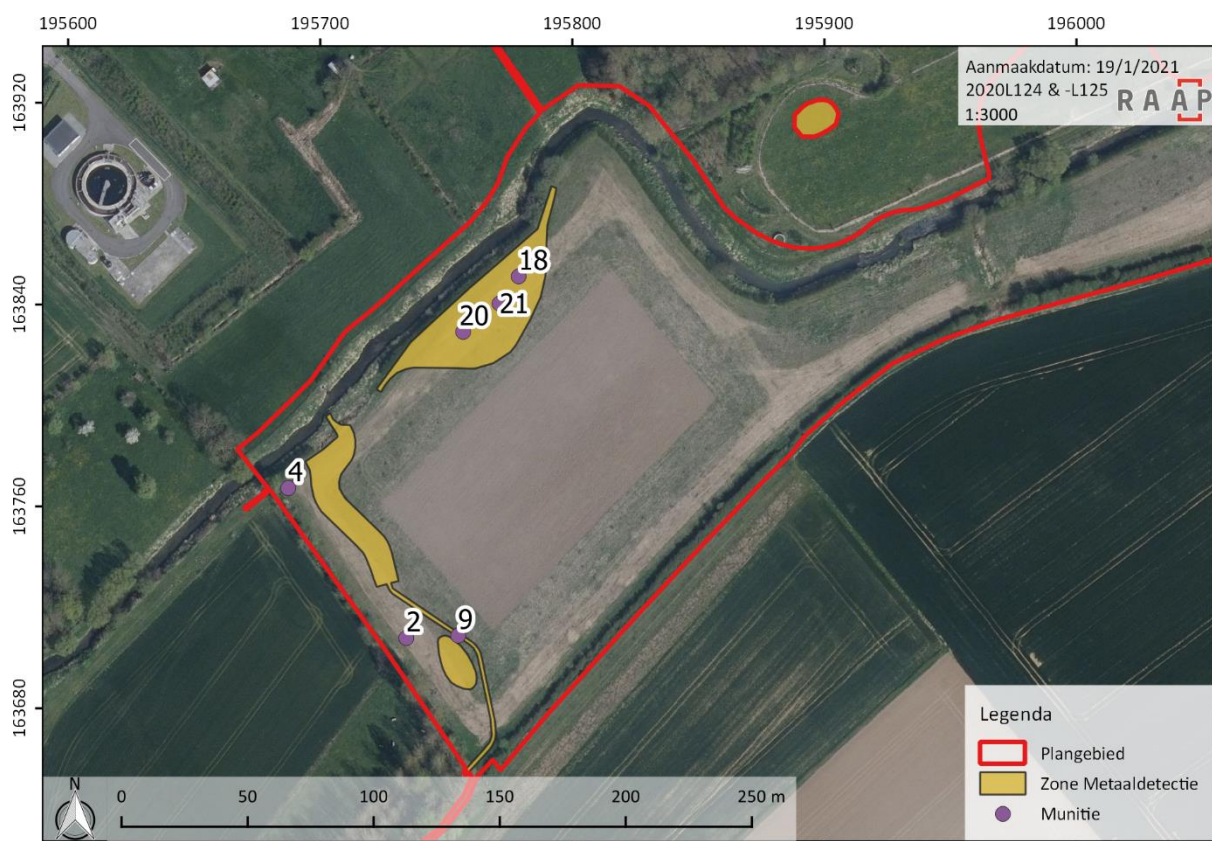
¹¹ LABBETT, 1980, p. 35.

¹² Small Arms Survey.

Case length	53.5 mm
Head diameter	11.9 mm
Rim diameter	11.9 mm
Bullet diameter	7.8 mm
Overall lengte of cartridge	75.0 mm

V2 – 9 – 21: bodemplaatjes van patroonhulzen van grotere kalibers. Alle drie de bodems hebben een diameter van 22 mm. Op één van de bodems (V21) is de markering *gauge* zichtbaar, wat een maateenheid is voor het gewicht van hagelpatronen. Vermoedelijk betreft het de frequent gebruikte maat *12-gauge*. Dergelijke patronen werden gebruikt voor *shotguns* of jachtgeweren. Op basis van de drie bodems kan niet definitief vastgesteld worden met welk type wapen deze afgevuurd werden.

V18: kogelpunt met diameter van 13 mm diameter en lengte van 57 mm. Afgevuurd patroon, vast te stellen op basis van het gestreept patroon op de flanken. Hoogstwaarschijnlijk is deze kogelpunt afkomstig van een anti-tank of anti-aircraftpatroon. In dat geval betreft het mogelijks Duitse 13 x 92 mm *SR Tankgewehr*-munitie (of *T-Gewehr*). Een identificatie van het object als mogelijk 13.2 x 92 mm *TuF*-patroon (*Tank und Flieger*) is tevens plausibel. Het 13 mm kaliber van de kogelpunt komt tevens overeen met het kaliber van een MG131 (*Maschinengewehr 131*), die frequent ingezet werd in de Tweede Wereldoorlog, echter, het specifiek profiel (ontwerp) van de kogelpunt (V18) wijkt sterk af van MG131-munitie.



Figuur 22: De verspreiding van de moderne munitie.



Figuur 23: Links: V-18, detail blauwe sealant; Rechts: V-18.

3.2.2.4 Keramische objecten

In het gat dat werd gegraven voor vondst 5 werd een stuk van een steel van een pijparden pijp aangetroffen. Het object is 4,5cm lang en 0,9-1cm breed, het rookkanaal heeft een diameter van 3 mm. Kleipijpen worden in onze streken voor het eerste geïntroduceerd in 1580-1615 en hun populariteit zal pas afnemen in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw.^{13 14} Verschillende onderzoekers beweren kleipijpen te kunnen dateren op basis van de breedte van het rookkanaal in de steel. Deze breedte neemt namelijk af doorheen de tijd. Op basis van deze diameter zou het object geplaatst kunnen worden tussen de late 17^{de} en de late 18^{de} eeuw.¹⁵ Echter is het dateren via deze manier niet precies. Een correcte datering kan enkel gegeven worden op basis van de vorm van of de versiering op de kop, of de versiering of merken op de steel.



Figuur 24: Vondst 6

3.2.3 Conservatie-assessment

Omwille van de in het algemeen recente datering van het vondstmateriaal (17^{de} tot 20^{ste} eeuw), de geringe archeologische relevantie en de huidige bewaringsgraad, die gunstig is, werden er geen vondsten weerhouden voor conservatie.

3.2.4 Algemene interpretatie van het vondstmateriaal

Het onderzoek bracht uitsluitend objecten op uit de Nieuwe tijd en de Nieuwste tijd, deze zijn in te delen in metaal, munitie en keramische objecten. De meerderheid van de identificeerbare objecten dateren uit de periode tussen het einde van de 17^{de} eeuw en de 18^{de} eeuw. Het betreffen 4 musketkogels, 2 pistoletkogels, 2 knopen en 1 stuk steel van een pijparden pijp. Ook kan de aanwezigheid de Tweede Wereldoorlog aanwezig met 1 volledig patroon en 1 kogelpunt. Ter hoogte van slagvelden uit deze specifieke periode worden grote concentraties aan musket/pistoletkogels verwacht, evenals onderdelen van uitrustingen, geweerkeien (met of zonder loden omhulsel) en eventueel fragmenten van wapens. Tijdens het onderzoek werden in totaal 10 voorwerpen aangetroffen die mogelijk te plaatsen zijn in de contexten van de veldslagen. Het betreffen 2 knopen, 1 munt, 6 musketkogels en 1 stuk van een pijparden pijp. Al deze voorwerpen zijn globaal te dateren in de periode tussen de 17^{de} en 18^{de} eeuw. Echter, moet er vermeld worden dat dergelijk vondsten

¹³ <https://www.kleipijpen.nl/vormen-van-de-kop/eerste-generatie/>

¹⁴ <https://www.kleipijpen.nl/vormen-van-de-kop/vrije-vorm-na-1850/>

¹⁵ <http://www.pipearchive.co.uk/howto/date.html>

zeer frequent voorkomen op akkers over geheel Vlaanderen en dus niet met zekerheid aan een of meerdere van deze veldslagen is toe te schrijven. Ook de geringe aanwezigheid van musketkogels is problematisch in deze context; er wordt in veldslagcontexten grotere aantallen verwacht. Desalniettemin zijn deze vondsten zeer plausibel te linken aan deze veldslagen door de ligging van het plangebied.

Ook vondsten vermoedelijk uit de Tweede Wereldoorlog werden aangetroffen ter hoogte van het plangebied. Op het terrein werden 1 volledig patroon en 1 kogelpunt aangetroffen.

3.2.5 *Verklaring voor eventueel ontbreken van archeologische vondsten*

Tijdens het onderzoek werden vondsten gedaan die in de context van de veldslagen geplaatst kan worden. Echter, zoals hierboven al aangehaald werd, is de hoeveelheid aan objecten weinig i.v.m. andere slagvelden. Hiervoor zijn er meerdere verklaringen mogelijk:

- De terreinen waar de deelzones zich bevinden werden reeds meervoudig met behulp van een metaaldetector onderzocht. Dit is het geval op de terreinen ter hoogte van zone A.¹⁶
- Het oppervlakte van de deelzones was tegenover de oppervlaktes van de terreinen zeer klein. Er zou een totaal dekkende survey van de terreinen moeten gebeuren om enerzijds meer aanwijzingen te krijgen over de aanwezigheid van de veldslagen en anderzijds om meer inzicht te krijgen in de ruimtelijke spreiding van deze vondsten.

3.2.6 *Verwachting t.a.v. archeologisch erfgoed*

De verwachting voor vondsten uit de Nieuwe Tijd is **matig hoog**. Er werden vondsten aangetroffen die mogelijks tot een van de veldslagen kan toegeschreven worden, maar het gaat hier om een klein aantal. Echter door de kleine oppervlaktes van de onderzochte zones en het feit dat deze terreinen zeer waarschijnlijk meervoudig werden afgezocht met een metaaldetector kan op basis van de vondsten de aan- of afwezigheid van deze veldslagen niet vastgesteld worden.

3.2.7 *Beantwoorden van de wetenschappelijke onderzoeksvragen*

- Werden er bij het detectie-onderzoek metaalvondsten aangetroffen die een archeologische waarde bevatten? In welke categorieën en perioden kunnen deze in het algemeen ingedeeld worden?

Ja. Enkele van deze vondsten kunnen toegeschreven worden aan een of meerdere van de veldslagen, het gaat om de loden kogels, de knopen en de munt. Ook werd munitie gevonden die vermoedelijk te plaatsen is in de context van de Tweede Wereldoorlog.

¹⁶ Mondelinge communicatie W. Uytebroek.

- Werden er metaalvondsten aangetroffen uit de Nieuwe Tijd? Indien ja, zijn er vondsten die rechtstreeks in verband gebracht kunnen worden met de Eerste slag bij Neerwinden (29 juli 1693), de doorbraak van de Brabantse linies (18 juli 1705) of de Tweede slag bij Neerwinden (18 maart 1793)?

Er werden in totaal 10 vondsten gedaan uit de Nieuwe Tijd. Het gaat om 6 loden kogels, 2 knopen, 1 munt en 1 stuk van een pijp. Op dit moment is het niet duidelijk of deze in verband kunnen gebracht worden met één specifieke veldslag.

- Werden er metaalvondsten uit oudere archeologische perioden aangetroffen? Zo ja, wat is hun aard en vermoedelijke datering?

Metaalvondsten uit oudere perioden (pre-nieuwe tijd) werden niet aangetroffen.

- Werden er metaalvondsten uit jongere archeologische perioden aangetroffen? Zo ja, wat is hun aard en vermoedelijke datering?

Ja. Er werden archeologische relevante metaalvondsten gedaan uit jongere periodes. Het gaat om 1 volledig patroon en 1 kogelpunt. Deze zijn vermoedelijk te linken aan de Tweede Wereldoorlog.

- Werden er archeologische vondsten behorende tot andere materiaalcategorieën (silex, aardewerk, boutmateriaal, organisch materiaal enz.) aangetroffen? Wat is hun aard en datering?

Ja, er werd 1 stuk van een pijp. Deze is vermoedelijk te dateren in de 17^{de} of 18^{de} eeuw.

- Wat vertelt het aangetroffen vondstmateriaal over de gebruiksgeschiedenis (lees: het historisch-archeologisch verleden) van het terrein?

Op basis van het weinig materiaal valt er niet veel te vertellen over het de gebruiksgeschiedenis van het terrein. Alle vondsten worden ook regelmatig gevonden op andere akkers in Vlaanderen. Enkel de aanwezigheid van vermoedelijk munitie uit de Tweede Wereldoorlog vertelt ons iets over de aanwezigheid van de Tweede Wereldoorlog in de regio van Landen.

- Is er op basis van de resultaten van het metaaldetectie-onderzoek een advisering van het terrein (of delen daarvan) voor verder archeologisch vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, wat is de aard van het geadviseerd vooronderzoek(en)?

De niet onderzochte zones dienen onderzocht te worden dmv metaaldetectie. Daarnaast wordt erin gezet op het detecteren van vondsten op groter diepte, namelijk tijdens de voorziene afgravingen.

3.2.8 *Synthese*

Begin januari 2021 werd een metaaldetectie-onderzoek uitgevoerd ter hoogte van de Kleine Gete in Wange (gem. Landen), omwille van de gunstige ligging van de betrokken terreinen binnen de locatie waar de Eerste Slag bij Neerwinden (29 juli 1693), de doorbraak van de Brabantse linies (18 juli 1705) en de Tweede Slag bij Neerwinden (18 maart 1793) plaatsgevonden hebben. De focus van het detectie-onderzoek lag dus in eerste instantie hierop. In tweede instantie kon ook nagegaan worden of er relictten uit oudere of jongere perioden aanwezig waren. Zo gold er bij aanvang van het onderzoek ook een verwachtingskans op relictten uit de Wereldoorlogen. Het onderzoek leverde 25 vondsten op, waarvan het overgrote merendeel te dateren zijn tussen het einde van de 17^{de} en 20^{ste} eeuw. Het betreffen alledaagse gebruiksvoorwerpen (munten) en kledingonderdelen (knopen) maar ook munitie. Het merendeel van deze objecten konden pre 1800 gedateerd worden. Enkele munitievondsten dateren vermoedelijk uit de Tweede Wereldoorlog of later. Er werden in verband met andere locaties van veldslagen uit de Nieuwe Tijd weinig relictten aangetroffen.

4 Bibliografie

UITGEGEVEN BRONNEN:

LABBETT, P. (1980) *Military Small Arms Ammunition of the World, 1945-1980*. London: Arms & Armour Press.

VERMEULEN, B. (2020) *Archeologienota hermeandering van de Kleine Gete te Wange (gemeente Landen) Archeologisch Vooronderzoek Verslag van Resultaten Bureauonderzoek – 2020G268*. Archeologienota 590. Eke (Nazareth): RAAP België BV.

ONUITGEGEVEN BRONNEN:

GERAADPLEEGDE WEBSITES:

NGI (2018) *Cartesius*. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

AGIV (2018) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2018.03. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2019) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

ONROEREND ERFGOED & AGIV (2017) Agentschap Onroerend Erfgoed: Villaretkaart (1745-48). agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

OPENSTREETMAP (2021) OpenStreetMap. Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

VAN CALL, J. (1705) Doorbreken van de Franse linies in Brabant. Rijksmuseum.

OVERIGE BRONNEN:

5 Bijlages

Algemene bijlages

Bijlage 1: chronologisch kader

Bijlage 2: lijst van plannen en kaarten

Bijlages landschappelijk booronderzoek 2020L124

Bijlage 3: fotolijst

Bijlage 4: boorlijst

Bijlage 5: visualisatie van de boorresultaten

Bijlage 6: visualisatie van de boorraai-profielen in zone C

Bijlage 7: Ruwe data boringen in standaardformaat DOV (XML)

Bijlages veldkartering booronderzoek 2020L125

Bijlage 12: lijst van plannen en kaarten

Bijlage 13: tekeningenlijst

Bijlage 14: fotolijst

Bijlage 15: stalenlijst

Bijlage 16: visualisatie van de boorprofielen

Bijlage 17: resultaten van aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses (ruwe data)

Bijlage 1: Geologisch en archeologisch kader

HOLOCEN	POSTGLACIAAL	SUBATLANTICUM	METAALTJIDEN		Post- Middeleeuwen	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945	
					Eerste Wereldoorlog	1914 - 1918		
					Nieuwste tijd	19e E - 20e E		
					Nieuwe tijd	16e E - 18e E		
					Late Middeleeuwen	13e E - 15e E		
					Volle Middeleeuwen	10e E - 12e E		
					Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen	Karolingische periode	2e helft 8e E - 9e E
							Merovingische periode	6e E - 1e helft 8e E
							Frankische periode	5e E - 6e E
					Romeinse tijd	Laat- Romeinse tijd	284-402	
						Midden- Romeinse tijd	69-284	
						Vroeg- Romeinse tijd	57 v.C. - 69	
	IJzertijd		Late IJzertijd	475/450 - 57 v.C.				
			Vroege IJzertijd	800 - 475/450 v.C.				
	Bronstijd		Late Bronstijd	1050 - 800 v.C.				
			Midden- Bronstijd	1800/1750 - 1050 v.C.				
			Vroege Bronstijd	2100/2000 - 1800/1750 v.C.				
			Laat- Neolithicum	2850 - 2100/2000 v.C.				
	Neolithicum		Midden- Neolithicum	4200 - 2850 v.C.				
			Vroeg- Neolithicum	5300 - 4200 v.C.				
			Laat- Mesolithicum	7800 - 5300 v.C.				
	Mesolithicum		Midden- Mesolithicum	8500 - 7800 v.C.				
			Vroeg- Mesolithicum	9500 - 8500 v.C.				
PLEISTOCEN	WEICHSELIJEN	LAAT GLACIAAL	Laat- Paleolithicum	35 000 - 9500 v.C.				
		PLENIGLACIAAL	Midden- Paleolithicum	300 000 - 35 000 v.C.				
	VROEG GLACIAAL							
		EEMIEN						
		SAALIEN						

Bijlage 2: Figurenlijst

~~Automatisch laten genereren & niet vergeten verversen op het laatst!~~

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).	7
Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2019).	7
Figuur 3. Ruime weergave van de ligging van het projectgebied op de topografische kaart (bron: OPENSTREETMAP, 2021).	9
Figuur 4. Projectie van het NO-deel van het plangebied op een orthomozaïek uit 2019 (bron: AGIV, 2018).	9
Figuur 5. Ontwerpplan met aanduiding van de geplande werken (nummering zie bovenstaande lijst) (bron: opdrachtgever).	11
Figuur 6: Kaartweergave van het plangebied en de in het landschappelijk bodemonderzoek onderzochte zones.	15
Figuur 7: Foto van boring 19, waarin eenheid 1 als akkerlaagje aanwezig is (onderste rij links) en eenheid 2 de rest van de sedimenten omvat (totale lengte: 220cm).	18
Figuur 8: 18	
Figuur 9: 20	
Figuur 10: Weergave van het meest westelijke profiel in zone C. De aardkundige eenheden zoals besproken in de tekst zijn genummerd. De Kleine Gete ligt nu ten noorden (links) van dit profiel. In bijlage 6 is de originele figuur en de uitgebreide legenda te vinden.	22
Figuur 11: Weergave van het middelste profiel in zone C. De aardkundige eenheden zoals besproken in de tekst zijn genummerd. De Kleine Gete ligt nu ten zuiden (rechts) van dit profiel. In bijlage 6 is de originele figuur en de uitgebreide legenda te vinden.	24
Figuur 12: Weergave van het meest oostelijke profiel in zone C. De aardkundige eenheden zoals besproken in de tekst zijn genummerd. In bijlage 6 is de originele figuur en de uitgebreide legenda te vinden.	25
Figuur 13: Dubbele kaartweergave van het plangebied ter vergelijking van de loop van de Kleine Gete in 1947 en zoals deze is opgetekend in 1748. De vorm is sterk gelijkend, wat ook zeker voor de jongere historische kaarten geldt. (bron: ONROEREND ERFGOED & AGIV, 2017; NGI, 2018; AGIV, 2019)	27
Figuur 14. Projectie van de afgebakende zones voor metaaldetectie op een orthomozaïek uit 2019 (bron: AGIV, 2018).	36
- figuur 15: Vondst 24: een munt. Links: voorzijde, rechts: achterzijde.	41
figuur 16: De onderzocht en niet onderzochte zones.	41
figuur 17: Verspreiding van de vondsten.	44
figuur 18: De aangetroffen knopen (V1en V15)	45
figuur 19: Vondst 24: een munt. Links: voorzijde, rechts: achterzijde.	45
figuur 20: Musketkogels (boven) en pistoletkogels (onder).	46
Figuur 21: De ruimtelijke verspreiding van de musketkogels en pistoletkogels.	47
Figuur 22: De verspreiding van de moderne munitie.	49
Figuur 23: Links: V-18, detail blauwe <i>sealant</i> ; Rechts: V-18.	49
Figuur 24: Vondst 6	50

|