

Nota Malle Turnhoutsebaan 117-119

Resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek



COLOFON

Titel

Nota Malle Turnhoutsebaan I 17-I 19. Resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek.

Auteurs

Niels Geelen, Jan De Beenhouwer & Marleen Arckens.

Plaats en datum

Wijnegem 25 november 2020

Fodio Folio 75

Wettelijk Depot D/2020/13.179/42

Projectcode

2020J114

Uitvoerder

Fodio

Turnhoutsebaan 277

B-2110 Wijnegem

<https://www.fodio.be/>

erkend archeoloog: Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067

Kaft

Orthofotomozaïek middenschalg winter 2019 © Geopunt

© Fodio.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze.

Inhoud

Samenvatting.....	4
De resultaten van het proefsleuvenonderzoek	5
1 Beschrijving van de uitgevoerde werken	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Onderzoeksopdracht	7
1.3 Werkwijze en onderzoeksstrategie	8
2 Assessmentrapport	13
2.1 De aardkundige opbouw van het onderzochte gebied	13
2.2 Assessment van de sporen.....	18
2.3 Assessment van de vondsten	26
2.4 Assessment van de stalen	26
2.5 Conservatie assessment.....	26
2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	27
2.7 Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van eerder onderzoek.....	30
2.8 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	30
Bibliografie.....	31
Figurenlijst	32
Archeologische periodes in Vlaanderen	33
Bijlagen	24
1. plannenlijst	
2. fotolijst	
3. sporenlijst	
4. tekeningenlijst	
5. dagboek	
6. tekeningen profielen en coupes	

Samenvatting

Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen werd voor een terrein gelegen aan de Stijn Streuvelsstraat en de Turnhoutsebaan 117-119 in Malle, een archeologienota opgemaakt in september 2019.

Het terrein is gelegen aan de zuidrand van de cuesta van de kleien van de Kempen en aan de rand van het akkercomplex dat zich ontwikkelde rond de dorpskern van Oostmalle. Bij het bureauonderzoek werd vastgesteld dat de topografische en bodemkundig eigenschappen van het terrein gunstig waren voor de aanwezigheid en bewaring van sporensites van het neolithicum tot de middeleeuwen. In de 18de eeuw was het volledige onderzoeksgebied in gebruik voor landbouw, wat in overeenstemming is met het gekarteerde, dik antropogeen akkerdek op de zuidelijke helft van het terrein. Een dergelijk verhoogd akkerdek kwam in de regel tot stand door het gebruik van plaggenmest. Vanaf het einde van de 19de eeuw veranderde het bodemgebruik en werd er een landschappelijke tuin ingericht en later in de 20ste eeuw een speeltuin. Door de aanwezigheid van een dik antropogeen akkerdek was de kans reëel dat het bodemarchief eronder goed beschermd lag en nog bewaard was, ondanks de recente activiteiten. Omdat de impact van de aanleg van de landschappelijke tuin en de bouw en afbraak van de speeltuigen niet bepaald kon worden op basis van het bureauonderzoek en omdat geen uitsluitsel kon gegeven worden over de bewaring van eventueel archeologisch erfgoed op het onderzoeksgebied, werd bijkomend archeologische onderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek dat werd uitgevoerd begin november 2020, vormt het onderwerp van deze nota. Uit het onderzoek bleek dat het terrein zeer sterk verstoord was. Vooral door recent diepploegen kon de gekarteerde plaggenbodem nergens meer worden aangetroffen en ook van de horizonten van de podzolbodem die zich daaronder nog kon bevinden werd vrijwel niets meer in situ teruggevonden. Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.

De afwezigheid van archeologisch relevante sporen en de algemene hoge verstoringsgraad van het onderzoeksgebied leidt tot een lage verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed. Vrijwel alle aangetroffen sporen werden gevormd bij grondbewerking of grondgebruik in de 20ste of 21ste eeuw. Ook het akkerdek is in die periode volledig herwerkt, waardoor er zelfs geen potentie meer is voor het in kaart brengen van de agrarische evolutie van het terrein. Door de sterke aftopping van de natuurlijke bodem kunnen eventuele oudere archeologische sporen verdwenen zijn. Anderzijds werden in het verstoorde akkerdek ook geen oudere vondsten aangetroffen, wat de kans verkleint dat er ooit menselijke bewoning is geweest op het terrein die materiële resten heeft nagelaten. Omdat er geen kenniswinst wordt verwacht bij verder onderzoek van het terrein, wordt geen verder archeologisch onderzoek aanbevolen.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek

I Beschrijving van de uitgevoerde werken

I.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2020J114
Erkend archeoloog		Fodio OE/ERK/Archeoloog/2015/0067
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Malle
	Deelgemeente	Oostmalle
	Site	Turnhoutsebaan 117-119
Kadastrale gegevens		Malle Afd. 2/Oostmalle, Sectie B, percelen 225W2 (deel), 225X2 (deel)
Oppervlakte onderzoeksgebied		8236 m2
Bounding box	punt 1 (NO)	x 176638,41 y 221631,20
	punt 2 (ZW)	x 176528,32 y 221408,45
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		geen
Begindatum onderzoek		2 november 2020
Einddatum onderzoek		3 november 2020
Actoren		Jan De Beenhouwer OE/ERK/Archeoloog/2015/0068 (assistent-aardkundige en veldwerkleider)
		Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142 (assistent-archeoloog)
Terreinwerk		Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens & Niels Geelen
Archeologienota		Arckens, M., Geelen N., & De Beenhouwer J. 2019. Archeologienota Malle Turnhoutsebaan 117-119. Fodio Folio 3. https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12404

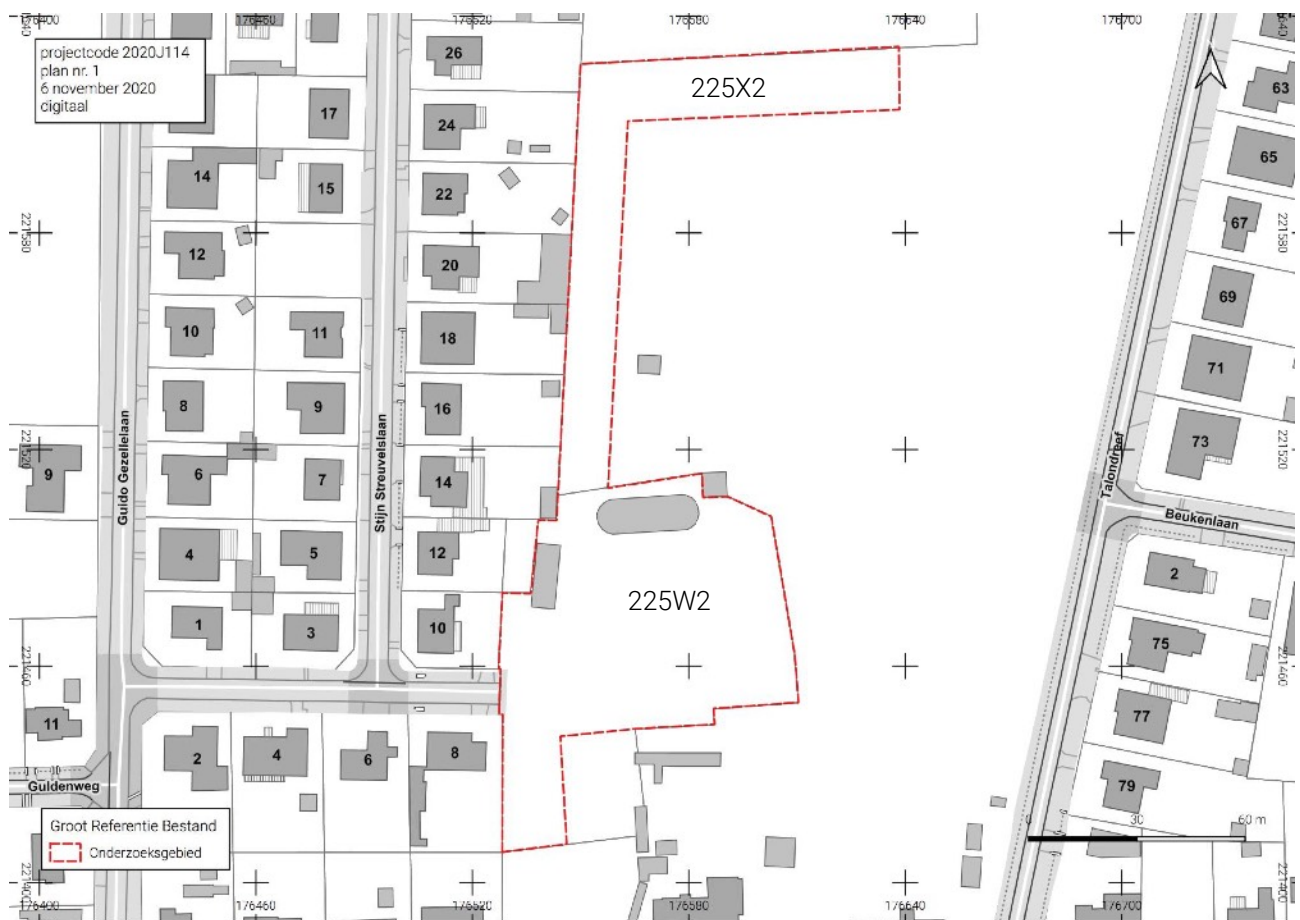


Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt

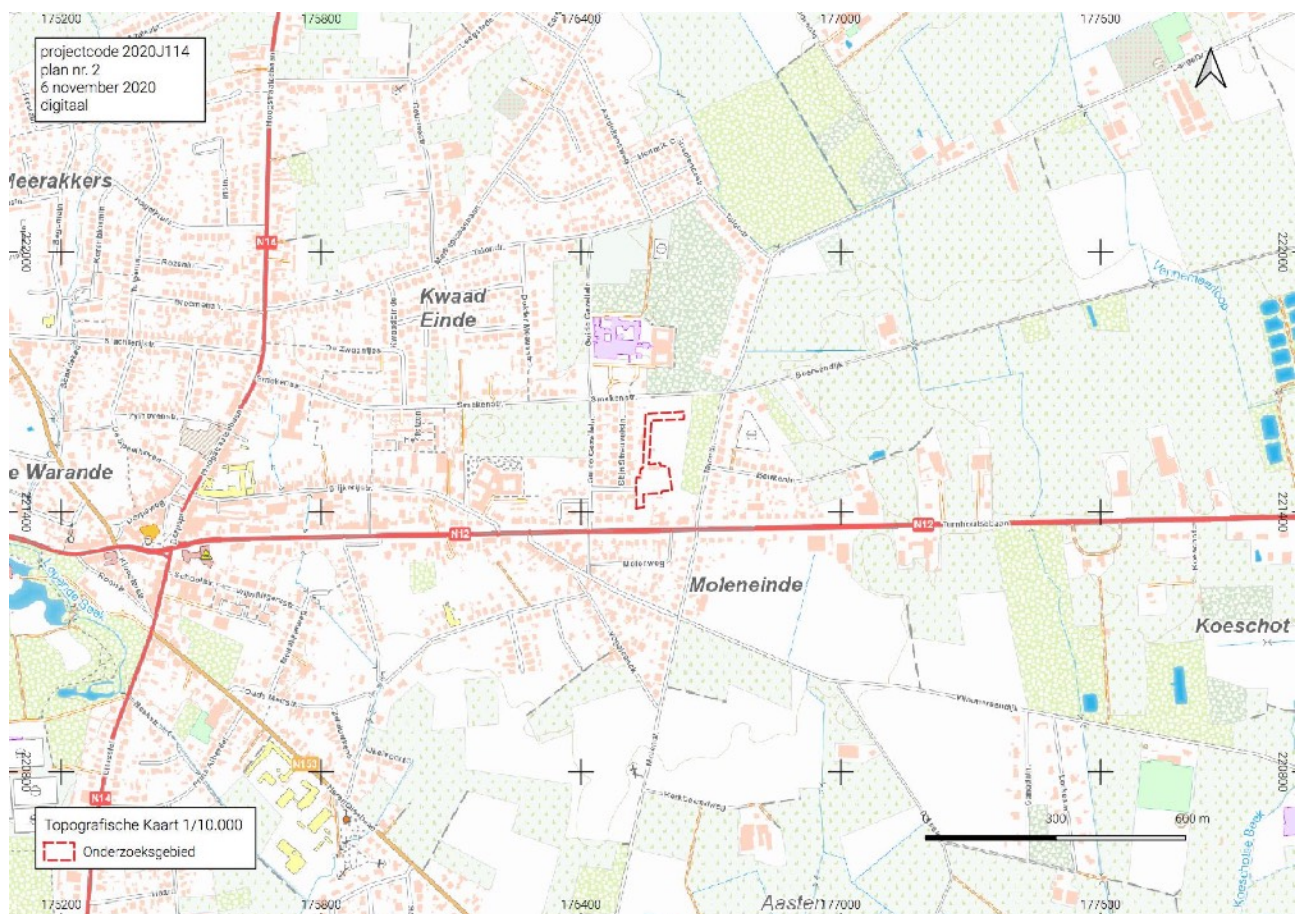


Fig. 2 Situering van het projectgebied op de topografische kaart 1:10.000. © cartoweb

I.2 Onderzoeksopdracht

Onderzoeksdoel

Op basis van de geplande werken, de actuele archeologische voorkennis over het onderzoeksgebied en de resultaten van het bureauonderzoek werd de doelstelling van het vooronderzoek met ingreep in de bodem als volgt omschreven: er wordt een archeologische evaluatie uitgevoerd van het volledige onderzoeksgebied. Dit houdt in dat archeologisch erfgoed wordt opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd. Verder wordt de impact van de werken op het potentieel aanwezig archeologisch erfgoed bepaald. Ook de mogelijkheid van *in situ* behoud wordt onderzocht en indien dit niet kan, worden er aanbevelingen voor vervolgonderzoek en bewaring *ex situ* geformuleerd.

Vraagstelling

Algemeen

- Zijn er archeologische sporen bewaard en wat is de aard van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten bewaard en wat is de aard van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit en gaafheid van de sporen?
- Zijn er archeologische structuren of spoorassociaties te herkennen?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht zowel vanuit methodologie als aanpak voor vervolgonderzoek?

Perioden en sites

- In welke periode(n) kunnen de sporen gedateerd worden?
- Zijn er kenmerken die wijzen op de aanwezigheid van permanente of tijdelijke nederzettingen in één of meerdere perioden en wat zijn die kenmerken?
- Zijn er elementen die wijzen op continuïteit of fasering van de nederzettingen of structuren?
- Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden of fasen?
- Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,...)
- Zijn er sporen van ambachtelijke/agrarische activiteit ?
- Strekken de sites zich uit over de grenzen van het onderzoeksgebied?

Landschap en bodem

- Hoe is de oorspronkelijke bodem opgebouwd en hoe is die in de loop van de tijd geëvolueerd ?
- In welke mate is de bewaring van de sporen en vondsten aangetast door de recente saneringswerken?

Randvoorwaarden

Het proefsleuvenonderzoek moeten worden uitgevoerd in omstandigheden die toelaten om de handelingen opgenomen in de CGP uit te voeren op de wijze zoals ze daarin beschreven zijn en op een manier die geen schade veroorzaakt aan archeologische sporen of vondsten.

In het kader van de nieuwe ontwikkeling te rooien bomen worden geveld, de stronken gefreesd.

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd nadat de constructies op perceel 225W2 werden gesloopt tot aan het maaiveld. Eventuele ondergrondse massieven worden niet verwijderd.

1.3 Werkwijze en onderzoeksstrategie

Motivering van de onderzoeksstrategie

Het bureauonderzoek leverde onvoldoende informatie om een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid, aard en bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied.¹ Verder archeologisch vooronderzoek werd daarom aanbevolen om vast te stellen of er goed bewaard archeologisch erfgoed aanwezig kan zijn. Dit moet toelaten om informatie in te winnen over menselijke aanwezigheid voorafgaand aan de nieuwe tijd en de gaafheid, bewaringstoestand en om het potentieel op kennisvermeerdering van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed in te schatten.

Binnen het vooronderzoek met uitgesteld traject kunnen verschillende onderzoeksmethoden worden toegepast. Hieronder volgt een overzicht van de onderzoeksmethodes en een afweging of zij al dan niet kunnen worden ingezet om het projectgebied verder te onderzoeken.

Veldkartering is voor het onderzoeksgebied niet toepasbaar vermits het onderzoeksgebied gedeeltelijk bebouwd is en er een sanering van de bodem plaats vond tot op 0,5 m -mV op perceel 225W2. De overige delen van het onderzoeksgebied zijn begroeid.

Aangezien voor de periodes voorafgaand aan de nieuwe tijd enkel grondsporen worden verwacht, wordt geen geofysisch onderzoek aanbevolen. De omvang van de sporen uit periodes voorafgaand aan de late middeleeuwen en het geringe verschil in fysisch contrast tussen de vulling van dergelijke sporen en de omringende bodem bemoeilijkt de detectie van deze sporen met geofysische methoden.² Bovendien levert geofysisch onderzoek te weinig bruikbare resultaten op met betrekking tot de chronologie van eventuele sporen.

Landschappelijk bodemonderzoek verschaft een beeld van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied en resulteert in een archeologische verwachting, maar niet in uitspraken over de aan-of afwezigheid van archeologische sporensites. De bodeminformatie als resultaat van een landschappelijk booronderzoek kan ook verkregen worden uit de profielen die worden geregistreerd tijdens een proefsleuvenonderzoek.

Verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek zijn geschikt om prehistorische sites van jager-verzamelaars in kaart te brengen. Vermits op basis van de gegevens verzameld tijdens het bureauonderzoek geen goed bewaarde prehistorische sites worden verwacht, worden deze methodes van vooronderzoek niet aanbevolen. Hetzelfde geldt voor proefputten in functie van steentijd.

Proefsleuven zijn een instrument waarmee sites kunnen worden gelokaliseerd en geëvalueerd. Zij geven informatie over de aan- en afwezigheid, de aard, omvang en kwaliteit van het archeologisch erfgoed, geven de relevante archeologische niveaus aan en maken het mogelijk om de kosten in te schatten die gepaard gaan met eventueel vervolgonderzoek. Zij bieden bijkomend het voordeel dat een transect doorheen het landschap of de bodem bekomen wordt.³ Om deze redenen en omwille van het evenwicht tussen de kosten, de onderzoeksinspanning en de te verwachten resultaten wordt enkel een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.⁴

De te verwachten onderzoekssituatie is een site zonder complexe stratigrafie. De te onderzoeken zone heeft een oppervlakte van 8236 m².

Werkwijze

De site werd onderworpen aan een proefsleuvenonderzoek conform de generieke bepalingen voor vooronderzoek met ingreep in de bodem en bijkomend volgens de vereisten voor proefsleuvenonderzoek op een site zonder complexe stratigrafie zoals bepaald in de Code van Goede Praktijk.

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 8236 m². Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 2 en 3 november 2020. Er werd gewerkt met parallelle en continue proefsleuven. Het hanteren van continue sleuven biedt het voordeel dat er bijna geen blanco zones zijn, het aantal machinebewegingen tot

¹ Arckens et al. 2020.

² Schmidt et al. 2015, 45.

³ https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven; Tol et al. 2004.

⁴ Tol et al. 2012.

een minimum wordt herleid en er één archeologisch niveau kan worden aangehouden.⁵ De proefsleuven zijn quasi noord-zuid georiënteerd, met uitzondering van werkput 1 die volgens de vorm van het projectgebied in het noorden een oost-west oriëntatie volgt. De sleuven hebben een breedte van 2 m en een onderlinge afstand van 15 m van middelpunt tot middelpunt.

Er zijn enkele afwijkingen ten opzichte van het sleuvenplan zoals voorgesteld in de archeologienota. Werkput 1 kon niet in een rechte lijn worden aangelegd door de aanwezigheid van bomen die niet gerooid mochten worden. Om dezelfde reden kon werkput 2 niet over de volledige geplande lengte worden aangelegd. Ter compensatie werd werkput 1 verlengd in zuidwestelijke richting. Ten oosten van de zuidelijke uitsprong van het onderzoeksgebied, werd in de periode tussen het opmaken van het programma van maatregelen en de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek een gebouw opgericht. Een deel van de verharde parking en een tracé van nutsleidingen werden aangelegd in de zuidelijke uitsprong van het onderzoeksgebied. Daardoor kon enkel de noordelijke helft van werkput 7 worden gerealiseerd.

De beoogde dekkingsgraad van de proefsleuven bedroeg als uitgangspunt 12,5 %, opgedeeld in 10% sleuven en 2,5% kijkvensters, dwarssleuven of volsleuven.⁶ Simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen hebben aangetoond dat met een dekkingsgraad van 10% ongeveer 95% van de vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m diameter worden opgespoord.⁷ De onderzochte oppervlakte beslaat 824,11 m² in de vorm van sleuven. Omwille van de hoge verstoringsgraad van het terrein en de totale afwezigheid van archeologische sporen werden er geen kijkvensters aangelegd. De dekkingsgraad van de sleuven bedraagt 10% ten opzichte van het volledig onderzoeksgebied (8236 m²) en 11,4 % ten opzichte van het voor onderzoek beschikbare terrein (7195 m²). Een inplantingsplan van de proefsleuven werd geprojecteerd op het kadasterplan.

Het aangelegde vlak werd gescreend met de metaaldetector. Dit leverde geen vondsten op.

Verspreid over het onderzoeksgebied werden 7 profielkolommen geregistreerd. Daarvan werd door de assistent-aardkundige 1 relevant profiel geselecteerd en beschreven volgens de bepalingen opgenomen in de CGP. De ligging van de profielkolommen is zo gekozen dat een representatief beeld werd bekomen van de bodemkundige en stratigrafische opbouw van het onderzoeksgebied.

Om de aangetroffen sporen te onderzoeken op het vlak van aard, functie en bewaring werden 5 sporen gecoupeerd.

Er werd geen selectie uitgevoerd bij het inzamelen van de vondsten. Er werden geen stalen ingezameld omdat er geen goed bewaarde houtskool of natte contexten werden aangetroffen.

Technische bepalingen van de gebruikte materialen

Een 23-tons kraan op rupsbanden met een platte bak van 2 meter werd ingezet voor het graven en dichten van de proefsleuven. Alle metingen in het vlak en hoogtemetingen in TAW zijn op het terrein digitaal verricht met behulp van een GNSS rover Altus NR3 Septentrio. De profiel- en coupetekeningen werden op millimeterpapier manueel getekend op schaal 1:20 en daarna gedigitaliseerd. Het gebruikte papier is Pretex.⁸ Lijsten voor sporen, vondsten en monsters en het velddagboek zijn op het terrein digitaal ingevoerd in een database. Foto's werden genomen met een Olympus Tough. Ze werden daarna geordend, voorzien van metadata en opgelijst. Voor de metaaldetectie werd gebruik gemaakt van een metaaldetector Garrett EURO AT MAX. De verwerking van de meetgegevens verzameld met de GNSS rover en de aanmaak van de kaarten gebeurde met QGIS3.10 A Coruna.

⁵ https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven.

⁶ code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren.

⁷ Borsboom A. & Verhagen J. 2009. KNA Leidraad inventariserend Veldonderzoek. Deel Proefsleuvenonderzoek. http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/leidraden/KNA%20Leidraad%20proefsleuvenonderzoek%20definitief_04122012%20v%201.02.pdf.

⁸ Millimeterpapier A3 wetterfest (Praehistorika), Millimeterpapier, Qualität: 150 g/m² Pretex®: Papier besteht aus ausgewählten Zellstoffen und Synthesefasern (Polyamid und Polyester) in Kombination mit einer speziellen Imprägnierung, wasserfest, gute Licht- und Farbechtheit, widersteht starker mechanischer Beanspruchung im nassen und im trockenen Zustand, sehr gute Alterungsbeständigkeit, hohe Temperaturbeständigkeit, resistent gegen viele Chemikalien und Lösungsmittel, FSC®-zertifiziert, alterungsbeständig nach DIN 9706, hohe UV-Beständigkeit.

Afwijkende methodieken en strategie

Er werden geen methoden of strategieën toegepast die afwijken van de Code van Goede Praktijk of het Programma van maatregelen opgenomen in de archeologienota.⁹

Gebruikte afkortingen voor profielen en coupes

De coupenaam bestaat uit een numeriek deel dat het nummer van een spoor bevat dat door de coupe wordt gesneden en dat op het vlakplan is terug te vinden. Het nummer wordt gevolgd door een lettercombinatie die tegelijk symbool staat voor het begin en eindpunt van de coupe. De profielnaam bestaat uit de afkorting P met daarachter het nummer van de werkput. Voor elk profiel werden op het begin en eindpunt referentienagels geplaatst en ingemeten. De referentiepunten hebben een uniek nummer, voorafgegaan door de letter R (referentiepunt). In bijlage bevindt zich de tabel met de coördinaten van de referentiepunten.

Methodiek van de spoorbeschrijving

De beschrijving van de sporen gebeurt volgens zinvolle interfaces zoals die op het terrein werden vastgesteld. De opeenvolgende opvullingslagen van een kuil worden zo in hun samengang beschreven als spoorcomplex. Het spoorcomplex is de interface van een betekenisvol geheel dat bestaat uit meerdere aangrenzende sporen, waaronder de interface en één of meerdere lagen. De keuze van de interface en de interpretatie van de daarmee samenhangende lagen vindt in eerste instantie plaats op het terrein. De unieke naam van het spoorcomplex wordt samengesteld door een letter- en cijfercombinatie. Het eerste deel bestaat uit de afkorting van de interpretatie die gegeven wordt aan het geheel van aangrenzende sporen (bv. KU kuil, GR gracht of greppel, LA laag, VE verstoring, NA natuurlijk spoor). Het tweede deel van de naam bevat het nummer van één van de sporen die behoren tot het betreffende spoorcomplex en dat op het vlakplan terug te vinden is.

Behoud in situ

Vanwege de bouwplannen komt behoud in situ niet in aanmerking.

Omschrijving van de inbreng van specialisten

Er werden geen specialisten geconsulteerd.

Omschrijving van de algemene wetenschappelijke advisering door personen die buiten het project stonden

Er werd geen wetenschappelijk advies ingewonnen bij personen buiten het project.

⁹ Arckens et al. 2019.





Fig. 3 Overzichten van het terrein en de werkputten

2 Assessmentrapport

2.1 De aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

Ontstaansgeschiedenis en bewaring van de aardkundige eenheden

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de quartairgeologische kaart 1:200.000 in een zone die geclassificeerd wordt als profieltype 21. Eolische afzettingen uit het laat-pleistoceen, mogelijk vroeg-holocene rusten op getijdenafzettingen van het vroeg-pleistoceen die behoren tot de Groep van de Kempen. De oudste afzettingen van deze groep behoren tot de Formatie van Malle, Lid van Brasschaat. Het gaat om zandige estuariene afzettingen die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van glauconiet, mica, vegetatieresten en veenspikkels. Rond Oostmalle bestaat de formatie hoofdzakelijk uit bruinige klei met houtfragmenten. Bovenop deze sequentie ligt het Lid van Vosselaar, dat bestaat uit fluviatiel fijn zand dat arm is aan mineralen en vegetatieresten bevat. Zowel de estuariene als de fluviatische afzettingen dateren volgens de Noordwest-Europese classificatie uit het vroeg-pleistoceen en volgens de internationale stratigrafische commissie uit het tertiair. Bovenop deze oudere afzettingen werden in het laat-pleistoceen eolische dekzanden afgezet die behoren tot de Formatie van Gent.¹⁰ Er vonden op de pleistocene sequentie geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen plaats.¹¹ De pleistocene dekzandmantel vormt de oppervlakkige laag waarin zich de bodem heeft ontwikkeld en waarop de menselijke activiteit plaats vindt. De meeste profielen van het proefsleuvenonderzoek werden aangelegd in deze eolische dekzanden. Alleen in profielen P2 en P6 werd onderaan een 2C horizont aangetroffen met herwerkte kleiige afzettingen uit het prequartair of vroeg-pleistoceen (s9 en s41).

Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie werd de bodem van het grootste deel van het onderzoeksgebied geclassificeerd als bodemtype Zdmy. Dit is een matig natte, matig gleyige (d) zandbodem (Z) met een dikke antropogene humus A horizont (m) waarbij de sedimenten zwaarder of fijner worden in de diepte (y). Dit is een matig natte plaggenbodem met een homogene humeuze bruin- of grijsachtige bovengrond die minstens 60 cm dik is. De onderkant van het plaggendek is dikwijls zwartachtig en zeer humusrijk. Het betreft de bouwlaag van een begraven profiel dat in het plaggendek verwerkt is. In het plaggendek vindt men roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. De waterstand is optimaal in de zomer maar hoog in het voorjaar en de winter. Bij het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld dat de podzolbodem inderdaad vrijwel volledig is verdwenen. Het akkerdek voldoet ook meestal aan het diktecriterium voor een plaggenbodem, maar of die inderdaad tot stand kwam door het gebruik van plaggenmest is niet meer te bewijzen, vermits de akkerlaag recent werd verstoord door diepploegen en andere menselijke activiteiten.

De uitloper naar het noorden ligt grotendeels binnen bodemtype Zdg. Dit is een matig natte, matig gleyige (d) zandbodem (Z) met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont (g). Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De Podzol B is duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking met daaronder veelal een bruinere aanrijking. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter.¹² Bij het proefsleuvenonderzoek bleek ook hier de podzol grotendeels verdwenen te zijn en was het akkerdek recent diep verstoord.

Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke akkerlaag en een groot deel van de natuurlijke bodem, inclusief de podzolbodem, werden opgenomen in een verstoorde antropogene laag die onder andere werd gevormd door diepploegen in een recente periode.

¹⁰ Bogemans 2005.

¹¹ Bogemans 2005 & 2008.

¹² Van Ranst & Sys 2000; Databank Ondergrond Vlaanderen.

Geomorfologie en aardkundige opbouw op basis van de profielen

Het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door de afwezigheid van een goed ontwikkeld akkerdek en een grote verstoring van de natuurlijke bodem. De bodem werd in het recente verleden, ergens in de 20ste eeuw, sterk verstoord door landbouwactiviteiten, meer bepaald door diepploegen. Deze techniek heeft ervoor gezorgd dat het bestaande akkerdek volledig werd vernietigd en ook de natuurlijke bodem werd diep verstoord. In sommige profielrelaties is duidelijk zichtbaar dat er een diagonale opeenvolging is van verplaatst akkerdek en verplaatste natuurlijke bodem, een effect dat wordt verkregen door diepploegen. In deze antropogene verploegde laag zijn soms resten van de oorspronkelijke podzol zichtbaar. De podzol werd over het volledige onderzoeksgebied vernietigd. Enkele kleine vlekken Bsh horizont (s12) in de noordelijke helft van het onderzoeksgebied zijn de enige in situ getuigen van deze verdwenen podzol.

De verploegde laag heeft, afhankelijk van de locatie, een dikte van 20 tot 50 cm. Na het diepploegen vormde er zich boven deze laag een erg heterogene bouwvoor die een dikte heeft die varieert van 10 tot 40 cm. Dat de oorspronkelijke bodem sterk verstoord werd blijkt uit de volledige opname van de podzol in de verploegde laag. In één profiel (P2) is er tussen twee schuine sporen van het ploegen nog een gedeelte van de C horizont bewaard. Uit dit profiel kan opgemaakt worden dat de C horizont op deze locatie minimaal 10 à 15 cm diep verstoord werd. In profiel P7 werd de natuurlijke bodem plaatselijk zelfs meer dan 30 cm diep verstoord. De natuurlijke bodem werd bijgevolg zeer sterk afgetopt en het terrein werd sterk geëgaliseerd. Dit blijkt duidelijk uit de zeer geringe reliëfverschillen binnen het terrein. Hoe het oorspronkelijke reliëf was opgebouwd valt door de hoge verstoringsgraad niet te achterhalen.

Niet enkel het diepploegen heeft de bodem ernstig verstoord. Het volledige onderzoeksgebied werd eveneens gekenmerkt door de zeer talrijke recente verstoringen. Het gaat om grote kuilen die nog jonger zijn dan het diepploegen en die de bodem over een grote oppervlakte nog dieper verstoord hebben. Dit is duidelijk zichtbaar in profielen P2 en P4.

Het huidige reliëf vertoont bijna geen verschillen met hoogtes van het maaiveld die plaatselijk variëren tussen 24,00 en 24,35 m, met de laagste waarden in het noorden en de hoogste waarden in het zuiden. Een zeer zwakke daling is ook waar te nemen van west naar oost. Ook in een ruimer gebied zijn op het digitaal hoogtemodel geen abrupte reliëfverschillen waar te nemen, zodat die ook niet in het natuurlijk landschap te verwachten zijn. Door de hoge verstoringsgraad van het terrein is deze hypothese echter niet meer te bewijzen.

De bodem werd voornamelijk verstoord door diepploegen. Dat is duidelijk te zien in referentieprofiel P5, waar onder een donkere, gevlekte bouwvoor met een dikte van 40 cm een heterogene ploeglaag ligt die slechts kortstondig is bewerkt. Deze laag kwam tot stand bij het diepploegen, waarbij verplaatste brokken van de moederbodem samen voorkomen met brokken uit een reeds bestaande donkere ploeglaag. Omwille van het groter aandeel van de verplaatste natuurlijke bodem in deze akkerlaag, zal de dikte van de oorspronkelijke akkerlaag vermoedelijk niet groter geweest zijn dan die van de huidige bouwvoor. Die laatste is na het diepploegen niet gedurende zeer lange tijd bewerkt geweest, vermits zij nog steeds niet volledig gehomogeniseerd is.

Referentieprofiel(en)

Profiel P5. Projectcode: 2020J114. Werkput 5. Referentiepunten: R9 = X 176567,18; Y 221474,68; Z 23,96 m TAW, R10 = X 176567,15; Y 221475,64; Z 23,96 m TAW. Foto: OOST_2020J114_119, OOST_2020J114_120. Datum: 4/11/2020. Vegetatie: gras. Landgebruik: grasveld. Grondwater: niet bereikt. Weer: zonnig. Beschrijver: Jan De Beenhouwer. Bodemtype naar de bodemkaart volgens Belgische classificatie: Zdmy. Geobserveerd bodemtype: Zcm.



Fig. 4 Profiel P5.

Diepte	Spoor	Beschrijving	Horizont	Duiding
0-42	s18	Kleur: donker bruingrijs met oranje vlekken. Vochtigheid: droog. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: abrupt. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap1	bouwvoor
42-70	s34	Kleur: donker bruingrijs met oranje, donkerbruine, zwarte en grijze vlekken. Vochtigheid: droog. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: abrupt. Verloop ondergrens: golvend. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap2	gediepploegde laag
66-90	s8	Kleur: oranjegeel met witte vlekken. Vochtigheid: droog. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: niet bereikt. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Cg1	natuurlijke horizont: eolische dekzanden

Overige profielen



Fig. 5 Profiel P1. De sterk heterogene bouwvoor (s7), met een dikte van ca. 30 cm, bedekt de diep geploegde laag s1. Deze heterogene laag wordt doorsneden door een jonger spoor s2. In de zandige Cg horizont tekenen zich uitgeloopte witte tongen af (s8). Daaronder ligt een de kleiige 2C horizont (s9).

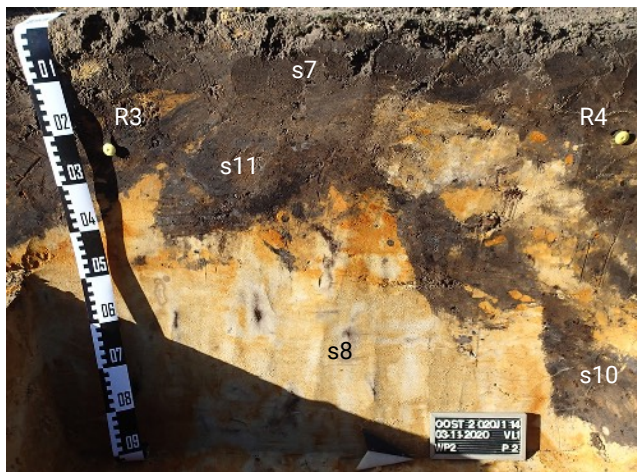


Fig. 6 Profiel P2. Een zeer dunne bouwvoor (s7) met een dikte van slechts 15 cm bedekt de heterogene diepere bewerkingssporen (s11). Deze laag wordt doorsneden door een jongere kuil (s10). Onder de menselijke lagen ligt de Cg horizont (s8).

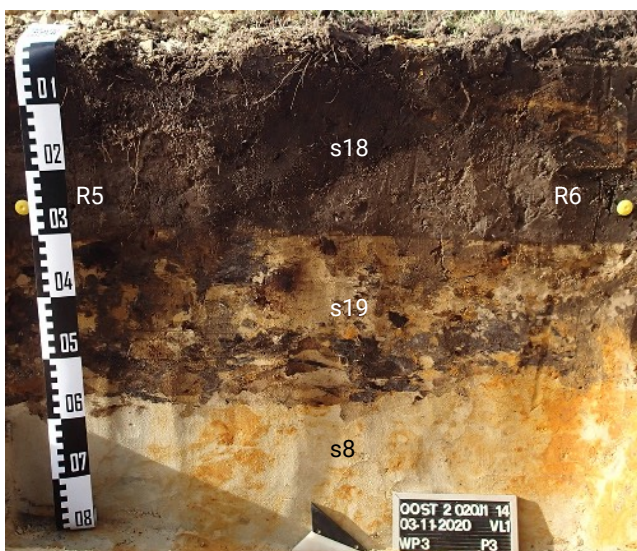


Fig. 7 Profiel P3. Onder de bouwvoor (s18), werd de bodem kortstondig tot 60 cm diep bewerkt (s18)

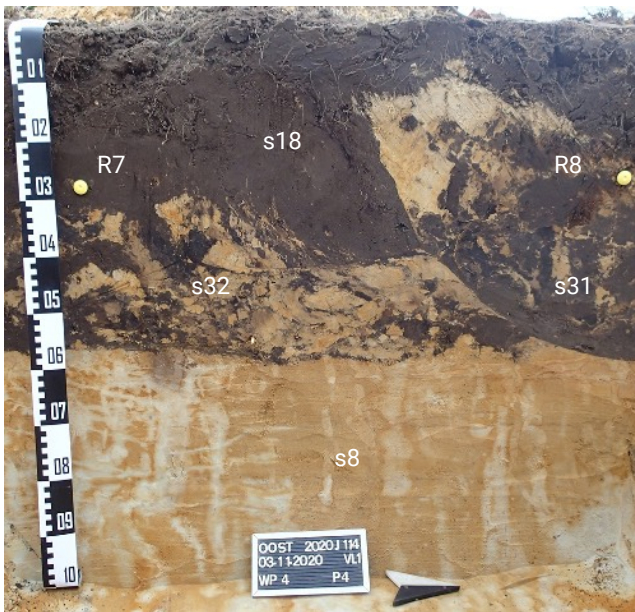


Fig. 8 Profiel P4. In dit profiel is duidelijk te zien dat een zeer recente kuil (s31) zowel de bouwvoor (s18) als de gediepploegde laag (s32) doorsnijdt. Onder de menselijke lagen en sporen ligt de Cg horizont (s8).

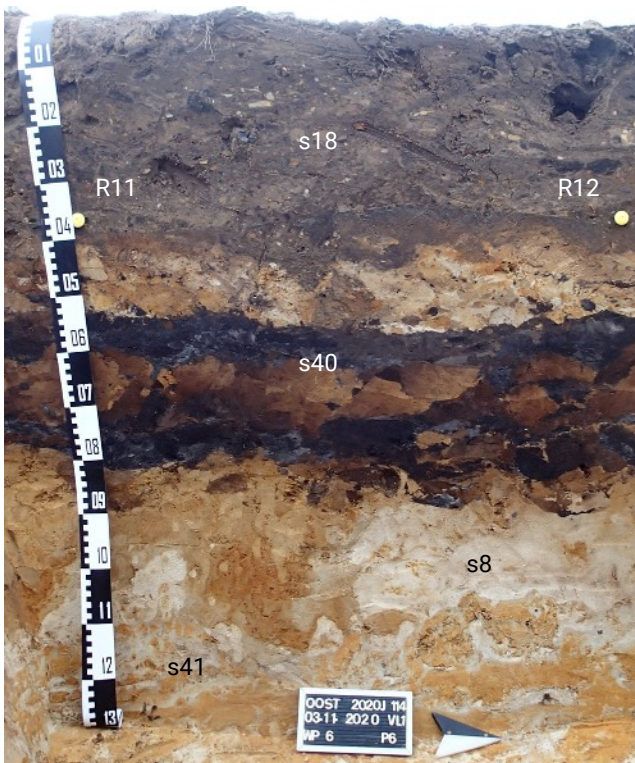


Fig. 9 Profiel P6. Onder de bouwvoor (s18) ligt een omgezette laag met bovenaan vooral verplaatste resten van een C horizont en onderaan vooral verplaatste resten van een podzolbodem (s40). Onder de Cg horizont (s8) ligt een kleiige 2C horizont (s41).



Fig. 10 Profiel P7. Onder een dunne bouwvoor (s18) liggen de sporen van een tot 80 cm diep bewerkte bodem (s42). De ondergrens van deze heterogene laag snijdt tot diep in de Cg horizont (s8).

2.2 Assessment van de sporen

2.2.2 De globale stratigrafische opbouw van de site

Het akkerdek is in het volledige onderzoeksgebied recent diep bewerkt. Er kunnen twee fasen onderscheiden worden die beiden uit de 20ste eeuw dateren. De oudste fase is een laag die is ontstaan door diepploegen (LA11). Een goede indicatie voor het diepploegen is de duidelijke diagonale opeenvolging van het verplaatste akkerdek en de verplaatste natuurlijke bodem in de profielen en profielrelaties (fig.20 links). Deze laag heeft een variabele dikte van 20 tot 50 cm. Door het diepploegen werd het volledige bestaande akkerdek vernietigd en werd de natuurlijke bodem sterk afgetopt. Het diepploegen heeft bijgevolg een sterke impact gehad op de bewaringskansen en -toestand van eventueel aanwezige archeologische sporen. Bovenop deze kortstondig bewerkte laag ligt een heterogene, recente bouwvoor (LA7) met een dikte die varieert van 10 tot 40 cm. Waar de bouwvoor dik is en onderaan recht afgelijnd, werd ze door landbouw duidelijk nog een tijdlang bewerkt (Fig. 13 en 20). Soms is ze erg dun en dekt zij kuilen af die te maken hebben met het terreinherstel bij de recente afbraak van de speeltuin (Fig. 15 en 17). Deze kuilen zijn jonger dan het diepploegen en werden niet meer gevolgd door een fase van landbouw.



Fig. 11 Twee profielrelaties op sporen van het diepploegen (s14). Links is duidelijk de diagonale opeenvolging van verplaatste akkerlaag en verplaatste moederbodem te zien. Rechts is goed te zien hoe de podzol in de ploeglaag werd opgenomen.

beschrijving van de antropogene lagen

PL11. Onregelmatige sporen van diepploegen. De geploegde laag kan over het volledige onderzoeksgebied in de profielen worden waargenomen als een 20 tot 50 cm dikke laag. De diagonale opeenvolging van verplaatst akkerdek en verplaatste moederbodem zijn typisch voor sporen van diepploegen. Op sommige locaties, daar waar plaatselijk dieper geploegd werd, zijn in het vlak duidelijke evenwijdige banden te zien met een breedte van ca. 40 cm. Deze ploegsporen hebben voornamelijk, maar niet uitsluitend, een oost-west oriëntatie. De vulling is donker bruingrijs met gele, zwarte, oranje en grijze vlekken. Op sommige plaatsen werd de oorspronkelijke podzol duidelijk opgenomen in de laag. Het complex is ouder dan bouwvoor LA7. Het complex kreeg verschillende spoornummers toegewezen naargelang de werkput (s1, s11, s14, s19, s27, s32, s34, s40 en s42). In sommige ploegsporen werden plastic, industriële baksteen en beton aangetroffen. De sporen dateren uit de 20ste eeuw.

LA7. Akkerlaag: bouwvoor. De bouwvoor heeft een dikte die varieert van 10 tot 40 cm. De vulling is erg heterogeen en donker bruingrijs met gele en oranje vlekken. De bouwvoor is jonger dan de sporen van diepploegen PL11. De bouwvoor kreeg twee verschillende spoornummers toegewezen (s7 en s18).



2.2.2 Sporenbestand

Afgezien van de hoger beschreven natuurlijke lagen en akkerlagen, werden 28 sporen aangetroffen die behoren tot 27 spoorcomplexen. Daarvan zijn er 17 verstoringen, 6 paalkuilen, 2 spitsporen en 2 natuurlijke sporen. Vrijwel alle sporen zijn recent. Er werden twee sporen aangetroffen die mogelijk ouder zijn dan de 20ste eeuw.

Twee paalkuilen uit de nieuwe of nieuwste tijd

Op de zuidrand van het onderzoeksgebied werden twee kleine, hoekige paalkuilen teruggevonden die mogelijk ouder zijn dan het 20ste eeuwse akkerdek. De vulling heeft een iets vastere structuur dan die van de 20ste eeuwse paalkuilen. Zij zijn zeer scherp afgelijnd en hebben daarom ook geen hoge ouderdom. Ondanks het ontbreken van vondsten dateren wij ze op basis van de vorm en scherppte in de nieuwe of nieuwste tijd. Vermoedelijk gaat het om sporen die verband houden met landbouwactiviteiten.

beschrijving van de paalkuilen

PK37. Rechthoekige paalkuil van 28 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (coupe 37AB). De vulling s37 is donker grijsbruin met gele vlekken.

PK38. Rechthoekige paalkuil van 25 op 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 38 cm (coupe 38AB). De vulling s38 is donker grijsbruin met witte vlekken.



Fig. 12 Paalkuil PK16 in grondvlak.



Fig. 13 Paalkuil PK38 in doorsnede (coupe 38AB).

Recente paalkuilen

In totaal werden er 4 zeer recente paalkuilen aangetroffen. Deze paalkuilen hadden allen een scherpe aflijning en een kleur die overeenkomt met de bouwvoor LA7. In verschillende van deze paalkuilen werden recente inclusies zoals beton, industriële baksteen en plastic aangetroffen. Zij houden verband met de speeltuin die zich op het terrein bevond in de tweede helft van de 20ste eeuw.

Beschrijving van de paalkuilen

PK15. Rechthoekige paalkuil van 28 op 22 cm. De vulling s15 is donker bruingrijs.

PK16. Hoekige paalkuil van 32 op 31 cm. De vulling s16 is donker bruingrijs met bruine, oranje vlekken en bevat beton (1), plastic (1), float glas (ca. 1950) (1).

PK17. Rechthoekige paalkuil van 23 op 20 cm. De vulling s17 is donker bruingrijs met bruine vlekken.

PK28. Afgeronde paalkuil van 28 op 25 cm. De vulling s28 is donker grijsbruin en bevat industriële baksteen (2).

Verstoringen

Het volledige onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door de talrijke recente verstoringen (VE2, 3, 6, 10, 13, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 33, 35 en 36). Het gaat om grote heterogene kuilen die jonger zijn dan de gediëpploegde laag SP11 en die de bodem over een grote oppervlakte nog dieper verstoord hebben. De verstoringen zijn scherp afgelijnd en hebben over het algemeen een kleur die overeenkomt met de gediëpploegde laag of de bouwvoor. Veel van deze verstoringen bevatten recente inclusies zoals plastic, beton, metaal en industriële baksteen. Deze recente kuilen kregen in de eerste vier werkputten elk een afzonderlijk spoornummer toegewezen, maar in de laatste drie werkputten kregen alle recente verstoringen per werkput eenzelfde spoornummer. Deze verstoringen kunnen gelinkt kunnen worden aan de opruiming van de speeltuin uit de tweede helft van de 20ste eeuw.



Fig. 14 Vlakfoto van verstoring VE23.



Fig. 15 Profielrelatie van verstoring VE35.

Natuurlijke sporen

Er werden twee natuurlijke sporen aangetroffen in het uiterste noorden van het onderzoeksgebied. Een van deze sporen (NA4) werd gecoupeerd om te controleren of het niet om een protohistorische paalkuil ging.

Beschrijving van de natuurlijke sporen

NA4. Natuurlijk: rond dierlijk spoor met een lengte van 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 5 cm (coupe 4AB). De vulling s4 is licht grijs.

NA5. Natuurlijk: afgeronde windval met een breedte van 80 cm. De vulling s5 is licht geelgrijs met grijze vlekken.

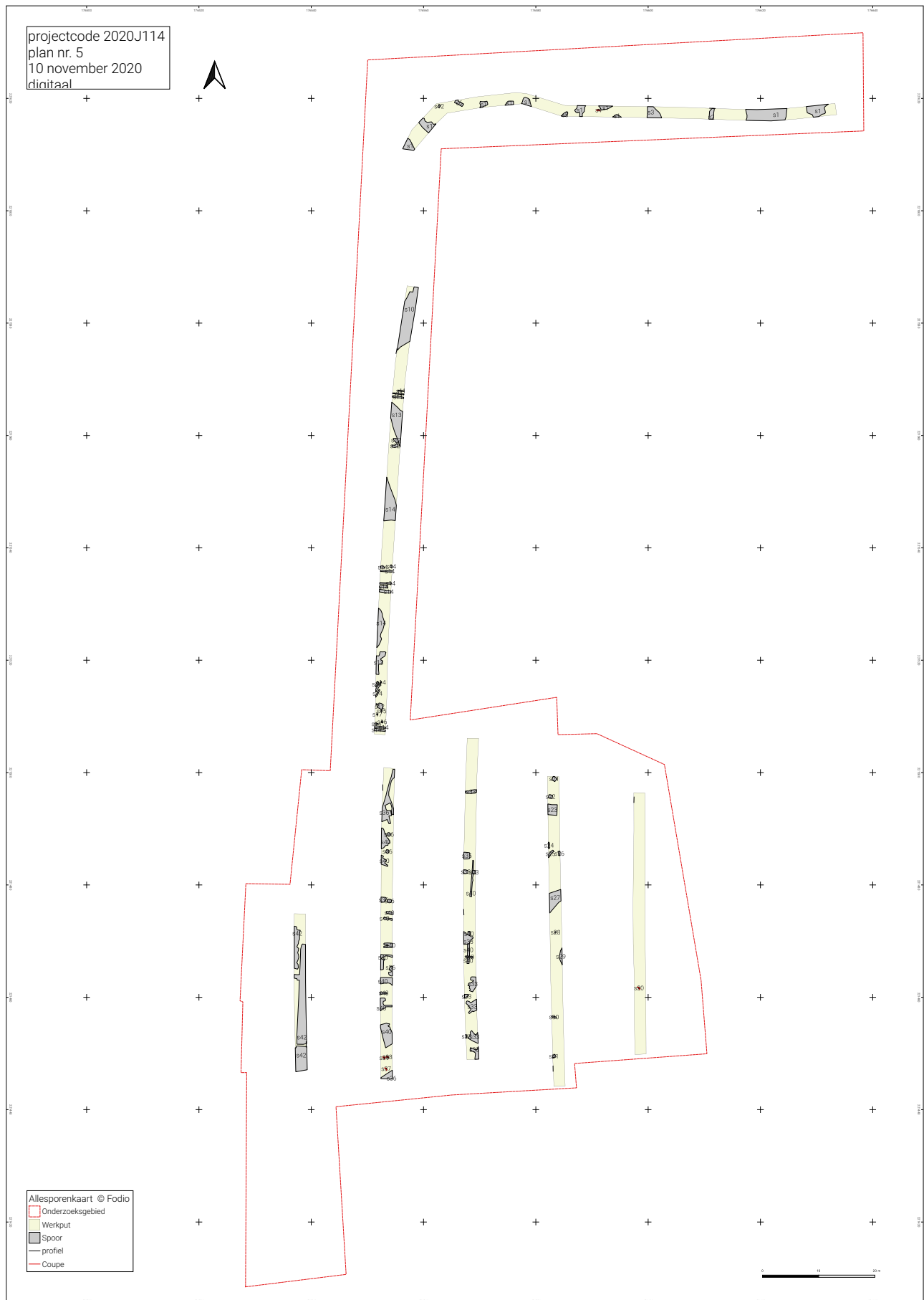


Fig. 16 Vlakfoto van NA4.



Fig. 17 Coupe 4AB.

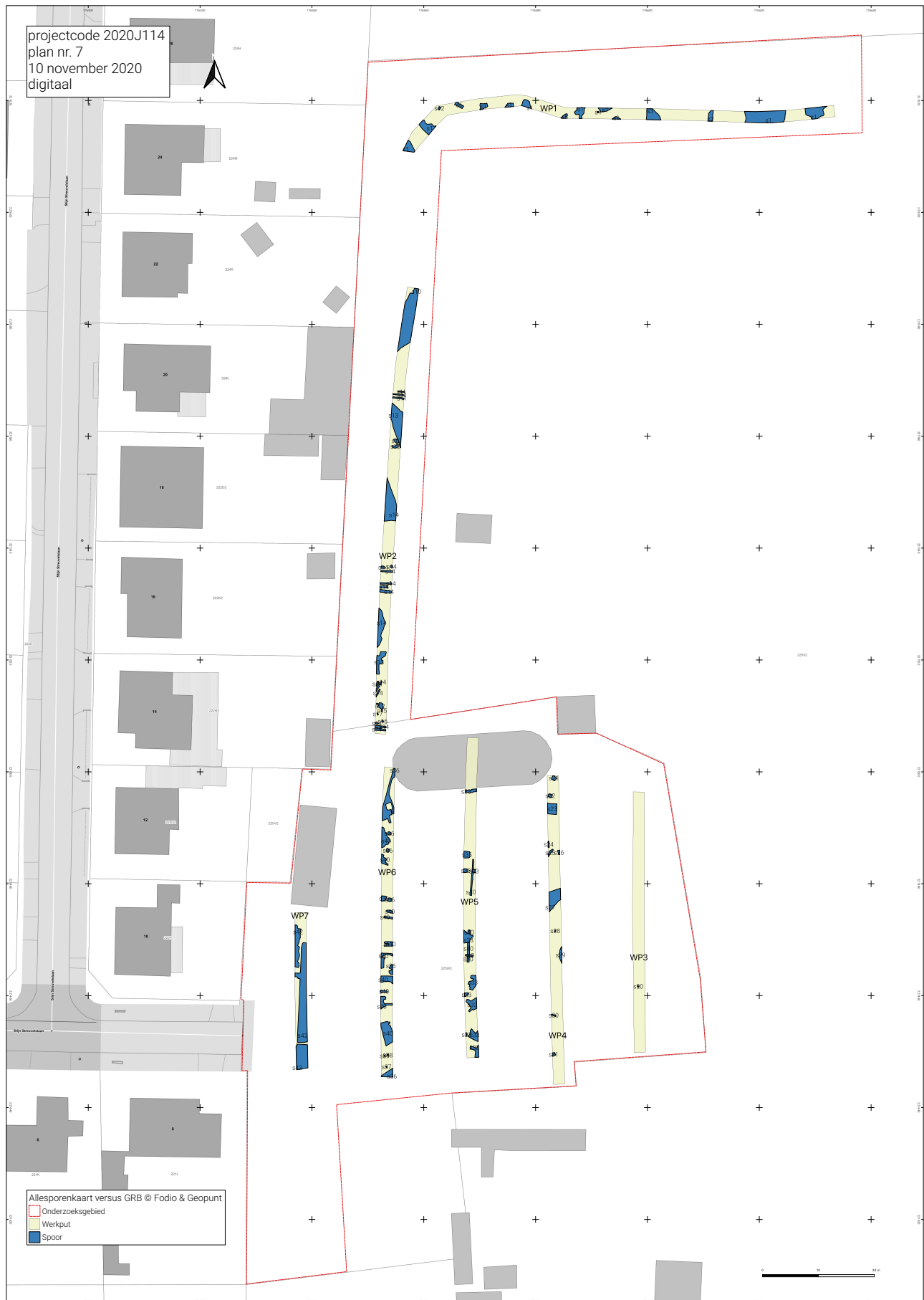
1.2.2.3 Allesporenkaart



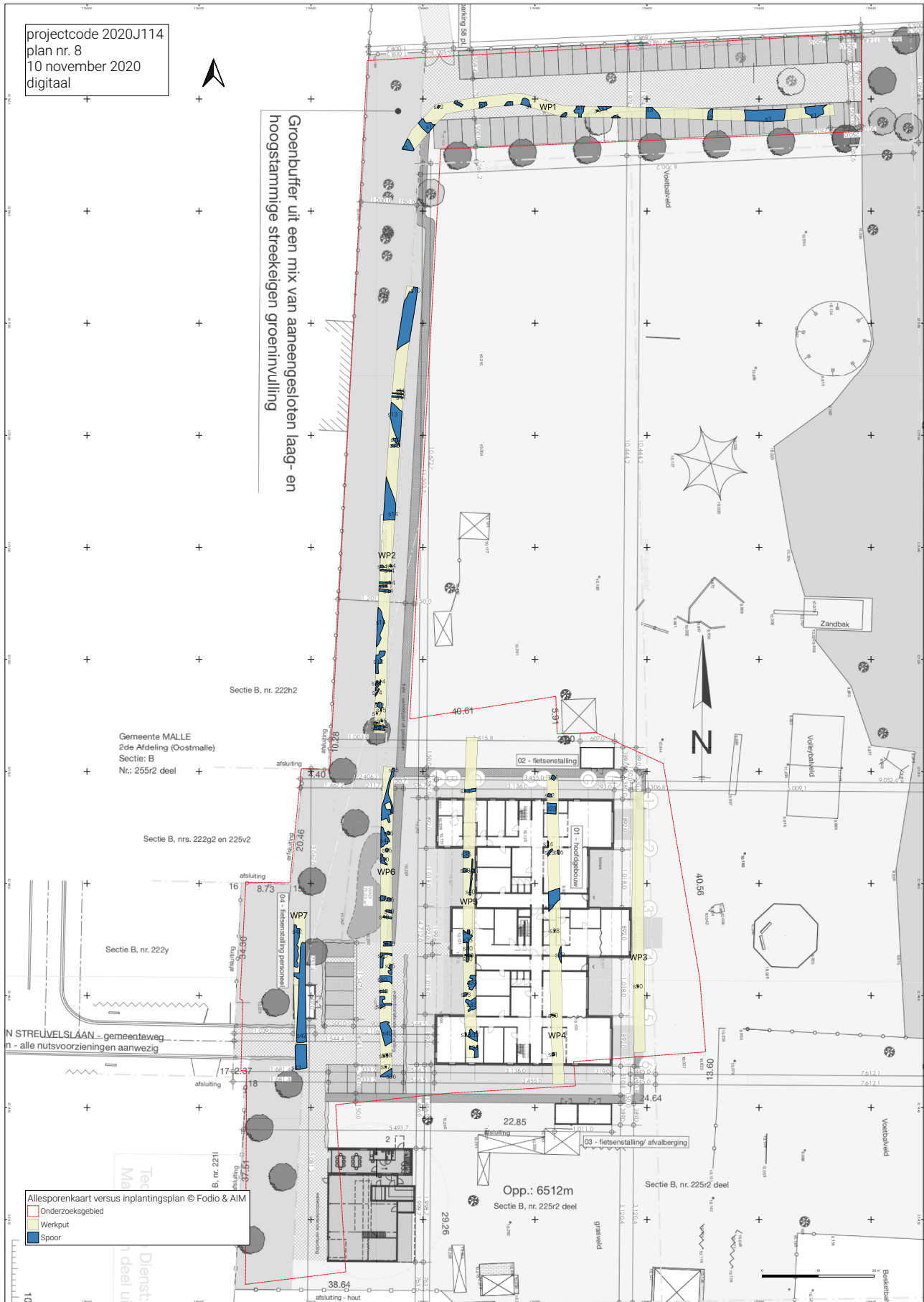
1.2.2.4 Allesporenkaart met TAW



1.2.2.5 Sporen versus GRB



1.2.2.6 Sporen versus inplanting



2.3 Assessment van de vondsten

Er werden geen vondsten aangetroffen.

2.4 Assessment van de stalen

Er werden geen stalen ingezameld.

2.5 Conservatie assessment

Er zijn geen conservatiemaatregelen vereist.

2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Antwoord op de onderzoeksvragen

Zijn er archeologische sporen bewaard en wat is de aard van deze sporen?

Er werden geen archeologische relevante sporen aangetroffen. Het volledige onderzoeksgebied werd gekenmerkt door twee vormen van verstoringen: sporen van diepploegen uit de 20ste eeuw en kuilen die recenter waren dan het diepploegen en die verband houden met het opruimen van de speeltuin. Slechts 2 paalkuilen op de zuidrand van het onderzoeksgebied zijn ouder dan de 20ste eeuw en hebben vermoedelijk te maken met landbouwactiviteiten in de nieuwe of nieuwste tijd.

Zijn er archeologische vondsten bewaard en wat is de aard van deze vondsten?

Er werden geen archeologische vondsten aangetroffen. Recente materialen als plastic en beton houden verband met de aanwezigheid van de speeltuin in de 20ste eeuw. Ondanks de recente verstoring van het akkerdek is de afwezigheid van oudere vondsten een aanwijzing dat het terrein voordien niet bewoond werd.

Wat is de bewaringskwaliteit en gaafheid van de sporen?

Beide paalkuilen uit de nieuwe of nieuwste tijd zijn scherp afgelijnd en goed bewaard. Zij bevinden zich echter in een fel verstoorde zone.

Zijn er archeologische structuren of spoorassociaties te herkennen?

Er werden geen structuren of associaties herkend.

Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht zowel vanuit methodologie als aanpak voor vervolgonderzoek?
Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

In welke periode(n) kunnen de sporen gedateerd worden?

Bijna alle sporen dateren uit de 20ste eeuw of 21ste eeuw. Slechts twee sporen zijn ouder dan de 20ste eeuw en dateren mogelijk uit de nieuwe of nieuwste tijd. Vermoedelijk staan zij in verband met landbouwactiviteiten.

Zijn er kenmerken die wijzen op de aanwezigheid van permanente of tijdelijke nederzettingen in één of meerdere perioden en wat zijn die kenmerken?

Er zijn geen kenmerken die wijzen op de aanwezigheid van permanente of tijdelijke nederzettingen. Er zijn geen sporen die daarop wijzen en er werden ook geen vondsten aangetroffen, ouder dan de 20ste eeuw.

Zijn er elementen die wijzen op continuïteit of fasering van de nederzettingen of structuren?

Niet van toepassing.

Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden of fasen?

Er zijn geen elementen die bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties.

Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,...)

Er zijn geen oude sporen van landgebruik.

Zijn er sporen van ambachtelijke/agrarische activiteit ?

Over het volledige onderzoeksgebied konden in het vlak en in de profielen duidelijk sporen van diepploegen worden herkend. Deze sporen dateren uit de 20ste eeuw en hebben het oudere akkerdek volledig vernield. Twee paalkuilen aan de zuidrand van het onderzoeksgebied hebben vermoedelijk te maken met landbouwactiviteiten in de nieuwe of nieuwste tijd.

Strekken de sites zich uit over de grenzen van het onderzoeksgebied?

Er werd geen site aangetroffen.

Hoe is de oorspronkelijke bodem opgebouwd en hoe is die in de loop van de tijd geëvolueerd ?

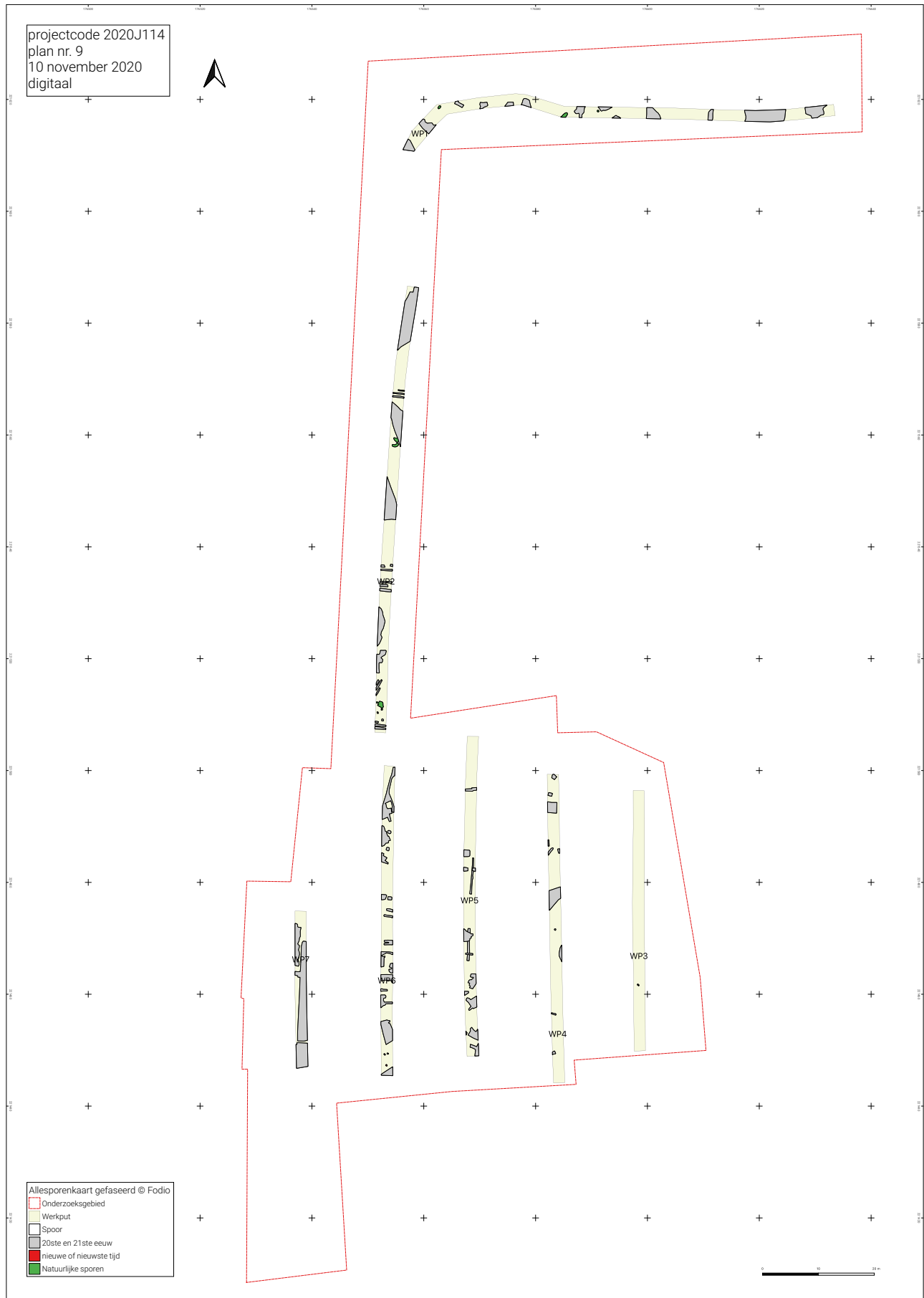
De bodem is opgebouwd uit eolische zanden van de Formatie van Gent. Het akkerdek werd in de loop van de 20ste eeuw sterk verstoord door landbouwactiviteiten, meer bepaald door diepploegen. Deze techniek heeft ervoor gezorgd dat het bestaande akkerdek volledig werd vernietigd en dat ook de natuurlijke bodem diep werd verstoord. In deze antropogene verploegde laag zijn soms resten van de oorspronkelijke podzol zichtbaar. De bodemhorizonten van de podzol zijn over het volledige onderzoeksgebied verdwenen. Enkele kleine vlekken

Bsh horizont in de noordelijke helft van het onderzoeksgebied zijn de enige in situ getuigen van deze podzol. De natuurlijke bodem werd sterk afgetopt. Hoe het oorspronkelijke reliëf was opgebouwd valt door de hoge verstoringsgraad niet meer met zekerheid te achterhalen, maar de geringe hoogteverschillen van het maaiveld vloeiend op een natuurlijke manier over in het omgevende landschap. Vermoedelijk is het natuurlijk reliëf door de recente bodembewerkingen niet ingrijpend veranderd.

In welke mate is de bewaring van de sporen en vondsten aangetast door de recente saneringswerken?

Perceel 225W2 werd tussen 2017 en 2018 gesaneerd tot op een diepte van 50 cm onder het maaiveld om de fundamenteën van speeltuigen en verhardingen van de speeltuin te verwijderen. De kuilen veroorzaakt bij de sanering snijden de gediepploegde laag, maar rijken meestal niet dieper in het vlak dan de sporen van het diepploegen. Samen met het diepploegen zijn deze sporen verantwoordelijk voor de globale verstoring van het terrein. Vermits de oorspronkelijke podzolbodem vrijwel volledig is verdwenen, is het niet uitgesloten dat deze verstoringen verantwoordelijk zijn voor het verdwijnen van eventuele oudere sporen. Anderzijds werden in het verstoorde akkerdek geen oudere vondsten aangetroffen, wat de kans verkleint dat er ooit een nederzetting is geweest op het terrein.

Gefaseerde allesporenkaart



2.7 Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van eerder onderzoek

Bij het bureauonderzoek werd vastgesteld dat de topografische en bodemkundig eigenschappen van het terrein gunstig waren voor de aanwezigheid en bewaring van sporensites. Het terrein is gelegen aan de zuidrand van de cuesta van de kleien van de Kempen en aan de rand van het akkercomplex dat zich ontwikkelde rond de dorpskern van Oostmalle. De impact van de aanleg van een landschappelijke tuin op het einde van de 19de eeuw, het funderen van speeltuigen in het derde kwart van de 20ste eeuw en het verwijderen van de funderingen en verhardingen in het begin van de 21ste eeuw is op basis van de beschikbare informatie niet in te schatten. De gekarteerde plaggenbodem ter hoogte van de speeltuin zou een beschermende mantel gevormd kunnen hebben voor eventuele oudere sporen.

Bij het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat het terrein zeer sterk verstoord is. Vooral door recent diepploegen kon de gekarteerde plaggenbodem nergens meer worden aangetroffen en ook van de horizonten van de podzolbodem die zich daaronder nog kon bevinden werd vrijwel niets meer in situ teruggevonden. Eventuele oudere sporen kunnen daardoor verdwenen zijn.

2.8 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

De afwezigheid van archeologisch relevante sporen en de hoge verstoringsgraad van het onderzoeksgebied leidt tot een lage verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed. Vrijwel alle aangetroffen sporen werden gevormd bij grondbewerking of grondgebruik in de 20ste of 21ste eeuw. Ook het akkerdek is in die periode volledig herwerkt, waardoor er zelfs geen potentie meer is voor het in kaart brengen van de agrarische evolutie van het terrein. Door de diepe verstoring van de bodem is ook de oorspronkelijke podzolbodem verdwenen. Door de sterke aftopping van de natuurlijke bodem kunnen eventuele oudere archeologische sporen verdwenen zijn. Anderzijds werden in het verstoorde akkerdek ook geen oudere vondsten aangetroffen, wat de kans verkleint dat er ooit menselijke bewoning is geweest die materiële resten heeft nagelaten op het terrein. Er wordt geen archeologisch erfgoed meer verwacht binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en tot op een hoogte van 23,30 m TAW in het noorden (ca. 0,7m -mV) en 23,50 m -mV in het zuiden (tussen 0,6 en 0,7 m -mV).

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

Arckens, M., Geelen N., & De Beenhouwer J. 2019. Archeologienota Malle Turnhoutsebaan 117-119. Fodio Folio 3. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12404>

Bogemans F. 2005. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 2-8. Meerle - Turnhout. Brussel.

Bogemans F. 2005 & 2008. Legende Overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen.

Borsboom A. & Verhagen J. 2009. KNA Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel proefsleuvenonderzoek. http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/leidraden/KNA%20Leidraad%20proefsleuvenonderzoek%20definitief_04122012%20v%201.02.pdf

Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren.

Van Ranst E. & Sys D. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

Digitale bronnen

Agiv. Agentschap voor Geografische informatie Vlaanderen
<https://www.agiv.be>

Bodemverkenner
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

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

Cartoweb
www.cartoweb.be, www.ngi.be

Centraal Archeologische Inventaris
cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>

Databank Ondergrond Vlaanderen
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

Geoportaal
<https://geo.onroenderfgoed.be>

Geopunt Vlaanderen
<http://www.geopunt.be/kaart>

Inventaris Onroerend Erfgoed
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans archeologie
<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het GRB © Geopunt
- Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:10000 © Cartoweb
- Fig. 3 Overzichten van het terrein en de werkputten
- Fig. 4 Profiel P5.
- Fig. 5 Profiel P1.
- Fig. 6 Profiel P2.
- Fig. 7 Profiel P3.
- Fig. 8 Profiel P4.
- Fig. 9 Profiel P6.
- Fig. 10 Profiel P7.
- Fig. 11 Twee profielrelaties op sporen van het diepploegen (s14). Links is duidelijk de diagonale opeenvolging van verplaatste akkerlaag en verplaatste moederbodem te zien. Rechts is goed te zien hoe de podzol in de ploeglaag werd opgenomen.
- Fig. 12. Vlakfoto van PK16.
- Fig. 13 Coupe 38AB.
- Fig. 14 Vlakfoto van VE23.
- Fig. 15 Profielrelatie van VE35.
- Fig. 16 Vlakfoto van NA4.
- Fig. 17 Coupe 4AB.

Archeologische periodes in Vlaanderen

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	brontijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
		laat	na 250 v. Chr.
Romeinse tijd		vroeg	1 ^{ste} eeuw
		midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw
		laat	4 ^{de} eeuw
middeleeuwen		vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw
		volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw
		laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw
nieuwe tijd			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.

MALLE TURNHOUTSEBAAN | 17-11-2020 | 14 PROEFSLEUVENONDERZOEK PLANNENLIJST

Plan	Onderwerp	ontwerp datum	schaal ontwerp	aanmaakwijze	aanmaakdatum	geaadpleegde versie
1	Situering van het onderzoeksgebied op het GRB	Onbekend & 06-11-2020	1:1	digitaal	06-11-2020	© Geopunt & Fodio
2	Situering van het onderzoeksgebied op de topografische Kaart 1:10.000	Onbekend & 06-11-2020	1:1	digitaal	06-11-2020	© Geopunt & Fodio
3	Situering van werkputten, profielen en referentiepunten in overlay op het GRB	10-11-2020 & onbekend	1:1	digitaal	10-11-2020	© Geopunt & Fodio
4	Bewaring aardkundige eenheden in overlay op het GRB	Onbekend & 10-11-2020	1:1	digitaal	10-11-2020	© Geopunt & Fodio
5	Allesporenkaart	10-11-2020	1:1	digitaal	10-11-2020	© Fodio
6	Allesporenkaart met TAW	10-11-2020	1:1	digitaal	10-11-2020	© Fodio
7	Allesporenkaart in overlay op het GRB	10-11-2020 & onbekend	1:1	digitaal	10-11-2020	© Geopunt & Fodio
8	Allesporenkaart in overlay op het verkavelingsplan	16-09-2019 & 10-11-2020	1:1	digitaal	10-11-2020	© Architects in Motion bvba & Fodio
9	Allesporenkaart gefaseerd	10-11-2020	1:1	digitaal	10-11-2020	© Fodio

FOTOLIJST		proefsleuven	Oostmalle Turnhoutsebaan 117-119					2020J114		
nr.	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor/vondst/monster	auteur
1	OOST_2020J114_1	3/11/2020	profiel		1	1	P1		s7, s1, s2, s8, s9	Fodio
2	OOST_2020J114_2	3/11/2020	profiel		1	1	P1		s7, s1, s2, s8, s9	Fodio
3	OOST_2020J114_3	3/11/2020	profiel		1	1	P1		s7, s1, s2, s8, s9	Fodio
4	OOST_2020J114_4	3/11/2020	spoor		1	1			s1	Fodio
5	OOST_2020J114_5	3/11/2020	spoor		1	1			s1	Fodio
6	OOST_2020J114_6	3/11/2020	spoor	profielrelatie	1	1			s1	Fodio
7	OOST_2020J114_7	3/11/2020	spoor		1	1			s2	Fodio
8	OOST_2020J114_8	3/11/2020	spoor	profielrelatie	1	1			s2	Fodio
9	OOST_2020J114_9	3/11/2020	spoor		1	1			s3	Fodio
10	OOST_2020J114_10	3/11/2020	spoor	profielrelatie	1	1			s3	Fodio
11	OOST_2020J114_11	3/11/2020	spoor		1	1			s4	Fodio
12	OOST_2020J114_12	3/11/2020	spoor		1	1			s4	Fodio
13	OOST_2020J114_13	3/11/2020	spoor		1	1			s5	Fodio
14	OOST_2020J114_14	3/11/2020	spoor		1	1			s5	Fodio
15	OOST_2020J114_15	3/11/2020	spoor	profielrelatie	1	1			s5	Fodio
16	OOST_2020J114_16	3/11/2020	spoor		1	1			s6	Fodio
17	OOST_2020J114_17	3/11/2020	spoor	profielrelatie	1	1			s6	Fodio
18	OOST_2020J114_18	3/11/2020	spoor		1	1			s12	Fodio
19	OOST_2020J114_19	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
20	OOST_2020J114_20	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
21	OOST_2020J114_21	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
22	OOST_2020J114_22	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
23	OOST_2020J114_23	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
24	OOST_2020J114_24	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
25	OOST_2020J114_25	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
26	OOST_2020J114_26	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
27	OOST_2020J114_27	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
28	OOST_2020J114_28	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
29	OOST_2020J114_29	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
30	OOST_2020J114_30	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
31	OOST_2020J114_31	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
32	OOST_2020J114_32	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
33	OOST_2020J114_33	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
34	OOST_2020J114_34	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
35	OOST_2020J114_35	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
36	OOST_2020J114_36	3/11/2020	werkput		1	1				Fodio
37	OOST_2020J114_37	3/11/2020	coupe		1	1	4AB		s4	Fodio
38	OOST_2020J114_38	3/11/2020	profiel		2	1	P2		s7, s10, s11, s8	Fodio
39	OOST_2020J114_39	3/11/2020	profiel		2	1	P2		s7, s10, s11, s8	Fodio
40	OOST_2020J114_40	3/11/2020	spoor		2	1			s10	Fodio
41	OOST_2020J114_41	3/11/2020	spoor		2	1			s11	Fodio
42	OOST_2020J114_42	3/11/2020	spoor		2	1			s11	Fodio
43	OOST_2020J114_43	3/11/2020	spoor		2	1			s13	Fodio
44	OOST_2020J114_44	3/11/2020	spoor		2	1			s14	Fodio
45	OOST_2020J114_45	3/11/2020	spoor	profielrelatie	2	1			s14	Fodio
46	OOST_2020J114_46	3/11/2020	spoor	profielrelatie	2	1			s14	Fodio
47	OOST_2020J114_47	3/11/2020	spoor		2	1			s12	Fodio
48	OOST_2020J114_48	3/11/2020	spoor		2	1			s12	Fodio
49	OOST_2020J114_49	3/11/2020	spoor		2	1			s15	Fodio
50	OOST_2020J114_50	3/11/2020	spoor		2	1			s16	Fodio
51	OOST_2020J114_51	3/11/2020	spoor		2	1			s17	Fodio
52	OOST_2020J114_52	3/11/2020	spoor		2	0			s11	Fodio

FOTOLIJST		proefsleuven	Oostmalle Turnhoutsebaan 117-119						2020J114	
nr.	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor/vondst/monster	auteur
53	OOST_2020J114_53	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
54	OOST_2020J114_54	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
55	OOST_2020J114_55	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
56	OOST_2020J114_56	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
57	OOST_2020J114_57	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
58	OOST_2020J114_58	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
59	OOST_2020J114_59	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
60	OOST_2020J114_60	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
61	OOST_2020J114_61	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
62	OOST_2020J114_62	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
63	OOST_2020J114_63	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
64	OOST_2020J114_64	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
65	OOST_2020J114_65	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
66	OOST_2020J114_66	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
67	OOST_2020J114_67	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
68	OOST_2020J114_68	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
69	OOST_2020J114_69	3/11/2020	werkput		2	1				Fodio
70	OOST_2020J114_70	3/11/2020	profiel		3	1	P3		s18, s19, s8	Fodio
71	OOST_2020J114_71	3/11/2020	profiel		3	1	P3		s18, s19, s8	Fodio
72	OOST_2020J114_72	3/11/2020	spoor		3	1			s20	Fodio
73	OOST_2020J114_73	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
74	OOST_2020J114_74	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
75	OOST_2020J114_75	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
76	OOST_2020J114_76	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
77	OOST_2020J114_77	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
78	OOST_2020J114_78	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
79	OOST_2020J114_79	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
80	OOST_2020J114_80	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
81	OOST_2020J114_81	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
82	OOST_2020J114_82	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
83	OOST_2020J114_83	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
84	OOST_2020J114_84	3/11/2020	werkput		3	1				Fodio
85	OOST_2020J114_85	3/11/2020	coupe		3	1	20AB		s20	Fodio
86	OOST_2020J114_86	3/11/2020	profiel		4	1	P4		s18, s31, s32, s8	Fodio
87	OOST_2020J114_87	3/11/2020	profiel		4	1	P4		s18, s31, s32, s8	Fodio
88	OOST_2020J114_88	3/11/2020	spoor		4	1			s21	Fodio
89	OOST_2020J114_89	3/11/2020	spoor		4	1			s22	Fodio
90	OOST_2020J114_90	3/11/2020	spoor		4	1			s23	Fodio
91	OOST_2020J114_91	3/11/2020	spoor		4	1			s24	Fodio
92	OOST_2020J114_92	3/11/2020	spoor	profielrelatie	4	1			s24	Fodio
93	OOST_2020J114_93	3/11/2020	spoor		4	1			s25	Fodio
94	OOST_2020J114_94	3/11/2020	spoor		4	1			s25	Fodio
95	OOST_2020J114_95	3/11/2020	spoor		4	1			s26	Fodio
96	OOST_2020J114_96	3/11/2020	spoor	profielrelatie	4	1			s26	Fodio
97	OOST_2020J114_97	3/11/2020	spoor		4	1			s27	Fodio
98	OOST_2020J114_98	3/11/2020	spoor	profielrelatie	4	1			s27	Fodio
99	OOST_2020J114_99	3/11/2020	spoor		4	1			s28	Fodio
100	OOST_2020J114_10	3/11/2020	spoor		4	1			s28	Fodio
101	OOST_2020J114_10	3/11/2020	spoor		4	1			s29	Fodio
102	OOST_2020J114_10	3/11/2020	spoor	profielrelatie	4	1			s29	Fodio
103	OOST_2020J114_10	3/11/2020	spoor		4	1			s30	Fodio
104	OOST_2020J114_10	3/11/2020	spoor		4	1			s31	Fodio

FOTOLIJST		proefsleuven	Oostmalle Turnhoutsebaan 117-119					2020J114		
nr.	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor/vondst/monster	auteur
105	OOST_2020J114_10	3/11/2020	spoor	profielrelatie	4	1			s30	Fodio
106	OOST_2020J114_10	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
107	OOST_2020J114_10	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
108	OOST_2020J114_10	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
109	OOST_2020J114_10	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
110	OOST_2020J114_11	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
111	OOST_2020J114_11	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
112	OOST_2020J114_11	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
113	OOST_2020J114_11	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
114	OOST_2020J114_11	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
115	OOST_2020J114_11	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
116	OOST_2020J114_11	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
117	OOST_2020J114_11	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
118	OOST_2020J114_11	3/11/2020	werkput		4	1				Fodio
119	OOST_2020J114_11	3/11/2020	profiel		5	1	P5		s18, s34, s8	Fodio
120	OOST_2020J114_12	3/11/2020	profiel		5	1	P5		s18, s34, s8	Fodio
121	OOST_2020J114_12	3/11/2020	spoor		5	1			s33	Fodio
122	OOST_2020J114_12	3/11/2020	spoor		5	1			s33	Fodio
123	OOST_2020J114_12	3/11/2020	spoor		5	1			s33	Fodio
124	OOST_2020J114_12	3/11/2020	spoor	profielrelatie	5	1			s33	Fodio
125	OOST_2020J114_12	3/11/2020	spoor		5	1			s33	Fodio
126	OOST_2020J114_12	3/11/2020	spoor		5	1			s35	Fodio
127	OOST_2020J114_12	3/11/2020	spoor	profielrelatie	5	1			s35	Fodio
128	OOST_2020J114_12	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
129	OOST_2020J114_12	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
130	OOST_2020J114_13	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
131	OOST_2020J114_13	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
132	OOST_2020J114_13	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
133	OOST_2020J114_13	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
134	OOST_2020J114_13	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
135	OOST_2020J114_13	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
136	OOST_2020J114_13	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
137	OOST_2020J114_13	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
138	OOST_2020J114_13	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
139	OOST_2020J114_13	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
140	OOST_2020J114_14	3/11/2020	werkput		5	1				Fodio
141	OOST_2020J114_14	3/11/2020	profiel		6	1	P6		s18, s40, s8, s41	Fodio
142	OOST_2020J114_14	3/11/2020	profiel		6	1	P6		s18, s40, s8, s41	Fodio
143	OOST_2020J114_14	3/11/2020	spoor		6	1			s36	Fodio
144	OOST_2020J114_14	3/11/2020	spoor	profielrelatie	6	1			s36	Fodio
145	OOST_2020J114_14	3/11/2020	spoor		6	1			s37	Fodio
146	OOST_2020J114_14	3/11/2020	spoor		6	1			s37	Fodio
147	OOST_2020J114_14	3/11/2020	spoor		6	1			s38	Fodio
148	OOST_2020J114_14	3/11/2020	spoor		6	1			s39	Fodio
149	OOST_2020J114_14	3/11/2020	spoor		6	1			s39	Fodio
150	OOST_2020J114_15	3/11/2020	spoor		6	1			s36	Fodio
151	OOST_2020J114_15	3/11/2020	spoor		6	1			s36	Fodio
152	OOST_2020J114_15	3/11/2020	spoor	profielrelatie	6	1			s36	Fodio
153	OOST_2020J114_15	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
154	OOST_2020J114_15	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
155	OOST_2020J114_15	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
156	OOST_2020J114_15	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio

nr.	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor/vondst/monster	auteur
157	OOST_2020J114_15	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
158	OOST_2020J114_15	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
159	OOST_2020J114_15	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
160	OOST_2020J114_16	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
161	OOST_2020J114_16	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
162	OOST_2020J114_16	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
163	OOST_2020J114_16	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
164	OOST_2020J114_16	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
165	OOST_2020J114_16	3/11/2020	werkput		6	1				Fodio
166	OOST_2020J114_16	3/11/2020	coupe		6	1	37AB		s37	Fodio
167	OOST_2020J114_16	3/11/2020	coupe		6	1	38AB		s38	Fodio
168	OOST_2020J114_16	3/11/2020	coupe		6	1	39AB		s39	Fodio
169	OOST_2020J114_16	3/11/2020	profiel		7	1	P7		s18, s42, s8	Fodio
170	OOST_2020J114_17	3/11/2020	profiel		7	1	P7		s18, s42, s8	Fodio
171	OOST_2020J114_17	3/11/2020	spoor		7	1			s42	Fodio
172	OOST_2020J114_17	3/11/2020	spoor	profielrelatie	7	1			s42	Fodio
173	OOST_2020J114_17	3/11/2020	werkput		7	1				Fodio
174	OOST_2020J114_17	3/11/2020	werkput		7	1				Fodio
175	OOST_2020J114_17	3/11/2020	werkput		7	1				Fodio
176	OOST_2020J114_17	3/11/2020	werkput		7	1				Fodio
177	OOST_2020J114_17	3/11/2020	werkput		7	1				Fodio
178	OOST_2020J114_17	3/11/2020	werkput		7	1				Fodio
179	OOST_2020J114_17	3/11/2020	werkput		7	1				Fodio
180	OOST_2020J114_18	3/11/2020	werkput		7	1				Fodio
181	OOST_2020J114_18	3/11/2020	terrein							Fodio
182	OOST_2020J114_18	3/11/2020	terrein							Fodio
183	OOST_2020J114_18	3/11/2020	terrein							Fodio
184	OOST_2020J114_18	3/11/2020	terrein							Fodio
185	OOST_2020J114_18	3/11/2020	terrein							Fodio
186	OOST_2020J114_18	3/11/2020	terrein							Fodio
187	OOST_2020J114_18	3/11/2020	terrein							Fodio
188	OOST_2020J114_18	3/11/2020	terrein							Fodio
189	OOST_2020J114_18	3/11/2020	terrein							Fodio
190	OOST_2020J114_19	3/11/2020	terrein							Fodio

SPORENLIJST				proefseleuven										Oostmalle Turnhoutsebaan 117-119										2020J114																			
Spoor	datum	werkput	vlak	Foto	Tekening coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur			vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	afijning	interpretatie		complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode														
1	3/11/2020	1	1	OOST_2020J114.4, OOST_2020J114.5, OOST_2020J114.6, OOST_2020J114.1, OOST_2020J114.2, OOST_2020J114.3		1				onregelmatig	700	?	70	heterogeen	donker bruin	grijs	gele, zwarte	fijn			zwak siltig		zand		plastic (1), industriële baksteen (1)		duidelijk	diep ploegen		c11	ploegspoor		s7, s2										
2	3/11/2020	1	1	OOST_2020J114.7, OOST_2020J114.8, OOST_2020J114.1, OOST_2020J114.2, OOST_2020J114.3		1				langwerpig	76	66		heterogeen	donker bruin	grijs	gele	fijn			zwak siltig		zand				duidelijk			c2	verstoring	s1	s7										
3	3/11/2020	1	1	OOST_2020J114.9, OOST_2020J114.10						onregelmatig	210	?		heterogeen	donker bruin	grijs	witte, gele	fijn			zwak siltig		zand		plastic (1)		duidelijk	kuilvulling		c3	verstoring												
4	3/11/2020	1	1	OOST_2020J114.11, OOST_2020J114.12, OOST_2020J114.37			4AB	rond	30		5			heterogeen	licht		grijs		fijn		zwak siltig		zand				duidelijk	dierlijk		c4	natuurlijk												
5	3/11/2020	1	1	OOST_2020J114.13, OOST_2020J114.14, OOST_2020J114.15				afgerond	80					heterogeen	licht	geel	grijs	grijze	fijn		zwak siltig		zand				geleidelijk	windval		c5	natuurlijk												
6	3/11/2020	1	1	OOST_2020J114.16, OOST_2020J114.17				langwerpig	50					heterogeen	donker bruin	grijs	gele	fijn			zwak siltig		zand				duidelijk			c6	verstoring												
7	3/11/2020	1	1	OOST_2020J114.1, OOST_2020J114.3, OOST_2020J114.38, OOST_2020J114.39		1, 2					29			heterogeen	donker bruin	grijs	gele	fijn			zwak siltig		zand				scherp	bouwvoor		c7	akkerlaag	s2, s1, s11, s10											
8	3/11/2020	1	1	OOST_2020J114.1, OOST_2020J114.2, OOST_2020J114.3, OOST_2020J114.38, OOST_2020J114.39, OOST_2020J114.70, OOST_2020J114.71, OOST_2020J114.86, OOST_2020J114.87, OOST_2020J114.119, OOST_2020J114.120, OOST_2020J114.141, OOST_2020J114.142, OOST_2020J114.169, OOST_2020J114.170		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	P5			?				heterogeen		oranje	geel	witte	fijn			zwak siltig		zand				scherp	C horizont		c8	natuurlijke laag											
9	3/11/2020	1	1	OOST_2020J114.1, OOST_2020J114.2, OOST_2020J114.3		1					?			heterogeen			grijs	oranje					klei				scherp	C horizont		c9	natuurlijke laag		s7, s10										
10	3/11/2020	2	1	OOST_2020J114.40, OOST_2020J114.38, OOST_2020J114.39		2				onregelmatig				96	heterogeen	donker bruin	grijs	gele	fijn		zwak siltig		zand				scherp			c10	verstoring	s11	s7										
11	3/11/2020	2	1	OOST_2020J114.41, OOST_2020J114.42, OOST_2020J114.52, OOST_2020J114.38, OOST_2020J114.39		2				langwerpig	20	75		heterogeen	donker bruin	grijs		fijn			zwak siltig		zand				duidelijk			c11	ploegspoor												
12	3/11/2020	1	1	OOST_2020J114.18, OOST_2020J114.47, OOST_2020J114.48				afgerond	53	33				heterogeen	donker		bruin		fijn		zwak siltig		zand				duidelijk	Bhs horizont		c12	natuurlijke laag												
13	3/11/2020	2	1	OOST_2020J114.43				onregelmatig						heterogeen	donker bruin	grijs	gele	fijn		zwak siltig		zand					duidelijk			c13	verstoring												

1

SPORENLIJST				proefseleuven		Oostmalle Turnhoutsebaan 117-119										2020J114																			
Spoor	datum	werkput	vlak	Foto	Tekening coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur				vlekken	textuur								inclusie	bioturbatie	afijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode	
14	3/11/2020	2	1	OOST_2020J114_44, OOST_2020J114_45, OOST_2020J114_46		onregelmatig				heterogeen	donker bruin	grijs		oranje, grijs	fijn	zwak siltig	zand									duidelijk	diep ploegen	c11	ploegspoor						
15	3/11/2020	2	1	OOST_2020J114_49		rechthoekig	28	22		heterogeen	donker bruin	grijs			fijn	zwak siltig	zand									scherp	kulvulling	c15	paaskuil						
16	3/11/2020	2	1	OOST_2020J114_50		hoekig	32	31		heterogeen	donker bruin	grijs		bruine, oranje	fijn	zwak siltig	zand	beton (1), plastic (1), float glas (ca. 1950) (1)								scherp	kulvulling	c16	paaskuil						
17	3/11/2020	2	1	OOST_2020J114_51		rechthoekig	23	20		heterogeen	donker bruin	grijs		bruine	fijn	zwak siltig	zand									scherp	kulvulling	c17	paaskuil						
18	3/11/2020	3	1	OOST_2020J114_70, OOST_2020J114_71, OOST_2020J114_86, OOST_2020J114_87, OOST_2020J114_119, OOST_2020J114_120, OOST_2020J114_141, OOST_2020J114_142, OOST_2020J114_169, OOST_2020J114_170	3, 4, 5, 6, 7 P5				44	heterogeen	donker bruin	grijs		oranje	fijn	zwak siltig	zand									scherp	bouwvoor	c7	akkerlaag	s19, s32, s34, s40, s42	s31				
19	3/11/2020	3	1	OOST_2020J114_70, OOST_2020J114_71					63	heterogeen		bruin		grijs,gele	fijn	zwak siltig	zand									scherp	diep ploegen	c11	ploegspoor			s18			
20	3/11/2020	3	1	OOST_2020J114_72, OOST_2020J114_85		rechthoekig	34	20	8	heterogeen	donker bruin	grijs		bruine	fijn	zwak siltig	zand									scherp	spiltspoor	c20	spiltspoor						
21	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_88		rechthoekig	80	74		heterogeen	donker bruin	grijs			fijn	zwak siltig	zand									scherp	kulvulling	c21	verstoring						
22	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_89		rechthoekig	67	55		heterogeen	donker bruin	grijs			fijn	zwak siltig	zand									scherp	kulvulling	c22	verstoring						
23	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_90		rechthoekig				heterogeen	donker bruin	grijs		gele	fijn	zwak siltig	zand	beton (2), industriële baksteen (1)								scherp	kulvulling	c23	verstoring						
24	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_91, OOST_2020J114_92		rechthoekig				heterogeen	licht geel	grijs			fijn	zwak siltig	zand									scherp	kulvulling	c24	verstoring						
25	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_93, OOST_2020J114_94		langwerpig			35	heterogeen	donker bruin	grijs			fijn	zwak siltig	zand										duidelijk		c25	verstoring					
26	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_95, OOST_2020J114_96		rechthoekig				heterogeen	donker bruin	grijs			fijn	zwak siltig	zand									scherp	kulvulling	c26	verstoring						

SPORENLIJST				proefseleuven		Oostmalle Turnhoutsebaan 117-119										2020J114										inclusie	bioturbatie	afijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
Spoor	datum	werkput	vlak	Foto	Tekening coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur	bruin	grijs	vlekken	textuur																					
27	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_97, OOST_2020J114_98	p5	onregelmatig				heterogeen	donker	bruin	grijs	oranje	fijn	zwak siltig	zand										scherp	diep ploegen	c11	ploegspoor						
28	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_99, OOST_2020J114_100		afgerond	28	25		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand		industriële baksteen (2)								scherp	kulvulling	c28	paalkul						
29	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_101, OOST_2020J114_102		afgerond				heterogeen	donker	bruin	grijs	bruine	fijn	zwak siltig	zand										scherp	kulvulling	c29	verstoring						
30	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_103, OOST_2020J114_105		langwerpig	24			heterogeen	donker	bruin	grijs	donkerbruine,oranje	fijn	zwak siltig	zand										scherp	kulvulling	c30	verstoring						
31	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_104, OOST_2020J114_86, OOST_2020J114_87		hoekig			64	heterogeen	donker	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand		metaal (1)								scherp	kulvulling	c31	verstoring	s32, s18					
32	3/11/2020	4	1	OOST_2020J114_86, OOST_2020J114_87					58	heterogeen	donker	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand										scherp	diep ploegen	c11	ploegspoor			s18, s31			
33	3/11/2020	5	1	OOST_2020J114_121, OOST_2020J114_122, OOST_2020J114_123, OOST_2020J114_124, OOST_2020J114_125		onregelmatig				heterogeen	donker	bruin	grijs	oranje	fijn	zwak siltig	zand		metaal (2), plastic (1)								scherp	kulvulling	c33	verstoring						
34	3/11/2020	5	1	OOST_2020J114_119, OOST_2020J114_120	P5				70	heterogeen	donker	bruin	grijs	oranje, donkerbruine, zwarte	fijn	zwak siltig	zand										scherp	diep ploegen	c11	ploegspoor			s18			
35	3/11/2020	5	1	OOST_2020J114_126, OOST_2020J114_127		rechthoekig			105	heterogeen	licht		geel	bruine	fijn	zwak siltig	zand										scherp	kulvulling	c35	verstoring						
36	3/11/2020	6	1	OOST_2020J114_143, OOST_2020J114_144, OOST_2020J114_150, OOST_2020J114_151, OOST_2020J114_152		onregelmatig				heterogeen	donker	bruin	grijs	oranje	fijn	zwak siltig	zand		beton (1), industriële baksteen (1)								scherp	kulvulling	c36	verstoring						
37	3/11/2020	6	1	OOST_2020J114_145, OOST_2020J114_146, OOST_2020J114_166		rechthoekig	28	22	13	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand										scherp	kulvulling	c37	paalkul						
38	3/11/2020	6	1	OOST_2020J114_147, OOST_2020J114_167		rechthoekig	25	18	38	heterogeen	donker	grijs	bruin	witte	fijn	zwak siltig	zand										scherp	kulvulling	c38	paalkul						
39	3/11/2020	6	1	OOST_2020J114_148, OOST_2020J114_149, OOST_2020J114_168		rechthoekig	28	18	5	heterogeen	donker	bruin	grijs	bruine en gele	fijn	zwak siltig	zand										scherp	spitspoor	c39	spitspoor						

Spoor	datum	werkput	vlak	Foto	Tekening coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur	vlekken	textuur	inclusie	bioturbatie	afijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
-------	-------	---------	------	------	----------------	------	---	---	---	------	-------	---------	---------	----------	-------------	----------	---------------	---------	-----------------------	-----------	----------	--------------	------------	---------

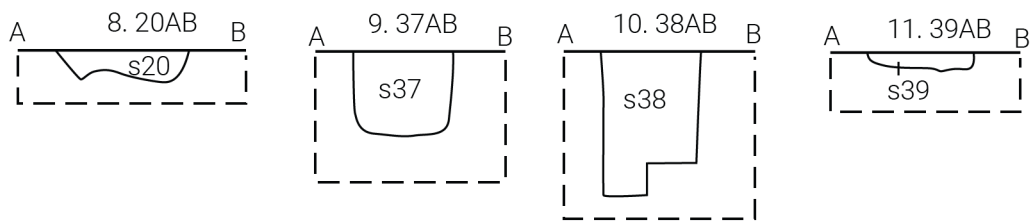
40	3/11/2020	6	1	OOST_2020J114_141, OOST_2020J114_142	6				94	heterogeen	donker	bruin	zwarte, grijs	fijn	zwak stillig	zand				c11	ploegspoor		s18		
41	3/11/2020	6	1	OOST_2020J114_141, OOST_2020J114_142	6				?	heterogeen		grijs	oranje			klei				c41	natuurlijke laag				
42	3/11/2020	7	1	OOST_2020J114_171, OOST_2020J114_172, OOST_2020J114_169, OOST_2020J114_170	7	onregelmatig			95	heterogeen	donker	bruin	grijs	gele	fijn	zwak stillig	zand	beton (1)			c11	ploegspoor		s18	

nr	datum	WP	VL	TAW	naam	begin-einde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
1	3/11/2020	1	1		P1	R1, R2	7, 1, 2, 8, 9			1/20		analoog
2	3/11/2020	2	1		P2	R3, R4	7, 10, 11, 8			1/20		analoog
3	3/11/2020	3	1		P3	R5, R6	18, 19, 8			1/20		analoog
4	3/11/2020	4	1		P4	R7, R8	18, 31, 32, 8			1/20		analoog
5	3/11/2020	5	1		P5	R9, R10	18, 34, 8			1/20		analoog
6	3/11/2020	6	1		P6	R11, R12	18, 40, 8, 41			1/20		analoog
7	3/11/2020	7	1		P7	R13, R14	18, 42, 8			1/20		analoog
8	3/11/2020	3	1	23,38	20AB		20			1/20		analoog
9	3/11/2020	6	1	23,68	37AB		37			1/20		analoog
10	3/11/2020	6	1	23,72	38AB		38			1/20		analoog
11	3/11/2020	6	1	23,71	39AB		39			1/20		analoog

MALLE TURNHOUTSEBAAN 117-119 2020 | 14 DAGRAPPORT

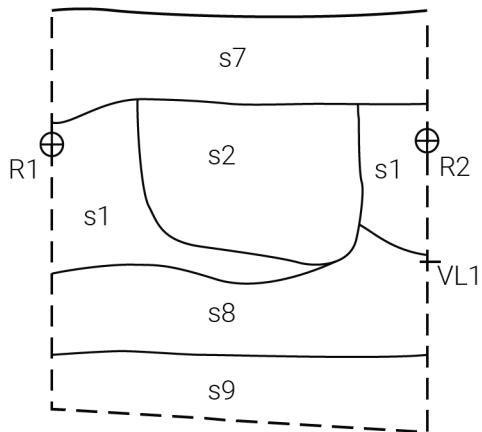
datum	Omstandigheden	Aanwezigheid	activiteit
02-11-2020	Zonnig en droog. 14° C	Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens	Terreinbezoek en uitzetten van de proefsleuven
03-11-2020	Zonnig en droog. 14° C	Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens, Niels Geelen, Filip Luyckx (kraan)	Aanleggen en registratie van de werkputten

Oostmalle Turnhoutsebaan 117-119
2020J114
schaal 1:20

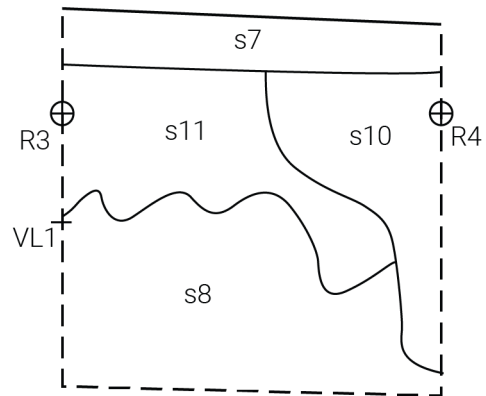


Tekening	Naam	Datum	Werkput	Vlak	TAWvlak (m)	Schaal	Wijze
8	20AB	03/11/2020	3	1	23,38	1/20	analoog
9	37AB	03/11/2020	6	1	23,68	1/20	analoog
10	38AB	03/11/2020	6	1	23,72	1/20	analoog
11	39AB	03/11/2020	6	1	23,71	1/20	analoog

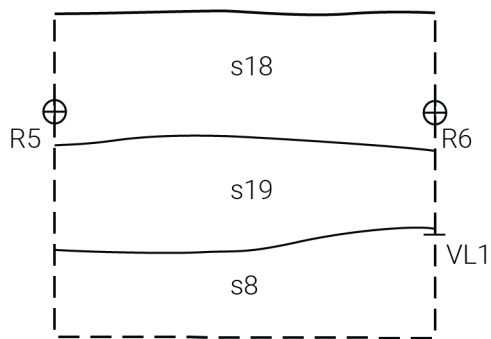
1. P1



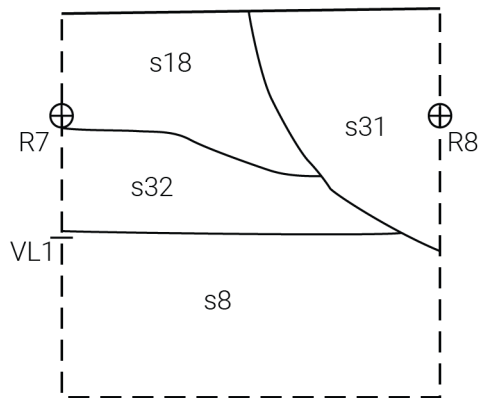
2. P2



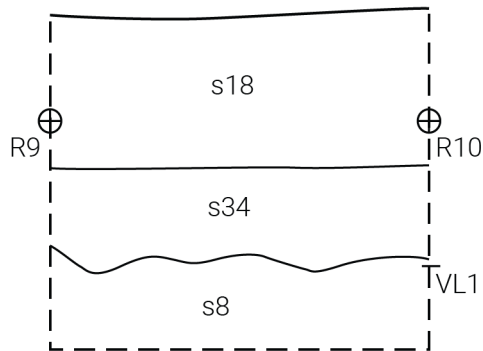
3. P3



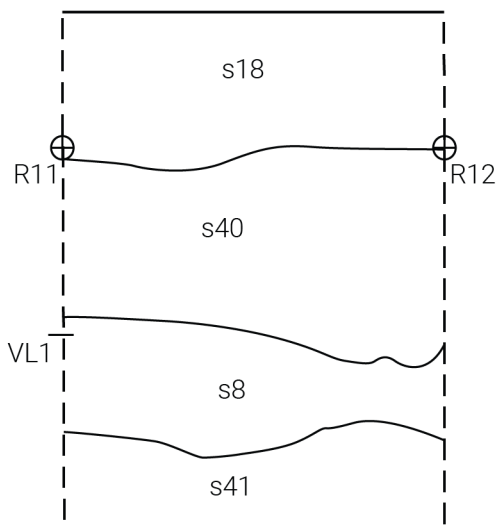
4. P4



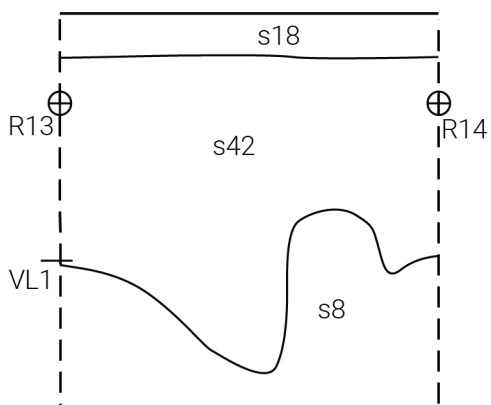
5. P5



6. P6



7. P7



Tekening	Naam	Datum	Werkput	Vlak	TAW mV (m)	Referentiepunt R	TAW R (m)	Schaal	Wijze
1	P1	03/11/2020	1	1	23,95	R1	23,67	1/20	analoog
2	P2	03/11/2020	2	1	24,25	R3	24,08	1/20	analoog
3	P3	03/11/2020	3	1	24,05	R5	23,79	1/20	analoog
4	P4	03/11/2020	4	1	24,12	R7	23,84	1/20	analoog
5	P5	03/11/2020	5	1	24,25	R9	23,96	1/20	analoog
6	P6	03/11/2020	6	1	24,27	R11	23,99	1/20	analoog
7	P7	03/11/2020	7	1	24,28	R13	24,01	1/20	analoog