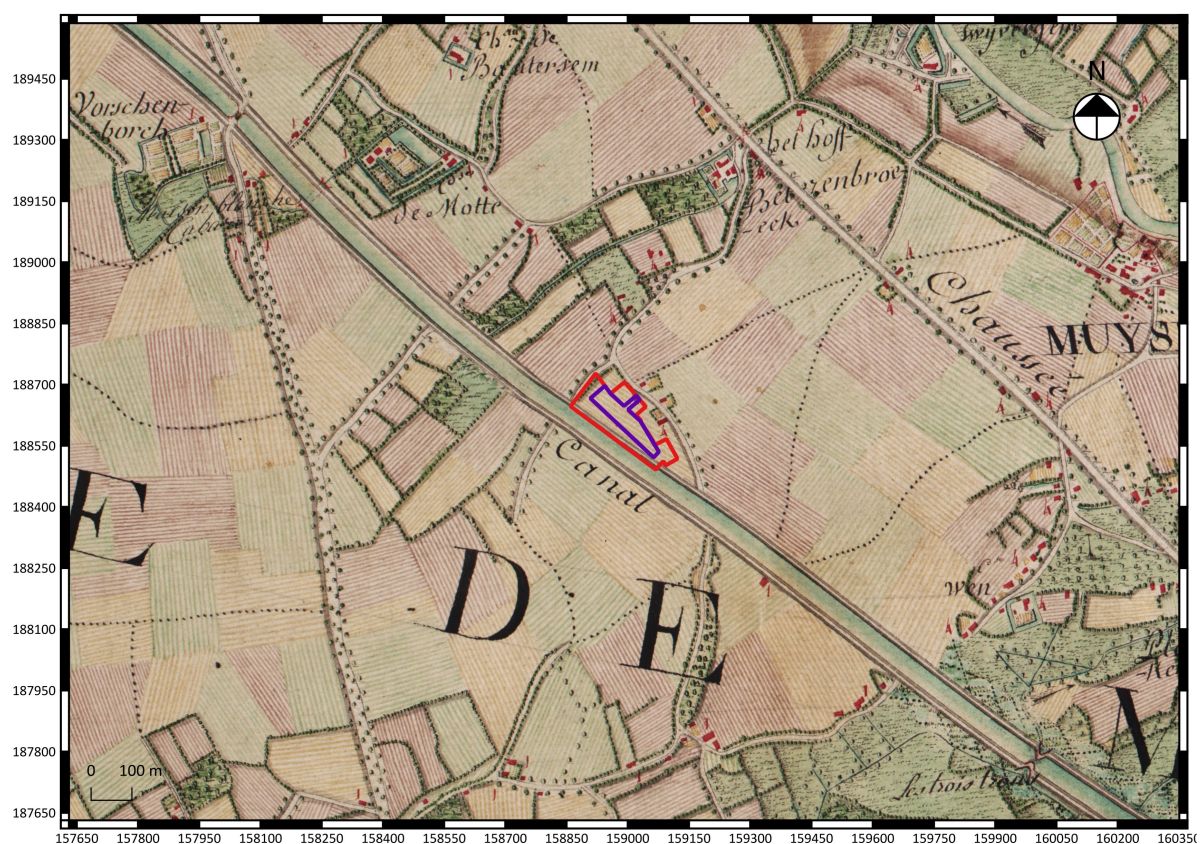


Archeologienota: De verkaveling aan de Struikheidestraat te Muizen (gemeente Mechelen)



Stephanie Cousin
 Nick Van Liefferinge

Archeologienota: De verkaveling aan de Struikheidestraat te Muizen (gemeente Mechelen)

**Stephanie Cousin
Nick Van Liefferinge**



Colofon

Archeologienota: De verkaveling aan de Struikheidestraat te Muizen (gemeente Mechelen)

Initiatiefnemer:	MEVACOM NV
Erkend archeoloog:	Nick Van Liefferinge
Auteurs:	Stephanie Cousin Nick Van Liefferinge
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2016, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoud

1. Resultaten bureauonderzoek	p.2
1.1 Beschrijvend gedeelte	p.2
1.1.1 Administratieve gegevens	p.2
1.1.2 Archeologische voorkennis	p.4
1.1.3 Onderzoeksopdracht en vraagstellingen	p.4
1.1.4 Werkwijze bureauonderzoek	p.7
1.2 Assessmentrapport	p.8
1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied	p.8
1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied	p.14
1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied	p.21
1.2.4 Archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied	p.22
1.2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	p.22
1.3 Samenvatting bureauonderzoek	p.23
1.3.1 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek	p.23
1.3.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek	p.23
 2. Programma van maatregelen	 p.24
2.1 Gemotiveerd advies	p.24
2.2 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	p.24
2.2.1 Administratieve gegevens	p.24
2.2.2 Aanleiding van het vooronderzoek	p.25
2.2.3 Resultaten bureauonderzoek	p.26
2.2.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	p.26
2.2.5 Onderzoeksmethode	p.26
2.2.6 Onderzoekstechnieken	p.29
2.2.7 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	p.31
2.2.8 Timing veldwerk	p.32
2.2.9 Milderende maatregelen	p.32
 Bibliografie	 p.33
Bijlagen	p.34
Bijlage 1: Plannenlijst	p.34
Bijlage 2: Fotolijst	p.36

2. Programma van maatregelen

2.1 Gemotiveerd advies

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (projectcode 2016J108) blijkt verder archeologisch vooronderzoek nodig, omdat onvoldoende informatie is gegenereerd om een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen. Momenteel is verder archeologisch vooronderzoek echter niet mogelijk aangezien het terrein nog niet in eigendom is van de initiatiefnemer. Aldus werd een programma van maatregelen voor een uitgesteld vooronderzoek met/zonder ingreep in de bodem opgemaakt.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek werd duidelijk dat er archeologisch relevante waarden uit alle mogelijke perioden vanaf de steentijd tot en met de Tweede Wereldoorlog kunnen worden verwacht binnen de contouren van het projectgebied.

2.2 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met/zonder ingreep in de bodem

2.2.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2016J65
Actoren	Studiebureau Archeologie	OE/ERK/Archeoloog/2015/00002 (bedrijf)
	Nick Van Liefferinge	OE/ERK/Archeoloog/2016/00111 (auteur)
	Wouter Yperman	OE/ERK/Archeoloog/2015/00056 (digitaliseerder)
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Mechelen
	Deelgemeente	Muizen
	Adres	Struikheidestraat
Kadastrale gegevens		Muizen, Afd. 9, Sectie D, percelen 9P2, 9K2 en 10D
Bounding Box	Punt 1	X158860, Y188491
	Punt 2	X159122, Y188727
Kadasterplan		Muizen, Afd. 9, Sectie D, percelen 9P2, 9K2 en 10D

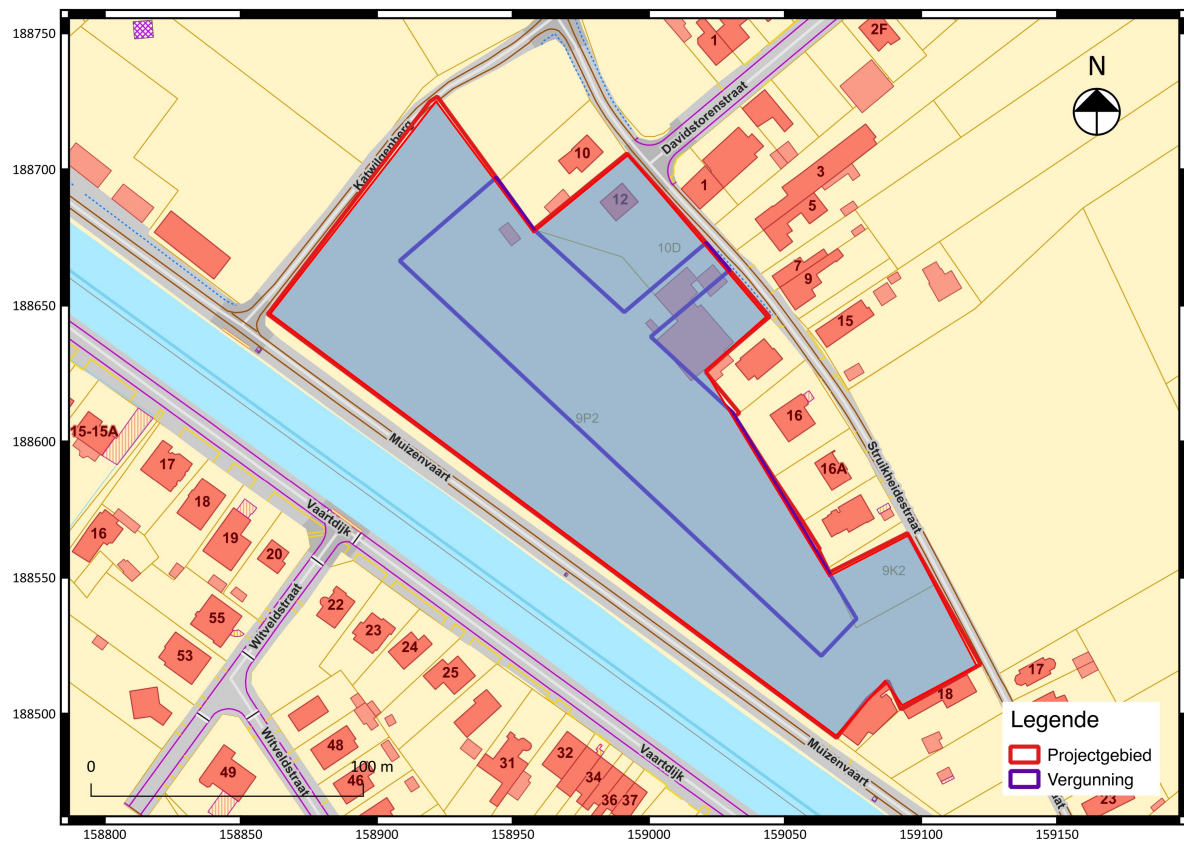


Fig. 2.1: Kadasterplan met inkleuring van de delen van het projectgebied die in aanmerking komen voor uitgesteld vooronderzoek (©CADGIS).

2.2.2 Aanleiding van het vooronderzoek

Op het terrein wordt een verkaveling gerealiseerd. Het gaat om 4 bouwloten. Er wordt eveneens een wegnis voorzien. De verstoringsdiepte bedraagt gemiddeld 50 à 80 cm voor de fundering van de woningen. Een deel van de woningen wordt overigens onderkelderd, waardoor sprake is van een grotere verstoringsdiepte.

De initiatiefnemer geeft aan dat de gronden binnen het tracé van de wegnis tot zeker 40-50 cm beneden het maaiveld zullen worden geroerd.

Ter hoogte van de aansluiting van het projectgebied met de Struikheidestraat bevindt zich momenteel een schuur. Deze is niet meer aangesloten op de nutsvoorzieningen en zou zijn gefundeerd op een beperkte diepte beneden het maaiveld. In het kader van de geplande werken (realisatie van wegnis met een aanlegdiepte van 40 à 50 cm beneden het maaiveld) zal de schuur worden gesloopt.

Deze infrastructuurwerken en de inrichting van de bouwloten zullen zorgen voor een destructieve impact op de aanwezige bodemkundige waarden en de eventueel hiermee geassocieerde archeologische waarden.

2.2.3 Resultaten bureauonderzoek

Op basis van de geraadpleegde bronnen kunnen binnen de grenzen van het projectgebied archeologische waarden uit alle perioden vanaf de steentijd tot en de middeleeuwen worden verwacht.

Geomorfologisch gezien bevindt het gebied zich in de overgangszone van de zandstreek naar de Kempen. Binnen het projectgebied is een licht hellend reliëf waar te nemen dat verloopt van 9,6 m TAW in het noordwesten tot 11,4 m TAW in het zuidoosten. Het projectgebied is gelegen op de noordwestelijke flank van een dekzandrug. Hydrografisch gezien behoort het projectgebied tot het Dijlebekken dat op zijn beurt deel uitmaakt van het Scheldebekken.

Op basis van de beschikbare historische kaarten kan worden afgeleid dat het terrein binnen de contouren van het projectgebied nooit structureel bebouwd is geweest. Het gebouw in de noordwestelijke uitloper van het projectgebied is een schuur zonder nutsleidingen en met funderingen op geringe diepte en zal dus niet gezorgd hebben voor relevante bodemverstoring.

Volgens de bodemkaart bevindt het projectgebied zich in een zone met Pdm(b)-, Pccy- en Sbmy-gronden. Deze bodems bestaan uit lichte zand(leem) met een antropogene A-horizont (*anthrosol*). Dergelijke gronden beschikken over een specifieke archeologische relevantie. De kans is groot dat er nog goed bewaarde, begraven (paleo)bodems aanwezig zijn. Logischerwijs zullen in dat geval ook de eventueel hiermee geassocieerde archeologische resten (artefactconcentraties en/of bodemsporen) goed bewaard zijn gebleven. Dit wordt gestaafd door de resultaten van een eerder archeologisch vooronderzoek in de directe nabijheid (Muizenstraat, 2015).

2.2.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De doelstelling van dit uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem betreft het formuleren van uitspraken omtrent de aan- of afwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen en het potentieel op archeologische kennisvermeerdering.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Zijn er nog intacte - al dan niet begraven - (paleo)bodems aanwezig?
- In hoeverre is de bodemopbouw - zoals weergegeven op de bodemkaart - recent⁸ verstoord?
- Zijn er archeologische sporen en/of vondstconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het projectgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in ruimte en tijd?
- Wat is de aard en de datering van de aanwezige archeologische sporen?
- Is verder archeologisch onderzoek nodig?

2.2.5 Onderzoeksmethode

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

1° is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?

2° is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?

3° is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief om de methode toe te passen op het terrein?

⁸ Hiermee wordt de periode na de Tweede Wereldoorlog bedoeld.

4° is het NOODZAKELIJK om deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?

In eerste instantie wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuin	Motivering
Landschappelijk booronderzoek	Ja	Het is zinvol of nuttig om een verkenning van de lithostratigrafische opbouw van het terrein uit te voeren door middel van een landschappelijk booronderzoek. De resultaten van het onderzoek kunnen een antwoord verschaffen op de volgende onderzoeksvragen: - <i>Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?</i> - <i>Zijn er nog intacte - al dan niet begraven - (paleo)bodems aanwezig?</i>
Landschappelijke profielputten	Nee	Aangezien de bovengenoemde vraagstellingen beantwoord kunnen worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek is het niet noodzakelijk om deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-baten).
Geofysisch onderzoek	Nee	Het is niet nuttig om deze methode toe te passen. Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens met betrekking tot de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Deze methode is vooral nuttig op terreinen waar ondergrondse lineaire bodemsporen en (muurwerk)constructies met hoge graad van zekerheid worden verwacht op basis van het bureauonderzoek, wat hier niet het geval is.
Veldkartering	Nee	Het is onmogelijk om deze onderzoeksmethode toe te passen, aangezien uit de bodembedekkingskaart en de luchtfoto's blijkt dat het terrein is begroeid (geen geploegd akkerland aanwezig).

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuin	Motivering
Verkenkend archeologisch booronderzoek	Ja	Deze methoden zijn enkel noodzakelijk indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat er begraven (paleo)bodems aanwezig zouden zijn waardoor een hoge verwachting bestaat voor <i>in situ</i> bewaarde vuursteenvindplaatsen en artefactenconcentraties uit de prehistorische periode (steentijd en metaaltijden). Verkenkend archeologisch booronderzoek: Indien de aanwezigheid van een paleobodem (podzolbodem op basis van de verwachting volgens het bureauonderzoek) wordt bevestigd door het landschappelijk booronderzoek, dient een verkennend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd in de zones met een bewaarde paleobodem. Het doel hiervan is het
Waarderend archeologisch booronderzoek		
Proefputten in functie van steentijd artefactensites		

		opsporen van <i>in situ</i> bewaarde artefactensites. Waarderend archeologisch booronderzoek: indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek artefacten uit prehistorische periode worden aangetroffen, worden extra boringen geplaatst om de ruimtelijke omvang en begrenzing van de artefactenconcentratie(s) te kunnen vatten (waarderend onderzoek). Proefputten in functie van steentijd artefactensites: indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek artefacten uit de prehistorische periode worden aangetroffen en indien de artefactenconcentraties zich bevinden op een bereikbare diepte, zal het aanleggen van proefputten meer informatie verschaffen over de verticale verspreiding van de artefacten en in welke bodemhorizont(en) deze artefacten aanwezig zijn.
Proefsleuven en/of proefputten	Ja	Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een proefsleuvenonderzoek laat toe inzicht te krijgen in de verstoringsgraad van het bodemarchief en de bewaringstoestand van eventueel aanwezige archeologische waarden. De resultaten van het onderzoek kunnen een antwoord verschaffen op de volgende onderzoeksvragen: - <i>In hoeverre is de bodemopbouw - zoals weergegeven op de bodemkaart - recent verstoord?</i> - <i>Zijn er archeologische sporen en/of vondstconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het projectgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in ruimte en tijd?</i> - <i>Wat is de aard en de datering van de aanwezige archeologische sporen?</i> Het proefsleuvenonderzoek kan ten vroegste worden uitgevoerd nadat de resultaten van het landschappelijk, verkennend en waarderend boor- en/of proefputonderzoek bekend zijn. In de afgebakende zones die in aanmerking komen voor een opgraving van artefactensites kunnen geen proefsleuven worden aangelegd.

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk *assessment* zijn beantwoord. Hieronder volgt specifiek per onderzoeksmethode een oplistings van de criteria op basis waarvan kan worden beslist of het betreffende onderzoeksdoel succesvol is bereikt.

Methode	Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien...
Landschappelijk booronderzoek	- de keuze van het aantal boringen en het boorgrid voldoende gegevens genereren om uitspraken te formuleren met betrekking tot de lithostratigrafische en bodemkundige opbouw van het terrein (zie ook 2.2.6). - er minstens een kaart met afbakening van de waargenomen pedogenetische zones kan worden opgesteld. - er een antwoord kan worden geformuleerd op de gestelde onderzoeksvragen die betrekking hebben tot deze onderzoeksmethode (zie 2.2.4).

Verkennd archeologisch booronderzoek	- er een kaart met negatieve (geen artefacten) en positieve (minstens één artefact in een onverstoorde bodemhorizont) boorpunten kan worden opgesteld.
Waarderend archeologisch booronderzoek	- de eventueel aanwezige artefacten precies kunnen worden gelokaliseerd (X,Y,Z-coördinaten) en geassocieerd met één of meerdere accuraat beschreven bodemhorizonten of vondsthoudende lagen.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	- er uitspraken kunnen worden geformuleerd met betrekking tot de omvang en verspreiding van de artefactenconcentratie. - er een antwoord kan worden geformuleerd op de gestelde onderzoeksvragen die betrekking hebben tot deze onderzoeksmethode (zie 2.2.4).
Proefsleuven en/of proefputten	- de locatie van de sleuven en het sleuvengrid voldoende gegevens genereren met betrekking tot de aard, datering, omvang en ruimtelijke positie van eventueel aanwezige bodemsporen en/of artefactenconcentraties in de ondergrond (zie ook 2.2.6). - er een antwoord kan worden geformuleerd op de gestelde onderzoeksvragen die betrekking hebben tot deze onderzoeksmethode (zie 2.2.4).

2.2.6 Onderzoekstechnieken

Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd door middel van een booronderzoek, waarbij een veldwerkleider met ervaring in dergelijke landschappelijke booronderzoeken wordt bijgestaan door een aardkundige. De manuele boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met boorkopdiameter van 7 cm.

Gezien de omvang van het terrein en het feit dat de vraagstelling zich focust op de afbakening van archeologisch relevante pedogenetische zones wordt voor dit projectgebied het gebruik van een verspringend driehoeksgrid van 30 m bij 30 m aanbevolen (fig. 2.2). Indien afgeweken wordt van dit initiële opzet op basis van het voortschrijdend inzicht tijdens het veldwerk, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

Archeologisch booronderzoek (verkennend en waarderend) en/of proefputten in functie van steentijd artefactensites

Deze methode wordt aangewend indien na het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er archeologisch relevante pedogenetische zones aanwezig zijn binnen de grenzen van het projectgebied. De vraagstelling focust zich hier op de aanwezigheid, de aard en verspreiding van *in situ* artefactenconcentraties, vandaar de term *archeologisch booronderzoek*.

Indien er tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek minstens één artefact uit prehistorische periode worden aangetroffen, worden extra boringen tijdens een waarderend archeologisch booronderzoek geplaatst om de ruimtelijke omvang en begrenzing van de artefactenconcentratie te kunnen vatten.

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek artefacten uit de prehistorische periode worden aangetroffen (vanaf één artefact *in situ*) én indien de artefacten zich op een bereikbare diepte bevinden, zal het aanleggen van proefputten in functie van steentijd artefactensites meer

informatie verschaffen over de verticale verspreiding en de precieze lokalisering ervan in de bodemhorizont(en). In dit geval kan men het aanleggen van proefputten verkiezen boven een waarderend archeologisch booronderzoek. Deze keuze kan echter alleen gemaakt worden op basis van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek.

Zowel het verkennend als het waarderend booronderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in deze materie. De manuele boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met boorkopdiameter van minimaal 10 cm (bij verkennend booronderzoek) en/of 15 cm (bij waarderend booronderzoek). Het opgeboorde sediment wordt per relevante bodemhorizont gezeefd (op een zeefwijdte van max. 3 mm) en geïnspecteerd op archeologische indicatoren (vuursteen, aardewerk, (verbrand) bot, puin, etc.).

De locatie van het verkennend/waarderend booronderzoek en de keuze van het grid wordt bepaald op basis van de resultaten van het reeds uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek (aan-of afwezigheid van een intacte paleobodem, al dan niet ter hoogte van een gunstige locatie in het toenmalige landschap) en gemotiveerd in de rapportering. In het geval van vuursteenvindplaatsen bedraagt de resolutie in ieder geval minstens 10 m bij 12 m (bij verkennend booronderzoek) en 5 m bij 6 m (bij waarderend booronderzoek) waarbij de boorpunten worden geplaatst in een verspringend driehoeksgrid voor een optimale trefkans.

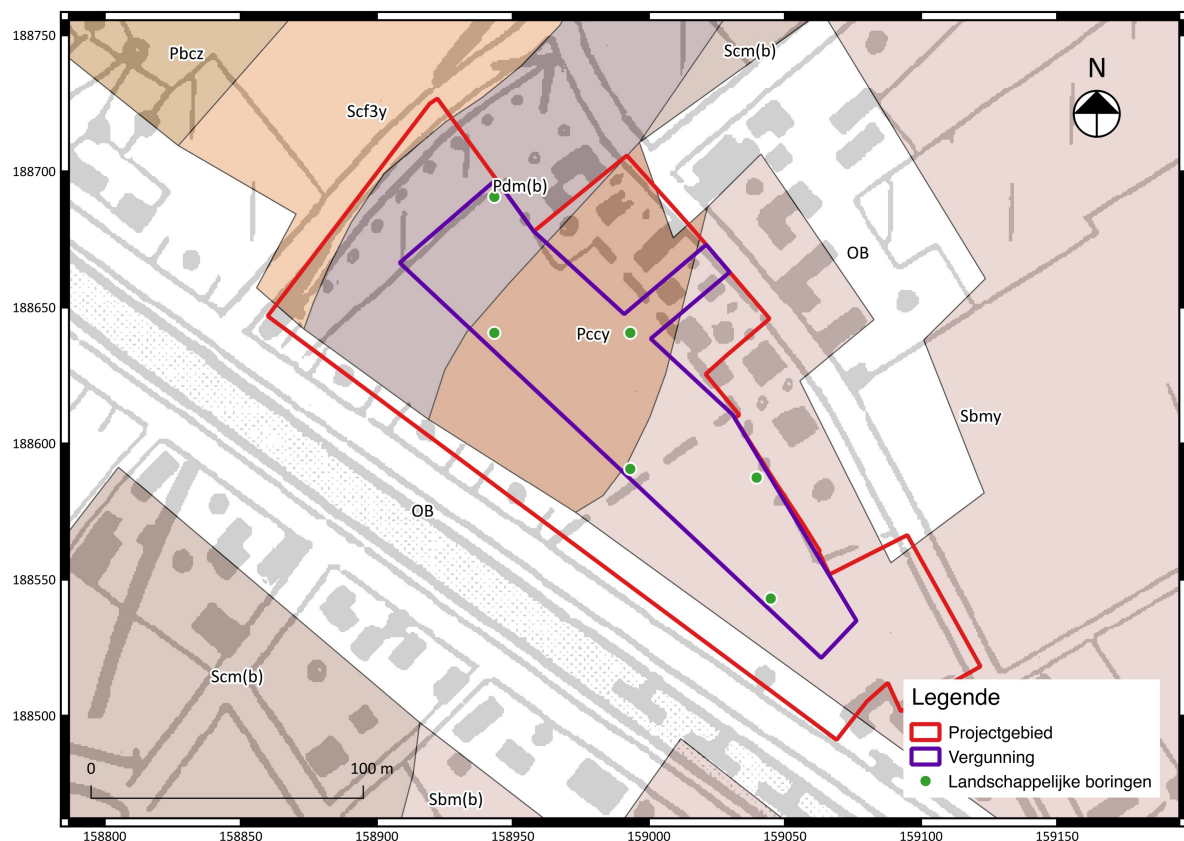


Fig. 2.2: Boorpuntenkaart bij het landschappelijk bodemonderzoek (geprojecteerd op de kadasterkaart).

Proefsleuvenonderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechniek is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het betreft een site zonder complexe verticale stratigrafie.

De aanlegdiepte van de proefsleuven wordt tijdens het veldwerk bepaald door de veldwerkleider op basis van de vraagstelling en de onderzoeksdoelen. Ook de inplanting van de kijkvensters wordt tijdens het veldwerk bepaald door de veldwerkleider. De locatie van de kijkvensters staat in functie tot de densiteit en aard van de aanwezige bodemsporen.

De proefsleuven hebben een breedte van 2 m en worden haaks op de aanwezige reliëfgradiënt (van NW naar ZO) aangelegd om de relatie tussen de lithostratigrafische opbouw van de ondergrond en het reliëf zo accuraat mogelijk te vatten. De proefsleuven worden aangelegd in een vast grid. Het betreft parallelle raaien van ononderbroken proefsleuven met een maximale tussenafstand van 15 m ten opzichte van elkaar, gerekend vanuit de centrale lengte-as van de sleuven (fig. 2.3).

Door middel van proefsleuven wordt 10% van het onderzoeksareaal onderzocht. De oppervlakte van de kijkvensters bedraagt 2,5%.

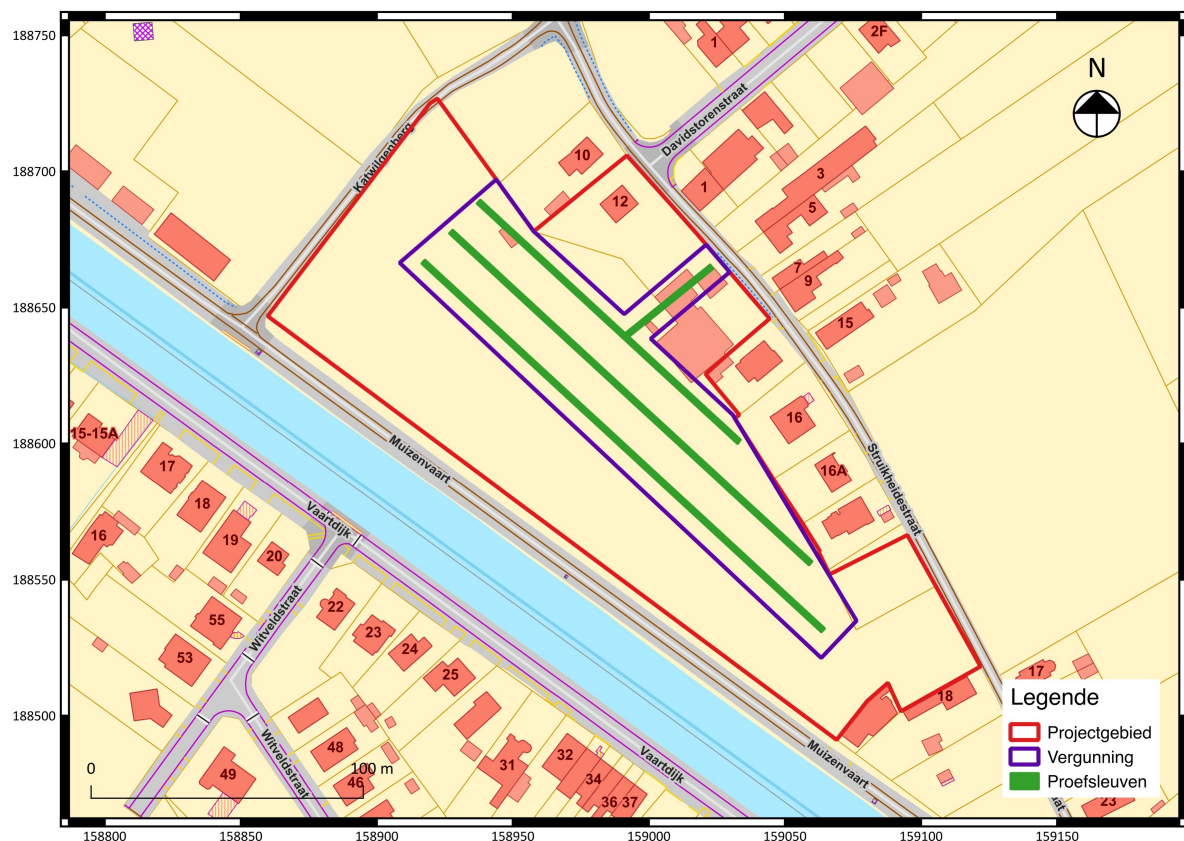


Fig. 2.2: Sleuvenplan met aanduiding van de proefsleuven in blauw (geprojecteerd op de kadasterkaart).

2.2.7 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.

2.2.8 Timing veldwerk

De infrastructuurwerken (wegenis) zullen wellicht worden uitgevoerd voorafgaand aan de inrichting van de bouwloten. Dit betekent dat de individuele onderzoekstechnieken van het vooronderzoek gefaseerd kunnen worden uitgevoerd.

2.2.9 Milderende maatregelen

Ter hoogte van de aansluiting van het projectgebied met de Struikheidestraat bevindt zich momenteel een schuur. Deze is niet meer aangesloten op de nutsvoorzieningen en zou zijn gefundeerd op een beperkte diepte beneden het maaiveld. In het kader van de geplande werken (realisatie van wegenis met een aanlegdiepte van 50 cm beneden het maaiveld) moet de schuur worden gesloopt.

Als milderende maatregel dient de sloop van de ondergrondse structuren (fundering) tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek te worden begeleid door de archeoloog. Voorafgaand aan de aanvang van het proefsleuvenonderzoek kunnen de bovengrondse structuren worden gesloopt tot op het maaiveldniveau.