

Ottergem (Erpe-Mere)-Perrestraat

april 2022

J. VAN NUFFEL, L. MALFLIET & J. HOORNE

DL&H-Nota

Colofon
Project
Ottergem (Erpe-Mere)-Perrestraat
Nota
Archeologienota ID 19542

Erkend Archeoloog:
De Logi & Hoorne bv
OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

Auteurs:
Jana Van Nuffel, Lisa Malfliet & Johan Hoorne

DL&H Archeologienota
© 2022 – De Logi & Hoorne bv

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bv

Inhoud

DEEL 1: VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Abstract	5
HOOFDSTUK 1: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Onderzoeksopdracht	8
1.2.1. Vraagstelling	8
1.3. Onderzoeksstrategie en methode	8
2. Assessmentrapport	8
2.1. Resultaten boringen	8
2.1.1. Lithologie	8
2.1.2. Bodemgenese	10
2.2. Interpretatie onderzoeksgebied	12
2.3. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	12
2.4. Conservatie-assessment	12
2.5. Samenvatting	12
2.6. Synthese	12
HOOFDSTUK 2: PROEFSLEUVENONDERZOEK	14
1. Beschrijvend gedeelte	14
1.1. Administratieve gegevens	14
1.2. Doel en onderzoeksvragen	15
1.3. Onderzoeksstrategie en -methode	15
1.4. Onderzoek in cijfers	16
2. Assessmentrapport	17
2.1. Aardkundige vaststellingen	17
2.1.1. Aardkundige eenheden	17
2.1.2. Geomorfologie	19
2.2. Archeologische vaststellingen	19
2.2.1. Stratigrafische opbouw van de archeologische site	19
2.2.2. Het sporenbestand	19
2.2.3. Assessment van de vondsten	25
2.2.4. Assessment van de stalen	25
2.2.5. Conservatie-assessment	25
2.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	25
2.4. Confrontatie met bestaande kennis	25
2.5. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed en kennispotentieel	25
2.6. Antwoorden op de onderzoeksvragen	25
2.7. Afweging en motivering verder onderzoek	26
3. Samenvatting	26
HOOFDSTUK 3: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN	27
1. Bibliografie	27
2. Bijlagen	28
2.1. Figurenlijst	28
2.2. Fotolijst	29
2.3. Boorlijst	30
2.4. Sporenlijst	31
2.5. Beschrijvingen van de referentieprofielen met foto's	33
DEEL 2: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	34
HOOFDSTUK 1: AFWEGING EN MAATREGELEN	34
1. Afweging van de noodzaak aan maatregelen	34
1.1. Volledigheid uitgevoerd vooronderzoek	34
1.2. Aan- of afwezigheid van een archeologische site	34
2. Bepaling van de maatregelen	34

DEEL 1: VERSLAG VAN RESULTATEN

Abstract

Voorafgaand aan de ontwikkeling van een terrein aan de Perrestraat in Ottergem (Erpe-Mere) dient het archeologisch potentieel van deze gronden bepaald te worden. Hiertoe werden verschillende fases van archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in uitgesteld traject naar aanleiding van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek (Archeologienota 19542).

Het onderzoek kon het archeologisch potentieel van de advieszone binnen het plangebied met de uitvoering van 5 landschappelijke boringen en de aanleg van 6 proefsleuven voldoende evalueren. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd 12,9% van de toegankelijke zone binnen het projectgebied onderzocht. Na de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek bleek het projectgebied geen archeologisch interessante sporen of vondstenconcentraties te bevatten. Tijdens het vooronderzoek werd vastgesteld dat de aanwezige bodem grotendeels overeenkomt met de bodemtypes op de Belgische bodemkaart. Het beeld van een sterk opgehoogde bodem werd uitgebreid naar de gehele zone ten oosten van de huidige actieve gracht die het projectgebied doorsnijdt. De aangetroffen sporen lijken op basis van hun opvulling niet ouder te zijn dan de (sub)recente periode. Gezien er echter geen relevante archeologische sporen werden aangetroffen leidt dit tot de conclusie dat het plangebied bij een eventueel vervolgonderzoek geen verdere archeologische kenniswinst kan opleveren. Zodoende is het potentieel op kenniswinst bij een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving zo goed als nihil, waardoor verder terreinonderzoek niet noodzakelijk of nuttig is, gezien de geplande ontwikkelingen geen archeologische site zullen vernietigen.

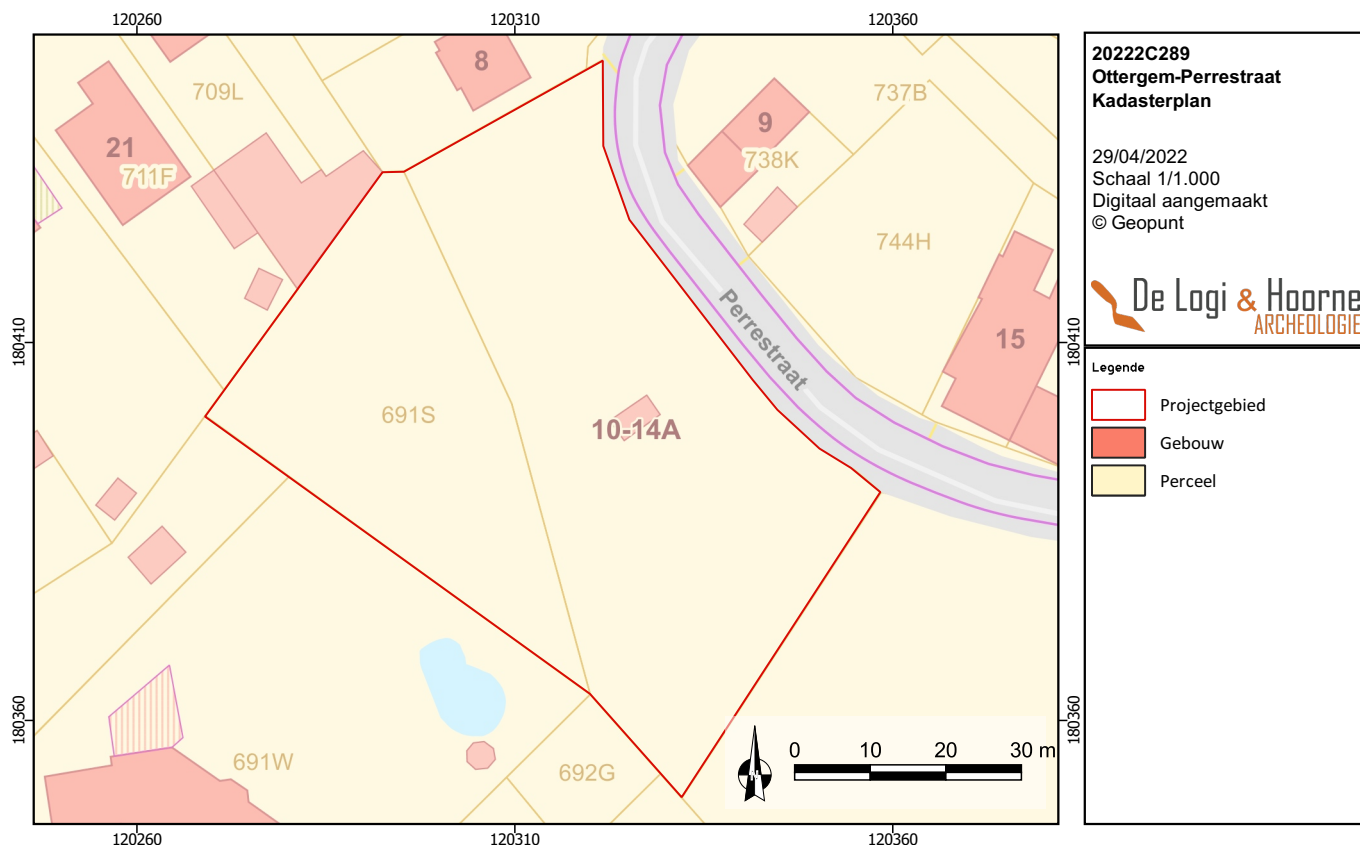
In het kader van deze omgevingsvergunning worden geen archeologische maatregelen opgelegd. Dit advies stelt noch de opdrachtgever, noch de aannemer, vrij van de in artikel 5.1.4. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 bedoelde archeologische meldingsplicht.

HOOFDSTUK 1: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

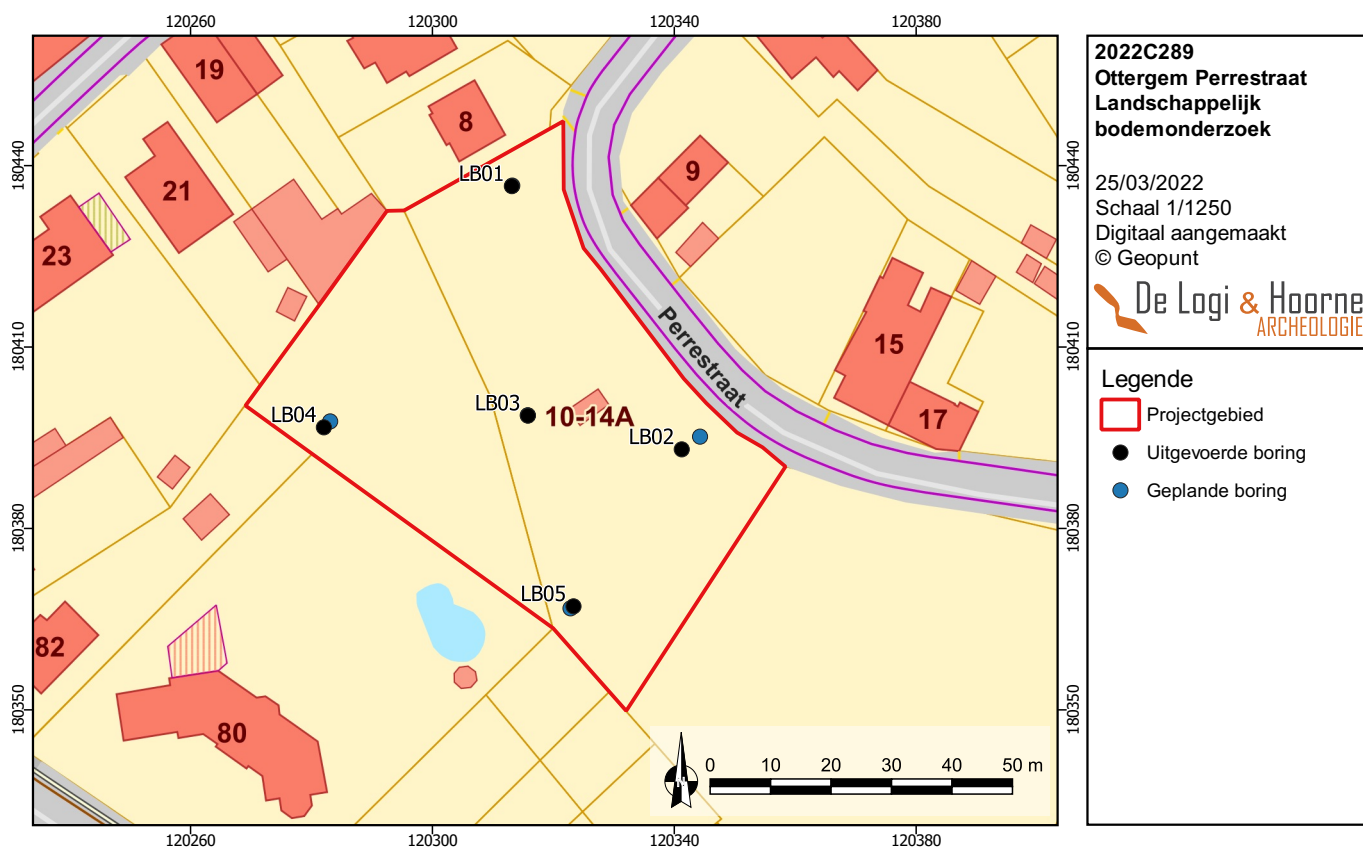
Projectcode bodemonderzoek:	2022C289
Sitecode:	OTT-PER-22
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bv OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Oost-Vlaanderen, Erpe-Mere (Ottergem), Perrestraat
Bounding box (Lambert72):	punt 1: min. X: 120205,61; max. Y: 1180476,65 punt 2: max. X: 120470,11; min. Y: 180336,63
Kadaster:	Erpe-Mere, Afdeling 6 Ottergem, Sectie A, percelen 691S en 703A
Oppervlakte projectgebied:	4075m ²
Termijn uitvoering bodemonderzoek:	24 maart 2022
Termijn uitvoering rapportage:	24 t.e.m. 25 maart 2022
Betrokken actoren en specialisten:	Lisa Malfliet (assistent-aardkundige), Johan Hoorne (zaakvoerder erkend archeoloog)
Wetenschappelijke advisering:	Niet van toepassing



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (© AGIV)

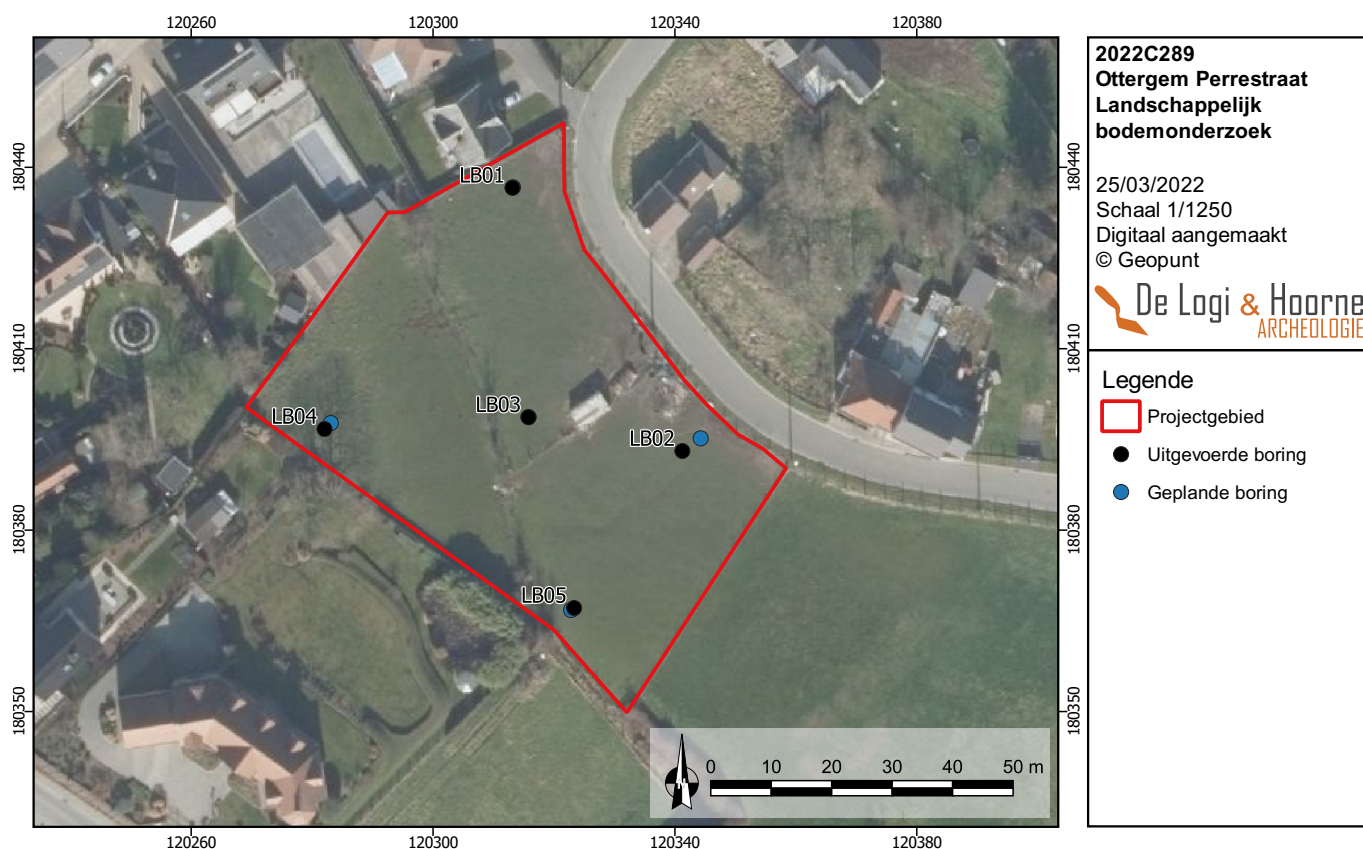
Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 3: Kadasterkaart met aanduiding van uitgevoerde boringen binnen het projectgebied (© AGIV)

Figuur 4: Recente orthofoto met aanduiding van uitgevoerde boringen binnen het projectgebied (© Geopunt)



1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van te bepalen. Na het afronden van het bureauonderzoek bleven immers een aantal onderzoeksvragen open, waarop dit onderzoek een antwoord moet formuleren. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Een dergelijke inschatting kon pas gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?
- Zijn er indicaties voor de ophoging die op de bodemkaart wordt gekarteerd in het noordoostelijke terreindeel?
- Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?
- Is een verder verkennend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?
- Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
- Wat is de verstoringgraad? Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?
- Kan de optie in situ behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

1.3. Onderzoeksstrategie en methode

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek aan de Perrestraat in Ottergem (Erpe-Mere) werden 5 boringen uitgevoerd met een gemiddelde diepte van 1,10m. Dit onderzoek werd uitgevoerd op 24 maart 2022 door assistent-aardkundige Lisa Malfliet. De boringen werden verspreid over het terrein en op de verschillende aanwezige bodemkarteringen ingepland. De boringen werden aan de hand van een GPS-toestel uitgezet en handmatig uitgevoerd met een Edelmanboor (diameter 7cm). Er werden hierbij geen stalen bijgehouden of uitgezeefd.

2. Assessmentrapport

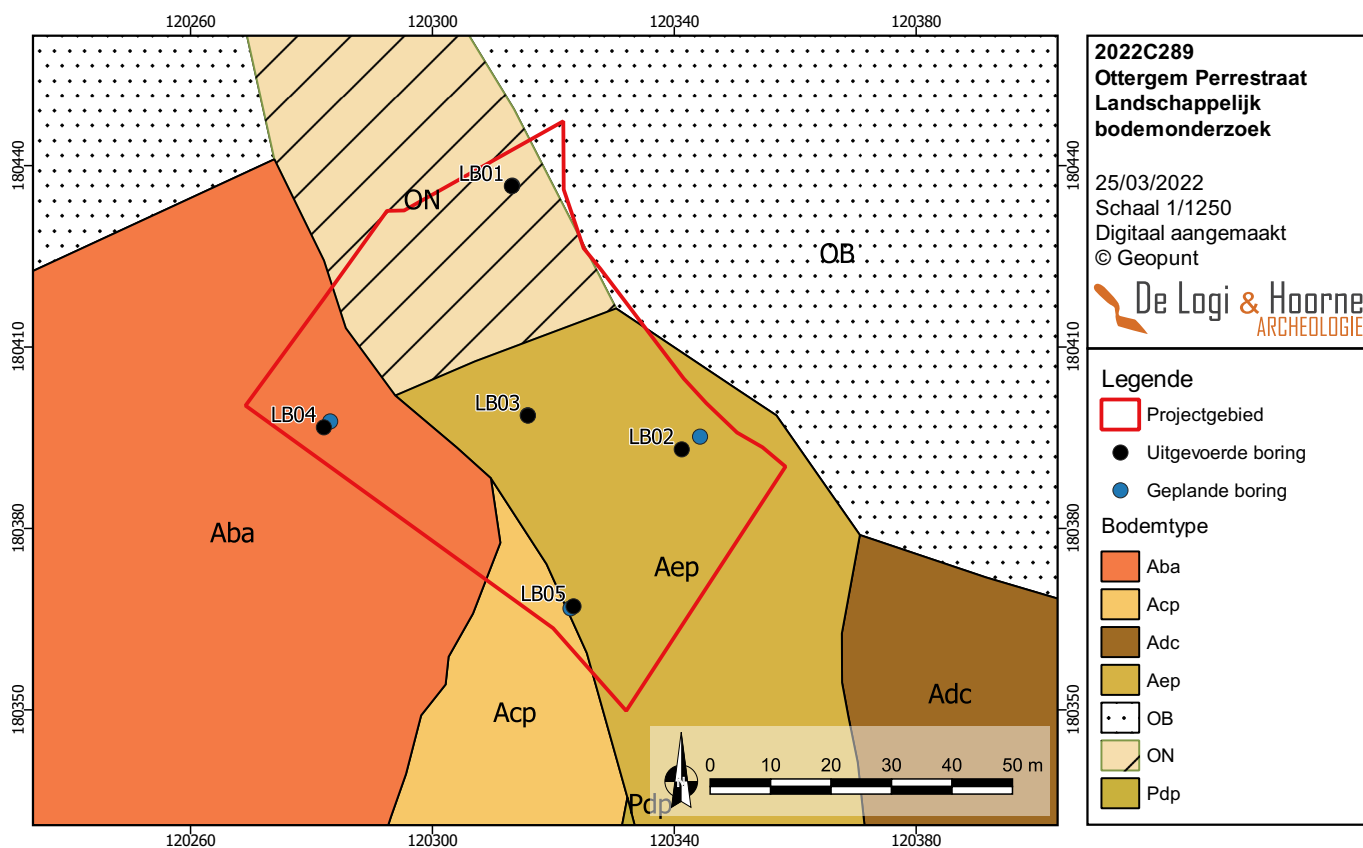
2.1. Resultaten boringen

Tijdens het veldwerk in kader van het landschappelijk bodemonderzoek werden in totaal 5 boringen uitgevoerd. Op basis van een pedo-sedimentaire beschrijving van de profielen was het mogelijk om 2 sedimentaire eenheden en 3 bodemtypes te identificeren.

2.1.1. Lithologie

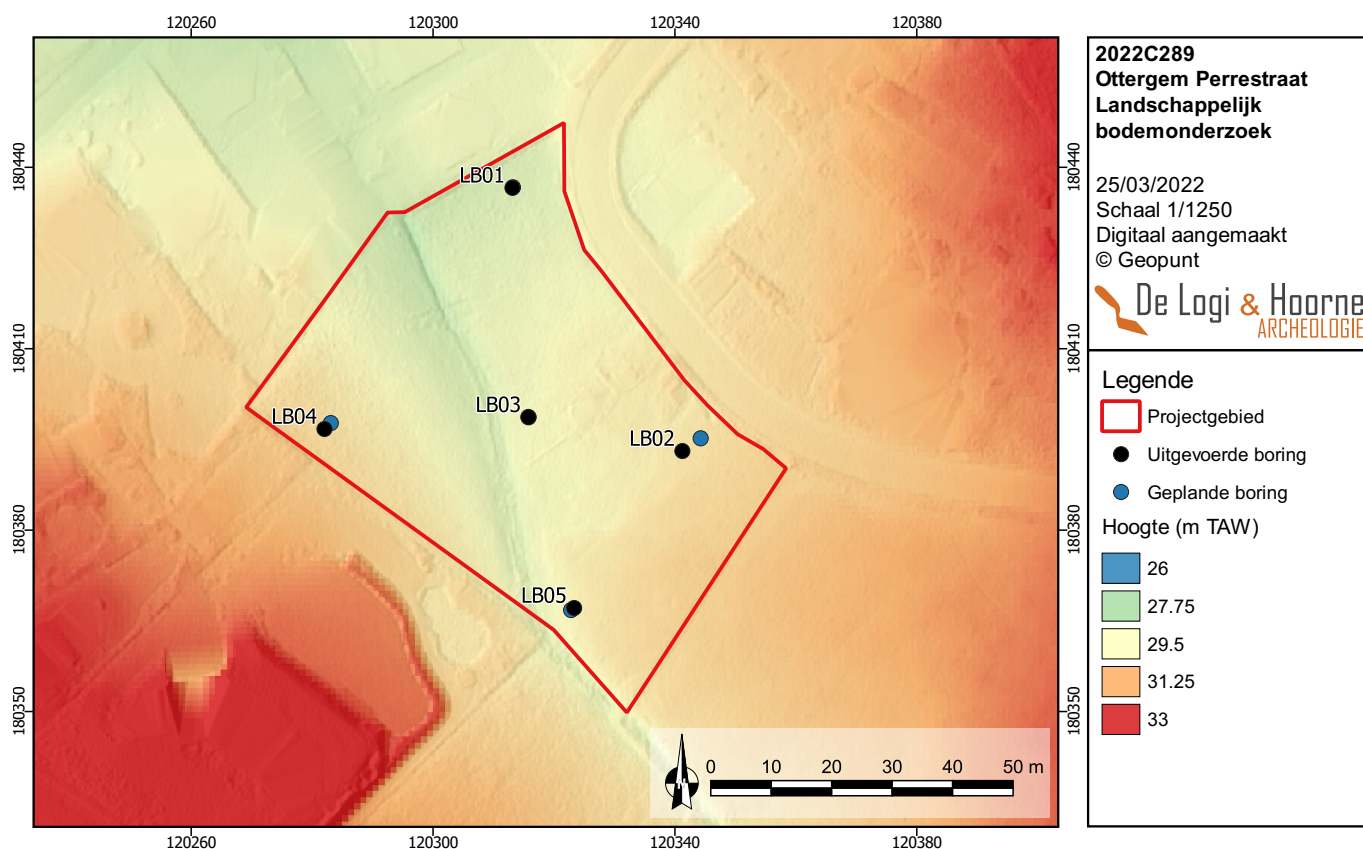
Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werden twee sedimentaire eenheden vastgesteld. De eerste bevat eolische sedimenten uit de Formatie van Veldwezelt en Gembloux (Midden & Laat-Pleistoceen - Holocene) Ze hebben een variabele textuur van zandleem tot leem en voornamelijk een (licht)bruine tot bruinrijke kleur. Ze worden geïnterpreteerd als niveo-eolische deposities. Het is onduidelijk of deze sedimenten zich bevinden in primaire context of werden afgezet onder invloed van hellingsprocessen.

Onder de eolische sedimenten komen fluviatiele afzettingen voor. Deze waren het duidelijkste aanwezig in het zuidoosten van het plangebied. Deze sedimenten bestaan uit blauwgrijze zandleem tot leem en op variërende niveaus werd een donkergrijze organische laag vastgesteld. Topografisch gezien bevindt het plangebied zich binnen een arm (te zien op een digitaal hoogtemodel) van de Molenbeek - die op 250m ten westen stroomt - en op de westelijke flank van een lokaal plateau. De kleine beek aanwezig centraal binnen het plangebied is vermoedelijk een overblijfsel van deze arm. De fluviatiele afzettingen zijn dus vermoedelijk afkomstig van de nabijgelegen Molenbeek.



Figuur 5: Bodemkaart met aanduiding van uitgevoerde boringen binnen het projectgebied (© AGIV)

Figuur 6: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van uitgevoerde boringen binnen het projectgebied (© Geopunt)



2.1.2. Bodemgenese

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan de bodemopbouw binnen het plangebied worden ingedeeld in 3 groepen. Over het hele terrein werd een zandlemige toplaag aangetroffen van amper 0,10-0,15m dik. In het noordwesten was deze laag humusrijk en donkerbruin tot donkergrijs in kleur. In het zuidoosten betrof het een minder humeuze, bruine laag. In alle boringen waren eveneens enkele puin- en baksteenfragmenten over het hele profiel in meer of mindere mate aanwezig. De aanwezigheid van deze inclusies kunnen vermoedelijk het gevolg zijn van sterke bioturbatie.

De boringen uitgevoerd in het noorden en in de centrale zone van het terrein (LB01 en LB03) getuigen van een sterke antropogene invloed op de bodem. Boring LB01 bevatte onder de ploeglaag meerdere grijsbruine tot donkergrijze pakketten met puin- en baksteenfragmenten (waaronder ook krantenpapier) tot een diepte van minimaal 0,70m. Hieronder komt een fluviatiele afzetting voor die ook in LB02 en LB05 werd aangetroffen (zie *infra*). Deze bodemopbouw bevestigt de kartering als ON (opgehoogde grond, grenzend aan OB) op de Vlaamse bodemkaart. Door van het voorkomen van grote ondoordringbare fragmenten baksteenpuin moest ook LB03 worden gestaakt op een diepte van 0,95m.



Figuur 7: Boring 1



Figuur 8: Boring 3

In het zuidoostelijke perceel (boringen LB02 en LB05) kwam onder de licht humeuze toplaag een lichtbruine kleur- en structuurverweringshorizont (Bw) voor van zo'n 0,29m dik. Vanaf zo'n 0,40m diepte komen beperkte oxidatieverschijnselen voor. Daaronder bevindt zich vanaf zo'n 0,70m diepte een grijs tot blauwgrijs (gereduceerd) pakket dat op een variërende diepte een sterk organische laag bevat met een donkergrijze kleur (ca. 0,18m dik). Dit zandlemig pakket wordt geïnterpreteerd als fluviatiele afzetting (beekalluvium). Op de Vlaamse bodemkaart



Figuur 9: Boring 1



Figuur 10: Boring 5



Figuur 11: Boring 4

wordt deze zone gekarteerd als Aep, een lemige grond met op minder dan 1,25m diepte komt een volledig gereduceerde licht olijfgrijze of grijze horizont (horizont G) en roestvlekken beginnende op minder dan 0,50m (Van Ranst & Sys 2000: 277).

In boring LB04 in het westen van het plangebied werden deze fluviatiele afzettingen niet aangetroffen. In dit profiel bevindt zich onder de humeuze toplaag een lichtbruine Bt-horizont met een meer lemige textuur, waarin klei werd aangerijkt. Deze horizont is zo'n 0,37m dik. De

E-horizont kon in deze boring niet worden vastgesteld. Deze bodemopbouw komt vrij goed overeen met het gekarteerde bodemtype op deze locatie (Aba) en is vermoedelijk een goede representatie van de bodemopbouw op het lokale plateau.

2.2. Interpretatie onderzoeksgebied

De vastgestelde bodemopbouw wijst in het noord(oost)en op een antropogene verstoring tot ca. 1,00m diepte. In het zuiden en westen van het terrein werd bovenaan het bodemprofiel een (zand)lemig pakket aangetroffen, vermoedelijk betreft het colluvium. In het zuidoosten werden onder dit pakket nog fluviatiele afzettingen aangetroffen. De ploeglaag bleek over het hele plangebied slechts beperkt te zijn in dikte.

2.3. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Hoewel de Ap-horizont zeer beperkt bleef over het volledige plangebied, wijzen de uitgevoerde boringen op een diepgaandere antropogene impact. In de centrale zone (LB03) bevond zich op minder dan 1m diepte een ondoordringbare laag met baksteenpuin en in het noorden (LB01) werd een ophogingspakket van minimaal 0,50m aangetroffen (bodemtype ON). In het zuidoosten verstoorden recente bandensporen de bodem tot zo'n 0,40m diepte. In alle boringen kwamen daarbij (kleine) baksteenfragmenten voor tot meer dan 1m diepte, vermoedelijk door bioturbatie. Er werd geen podzolbodem vastgesteld, noch goed bewaarde oude looppniveaus.

De kans op het aantreffen van bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt voor dit projectgebied bijgevolg als laag ingeschat. Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet worden uitgesloten. Hoewel er lokaal antropogene verstoringen werden vastgesteld, valt niet uit te sluiten dat archeologische sporenconcentraties zich kunnen manifesteren in de onverstoorde B- en C-horizonten.

2.4. Conservatie-assessment

Het archief van het onderzoek zal bewaard worden bij De Logi & Hoorne bv, Canadezenlaan 1A, 9991 Adegem. Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze nota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn.

2.5 Samenvatting

De bodemopbouw van het plangebied werd onderzocht door middel van 5 landschappelijke boringen. Hieruit blijkt het noord(oost)en van het terrein antropogeen verstoord en opgehoogd te zijn geweest tot zeker zo'n 1m diepte. De bodemopbouw in het zuiden van het terrein wordt vermoedelijk gekenmerkt door fluviatiele afzettingen waarboven een pakket werd afgezet, vermoedelijk afkomstig van hoger gelegen hellingzones (colluvium). Hoewel de aanwezige ploeglaag zeer dun bleek over het plangebied, hadden andere landbouwactiviteiten (bandensporen) een relatief diepe impact (tot meer dan 0,40m diepte) op het zuidelijke deel van het terrein. Daarbij werden geen goed bewaarde looppniveaus of bodemsequenties vastgesteld. De kans op het aantreffen van bewaarde steentijdsites wordt bijgevolg als laag ingeschat. De aanwezigheid van jongere sporen kan over het hele plangebied niet worden uitgesloten in de onverstoorde B- en C-horizonten.

2.6. Synthese

Op basis van het bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?*

Binnen het plangebied werden 3 bodemtypes vastgesteld. In de noordelijke en centrale zone wees het landschappelijk bodemonderzoek op een vrij sterke antropogene verstoring (recente antropogene ophoging en baksteenpuin). In het zuidoosten werden boven fluviatiele een (zand) lemig pakket afgezet (vermoedelijk colluvium) waarin zich een B-horizont ontwikkelde. In het westen is het bodemtype gelijkaardig, maar werden de fluviatiele pakketten niet aangesneden.

- Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?

Neen, tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werden geen goed bewaarde oude loopniveaus vastgesteld.

- Zijn er indicaties voor de ophoging die op de bodemkaart wordt gekarteerd in het noordoostelijke terreindeel?

Ja, in boring LB01, in het uiterste noorden van het terrein werd onder de toplaag een ophogingslaag aangetroffen tot minimaal 0,49m diepte. Deze laag bevatte puin, baksteenfragmenten en ander afval zoals krantenpapier. In boring LB03, centraal in het plangebied werd eveneens een ondoordringbare baksteenpuinlaag aangetroffen op 0,95m diepte. Deze bevindingen geven aan het noord(west)elijke deel van het terrein wel degelijk werd antropogeen verstoord en opgehoogd.

- Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?

Nee, er werden geen podzolbodemsequenties of andere goed bewaarde oude loopniveaus vastgesteld, waardoor de kans op het aantreffen van bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties als laag ingeschat.

- Is een verder verkennend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?

Nee, op basis van het uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek is er geen verkennend archeologisch booronderzoek nodig.

- Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?

Op basis van het uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties uit jongere periodes niet worden uitgesloten in de onverstoorde B- en C-horizonten. Er wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd over het hele projectgebied.

- Wat is de verstoringsgraad? Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?

In het noord(oost)en van het plangebied wees het landschappelijk bodemonderzoek op een antropogene verstoring en ophoging van het terrein tot ca. 1m diepte. De aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties valt echter niet uit te sluiten in eventueel nog bewaarde onverstoorde B- en C-horizonten hieronder.

- Kan de optie in situ behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

De geplande werken houden een verkaveling in van het volledige projectgebied. Deze bouwwerken en het daarmee gepaard gaande werfverkeer bedreigen eventuele archeologisch relevante niveaus. Een *in situ* bewaring is bijgevolg onmogelijk.

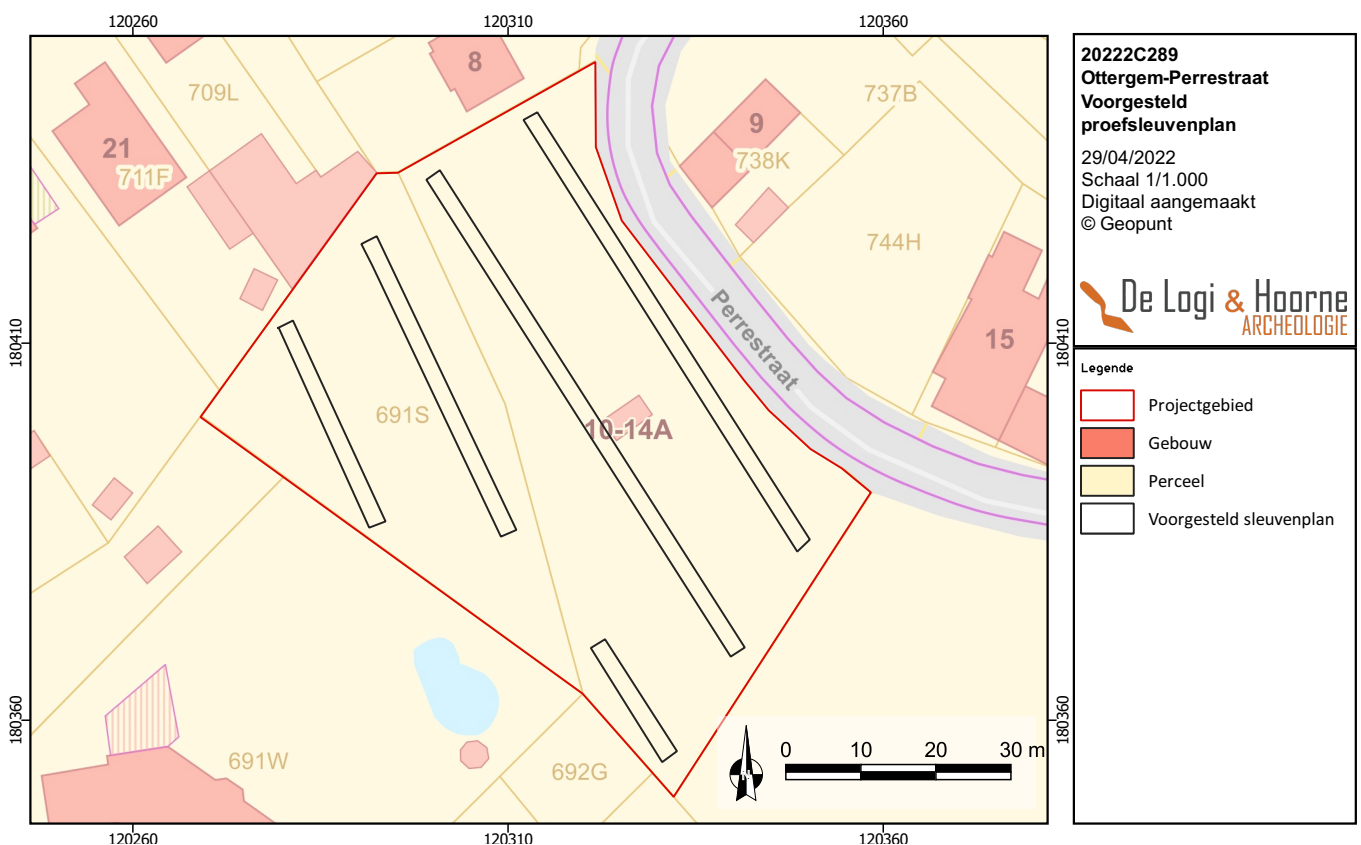
HOOFDSTUK 2: PROEFSLEUVENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode proefsleuvenonderzoek:	2022C376
Sitecode:	OTT-PER-22
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bv OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Oost-Vlaanderen, Erpe-Mere (Ottergem), Perrestraat
Bounding box (Lambert72):	punt 1: min. X: 120205,61; max. Y: 1180476,65 punt 2: max. X: 120470,11; min. Y: 180336,63
Kadaster:	Erpe-Mere, Afdeling 6 Ottergem, Sectie A, percelen 691S en 703A
Oppervlakte projectgebied:	4075m ²
Termijn veldwerk:	12 april 2022
Termijn rapportage:	12 april t.e.m. 29 april 2022
Betrokken actoren en specialisten:	Jana Van Nuffel (erkend archeoloog, veldwerkleider); Lisa Malfliet (assistent aardkundige); Johan Hoorne (redactie, zaakvoerder erkend archeoloog)
Wetenschappelijke advisering:	Niet van toepassing
Kadasterkaart:	Figuur 1
Topografische kaart:	Figuur 2

Figuur 12: Indicatief proefsleuvenplan binnen het projectgebied (© Geopunt)



1.2. Doel en onderzoeksvragen

Dit proefsleuvenonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het plangebied aan de Perrestraat in Ottergem te bepalen. De resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek konden geen zekerheid brengen over de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen met wetenschappelijke waarde binnen het plangebied. De uitvoering van een proefsleuvenonderzoek moet uitsluitend brengen of binnen het plangebied één of meer wetenschappelijk waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Indien dat het geval is moet ook bepaald worden of de geplande ontwikkeling de bewaring van dit relevant erfgoed in gevaar brengt. Deze gegevens zijn noodzakelijk om een correct programma van maatregelen te kunnen maken, dat — indien nodig — de archeologische informatie in de bodem *in* of *ex situ* veilig stelt. Een degelijke inschatting kan gebeuren na beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
- Zijn er sporen aanwezig die kunnen worden toegeschreven aan de historische bebouwing die wordt gekarteerd binnen het plangebied op de Ferrariskaart?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap? Is er sprake van erosie? Zijn er indicaties voor de ophoging die op de bodemkaart wordt gekarteerd in het noordoostelijke terreindeel?
- Kan een archeologische site uitgesloten worden?
- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

1.3. Onderzoeksstrategie en -methode

Het proefsleuvenonderzoek werd om praktische redenen uitgevoerd in uitgesteld traject (zie Archeologienota ID 19542: Programma van Maatregelen).

Het plangebied diende conform de Code van Goede Praktijk te worden onderzocht. Minstens 10% van de oppervlakte van het plangebied moest met de aanleg van proefsleuven vrijgelegd worden. Aanvullend moest 2,5% van de oppervlakte van het onderzoeksgebied door middel van kijkvensters en/of dwars- of volsleuven geëvalueerd worden. In het Programma van Maatregelen werd de aanleg van 5 continue proefsleuven verspreid over de volledige oppervlakte van het onderzoeksgebied voorzien. De afstand tussen de sleuven bedroeg 15m as op as. De oriëntatie van de proefsleuven werd evenwijdig met de aanwezige gracht en dominante perceelsindeling gepland. Dit resulteerde in een NW-ZO oriëntatie voor alle proefsleuven. Tijdens het veldwerk werd niet van het voorgestelde proefsleuvenschema afgeweken. Voor de aanvang van het proefsleuvenonderzoek werden de geplande sleuven op het terrein met een GPS-toestel uitgezet. Tijdens het onderzoek werden geen kijkvensters, volsleuven of dwarsleuven aangelegd omwille van stabiliteitsredenen (*zie infra*).

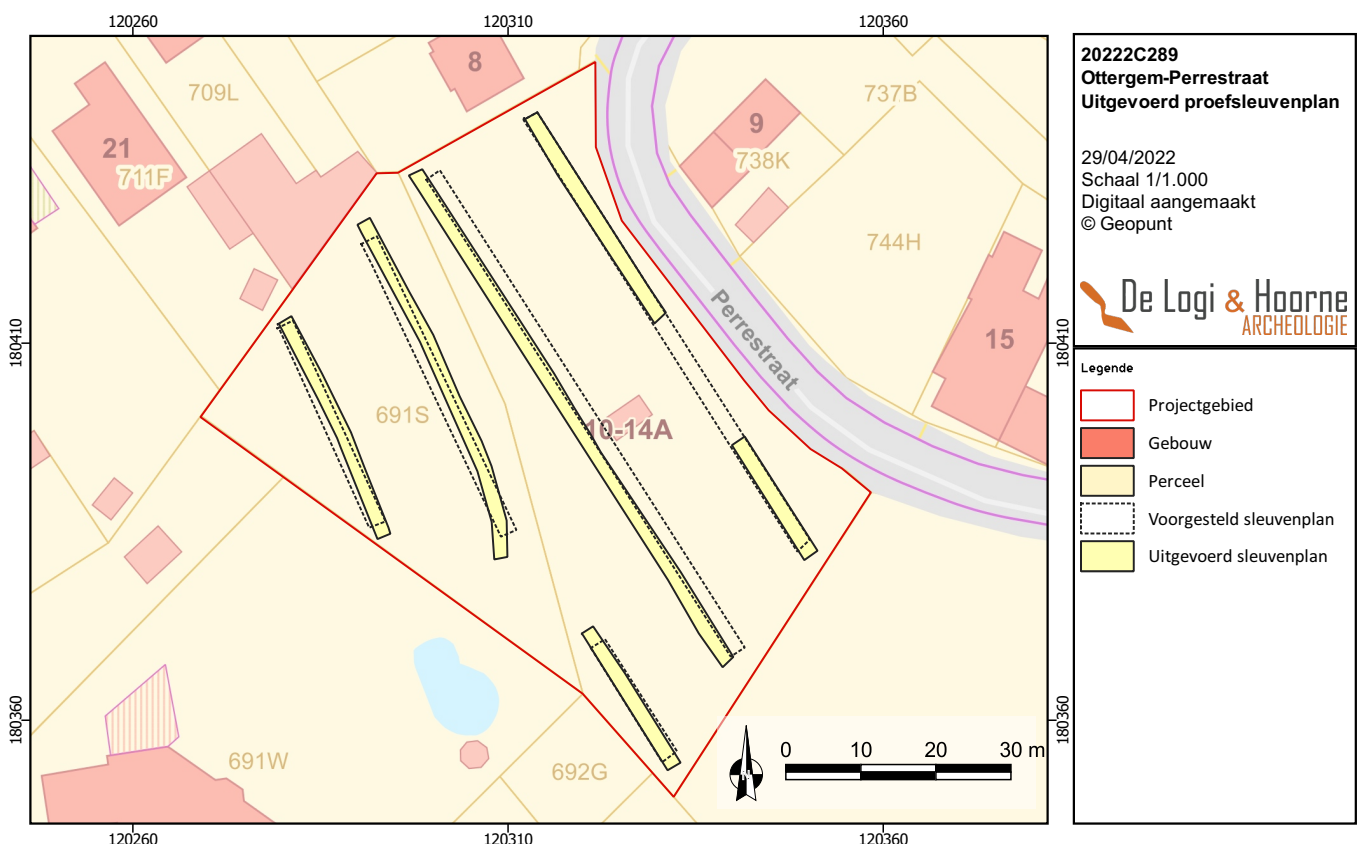
De proefsleuven werden indien mogelijk tot op het archeologisch niveau aangelegd. Om de diepte van het archeologisch niveau te bepalen, werden de graafwerken steeds door minstens één archeoloog begeleid. Indien sleuven plaatselijk te diep zouden worden om de veiligheid te garanderen, moesten ze breder en getrapt uitgegraven te worden. Dit bleek echter onmogelijk als gevolg van de hoge grondwatertafel die mede bepaald werd door de nog actieve gracht centraal in het terrein. Als gevolg van het opstijgend grondwater werden om veiligheidsredenen ter hoogte van bepaalde dense opvullingspakketten profielputten of bodemprofielen door deze pakketten gezet om de diepte te bepalen. De breedte van de proefsleuven bedroeg steeds 2m, ze werden aangelegd met een graafmachine voorzien van rupsbanden en een tandeloze, 2m brede graafbak. Om de bodemopbouw te bestuderen werden op relevante plaatsen wandprofielen aangelegd. Hiervoor werd de bodem plaatselijk dieper uitgegraven.

Aangetroffen sporen werden opgeschaafd, aangeduid en van een uniek spoornummer voorzien. Spoornummers bestaan uit zes cijfers en zijn opgebouwd uit het volgnummer van de proefsleuf of het kijkvenster (bijvoorbeeld 0001 voor sleuven, 1001 voor een kijkvensters tegen sleuf 0001) aangevuld met een volgnummer per spoor (telkens vanaf 01). Vondsten werden in gripzakjes voorzien van de projectcode en het spoornummer verzameld. Losse vondsten kregen een eigen spoornummer. Alle aangesneden sporen, maar ook de locaties van vondsten, de contouren van de sleuven en kijkvensters, de hoogtes van het archeologisch vlak en het maaiveld, en de locatie en diepte van de profielputten werden met een GPS-toestel Trimble type R10 GNSS ingemeten. Proefsleuven, sporen en profielen werden gefotografeerd en beschreven in een databank type FileMaker. De sleuven en sporen werden op metalen objecten gescand met een metaaldetector type ADX-150 van XP. Aangezien geen twijfel bestond over de aard van de aangesneden sporen werden tijdens het veldwerk geen doorsnedes gemaakt. Tijdens het veldwerk werden geen contexten aangesneden waarvan staalname nuttig werd geacht.

Tijdens de verwerking werden alle opmetingen in een GIS-omgeving verwerkt. Het assessment van de aangetroffen sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren volgt de aanwijzingen van de Code van Goede Praktijk (11.3.4. Assessment van sporen, sporencombinaties en archeologische structuren). De gegevens over de archeologische sporen werden gecombineerd met de assessmentrapporten van de vondsten en stalen, zodoende een inschatting over de tafonomie en de mogelijke functie van de sporen te maken. De sporen, spoorcombinaties en structuren werden beschreven, hun bewaringstoestand, en typologische, chronologische en ruimtelijke indeling worden onderzocht en behandeld. Aan de hand van deze gegevens wordt het potentieel aan kennisvermeerdering per dateringsfase ingeschat.

Het archief van dit onderzoek wordt bewaard bij De Logi & Hoorne bv. Alle aangemaakte gegevens worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers.

Figuur 13: Uitgevoerd proefsleuvenplan binnen het projectgebied (© Geopunt)



1.4. Onderzoek in cijfers

Het proefsleuvenonderzoek moest een gebied met oppervlakte van 4075m² evalueren. Binnen dit onderzoeksgebied bleek 334m² ontoegankelijk door de aanwezigheid van een actieve gracht. Zo'n 198m² langs de straatkant was eveneens ontoegankelijk door de aanwezigheid van een gronddump en enkele kleinere stalgebouwen. Er werden 6 proefsleuven aangelegd. De vooropgestelde proefsleuf langs de straatkant werd immers onderbroken ter hoogte van de aanwezige gronddump en stalgedeeltes. Met de proefsleuven werd op die manier 460m² vrijgelegd. Dit komt overeen met 11,2% van het onderzoeksgebied ofwel 12,9% van de toegankelijke zone.

2. Assessmentrapport

2.1. Aardkundige vaststellingen

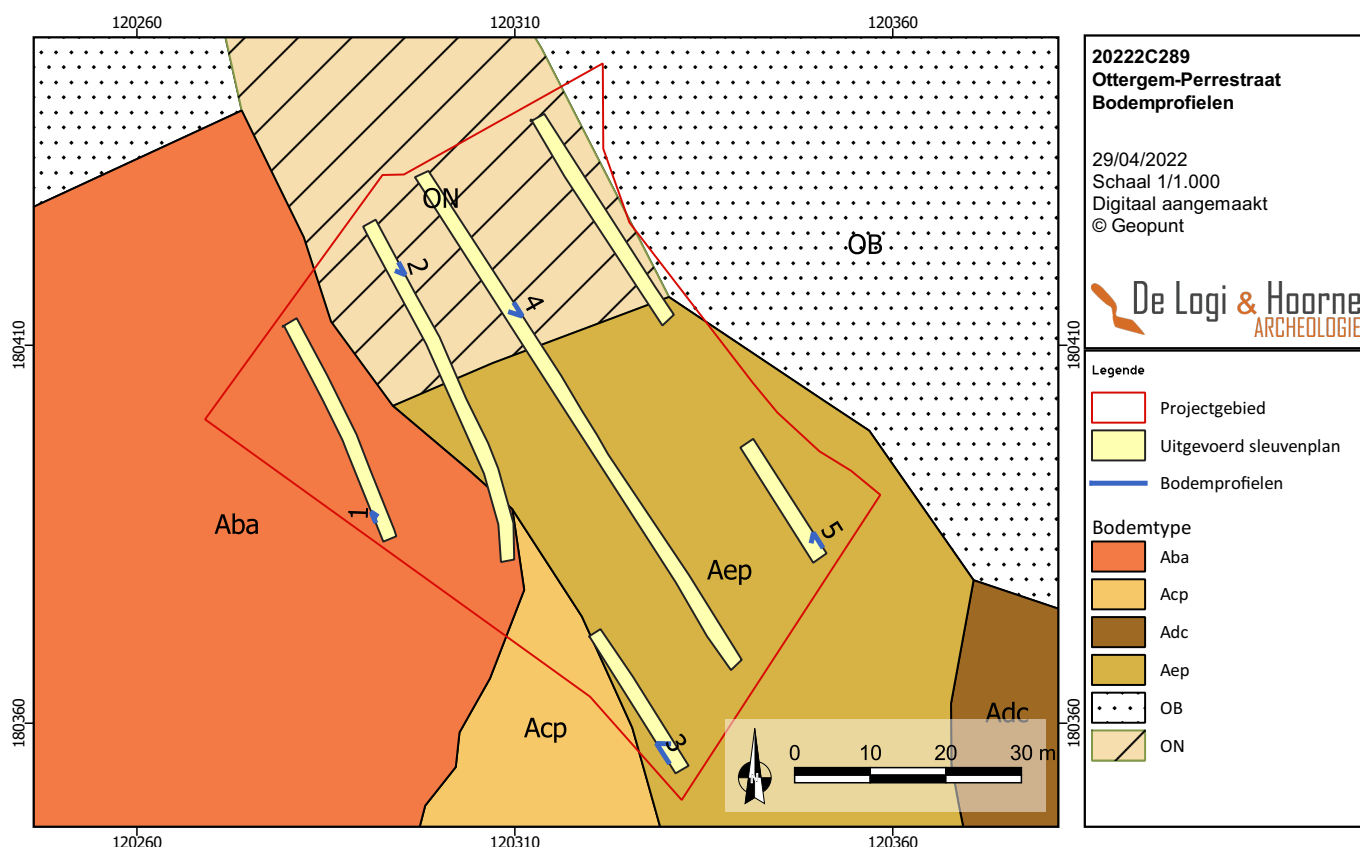
2.1.1. Aardkundige eenheden

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 6 bodemprofielen verspreid over het terrein aangelegd. De locatie van deze profielen werd gebaseerd op de verschillende aanwezige gekarteerde bodemtypes en landschappelijke posities.

Bodemprofiel BP05, aangelegd in het zuidoosten van het terrein, werd geselecteerd als referentieprofiel voor het terrein. Bovenaan dit profiel bevindt zich een zeer beperkte donkerbruine Ap-horizont (laag 1) van slechts 0,12m dik. Daaronder komt een eerste ophogingspakket van zo'n 0,59m dik voor (lagen 2 en 3). Het betreft een beige tot bruinbeige pakket met een zandlemige textuur. Binnen dit pakket werd een beginnende bodemvorming (B-horizont) vastgesteld. Het pakket heeft een scherp afgelijnde ondergrens en ligt bovenop een oudere ophoging. Het oudere zandlemige tot lemige ophogingspakket wordt gekenmerkt door een donkergrijze, ca. 3cm dikke, meer organische laag (laag 4), waaronder een blauwgrijze laag (laag 5) van zo'n 0,35m dikte voorkomt. Het pakket wordt wederom begrensd door een ca. 4cm dikke donkere, scherp afgelijnde organische laag (laag 6).

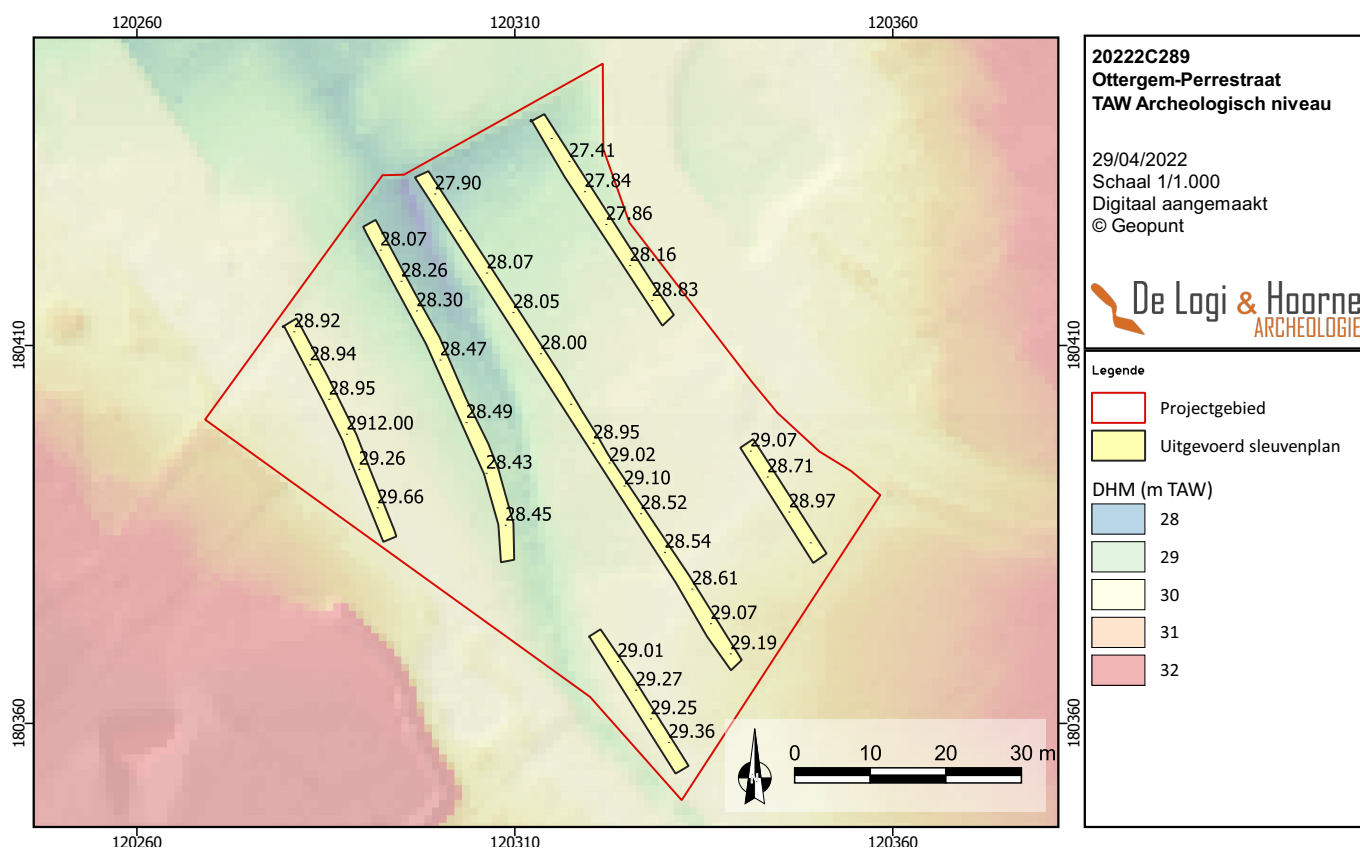


Figuur 14: Foto van referentieprofiel 05



Figuur 15: Geregistreerde profielwanden binnen het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 16: Absolute waarde van het archeologisch niveau binnen het projectgebied(© Geopunt)



Vanaf ca. 1,12m tot 1,24m diepte komt een derde ophogingspakket voor bestaande uit grijze tot donkergrijze zandleem tot leem (laag 7). De oorspronkelijke, natuurlijke bodemvorming werd aangetroffen op een diepte van 1,52m (lagen 8 en 9). Het betreft een blauwgrijs materiaal met een lemige textuur.

BP05 toont aan dat het terrein werd opgehoogd, vermoedelijk in meerdere fasen, met een pakket van in totaal zo'n 1,50m dikte. Op basis van de andere bodemprofielen variëren de dikte van de ophogingspakketten alsook de inclusies lokaal. In het westen van het plangebied werd de betreffende ophoging niet aangetroffen.

Op de Vlaamse bodemkaart wordt enkel de uiterst noordelijke zone aangeduid als een opgehoogde bodem (bodemtype ON). Deze kartering kan op basis van het proefsleuvenonderzoek gelden voor heel het plangebied. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd het eerste ophogingspakket geïnterpreteerd als natuurlijke bodemvorming binnen een colluvium pakket, afgezet op de lage zone van de helling, langsheen de beek. Het onderliggende blauwgrijze ophogingspakket werd gelinkt aan de volledig gereduceerde horizont die zou voorkomen op minder dan 1,25m diepte, binnen het aanwezige bodemtype Aep (VAN RANST & Sys 2000: 277). Op basis van het proefsleuvenonderzoek worden deze lagen als ophogingspakketten geïnterpreteerd. Landschappelijke boring LB03 werd gestaakt omwille van een ondoordringbare baksteenlaag die te linken valt aan spoor 000401 uit het proefsleuvenonderzoek.

Eventuele aanwezige steentijd artefactensites en/of sporensites worden verwacht onder de ophogingspakketten, op een diepte van minimaal zo'n 1,50m onder het maaiveld (lagen 8 en 9). Rond dit niveau bevindt zich echter opstijgend grondwater waardoor de proefsleuf aangelegd op dit niveau vrijwel meteen onder water komt te staan.

2.1.2. Geomorfologie

Het proefsleuvenonderzoek leverde nieuwe informatie op die de kennis over de geomorfologie van het plangebied en haar omgeving aanvult (zie Archeologienota ID 19542). Het proefsleuvenonderzoek wees op een ingrijpende ophoging van het terrein. Deze ophoging vond vermoedelijk plaats nadat de beek die het plangebied centraal doorkruist, werd afgesneden van de Molenbeek.

2.2. Archeologische vaststellingen

2.2.1. Stratigrafische opbouw van de archeologische site

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een ruraal gebied, waardoor geen sites met complexe verticale stratigrafie werden verwacht. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kon worden vastgesteld dat sprake was van slechts één archeologische relevante niveau.

De aangesneden sporen waren bewaard vanaf het niveau van de ongestoorde moederbodem (laag 9 in ref profiel). Het archeologisch niveau bevindt zich op hoogtes gaande van 27,41m TAW in het noordoosten tot 29,66m TAW in het zuidwesten. Het archeologisch niveau helt af in noordoostelijke richting en volgt zo grotendeels het reliëf dat ook op maaiveldniveau bestaat. Het maaiveld heeft hoogtes gaande van 28,61m TAW in het noorden tot 30,33m TAW in het zuidoosten van het projectgebied. De af te graven dikte varieerde binnen het projectgebied en was het dikst in de noordoostelijke hoek van het projectgebied rond 1,57m.

2.2.2. Het sporenbestand

In de sleuven en kijkvensters werden in totaal 9 antropogene sporen aangesneden. De antropogene sporen omvatten gracht- en greppelsegmenten en kuilen. Qua datering is het sporenbestand op te delen in sporen uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw, en sporen uit de nieuwe of nieuwste tijd. Het onderscheid in datering werd gebaseerd op verschillende gegevens: de beperkt aanwezige dateerbare vondsten, confrontatie met historische kaarten, en de kleur, uitlogings- en bioturbatiegraad van de sporenvulling. Er werden geen complexe sporen of spoorcombinaties aangetroffen. Een gedetailleerde beschrijving van deze sporen is te vinden in de sporenlijst.



Figuur 17: Zicht op het projectgebied tijdens het onderzoek

Figuur 18: Zicht op het projectgebied tijdens het onderzoek





Figuur 19: Overzicht sleuf 0001



Figuur 20: Overzicht sleuf 0002



Figuur 21: Recent spoor 000303



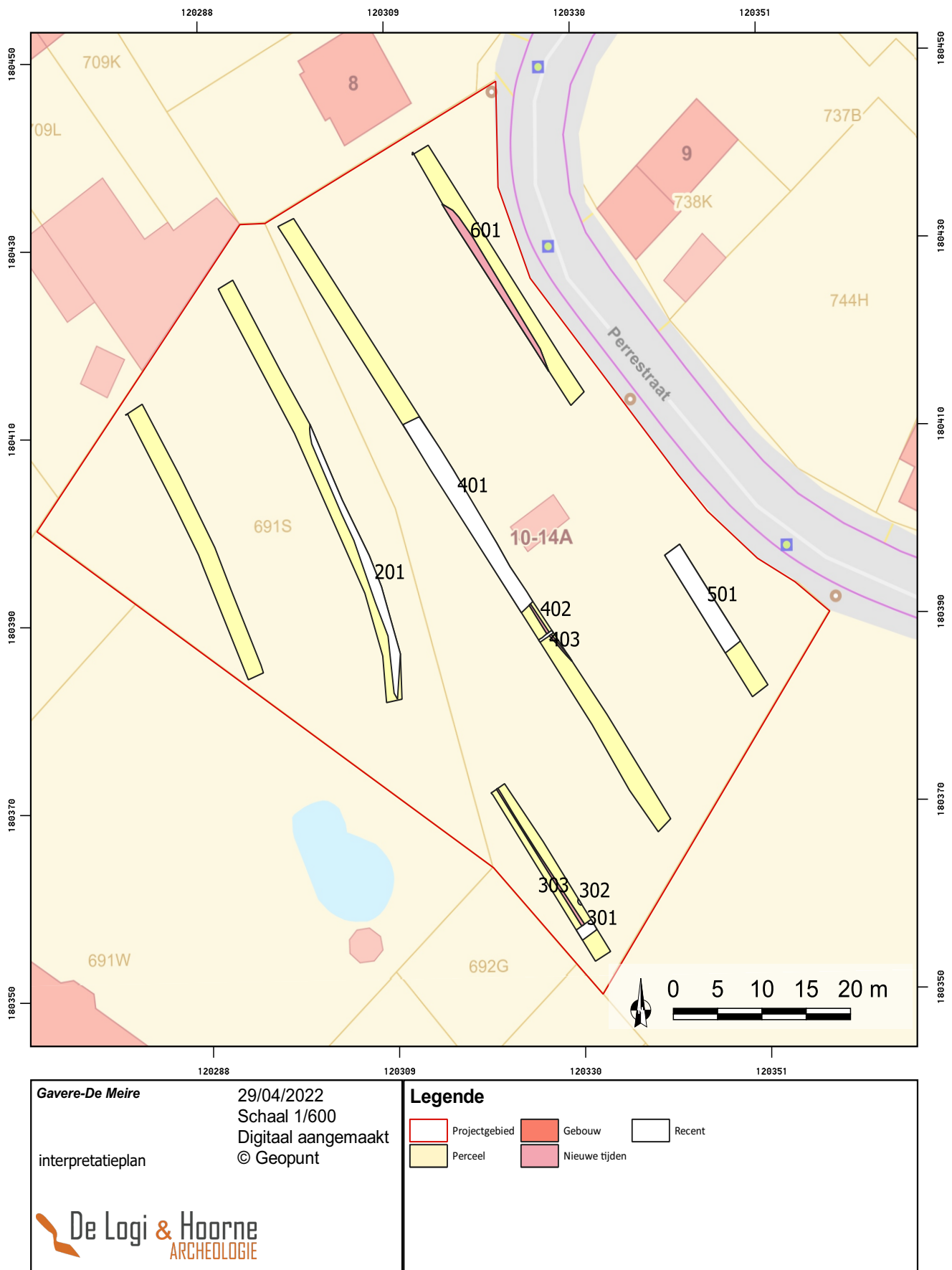
Figuur 22: Ophogingspakket met veel puin 000401



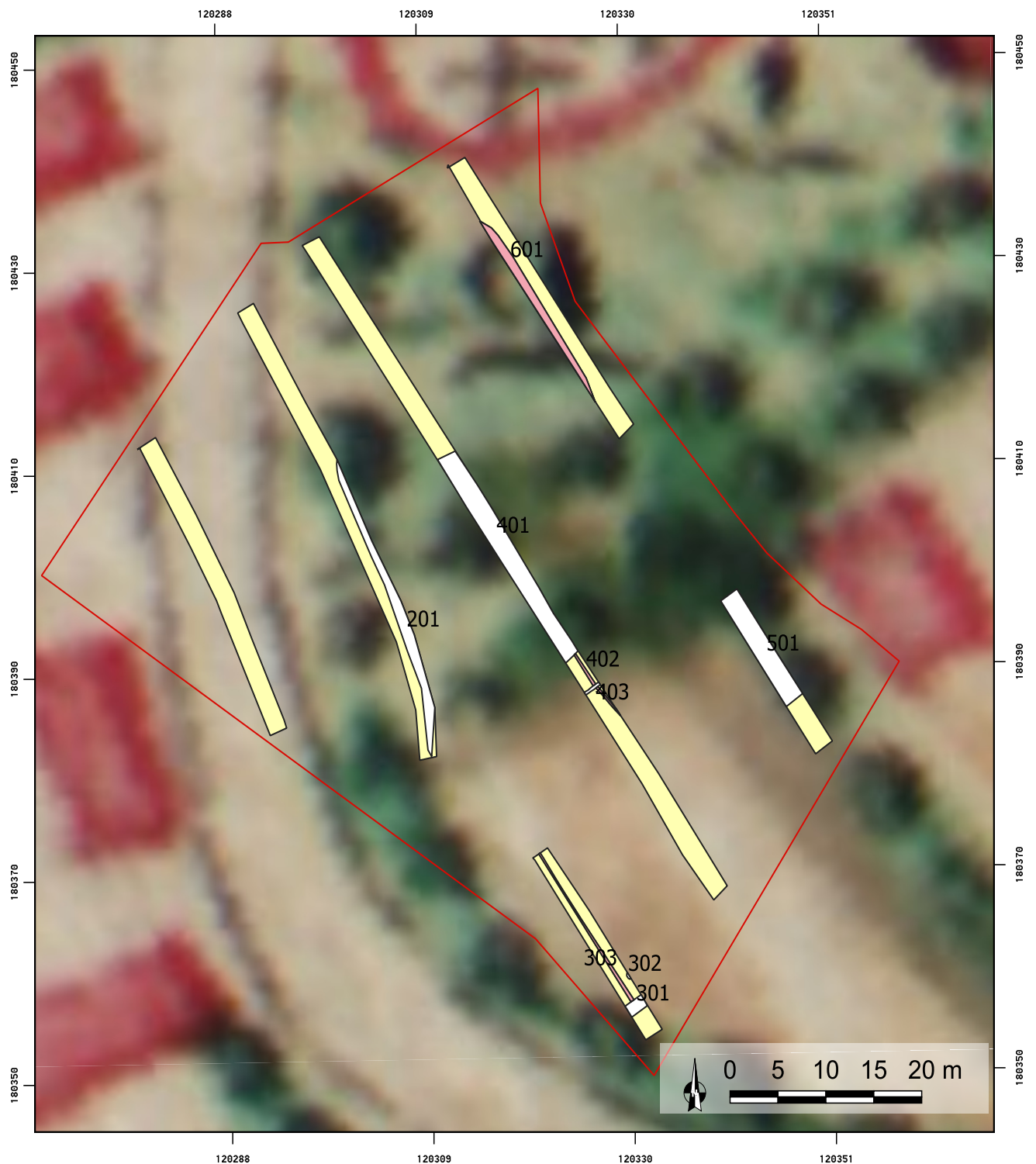
Figuur 23: Recent spoor 000302



Figuur 24: Sleuf 0006

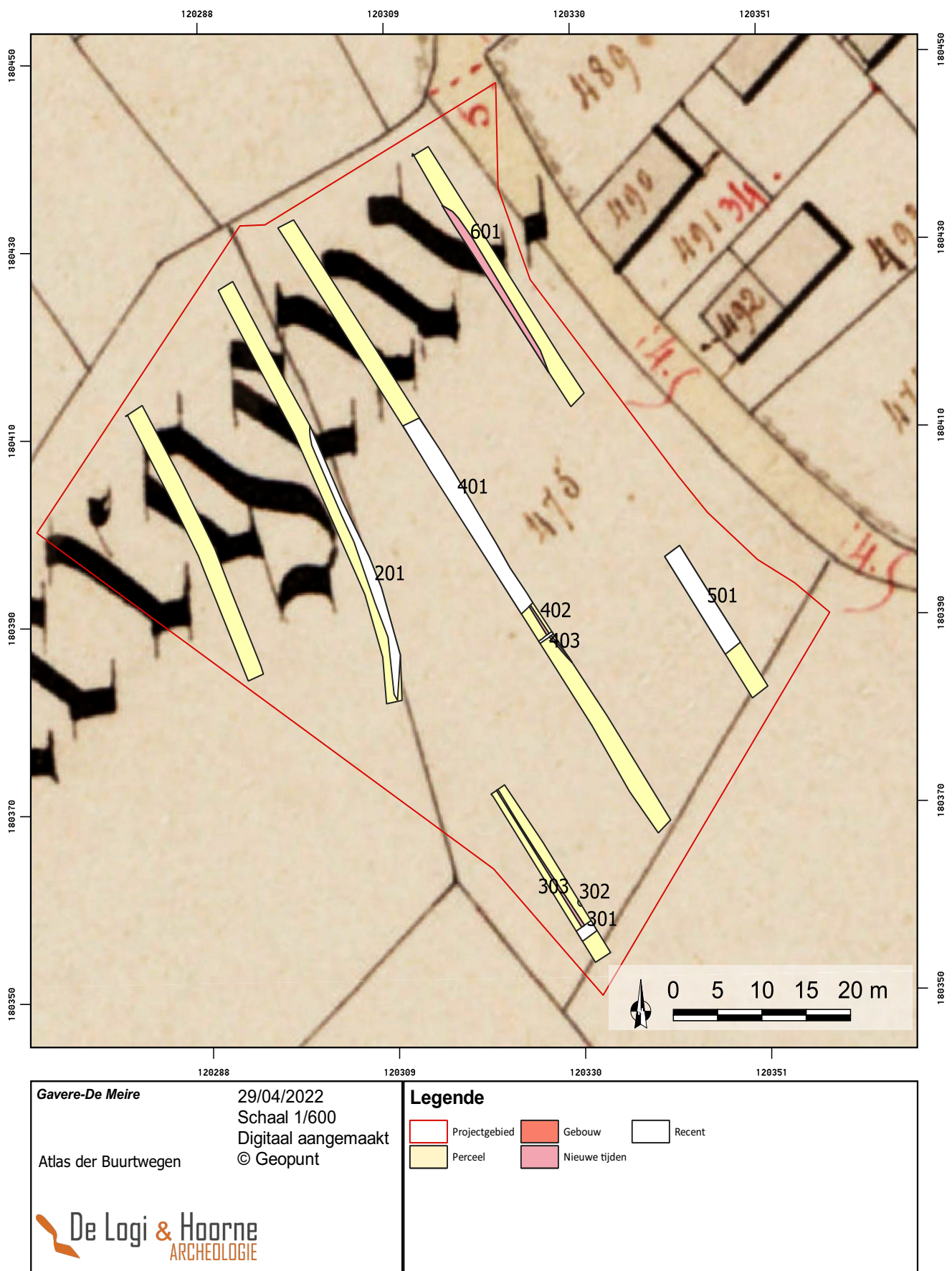


Figuur 25: Interpretatieplan (© Geopunt)



Gavere-De Meire 29/04/2022 Schaal 1/600 Digitaal aangemaakt © Geopunt		Legende Projectgebied Gebouw Recent Perceel Nieuwe tijden	
Ferrariskaart 			

Figuur 26: Projectie op de Ferrariskaart (© Geopunt)



Figuur 27: Projectie op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt)

Op basis van de textuur en vorm van de sporen, maar vooral door de afwezigheid van steenpuin of ander materiaal kan vermoed worden dat de greppels 000303, 000402 en 000601 eerder dateren uit de nieuwe of nieuwste tijd. De aangetroffen sporen zijn weinig gebioturbeerd (0 tot 10%). Vermoedelijk gaat het hierbij over drainagegreppels parallel met de actieve gracht. Geen van de aangetroffen sporen vallen echter terug te koppelen aan perceelsgreppels of perceelsgrachten gekend vanop de historische kaarten. Alle andere aangetroffen sporen en ophogingslagen bevatten een aanzienlijke hoeveelheid bouwpuin (en metaal) waarbij deze eerder in de (sub)recente periode moeten gedateerd worden.

2.2.3. Assessment van de vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen vondsten aangetroffen.

2.2.4. Assessment van de stalen

Wegens een gebrek aan relevante sporen werden bij het proefsleuvenonderzoek geen stalen genomen. Onderzoek van stalen van de aangetroffen sporen zou geen kenniswinst opleveren.

2.2.5. Conservatie-assessment

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen, noch stalen genomen. Conservatie is niet aan de orde.

2.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Met het proefsleuvenonderzoek werden archeologische sporen uit verschillende periodes aangetroffen.

Eenzijds leverden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek (sub)recente kuilen en ophogingslagen op. Daarnaast werden vermoedelijk drie drainagegreppels uit de nieuwe of nieuwste tijd aangesneden. Tijdens het onderzoek werd vastgesteld dat de zeer watergevoelige grond met verschillende dempingspakketten werd opgevuld tot wel 1,57m dik, vooral ten oosten van de actieve gracht die het projectgebied dwarst. Als gevolg van de instabiele dempingslagen en de stijgende grondwatertafel werd de moederbodem in de proefsleuven niet overal bereikt. De afwezigheid van archeologisch relevante sporen valt echter grotendeels door deze sterk waterdragende grond te verklaren.

2.4. Confrontatie met bestaande kennis

Op basis van de voorgaande studie van geografische gegevens, archeologische vindplaatsen uit de directe omgeving, historische kaarten, luchtfoto's en toponiemen werd de kans op de aanwezigheid van archeologische sites behoorlijk ingeschat.

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem kon worden vastgesteld dat de aanwezige bodem grotendeels overeenkomt met de gekarteerde bodemtypes op de beschikbare bodemkaarten.

De bodemopbouw bevestigt immers de kartering als ON (opgehoogde grond, grenzend aan OB) gekend vanop de Vlaamse bodemkaart. Hoewel op basis van de geplaatste landschappelijke boringen er initieel voornamelijk sprake was van ophogingspakketten in het noord(oost)en van het plangebied, kan na de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek gesteld worden dat de gehele zone ten oosten van de dwarsende gracht, sterk opgehoogd is met verschillende (puin)pakketten tot wel 1,57m dik. De vrij zuivere zandlemige pakketten onder de ploeglaag die tijdens het booronderzoek als colluviale pakketten werden geïnterpreteerd, maken eveneens deel uit van het antropogeen ophogingspakket. Dit verklaart met name waarom in alle boringen puin- en baksteenfragmenten over het hele profiel werden aangetroffen. Omwille van de natte bodemomstandigheden en de dikte van deze ophogingslagen zelf werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek de onderkant van de uiteindelijk aangetroffen ophogingspakketten niet getroffen.

2.5. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed en kennispotentieel

Tijdens proefsleuvenonderzoek werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen. Er wordt bijgevolg geen archeologische vindplaats en geen archeologisch kennispotentieel binnen het plangebied verwacht.

2.6. Antwoorden op de onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?

Enerzijds leverden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek (sub)recente kuilen en ophogingslagen op. Daarnaast werden vermoedelijk drie drainagegreppels uit de nieuwe of nieuwste tijd aangesneden. Verder werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.

Wegens een gebrek aan relevante archeologische sporen dienen de overige onderzoeksvragen zoals voorgesteld in de archeologienota niet beantwoord te worden.

2.7. Afweging en motivering verder onderzoek

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de assessments van sporen tonen aan dat binnen het plangebied geen wetenschappelijk waardevolle archeologische vindplaats aanwezig is. Er wordt na dit vooronderzoek geen archeologische kenniswinst meer verwacht binnen het plangebied. Er worden dan ook geen verdere maatregelen geadviseerd in het Programma van Maatregelen.

3. Samenvatting

Op het perceel van 4075 m² langs de Perrestraat in Ottergem (Erpe-Mere) is een verkaveling in 6 loten gepland waarvoor een archeologienota (ID 19542) diende opgesteld te worden. Het bureauonderzoek kon geen uitsluitsel bieden over het archeologisch potentieel van het projectgebied. Er werd bijgevolg een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek in uitgesteld traject geadviseerd.

Het onderzoek kon het archeologisch potentieel van de advieszone binnen het plangebied met de uitvoering van 5 landschappelijke boringen en de aanleg van 6 proefsleuven voldoende evalueren. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd 12,9% van de toegankelijke zone binnen het projectgebied onderzocht. Na de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek bleek het projectgebied geen archeologisch interessante sporen te bevatten. Tijdens het vooronderzoek werd vastgesteld dat de aanwezige bodem grotendeels overeenkomt met de bodemtypes op de Belgische bodemkaart. Het beeld van een sterk opgehoogde bodem werd uitgebreid naar de gehele zone ten oosten van de huidige actieve gracht die het projectgebied doorsnijdt. De aangetroffen sporen lijken op basis van hun opvulling niet ouder te zijn dan de (sub)recente periode. Gezien er echter geen relevante archeologische sporen werden aangetroffen leidt dit tot de conclusie dat het plangebied bij een eventueel vervolgonderzoek geen verdere archeologische kenniswinst kan opleveren. Zodoende is het potentieel op kenniswinst bij een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving zo goed als nihil, waardoor verder terreinonderzoek niet noodzakelijk of nuttig is, gezien de geplande ontwikkelingen geen archeologische site zullen vernietigen.

HOOFDSTUK 3: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN

1. Bibliografie

ACKE B., BRACKE M. & FONTEYN P., 2021. Archeologienota
Ottergem-Perrestraat, A&B Archeologie, Moerbeke Waas.

VAN RANST E. & SYS C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, UGent.

2. Bijlagen

2.1. Figurenlijst

Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (© AGIV)	6
Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)	6
Figuur 3: Kadasterkaart met aanduiding van uitgevoerde boringen binnen het projectgebied (© AGIV)	7
Figuur 4: Recente orthofoto met aanduiding van uitgevoerde boringen binnen het projectgebied (© Geopunt)	7
Figuur 5: Bodemkaart met aanduiding van uitgevoerde boringen binnen het projectgebied (© AGIV)	9
Figuur 6: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van uitgevoerde boringen binnen het projectgebied (© Geopunt)	9
Figuur 7: Boring 1	10
Figuur 8: Boring 3	10
Figuur 9: Boring 1	11
Figuur 10: Boring 5	11
Figuur 11: Boring 4	11
Figuur 12: Indicatief proefsleuvenplan binnen het projectgebied (© Geopunt)	14
Figuur 13: Uitgevoerd proefsleuvenplan binnen het projectgebied (© Geopunt)	16
Figuur 14: Foto van referentieprofiel 05	17
Figuur 15: Geregistreerde profielwanden binnen het projectgebied (© Geopunt)	18
Figuur 16: Absolute waarde van het archeologisch niveau binnen het projectgebied (© Geopunt)	18
Figuur 17: Zicht op het projectgebied tijdens het onderzoek	20
Figuur 18: Zicht op het projectgebied tijdens het onderzoek	20
Figuur 19: Overzicht sleuf 0001	21
Figuur 21: Recent spoor 000303	21
Figuur 23: Recent spoor 000302	21
Figuur 20: Overzicht sleuf 0002	21
Figuur 22: Ophogingspakket met veel puin 000401	21
Figuur 24: Sleuf 0006	21
Figuur 25: Interpretatieplan (© Geopunt)	22
Figuur 26: Projectie op de Ferrariskaart (© Geopunt)	23
Figuur 27: Projectie op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt)	24

2.2. Fotolijst

Fotolijst
2022C376 OTT-PER-22

Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Datum	Soort
0001.F.1		overzichtsfoto	1	1	/	/	12/04/2022 8:36:17	Digitaal
0001.F.2		overzichtsfoto	1	1	/	/	12/04/2022 8:36:30	Digitaal
000201.F.1		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 8:59:11	Digitaal
000201.F.2		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 8:59:19	Digitaal
000201.F.3		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:04:15	Digitaal
0002.F.1		overzichtsfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:05:37	Digitaal
000301.F.1		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:19:26	Digitaal
000302.F.1		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:21:19	Digitaal
000303.F.1		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:23:15	Digitaal
000303.F.2		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:23:24	Digitaal
0003.F.1		overzichtsfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:24:34	Digitaal
000401.F.1		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:40:59	Digitaal
000401.F.2		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:41:17	Digitaal
000401.F.3		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:49:26	Digitaal
000401.F.4		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:49:41	Digitaal
000402.F.1		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:54:44	Digitaal
000403.F.1		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 9:58:41	Digitaal
000403.F.2		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 10:00:24	Digitaal
0004.F.1		overzichtsfoto	1	1	/	/	12/04/2022 10:03:28	Digitaal
000501.F.1		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 10:17:55	Digitaal
0005.F.1		overzichtsfoto	1	1	/	/	12/04/2022 10:16:51	Digitaal
0006.F.1		overzichtsfoto	1	1	/	/	12/04/2022 8:49:22	Digitaal
000601.F.1		vlakfoto	1	1	/	/	12/04/2022 8:44:38	Digitaal

2.3. Boorlijst

Boornr.	Horizont	Bovengrens (m)		Ondergrens (m)		Bovengrens (m TAW)	Textuur	Kleur	Toestand	Processen	Overige
		onder MV)	onder MV)								
LB01	Ap	0,00	0,10	28,69 L	Donkerbruin - donk	Vochtig	Humusrijk				
LB01	X	0,10	0,49	28,59 L	Grijsbruin	Vochtig	Verstoring				Puin, baksteen
LB01	X	0,49	0,70	28,20 L	Donkergrijs	Vochtig	Verstoring				Puin, baksteen
LB01	X	0,70	0,96	27,99 A	Grijsblauw	Vochtig	Verstoring				Puin, baksteen
LB02	Ap	0,00	0,15	29,85 L	Bruin	Vochtig	Licht humeus				
LB02	Bw	0,15	0,43	29,70 L	Lichtbruin	Vochtig	Oxidatieverschijnselfen ondergrens				
LB02	Bt/1C	0,43	0,70	29,42 L/A	Grijsbruin	Vochtig	Oxidatieverschijnselfen ondergrens				Puin, baksteen
LB02	2C	0,70	1,10	29,15 A	Grijsblauw	Vochtig - nat					Puin, baksteen
LB02	O	1,10	1,25	28,75 L/A	Donkergrijs	Vochtig	Organisch				Puin, baksteen
LB03	Ap	0,00	0,10	29,31 L	Donkerbruin	Vochtig	Humusrijk				
LB03	X	0,10	0,73	29,21 L	Licht - donker grijs	Vochtig	Verstoring				Puin, baksteen
LB03	X	0,73	0,95	28,58 L	Donkergrijs	Vochtig	Verstoring				Puin, baksteen
LB04	Ap	0,00	0,13	30,02 L	Donkerbruin	Vochtig	Humusrijk				Baksteen
LB04	Bw	0,13	0,50	29,89 A	Lichtbruin	Vochtig - nat					Baksteen
LB04	C	0,50	1,18	29,52 L	Belegrijs - lichtbru	Vochtig					Baksteen
LB05	Ap	0,00	0,15	29,61 L	Bruin	Vochtig - nat	Licht humeus				
LB05	Bw	0,15	0,45	29,46 L	Bruingrijs	Vochtig	Oxidatieverschijnselfen ondergrens				Puin, baksteen
LB05	Bt/C	0,45	0,88	29,16 L	Donker bruingrijs	Vochtig					Puin, baksteen
LB05	O	0,88	1,10	28,73 L	Donkergrijs	Vochtig	Organisch				Puin, baksteen
LB05	C	1,10	1,27	28,51 L	Blauwgrijs	Vochtig					

2022C376 OTT-PER-22

[illegible]

2.5. Beschrijvingen van de referentieprofielen met foto's

Profielnummer	BP06								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Numerieke aardkundige eenheid/laag	Ap	B	1C	O	2C	O	3C	3C	4C
Benaming aardkundige eenheid	0	12	30	71	75	107	112	124	152
Begin diepte (cm)	12	30	71	75	107	112	124	152	172
End diepte (cm)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee
Ondergrens bereikt?	Vochtig	Vochtig	Vochtig	Vochtig	Vochtig	Vochtig	Vochtig	Vochtig	Vochtig
Nat-vochtig-droog	L	L	L	L	L	L	L/A	A	A
Textuur	Donkerbruin - donkergrijs	Beigebruin	Beige - beigebruin	Donkergrijs	Blauwgrijs	Donkergrijs	Grijs - donkergrijs	Donkerblauwgrijs	Donkerblauwgrijs
Fenomenen - processen	Humusrijk			Humusrijk		Humusrijk		Reductie	Reductie
Grensduidelijkheid ondergrens	Duidelijk	Duidelijk	Duidelijk	Duidelijk	Duidelijk	Duidelijk	Duidelijk	Duidelijk	/
Grensgeregeldheid ondergrens	Recht	Recht - golvend	Recht	Recht	Recht - golvend	Recht - golvend	Golvend	Golvend	/