



Geel, Molseweg 164

Nota landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek

Auteurs:

Dominick Van den Notelaer

Jonathan Huizer

Autorisatie:

P.L.M. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)

Colofon

VEC Nota 385

Geel, Molseweg 164

Nota landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: D. Van den Notelaer & J. Huizer

In opdracht van: Vertrouwelijk, zie privacy-fiche

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, april '18

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

ID archeologienota: ID 6670

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Archeologische voorkennis en maatregelen	7
1.4	Huidig gebruik en verstoringen	8
1.5	Beschrijving van de geplande werken	9
2	Landschappelijk booronderzoek	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.1	Inleiding	13
2.2	Uitvoeringsplan werkzaamheden landschappelijk booronderzoek	15
2.3	Resultaten landschapelijk booronderzoek	15
2.3.1	Actuele situatie	15
2.3.2	Lithologische beschrijving	15
2.3.3	Interpretatie	15
2.3.4	Conclusies landschappelijk booronderzoek	226
3	Proefsleuvenonderzoek	23
3.1	Werkwijze en onderzoeksstrategie	23
3.2	Methodiek tijdens het proefsleuvenonderzoek	22
4	Assessmentrapport	23
4.1	Methoden, technieken en criteria bij assessment	23
4.2	Aardkundige beschrijving	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.3	Assessment van de sporen	26
5	Besluit	27
6	Samenvatting	29
	Literatuur	31
	Afbeeldingenlijst	31
	Bijlage 1 Plannenlijst	32
	Bijlage 2 Fotolijst	35
	Bijlage 3: Boorstaten	36
	Bijlage 4: Gedetailleerde sporenkaarten	42
	Bijlage 5: Vlak- en maaiveldhoogtes	45
	Bijlage 6: Beschrijving referentieprofiel	48
	Bijlage 7: Afkortingen in de database	51

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in het voorjaar van 2018 een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek voor de locatie Geel, Molsseweg 164 uitgevoerd (afb. 1 en 2). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw van een autoshowroom met werkplaats, kantoren en bijbehorende infrastructuur en volgt op een archeologienota bestaande uit een bureauonderzoek en controleboringen.¹

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd door aardkundige Feike Miedema op 28 maart 2018. Omdat dit booronderzoek een intact archeologisch niveau attesteerde, werd er overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek om het archeologische potentieel van het plangebied in te kunnen schatten. Het veldwerk van dit onderzoek werd uitgevoerd op 5 april 2018 door Dominick Van den Notelaer (veldwerkleider) en Anne Schoups (archeoloog-assistent). De graafmachine werd geleverd door firma Van Eycken Trans. Als erkend archeoloog trad Peter Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072) op. Controle en coördinatie van de velddocumentatie is uitgevoerd door Jan Willem Beestman.

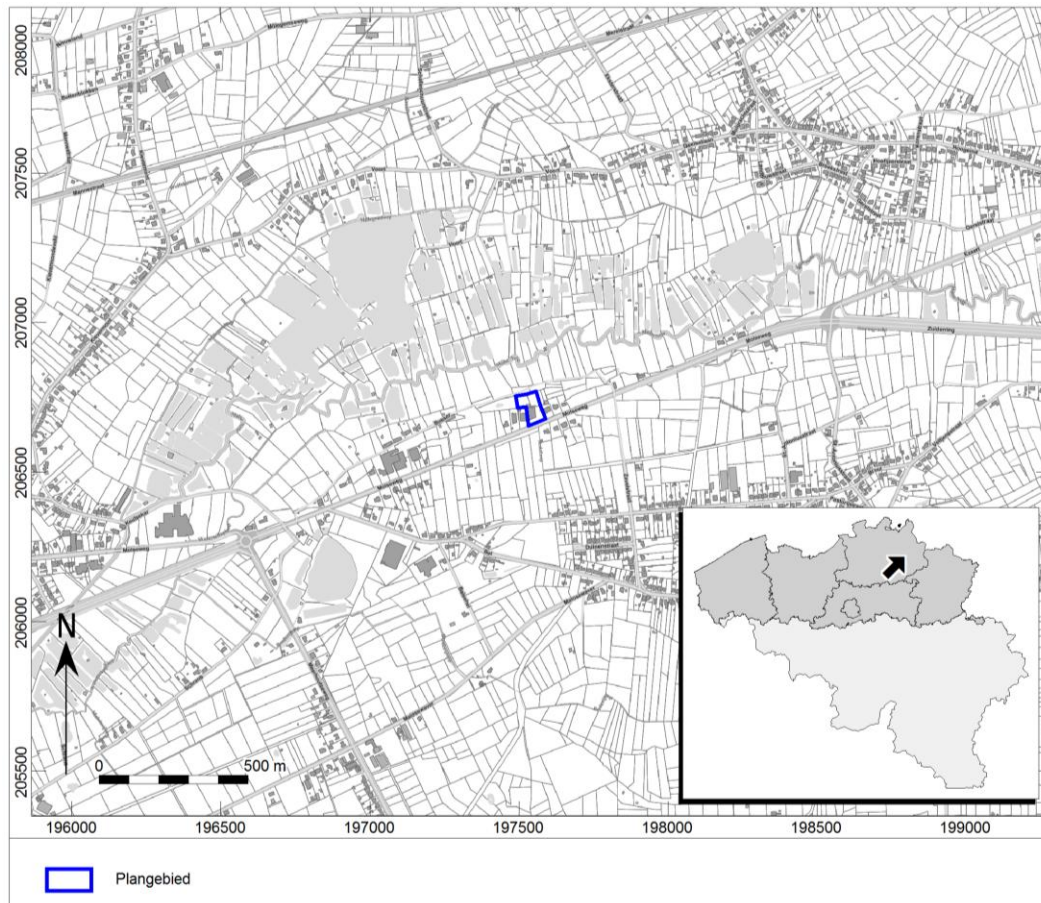
De documentatie die tijdens de archeologische prospectie is verzameld, wordt bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

1.2 Administratieve gegevens

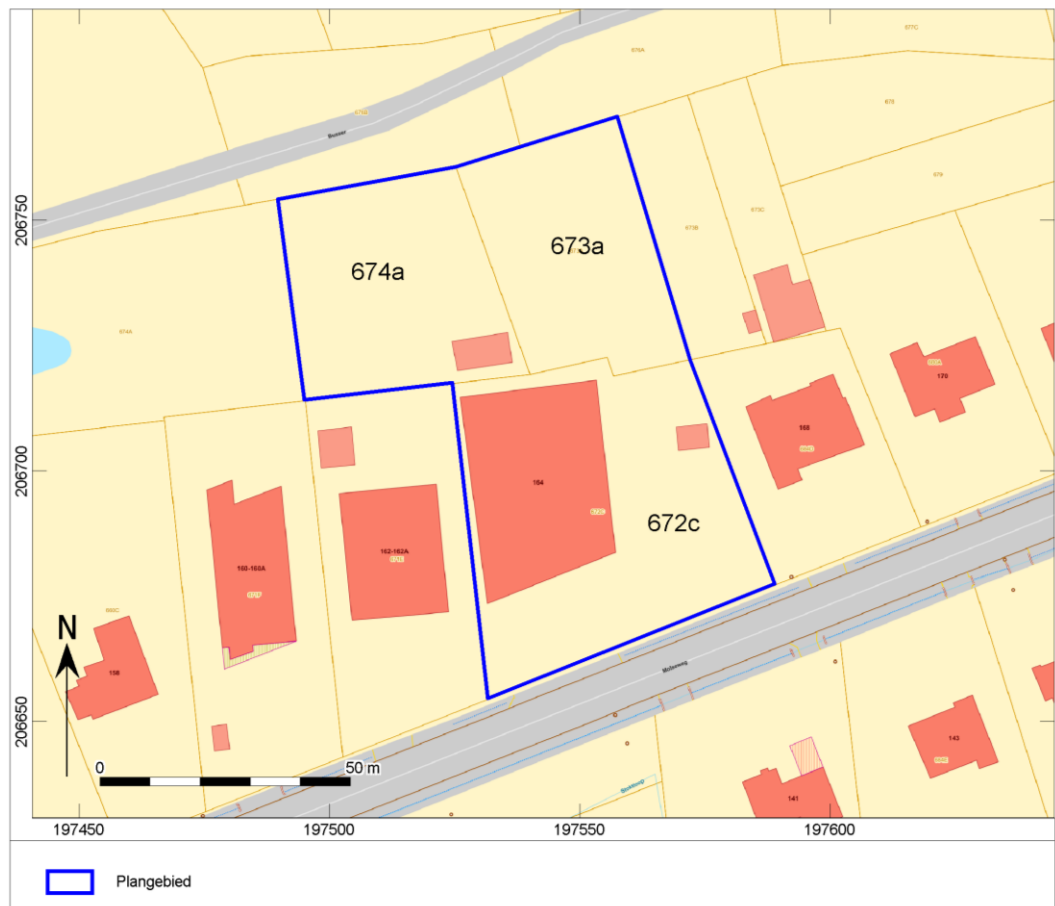
Uitgevoerde fasen binnen nota:	Landschappelijk booronderzoek & proefsleuvenonderzoek (archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem)
Aanleiding:	Bouw autoshowroom
Locatie:	Molsseweg 164
Plaats:	Geel
Gemeente:	Geel
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Geel, afdeling 1, sectie I, percelen 672c, 673a en 674a
Diepte bodemverstoring	Max. 554cm-mv
Oppervlakte plangebied	6226,20 m ² / 0,6226 hectare
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	NO: 197.557,5 / 206.770,8 O: 197.589,2 / 206.667,4 Z: 197.531,3 / 206.654,8 ZW: 197.494,8 / 206.714,1 NW: 197.489,7 / 206.754,1
Projectcode	2018D18
VEC-projectcode:	GEEL-18
VEC-projectnummer:	4191117
ID archeologienota:	ID 6670
Auteurs:	D. Van den Notelaer (veldwerkleider) J. Huizer (Landschappelijk bodemonderzoek)
Projectmedewerker(s):	D. van den Notelaer (veldwerkleider) A. Schoups (archeoloog-assistent) F.R.P.M. Miedema (aardkundige)
Autorisatie:	P. Hazen (erkende archeoloog, OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Begindatum onderzoek:	Maart 2018
Einddatum onderzoek:	April 2018

¹ Dockx & Miedema 2018..

Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Archeologische vooronderzoek met ingreep in de bodem; Archeologische waarde



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



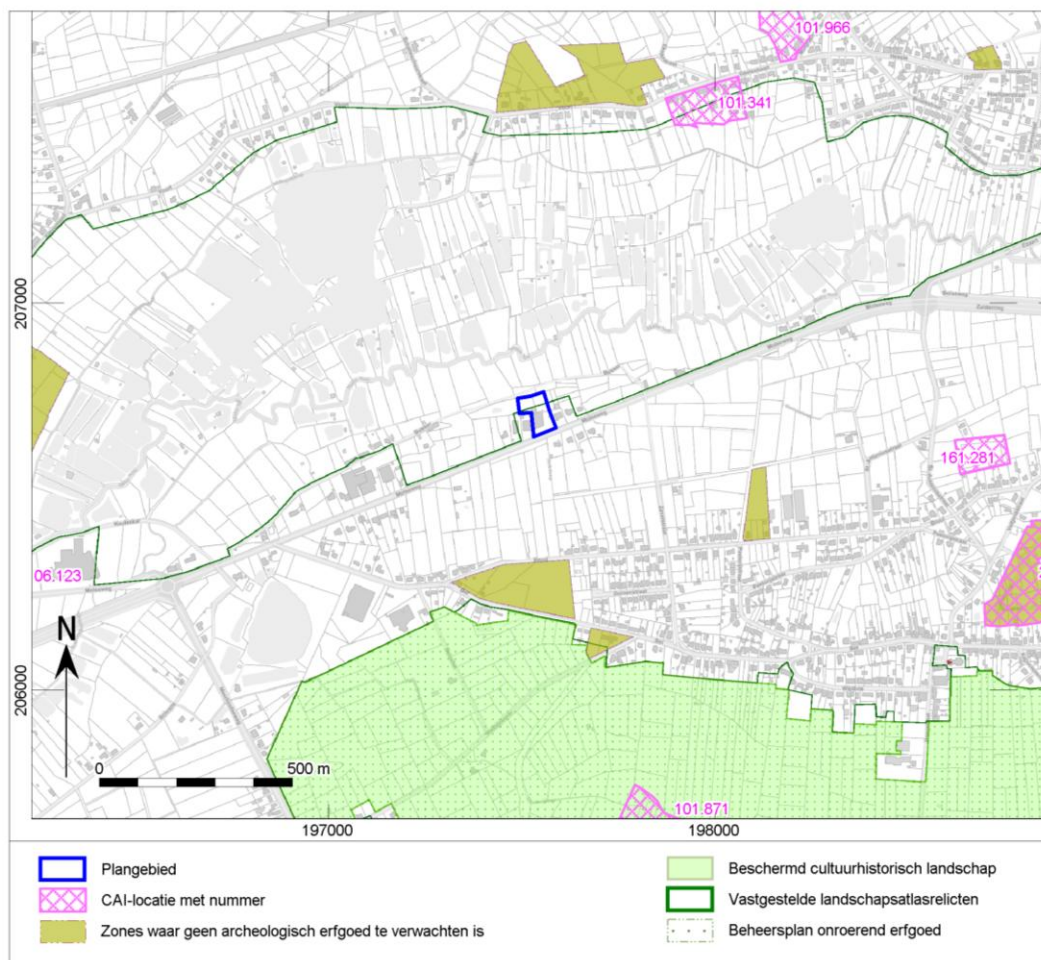
Afb. 2. Het plangebied op de GRB-kaart.

1.3 Archeologische voorkennis en maatregelen

Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen verwacht. Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden bekend.

De uitgevoerde controleboringen bevestigden de aanwezigheid van een plaggendek die ook op de bodemkaart werd afgebeeld. Onder dit plaggendek werd geen verstoring vastgesteld, waardoor er mogelijk in situ relictten uit het Laat-Paleolithicum of Mesolithicum aanwezig waren. Gezien het onverstoorte archeologische niveau bestaat er eveneens een verwachting voor de perioden vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Uit het historisch kaartmateriaal kon worden afgeleid dat er geen resten uit de Nieuwe Tijd aanwezig waren.

Op de CAI-kaart zijn er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen archeologische meldingen bekend (Afb. 3). De dichtstbijzijnde bekende contexten zijn CAI101341 (ca. 790m), CAI101871 (ca. 960m) en CAI161281 (ca. 1050m). CAI10134 en CAI101871 betreffen toevalsvondsten die gedateerd worden in de IJzertijd. Het gaat om respectievelijk een graf dat tijdens graafwerken in 1836 werd aangetroffen en een vondst bestaande uit een urn en urnfragmenten. Van beide contexten is er geen verdere informatie beschikbaar. CAI-nummer 161281 betreft een schans uit de 17de eeuw. De vroegste vermelding hiervan stamt uit 1606. Verder zijn er verschillende zones gekarteerd als 'zone waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt'. Daarnaast wordt er een beschermd cultuurhistorisch landschap gekarteerd, een beheersplan van onroerend erfgoed en een landschapsatlasrelict. Het plangebied bevindt zich deels in dit landschapsatlasrelict. Het gaat om landschapsatlasrelict Selguis/Kievermontbroek.



Afb. 3. Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied.

Omdat het plangebied onvoldoende onderzocht geacht werd om een afdoende uitspraak te doen over de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied werd besloten over te gaan tot een landschappelijk bodemonderzoek. Hierbij kan de intactheid van het archeologische vlak in kaart gebracht worden. Omdat er een intact archeologisch niveau werd vastgesteld, werd besloten over te gaan tot een proefsleuvenonderzoek. Dit proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen duiden.

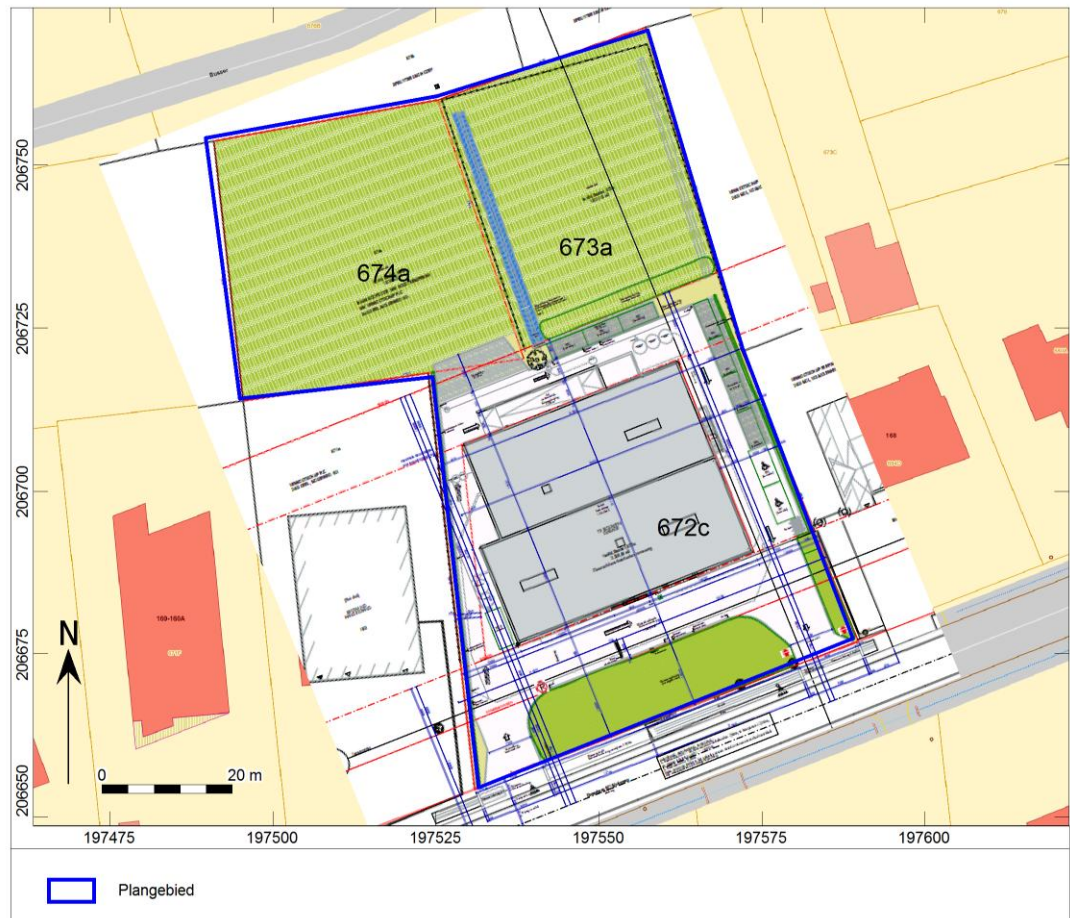
1.4 Huidig gebruik en verstoringen

Het plangebied is voor een deel verhard en bebouwd. Aan de straatkant, op perceel 672c, is er een oud bedrijfsgebouw gesitueerd. De funderingsdiepte hiervan is niet gekend. Aan de zuid-en oostzijde van het gebouw werd verharding met kasseien, klinkers en grind aangelegd. De diepte van de verstoring is hiervan eveneens onbekend. Daarnaast bevindt er zich op dit perceel, aan de oostelijke perceelgrens, nog een kleiner bijgebouw. Ook hiervan is de diepte van de verstoring niet geweten. Op perceel 674a bevindt zich ook nog een kleiner bijgebouw, aan de achterzijde van het oude bedrijfsgebouw. Hiervan is de diepte van de fundering ook niet bekend. Voorts bestaat het plangebied uit grasland met enkele bomen.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat er zich een waterleiding parallel met de Molseweg aanwezig is binnen het plangebied. Het traject van deze leiding kruist de geplande sleuven niet.

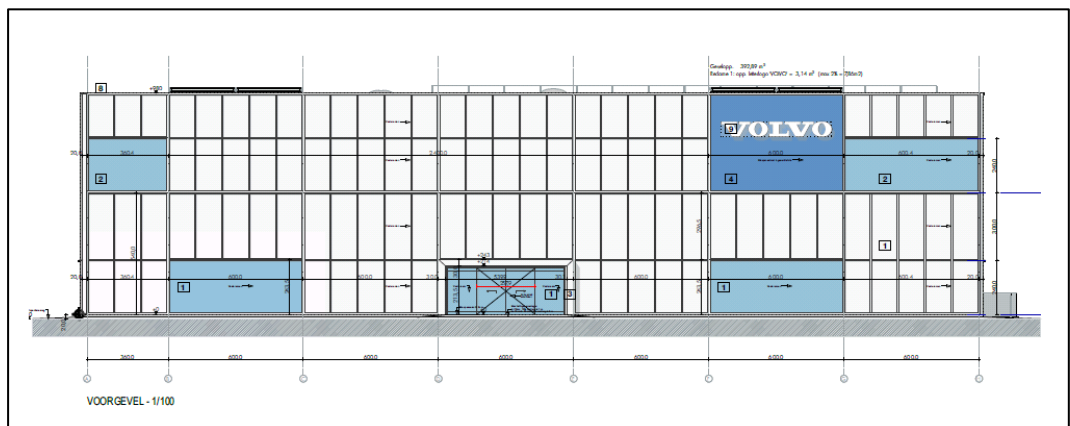
1.5 Beschrijving van de geplande werken

Alvorens van start te kunnen gaan met het veldwerk, dienden de bestaande bebouwing en verharding afgebroken te worden. Deze sloopwerken situeerden zich hoofdzakelijk op perceel 672c.



Afb. 4. Gegeoreferereerd grondplan van de nieuwe toestand binnen het plangebied.

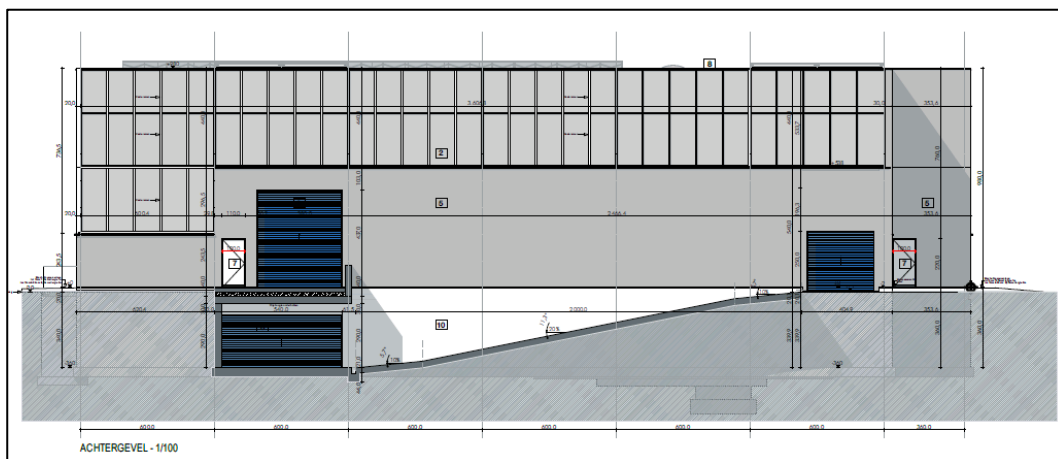
De oppervlakte van de geplande autoshowroom bedraagt ca. 1214,35m². De funderingsaanzet bevindt zich op ca. 3,79 m diepte. Daarnaast wordt ook het volledige gebouw onderkelderd. Hiervoor zal er tot op een diepte van 4m uitgraven worden. De diepte van de onderkeldering zelf bedraagt ca. 3.60m. Er zal ook een liftput van ca. 5.54m uitgegraven worden. De geplande bodemverstoring hiervoor bedraagt 6.05m. Tevens zal er een parkeerkelder met inrit aangelegd worden tot op een diepte van ca. 3,85 m (afb. 4 – 10).



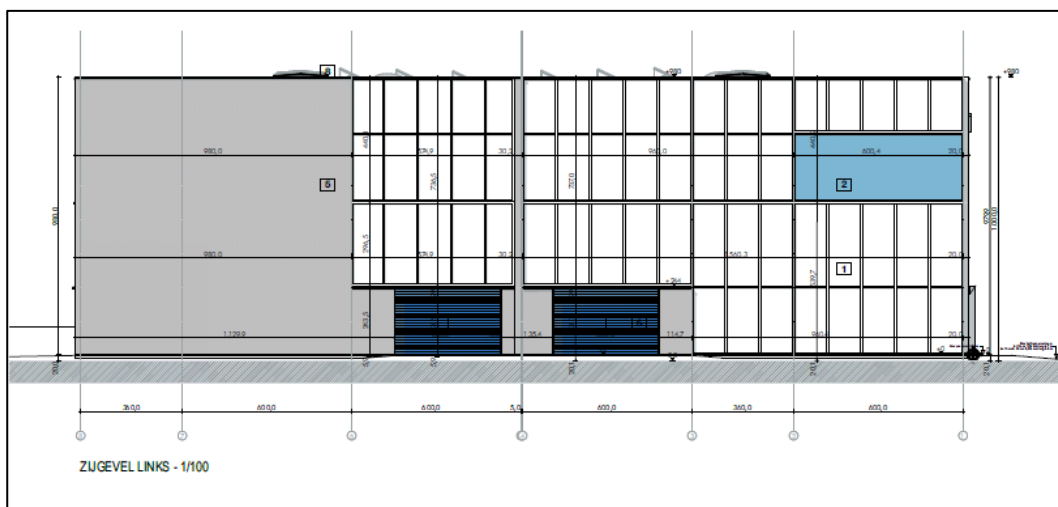
Afb. 5 Zicht op de voorgevel van de nieuwe showroom.



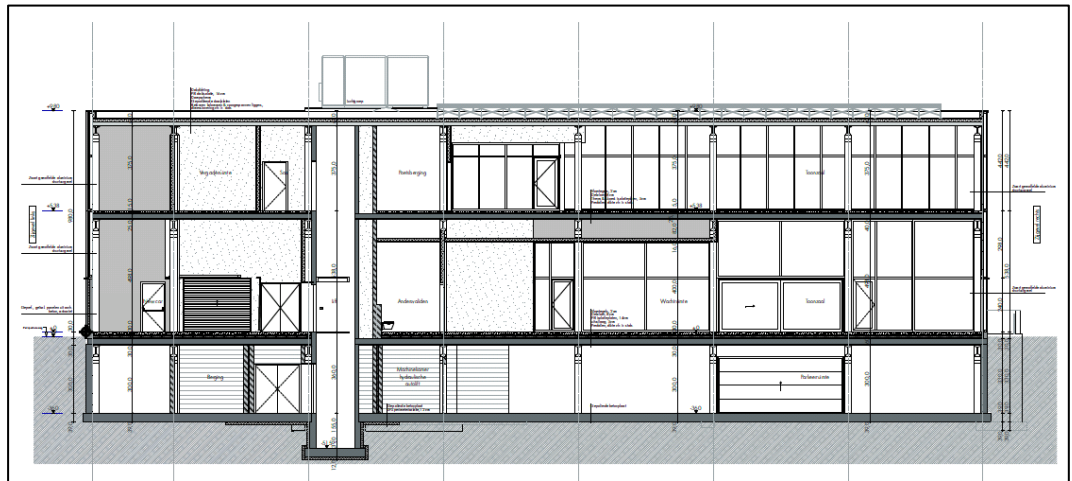
Afb. 6. Zicht op de zijgevel rechts van de nieuwe showroom.



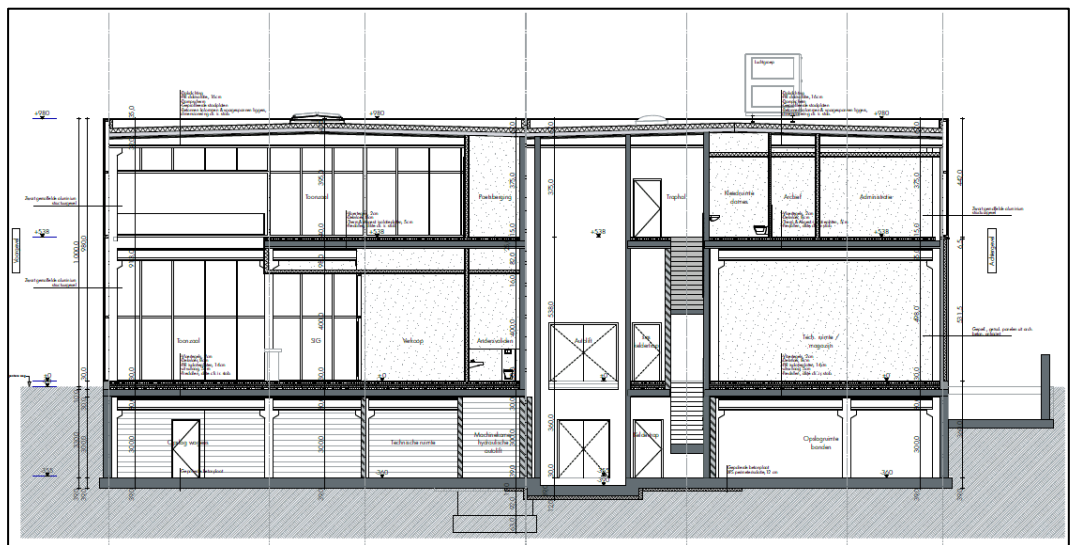
Afb. 7. Zicht op de achtergevel van de nieuwe showroom.



Afb. 8. Zicht op de zijgevel links van de nieuwe showroom.



Afb. 9. Doorsnede van de nieuwe showroom.



Afb. 10. Doorsnede van de nieuwe showroom.

Verder wordt er rondom de nieuwe showroom een waterdoorlatende klinkerverharding aangelegd met een totale oppervlakte van ca. 1286,58 m². Hiervoor zal men tot op een diepte van ca. 0,70 m uitgraven.

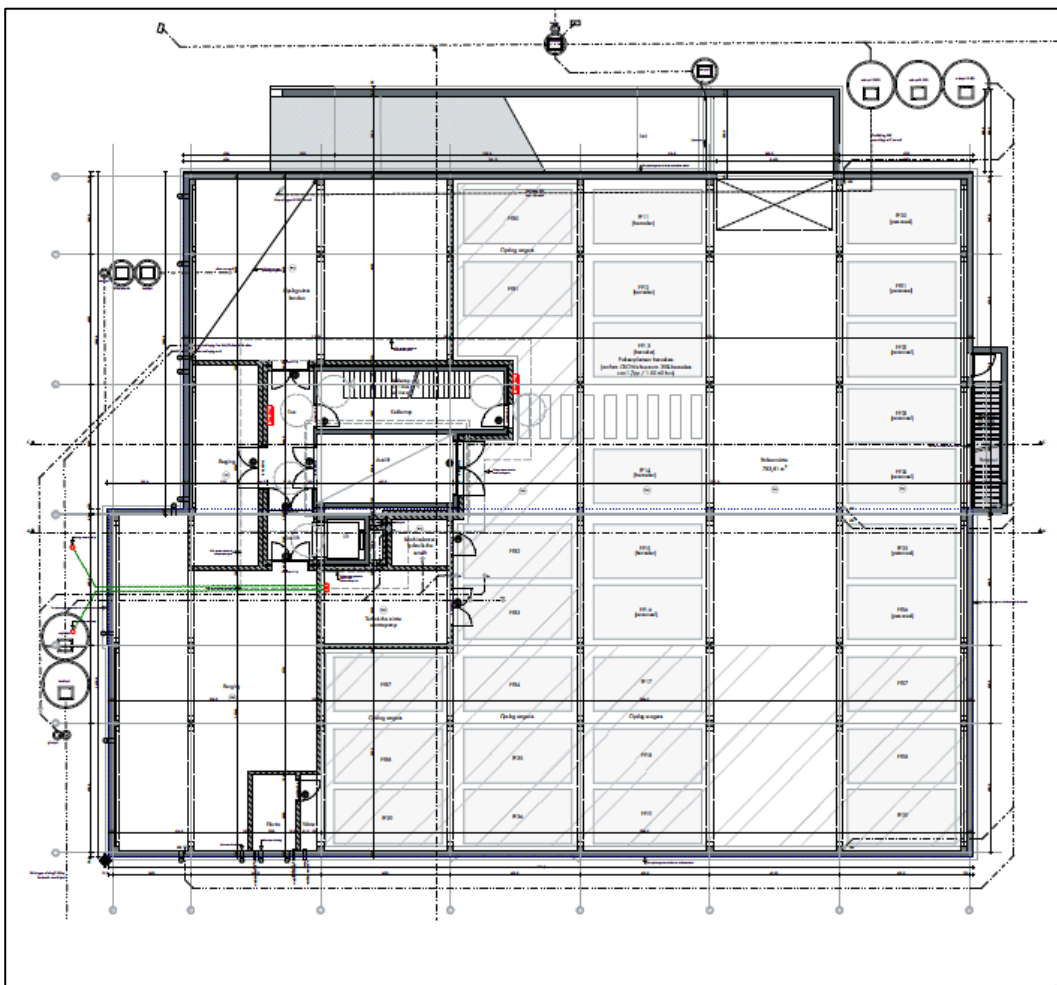
Tevens worden er tien bijkomende parkeerplaatsen voorzien waarvan zeven in grasdallen worden aangelegd. Deze hebben een oppervlakte van ca. 52,20 m² en een diepte van ca. 0,70 m.

Aan de achterzijde van de showroom, op de grens met perceel 674a, wordt een verharding aangelegd in grasdallen met een oppervlakte van ca. 81,75 m² en een diepte van ca. 0,70 m (afb. 9).

De overige oppervlakte van perceel 672c wordt ingericht als groenzone die voorzien wordt van streekgebonden groenaanplanting.

Tot slot worden de riolering en nutsleidingen voorzien (afb. 11). Om deze aan te leggen, wordt er tot op een diepte van ca. 70 cm rondom het gebouw en tot op een diepte van ca. 130 cm ter hoogte van de rooilijn. Voor de aanleg van de nutsleidingen mag men van dezelfde dieptes uitgaan.

Daarnaast worden er enkele putten aangelegd. Zo worden de hemelwaterputten op een diepte van ca. 290 cm geplaatst. De septische putten worden op een diepte van ca. 245 cm geplaatst. Op deze manier bevindt de bovenzijde van elke put zich op ca. 70 cm –mv.



Afb. 11. Rioleringsplan voor het plangebied.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. Omdat de bodemingrepen die de mogelijke archeologische contexten bedreigen zich beperken tot perceel 672C, zal het verdere onderzoek zich ook op dit perceel toespitsen.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

(J. Huizer)

2.1 Inleiding

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Tevens wordt met het landschappelijk bodem onderzoek de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie bepaald.

Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Zo ja:

- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

2.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden landschappelijk booronderzoek

Voor het beantwoorden van de in par. 2.2.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	6
Boorgrid:	Geen (zo optimaal mogelijk verspreid over het terrein)
Diepte boringen:	Max. ca. 150 cm -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

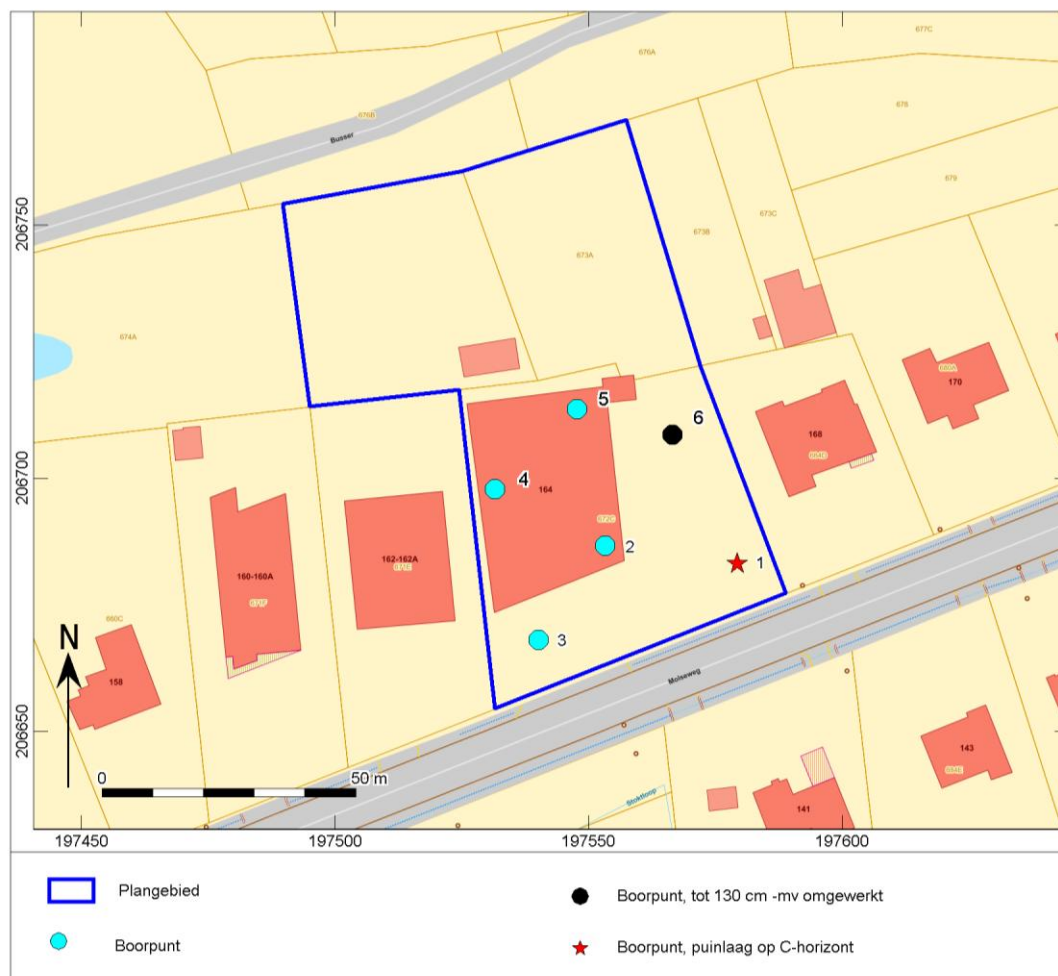
2.3 Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Actuele situatie

Het terrein is grotendeels braakliggend. Recentelijk hebben sloopwerkzaamheden plaatsgevonden; de sporen daarvan zijn in het terrein nog duidelijk zichtbaar.

2.3.2 Lithologische beschrijving

De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 3. De locaties van de boringen is weergegeven op afb. 12.



Afb. 12. Boorpuntenkaart.

De boringen kunnen worden beschreven aan de hand van boring 5 (Afb. 13). In deze boring is sprake van een relatief compleet bodemprofiel. In de andere boringen zijn genoemde lagen echter niet overal aanwezig.

Pakket	Diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-40	Donker geel-bruin kemig matig fijn zand, weinig puinresten	Bouwvoor
2	40-70	Donker bruingrijs lemig matig fijn zand	Abp-horizont (begraven verploegde laag)
3	70-80	Lichtoranje-grijs lemig matig fijn zand, spoor roestvlekken	E-horizont
4	80-115	Lichtbruin-geel lemig matig fijn zand, weinig roestvlekken	Bs-horizont
5	115-130	Lichtgeelgrijs lemig matig fijn zand, spoor roestvlekken	C-horizont

De voorkomende lithologie is lemig matig fijn zand. Het onderste pakket is in de boringen 1 t/m 5 geel tot lichtbruin-geel, bevat enkele roestvlekken en is geïnterpreteerd als C-horizont in het eolische dekzand uit het Laat-Weichseliaan. Hierboven bevindt zich in boring 5 een 35 cm dik pakket lichtbruingeel zand met roestvlekken. Dit pakket is geïnterpreteerd als een Bs-horizont; een bodemhorizont ontstaan door neerwaartse inspoeling van met name ijzer. In boring 4 is op hetzelfde niveau (tussen 80 en 90 cm –mv) een lichtgeeloranje pakket aangetroffen, dat is geïnterpreteerd als het onderste gedeelte van de oorspronkelijke

Bs-horizont op de overgang naar de C-horizont, vandaar dat in boring 4 wordt gesproken over een BC-horizont.

In boring 5 (Afb. 13) wordt dit niveau bedekt door een relatief lichtgekleurde laag, die is geïnterpreteerd als uitspoelingshorizont (E-horizont).

In boringen 4 en 5 bevindt zich boven de BC- en E-horizont tussen resp. 40-80 en 40-70 cm –mv een pakket donkerbruin zand, dat is geïnterpreteerd als (begraven) verploegde laag, oftewel voormalige bouwvoor. In boring 3 is deze aanzienlijk dikker (ca. 80 cm), hetgeen er op wijst dat het hier een plaggendek betreft (Aa-horizont), dat is ontstaan door langdurige bemesting uit perioden vanaf de Late Middeleeuwen. De bovenste laag wordt in alle boringen gevormd door de huidige bouwvoor. Deze bestaat in boring 1 uit puinhoudend materiaal, hetgeen afkomstig is van de recentelijk gesloopte bebouwing. In boring 6 is de bodem tot de einddiepte van de boring (130 cm –mv) omgewerkt.



Afb. 13. Foto van boring 5. Van linksonder naar rechtsboven 0-50, 50-100 en 100-130 cm -mv.

2.3.3 Interpretatie

De archeologische verwachting kan op basis van het landschappelijk bodemonderzoek deels worden bevestigd. Er is van nature inderdaad sprake van een zandbodem met een duidelijk humus en/of ijzer B-horizont. Het zand is echter in het veld geclassificeerd als lemig zand. Mogelijk bevindt het plangebied zich in een gebied op de overgang van dekzand naar lemig zand. De natuurlijke bodemopbouw is alleen in boring 5 aangetroffen. In de andere boringen is door grondbewerking en/of de aanwezigheid van recente bebouwing deze bodem in meer of mindere mate aangetast. In de boringen 1, 2, 3 en 6 is door omwerking van de top van het dekzand (de verploegde Ah-, E- horizonten en de B-horizonten), de kans op intact gebleven vindplaatsen van jagers/verzamelaars uit deze perioden (kampsites met vuursteenvindplaatsen) laag. Hierdoor is de kans op de aanwezigheid van intacte ondiepe grondsporen en vondststrooiingen (welke kenmerkend zijn voor vindplaatsen uit Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) gering. In de top van de C-horizont kunnen echter wel diepe grondsporen worden aangetroffen uit perioden vanaf het Neolithicum.

2.3.4 Conclusies landschappelijk bodemonderzoek

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

In het gehele plangebied dagzoomt eolisch lemig dekzand uit het Laat-Weichseliaan. Hierin is van nature een matig natte lemig zandbodem met duidelijke humus en/of ijzer B-horizont gevormd.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

Deze opbouw is echter alleen in boring 5 en in mindere mate boring 4 bewaard gebleven; in de overige boringen is sprake van omwerking tot in de C-horizont.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

Ja. De E- en de B-horizont zijn relevant in het kader van het eventueel aantreffen van archeologisch vondstmateriaal. De top van de C-horizont is relevant omdat er mogelijk archeologische sporen aanwezig kunnen zijn. Voor de boringen waar omwerking tot in de C-horizont is geconstateerd (1, 2, 3 en 6), geldt echter dat alleen diepe grondsporen kunnen worden verwacht.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*

De top van het relevante archeologische niveau bevindt zich op een diepte van ca. 70-125 cm –mv (in boring 6 dieper dan 130 cm –mv). Dit komt neer op een hoogte van ca. 21,40 m TAW voor boringen 1, 3, 4 en 5. In boring 2 bevindt het relevante niveau zich op 20,90 m TAW. In boring 6 bevindt dit niveau zich, voor zover aanwezig, dieper dan 20,70 m TAW.

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Nee.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De archeologische verwachting kan worden gehandhaafd. Door de geconstateerde bodemverstoringen is er meer inzicht verkregen in de bewaringstoestand van eventuele archeologische resten.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

Ten behoeve van de aanleg van verharding, parkeerplaatsen en dergelijke, wordt tot 70 cm –mv ontgraven. Dit valt binnen de meeste boringen binnen een buffer van ca. 50 cm boven het potentiële archeologische niveau. Bovendien wordt ten behoeve van onderkeldering plaatselijk nog dieper gegraven (tot meer dan 3 m –mv), waardoor het potentiële archeologisch niveau zeker zal worden aangetast..

3 Proefsleuvenonderzoek (D. Van den Notelaer)

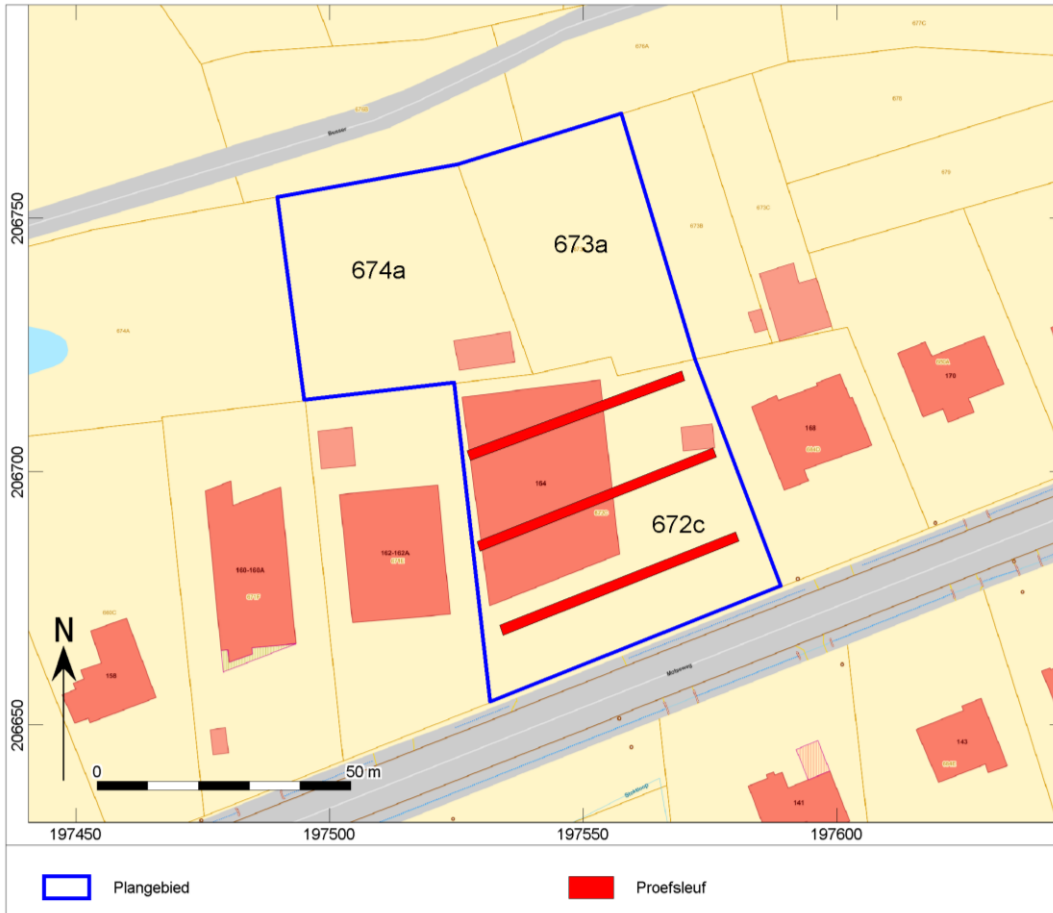
3.1 Werkwijze en onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk en de bepalingen uit het programma van maatregelen. Voor de start van het proefsleuvenonderzoek is een melding van aanvang gedaan (ID 930) bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Tevens is een projectcode aangevraagd in het archeologieportaal (2018D18).

Het onderzoek dient ter beantwoording van de volgende onderzoeksvragen zoals opgesteld in het Programma van Maatregelen van de archeologienota:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

In het Programma van Maatregelen van de archeologienota werd een plan voor de aanleg van de proefsleuven aangemaakt (Afb. 14). Het plan bestond uit drie proefsleuven van 2m breed. Er werd voor een breedte van 2m gekozen om een betere dekkingsgraad van het plangebied te bekomen. De proefsleuven werden onder toezicht van de erkend archeoloog uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. De twee noordelijkste sleuven op dit plan hebben een lengte van 50m, terwijl de zuidelijkste 45m lang is. In totaal beslaan de sleuven 290m², hetgeen overeenkomt met iets minder dan 10% van het onderzoeksgebied. Daarnaast is er ook ruimte voorzien voor het uitgraven van kijkvensters. Hiervoor werd ca. 100m², ofwel iets meer dan 2,5% van het onderzoeksgebied, voorzien. De aanleg van kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd. De locatie voor het aanleggen van de kijkvensters zal bepaald worden door een erkend archeoloog. Het plan voorziet op deze wijze een oppervlakte van 390 m² te onderzoeken middels de proefsleuven en de kijkvensters, wat overeen komt met net iets minder dan 12,5% van het plangebied.



Afb. 14. De proefsleuvenkaart op het plangebied.

De werkputten konden echter niet volledig volgens plan worden uitgegraven. Rondom het terrein was een installatie voor bronbemaling geplaatst (Afb. 15). Hierdoor konden de sleuven noordelijk en oostelijk niet zo ver als gepland worden uitgegraven. Tevens was er nog een puinhoop van de afbraakwerken aanwezig. Deze lag op het traject van werkput 1 (Afb. 16). Daarom diende deze aanzienlijk verkort te worden. Om het verlies in oppervlakte van werkput 1 te compenseren, werd deze 4m breed in plaats van de geplande 2m uitgegraven. Met het aanvangen van het uitgraven van werkput 3 werd een sterke mate van vervuiling vastgesteld (Afb. 17). Deze bestond uit motorolie die in de bodem was terechtgekomen, alsook auto-onderdelen en jerrycans, afkomstig zijn van een garage die eerder op het terrein had gestaan. Om veiligheidsredenen werd het uitgraven van de sleuf hier gestaakt en werd er enkele meters verder verdergegaan met het graven. Omdat bleek dat de mate van vervuiling hier beter was, kon de rest van de sleuf volgens plan worden uitgegraven. Het vervuilde deel komt overeen met de boorlocatie waar niet werd geboord omwille van de ondoordringbaarheid van de bodem. Waarschijnlijk zorgden de auto-onderdelen ervoor dat de bodem ondoordringbaar was.

In totaal werd er op deze manier 402m² uitgegraven, hetgeen de beoogde dekkinggraad van 390m² dus licht overschrijdt (Afb. 18).



Afb. 15. Bronbemaling op het terrein.



Afb. 16. Puinhoop op het plangebied.



Afb. 17. Sterke vervuiling in het zuidoosten van het plangebied.



Afb. 18. Aangelegde werkputten op het plangebied.

3.2 Methodiek tijdens het veldwerk

Het archeologische vlak is onder begeleiding van de veldwerkleider machinaal aangelegd door een kraan op rupsbanden met een gladde bak (afb. 19). Het vlak is plaatselijk manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te verbeteren. De sleuven en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Hierna zijn het vlak en de sporen digitaal ingemeten en uitvoerig beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling) met behulp van een *robotic Total Station* (rTS).



Afb. 19. Vlakfoto werkput 14 (links) en 19 (rechts).

Omdat er geen waardevolle archeologische sporen werden aangetroffen werden er geen coupes geplaatst.

Om de bodemopbouw te bestuderen is er in iedere werkput een profielkolom aangelegd (Afb. 20). Gezien de duidelijke bodemkundige context werd dit geacht te volstaan om een beeld te scheppen van de aanwezige bodems. De profielkolommen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast. De kolommen zijn bestudeerd door een aardkundige. De lithologische lagen zijn gedocumenteerd, alsook de archeologisch relevante lagen zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en sporen. Alle lagen zijn bemonsterd en beschreven op textuur, kleur en bodemkundige verschijningen.



Afb. 20. Aanduiding van de aangelegde profielputten.

4 Assessmentrapport

4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Omdat de aangetroffen sporen geen verdere verduidelijking nodig hadden, werden er geen stalen genomen. Zodoende ontbreekt een assessment van de stalen. Omdat er geen vondsten werden aangetroffen ontbreekt een assessment van de vondsten en een conservatie-assessment. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de digitale plannen en coupetekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen. Deze gegevens werden bestudeerd in relatie tot historisch kaartmateriaal en luchtfoto's.

4.2 Aardkundige beschrijving

Tijdens het veldwerk zijn er drie profielen opgeschaafd en gedocumenteerd. Deze zijn beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven.

De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Geologische en bodemkundige achtergrondinformatie

De geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen vermelden een quartaire opbouw bestaande uit fluviatiele afzettingen die deels uit het Laat-Pleistoceen en deels uit het Holoceen dateren. Op basis van de ontstaansgeschiedenis van deze fluviatiele afzettingen kunnen mogelijk archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum (Laat-Pleistoceen) voorkomen. Verder bestaat het plangebied hier – volgens de bodemkaart - deels uit een noordelijke Zcg-bodem, een Zeg-bodem en een zuidelijke Zdg3-bodem. Dit zijn droge tot natte zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. De boringen hebben echter aangetoond dat deze bodemtypes niet aanwezig zijn in het zuidelijke deel van het plangebied. Het is gebleken dat het eerder om een vergraven A/Cpb-horizont gaat, waarbij een dik plaggendek abrupt overgaat in het moedermateriaal dat lokaal onverstoorde is. Landschappelijk is het plangebied eerder laag gelegen op een hoogte tussen 21,6 en 23,2 m +TAW in een vallei op ca. 155 m van de Molse Nete.

Bodemopbouw in het projectgebied

Alle geregistreerde profielen toonden een lemige zandbodem. De drie profielen toonden een vrij uniforme opbouw (Afb. 21). Bovenaan bevond zich telkens een licht bruingrijze ophogingslaag. Deze laag bevatte ook een weinig pui. Daaronder werd een plaggendek zichtbaar. In profiel 1.1 en 2.1 konden er in dit plaggendek twee fasen onderscheiden worden. In elk profiel was er onder het plaggendek een B-uitspoelingshorizont waar te nemen. Onderaan bevond zich telkens een geelbruine C-horizont.

De profielen kunnen schematisch als volgt voorgesteld worden:

Profiel 1.1

S1000	Ophogingslaag (licht bruingrijs; puin)
S2000	Plaggendek (1) (donkergrijs)
S2001	Plaggendek (2) (donkergrijs)
S3000	B-horizont (bruin)
S5000	C-horizont (geelbruin)

Profiel 2.1

S1000	Ophogingslaag (licht bruingrijs; puin)
S2000	Plaggendek (1) (donkergrijs)
S2001	Plaggendek (2) (donkergrijs)
S3000	B-horizont (bruin)
S5000	C-horizont (geelbruin)

Profiel 3.1

S1000	Ophogingslaag (lichtbruingrijs)
S2000	Plaggendek (donkergrijs)
S3000	B-horizont (bruin)
S5000	C-horizont (geelbruin)



Afb. 21. Profiel 1.1.

Conclusie

Binnen in het plangebied bevindt zich een lemige zandbodem. De bevindingen uit het booronderzoek kunnen grotendeels bevestigd worden. Zoals tijdens het landschappelijk booronderzoek vastgesteld bevond er zich onder de recente ophogingslaag een plaggendek. Ook de vastgestelde B en C-horizont die tijdens het booronderzoek werden aangetroffen. De E-horizont die werd aangetroffen tijdens het booronderzoek werd echter niet aangetroffen in de profielen. Mogelijk is deze slechts lokaal aanwezig.

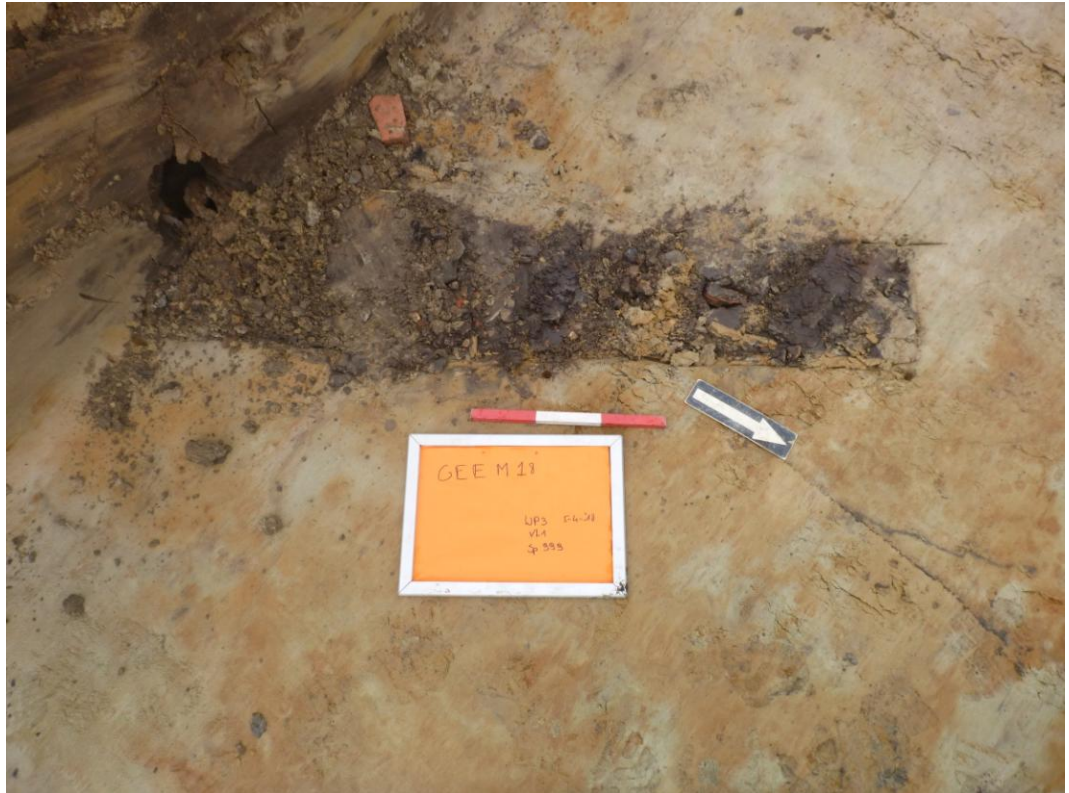
De aangetroffen aardkundige situatie is gunstig voor de bewaring van archeologische sporen. Het terrein is weinig erosiegevoelig en het archeologische niveau is afgedekt door een plaggendek. De kans dat eventuele archeologische sporen in het onderzoeksgebied verdwenen zijn, is bijgevolg klein.

4.3 Assessment van de sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn verscheidene sporen geregistreerd (Afb. 22; voor de gedetailleerde sporenkaarten, zie bijlage 4). Het betreft telkens recente sporen of verstoringen of natuurlijke sporen (Afb. 23). Er zijn bijgevolg geen indicaties aangetroffen van waardevolle archeologische contexten. Het beeld uit de proefsleuven biedt dus weinig potentieel op kennisvermeerdering.



Afb. 22. Allesporenkaart.



Afb. 23. Voorbeeld van een recent spoor in werkput 3.

5 Besluit

Assessment van het onderzochte gebied

Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen verwacht. Via het landschappelijk bodemonderzoek werd deze verwachting bijgesteld, daar de intactheid van de C-horizont slechts lokaal was en er bijgevolg weinig kans was op sporen uit het Laat-Paleolithicum of Mesolithicum. In het plangebied werd een zandleembodem bedekt door een plaggendek gekarteerd. Deze bevindingen werden bevestigd door het booronderzoek. Verder werd uit dit booronderzoek duidelijk dat de top van de C-horizont ongeroerd was. Hierdoor bestond ook de kans op in situ vondsten uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot het Mesolithicum. Daarnaast werd er ook een verwachting voor sporen van Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen verwacht. De kans op contexten uit de Nieuwe Tijd werd op basis van het historisch kaartmateriaal als nagenoeg onbestaande geacht. Er werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om deze verwachting te toetsen. De resultaten van dit onderzoek toonden aan dat er geen waardevolle archeologische contexten aanwezig zijn in het onderzoeksgebied. Het plangebied kan bijgevolg zonder verder archeologisch onderzoek worden vrijgegeven.

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?*

De drie geregistreeerde profielen toonden elk een gelijkaardige opbouw. Bovenaan situeerde zich telkens een recente ophogingslaag met puin. Daaronder bevindt zich een plaggendek. In profiel 1.1 en 2.1 kunnen er twee fasen in het plaggendek onderscheiden worden. Hieronder situeert zich een uitspoelings B-horizont. Onder deze B-horizont i de C-horizont gelegen. Deze situatie komt sterk overeen met de conclusies uit het booronderzoek. Tijdens het booronderzoek werd er echter ook een E-horizont aangetroffen. Deze werd tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangetroffen.

- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

Er werd geen bouwvoor aangetroffen. Deze werd vergraven en vervangen door een ophogingslaag. Waarschijnlijk is ook de top van het plaggendek hierdoor weggegraven. Dit kan verklaren waarom er in profiel 3.3 maar één fase in het plaggendek werd ontwaard. Ook de E-horizont die tijdens het booronderzoek werd aangetroffen ontbreekt. Mogelijk is deze alleen lokaal bewaard gebleven.

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek uitsluitend sporen teruggevonden van een natuurlijke en recente oorsprong. Er zijn bijgevolg geen indicaties van archeologisch waardevolle sporen.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

Er zijn zowel natuurlijke als antropogene sporen aangetroffen.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De sporen zijn goed bewaard, maar hebben geen archeologische relevantie.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

Er werden geen indicaties van structuren aangetroffen.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

De aangetroffen antropogene sporen kunnen allen als recent gekenmerkt worden.

- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*

Nvt.

- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*

Er zijn geen indicaties van een inrichting van een erf of nederzetting aangetroffen.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?*

Er zijn geen funeraire contexten aangesneden.

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*

Er werden tijdens het onderzoek geen archeologische sporen aangetroffen.

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de vallei van de Molse Nete. Het natuurlijk relief hiervan is in het plangebied verdwenen door egalisatiewerken. Deze ophogingslagen zijn ook tijdens het veldwerk aangetroffen. De tertiare ondergrond betreft lemige zandgronden. Omdat deze ondergrond weinig agrarisch potentieel heeft, werd er op deze ondergrond aan pluggenbemesting gedaan. Een onbedoelde consequentie van deze vorm van bemesting is dat eventuele archeologische sporen onder een buffer zitten en bijgevolg goede bewaringskansen hebben.

- *Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*

Het archeologische vlak in het plangebied kent een goede staat van bewaring en werd afgedekt door een plaggendek. Er zijn enkele natuurlijke en recente verstoringen vastgesteld, maar deze zijn te sporadisch om de leesbaarheid van het archeologische niveau sterk te beperken. Waarschijnlijk boden de natte gronden en overstromingsgevaar door de ligging in de Vallei van de Molse Nete geen gunstige condities voor bewoning.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

Er werden geen archeologische vindplaatsen aangetroffen.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

Er zijn geen indicaties van archeologische vindplaatsen ontwaard.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen archeologische vindplaatsen ontdekt.

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*

De geplande bouwwerken zullen het archeologische niveau verstoren. Daar er geen archeologische contexten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn, zal dit echter niet leiden tot het verstoren van archeologische vindplaatsen. Er wordt bijgevolg geen verder archeologisch onderzoek aanbevolen.

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Het plangebied kan bijgevolg vrijgegeven worden.

Potentieel op kennisvermeerdering

Tijdens het veldwerk werden er geen archeologische sporen blootgelegd. Gezien de intactheid van het archeologische niveau wijst dit erop dat er geen archeologische sporen aanwezig zijn geweest in het onderzoeksgebied. Er is bijgevolg geen potentieel op kennisvermeerdering.

Bepaling van vervolgonderzoek

Het uitgevoerde onderzoek heeft aangetoond dat het plangebied geen potentieel op kennisvermeerdering bezit. Daarom adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum de vrijgave van het terrein.

6 Samenvatting

In april 2018 heeft het Vlaams Erfgoed Centrum een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Molseweg 164 te Geel. De nota bestaat uit landschappelijke boringen en een proefsleuvenonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw van een autoshowroom.

Het proefsleuvenonderzoek volgt op een bureauonderzoek waarbij reeds controleboringen werden uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek werd een verwachting opgesteld voor archeologische contexten vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen. Omdat er slechts bij één van de drie percelen bodemingrepen die eventuele archeologische contexten zouden bedreigen werden gepland, spitste het verdere onderzoek zich toe op dit perceel.

Het booronderzoek bestond eruit 6 boringen op het terrein te plaatsen. Eén van deze boringen kon niet doorgezet worden omwille van een ondoordringbare (puin)laag. De andere boringen toonden allen een gelijkaardige situatie waarbij een plaggendek een zandleembodem bedekte. Omdat het archeologische vlak

nog intact was, werd besloten over te gaan tot een proefsleuvenonderzoek om een inschatting te maken van het archeologische potentieel. Aangezien de top van de C-horizont minder intact bleek te zijn dan verwacht vanuit het bureauonderzoek werd de verwachting bijgesteld naar een verwachting van sporen vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen.

Bij het proefsleuvenonderzoek werden drie sleuven uitgegraven. Het onderzoek kon de bevindingen uit het booronderzoek bevestigen. De sleuven toonden aan dat er geen waardevolle archeologische restanten aanwezig zijn binnen het plangebied. Gezien het gebrek aan archeologische contexten is de kans op kenniswinst bijzonder klein. Daarom adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum geen verder archeologisch onderzoek op deze locatie.

Literatuur

Dockx, C. & Miedema F.R.P.M. 2018: Molseweg 164, Geel: Een archeologienota (VEC nota 274), Brugge.

Afbeeldingenlijst

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Het plangebied op de GRB-kaart.
- Afb. 3. Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied.
- Afb. 4. Gegeorefereerd grondplan van de nieuwe toestand binnen het plangebied.
- Afb. 5. Zicht op de voorgevel van de nieuwe showroom.
- Afb. 6. Zicht op de zijgevel rechts van de nieuwe showroom.
- Afb. 7. Zicht op de achtergevel van de nieuwe showroom.
- Afb. 8. Zicht op de zijgevel links van de nieuwe showroom.
- Afb. 9. Doorsnede van de nieuwe showroom.
- Afb. 10. Doorsnede van de nieuwe showroom.
- Afb. 11. Rioleringsplan voor het plangebied.
- Afb. 12. Boorpuntenkaart.
- Afb. 13. Foto van boring 5. Van linksonder naar rechtsboven 0-50, 50-100 en 100-130 cm -mv.
- Afb. 14. De proefsleuvenkaart op het plangebied.
- Afb. 15. Bronbemaling op het terrein.
- Afb. 16. Puinhoop op het plangebied.
- Afb. 17. Sterke vervuiling in het zuidoosten van het plangebied.
- Afb. 18. Aangelegde werkputten op het plangebied.
- Afb. 19. Vlakfoto werkput 14 (links) en 19 (rechts).
- Afb. 20. Aanduiding van de aangelegde profielputten.
- Afb. 21. Profiel 1.1.
- Afb. 22. Allesporenkaart.
- Afb. 23. Voorbeeld van een recent spoor in werkput 3.

Bijlage 1: Plannenlijst

Projectcode	2018D18
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	April 2018
Plannummer	2
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de GRB-kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	April 2018
Plannummer	3
Type plan	CAI-kaart
Onderwerp plan	Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	April 2018
Plannummer	4
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Gegeoreferend grondplan van de nieuwe toestand binnen het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	5
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Zicht op de voorgevel van de nieuwe showroom.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	6
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Zicht op de zijgevel rechts van de nieuwe showroom.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	7
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Zicht op de achtergevel van de nieuwe

	showroom.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	8
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Zicht op de zijgevel links van de nieuwe showroom.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	9
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Doorsnede van de nieuwe showroom.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	10
Type plan	Velddocumentatie
Onderwerp plan	Doorsnede van de nieuwe showroom.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	11
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Rioleringsplan voor het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	12
Type plan	Velddocumentatie
Onderwerp plan	Boorpuntenkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	April 2018
Plannummer	14
Type plan	Velddocumentatie
Onderwerp plan	De proefsleuvenkaart op het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	April 2018
Plannummer	18
Type plan	Velddocumentatie
Onderwerp plan	Aangelegde werkputten op het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	April 2018

Plannummer	20
Type plan	Velddocumentatie
Onderwerp plan	Aanduiding van de aangelegde profielputten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	April 2018
Plannummer	22
Type plan	Velddocumentatie
Onderwerp plan	Allesporenkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	April 2018

Bijlage 2: Fotolijst

Projectcode	2018D18
Onderwerp	fotolijst
ID	13
Type	Foto booronderzoek
Onderwerp	Foto van boring 5. Van linksonder naar rechtsboven 0-50, 50-100 en 100-130 cm -mv.
ID	15
Type	Omgevingsfoto
Onderwerp	Bronbemaling op het terrein.
ID	16
Type	Omgevingsfoto
Onderwerp	Puinhoop op het plangebied.
ID	17
Type	Omgevingsfoto
Onderwerp	Sterke vervuiling in het zuidoosten van het plangebied.
ID	19
Type	Vlakfoto
Onderwerp	Vlakfoto werkput 14 (links) en 19 (rechts).
ID	21
Type	Profielfoto
Onderwerp	Profiel 1.1
ID	23
Type	Vlakfoto
Onderwerp	Voorbeeld van een recent spoor in werkput 3.

Bijlage 3: Boorstaten**Boorbeschrijvingen VEC Nota 385**

Boornummer:	1	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	-
Datum:	2018-3-27	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	95
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	-
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	-
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	12
Boorgrid:	geen	Afbeeldingsnummer foto('s):	-
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	197581,6	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	206682,7	Interpretatie:	
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	22,45		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	95	vochtig	NVT		donker oranje-bruin		puinlaag veel puinresten hard		abrupt		1
2	95	130	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht grijs-geel		kalkloos spoor roestvlekken		duidelijk		C1

Boorbeschrijvingen VEC Nota 385

Boornummer:	2	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	-
Datum:	2018-3-27	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	0
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	-
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	-
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	12
Boorgrid:	geen	Afbeeldingsnummer foto('s):	-
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	197552,7	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	206686,7	Interpretatie:	
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	22,15		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	125	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-bruin			omgewerkt weinig puinresten weinig roestvlekken	abrupt		AC1hp
2	125	150	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht groen-grijs			kalkloos spoor roestvlekken	duidelijk		C1

Boorbeschrijvingen VEC Nota 385

Boornummer:	3	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	-
Datum:	2018-3-27	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	100
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	-
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Sdm
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	12
Boorgrid:	geen	Afbeeldingsnummer foto('s):	-
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	197539,9	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	206667,7	Interpretatie:	
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	22,45		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	20	vochtig	NVT		donker blauw-grijs		kasseien zeer hard		duidelijk		1
2	20	100	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs		plaggendek		duidelijk		A1ah
3	100	130	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-grijs		spoor roestvlekken		duidelijk		C1

Boorbeschrijvingen VEC Nota 385

Boornummer:	4	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	-
Datum:	2018-3-27	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	40
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	-
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Seg
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	12
Boorgrid:	geen	Afbeeldingsnummer foto('s):	-
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	197531,6	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	206698,4	Interpretatie:	
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	22,14		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	40	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht bruin-geel			omgewerkt weinig puinresten	abrupt		A1p
2	40	80	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				duidelijk		A1ph
3	80	90	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-oranje			weinig roestvlekken	geleidelijk		BC1
4	90	130	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	geel-grijs			kalkloos spoor roestvlekken	duidelijk		C1

Boorbeschrijvingen VEC Nota 385

Boornummer:	5	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	-
Datum:	2018-3-27	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	70
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	-
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Seg
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	12
Boorgrid:	geen	Afbeeldingsnummer foto('s):	13
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	197547	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	206714,1	Interpretatie:	
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	22,15		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	40	vochtig	Lemig zand (S)	Zeer fijn zand (Z2)	donker geel-bruin			omgewerkt weinig puinresten	abrupt		A1a
2	40	70	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				duidelijk		A1hbp
3	70	80	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht oranje-grijs			kalkloos spoor roestvlekken	duidelijk		E1
4	80	115	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht bruin-geel			kalkloos weinig roestvlekken	duidelijk		B1s
5	115	130	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-grijs			kalkloos spoor roestvlekken	duidelijk		C1

Boorbeschrijvingen VEC Nota 385

Boornummer:	6	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	-
Datum:	2018-3-27	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	0
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	-
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	-
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	12
Boorgrid:	geen	Afbeeldingsnummer foto('s):	-
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	197566,8	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	206707,9	Interpretatie:	
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	22		

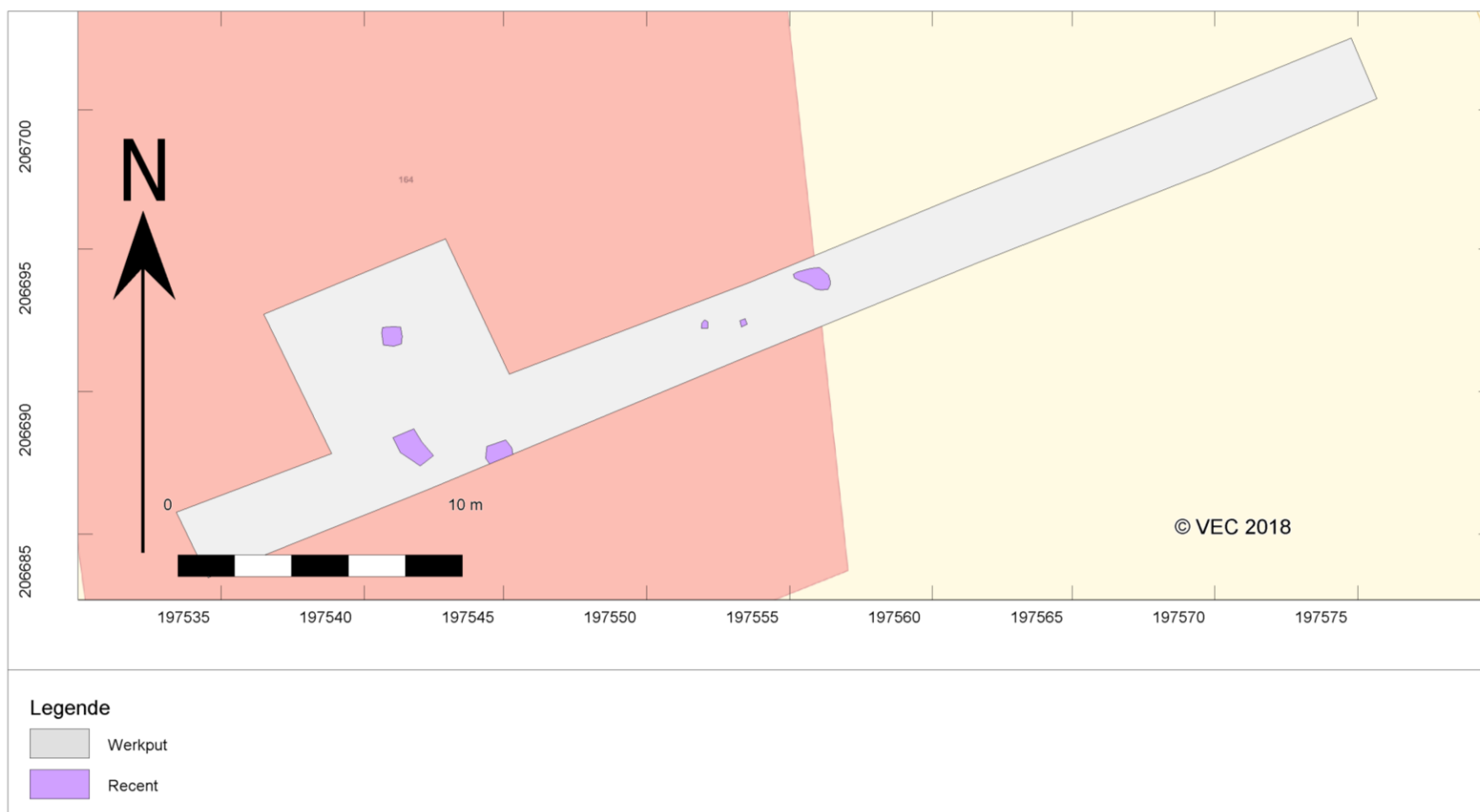
nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	100	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	donker grijs-bruin			omgewerkt weinig puinresten kalkloos weinig roestvlekken	duidelijk		AC1ph
2	100	130	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht grijs-bruin			mogelijk omgewerkt kalkloos spoor roestvlekken matig slap	duidelijk		AC1h

Bijlage 4: Gedetailleerde sporenkaarten

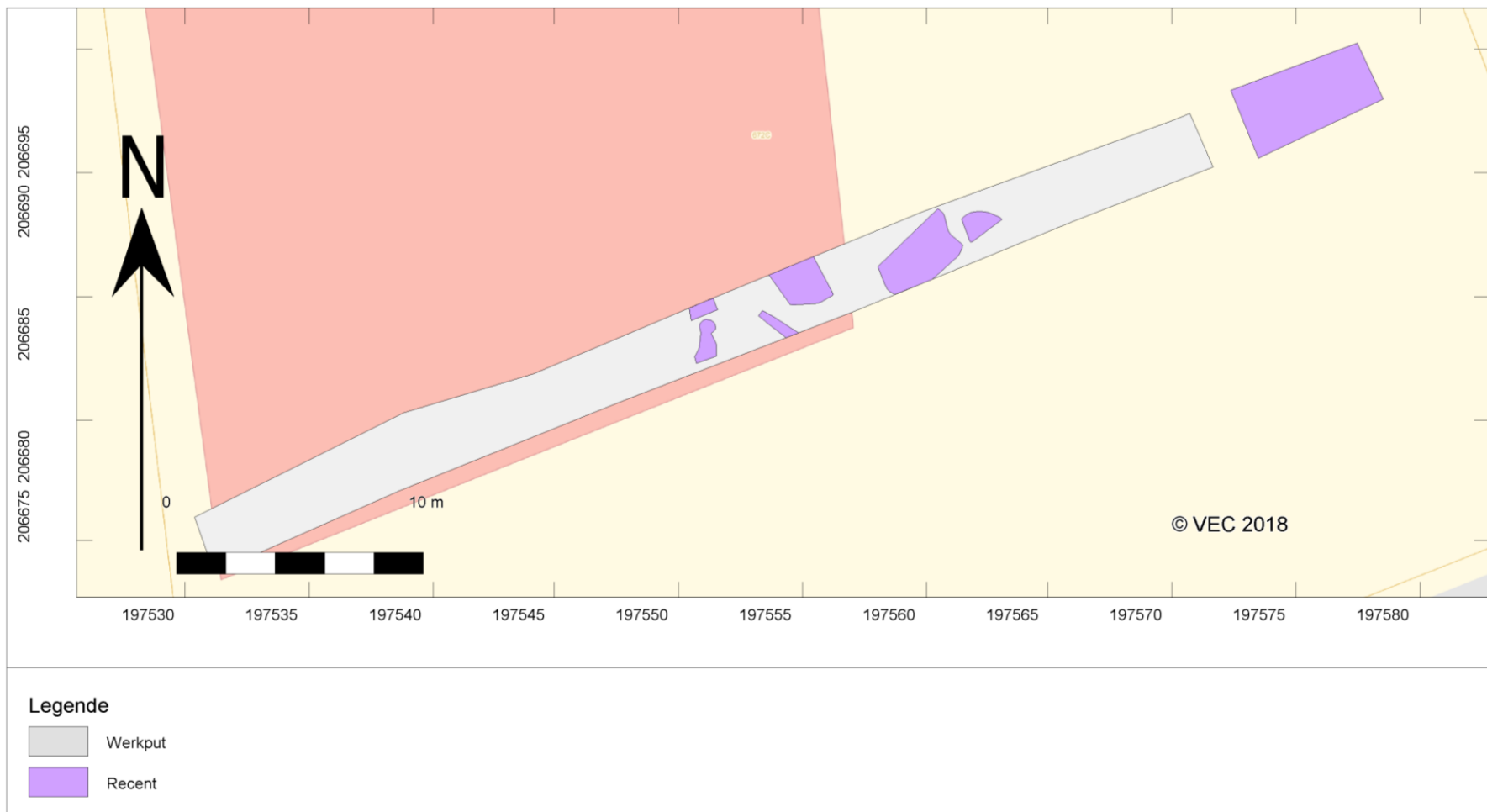
Sporenkaart werkput 1



Sporenkaart werkput 2

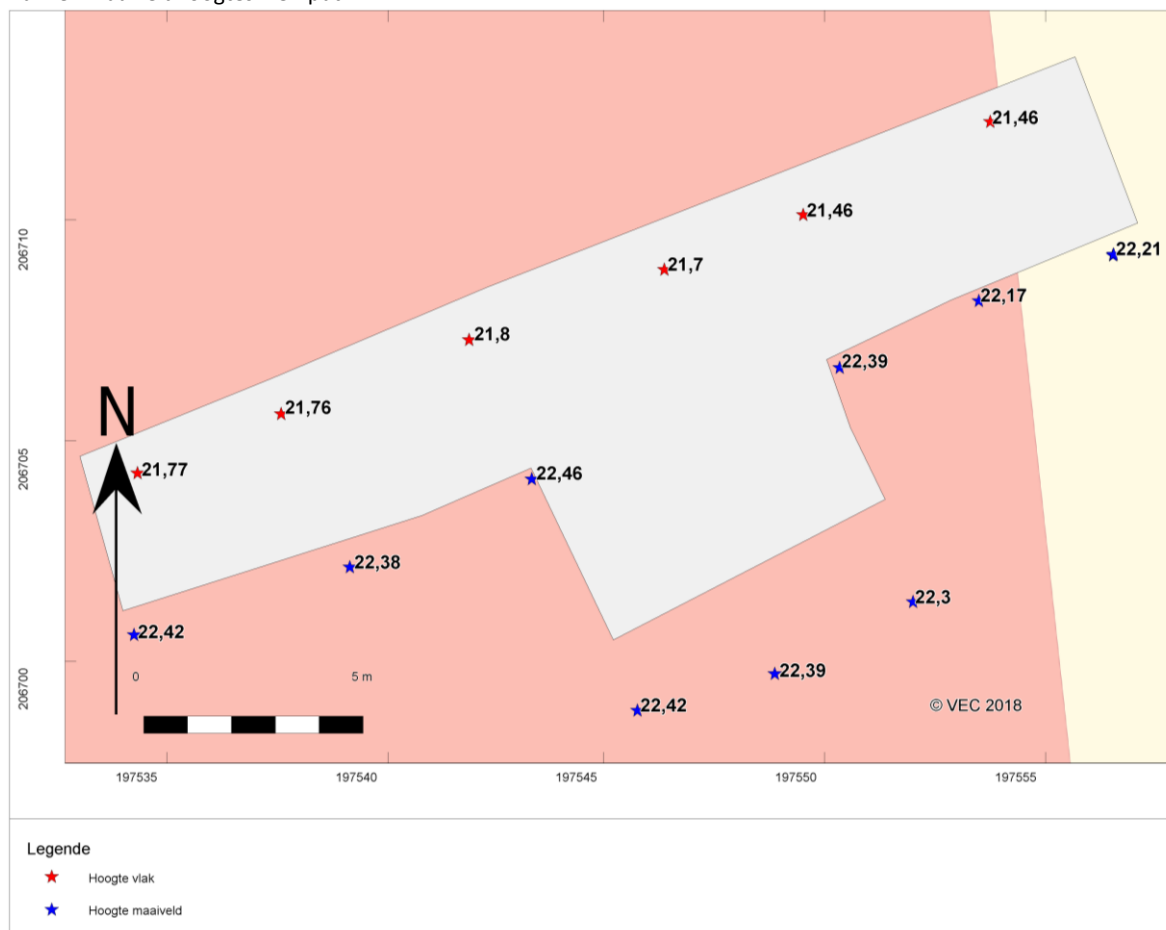


Sporenkaart werkput 3

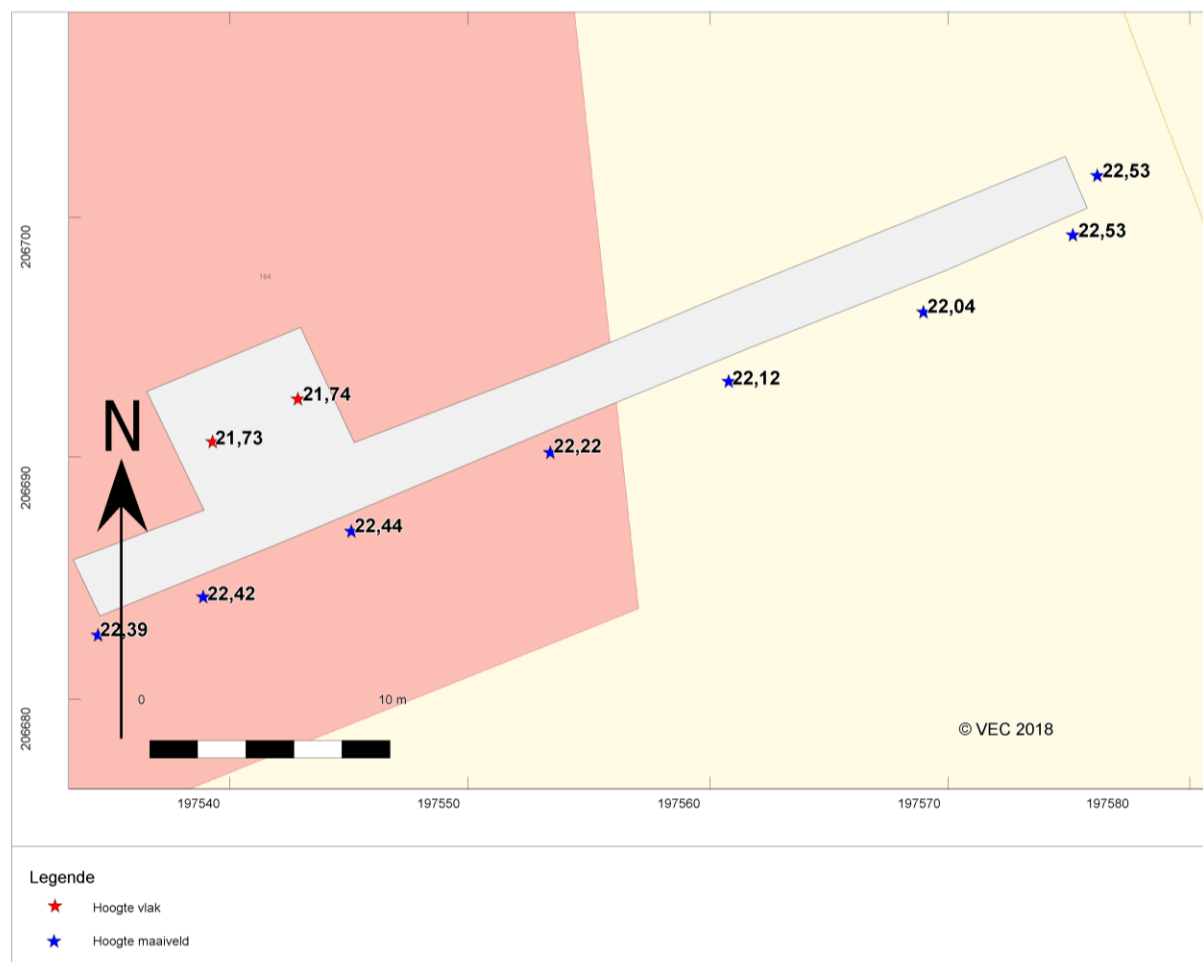


Bijlage 5: Vlak- en maaiveldhoogtes

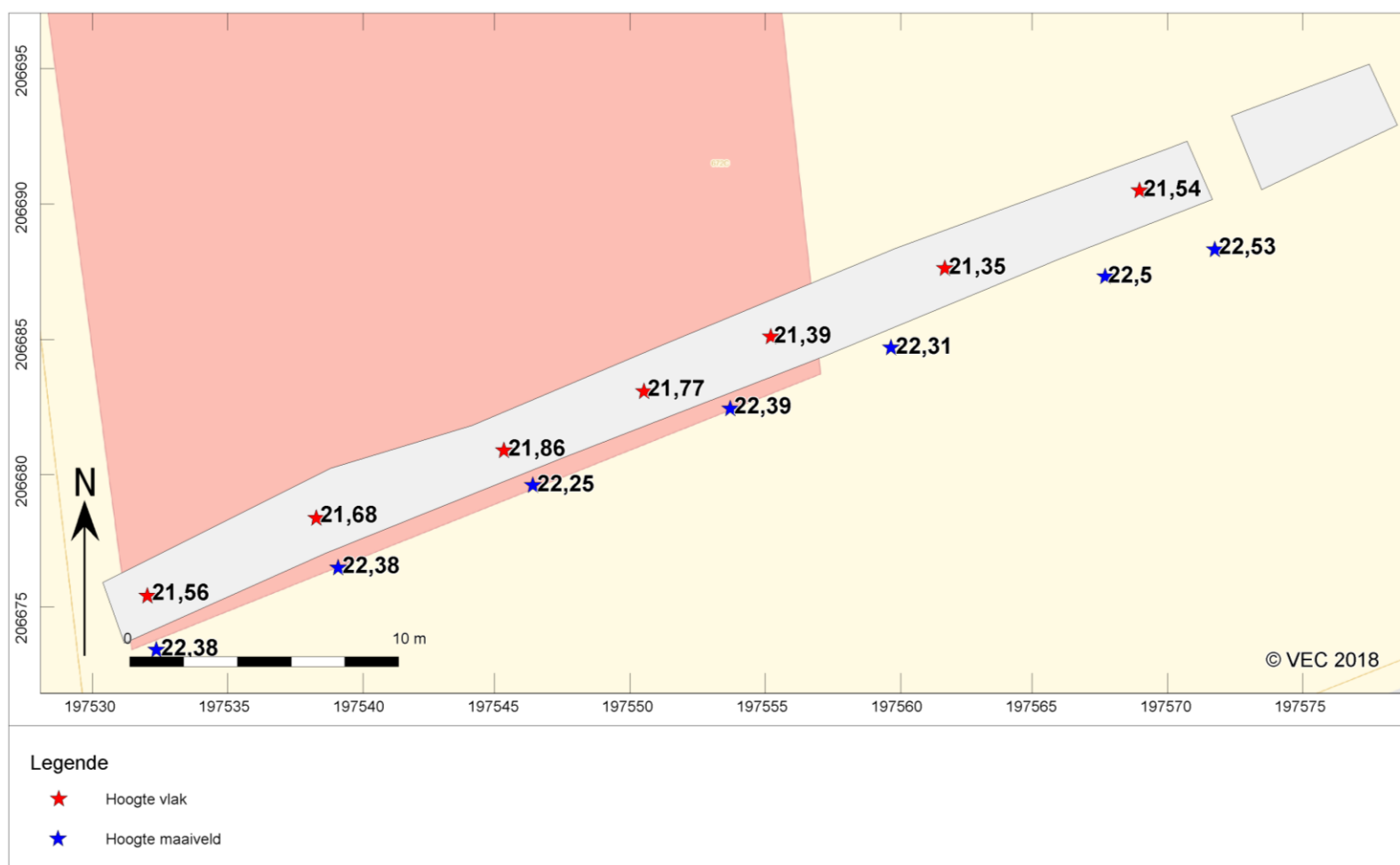
Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 1



Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 2



Vlak-en maaiveldhoogtes werkput 3



Bijlage 6: Beschrijving referentieprofiel

Referentieprofiel:	1	Landgebruik:	Open terrein
Datum:	4 april 2018	Vegetatie:	Geen
Type onderzoek:	Proefsleuven	Bodemclassificatie:	Seg
Profielkolom nummer	1.1	Fotonummer:	1
Projectcode:	2018D18	Afbeeldingsnummer foto('s):	GEEL-18-0001, GEEL-18-0002, GEEL-18-0003, GEEL-18-0004, GEEL-18-0005
Weersomstandigheden:	Bewolkt, wisselvallig		
Beschrijver:	D. Van den Notelaer		
x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370):	197.553,384/206.713,025		
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	22.18		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmaticheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	35	droog	Zand	LZ1	Licht bruingrijs	/		Puin	Duidelijk	Regelmatig	Ophogingslaag
2	35	55	droog	Zand	LZ1	Donkergrijs	/			Duidelijk	Regelmatig	Plaggendek (1)
3	70	90	droog	Zand	LZ1	Donkergrijs	/			Duidelijk	Regelmatig	Plaggendek (2)
4	90	105	droog	Zand	LZ1	Bruin	/			Duidelijk	Regelmatig	B-horizont
5	105	putbodem	droog	Zand	LZ1	Geelbruin	/			Nvt.	Nvt.	C-horizont



Bijlage 7: Afkortingen in de database**REFERENTIELIJSTEN**

Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balke
BES	beschoeiing
BG	borgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwwoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	ergreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkanter kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	oploeging slaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantarische verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plagenwand
PO	poel
POE	poer
POT	pots tal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eeggetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteencentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	ronde
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	recht hoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovale
RHK	recht hoekig
RND	ronde
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruin (hoofdkleur is dan grijs)

INSLUITSEL

Aard van een insluit sel van een vullin g

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen s chelp)
BS	baksteen
BW	bou waardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	hout skool
HL	hutte nleem
HT	hout
KI	kiesel
LR	leer
M ET	metaal
M N	mang aan
NS	natu ursteen
OKR	oker
SCH	schel p
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
M K	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z- K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
M ZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z- L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
M Z	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGH Z	g1	iets grindhoudend zand
MGH Z	g2	matig grindhoudend zand
SGH Z	g3	sterk grindhoudend zand
V- Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZH G	Gz2	matig zandhoudend grind
SZH G	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevoerd Aardewerk
BAK STN	baksteen
DAKPA N	dakpan
OXB	bot (geen s chelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crema tieresteen
BOUWMA T	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	hout skool
HT	hout (geen houtskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
OD L	leer
M XX	metaal (geen slak)
MC U	koper/brons
M FE	ijzer
MP B	lood
MIX	gemengd
SXX	natu ursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegels
OTE	textiel, touw
HU TTLEM	verbrande klei (geen lemen gewicht)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster antropoden
MB OT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MC H	chemisch monster
M CR	crematie monster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MH K	houtskoolmonster
MHT	houwmonster
MP	pollen monster
M SC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
M Z	zandmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AA C	aanleg coupe (handmatig schaven)
AAN V	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIG B	big bag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MA A	machinale aanleg
MA F	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen

