Rapporten All-Archeo bvba 729

Nota
Bouwel (Grobbendonk) – Vrijheidsstraat

Diego Gyesbreghs en Natasja Reyns

Temse
2019

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Auteurs: Diego Gyesbreghs en Natasja Reyns

Identificatie van de bekrachtigde archeologienota die het uitgestelde vooronderzoek als maatregel bevatte: 7424

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2019/12.807/1

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1 Inleiding ... 5
2 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek ... 6
2.1 Administratieve gegevens ... 6
2.2 Archeologische voorkennis ... 8
2.3 Onderzoeksopdracht ... 9
2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden ... 9
2.3.2 Beschrijving geplande werken ... 9
2.3.3 Werkwijze ... 17
2.4 Assessmentrapport ... 18
2.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen ... 18
2.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging ... 18
2.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied ... 24
2.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek ... 25
2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek ... 25
3 Verslag resultaten verkennend archeologisch booronderzoek ... 27
3.1 Administratieve gegevens ... 27
3.2 Archeologische voorkennis ... 28
3.3 Onderzoeksopdracht ... 28
3.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden ... 28
3.3.2 Beschrijving geplande werken ... 28
3.3.3 Werkwijze ... 28
3.4 Assessmentrapport ... 29
3.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen ... 29
3.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging ... 29
3.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied ... 36
3.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek ... 37
3.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek ... 37
4 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek ... 39
4.1 Administratieve gegevens ... 39
4.2 Archeologische voorkennis ... 39
4.3 Onderzoeksopdracht ... 40
4.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden ... 40
4.3.2 Beschrijving geplande werken ... 40
4.3.3 Werkwijze en strategie ... 40
4.4 Assessmentrapport ... 43
4.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment ... 43
4.4.2 Assessment van de vondsten ... 43

4.4.3 Assessment van stalen ... 43
4.4.4 Conservatie assessment ... 43
4.4.5 Assessment van de landschappelijke ligging ... 43
4.4.6 Assessment van sporen ... 48
4.4.7 Assessment van het onderzochte gebied ... 51
4.4.8 Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek ... 51
5 Samenvatting ... 53
6 Bibliografie ... 54
6.1 Publicaties ... 54
6.2 Websites ... 54
7 Bijlagen ... 55
7.1 Archeologische periodes ... 55
7.2 Plannenlijst ... 55
7.3 Fotolijst ... 56
7.4 Tekeningenlijst ... 56
7.5 Dagrapporten ... 57
7.5.1 Dagrapporten landschappelijk booronderzoek: projectcode 2018H211 ... 57
7.5.2 Dagrapporten verkennend booronderzoek: projectcode 2018K344 ... 57
7.5.3 Dagrapporten proefsleuvenonderzoek: projectcode 2018L146 ... 58
7.6 Boorlijst ... 59
7.6.1 Boorbeschrijvingen landschappelijk booronderzoek: projectcode 2018H211 ... 60
7.6.2 Boorbeschrijvingen verkennend booronderzoek: projectcode 2018K344 ... 63
7.7 Visualisatie boorprofielen ... 80
7.8 Sporenlijst ... 89

1 Inleiding

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,[1] zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.[2] Het onderzoek volgt op een archeologienota waaruit de noodzaak van bijkomend archeologisch vooronderzoek bleek.[3]

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

[1] https://geo.onroerenderfgoed.be
[2] https://geo.onroerenderfgoed.be
[3] Reyns/Claessens/Ferket 2018

2 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2018H211

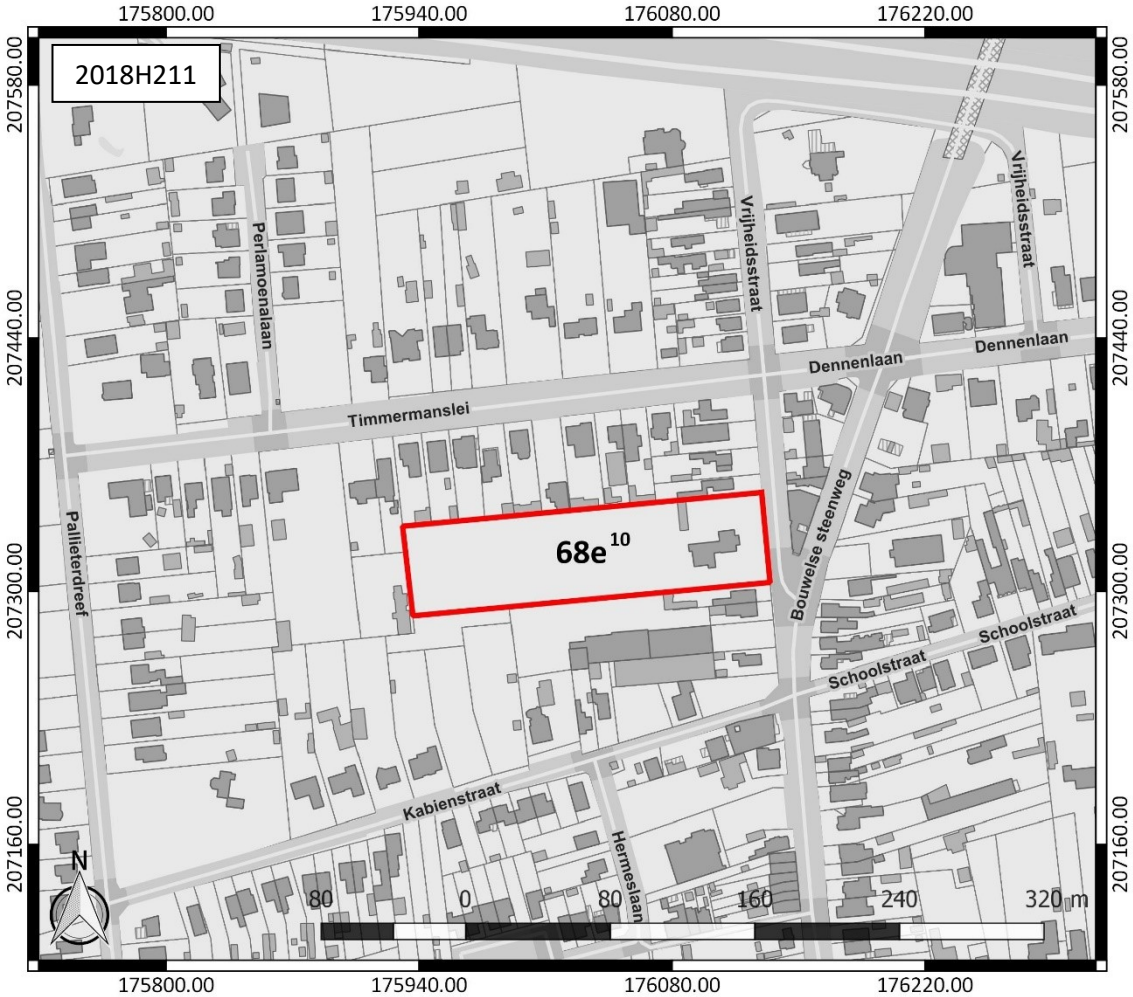
Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Diego Gyesbreghs (veldwerkleider), Rob Paulussen (aardkundige)

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Grobbendonk, Bouwel, Vrijheidsstraat 5, Lindekens

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:
- 176130, 207355
- 176134, 207305
- 175937, 207287
- 175931, 207336

Kadastraal plan:

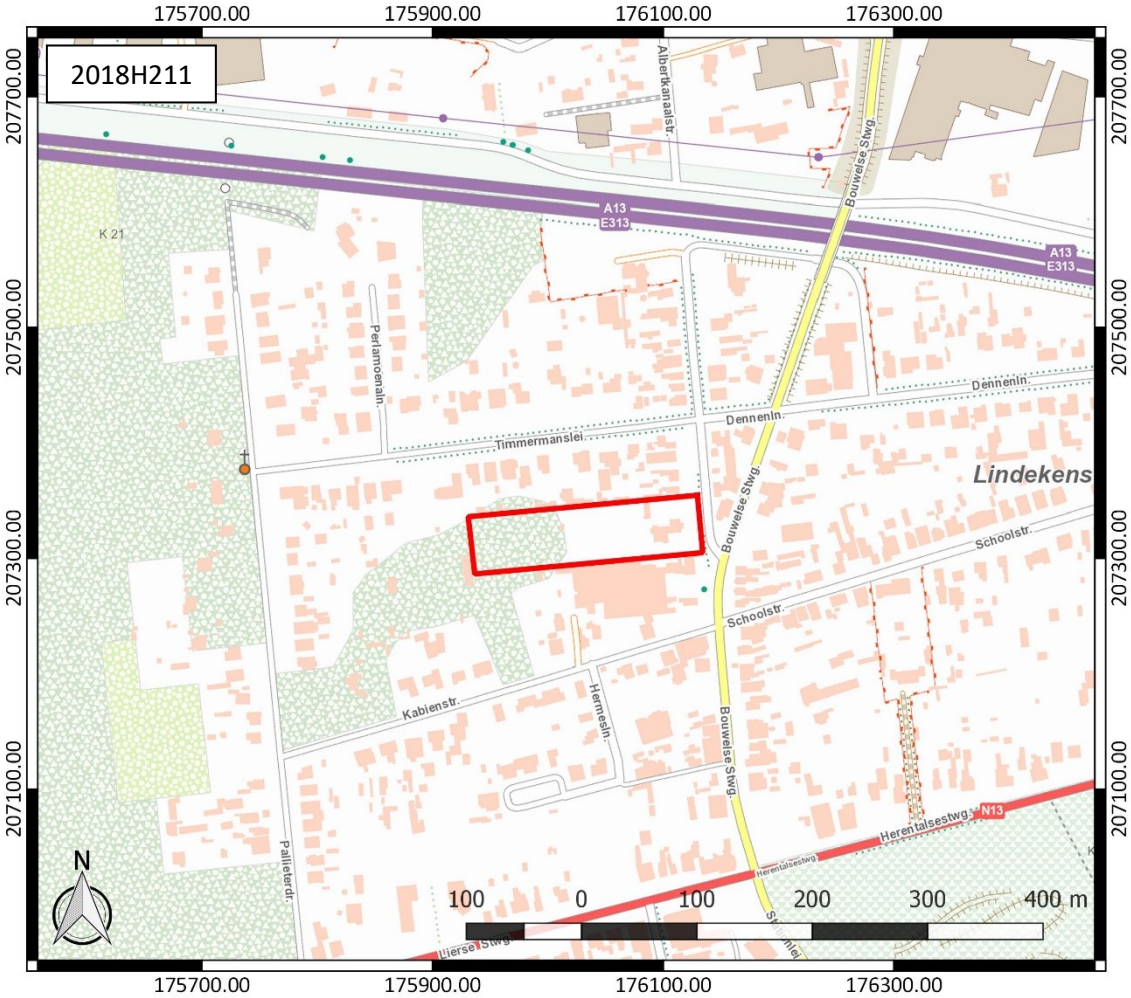


Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be) (Reyns/Claessens/Ferket 2018, 5, fig.1)

Kadastrale percelen: Grobbendonk, Afdeling 1, Sectie C, nummer 68e10

Oppervlakte: ca. 9941 m²

Topografische kaart:



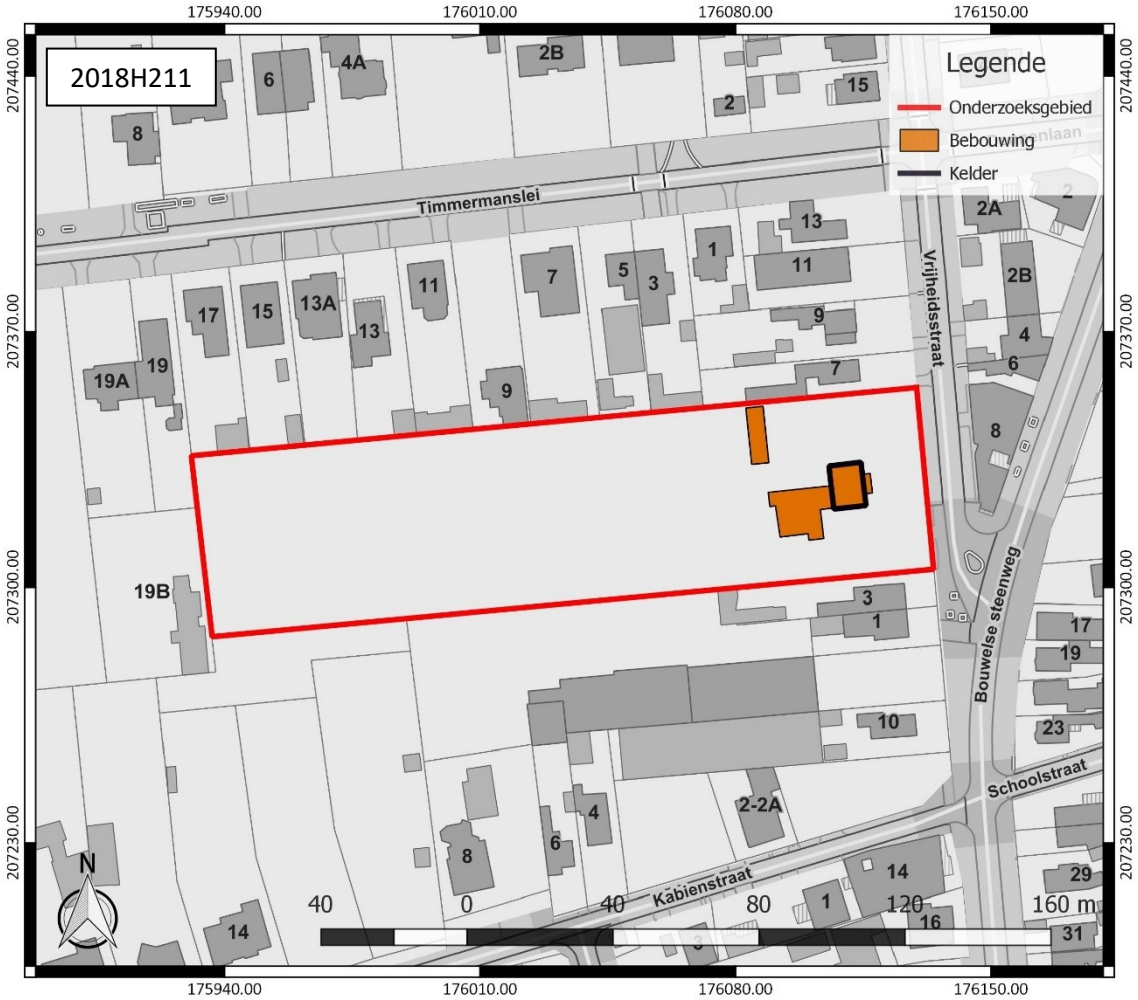
Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://www.dov.vlaanderen.be) (Reyns/Claessens/Ferket 2018, 6, fig. 2)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 24/08/2018 – 05/09/2018

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: landschappelijk booronderzoek

Verstoorde zones: naar verwachting heeft de aanwezige bebouwing (Figuur 3) een plaatselijke verstoring veroorzaakt met een diepte van 50 tot 80 cm onder het maaiveld. De bebouwing is namelijk onderkelderd. De kelder heeft een diepte van ca. 1,70 m onder het maaiveld en betekent een verstoring van het aanwezige bodemarchief.[4]

[4] Reyns/Claessens/Ferket 2018



Figuur 3 :Verstoringskaart met aanduiding van de bestaande bebouwing (oranje) en kelder (zwart) binnen het onderzoesgebied (rood). Onderkaart: GRB (www.geopunt.be) (Reyns/Claessens/Ferket 2018, 7, fig. 3)

2.2 Archeologische voorkennis

Het uitgevoerde bureauonderzoek (projectcode 2018E129) toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Op basis van de gebruiksevolutie van het terrein en de aanwezigheid van een droge zandbodem wordt een goed bewaard bodemarchief verwacht. De huidige stand van onze kennis laat echter niet toe de archeologische verwachting op dit moment te specifiëren. Op basis van de gunstige landschappelijke ligging van het terrein dient rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van waardevolle archeologische resten uit de steentijd tot de middeleeuwen. Archeologische sporen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd lijken minder waarschijnlijk, omwille van de ligging van het onderzoeksgebied in heidegebied. Cartografische bronnen situeren vanaf 1854-1929 bebouwing op het terrein.[5]

[5] Reyns/Claessens/Ferket 2018, 29

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Kunnen de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek bevestigen, verfijnen of bij te sturen op vlak van verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld in het kader van het landschappelijk booronderzoek:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein wordt de bouw van vier meergezinswoningen, telkens bestaande uit 11 entiteiten, voorzien (Figuur 4). Voor de bouwwerken van start kunnen gaan, dient de aanwezige bebouwing in het oosten van het onderzoeksgebied gesloopt te worden en dient het aanwezige bos gerooid te worden. Wanneer ondergrondse massieven verwijderd worden en de stronken en wortels van bomen gerooid worden, vindt een verstoring van het bodemarchief plaats.

In het oosten van het onderzoeksgebied worden blok A (met een dakoppervlakte van 511,59 m^2) en blok B (met een dakoppervlakte van 509,70 m^2) opgetrokken. In het westen worden blok C en D gebouwd (respectievelijk met een dakoppervlakte van 528,30 m^2 en 509,53 m^2). De bouwblokken worden van terrassen voorzien, die afwateren in de omringende tuinzone. Tussen blok A en B en tussen blok C en D wordt een wadi aangelegd.

In het zuiden van het onderzoeksgebied wordt wegenis voorzien. De wegenis en de meergezinswoningen worden via toegangspaden met elkaar verbonden. Hiervoor wordt een waterdoorlatende verharding aangelegd, met een oppervlakte van ca. 77,5 m^2. Langs elk pad worden vijf fietsenparkeerplaatsen en brievenbussen geplaatst. Bij de werken wordt het bestaand terreinniveau behouden, zonder afgravingen en ophogingen.

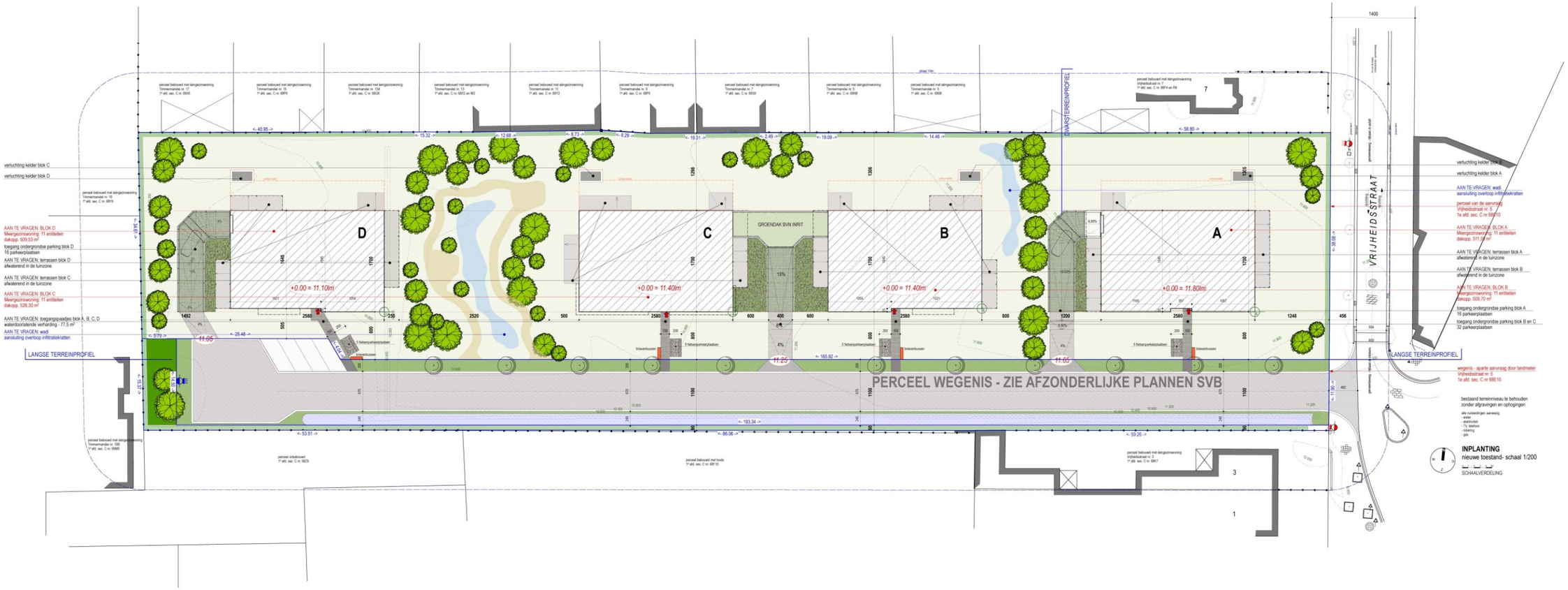
De nieuwe gebouwen worden onderkelderd (Figuur 5, Figuur 6, Figuur 7 en Figuur 8). Op de kelderverdieping komt een ondergrondse parking. De toegang van de wegenis naar de ondergrondse parking van blok A en D wordt langs het westen van de bouwblokken aangelegd. De toegang van de wegenis naar de ondergrondse parking van blok B en C wordt tussen beide blokken, centraal binnen het onderzoeksgebied, gerealiseerd. Boven deze gezamenlijke inrit komt een groendak.

De ondergrondse parkeergarage van elke blok heeft een netto-oppervlakte van 424 m^2 (exclusief bergingen) en biedt plaats voor 16 parkeerplaatsen en 37 of 38 fietsenparkings. Het kelderniveau krijgt een minimale vrije hoogte van 230 cm onder de structuur en leidingen. De fundering van de kelder bestaat uit een betonplaat, PE folie en zanduitvulling. Er worden stalen waterkeringsplaten en aardingslussen aangelegd. De realisatie van de kelders betekent een verstoring van ca. 3,30 m (Figuur 9).

De afvoer van regenwater verloopt via vier regenwaterputten (met een diameter van 210 cm) per blok en een aantal infiltratiekratten, waarvan de overloop naar de wadi wordt afgevoerd. De wadi heeft een maximale diepte van ca. 30 cm. De infiltratiekratten hebben samen een oppervlakte van ca. 83 m^2. Het fecaal water wordt afgevoerd via een septische put aan de zuidzijde van elk gebouw.

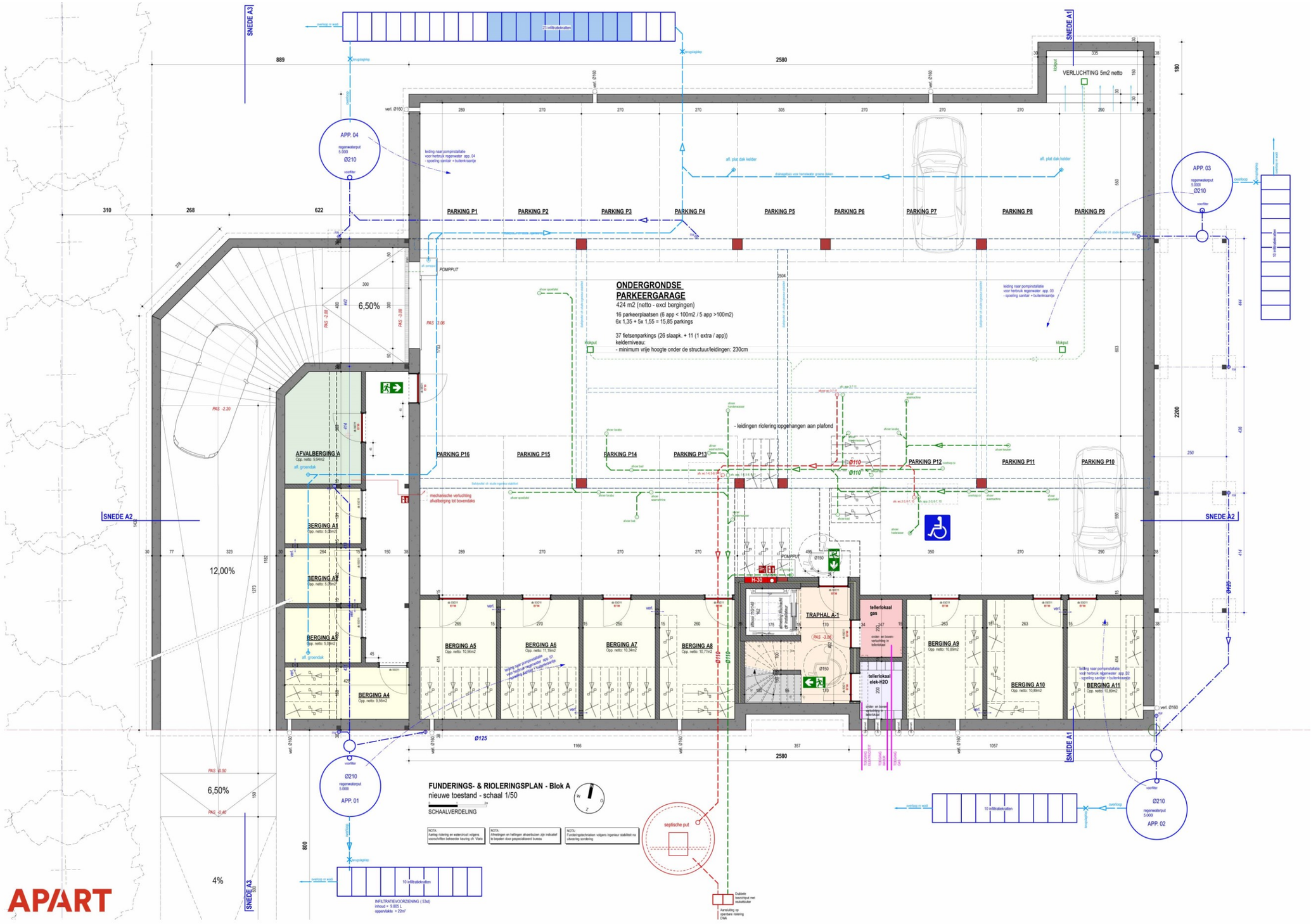
Deze septische putten worden aangesloten op de openbare riolering. De afvoerbuizen van het regenwater krijgen een diameter van 125 mm, die van de droogweerafvoer een van 110 mm. De regenwater- en septische putten hebben dezelfde verstoringsdiepte (ca. 3,30 m) als de kelders.[6]

[6] Reyns/Claessens/Ferket 2018, 8



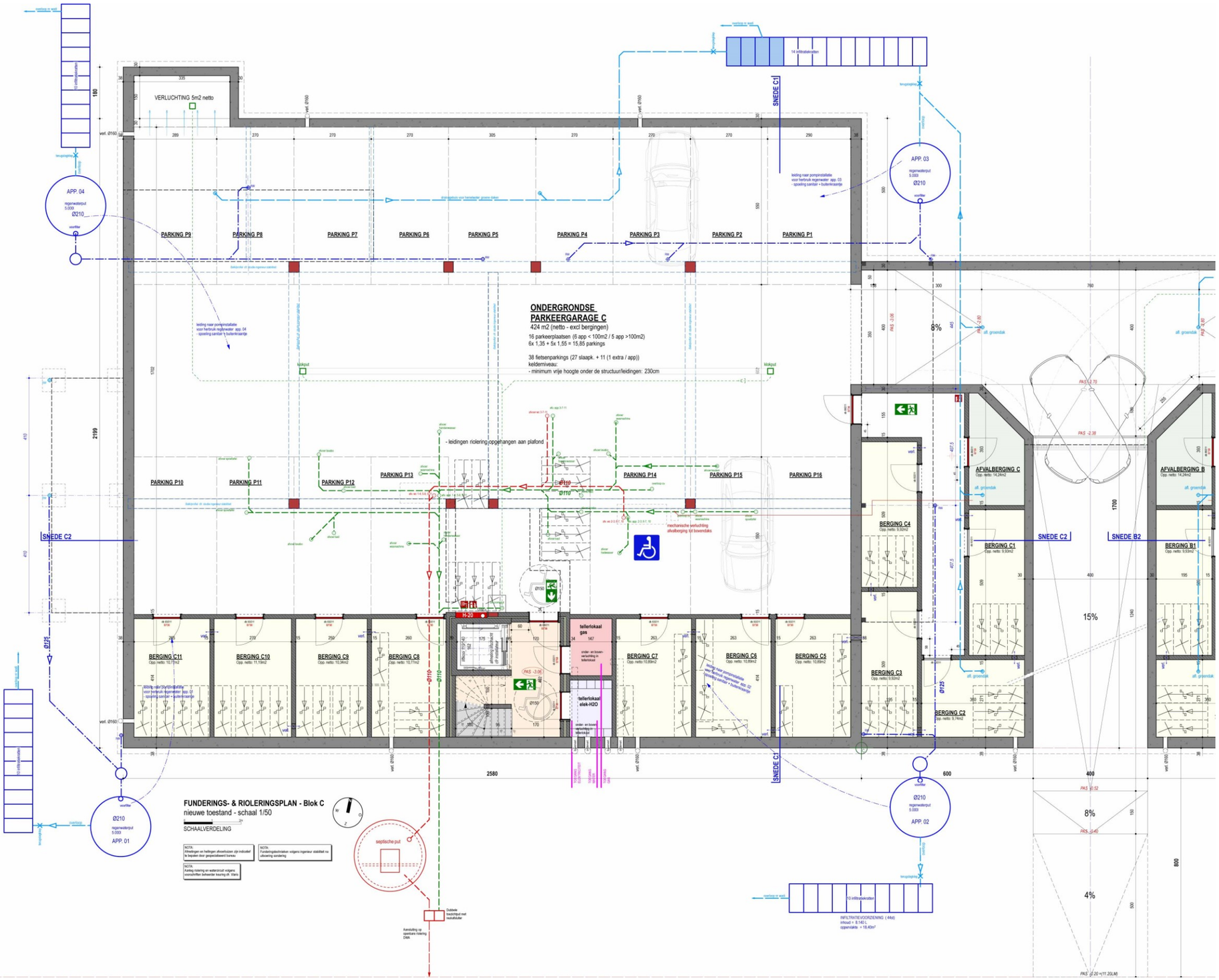
APART

Figuur 4: Inplantingsplan (AP/ART Architecten)

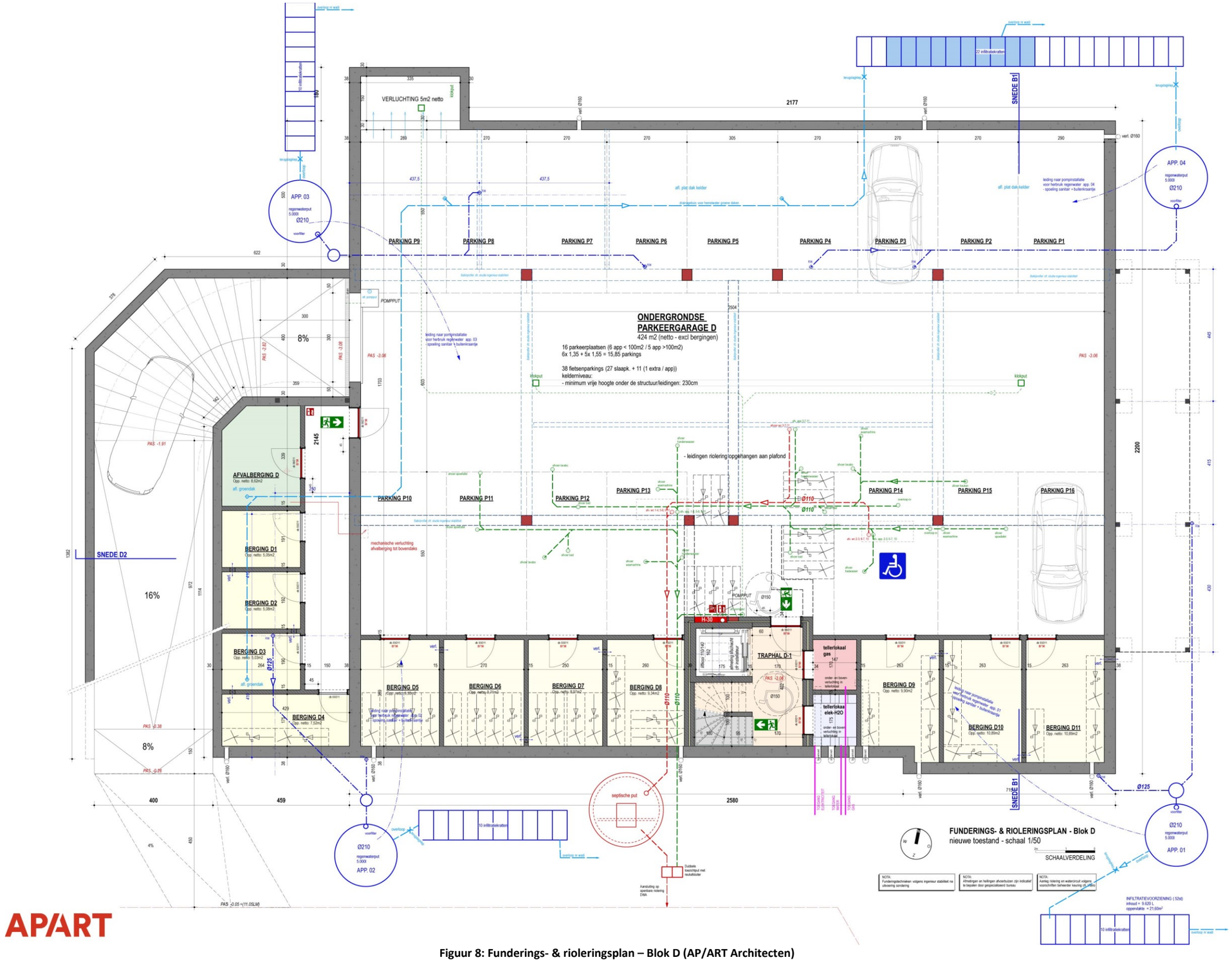


Figuur 5: Funderings- & rioleringsplan – Blok A (AP/ART Architecten)

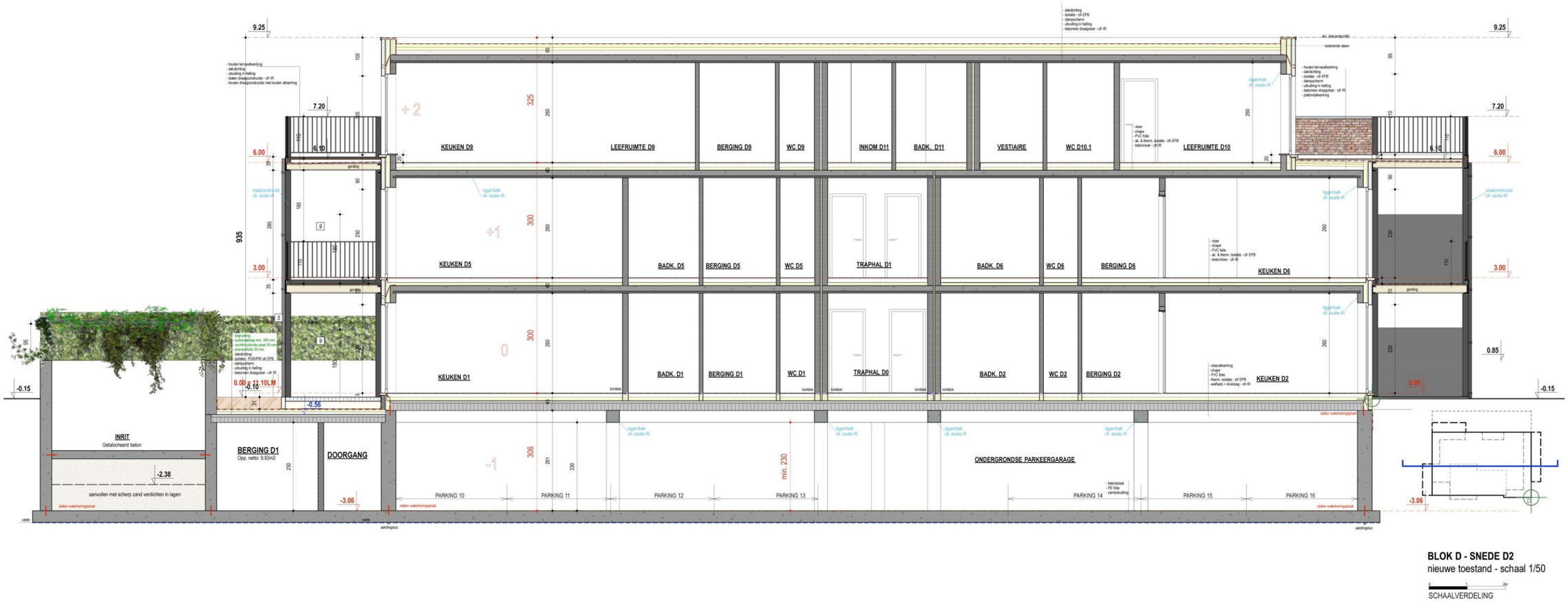
Figuur 6: Funderings- & rioleringsplan – Blok B (AP/ART Architecten)



Figuur 7: Funderings- & rioleringsplan – Blok C (AP/ART Architecten)



Figuur 8: Funderings- & rioleringsplan – Blok D (AP/ART Architecten)



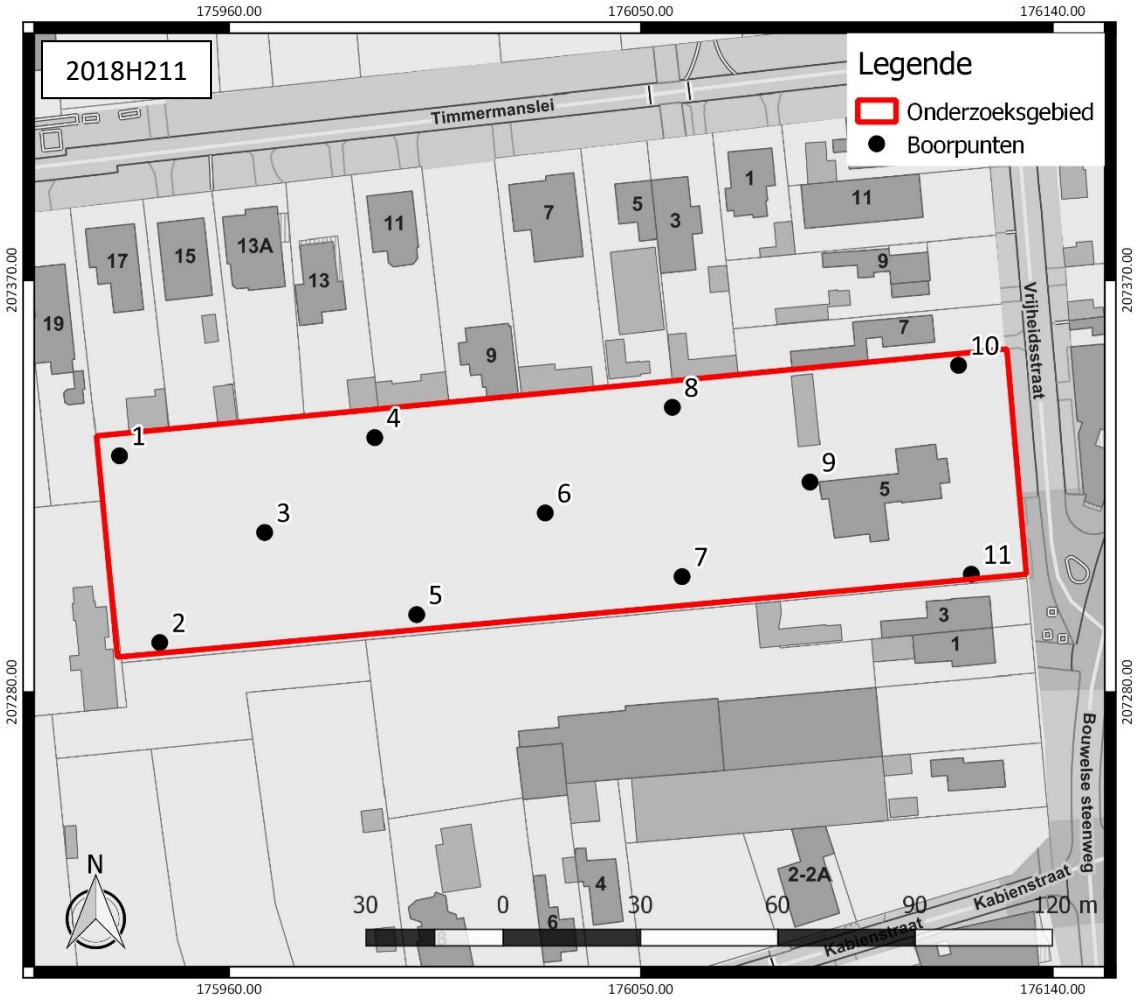
APART

Figuur 9: Snede Blok D (AP/ART Architecten)

2.3.3 Werkwijze

De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een landschappelijk booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan landschappelijke profielputten. Voor het landschappelijk booronderzoek werden manuele boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Om het terrein te evalueren werden boringen uitgevoerd volgens een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m.

De belangrijkste bodemeenheden die aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied werden geëvalueerd, wat toelaat de vooropgestelde vraagstellingen te beantwoorden. De onderzoeksmethode is geschikt voor de verwachte bodem.



Figuur 10: Onderzoeksgebied met aanduiding van de landschappelijke boringen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm. Er werd geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvatte waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Het zeven van de boorkern was niet wenselijk, omdat de verwachte vondstenspreiding en -densiteit zo laag is dat zeven van de boorkern niet zinvol is. Alle opgeboorde sedimenten zijn manueel uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide.

2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

Tijdens het booronderzoek werden geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden.

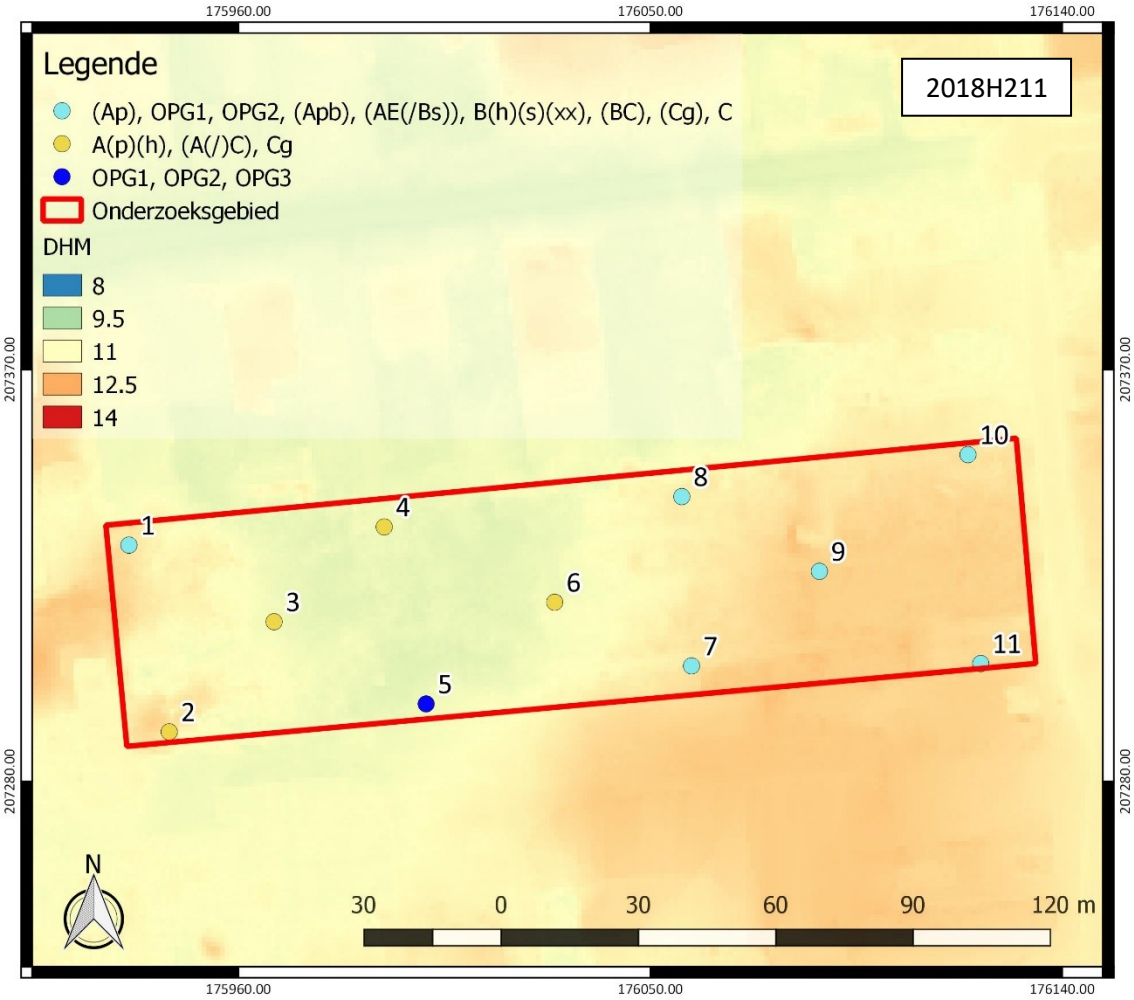
2.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Binnen het onderzoeksgebied is enige variatie in de bodemopbouw vast te stellen. Het grootste aantal boringen behoort tot een eerste typeprofiel. Dit typeprofiel werd vastgesteld in boringen 1, 7, 8, 9, 10 en 11. Het omvat een bodemopbouw met bovenaan een grijsbruine beploegde A horizont met een dikte van 5 tot 30 cm. Enkel in boring 1 werd geen Ap horizont vastgesteld.

Figuur 11: Boorprofiel 10 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

Daaronder werden enkele ophogingspakketten vastgesteld. Het eerste bestaat uit een donkergele tot grijze ophogingslaag, bestaande uit zand. Dit pakket heeft een dikte van 30 cm tot 1,30 m. Hieronder bevond zich een tweede ophogingspakket met een groengrijze kleur en zwarte vlekken. In boringen 7 en 8 is er slechts één ophogingspakket vastgesteld. Deze laag bestaat uit een donker grijsgeel pakket met een dikte van 65 cm.

Figuur 12: Boorprofiel 7 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder



Figuur 13: Overzichtskaart van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1 m

In boring 1 bevindt zich hieronder een begraven beploegde A horizont. Deze laag is 20 cm dik en heeft een grijze kleur. In de rest van de boringen werden onder de ophogingslagen de restanten van een podzol vastgesteld, die zich gevormd heeft in de aanwezige dekzandafzettingen. Een B horizont met een ophoging van organische stof (Bh) werd vastgesteld in boringen 7, 9, 10 en 11. Deze laag

heeft een zwartbruine kleur en een dikte van 15 tot 40 cm. In boring 10 was deze laag geroerd en bevatte de laag ook sesquioxiden (Bhs, zie figuur 11).

Figuur 14: Boorprofiel 1 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

Figuur 15: Boorprofiel 8 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

In boring 1 werd geen Bh horizont vastgesteld. Boring 8 wijkt eveneens enigszins af. Hier werd namelijk onder het ophogingspakket een geroerde overganslaag met resten van een AE horizont en een Bs horizont. Dit pakket is slechts 10 cm dik en heeft een donkergrijze kleur met grijsbruine vlekken.

Vervolgens werd er een roodbruine Bs horizont vastgesteld in alle boringen van dit typeprofiel. De Bs horizont heeft een dikte van 20 tot 40 cm. In boringen 7 en 10 volgt daarop een overgangslaag tussen de B en de C horizont. Deze laag heeft een matig fijne structuur, bestaat uit dekzand en heeft een donkergele tot bruine kleur. De laag heeft een dikte van 20 tot 25 cm. In boring 7 wordt deze laag gevolgd door een grijsgroene C horizont met roestvlekken. Tot slot werd er in alle boringen van

dit typeprofiel een lichtgele tot groene C horizont vastgesteld. In boring 11 bestaat deze C horizont uit tertiair zand. In de andere boringen betreft het dekzand.

Het tweede typeprofiel werd vastgesteld in boringen 2, 3, 4 en 6. Bovenaan vinden we een donkergrijze tot grijsbruine beploegde A horizont (Ap) van 10 tot 45 cm dik. Deze laag is vergelijkbaar van textuur met die van de A horizont uit typeprofiel 1. Enkel boring 4 wijkt hier van af omdat de A horizont hier uit een ophoging van organische stof bestaat. Deze Ah horizont is slechts 5 cm dik en heeft een donkergrijze kleur. Een geelgrijze overgangslaag tussen de A en de B horizont volgt daarop. Deze dekzandlaag is 5 tot 20 cm dik en heeft een matig fijne structuur. In boringen 2 en 3 is de overgangslaag geroerd en in boring 6 ontbreekt deze laag. Tot slot volgt daarop een C horizont met gleyvlekken. De Cg horizont heeft een lichtgele kleur met oranje en witte vlekken.

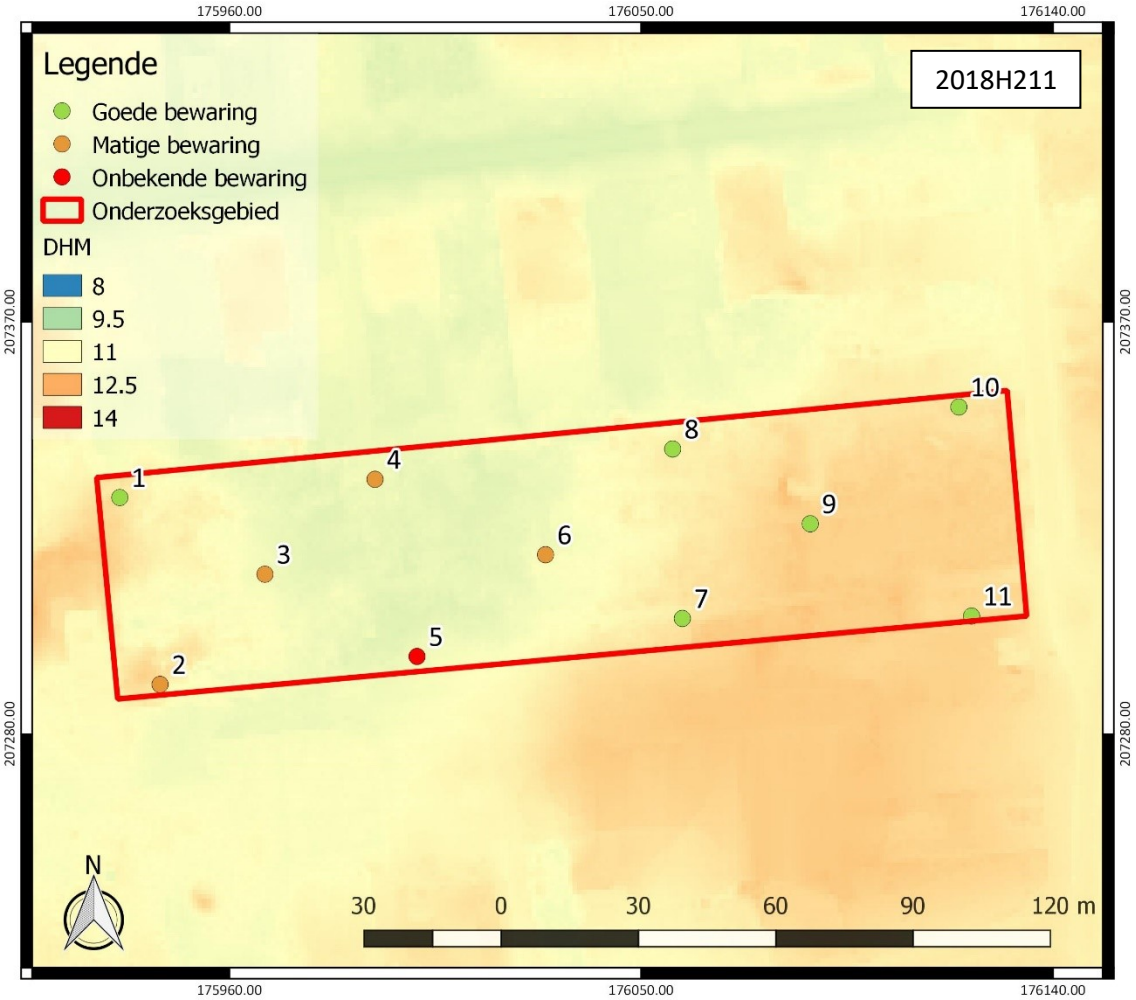
Figuur 16: Boorprofiel 2 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

Figuur 17: Boorprofiel 4 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

Een derde typeprofiel omvat enkel boring 5. Deze boring wordt gekenmerkt door drie ophogingspakketten. Ophoging 1 heeft een lichtgele kleur met bruine en oranje vlekken en een dikte van 30 cm. Ophoging 2 is lichtbruin met groene vlekken, bevat brokken baksteen en had een dikte van 65 cm. Tot slot volgt er een derde ophogingslaag die een grijze kleur heeft en bruine vlekken vertoont. Ook deze laag bevatte baksteen. Op 1,60 m is deze boring gestuit.

Figuur 18: Boorprofiel 5 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

Nu we de bodemopbouw toegelicht hebben, kunnen we een inschatting maken van de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden. In zes boringen werden resten van een podzolbodem vastgesteld. Dit betekent dat we voor deze boringen kunnen spreken van een goede bewaring. In boring 1 is zelfs een begraven podzolbodem vastgesteld, wat opnieuw duidt op een goede bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden. Typeprofiel 2 wordt dan weer gekenmerkt door een matige tot slechte bewaringstoestand. Dit kunnen we stellen door het ontbreken van resten van een podzolbodem en door de aanwezigheid van geroerde overgangslagen tussen de A en de C horizont. Tot slot kan er door het stuiten in boring 5 geen conclusie getrokken worden over de bewaringstoestand van de onderliggende natuurlijke aardkundige eenheden ter hoogte van deze boring. Dat deel van de bodemopbouw dat wel geëvalueerd kon worden, kent alleszins een slechte bewaringstoestand, aangezien het enkel puinrijke ophogingslagen betreft tot op een diepte van 1,60 m onder het maaiveld.



Figuur 19: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden, op het DTM Vlaanderen II 1 m

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen.

Grondwater werd in twee boringen vastgesteld. In boring 9 werd grondwater vastgesteld op een diepte van 2 m onder het maaiveld. Dit is op een hoogte van 9,16 m TAW. In boring 11 werd het grondwater eveneens vastgesteld op een diepte van 2 m onder het maaiveld. Dit is op een hoogte van 9,92 m TAW.

2.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

Binnen het onderzoeksgebied werd enige variatie in de bodemopbouw vastgesteld. Op een deel van het terrein bleken resten van een podzolbodem aanwezig. Hier spreken we van een goede bewaring. Deze boringen komen voornamelijk voor in het oosten van het onderzoeksgebied, maar ook in een boring in het uiterste noordwesten van het terrein. Resten van een B-horizont werden aangetroffen op een diepte tussen 75 cm en 1,90 m onder het maaiveld.

Typeprofiel 2 wordt dan weer gekenmerkt door een matige bewaringstoestand en is voornamelijk in het westen van het onderzoeksgebied te situeren. Ter hoogte van typeprofiel 2 werden geen resten van een goed bewaarde paleobodem aangetroffen. Mogelijk is echter op grotere diepte wel nog een podzolbodem aanwezig. Omdat de boringen van typeprofiel 2 niet tot op grotere diepte onder het maaiveld ingezet werden, kan het potentieel op steentijd artefactensites hier momenteel nog niet uitgesloten worden. De C-horizont ving in de boringen aan op een diepte tussen 1,00 en 2,20 m onder het maaiveld.

Figuur 20: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

Het landschappelijk booronderzoek laat toe de verwachtingen op basis van de bodemkaart te nuanceren. Op basis van het bureauonderzoek werden op het terrein de resten van een B-horizont verwacht. Dit werd op een deel van het terrein ook effectief vastgesteld. In vijf boringen werden namelijk de resten van een goed bewaarde podzolbodem vastgesteld. In de overige boringen bleken dan weer geen resten van een goed bewaarde paleobodem meer bewaard gebleven. Er kunnen zich echter misschien nog sporen van een paleobodem onder de vastgestelde C horizont bevinden. Dit moet zeker nog verder geverifieerd worden.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van de vastgestelde bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein blijkt het potentieel op een goed bewaarde steentijd artefactensite reëel in de zones waar de resten van een goed bewaarde paleobodem werden aangetroffen. Verder archeologisch vooronderzoek in functie van steentijd artefactensites is dan ook zinvol, aangezien de verstoringsdiepte van de geplande werken groter is dan de diepte van de vastgestelde relevante archeologische niveaus. Verder onderzoek wordt geadviseerd voor het volledige terrein om te controleren of centraal op het terrein de resten van een podzolbodem effectief ontbreken, of misschien dieper begraven liggen. In het kader van het verdere onderzoek worden in de eerste plaats verkennende archeologische boringen nodig geacht.

Figuur 21: Overzicht van de nodige geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Daarnaast is de bewaring voldoende goed om op het volledige terrein nog relevante archeologische sporen te kunnen aantreffen. Om na te gaan of relevante archeologische sporen aanwezig zijn, is bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.

3 Verslag resultaten verkennend archeologisch booronderzoek

De opbouw van de ondergrond werd reeds vastgesteld in de archeologienota met projectcode 2018E129 en het landschappelijk booronderzoek met projectcode 2018H211. Dit onderzoek kan de bodemombouw verder vaststellen en de vraag beantwoorden of er binnen het onderzoeksgebied een steentijdsite aanwezig is.

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2018K344

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Diego Gyesbreghs (veldwerkleider), Rani Reussens (assistent-archeoloog), Wouter De Roeck (archeoloog)

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Grobbendonk, Bouwel, Vrijheidsstraat 5, Lindekens

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:
- 176130, 207355
- 176134, 207305
- 175937, 207287
- 175931, 207336

Kadastraal plan: zie Figuur 1

Kadastrale percelen: Grobbendonk, Afdeling 1, Sectie C, nummer 68e10

Oppervlakte: ca. 9941 m²

Topografische kaart: zie Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 03/12/2018-10/12/2018

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: verkennend archeologisch booronderzoek.

Verstoorde zones: naar verwachting heeft de aanwezige bebouwing (Figuur 3) een plaatselijke verstoring veroorzaakt met een diepte van 50 tot 80 cm onder het maaiveld. De huidige bebouwing is onderkelderd. De kelder heeft een diepte van ca. 1,70 m onder het maaiveld en betekent een verstoring van het aanwezige bodemarchief.[7]

[7] Reyns/Claessens/Ferket 2018

3.2 Archeologische voorkennis

Een bureauonderzoek[8] (projectcode: 2018E129) en een landschappelijk booronderzoek (projectcode: 2018H211) werden reeds uitgevoerd (zie hoger). Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent voor resten uit de steentijd tot de middeleeuwen. Bovendien blijkt op het terrein een goed bewaard bodemarchief met een podzolbodem aanwezig. Daaruit volgt dat het archeologisch potentieel voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite binnen het onderzoeksgebied hoog is. Om dit verder te onderzoeken is de uitvoering van een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen.

3.3 Onderzoeksopdracht

3.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Doelstelling van een verkennend archeologisch onderzoek is om de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek te verfijnen of bij te sturen.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Zijn steentijd artefacten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

3.3.2 Beschrijving geplande werken

Zie hoofdstuk 2.3.2.

3.3.3 Werkwijze

De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan proefputten in functie van steentijd artefactensites. Voor het verkennend archeologisch booronderzoek werden manuele boringen uitgevoerd met een Edelmanboor, met een diameter van 12 cm en volgens een verspringend driehoeksgrid van 10 x 12 m (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm. Er werd geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvatte waarin archeologische steentijd artefactensites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

De opgeboorde sedimenten werden gezeefd op een zeef met maaswijdte van 2 mm om de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, te controleren.

[8] Reyns/Claessens/Ferket 2018

Figuur 22: Onderzoeksgebied met aanduiding van de verkennende boringen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3.4 Assessmentrapport

3.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

Tijdens het booronderzoek werd het uitgezeefde residu meegenomen om later uit te zoeken op vondsten. Verder werden er geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden.

3.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Binnen het onderzoeksgebied is enige variatie in de bodemopbouw vast te stellen. Het grootste aantal boringen behoort tot een eerste typeprofiel. Dit typeprofiel werd vastgesteld in boringen 1, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 30, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 44, 45, 47, 52, 53, 54 en 69. Binnenin dit typeprofiel bestaat ook enige variatie. Het merendeel van de boringen heeft bovenaan de restanten van een A-horizont. Deze komt voor zowel in een beploegde vorm (Ap) als onder de vorm van een ophoging met organisch materiaal (Ah). Boringen 5, 8, 16, 26, 28, 34, 45 en 47 hebben bovenaan een ophoging van organisch materiaal (Ah). De Ah horizont heeft een dikte van 0 tot 25 cm en een donkerbruine tot grijzige kleur. In boringen 1, 9, 10, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 35, 36, 38, 39, 40, 44, 52, 53, 54 en 69 bevindt zich bovenaan een beploegde A-horizont. Deze heeft een dikte van 5 tot 30 cm en heeft een donkerbruine kleur. In Boring 53 is deze laag 60 cm dik.

Figuur 23: Foto van boorprofiel 19 met de bovenzijde linksonder en de onderzijde rechtsboven

Onder de A-horizont bevindt zich in dit typeprofiel een aantal ophogingspakketten. In boringen 1, 5, 19 en 53 is er slechts een ophogingspakket aanwezig. Dit heeft een lichtgrijze tot donkere bruingrijze kleur en een dikte van 10 tot 20 cm. Boringen 9, 26, 28, 35, 36, 45 en 52 vertonen twee ophogingspakketten. Het tweede pakket heeft een lichtgele tot grijsbruine kleur en varieert van dikte tussen 20 en 40 cm. Er zijn drie opgebrachte pakketten vastgesteld in boringen 10, 11, 14, 15, 16, 17, 17, 18, 22, 23, 27, 30, 28, 29 en 44. Het derde ophogingspakket had een bruine tot oranjegelige kleur en een dikte van ca. 40 cm. Boringen 12, 28, 34, 40 en 69 hebben vier ophogingspakketten. Het vierde ophogingspakket heeft een grijsbruine tot oranje kleur en een dikte die varieert tussen 20 en 70 cm. Tot slot bevat boring 21 zes ophogingspakketten. Het vijfde ophogingspakket heeft een oranjebruine kleur en een dikte van 5 cm. Ophoging 6 heeft een lichtbruine tot groene kleur en een dikte van 35 cm. In boringen 11, 12, 27 en 30 ontbreekt de A horizont volledig en bevindt er zich bovenaan de boringen meteen een ophogingspakket. Voor het merendeel van dit typeprofiel volgt op deze ophogingspakketten meteen de tertiaire C-horizont. Deze heeft een donkergroene kleur met bruine tinten.

Figuur 24: Foto van boorprofiel 12 met de bovenzijde linksonder en de onderzijde rechtsboven

Er zijn nog enkele uitzonderingen in dit typeprofiel aanwezig. Boring 3 vertoont bovenaan een donkergrijze opgebrachte laag van 5 cm. Hieronder vindt men een lichtbruine tot grijze Ah van 5 cm. Een tweede opgebrachte laag bevindt zich onder de Ah horizont. Deze heeft een lichtgrijze kleur en een dikte van 15 cm. Van 25 tot 40 cm bevindt er zich vervolgens een beploegde A horizont met een donkerbruine kleur. Daarop volgt een overgangslaag tussen de A en de C-horizont met een dikte van

20 cm en een lichtbruine tot gele kleur. Tot slot bevindt er zich onderaan een geeloranje C horizont met gleyvlekken (Cg).

Figuur 25: Foto van boorprofiel 3 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

In boring 8 volgen er drie verschillende C-horizonten meteen op een 5 cm dikke Ah horizont. Tussen het tweede ophogingspakket van boring 45 en de tertiaire C-horizont bevindt zich een lichtgrijze ijzerloze Ce horizont. Tot slot bevat boring 54 eveneens een lichtgrijze Ce horizont van 20 cm dik, meteen gevolgd door een geroerde C horizont (Cxx) van 40 cm dik. Deze geroerde C-horizont is ook vastgesteld in boring 19.

Figuur 26: Foto van boorprofiel 45 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

Het tweede typeprofiel wordt gekenmerkt door de aanwezigheid of het restanten van een pozolbodem. Bovenaan is bij deze boringen een soortgelijke opbouw gevonden als bij het eerste typeprofiel waarbij een A-horizont gevolgd wordt door een of meerdere ophoginslagen. Daarom worden hier enkel de relevante lagen van dit typeprofiel besproken. Voor een volledige beschrijving verwijzen we naar de boorlijst in hoofdstuk 7.6.2 of de visualisatie van de boorprofielen in hoofdstuk 7.7.

Boringen 50, 55, 57, 58, 59, 64, 66, 67, 72, 76 en 77 de best bewaarde podzolbodem. Hier vinden we een licht grijze E-horizont van ca. 20 cm. Hieronder volgde een donkerbruine tot zwarte B-horizont met een ophoging van organisch materiaal (Bh). Deze Bh had een dikte van 15 tot 50 cm. Een donkerbruine tot rode B horizont met sesquioxiden (Bs) volgt daarop met een dikte van 20 tot 90 cm. Boringen 55, 58 en 59 bevatten hieronder een overgangslaag tussen de B en de C-horizont (BC). Deze

overgangslaag heeft een dikte van 10 tot 40 cm. In boringen 72 en 76 ontbrak de E-horizont. Boring 64 bevat naast een E-horizont ook een overgangslaag tussen de E en de B-horizont. Deze laag heeft een lichtgrijze tot bruine kleur en een dikte van 20 cm.

Figuur 27: Foto van boorprofiel 55 met bovenzijde linksboven en onderzijde rechtsonder

Figuur 28: Foto van boorprofiel 72 met bovenzijde linksboven en onderzijde rechtsonder

Boringen 4, 43, 46, 48 en 63 zijn vergelijkbaar met bovenstaande boringen, maar hier ontbreekt de Bs volledig. Zowel in boring 4 als in boring 43 is er een overgangslaag tussen de B en de C-horizont aanwezig. In boring 43 is er ook een overgangslaag tussen de A en de E horizont aangetroffen.

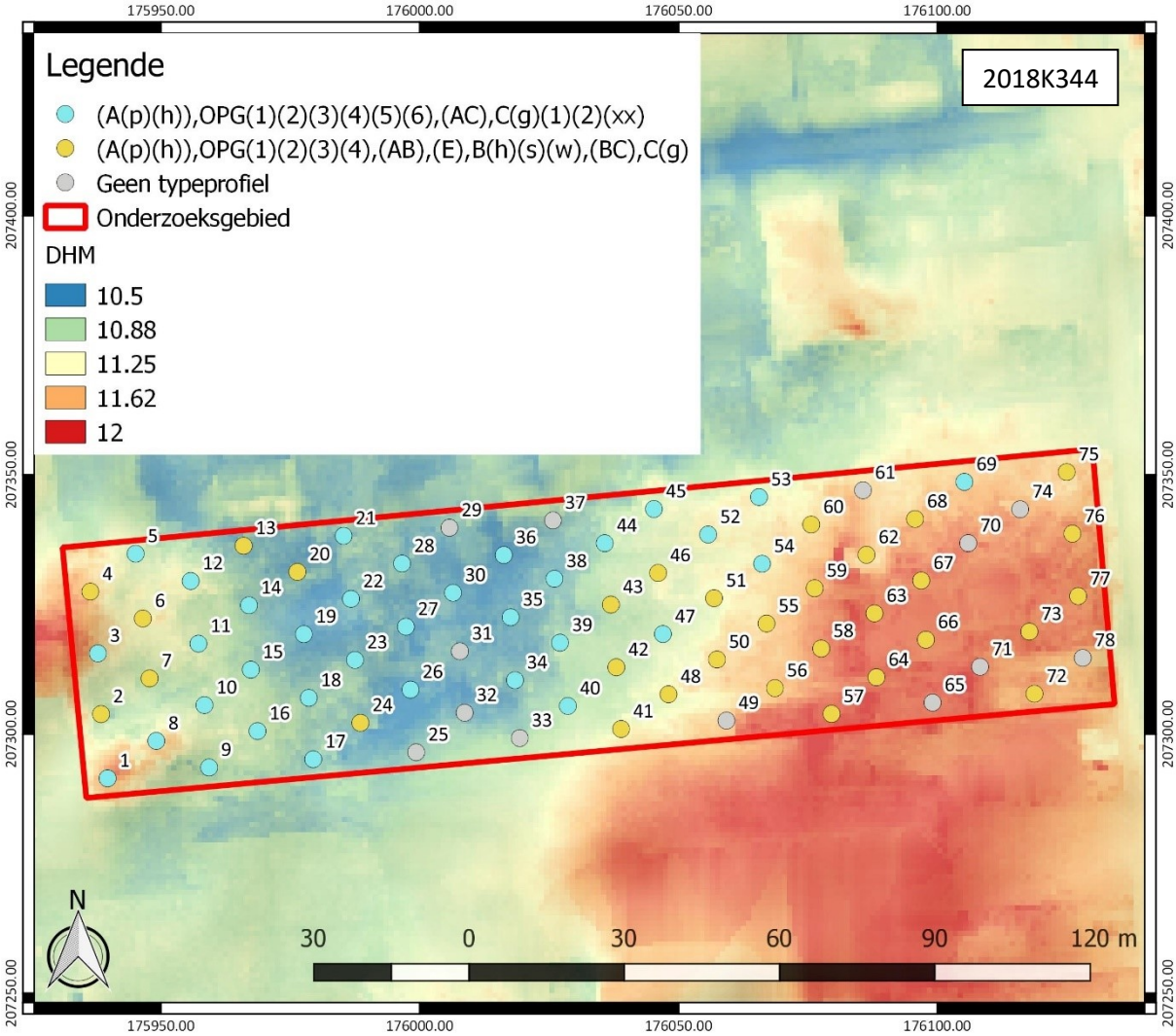
Figuur 29: Foto van boorprofiel 63 met bovenzijde linksonder en onderzijde rechtsboven

Enkele boringen van dit typeprofiel hebben slechts een B-horizont, maar de E-horizont is niet bewaard. Boring 75 bevat enkel een B-horizont met sesquioxiden. Deze laag is licht bruinrood en heeft een dikte van 90 cm. Boring 20 heeft een B horizont met een dikte van 5 cm. Boringen 6 en 24 bevatten de resten van een verweerde B-horizont (Bw). Deze heeft een dikte van 10 tot 15 cm en heeft een lichtbruine kleur. In boring 24 vindt men ook nog een BC-horizont terug.

Figuur 30: Foto van boorprofiel 24 met bovenzijde linksonder en onderzijde rechtsboven

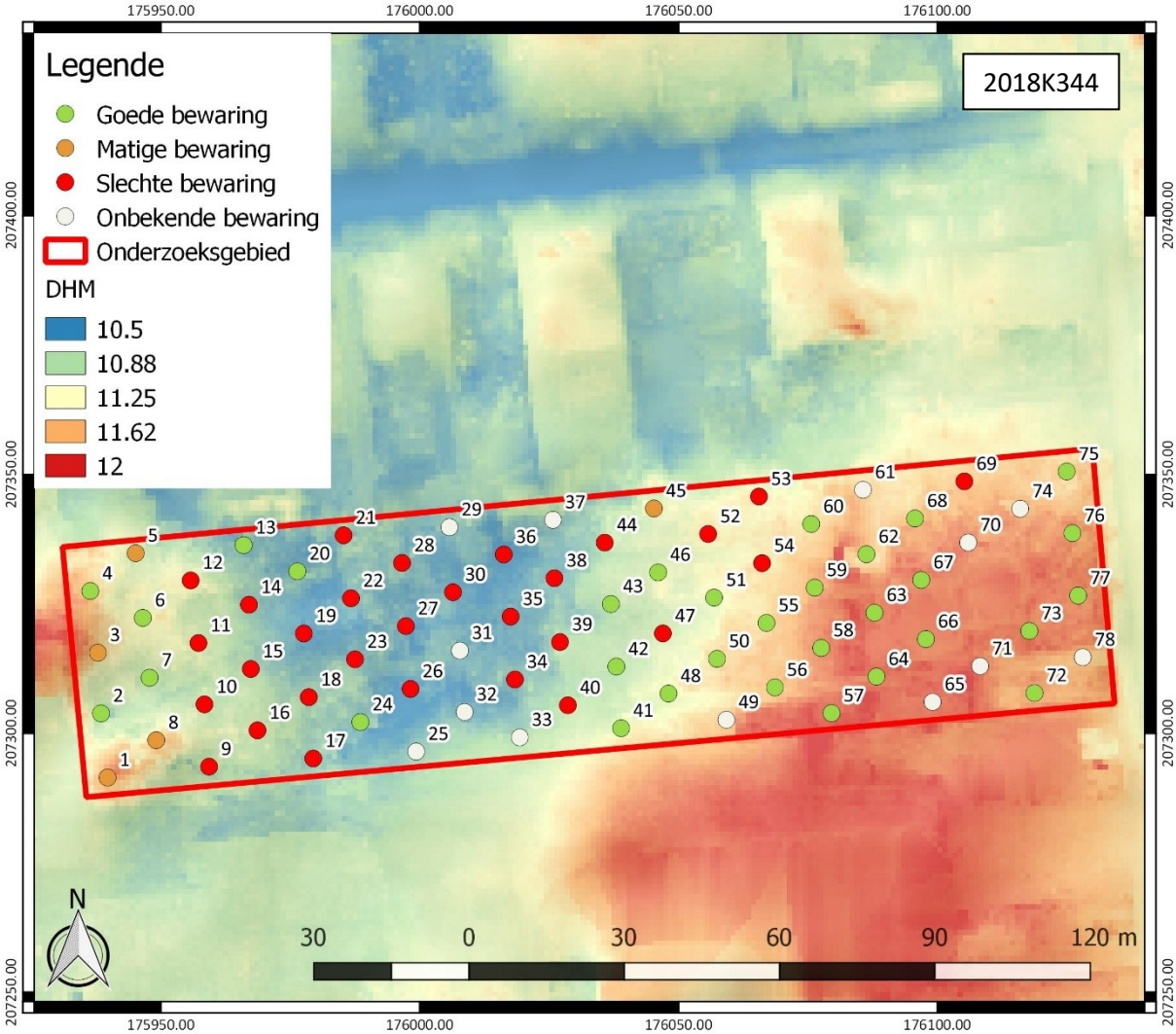
Tot slot werden in een aantal boringen slechts de resten van een podzolbodem vastgesteld in de overgangslagen. In boringen 2, 7, 13, 41, 52, 51, 60, 62 en 68 is er telkens een overgangslaag tussen de B en de C-horizont vastgesteld. Deze laag heeft een lichtbruine tot gele kleur en een dikte van 10 tot 40 cm. In boring 2 is ook een overgangslaag tussen de A en de B-horizont aanwezig. Deze heeft een dikte van 40 cm en heeft een lichtbruine tot donkerbruine kleur. Boringen 51 en 60 bevatten, naast de BC-horizont ook een lichtgrijze E-horizont van 10 tot 20 cm dik. Boring 41 is gelijkaardig aan boringen 51 en 60, maar hier is de E-horizont enkel aanwezig in een overgangslaag tussen de A en de E-horizont. Deze AE horizont heeft een dikte van 50 cm. Boring 42 bevat eveneens deze AE horizont, maar hier ontbreekt de overgangslaag tussen de B en de C-horizont.

Figuur 31: Foto van boorprofiel 51 met bovenzijde linksboven en onderzijde rechtsonder



Figuur 32: Overzichtskaart van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Dertien boringen stuitten, waardoor het volledige bodemarchief er niet vastgesteld kon worden. Het gaat om boringen 25, 29, 31, 32, 33, 37, 49, 61, 65, 70, 71, 74 en 78. De diepte van deze boringen varieerde van 10 tot 150 cm onder het maaiveld. De bodemopbouw bestond er telkens uit een beploegde A-horizont, soms gevolgd door enkele ophogingslagen. In deze boringen werden geen resten van een podzolbodem aangetroffen.



Figuur 33: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden

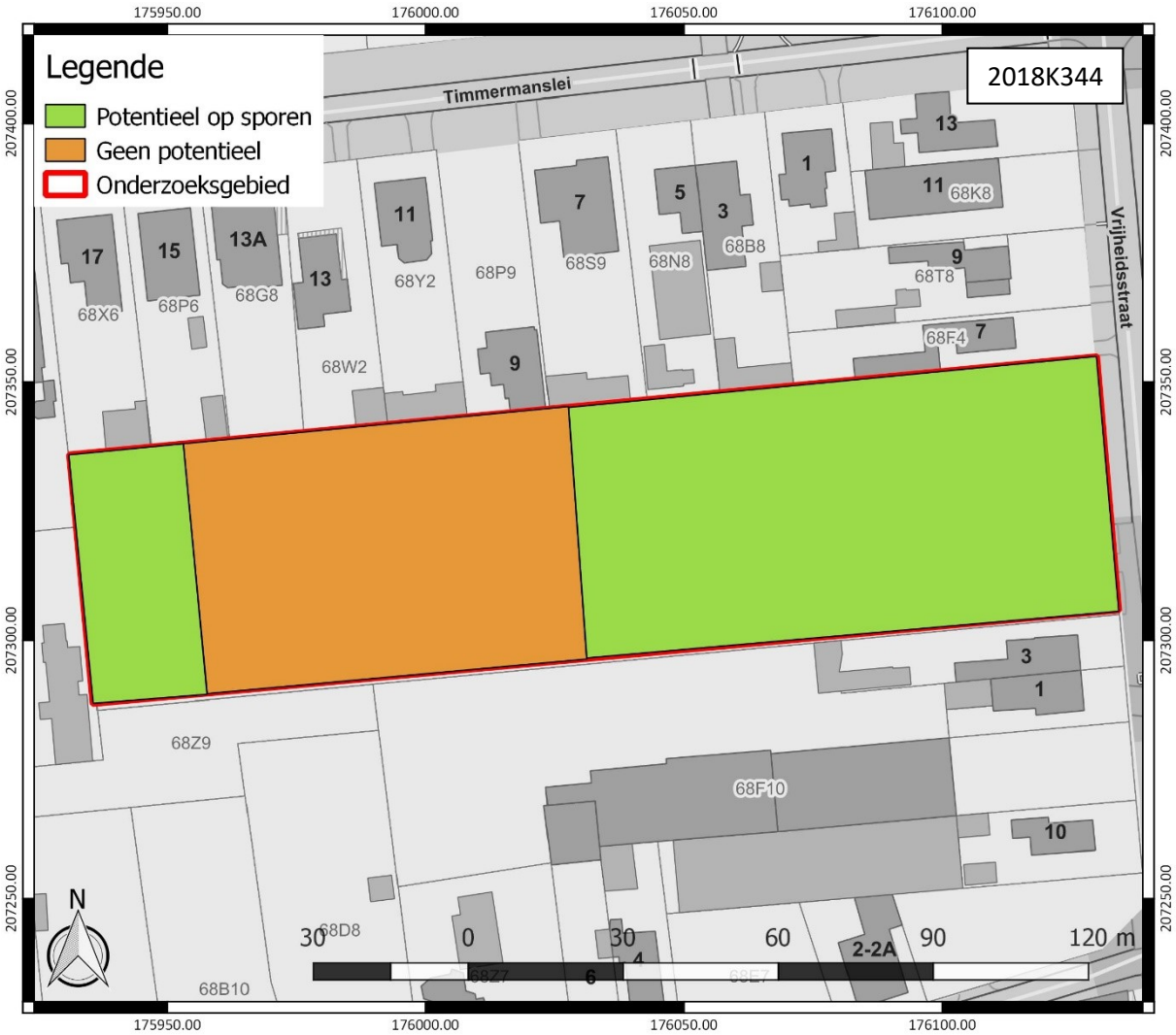
De inschatting van de bewaringstoestand die gemaakt werd na het landschappelijke booronderzoek, wordt bevestigd door het verkennend archeologisch booronderzoek. In het oosten van het terrein is een goed bewaarde podzolbodem teruggevonden. Daarom kunnen we hier spreken van een goed bewaard bodemarchief. In het uiterste westen van het terrein werden ook de resten van een B horizont gevonden. Hier spreken we van een matig tot goed bewaarde bodem. Centraal op het terrein bevonden zich enkel ophogingspakketten boven de tertiaire afzettingen. Hier spreken we dus van een slecht bewaard bodemarchief.

Tijdens het booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen. Grondwater werd eveneens niet aangetroffen.

Nergens werden steentijd artefacten aangetroffen. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kunnen we besluiten dat er geen steentijd artefactensite aanwezig is binnen het onderzoeksgebied.

3.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

Binnen het onderzoeksgebied werd enige variatie in de opbouw van de bodem vastgesteld. Centraal op het terrein bestaat de bodemopbouw uit een reeks ophogingspakketten, rechtstreeks gelegen op de tertiaire afzettingen. In het oosten van het terrein is het bodemarchief echter wel goed bewaard gebleven. Hier werd een podzolbodem vastgesteld. Het is opvallend dat de boringen waar de bodem goed bewaard is gebleven, op het hogere deel van het terrein gesitueerd zijn (zie Figuur 33). Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden nergens steentijd artefacten vastgesteld. Er blijkt geen sprake van een steentijd artefactensite op het terrein. De bewaring van de bodem is in het uiterste westen en het oosten van het terrein matig tot goed bewaard. Centraal is het bodemarchief echter slecht bewaard, waardoor verder vooronderzoek hier niet nuttig is. De verstoring is dermate dat in deze zone geen relevante archeologische sporen meer te verwachten zijn. Dit betekent dat slechts een zone van 6129 m² nog potentieel kent voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische sporen.



Figuur 34: Overzichtsplan van de het archeologisch potentieel, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

De inschatting van de bewaringstoestand die gemaakt werd na het landschappelijke booronderzoek, wordt bevestigd door het verkennend archeologisch booronderzoek. In het oosten van het terrein is een goed bewaarde podzolbodem teruggevonden. In het uiterste westen van het terrein werden ook de resten van een B-horizont teruggevonden en is er ook sprake van een matige tot een goede bewaring van de bodem. Centraal op het terrein bleek de oorspronkelijke bodemopbouw echter sterker verstoord dan we op basis van het landschappelijk booronderzoek reeds konden aantonen. In geen enkele boring werden er steentijd artefacten aangetroffen. Daardoor kunnen we besluiten dat de kans dat op het terrein een steentijd artefactensite aanwezig is, klein is. Op het terrein kunnen wel nog steeds relevante archeologische sporen aanwezig zijn, behalve centraal op het terrein. Hier is de oorspronkelijke bodemopbouw dusdanig aangetast dat er geen waardevolle archeologische sporen meer te verwachten zijn.

3.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het verkennend archeologisch booronderzoek leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite op het terrein. Daarom is de uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek of een andere onderzoeksmethode in functie van steentijd artefactensites niet zinvol.

Figuur 35: Overzicht van de nodig geachte maatregelen met aanduiding van de zone waar verder archeologisch vooronderzoek nodig geacht wordt, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

In de zone van het onderzoeksgebied waar sprake is van een matig tot goed bewaarde bodem is de kans reëel dat er nog waardevolle archeologische sporen aanwezig zijn. Dit dient verder onderzocht te worden. De meest geschikte onderzoeksmethode in het kader van verder onderzoek is een proefsleuvenonderzoek. De onderzoeksmethode biedt voldoende ruimtelijk inzicht om uitspraken te kunnen doen over de eventuele aanwezigheid van een waardevolle archeologische site. Het betreft een zone van ca. 6129 m² die onderzocht moet worden aan de hand van een proefsleuvenonderzoek.

De zone waar sprake is van een slechte bewaring van het bodemarchief dient niet verder onderzocht te worden. De kans dat hier nog waardevolle archeologische sporen bewaard gebleven zijn, is klein.

4 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek

4.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2018L146

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Natasja Reyns (veldwerkleider), Diego Gyesbreghs (assistent-archeoloog), Wouter De Roeck (assitent-archeoloog)

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Grobbendonk, Bouwel, Vrijheidsstraat 5, Lindekens

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:
- 176130, 207355
- 176134, 207305
- 175937, 207287
- 175931, 207336

Kadastrale percelen: Grobbendonk, Afdeling 1, Sectie C, nummer 68e10

Kadastraal plan: Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 9941 m²
(te onderzoeken zone a.h.v. proefsleuven bedraagt ca. 6129 m²)

Topografische kaart: Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 17/12/2018 - 03/01/2019

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: proefsleuvenonderzoek, nieuwste tijd.

Verstoorde zones: naar verwachting heeft de aanwezige bebouwing (Figuur 3) een plaatselijke verstoring veroorzaakt met een diepte van 50 tot 80 cm onder het maaiveld. De bebouwing is namelijk onderkelderd. De kelder heeft een diepte van ca. 1,70 m onder het maaiveld en betekent een verstoring van het aanwezige bodemarchief.[9]

4.2 Archeologische voorkennis

Een bureauonderzoek[10] (projectcode: 2018E129), een landschappelijk booronderzoek (projectcode: 2018H211) en een verkennend archeologisch booronderzoek (projectcode: 2018K344) werden reeds uitgevoerd (zie hoger). Het bureauonderzoek gaf aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent voor resten uit de steentijd tot de middeleeuwen. Op het terrein blijkt in het oosten en in het uiterste westen een goed bewaard bodemarchief met een podzolbodem aanwezig. Nergens werden aanwijzingen voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite vastgesteld. Op het terrein dient wel nog nagegaan te worden of er waardevolle archeologische sporen aanwezig zijn. Hun aanwezigheid wordt enkel nog verwacht in de zones waar een goed bewaard bodemarchief aanwezig is. Het betreft een zone van ca. 6129 m². Binnen de rest van het onderzoeksgebied is de

[9] Reyns/Claessens/Ferket 2018
[10] Reyns/Claessens/Ferket 2018

kans dat waardevolle archeologische sporen bewaard gebleven zijn klein, omwille van de slechte bewaring van het bodemarchief.

4.3 Onderzoeksopdracht

Doel van het proefsleuvenonderzoek is nagaan of er zich archeologische resten bevinden binnen het onderzoeksgebied, om de afweging te kunnen maken wat de verstorende impact is van de geplande bodemingreep.

4.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Onderzoeksvragen zijn de volgende:

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, …), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

Randvoorwaarden: niet van toepassing.

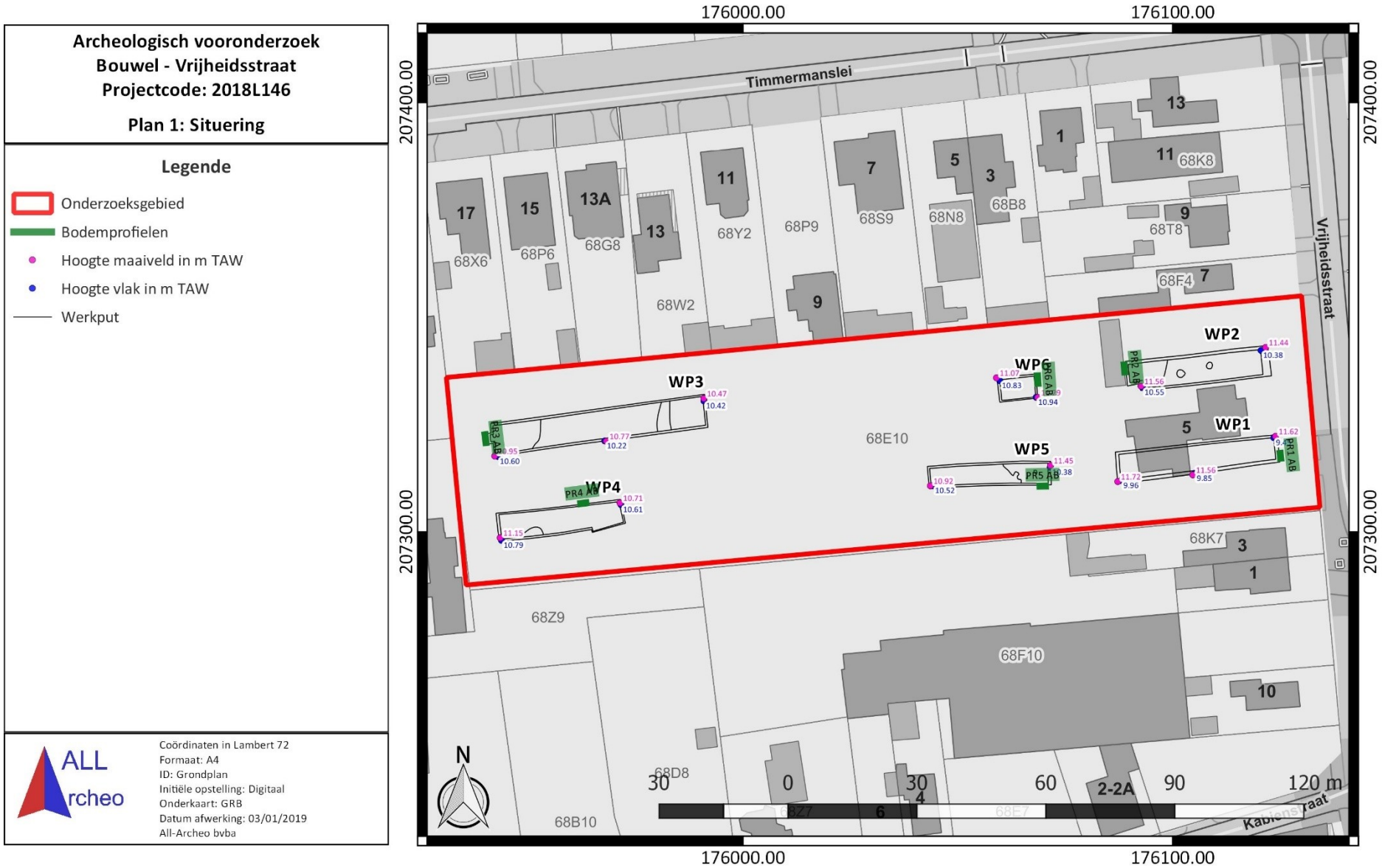
4.3.2 Beschrijving geplande werken

Zie hoofdstuk 2.3.2.

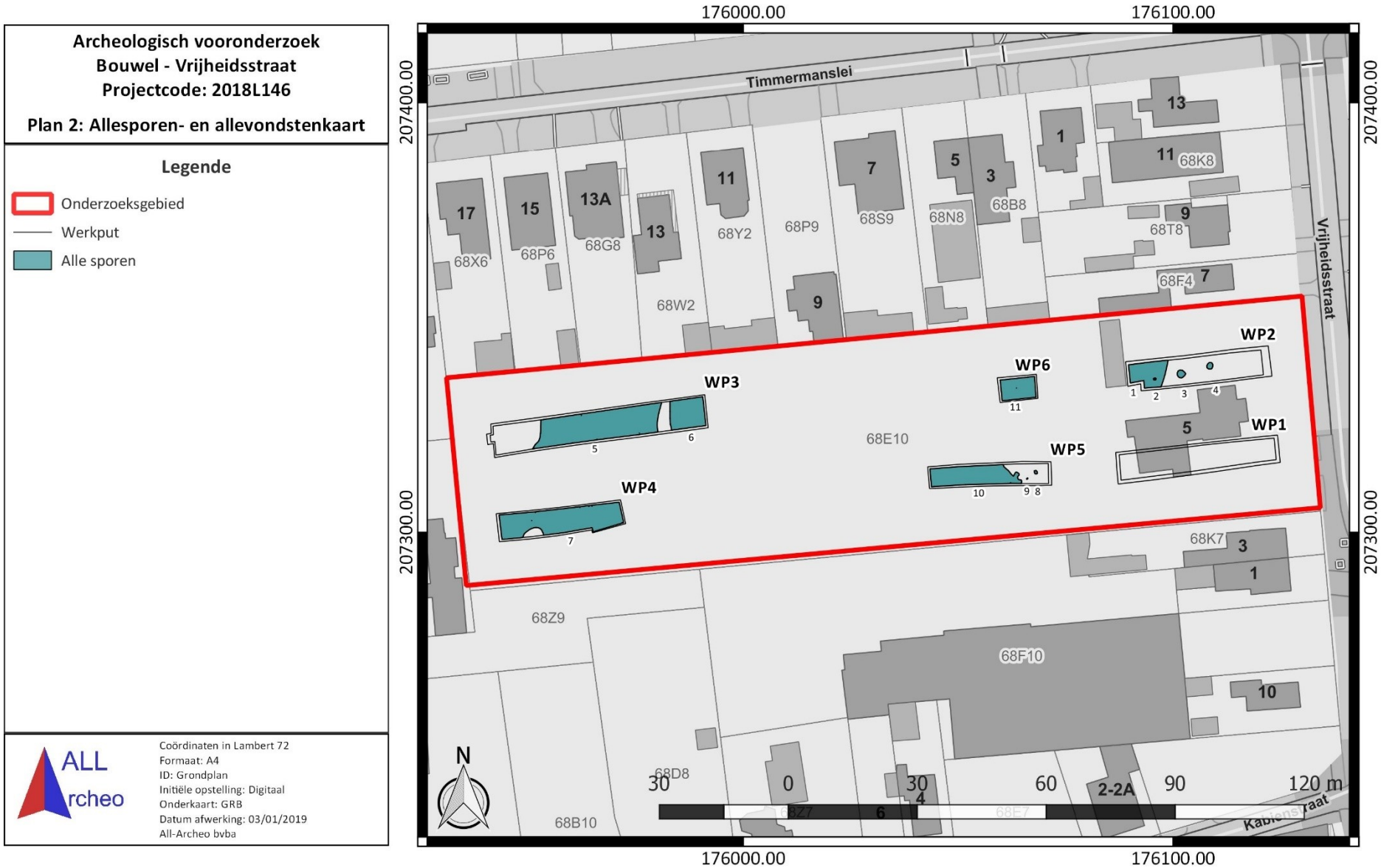
4.3.3 Werkwijze en strategie

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is een proefsleuvenonderzoek aangewezen. Het is de meest geschikte onderzoeksmethode om het nodige inzicht te bieden in de aard, de omvang, de bewaringstoestand en het potentieel van het aanwezige bodemarchief. De proefsleuven lagen parallel aan elkaar, hadden een breedte van 4 m en werden machinaal aangelegd. Er werden 6 werkputten aangelegd. Omdat gebruik gemaakt werd van werkputten van 4 m breed en omwille van de hoge verstoringsgraad op het terrein werd de aanleg van kijkvensters niet nodig geacht. Het archeologisch niveau bevond zich op een diepte tussen 35 cm en 2,17 m onder het maaiveld of een hoogte tussen 9,45 en 10,60 m TAW. In totaal werden er 11 sporen geregistreerd.

De diepte van het bovenste niveau waarop sporen of vondstenconcentraties aanwezig zijn, werd door de veldwerkleider bepaald op basis van de vraagstelling en onderzoeksdoelen uit het programma van maatregelen en de gegevens die reeds voorhanden waren over de diepte van relevante archeologische niveaus aan de hand van de uitgevoerde booronderzoeken op het terrein (zie hoger).



Figuur 36: Situeringsplan, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 37: Allesporen- en allevondstenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

4.4 Assessmentrapport

4.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Er werden geen vondsten aangetroffen. Er zijn geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Het conservatie-assessment is niet van toepassing omdat geen vondsten aangetroffen werden. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de plannen, profieltekeningen, foto's en spoorbeschrijvingen.

Door middel van proefsleuven werd een oppervlakte opengelegd van 1279 m². Dit is 12,87 % van het volledige onderzoeksgebied.

4.4.2 Assessment van de vondsten

Er werden geen vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek. Daarom werd geen allevondstenkaart opgesteld.

4.4.3 Assessment van stalen

Er zijn geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Er is dus geen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig.

4.4.4 Conservatie assessment

Er werden geen vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek. Daarom is een conservatie assessment niet van toepassing.

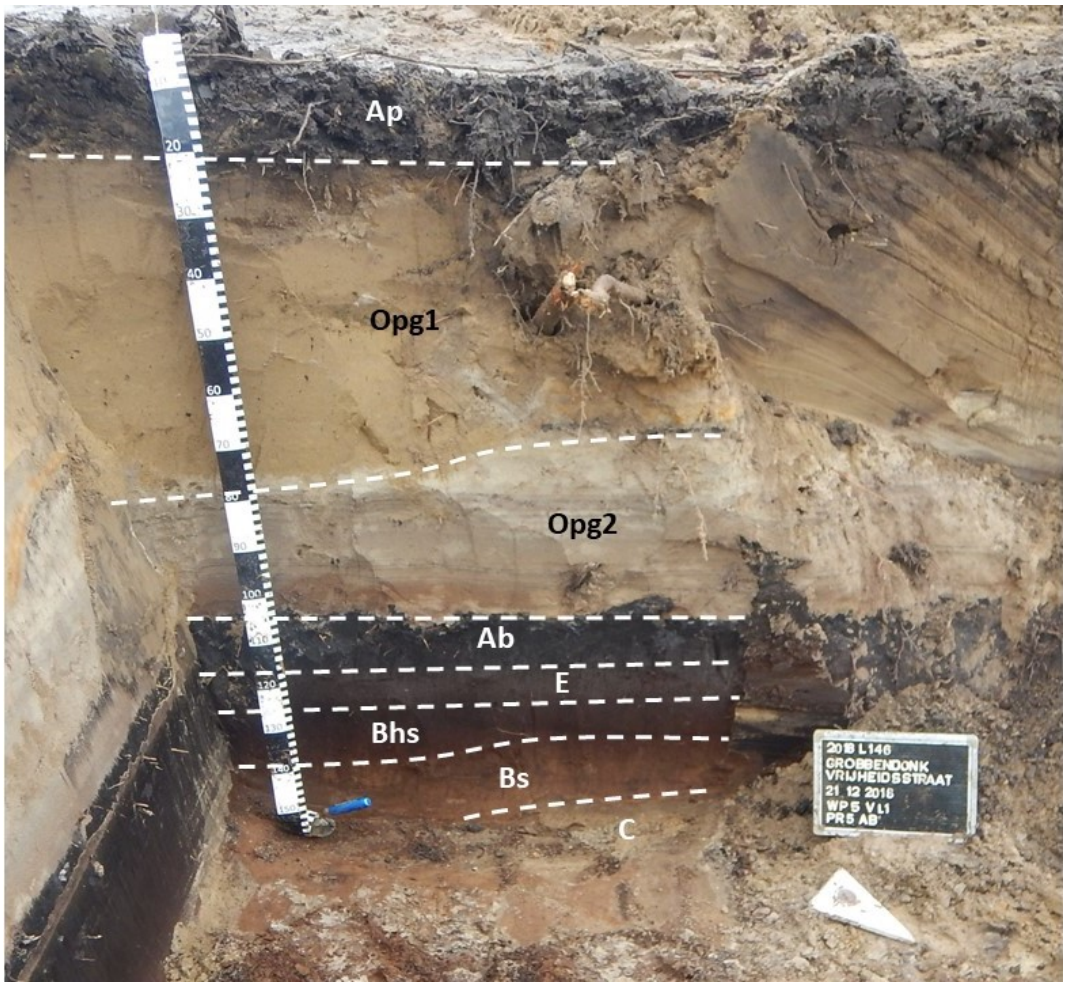
4.4.5 Assessment van de landschappelijke ligging

De site kent geen complexe verticale stratigrafie (Figuur 41). De vastgestelde bodemopbouw sluit aan bij de vaststellingen die eerder gedaan werden tijdens het landschappelijk booronderzoek en het verkennend archeologisch booronderzoek.

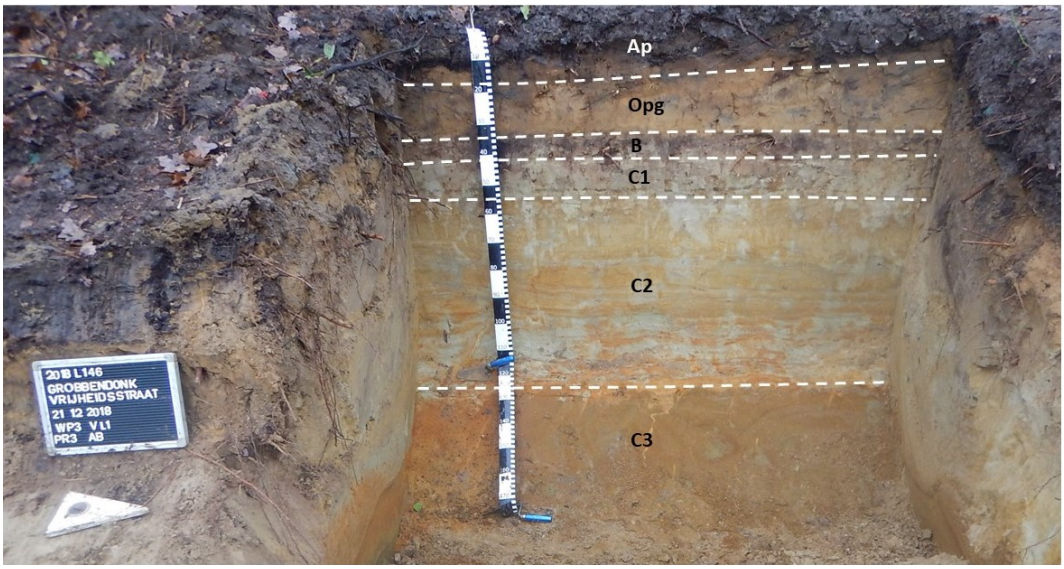
In profielen 1 en 5 werd een goed bewaarde podzolbodem vastgesteld, die begraven was onder twee tot vier opgebrachte pakketten. Bovenaan was een ploeglaag van 20 à 25 cm dik aanwezig. De opgebrachte pakketten daaronder waren geel tot lichtgrijs gevlekt en bevonden zich tot op een diepte van 1,06 in PR5 tot 1,52 m in PR1 onder het maaiveld. Op deze diepte ving de oorspronkelijke podzolbodem aan. In profiel 5 waren nog een Ab en een E horizont bewaard gebleven. Dat was niet het geval in profiel 1. In beide profielen troffen we verder nog een Bhs, een Bs en de C horizont aan. In profiel 1 was er ook nog sprake van een BC horizont. Dit is een overgangslaag tussen de B en de C horizont. Profielen 1 en 5 bevonden zich in het oosten van het onderzoeksgebied, waar uit de voorafgaande booronderzoeken een goede bewaring van het bodemarchief bleek.

Profiel 3 bevond zich in het uiterste westen van het onderzoeksgebied, waar sprake was van een matige tot goede bewaringstoestand van het bodemarchief. Hoewel in profiel 3 ook de resten van een podzolbodem vastgesteld werden, betreft het duidelijk een veel minder goed bewaarde bodem dan in profielen 1 en 5. In profiel 3 bestaat de bodemopbouw bovenaan uit een ploeglaag van ca. 15 cm dik. Daaronder is een opgebracht pakket aanwezig dat ca. 30 cm dik is. Op een diepte van 35 cm onder het maaiveld vangt dan een B horizont aan, die nog slechts 10 cm dik is. Daaronder vangt de C horizont aan. Op een diepte van ca. 1,29 m onder het maaiveld werden tertiaire afzettingen vastgesteld.

Het grote verschil in diepte waarop de resten van een podzolbodem vastgesteld werden in het westen (35 cm) tegenover in het oosten (1,06 m) van het terrein, de vastgestelde bodemopbouw en de aanwezigheid van opgebrachte lagen in het oosten van het terrein geven aan dat het westen van het terrein in het verleden afgegraven werd, terwijl het oosten opgehoogd is.

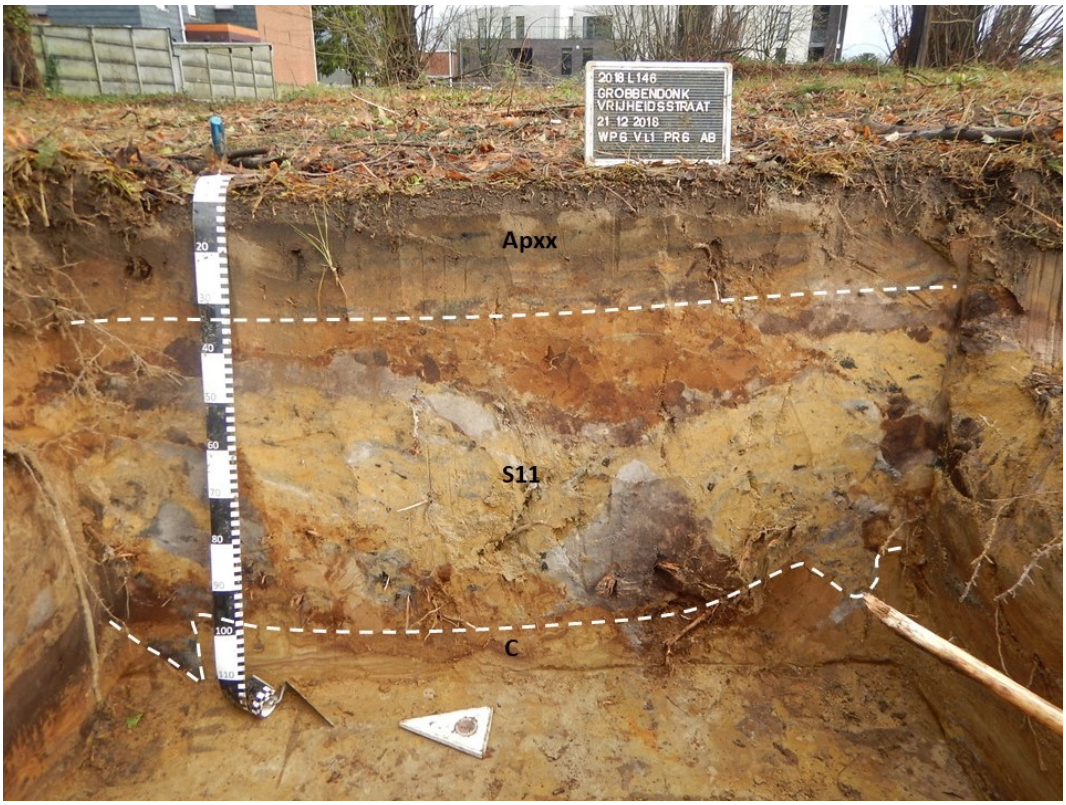


Figuur 38: Profiel 5



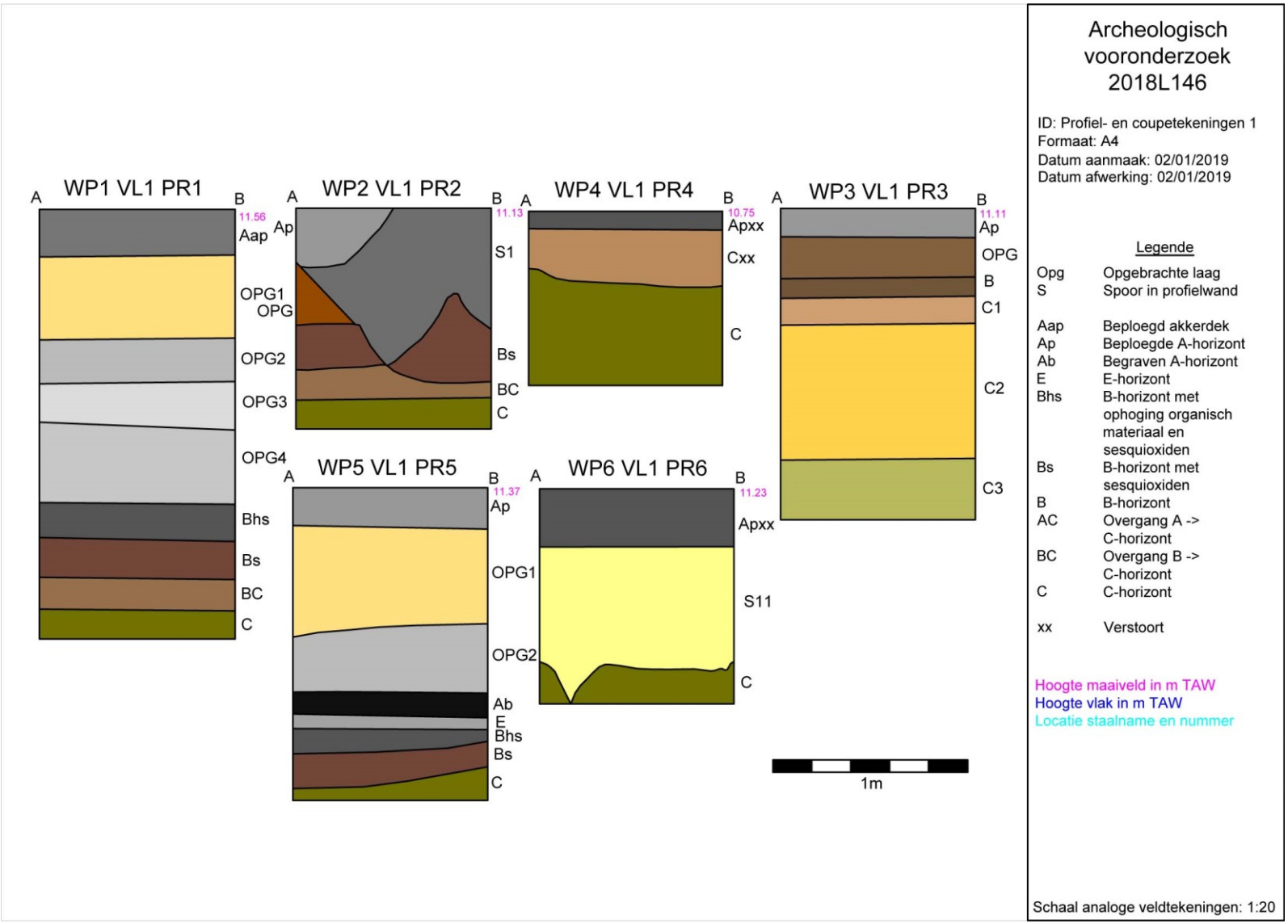
Figuur 39: Profiel 3

In de overige profielen 2, 4 en 6 werd vastgesteld dat de bodem in meer of mindere mate verstoord is. De verstoringsdiepte bedraagt 38 cm tot 1,10 m onder het maaiveld. In profiel 2 waren plaatselijk nog resten van de oorspronkelijke podzolbodem bewaard. Ter hoogte van profielen 4 en 6 is de bodem duidelijk verstoord.

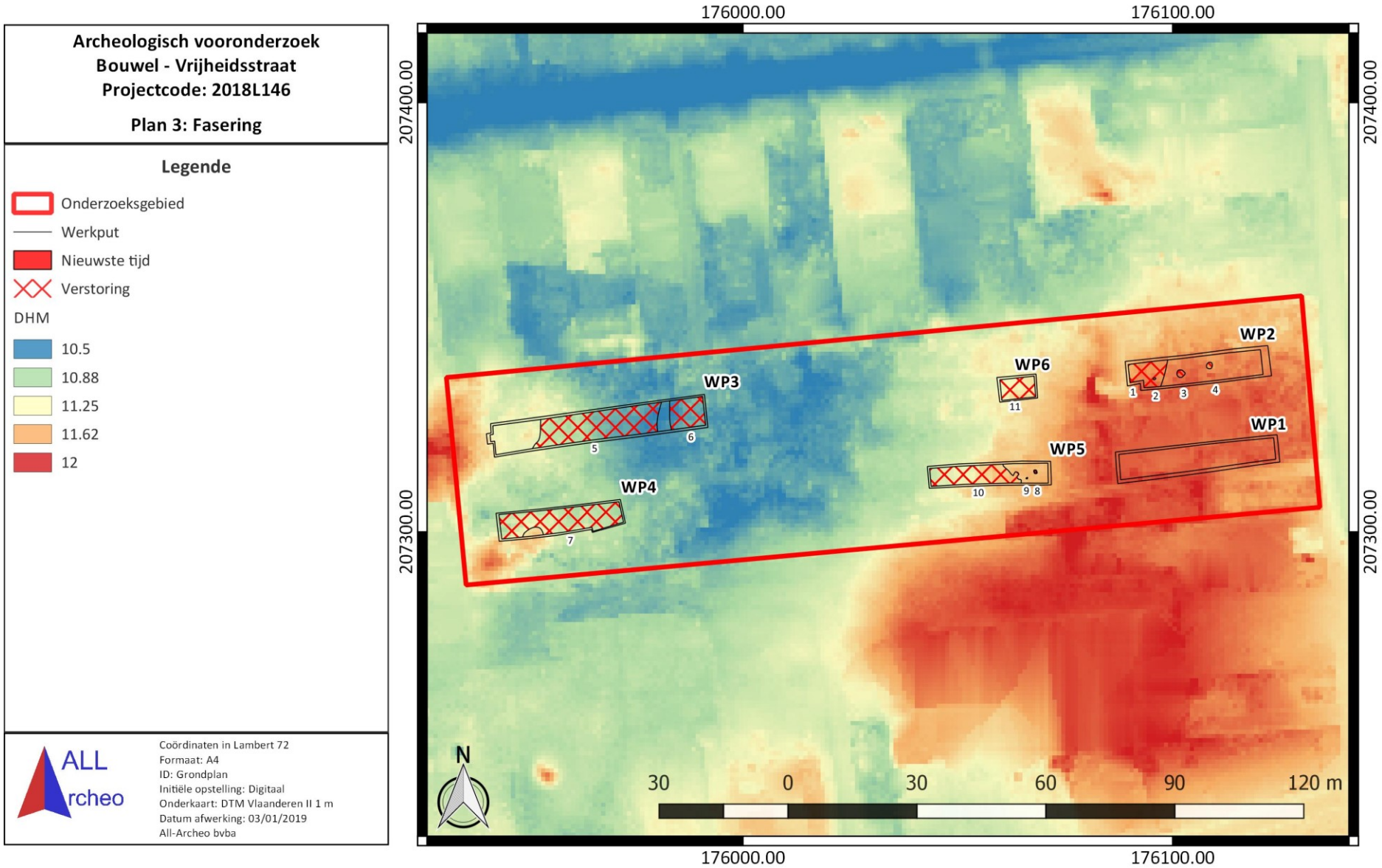


Figuur 40: Profiel 6

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd nergens het grondwaterniveau vastgesteld.



Figuur 41: Profieltekeningen



Figuur 42: Fasering van de aangetroffen sporen, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1 m

4.4.6 Assessment van sporen

De site kent geen complexe verticale stratigrafie. De aangetroffen sporen worden per functionele categorie besproken. In totaal werden 11 sporen geregistreerd, waarvan twee kuilen en negen verstoringen. De sporen bevonden zich verspreid binnen het onderzoeksgebied, op een diepte tussen 35 cm en 2,17 m onder het maaiveld of een hoogte tussen 9,45 en 10,60 m TAW.

4.4.6.1 Kuilen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee kuilen vastgesteld in werkput 5. Het gaat om sporen 8 en 9. Spoor 8 is rechthoekig, spoor 9 is onregelmatig van vorm. Beide hebben een lichte bruingele vulling met grijze vlekken. Spoor 9 bevatte baksteen in de vulling. Op basis van de inclusies, de scherpe aflijning van de sporen en het feit dat de vulling van de sporen gelijkaardig is aan die van het bovenliggende opgebrachte pakket, dateren we deze sporen in de nieuwe tijd.

Figuur 43: Kuil, spoor 8

4.4.6.2 Verstoringen

De overige sporen die vastgesteld zijn op het terrein, zijn allemaal te beschouwen als verstoringen. Van enkele verstoringen kon de vermoedelijke functie achterhaald worden. Zo is spoor 2 de negatieve afdruk van een vat dat in de grond geplaatst was. Sporen 3 en 4 waren de resten van betonnen (sier)waterputten. De overige zones zijn grotere verstoorde zones die hoogstwaarschijnlijk gerelateerd zijn aan het afgraven en het nivelleren van het terrein.

Figuur 44: Verstoring, spoor 2

Figuur 45: Verstoring, spoor 4

Figuur 46: Verstoring, spoor 11

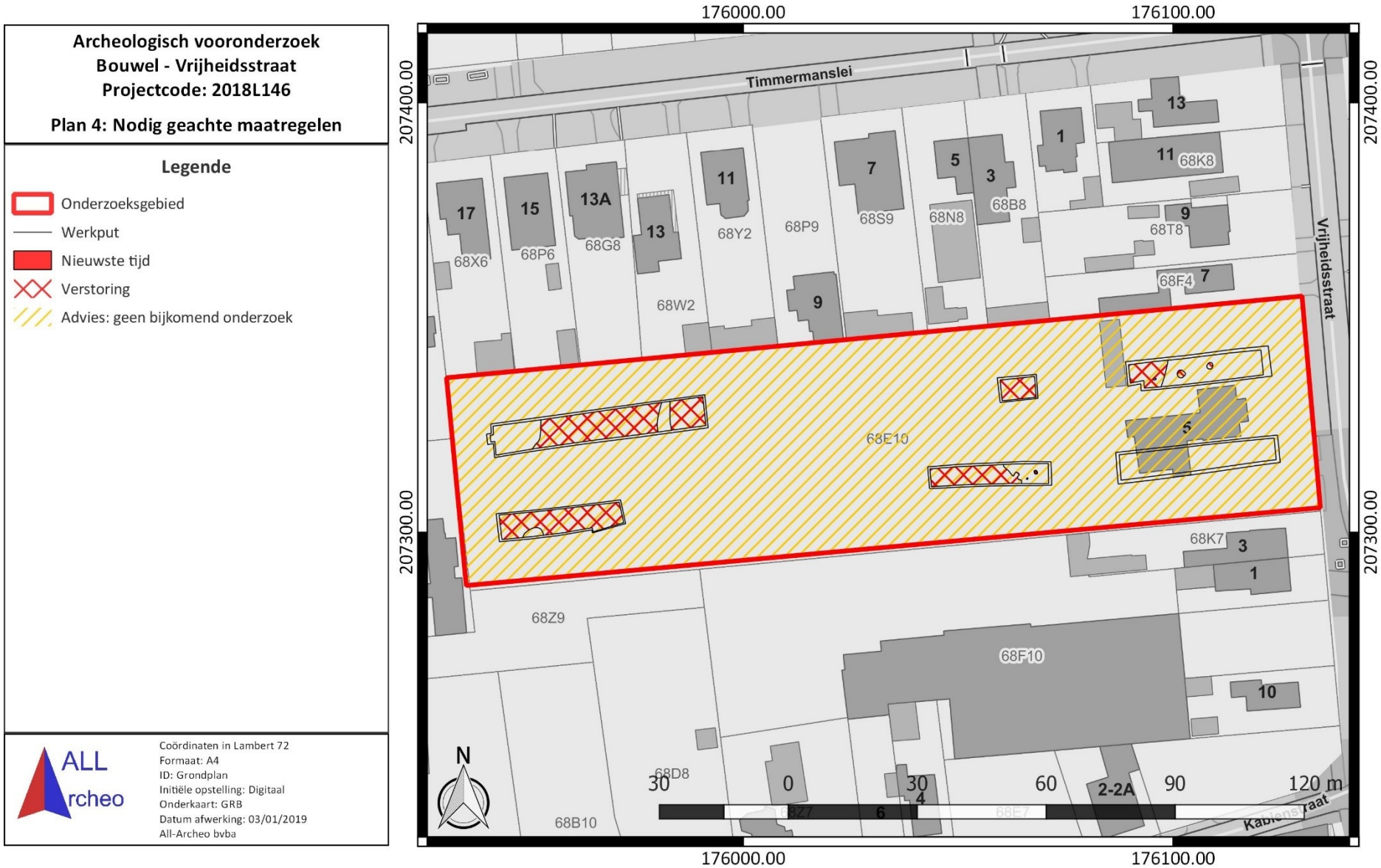
4.4.7 Assessment van het onderzochte gebied

Na uitvoering van de voorgaande stappen kunnen de onderzoeksvragen beantwoord worden.

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
    - Verspreid over het terrein kwamen verschillende sporen voor. Het gaat om kuilen en verstoringen. De vastgestelde sporen zijn te dateren in de nieuwste tijd.
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, …), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
    - De aangetroffen sporen zijn niet te bestempelen als sporen van begraving. Ze zijn gerelateerd aan het nivelleren van het terrein en aan het gebruik van het terrein als camping en als woonplaats tijdens de nieuwste tijd.
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
    - De bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen is goed. Dit heeft vooral te maken met het feit dat de sporen dateren uit de nieuwste tijd. De vele verstoringen maken het mogelijk dat oudere, waardevolle archeologische sporen die misschien op het terrein aanwezig geweest zijn, nu volledig vergraven zijn.
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
    - Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen relevante vondsten aangetroffen. Daarom kunnen geen uitspraken gedaan worden over de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur.
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
    - Een opgraving die op het terrein uitgevoerd zou worden, kent slechts een laag potentieel op kennisvermeerdering. Een zeer groot deel van het terrein blijkt namelijk verstoord, wellicht doordat het terrein in het verleden genivelleerd werd.
- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
    - Aangezien geen waardevolle archeologische sporen vastgesteld werden, is bewaring in situ niet van toepassing.
- Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
    - Er blijkt geen sprake van waardevolle archeologische sporen op het terrein. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht in het kader van de geplande werken.

4.4.8 Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verspreid over het terrein sporen vastgesteld. Het gaat om kuilen en verstoringen, die in de nieuwste tijd gedateerd worden. De omvang van de verstoring blijkt nog omvangrijker dan we konden vermoeden aan de hand van de uitgevoerde booronderzoeken. De sporen zijn te relateren aan het nivelleren van het terrein in het verleden en aan het gebruik van het terrein als camping en als woonplaats tijdens de nieuwste tijd. De aanwezige sporen werden voldoende gedocumenteerd tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek. De hoge graad van verstoring maakt dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van een opgraving op het terrein zeer laag is. Op basis van al deze elementen komen we tot het besluit dat geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht worden in het kader van de geplande werken.



Figuur 47: Overzicht van de nodig geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

5 Samenvatting

Binnen de te onderzoeken zone werden op basis van een bureauonderzoek archeologische resten verwacht uit de steentijd tot de middeleeuwen. Naar aanleiding van het archeologische potentieel dat bleek uit het bureauonderzoek, werden een landschappelijk en een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Op delen van het terrein is sprake van een goed bewaard bodemarchief. Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden geen steentijd artefacten aangetroffen. De kans is bijgevolg klein dat een steentijd artefactensite aanwezig is. De vastgestelde bodemopbouw binnen het goed bewaarde deel van het onderzoeksgebied maakt dat relevante archeologische sporen aanwezig kunnen zijn op het volledige terrein. Dit dient verder onderzocht te worden aan de hand van een proefsleuvenonderzoek.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verspreid over het terrein sporen vastgesteld. Het gaat om kuilen en verstoringen, die in de nieuwste tijd gedateerd worden. De sporen zijn te relateren aan het nivelleren van het terrein in het verleden en aan het gebruik van het terrein als camping en als woonplaats tijdens de nieuwste tijd. De aanwezige sporen werden voldoende gedocumenteerd tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek. De hoge graad van verstoring maakt dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van een opgraving op het terrein zeer laag is. Op basis van al deze elementen komen we tot het besluit dat geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht worden in het kader van de geplande werken.

6 Bibliografie

6.1 Publicaties

Reyns, N./L. Claessens/R. Ferket, 2018: Archeologienota Bouwel (Grobbendonk) – Vrijheidsstraat 5, (*Rapporten All-Archeo bvba* 690), Temse.

Reyns, N., 2018: Programma van maatregelen Bouwel (Grobbendonk) – Vrijheidsstraat 5, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 690).

6.2 Websites

Centrale Archeologische Inventaris (2018)
https://cai.onroerenderfgoed.be

Databank ondergrond Vlaanderen (2018)
http://dov.vlaanderen.be

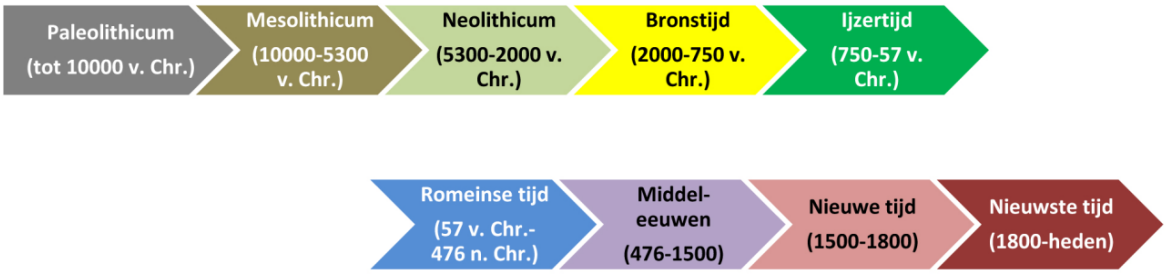
Geoportaal Onroerend Erfgoed (2018)
https://geo.onroerenderfgoed.be/

Geopunt Vlaanderen (2018)
http://www.geopunt.be/

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2018)
https://www.onderzoeksbalans.be

7 Bijlagen

7.1 Archeologische periodes



7.2 Plannenlijst

Plannenlijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2018H211

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Overzichtskaart	Kadasterplan	1:1	Digitaal	15/05/2018
P2	Overzichtskaart	Topografische kaart	1:1	Digitaal	16/05/2018
P3	Overzichtskaart	Verstoringskaart	1:1	Digitaal	16/05/2018
P4	Bouwplan	Inplantingsplan	1:1	Digitaal	14/05/2018
P5	Bouwplan	Funderings- & rioleringsplan – Blok A	1:1	Digitaal	14/05/2018
P6	Bouwplan	Funderings- & rioleringsplan – Blok B	1:1	Digitaal	14/05/2018
P7	Bouwplan	Funderings- & rioleringsplan – Blok C	1:1	Digitaal	14/05/2018
P8	Bouwplan	Funderings- & rioleringsplan – Blok D	1:1	Digitaal	14/05/2018
P9	Bouwplan	Snede Blok D	1:1	Digitaal	14/05/2018
P10	Overzichtskaart	Overzicht van de boringen	1:1	Digitaal	26/08/2018
P11	Overzichtskaart	Typeprofielen	1:1	Digitaal	26/08/2018
P12	Overzichtskaart	Bewaring	1:1	Digitaal	26/08/2018
P13	Overzichtskaart	Potentieel	1:1	Digitaal	26/08/2018
P14	Synthesekaart	Synthese van het landschappelijk booronderzoek	1:1	Digitaal	26/08/2018
P15	Overzichtskaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	26/08/2018

Plannenlijst verkennend archeologisch booronderzoek: projectcode 2018K344

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Overzichtskaart	Overzicht van de boringen	1:1	Digitaal	10/12/2018
P2	Overzichtskaart	Typeprofielen	1:1	Digitaal	10/12/2018
P3	Overzichtskaart	Bewaring	1:1	Digitaal	10/12/2018
P4	Overzichtskaart	Potentieel	1:1	Digitaal	10/12/2018
P5	Synthesekaart	Synthese van het landschappelijk booronderzoek	1:1	Digitaal	10/12/2018
P6	Overzichtskaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	10/12/2018

Plannenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2018L146

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Overzichtskaart	Situering	1:1	Digitaal	03/01/2019
P2	Overzichtskaart	Allesporenkaart	1:1	Digitaal	03/01/2019
P3	Overzichtskaart	Fasering	1:1	Digitaal	03/01/2019
P4	Overzichtskaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	03/01/2019

7.3 Fotolijst

Fotolijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2018H211

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boorprofiel 10	Digitaal	26/08/2018
F2	Overzichtsfoto	Boorprofiel 7	Digitaal	26/08/2018
F3	Overzichtsfoto	Boorprofiel 1	Digitaal	26/08/2018
F4	Overzichtsfoto	Boorprofiel 8	Digitaal	26/08/2018
F5	Overzichtsfoto	Boorprofiel 2	Digitaal	26/08/2018
F6	Overzichtsfoto	Boorprofiel 4	Digitaal	26/08/2018
F7	Overzichtsfoto	Boorprofiel 5	Digitaal	26/08/2018

Fotolijst verkennend booronderzoek: projectcode 2018K344

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boorprofiel 19	Digitaal	10/12/2018
F2	Overzichtsfoto	Boorprofiel 12	Digitaal	10/12/2018
F3	Overzichtsfoto	Boorprofiel 3	Digitaal	10/12/2018
F4	Overzichtsfoto	Boorprofiel 45	Digitaal	10/12/2018
F5	Overzichtsfoto	Boorprofiel 55	Digitaal	10/12/2018
F6	Overzichtsfoto	Boorprofiel 72	Digitaal	10/12/2018
F7	Overzichtsfoto	Boorprofiel 63	Digitaal	10/12/2018
F8	Overzichtsfoto	Boorprofiel 24	Digitaal	10/12/2018
F9	Overzichtsfoto	Boorprofiel 51	Digitaal	10/12/2018

Fotolijst landschappelijk proefsleuvenonderzoek: projectcode 2018L146

ID	Type	Werk-put	Sector/ vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/ einde	Vervaardi ging	Datum
F1	Profielfoto	5	/	1	PR5	AB	Digitaal	21/12/2018
F2	Profielfoto	3	/	1	PR3	AB	Digitaal	21/12/2018
F3	Profielfoto	6	/	1	PR6	AB	Digitaal	21/12/2018
F4	Spoorfoto	5	/	1	S8	/	Digitaal	21/12/2018
F5	Spoorfoto	2	/	1	S2	/	Digitaal	17/12/2018
F6	Spoorfoto	2	/	1	S4	/	Digitaal	21/12/2018
F7	Spoorfoto	6	/	1	S11	/	Digitaal	21/12/2018

7.4 Tekeningenlijst

Tekeningenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2018L146

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
T1	Profieltekening	PR1-6	1:1	Digitaal	02/01/2019

7.5 Dagrapporten

7.5.1 Dagrapporten landschappelijk booronderzoek: projectcode 2018H211

Het landschappelijke booronderzoek duurde slechts één dag. Er werd geen dagrapport bijgehouden omdat de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen zouden worden, afleesbaar zijn in het verslag van resultaten.

7.5.2 Dagrapporten verkennend booronderzoek: projectcode 2018K344

Datum: 03/12/2018
Werkzaamheden: verkennend booronderzoek
Interpretaties: 40 boringen werden vandaag uitgevoerd. Er konden twee typeprofielen worden vastgesteld. Het eerste bestaat uit een A-horizont die beploegd en/of een organische ophoging heeft. Vervolgens werd er bij de meeste boringen een tot vier ophogingspakketten vastgesteld. Boring 21 heeft zes ophogingspakketten. Boring 3 heeft een overgangslaag tussen de A- en de C-horizont. Tot slot volgde in dit typeprofiel de C-horizont. Deze varieerde sterk van boring tot boring. Er werden zowel een C-horizont met gleyvlekken vastgesteld als C-horizonten bestaande uit zowel dekzand, in het oosten van het terrein, als tertiair zand op de rest van het terrein.
Het tweede typeprofiel bestond uit een soortgelijke opbouw, hier werden echter soms ook resten van een E-horizont vastgesteld en wordt gekenmerkt door een B-horizont. De B-horizont werd teruggevonden in vijf vormen: een overgangslaag waar de resten van een B-horizont in herkent kunnen worden (AB of BC), een B-horizont zonder verdere kenmerken (B), een verweerde B-horizont (Bw), een B-horizont met een organische ophoging (Bh) en een B-horizont met sesquioxiden (Bs). Dit typeprofiel werd verspreid over het terrein gevonden.
Zes boringen stuitten waardoor het volledige bodemprofiel niet geregistreerd kon worden.
Extern advies: n.v.t.
Externe condities: Buien, bewolkt, 15°C
Aanwezig personeel: Diego Gyesbreghs (veldwerkleider), Rani Reussens (assistent-archeoloog), Wouter De Roeck (archeoloog)

Datum: 04/12/2018
Werkzaamheden: verkennend booronderzoek
Interpretaties: Vandaag werden er 38 boringen gezet. Allen behoorde tot de twee typeprofielen die op 03/12/2018 werden vastgesteld. Naargelang er verder naar het westen geboord werd kwam het tweede typeprofiel meer en meer voor. Ook werden de E- horizont en de B-horizont meer uitgesproken.
Zeven boringen stuitten waardoor het volledige bodemprofiel niet geregistreerd kon worden.
Twee boringen werden niet uitgevoerd omdat deze gesitueerd waren in de kuil die werd gegraven bij het uitbreken van een kelder.
Extern advies: n.v.t.
Externe condities: Afwisselend bewolkt, 9°C
Aanwezig personeel: Diego Gyesbreghs (veldwerkleider), Rani Reussens (assistent-archeoloog), Wouter De Roeck (archeoloog)

7.5.3 Dagrapporten proefsleuvenonderzoek: projectcode 2018L146

Datum: 17/12/2018
Werkzaamheden: proefsleuvenonderzoek
Interpretaties: Aanleg van werkputten 1 en 2 (gedeeltelijk). De diepte waarop de resten van een podzolbodem werden vastgesteld, varieert sterk binnen het onderzoeksgebied. Het vlak van de proefsleuven werd aangelegd aan de bovenzijde van de B-horizont. Plaatselijk was de B-horizont moeilijk leesbaar dat het vlak laagsgewijs verdiept werd tot de bovenzijde van de BC-horizont om er zeker van te zijn dat geen sporen over het hoofd gezien werden. Op de eerste dag van het onderzoek werden geen relevante archeologische sporen gevonden, enkel recente sporen die gerelateerd zijn aan de voormalige bebouwing op het terrein.
Extern advies: n.v.t.
Externe condities: n.v.t.
Aanwezig personeel: Natasja Reyns (veldwerkleider), Diego Gyesbreghs (assistent-archeoloog)

Datum: 21/12/2018
Werkzaamheden: proefsleuvenonderzoek
Interpretaties: Aanleg van werkputten 3 tot 6. De diepte waarop de resten van een podzolbodem werden vastgesteld, varieert sterk binnen het onderzoeksgebied. Het vlak van de proefsleuven werd aangelegd aan de bovenzijde van de B-horizont, waar die nog bewaard gebleven is. Anders werd het vlak aangelegd op de bovenzijde van de C-horizont. Het westen van het terrein blijkt in het verleden afgegraven en het oosten opgehoogd. Het is in een recent verleden dat het terrein genivelleerd werd. In de verstoringen en de ophogingslagen is baksteen en industrieel vervaardigd glas aanwezig. Er werden geen relevante sporen aangetroffen op het terrein.
Extern advies: n.v.t.
Externe condities: regen, bewolkt, 10°C
Aanwezig personeel: Natasja Reyns (veldwerkleider), Wouter De Roeck (assistent-archeoloog)

7.6 Boorlijst

Legende gebruikte afkortingen:

Bodemkundige interpretatie		Geologische interpretatie		Archeologische indicatoren		Textuur		Kleur/(Vlekken)		Inclusies		Bodemstructuur		Andere fenomenen		Andere fenomenen	
A	A-horizont	ALL	Alluvium	ASF	Asfaltbeton	G	Grind	L	Licht	FeC	jzerconcreties	ZSL	Zeer slap	SO1	Sortering 1	FUA	Naar boven toe fijner
Aa	Akkerdek	BEE	Beekafzettingen	AWF	Aardewerkfragment	HO	Hout	D	Donker	FfV	osfaatvlekke	SLA	Slap	SO2	Sortering 2	CUA	Naar boven toe grover
Ab	Begraven A-horizont	COL	Colluvium	BST	Baksteen	K	Klei			MnC	gaanconcentr	MSL	Matig slap	SO3	Sortering 3		
Ah	A-horizont, ophoging organische stof	DEZ	Dekzand	FUN	Fundatie	Ka	Kalksteen	BL	Blauw	RoV	Roestvlekken	MST	Matig stevig	SO4	Sortering 4	ToH	Humeus aan de top
Ap	Beploegde A-horizont	ELU	Eluviale afzettingen	GLS	Glas	L	Leem	BR	Bruin			STV	Stevig			ToK	Kleiig aan de top
AB	Overgang A- naar B-horizont	FPG	Fluvioperiglaciaal	GLT	Glauconietkorrels	LZ	Lemig zand	GE	Geel					FLA	Fijn gelaagd	ToZ	Zandig aan de top
AC	Overgang A- naar C-horizont	HEL	Hellingafzettingen	HKB	Houtskoolbrokken	P	Puin	GN	Groen					GL	Grindlagen	BaH	Humeus aan de basis
AE	Overgang A- naar E-horizont	LSS	Löss	HKS	Houtskoolspikkels	Sla	Slakken/Sintels	GR	Grijs					HB	Humusbrokken	BaK	Kleiig aan de basis
		MAR	Mariene afzettingen	HOU	Houtfragmenten	V	Veen	OL	Olijf					HL	Humuslaag (moerige laagjes)	BaZ	Zandig aan de basis
B	B-Horizont	RIV	Rivierafzettingen	KAL	Kalksteen	Z	Zand	OR	Oranje					KB	Kleibrokken		
Bh	B-horizont, ophoging organische stof			MOR	Mortel	ZL	Zandige Leem	PA	Paars					KL	Kleilagen	Kalkgehalte	
Bs	B- horizont met sesquioxiden			MXX	Metaal			RO	Rood					LL	Leemlagen	CA1	Kalkloos
Bt	B- horizont met lutuminspoeling			OXBO	Onverbrand bot	uf	Uiterst fijn	RZ	Roze					SL	Schelpenlagen	CA2	Kalkarm
Bhs	Eigenschappen van Bh en Bs			PLC	Plastic	zf	Zeer fijn	WI	Wit					VL	Veenlagen	CA3	Kalkrijk
BC	Overgang B- naar C-horizont			PUI	Puin	mf	Matig fijn	ZW	Zwart					ZL	Zandlagen		
				SCP	Schelp	mg	Matig grof									Amorfiteit Veen	
E	E-horizont			SIN	Sintels	zg	Zeer grof	(Kleur)	Vlekken in					BIO	Bioturbatie	AV1	Zwak amorf
				SKO	Steenkool	ug	Uiterst grof		aangegeven					HOM	Homogeen	AV2	Matig amorf
C	C-horizont			SLA	Slakken/sintels				kleur					HEY	Heterogeen	AV3	Sterk amorf
Cg	C-horizont met roestvlekken (gley)			SVU	Vuursteenfragmenten	S1	Siltigheidsgraad 1										
Cr	Gereduceerde C-horizont			SXX	Natuursteen	S2	Siltigheidsgraad 2									Schelpen	
				VKL	Verbrande klei/leem	S3	Siltigheidsgraad 3									SCH0	Geen
AD	Antropogeen dek															SCH1	Spoor
BO	Begraven oud oppervlak					H1	Bijmengsel humus 1, zwak									SCH2	Weinig
BOV	Bouwvoor					H2	Bijmengsel humus 2, matig									SCH3	Veel
CL	Cultuurlaag					H3	Bijmengsel humus 3, sterk										
DL	Dijklichaam															Plantenresten	
GV	Grachtvulling					BG	Bijmengsel grind									PL0	Geen
MPG	Moderpodzol					BK	Bijmengsel klei									PL1	Spoor
OPG	Opgebracht					BS	Bijmengsel silt									PL2	WeiniG
PD	Plaggendek					BZ	Bijmengsel zand									PL3	Veel
SLO	Slootvulling																
VEG	Veengrond															Bijzonder minerale bestanddelen	
VEL	Vegetatielaag/Laklaag															GLT	Glauconiet
XM	Verveend															VIT	Vivianiet
XX	Recent verstoord															1	Weingi
																2	Matig
																3	Veel
																4	Uiterst veel

7.6.1 Boorbeschrijvingen landschappelijk booronderzoek: projectcode 2018H211

Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek
Type boor: Edelmanboor
Diameter boor in cm: 7
Techniek: manueel
Grid: een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m

Datum: 24/08/2018
Weersomstandigheden: Droog, warm, bewolkt met opklaringen, 22°C

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
24/08/2018	1	175936	207331,7	10,86	OPG1	OPG		0	30	J	D	zmfs1	GE GR	MST		A	R			P10-12	F3
					OPG2	OPG		30	60	J	D	zzfs1	WI	MST		A	R				
					Apb	OPG		60	80	J	D	zmfs1	GR	MST		D	R				
					Bs	DEZ		80	100	J	D	zmfs1	L BR	MST		D	R				
					C	DEZ		100	110	N	D	zmfs1	GE	MST							
24/08/2018	2	175944,8	207290,8	11,91	Apb	OPG		0	30	J	D	zmfs1	GR (GE)	MST		D	ONR			P10-12	F5
					A/C	DEZ		30	50	J	D	zmfs1	GE GR (GE)	MST		D	ONR				
					Cg	DEZ		50	70	N	D	zmfs1	L GE (OR)	MST							
24/08/2018	3	175967,8	207314,9	10,74	Apb	OPG		0	10	J	D	zmfs1	D GR	MST		D	ONR			P10-12	
					A/C	DEZ		10	30	J	D	zmfs1	GE (D GR)	MST		D	ONR				
					Cg	DEZ		30	70	N	D	zmfs1	L GE (OR)	MST							
24/08/2018	4	175991,8	207335,6	11,16	Ah	OPG		0	5	J	D	zmfs1	D GR	MST		A	ONR			P10-12	F6

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					AC	DEZ		5	10	J	D	zmfs1	L GE (GR)	MST		D	ONR				
					Cg	DEZ		10	50	N	D	zmfs1	L GE (OR)	MST							
24/08/2018	5	176001	207297	10,61	OPG1	OPG		0	45	J	D	zmfs2	L GE (BR OR)	MST		OND	GEBR			P10-12	F7
					OPG2	OPG	BKS	45	110	J	D	zmfs3	L BR (GN)	MST		OND	GEBR				
					OPG3	OPG	BKS	110	160	N	D	zmfs2	GR (BR)	MST				Gestuit			
24/08/2018	6	176029,1	207319,2	11,16	Ap	OPG		0	45	J	D	zmfs1	GR BR	MST		A	ONR			P10-12	
					Cg	DEZ		45	110	N	D	zmfs1	L GE (WI OR)	MST							
24/08/2018	7	176059	207305,2	11,22	Ap	OPG		2	10	J	D	zmfs1	L BR GR	MST		A	ONR			P10-12	F2
					OPG	OPG		10	75	J	D	zmfs1	L GE WI	MST		A	ONR				
					Bh	DEZ		75	90	J	D	zmfs1	ZW BR	MST		D	R	Podzol			
					Bs	DEZ		90	120	J	D	zmfs2	D BR RO	MST		D	R				
					BC	DEZ		120	145	J	V	zffs2	L BR	MST		GEL	R				
					Cg	DEZ		145	160	J	V	zmfs2	GR GN	MST		A	R				
					C	DEZ		160	180	N	V	zmfs2	L GE GN (WI)	MST							
24/08/2018	8	176056,9	207342,2	11,12	Ap	OPG		0	30	J	D	zmgs1	D GR	MST		D	ONR			P10-12	F4
					OPG	OPG		30	105	J	D	zmgs1	D GR (GE)	MST		D	ONR				
					AE/Bs	DEZ		105	115	J	D	zmfs1	D OR (R BR)	MST		A	ONR				
					Bs	DEZ		115	135	J	V	zmgs1	R BR	MST		D	ONR	Restant podzol			
					C	DEZ		135	160	N	V	zmgs2	L GE GN	MST							
24/08/2018	9	176087	207325,9	11,16	Ap	OPG		0	30	J	D	zmfs1	L BR GR	MST		D	GEBR			P10-12	
					OPG1	OPG		30	90	J	D	zmgs1	D GE GR	MST		D	GEBR				
					OPG2	OPG		90	130	J	D	zmfs1	L GE	MST		D	R				

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					Bh	DEZ		130	150	J	V	zmfs2	ZW BR	MST		GEL	R	Podzol			
					Bs	DEZ		150	190	J	V	zmfs2	R BR	MST		A	R				
					C	DEZ		190	200	N	N	zmfs3	D GN	MST					200		
24/08/2018	10	176119,4	207351,4	11,16	Ap	OPG		0	5	J	D	zmfs1	GR	MST		D	R			P10-12	F1
					OPG1	OPG		5	60	J	D	zmfs1	L GE (GR)	MST		D	ONR				
					OPG2	OPG		60	110	J	D	zmgs1	Wi (OR)	MST		A	ONR				
					Bhs	DEZ		110	150	J	D	zmfs1	R BR	MST		D	ONR				
					Bs	DEZ		150	170	J	D	zmgs1	L BR	MST		A	ONR				
					BC	DEZ		170	190	J	V	zmgs2	D GE BR	MST		GEL	R				
					C	DEZ		190	200	N	N	zmgs2	GE GN	MST					200		
24/08/2018	11	176122,2	207305,8	11,92	Ap	OPG		0	20	J	D	zmfs1	GR	MST		GEL	R			P10-12	
					OPG1	OPG		20	150	J	D	zzfs1	D GE L GE	MST		A	ONR				
					OPG2	OPG		150	190	J	D	zmfs2	GN GR (ZW-	MST		A	ONR				
					Bh	DEZ		190	200	J	D	zzfs4	ZW BR	MST	Podzol	A	ONR				
					Bs	DEZ		200	220	J	V	zmfs2	D BR RO	MST		D	R				
					C	TERT		220	230	N	N	zmfs2	GN GR (ZW)	MST	Kleipartikkels						

7.6.2 Boorbeschrijvingen verkennend booronderzoek: projectcode 2018K344

Type onderzoek: Verkennend booronderzoek
Type boor: Edelmanboor
Diameter boor in cm: 12
Techniek: manueel
Grid: een verspringend driehoeksgrid van 10 x 12 m

Datum: 03/12/2018 en 04/12/2018
Weersomstandigheden: Zie dagrapporten

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
3/12/2018	1	175939,67	207291,46	11,12	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR BR	SL		DUI	ONR				P1-3	
					OPG	OPG		10	20	J	D	Zzfs2	L GR	SL		DUI	R					
					C1	DEZ		20	50	J	D	Zzfs2	D GE GE	SL		DUI	R					
					C2	DEZ		50	90	N	D	Zzfs2	L GE GE	SL								
3/12/2018	2	175938,48	207303,79	10,77	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR BR	SL		DUI	R				P1-3	
					AB	DEZ		10	50	J	D	Zzfs2	L BR D BR	SL		DUI	GEG					
					BC	DEZ		50	70	J	D	Zzfs2	L GR GE (OR BR)	SL		GEL	R					
					Cg	DEZ		70	90	N	D	Zzfs2	L GR OR	SL								
3/12/2018	3	175937,83	207315,56	11,38	OPG1	OPG		0	5	J	D	Zzfs2	D GR GR	SL		ABR	R				P1-3	F3
					Ah	OPG		5	10	J	D	Zzfs2	L BR BR	SL		ABR	R					
					OPG2	OPG		10	25	J	D	Zzfs2	L GR GR	SL		DUI	R					
					Ap	OPG		25	40	J	D	Zzfs2	D BR BR	SL		GEL	R					

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					AC	DEZ		40	60	J	D	Zzfs2	L BR GE	SL		GEL	R					
					Cg	DEZ		60	70	N	D	Zzfs2	GE OR	SL								
3/12/2018	4	175936,37	207327,49	11,20	Ap	OPG		0	5	J	D	Zzfs2	D BR BR	SL		ABR	R				P1-3	
					OPG	OPG		5	25	J	D	Zzfs2	L GE GE	SL		GEL	R					
					E	DEZ		25	35	J	D	Zzfs2	L GR WI	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		35	50	J	D	Zzfs2	D BR BR	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		50	60	J	D	Zzfs2	L BR GE	SL		GEL	R					
					C	DEZ		60	70	N	D	Zzfs2	L GE GE	SL								
3/12/2018	5	175945,14	207334,79	10,76	Ah	OPG		0	5	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		ABR	R				P1-3	
					Ap	OPG		5	20	J	D	Zzfs2	L BR BR	SL		DUI	R					
					OPG	OPG		20	60	J	D	Zzfs2	L GR GRN	SL		GEL	R					
					Cg	DEZ		60	90	J	D	Zzfs2	D OR GE	SL		GEL	R					
					C	DEZ		90	100	N	D	Zzfs2	L GE GE	SL								
3/12/2018	6	175946,53	207322,29	10,93	Ah	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR BR	SL		DUI	R				P1-3	
					Ap	OPG		10	20	J	D	Zzfs2	L BR BR	SL		GEL	R					
					OPG	OPG		20	30	J	D	Zzfs2	D BR BR	SL		DUI	R					
					Bw	DEZ		30	45	J	D	Zzfs2	L BR BR	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		45	60	J	D	Zzfs2	L GE BR	SL		GEL	R					
					C	DEZ		60	70	N	D	Zzfs2	L BR BR	SL								
3/12/2018	7	175947,83	207310,74	10,97	Ah	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					Ap	OPG		10	35	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		35	45	J	D	Zzfs2	L BR D BR	SL		GEL	R					
					C	DEZ		45	60	N	D	Zzfs2	L GR	SL								
3/12/2018	8	175949,11	207298,67	11,10	Ah	OPG		0	5	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R				P1-	

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
																					3	
					C1	DEZ		5	20	J	D	Zzfs2	D GE BR	SL		GEL	R					
					C2	DEZ		20	75	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					C3	DEZ		75	100	N	D	Zzfs2	L GR GRN	SL								
3/12/2018	9	175959,32	207293,56	10,73	Ap	OPG		0	15	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG1	OPG		15	60	J	D	Zzfs2	BR GE	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		60	100	J	D	Zzfs2	GE OR	SL		GEL	R					
					C	TERT		100	130	N	D	Zzfs2	L GRN BR	SL								
3/12/2018	10	175958,44	207305,57	10,80	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	50	J	D	Zzfs2	L BR GR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		50	100	J	D	Zzfs2	L BR GE	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		100	170	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		170	180	N	D	Zzfs2	D BR GRN	SL								
3/12/2018	11	175957,26	207317,43	10,77	OPG1	OPG		0	50	J	D	Zzfs2	L GR (OR)	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG2	OPG		50	70	J	D	Zzfs2	L BR (OR)	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		70	85	J	D	Zzfs2	L BEI	SL		GEL	R					
					C	TERT		85	100	N	D	Zzfs2	D BR GRN	SL								
3/12/2018	12	175955,75	207329,53	10,82	OPG1	OPG		0	40	J	D	Zzfs2	L BEI GE	SL		GEL	R				P1-3	F2
					OPG2	OPG		40	50	J	D	Zzfs2	L BEI (OR)	SL		ABR	R					
					OPG3	OPG		50	80	J	D	Zzfs2	D OR (GE)	SL		ABR	R					
					OPG4	OPG		80	100	J	D	Zzfs2	L BR OR (BE)	SL		GEL	R					
					C	TERT		100	120	N	D	Zzfs2	L BR GRN	SL								
3/12/2018	13	175965,97	207336,34	10,39	Ah	OPG		0	5	J	D	Zzfs2	D BR	SL		ABR	R				P1-3	

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					Ap	OPG		5	20	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		DUI	R					
					OPG1	OPG		20	45	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		45	60	J	D	Zzfs2	OR	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		60	100	J	D	Zzfs2	D BR GRN	SL		GEL	R					
					C	TERT		100	140	N	D	Zzfs2	GRN D BR	SL								
3/12/2018	14	175967,01	207324,84	10,66	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	L BR GR	SL		GEL	ONR				P1-3	
					OPG1	OPG		10	35	J	D	Zzfs2	L BR GE	SL		DUI	R					
					OPG2	OPG		35	60	J	D	Zzfs2	D OR GE	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		60	100	J	D	Zzfs2	L GE GE	SL		GEL	R					
					C	TERT		100	120	N	D	Zzfs2	D BR GRN	SL								
3/12/2018	15	175967,38	207312,42	10,71	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	30	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		30	55	J	D	Zzfs2	L OR GE	SL		ABR	R					
					OPG3	OPG		55	95	J	D	Zzfs2	OR GE	SL		ABR	R					
					C	TERT		95	110	N	D	Zzfs2	D GRN BR	SL								
3/12/2018	16	175968,66	207300,57	10,78	Ah	OPG		0	5	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		5	20	J	D	Zzfs2	L BR GE	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		20	70	J	D	Zzfs2	D GE BEI	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		70	100	J	D	Zzfs2	L BEI GRN	SL		GEL	R					
					C	TERT		100	120	N	D	Zzfs2	GRN L GRN	SL								
3/12/2018	17	175979,43	207295,14	10,61	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR L BR	SL		ABR	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	50	J	D	Zzfs2	L GE BEI	SL		ABR	R					
					OPG2	OPG		50	80	J	D	Zzfs2	D OR OR	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		80	100	J	D	Zzfs2	L GE GRN	SL		ABR	R					

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					C	TERT		100	120	N	D	Zzfs2	GRN GR	SL								
3/12/2018	18	175978,57	207306,99	10,53	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR BR	SL		ABR	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	20	J	D	Zzfs2	L BEI GE	SL		ABR	R					
					OPG2	OPG		20	45	J	D	Zzfs2	D OR GE	SL		ABR	R					
					OPG3	OPG		45	90	J	D	Zzfs2	L GE BEI	SL		GEL	R					
					C	TERT		90	120	N	D	Zzfs2	D GRN GRN	SL								
3/12/2018	19	175977,62	207319,28	10,43	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D GR	SL		GEL	R				P1-3	F1
					OPG	OPG		10	40	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		GEL	R					
					Cxx	OPG		40	130	J	D	Zzfs2	D BR GRN	SL		GEL	R					
					C	TERT		130	140	N	D	Zzfs2	D BR GRN	SL								
3/12/2018	20	175976,37	207331,29	10,44	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	35	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		35	45	J	D	Zzfs2	L BR OR	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		45	80	J	D	Zzfs2	L BR GE	SL		GEL	R					
					B	DEZ		80	85	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		85	100	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
3/12/2018	21	175985,30	207338,25	10,47	Ap	OPG		0	5	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG1	OPG		5	15	J	D	Zzfs2	L BR BEI	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		15	25	J	D	Zzfs2	D BR (OR)	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		25	50	J	D	Zzfs2	OR BR	SL		GEL	R					
					OPG4	OPG		50	60	J	D	Zzfs2	OR GR GRN	SL		GEL	R					
					OPG5	OPG		60	65	J	D	Zzfs2	OR (BR)	SL		GEL	R					
					OPG6	OPG		65	100	J	D	Zzfs2	L BR (GRN)	SL		GEL	R					
					C	TERT		100	120	N	D	Zzfs2	D BR GRN	SL								

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
3/12/2018	22	175986,74	207326,10	10,71	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	30	J	D	Zzfs2	L BR	SL		DUI	R					
					OPG2	OPG		30	80	J	D	Zzfs2	OR	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		80	100	J	D	Zzfs2	L BR GE	SL		ABR	R					
					C	TERT		100	160	N	D	Zzfs2	D GRN BR	SL								
3/12/2018	23	175987,51	207314,29	10,60	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		ABR	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	35	J	D	Zzfs2	L GR GRN	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		35	50	J	D	Zzfs2	L GE GE	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		50	80	J	D	Zzfs2	L GE GRN	SL		GEL	R					
					C	TERT		80	100	N	D	Zzfs2	D GRN GR	SL								
3/12/2018	24	175988,54	207302,16	10,52	Ah	OPG		0	30	J	D	Zzfs2	D BR BR	SL		ABR	R				P1-3	F8
					OPG1	OPG		30	60	J	D	Zzfs2	D GE BEI	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		60	80	J	D	Zzfs2	D OR GE	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		80	100	J	D	Zzfs2	L GE OR	SL		GEL	R					
					Bw	DEZ		100	110	J	D	Zzfs2	L BR BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		110	130	N	D	Zzfs2	D GRN GR	SL								
3/12/2018	25	175999,33	207296,48	10,60	Ap	OPG		0	40	J	V	Zzfs2	D BR GR	SL		OND	R				P1-3	
					OPG1	OPG		40	110	J	V	Zzfs2	D BR	SL		ABR	R					
					OPG2	OPG	BKS	110	150	N	V	Zzfs2	D GRN BL	SL					Gestuit			
3/12/2018	26	175998,22	207308,57	10,34	Ah	OPG		0	5	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		ABR	R				P1-3	
					Ap	OPG		5	20	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					OPG1	OPG		20	60	J	D	Zzfs2	L GR OR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		60	70	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					C	TERT		70	100	N	D	Zzfs2	D BR GRN	SL								
3/12/2018	27	175997,34	207320,71	10,12	OPG1	OPG		0	15	J	D	Zzfs2	L BR (D GR)	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG2	OPG		15	30	J	D	Zzfs2	D OR (L GR)	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		30	60	J	D	Zzfs2	L GR BR (OR)	SL		GEL	R					
					C	TERT		60	80	N	D	Zzfs2	D GRN BR	SL								
3/12/2018	28	175996,59	207332,90	10,40	Ah	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		20	50	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		50	80	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		80	100	N	D	Zzfs2	BR GRN	SL								
3/12/2018	29	176005,76	207339,81	10,45	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		20	40	J	D	Zzfs2	BR OR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		40	50	J	D	Zzfs2	L BR GR	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		50	70	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		GEL	R					
					OPG4	OPG		70	75	N	D	Zzfs2	L GR	SL					Gestuit			
3/12/2018	30	176006,44	207327,56	10,76	OPG1	OPG		0	40	J	D	Zzfs2	D GR GE	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG2	OPG		40	60	J	D	Zzfs2	D GR OR	SL		DUI	R					
					OPG3	OPG		60	100	J	D	Zzfs2	D GE GR	SL		GEL	R					
					C	TERT		100	110	N	D	Zzfs2	D GE GRN	SL								
3/12/2018	31	176007,78	207315,96	10,57	OPG	OPG		0	30	N	D	Zzfs2	D GR ZW	SL					Gestuit		P1-3	
3/12/2018	32	176008,68	207304,09	10,53	OPG1	OPG		0	40	J	D	Zzfs2	L BR D BR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG2	OPG	Plastiek	40	90	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		ABR	R					
					OPG3	OPG	BKS, HK	90	120	N	D	Zzfs2	D GR GR	SL					Gestuit			

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
3/12/2018	33	176019,34	207299,23	10,76	OPG1	OPG		0	20	J	N	Zzfs2	D GR GR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG2	OPG	BKS, MO, Steen	20	120	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG	Kiezels	120	150	N	D	Zzfs2	D GR BL	SL					Gestuit			
3/12/2018	34	176018,42	207310,39	10,49	Ah	OPG		0	25	J	D	Zzfs2	D BR D GR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		25	40	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		40	60	J	D	Zzfs2	L BR (D GR)	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		60	90	J	D	Zzfs2	L OR BR	SL		GEL	R					
					OPG4	OPG		90	120	J	D	Zzfs2	L GR GRN (OR)	SL		GEL	R					
					C	TERT		120	140	N	D	Zzfs2	D GRN BR	SL								
3/12/2018	35	176017,57	207322,54	10,58	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	GR (BR)	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG1	OPG		20	60	J	D	Zzfs2	BR OR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		60	80	J	D	Zzfs2	L GR (BR)	SL		GEL	R					
					C	TERT		80	100	N	D	Zzfs2	D GRN (BR)	SL								
3/12/2018	36	176016,24	207334,55	10,37	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		20	50	J	D	Zzfs2	BR OR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		50	70	J	D	Zzfs2	L GR BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		70	120	N	D	Zzfs2	D GRN BR	SL								
3/12/2018	37	176025,76	207341,23	10,73	OPG1	OPG		0	35	J	D	Zzfs2	L OR GR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG2	OPG	BKS	35	50	N	D	Zzfs2	L BR D BR	SL			Gestuit					
3/12/2018	38	176026,06	207329,96	10,60	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	20	J	D	Zzfs2	L BR	SL		DUI	R					

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					OPG2	OPG		20	60	J	D	Zzfs2	L GR BR	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		60	110	J	D	Zzfs2	L GRN	SL		GEL	R					
					C	TERT		110	130	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
3/12/2018	39	176027,12	207317,63	10,76	Ap	OPG		0	30	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		30	50	J	D	Zzfs2	D GRN	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		50	80	J	D	Zzfs2	L GRN GE	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		80	130	J	D	Zzfs2	L BR	SL		DUI	R					
					C	TERT		130	150	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
3/12/2018	40	176028,64	207305,42	10,84	Ap	OPG		0	25	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		25	50	J	D	Zzfs2	D GR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		50	60	J	D	Zzfs2	L BR OR	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		60	90	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					OPG4	OPG		90	140	J	D	Zzfs2	L GR BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		140	160	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	41	176038,93	207300,97	11,18	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	50	J	D	Zzfs2	L BR	SL		DUI	R					
					OPG2	DEZ		50	70	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		DUI	R					
					AE	DEZ		70	120	J	D	Zzfs2	L GR BR	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		120	130	J	D	Zzfs2	L BR BEI	SL		GEL	R					
					C1	DEZ		130	140	J	D	Zzfs2	L BEI	SL		ABR	R					
					C2	TERT		140	160	N	D	Zzfs2	L GRN	SL								
4/12/2018	42	176038,00	207312,88	10,91	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		20	40	J	D	Zzfs2	L BR	SL		DUI	R					
					OPG2	OPG		40	70	J	D	Zzfs2	L GRN	SL		DUI	R					

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					AE	DEZ		70	80	J	D	Zzfs2	L GR BR	SL		GEL	R					
					C1	DEZ		80	100	J	D	Zzfs2	L BR D BR	SL		GEL	R					
					C2	TERT		100	130	N	D	Zzfs2	L GRN	SL								
4/12/2018	43	176036,95	207324,97	10,77	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	30	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		30	50	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					AE	DEZ		50	65	J	D	Zzfs2	L GR BR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		65	85	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		85	110	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		110	150	N	D	Zzfs2	L GRN	SL								
4/12/2018	44	176035,77	207336,82	10,83	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	30	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		30	70	J	D	Zzfs2	D GE (OR)	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		70	110	J	D	Zzfs2	L BR (OR)	SL		GEL	R					
					C	TERT		110	130	N	D	Zzfs2	D GRN GR	SL								
4/12/2018	45	176045,26	207343,42	10,99	Ah	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR ZW	SL		DUI	R				P1-3	F4
					Ap	OPG		10	30	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		DUI	R					
					OPG1	OPG		30	40	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		40	60	J	D	Zzfs2	L BR GR	SL		GEL	R					
					Ce	DEZ		60	120	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					C	TERT		120	150	N	D	Zzfs2	L GRN	SL								
4/12/2018	46	176046,06	207331,08	11,03	Ah	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					Ap	OPG		10	30	J	D	Zzfs2	D GR	SL		GEL	R					
					OPG	OPG		30	45	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		DUI	R					

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					E	DEZ		45	80	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		80	85	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		85	140	N	D	Zzfs2	L GRN	SL								
4/12/2018	47	176046,99	207319,29	10,99	Ah	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					AP	OPG		10	20	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		DUI	R					
					OPG1	OPG		20	40	J	D	Zzfs2	L BR GR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		40	70	J	D	Zzfs2	L GR GRN	SL		GEL	R					
					C	TERT		70	130	N	D	Zzfs2	L GRN GR	SL								
4/12/2018	48	176048,08	207307,68	11,15	Ah	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R				P1-3	
					Ap	OPG		20	50	J	D	Zzfs2	D GR	SL		DUI	R					
					OPG1	OPG		50	55	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					E	DEZ		55	80	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		80	110	J	D	Zzfs2	BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		110	120	N	D	Zzfs2	L GRN	SL								
4/12/2018	49	176059,28	207302,60	11,52	OPG	OPG		0	10	N	D	Zzfs2	D BR	SL					Gestuit		P1-3	
4/12/2018	50	176057,44	207314,39	11,19	Ap	OPG		0	30	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG	OPG		30	45	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					E	DEZ		45	65	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		65	80	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R					
					Bs	DEZ		80	140	J	D	Zzfs2	BR	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		140	150	J	D	Zzfs2	BR GRN	SL		GEL	R					
					C	TERT		150	180	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	51	176056,88	207326,21	11,10	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D BR L BR	SL		GEL	R				P1-3	F9

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					OPG	OPG		20	40	J	D	Zzfs2	L BR BR	SL		GEL	R					
					E	DEZ		40	50	J	D	Zzfs2	L GR GR	SL		ABR	R					
					BC	DEZ		50	80	J	D	Zzfs2	D BR GE	SL		ABR	R					
					C1	TERT		80	100	J	D	Zzfs2	L GE GRN	SL		GEL	R					
					C2	TERT		100	140	N	D	Zzfs2	GRN GE	SL								
4/12/2018	52	176055,74	207338,50	11,01	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		20	30	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		30	60	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		GEL	R					
					Cxx	OPG		60	120	J	D	Zzfs2	BR GRN	SL		GEL	R					
					C	TERT		120	140	N	D	Zzfs2	GRN	SL								
4/12/2018	53	176065,56	207345,73	10,94	Ap	OPG		0	60	J	D	Zzfs2	D BR BR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG	OPG		60	80	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		ABR	R					
					C1	TERT		80	120	J	D	Zzfs2	L GE GRN	SL		ABR	R					
					C2	TERT		120	130	N	D	Zzfs2	L GRN GRN	SL								
4/12/2018	54	176066,16	207332,87	11,27	Ap	OPG		0	30	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					Ce	DEZ		30	60	J	D	Zzfs2	L GR	SL		DUI	R					
					Cxx	DEZ		60	100	J	D	Zzfs2	L GE	SL		GEL	R					
					C	TERT		100	120	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	55	176067,03	207321,32	11,38	Ap	OPG		0	35	J	D	Zzfs2	D GR (BR)	SL		GEL	R				P1-3	F5
					OPG	OPG		35	70	J	D	Zzfs2	L GE (GR)	SL		DUI	R					
					E	DEZ		70	90	J	D	Zzfs2	L GR ZW	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		90	110	J	D	Zzfs2	D BR RO	SL		DUI	R					
					Bs	DEZ		110	160	J	D	Zzfs2	L BR Ro	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		160	170	J	D	Zzfs2	L BR GR	SL		GEL	R					

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					C	TERT		170	200	N	D	Zzfs2	L GRN GR	SL								
4/12/2018	56	176068,66	207308,86	11,39	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG	OPG		20	60	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					E	DEZ		60	100	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		100	140	J	D	Zzfs2	D BR ZW	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		140	150	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		150	190	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		190	210	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	57	176079,59	207303,89	11,82	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D GR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG	OPG		20	70	J	D	Zzfs2	L GE	SL		GEL	R					
					E	DEZ		70	170	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		170	220	J	D	Zzfs2	D BR ZW	SL		GEl	R					
					Bs	DEZ		220	250	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		250	265	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	58	176077,59	207316,49	11,64	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D GR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG	OPG		20	60	J	D	Zzfs2	L Ge	SL		GEL	R					
					E	DEZ		60	110	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		110	140	J	D	Zzfs2	D BR ZW	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		140	160	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		160	170	J	D	Zzfs2	D BR GRN	SL		GEL	R					
					C	TERT		170	180	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	59	176076,32	207328,14	11,58	Ap	OPG		0	40	J	D	Zzfs2	D GR L GR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG	OPG		40	90	J	D	Zzfs2	L GE GR (OR)	SL		GEL	R					
					E	DEZ		90	110	J	D	Zzfs2	L GR (GE BR)	SL		GEL	R					

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					Bh	DEZ		110	150	J	D	Zzfs2	D BR RO	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		150	170	J	D	Zzfs2	D BR GE	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		170	210	J	D	Zzfs2	D BR GE	SL		GEL	R					
					C	TERT		210	220	N	D	Zzfs2	D GRN BR	SL								
4/12/2018	60	176075,66	207340,42	11,28	Ap	OPG		0	40	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		DUI	R				P1-3	
					E	DEZ		40	80	J	D	Zzfs2	L GR	SL		DUI	R					
					BC	DEZ		80	120	J	D	Zzfs2	BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		120	160	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	61	176085,65	207347,04	11,15	OPG1	OPG		0	70	J	D	Zzfs2	L BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG2	OPG		70	160	J	D	Zzfs2	L GE OR	SL					Gestuit			
4/12/2018	62	176086,35	207334,58	11,24	OPG1	OPG		0	60	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG2	OPG		60	80	J	D	Zzfs2	D BR GR	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		80	100	J	D	Zzfs2	BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		100	140	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	63	176087,87	207323,29	11,61	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D GR	SL		DUI	R				P1-3	F7
					OPG	OPG		20	60	J	D	Zzfs2	L GE	SL		GEL	R					
					E	DEZ		60	120	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		120	160	J	D	Zzfs2	D BR ZW	SL		GEL	R					
					C	TERT		160	180	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	64	176088,26	207310,95	11,70	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	DGR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG	OPG		20	80	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					E	DEZ		80	130	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					EB	DEZ		130	150	J	D	Zzfs2	L GR D BR	SL		GEL	R					

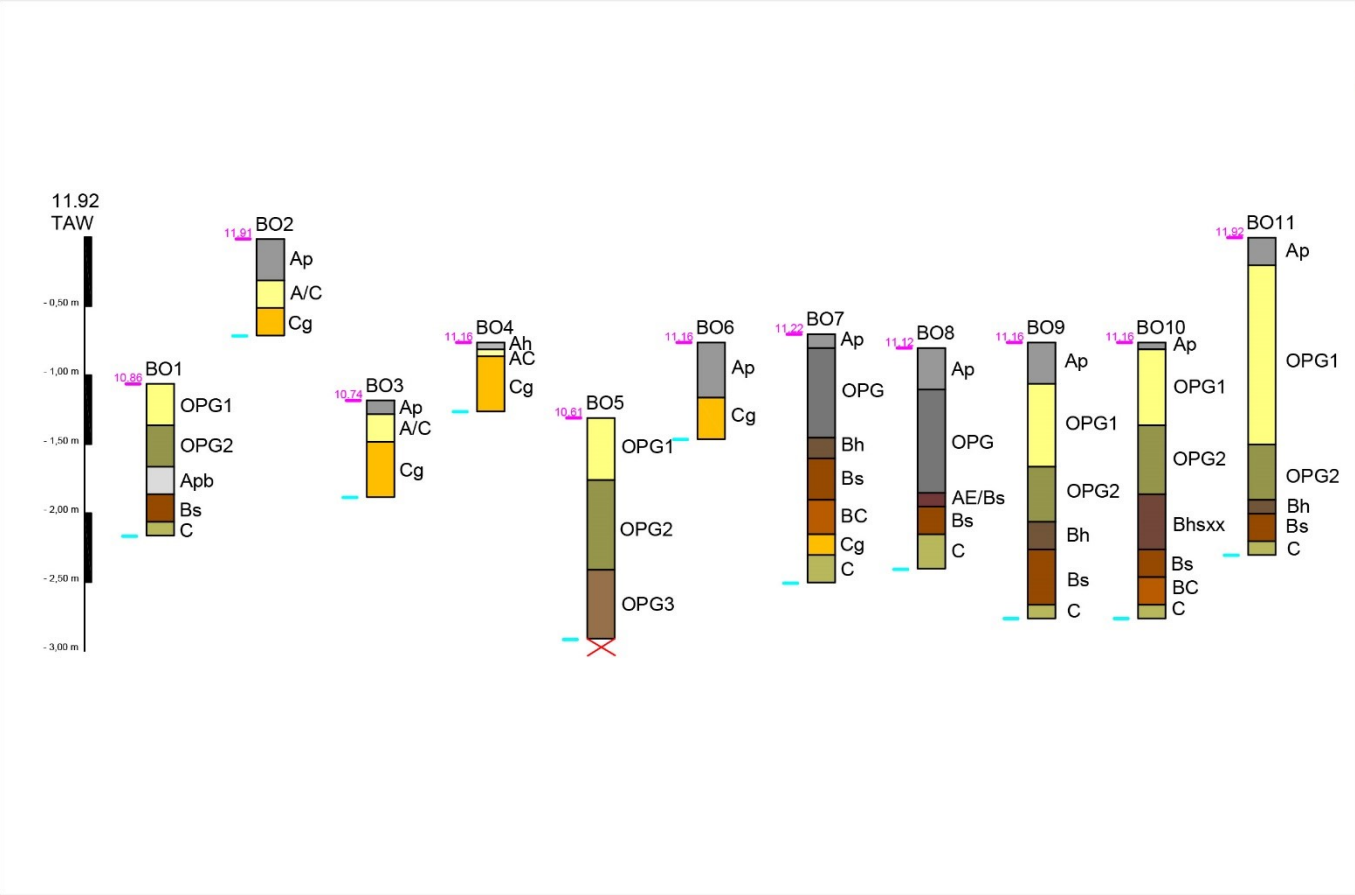
Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					Bh	DEZ		150	180	J	D	Zzfs2	D BR ZW	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		180	200	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		200	210	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	65	176099,10	207306,07	11,80	OPG	OPG		0	10	N	D	Zzfs2	D BR ZW	SL					Gestuit		P1-3	
4/12/2018	66	176097,81	207318,20	11,58	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D GR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG	OPG		20	80	J	D	Zzfs2	L BR	SL		GEL	R					
					E	DEZ		80	120	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		120	170	J	D	Zzfs2	D GR ZW	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		170	200	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		200	210	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	67	176096,93	207329,61	11,30	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG	OPG		10	50	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		GEL	R					
					E	DEZ		50	80	J	D	Zzfs2	D GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		80	100	J	D	Zzfs2	D BR ZW	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		100	140	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		140	160	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	68	176095,71	207341,50	11,43	Ap	OPG		0	15	J	D	Zzfs2	D GR BR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG1	OPG		15	45	J	D	Zzfs2	D GR GRN	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		45	80	J	D	Zzfs2	L OR GE (GR)	SL		GEL	R					
					BC	DEZ		80	120	J	D	Zzfs2	D BR (GE)	SL		GEL	R					
					C	TERT		120	160	N	D	Zzfs2	L BR GRN	SL								
4/12/2018	69	176105,25	207348,66	11,42	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D GR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG1	OPG		10	30	J	D	Zzfs2	D GR	SL		GEL	R					

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
					OPG2	OPG		30	70	J	D	Zzfs2	GR	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		70	90	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					OPG4	OPG		90	160	J	D	Zzfs2	L GE	SL		GEL	R					
					C	TERT		160	170	N	D	Zzfs2	L GRN	SL								
4/12/2018	70	176105,99	207336,82	11,56	Ap	OPG		0	60	N	D	Zzfs2	D BR	SL					Gestuit		P1-3	
4/12/2018	71	176108,30	207312,98	11,72	Ap	OPG		0	10	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG	OPG		10	30	N	D	Zzfs2	L GE	SL					Gestuit			
4/12/2018	72	176118,81	207307,77	11,62	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R				P1-3	F6
					OPG1	OPG		20	70	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		70	130	J	D	Zzfs2	L GE	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		130	180	J	D	Zzfs2	L GR GE	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		180	200	J	V	Zzfs2	D BR ZW	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		200	250	J	V	Zzfs2	D BR ZW	SL		GEL	R					
					C	TERT		250	260	N	V	Zzfs2	D GR	SL								
4/12/2018	73	176117,80	207319,77	11,56	Ap	OPG		0	5	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R				P1-3	
					OPG1	OPG		5	20	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG	BKS	20	40	J	D	Zzfs2	BR GR	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		40	70	J	D	Zzfs2	GE BR	SL		GEL	R					
					OPG4	OPG		70	120	J	D	Zzfs2	L GE	SL		GEL	R					
					E	DEZ		120	160	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		160	210	J	D	Zzfs2	D BR ZW	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		210	230	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		230	240	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	74	176116,05	207343,38	11,42	Ap	OPG		0	40	N	D	Zzfs2	D BR	SL					Gestuit		P1-	

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
																					3	
4/12/2018	75	176125,03	207350,57	11,40	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		20	40	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		40	70	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		70	90	J	D	Zzfs2	L GE	SL		GEL	R					
					OPG4	OPG		90	130	J	D	Zzfs2	L GR GE	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		130	220	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		220	230	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	76	176126,11	207338,66	11,52	Ap	OPG		0	20	J	D	Zzfs2	GR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		20	50	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		50	80	J	D	Zzfs2	D GE	SL		GEL	R					
					OPG3	OPG		80	120	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		120	160	J	D	Zzfs2	D GR ZW	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		160	220	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		220	230	N	D	Zzfs2	L GRN	SL								
4/12/2018	77	176127,22	207326,61	11,57	Ap	OPG		0	40	J	D	Zzfs2	D BR	SL		DUI	R				P1-3	
					OPG1	OPG		40	80	J	D	Zzfs2	D GR	SL		GEL	R					
					OPG2	OPG		80	140	J	D	Zzfs2	GR	SL		GEL	R					
					E	DEZ		140	170	J	D	Zzfs2	L GR	SL		GEL	R					
					Bh	DEZ		170	210	J	D	Zzfs2	D BR ZW	SL		GEL	R					
					Bs	DEZ		210	230	J	D	Zzfs2	D BR	SL		GEL	R					
					C	TERT		230	240	N	D	Zzfs2	D GRN	SL								
4/12/2018	78	176128,12	207314,69	11,44	Ap	OPG		0	10	N	D	Zzfs2	D BR	SL					Gestuit		P1-3	

7.7 Visualisatie boorprofielen

Visualisatie boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2018H211



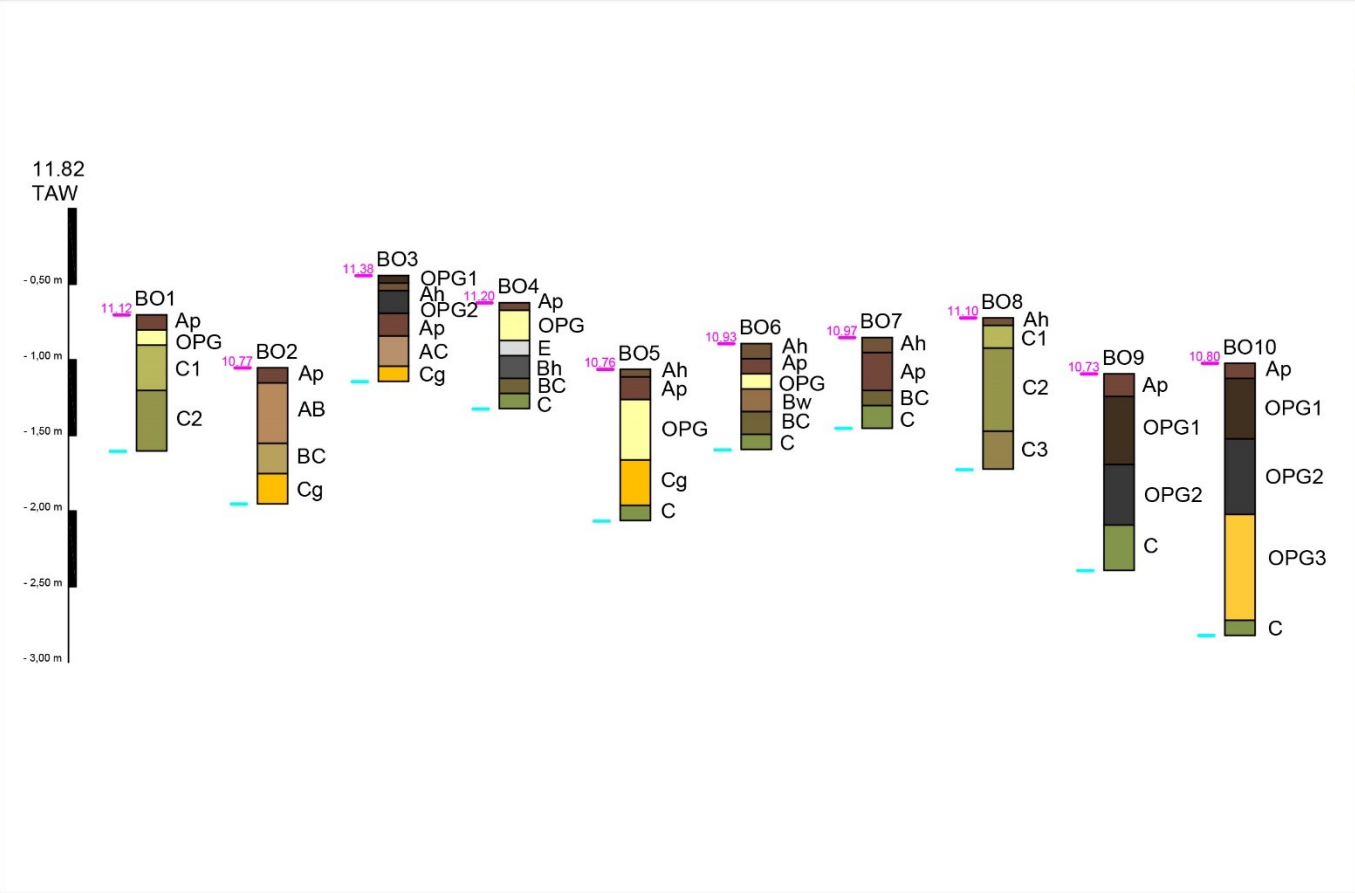
Legende

Hoogte maaiveld in m TAW

Beginpunt boring
Eindpunt boring

OPG	Ophoging
Ah	A-horizont, ophoging organische stof
Ap	Beploegde A-horizont
Apb	Beploegde begraven A-horizont
AE	Overgang van A naar C horizont
Bh	B-horizont, ophoging organische stof
Bhs	B-horizont met ophoging organsiche stof en sesquioxiden
Bs	B-horizont met sesquioxiden
BC	Overgang van B naar C horizont
A(/)C	(Geroerde) overgang van A naar C horizont
Cg	C-horizont met gleyvlekken
C	C-horizont
X	Gestuit
xx	Verstoord

Visualisatie boorprofielen verkennend bodemonderzoek: projectcode 2018K344

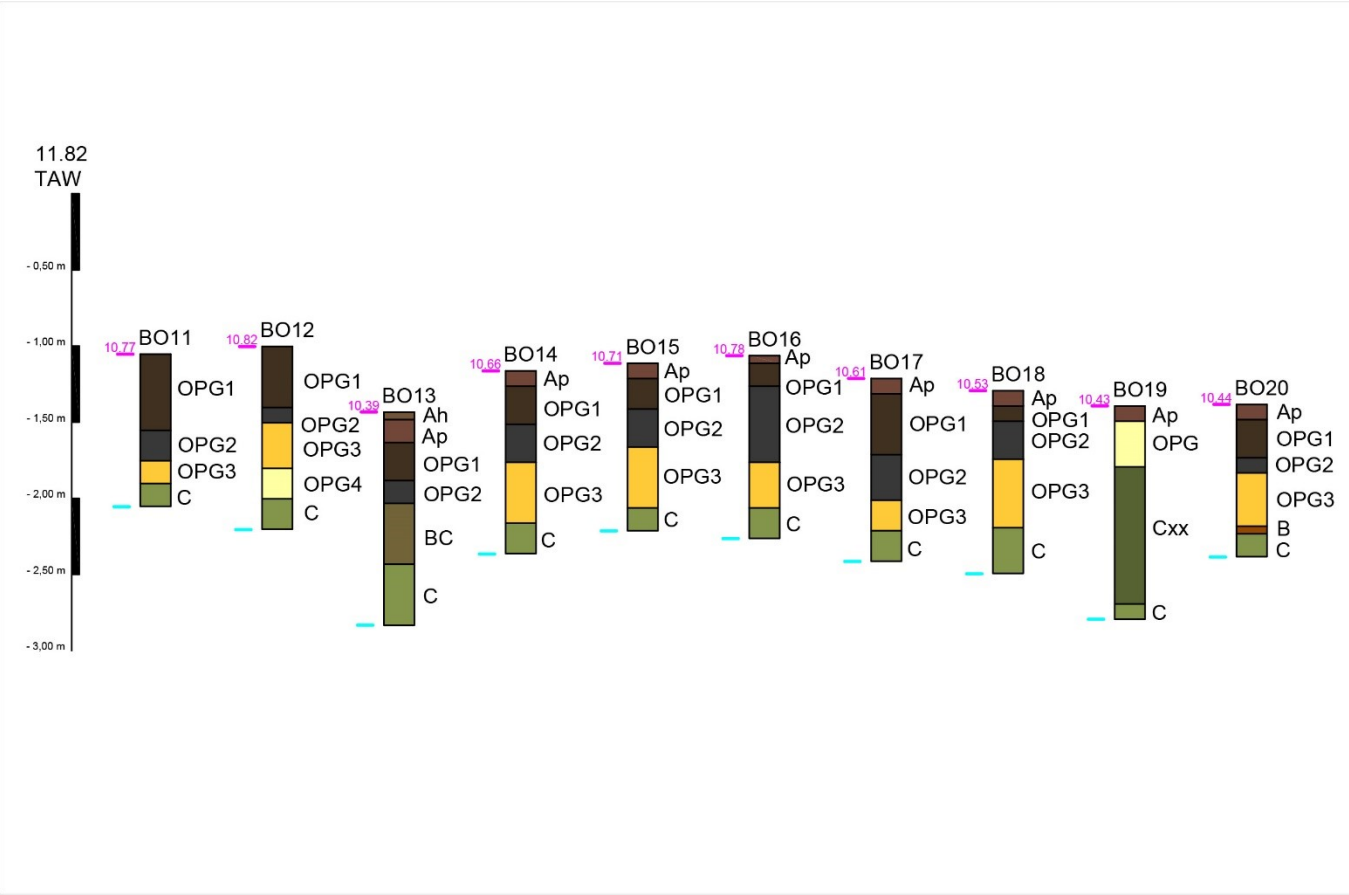


Legende

Hoogte maaiveld in m TAW

Beginpunt boring
Eindpunt boring

OPG	Opgebrachte laag
Ah	A-horizont met ophoging organische stof
Ap	Beploegde A-horizont
E	E-horizont
Bh	B-horizont met ophoging organische stof
Bw	Verweerde B-horizont
AB	Overgang van A naar B-horizont
AC	Overgang van A naar C-horizont
BC	Overgang van B naar C-horizont
Cg	C-horizont met gleyvlekken
C	C-horizont

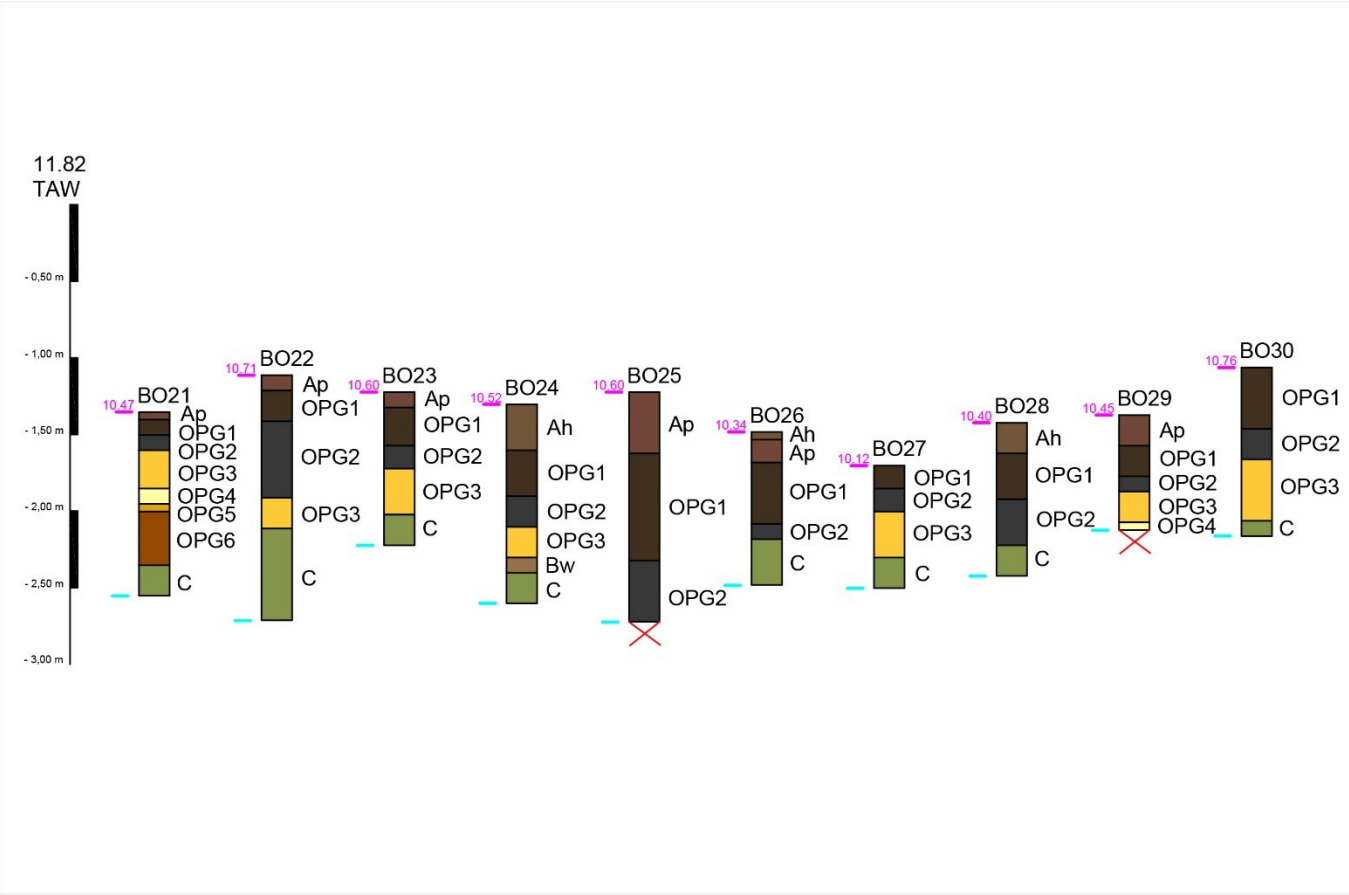


Legende

Hoogte maaiveld in m TAW

Beginpunt boring
Eindpunt boring

OPG	Opgebrachte laag
Ah	A-horizont met ophoging organische stof
Ap	Beploegde A-horizont
B	B-horizont
BC	Overgang van B naar C-horizont
C	C-horizont
xx	Verstoord

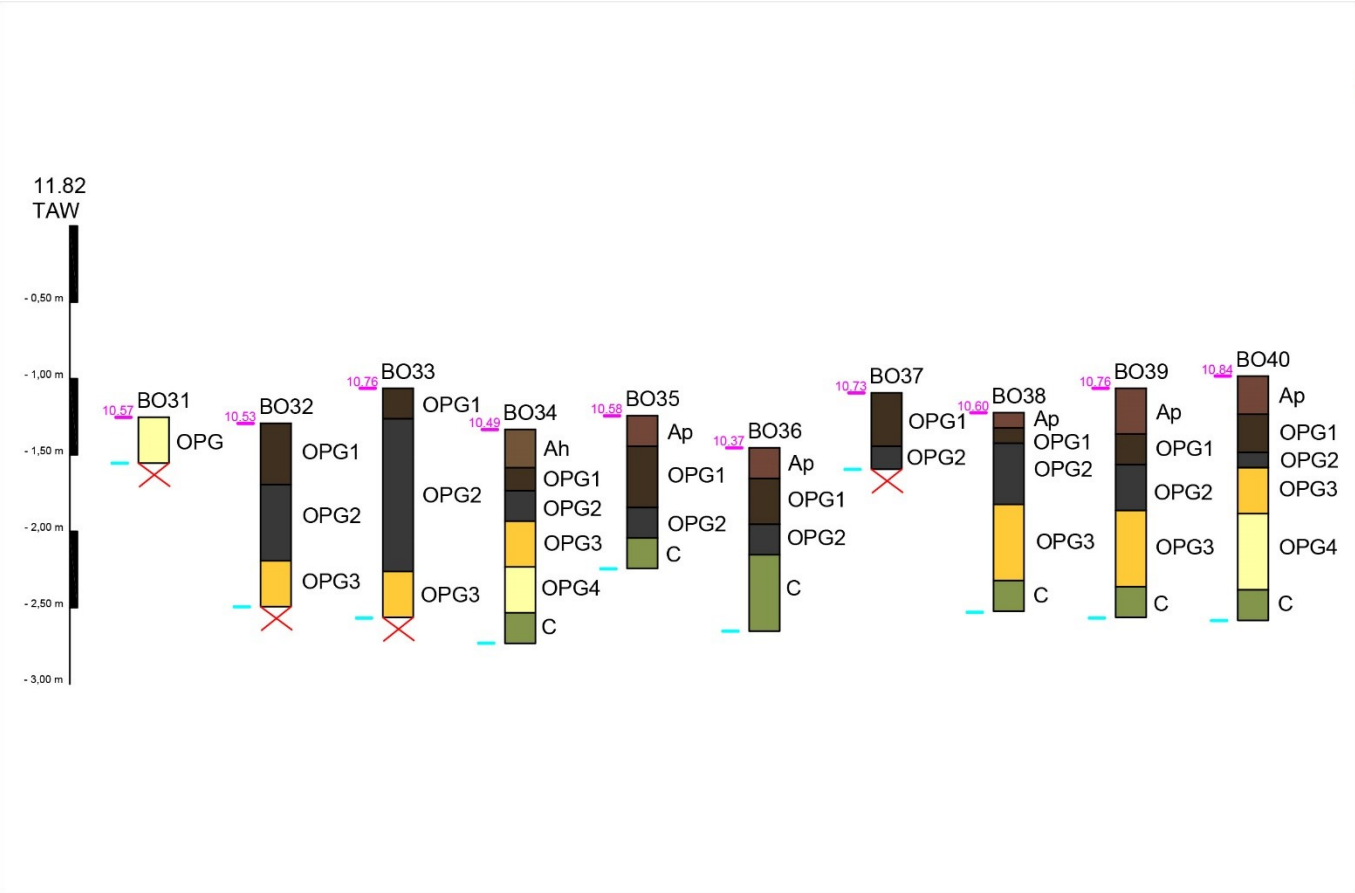


Legende

Hoogte maaiveld in m TAW

Beginpunt boring
Eindpunt boring

OPG	Opgebrachte laag
Ah	A-horizont met ophoging organische stof
Ap	Beploegde A-horizont
Bw	Verweerde B-horizont
C	C-horizont
X	Gestuit

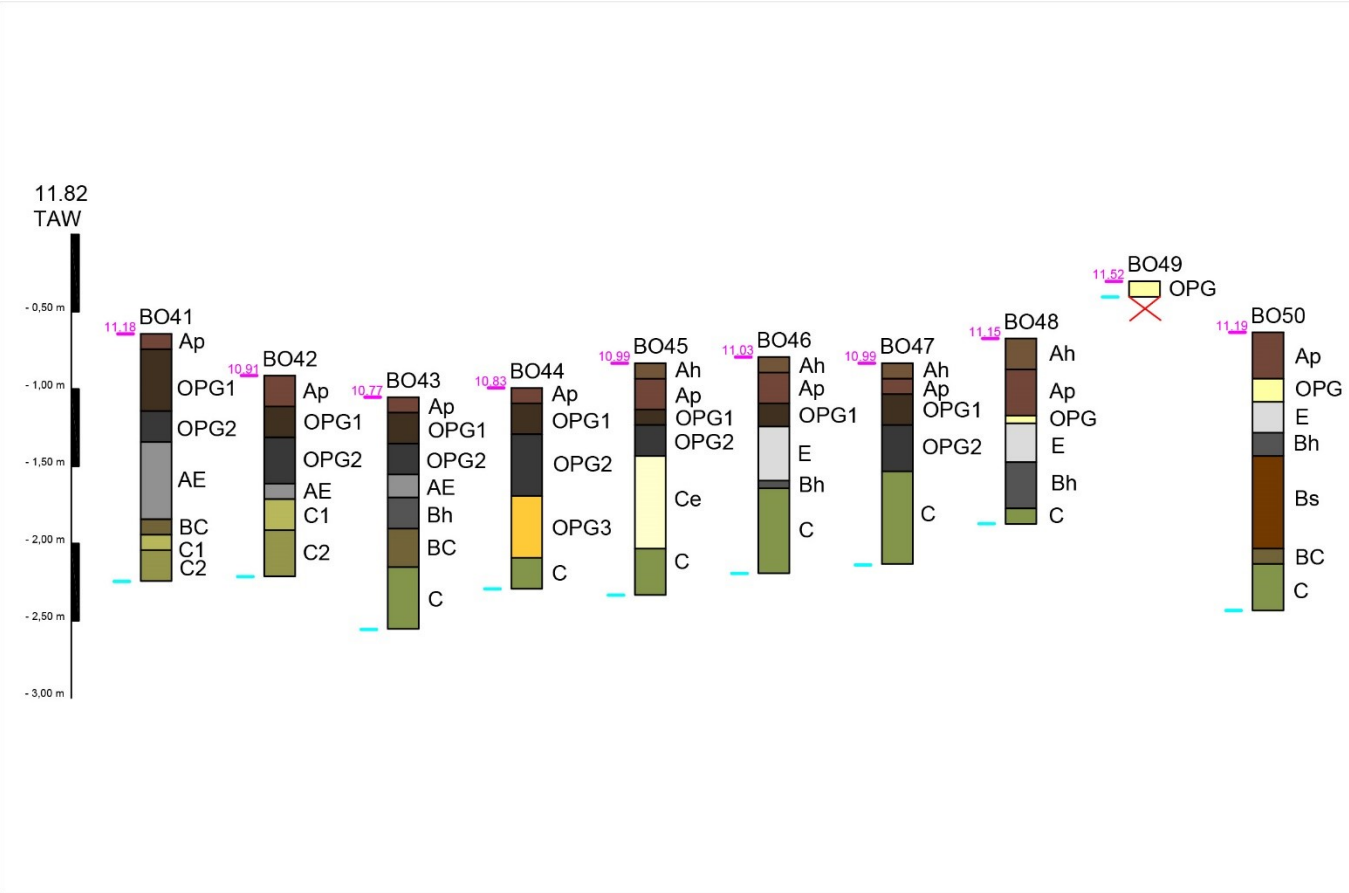


Legende

Hoogte maaiveld in m TAW

Beginpunt boring
Eindpunt boring

OPG	Opgebrachte laag
Ah	A-horizont met ophoging organische stof
Ap	Beploegde A-horizont
C	C-horizont
X	Gestuit

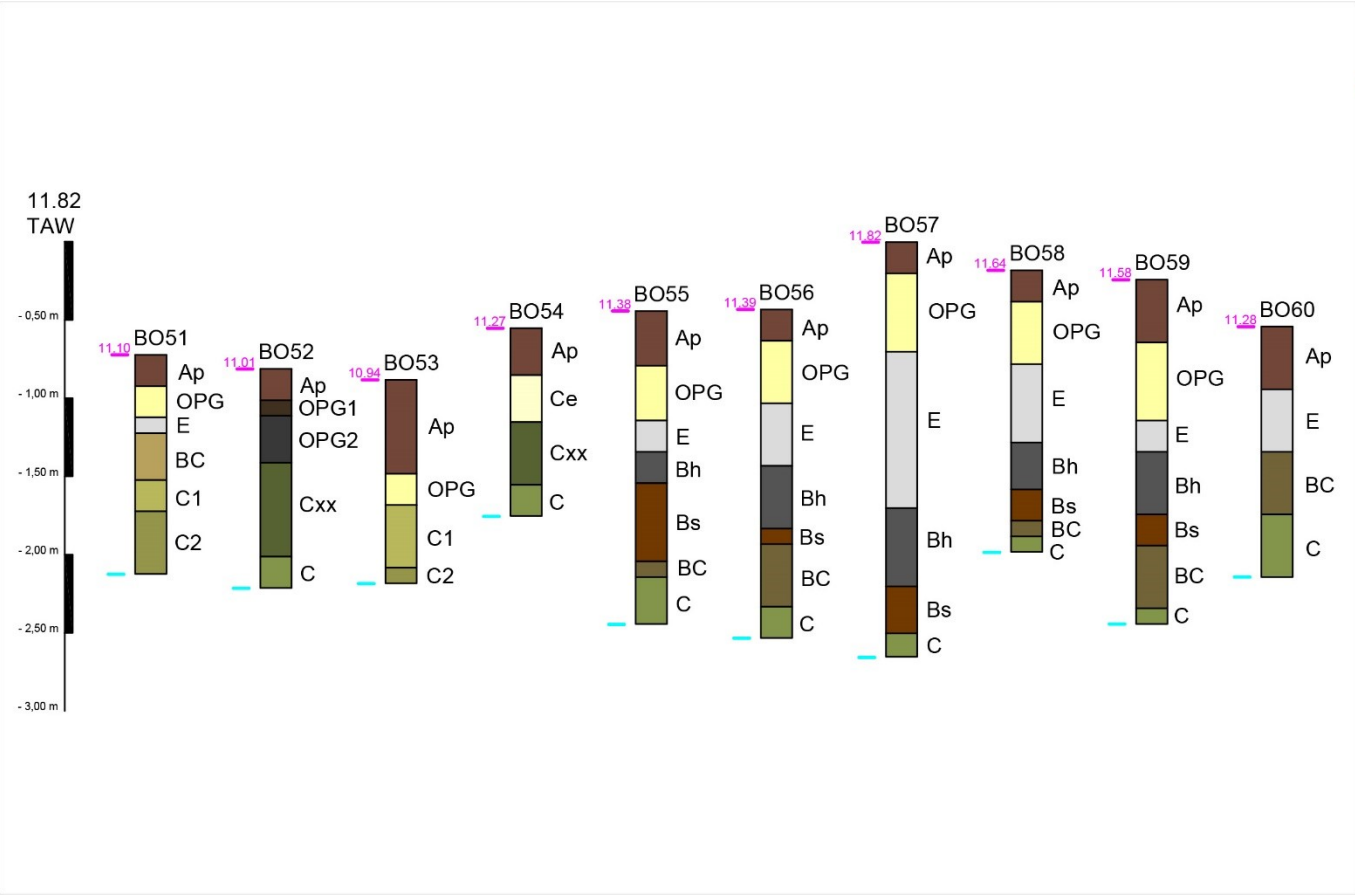


Legende

Hoogte maaiveld in m TAW

Beginpunt boring
Eindpunt boring

OPG	Opgebrachte laag
Ah	A-horizont met ophoging organische stof
Ap	Beploegde A-horizont
E	E-horizont
Bh	B-horizont met ophoging organsiche stof
Bs	B-horizont met sesquioxiden
AE	Overgang van A naar E-horizont
BC	Overgang van B naar C-horizont
C	C-horizont
Ce	Ijzerloze C-horizont (eluviaal)
X	Gestuit

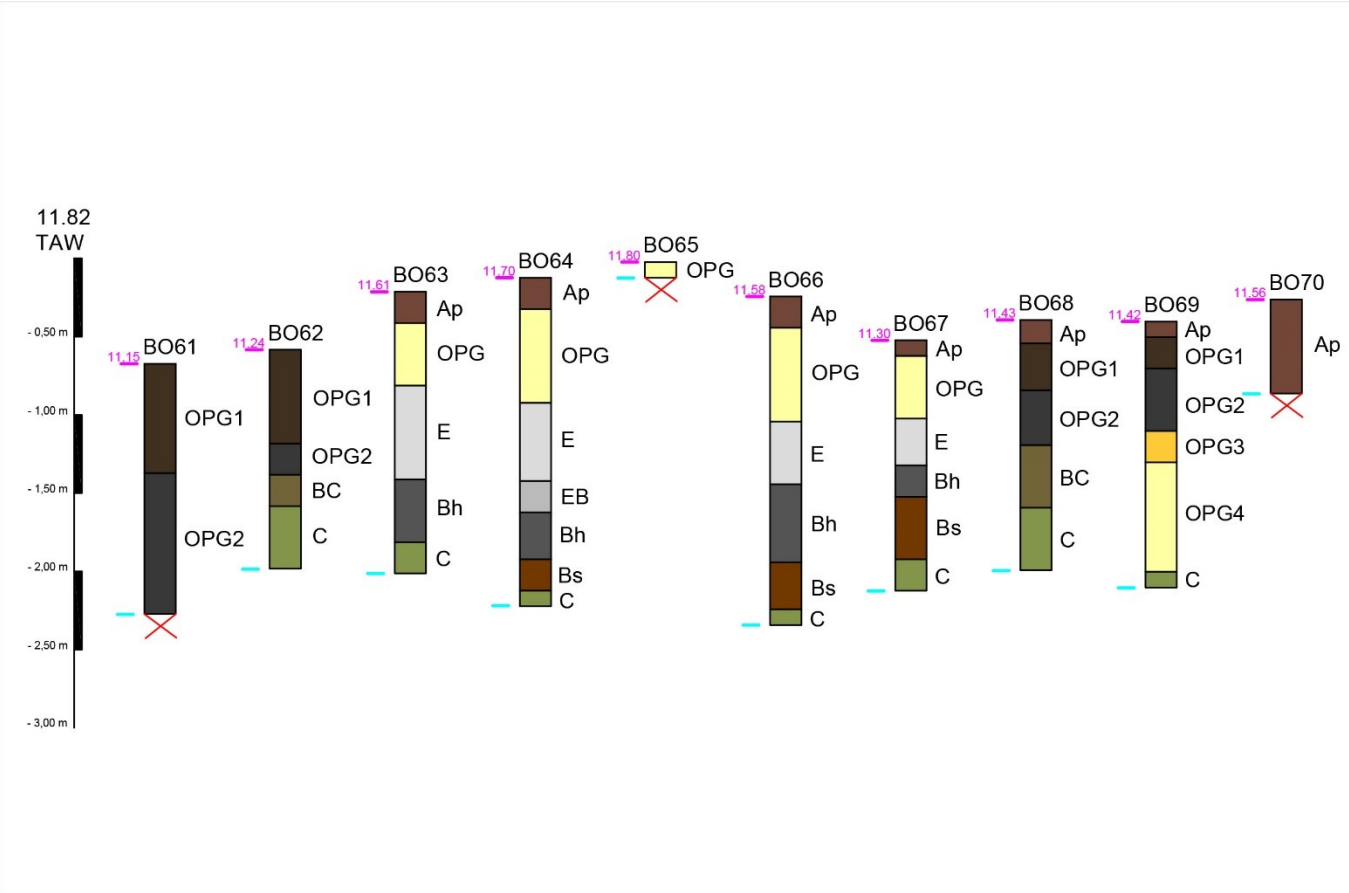


Legende

Hoogte maaiveld in m TAW

Beginpunt boring
Eindpunt boring

OPG	Opgebrachte laag
Ap	Beploegde A-horizont
E	E-horizont
Bh	B-horizont met ophoging organsiche stof
Bs	B-horizont met sesquioxiden
BC	Overgang van B naar C-horizont
C	C-horizont
Ce	Ijzerloze C-horizont (eluviaal)
XX	Verstoord

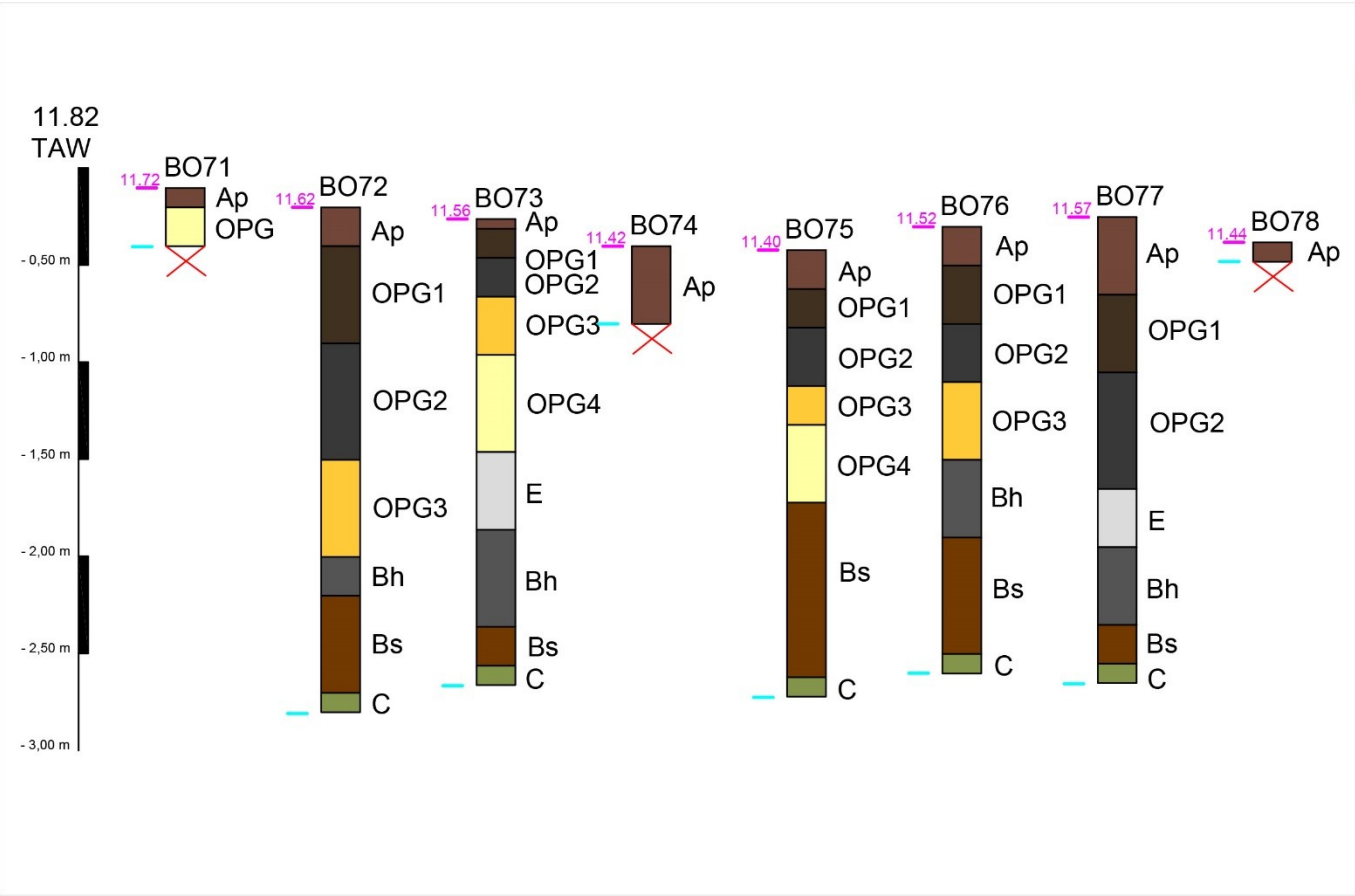


Legende

Hoogte maaiveld in m TAW

Beginpunt boring
Eindpunt boring

OPG	Opgebrachte laag
Ap	Beploegde A-horizont
E	E-horizont
Bh	B-horizont met ophoging organsiche stof
Bs	B-horizont met sesquioxiden
EB	Overgang van E naar B-horizont
BC	Overgang van B naar C-horizont
C	C-horizont
X	Gestuit
xx	Verstoord



Legende

Hoogte maaiveld in m TAW

Beginpunt boring
Eindpunt boring

OPG	Opgebrachte laag
Ap	Beploegde A-horizont
E	E-horizont
Bh	B-horizont met ophoging organsiche stof
Bs	B-horizont met sesquioxiden
C	C-horizont
X	Gestuit

7.8 Sporenlijst

Gebruikte afkortingen:
Afm.: afmetingen
NST: Nieuwste tijd

Sporenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2017K80

Datum	Spoor-nr.	Werk-put	Sector	Vak/ kwadr/ coupe/ profiel	Vlak	Tek./ plan	Vorm	Aard	Kleur	Tex-tuur	Inclusies	Biotur-batie	Aflijning	Interpretatie	Date-ring	Spoorasso-ciatie/spoorrelatie	Vondstnrs./ staalnrs.
14/12/2018	1	2	/	PR2	1	/	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	D GR LGR (GE)	Vrij vast, zand	/	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST	Onder S2	
14/12/2018	2	2	/	/	1	/	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	L GR BEI	Vrij vast, zand	/	Weinig	Duidelijk	Verstoring (vat)	NST	In S1	
21/12/2018	3	2	/	/	1	/	Rond	Heterogeen, gevlekt	D BR GR	Vrij vast, zand	BKS	Veel	Duidelijk	Verstoring (waterput)	NST		
21/12/2018	4	2	/	/	1	/	Rond	Heterogeen, gevlekt	L GE (GR)	Vrij vast, zand	/	Weinig	Duidelijk	Verstoring (waterput)	NST		
21/12/2018	5	3	/	/	1	/	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	L BEI OR	Vrij vast, zand	/	Veel	Duidelijk	Verstoring	NST		
21/12/2018	6	3	/	/	1	/	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	D BR RO (D GRBR)	Vrij vast, zand	/	Veel	Duidelijk	Verstoring	NST		
21/12/2018	7	4	/	/	1	/	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	L BR GE (D GRBR)	Vrij vast, zand	/	Veel	Duidelijk	Verstoring	NST		
21/12/2018	8	5	/	/	1	/	Rechthoekig	Heterogeen, gevlekt	L BR GE (GR)	Vrij vast, zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NST		
21/12/2018	9	5	/	/	1	/	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	L BR GE (GR)	Vrij vast, zand	BKS	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NST		
21/12/2018	10	5	/	/	1	/	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	D BR (GE OR GR)	Vrij vast, zand	BKS	Veel	Duidelijk	Verstoring	NST		
21/12/2018	11	6	/	PR6	1	/	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	L GE BR (L GR)	Vrij vast, zand	/	Veel	Duidelijk	Verstoring	NST		