Rapporten All-Archeo bvba 609

Nota
Opwijk – Nanovestraat

Liesbeth Coremans, Natasja Reyns en Jordi Bruggeman

Temse
2018

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

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

Auteurs: Natasja Reyns en Jordi Bruggeman

Identificatie van de bekrachtigde archeologienota die het uitgestelde vooronderzoek als maatregel bevatte: ID 5251

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2018/12.807/9

© 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 7
2.3 Onderzoeksopdracht 8
2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden 8
2.3.2 Beschrijving geplande werken 8
2.3.3 Werkwijze 10
2.4 Assessmentrapport 11
2.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen 11
2.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging 11
2.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied en confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek 15
2.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 16
3 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek 17
3.1 Administratieve gegevens 17
3.2 Archeologische voorkennis 17
3.3 Onderzoeksopdracht 18
3.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden 18
3.3.2 Beschrijving geplande werken 18
3.3.3 Werkwijze en strategie 18
3.4 Assessmentrapport 19
3.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment 20
3.4.2 Assessment van de vondsten 20
3.4.3 Assessment van stalen 20
3.4.4 Conservatie assessment 20
3.4.5 Assessment van de landschappelijke ligging 20
3.4.6 Assessment van sporen 24
3.4.7 Assessment van het onderzochte gebied 32
3.4.8 Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek 35
4 Samenvatting 36
5 Bibliografie 37
5.1 Publicaties 37
5.2 Websites 37
6 Bijlagen 38
6.1 Archeologische periodes 38

6.2 Plannenlijst 38
6.3 Fotolijst 38
6.4 Tekeningenlijst 39
6.5 Dagrapporten 39
6.6 Boorlijst 40
6.7 Visualisatie boorprofielen 43
6.8 Sporenlijst 44

1 Inleiding

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een verkavelingsvergunning waarbij 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 5.4.2 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] Bruggeman/Ferket 2017

2 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2017L30

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

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Natasja Reyns (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Jordi Bruggeman (archeoloog)

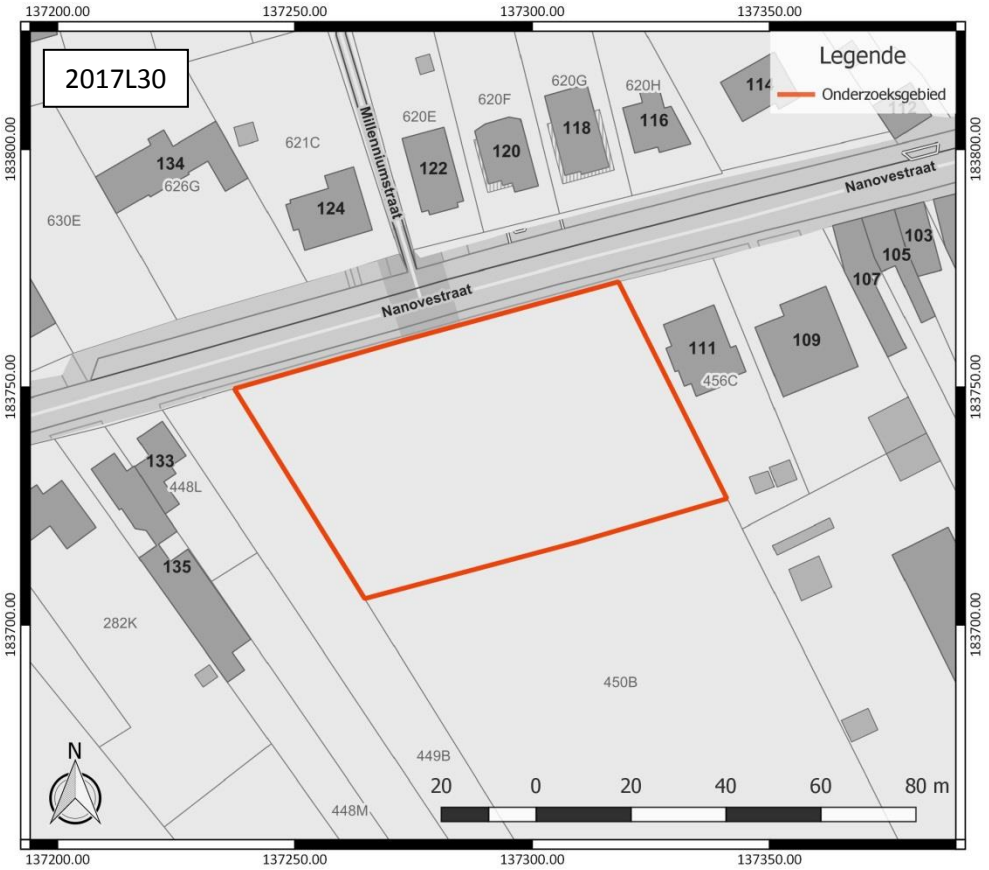
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Vlaams-Brabant, Opwijk, Opwijk, Nanovestraat, Nanove

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 137318, 183772
- 137388, 183633
- 137341, 183584
- 137237, 183750

Kadastrale percelen: Opwijk, Afdeling 1, sectie C, nummer 450b

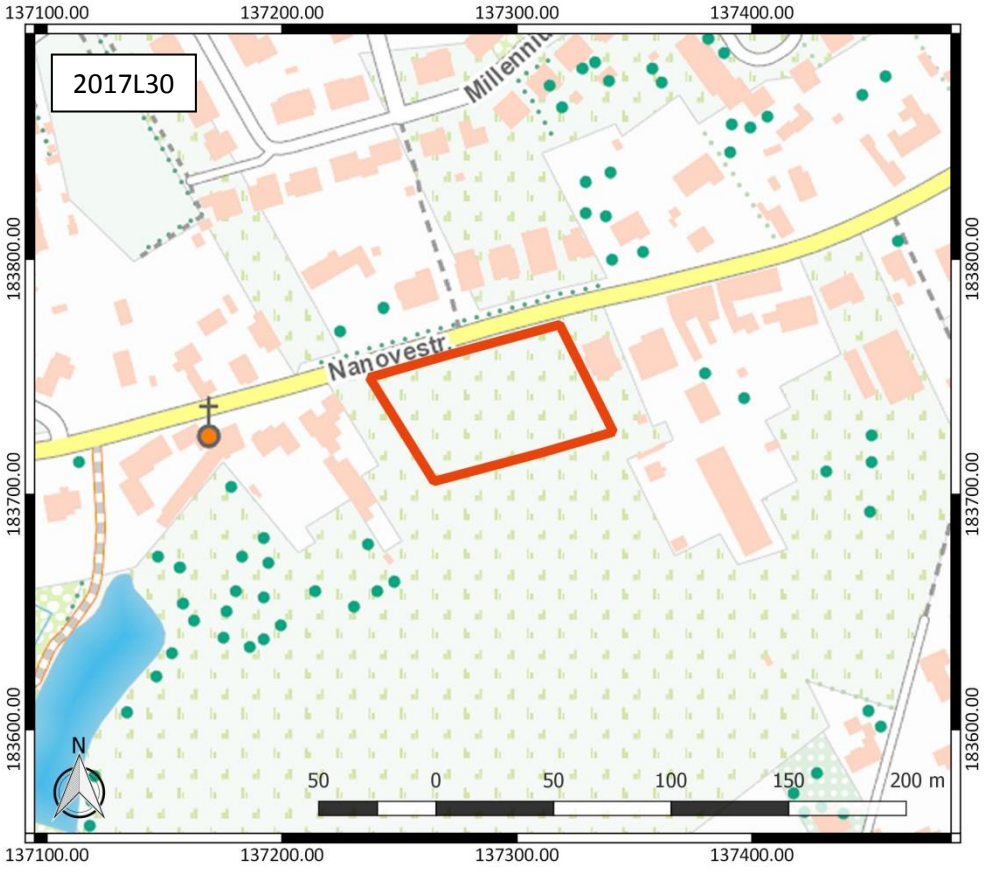
Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4180 m²

Topografische kaart:



Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://www.dov.vlaanderen.be)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 05/12/2017-02/01/2018

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

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

2.2 Archeologische voorkennis

Een bureauonderzoek (projectcode 2017G116) toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting is gebaseerd op de gunstige landschappelijk ligging van het terrein, de vele gekende archeologische waarden in de omgeving en de situering van bebouwing op het terrein volgens een historische kaart uit het midden van de 18de eeuw. Er is met name een verwachting naar steentijd artefactensites en sporen van begraving uit de metaaltijden tot de Romeinse tijd en van bewoning uit de metaaltijden tot in de 18de eeuw. Op basis van het lange gebruik van het terrein als akkerland en als grasland sinds de tweede helft van de 18de eeuw tot op heden is een goed bewaard bodemarchief te verwachten.[4]

[4] Bruggeman/Ferket 2017, 25

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:

- Wat is de bewaringstoestand van het bodemarchief?
- Welke archeologische niveaus zijn aanwezig en op welke dieptes bevinden ze zich?
- Op welke diepte bevindt het grondwaterniveau zich?

Randvoorwaarden: niet van toepassing

2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden, bestaande uit zeven loten voor eengezinswoningen (Figuur 3). De woningen worden aangelegd langs de reeds bestaande wegenis. De aanleg van woningen betekent vermoedelijk een verstoring van ca. 80 cm diepte. De woningen mogen echter onderkelderd worden. Dit betekent plaatselijk een grotere verstoringsdiepte. De locatie van bijvoorbeeld vorstranden, regenwaterputten en huisaansluitingen, die de verstoringsdiepte van de eengezinswoningen overschrijden, liggen in het kader van de verkaveling nog niet vast. Ook zijn er indirecte factoren zoals compactie bij de werfingrepen, die een negatieve invloed op het aanwezige bodemarchief hebben.[5]

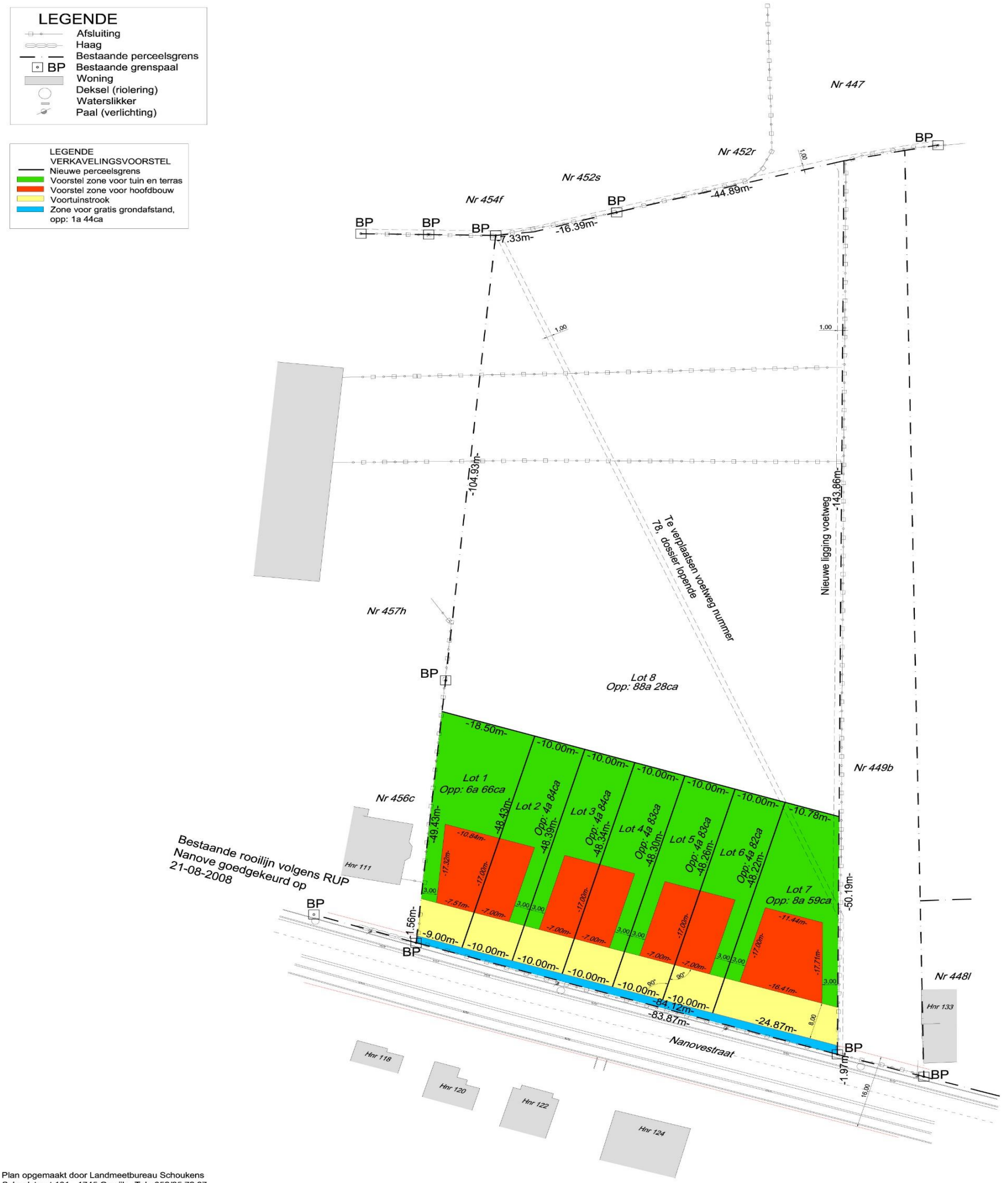
[5] Bruggeman/Ferket 2017, 7

Nieuwe toestand (bijlage bij verkavelingsaanvraag)

Opwijk - 1° Afdeling - Sie C nr 450b

Datum : 07-05-2017 - Schaal : 1/750

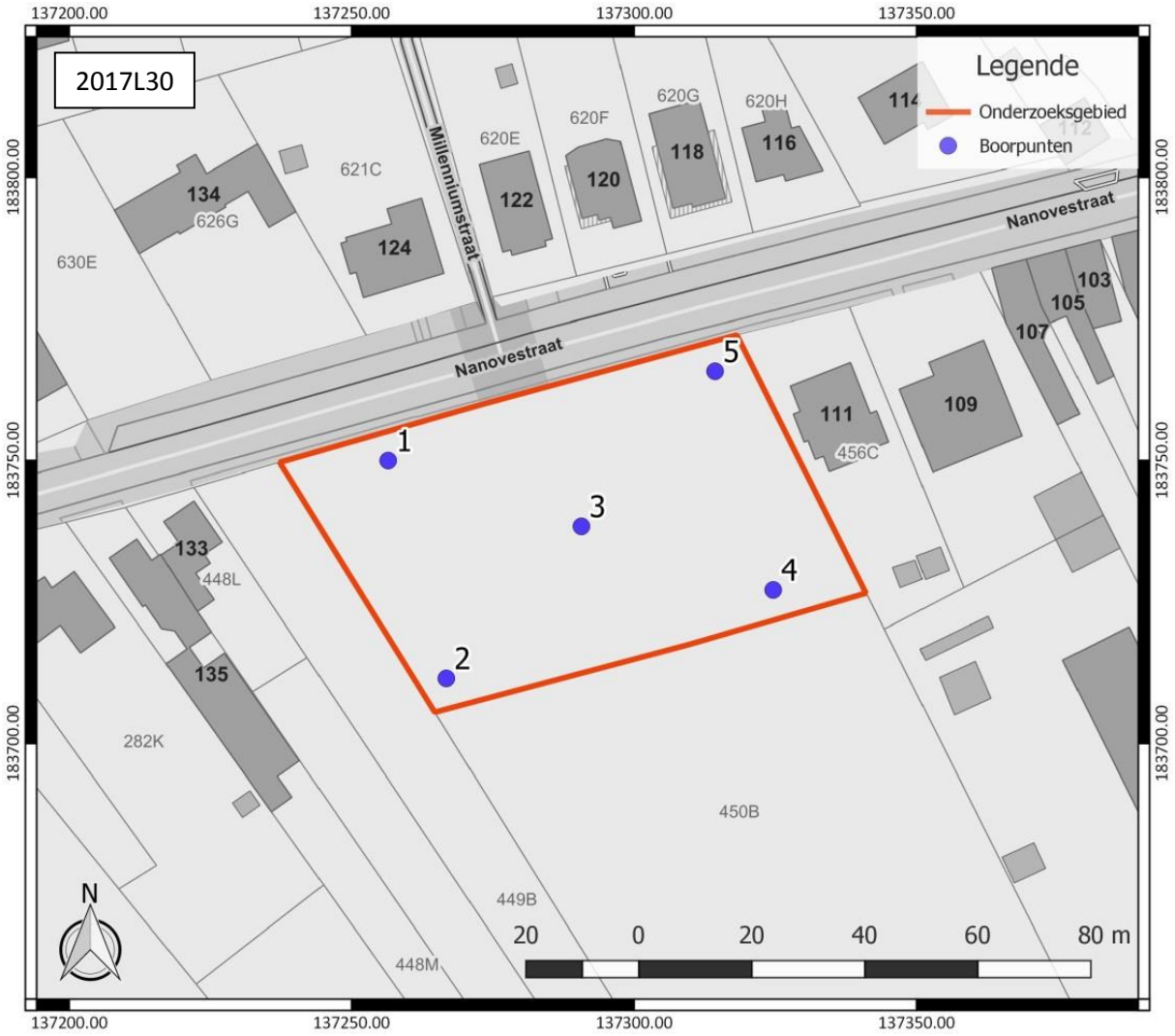
Alle afstanden in meter (definitieve maten en perceelsgrenzen nog te bepalen)



Figuur 3: Ontwerpplan (Landmeetbureau Schoukens)

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 4: Onderzoeksgebied met aanduiding van de landschappelijke boringen (onderkaart 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.

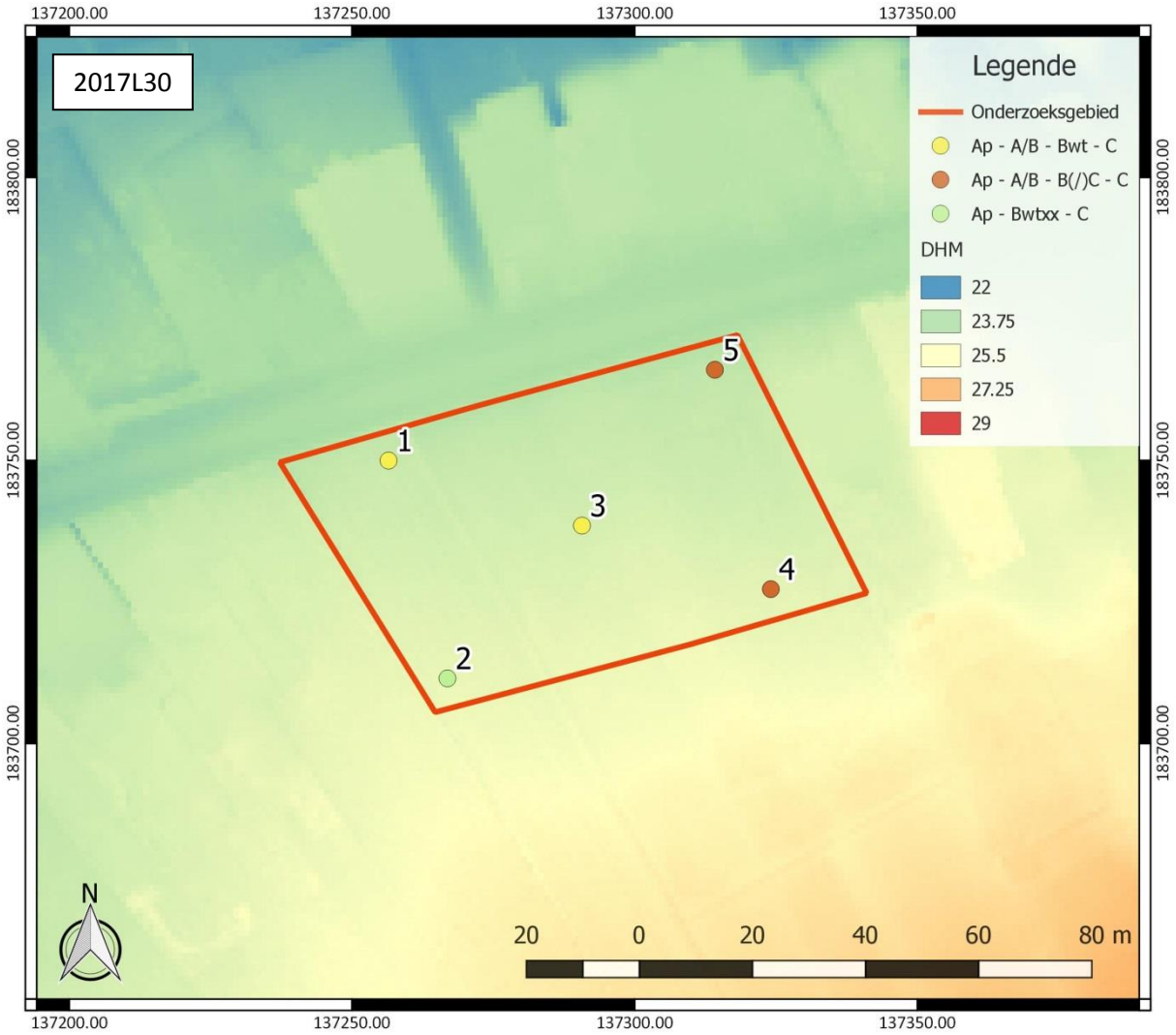
2.4 Assessmentrapport

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

De bodemopbouw is te herleiden tot drie typeprofielen. Een eerste typeprofiel kent een bodemopbouw die bestaat uit een donkerbruine ploeglaag (Ap horizont) van ca. 30 à 40 cm dik, gevolgd door een bruine gevlekte, geroerde overgangslaag (A/B horizont) van ca. 10 à 25 cm dik. Daaronder volgt een homogene bruine verweerde klei-inspoelingshorizont (Bwt horizont) van ca. 5 à 15 cm dik en tot slot de donkergele C horizont. Deze bodemopbouw werd vastgesteld ter hoogte van boringen 1 en 3 (Figuur 6). De C horizont bestaat uit dekzand. De bovenliggende bodemhorizonten zijn lössafzettingen.



Figuur 5: Overzichtskaart van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen (onderkaart DTM 1 m)



Figuur 6: Foto van boorprofiel 3 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts



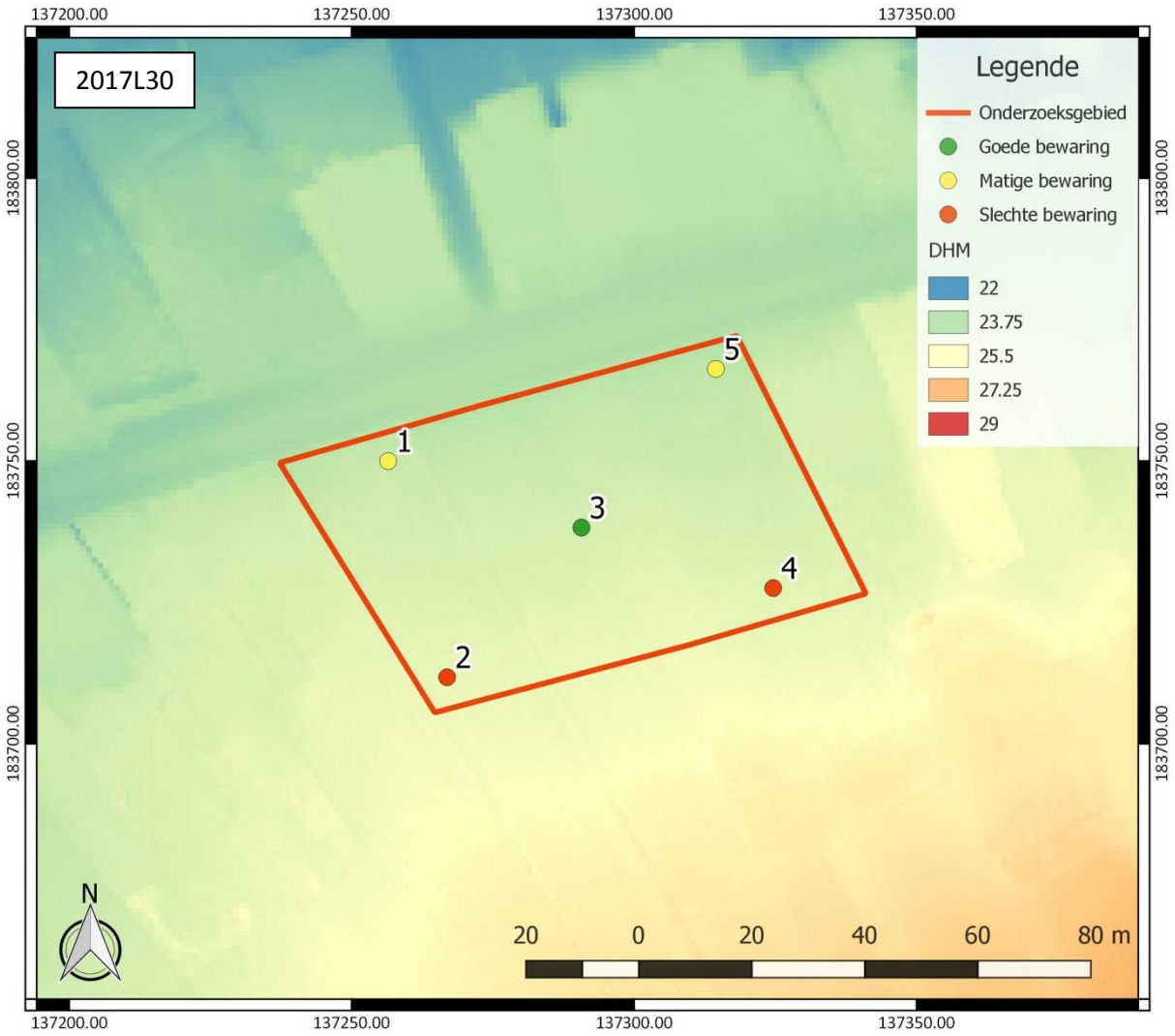
Figuur 7: Foto van boorprofiel 2 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts



Figuur 8: Foto van boorprofiel 4 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

Een tweede typeprofiel werd vastgesteld in boring 2. Hier bevindt de Ap horizont van ca. 40 cm dik zich rechtstreeks op een verstoorde Bwtxx horizont van ca. 5 cm dik. Daarna vangt de C horizont aan. Het derde en laatste typeprofiel werd vastgesteld in boringen 4 en 5. In deze boringen werd onder de A/B horizont geen Bwt horizont vastgesteld, maar wel een (geroerde) overgangslaag van de B naar de C horizont (B(/)C horizont). Deze is 10 tot 30 cm dik. Vervolgens vangt opnieuw de C horizont aan.

Nu we de bodemopbouw toegelicht hebben, kunnen we een inschatting maken van de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden. Enkel ter hoogte van boring 3 werd een goede bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden vastgesteld. Er is sprake van een goed bewaarde Bwt horizont, met een dikte van ca. 15 cm. Een gelijkaardige bodemopbouw als in boring 3 werd vastgesteld ter hoogte van boring 1. Toch spreken we hier van een matige bewaring, omdat de Bwt horizont er slechts ca. 5 cm dik is. Ook voor boring 5 spreken we van een matige bewaring. Hier werd geen Bwt horizont vastgesteld, maar wel een BC horizont, met een dikte van ca. 30 cm. Dit is vrij dik. Voor boringen 2 en 4 kunnen we spreken van een slechte bewaring. Ter hoogte van boring 2 werd een verstoorde Bwtxx horizont vastgesteld en ter hoogte van boring 4 ontbreekt een Bwt horizont en is er sprake van een geroerde overgangshorizont van de B naar de C horizont (B/C horizont).



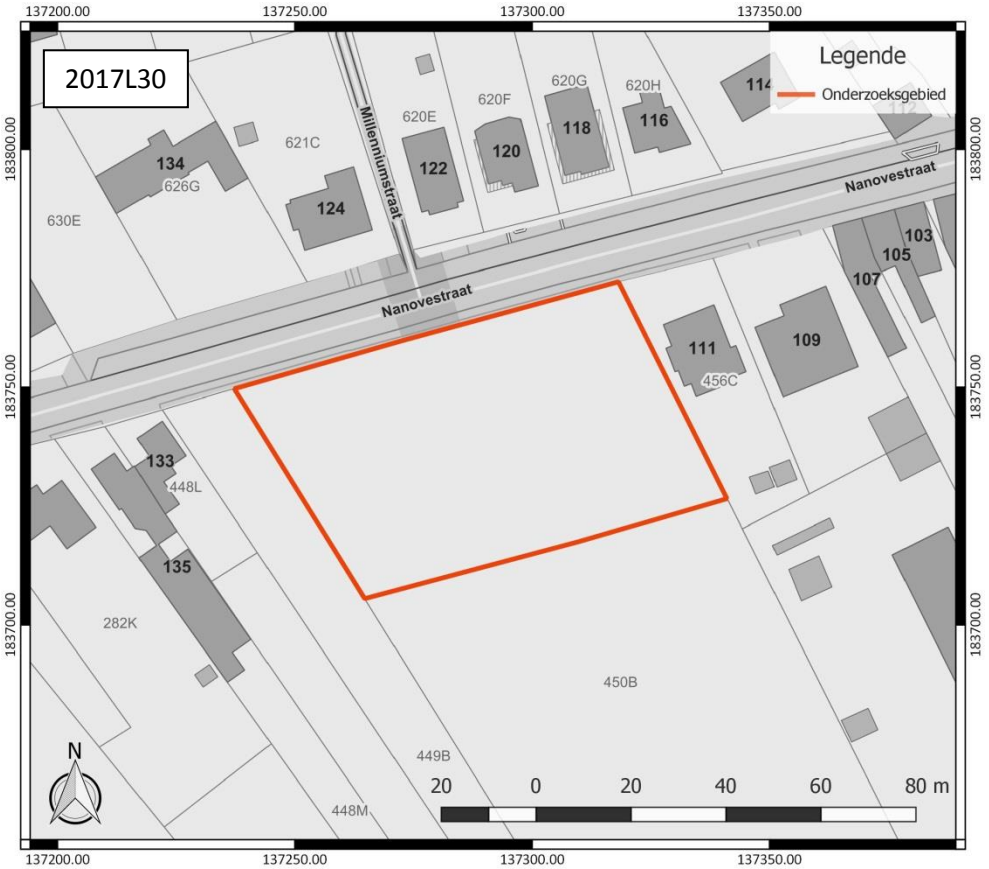
Figuur 9: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden (onderkaart DTM 1 m)

De vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden en hun bewaringstoestand geven aan dat het potentieel op een goed bewaarde steentijd artefactensite op het terrein laag is. Slechts in één boring werd een Bwt horizont met enige dikte vastgesteld. In de andere boringen is deze horizont slechts ca. 5 cm dik, verstoord of zelfs volledig afwezig. Aan de andere kant zijn geen grootschalige verstoringen vastgesteld ter hoogte van het niveau van de C horizont. Omwille daarvan kunnen op het terrein wel nog waardevolle archeologische sporen bewaard zijn.

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen. Ook werd nergens grondwater vastgesteld.

2.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied en confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

Binnen het onderzoeksgebied werd op één plaats een goed bewaard bodemprofiel vastgesteld. Het omvat een Bwt horizont van ca. 15 cm dik. Op basis van de bodemkaart werd voor het noorden van het onderzoeksgebied een matig droge zandleembodem zonder profiel (Lcp) verwacht. In de rest van het onderzoeksgebied wordt door de bodemkaart een matig droge zandleembodem met textuur B horizont (Lca) vastgesteld. Op basis van het uitgevoerde landschappelijke booronderzoek kunnen we de aan- of afwezigheid van een B horizont nuanceren. Zoals gezegd werd centraal op het terrein een goed bewaarde Bwt horizont vastgesteld. In het noorden werd een dunne Bwt horizont van ca. 5 cm dik vastgesteld of een overgangshorizont van de B naar de C horizont van ca. 30 cm dik. In het zuiden van het onderzoeksgebied blijkt de bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden het slechts. Hier is sprake van een verstoorde Bwtxx horizont aan de ene kant en een geroerde overangshorizont van de B naar de C horizont aan de andere kant. Uit het landschappelijk booronderzoek kunnen we besluiten dat de kans klein is dat een goed bewaarde steentijd artefactensite aanwezig is op het terrein. Waardevolle archeologische sporen kunnen wel nog aanwezig zijn op het terrein.

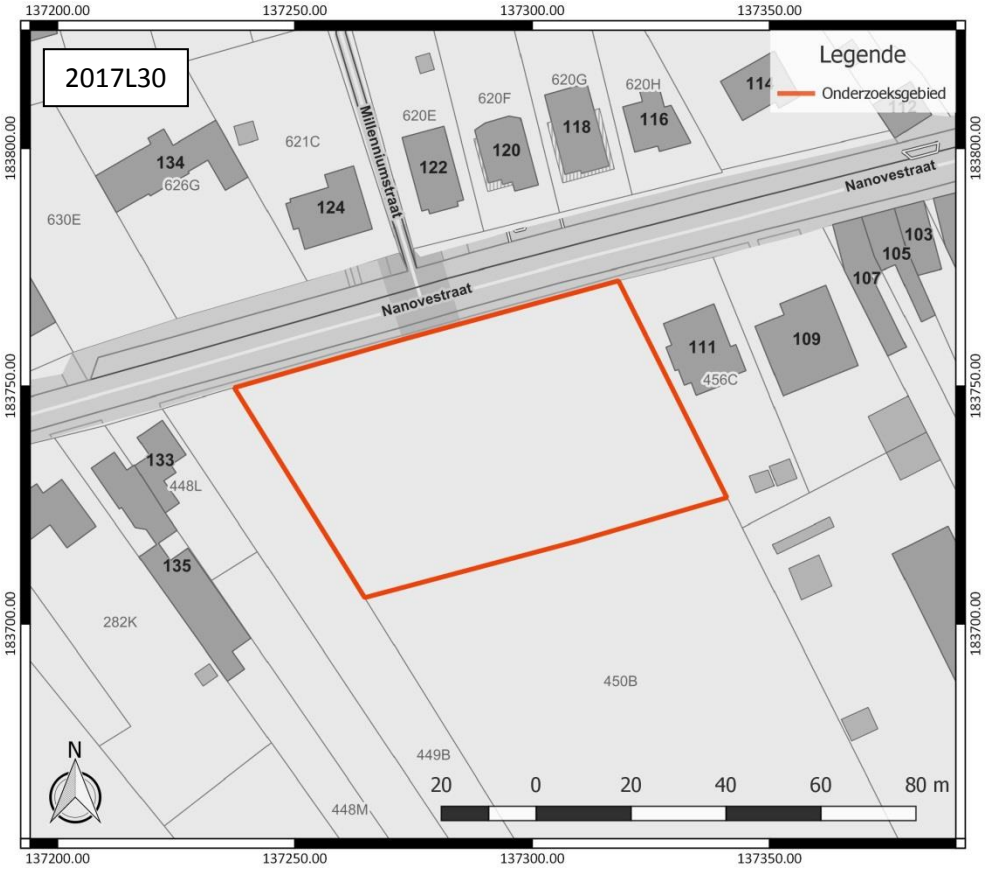


Figuur 10: Synthesekaart met in rood aanduiding van de zone met een laag potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites, maar wel potentieel op sites met sporen (onderkaart: GRB, www.geopunt.be)

2.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde landschappelijke booronderzoek kunnen we besluiten dat het potentieel op een goed bewaarde steentijd artefacten op het terrein laag is. Bijkomend archeologisch vooronderzoek in functie van steentijd artefactensites, zoals de uitvoering van een verkennend of een waarderend archeologisch booronderzoek houdt onvoldoende potentieel op kennisvermeerdering in om de uitvoering ervan te verantwoorden.

Op het terrein kunnen wel nog waardevolle archeologische sporen aanwezig zijn. Om dit te onderzoeken is de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek aangewezen. Deze onderzoeksmethode biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.



Figuur 11: Overzicht van de nodige geachte maatregelen met in rood aanduiding van de zone waar een proefsleuvenonderzoek nodig geacht wordt (onderkaart: GRB, www.geopunt.be)

3 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2018A60

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

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Vlaams-Brabant, Opwijk, Opwijk, Nanovestraat, Nanove

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:
- 137318, 183772
- 137388, 183633
- 137341, 183584
- 137237, 183750

Kadastrale percelen: Opwijk, Afdeling 1, sectie C, nummer 450b

Kadastraal plan: Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4.180 m²

Topografische kaart: Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 16/01/2017 - 24/01/2017

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

Verstoorde zones: er zijn geen reeds gekende verstoorde zones.

3.2 Archeologische voorkennis

Een bureauonderzoek (projectcode 2017G116)[6] en een landschappelijk booronderzoek (projectcode 2017L30) werden reeds uitgevoerd. Uit het landschappelijk booronderzoek kunnen we besluiten dat de kans klein is dat een goed bewaarde steentijd artefactensite aanwezig is op het terrein. Waardevolle archeologische sporen kunnen wel nog aanwezig zijn op het terrein. Om dit te onderzoeken is de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek aangewezen.

[6] Bruggeman/Ferket 2017

3.3 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.

3.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

De onderzoeksvragen zijn de volgende:

- 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?
- 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.

3.3.2 Beschrijving geplande werken

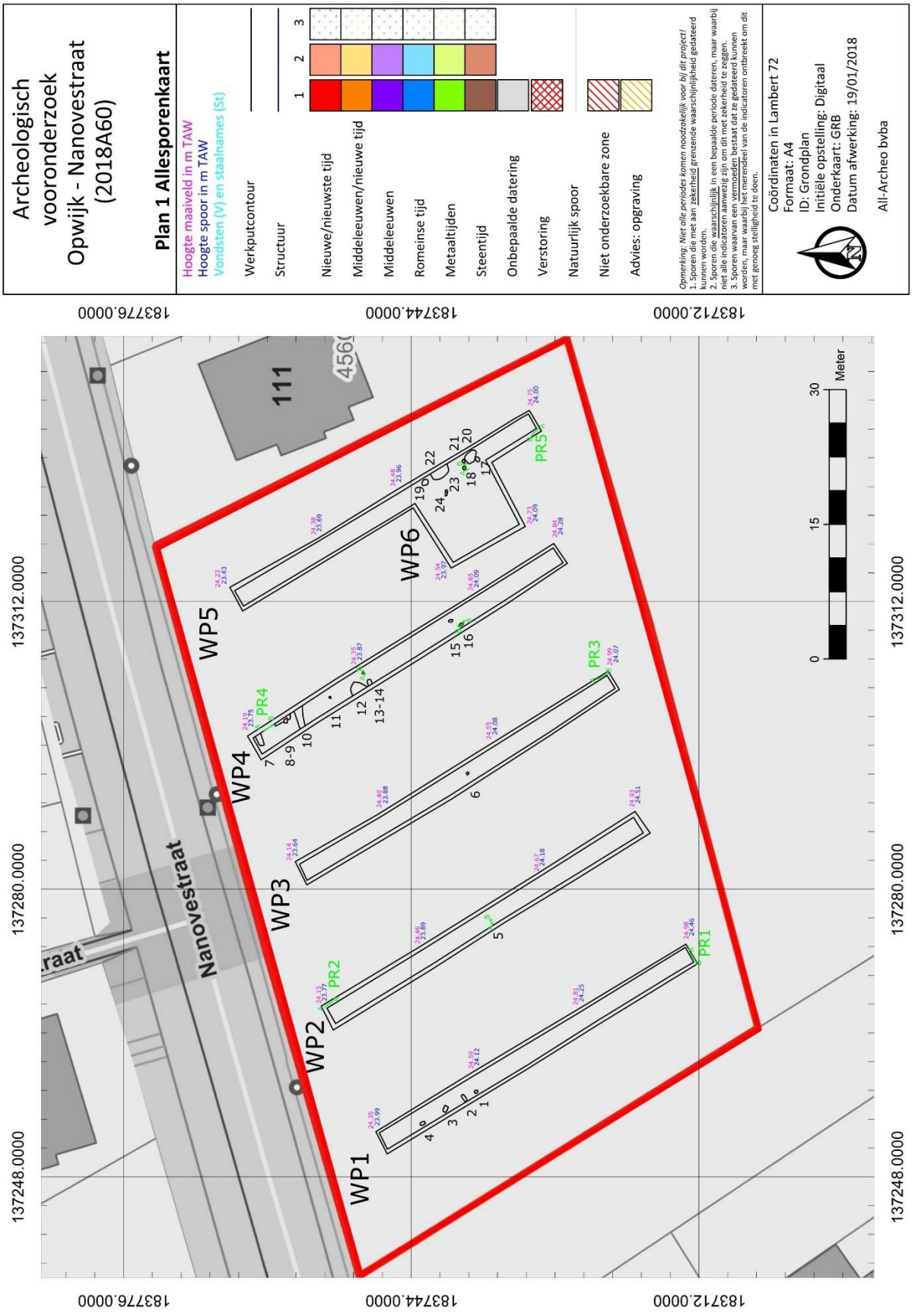
De geplande werken zijn beschreven in het kader van het bureauonderzoek en werden in deze nota hernomen (zie 2.3 Onderzoeksopdracht).

3.3.3 Werkwijze en strategie

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is een proefsleuvenonderzoek aangewezen. Het is het meest geschikt om het nodige inzicht te bieden in de aard, de omvang, de bewaringstoestand en het potentieel van het aanwezige bodemarchief, zonder de archeologische site te ernstig aan te tasten.

De proefsleuven lagen parallel aan elkaar, hadden een breedte van 2 m en werden machinaal aangelegd. Er werden zes werkputten (vijf proefsleuven en een kijkvenster) aangelegd. Het archeologisch niveau bevond zich tussen 30 en 65 cm onder het maaiveld. In totaal werden er 24 sporen geregistreerd (Figuur 12).

3.4 Assessmentrapport



Figuur 12: Allesporenkaart

3.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Er werden geen vondsten ingezameld tijdens het proefsleuvenonderzoek. Er zijn geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Het conservatie-assessment gebeurde door de veldwerkleider. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de plannen, profieltekeningen, foto's en spoorbeschrijvingen. Aangezien er sprake is van een site zonder complexe stratigrafie en er tijdens het proefsleuvenonderzoek geen complexe sporen of complexe spoorcombinaties vastgesteld zijn, werd geen harrismatrix opgemaakt.

Door middel van proefsleuven en een kijkvenster werd een oppervlakte opengelegd van 641 m². Dit is 15,31 % van het totale onderzoeksgebied.

3.4.2 Assessment van de vondsten

Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

3.4.3 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.

3.4.4 Conservatie assessment

Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

3.4.5 Assessment van de landschappelijke ligging

De site kent geen complexe verticale stratigrafie (Figuur 17). Er werden vijf bodemprofielen geregistreerd, die wat onderlinge verschillen vertonen.

In profielen 3 en 5 werd een gelijkaardige bodemopbouw geregistreerd (Figuur 13). Het gaat om een grijze beploegde A-horizont (Ap-horizont) van ca. 28 cm dik, gevolgd door een 10 à 12 cm dikke overgangslaag van de A- naar de B- horizont (AB-horizont). In profiel 5 bleek dit pakket geroerd (A/B-horizont). Daaronder bevindt zich een bruinrode verweerde B-horizont met lutuminspoeling (Bwt-horizont). Dit pakket is 14 cm dik ter hoogte van profiel 3 en wordt gevolgd door een 16 cm dikke, licht bruinrode overgangslaag van de B- naar de C- horizont (BC-horizont). In profiel 5 is de Bwt-horizont een pak dikker, nl. ca. 42 cm. Vervolgens vangt de moederbodem of C-horizont aan.

De bodemopbouw in profiel 2 is erg gelijkaardig (Figuur 14), maar hier werd geen A(/)B-horizont geregistreerd. Onder de Ap-horizont volgt meteen een 22 cm dikke Bwt-horizont. Deze blijkt echter geroerd te zijn (Bwtxx-horizont). De geroerde Bwt-horizont wordt gevolgd door een overgangslaag van de B- naar de C-horizont van ca. 6 cm dik. Daaronder bevindt zich de moederbodem.

In het zuidwesten van het onderzoeksgebied doet zich in profiel 1 (Figuur 15) een bodemopbouw voor, bestaande uit een 30 cm dikke ploeglaag (Ap-horizont), gevolgd door een lichte bruinrode overgangslaag van de B- naar de C-horizont. Vervolgens vangt de moederbodem aan.

Ook in profiel 4 werd de afwezigheid van een B-horizont vastgesteld (Figuur 16). Onder de grijze ploeglaag (Ap-horizont) van ca. 30 cm dik bevindt zich een grijsbruin gevlekt pakket van ca. 24 cm dat als spoor (S8) geïnterpreteerd wordt. Onmiddellijk onder S8 volgt de C-horizont.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek zijn door de bodemprofielen bevestigd en bijgesteld.



Figuur 13: Werkput 5, profiel 5 AB



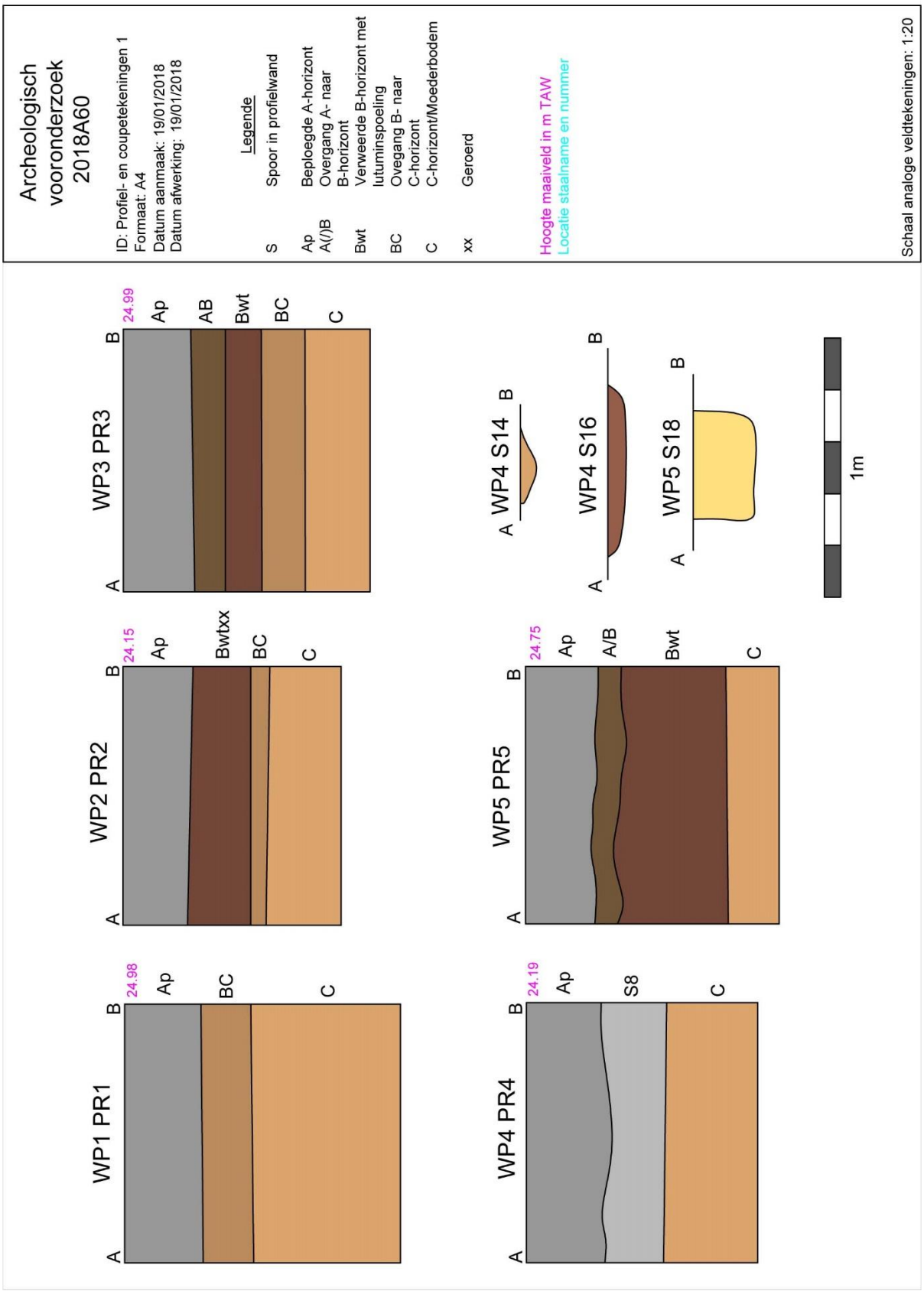
Figuur 14: Werkput 2, profiel 2 AB



Figuur 15: Werkput 1, profiel 1 AB



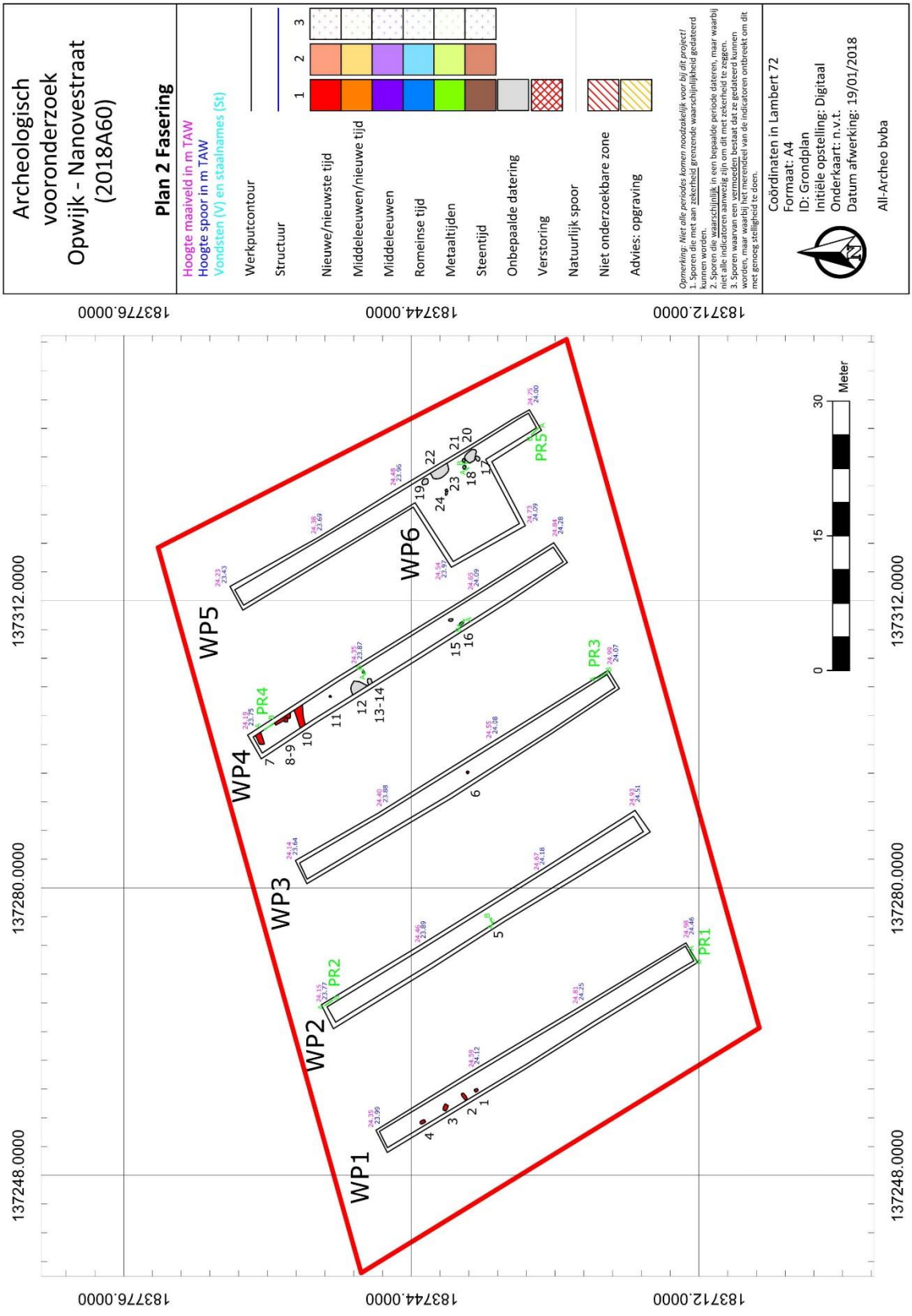
Figuur 16: Werkput 4, profiel 4 S8 AB



Figuur 17: Profiel- en coupetekeningen

3.4.6 Assessment van sporen

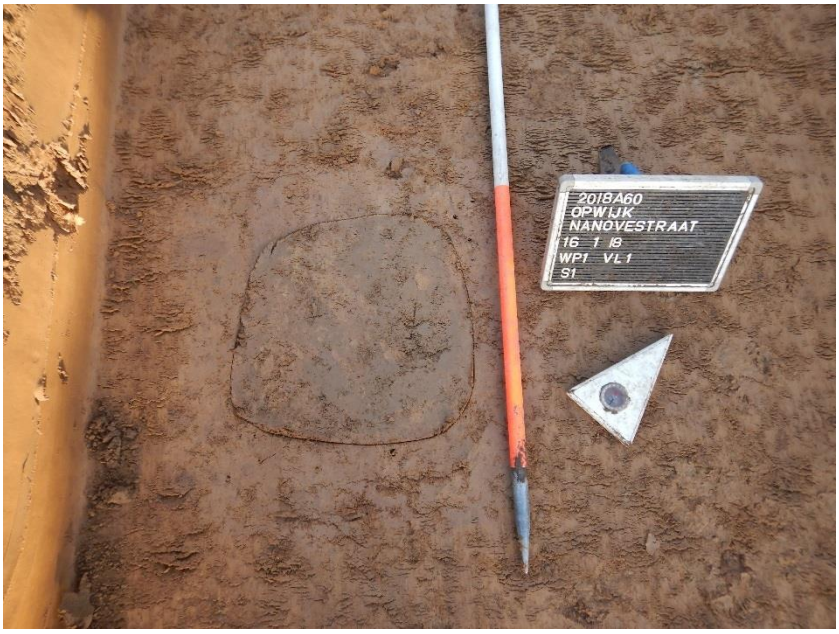
De site kent geen complexe verticale stratigrafie (Figuur 18). De aangetroffen sporen worden per functionele categorie besproken. In totaal werden 24 sporen geregistreerd. Het gaat om paalsporen, kuilen, een greppel en een natuurlijk spoor.



Figuur 18: Fasering van werkput 1 tot 6

3.4.6.1 Paalsporen

In totaal werden tien sporen als paalspoor geïnterpreteerd. S1, S6 en S11 vertonen een scherpe aflijning en een donkere, weinig uitgeloogde vulling (Figuur 19). Op basis daarvan kunnen ze vermoedelijk in de nieuwe tot de nieuwste tijd geplaatst worden. De vulling van de sporen is grijsbruin. S1 en S6 zijn rechthoekig met afgeronde hoeken en meten respectievelijk 32 bij 39 cm groot. S11 heeft een ronde vorm en een diameter van ca. 19 cm. De vulling van S11 bevat grind.



Figuur 19: S1 in het vlak



Figuur 20: S8 en S9 in het vlak

S9 kan eveneens omwille van de scherpe aflijning en de weinig uitgeloogde vulling in de nieuwe tot de nieuwste tijd gedateerd worden (Figuur 20). Het heeft een rechthoekige vorm met afmetingen van 38 bij 47 cm. De vulling van het spoor is grijs met witte vlekken. Het doorsnijdt S8 (zie verder).

Ter hoogte van werkput 4 werden enkele sporen aangetroffen met een gelijkaardige lichtbruine vulling met gele vlekken (Figuur 21). Het gaat om twee kuilen (zie verder) en een paalspoor, S14. S14 is rond van vorm met een diameter van ca. 22 cm. De eerder grillige vorm, onduidelijke aflijning en uitgeloogde vulling van de sporen wijzen er mogelijk op dat de sporen natuurlijk van aard zijn. S14 werd gecoupeerd en bleek 6 cm diep bewaard te zijn. Er werd geen vondstmateriaal ingezameld, wat een datering van het spoor bemoeilijkt.

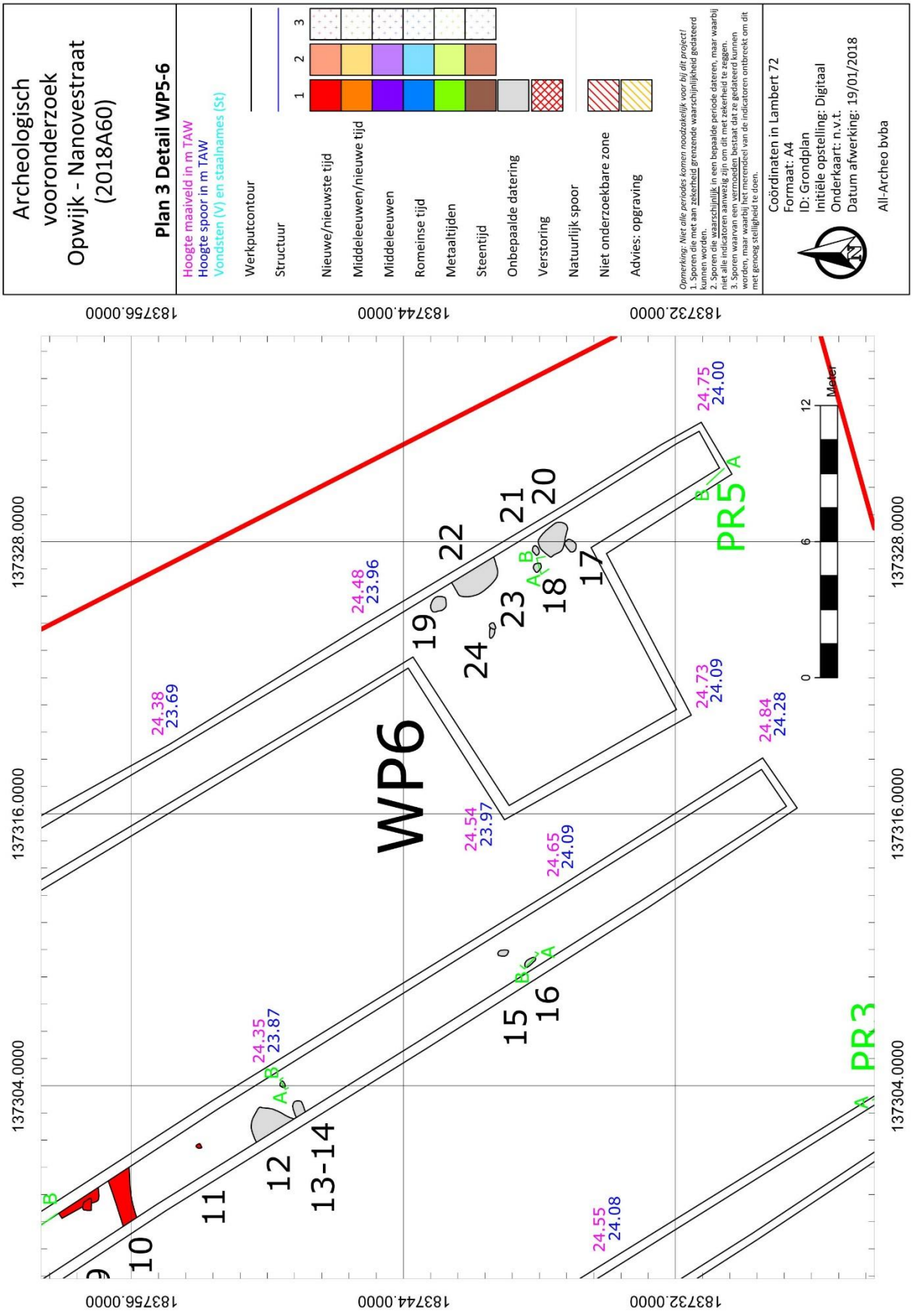


Figuur 21: S12, S13 en S14 in het vlak (links) en S14 in coupe (rechts)

In werkput 5 werd een cluster van sporen geregistreerd met een vulling die lichtgeel tot grijs is met bruine vlekken. Daaronder bevonden zich drie paalsporen. S17 heeft een ovale vorm en is 40 bij 56 cm groot. S18 en S21 zijn rechthoekig met afgeronde hoeken. De afmetingen bedragen respectievelijk 33 bij 37 cm en 26 bij 41 cm. De vulling van S17 en S18 bevatte enkele spikkels en brokjes verbrande leem. Vondstmateriaal werd niet aangetroffen. S18 werd gecoupeerd en bleek een bewaarde diepte te hebben van 24 cm (Figuur 22). De sporen hebben een uitgeloogd karakter, maar leverden geen vondstmateriaal op, wat het moeilijk maakt om de sporen te dateren.

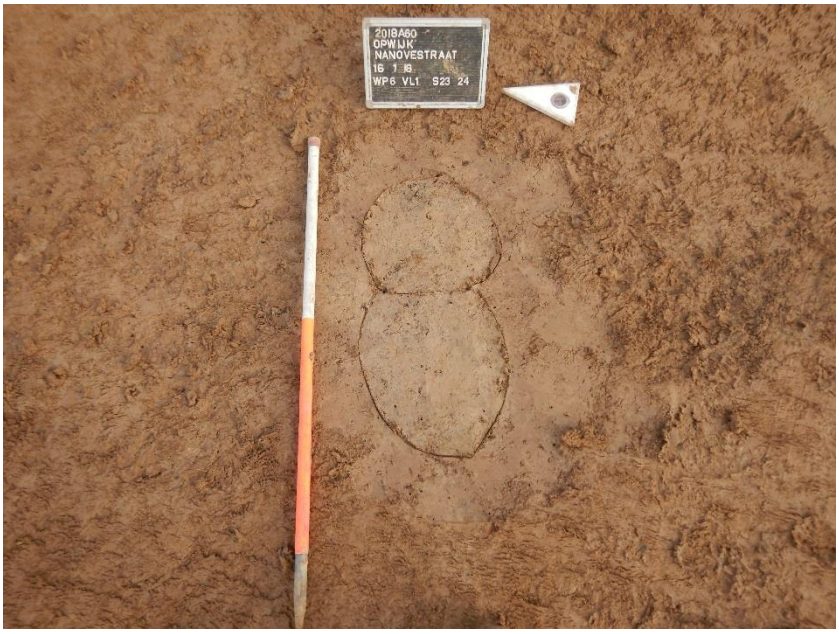


Figuur 22: S18 in het vlak (links) en in coupe (rechts)



Figuur 23: Detail sporencluster ter hoogte van werkput 5 en 6 in de zuidoostelijke zone van het onderzoeksgebied

Er werd voor gekozen ter hoogte van de sporencluster een kijkvenster aan te leggen. Dit leverde slechts twee andere paalsporen met een gelijkaardige vulling op. Het betreft S23 en S24 (Figuur 24). S23 is rond van vorm met een diameter van ca. 24 cm. S24 is ovaal en meet 22 bij 43 cm. In de ligging van de sporen ten opzichte van elkaar is geen structuur te herkennen. Als de sporen al deel uitmaken van een structuur, dan bevindt die zich mogelijk verder naar het oosten toe, buiten de grenzen van het onderzoeksgebied.



Figuur 24: S23 en S24 in het vlak

3.4.6.2 Kuilen

In totaal werden 12 sporen tijdens het onderzoek als kuil geïnterpreteerd. S2, S3, S4, S7 en S8 beschikken over een scherpe aflijning en een donkere bruingrijze vulling (Figuur 25). Ze kunnen in de nieuwe tot de nieuwste tijd gedateerd worden. S2, S3 en S4 hebben een rechthoekige vorm met afgeronde hoeken. De afmetingen bedragen respectievelijk 36 bij 85 cm, 45 bij 68 cm en 34 bij 61 cm. De vulling van S2 bevat twee stalen pinnen. S7 en S8 zijn rechthoekig. S7 meet 61 cm bij 1,25 m. In de vulling van het spoor werden plastic en baksteenfragmenten aangetroffen.



Figuur 25: S2 (links) en S7 (rechts) in het vlak

De kuilen met een lichtbruine vulling met gele vlekken ter hoogte van werkput 4 werden in eerste instantie door hun grillige vorm en onduidelijke aflijning geïnterpreteerd als natuurlijke sporen. Door het couperen van het paalspoor S14, dat een gelijkaardige vulling heeft, gaat het mogelijk toch om antropogene sporen (Figuur 21). De ondiepe bewaring van het spoor bemoeilijkt een interpretatie. S12 heeft een onregelmatige vorm. S13 is ovaal. De afwezigheid van vondstmateriaal maakt het moeilijk een datering te verkrijgen voor de sporen.

De sporencluster in werkput 5 bevatte, behalve drie paalsporen, ook enkele kuilen met een gelijkaardige lichtgele tot -grijze vulling met bruine vlekken. S19 is rond van vorm en heeft een diameter van ca. 62 cm. S20 en S22 zijn onregelmatig. In de vulling werden spikkels verbrande leem aangetroffen. De sporen hebben een uitgeloogd karakter, maar leverden geen vondstmateriaal op. De datering is onbepaald.



Figuur 26: S17, S20 en S21 in het vlak



Figuur 27: S15 in het vlak

Ter hoogte van werkput 4 werden verder nog twee kuilen geregistreerd die door gebrek aan vondstmateriaal eveneens moeilijk te dateren zijn. Het betreft S15 en S16. S15 is een ovale kuil met afmetingen van 29 bij 34 cm. De vulling is lichtbruin tot zwart van kleur en bevat houtskoolbrokjes en veel mollengangen. S16 heeft ook een ovale vorm. Het is ca. 24 bij 59 cm groot en heeft een bruine vulling met rode vlekken. Er werd verbrande leem in aangetroffen. S16 werd gecoupeerd en bleek slechts ondiep (8 cm) bewaard te zijn.



Figuur 28: S16 in het vlak (links) en in coupe (rechts)

3.4.6.3 Greppel

Er werd één spoor als greppel geïnterpreteerd. Het betreft S10 (Figuur 29). Het spoor heeft een breedte van ca. 70 cm. De vulling is grijsbruin van kleur. De greppel lijkt zijn traject niet te vervolgen in de nabijgelegen proefsleuven. Een interpretatie als kuil is daarom niet uitgesloten. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen, wat het moeilijk maakt een precieze datering te verkrijgen. Op basis van de weinig uitgeloogde vulling en de scherpe aflijning van het spoor wordt een datering in de nieuwe tot de nieuwste tijd vermoed.



Figuur 29: S10 in het vlak

3.4.6.4 Natuurlijke sporen

Er werd één spoor geregistreerd dat als natuurlijk kan worden beschouwd. Het gaat om S5 in werkput 2 (Figuur 30). De vulling is grijsbruin van kleur en de vorm is ovaal. Het spoor werd gecoupeerd en bleek natuurlijk van aard.



Figuur 30: S5 in het vlak (links) en in coupe (rechts)

3.4.7 Assessment van het onderzochte gebied

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

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
    - De archeologische resten werden zichtbaar op de overgang van de A- of B(wt)- naar de C-horizont, tussen ca. 30 en 65 cm onder het maaiveld.

- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
    - Bij het proefsleuvenonderzoek werd de grondwatertafel vastgesteld bij de aanleg van profiel 5 in de zuidoostelijke zone van het terrein. Het grondwaterniveau bevond zich op ca. 1,0 m onder het maaiveld (op 23,75 m TAW).

- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
    - Er zijn nog intacte bodems aanwezig. In twee van de vijf profielen werd een goed bewaarde Bwt-horizont vastgesteld boven de moederbodem.

- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
    - De A-horizont werd beploegd in alle werkputten. Dit kan als een beperkte (sub)recente verstoring beschouwd worden.

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
    - Er zijn archeologische sporen aanwezig. Het gaat om paalsporen, kuilen en een greppel. Enkele paalsporen en kuilen kunnen op basis van de scherpe aflijning en de weinig uitgeloogde vulling in de nieuwe tot de nieuwste tijd gedateerd worden. De meerderheid van de sporen kan bij gebrek aan vondstmateriaal niet gedateerd worden. Er werd een sporencluster vastgesteld in de zuidoostelijke zone van het terrein. De sporen hebben een uitgeloogd karakter en sommigen bevatten verbrande leem in de vulling. Hun vaak ondiepe bewaring maakte het moeilijk om uit te maken of het om de onderzijde van antropogene sporen gaat, of dat het om natuurlijke sporen gaat. Er werd geen structuur herkend in de aangetroffen sporen. Ook de aanleg van een kijkvenster bracht geen structuur aan het licht. Als de sporen al tot een structuur behoren, zal die zich eerder buiten de grenzen van het onderzoeksgebied uitstrekken.

- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, …), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
    - Er werden enkele mogelijk oudere sporen vastgesteld in het oosten van het terrein. Ze zijn door de afwezigheid van vondstmateriaal echter niet te dateren. Het is moeilijk uit te maken of het gaat om de onderzijde van antropogene sporen of om natuurlijke sporen. Er is geen structuur te herkennen in de vastgestelde sporen. De aanwezige sporen bevinden zich voornamelijk aan de rand van het onderzoeksgebied. Al deze elementen maken het moeilijk in te schatten of er sprake is van een waardevolle archeologische vindplaats. Het is mogelijk dat de rand van een waardevolle archeologische vindplaats aangesneden werd, die zich verder naar het oosten toe uitstrekt.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
    - De recente sporen kennen een goede bewaring. De sporen van onbepaalde datering in de zuidoostelijke zone zijn matig tot slecht bewaard. Ze bevinden zich stratigrafisch onder een ca. 40 cm dikke B(wt)-horizont. Ter hoogte van werkput 4 bleek het bodemarchief minder goed bewaard. De B-horizont werd niet vastgesteld

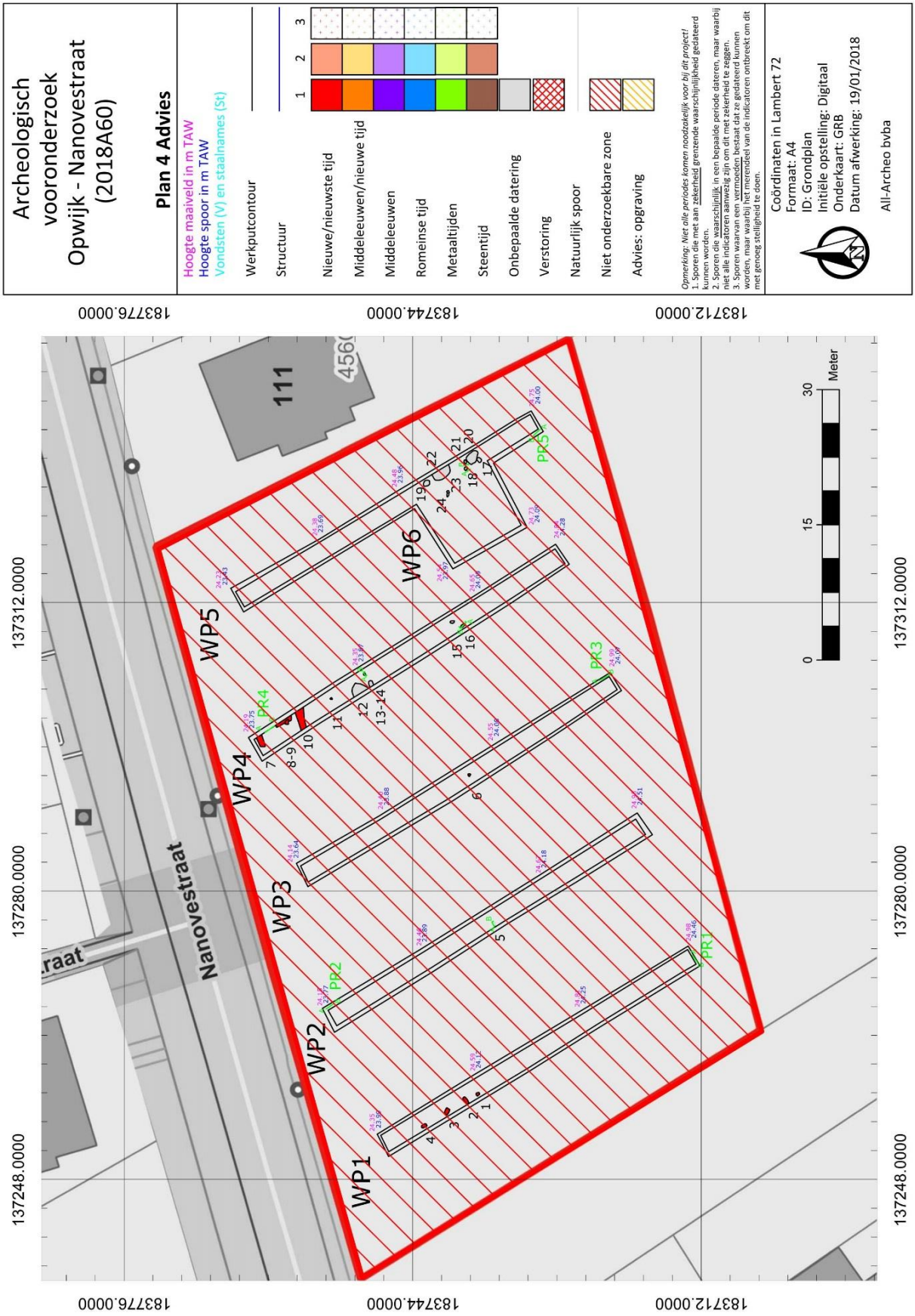
in het geregistreerde profiel. Mogelijk is de B-horizont hier opgenomen in de ploeglaag. De sporen met een meer uitgeloogd karakter en vermoedelijk grotere ouderdom kennen ter hoogte van deze werkput een slechte bewaring.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
    - Er werden geen vondsten aangetroffen.

- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
    - Op het terrein werden mogelijk waardevolle archeologische sporen vastgesteld. Het gaat mogelijk om oudere sporen met een uitgeloogd karakter. Hun ondiepe bewaring maakt het echter moeilijk uit te maken of het om de onderzijde van antropogene sporen gaat of om natuurlijke sporen. Door de afwezigheid van vondstmateriaal kunnen de sporen niet gedateerd worden. De sporen doen zich voor in het oosten van het onderzoeksgebied. Centraal en in het westen van het onderzoeksgebied werden geen gelijkaardige sporen aangetroffen. De sporen ter hoogte van werkput 4 zijn slecht bewaard. In het zuidoosten blijken de sporen dieper bewaard. Hier werd een sporencluster aangetroffen. Een kijkvenster leverde niet meer duidelijkheid over de interpretatie van de sporen. Er werd geen structuur herkend.
    - De aangetroffen sporen met een mogelijk grotere ouderdom dan de nieuwe tijd situeren zich in het oosten van het onderzoeksgebied. Verschillende sporen bleken slechts ondiep bewaard te zijn. Daardoor is het moeilijk uit te maken of het gaat om natuurlijke sporen of nog slechts de onderzijde van antropogene sporen. Daarnaast vertoonden de omvangrijkere sporen een grillige vorm. Gezien de twijfel, benaderden we de sporen ze als antropogene sporen. Ondanks de aanleg van een kijkvenster kon geen structuur herkend worden in de aanwezige sporen. Indien de sporen inderdaad antropogeen zijn, werd mogelijk de rand van een waardevolle archeologische vindplaats vastgesteld, die zich verder naar het oosten toe uitstrekt. Omwille van al deze elementen zal de potentiële kenniswinst in geval van een opgraving eerder beperkt zijn, ten opzichte van de kennis die reeds verkregen werd uit het uitgevoerde vooronderzoek. Andere sporen dateren uit de nieuwe tot de nieuwste tijd. Ook voor deze sporen kunnen we stellen dat ze voldoende onderzocht werden tijdens het proefsleuvenonderzoek en dat een opgraving onvoldoende potentieel op kennisvermeerdering betekent.

- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
    - Gezien de geplande bodemingreep is geen behoud in situ mogelijk. Er zijn echter geen maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen. De vastgestelde archeologische vindplaats werd voldoende onderzocht tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek. Bijkomend onderzoek in de vorm van een opgraving heeft slechts een laag potentieel op kennisvermeerdering en wordt omwille daarvan niet wenselijk geacht.

- 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?
    - Niet van toepassing gezien geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht worden.



Figuur 31: Syntheseplan met aanduiding van de zone waar na evaluatie geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht worden (rood gearceerd)

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

Binnen het onderzoeksgebied werden archeologische sporen vastgesteld. Het gaat onder meer om enkele paalsporen en kuilen die gedateerd kunnen worden in de nieuwe tot de nieuwste tijd op basis van de aard van de vulling en de scherpe aflijning. In het oosten werden een aantal sporen aangetroffen met een uitgeloogd karakter en soms een grillig verloop. Ze leverden geen vondstmateriaal op wat de datering ervan onzeker maakt. De sporen van onbepaalde datering zijn veelal slechts ondiep bewaard, waardoor het moeilijk uit te maken is of het om natuurlijke sporen gaat of om de onderzijde van antropogene sporen. In het zuidoosten van het terrein zijn de sporen iets beter bewaard gebleven. In de ligging van de sporen kon geen structuur herkend worden. Mogelijk werd de rand van een waardevolle archeologische vindplaats vastgesteld, die zich verder naar het oosten toe uitstrekt.

Omwille van de eerder lage densiteit aan sporen, de matige tot slechte bewaring van de sporen, het feit dat geen structuren herkend konden worden in het voorkomen van de sporen en hun ligging aan de rand van het onderzoeksgebied menen we dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend archeologisch onderzoek te gering is om bijkomend archeologisch onderzoek te verantwoorden. De aanwezige sporen werden voldoende gedocumenteerd tijdens het uitgevoerde vooronderzoek, zodat behoud *in situ* of vervolgonderzoek niet nodig geacht worden. Er worden dus geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

4 Samenvatting

Het onderzochte terrein blijkt op basis van historisch kaartmateriaal lange tijd in gebruik geweest te zijn als akkerland. Eerder uitgevoerd bureauonderzoek gaf aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent voor sporen van de steentijd tot en met de Romeinse periode. De verwachting naar steentijd artefacten maakte een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk booronderzoek noodzakelijk.

Het landschappelijk boordonderzoek wees uit dat enkel centraal op het terrein sprake is van een goede bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden. In het zuiden van het onderzoeksgebied blijkt de bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden het slechtst. De kans dat een goed bewaarde steentijd artefactensite nog aanwezig is op het terrein is daarom klein. Waardevolle archeologische sporen konden wel nog aanwezig zijn op het terrein. Om dit te onderzoeken was de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek aangewezen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden sporen aangetroffen. Het gaat onder meer om enkele paalsporen en kuilen die gedateerd kunnen worden in de nieuwe tot de nieuwste tijd. In het oosten van het onderzoeksgebied werden sporen aangetroffen met een uitgeloogd karakter. Sommigen vertoonden een grillig verloop. Hun ondiepe bewaring maakte het moeilijk om te bepalen of het gaat om natuurlijke sporen of om de onderzijde van antropogene sporen. De sporen leverden geen vondstmateriaal op wat de datering ervan onzeker maakt. In de ligging van de sporen kon geen structuur herkend worden. De sporen bevinden zich voornamelijk tegen de oostelijke rand van het onderzoeksgebied. Mogelijk vormen ze de rand van een waardevolle archeologische vindplaats die zich verder naar het oosten toe uitstrekt. Op basis van alle vermelde elementen wordt ingeschat dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend archeologisch onderzoek te gering is om bijkomend archeologisch onderzoek te verantwoorden. De aanwezige sporen werden voldoende gedocumenteerd tijdens het uitgevoerde vooronderzoek, zodat behoud *in situ* of vervolgonderzoek niet nodig geacht worden. Er worden dus geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

5 Bibliografie

5.1 Publicaties

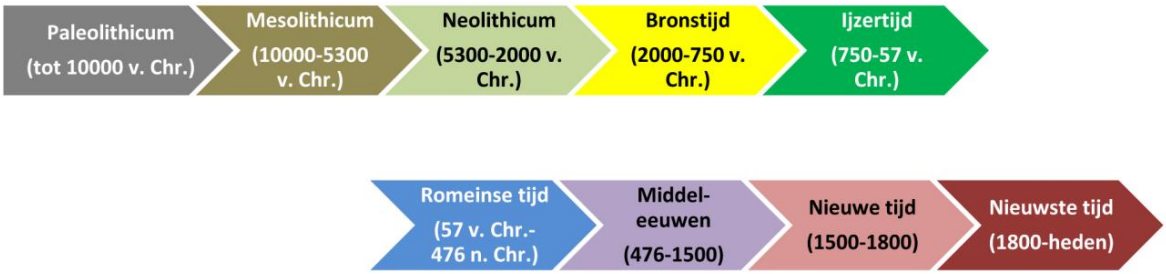
Bruggeman, J./R. Ferket, 2017: Archeologienota Opwijk – Nanovestraat, (*Rapporten All-Archeo bvba* 556), Temse.

5.2 Websites

Geopunt Vlaanderen (2017)
http://www.geopunt.be/

6 Bijlagen

6.1 Archeologische periodes



6.2 Plannenlijst

Plannenlijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2017L30

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	22/12/2017
2	Topografische kaart	Onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	22/12/2017
3	Bouwplan	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	22/12/2017
4	Overzichtskaart	Overzicht van de boringen	1:1	Digitaal	22/12/2017
5	Overzichtskaart	Typeprofielen	1:1	Digitaal	22/12/2017
6	Overzichtskaart	Bewaring	1:1	Digitaal	22/12/2017
7	Overzichtskaart	Potentieel	1:1	Digitaal	22/12/2017
8	Synthesekaart	Synthese van het landschappelijk booronderzoek	1:1	Digitaal	22/12/2017
9	Overzichtskaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	22/12/2017

Plannenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2018A60

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Allesporenkaart	Overzicht van alle sporen	1:1	Digitaal	19/01/2018
2	Synthesekaart	Fasering	1:1	Digitaal	19/01/2018
3	Synthesekaart	Detail WP5-WP6	1:1	Digitaal	19/01/2018
4	Overzichtskaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	19/01/2018

6.3 Fotolijst

Fotolijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2017L30

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boorprofiel 3	Digitaal	05/12/2017
F2	Overzichtsfoto	Boorprofiel 2	Digitaal	05/12/2017
F3	Overzichtsfoto	Boorprofiel 4	Digitaal	05/12/2017

Fotolijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2018A60

ID	Type	Werk-put	Sector / vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/ einde	Vervaardiging	Datum
Werkput 5, profiel 5 AB	Profielfoto	5	/	1	PR5	AB	Digitaal	16/01/2018
Werkput 2, profiel 2 AB	Profielfoto	2	/	1	PR2	AB	Digitaal	16/01/2018
Werkput 1, profiel 1 AB	Profielfoto	1	/	1	PR1	AB	Digitaal	16/01/2018
Werkput 4, profiel 4 S8 AB	Profielfoto	4	/	1	PR4	AB	Digitaal	16/01/2018
S1 in het vlak	Spoorfoto	1	/	1	S1	/	Digitaal	16/01/2018
S8 en S9 in het vlak	Spoorfoto	4	/	1	S8, S9	/	Digitaal	16/01/2018
S12, S13 en S14 in het vlak en S14 in coupe	Spoor- en coupefoto	4	/	1	S12, S13, S14	AB	Digitaal	16/01/2018
S18 in het vlak en in coupe	Spoor- en coupefoto	5	/	1	S18	AB	Digitaal	16/01/2018
S23 en S24 in het vlak	Spoorfoto	6	/	1	S23, S24	/	Digitaal	16/01/2018
S2 en S7 in het vlak	Spoorfoto	1, 4	/	1	S2, S7	/	Digitaal	16/01/2018
S17, S20 en S21 in het vlak	Spoorfoto	5	/	1	S17, S20, S21	/	Digitaal	16/01/2018
S15 in het vlak	Spoorfoto	4	/	1	S15	/	Digitaal	16/01/2018
S16 in het vlak en in coupe	Spoor- en coupefoto	4	/	1	S16	AB	Digitaal	16/01/2018
S10 in het vlak	Spoorfoto	4	/	1	S10	/	Digitaal	16/01/2018
S5 in het vlak en in coupe	Spoor- en coupefoto	2	/	1	S5	AB	Digitaal	16/01/2018

6.4 Tekeningenlijst

Tekeningenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2018A60

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
T1	Profieltekening	Profielen en Coupes	1:20	Digitaal	19/01/2018

6.5 Dagrapporten

Dagrapporten landschappelijk booronderzoek: projectcode 2017L30

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.

Dagrapporten proefsleuvenonderzoek: projectcode 2018A60

Datum: 16/01/2018
Werkzaamheden: proefsleuvenonderzoek
Interpretaties: Er werden in totaal 5 proefsleuven van 2 m breed aangelegd. De aangetroffen archeologische resten omvatten paalsporen, kuilen, een greppel en een natuurlijk spoor. Een aantal sporen hebben een uitgeloogd karakter. Ter hoogte van een sporencluster in de zuidoostelijke zone van het terrein werd een kijkvenster aangelegd. Daarbij kwamen nog twee sporen aan het licht. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen.
Extern advies: n.v.t.

Externe condities: n.v.t.
Aanwezig personeel: Liesbeth Coremans (veldwerkleider), Jelke Van Buggenhout (assistent-archeoloog

6.6 Boorlijst

Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2017L30

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

Datum: 05/12/2017
Weersomstandigheden: Bewolkt, 7 °C

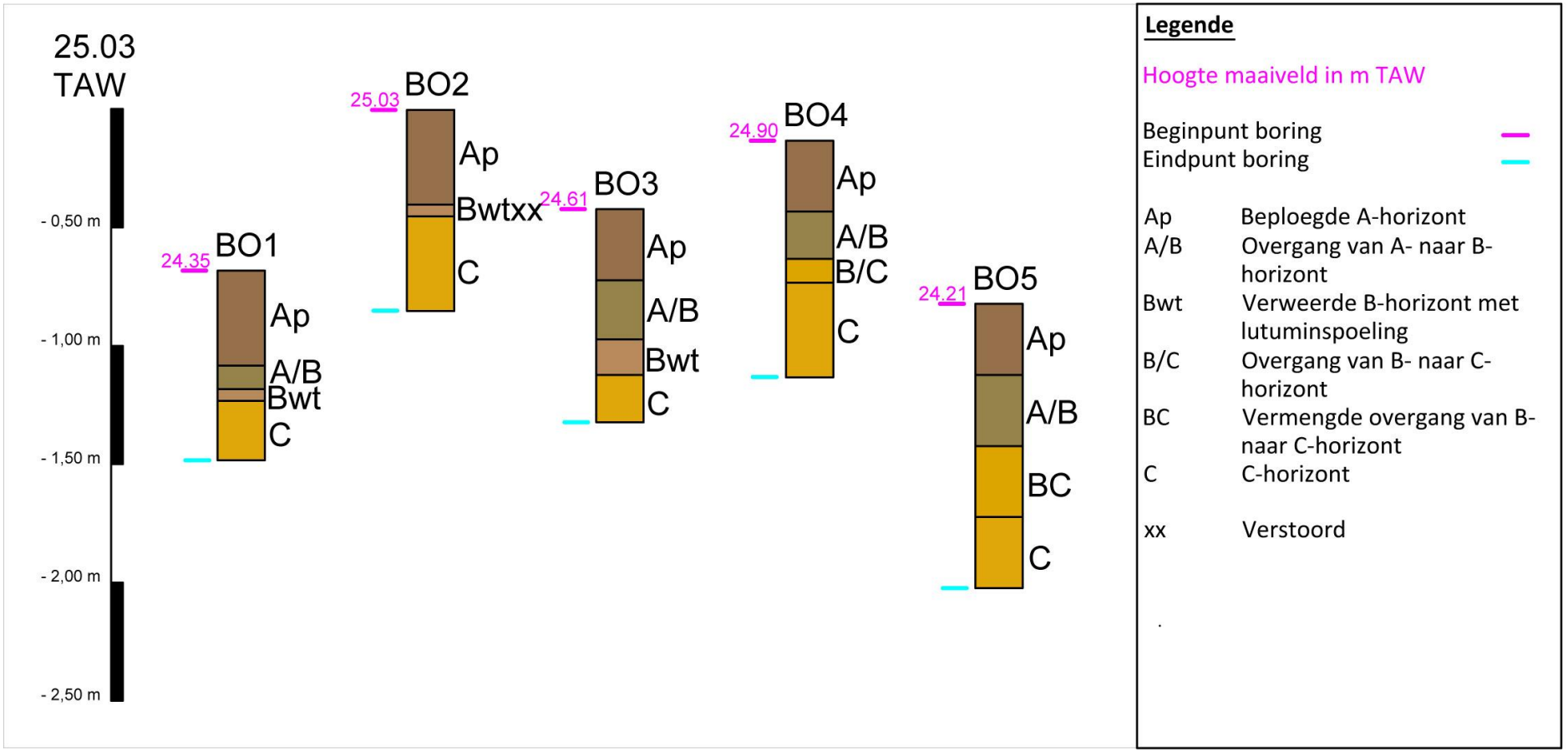
Legende gebruikte afkortingen:

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	osfaatvlekker	SLA	Slap	SO2	Sortering 2	CUA	Naar boven toe grover
Ab	Begraven A-horizont	COL	Colluvium	BST	Baksteen	K	Klei			MnC	gaanconcentra	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

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, golvend onregelmatig, onderbroken	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
5/12/2017	1	137256	183750	24,35	Ap	OPG		0	40	J	V	Z ZF S4	D BR (GE)	MST		D	ONR			4-6	
					A/B	LSS		40	50	J	V	Z ZF S4	D BR (L BR)	MST		G	ONR				
					Bwt	LSS		50	55	J	V	Z ZF S4	BR	MST		D	R				
					C	DEZ		55	80	N	V	Z ZF S2	D GE (L GE)	MST							
5/12/2017	2	137266	183710	25,03	Ap	OPG		0	40	J	V	Z ZF S4	D BR	MST		D	R			4-6	F2
					Bwtxx	LSS		40	45	J	V	Z ZF S4	BR (WI)	MST		D	R				
					C	DEZ		45	85	N	V	Z ZF S2	D GE (L GE)	MST							
5/12/2017	3	137290	183737	24,61	Ap	OPG	BKS	0	30	J	V	Z ZF S4	D BR (GE)	MST		D	R			4-6	F1
					A/B	LSS	VKL, HKS	30	55	J	V	Z ZF S4	BR (D BR)	MST		G	ONR				
					Bwt	LSS		55	70	J	V	Z ZF S4	BR	MST		D	R				
					C	DEZ		70	90	N	V	Z ZF S2	D GE (WI)	MST							
5/12/2017	4	137324	183726	24,90	Ap	OPG	BKS	0	30	J	V	Z ZF S4	D BR (GE)	MST		D	R			4-6	F3
					A/B	LSS	BKS	30	50	J	V	Z ZF S4	BR (D BR)	MST		D	R				
					B/C	LSS		50	60	J	V	Z ZF S4	BR (GE)	MST		D	R				
					C	DEZ		60	100	N	V	Z ZF S2	D GE (L GE)	MST							
5/12/2017	5	137314	183765	24,21	Ap	OPG	BKS	0	30	J	V	Z ZF S4	D BR (GE)	MST		D	R			4-6	
					A/B	LSS	HKS	30	60	J	V	Z ZF S4	BR (L BR)	MST		D	R				
					BC	LSS	HKS	60	90	J	V	Z ZF S4	BR (GE)	MST		D	R				
					C	DEZ		90	120	N	V	Z ZF S2	D GE (WI, OR)	MST							

6.7 Visualisatie boorprofielen

Visualisatie boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2017L30



6.8 Sporenlijst

Gebruikte afkortingen:
Afm.: afmetingen
Hom.: homogeen
Het.: heterogeen
NT: nieuwe tijd
NST: nieuwste tijd
ONB: Onbepaalde datering

Sporenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2018A60

Da-tum	Spoor -nr.	Werk-put	Sector	Vak/ kwadr/ coupe/ profiel	Vlak	Tek. / plan	Vorm	Afm. in vlak	Diep-te	Aard	Kleur	Tex-tuur	Inclu-sies	Bio-tur-batie	Aflij-ning	Inter-preta-tie	Date-ring	Spoorasso ciatie/spo orrelatie
16/01/2018	1	1	/	/	1	P1-2, 4	Afgerond rechhoekig	32 x 39 cm	/	Heterogeen, gevlekt	D GR BR	vrij vast, leem	BKS-S	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NT-NST	/
16/01/2018	2	1	/	/	1	P1-2, 4	Afgerond rechthoekig	36 x 85 cm	/	Heterogeen, gevlekt	D GR BR	vrij vast, leem	twee stalen staven	Weinig	Duidelijk	Kuil	NT-NST	/
16/01/2018	3	1	/	/	1	P1-2, 4	Afgerond rechthoekig	45 x 68 cm	/	Heterogeen, gevlekt	D GR BR	vrij vast, leem	/	Weinig	Duidelijk	Kuil	NT-NST	/
16/01/2018	4	1	/	/	1	P1-2, 4	Afgerond rechthoekig	34 x 61 cm	/	Heterogeen, gevlekt	D BR GR	vrij vast, leem	HKS BKS-S	Weinig	Duidelijk	kuil	NT-NST	/
16/01/2018	5	2	/	/	1	P1-2, 4	Ovaal	/	/	Heterogeen, gevlekt	D GR BR	vrij vast, leem	/	Weinig	Onduideli jk	natuurlijk	/	/
16/01/2018	6	3	/	/	1	P1-2, 4	Afgerond rechthoekig	25 x 27 cm	/	Heterogeen, gevlekt	D GR BR	vrij vast, leem	/	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NT-NST	/
16/01/2018	7	4	/	/	1	P1-2, 4	Rechthoekig	61 cm x 1,25 m	/	Heterogeen, gevlekt	L GR BR	vrij vast, leem	BKS, plastic	Weinig	Duidelijk	Kuil	NT-NST	/
16/01/2018	8	4	/	PR4	1	T1, P1-2, 4	Rechthoekig	/	30 cm - 54 cm	Heterogeen, gevlekt	L GR GE	vrij vast, leem	/	Weinig	Duidelijk	Kuil	NT-NST	ouder dan S9
16/01/2018	9	4	/	/	1	P1-4	Rechthoekig	38 x 47 cm	/	Heterogeen, gevlekt	GR WI	vrij vast, leem	/	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NT-NST	jonger dan S8
16/01/	10	4	/	/	1	P1-4	Langwerpig	breedt	/	Heterog	GR BR	vrij vast,	/	Weinig	Duidelijk	Greppel/kuil	NT-NST	/

Da-tum	Spoor -nr.	Werk-put	Sector	Vak/ kwadr/ coupe/ profiel	Vlak	Tek. / plan	Vorm	Afm. in vlak	Diep-te	Aard	Kleur	Tex-tuur	Inclu-sies	Bio-tur-batie	Aflij-ning	Inter-preta-tie	Date-ring	Spoorasso ciatie/spo orrelatie
018								e 70 cm		een, gevlekt		leem						
16/01/2018	11	4	/	/	1	P1-4	Rond	diam. 19 cm	/	Heterogeen, gevlekt	GR BR	vrij vast, leem	Grind	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NT-NST	/
16/01/2018	12	4	/	/	1	P1-4	Onregelmatig	/	/	Heterogeen, gevlekt	L BR GE	vrij vast, leem	/	Weinig	Onduidelijk	Kuil	ONB	/
16/01/2018	13	4	/	/	1	P1-4	Ovaal	/	/	Heterogeen, gevlekt	L BR GE	vrij vast, leem	/	Weinig	Onduidelijk	Kuil	ONB	/
16/01/2018	14	4	/	/	1	T1, P1-4	Rond	diam. 22 cm	6 cm	Heterogeen, gevlekt	L BR GE	vrij vast, leem	/	Weinig	Onduidelijk	paalspoor	ONB	/
16/01/2018	15	4	/	/	1	P1-4	Ovaal	34 x 29 cm	/	Heterogeen, gevlekt	L BR ZW	vrij vast, leem	HK	Veel	Onduidelijk	Kuil	ONB	/
16/01/2018	16	4	/	/	1	T1, P1-4	Ovaal	24 x 59 cm	8 cm	Heterogeen, gevlekt	BR RO	vrij vast, leem	VBL	Weinig	Onduidelijk	Kuil	ONB	/
16/01/2018	17	5	/	/	1	P1-4	Ovaal	40 x 56 cm	/	Heterogeen, gevlekt	L GE BR GR	vrij vast, leem	VBL	Weinig	Onduidelijk	Paalspoor	ONB	/
16/01/2018	18	5	/	/	1	T1, P1-4	Afgerond vierkant	33 x 37 cm	24 cm	Heterogeen, gevlekt	L GE BR	vrij vast, leem	VBL	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	ONB	/
16/01/2018	19	5	/	/	1	P1-4	Rond	diam. 62 cm	/	Heterogeen, gevlekt	L GE BR	vrij vast, leem	/	Weinig	Duidelijk	Kuil	ONB	/
16/01/2018	20	5	/	/	1	P1-4	Onregelmatig	/	/	Heterogeen, gevlekt	L GE GR	vrij vast, leem	VBL-S	Weinig	Onduidelijk	Kuil	ONB	/
16/01/2018	21	5	/	/	1	P1-4	Afgerond vierkant	26 x 41 cm	/	Heterogeen, gevlekt	L GE GR BR	vrij vast, leem	/	Weinig	Onduidelijk	paalspoor	ONB	/
16/01/2018	22	5	/	/	1	P1-4	Onregelmatig	/	/	Heterogeen, gevlekt	L GE GR BR	vrij vast, leem	VBL-S	Weinig	Onduidelijk	Kuil	ONB	/
16/01/2018	23	5	/	/	1	P1-4	Rond	diam. 24 cm	/	Heterogeen, gevlekt	L GE GR OR	vrij vast, leem	/	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	ONB	Jonger dan S24
16/01/2018	24	5	/	/	1	P1-4	Ovaal	22 x 43 cm	/	Heterogeen, gevlekt	L GE GR OR	vrij vast, leem	/	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	ONB	Ouder dan S23