



NIJLEN, NONNENSTRAAT

Nota proefsleuven: Verslag van Resultaten.

RAPPORT NR. 0807

Titel

Nota proefsleuven Nijlen, Nonnenstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Caroline Dockx & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-468

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021J59

Plaats en datum

Beerse, 21/10/2021

INHOUD

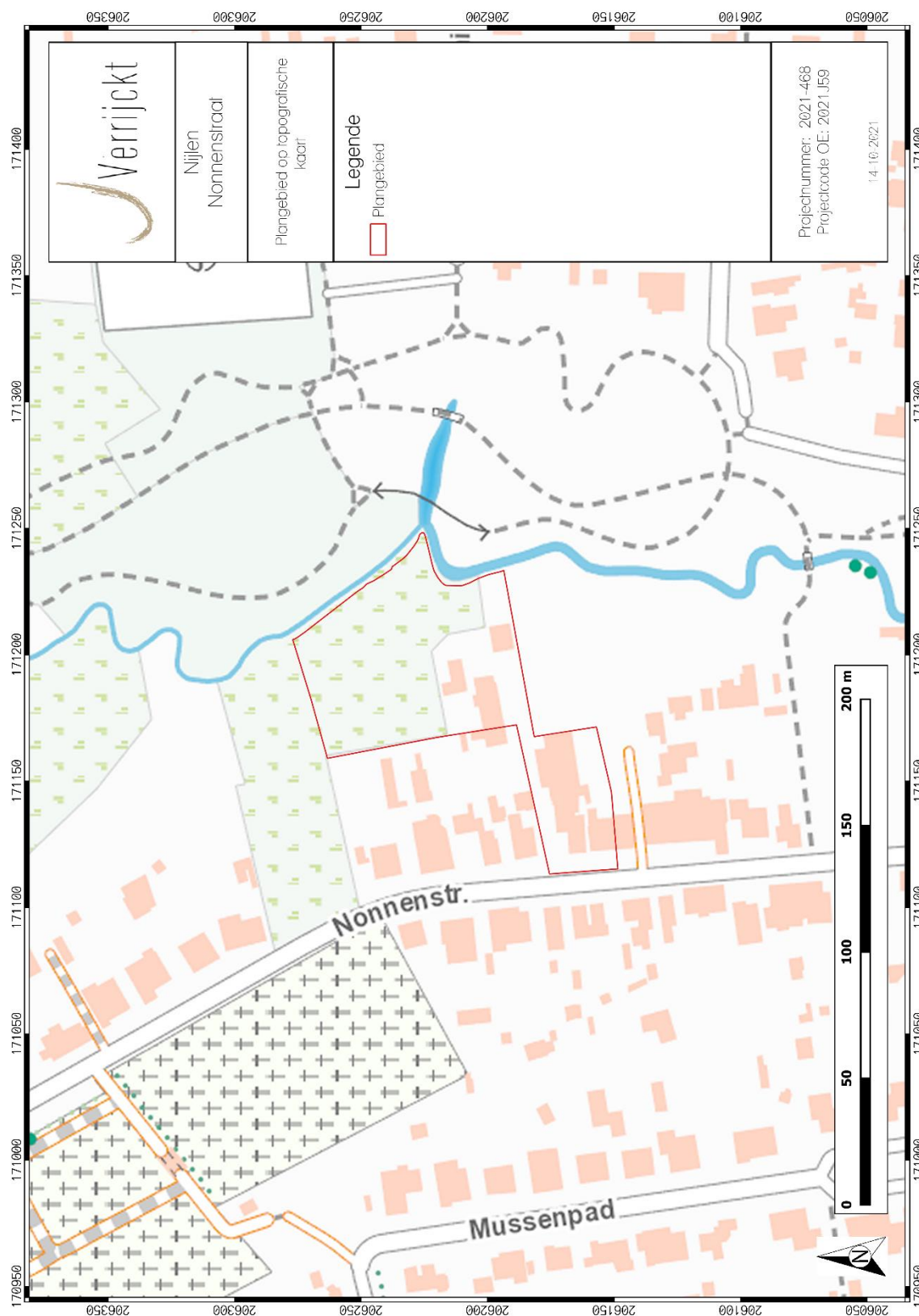
1	Inleiding.....	3
1.1	Beschrijvend gedeelte.....	3
1.1.1	Administratieve gegevens.....	3
1.1.2	Onderzoeksopdracht	6
1.1.3	Aanleiding	7
1.1.4	Archeologische verwachting	9
2	Proefsleuvenonderzoek.....	10
2.1	Administratieve gegevens	10
2.2	Werkwijze en strategie	10
2.2.1	Algemene bepalingen.....	10
2.2.2	Specifieke methodologie	10
2.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie.....	12
2.3	Assessmentrapport	14
2.3.1	Assessment aardkundige opbouw	14
2.3.2	Assessment vondsten	23
2.3.3	Assessment stalen	23
2.3.4	Conservatieassessment	23
2.3.5	Assessment sporen en structuren.....	23
2.4	Besluit	33
2.4.1	Datering en interpretatie.....	33
2.4.2	Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.4.3	Verklaring aanwezigheid archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	33
2.4.4	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	33
2.4.5	Beantwoording onderzoeksvragen.....	34
2.4.6	Samenvatting	35
3	Lijst met figuren.....	37
4	Plannenlijst	38
5	Bibliografie	42
6	Bijlagen	43

1 INLEIDING

1.1 Beschrijvend gedeelte

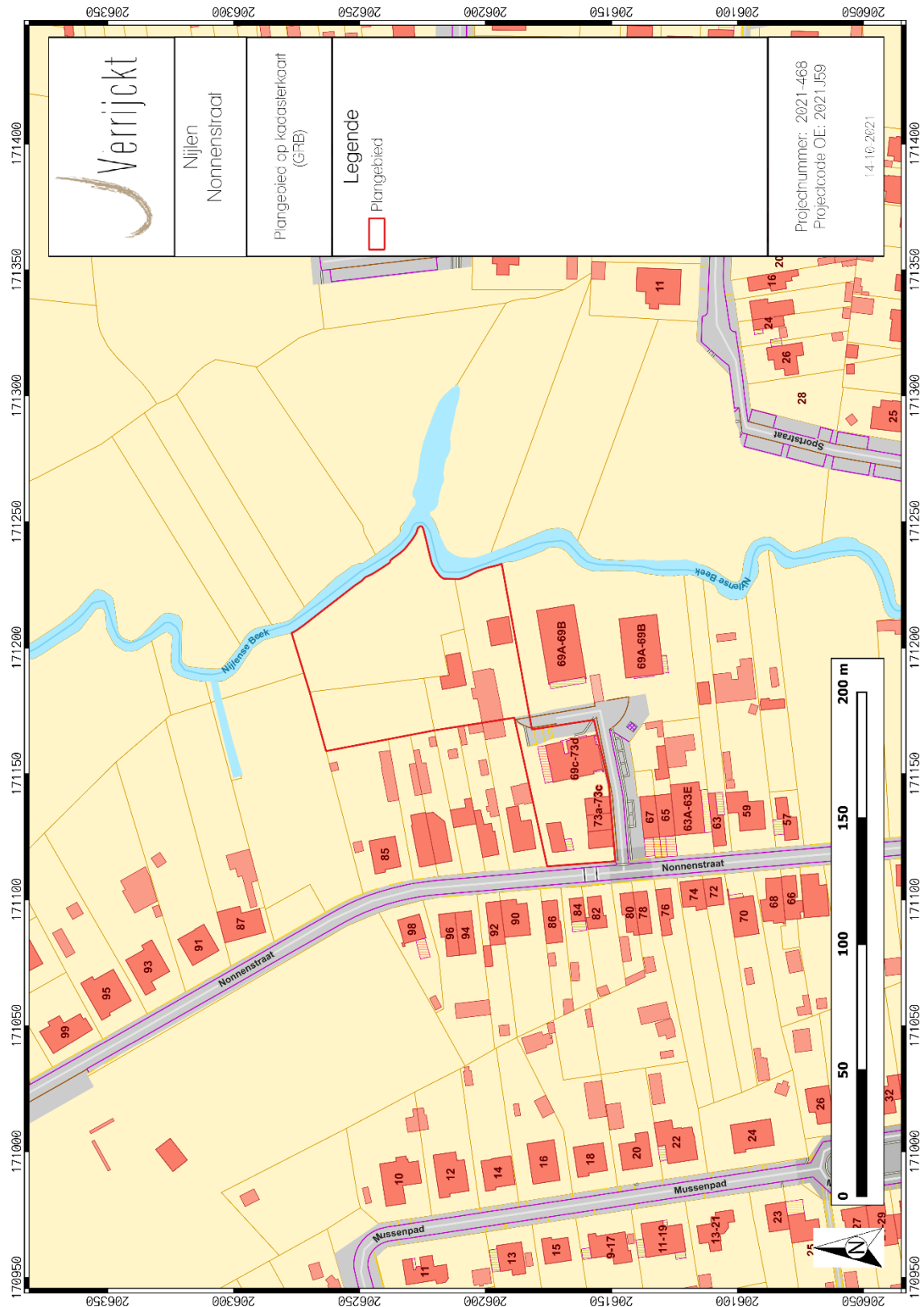
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-468
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021J59
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Nijlen
	Straat	Nonnenstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Nijlen
	Afdeling	1
	Sectie	D
	Percelen	35V, 35W, 36C, 38A2, 38B2, 38P, 38X, 38Y
Coördinaten	Noordoost	X: 171206 Y: 206276
	Noordwest	X: 171159 Y: 206263
	Zuidoost	X: 171233 Y: 206193
	Zuidwest	X: 171115 Y: 206148
Oppervlakte plangebied		Ca. 6963 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 6963 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 - Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2021a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2021c.

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota REYNS, N. & R. FERKET 2021: *Archeologienota Nijlen – Nonnenstraat fase 3*, Bornem met ID 17381 en projectcode 2020A492. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de geplande verkaveling van het terrein. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem maakt onderdeel uit van het archeologisch vooronderzoek in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Bij de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd. In dit bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Op basis van de resultaten van deze verwachting en de geplande bodemingrepen werd een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek opgelegd. Dit onderzoek heeft tot doel om archeologische sites op te sporen, hun bewaringstoestand en eventuele bedreiging te evalueren. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Op basis van het bureauonderzoek werden enkele onderzoeksvragen³ geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden:

- 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?
- Sluiten de sporen aan bij de opgravingsresultaten van het onderzoek ten zuiden van het onderzoeksgebied?
- 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?

³ Reyms, N., 2021.

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en bewaringstoestand van de archeologische waarden in het plangebied. Hieraan dient een advies gekoppeld te worden voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.

1.1.3 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een verkaveling langs de Nonnenstraat te Nijlen.

Op het terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden, bestaande uit vier ééngezinswoningen en 16 appartementen, naast de aanleg van wegenis en omgevingsaanleg (Figuur 3 & 4). Nutsleidingen worden aangelegd langs de wegenis. De appartementsgebouwen worden onderkelderd. Dit betekent vermoedelijk een verstoring van ca. 3 m diepte. De woningen worden niet onderkelderd en worden gefundeerd tot op vorstvrije diepte (ca. 80 tot 100 cm). Nutsvoorzieningen kennen eveneens een grotere verstoringdiepte tot ca. 3 m. De exacte funderingsdiepte en -techniek van de geplande gebouwen en infrastructuur ligt in deze fase nog niet vast. De locatie van bijvoorbeeld vorstranden, regenwaterputten en huisaansluitingen, die de verstoringdiepte van de eengezinswoningen overschrijden, ligt in het kader van de verkaveling nog niet vast.⁴ Bij de geplande werkzaamheden worden eventuele archeologische waarden vernietigd.

INPLANTINGSPLAN



Figuur 3: Inplantingsplan van de toekomstige inplanting (© All-Archeo)

⁴ Reyns, N. & R. Ferket, 2021.



Figuur 4: Inplantingsplan met toekomstige inplanting op kadastrale kaart (GRB).⁵

⁵ AGIV 2021c.

1.1.4 Archeologische verwachting

Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein? Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt het onderzoeksgebied een hoog archeologisch potentieel te kennen. Vlakbij zijn bij onderzoek in het verleden waardevolle archeologische sporen vastgesteld. Ten zuiden van het onderzoeksgebied gaat het om de vondst van een Romeins bewoningserf. De belangrijke site Nijlen – Mussenpad bevindt zich eveneens op korte afstand. Hier werden sporen gevonden uit de bronstijd, de ijzertijd, de vroege middeleeuwen, de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd. Op basis daarvan is er een concrete verwachting voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische sporen uit deze periodes binnen het onderzoeksgebied. Het gaat dan voornamelijk om bewoningssporen die verwacht worden, maar sporen van begraving zijn eveneens mogelijk. Verschillende relevante archeologische vondsten in de omgeving onderstrepen het archeologisch potentieel van de regio.

Op basis van de gunstige landschappelijke ligging, vlakbij de Nijlense Beek, zouden steentijd artefacten verwacht kunnen worden. Op basis van de bodemkaart verwachten we op het terrein de aanwezigheid van een plaggenbodem. Hoewel een plaggenbodem een goed conserverende werking heeft gehad op het onderliggende bodemarchief, hebben de landbouwactiviteiten gerelateerd aan een plaggenbodem vaak ervoor gezorgd dat de oorspronkelijke natuurlijke aardkundige eenheden opgenomen zijn in de plaggenbodem. Daarnaast komt dat een deel van het terrein vandaag de dag bebouwd of verhard is. Dit impliceert dat op een deel van het terrein het bodemarchief in het verleden gedeeltelijk is aangetast. Op het terrein dat in het zuiden aansluit op het onderzoeksgebied, werd in het verleden al een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek inderdaad de aanwezigheid van een plaggenbodem, maar oudere natuurlijke aardkundige eenheden waren niet bewaard gebleven op het terrein. Gezien de korte afstand tot het onderzoeksgebied kunnen we binnen het onderzoeksgebied een gelijkaardige bodemopbouw verwachten. Op basis van al deze elementen wordt het potentieel op een goed bewaarde steentijd artefactensite op het terrein daarom eerder laag ingeschat.

Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen het volledige onderzoeksgebied worden werken gepland. De voornaamste werken omvatten de bouw van woningen en de aanleg van wegenis. Van verschillende bodemingrepen ligt de precieze verstoringsdiepte niet vast. Dit doet besluiten dat binnen het volledige onderzoeksgebied het bodemarchief bedreigd is.⁶

⁶ Reyns, N, & R. Ferket, 2021

2 PROEFSLEUVENONDERZOEK

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2021-468
Projectcode Onroerend Erfgoed	2021J59
Erkend archeoloog	2015/00053 Jeroen Verrijckt
Veldwerkleider	Caroline Dockx
Betrokken actoren	Bart Van Eyck

2.2 Werkwijze en strategie

2.2.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.

2.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota REYNS, N. & R. FERKET 2021: *Archeologienota Nijlen – Nonnenstraat fase 3*, Bornem met ID 17381 en projectcode 2020A492 is volgende methodologie opgenomen:

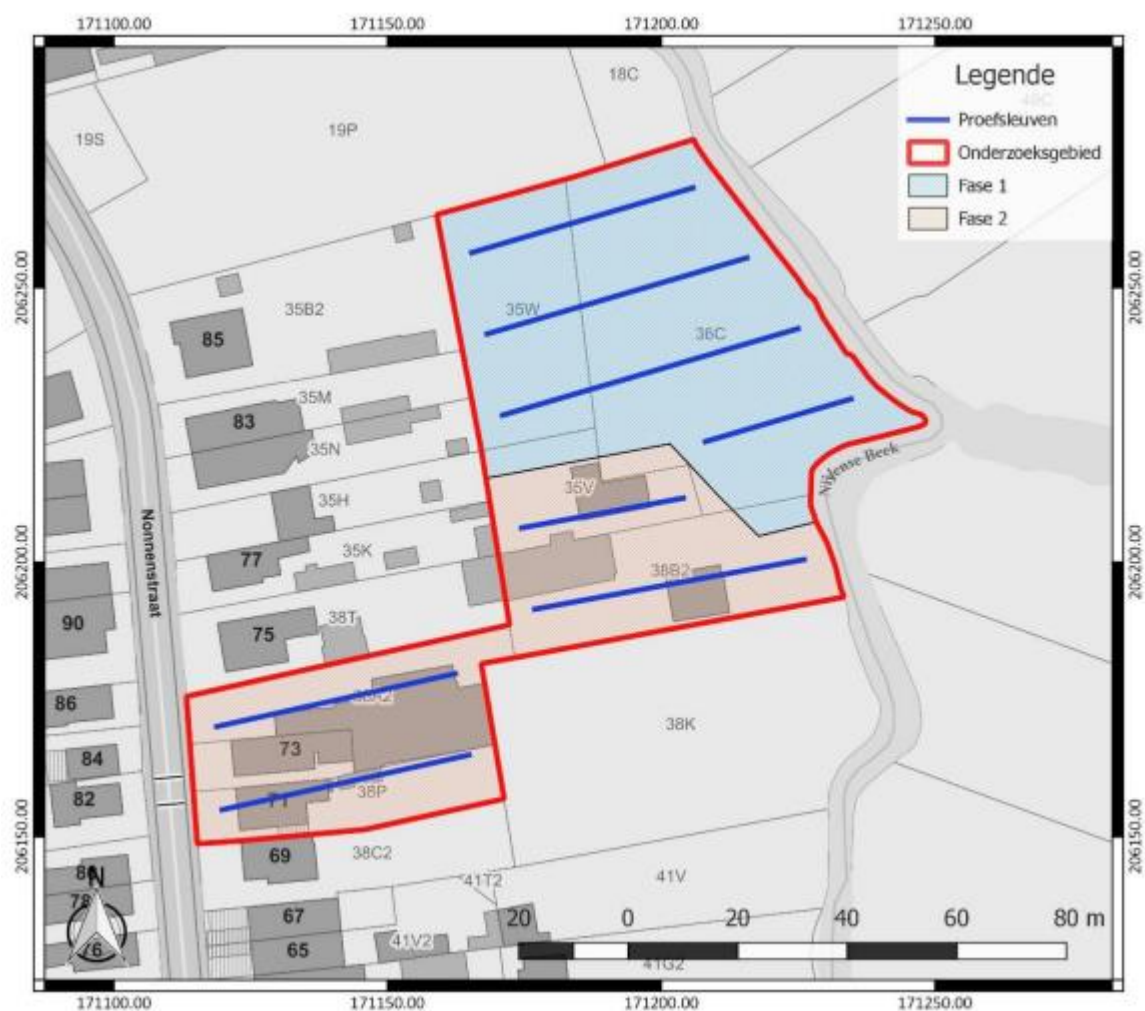
Een deel van het terrein is bebouwd. De initiatiefnemer kan er voor opteren om het proefsleuvenonderzoek daarom in twee fasen te laten verlopen: een eerste fase voor aanvang van de sloopwerken (3647 m²) en een tweede fase na uitvoering van de sloopwerken (3307 m²). De uitbraak van verhardingen, funderingen en andere ondergrondse massieven dient te gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Er wordt gewerkt met continue, parallelle proefsleuven. In dat geval heeft het gebruik van 2 m brede sleuven met een tussenafstand van 15 m een hogere trefkans dan 4 m brede sleuven met een tussenafstand van 20 m.¹ De aangelegde proefsleuven dienen een breedte van 2 m te hebben.

De proefsleuven hebben een maximale tussenafstand van middelpunt tot middelpunt van 15 m. De beoogde oppervlakte die onderzocht dient te worden door middel van proefsleuven, bedraagt minimaal 10 %. Dit wordt behaald aan de hand van het vooropgestelde sleuvenplan, dat voorziet in 344 lopende m proefsleuven.

Voor een goede selectie moeten de proefsleuven aangevuld worden met kijkvensters en/of dwarssleuven. De oppervlakte hiervan bedraagt minimaal 2,5 % van het onderzoeksgebied. De zijden van de kijkvensters meten maximaal 13 x 13 m. De kijkvensters en/of dwarssleuven moeten voldoende groot zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

De globale topografie van de omgeving van het terrein loopt af in oostelijke richting, naar de insnijding van de Nijlense beek toe. Het lijkt het meest aangewezen om de proefsleuven aan te leggen met een oostnoordoost-westzuidwest oriëntatie, rekening houdend met de oriëntatie van de grenzen van de zone die onderzocht dient te worden aan de hand van proefsleuven. Op die manier kan het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd worden.⁷



Figuur 5: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven⁸

⁷ REYNS & FERKET 2021.

⁸ REYNS & FERKET 2021.

2.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek diende afgeweken te worden van het voorgestelde sleuvenplan. In het programma van maatregelen van de archeologienota REYNS, N. & R. FERKET 2021: *Archeologienota Nijlen – Nonnenstraat fase 3*, Bornem met ID 17381 en projectcode 2020A492 werd een fout gemaakt in de fasering van het project.

In bovenstaande archeologienota werd een proefsleuvenonderzoek voorgesteld voor fase 2 en fase 3 van het project, gelegen aan de Nonnenstraat te Nijlen (zie figuur 5). Deze fasering klopt echter niet met de realiteit. In de praktijk werd er zowel voor fase 2 als fase 3 van het project een aparte omgevingsvergunning aangevraagd. Aangezien de oppervlakte van het perceel van fase 2 van de geplande werken te klein was (<3000 m²) diende hier geen archeologienota voor geschreven te worden, noch archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Het voorgestelde proefsleuvenonderzoek uit de archeologienota⁹ was dus enkel en alleen maar van toepassing op fase 3 van het project. Deze fase was in de archeologienota opnieuw verdeeld in 2 deelfases. Van fase 2 konden extra sleuven gegraven worden. Het effectief uitgevoerd onderzoek is terug te vinden op figuur 6, inclusief de herfasering.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op dinsdag 12 oktober 2021, onder leiding van erkend archeologe Caroline Dockx en archeoloog Bart Van Eyck. De sleuven werden aangelegd door middel van een kraan van 21 ton, op rupsbanden met een gladde kraanbak van 2m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het eerste archeologische niveau. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten. De sleuven en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Verspreid over het terrein werden enkele profielputten aangelegd, teneinde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. Deze profielen werden gefotografeerd en ingetekend.

Alle aangelegde sleuven, aangetroffen sporen, profielen en hoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

⁹ REYNS & FERKET 2021.



Figuur 6: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde sleuven.¹⁰

¹⁰ AGIV 2021c.

2.3 Assessmentrapport

2.3.1 Assessment aardkundige opbouw

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten noorden van het centrum van Nijlen. Het terrein grenst in het westen aan de Nonnenstraat. Het is verder gesitueerd tussen de Katerstraat in het noorden, de Paashoekstraat in het noordoosten, de Pater Damiaanstraat in het oosten, de Sportstraat in het zuidoosten en de Gemeentestraat in het zuidoosten en het zuiden (Figuur 7). Volgens het gewestplan is het zuidwestelijke deel van het terrein gelegen in woongebieden en het overige deel van het terrein in gebieden voor dagrecreatie. Hydrografisch behoort het onderzoeksgebied tot het Netebekken. De Nijlense Beek stroomt in het oosten langs het onderzoeksgebied. Ten noordwesten situeert zich de Krekelbeek en ten noordoosten De Laak. Verder ten noorden van het onderzoeksgebied stroomt de Kleine Nete.

Geomorfologisch behoort Nijlen tot de depressie van de Schijns-Nete. Dit is een laaggelegen gebied waar de topografie zich beneden de 20 m situeert. Het meest laaggelegen deel van de depressie situeert zich in het zuidwesten, in de omgeving van Lier. Hier ligt de hoogte slechts enkele meters boven het huidige zeeniveau. De lage vlakte wordt doorbroken door twee duidelijke en relatief smalle, zuidwest-noordoost gerichte reliëfeenheden: de ruggen van Lichtaart en Geel. De meest uitgesproken rug, die van Lichtaart, sterkt zich uit van het gebied ten noorden van Herentals over Lichtaart tot Kasterlee en is voor een groot deel opgebouwd uit Pliocene sedimenten. Op de rug loopt de hoogte op tot 33 m. De rug van Geel situeert zich zuidelijker en strekt zich ten zuiden van Olen uit, in de richting van Geel. Deze rug is opgebouwd uit de Miocene Formatie van Diest. Tussen Nijlen en Kasterlee strekt zich een landduinenrug uit. Het onderzoeksgebied bevindt zich in de vallei van de Nijlense Beek, tussen twee ruggen in het landschap. Het terrein kent een hoogte van 5,7 tot 8,5 m TAW. Het helt af in oostelijke richting, naar de Nijlense Beek toe.

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit de Formatie van Diest. Deze wordt gekenmerkt door groen tot bruin zand, dat heterogeen is en dat meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken en kleirijke horizonten bevat. De ondergrond wordt ook gekenmerkt door een schuine gelaagdheid, is glauconietrijk en bevat micarrijke horizonten. De quartairgeologische kaart geeft aan dat in het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk van het Vroeg-Holoceen kunnen voorkomen, en/of hellingafzettingen van het Quartair. Deze karteereenheid is echter mogelijk afwezig. In het grootste deel van het onderzoeksgebied (op het zuidwesten na) komen mogelijk ook oudere fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) voor. Er bevinden zich tevens jongere fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk van het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

De bodemkaart toont dat in het onderzoeksgebied voornamelijk een matig droge lemig zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont (Scm) te verwachten is. In het noordwesten en het zuidwesten treffen we een matig droge zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont (Zcm) aan. Verder maakt het zuidwestelijke deel van het terrein deel uit van een bebouwde zone (OB). Langs de noordoostelijke rand van het terrein geeft de kaart een zeer natte licht zandleembodem zonder profiel aan, met sedimenten die lichter of grover worden in de diepte (Pfpz). De aanwezigheid van een dikke antropogene humus A horizont wijst mogelijk op een goed bewaard bodemarchief. De antropogene horizont is waarschijnlijk een plaggenbodem, het restant van een systeem van bemesting waarbij mest uit de potstal vermengd met plaggen op de akkers werd gebracht. De algemene toepassing van plaggenbemesting in de Antwerpse Kempen is te situeren vanaf het begin van de 13de eeuw en werd toegepast tot aan de industrialisering van de landbouw. De meeste plaggenbodems lijken pas vanaf de 14de of 15de eeuw gevormd. Plaggenbodems kunnen relatief dik zijn en bijgevolg een conserverende werking hebben voor het onderliggende bodemarchief, dat bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet meer geraakt wordt.

In het onderzoeksgebied zijn op de bodemgebruikskaart gebouwen en verhardingen te bemerken. Voor het overige wordt het onderzoeksgebied volgens de kaart ingenomen door gras, struiken en bomen. Enkele zones zijn aangeduid als “overig onafgedekt”. Dit beeld komt overeen met het beeld dat we zien op een recente luchtfoto. Volgens de potentiële bodemerosiekaart is de erosiegevoeligheid binnen het onderzoeksgebied verwaarloosbaar.”¹¹

Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek situeert het plangebied zich op een hoogte tussen 6,57m +TAW en 7,58m +TAW. Het terrein helt hierbij zacht af in oostelijke richting waar de Krekelbeek stroomt. Het archeologisch niveau situeert zich op een hoogte tussen 5,7 m +TAW en 6,7 m +TAW (tussen 0,8 en 0,9 m -mv). De vlakhoogtes tonen eveneens aan dat het plangebied in oostelijke richting daalt, in de richting van de Nijlense beek.

¹¹ REYNS & FERKET 2021.



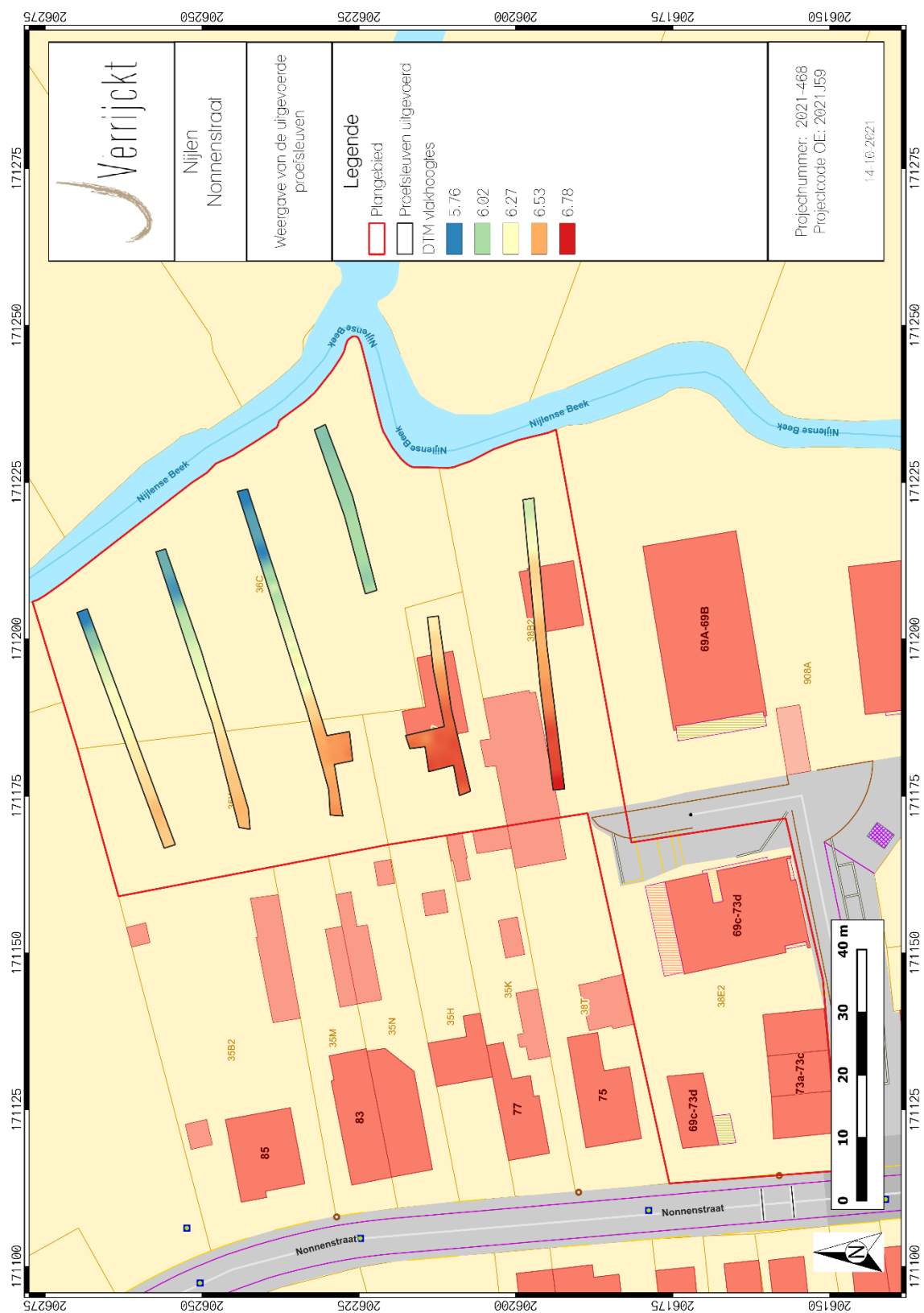
Figuur 7: Plangebied op DHM II met weergave van de aangelegde bodemprofielen¹²

¹² AGIV 2021b.



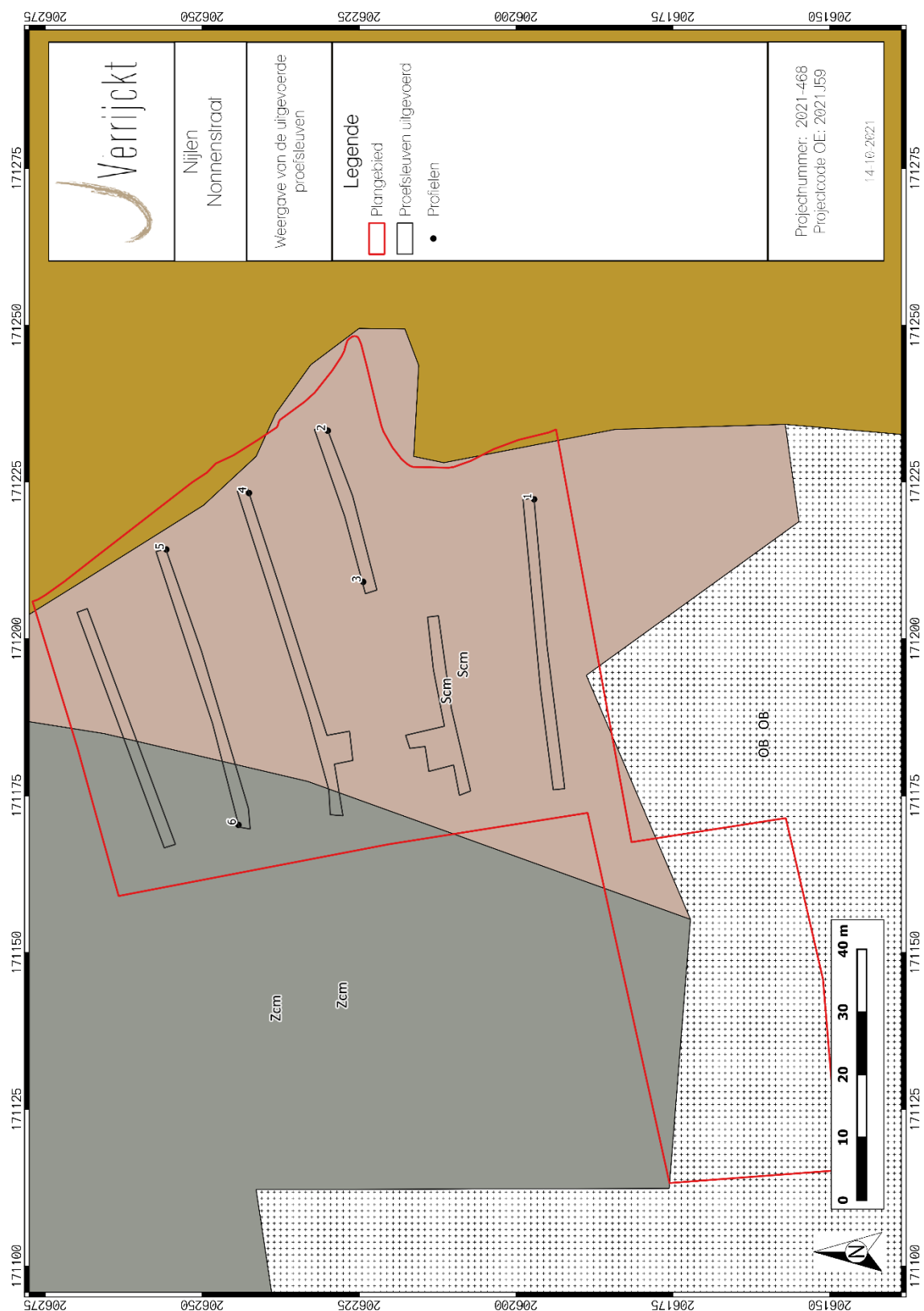
Figuur 8: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes¹³

¹³ AGIV 2021c.



Figuur 9: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes¹⁴

¹⁴ AGIV 2021c.



Figuur 10: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2021a.

Op het terrein werden zes bodemprofielen aangelegd, verspreid over het plangebied, maar voornamelijk ter hoogte van de Kerkelbeek om een goed beeld te krijgen van de bodemkundige situatie daar.

Profiel 6 werd aangelegd aan het westelijke uiteinde van proefsleuf 5. Dit profiel kan als referentieprofiel gebruikt worden voor het hoger gelegen gedeelte van het terrein. Op de bodemkaart wordt het plangebied op een matig droge lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (Scm) en een matig droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (Zcm) gekarteerd. Op basis van onderstaand profiel kon inderdaad een matig droge lemige zandbodem opgemerkt worden met een plaggendek. De bodem bestaat hier uit een donkerbruine, homogene toplaag (Ap1-horizont) van ca. 60 cm dik. De scherpe aflijning onderaan van deze horizont doet vermoeden dat het terrein in het verleden verploegd is. Hieronder komt een oudere bouwvoor naar boven. Deze is donkerbruin van kleur, maar iets gevlekker van uitzicht en is maar ca. 10 cm dik. Deze horizont kan geïnterpreteerd worden als een Ap2-horizont. Hieronder komt tenslotte, op een diepte van ca. 70 cm -mv, een lichtgeel, matig droog, licht gevlekt, lemig zand voor dat als het moedermateriaal (C-horizont) geïnterpreteerd kan worden.



Figuur 11: Profiel 6 in werkput 5 (• J. Verrijckt bvba).

Alle overige profielen binnen het plangebied vertonen een heel andere bodemopbouw dan profiel 6. In deze profielen zijn duidelijk heel andere afzettingen te zien. Profiel 1 en 3 kunnen hierbij als referentieprofiel gebruikt worden. Als gekeken wordt naar de quartairgeologische kaart, wordt een deel van het plangebied op fluviale afzettingen gekarteerd en dit is ook op te merken in onderstaand profiel.

Bovenaan profiel 3 is een bruin, homogeen, matig droog, lemig zand met baksteenfragmentjes te zien. Deze horizont is ca. 50 cm dik en kan als de bouwvoor of Ap1-horizont geïnterpreteerd worden. Daaronder komt een lichtbruin, homogeen, matig droog, lemig zand voor waarin kiezels natuursteen opgemerkt werden. Deze horizont is ca. 10 cm dik en kan als een oudere bouwvoor of Ap2-horizont geïnterpreteerd worden. Daaronder komt een donkergrijze tot bijna zwarte, homogene, matig natte klei voor die ca. 20 cm dik is. Dit pakket kan als een fluviale afzetting geïnterpreteerd worden. Tot slot komt hieronder een grijs-groene tot grijsblauwe, matig natte klei voor met een dikte van ca. 50 cm dik. Deze horizont kan eveneens geïnterpreteerd worden als een fluviale afzetting.



Figuur 12: Profiel 3 op foto (© J. Verrijckt Bvba)

Profiel 1 kan eveneens als referentieprofiel aangewend worden. Dit profiel werd aangelegd in proefsleuf 1. Hier is bovenaan een bruin, homogeen, matig droog, lemig zand te zien met een dikte van ca. 80 cm. Dit kan geïnterpreteerd worden als de bouwvoor of Ap1-horizont. Daaronder komt een lichtbruin, homogeen, lemig zand voor met een dikte van ca. 10 cm. Dit kan geïnterpreteerd worden als het moedermateriaal of de C-horizont. Daaronder komt een groene tot blauwe klei voor met roestvlekken. Dit pakket kan geïnterpreteerd worden als een fluviale afzetting.



Figuur 13: Profiel 1 op foto (© J. Verrijckt Bvba)

2.3.2 Assessment vondsten

Er werden bij de aanleg van de vlakken, registratie van de profielen en sporen twee vondsten aangetroffen. Het gaat hierbij om twee scherven aardewerk die in spoor 3 en spoor 13 werden opgemerkt.¹⁶

De scherv die in spoor 3 werd aangetroffen is een fragment Maaslands aardewerk en kan ruim gedateerd worden in de middeleeuwen.

De scherv die in spoor 13 werd aangetroffen is een fragment handgevormd aardewerk en kan eveneens gedateerd worden in de middeleeuwen.

Het ensemble doet een volmiddeleeuwse datering vermoeden (<1125 n. Chr.)

2.3.3 Assessment stalen

Er werden geen sporen aangetroffen waarbij vullingen aanwezig waren die relevant zijn voor staalname. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie zijn hierdoor niet nodig.

2.3.4 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.3.5 Assessment sporen en structuren

Het archeologisch niveau situeert zich op een hoogte tussen 5,7 m +TAW en 6,7 m +TAW (tussen 0,8 en 0,9 m -mv). Er zijn in totaal 36 spoornummers uitgedeeld.

Verspreid over het terrein werden enkele verstoringen aangetroffen. Deze bevonden zich voornamelijk in proefsleuf 6. Deze verstoringen waren erg donker van kleur en hadden een erg losse textuur. Bovendien konden er fragmenten baksteen in herkend worden waardoor een recente datering toegeschreven kon worden aan deze sporen.

¹⁶ Determinatie door Niels Jennes (2017/00195)



Figuur 14: Enkele verstoringen in het vlak ter hoogte van proefsleuf 6.

Daarnaast werden aan de oostelijke zijde van het plangebied veel natuurlijke verkleuringen opgemerkt. Deze konden geïnterpreteerd worden als fluviatiele afzettingen die in verband gebracht kunnen worden met de Nijlense Beek die net ten oosten van het plangebied stroomt. Mogelijk stroomde deze beek vroeger binnen de contouren van het plangebied waardoor de ondergrond hier door de hoge watertafel een groene en blauwe kleur kreeg.



Figuur 15: Zicht op de natuurlijke verkleuringen aan de oostelijke zijde van het plangebied (© J. Verrijckt bvba).

Verder zijn, verspreid over het terrein, 36 sporen opgemerkt waarbij twee vondsten werden aangetroffen. Deze sporen zijn allemaal onder te brengen in de categorie paalkuilen, kuilen en greppels.

S7, 9, 10, 13, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35 en 36 betreffen allen greppels en zijn min of meer centraal binnen het plangebied opgemerkt. De greppels met spoornummer S28, 29, 30, 31, 32, 34, 35 en 36 kunnen vermoedelijk met elkaar in verband gebracht worden aangezien ze in elkaars verlengde liggen. Deze sporen hadden een donkergrijze tot bijna zwarte vulling. Er werd geen vondstmateriaal in aangetroffen en de greppels zijn niet te traceren op historisch kaartenmateriaal. Een mogelijk middeleeuwse datering moet in het achterhoofd gehouden worden. De functie is vooralsnog onduidelijk.

De overige greppels (S7, 9, 10 en 13) bevinden zich in de zuidwestelijke hoek van het plangebied en hebben een grijze vulling die wat lichter is dan de overige greppels. Een volmiddeleeuwse datering van de greppels is mogelijk. Geen enkele van de greppels kan getraceerd worden op historische kaarten materiaal. Daarnaast verwijst een handgevormde scherf in spoor S13 naar de periode van de volle middeleeuwen. De betekenis van de greppels is vooralsnog onduidelijk, maar een functie als erfgreppel is goed mogelijk. In dat geval wordt een volmiddeleeuws erf verwacht aan de binnenzijde van de greppel.



Figuur 16: Zicht op enkele greppels ter hoogte van proefsleuf 5 (• J. Verrijckt bvba).



Figuur 17: Zicht op S13 ter hoogte van werkput 2 (© J. Verrijckt).

De sporen S3, 5, 8, 12 en 23 zijn allen kuilen en zijn verspreid over het plangebied opgemerkt. In het vlak hadden deze sporen een donkergrijze vulling. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd S5 gecoupeerd om een beter beeld te krijgen van deze sporen. De vulling van dit spoor bestaat uit een donkergrijs, homogeen, matig droog lemig zand zonder inclusies of vondstmateriaal. De aflijning is eerder onduidelijk en de kleur van de C-horizont maakt het nog onduidelijker. Spoor 3 leverde dan weer een fragment in Maaslands aardewerk op. Een middeleeuwse datering voor het spoor lijkt dus van toepassing.



Figuur 18: Coupefoto van S5 (• J. Verrijckt).

Tot slot zijn alle overige sporen, S1, 2, 4, 6, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26 en 33, als paalkuilen te interpreteren. Deze hebben een donkergrijze vulling en komen voornamelijk in de zuidwestelijke hoek van het plangebied voor. Twee van deze paalkuilen werden gecoupeerd om een beter beeld van deze sporen te krijgen. S17 heeft een donkergrijze vulling en heeft een duidelijke aflijning in de coupe. S11 vertoonde eveneens een donkergrijze vulling, maar na het couperen bleek dit een spoor van natuurlijke aard te zijn.



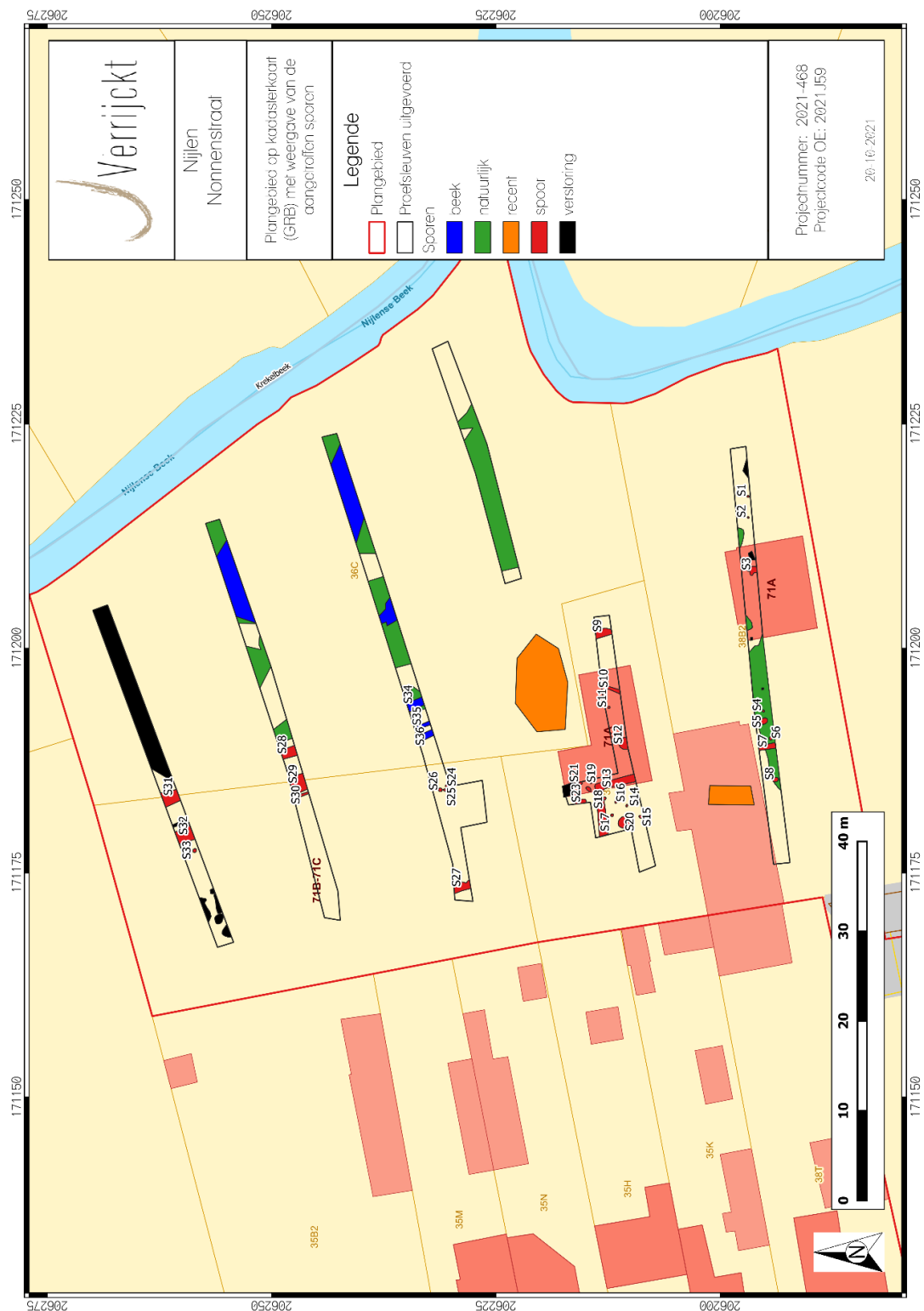
Figuur 19: Zicht op de sporencluster ter hoogte van proefsleuf 2 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 20: Coupefoto van S17 en S11 (© J. Verrijckt Bvba).

Er werden twee vondsten aangetroffen in S3 en S13. Deze vondsten betreffen twee scherven aardewerk en kunnen beiden in de volle middeleeuwen gedateerd worden. Concluderend werden er nederzettingssporen aangetroffen die lijken te verwijzen naar de aanwezigheid van op zijn minst een volmiddeleeuws erf. Oudere en jongere sporen lijken eveneens aanwezig, daar er sporen werden aangetroffen ter hoogte van de mogelijke erfgreppel. De datering is momenteel nog onzeker.

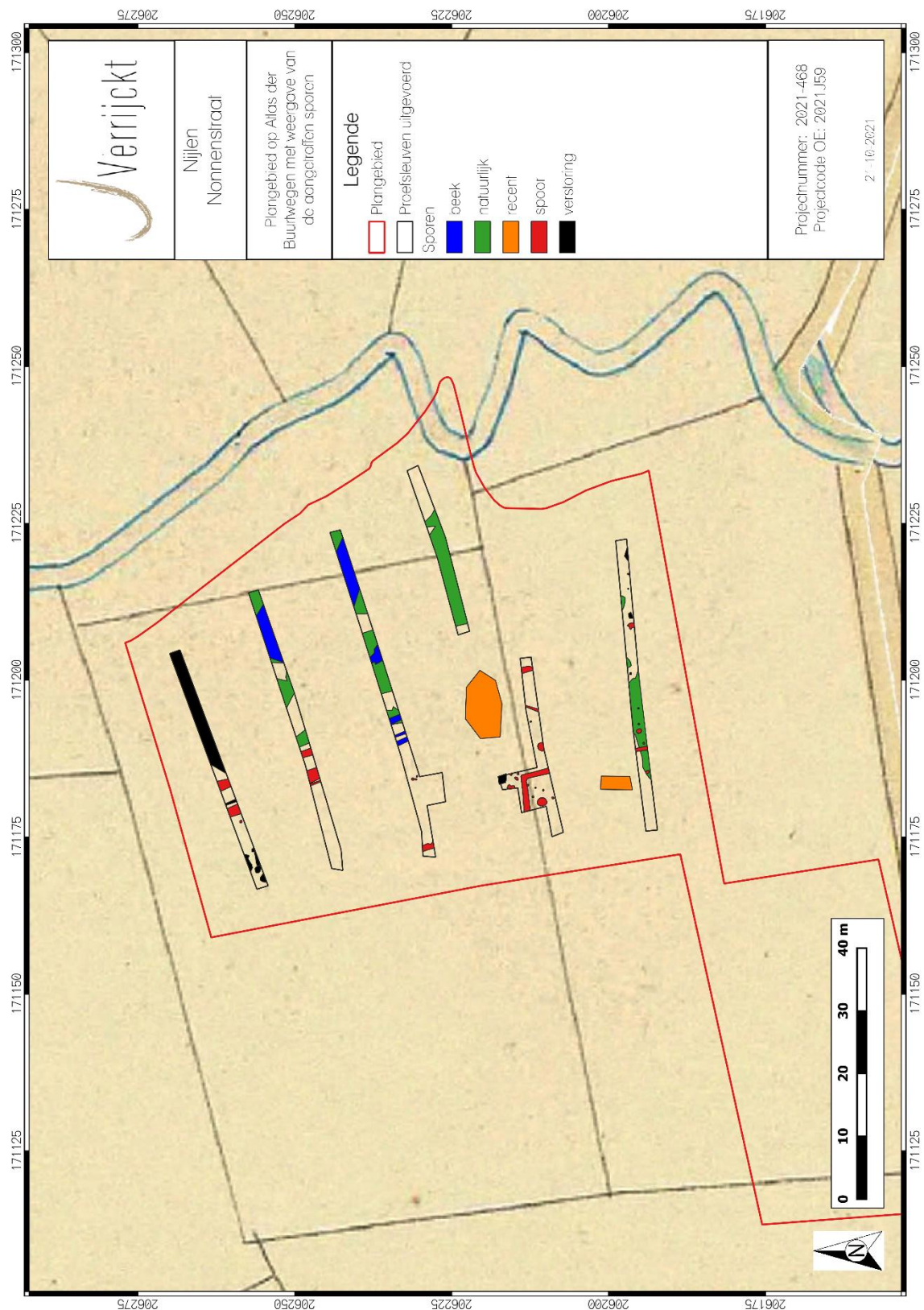
De resultaten sluiten perfect aan bij de resultaten van de opgraving uitgevoerd door All-Archeo bvba (fig. 23).¹⁷



Figuur 21: Plangebied op kadastrale kaart met weergave van de aangetroffen sporen.¹⁸

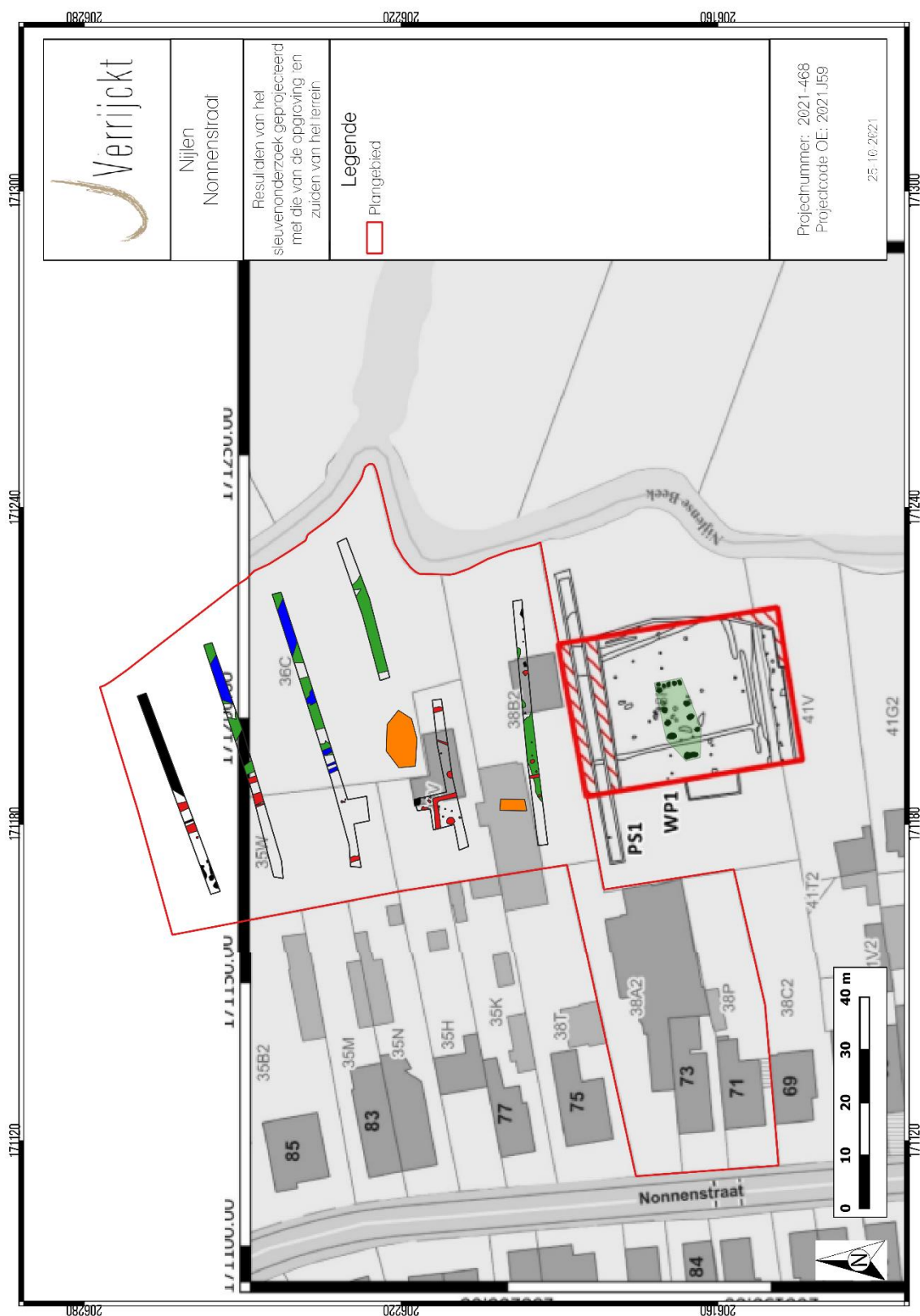
¹⁷ CLAESSENS & REYNS 2019.

¹⁸ AGIV 2021c.



Figuur 22: Plangebied op Atlas der Buurtwegen¹⁹ met weergave van de aangetroffen sporen.

¹⁹ GEOPUNT 2021f.



Figuur 23: Resultaten van het proefsleuvenonderzoek geprojecteerd op de GRB met de resultaten van de opgraving ten zuiden van het plangebied.²⁰

²⁰ AGIV 2021c; CLAESSENS & REYNS 2019.

2.4 Besluit

2.4.1 Datering en interpretatie

Het archeologisch niveau situeert zich op een hoogte tussen 5,7 m +TAW en 6,7 m +TAW (tussen 0,8 en 0,9 m -mv) waarbij het terrein zacht afhelt in oostelijke richting.

Er zijn in totaal 36 spoornummers uitgedeeld aan 18 paalkuilen, vijf kuilen en 13 greppels. Alle sporen hadden een donkergrijze vulling en situeren zich voornamelijk ter hoogte van de zuidwestelijke hoek van het plangebied. In deze sporen zijn nog geen structuren herkend. Wel werden er twee vondsten aangetroffen, twee scherven aardewerk, die beiden hun oorsprong in de middeleeuwen vinden. Bijgevolg kan aangenomen worden dat de sporen betrekking hebben op bewoningssporen uit de middeleeuwen. Daarnaast zijn in het oostelijke gedeelte van het plangebied veel natuurlijke verkleuringen aangetroffen die als fluviale afzettingen geïnterpreteerd kunnen worden en in verband gebracht kunnen worden met de Nijlense Beek die net ten oosten van het plangebied stroomt. Tot slot zijn ook enkele verstoringen aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek en dit voornamelijk ter hoogte van proefsleuf 6 aan de noordelijke perceelgrens van het plangebied.

Concluderend werden er bewoningssporen aangetroffen. Het vondstmateriaal en de resultaten van de opgraving ten zuiden van het plangebied doen een verwachting scheppen van een volmiddeleeuwse vindplaats. Daarom wordt geopteerd het zuidwestelijk gedeelte, waar het erf verwacht wordt, vlakdekkend te onderzoeken.

2.4.2 Verklaring aanwezigheid archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een hoge archeologische verwachting opgesteld voor bewoningssporen uit de Romeinse tijd, maar ook resten uit de metaaltijden en middeleeuwen konden voorkomen op het terrein. De potentiële aanwezigheid van een goed bewaarde steentijd artefactensite op het terrein werd slechts laag ingeschat. Deze inschatting werd gebaseerd op de verwachte aanwezigheid van een plaggenbodem, de afwezigheid van natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein ten zuiden van het onderzoeksgebied waarin een goed bewaarde steentijd artefactensite kon voorkomen en de aanwezigheid van bebouwing en verharding op een deel van het terrein.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn bewoningssporen aan het licht gekomen in de vorm van paalkuilen, kuilen en greppels. De datering van deze sporen kan niet met zekerheid vastgesteld worden, maar op basis van twee vondsten en het uitgevoerd onderzoek op het zuidelijk gelegen terrein, wordt een datering in de volle middeleeuwen vermoed. Eventuele oudere sporen zijn niet uitgesloten.

2.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek te Nijlen, Nonnenstraat leverde enkele archeologisch relevante sporen op. Deze sporen zijn mogelijk in verband te brengen met de aangetroffen sporen en vondsten van de eerder uitgevoerde vlakdekkende opgraving net ten zuiden van het plangebied. Vondstmateriaal bevestigt de aanwezigheid van sporen uit de volle middeleeuwen (cfr. het plangebied ten zuiden van het huidige onderzoek). Er is bijgevolg kenniswinst te halen waardoor J. Verrijckt Archeologie & Advies adviseert een geselecteerde zone binnen het plangebied verder te onderzoeken in de vorm van een vlakdekkende opgraving. Deze kenniswinst ligt vooral in de uitbreiding van het onderzoekszone. De

twee aan elkaar liggende percelen geven een groter beeld en dus inzicht in de volmiddeleeuwse site.

2.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?

Op basis van de vlakhoogtes kon vastgesteld worden dat het archeologisch niveau zich op een hoogte tussen 5,7 m +TAW en 6,7 m +TAW bevindt (tussen 0,8 en 0,9 m -mv) waarbij het terrein zacht afhelt in oostelijke richting.

- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?

De profielen tonen aan dat het grondwater zich bevindt op een diepte van ca. 130 cm-mv.

- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?

Ja, de top van de C-horizont is in die mate bewaard dat er sporen in kunnen worden teruggevonden worden.

- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?

Er zijn maar enkele verstoringen aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Deze bevonden zich voornamelijk in de meest noordelijke proefsleuven. In de overige proefsleuven zijn weinig tot geen verstoringen aangetroffen.

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?

Binnen het plangebied zijn 36 archeologische sporen aangetroffen. Het gaat hierbij om 18 paalkuilen, vijf kuilen en 13 greppels. Er is tijdens het proefsleuvenonderzoek nog geen structuur herkend in deze sporen. Wel wordt aan de hand van het vondstmateriaal, alsook de resultaten van het vlakdekkend onderzoek op het naastgelegen perceel, een site verwacht uit de volle middeleeuwen. Een vindplaats uit een oudere periode wordt echter niet uitgesloten.

Alle sporen werden aangetroffen in de zuidwestelijke zone van het plangebied, op het hoger gelegen deel binnen het terrein. In het overige gedeelte van het terrein waren geen sporen aanwezig of was het bodemarchief verstoord. Functioneel kan de vindplaats dus afgebakend worden in die zin dat de sporen voorkomen op het hoger gelegen deel binnen het plangebied. In het lager gelegen gedeelte, waar de fluviatiele afzettingen ook werden aangetroffen, zijn immers geen sporen aangetroffen.

- Sluiten de sporen aan bij de opgravingsresultaten van het onderzoek ten zuiden van het onderzoeksgebied?

Vermoedelijk kunnen de sporen in verband gebracht worden met het eerder uitgevoerde onderzoek net ten zuiden van het plangebied. Tijdens dit onderzoek werd onder andere een gebouwplattegrond uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal tijdens het proefsleuvenonderzoek kan vermoed worden dat de archeologische sporen eveneens hun oorsprong vinden in de middeleeuwen. Deze zouden

bijgevolg inderdaad in verband gebracht kunnen worden met de opgravingsresultaten van het onderzoek net ten zuiden van het plangebied.

- 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?

Op basis van de aangetroffen archeologische sporen kan niet met zekerheid bepaald worden wat voor type vindplaats werd aangetroffen binnen het plangebied. Dit zal verder onderzocht moeten worden met vervolgonderzoek.

De archeologische sporen die tijdens het proefsleuvenonderzoek werden opgemerkt zijn goed bewaard. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de aanwezigheid van het plaggendeak waardoor ze afgedekt werden.

Het aangetroffen vondstmateriaal was vrij goed bewaard.

Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?

De archeologische vindplaats kan als waardevol worden beschouwd. Deze kan extra kenniswinst geven over opgravingsresultaten van het onderzoek dat net ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd. Verder archeologisch onderzoek is bijgevolg wenselijk.

- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?

Er is geen mogelijkheid tot behoud in situ bij de geplande werken.

- 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.

2.4.5 Samenvatting

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota REYNS, N. & R. FERKET 2021: *Archeologienota Nijlen – Nonnenstraat fase 3*, Bornem met ID 17381 en projectcode 2020A492. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de bouw van vier stapelwoningen en een appartementsgebouw met acht wooneenheden. Daarnaast werd ook een groenzone voorzien alsook een wegenis.

Het proefsleuvenonderzoek te Nijlen, Nonnenstraat leverde archeologisch relevante sporen op. Er werden 18 paalkuilen, vijf kuilen en 13 greppels aangetroffen waarin tot nu toe nog geen structuur herkend kon worden. Er werden in twee sporen vondstmateriaal aangetroffen. Dit waren twee scherven aardewerk die beiden in de middeleeuwen gedateerd konden worden. Daardoor kan vermoed worden dat de sporen binnen het plangebied eveneens hun oorsprong in de middeleeuwen vinden, hoewel andere tijdspannen niet uitgesloten kunnen worden. Daarnaast is er net ten zuiden van het plangebied een vlakdekkende opgraving uitgevoerd in 2019 door de firma All-Archeo waarbij sporen uit de IJzertijd en een gebouwplattegrond uit de volle middeleeuwen werden

aangetroffen. Mogelijk kunnen de archeologische sporen binnen het plangebied in verband gebracht worden met deze sporen en vondsten net ten zuiden van het plangebied.

Er is kenniswinst te behalen waardoor J. Verrijckt Archeologie & Advies adviseert het plangebied verder te onderzoeken in de vorm van een vlakdekkende opgraving. Door de concentratie van de sporen op de hoger gelegen delen binnen het plangebied zal geopteerd worden om een zone binnen het plangebied af te bakenen en dient niet het gehele terrein opgegraven te worden.

3 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	4
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	5
Figuur 3: Inplantingsplan van de toekomstige inplanting (© All-Archeo).....	7
Figuur 4: Inplantingsplan met toekomstige inplanting op kadasterkaart (GRB).....	8
Figuur 5: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven	11
Figuur 6: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde sleuven.	13
Figuur 7: Plangebied op DHM II met weergave van de aangelegde bodemprofielen.....	16
Figuur 8: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes	17
Figuur 9: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes.....	18
Figuur 10: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen	19
Figuur 11: Profiel 6 in werkput 5 (© J. Verrijckt bvba).	20
Figuur 12: Profiel 3 op foto (© J. Verrijckt Bvba).....	21
Figuur 13: Profiel 1 op foto (© J. Verrijckt Bvba).....	22
Figuur 14: Enkele verstoringen in het vlak ter hoogte van proefsleuf 6.	24
Figuur 15: Zicht op de natuurlijke verkleuringen aan de oostelijke zijde van het plangebied (© J. Verrijckt bvba).	25
Figuur 16: Zicht op enkele greppels ter hoogte van proefsleuf 5 (© J. Verrijckt bvba).....	26
Figuur 17: Zicht op S13 ter hoogte van werkput 2 (© J. Verrijckt).	27
Figuur 18: Coupefoto van S5 (© J. Verrijckt).....	28
Figuur 19: Zicht op de sporencluster ter hoogte van proefsleuf 2 (© J. Verrijckt Bvba).....	29
Figuur 20: Coupefoto van S17 en S11 (© J. Verrijckt Bvba).....	29
Figuur 21: Plangebied op kadasterkaart met weergave van de aangetroffen sporen.	30
Figuur 22: Plangebied op Atlas der Buurtwegen met weergave van de aangetroffen sporen.....	31
Figuur 23: Resultaten van het proefsleuvenonderzoek geprojecteerd op de GRB met de resultaten van de opgraving ten zuiden van het plangebied.	32

4 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST NIJLEN, NONNENSTRAAT	PROJECTCODE PROEFSLEUVENONDERZOEK: 2021J59
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/10/2021
Plannummer	2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/10/2021
Plannummer	3
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Inplantingsplan van de toekomstige inplanting
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	/
Plannummer	4
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Inplantingsplan met toekomstige inplanting op kadasterkaart
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/10/2021
Plannummer	5
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op kadasterkaart met weergave van de geplande proefsleuven
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/10/2021
Plannummer	6
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op kadasterkaart met weergave van de uitgevoerde sleuven
Aanmaakschaal	1:600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/10/2021
Plannummer	7
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM II met weergave van de aangelegde bodemprofielen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	14/10/2021
Plannummer	8
Type plan	Digitale terreinmodel
Onderwerp plan	Plangebied op het digitale terreinmodel met weergave van de maaiveldhoogtes
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/10/2021
Plannummer	9
Type plan	Digitale terreinmodel
Onderwerp plan	Plangebied op het digitale terreinmodel met weergave van de vlakhoogtes
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	/
Plannummer	10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/10/2021
Plannummer	11
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Profiel 6 in werkput 5
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/10/2021
Plannummer	12
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Profiel 3
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/10/2021
Plannummer	13
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Profiel 1
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/10/2021
Plannummer	14
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Enkele verstoringen in het vlak ter hoogte van proefsleuf 6
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/10/2021

Plannummer	15
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Zicht op de natuurlijke verkleuringen aan de oostelijke zijde van het plangebied
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/10/2021
Plannummer	16
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Zicht op enkele greppels ter hoogte van proefsleuf 5
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/10/2021
Plannummer	17
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Zicht op S13 ter hoogte van werkput 2
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/10/2021
Plannummer	18
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Coupefoto van S5
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/10/2021
Plannummer	19
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Zicht op de sporencluster ter hoogte van proefsleuf 2
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/10/2021
Plannummer	20
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Coupefoto van S17 en S11
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/10/2021
Plannummer	21
Type plan	Archeologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op kadasterkaart met weergave van de aangetroffen sporen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/10/2021
Plannummer	22
Type plan	Archeologische kaart

Onderwerp plan	Plangebied op Atlas der Buurtwegen met weergave van de aangetroffen sporen.
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/10/2021
Plannummer	23
Type plan	Archeologische kaart
Onderwerp plan	Resultaten proefsleuvenonderzoek gerelateerd aan de resultaten van de opgraving uitgevoerd ten zuiden van het plangebied.
Aanmaakschaal	1:600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/10/2021

5 BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2021a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2021b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2021c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2021d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, meest recent.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CLAESSENS, L. & N. REYNS, 2019: *Eindverslag archeologische opgraving Nijlen – Nonnenstraat*, Bornem met ID 539 en projectcode 2019D80.

DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2021f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

REYNS, N. & R. FERKET, 2021: *Archeologienota Nijlen – Nonnenstraat fase 3*, Bornem met ID 17381 en projectcode 2020A492

6 BIJLAGEN

Sporenlijst

Fotolijst

Tekeningenlijst

Synthesekaart