Verrijckt
Archeologie & advies

Rapport Nr. 0367

Nota

Landschappelijk booronderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek

Kruibeke, Arthur de Bruynestraat 8
Verslag van Resultaten

J. Verrijckt Archeologie & Advies

info@jverrijckt.be
www.Jverrijckt.be

Titel
Nota Kruibeke, Arthur de Bruynestraat 8: Verslag van Resultaten

Auteur(s)
Jeroen Verrijckt
Jeroen Adriaensen
Jeroen Wijnen
Jeska Pepermans

Erkende archeoloog
2015/00053
Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt
2018-0081

Projectnummer Onroerend Erfgoed
2020D244
2020E361
2020F72

Plaats en datum
Beerse, 26 juni 2020

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

1 Inleiding 1
1.1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1.1 Administratieve gegevens 1
1.1.2 Onderzoeksopdracht 4
1.2 Aanleiding 6
1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek 8
2 Landschappelijk bodemonderzoek 9
2.1 Beschrijvend gedeelte 9
2.1.1 Administratieve gegevens 9
2.1.2 Onderzoeksopdracht 10
2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek 10
2.2.1 Methode en technieken 10
2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek 12
2.3.1 Assessment vondsten 12
2.3.2 Assessment stalen 12
2.3.3 Conservatieassessment 12
2.3.4 Assessment sporen en structuren 12
2.3.5 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek 12
2.3.6 Beantwoording onderzoeksvragen 13
2.3.7 Datering en Interpretaties 14
2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek 14
2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen 15
3 Verkennend archeologisch booronderzoek 17
3.1 Administratieve gegevens 17
3.2 Werkwijze en strategie 18
3.2.1 Algemene bepalingen 18
3.2.2 Specifieke methodologie 18
3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie 20
3.1 Assessmentrapport 20
3.1.1 Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied 20
3.1.2 Assessment vondsten 20
3.1.3 Potentieel op kenniswinst 21
3.1.4 Datering en interpretatie onderzocht gebied 21
3.1.5 Beantwoording onderzoeksvragen 21
3.1.6 Noodzaak vervolgonderzoek 22
4 Proefsleuvenonderzoek 23
4.1 Administratieve gegevens 23
4.2 Werkwijze en strategie 24

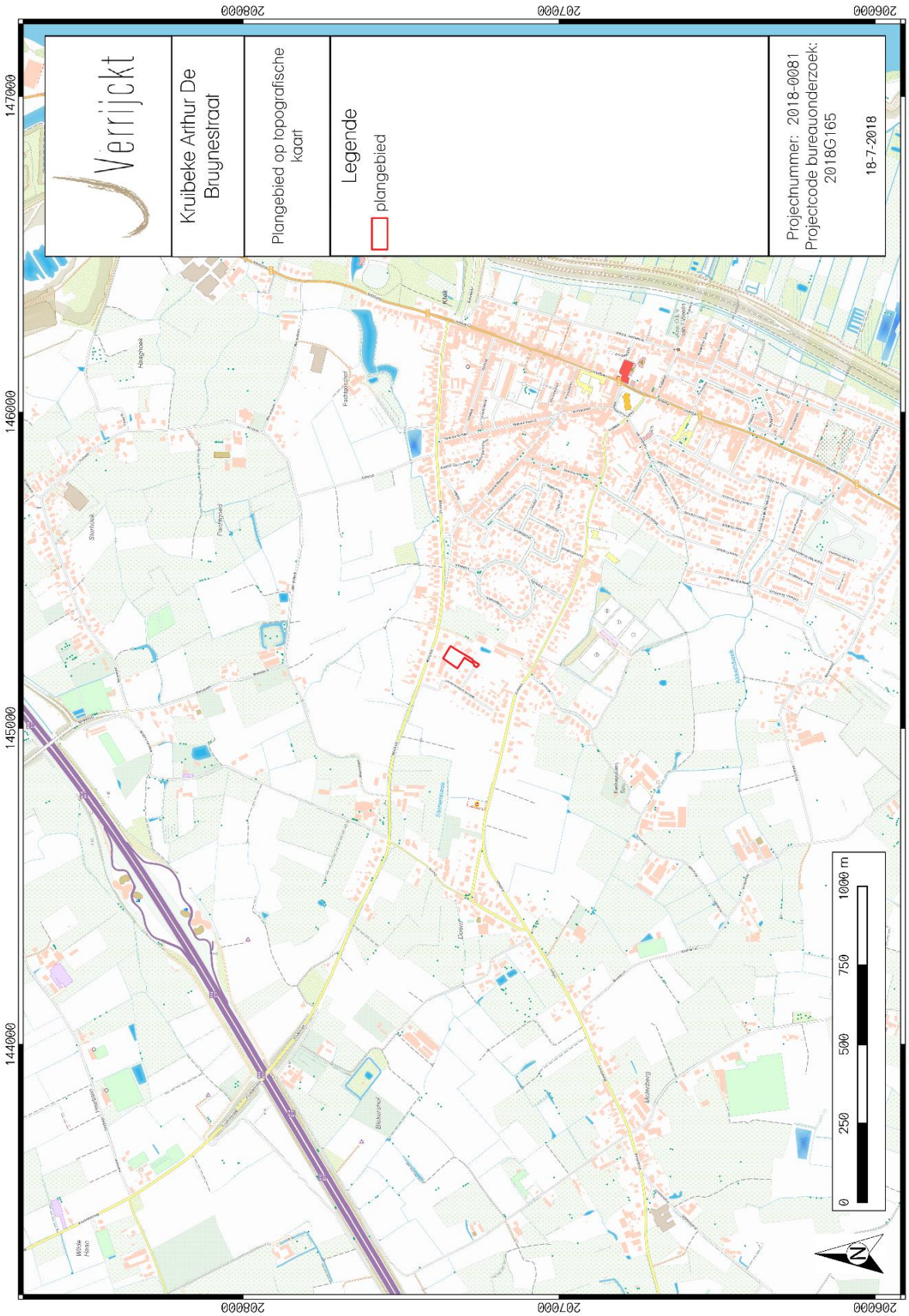
4.2.1 Algemene bepalingen 24
4.2.2 Specifieke methodologie 24
4.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie 26
4.3 Assessmentrapport 32
4.3.1 Landschap en bodemopbouw 32
4.3.2 Sporen en structuren 38
4.3.3 Vondsten en stalen 43
4.4 Besluit 43
4.4.1 Datering en interpretatie 43
4.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek 45
4.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen 45
4.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen 45
4.4.5 Samenvatting 48
5 Lijst met figuren 49
6 Plannenlijst 50
7 Bibliografie 53
8 Bijlagen 54

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0081
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020D244 2020E361 2020F72
locatie	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Kruibeke
	Straat	Arthur de Bruynestraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Kruibeke
	Afdeling	1
	Sectie	A
	Percelen	697V
Coördinaten	Noordoost	X: 145260.443649289 Y: 207343.277251185
	Noordwest	X: 145221.206492891 Y: 207367.131658768
	Zuidoost	X: 145218.196824645 Y: 207273.386066351
	Zuidwest	X: 145193.227725119 Y: 207260.121232227
Oppervlakte plangebied		3.071 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[1]

[1] AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2]

[2] AGIV 2018d

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 VERRIJCKT, J. 2018: *Archeologienota Kruibeke, Arthur de Bruynestraat*, Beerse. met ID 7935 en projectcode 2018G165. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een verkaveling aan de Arthur de Bruynestraat te Kruibeke. 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 zonder ingreep in de bodem, in de vorm van landschappelijke boringen opgelegd. Afhankelijk van de resultaten van dit landschappelijke booronderzoek is een vooronderzoek met ingreep in de bodem, in de vorm van archeologische boringen en/of een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Op basis hiervan wordt beoordeeld of er eventuele archeologische waarden aanwezig zijn, wat hun aard, omvang en verspreiding is. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiele 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 onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden:

Bodem en paleolandschap

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle - archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

1.2 Aanleiding

Het archeologische vooronderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling aan de Arthur de Bruynestraat te Kruibeke. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 3.071 m² en bedraagt de bodemingreep ca. 3.071 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.[3] Bij de geplande werken worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

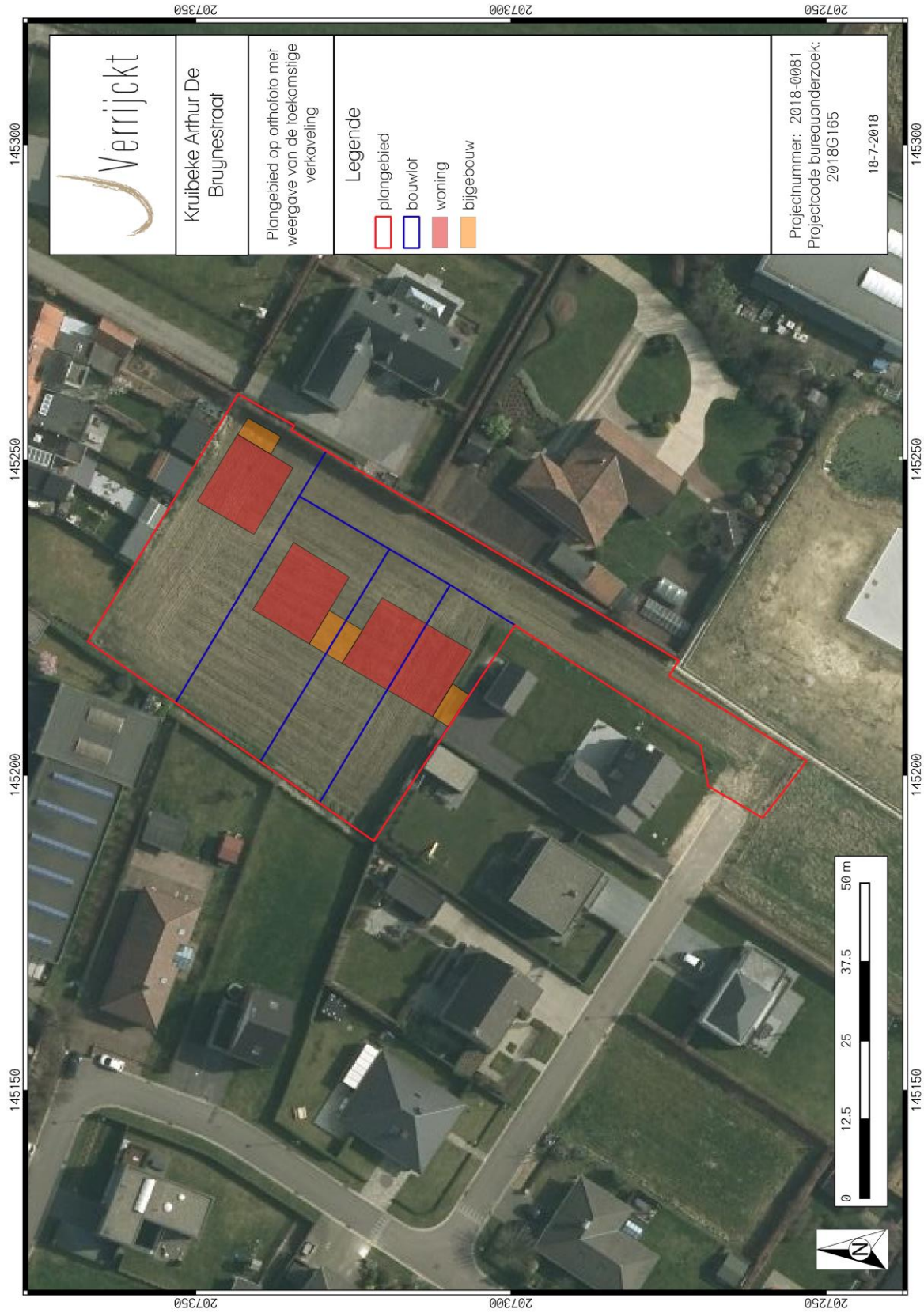
De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Hierbij worden de percelen verkaveld in vier nieuwe percelen langsheen een nieuw aan te leggen weg. Deze weg wordt aangelegd aan de oostelijke rand van het plangebied.

Binnen de kavels kan telkens één woning opgetrokken worden met één bijgebouw of garage. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals garages, tuinhuizen, zwembad,… waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen.

Aan de oostelijke rand van het plangebied wordt een nieuwe weg aangelegd. De opbouw en uitgravingsdiepte voor deze weg is nog niet gekend. Onder deze wegenis worden de benodigde nutsvoorzieningen aangebracht.

Algemeen kan aangenomen worden dat het gehele plangebied bedreigd wordt door de eventuele ontwikkelingen.

[3] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting[4] op orthofoto[5]

[4] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[5] AGIV 2018e

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek[6]

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Kruibeke. De oudste vermelding van Kruibeke, dateert uit 1055. Kruibeke was op dit moment een heerlijkheid van de Gentse familie Vilain. Tot 1594 veranderede de heerlijkheid regelmatig van eigenaar. Vanaf 1594 kreeg de familie de Lanfranchi de heerlijkheid in handen. Zij behouden dit bezit tot in de 19de eeuw. Historisch kaartmateriaal toont aan dat het plangebied steeds in gebruik is geweest als akkerland. In de omgeving komen twee gehuchten voor. Op basis van het historische kaartmateriaal is de verwachting op archeologische resten uit de historische perioden laag.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied op de flank van een hoger gelegen cuesta, richting de vallei van de Schelde. Net ten noorden van het plangebied is de Watermolenbeek aanwezig. Deze beek verzorgt de afwatering van de hoger gelegen cuesta richting de Schelde. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als matig droge zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (bodemserie Lcc). Gelet op de landschappelijke ligging, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Indien er een intacte bodemopbouw, d.w.z. een podzolbodem of goed bewaarde B-horizont, aanwezig is, zijn eventuele artefactensites uit de steentijd goed bewaard. Hierdoor is de kans op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de vroege prehistorie (steentijd) matig tot hoog.

In de ruime omgeving van het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische sites aanwezig. Het merendeel van deze sites is te lokaliseren in of in de directe omgeving van het huidige centrum van Kruibeke. Dit wil echter niet betekenen dat er in de ruime omgeving rondom het centrum van Kruibeke geen archeologische sites aanwezig zijn. Mogelijk zijn de recente, grootschalige ontwikkelingen, waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk was, geconcentreerd in het dorpscentrum. De gekende archeologische waarden hebben betrekking op twee vondsten uit de Romeinse periode die via metaaldetectie aan het licht zijn gekomen, vier Romeinse sites met vondsten en sporen, één site met vondsten uit de vroege en volle middeleeuwen en verscheidene historische sites die de locatie van laatmiddeleeuwse, 16de eeuwse, 17de eeuwse, 19de eeuwse en 20ste eeuwse gebouwen zijn. Nagenoeg alle archeologische sites zijn gelegen op de overgangszone van de hoger gelegen cuesta richting de Scheldevallei. Op basis van deze gegevens is er een matige tot hoge verwachting op sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

Samenvattend kan gesteld worden dat er een matige tot hoge archeologische verwachting aanwezig is voor zowel sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

[6] Verwijzing Archeologienota

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Laagland Archeologie VOF werd door J. Verrijckt Bvba aangesteld om een landschappelijk booronderzoek uit te voeren op een terrein gelegen aan de Arthur de Bruynestraat te Kruibeke.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectnummer Laagland Archeologie		KRAR201
Projectcode J. Verrijckt		2018-0081
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020D244
locatie	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Kruibeke
	Straat	Arthur de Bruynestraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Kruibeke
	Afdeling	1
	Sectie	A
	Percelen	697V
Coördinaten	Noordoost	X: 145260.443649289 Y: 207343.277251185
	Noordwest	X: 145221.206492891 Y: 207367.131658768
	Zuidoost	X: 145218.196824645 Y: 207273.386066351
	Zuidwest	X: 145193.227725119 Y: 207260.121232227
Oppervlakte plangebied		3.071 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

Bodemkundige		Dr. Jeroen Wijnen, Laagland Archeologie Senior KNA Prospector en senior KNA Fysisch Geografisch Specialist (Registratienummer Actorregister Archeologie: 31527042) /Aardkundige
Datum uitvoering		05/05/2020

2.1.2 Onderzoeksopdracht

De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek hebben betrekking op de analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij dient de bodemopbouw gelinkt te worden aan het archeologische potentieel van het plangebied. Tevens dient er na gegaan te worden op welk niveau eventuele archeologische sites zich manifesteren en of deze verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Volgende onderzoeksvragen moeten hierbij beantwoord worden:

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

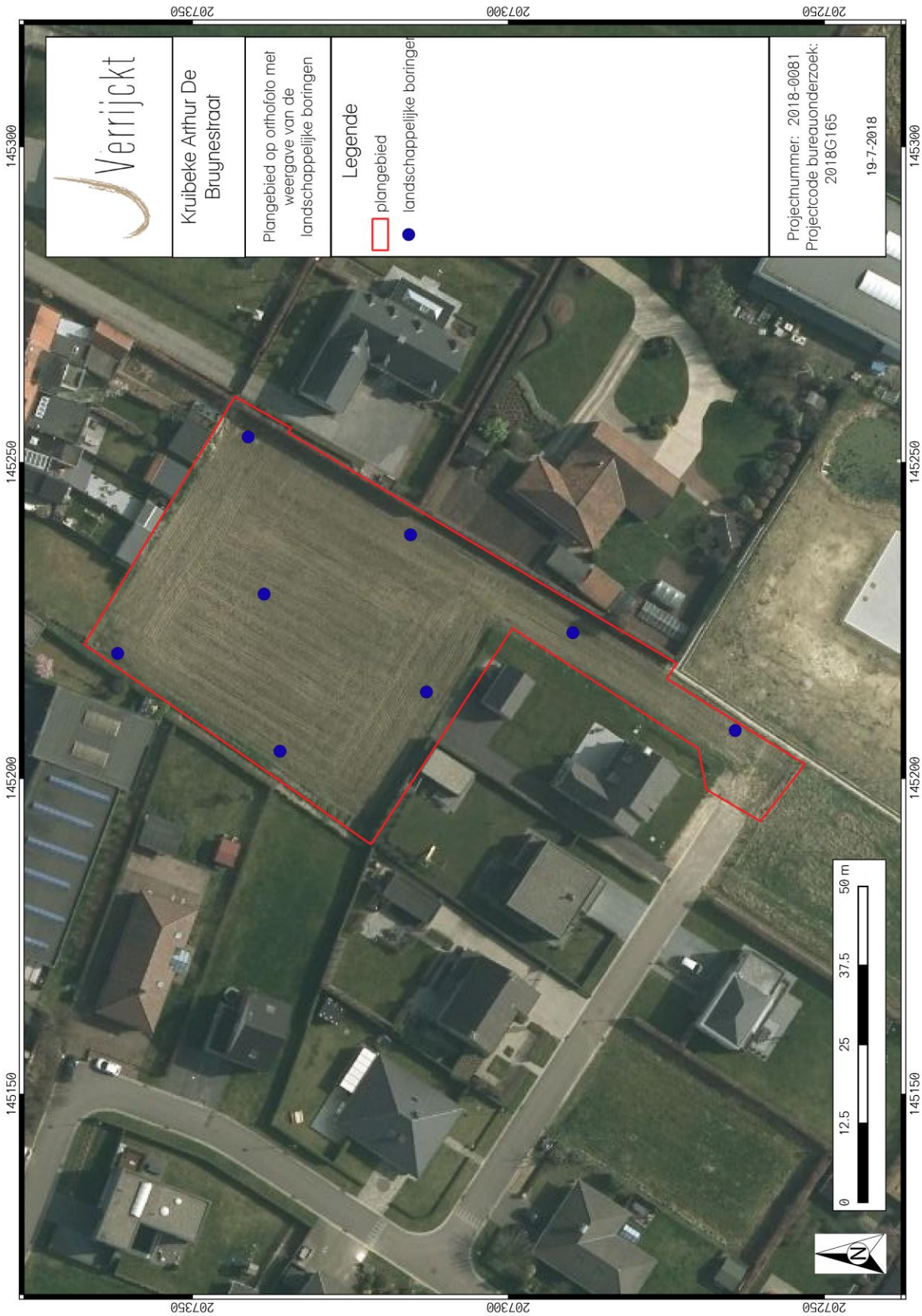
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

    - Wat is de aard van dit niveau?
    - Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
    - Kan dit niveau gedateerd worden?
    - Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
    - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
    - Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Binnen het plangebied is een boorgrid van 30 x 20 m gehanteerd . Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn door aardkundige dr. Jeroen Wijnen beschreven conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description, gepubliceerd in: FAO (2006): *Guidelines for Soil Description*, 4e editie, Rome. De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket *Boorstaten!*. De boorprofielen werden gefotografeerd. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.



Figuur 4: Situering van de landschappelijke boringen op orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota ID 7935

2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Assessment vondsten

Niet van toepassing.

2.3.2 Assessment stalen

Niet van toepassing.

2.3.3 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.3.4 Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

2.3.5 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek

De ondergrond binnen het plangebied op 50 à 90 cm –mv bestaat voornamelijk uit licht grijsbruine, licht bruingrijze, lichtgele of oranjebruine, matig roestige, al dan niet zwak tot matig mangaanhoudende lichte zandleem. Alleen in boring 3 bestaat de ondergrond vanaf 90 cm –mv uit zandleem. Deze afzettingen worden tot de dekzanden gerekend en behoren daarmee lithostratigrafisch tot de Formatie van Gent.

Volgens de bodemkaart bestaat het substraat uit zandleem. Zoals boven beschreven bestaat de ondergrond voornamelijk uit lichte zandleem. De bovengrond bestaat echter geheel of gedeeltelijk uit zandleem. Zo bestaat er een zwaardere horizont in boring 5 t/m 8 op 30 à 70 cm –mv uit licht bruine, licht bruingrijze of oranjebruine, beige gevlekte, matig roestige, al dan niet zwak tot matig mangaanhoudende zandleem. Deze horizont representeert een (mogelijk verbrokkelde) textuur B-horizont (Bt-horizont). Het is lastig om in een boring een Bt-horizont te herkennen, laat staan of deze verbrokkeld is. De aanwezigheid van een Bt-horizont is vooral geïnterpreteerd is op basis van textuur en veranderingen in textuur. In boring 7 ligt op deze Bt-horizont vanaf 50 cm –mv een horizont bestaande uit licht bruingrijze, matig roestige, zwak lichte zandleem (E-horizont). In boring 8 is bovenop de Bt-horizont op 30 tot 60 cm –mv een horizont aanwezig, bestaande bruine, zwak humeuze, lichte zandleem met wat baksteen en houtskoolspikkels. Deze horizont representeert een oude akkerlaag of mogelijk een archeologisch spoor uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Uiterlijk zou het een oude cultuurlaag van voor de Late Middeleeuwen kunnen zijn, maar deze horizont bevat baksteen. In de zandleemstreek ogen bepaalde horizonten ouder, zo is de persoonlijke ervaring van de auteur en lijken op "oude cultuurlagen" Van horizonten die een dergelijk uiterlijk hebben in het zandgebied, is vrij zeker dat deze daadwerkelijk ouder dan de Late Middeleeuwen zijn, maar in de zandleemstreek moet men daarmee voorzichter zijn. In boring 1, 2 en 4 is vanaf 20 à 40 cm bruin, al dan niet zwak humeuze, lichte zandleem met wat houtskoolspikkels, soms matig roesthoudend, aangetroffen. Deze horizont representeert mogelijk een spoor. Verder bestaat de A-horizont uit een of twee subhorizonten bestaande uit grijsbruine en/of bruine, zwak humeuze zandleem meestal zwak

tot matig baksteenhoudend, met wat kolengruis in boring 3 en matig houtskoolhoudend in boring 7. In boring 1 en 2 zijn wat roestvlekken aanwezig in de A-horizont door waterstagnatie.

Zoals boven beschreven zijn archeologische indicatoren in de vorm van wat houtskool en een enkel geval (boring 8) wat baksteen aanwezig in mogelijke archeologische sporen. Verder zijn er archeologische indicatoren in de vorm van baksteen, houtskool en kolengruis aanwezig in de A-horizont. Archeologisch gezien zijn de archeologische indicatoren in de A-horizont weinig relevant, omdat deze in een bewerkte bodem aanwezig zijn, waarbij het materiaal van elders opgebracht kan zijn door bemesting. De archeologische indicatoren in sporen zijn wel archeologisch relevant omdat deze dan aanwezig zijn in-situ.

2.3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

In boring 5 t/m 8 is een (mogelijk verbrokkelde) Bt-horizont aanwezig, waarbij in boring 7 ook nog de oorspronkelijk daarboven ontwikkelde E-horizont bewaard is gebleven. Deze horizonten zijn ontstaan door uitspoeling (E-horizont) en inspoeling (Bt-horizont) van kleideeltjes. Doordat de bodem bij dit proces gaandeweg steeds verder verarmt, treedt op gegeven moment eveneens verwering op van de Bt-horizont, waardoor deze zal gaan degraderen. Mogelijk is dat ook binnen het plangebied gebeurd. In boring 1 t/m 4 zijn de E- en Bt-horizont verdwenen door menselijke ingrepen. In plaats daarvan zijn archeologische sporen in boring 1, 2 en 4 aanwezig. In boring 8 komt er naast de Bt-horizont ook nog een archeologisch spoor voor.

- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?

Zandleembodems met een al dan niet verbrokkelde Bt-horizont ontstaan onder omstandigheden waarbij de bodem afdoende gedraineerd is zoals op hogere en drogere standplaatsen. Door menselijke ingreep zijn deze deels vergraven. Voor een deel zijn er mogelijk archeologische sporen voor in de plaats gekomen.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Ja, een E- en of Bt-horizont zijn niveaus waarvoor ook nog een steentijdverwachting is en verder zijn de mogelijk aanwezige sporen relevant. De ondiepe ondergrond is verder overal intact en kan in ieder geval in de bovenste paar decimeter eveneens een archeologisch niveau representeren.

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

- Wat is de aard van dit niveau?

E- en Bt-horizont, (mogelijke) archeologische ondergrond en de bovenste decimeters van de ondergrond.

- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

Vanaf 20 à 50 cm tot ca. 100 cm -mv

- Kan dit niveau gedateerd worden?

De ondergrond dateert uit het Weichseliaan

- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?

Er zijn op vier plaatsen mogelijke sporen aangetroffen

- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

De bewaringstoestand van dit niveau is goed. Er is een intacte ondergrond met resten van een zandleembodem met een Bt-horizont aanwezig. Er is op vier plaatsen een intact, mogelijk archeologisch spoor aangetroffen.

- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Bij de voorgenomen plannen zullen mogelijke vindplaatsen vrij zeker verdwijnen.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat een archeologisch niveau zich bevindt op een diepte vanaf 20 à 50 cm tot ca. 100 cm beneden het maaiveld. De geplande werken hebben een impact waarbij een bodemingreep van tenminste 80 cm beneden het maaiveld mag worden verwacht. Hierdoor zullen eventueel aanwezige resten met zekerheid worden verstoord. Er zijn archeologische sporen aanwezig met een vage datering (Neolithicum-Nieuwe tijd). Verder zijn plaatselijk intacte textuur B-horizonten aanwezig, waardoor voor een deel van het terrein een steentijdverwachting kan worden gehandhaafd.

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Hierdoor is een behoudt in situ niet mogelijk.

2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een matige tot hoge archeologische verwachting voor zowel sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen toegeschreven aan het plangebied. Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden eventuele archeologische niveaus aangetroffen op een diepte van 20 à 50 cm tot ca. 100 cm beneden het maaiveld. Verder zijn plaatselijk intacte textuur B-horizonten aanwezig, waardoor voor een deel van het terrein een steentijdverwachting kan worden gehandhaafd. Er werden indicatoren (in sporen) aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een of meerdere archeologische sites uit het Neolithicum tot Nieuwe tijd. Aangezien de geplande werkzaamheden de eventuele archeologische niveaus verstoren, is verder onderzoek noodzakelijk.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek, te Kruibeke, Arthur de Bruynestraat leverde archeologische relevante indicatoren of sporen op. Uit het landschappelijke booronderzoek blijkt dat eventuele archeologische niveaus verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Hierdoor is verder onderzoek noodzakelijk. Vanwege een plaatselijk goed bewaarde Bt-horizont, is er een verwachting voor goed bewaarde steentijdsites. Om die reden worden archeologische boringen (verkennend, eventueel waarderend), proefputtenonderzoek, geadviseerd, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.



Figuur 5: Syntheseplan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.

3 Verkennend archeologisch booronderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0081
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020E361
locatie	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Kruibeke
	Straat	Arthur de Bruynestraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Kruibeke
	Afdeling	1
	Sectie	A
	Percelen	697V
Coördinaten	Noordoost	X: 145260.443649289 Y: 207343.277251185
	Noordwest	X: 145221.206492891 Y: 207367.131658768
	Zuidoost	X: 145218.196824645 Y: 207273.386066351
	Zuidwest	X: 145193.227725119 Y: 207260.121232227
Oppervlakte plangebied		3.071 m²
Erkend Archeoloog		Niels Jennes
Betrokken actoren		Jeroen Adriaensen
Datum uitvoering		25/05/2020

3.2 Werkwijze en strategie

3.2.1 Algemene bepalingen

Archeologisch booronderzoek heeft tot doel het opsporen van steentijdvindplaatsen. Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich voornamelijk door een verspreiding van losse vondsten. Bij een archeologisch booronderzoek wordt de bodem op een systematische wijze bemonsterd waardoor eventuele verspreidingen van vondsten in kaart worden gebracht.

Een verkennend archeologisch booronderzoek is een evaluatie van een terrein waar een goede bodembewaring werd aangetroffen. Indien hieruit blijkt dat er steentijdvindplaatsen aanwezig zijn, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden, waarbij de aangetroffen site verder geëvalueerd en afgebakend wordt.

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

3.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota VERRIJCKT, J. 2018: *Archeologienota Kruibeke, Arthur de Bruynestraat,* Beerse. met ID 7935 en projectcode 2018G165 is opgenomen dat de boringen geplaatst moeten worden conform de Code van Goede Praktijk. Dit houdt in dat:

De boringen worden geplaatst op locaties waar een bewaarde paleobodem aanwezig is en dus een verwachting voor intacte steentijdsites is. De boringen worden geplaatst in een verspringend driehoeksgrid met een afstand van 10 m tussen de raaien en 12 meter tussen de boringen in een raai. De boorkop heeft een minimale diameter van 12 cm. Alle ingezamelde eenheden worden nat gezeefd op een maaswijdte van 1,62 mm.

Op basis van de resultaten uit het landschappelijk booronderzoek dienden er 14 archeologische boringen geplaatst te worden binnen de contouren van het plangebied.



Figuur 6: Plangebied op orthofoto[7] met weergave van uitgevoerde verkennende archeologische boringen

[7] AGIV 2018c

3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van het verkennende archeologische booronderzoek werd niet afgeweken van de vooropgestelde methodiek. Verspreid over het terrein werden 14 verkennende archeologische boringen geplaatst.

Het archeologische booronderzoek werd uitgevoerd op maandag 25 mei, door erkend archeoloog Niels Jennes. De verkennende archeologische boringen werden geplaatst met een edelmanboor met een diameter van 12 cm. Alle opgeboorde sediment werd beschreven en per aardkundige eenheid ingezameld. De beschrijving van de aardkundige eenheden is gebaseerd op de omschrijving van het landschappelijk booronderzoek. Aangezien tijdens het landschappelijk booronderzoek van elke bodemlaag reeds alle vereiste criteria zijn beschreven, is een dergelijke gedetailleerde bodembeschrijving niet meer gedaan tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek. Relevante aardkundige of archeologische fenomenen werden wel in detail beschreven. Alle boringen werden ingemeten door middel van een GPS en kregen een uniek boornummer. Nadien werden alle ingezamelde monsters nat uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 1,62 mm. De zeefresten zijn onder een continue temperatuur van ca. 18° C gedroogd. Van zodra het zeefresidu volledig gedroogd was, werden de zeefresten nagekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren waarbij speciale aandacht uitgaat naar lithisch materiaal, houtskool, verbrander hazelnootdoppen, verbrand bot, aardewerk etc… Hierbij werd voornamelijk aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (micro)chips die een indicatie zijn van het ter plaatse produceren van lithische artefacten. Alle zeefresiduen zijn verpakt en hebben een uniek vondstnummer verkregen.

3.1 Assessmentrapport

3.1.1 Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

De bodemkundige opbouw werd reeds onderzocht en uitvoerig besproken tijdens het landschappelijke booronderzoek. Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden in vier boringen een mogelijke textuur B-horizont (Bt-horizont) aangetroffen, namelijk in boringen 5, 6, 7 en 8. Het gaat om een zwaardere horizont gekenmerkt door licht bruine, licht bruingrijze of oranjebruine beige gevlekte zandleem. De textuur B-horizont is zeer slecht herkenbaar. In boring 8 werd een licht bruingrijze, matig roestige, zwak lichte zandleem E-horizont gevonden.

Tijdens het archeologisch booronderzoek werd de mogelijk aanwezige textuur B-horizont met moeite waargenomen door de slechte zichtbaarheid. Dit komt overeen met de observatie van het landschappelijk bodemonderzoek.

3.1.2 Assessment vondsten

Na afloop van het archeologische booronderzoek werden alle monsters uitgezeefd, gedroogd en bestudeerd op de aanwezigheid van artefacten en indicatoren van menselijke aanwezigheid. Hierbij werd eveneens de ploeglaag uitgezeefd en bekeken. Hierbij kan nagegaan worden of er verploegde archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

Enkele boringen hebben indicatoren van menselijke aanwezigheid opgeleverd. Het gaat hierbij om vondsten aanwezig in de ploeglaag: Hierbij werden baksteenfragmenten en plastic aangetroffen. Er werd een fragment Delfts blauw aardewerk en een fragment industrieel witgoed aardewerk gevonden

in deze laag. In zowel de A-, B- als C- horizont werden grind en sporadisch ijzerconcreties van natuurlijke oorsprong ontdekt. Er werd in geen enkele boring lithisch materiaal, houtskool, verbrande hazelnoten, verbrand bot of verkoold graan aangetroffen.

3.1.3 Potentieel op kenniswinst

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen lithische artefacten ingezameld. Er werden eveneens geen andere archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een steentijdartefactensite. Rekening houdend met de relatief kleine oppervlakte van het merendeel van de prehistorische vuursteenclusters (15-30 m²) is het theoretisch mogelijk dat (bij het gebruik van een 10x12 m boorgrid) een aantal vindplaatsen niet werden aangetroffen tijdens het verkennende archeologische booronderzoek. De relatief kleine oppervlakte waarin een mogelijke B-horizont bewaard is, beperkt het potentieel op kenniswinst. De wetenschappelijke waarde van deze vindplaatsen is beperkt. Hierdoor acht J. Verrijckt archeologie en advies verder onderzoek naar steentijdarefactensites niet nodig.

3.1.4 Datering en interpretatie onderzocht gebied

Uit de resultaten van het archeologische booronderzoek is gebleken dat mogelijk bij 11 boringen een intacte paleobodem aanwezig was, namelijk VAB 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 en 11. Hierbij werd een (verbrokkelde) B-horizont aangetroffen, die echter slecht herkenbaar was.

In de boringen werden geen artefacten aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van steentijdartefactensites. Er werden in de ploeglaag wel baksteenfragmenten en plastic aangetroffen.

3.1.5 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Zijn er steentijdartefacten aanwezig?*

Er werden geen steentijdartefacten aangetroffen tijdens het archeologisch booronderzoek. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat er geen steentijdartefactensites aanwezig zijn.

- *Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?*

N.v.t.

- *Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?*

N.v.t.

- *Wat is de datering van de artefacten?*

N.v.t.

3.1.6 Noodzaak vervolgonderzoek

De confrontatie van de verschillende onderzoeksfases toont aan dat de kans zeer klein is, dat er onverstoorde archeologische sites uit de steentijd aanwezig zijn. De landschappelijke boringen toonden op vier locaties een intacte bodemopbouw aan. Tijdens het archeologische booronderzoek is gebleken dat er bij 11 archeologische boringen mogelijk een erg onduidelijke B-horizont bewaard was. Er werden geen vondsten uit de steentijd of uit andere relevante archeologische periodes aangetroffen. Als gevolg van deze beperkte gaafheid van de bodem en het ontbreken van steentijdartefacten adviseert J. Verrijckt archeologie en advies geen verder steentijdonderzoek. Doordat aan de hand van voorgaande onderzoeken geen uitspraken mogelijk zijn over de aan- of afwezigheid van archeologische sporensites is verder archeologisch vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.

4 Proefsleuvenonderzoek

4.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0081
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020F72
locatie	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Kruibeke
	Straat	Arthur de Bruynestraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Kruibeke
	Afdeling	1
	Sectie	A
	Percelen	697V
Coördinaten	Noordoost	X: 145260.443649289 Y: 207343.277251185
	Noordwest	X: 145221.206492891 Y: 207367.131658768
	Zuidoost	X: 145218.196824645 Y: 207273.386066351
	Zuidwest	X: 145193.227725119 Y: 207260.121232227
Oppervlakte plangebied		3.071 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt 2019/00001 Jeska Pepermans
Betrokken actoren		Jeska Pepermans (veldwerkleider/erkend archeoloog) Jeroen Adriaensen (archeoloog-assistent)

Datum uitvoering		16/06/2020

4.2 Werkwijze en strategie

4.2.1 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.[8]

4.2.2 Specifieke methodologie

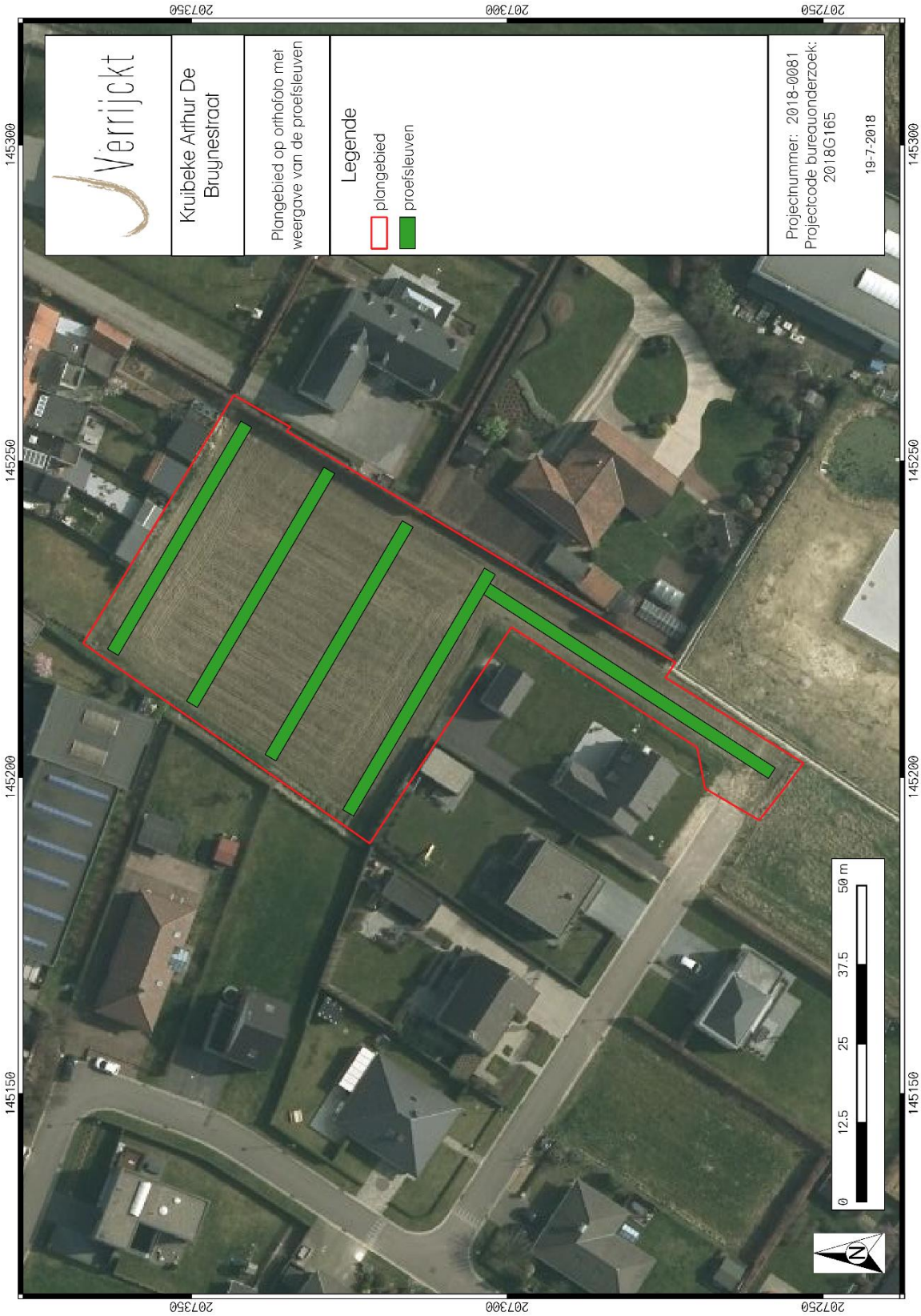
In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota VERRIJCKT, J. 2018: *Archeologienota Kruibeke Arthur De Bruynestraat 8,* Beerse. met ID 8436 en projectcode 2018G165 is volgende methodologie opgenomen:

Algemeen worden proefsleuven aangelegd door middel van parallelle sleuven met een tussenafstand van maximum 15 meter. De sleuven dienen tussen 1,80 m en 2 m breed te zijn. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord. Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd.[9]

Volgens de Code Goede Praktijk dient de dekkingsgraad van een proefsleuvenonderzoek 10% van het gehele terrein te bedragen. Dit dient aangevuld te worden met kijkvensters tot er een dekkingsgraad van 12,5 %.

Op Figuur 7 is de mogelijke inplanting van de proefsleuven weergegeven. Er dienen vijf proefsleuven te worden aangelegd. In totaal wordt er op deze manier 453 m² onderzocht (11,7 % van de totale oppervlakte). De proefsleuven worden aangevuld met de nodige kijkvensters.

[8] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019
[9] BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33



Figuur 7: Plangebied op orthofoto[10] met weergave van de geplande proefsleuven[11]

[10] AGIV 2020
[11] VERRIJCKT, J. 2018 (2018G165)

4.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek werd niet afgeweken van het voorgestelde sleuvenplan. Er werden vijf proefsleuven aangelegd, waarvan vier met een noordwest-zuidoost oriëntatie en één met een zuidwest-noordoost oriëntatie. Deze proefsleuven werden aangevuld door middel van twee kijkvensters. In totaal werd er 458 m^2 onderzocht door middel van proefsleuven en 57 m^2 door middel van kijkvensters. Dit komt respectievelijk overeen met 14,72 % en 1,83 % van de totale oppervlakte van het plangebied. Hierdoor werd een totale dekkingsgraad van 16,55 % behaald.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op dinsdag 16 juni, onder leiding van erkend archeoloog Jeska Pepermans en archeoloog Jeroen Adriaensen. 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.



Figuur 8: Overzichtsfoto van sleuf 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 9: Overzichtsfoto van sleuf 2 (1) (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 10: Overzichtsfoto van sleuf 2 (2) (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 11: Overzichtsfoto van het kijkvenster in sleuf 2 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 12: Overzichtsfoto van sleuf 3 (© J. Verrijckt Bvba)



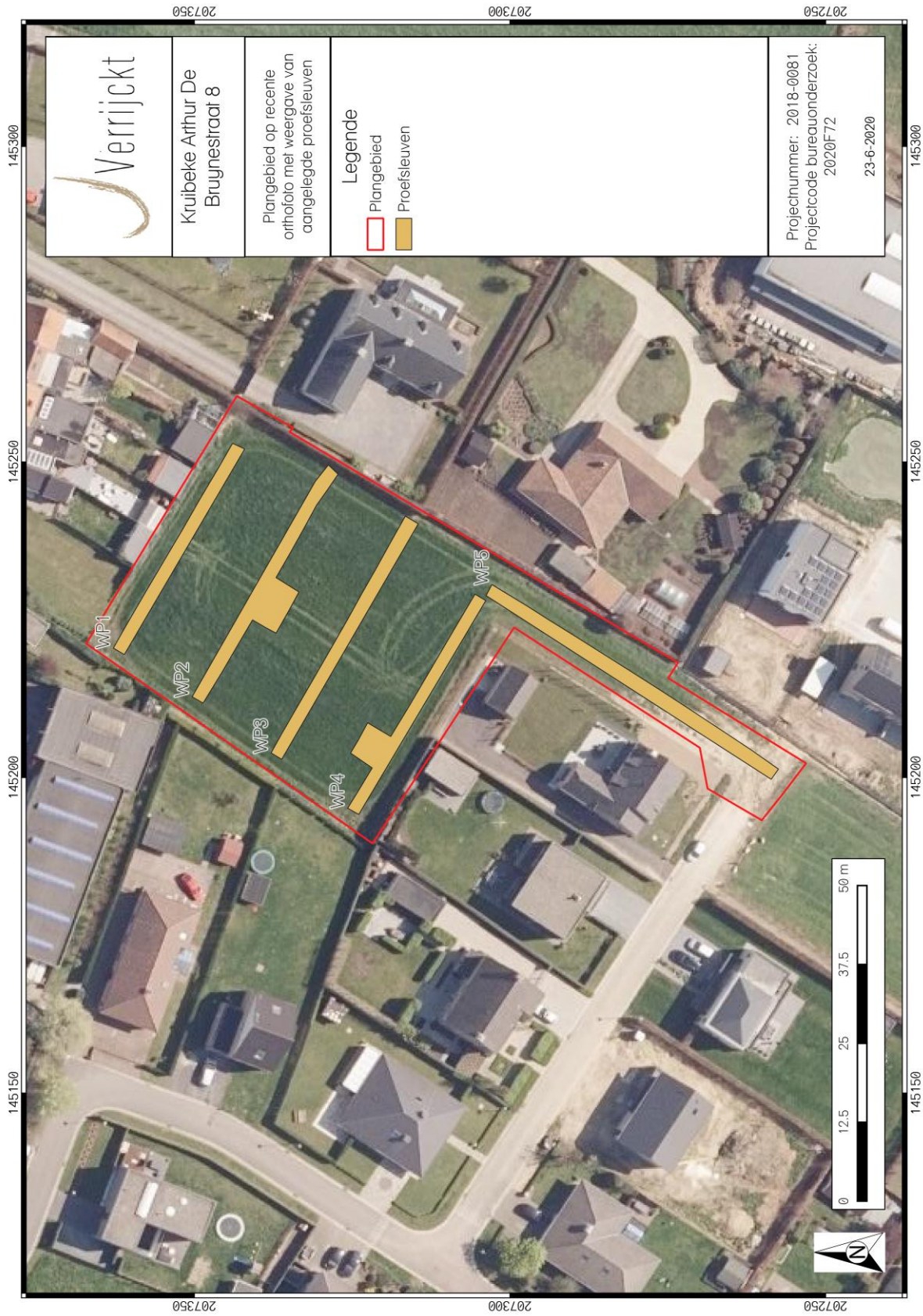
Figuur 13: Overzichtsfoto van sleuf 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 14: Overzichtsfoto van het kijkvenster in sleuf 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 15: Overzichtsfoto van sleuf 5 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 16: Plangebied op recente orthofoto[12] met weergave van de uitgevoerde proefsleuven

[12] AGIV 2020

4.3 Assessmentrapport

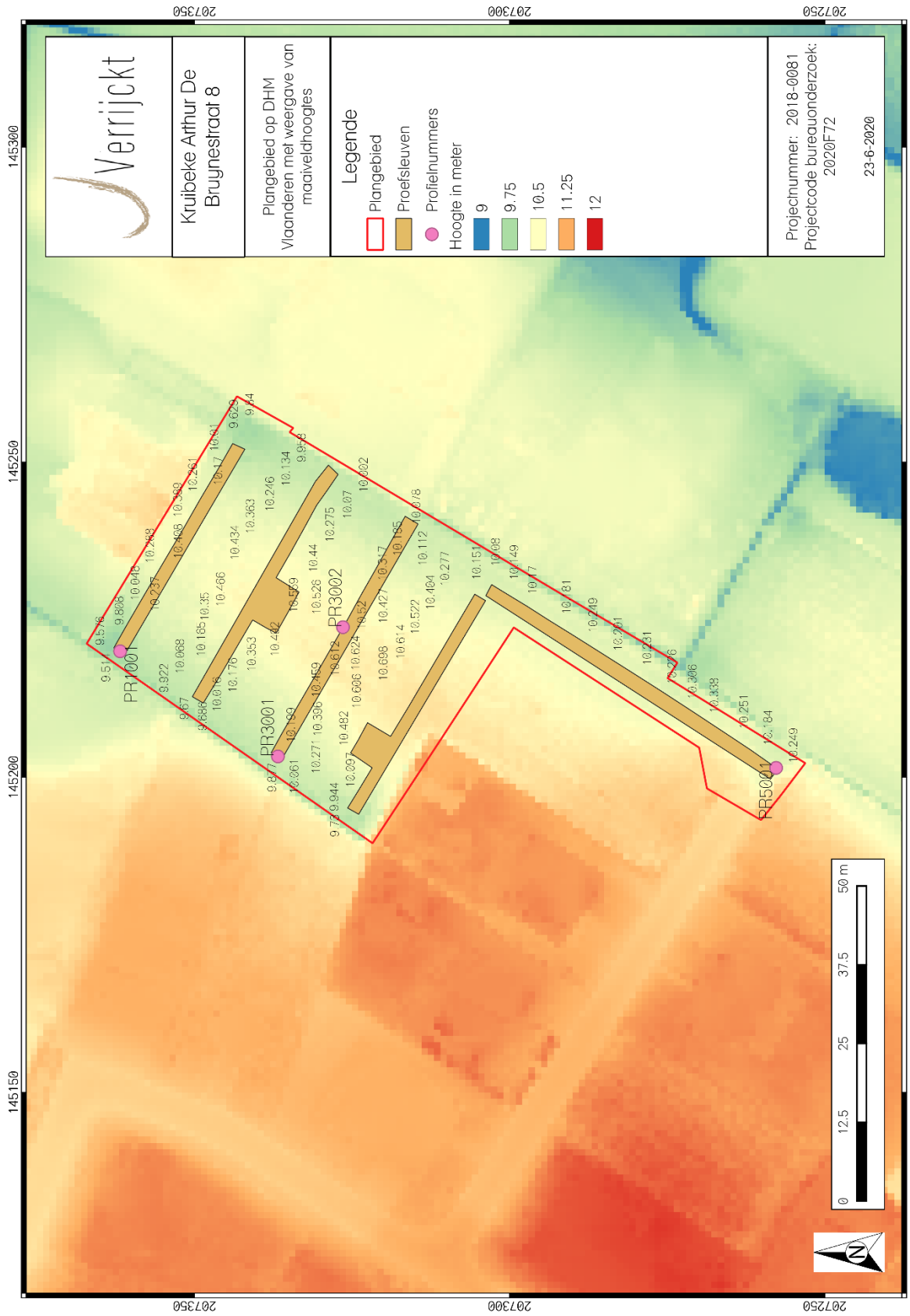
4.3.1 Landschap en bodemopbouw

De ruime omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen +0 m en +18 m TAW. Hierbij is ten oosten van het plangebied de Schelde en Scheldevallei aanwezig. Ten westen van het plangebied is een hoger gelegen cuesta aanwezig. Het plangebied zelf is te situeren op de overgang van de cuesta naar de vallei van de Schelde. Het plangebied is gelegen op een hoogte tussen +9,5 m en +10,5 m TAW. Centraal in het plangebied is een iets hoger gelegen zone aanwezig. Deze hoger gelegen zone helt af in oostelijke en westelijke richting. De laagst gelegen punten zijn de noordoostelijke en noordwestelijke hoek van het plangebied. De afwatering van het plangebied verloopt via de Watermolenbeek die zich iets ten noorden van het plangebied bevindt.[13]

De vastgestelde maaiveldhoogtes tijdens het proefsleuvenproject liggen tussen +9,51 m en +10,70 m TAW (Figuur 18). Het reliëf binnen het plangebied is dus redelijk vlak, waarbij centraal een iets hoger gelegen gedeelte aanwezig is.

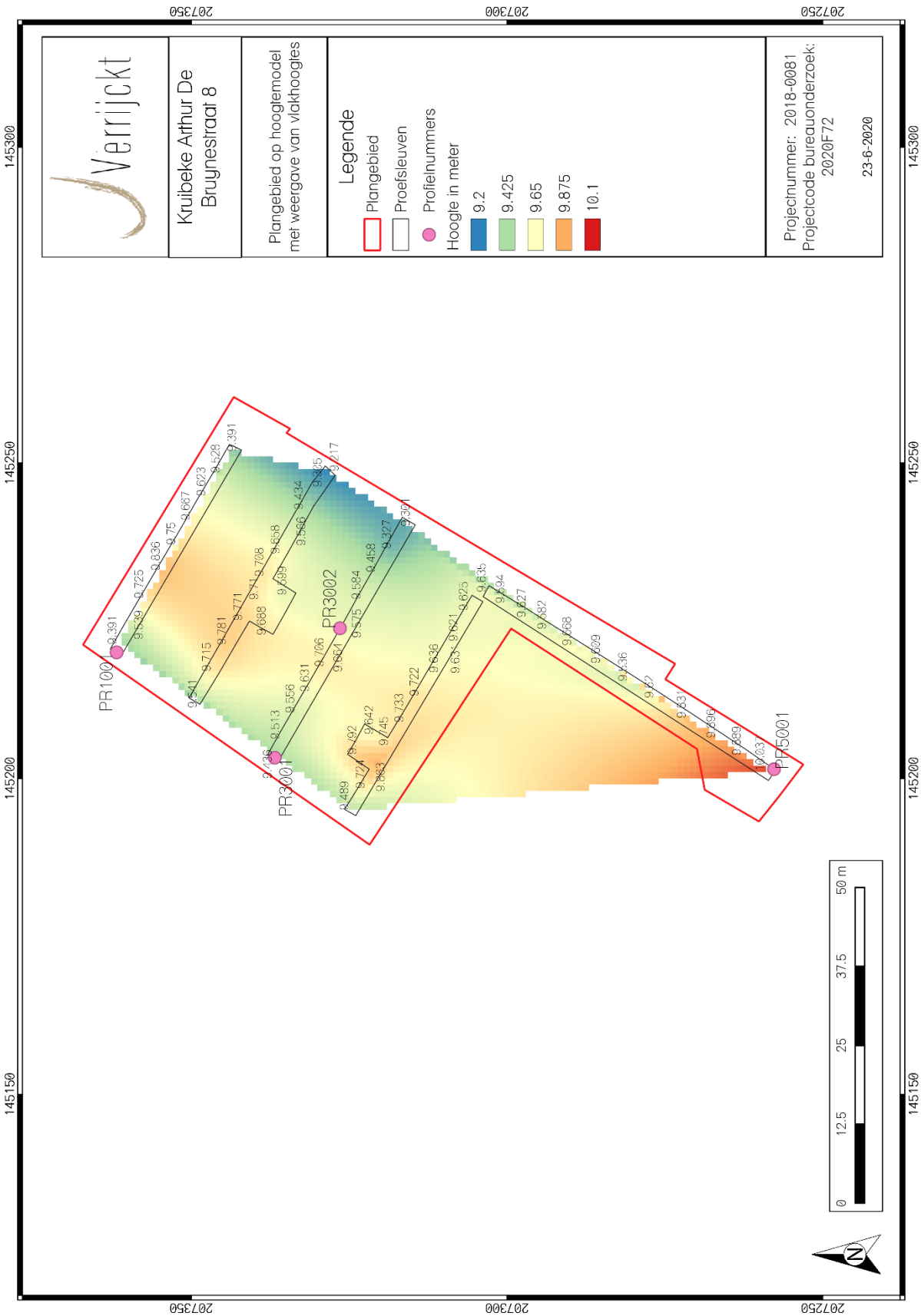
De gemeten vlakhoogtes liggen tussen de +9,22 m en +10,04 m TAW (Figuur 19). Ook hier ligt het centrale gedeelte van het plangebied iets hoger. Het gaat hierbij vooral om het noordelijk-centrale en zuidelijk-centrale gedeelte. De laagste punten werden in het uiterste oosten gemeten. Het archeologische vlak kon in het algemeen gelokaliseerd worden tussen ca. 40 à 90 cm-mv. In het centrale gedeelte van het plangebied werd het archeologisch vlak het diepste teruggevonden, namelijk tussen 60 à 90 cm-mv. Voor de overige delen betreft de diepte 40 à 70 cm-mv.

[13] VERRIJCKT, J. 2018.



Figuur 17: Plangebied op DHM II[14] met weergave van maaiveldhoogtes

[14] AGIV 2020d



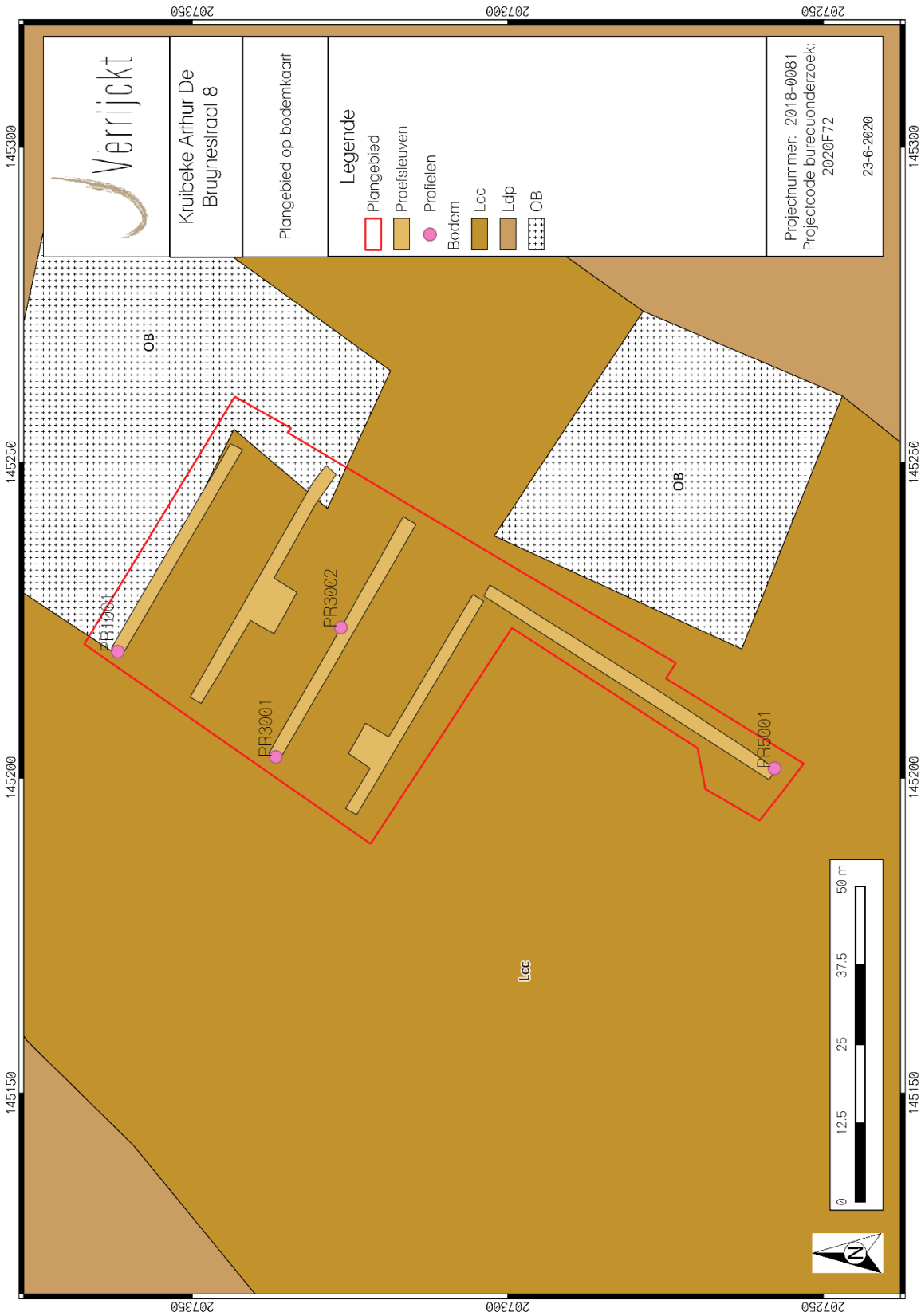
Figuur 18: Plangebied op hoogtemodel met weergave van de vlakhoogtes

Volgens de bodemkaart bevindt het plangebied zich in twee pedogenetische zones (Figuur 19). Het gaat om Lcc en OB. Hierbij komt Lcc voor in het grootste deel en OB enkel in de noordelijke en oostelijke zone. De Lcc betreft een matig droge zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden drie bodemsequenties aangetroffen.

Bij profiel P3001 werd geen B-horizont vastgesteld (Figuur 20). Het gaat om een sequentie van een grijze A1 naar een bruine A2-horizont. Hieronder komt de geel-oranje moederbodem voor (C-horizont). Hierbij is de A1 40 tot 45 cm in dikte, de A2 20 tot 25 cm en komt de C op ongeveer 65 cm onder het maaiveld voor.

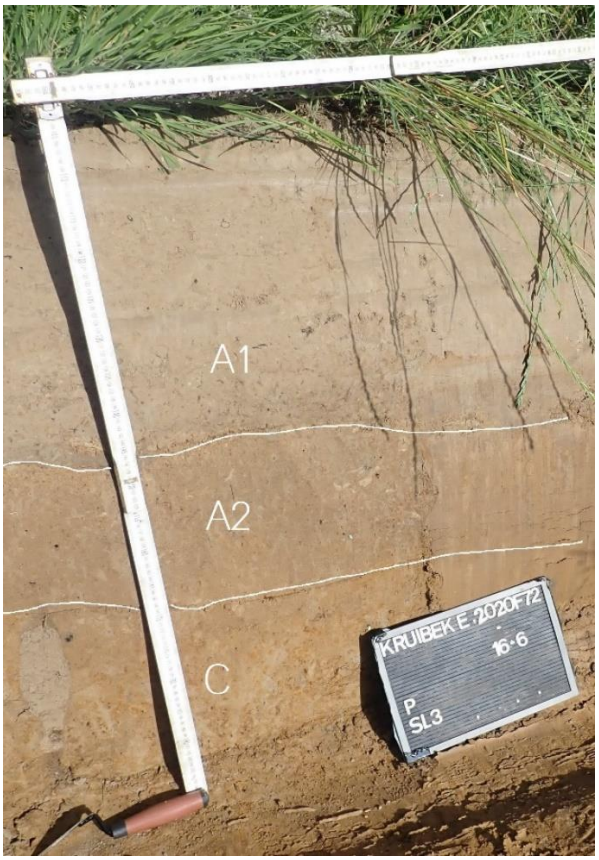
Profielput P3002 kent wel een BC-overgangshorizont (Figuur 21). Onder de grijze A-horizont bevindt zich een oudere, bruine ploeglaag (Ap). Deze gaat over in een bruingele BC-horizont. Hieronder komt de moederbodem voor die licht beige tot grijs is. Hierbij is de A-horizont ongeveer 50 cm, de oudere Ap 25 cm en de vermoedelijke BC-horizont 20 tot 25 cm in dikte. De C-horizont komt op ongeveer 105 cm voor onder het maaiveld.

Profielput P5001 geeft een gelijkaardige opbouw, namelijk met een lichtgrijze tot bruine Ap-horizont bovenaan, hieronder een bruine BC-overgangshorizont naar een geel-oranje C-horizont (Figuur 22). De bruine BC-laag kan ook geïnterpreteerd worden als tweede Ap of als een uitlogingshorizont. De zandleem verminderde de herkenbaarheid van de bodemopbouw. Hierbij is de Ap-horizont tussen de 30 en 40 cm en de BC-horizont tussen de 15 en 20 cm in dikte. De C-horizont komt op ongeveer 55 tot 60 cm voor onder het maaiveld.

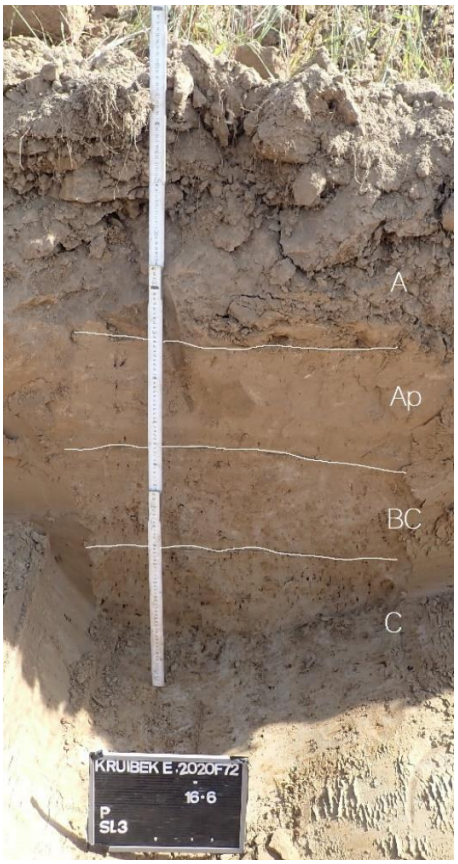


Figuur 19: Plangebied op bodemkaart[15] met weergave van de aangelegde bodemprofielen

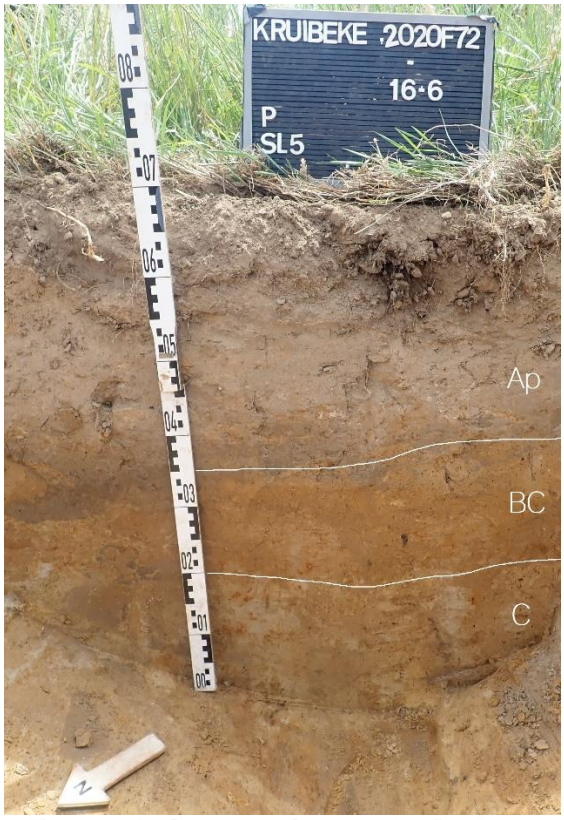
[15] AGIV 2020



Figuur 20: Profiel 3001 op foto (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 21: Profiel 3002 op foto (© J. Verrijckt Bvba)



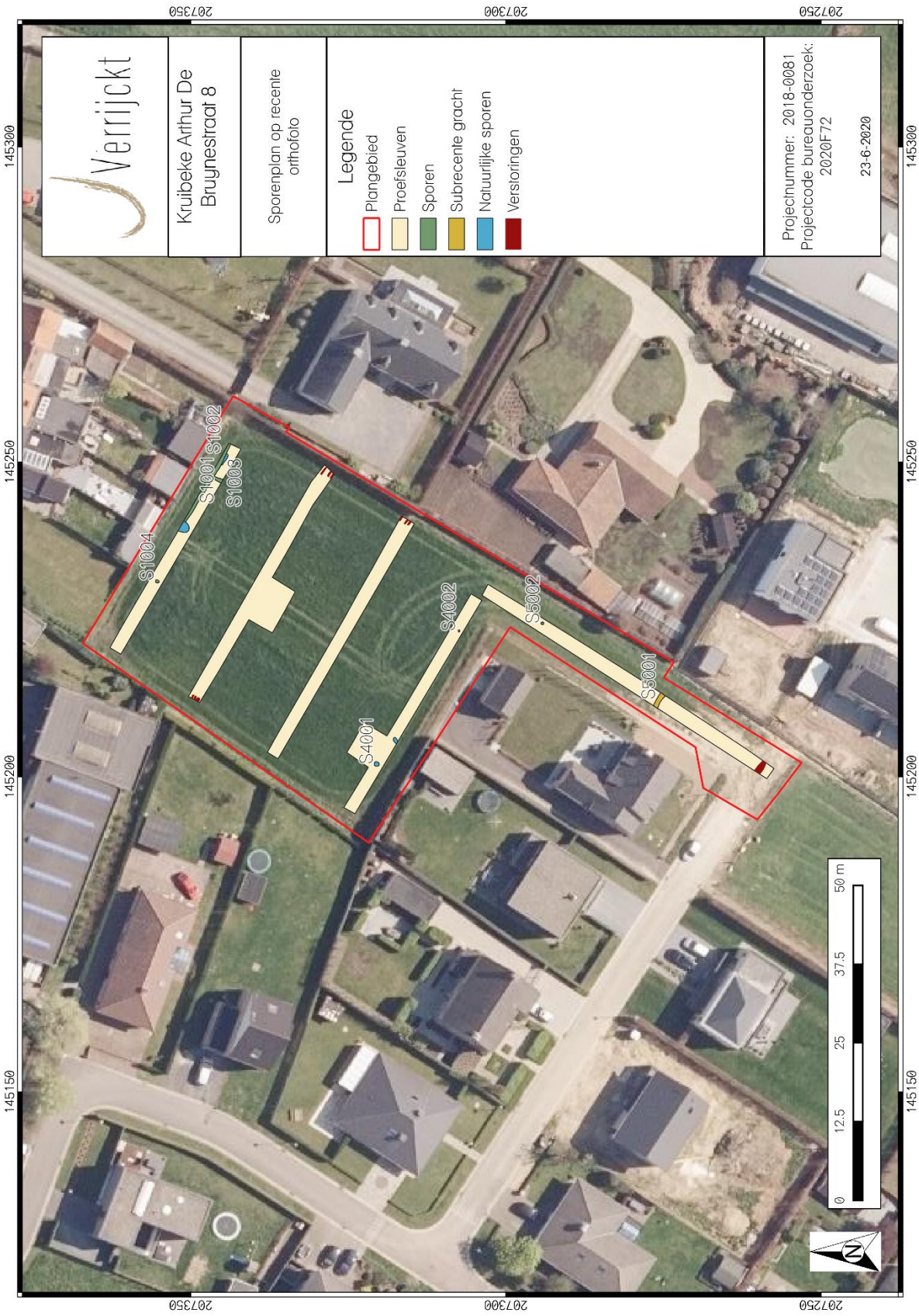
Figuur 22: Profiel 5001 op foto (© J. Verrijckt Bvba)

4.3.2 Sporen en structuren

Verspreid over het terrein zijn acht sporen aangetroffen. Hiervan werden vier sporen geïnterpreteerd als natuurlijk (S1003, S1004, S4001 en S4002). De andere sporen betreffen een subrecente ingedamde gracht (S5001), greppels (S1001 en S1002) en een kuil (S5002).

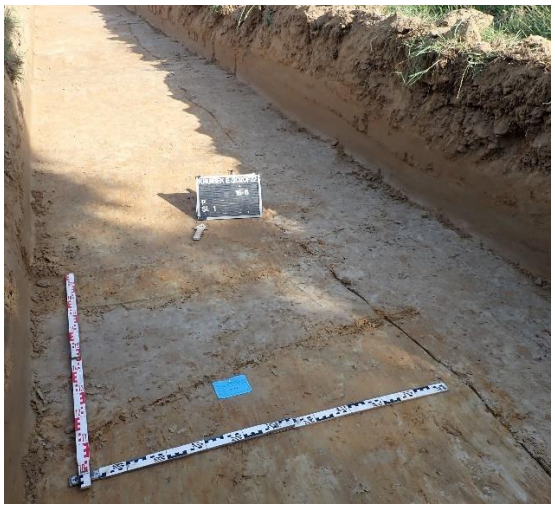
S1001 en S1002 werden aangetroffen in Werkput 1, waarbij S1001 vroeger gedateerd kan worden dan S1002 (Figuren 24 en 26). S1001 kenmerkt zich door een lichtgrijze vulling met houtskoolspikkels. De maximale diepte bedraagt 30 cm. S1002 betreft een greppel en kent ook een lichtgrijze vulling. De maximale diepte ten opzichte van het archeologische vlak is 43 cm. De oriëntatie van de greppel loopt parallel met de richting van de proefsleuven, namelijk noordwest-zuidoost. In werkputten 2 en 3 werden geen sporen aangetroffen. Er werden aan de uiteinden van de proefsleuven wel recente verstoringen aangetroffen met een grijze, sterk afgelijnde vulling. Dit kan verband houden met een recente aanleg van nutsleidingen.

In werkput 4 werd spoor S4002 aangetroffen (Figuren 28 en 29). Het gaat waarschijnlijk om een natuurlijk spoor, waarbij de vulling donkergrijs tot blauw is. Er komen houtskoolspikkels voor. In werkput 5 werden twee sporen aangetroffen, namelijk S5001 en S5002. S5001 is een subrecente ingedamde gracht, die via de historische kaart Atlas der Buurtwegen gedateerd kan worden tussen 1777 en 1840 n.C (Figuur 32). De gracht is namelijk niet zichtbaar op de Ferrariskaart, wat fungeert als een terminus post quem. Het is een deel van de perceelstructuur, die nog steeds zichtbaar is door de greppel die verder loopt in oostelijke richting (Figuur 31). S5002 betreft een mogelijk een (paal)kuil (Figuur 30). De vulling is grijsblauw met houtskoolspikkels. Het spoor kent een maximale diepte van 14 cm.



Figuur 23: Sporenplan op orthofoto[16]

[16] AGIV 2020



Figuur 24: S1001 en S1002 in het archeologische vlak (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 25: S1004 in het archeologische vlak (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 26: S1001 en S1002 in coupe (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 27: S1004 in coupe (© J. Verrijckt Bvba)



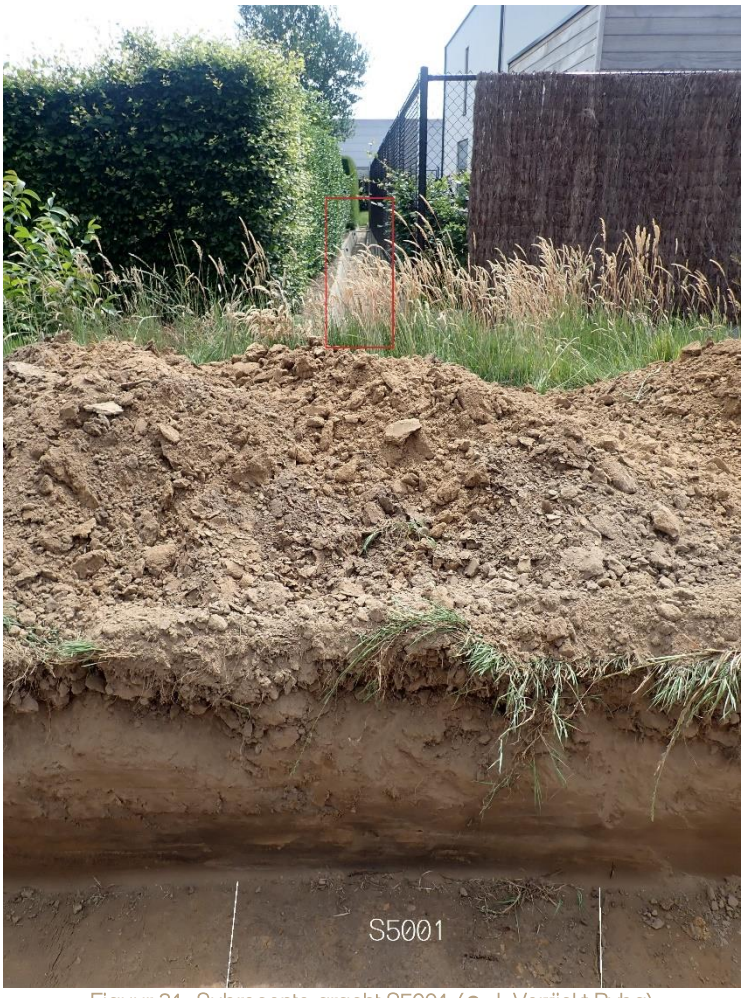
Figuur 28: S4002 in het archeologische vlak (© J. Verrijckt Bvba)



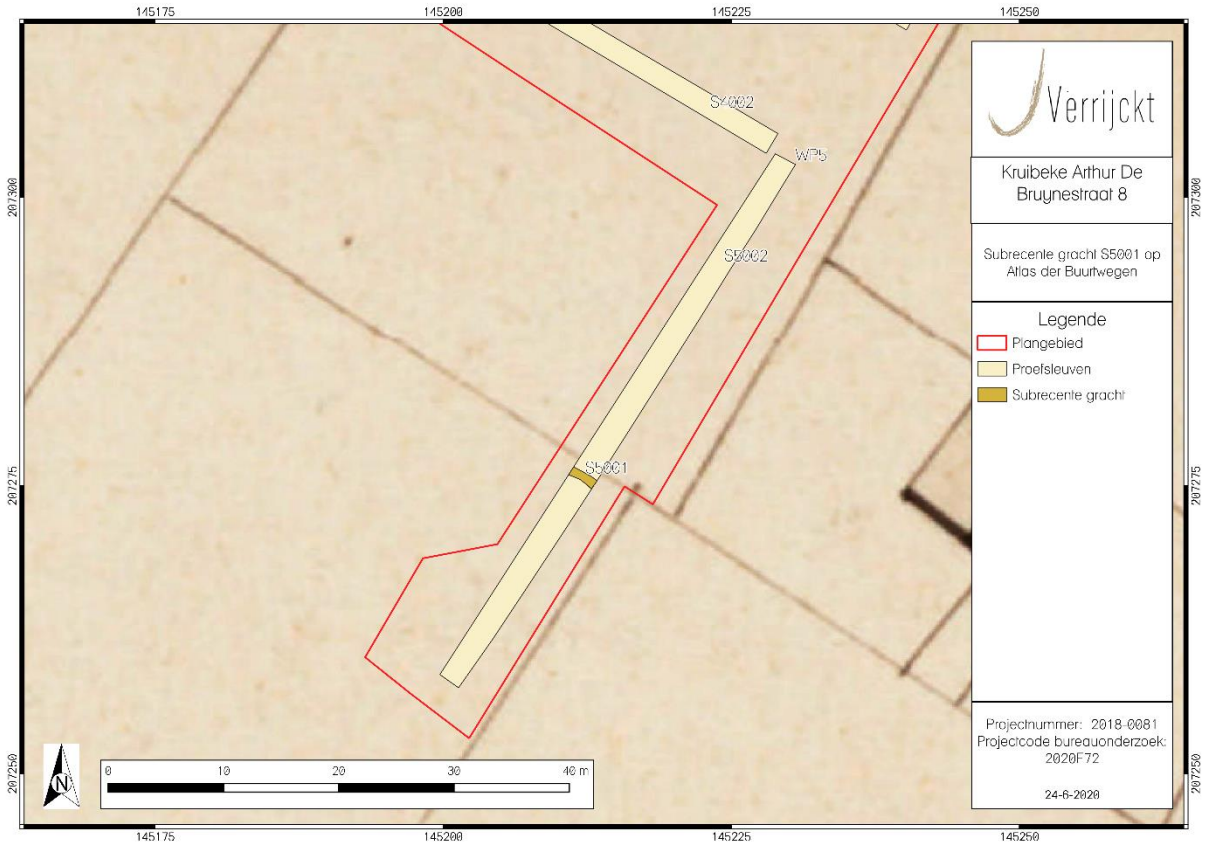
Figuur 29: S4002 in coupe (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 30: S5002 in coupe (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 31: Subrecente gracht S5001 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 32: Subrecente gracht S5001 op Atlas der Buurtwegen

4.3.3 Vondsten en stalen

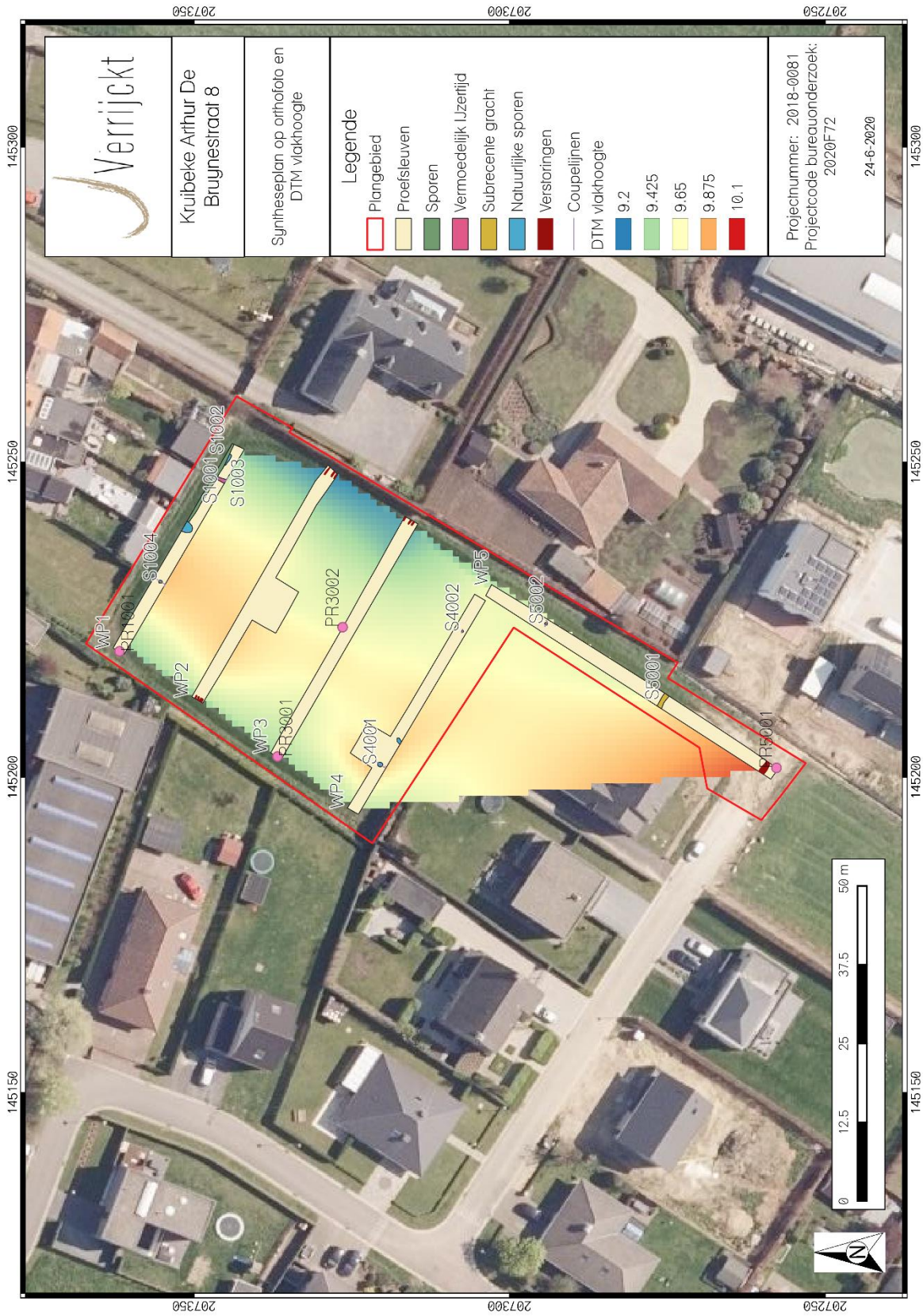
Er werden bij de aanleg van de vlakken twee vondsten aangetroffen. Hierbij werd een scherf handgevormd aardewerk met chamotte aangetroffen in S1001 bij het zetten van de coupe. De scherf en het spoor kunnen op deze manier vermoedelijk gedateerd worden in de ijzertijd. Er werd ook een fragment aardewerk aangetroffen in werkput 2, bij het aanleggen van het vlak. Het gaat waarschijnlijk om een stuk bouwmateriaal dat moeilijk verder te dateren is.

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

4.4 Besluit

4.4.1 Datering en interpretatie

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (Figuur 33) werden vier archeologische sporen aangetroffen. Het betreffen een subrecente ingedamde gracht (S5001), greppels (S1001 en S1002) en een kuil (S5002). Uit de vullingen van de sporen werd geen materiaal gerecupereerd, behalve uit spoor S1001. Hierin werd een scherf handgevormd aardewerk met chamotte aangetroffen, die in de ijzertijd gedateerd kan worden. De subrecente ingedamde gracht kan door vergelijking van historisch kaartmateriaal gedateerd worden tussen 1777 en 1840 n.C. Het betreft een oude perceelsgreppel.



Figuur 33: Syntheseplan op orthofoto[17]

[17] AGIV 2020

4.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een archeologische verwachting op sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen toegeschreven aan het plangebied. Tijdens het archeologische booronderzoek werden geen vondsten aangetroffen die wezen op archeologische sites. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er wel een klein aantal sporen en vondsten aangetroffen die wijzen op een archeologische site. Het gaat echter hoogstwaarschijnlijk om geïsoleerde sporen. Er werden namelijk kijkvensters gecreëerd om eventueel aanwezige structuren te ontdekken, maar hierbij werden geen verdere sporen aangetroffen. Het aantal sporen en vondsten is beperkt en zeer verspreid; vermoedelijk bevindt er zich een archeologische site in de omgeving van het plangebied. Archeologische sporensites zijn vermoedelijk op de iets hoger gelegen zones ten westen van het plangebied terug te vinden. Het plangebied hoort mogelijk tot de periferie van een dergelijke site.

4.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek te Kruibeke, Arthur de Bruynestraat 8 leverde een klein aantal archeologisch relevante vondsten en sporen op. Het beperkte aantal aangetroffen geïsoleerde sporen en vondsten, waarbij geen structuren of samenhang kon worden aangeduid, wijzen echter qua menselijke activiteiten op een perifere zone in het landschap. Hierdoor is er geen verdere kenniswinst te behalen en is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk voor het plangebied.

4.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*

Volgens de bodemkaart bevindt het plangebied zich in twee pedogenetische zones (Figuur 19). Het gaat om Lcc en OB. Hierbij komt Lcc voor in het grootste deel en OB enkel in de noordelijke en oostelijke zone. De Lcc betreft een matig droge zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden drie bodemsequenties aangetroffen.

Bij profiel P3001 werd geen B-horizont vastgesteld (Figuur 20). Het gaat om een sequentie van een grijze A1 naar een bruine A2-horizont. Hieronder komt de geel-oranje moederbodem voor (C-horizont). Hierbij is de A1 40 tot 45 cm in dikte, de A2 20 tot 25 cm en komt de C op ongeveer 65 cm onder het maaiveld voor. Profielput P3002 kent wel een BC-overgangshorizont (Figuur 21). Onder de grijze A-horizont bevindt zich een oudere, bruine ploeglaag (Ap). Deze gaat over in een bruingele BC-horizont. Hieronder komt de moederbodem voor licht beige tot grijs is. Hierbij is de A-horizont ongeveer 50 cm, de oudere Ap 25 cm en de vermoedelijke BC-horizont 20 tot 25 cm in dikte. De C-horizont komt op ongeveer 105 cm voor onder het maaiveld. Profielput P5001 geeft een gelijkaardige opbouw, namelijk met een lichtgrijze tot bruine Ap-horizont bovenaan, hieronder een bruine BC-overgangshorizont naar een geel-oranje C-horizont (Figuur 22). De bruine BC-laag kan ook geïnterpreteerd worden als tweede Ap of als een uitlogingshorizont. De zandleem verminderde de herkenbaarheid van de bodemopbouw. Hierbij is de Ap-horizont tussen de 30 en 40 cm en de BC-horizont tussen de 15 en 20 cm in dikte. De C-horizont komt op ongeveer 55 tot 60 cm voor onder het maaiveld.

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

De verbrokkelde textuur B-horizont kan verder zijn uitgespoeld door natuurlijke processen, waarbij er een progressieve verarming is opgetreden. De gedegradeerde B-horizont is nu slechts herkenbaar als een BC-overgangshorizont.

- *Zijn er tekenen van erosie?*

Er zijn geen aanwijzingen voor natuurlijke erosie, behalve bovenvermelde degradatie van de textuur B-horizont.

- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*

De bodemopbouw is op enkele locaties intact. Door natuurlijk processen kan er plaatselijk een uitspoeling hebben opgetreden van de B-horizont.

- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*

Op enkele locaties is er een begraven E- of verbrokkelde B-horizont aanwezig. Deze zijn wel plaatselijk geërodeerd.

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

Verspreid over het terrein zijn acht sporen aangetroffen. Hiervan werden vier sporen geïnterpreteerd als natuurlijk (S1003, S1004, S4001 en S4002). De andere sporen betreffen een subrecente ingedamde gracht (S5001), greppels (S1001 en S1002) en een kuil (S5002).

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

Sporen S1003, S1004, S4001 en S4002 werden als natuurlijk geïnterpreteerd. Sporen S1001, S1002, S5001 en S5002 werden als antropogeen geïnterpreteerd.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen ?*

De aangetroffen sporen zijn matig tot goed bewaard.

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

Er werden geen structuren aangetroffen.

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

Op basis van de vulling, aard en omvang en aangetroffen vondsten zijn twee sporen gedateerd kunnen worden. S5001 is hierbij gedateerd in de post-middeleeuwse periode en S1001 in de ijzertijd.

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

Het beperkte aantal aangetroffen geïsoleerde sporen en vondsten, waarbij geen structuren of samenhang kon worden aangeduid, wijzen qua menselijke activiteiten op een perifere zone in het landschap.

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

Er werden meerdere greppels aangetroffen, waarbij S5001 kon gelinkt worden aan de perceelsindeling zoals weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, die opgemaakt werd rond 1840 n.C. De gracht is niet zichtbaar op de oudere Ferrariskaart, waardoor de gracht als terminus post quem gedateerd kan worden na 1777 n.C. Door het ontbreken van structuren kon S1002 niet gelinkt worden aan een erf of nederzetting. De kans is bestaande dat er zich net ten noordoosten van het plangebied een erf bevindt.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten ? Zo ja;*
    - *Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?*
    - *Wat is de omvang?*
    - *Komen er oversnijdingen voor?*
    - *Wat is het, geschatte, aantal individuen?*

Er werden geen funeraire contexten aangetroffen.

- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*

Er werd een klein aantal archeologisch relevante sporen aangetroffen in het plangebied. In de nabije omgeving van het plangebied zijn archeologische vindsplaatsen gekend, maar hierbij zijn geen gekende sites uit de metaaltijden. De sporen kunnen dus niet gelinkt worden aan nabijgelegen vindplaatsen.

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

Alle aangetroffen sporen manifesteerden zich in de C-horizont.

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

Er werd geen specifieke samenhang teruggevonden tussen de bodemkundige gesteldheid en de landschappelijke context.

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

Er is geen bodemkundige verklaring voor het ontbreken van archeologische sporen.

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

Door het lage aantal sporen en vondsten en door de afwezigheid van structuren kan enkel gezegd worden dat een archeologische site, vermoedelijk uit de ijzertijd, in de nabije omgeving kan worden verwacht.

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

De bewaringstoestand van de bodem en de aangetroffen sporen is matig tot goed, maar door de eerder besproken aard van het onderzochte perceel wordt een archeologische site in de nabijheid van het plangebied verwacht.

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

Het beperkte aantal aangetroffen geïsoleerde sporen en vondsten, waarbij geen structuren of samenhang kon worden aangeduid, wijzen qua menselijke activiteiten op een perifere zone in het landschap. Hierdoor wordt de archeologische waarde verder laag ingeschat en is er bijgevolg geen verdere kenniswinst te behalen.

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

Het gehele plangebied wordt verstoord door de geplande verkaveling.

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*

    - *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
    - *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*
    - *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*
    - *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

Er werd aangetoond dat de archeologische waarde van het plangebied als laag kan worden bestempeld en er geen verdere kenniswinst te behalen valt. Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk voor het plangebied en ook zijn er geen delen die in situ bewaard dienen te blijven.

4.4.5 Samenvatting

Het proefsleuvenonderzoek te Kruibeke, Arthur de Bruynestraat 8 leverde een klein aantal archeologisch relevante vondsten en sporen op. Het betreffen een subrecente ingedamde gracht (S5001), greppels (S1001 en S1002) en een kuil (S5002). Uit de vullingen van de sporen werd geen materiaal gerecupereerd, behalve uit spoor S1001. Hierin werd een scherf handgevormd aardewerk met chamotte aangetroffen, die in de ijzertijd gedateerd kan worden. De subrecente ingedamde gracht kan door vergelijking van historisch kaartmateriaal gedateerd worden tussen tussen 1777 en 1840 n.C. Het betreft een oude perceelsgreppel. Het beperkte aantal aangetroffen geïsoleerde sporen en vondsten, waarbij geen structuren of samenhang kon worden aangeduid, wijzen echter qua menselijke activiteiten op een perifere zone in het landschap. Hierdoor is er geen verdere kenniswinst te behalen en is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk voor het plangebied.

5 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart 2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) 3
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto 7
Figuur 4: Situering van de landschappelijke boringen op orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota ID 7935 11
Figuur 5: Syntheseplan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek. 16
Figuur 6: Plangebied op orthofoto met weergave van uitgevoerde verkennende archeologische boringen ... 19
Figuur 7: Plangebied op orthofoto met weergave van de geplande proefsleuven 25
Figuur 8: Overzichtsfoto van sleuf 1 (© J. Verrijckt Bvba) 26
Figuur 9: Overzichtsfoto van sleuf 2 (1) (© J. Verrijckt Bvba) 27
Figuur 10: Overzichtsfoto van sleuf 2 (2) (© J. Verrijckt Bvba) 27
Figuur 11: Overzichtsfoto van het kijkvenster in sleuf 2 (© J. Verrijckt Bvba) 28
Figuur 12: Overzichtsfoto van sleuf 3 (© J. Verrijckt Bvba) 28
Figuur 13: Overzichtsfoto van sleuf 4 (© J. Verrijckt Bvba) 29
Figuur 14: Overzichtsfoto van het kijkvenster in sleuf 4 (© J. Verrijckt Bvba) 29
Figuur 15: Overzichtsfoto van sleuf 5 (© J. Verrijckt Bvba) 30
Figuur 16: Plangebied op recente orthofoto met weergave van de uitgevoerde proefsleuven 31
Figuur 17: Plangebied op DHM II met weergave van maaiveldhoogtes 33
Figuur 18: Plangebied op hoogtemodel met weergave van de vlakhoogtes 34
Figuur 19: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen 36
Figuur 20: Profiel 3001 op foto (© J. Verrijckt Bvba) 37
Figuur 21: Profiel 3002 op foto (© J. Verrijckt Bvba) 37
Figuur 22: Profiel 5001 op foto (© J. Verrijckt Bvba) 37
Figuur 23: Sporenplan op orthofoto 39
Figuur 24: S1001 en S1002 in het archeologische vlak (© J. Verrijckt Bvba) 40
Figuur 25: S1004 in het archeologische vlak (© J. Verrijckt Bvba) 40
Figuur 26: S1001 en S1002 in coupe (© J. Verrijckt Bvba) 40
Figuur 27: S1004 in coupe (© J. Verrijckt Bvba) 40
Figuur 28: S4002 in het archeologische vlak (© J. Verrijckt Bvba) 41
Figuur 29: S4002 in coupe (© J. Verrijckt Bvba) 41
Figuur 30: S5002 in coupe (© J. Verrijckt Bvba) 42
Figuur 31: Subrecente gracht S5001 (© J. Verrijckt Bvba) 42
Figuur 32: Subrecente gracht S5001 op Atlas der Buurtwegen 43
Figuur 33: Syntheseplan op orthofoto 44

6 Plannenlijst

Plannenlijst Kruibeke, Arthur de Bruynestraat 8	Projectcode landschappelijke boringen: 2020D244 Projectcode verkennende archeologische boringen: 2020E361 Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2020F72
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op het orthofoto met weergave van de toekomstige inplanting
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Situering van de landschappelijke boringen op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19/12/2018
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op het orthofoto met weergave van de uitgevoerde landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19/07/2020
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto met weergave van uitgevoerde verkennende archeologische boringen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/05/2020
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Orthofoto

Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto met weergave van geplande proefsleuven
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/06/2020
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op recente orthofoto met weergave van de uitgevoerde proefsleuven
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/06/2020
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met weergave van maaiveldhoogtes
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/06/2020
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Digitaal terreinmodel
Onderwerp plan	Plangebied en vlakhoogtes op digitaal terreinmodel
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/06/2020
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart met weergave van aangelegde bodemprofielen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/06/2020
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Sporenplan op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/06/2020
Plannummer	Figuur 32
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Subrecente gracht S5001 op Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	24/06/2020
Plannummer	Figuur 33
Type plan	Orthofoto

Onderwerp plan	Syntheseplan op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/06/2020

7 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, 2020. Geoportaal. Available at: https://geo.onroerenderfgoed.be.

AGIV, 2020a. AGENSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2020b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORTMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2020d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2020f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

VERRIJCKT, J. 2018. *Archeologienota Kruibeke, Arthur de Bruynestraat* (ID 7935 - 2018G165), Beerse.

8 Bijlagen

- Boorlijst LB
- Boorstaten LB
- Boorlijst VAB
- Vondstenlijst VAB
- Syntheseplan PS
- Sporenlijst & Vondstenlijst PS
- Fotolijst LB & PS