



Rapport Nr. 0235

Nota

Proefsleuvenonderzoek

Keerbergen, Vijfstraten

Verlag van Resultaten

Titel

Nota Keerbergen, Vijfstraten: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt & Emma Keersmaekers

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2019-307

Projectnummer Onroerend Erfgoed

201919

Plaats en datum

Beerse, 6 januari 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	5
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek.....	8
2	Landschappelijk bodemonderzoek	10
2.1	Beschrijvend gedeelte	10
2.1.1	<i>Administratieve gegevens</i>	10
2.1.2	<i>Onderzoeksopdracht</i>	11
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	11
2.2.1	<i>Methode en technieken</i>	11
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	13
2.3.1	<i>Assessment vondsten</i>	13
2.3.2	<i>Assessment stalen</i>	13
2.3.3	<i>Conservatieassessment</i>	13
2.3.4	<i>Assessment sporen en structuren</i>	13
2.3.5	<i>Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek</i> Het onderzoeksgebied bestond op 4 oktober toen het landschappelijk booronderzoek uitgevoerd werd geheel uit bos. Op 40 á 140 cm is lichtgeel, (C-horizont), lichtgeel gevlekt (BC-horizont) of geel gevlekt (BC-horizont), zeer fijn, zand aanwezig. In boring 10 en 11 is op 90 cm -mv lichtgeel of licht groengeel, lemig, zeer fijn zand aanwezig. Deze afzettingen representeren dekzanden, die lithostratigrafisch zijn ingedeeld bij de Formatie van Gent, Lid van Opgrimbie. De lemige zanden representeren de oudere afzettingen van deze eenheid. De bovenste 20 á 90 cm bestaat uit lichtgrijs, grijs, donkergrijs, grijsbruin, zwak humeus zand dat soms egaal van kleur is en soms gevlekt en met duidelijke tekenen van verstoring (zoals grondbrokken en/of vlekken). Dit materiaal representeert een bouwvoor (A-horizont), of een of meerdere verstoorde horizonten. Onder de bouwvoor of verstoorde horizonten liggen afgezien in boring 3, 8 en 9 een of meerdere bodemhorizonten die kunnen worden toegeschreven aan een zandbodem met een duidelijke humus – en ijzer B-horizont. De mate van aanwezigheid van deze bodemhorizonten verteld wat in hoeverre het bodemprofiel is afgetopt of de mate diepte dat verstoring heeft plaatsgevonden. ...	13
2.3.6	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i>	14
2.3.7	<i>Datering en Interpretaties</i>	15
2.3.8	<i>Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek</i>	15
2.3.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	15
3	Verkennend archeologisch booronderzoek	18
3.1	Administratieve gegevens	18
3.2	Werkwijze en strategie.....	19
3.2.1	Algemene bepalingen.....	19
3.2.2	Specifieke methodologie	19
3.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	21
3.1	Assessmentrapport.....	21
3.1.1	Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied.....	21

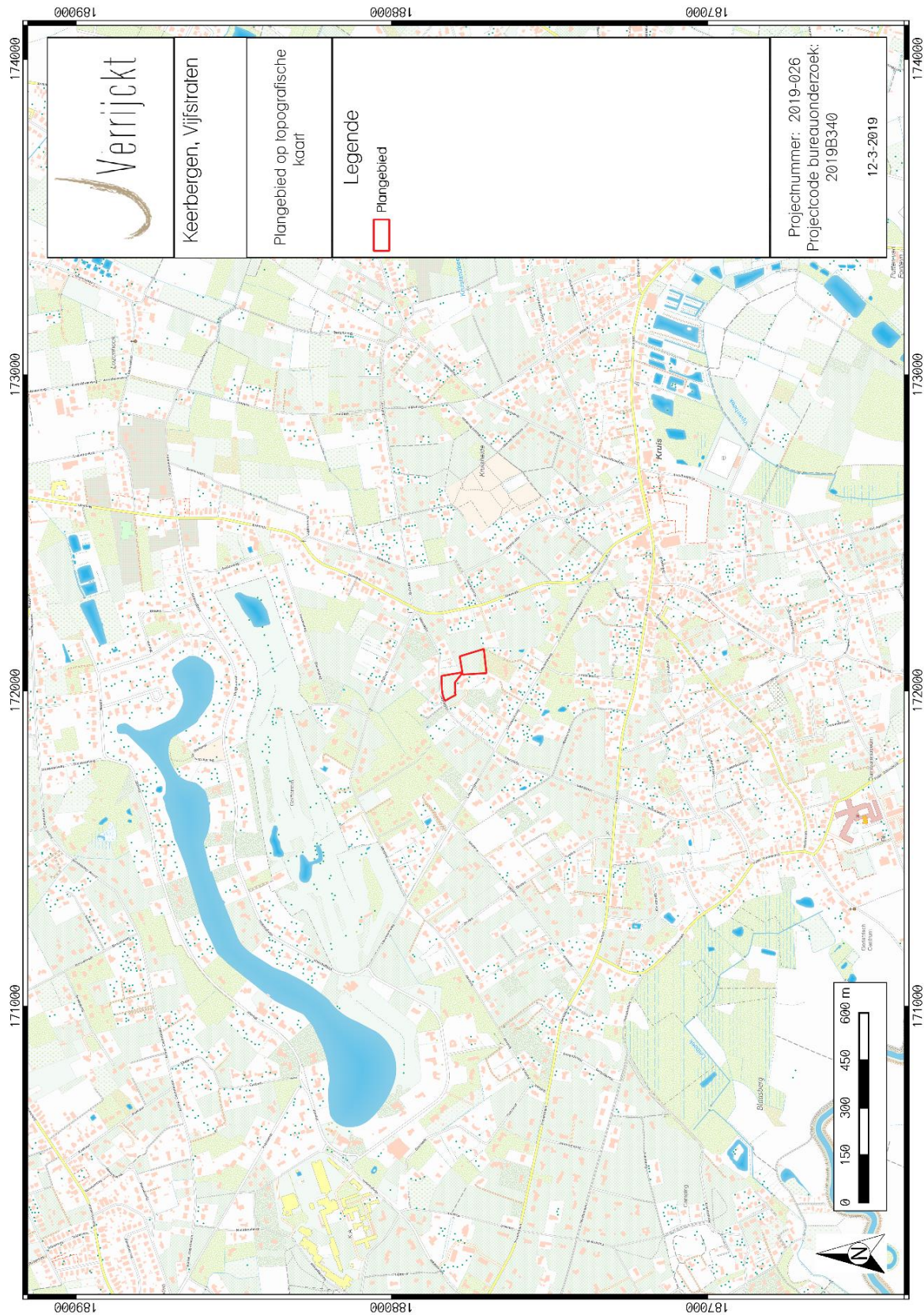
3.1.2	Assessment vondsten	21
3.1.3	Potentieel op kenniswinst.....	21
3.1.4	Datering en interpretatie onderzocht gebied	22
3.1.5	Beantwoording onderzoeksvragen	22
3.1.6	Noodzaak vervolgonderzoek	22
4	Proefsleuvenonderzoek.....	23
4.1	Administratieve gegevens.....	23
4.2	Werkwijze en strategie.....	23
4.2.1	Algemene bepalingen.....	23
4.2.2	Specifieke methodologie	23
4.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	25
4.3	Assessmentrapport.....	27
4.3.1	Landschap en bodemopbouw	27
4.3.2	Sporen en structuren	32
4.3.3	Vondsten en stalen.....	38
4.4	Besluit.....	38
4.4.1	Datering en interpretatie.....	38
4.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	38
4.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	38
4.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen	38
4.4.5	Samenvatting	40
5	Lijst met figuren	41
6	Plannenlijst	42
7	Bibliografie	44
8	Bijlagen.....	45
	Totaalplan	45
	Fotolijst.....	45
	Tekeninglijst	45

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

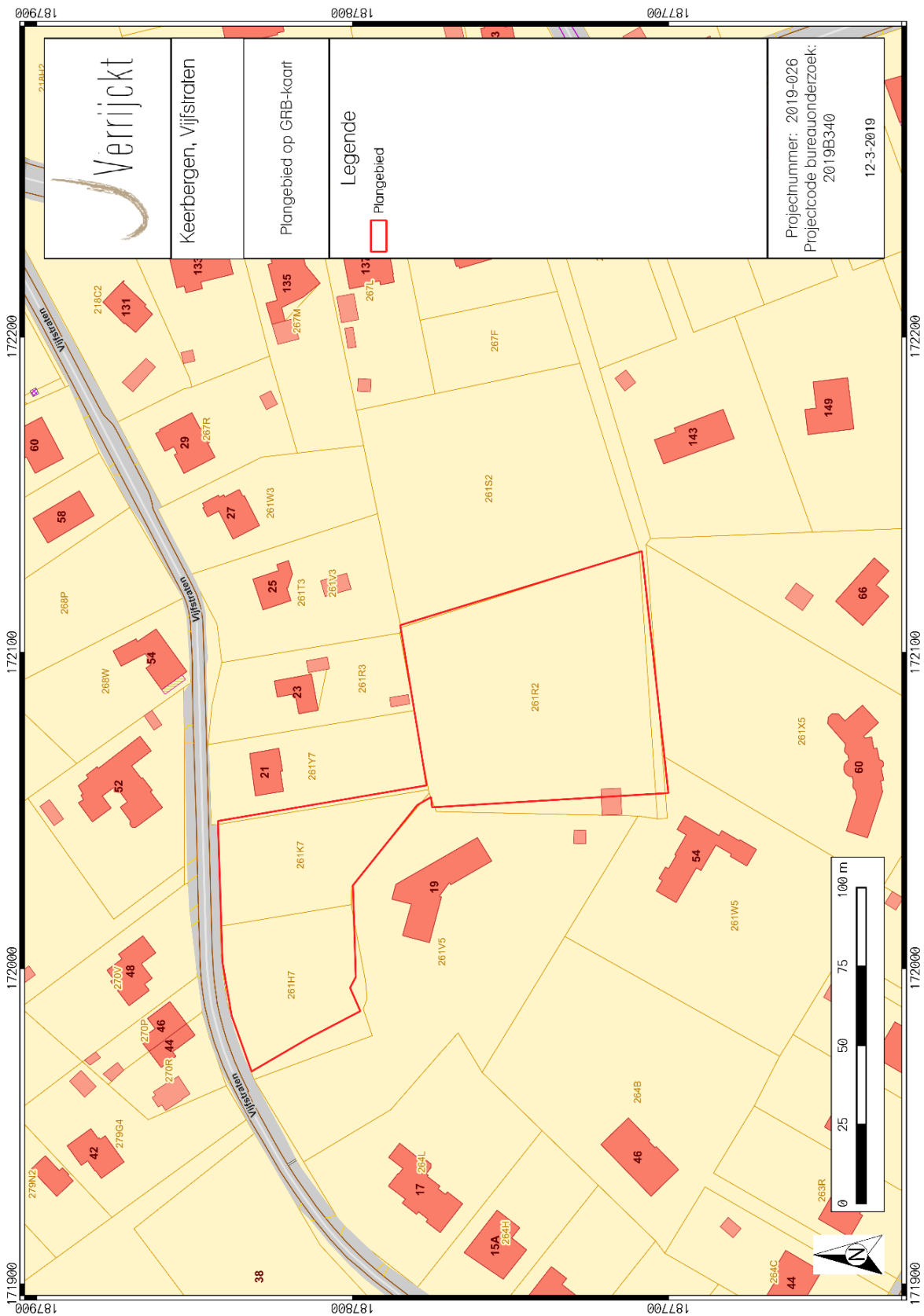
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-307
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019I9 (landschappelijke boringen), 2019K191 (verkennde boringen) en 2019L57 (sleuven)
locatie	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Keerbergen
	Deelgemeente	\
	Straat	Vijfstraten
Kadastrale gegevens	Gemeente	Keerbergen
	Afdeling	2
	Sectie	F
	Percelen	261/R2, 261/V5-deel, 261/H7 en 261/K7
Coördinaten	Noordoost	X: 172046,6756 Y: 187842,6614
	Noordwest	X: 171967,3569 Y: 187832,0252
	Zuidoost	X: 172132,1242 Y: 187708,5399
	Zuidwest	X: 172055,5381 Y: 1877006584
Oppervlakte plangebied		Ca. 8634 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 3931 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadastrakaart (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. & VAN BAVEL, J. 2019: *Archeologienota – Keerbergen – Vijfstraten*, Beerse. met ID 10725 en projectcode 2019B340. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande verkaveling aan de Vijfstraten te Keerbergen. 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. 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 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 onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden:

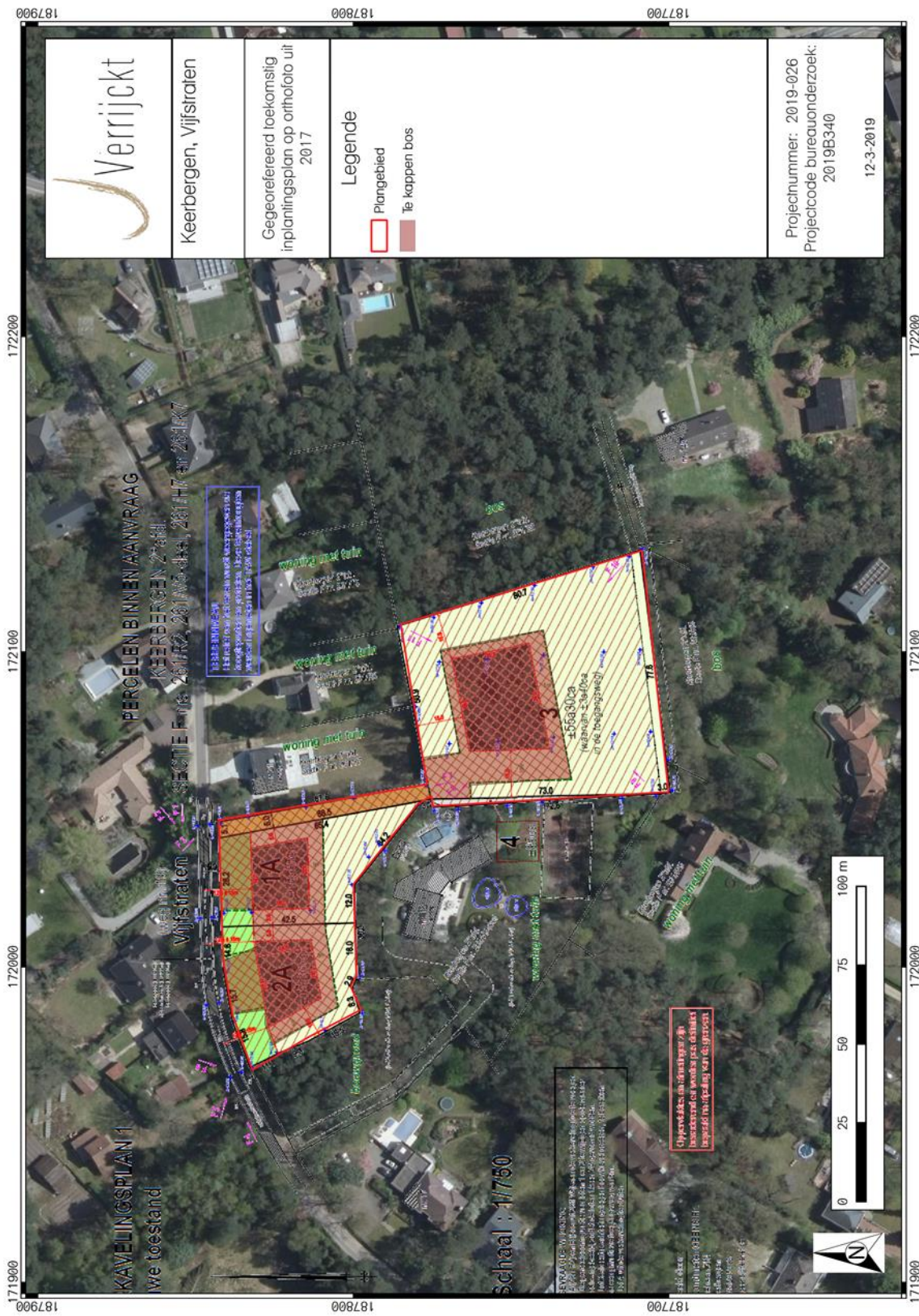
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem , beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er bodemsporen aanwezig? Zo ja, zijn deze van natuurlijke of antropogene aard?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- Op welk(e) niveau(s) manifesteren de archeologische sporen zich?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de (partiële) afwezigheid van archeologische sporen?
- Maken de antropogene sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Kan op basis van gerecupereerd materiaal uitspraak gedaan worden over de datering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de occupatie?
- Zijn er indicaties voor de inrichting van een erf/nederzetting?
- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek bijgesteld worden?

- Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, wat is de ruimtelijke afbakening van de zone(s) voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Is behoud in situ op basis van de resultaten van het vooronderzoek mogelijk?

1.2 Aanleiding

Het archeologische vooronderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een verkaveling. Het betreft vier loten waarvan loten 1A en 2A reeds verkaveld zijn. De groenzones aan loten 1A en 2A zullen worden afgestaan aan de gemeente. Op lot 1A zal een toegangsweg van 5 m worden voorzien om lot 3 te kunnen bereiken. Lot 4 is van de verkaveling uit te sluiten.

Binnen drie van de vier loten zullen bouwzones worden voorzien. Bij twee van de loten zijn deze bouwzones reeds vergund, namelijk bij loten 1A en 2A. Deze zullen niet wijzigen tegenover de bestaande vergunning. 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 tot een diepte van ca. 3 m -mv. De bomen in de tuinzone zone zullen niet worden gekapt.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting³ op orthofoto⁴

³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁴ AGIV 2018e



Figuur 4: Plangebied met weergave zone vervolgonderzoek⁵ op orthofoto uit 2017⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2018e

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Keerbergen. Keerbergen was tijdens de 11^{de} eeuw een enclave van het prinsbisdom Luik in het graafschap Leuven. In 1036 wordt Keerbergen voor het eerst vermeld als 'Chierberghe'. De heerlijkheid is doorheen de eeuwen in handen genomen door verschillende heren. In de laatste eeuwen van haar bestaan was de heerlijkheid niet meer dan een wingewest voor heren die ergens anders woonden. De heren bekommerden zich niet om de heerlijkheid, alleen de laatste heer wou nog begraven worden in Keerbergen. Ook de grote norbertijnenabdij van Grimbergen, begunstigd door de familie Berthouts, heeft een belangrijke rol gespeeld in de geschiedenis van Keerbergen. Sedert de 13^{de} eeuw deelde zij de tienden met de pastoor waarvan zij een uitgestrekt domein bezat. Tot het einde van de 16^{de} eeuw stond de kerk van Keerbergen op de Kerkebergen dat gelegen is langs de Dijle. De huidige dorpskern gaat terug tot vermoedelijk een kasteel of hereboerderij. Echter zijn hier geen sporen van bewaard. Na een periode van verval werd Keerbergen opnieuw bekend om zijn buitenverblijven en centrum voor toerisme.⁷

Het plangebied zelf is te situeren tussen 12 en 13 m +TAW. Het lager gelegen deel bevindt zich voornamelijk in de zuidelijke zone. Of de hoogteverschillen van natuurlijke oorsprong zijn, is onbekend. Verder lijken in de westelijke zone van het plangebied enkele paden (mogelijk zandpaden) aanwezig te zijn. Dit zal waarschijnlijk te wijten zijn aan de aanwezigheid van bepaalde structuren en het landgebruik. Het plangebied bevindt zich hier op een overgang tussen een lager en een hoger gelegen deel. Deze overgang lijkt op zich een kleine depressie in het hoger gelegen deel. Mogelijk representeert deze kleine depressie de locatie 'Melleke Poel' op de Poppkaart. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een vallei waar de Dijle met haar vele zijrivieren stroomt. De twee dichtstbijzijnde waterlopen zijn de Klitsoorbeek ten zuidwesten van het plangebied en de Kruisbandbeek ten oosten van het plangebied. Deze liggen op respectievelijk 844 m en 1,1 km. Op de Ferrariskaart komt duidelijk naar voren dat ten westen op ca. 51 m een waterloop stroomt die ten noorden van het plangebied uitmondt in een ven of poel. Gelet op de landschappelijke ligging, in een omgeving met de beekvallei ten zuiden van het plangebied en mogelijk een ven of poel ten noorden van het plangebied, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. In het plangebied wordt de bodem grotendeels gekarteerd als een landduin. Dit bodemtype geeft weer dat er verschillende archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn. Daarnaast is volgens de bodemkaart ook een plaggenbodem aanwezig in het zuidoostelijke gedeelte van het plangebied. Plaggenbodems ontstaan tijdens de late middeleeuwen/nieuwe tijd. Hierdoor heeft het mogelijke archeologische resten vroeger dan de periodes hier bovenaan bedekt.

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het plangebied kent enkele archeologische vondstlocaties. Voornamelijk archeologische constructies uit de late middeleeuwen en 16de eeuw zijn aanwezig. Aardewerk uit deze periodes is ook teruggevonden in een lager gelegen gebied dan het huidig te onderzoeken terrein. Ook lithisch materiaal is teruggevonden via veldprospectie, weliswaar in een andere landschappelijke ligging met een andere bodemopbouw dan het te onderzoeken terrein. Archeologische resten uit de metaaltijden, Romeinse periode, vroege en volle middeleeuwen zijn niet gekend. Mogelijk is dit te wijzen aan het ontbreken van archeologische vervolgonderzoeken. Verder is uit de historische kaarten afgeleid dat het plangebied steeds in gebruik is geweest als akker- en/of weiland en nadien als bebost gebied. Mogelijk kunnen de wortels van het bebost gebied de bodem in het terrein reeds minimaal verstoord hebben.

De opdrachtgever plant op het terrein een wijziging van een bestaande verkaveling. Het betreft vier loten waarvan loten 1A en 2A reeds verkaveld zijn. De groenzones aan loten 1A en 2A zullen worden afgestaan aan de gemeente. Op lot 1A zal een toegangsweg van 5 m worden voorzien om lot 3 te

⁷ <http://www.lgkeerbergen.be/info/pages/Keerbergen.htm>

kunnen bereiken. Lot 4 is van de verkaveling uit te sluiten. Binnen drie van de vier loten zullen bouwzones worden voorzien. Bij twee van de loten zijn deze bouwzones reeds vergund, namelijk bij loten 1A en 2A. Deze zullen niet wijzigen tegenover de bestaande vergunning. 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 tot een diepte van ca. 3 m -mv. De bomen in de tuinzone zullen niet worden gekapt. Het betreft enkel de rode zones op fig. 4. Deze zones geven aan welke bomen er zullen worden gekapt. De woningen zullen bereikbaar zijn via de baan Vijfstraten. Onbekend is de exacte diepte van de wegenis, maar er kan hiervoor een diepte van circa 50 cm -mv worden aangenomen. Er kan worden geconcludeerd dat enkel ter hoogte van de bouwzones en de te kappen zones de bodem aangetast zal worden. In totaal zal dit neerkomen op een oppervlakte van ca. 6268 m². (Fig. 4).

Op basis van bovenstaande gegevens is er een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden.

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 Vijfstraten te Keerbergen. Het landschappelijke booronderzoek werd uitgevoerd op 4 oktober 2019.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt		2019-307
Projectcode Onroerend Erfgoed		20199
locatie	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Keerbergen
	Straat	Vijfstraten
Kadastrale gegevens	Gemeente	Keerbergen
	Afdeling	2
	Secie	F
	Percelen	261/R2, 261/V5-deel, 261/H7 en 261/K7
Coördinaten	Noordoost	X: 172046,6756 Y: 187842,6614
	Noordwest	X: 171967,3569 Y: 187832,0252
	Zuidoost	X: 172132,1242 Y: 187708,5399
	Zuidwest	X: 172055,5381 Y: 1877006584
Oppervlakte plangebied		Ca. 8634 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 3915 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

Projectcode Laagland Archeologie VOF		KEV1191
Bodemkundige		Dr. Jeroen Wijnen, Laagland Archeologie Senior KNA Prospector en senior KNA Fysisch Geografisch Specialist (Registratienummer Actorregister Archeologie: 31527042) /Aardkundige
Datum uitvoering		4 oktober 2019

2.1.2 Onderzoeksopdracht

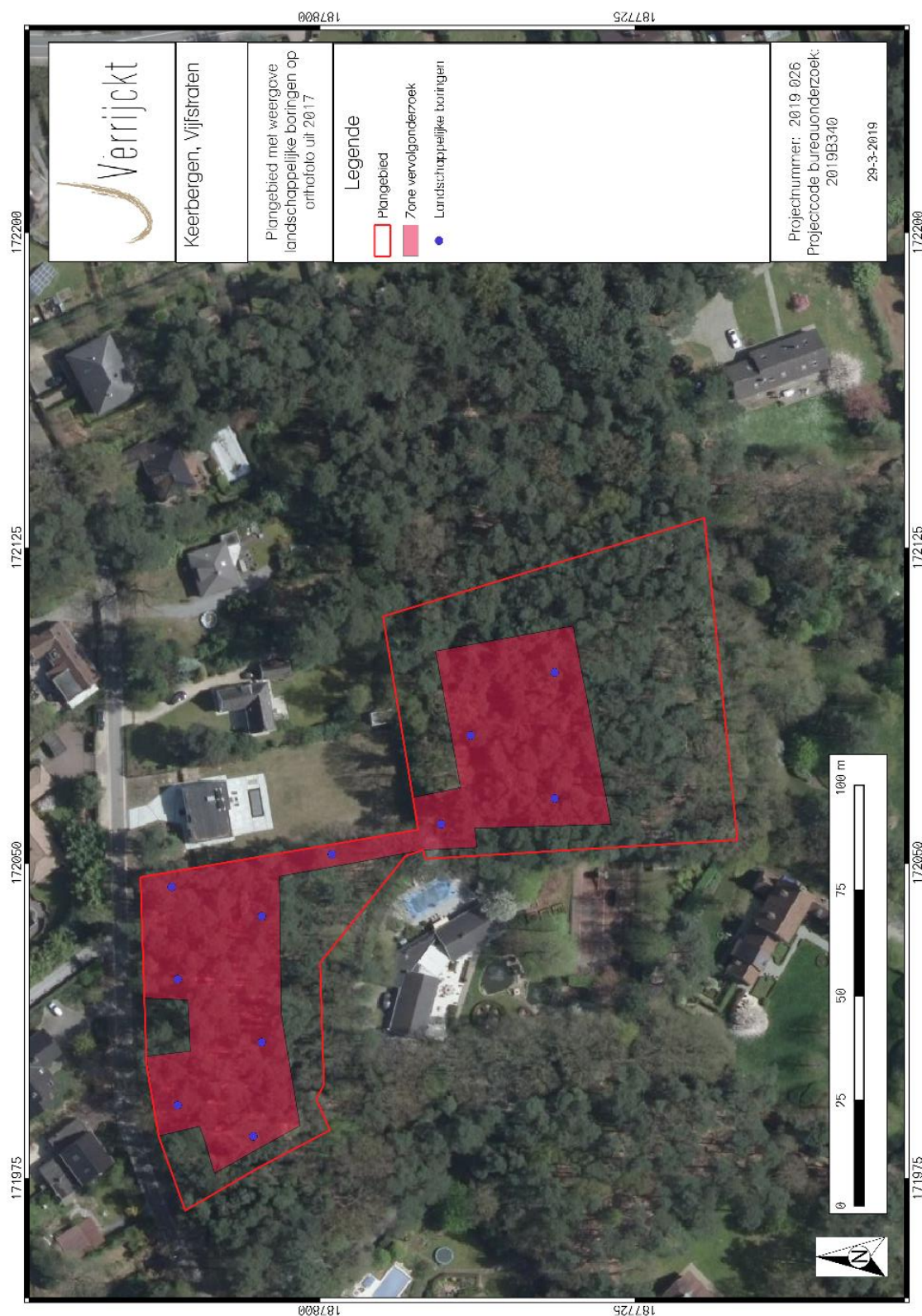
De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek hebben betrekking op de analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij dient de bodemopbouw gelinkt te worden aan het archeologische potentieel van het plangebied. Tevens dient er na gegaan 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:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o 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 5: Situering van de landschappelijke boringen op het 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

Het onderzoeksgebied bestond op 4 oktober toen het landschappelijk booronderzoek uitgevoerd werd geheel uit bos. Op 40 á 140 cm is lichtgeel, (C-horizont), lichtgeel gevlekt (BC-horizont) of geel gevlekt (BC-horizont), zeer fijn, zand aanwezig. In boring 10 en 11 is op 90 cm -mv lichtgeel of licht groengeel, lemig, zeer fijn zand aanwezig. Deze afzettingen representeren dekzanden, die lithostratigrafisch zijn ingedeeld bij de Formatie van Gent, Lid van Opgrimbie. De lemige zanden representeren de oudere afzettingen van deze eenheid.

De bovenste 20 á 90 cm bestaat uit lichtgrijs, grijs, donkergrijs, grijsbruin, zwak humeus zand dat soms egaal van kleur is en soms gevlekt en met duidelijke tekenen van verstoring (zoals groundbrokken en/of vlekken). Dit materiaal representeert een bouwvoor (A-horizont), of een of meerdere verstoorte horizonten.

Onder de bouwvoor of verstoorte horizonten liggen afgezien in boring 3, 8 en 9 een of meerdere bodemhorizonten die kunnen worden toegeschreven aan een zandbodem met een duidelijke humus – en ijzer B-horizont. De mate van aanwezigheid van deze bodemhorizonten verteld wat in hoeverre het bodemprofiel is afgetopt of de mate diepte dat verstoring heeft plaatsgevonden.

Vanaf 40 á 90 cm -mv is in boring 2, 5 t/m 7 donkerbruin of zwartbruin matig humeus, zeer fijn zand van een duidelijke humus B-horizont (Bh-horizont) aanwezig. Vanaf 40 á 110 cm -mv is in boring 2, 5 t/m 7, 10 en 11 is een oranjebruine of bruine, zwak humeuze horizont aanwezig, die een duidelijke humus- en ijzer B-horizont (Bhs-horizont) representeert. Vervolgens is vanaf 40 á 120 cm -mv in boring 1, 2, 4, 5 t/m 7 oranjebruin, zeer fijn zand aanwezig die een duidelijke ijzer B-horizont representeert. De Bs-horizont gaat vervolgens over in een BC-horizont of in een C-horizont. In boring 10 en 11 gaat de Bhs-horizont direct over in een BC-horizont op respectievelijk 85 en 65 cm -mv. In boring 1, 2, 5 t/m 7 gaat de Bs-horizont direct over in de C-horizont, alleen in boring 4 gaat de Bs-horizont over in een BC-horizont en tenslotte in de C-horizont.

In boring 3, 8 en 9 ontbreken boven beschreven bodemhorizonten, afgezien van de C-horizont. In boring 3 zijn drie verstoorde horizonten aanwezig, die mogelijk zijn opgebracht zijn en een A-horizont afdekken die uit grijsbruin, zwak humeus zand bestaat. In boring 8 bevindt zich onder een 20 cm dikke bouwvoor een 20 cm dikke lichtgrijze en gevlekte en verstoorde zwak humeuze, zandlaag. In boring 9 bevindt zich onder een 25 cm dikke bouwvoor een licht grijsbruine, egale horizont bestaande uit zwak humeus, zeer fijn zand. Mogelijk gaat het in deze zich tot 60 cm diep gaande horizont om een archeologisch spoor of een oude cultuurlaag. Onder deze boven beschreven horizonten bevindt zich de C-horizont.

In de natuurlijke bodemopbouw bestaande uit de Bh-, Bhs-, Bs- BC- en C-horizont zijn geen archeologische indicatoren of sporen aangetroffen, die kunnen worden toegeschreven aan een eventuele vindplaats. Alleen in boring 9 waar een onverstoorde, zwak humeuze, egaal licht grijsbruine horizont is aangetroffen is mogelijk een spoor aangetroffen. Verder zijn enkele archeologische indicatoren aanwezig in verstoorde horizonten in boring 7 en 11 bestaande uit een enkele baksteenspikkel in de verstoorde bovengrond van boring 7 en een enkele houtskoolspikkel in de verstoorde bovengrond van boring 11. Deze zijn mogelijk van vrij recente datum en kunnen zeker niet aan een vindplaats worden gekoppeld.

2.3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

Hieronder worden de volgende onderzoeksvragen:

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
Binnen het onderzoeksgebied zijn in de meeste boringen resten aanwezig van een droge zandbodem met een duidelijke humus- en ijzer B-horizont. Het meest intacte profiel dat is aangetroffen (boring 3) heeft een opeenvolging van horizonten bestaande uit een A/verstoord-Bh-Bhs-Bs-BC-C-profiel.
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
Het plangebied ligt op een hogere rug en representeren voornamelijk een droge zandbodem met een duidelijke humus- en ijzer B-horizont (podzolbodem).
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
De bodemhorizonten van een duidelijke humus –en ijzer B-horizont representeren een potentieel archeologisch niveau dat vooral relevant is voor eventuele steentijdvindplaatsen. De eronder liggende BC- of C-/Cg-horizont representeert eveneens een potentieel archeologisch niveau en heeft vooral een relevantie voor sporensites. In boring 9 is mogelijk tussen 25 en 60 cm –mv een spoorvulling aanwezig.
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
Enerzijds een E-, Bh-, Bhs- en/of Bs-horizont en anderzijds een BC- of C-/Cg-horizont. Verder is in boring 9 een mogelijk spoor aangeboord.
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
De niveaus variëren nogal van diepte, door de mate van verstoring of het opbrengen van grond. Algemeen beginnen de onverstoorde, natuurlijke bodemhorizonten op 10 á 110 cm –mv, terwijl het dekzand zich op 50 á 190 cm diepte bevindt. Het in potentie archeologische spoor in boring 9 bevindt zich op 25 tot 60 cm –mv.
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
De dekzanden dateren uit het Laat-Glaciaal vanaf die periode kunnen archeologische resten verwacht worden (Laat-Paleolithicum). Mocht het “spoorniveau” in boring 9, daadwerkelijk een spoor representeren is het waarschijnlijk te dateren in de Romeinse tijd of eerder.

- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
Mocht in boring 9 daadwerkelijk een spoor aangeboord zijn, behoort deze ongetwijfeld tot een archeologische site.
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
De bewaringstoestand is goed.
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?
Bij de geplande graafwerken zal dit niveau met vrij grote zekerheid worden vergraven.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat een archeologisch niveau zich bevindt vanaf 20 á 90 cm beneden het maaiveld en 40 á 140 cm -mv. De geplande werken hebben een bodemingreep tot een maximale diepte van 300 cm beneden het maaiveld (nutsvoorzieningen) en op z'n minst 80 cm beneden het maaiveld. Eventuele archeologische waarden zullen hierdoor met grote zekerheid worden verstoord.

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites al lijkt het erop dat er in boring 9 mogelijk in een archeologisch spoor dat dan te dateren is in de Romeinse tijd of eerder. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites verstoord zal worden door de geplande werkzaamheden. Hierdoor archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk. In 8 van de 11 boringen zijn resten van een droge zandbodem met duidelijke humus- en ijzer B-horizont aanwezig. Om die reden wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd. Als het verkennend booronderzoek en eventueel daarop volgende vervolgonderzoeken zijn afgerond, dient er een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd.

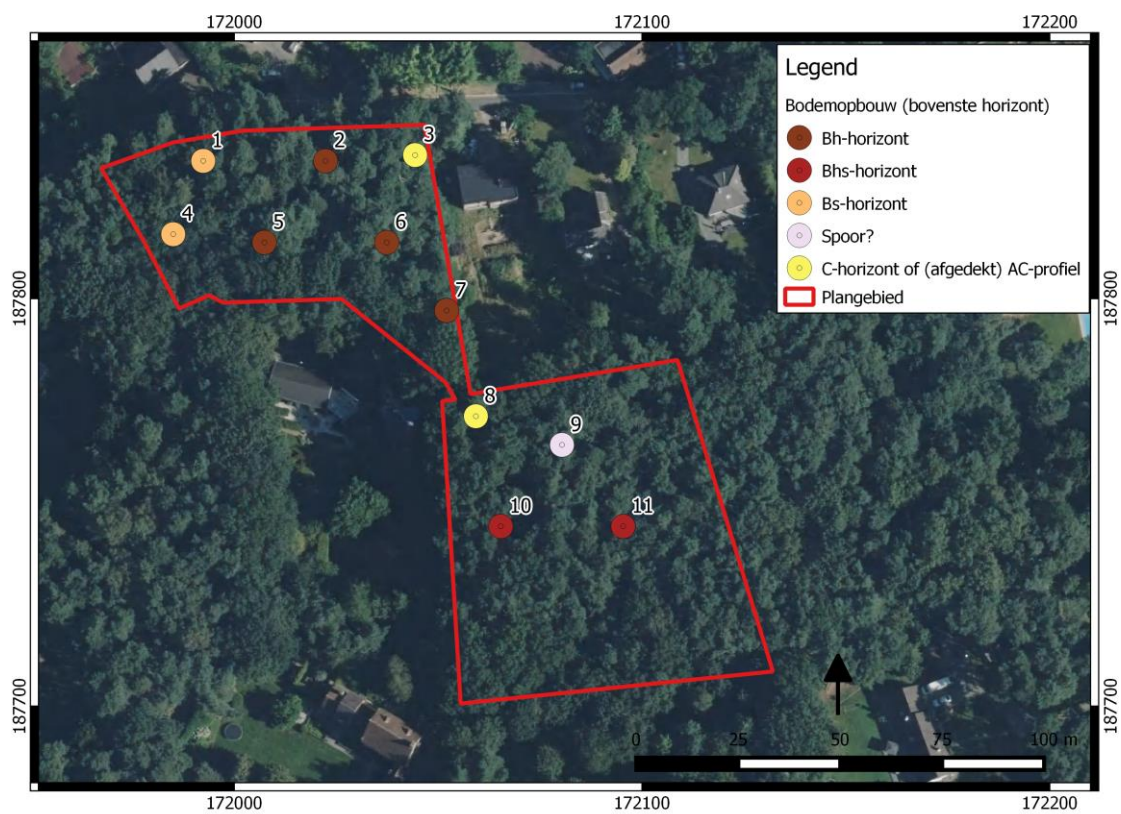
2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een hoge archeologische verwachting voor sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.⁸ Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden. Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden eventuele archeologische niveaus aangetroffen op een diepte van 20 á 90 cm en 40 á 140 cm beneden het maaiveld. Er werden geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site, behalve dan mogelijk een spoor uit de Romeinse tijd of eerder. Aangezien de geplande werkzaamheden de eventuele archeologische niveaus waarschijnlijk verstoren, is verder onderzoek noodzakelijk.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek, te Keerbergen, Keerbergen, Vijfstraten leverde geen archeologische relevante vondsten of sporen op. Misschien een archeologisch spoor daterend uit de Romeinse tijd of eerder. Uit het landschappelijke booronderzoek blijkt dat eventuele archeologische niveaus verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Hierdoor is verder onderzoek noodzakelijk. Gezien de aanwezige bodemopbouw wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd. Als het verkennend booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken afgerond zijn, dient begonnen te worden met een proefsleuvenonderzoek.

⁸ Verrijckt en van Bavel, 2019.



Figuur 6: Synthesepan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.



Figuur 7: boring 1 (© J. Verrijckt Bvba)

3 Verkennd archeologisch booronderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-307
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019K191
locatie	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Keerbergen
	Deelgemeente	\
	Straat	Vijfstraten
Kadastrale gegevens	Gemeente	Keerbergen
	Afdeling	2
	Sectie	F
	Percelen	261/R2, 261/V5-deel, 261/H7 en 261/K7
Coördinaten	Noord	X: 172046,6756 Y: 187842,6614
	Oost	X: 171967,3569 Y: 187832,0252
	Zuid	X: 172132,1242 Y: 187708,5399
	West	X: 172055,5381 Y: 1877006584
Oppervlakte plangebied		Ca. 8634 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 6268 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

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.

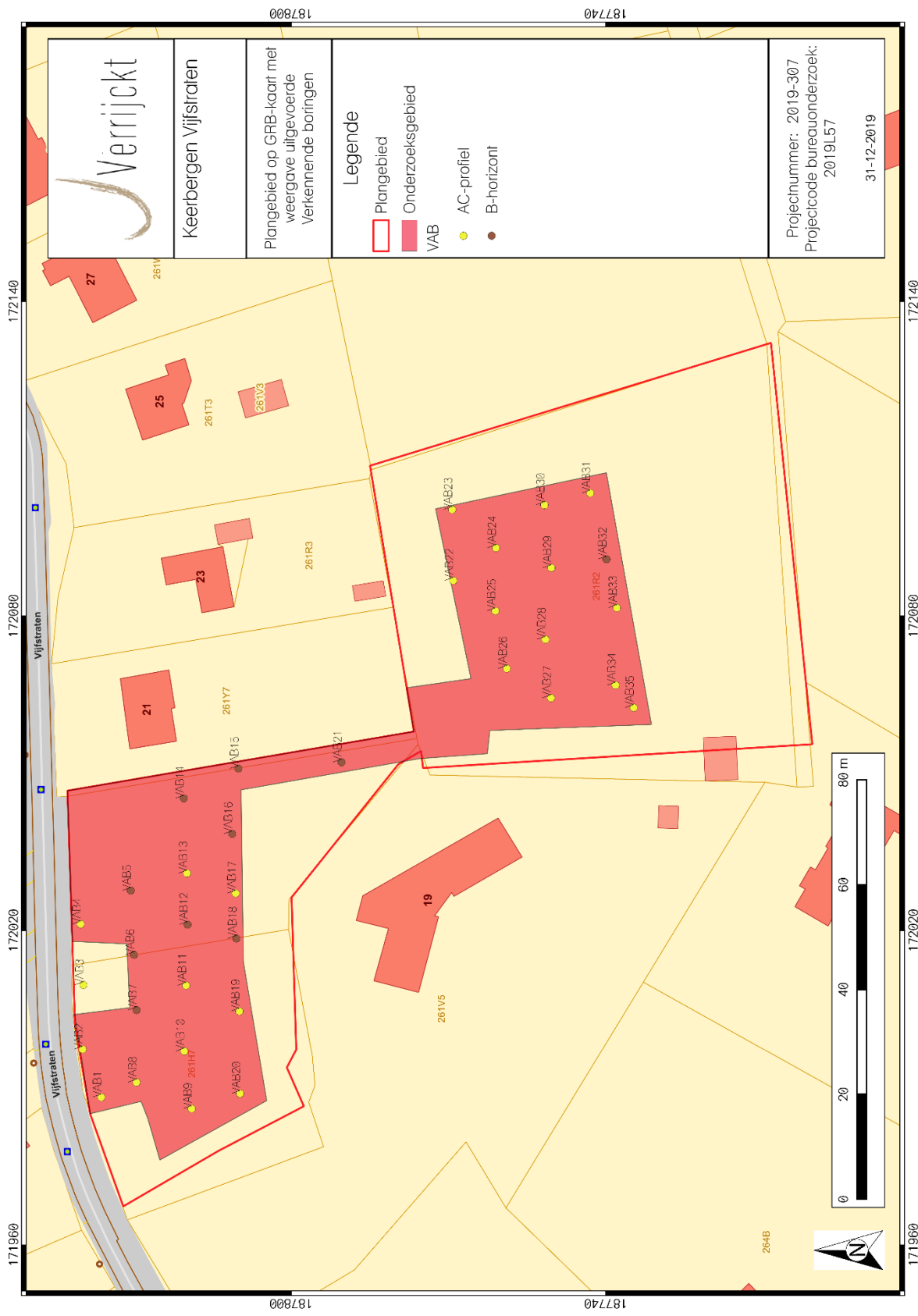
Een verkennend archeologisch booronderzoek is een evaluatie van een terrein waar een goede bodembewaring werd aangetroffen. Indien hieruit blijkt dat er steentijdvindplaatsen aanwezig zijn, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden, waarbij de aangetroffen site verder geëvalueerd 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. & VAN BAVEL, J. 2019: *Archeologienota Keerbergen Vijfstraten*, Beerse met ID 10725 is opgenomen dat de boringen geplaatst moeten worden conform de Code van Goede Praktijk. Dit houdt in dat:

Het archeologische booronderzoek kent twee onderzoeksfases. In de eerste fase worden verkennende archeologische boringen geplaatst. Deze 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 tweede fase betreft een waarderend booronderzoek. Dit booronderzoek wordt uitgevoerd in de zones waar tijdens het verkennende booronderzoek positieve waarden voor artefacten uit de vroege prehistorie (steentijd) werden 16 J. Verrijckt Archeologie & Advies Rapport Nr. 0080 aangetroffen. De waarderende boringen dienen geplaatst te worden rondom elke verkennende archeologische boring waarin één of meerdere artefacten uit de steentijd, en van duidelijke menselijke oorsprong, zijn aangetroffen. Op deze locaties worden extra boringen geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 5 m tussen de raaien en 6 m tussen de boringen in een raai.



Figuur 8: Plangebied op GRB-kaart met weergave van de uitgevoerde verkennende archeologische boringen

3.2.3 *Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie*

Tijdens de uitvoering van het verkennende archeologische werden er in totaal 35 boringen geplaatst.

Het archeologische booronderzoek werd uitgevoerd op maandag 25 november 2019, door erkend archeoloog Niels Jennes, Jeroen Verrijckt en archeologe Jasmien Van Bavel. 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 uitgevoerd 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 1,91 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, verbrande 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 verkennende archeologische booronderzoek werd in 10 boringen een B-horizont aangetroffen. Het gaat hier voornamelijk om een Bs-horizont. Een A-C-profiel was in de overige 15 boringen aanwezig.

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.

Er werden nagenoeg geen antropogene vondsten aangetroffen in de boringen. In negen boringen werden baksteenfragmenten aanwezig. In één boring werd plastic aangetroffen in de ploeglaag. Er werd in geen enkele boring lithisch materiaal, houtskool, verbrande hazelnoten, verbrand bot of verkoold graan aangetroffen.

In nagenoeg alle boringen en horizonten werd natuurlijk grind 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. Wanneer er echter rekening wordt gehouden met de beperkte, slechts zeer lokale, gaafheid van de bodem kan worden aangenomen dat een belangrijk deel van het vondstmateriaal is aangeploegd en in de bodem verspreid is geraakt. Indien er tussen de geplaatste boringen toch een steentijdartefactensite aanwezig zou zijn, zal deze sterk aangetast zijn en zich grotendeels niet meer in situ bevinden. De wetenschappelijke waarde van deze vindplaatsen is dan ook beperkt. Hierdoor acht J. Verrijckt archeologie en advies verder onderzoek naar steentijdartefactensites niet nodig.

3.1.4 Datering en interpretatie onderzocht gebied

Uit de resultaten van het archeologische booronderzoek is gebleken dat bij 10 boringen een intacte paleobodem aanwezig was, namelijk de 10 boringen met een B-horizont.

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

3.1.5 Beantwoording onderzoeksvragen

- *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?*

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

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 acht locaties een intacte bodemopbouw aan. Tijdens het archeologische booronderzoek is echter gebleken dat er bij 10 boringen een B-horizont aanwezig was. Er werden eveneens geen vondsten uit de steentijd aangetroffen. Als gevolg van 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	2019-307
Projectcode Onroerend Erfgoed	2019L57
Erkend archeoloog	2015/00053 Jeroen Verrijckt
Veldwerkleider	Jeroen Verrijckt
Betrokken actoren	Niels Jennes (archeoloog)
	Emma Keersmaekers (assistent-archeoloog)

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.⁹

4.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota VERRIJCKT, J. & VAN BAVEL, J. 2019: *Archeologienota – Keerbergen – Vijfstraten*, Beerse. met ID 10725 en projectcode 2019B340 is volgende methodologie opgenomen:

Binnen het plangebied worden er zes proefsleuven aangelegd. Ze hebben oost-west oriëntatie. Eén proefsleuf heeft een noord-zuid oriëntatie. Ze hebben volgende afmetingen: 2 x 12 m, 2 x 2 x 41 m, 2 x 42 m, 2 x 63 m en 2 x 67,5 m. In totaal hebben ze een oppervlakte van ca. 533 m² wat overeenkomt met ca. 13,6% van de te onderzoeken zone. De proefsleuven worden verder aangevuld met kijkvensters met een minimale dekking van 2,5% van de totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aan- of afwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites. De uitbreiding tot kijkvensters zal in dit plangebied eerder beperkt zijn.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,80 m tot 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau.

⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart geregistreerd en gewaardeerd.



Figuur 9: Plangebied op orthofoto met weergave van de geplande proefsleuven¹⁰

¹⁰ AGIV 2018, VERRIJCKT & VAN BAVEL 2019.

4.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

In totaal werd er 464 m² onderzocht door middel van het proefsleuvenonderzoek. Dit komt overeen met 11,8 % van de totale oppervlakte van het plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op donderdag 19 december, onder leiding van erkend archeoloog Niels Jennes en assistent-archeologe Emma Keersmaekers. 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 verstoringen 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 verstoringen, profielen en hoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. Foto- en tekenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.



Figuur 10: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven¹¹

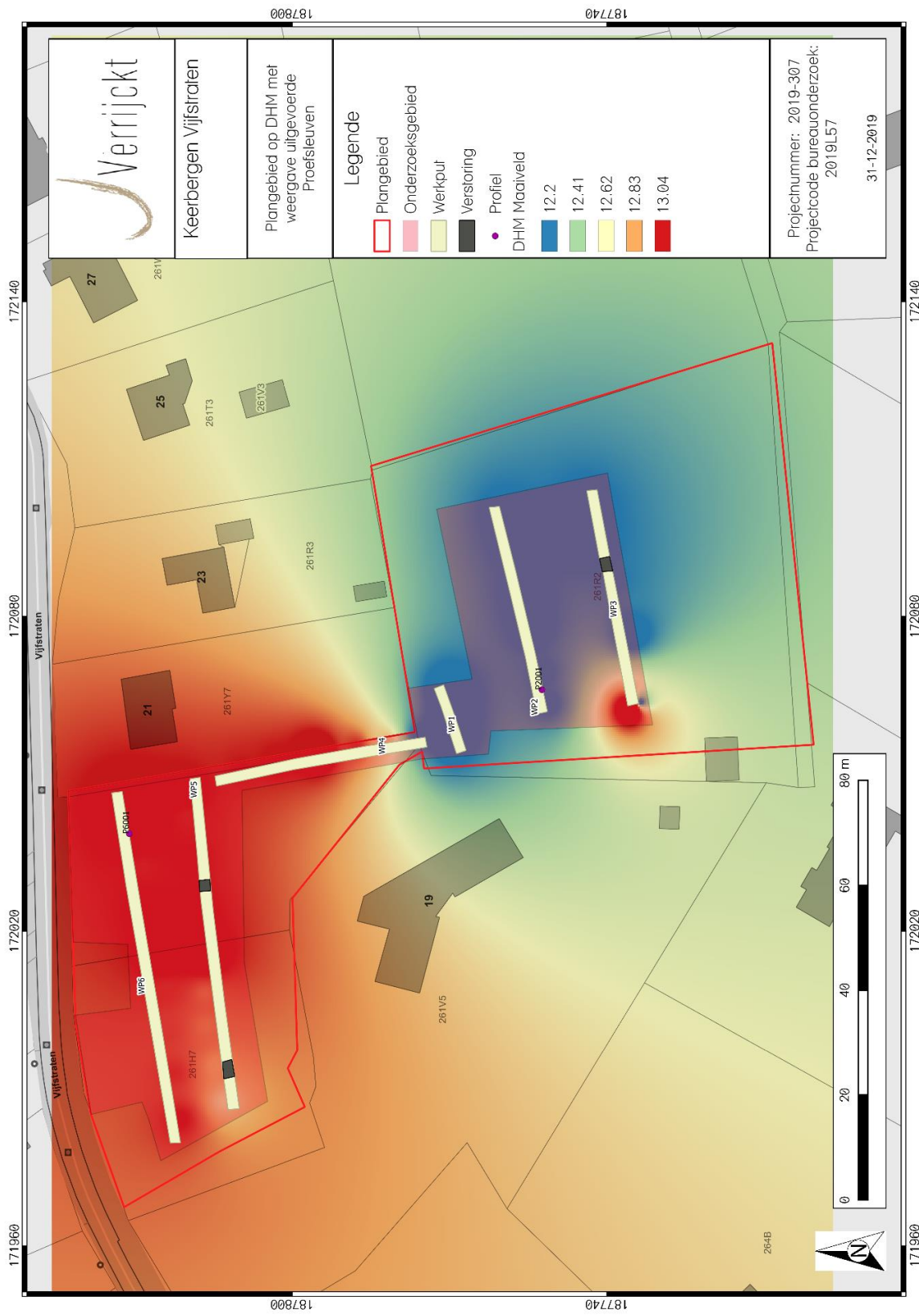
¹¹ AGIV 2018

4.3 Assessmentrapport

4.3.1 *Landschap en bodemopbouw*

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei. De ontstaansgeschiedenis van de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei is niet conform aan deze van de Vlaamse Vallei. Tijdens het Saaliaan was er enkel een embryonale vorm van de uitloper aanwezig, breder in sommige arealen dan de uiteindelijke vorm, maar in diepte nog beperkt. Het is pas in het laat-Pleistoceen of bij de overgang van het midden-Pleistoceen dat de maximale uitschuring heeft plaatsgevonden waardoor een diepere, maar ook een nauwere uitloper ontstond. De Vlaamse Vallei kan beschreven worden als een grote depressie hoofdzakelijk van fluviatiele oorsprong die grotendeels beneden het huidige zeeniveau is geërodeerd. De oostelijke uitloper wordt gekenmerkt door een relatief vlak gebied waarbij in het noorden en in het zuiden wordt begrensd door een zacht oplopend reliëf. In het noordelijke gedeelte van het kaartblad zijn enkele centraal gelegen heuvelcomplexen aanwezig met een maximale hoogte van circa 50 m +TAW. Deze heuveltoppen zijn opgebouwd uit de Formatie van Diest.

Het microreliëf binnen het plangebied varieert tussen het hoger gelegen noordelijke gedeelte en het lager gelegen zuidelijke gedeelte. De hoogte van het maaveld varieert tussen 12,1 m en 13,2 m +TAW. De hoogtes van het archeologische vlak geven een gelijkaardig beeld weer, hier varieert het tussen 11,5 m en 12,6 m + TAW. De reliëfverschillen binnen het plangebied zijn natuurlijk van aard.



Figuur 11: Plangebied op DHM II met weergave van de aangelegde bodemprofielen¹²

¹² AGIV 2018



Figuur 13: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen¹⁴

¹⁴ AGIV 2018

Verspreid over het terrein werden twee profielputten aangelegd. Beide profielen vertoonden een gelijkaardige bodemopbouw.

Profiel P2001 bestaat uit een dikke bruin-grijze antropogene A-horizont van ca. 30 cm dik. Hieronder bevinden zich een dunne E-horizont en B-horizont van ca. 4 cm dikte. De C-horizont begint op ca. 38 cm diepte en is geel-beige van kleur.

Profiel P6001 heeft een humeuze A-horizont van ca. 14 cm, gevolgd door een AE-horizont, waarbij de A en E horizon vermengd werd (mogelijk door inmenging van planten en boomwortels), van ca. 18 cm dik. Hierna volgt een donkerbruine Bs-horizont van ca. 18 cm. Tenslotte begint de C-horizont op ca. 50 cm diepte.



Figuur 14: Profiel 2001 op foto (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 15: Profiel 6001 op foto (© J. Verrijckt Bvba)

4.3.2 Sporen en structuren

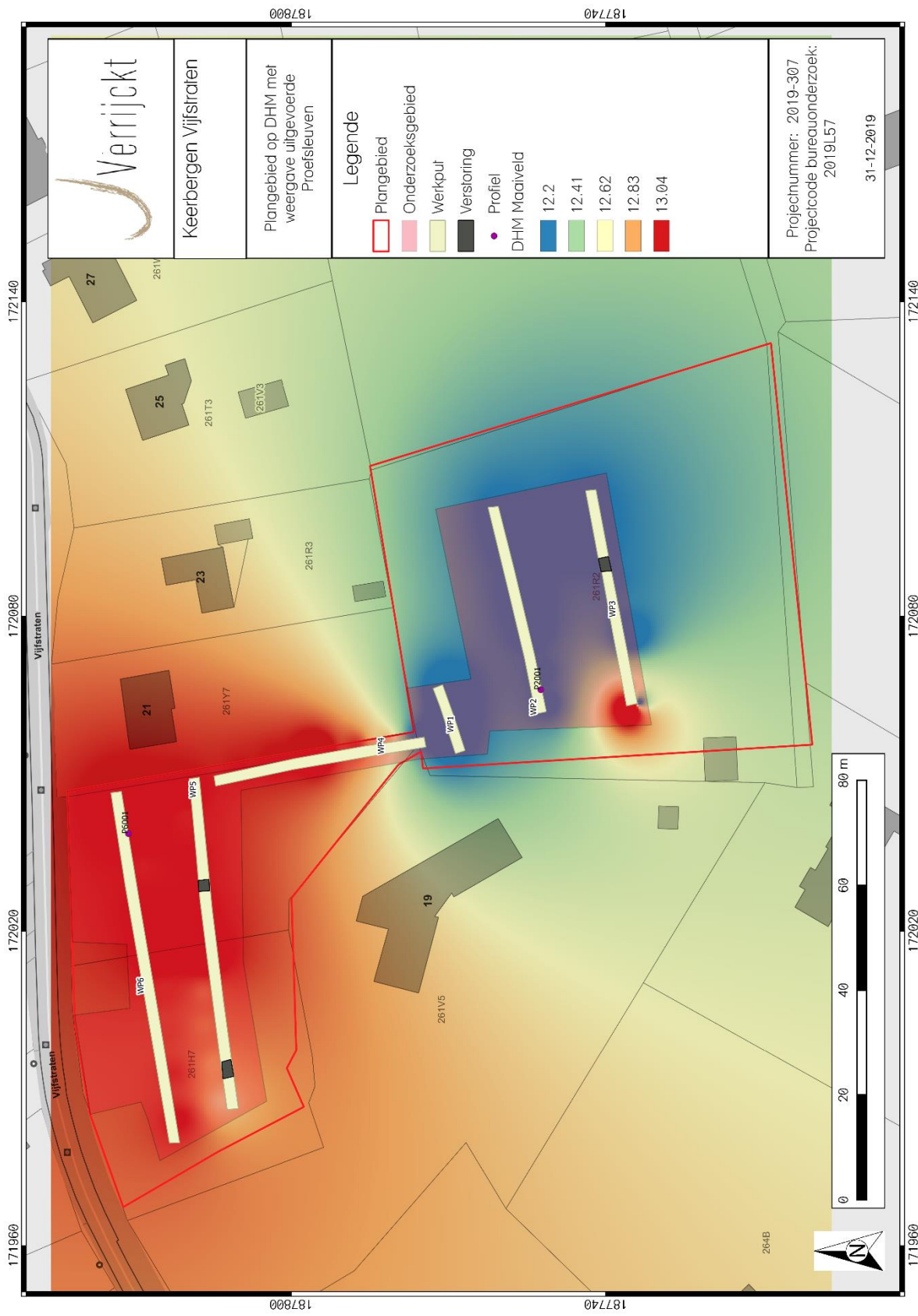
Verspreid over het terrein werden verscheidene verstoringen aangetroffen. Deze verstoringen konden op basis van de zeer losse, donkere en humeuze vulling, als natuurlijk geïnterpreteerd worden. Het plangebied was in het verleden volledig begroeid met bomen, die vlak voor het proefsleuvenonderzoek gerooid werden. Tijdens het aanleggen van de sleuven moesten sommige stronken verwijderd worden die voor een verstoring van het vlak leidden. Verder werden er geen antropogene sporen aangetroffen.



Figuur 16: Vlakfoto uit WP1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 17: Vlakfoto uit WP2 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 18: Plangebied op DTM met weergave van de aangetroffen sporen



Figuur 19: Vlakfoto uit WP3 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 20: Vlakfoto uit WP4 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 21: Vlakfoto uit WP5 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 22: Vlakfoto uit WP6 (© J. Verrijckt Bvba)

4.3.3 *Vondsten en stalen*

Er werden zowel bij de aanleg van de vlakken, registratie van de profielen en sporen geen vondsten aangetroffen. Er werden eveneens 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 zijn geen antropogene sporen aangetroffen. Enkel natuurlijke verstoringen die door de aanwezige bomen werden veroorzaakt.

4.4.2 *Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek*

Op basis van het bureauonderzoek werd er een hoge archeologische verwachting op sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er echter geen sporen en /of vondsten aangetroffen die wijzen op archeologische sites. Vermoedelijk is er binnen de contouren van het plangebied geen archeologische site aanwezig geweest. Mogelijk zijn archeologische sites op de iets hoger gelegen zones ten zuiden van het plangebied terug te vinden.

4.4.3 *Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen*

Het proefsleuvenonderzoek te Keerbergen, Vijfstraten leverde geen archeologische relevante sporen op. Hierdoor is er geen kenniswinst te behalen en is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

4.4.4 *Beantwoording onderzoeksvragen*

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?

Er werden geen sporen van steentijdartefactensites aangetroffen binnen het plangebied.

- 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

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?

Er werden geen antropogene sporen aangetroffen binnen het plangebied.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

N.v.t

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

N.v.t

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

N.v.t

- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?

N.v.t

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?

N.v.t

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

N.v.t

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

N.v.t

Impact geplande bodemingrepen

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

Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen binnen het plangebied.

- 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?

4.4.5 Samenvatting

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd een dikke antropogene bovengrond, met hieronder een dunne E-horizont of vermengde AE-horizont, gevolgd door een donker bruine B-horizont en C-horizont. Er werden over het volledige onderzoeksgebied geen archeologische waarden aangetroffen. Er werden enkel natuurlijke verstoringen aangetroffen die veroorzaakt werden door boomwortels en het verwijderen hiervan. Hierdoor dient er geen verder archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

5 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadastrakaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	6
Figuur 4: Plangebied met weergave zone vervolgonderzoek op orthofoto uit 2017	7
Figuur 5: Situering van de landschappelijke boringen op het orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota ID 7935	12
Figuur 6: Syntheseplan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.	16
Figuur 7: boring 1 (© J. Verrijckt Bvba).....	17
Figuur 8: Plangebied op GRB-kaart met weergave van de uitgevoerde verkennende archeologische boringen.....	20
Figuur 9: Plangebied op orthofoto met weergave van de geplande proefsleuven.....	24
Figuur 10: Plangebied op kadastrakaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven	26
Figuur 11: Plangebied op DHM II met weergave van de aangelegde bodemprofielen.....	28
Figuur 12: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes	29
Figuur 13: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen	30
Figuur 14: Profiel 2001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).....	31
Figuur 15: Profiel 6001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).....	32
Figuur 16: Vlakfoto uit WP1 (© J. Verrijckt Bvba)	33
Figuur 17: Vlakfoto uit WP2 (© J. Verrijckt Bvba)	34
Figuur 18: Plangebied op DTM met weergave van de aangetroffen sporen	35
Figuur 19: Vlakfoto uit WP3 (© J. Verrijckt Bvba)	36
Figuur 20: Vlakfoto uit WP4 (© J. Verrijckt Bvba)	36
Figuur 21: Vlakfoto uit WP5 (© J. Verrijckt Bvba)	37
Figuur 22: Vlakfoto uit WP6 (© J. Verrijckt Bvba)	37

6 Plannenlijst

Plannenlijst Keerbergen, Vijfstraten	Projectcode proefsleuvenonderzoek 2019L57
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en geplande proefsleuven
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en Landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en uitgevoerde Landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en verkennende boringen
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en geplande proefsleuven
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 10
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en uitgevoerde proefsleuven
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied profielen op DHM II
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal terreinmodel
Onderwerp plan	Plangebied en vlakhoogtes op digitaal terreinmodel
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Plangebied en profiele op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Digitaal terreinmodel
Onderwerp plan	Plangebied en sporen op digitaal terreinmodel
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/12/2019 (raadpleging)

7 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

DEVROE, A. 2017: *Archeologienota Beerse Gierledijk*, Mechelen

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840).
Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

VERRIJCKT, J. & VAN BAVEL, J. 2019: *Archeologienota – Keerbergen – Vijfstraten*, Beerse.

8 Bijlagen

Totaalplan

Fotolijst

Tekeninglijst