



Rapport Nr. 0167

# Nota

Landschappelijk bodemonderzoek en  
proefsleuvenonderzoek

Geel, Gagelstraat  
Verslag van Resultaten

**Titel**

Nota Geel, Gagelstraat: Verslag van Resultaten

**Auteur(s)**

Jeroen Verrijckt, Jasmien Van Bavel & Emma Keersmaekers

**Erkende archeoloog**

2015/00053

Jeroen Verrijckt

**Projectnummer J. Verrijckt**

2019-097

**Projectnummer Onroerend Erfgoed**

2019F72

2019G213

**Plaats en datum**

Beerse, 23 augustus 2019

© 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.....	7
2	Landschappelijk bodemonderzoek .....	8
2.1	Beschrijvend gedeelte.....	8
2.1.1	<i>Administratieve gegevens</i> .....	8
2.1.2	<i>Onderzoeksopdracht</i> .....	9
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	9
2.2.1	<i>Methode en technieken</i> .....	9
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek.....	10
2.3.1	<i>Assessment vondsten</i> .....	10
2.3.2	<i>Assessment stalen</i> .....	10
2.3.3	<i>Conservatieassessment</i> .....	10
2.3.4	<i>Assessment sporen en structuren</i> .....	10
2.3.5	<i>Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek</i> .....	11
2.3.6	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i> .....	15
	- <i>Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?</i> .....	15
	- <i>Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?</i> .....	15
	- <i>Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?</i> .....	15
2.3.7	<i>Datering en Interpretaties</i> .....	16
2.3.8	<i>Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek</i> .....	16
2.3.9	<i>Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen</i> .....	16
3	Proefsleuvenonderzoek.....	17
3.1	Administratieve gegevens.....	17
3.2	Werkwijze en strategie.....	17
3.2.1	Algemene bepalingen.....	17
3.2.2	Specifieke methodologie .....	17
3.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie .....	19
3.3	Assessmentrapport.....	21
3.3.1	Landschap en bodemopbouw .....	21
3.3.2	Sporen en structuren .....	30
3.3.3	Vondsten en stalen.....	35

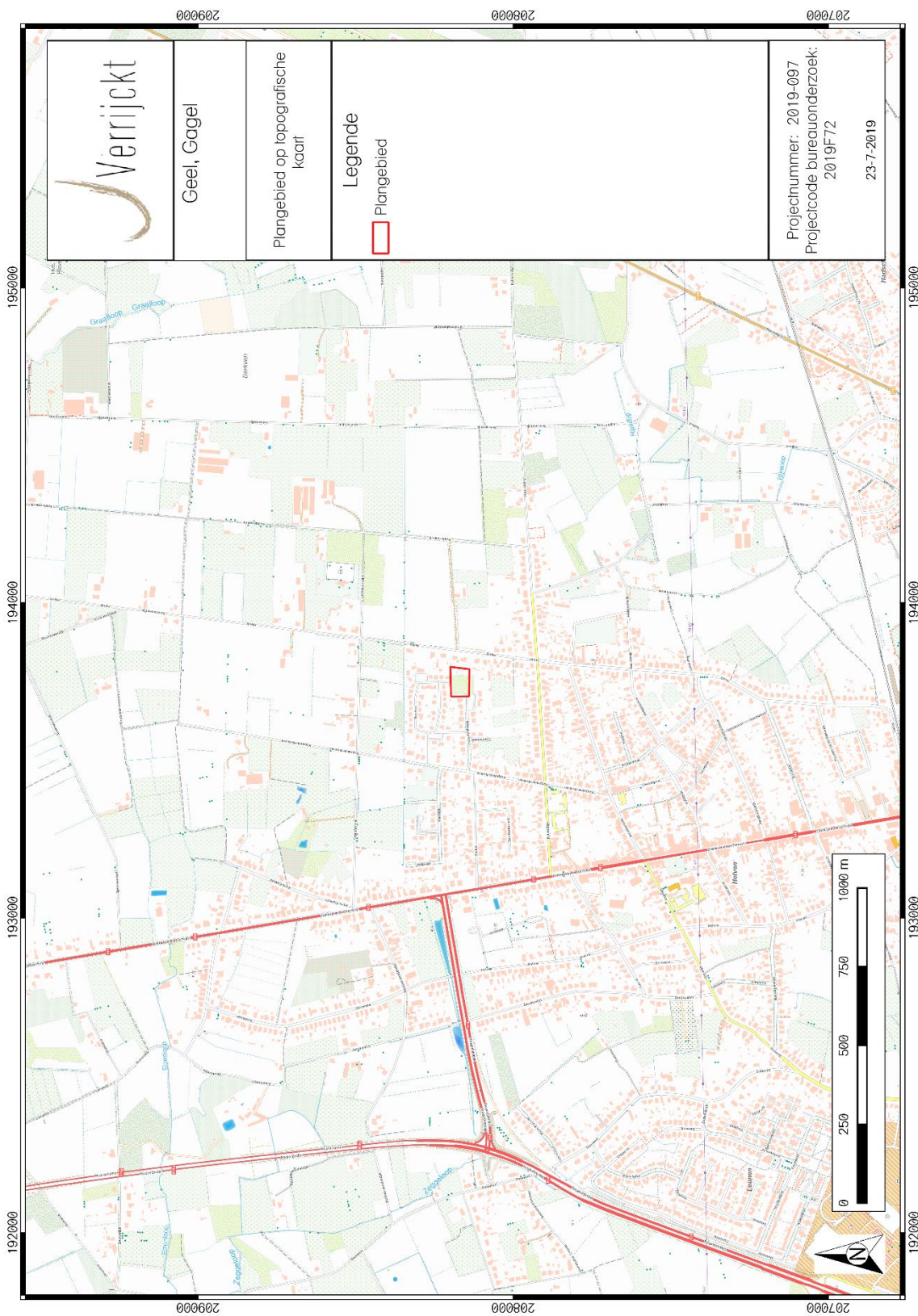
3.4	Besluit .....	36
3.4.1	Datering en interpretatie .....	36
3.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek .....	36
3.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen .....	36
3.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen .....	36
3.4.5	Samenvatting .....	40
4	Lijst met figuren .....	41
5	Plannenlijst .....	42
6	Bibliografie .....	44
7	Bijlagen .....	45
	Totaalplan .....	45
	Sporenlijst .....	45
	Fotolijst .....	45
	Tekeninglijst .....	45
	Boorlijst LBO .....	45
	Fotolijst LBO .....	45
	Boorstaten LBO .....	45

# 1 Inleiding

## 1.1 Beschrijvend gedeelte

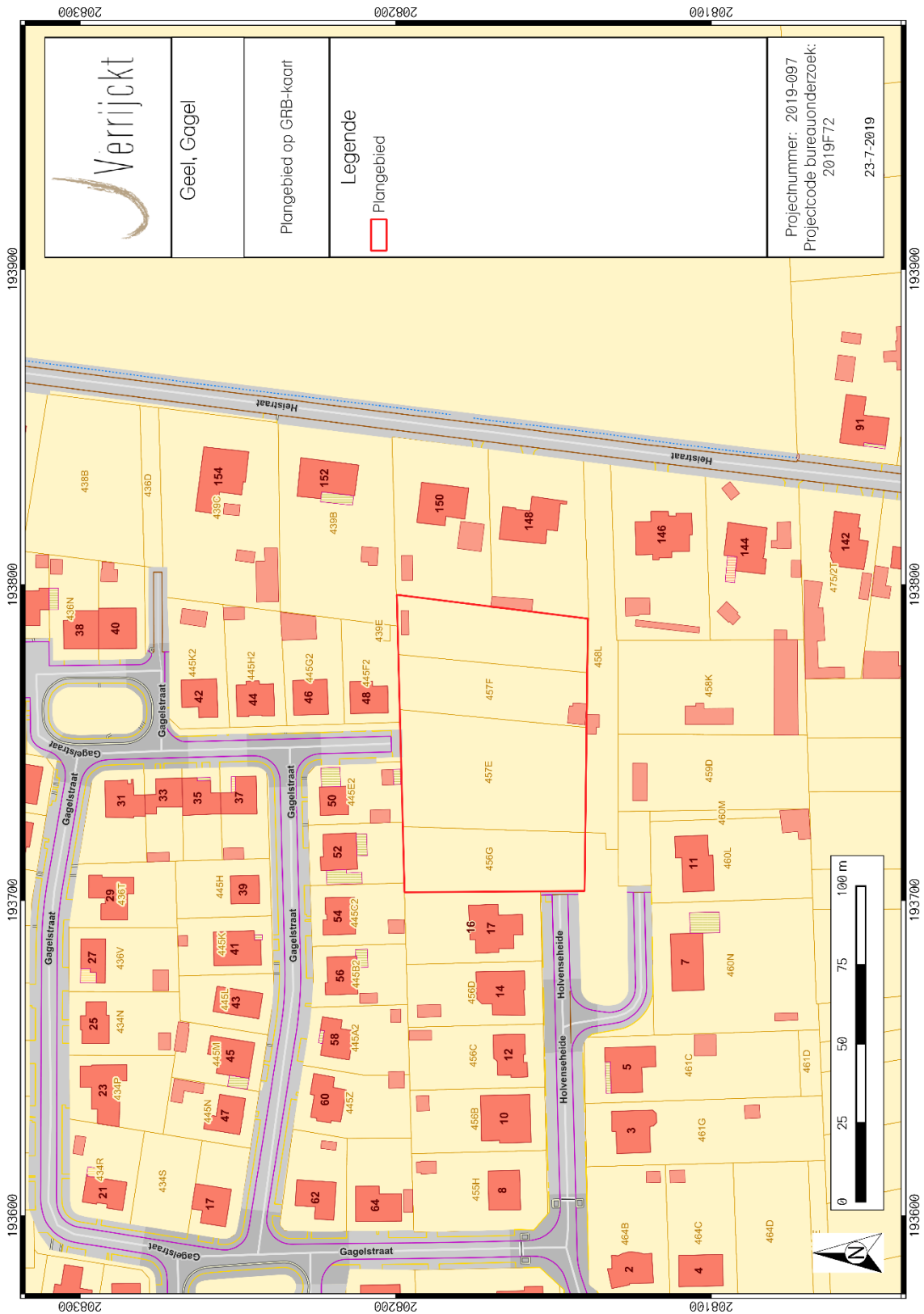
### 1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-097
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019F72 (Landschappelijk bodemonderzoek) 2019G213 (Proefsleuvenonderzoek)
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Geel
	Straat	Gagelstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Geel
	Afdeling	4
	Secie	F
	Percelen	456G, 457E, 457F en 457G
Coördinaten	Noordoost	X: 193797,2834 Y: 208200,1112
	Noordwest	X: 193702,5535 Y: 2081976566
	Zuidoost	X: 193789,2832 Y: 208139,1322
	Zuidwest	X: 193702,9626 Y: 208140,1550
Oppervlakte plangebied		Ca. 5.333m <sup>2</sup>
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 5.333m <sup>2</sup>
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart<sup>1</sup>

<sup>1</sup> AGIV 2018a





### 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 HEIRBAUT, E.N.A. 2018: *Archeologienota: Verkaveling aan de Holvenscheide te Geel*. Halle-Zoersel, met ID 7555 en projectcode 2017G295. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande verkaveling aan de Gagelstraat in Geel. 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 in eerste instantie een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek opgelegd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of er een paleobodem aanwezig is. Alsook laat het bodemonderzoek toe om uitspraken te doen over de bodembewaring, de verstoringen en de diepte van een eventueel archeologisch vlak te doen. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek is eventueel archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem<sup>3</sup> nodig. Deze onderzoeken hebben tot doel om archeologische sites op te sporen, hun bewaringstoestand en eventuele bedreiging te evalueren. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

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

#### *Landschap en bodem:*

- *Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?*
- *Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?*
- *Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?*

#### *Algemeen:*

- *Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?*
- *Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?*
- *Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?*
- *Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?*
- *Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?*
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?*

<sup>3</sup> Verkennend en/of waarderend booronderzoek, proefputtenonderzoek en/of proefsleuvenonderzoek.

- *Is er mogelijkheid tot behoud in situ? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?*
- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*
- *Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?*

#### *Steentijdsites:*

- *Wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?*
- *Wat is de datering van de vondsten?*
- *Wordt de vindplaats door de toekomstige werken bedreigd? Wat zijn de mogelijkheden voor behoud in situ of ex situ?*
- *Welk vervolgtraject is noodzakelijk?*

#### *Nederzettingsterreinen:*

- *Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied?*
- *Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?*
- *Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?*
- *Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?*
- *Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?*
- *Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?*
- *Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?*
- *Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?*
- *Zijn er sporen van agrarische activiteiten?*
- *Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?*

#### *Grafvelden:*

- *Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?*
- *Hoe dateren deze?*
- *Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?*
- *Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?*
- *Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?*
- *Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?<sup>4</sup>*

---

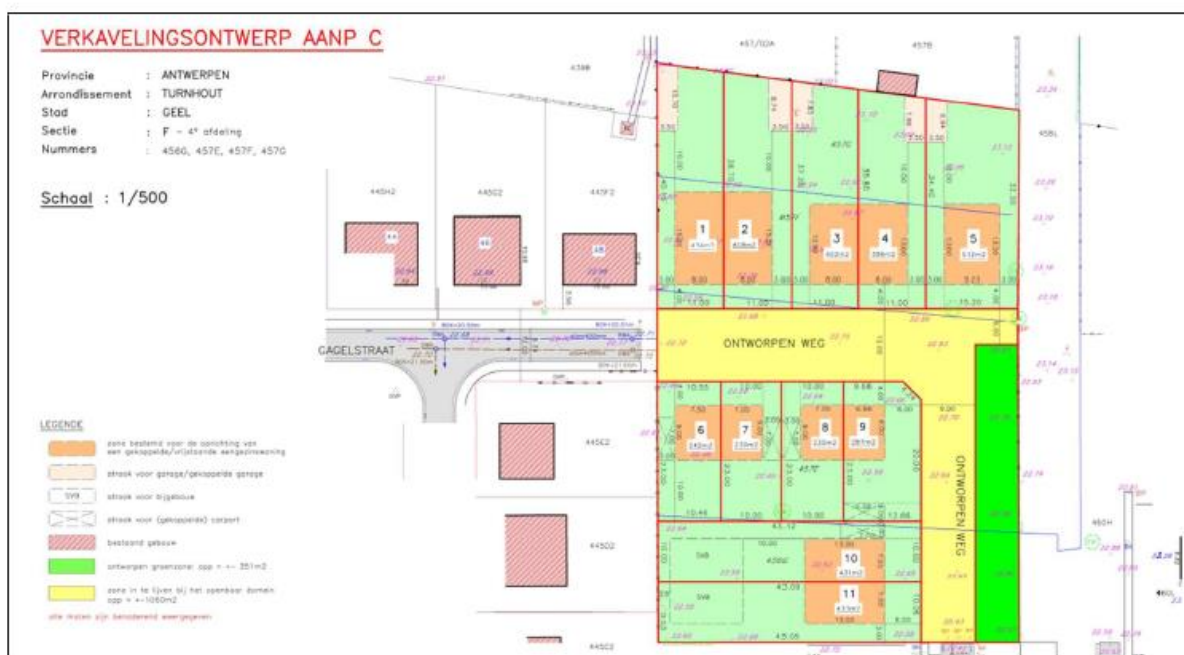
<sup>4</sup> HEIRBAUT, E.N.A. 2017, Pvm. (ID 7555)

## 1.2 Aanleiding

Het archeologische vooronderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een verkaveling. Het is de bedoeling de vier percelen te verkavelen. Hierdoor zullen elf nieuwe loten worden gecreëerd die ontsloten zullen worden door een weg in het verlengde van de Gagelstraat en die zal aansluiten met een haakse bocht op de Holvenscheide.

Het oppervlak van de weg komt overeen met ca. 1.060 m<sup>2</sup>. Langs het verlengde van de Gagelstraat worden aan de oostkant vijf loten voorzien, en aan de westkant vier. Langs het verlengde van de Holvenscheide komen aan de noordkant twee loten. Aan de zuidkant is een groenzone voorzien met een oppervlakte van ca. 351 m<sup>2</sup>. Hoe de woningen er uit zullen zien is nog niet bekend: bouwplannen zijn in dit stadium nog niet gemaakt. Wel zijn de zones waar de woningen mogen worden opgetrokken aangegeven. In het merendeel van de loten gaat het om gekoppelde eensgezinswoningen. De zones voor de woningen variëren in grootte, waarbij de loten ten westen van het verlengde van de Gagelstraat de kleinste zijn en 230 m<sup>2</sup> tot 287 m<sup>2</sup> innemen. Aan de andere kant van de weg zijn de oppervlaktes veel groter, en variëren deze tussen 386 m<sup>2</sup> en 512 m<sup>2</sup>. Deze laatste betreft overigens het enige lot waar een vrijstaande gezinswoning is gepland. De woningen langs het verlengde van de Holvenscheide nemen 431-433 m<sup>2</sup> in beslag.

Afgezien van de bouwplannen is ook onbekend hoe de verdere ruimtelijke indeling van de loten er uit zal zien, en weten we op dit moment niet waar de bijgebouwen en de nutsvoorzieningen zullen komen.<sup>5</sup>



Figuur 3: Inplantingsplan van de geplande verkaveling<sup>6</sup>

<sup>5</sup> HEIRBAUT, E.N.A. 2017, 11-12 (ID 7555)

<sup>6</sup> Plan aangebracht door opdrachtgever

### 1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

*Als vooreerst gekeken wordt naar de potentie van het plangebied met betrekking tot het treffen van steentijdsites, dan is voornamelijk de afstand tot water (beek, rivier, ven of moerassig gebied) van belang. Uit het DTM is gebleken dat het plangebied gelegen is op het hogere deel van de flank van een dekzandrug. De Holvense Heide loop stroomt op een afstand van ca. 150 m ten noorden. Het verwachtingsmodel voor de locatie van steentijdsites geeft aan dat deze over het algemeen te vinden zijn op zeer korte afstand van water, in een range van 0-250 m. De Holvense Heide loop bevindt zich binnen deze range, maar het is maar de vraag of deze loop ook een oude waterloop representeert: het tracé is dermate rechthoekig dat gedacht kan worden dat het een artificieel gegraven waterloop betreft in plaats van een natuurlijke. Ook op de historische kaarten is deze waterloop nergens te bespeuren. Dit betekent dat de Holvense Heide loop wellicht geen invloed heeft gehad bij de locatiekeuze van woon- of bewerkingsites tijdens de steentijd. Er zijn echter ook andere factoren die kunnen wijzen op de aanwezigheid van water in de omgeving. De bodemkaart geeft aan dat het gebied gekenmerkt wordt door matig droge zandgronden die in de winter nat zijn. Verder blijkt uit de Ferrariskaart dat het plangebied in heidelandschap gelegen is. Van heidegebieden is bekend dat er rekening gehouden moet worden met enige mate van erosie, waardoor sedimenten weggeblazen werden en er dus sprake kan zijn van eerder verstoorte sites. Anderzijds zijn deze sedimenten ook weer elders afgezet, waardoor ook rekening gehouden moet worden met afgedekte sites en vennen. Op basis van bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat omwille van de landschappelijke ligging en de bodemgesteldheid van het plangebied zelf (heidegebied) er sprake is van een middelhoge potentie voor de steentijd op voorwaarde dat de podzolbodem goed bewaard is gebleven.*

*De landschappelijke positie van het te ontwikkelen gebied is voor de perioden jonger dan de steentijd tot de 18<sup>de</sup> eeuw eveneens aantrekkelijk. De hogere ligging en de aanwezigheid van enkele beken op redelijk beperkte afstand zorgen ervoor dat deze plek aantrekkelijk was voor zowel bewoning als begraving. Ook de aanwezigheid van late bronstijd celtic fields geeft aan dat er in deze omgeving bewoning uit deze periode, en waarschijnlijk ook uit jongere perioden, verwacht mag worden. Bovendien blijkt uit de studie van de historische kaarten en de luchtfoto's dat het plangebied nog nooit bebouwd is geweest. Wel is het voor een gedeelte gebruikt als landbouwgrond, maar hiervan is de versturende impact niet duidelijk. Omwille van het ontbreken van bebouwing en het feit dat het de laatste decennia bebost is, kan een geringe verstoringsgraad van de bodemopbouw vermoed worden. Op basis van al deze argumenten kan gesproken worden van een middelhoge potentie voor de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.*

*Omdat de historische kaarten geen aanwijzingen opleveren over bewoning of andersoortig gebruik van het terrein vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw tot op heden, is de potentie voor de nieuwe en nieuwste tijd zeer beperkt.<sup>7</sup>*

---

<sup>7</sup> HEIRBAUT, E.N.A. 2017, 31-32. (ID 7555)

## 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 Gagel te Geel. Het landschappelijke booronderzoek werd uitgevoerd op 14 juni 2019.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt		2019-097
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019F72
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Geel
	Straat	Gagel
Kadastrale gegevens	Gemeente	Geel
	Afdeling	4e
	Secie	F
	Percelen	456G, 457E, 457F en 457G
Coördinaten	Noordoost	X: 193685,449 Y: 208207,110
	Noordwest	X: 193812,949 Y: 208207,110
	Zuidoost	X: 193685,449 Y: 208132,860
	Zuidwest	X: 193812,949 Y: 208132,860
Oppervlakte plangebied		5.333 m <sup>2</sup>
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

Projectcode Laagland Archeologie VOF		GEGA191
Bodemkundige		Dr. Jeroen Wijnen, Laagland Archeologie  Senior KNA Prospector en senior KNA Fysisch Geografisch Specialist (Registratienummer Actorregister Archeologie: 31527042) /Aardkundige
Datum uitvoering		14 juni 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:

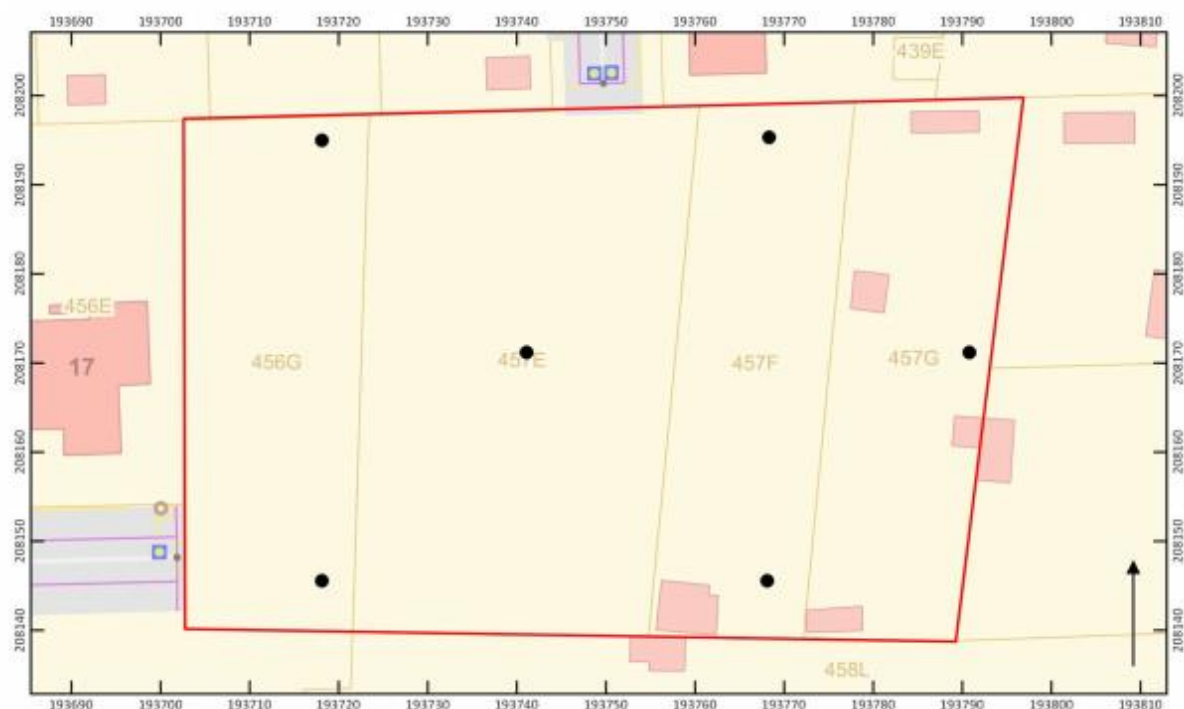
#### *Landschap en bodem:*

- *Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?*
- *Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?*
- *Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?*

## 2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

### 2.2.1 Methode en technieken

Binnen het plangebied is een boorgrid van 30 x 50 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 de GRB-kaart zoals voorgesteld in de archeologienota met ID 7555

## 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

Op 40 à 70 cm diepte is de ondergrond aanwezig bestaande uit lichtgeel, al dan niet zwak tot matig roestig, in sommige gevallen nat, zeer fijn zand (C- of Cg-horizont) of lichtgeel of oranjebruin, gevlekt, zwak humeus of lichtbruin, zwak humeus, zeer fijn zand of grijs, zwak humeus, lemig zand of bruin, gevlekt, matig humeus, zeer fijn zand (BC-horizont). Zover de BC-horizont humeus is, is deze ontstaan door enige humusinspoeling. De matig humeuze BC-horizont en de oranjebruine, gevlekte BC-horizont zijn als enige met zekerheid toe te schrijven aan de oorspronkelijke, natuurlijke bodem die er gelegen moet hebben, voordat het terrein in cultuur is gebracht. Van deze oorspronkelijke bodem is echter alleen een rest aanwezig, die de overgang naar de ondergrond voorstelt. De ondergrond bestaat uit afzettingen van de Formatie van Gent, Lid van Opgrimbie die zijn afgezet onder periglaciale omstandigheden gedurende de het Late Pleniglaciaal (Brabantiaan) en Laat-Glaciaal (12.000 tot 25.000 BP) van de laatste ijstijd (Weichseliaan).<sup>8</sup> De pleniglaciale –en laatglaciale afzettingen zijn vaak moeilijk van elkaar te onderscheiden. Alleen van de lemige afzettingen is duidelijk dat deze in de pleniglaciale periode van het Weichseliaan dateren, toen er een toendraklimaat aanwezig was. Om die reden zijn alleen de afzettingen in boring 1 vanaf 60 cm diepte met enige zekerheid in het Pleniglaciaal te dateren. In alle andere boringen gaat het mogelijk om laatglaciale afzettingen.

Binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende bodemhorizonten aanwezig: tot 5 à 30 cm diepte donker bruingrijs, zwak humeus, zeer fijn zand (A-horizont, bouwvoor). In boring 1 is vervolgens tot 10 cm lichtgeel, gevlekt, zeer fijn zand aanwezig dat is opgebracht. Tot 40 à 70 cm diepte is donker grijsbruin, zwak humeus, zeer fijn, lemig zand (boring 1) of donkerbruin, matig humeus, zeer fijn zand aanwezig (A-horizont). In boring 2, 3, 4 en 6 kan deze subhorizont met enige zekerheid aan een akkerlaag worden toegeschreven. In boring 5 is eveneens donkerbruin, matig humeus, zeer fijn zand aanwezig, maar ligt onder de A-horizont van boring 5 tot 70 cm een daarop gelijkende, maar gevlekte en verstoorde horizont.

(Fig. 5 t/m 11)

---

<sup>8</sup> Beerten, 2006, 10; Beerten *et al.*, 2017.





Figuur 5: Boring 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 6: Boring 2 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 7: Boring 3 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 8: Boring 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 9: Boring 5 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 10: Boring 6 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 11: Syntheseplan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.

### 2.3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?*

Afgezien in boring 5 waar een 10 cm dikke, enigszins gevlekte en verstoorde horizont onder de A-horizont aanwezig is de bodem onverstoord. Afgezien de BC-horizont in boring 3 en 4 zijn geen intacte bodemhorizonten aanwezig uit de periode voordat het terrein in cultuur is gebracht.

- *Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?*

In boring 3 en 4 is een (rest van een) BC-horizont aanwezig, die enerzijds ontstaan is door podzolering. Verder is onder de bouwvoor in boring 2, 3, 4 en 6 een akkerlaag aanwezig.

- *Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?*

Gedurende het Holoceen heeft podzolering plaatsgevonden. Door erosie binnen een heidegebied en/of een latere ontginning zijn de oorspronkelijke, natuurlijke bodemhorizonten (zandbodem met een duidelijke humus- en/of ijzer-B-horizont) verdwenen. Later heeft zich een zandbodem met een dikke antropogene A-horizont ontwikkeld, die kenmerkend is voor oude bouwlanden. In de

archeologienota staat echter het onderzoeksgebied op 18<sup>e</sup> eeuwse kaarten aangegeven dat dit zich toen binnen een heidegebied bevond. De dikke antropogene A-horizont kan daarom ook ontstaan zijn doordat er zand is ingestoven op de later ontwikkelde akkers. Hiervoor zijn geen duidelijke indicaties aangetroffen. Een andere mogelijkheid is dat het terrein kunstmatig is opgehoogd (b.v. door egalisering). Een andere mogelijkheid is dat het om oude verlaten bouwlanden gaat, die later weer in cultuur zijn gebracht. Na de 16<sup>e</sup> eeuw was er een algemene teruggang in de economie van de Kempen door oorlogsomstandigheden.

### *2.3.7 Datering en Interpretaties*

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat er zich een potentieel archeologisch niveau zich bevindt bovenin de ondiepe ondergrond vanaf 40 à 70 cm diepte. Deze ondergrond bestaat uit afzettingen uit de Laat-Pleniglaciale tot Laat-Glaciale periode van het Weichseliaan (12.000 tot 25.000 BP). Algemeen is deze onverstoord. In geen van de boringen zijn intacte bodemhorizonten van het oorspronkelijke, natuurlijke bodemprofiel van voor de ontginning aanwezig, afgezien een BC-horizont. Om die reden wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren om steentijdvindplaatsen op te sporen. Wel is het nog zinvol om proefsleuvenonderzoek uit te voeren om eventuele sporensites mogelijk daterend vanaf het Neolithicum op te sporen. Er bestaat volgens de archeologienota een middelhoge potentie voor sites uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Een eventueel aanwezig archeologisch niveau kan bij de huidig voorliggende plannen niet in-situ worden bewaard.

### *2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek*

Op basis van het bureauonderzoek werd er een middelhoge potentie voor sites uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen toegeschreven aan het plangebied. Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden eventuele archeologische niveaus aangetroffen op een diepte vanaf 40 à 70 cm beneden het maaiveld. Er werden geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Voor een deel was de ondergrond nat, maar dat wil niet alles zeggen omdat door andere klimaatomstandigheden de grondwaterstanden in andere perioden mogelijk dieper lagen.

### *2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen*

Het landschappelijk booronderzoek, te Geel, Gagel leverde geen archeologische relevante vondsten of sporen op. Uit het landschappelijke booronderzoek blijkt wel dat eventuele archeologische niveaus mogelijk verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Omdat het oorspronkelijke, natuurlijke bodemtype van voor het in cultuur brengen, niet meer intact is aangetroffen behalve een horizont die de overgang naar de ondergrond representeert is het minder waarschijnlijk dat er nog intacte steentijdsites in-situ aanwezig zijn. Hierdoor is verder onderzoek naar steentijdsites niet noodzakelijk. Wel wordt aanbevolen om nog een vervolgonderzoek naar sporensites vanaf het neolithicum uit te voeren d.m.v. proefsleuven.

## 3 Proefsleuvenonderzoek

### 3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	201-097
Projectcode Onroerend Erfgoed	2019G213
Erkend archeoloog	2015/00053 Jeroen Verrijckt
Veldwerkleider	Jeroen Verrijckt
Betrokken actoren	Jeroen Verrijckt (archeoloog)
	Emma Keersmaekers (assistent-archeoloog)
	Jasmien Van Bavel (assistent-archeoloog)

### 3.2 Werkwijze en strategie

#### 3.2.1 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.<sup>9</sup>

#### 3.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota HEIRBAUT, E.N.A. 2018: *Archeologienota: Verkaveling aan de Holvenscheide te Geel*. Halle-Zoersel. met ID 7555 en projectcode 2017G295 is volgende methodologie opgenomen:

*Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, en de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, zullen worden gevolgd. Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine op*

<sup>9</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

*rupeesbanden met vlakke (gladde) graafbak; er mag geen gebruik worden gemaakt van een getande bak. Tijdens het afgraven van de grond wordt deze onderzocht met behulp van een metaaldetector. Vondsten die uit sporen afkomstig zijn, worden toegekend aan dit spoor. Losse vondsten (vondsten uit bodemlagen) worden verzameld in vakken van 2 x 5 m. Hierdoor kan later eventueel een overzicht gegenereerd worden van vondstconcentraties. Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten).*

*Per proefsleuf worden minstens twee profielen aangelegd: telkens een aan de kop van elke proefsleuf. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider. Indien de bodem op het hele terrein weinig variatie biedt, kan het aantal profielen iets naar beneden worden afgesteld.*

*Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.<sup>10</sup>*

*Het plangebied is ca. 5.333 m<sup>2</sup> groot, wat inhoudt dat – rekening houdend met een dekkingpercentage van 12,5 % - ca. 667 m<sup>2</sup> tijdens het proefsleuvenonderzoek onderzocht moet worden. Hiervan dient ca. 533 m<sup>2</sup> in proefsleuf gekarteerd worden en ca. 133 m<sup>2</sup> in volgsleuven en/of proefputten.*

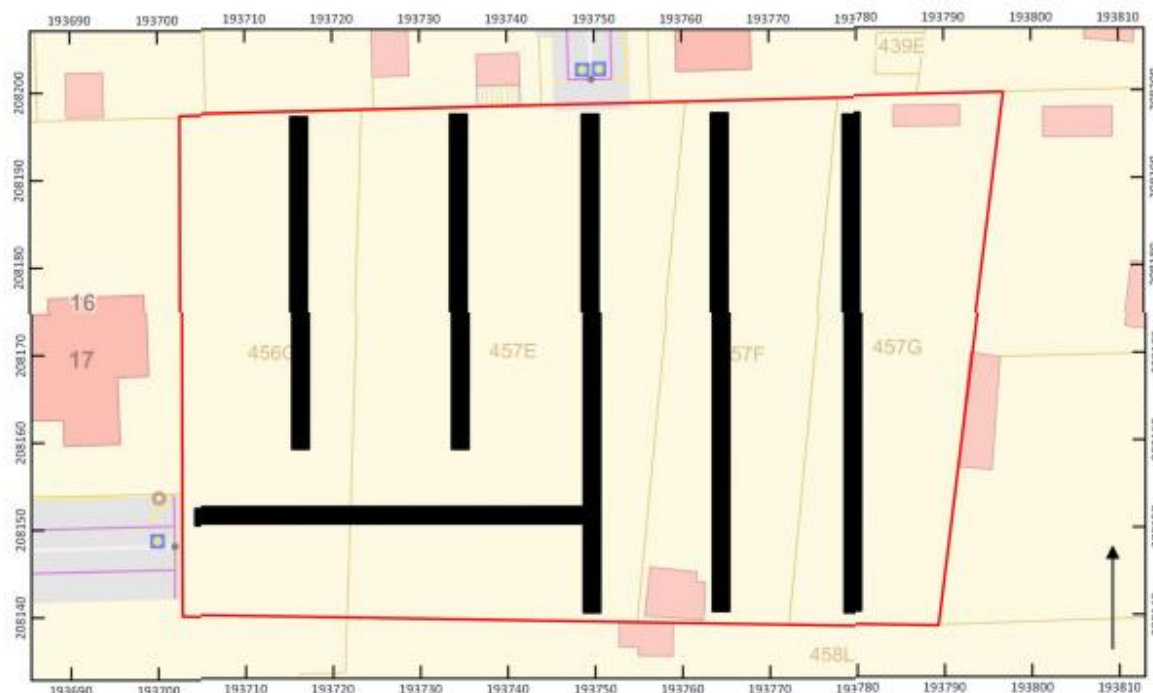
*In het voorgestelde puttenplan wordt rekening gehouden met de aan te leggen weg, waar een zekere verstoring van de bodem zal optreden. Twee sleuven worden voorzien in het tracé van de wegwakker. De lengte van de noord-zuid lopende proefsleuf bedraagt 56 m, de hierop haaks aan te leggen oost-west lopende proefsleuf is ca. 45 m lang. In totaal wordt hierdoor reeds 202 m<sup>2</sup> onderzocht. Om zicht te krijgen op de rest van het terrein worden nog enkele noord-zuid lopende proefsleuven aangelegd. Twee kortere sleuven worden gepland in het noordwestelijke deel van het terrein. Deze sleuven zijn 38 m lang (in totaal 152 m<sup>2</sup>). De twee meest oostelijke sleuven zijn telkens 57 m lang (in totaal 228 m<sup>2</sup>).*

*Alle proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding van de proefsleuf nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, dit in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk afwijken omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.*

*Middels dit sleuvenplan wordt een 582 m<sup>2</sup> onderzocht. Dit is iets meer dan de voorziene 10 % maar er blijft nog steeds voldoende ruimte over voor proefputten of uitbreidingen/volgsleuven indien dit noodzakelijk is gebaseerd op de resultaten van de proefsleuven.*

---

<sup>10</sup> HEIRBAUT, E.N.A. 2017, 16-17 (Pvm) . (ID 7555)



Figuur 12: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven<sup>11</sup>

### 3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek diende afgeweken te worden van het voorgestelde sleuvenplan. Doordat de dwars liggende sleuf wel erg dicht gelegen was bij verschillende leidingen, werd er beslist om de sleuf op te schuiven naar het oosten toe, waardoor sleuf 3 en 4 verbonden worden door sleuf 5.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 14 augustus 2019, onder leiding van erkend archeoloog Jeroen Verrijckt, assistent archeologe Jasmien Van Bavel en assistent archeoloog 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 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.

Er werden in totaal zes sleuven aangelegd, met twee kijkvensters. De kijkvensters werden aangelegd in werkputten 5 en 6. In totaal werd er 652 m<sup>2</sup> onderzocht door middel van het proefsleuvenonderzoek. Dit komt overeen met 12,16% van de totale oppervlakte van het plangebied.

<sup>11</sup> AGIV 2018. ; HEIRBAUT, E.N.A. 2017, 16 (Pvm) . (ID 7555)





Figuur 13: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven<sup>12</sup>

<sup>12</sup> AGIV 2018



Figuur 14: Huidige situatie plangebied (© J. Verrijckt Bvba)

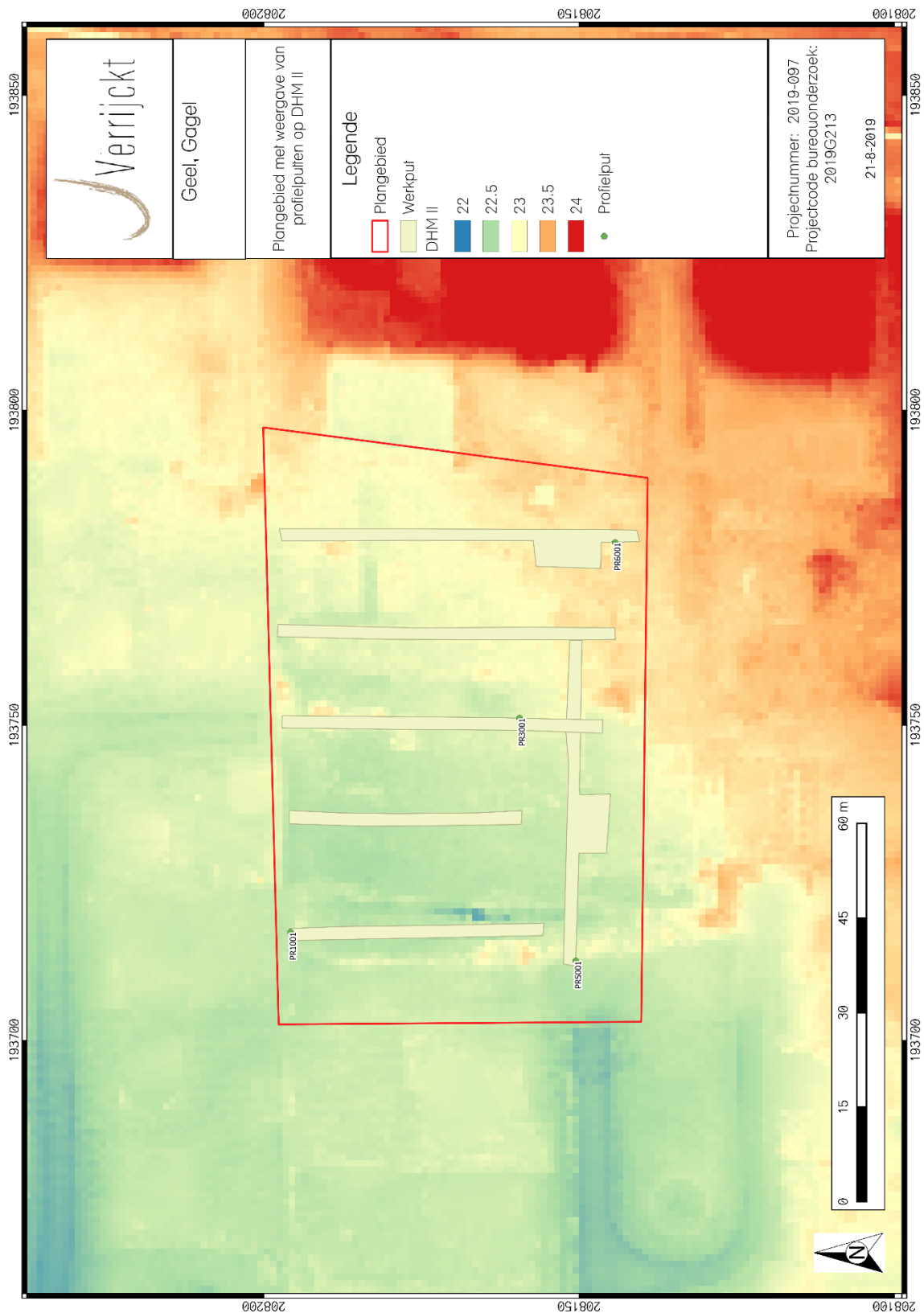
### 3.3 Assessmentrapport

#### 3.3.1 *Landschap en bodemopbouw*

Op 40 à 70 cm diepte is de ondergrond aanwezig bestaande uit lichtgeel, al dan niet zwak tot matig roestig, in sommige gevallen nat, zeer fijn zand (C- of Cg-horizont) of lichtgeel of oranjebruin, gevlekt, zwak humeus of lichtbruin, zwak humeus, zeer fijn zand of grijs, zwak humeus, lemig zand of bruin, gevlekt, matig humeus, zeer fijn zand (BC-horizont). Zover de BC-horizont humeus is, is deze ontstaan door enige humusinspoeling. De matig humeuze BC-horizont en de oranjebruine, gevlekte BC-horizont zijn als enige met zekerheid toe te schrijven aan de oorspronkelijke, natuurlijke bodem die er gelegen moet hebben, voordat het terrein in cultuur is gebracht. Van deze oorspronkelijke bodem is echter alleen een rest aanwezig, die de overgang naar de ondergrond voorstelt. De ondergrond bestaat uit afzettingen van de Formatie van Gent, Lid van Opgrimbie die zijn afgezet onder periglaciale omstandigheden gedurende de het Late Pleniglaciaal (Brabantiaan) en Laat-Glaciaal (12.000 tot 25.000 BP) van de laatste ijstijd (Weichseliaan).<sup>13</sup> De pleniglaciale –en laatglaciale afzettingen zijn vaak moeilijk van elkaar te onderscheiden. Alleen van de lemige afzettingen is duidelijk dat deze in de pleniglaciale periode van het Weichseliaan dateren, toen er een toendraklimaat aanwezig was. Om die reden zijn alleen de afzettingen in boring 1 vanaf 60 cm diepte met enige zekerheid in het Pleniglaciaal te dateren. In alle andere boringen gaat het mogelijk om laatglaciale afzettingen.

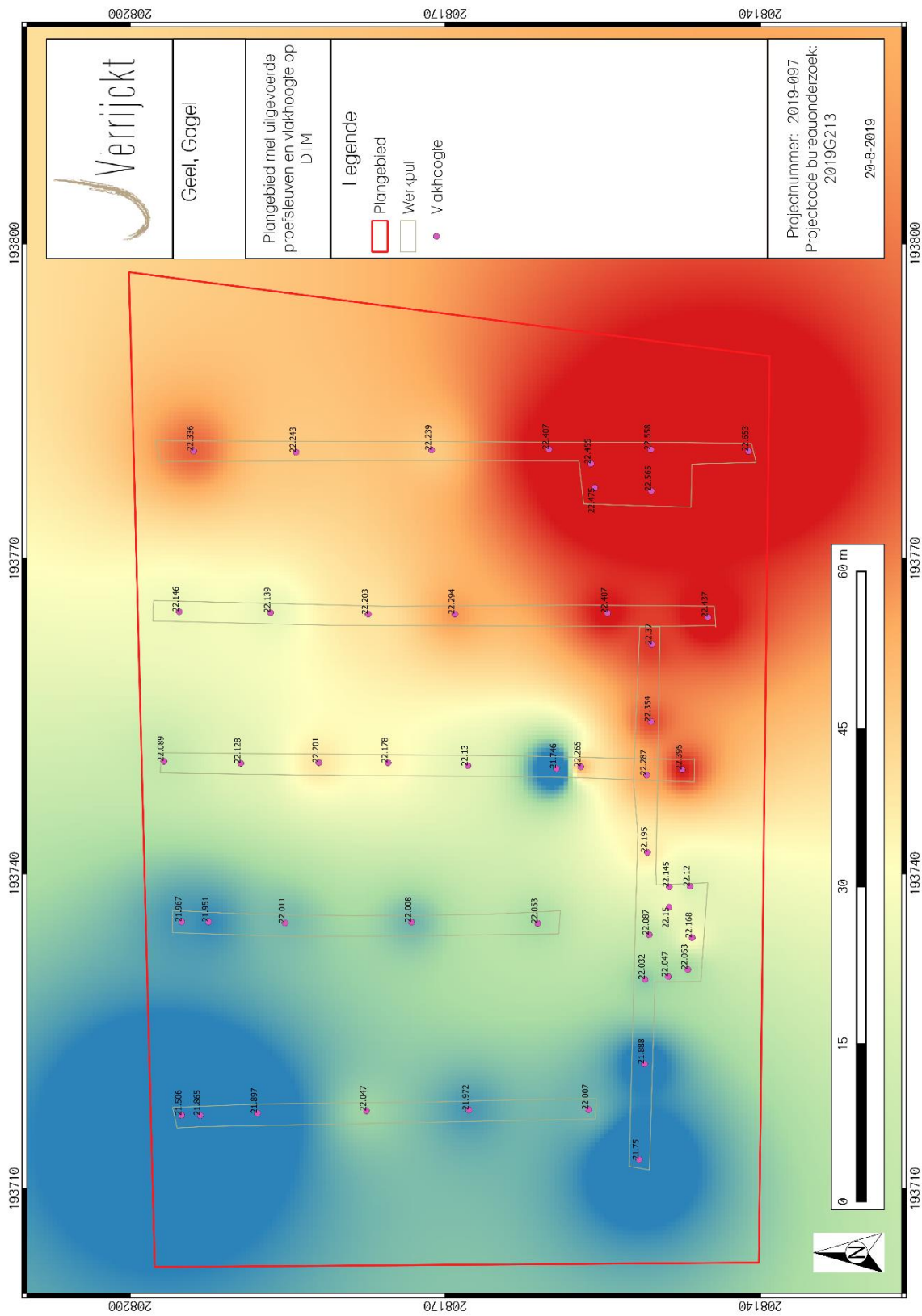
<sup>13</sup> Beerten, 2006, 10; Beerten *et al*, 2017.

De hoogte van het maaiveld varieert tussen 22.3 m en 23.2 m +TAW. De hoogst gelegen zone ligt in het zuidoosten van het plangebied, terwijl de laagst gelegen zone in het noordwesten ligt. Het DHM II en DTM geven een gelijkaardig beeld.



Figuur 15: Plangebied op DHM II met weergave van de aangelegde bodemprofielen<sup>14</sup>

<sup>14</sup> AGIV 2018



Figuur 16: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes<sup>15</sup>

<sup>15</sup> AGIV 2018d



Figuur 17: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen<sup>16</sup>

<sup>16</sup> AGIV 2018

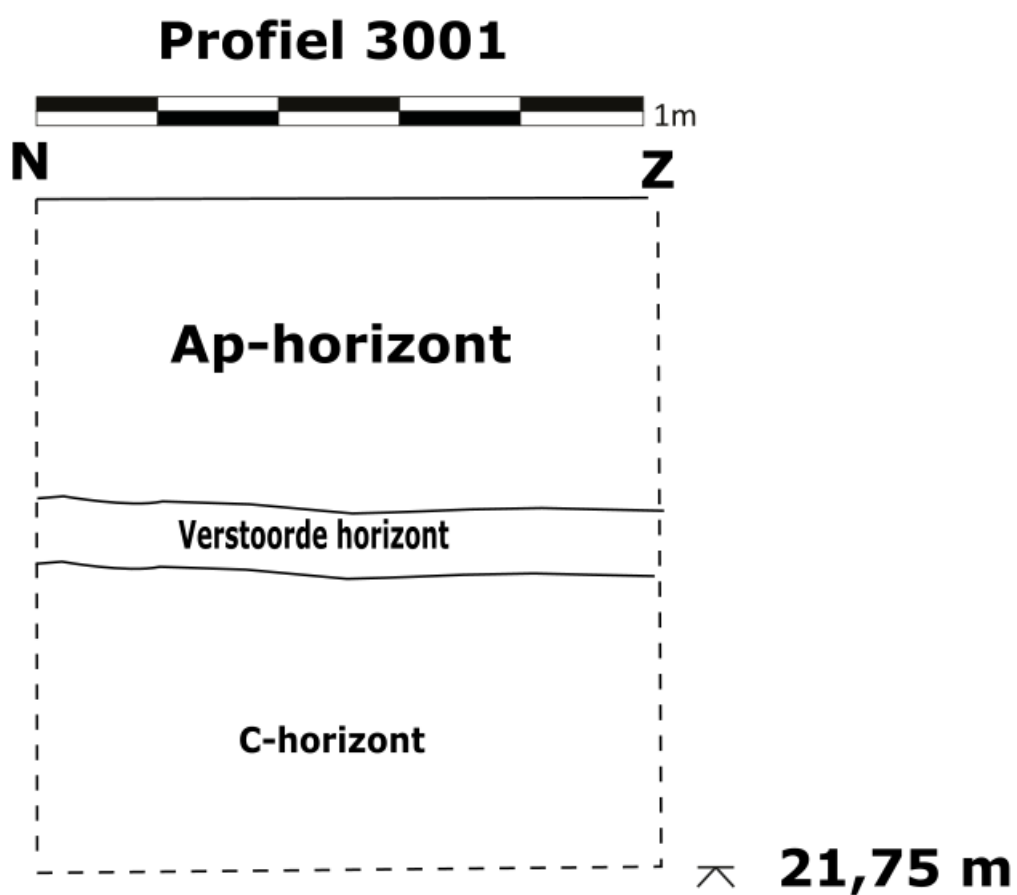
Verspreid over het terrein werden 4 profielputten aangelegd.

Profielen 1001, 3001 en 5001 hebben een zelfde opbouw. De donkerbruine Ap-horizont is gemiddeld 50cm dik. Hierna volgt een ca. 10-105 cm dikke verstoorde laag, waarbij A en C horizont met elkaar vermengd werden. De C-horizont bestaat voornamelijk uit lichtgeel, al dan niet zwak tot matig roestig, in sommige gevallen nat, zeer fijn zand (C- of Cg-horizont) of lichtgeel of oranjebruin, gevlekt, zwak humeus of lichtbruin, zwak humeus, zeer fijn zand of grijs, zwak humeus, lemig zand.

Profiel 6001 week af van de andere profielen, omdat er zich vlak onder de Ap-horizont een witte zandlaag bevond. De witte zandlaag werd gevolgd door een verstoorde laag, waarna de oranje gevlekte C-horizont ligt. Er hing een aanwezige oliegeur, dit zou mogelijk kunnen wijzen op een vervuiling van de ondergrond, die opgelost werd door het strooien van het witte zand, om de vervuiling tegen te gaan. In ieder geval wijst ook dit op een verstoring van het archeologisch niveau.

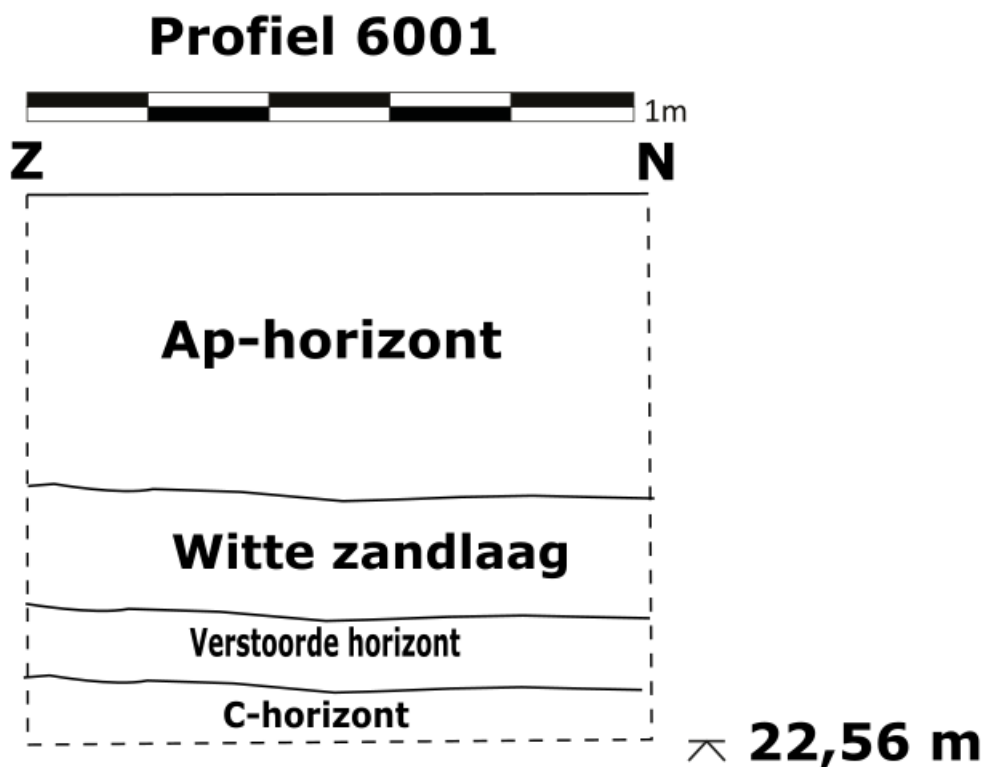






Figuur 18: Profiel 3001 op foto en op tekening ( © J. Verrijckt Bvba)





Figuur 19: Profiel 2 op foto en op tekening ( © J. Verrijckt Bvba)

### 3.3.2 Sporen en structuren

Verspreid over het terrein werden verscheidene recente verstoringen aangetroffen, evenals natuurlijke verstoringen van boomwortels. Er werden op verschillende plaatsen sporen aangetroffen die gemaakt werden door zware machines, zoals bandensporen. In werkput 6 werden verschillende bandensporen aangetroffen die een gelaagdheid vertoonden, hierdoor wordt vermoed dat het terrein mogelijk al eens heeft open gelegen. De zware machines lieten diepe sporen achter, die gevuld werden met regenwater, waardoor de gelaagdheid ontstond. In werkput 6 werd eveneens een witte zandlaag aangetroffen die eveneens aantoonde dat het terrein al eens open gegraven werd.



Figuur 20: Voorbeeld van bandensporen in werkput 5 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 21: Zicht op de enkele verstoringen in werkput 6 (© J. Verrijckt Bvba)

Er werden wel zes sporen aangeduid tijdens het proefsleuvenonderzoek. Sporen 3001, 3002, 4001, 5001, 5002 en 5003 bleken allen natuurlijk van aard. Enkel spoor 3003 bleek antropogeen van aard. Vermoedelijk gaat het ook hier om een recente verstoring.

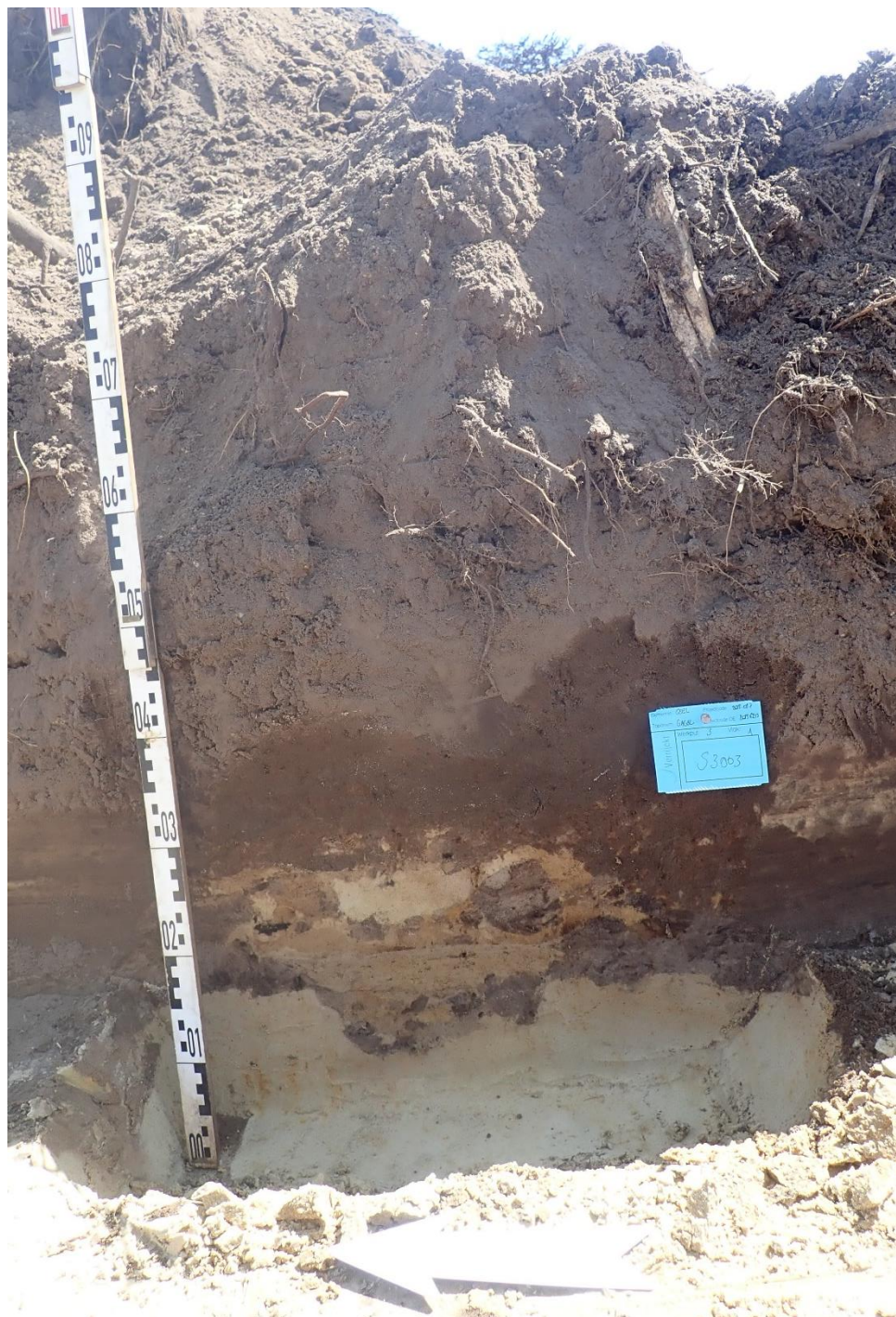
Er werden geen vondsten aangetroffen in S3003. Hierdoor zijn er geen uitspraken te doen omtrent eventuele datering van de verstoring.



Figuur 22: Plangebied op DTM met weergave van de aangetroffen sporen



Figuur 23: S3003 in het archeologische vlak (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 24: Coupefoto S3003 (© J. Verrijckt Bvba)

### 3.3.3 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.



## 3.4 Besluit

### 3.4.1 Datering en interpretatie

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn over het gehele terrein sporen aangetroffen van recente verstoringen. Het gaat voornamelijk om bandensporen van zware machines of voertuigen. Hieruit blijkt dat het terrein mogelijk al eens afgegraven werd. Hierdoor werd het archeologisch niveau verstoord.

Er werden in totaal zes spoornummers uitgedeeld. Ze werden allen geïnterpreteerd als natuurlijke sporen, enkel S3003 bleek eveneens een recente verstoring te zijn.

### 3.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een hoge archeologische verwachting op sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen toegeschreven aan het plangebied. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er echter geen sporen en /of vondsten aangetroffen die wijzen op archeologische sites. Vermoedelijk werd het plangebied al eens open gegraven en werd het archeologisch niveau verstoord.

### 3.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

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

### 3.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

*Landschap en bodem:*

- *Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?*

Het proefsleuvenonderzoek toonde aan dat het plangebied reeds tijdelijk werd afgegraven, waarbij zware machines werden ingezet. Hierdoor werd het archeologisch niveau verstoord.

- *Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?*

Het terrein wordt voornamelijk ingenomen door een AC-profiel, met tussenin een verstoorde laag. De donkerbruine Ap-horizont was ca. 50cm dik. De C-horizont bestaat voornamelijk uit lichtgeel, al dan niet zwak tot matig roestig, in sommige gevallen nat, zeer fijn zand (C- of Cg-horizont) of lichtgeel of oranjebruin, gevlekt, zwak humeus of lichtbruin, zwak humeus, zeer fijn zand of grijs, zwak humeus, lemig zand.

- *Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?*

Door het afgraven van het plangebied en het gebruik van zware machines, werd het archeologisch niveau onherroepelijk verstoord, dit was niet langer aanwezig.

*Algemeen:*

- *Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?*

Er werden geen archeologische sporen aangetroffen op het plangebied.

- *Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?*

Er werden geen archeologische vondsten gedaan tijdens het proefsleuvenonderzoek.

- *Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?*

N.v.t.

- *Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?*

N.v.t.

- *Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?*

N.v.t.

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

N.v.t.

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?*

N.v.t.

- *Is er mogelijkheid tot behoud in situ? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?*

N.v.t.

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

N.v.t.

- *Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?*

Op basis van het archeologisch vooronderzoek dient geen verder onderzoek te worden uitgevoerd, het archeologisch niveau is niet langer aanwezig op het terrein.

*Steentijdsites:*

- *Wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?*

N.v.t.

- *Wat is de datering van de vondsten?*

N.v.t.

- *Wordt de vindplaats door de toekomstige werken bedreigd? Wat zijn de mogelijkheden voor behoud in situ of ex situ?*

N.v.t.

- *Welk vervolgtraject is noodzakelijk?*

N.v.t.

*Nederzettingsterreinen:*

- *Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied?*

Aangezien het archeologische niveau verstoord werd, zijn er geen aanwijzingen voor nederzettingen op het terrein.

- *Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?*

N.v.t.

- *Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?*

N.v.t.

- *Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?*

N.v.t.

- *Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?*

N.v.t.

- *Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?*

N.v.t.

- *Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?*

N.v.t.

- *Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?*

N.v.t.

- *Zijn er sporen van agrarische activiteiten?*

N.v.t.

- *Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?*

N.v.t.

#### *Grafvelden:*

- *Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?*

Er werden geen graven aangetroffen op het plangebied.

- *Hoe dateren deze?*

N.v.t.

- *Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?*

N.v.t.

- *Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?*

N.v.t.

- *Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?*

N.v.t.

- *Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?<sup>17</sup>*

N.v.t.

---

<sup>17</sup> HEIRBAUT, E.N.A. 2017, Pvm. (ID 7555)

### *3.4.5 Samenvatting*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd een dikke antropogene bovengrond, met hieronder een verstoorde of vergraven horizont aangetroffen. Mogelijk werd het terrein al eens open gegraven, waarbij zware machines werden gebruikt. Wel werden er nog sporen teruggevonden van de recente verstoring, voornamelijk in de vorm van bandensporen. Het archeologisch niveau werd door deze verstoring onherroepelijk vernietigd. Hierdoor dient er geen verder archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

## 4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart .....	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Inplantingsplan van de geplande verkaveling .....	6
Figuur 4: Situering van de landschappelijke boringen op de GRB-kaart zoals voorgesteld in de archeologienota met ID 7555 .....	10
Figuur 5: Boring 1 (© J. Verrijckt Bvba).....	12
Figuur 6: Boring 2 (© J. Verrijckt Bvba).....	12
Figuur 7: Boring 3 (© J. Verrijckt Bvba).....	13
Figuur 8: Boring 4 (© J. Verrijckt Bvba).....	13
Figuur 9: Boring 5 (© J. Verrijckt Bvba).....	14
Figuur 10: Boring 6 (© J. Verrijckt Bvba).....	14
Figuur 11: Syntheseplan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek. ....	15
Figuur 12: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven .....	19
Figuur 13: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven .....	20
Figuur 14: Huidige situatie plangebied(© J. Verrijckt Bvba) .....	21
Figuur 15: Plangebied op DHM II met weergave van de aangelegde bodemprofielen.....	23
Figuur 16: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes .....	24
Figuur 17: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen .....	25
Figuur 18: Profiel 3001 op foto en op tekening ( © J. Verrijckt Bvba) .....	28
Figuur 19: Profiel 2 op foto en op tekening ( © J. Verrijckt Bvba) .....	30
Figuur 20: Voorbeeld van bandensporen in werkput 5 (© J. Verrijckt Bvba) .....	31
Figuur 21: Zicht op de enkele verstoringen in werkput 6 (© J. Verrijckt Bvba) .....	32
Figuur 22: Plangebied op DTM met weergave van de aangetroffen sporen .....	33
Figuur 23: S3003 in het archeologische vlak (© J. Verrijckt Bvba).....	34
Figuur 24: Coupefoto S3003(© J. Verrijckt Bvba) .....	35

## 5 Plannenlijst

Plannenlijst Geel, Gagel	Projectcode proefsleuvenonderzoek 2019F72 en 2019G213
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/07/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/07/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Toekomstig verkavelingsplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Mei 2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied met uit te voeren landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Mei 2018 raadpleging)
Plannummer	Figuren 5 t/m 10
Type plan	Detailfoto's
Onderwerp plan	Boringenfoto's
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Juni 2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Ortofoto
Onderwerp plan	Plangebied met weergave uitgevoerde boringen: syntheseplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Juni – juli 2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op GRB met geplande proefsleuven
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	Mei 2018

Plannummer	Figuur 13
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op GRB met uitgevoerde proefsleuven
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	Augustus 2019
Plannummer	Figuur 15
Type plan	DHM II
Onderwerp plan	Plangebied op DHM II met bodemprofielen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	Augustus 2019
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Digitaal terrein model
Onderwerp plan	Plangebied op DTM met weergave vlakhoogtes
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Augustus 2019
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart met bodemprofielen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Augustus 2019
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Digitaal terrein model
Onderwerp plan	Plangebied op DTM met aangetroffen sporen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Augustus 2019



## 6 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>.

HEIRBAUT, E.N.A. e.a. *Verkaveling aan de holvenscheheide te Geel: Archeologienota*. Halle-Zoersel, 2018. (ID 7555)

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

## 7 Bijlagen

Totaalplan

Sporenlijst

Fotolijst

Tekeninglijst

Boorlijst LBO

Fotolijst LBO

Boorstaten LBO