



Rapport Nr. 0240

Nota

Landschappelijk bodemonderzoek

Brasschaat, Guyotdreef
Verslag van Resultaten

Titel

Nota Brasschaat, Guyotdreef: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt & Emma Keersmaekers

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-186

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2019L59

Plaats en datum

Beerse, 13 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

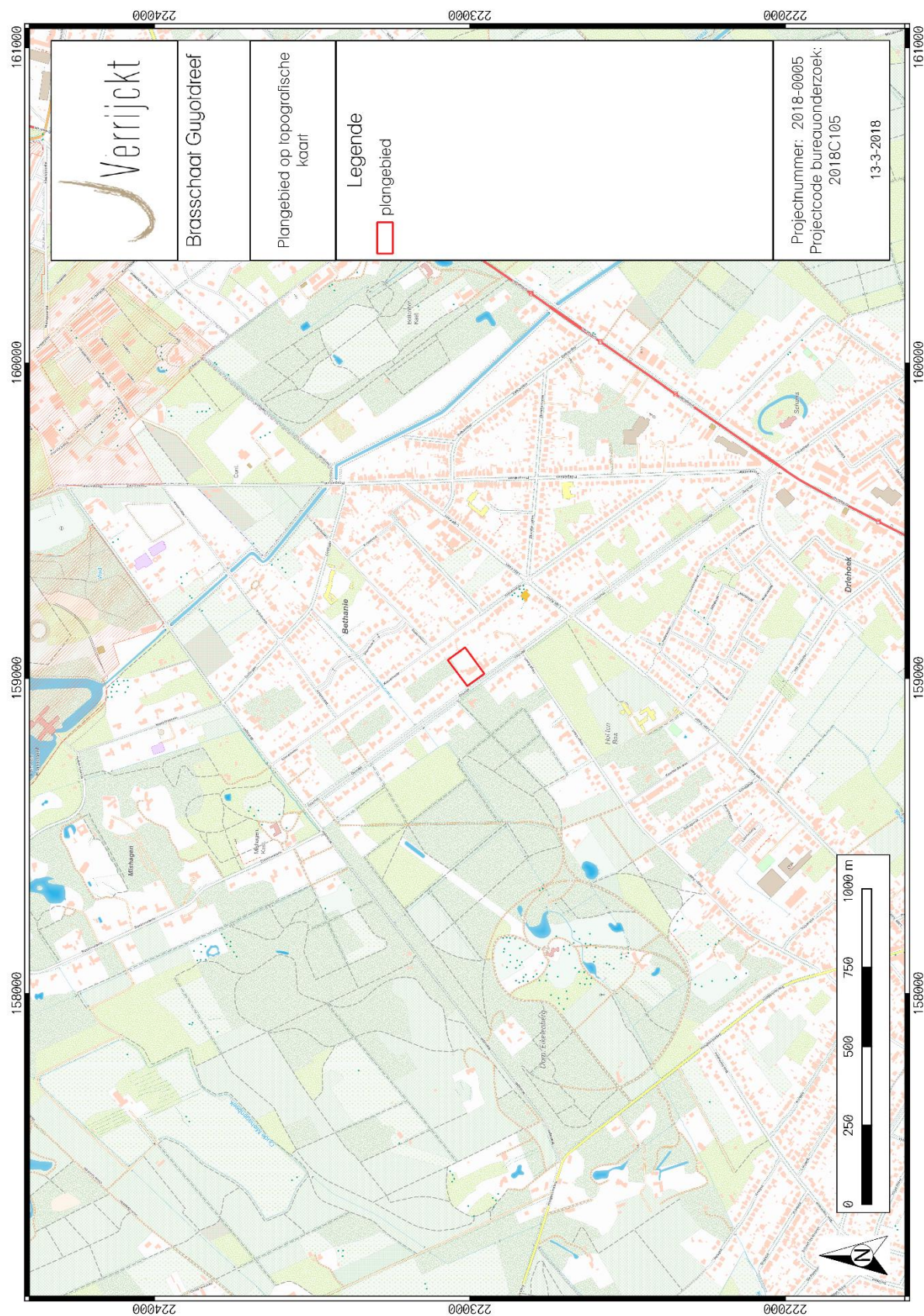
1	Inleiding.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.2	Aanleiding	5
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek.....	6
2	Landschappelijk bodemonderzoek	10
2.1	Beschrijvend gedeelte	10
2.1.1	<i>Administratieve gegevens</i>	10
2.1.2	<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	12
2.3.1	<i>Assessment vondsten</i>	12
2.3.2	<i>Assessment stalen</i>	12
2.3.3	<i>Conservatieassessment</i>	12
2.3.4	<i>Assessment sporen en structuren</i>	13
2.3.5	<i>Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek</i>	13
2.3.6	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i>	13
2.3.7	<i>Datering en Interpretaties</i>	14
2.3.8	<i>Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek</i>	14
2.3.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	14
2.3.10	Samenvatting	16
3	Lijst met figuren	17
4	Plannenlijst	18
5	Bibliografie	19
6	Bijlagen.....	20
	Totaalplan	20

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

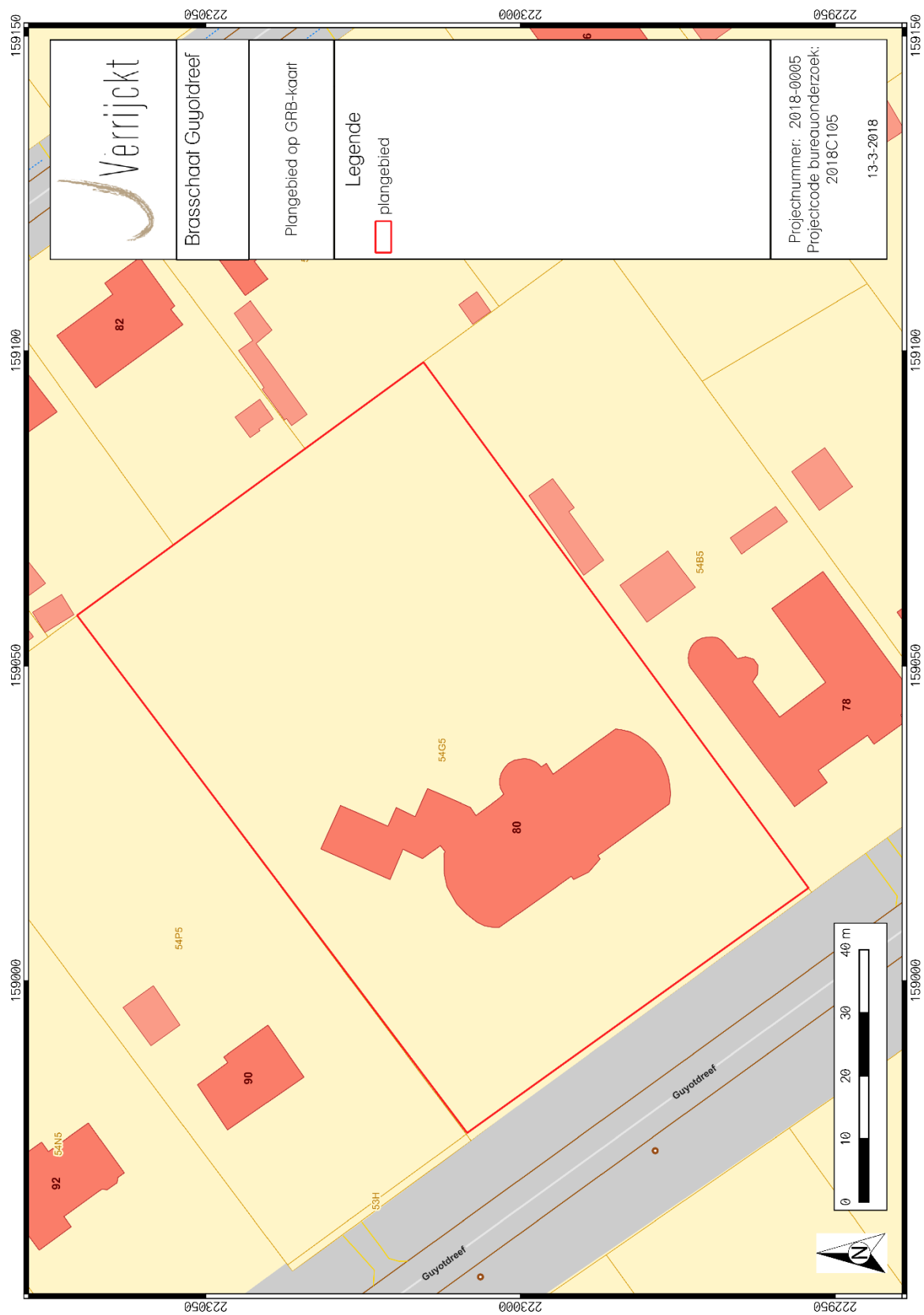
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-186
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019L59
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Brasschaat
	Straat	Guyotdreef 80
Kadastrale gegevens	Gemeente	Brasschaat
	Afdeling	1
	Sectie	G
	Percelen	54b5
Coördinaten	Noordoost	X: 159058.022444414 Y: 223070.464855165
	Noordwest	X: 159098.21378811 Y: 223015.418382241
	Zuidoost	X: 159014.743286738 Y: 222954.24204772
	Zuidwest	X: 158975.861871382 Y: 223008.480193683
Oppervlakte plangebied		6.897,1 m²
Oppervlakte bodemingreep		Totale bodemingreep door verkaveling
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota VERRIJCKT, J. 2018: *Archeologienota – Brasschaat – Guyotdreef*, Beerse, met ID 7205 en projectcode 2018C105. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande verkaveling aan de Guyotdreef te Brasschaat. Dit vooronderzoek zonder ingreep in de bodem maakt onderdeel uit van het archeologisch vooronderzoek in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Bij de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd. In dit bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Op basis van de resultaten van deze verwachting en de geplande bodemingrepen werd een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, in de vorm van een landschappelijk booronderzoek opgelegd. Landschappelijk booronderzoek is een kartering van het terrein waarbij de bodemopbouw en bodembewaring bestudeerd worden. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe de bodem bewaard is en of er nog mogelijke archeologische waarden aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

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

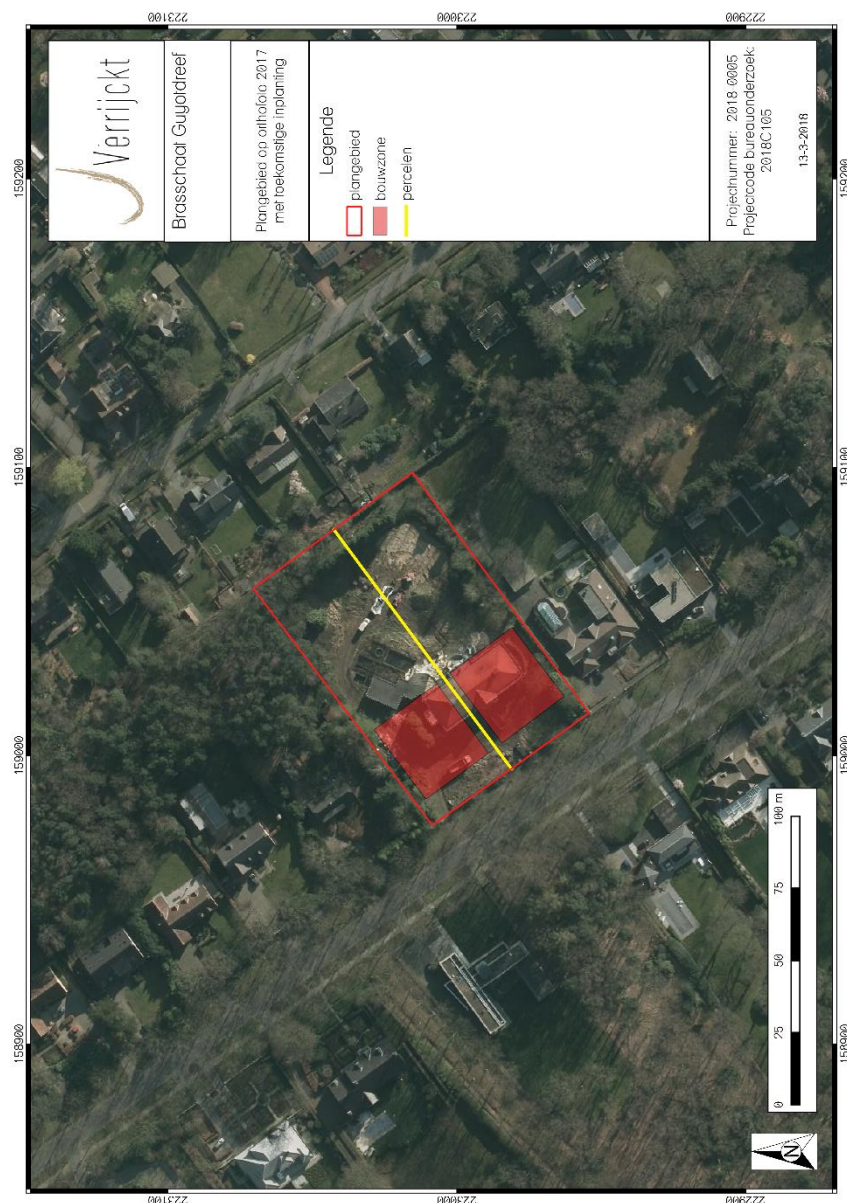
Bodem

- 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?

1.2 Aanleiding

Het archeologische vooronderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een verkaveling. Hierbij wordt het perceel verkaveld in twee loten. De loten hebben een oppervlakte van 3445,3 m² en 3451,8 m².

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



Figuur 3: Inplantingsplan van de geplande verkaveling³

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

Het plangebied is gelegen in Brasschaat. De oudste vermelding van Brasschaat dateert uit 1482. De omgeving van het plangebied is echter tot de 20^{ste} eeuw steeds onbebouwd geweest. Op historisch kaartmateriaal is de omgeving van het plangebied telkens ingekleurd als heide. Ten noordwesten van het plangebied is een 18^{de} eeuwse hof aanwezig. Op dezelfde locatie zijn reeds in de 15^{de} eeuw twee boerderijen aanwezig. Hun erven situeren zich echter buiten het plangebied. Doorheen dit uitgestrekte heidegebied zijn verscheidene wegen aanwezig. Tijdens wereldoorlog 1 is in de directe omgeving van het plangebied een uitgebreid netwerk van bunkers, loopgraven en prikkeldraadversperringen aangelegd. Dit netwerk staat gekend als Turnhout-Antwerpen stelling. Binnen de contouren van het projectgebied kunnen op basis van luchtfoto's geen resten van deze stelling verwacht worden. Ten noordwesten van het plangebied is een antitankgracht van net voor

³ Plan aangebracht door opdrachtgever

wereldoorlog 2 aanwezig. Ook uit deze periode zijn geen waarden binnen de contouren van het plangebied gekend. Hierdoor is de verwachting op archeologische resten uit de historische perioden (17^{de} tot 20^{ste} eeuw) laag.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied op de flank van een hoger gelegen dekzand naar een lager gelegen beekvallei. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied grotendeels gekarteerd als natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont, matig zand, zwaar zandleem of leem bijmenging (bodemserie Zegb). Deze bodemserie staat ook bekend als grondwater podzolen. De oostelijke zone van het plangebied staat gekarteerd als matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont matig zand, zwaar zandleem of leem bijmenging (bodemserie Zdgb). Bij Zdg is de Podzol B duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. Gelet op de landschappelijke ligging is een matige verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Door de mogelijke aanwezigheid van een intacte paleobodem is er echter een hoge kans dat deze sites goed bewaard zijn.

Archeologisch gezien zijn er weinig grootschalige onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied. De gekende archeologische sites vertoonden de aanwezigheid van restanten van de hierboven vermelde prikkeldraadversperringen uit wereldoorlog 1. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites, betekent echter niet dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. Hierdoor is er een matige verwachting op het aantreffen van sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg en volle) toe te schrijven aan het plangebied.

Binnen de contouren van het plangebied was een woning aanwezig, waarbij in de tuinzone twee vijverpartijen aanwezig waren. De woning heeft vermoedelijk een kleine kelder gehad. Gelet op de aanwezigheid van de woning en de vijvers zullen er mogelijk verstoringen aanwezig zijn in het plangebied. De aard en omvang van de verstoringen is echter niet in te schatten. Hierdoor heeft de mogelijke aanwezigheid van verstoringen geen impact op de archeologische verwachting.

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

Voorafgaand aan het landschappelijk booronderzoek heeft de opdrachtgever foto's doorgestuurd van de afbraakwerkzaamheden die enkele jaren voor de opmaak van de archeologienota werden uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het terrein effectief reeds grootschalig verstoord is.



Figuur 4: Foto's aangebracht door de opdrachtgever van de sloop die enkele jaren voor de opmaak van de archeologienota werd opgemaakt.

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 Guyoldreef te Brasschaat. Het landschappelijke booronderzoek werd uitgevoerd op 9 december 2019.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt		2018-186
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019L59
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Brasschaat
	Straat	Guyoldreef 80
Kadastrale gegevens	Gemeente	Brasschaat
	Afdeling	1
	Sectie	G
	Percelen	54b5
Coördinaten	Noordoost	X: 159058.022444414 Y: 223070.464855165
	Noordwest	X: 159098.21378811 Y: 223015.418382241
	Zuidoost	X: 159014.743286738 Y: 222954.24204772
	Zuidwest	X: 158975.861871382 Y: 223008.480193683
Oppervlakte plangebied		6.897,1 m²
Oppervlakte bodemingreep		Totale bodemingreep door verkaveling

Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt
Projectcode Laagland Archeologie VOF		BRGU191
Bodemkundige		Dr. Jeroen Wijnen, Laagland Archeologie Senior KNA Prospector en senior KNA Fysisch Geografisch Specialist (Registratienummer Actoregister Archeologie: 31527042) /Aardkundige
Datum uitvoering		9 december 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 40 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 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

Boring 1 en 3 zijn respectievelijk gestuit op 50 en 140 cm –mv. In boring 2 en 4 waar de ondergrond verkend kon worden is lichtgeel, zeer fijn zand aangetroffen op respectievelijk 120 en 80 cm –mv. In boring 4 zijn hierin vanaf 100 cm –mv roestvlekken aangetroffen en ging de C-horizont over in een Cg-horizont. De afzettingen die het moedermateriaal (C-/Cg-horizont) representeren vallen lithostratigrafisch onder het Lid van Opgrimbie, Formatie van Gent.

In geen van de boringen zijn verder natuurlijke bodemhorizonten aangetroffen. In boring 2 is een pakket bestaande uit verstoorde horizonten en een horizont bestaande uit veel recente plantenresten, bovenop de natuurlijke ondergrond aangetroffen. In boring 4 is bovenop de natuurlijke ondergrond een dikke, gevlekte en verstoorde A-horizont aangetroffen, bestaande uit donker grijsbruin, zwak humeus, zeer fijn zand. Een dergelijke grond is ook aangetroffen in de gestuite boringen 1 en 3. In boring 3 is onderin vanaf ca. 135 cm –mv lichtgeel, zeer fijn zand met wat puinresten aangetroffen, net voordat deze boring op 140 cm –mv is gestuit.

2.3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Er zijn afgezien de C- en Cg-horizont geen natuurlijke bodemhorizonten aangetroffen, omdat de bodemopbouw tot grote diepte 80 á > 140 cm –mv verstoord is en/of boringen gestuit zijn.

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

Uitgaande van boring 2 en 4 waar roestvlekken zich op respectievelijk > 130 cm en 100 cm –mv bevinden is de natuurlijke draineringsklasse binnen het plangebied droog tot zeer droog en typisch voor de ligging op een hoger gelegen dekzandrug of een hogere ligging op de flank van een dekzandrug.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

In potentie representeert de dekzandondergrond een archeologisch niveau. Algemeen zijn echter diepe verstoringen aanwezig binnen het plangebied en/of zijn boringen op grotere diepte gestuit. Om die reden is de verwachting dat de ondiepe ondergrond, waarbinnen een eventueel archeologisch niveau te verwachten is, waarschijnlijk verstoord is en er geen intacte archeologische meer verwacht hoeven te worden.

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
n.v.t.
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
n.v.t.
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
n.v.t.

- o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
Er zijn geen aanwijzingen voor een archeologische site
- o Wat is de bewaringsstoestand van dit niveau?
slecht
- o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?
Eventuele sites zijn zeer waarschijnlijk al verstoord, om die reden zullen de geplande graafwerken geen impact hebben.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat een archeologisch niveau waarschijnlijk niet meer aanwezig is binnen het plangebied. De geplande werken hebben een bodemingreep tot tenminste een diepte van 80 cm beneden het maaiveld (omdat tenminste zal worden gefundeerd tot de vorstvrije zone). De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag, waarvoor dit onderzoek is uitgevoerd. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Overal waar de ondergrond verkend kon worden, was de bovengrond tot tenminste 80 cm –mv verstoord. Om die reden worden archeologische waarden in-situ niet meer verwacht binnen het plangebied.

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites niet verstoord worden door de geplande werkzaamheden omdat deze zeer waarschijnlijk al zullen zijn verdwenen.

2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een matige archeologische verwachting op sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen toegeschreven aan het plangebied. Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden geen archeologische niveaus aangetroffen. Verder zijn er op basis van luchtfoto's geen indicaties voor resten van bunkers, loopgraven en versperringen uit de 1^e Wereldoorlog aangetroffen, maar deze kunnen ook niet geheel worden uitgesloten. Er werden geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Aangezien de geplande werkzaamheden de eventuele archeologische niveaus niet verstoren, is verder onderzoek niet noodzakelijk.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek, te Brasschaat, Guyotdreef 80 leverde geen archeologische relevante vondsten of sporen op. Uit het landschappelijke booronderzoek blijkt dat eventuele archeologische niveaus niet verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Hierdoor is verder onderzoek niet noodzakelijk.



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



Figuur 7: boring 2 (© J. Verrijckt Bvba)

2.3.10 Samenvatting

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd een verstoorde bodem aangetroffen. Uit de boringen bleek dat er geen intacte bodemhorizonten aanwezig zijn tot en met ca. 80-100 cm-mv. Er kan dus gesteld worden dat, indien er een archeologische site aanwezig was, deze reeds verstoord werd. Verder reikte het funderingsniveau niet verder dan 80 cm diep. Hierdoor dient er geen verder archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

3 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: Foto's aangebracht door de opdrachtgever van de sloop die enkele jaren voor de opmaak van de archeologienota werd opgesteld.	8
Figuur 5: Situering van de landschappelijke boringen op het orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota ID 7935	12
Figuur 6: Synthesepan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.	15
Figuur 7: boring 2 (© J. Verrijckt Bvba)	16

4 Plannenlijst

Plannenlijst Brasschaat, Guyoldreef	Projectcode proefsleuvenonderzoek 2019L59
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	10/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	10/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Inplantingsplan geplande verkaveling
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	10/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Inplantingsplan geplande boringen
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	10/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Uitgevoerde landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	10/01/2020 (raadpleging)

5 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: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

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

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

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

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

GEOPUNT, 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. 2018. Archeologienota- Brasschaat-Guyotdreef, Beerse.

6 Bijlagen

Totaalplan