



Beerse, Tempelstraat

Nota landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek: Verslag van Resultaten.

Rapport Nr. 0799

Titel

Nota landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek Beerse, Tempelstraat:
Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Caroline Dockx, Timothy Nuyts & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1556

Projectnummer Onroerend Erfgoed

20211163

Plaats en datum

Beerse, 12 november 2021

INHOUD

Inhoud.....	2
1 Inleiding.....	4
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	4
1.1.1 Administratieve gegevens	4
1.1.2 Onderzoeksopdracht	7
1.1.3 Aanleiding	12
1.1.4 Archeologische verwachting	12
2 Landschappelijk bodemonderzoek	13
2.1 Administratieve gegevens	13
2.2 Werkwijze en strategie	13
2.2.1 Algemene bepalingen.....	13
2.2.2 Specifieke methodologie	13
2.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	14
2.3 Assessmentrapport	16
2.3.1 Assessment vondsten	16
2.3.2 Assessment stalen	16
2.3.3 Conservatieassessment	16
2.3.4 Assessment sporen en structuren	16
2.3.5 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	16
2.4 Besluit	18
2.4.1 Datering en interpretatie.....	18
2.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	18
2.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	18
2.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen	19
2.4.5 Samenvatting	20
3 Proefsleuvenonderzoek	21
3.1 Administratieve gegevens	21
3.2 Werkwijze en strategie	21
3.2.1 Algemene bepalingen.....	21
3.2.2 Specifieke methodologie	21
3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	23
3.3 Assessmentrapport	25
3.3.1 Assessment aardkundige opbouw	25
3.3.2 Assessment vondsten	30
3.3.3 Assessment stalen	30
3.3.4 Conservatieassessment	30
3.3.5 Assessment sporen en structuren	30

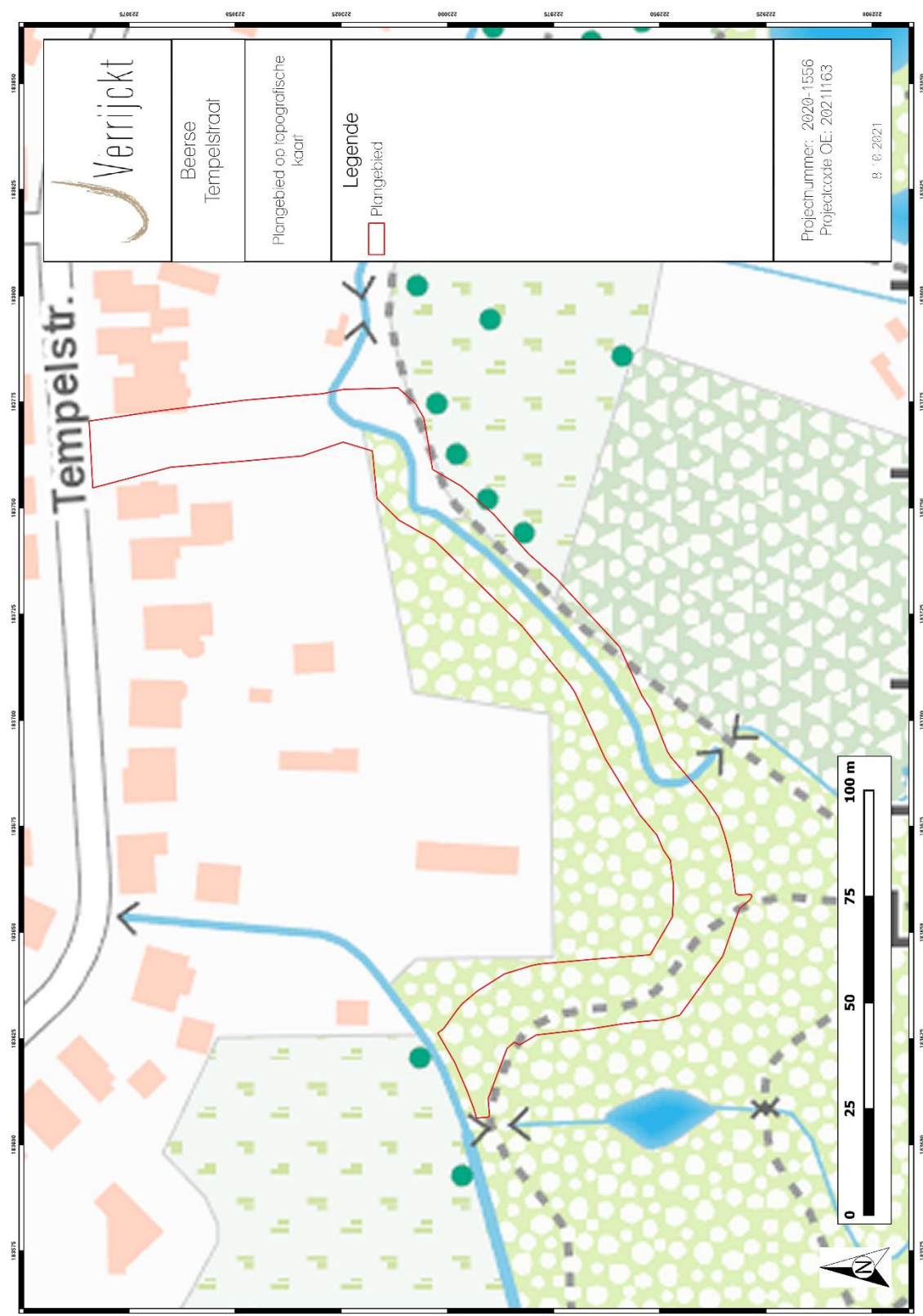
3.4	Besluit	36
3.4.1	Datering en interpretatie.....	36
3.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	36
3.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	36
3.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen	36
3.4.5	Samenvatting	40
4	Lijst met figuren	41
5	Plannenlijst	42
6	Bibliografie	46
7	Bijlagen	48

1 INLEIDING

1.1 Beschrijvend gedeelte

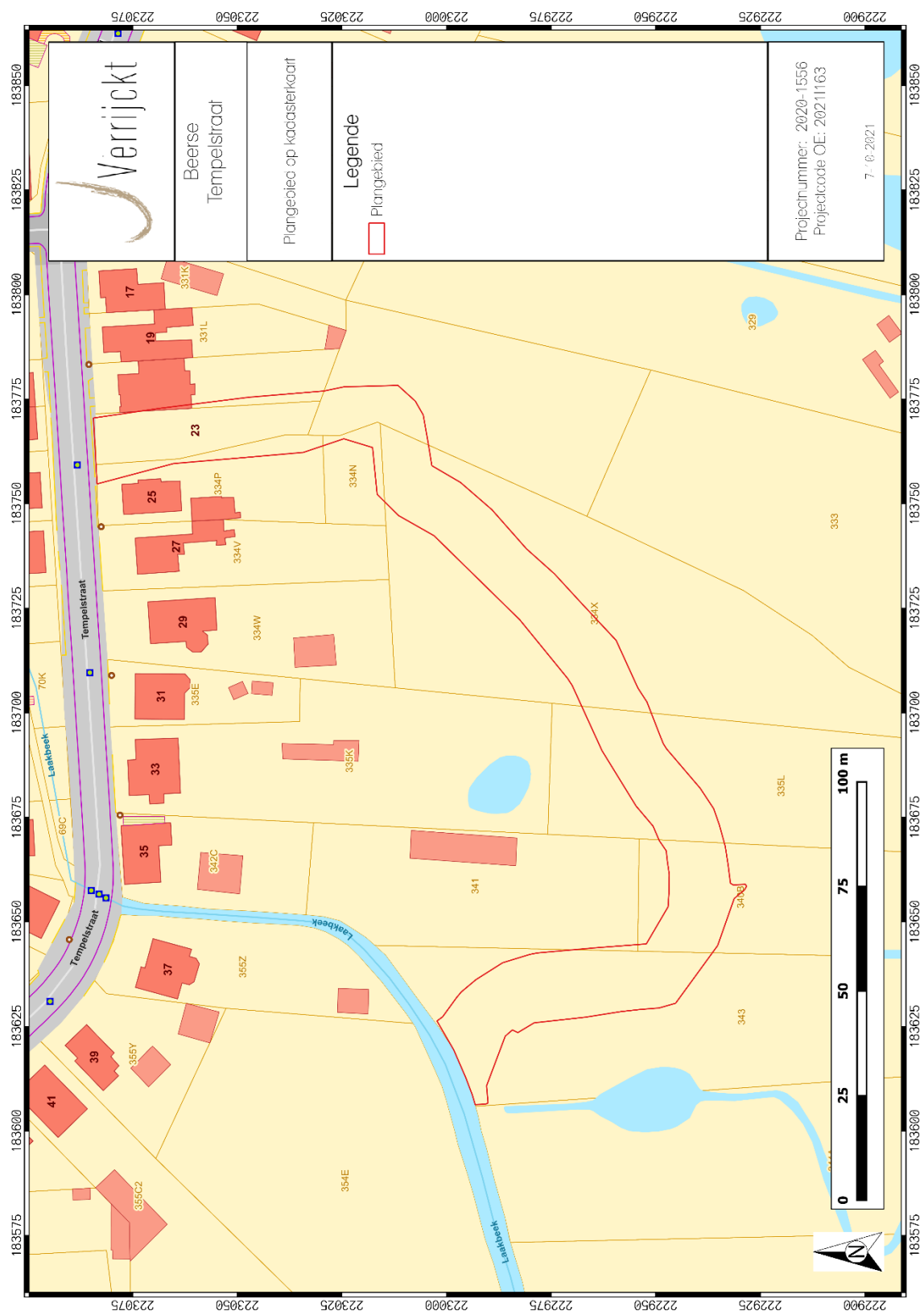
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1556
Projectcode Onroerend Erfgoed		20211163
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Beerse
	Straat	Tempelstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Beerse
	Afdeling	1
	Sectie	C
	Percelen	gedeeltelijk op 354E, 341, 343, 340B, 335L, 334X, 332, 334N, 334P, 331N
Coördinaten	Noordoost	X: 183770,484 Y: 223084,407
	Noordwest	X: 183606,292 Y: 222993,152
	Zuidoost	X: 183771,210 Y: 223005,571
	Zuidwest	X: 183658,537 Y: 222928,294
Oppervlakte plangebied		Ca. 4.209 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 4.209m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 - Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2021a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2021d

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 HOLSTEIN, C. 2019: Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Tempelstraat en de Abdijstraat te Beerse (Antwerpen) met ID 12598 en projectcode 2019C254. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de verplaatsing van de bestaande gracht ten zuiden van de Tempelstraat. 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.

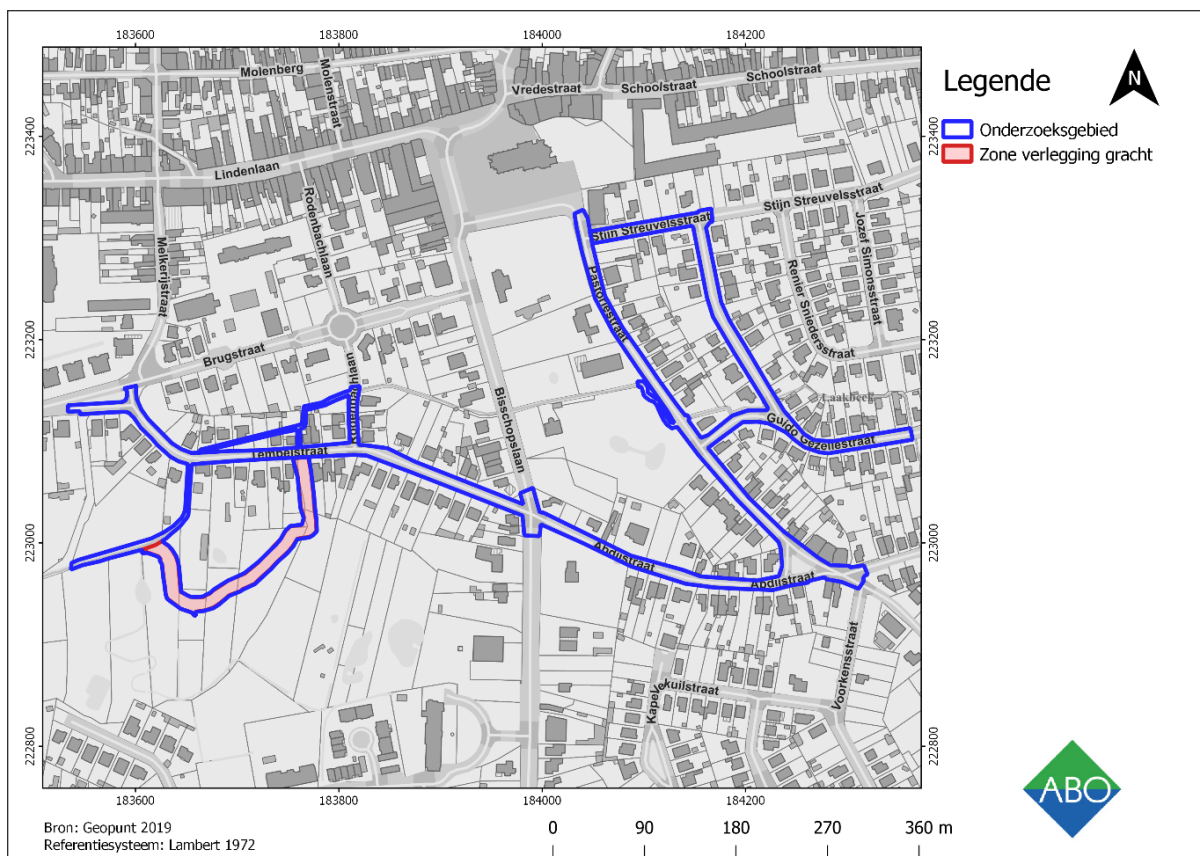
Bij de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van deze verwachting en de geplande bodemingrepen werd het terrein opgedeeld in verschillende zones voor archeologisch vervolgonderzoek. De eerste zone (Figuur 3) betrof de verlegging van de Laakbeek ten zuiden van de Tempelstraat. De tweede zone betrof het terrein voor grondverbetering en de derde zone betrof het noordelijk gedeelte van de Pastoriestraat. Ter hoogte van deze zones werd archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Het overige gedeelte van het plangebied werd vrijgegeven voor de geplande werkzaamheden. In eerste instantie werd in elk van deze zones een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd in uitgesteld traject, eventueel gevolgd door nog andere vervolgonderzoeken.³ Dit landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd door de firma ABO in januari en februari 2020. Het onderzoek toonde aan dat in elke zone een A/C profiel voorkomt waardoor in de eerste en de tweede zone een proefsleuvenonderzoek werd geadviseerd en een werfbegeleiding in de derde zone.⁴

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.

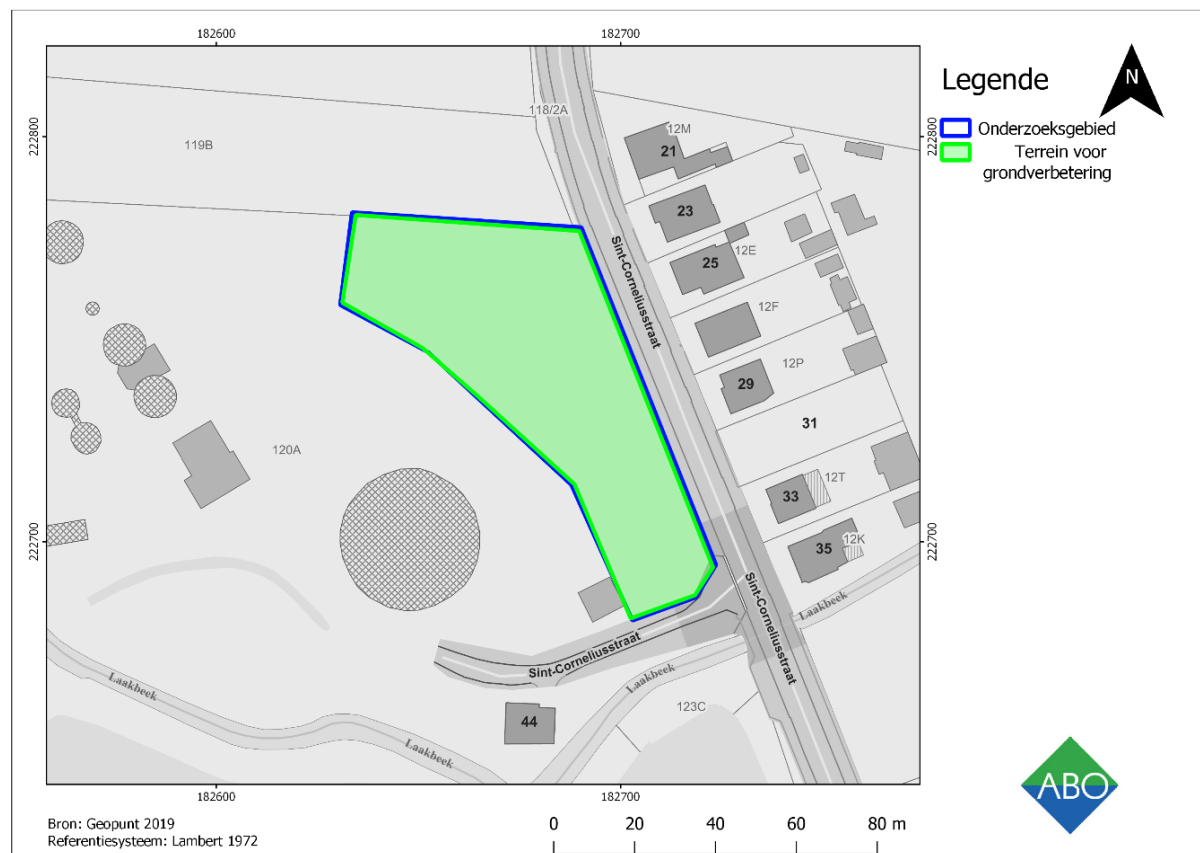
Onlangs werd door de echter initiatiefnemer meegedeeld dat de geplande werken op het terrein voor grondverbetering (zone 2; Figuur 4) niet meer zullen doorgaan. Bijgevolg kan deze zone uit het vervolgonderzoek weggelaten worden. Daarnaast wordt in de derde zone (Figuur 5), het noordelijke deel van het Pastoriestraat, een werfbegeleiding geadviseerd die niet in deze nota behandeld zal worden. **De werfbegeleiding onder de vorm van een opgraving zal bijkomend worden gerapporteerd d.m.v. een archeologierapport en eindverslag.** Bijgevolg is deze nota enkel het onderwerp van de verplaatsing van de bestaande gracht (laakbeek) ten zuiden van de Tempelstraat te Beerse.

³ Holstein, C. 2019.

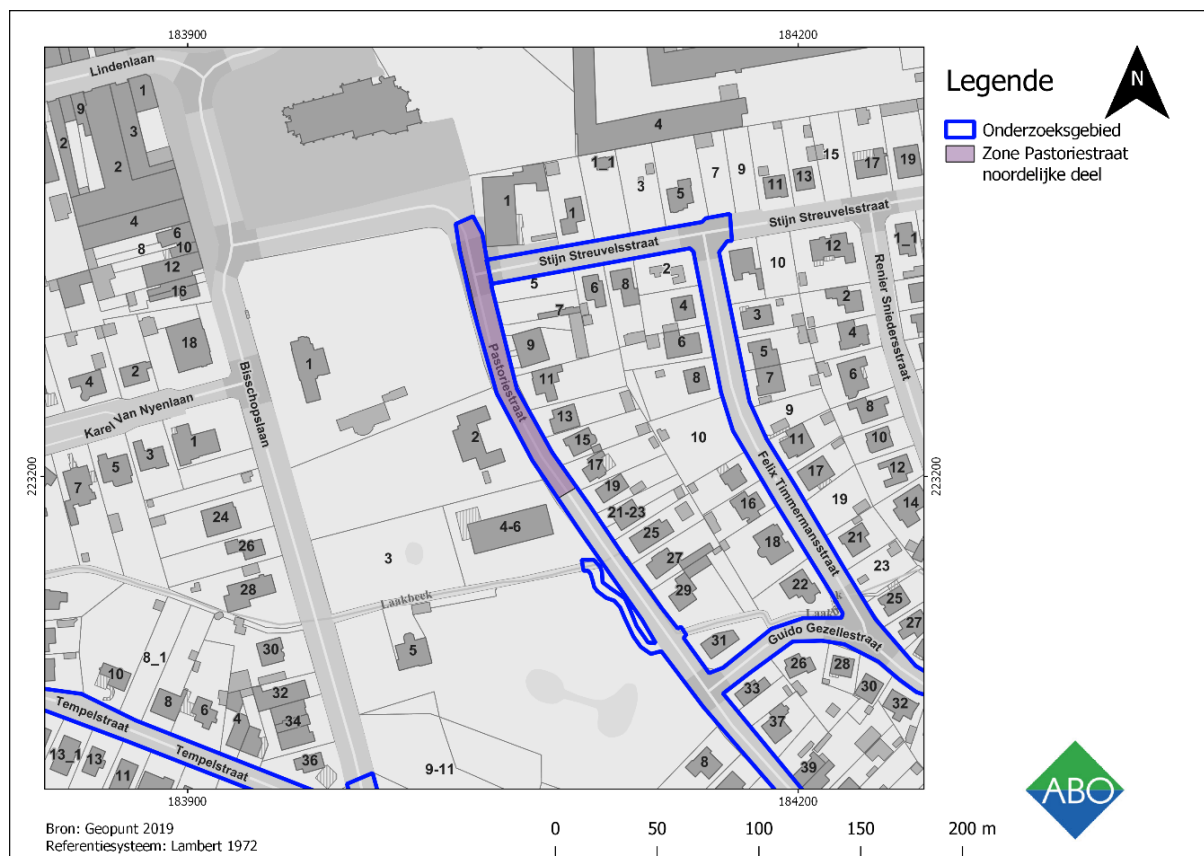
⁴ Kaszas, G. & C. Holstein, 2020.



Figuur 3: Vervolgonderzoek zone 1, verlegging Laakbeek (© ABO)



Figuur 4: Zone 2, terrein voor grondverbetering (© ABO)



Figuur 5: Vervolgonderzoek zone 3, werfbegeleiding Pastorijsstraat (© ABO)

Op basis van het bureauonderzoek werden enkele onderzoeksvragen⁵ geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden:

Sporenbestand

- Zijn er grondsporen aanwezig?
 - o Zo ja:
 - Wat is hun aard?
 - Wat is hun bewaringstoestand?
 - Wat is hun verspreiding?
 - Wat is de densiteit?
 - Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?
 - Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?
 - Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig?
 - Behoren de resten tot één of meerdere periodes?

⁵ Holstein, C. 2019.

- Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
- Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
- Zo nee:
 - Wat kan de afwezigheid ervan verklaren?
 - Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?
 - Wat is de omvang van deze anomalie?
- Zijn er artefacten aanwezig?
 - Zo ja:
 - Wat is hun aard?
 - Wat is hun bewaringstoestand?
 - Wat is hun verspreiding?
 - Wat is de densiteit?
 - Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?
 - Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?
 - Behoren de resten tot één of meerdere periodes?
 - Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
 - Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?
 - Zo nee:
 - Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren?
 - Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?
 - Wat is de omvang van deze anomalie?
- Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?
- Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?

- Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?
- Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?
- Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
 - o Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
 - o Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?
 - o Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak?
 - o Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?
- Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?
- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?
- Zijn er sporen van een oude rivierarm aangetroffen? Zijn er in deze sporen organische resten of visfinken aangetroffen?
- Zijn er zandige opduikingen aangetroffen, zoals een restant van een rivierduin of donk?

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

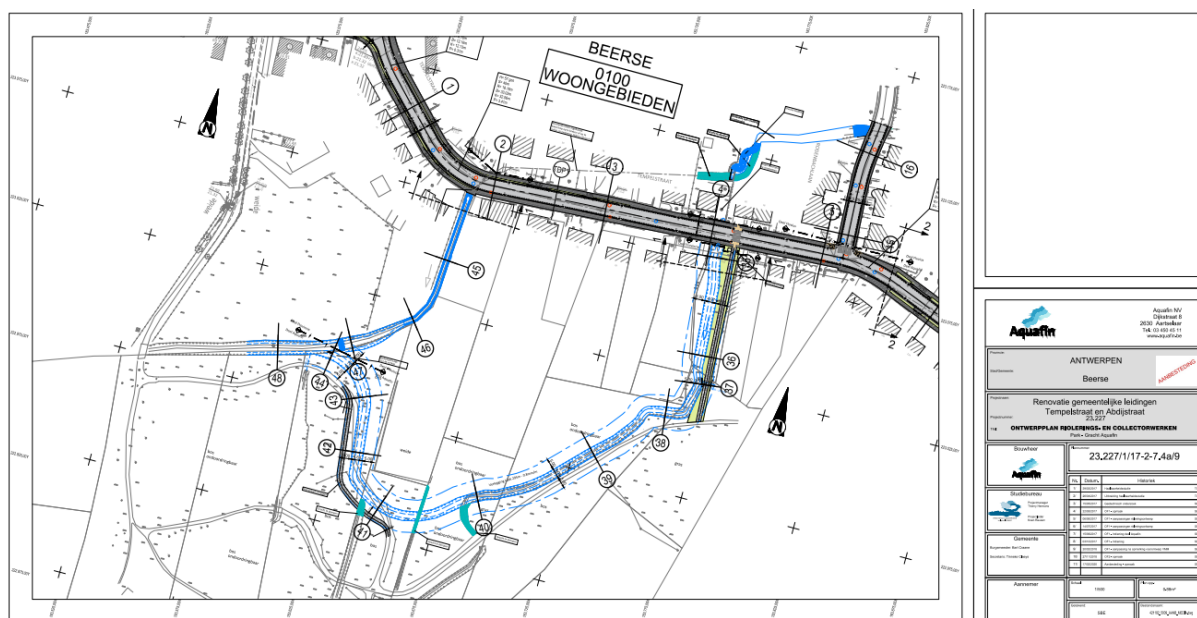
1.1.3 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de verplaatsing en renovatie van de bestaande gracht ten zuiden van de Tempelstraat te Beerse.

Tijdens de renovatie van deze gracht wordt de breedte en de hoogte hierbij niet verlegd. De ontworpen hoogte wordt ca. 10 cm verlaagd en de breedte ca. 20 verkort.

Daarnaast wordt een deel van de bestaande Laakbeek verlegd. De totale lengte die wordt verlegd, is 295 meter. De breedte verschilt tussen 13,55 meter en 15 meter. Aan weerskanten van de toekomstige Laakbeek worden onderhoudszones gecreëerd. De maximale verstoring ligt hier op ca. 0,3 m -mv. De geplande werken aan de gracht zullen de bodem maximaal 1,82 m -mv verstoren. De verlegging vindt plaats in een onbebouwde zone.

Tot slot wordt er een wandelpad in dolomiet naast de toekomstige loop van de gracht aangelegd. Dit wandelpad is ca. 70 m lang en 1,5 m breed en zal de bodem ca. 0,3 m -mv verstoren. De totale oppervlakte hiervan bedraagt ca. 105 m².⁶



Figuur 6: Inplantingsplan van de toekomstige inplanting (ABO)

1.1.4 Archeologische verwachting

Het terrein van de toekomstige gracht heeft een antropogene laag die zich op een diepte tussen 0.4 m -mv tot 0.8 m -mv bevindt. De toekomstige werken zullen deze laag grondig verstoren waardoor mogelijk aanwezige archeologische erfgoedwaarden verstoord worden. Gezien de aanwezigheid van de "dikke antropogene" laag is het potentieel van het terrein eerder laag. Aangezien het niet kan bevestigd worden dat archeologische erfgoedwaarden volledig afwezig zijn binnen het terrein en de toekomstige werken dieper zijn dan de huidige antropogene laag, dient het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden op het terrein van de toekomstige gracht. Echter, voordat de proefsleuven kunnen worden uitgevoerd, moet er eerst contact worden opgenomen met de initiatiefnemer in verband met de bomen die binnen het terrein moeten worden blijven behouden. Het proefsleuvenplan binnen de verlegging van de Laakbeek kan dus nog licht veranderen.⁷

⁶ Holstein, C., 2019.

⁷ Kaszas, G. & C. Holstein, 2020.

2 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode ABO	27329
Projectcode Onroerend Erfgoed	2020A23
Erkend archeoloog	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167

Zie rapport landschappelijk bodemonderzoek ABO: Kaszas, G. & C. Holstein, 2020: Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Tempelstraat en de Abdijstraat te Beerse (Antwerpen).⁸

2.2 Werkwijze en strategie

2.2.1 Algemene bepalingen

Landschappelijk booronderzoek is een kartering van het terrein waarbij de bodemopbouw en bodembewaring bestudeerd worden.

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

2.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota Holstein, C. 2019: Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Tempelstraat en de Abdijstraat te Beerse (Antwerpen) met ID 12598 en projectcode 2019C254 is volgende methodologie opgenomen:

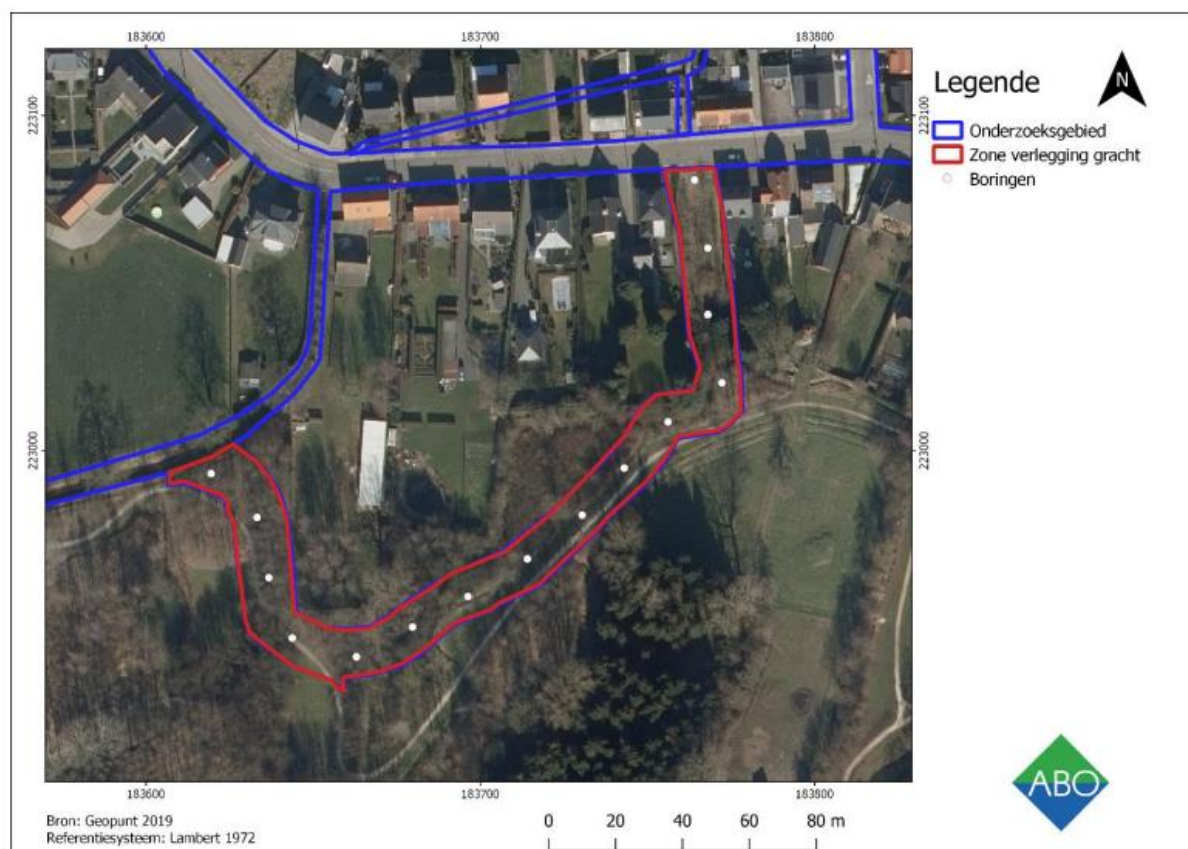
In functie van het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvragen worden 15 manuele boringen voorgeschreven die worden uitgevoerd met een edelmanboor (ø 7 centimeter). De boringen zijn niet aangelegd in een regelmatig, verspringend driehoeksgrid van 24 meter bij 20 meter, omdat dit niet mogelijk is door de vorm van de verder te onderzoek zone. De boringen zijn in 1 rechte lijn aangelegd, met een tussenafstand van 20 m (zie Figuur 4).

De (assistent) aardwetenschapper kan van deze indicatieve landschappelijk boringenplannen afwijken mits gegronde verantwoording hiervan in de rapportage.

- De lokalisering en hoogtebepaling van de boorpunten gebeurt conform CGP 7.3.2.2°.
- De beschrijving en verwerking van de profielen gebeurt conform CGP 6.11.8 en CGP 7.3.3.5°.
- De documentatie, verwerking, interpretatie en waardering van eventuele vondsten gebeurt conform CGP 11.3.2 en 12.5.4.

⁸ Kaszas, G. & C. Holstein, 2020.

- Er is geen staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal in functie van paleo-ecologische of ecologisch-archeologische interpretaties verplicht (CGP 9.5.1.)⁹



Figuur 7: Situering van de landschappelijke boringen op het orthofoto uit zoals voorgesteld in de archeologienota met ID 10251 (© ABO)

2.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

In het programma van maatregelen waarvan akte werd genomen, werden 15 landschappelijke boringen voorzien voor de zone verlegging van de gracht ter hoogte van de Tempelstraat. Uiteindelijk zijn 8 landschappelijke boringen uitgevoerd. Dit is enerzijds te wijten aan de uniformiteit van de boorresultaten en anderzijds aan de ontoegankelijkheid van delen van het onderzoeksgebied door vegetatie. In figuur 5 zijn de locaties van de uitgevoerde boringen zichtbaar. In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde boringen weergegeven met de Z-waarde.¹⁰

⁹ Kaszas, G. & C. Holstein, 2020.

¹⁰ Kaszas, G. & C. Holstein, 2020.



Figuur 8: Zone verlegging Laakbeek: locatie van de uitgevoerde landschappelijke boringen (© ABO)

Boringen	X	Y	Z (in m TAW)
1 - 4	nvt	nvt	nvt
5	222935.339	183667.321	22.46
6	222949.605	183679.594	22.85
7	nvt	nvt	nvt
8	222965.961	183716.272	22.85
9	nvt	nvt	nvt
10	222994.920	183744.906	22.92
11	223007.178	183754.896	22.83
12	nvt	nvt	Nvt
13	223022.188	183770.797	22.45
14	223060.724	183768.391	23.34
15	223080.239	183764.123	23.40

Figuur 9: Locatie van de boringen binnen de zone van de verlegging van de Laakbeek (© ABO)

2.3 Assessmentrapport

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.

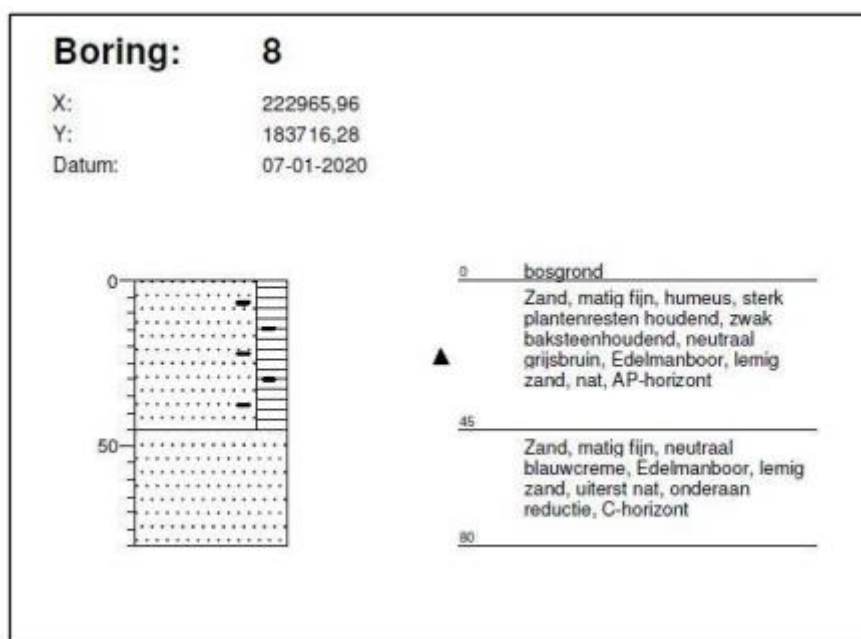
2.3.5 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek

Hieronder worden de boorprofielen per type profiel en per terrein besproken aan de hand van de foto's en de boorstaten. Op het einde van dit hoofdstuk zullen de boorprofielen geïnterpreteerd worden op basis van een terugkoppeling naar de ruimere landschappelijke context en de processen die mogelijk een impact hebben gehad op de ontwikkeling van de bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied. De boringen binnen dit deel van het onderzoeksgebied vertonen een grote uniformiteit. Bij alle boringen werd immers het door de bodemkaart gekarteerde bodemtype aangetroffen. Het betreft een zeer natte zandleembodem met grondwater en reductiehorizont (Sfp3z). Het grondwater werd op geringe diepte (tussen de 50-100cm-mv) aangeboord en de reductiehorizont schommelt eveneens rond dezelfde diepte. Door deze uiterst natte contexten beperkt zich de natuurlijke opbouw van de bodem tot een AC bodemopbouw. Deze verwachting is effectief bevestigd door de landschappelijke boringen met een variërend diepte van de Ap horizont (tussen de 20-80cm-mv). Gezien de grote uniformiteit in de boorstaten wordt hier boring 8 als voorbeeld beschreven. Boring 8 bestaat uit twee horizonten (Figuur 7). Van 0-65cm-mv werd een neutraal bruin humus rijk nat lemig zand aangetroffen met plantenresten en kiezels. Onder deze Ap laag werd vanaf 65cm-mv het moedermateriaal aangetroffen, een uiterst nat neutraal geelbruin lemig zand met onderaan een blauwe reductie. Onderaan bleek de laag ook te nat (grondwatertafel) om verder te kunnen boren.¹¹

¹¹ Kaszas, G., & C. Holstein, 2020.



Figuur 10: Afbeelding van boring 8 (• ABO)



Figuur 11: Boring 8 (• ABO)

2.4 Besluit

2.4.1 Datering en interpretatie

De landschappelijke boringen sluiten gedeeltelijk aan bij de gegevens van de bodemkaart. Ze wezen uit dat de bodems binnen de zone van de verlegging van de Laakbeek voornamelijk uit natte lemig zandbodems bestaan. De onderliggende moederbodem werd in de meeste boringen aangetroffen onder de vorm van een uiterst natte en waterverzadigde lemige zandbodem. Binnen de zone van de verlegging van de gracht werd de kartering van de bodemkaart bevestigd. In deze zone varieert de dikte van de Ap laag tussen de 40-80cm-mv.¹²

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

2.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is er een lage archeologische verwachting voor sites uit de steentijd. De archeologische verwachting is het grootst voor sites uit de metaaltijden tot en met de nieuwste tijd. Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden eventuele archeologische niveaus aangetroffen op een diepte van 40 tot 80 cm beneden het maaiveld. Er werden geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Aangezien de geplande werkzaamheden de eventuele archeologische niveaus verstoren, is verder onderzoek noodzakelijk.¹³

2.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het terrein van de toekomstige gracht heeft een antropogene laag die zich op een diepte tussen 0.4 m –mv tot 0.8 m-mv bevindt. De toekomstige werken zullen deze laag grondig verstoren waardoor mogelijk aanwezige archeologische erfgoedwaarden verstoord worden. Gezien de aanwezigheid van de “dikke antropogeen” laag is het potentieel van het terrein eerder laag. Aangezien het niet bevestigd kan worden dat archeologische erfgoedwaarden volledig afwezig zijn op het terrein en de toekomstige werken dieper zijn dan de huidige antropogene laag, dient het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden op het terrein van de toekomstige gracht. Echter, voordat de proefsleuven kunnen worden uitgevoerd moet er eerst contact worden opgenomen met de initiatiefnemer in verband met de bomen die binnen het terrein moeten worden blijven behouden. Het proefsleuvenplan binnen de verlegging van de Laakbeek kan dus nog licht veranderen.¹⁴

¹² Kaszas, G. & C. Holstein, 2020.

¹³ Kaszas, G. & C. Holstein, 2020.

¹⁴ Holstein, C., 2020.

2.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen¹⁵

Bodem en paleolandschap

- *Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens?*

Ja.

- o *Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen?*

De landschappelijke boringen bevestigen binnen de zone van de Laakbeek de bodemkaart. Er zijn in deze zones lemige zandbodems waargenomen, nat tot uiterst nat en zonder een profielontwikkeling. De diepte van de Ap laag varieert tussen de 40 cm en 80 cm -mv globaal.

- o *Welke horizonten kunnen worden waargenomen?*

Binnen de zone van de verlegging van de Laakbeek zijn Ap- en C-horizonten waargenomen. Binnen de zone van de Pastoriestraat is voornamelijk een AC-horizont waargenomen.

- o *Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden?*

Binnen de zone van de verlegging van de Laakbeek zijn geen ontbrekende horizonten aanwezig, gezien het om natte valleibodems gaat zonder profielontwikkeling.

- o *Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding?*

Binnen de zone van de Laakbeek en het terrein voor grondverbetering zijn lemige zandgronden in natte contexten aangetroffen. 80 cm -mv is het uiterst nat tot vloeibaar.

- o *Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig?*

Geen

- o *Zijn er indicaties voor erosie?*

Nee

¹⁵ Kaszas, G. & C. Holstein, 2020.

2.4.5 Samenvatting

Op basis van de landschappelijke boringen kon vastgesteld worden dat er ter hoogte van de drie terreinen bodems aanwezig zijn die matig goede bodembewaring garanderen voor eventuele archeologische resten. Binnen de zone van de verlegging van de Laakbeek en het terrein voor grondverbetering is alleen een A-C horizont aanwezig. De bodems zijn hier laag in de beekvallei gelegen, waardoor er natte tot uiterst natte bodems aangetroffen zijn. Er kunnen eventuele archeologische resten aanwezig zijn in de C horizont. Binnen de zone van de Pastoriestraat is mogelijk een opvullaag van de gedempte gracht van de pastoriestraat aangetroffen, maar dit is niet met zekerheid te beoordelen op basis van 1 enkele boring.

Het terrein van de toekomstige gracht heeft een antropogene laag die zich op een diepte tussen 0.4 m –mv tot 0.8 m-mv bevindt. De toekomstige werken zullen deze laag grondig verstoren waardoor mogelijk aanwezige archeologische erfgoedwaarden verstoord worden. Gezien de aanwezigheid van de “dikke antropogeen” laag is het potentieel van het terrein eerder laag. Aangezien het niet bevestigd kan worden dat archeologische erfgoedwaarden volledig afwezig zijn op het terrein en de toekomstige werken dieper zijn dan de huidige antropogene laag, dient het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden op het terrein van de toekomstige gracht. Echter, voordat de proefsleuven kunnen worden uitgevoerd moet er eerst contact worden opgenomen met de initiatiefnemer in verband met de bomen die binnen het terrein moeten worden blijven behouden. Het proefsleuvenplan binnen de verlegging van de Laakbeek kan dus nog licht veranderen.¹⁶

¹⁶ Holstein, C., 2020.

3 PROEFSLEUVENONDERZOEK

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2020-1556
Projectcode Onroerend Erfgoed	20211163
Erkend archeoloog	2015/00053 Jeroen Verrijckt
Veldwerkleider	Caroline Dockx
Betrokken actoren	Timothy Nuyts (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.

3.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota HOLSTEIN, C. 2019: Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Tempelstraat en de Abdijstraat te Beerse (Antwerpen) met ID 12598 en projectcode 2019C254 is volgende methodologie opgenomen:

Bij proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5% het uitgangspunt, waarvan 10% voor de sleuven en 2,5% voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven. De proefsleuven zijn elk maximaal 2 m breed.

Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een platte graafbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3). In regel wordt één vlak aangelegd dat wordt onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte van aanleg wordt tijdens de aanleg continu bijgestuurd op basis van minimaal twee putwandprofielen per sleuf, die bij voorkeur elke 50 meter geschrinkt geplaatst worden. Op basis van de putwanden wordt gekeken of zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen en/of vondsten kunnen voordoen. In het voorkomende geval wordt op dit dieperliggend niveau lokaal een opgravingsvlak aangelegd en wordt dit ook onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9.

Bijgevolg dient rekening gehouden te worden met:

- Boringen (edelman $\varnothing$ 7cm) worden uitgevoerd in een selectie van de sporen indien dit noodzakelijk is om een inschatting te maken van de diepte van de sporen. De veldwerkleider bepaalt het aantal boringen.
- Volg- of dwarsseuven worden aangelegd indien dit noodzakelijk is om het inzicht in de structuur van de archeologische site te verhogen en bij te dragen tot het correct aflijnen van de zones van het terrein waar archeologisch erfgoed aanwezig is.
- Kijkvensters worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren of om een spoor of concentratie van sporen waarvan de waardering en interpretatie niet duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. De kijkvensters worden op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd (CGP 8.6.3).
- De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9.
- De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5.
- De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.¹⁷



Figuur 12: Plangebied op orthofoto met weergave van de geplande proefsleuven¹⁸

¹⁷ Holstein, C., 2019.

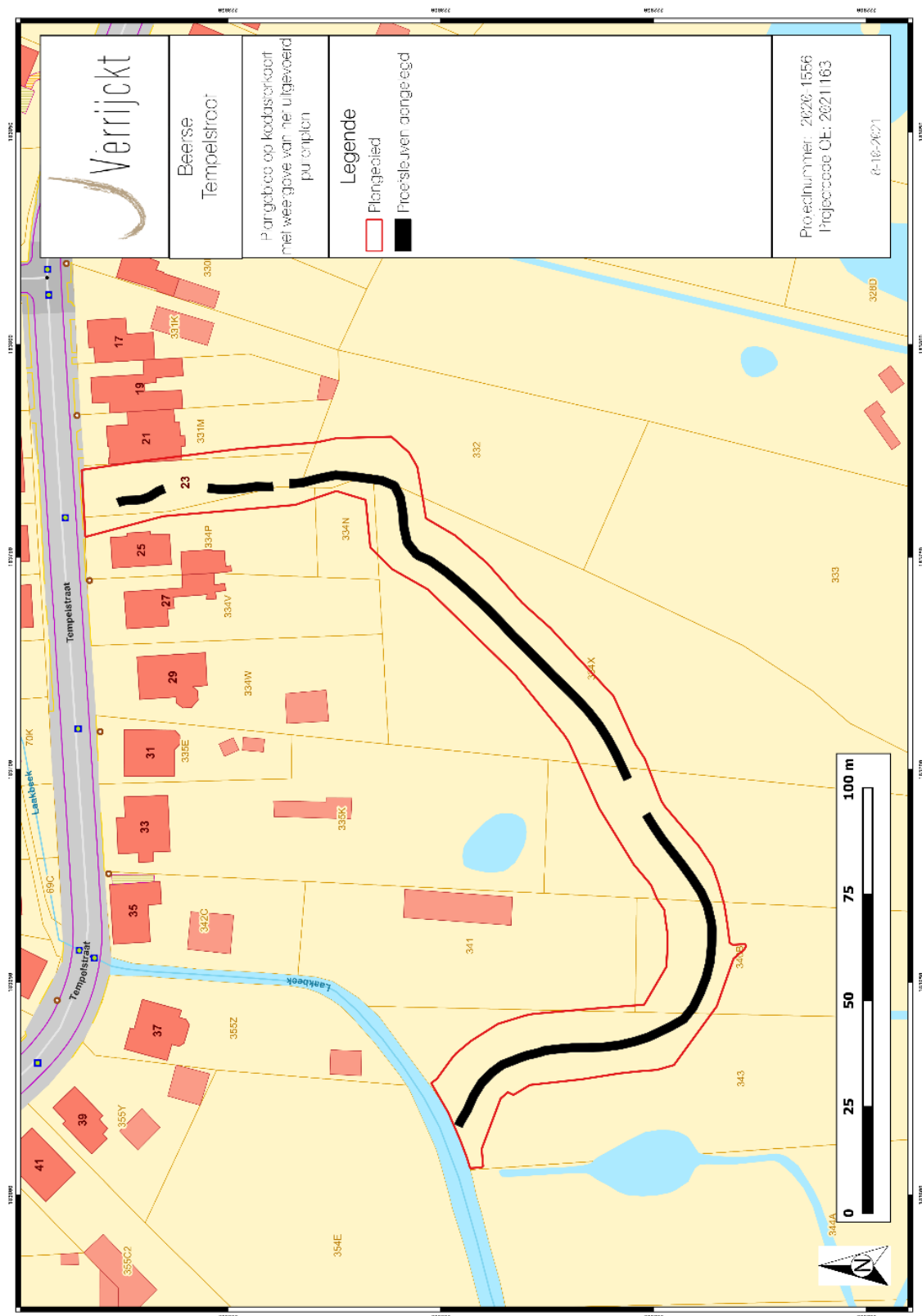
¹⁸ Kaszas, G. & C. Holstein, 2020.

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. Op basis van dit plan werd een dekkinggraad van maar ca. 10% behaald. Daarom werd besloten om de sleuven doorlopend aan te leggen om één grote werkput te bekomen met een dekkinggraad van ca. 13%. Echter, de sleuf moest driemaal onderbroken worden omdat er stronken in de weg lagen. In totaal werd er 519 m² onderzocht door middel van het proefsleuvenonderzoek. Dit komt overeen met ca. 12,5% van de totale oppervlakte van het plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op donderdag 7 oktober 2021, onder leiding van erkend archeoloog Caroline Dockx en erkend archeoloog Timothy Nuyts. De sleuven werden aangelegd door middel van een kraan van 21 ton, op rupsbanden met een gladde kraanbak van 2m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het eerste archeologische niveau. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten. De sleuven en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Verspreid over het terrein werden enkele profielputten aangelegd, teneinde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. Deze profielen werden gefotografeerd en ingetekend.

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



Figuur 13: Plangebied op kadastrale kaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde sleuven.¹⁹

¹⁹ AGIV 2018.

3.3 Assessmentrapport

3.3.1 Assessment aardkundige opbouw

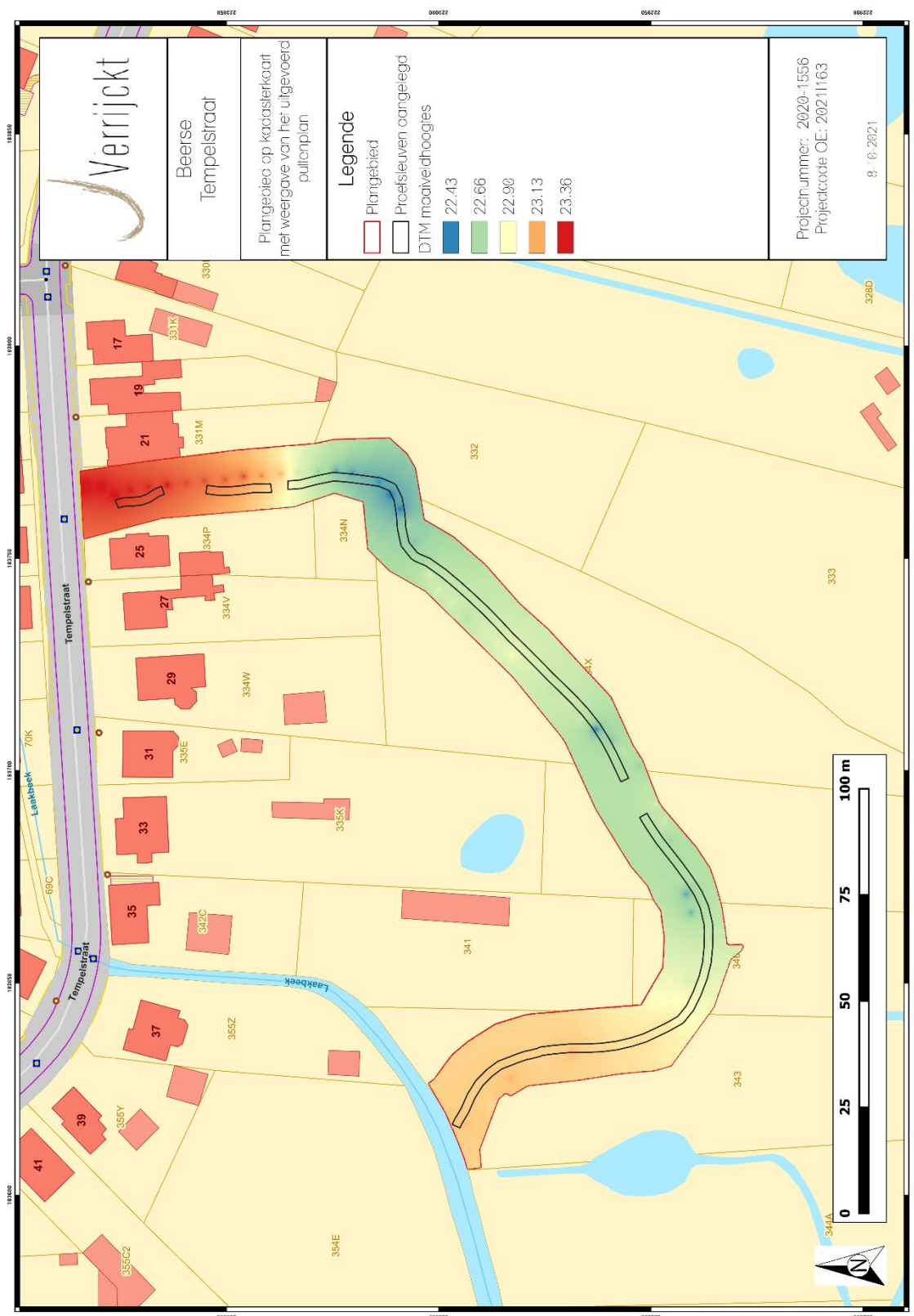
Het reliëf is in de vorm van een Digitaal Hoogtemodel-kaart en Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (Skyview) weergegeven. Op de DHM is te zien dat het onderzoeksgebied in de vallei van de Laakbeek gelegen is. Direct ten noorden van het onderzoeksgebied is een heuvel gelegen. Een detailkaart laat zien dat het onderzoeksgebied op een redelijk vlak lager gelegen gebied ligt. Dit wordt ook door de hoogteprofielen bevestigd. Het lijntracé bevindt zich gemiddeld op ca. 24 m TAW en het terrein voor grondverbetering op ca. 23 m TAW. Binnen het onderzoeksgebied komen zeer minimale hoogteverschillen voor. Het lijkt alsof het terrein voor grondverbetering lager is gelegen dan omliggende percelen. Het is mogelijk dat de omliggende percelen zijn opgehoogd of geëgaliseerd voor de aanleg van het RWZI. Binnen het terrein voor grondverbetering zijn voornamelijk ploegsporen te zien. Direct ten zuidwesten van het terrein voor grondverbetering zijn enkele structuren zichtbaar, zoals ronde en rechthoekige. Hier stonden tot 2014 structuren die bij het RWZI hoorde, maar tijdens de renovatie in 2014-2015 zijn afgebroken.

Volgens de Quartairgeologische kaart bevindt het onderzoeksgebied zich binnen twee verschillende profieltypen. Het grootste gedeelte van het plangebied bevindt zich op profieltype 21a. Bij deze sequentie zijn Holocene en/of Tardiglaciale fluviale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig. De Pleistocene sequentie bestaat uit gelijdenafzettingen met mogelijke eolische en fluviale afzettingen. Het overige gedeelte van het terrein bevindt zich op profieltype 21. Dit profieltype wordt gekenmerkt door de afwezigheid van Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. De Pleistocene sequentie bestaat uit gelijdenafzettingen met mogelijke eolische en fluviale afzettingen.

Op basis van de bodemkaart wordt het plangebied op twee verschillende bodems gekarteerd. De eerste bodem is een OB-bodem en komt voornamelijk in het noordelijke gedeelte van het plangebied voor. In sommige gevallen is de bodem dermate veranderd of zelfs vernietigd door menselijk ingrijpen dat het oorspronkelijke bodemtype niet gekarteerd kan worden. Het overige gedeelte van het plangebied wordt op een Sfp3z-bodem gekarteerd. Dit is een zeer natte lemige zandbodem met grondwater en een reductiehorizont. De reductiehorizont komt hierbij tussen de 40 en 80 cm voor.²⁰

Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek situeert het plangebied zich op een hoogte tussen 22,5m +TAW en 23,5m +TAW. Het terrein ligt hierbij vrij vlak maar stijgt geleidelijk aan in noordelijke richting. Het archeologisch niveau situeert zich op een hoogte tussen 22m +TAW en 22,9m +TAW (tussen ca. 50 cm en 70 cm -mv). De vlakhoogtes geven een vrij constant niveau aan maar stijgen in noordelijke richting met een verschil van ca. 90 cm.

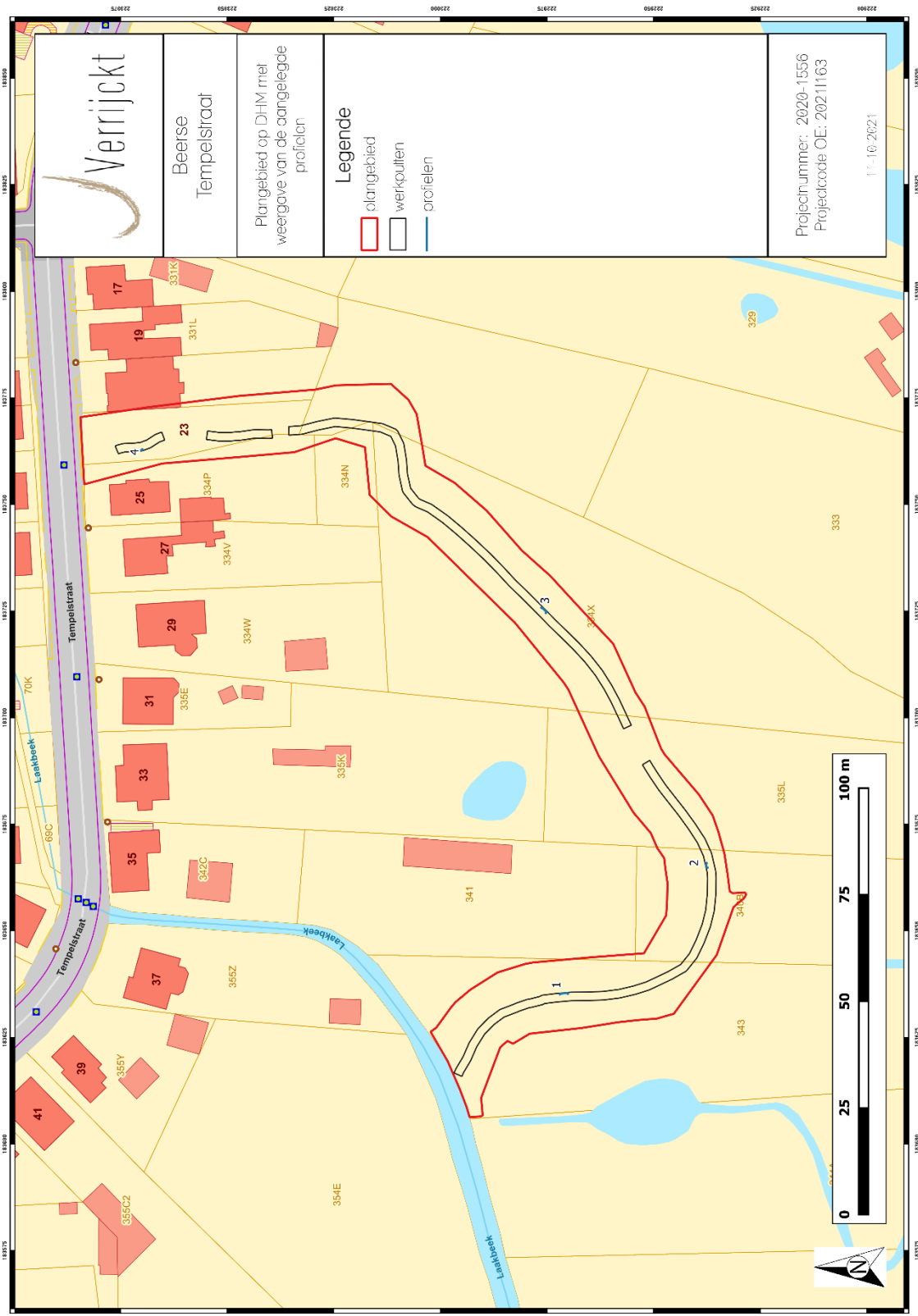
²⁰ Kaszas, G. en C. Holstein, 2020.



Figuur 14: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes.²¹

²¹ AGIV 2018d

²² AGIV 2018d

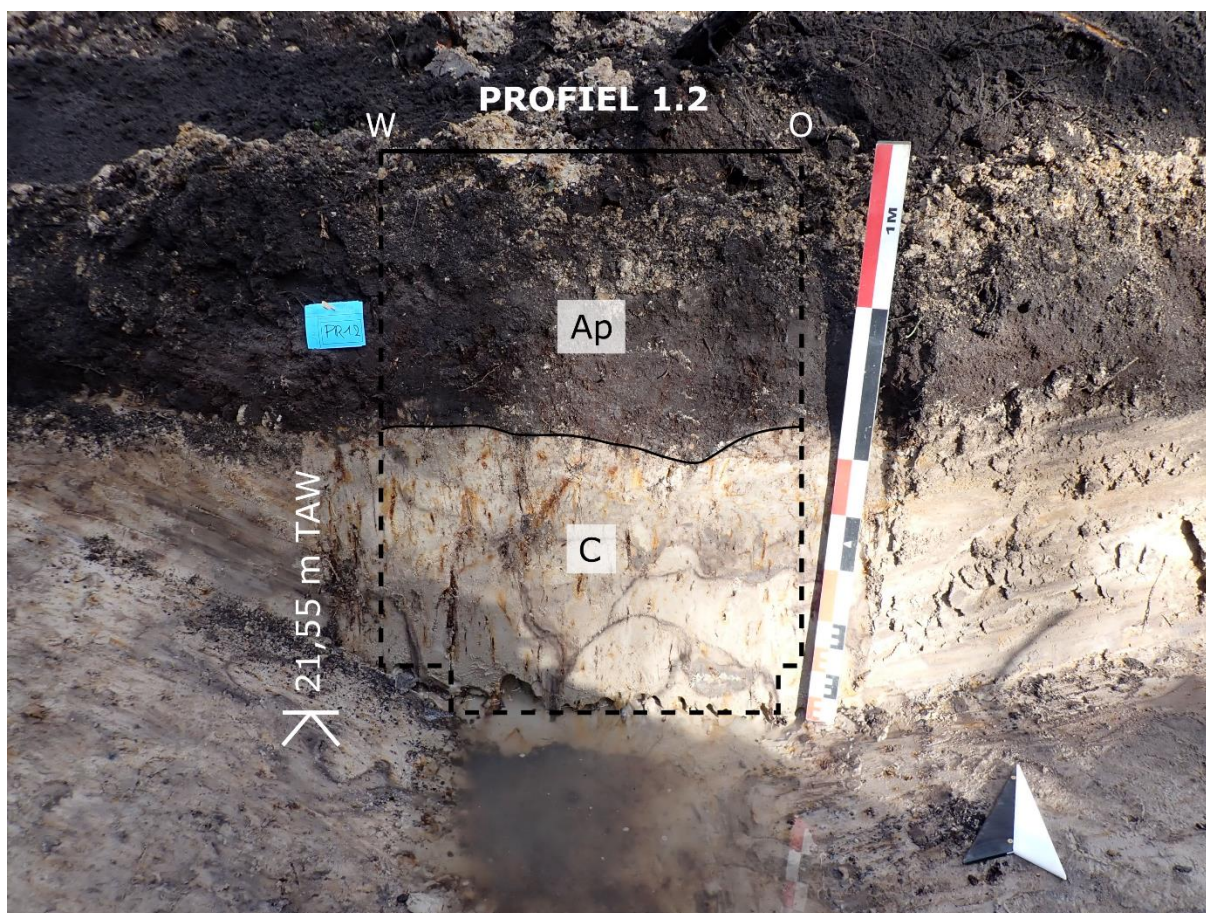


Figuur 16: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen²³

²³ AGIV 2018

Op het terrein werden vier bodemprofielen aangelegd. Er werd geopteerd om vier profielen aan te leggen, verspreid over het terrein, aangezien de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek reeds een goed beeld gaven van de opbouw van de ondergrond.

Profiel 2 werd ter hoogte van het meest zuidelijke punt van het plangebied aangelegd en is representatief voor het volledige plangebied. Op de bodemkaart wordt het plangebied op een zeer natte, lemige zandbodem met grondwater en een reductiehorizont gekarteerd. Dit is ook zo gebleken uit het proefsleuvenonderzoek. De bodem bestaat hier uit een donkerbruine en homogene A-horizont met wortels en plantenresten met een dikte van ca. 50 cm. Hieronder komt het moedermateriaal voor, een nat, licht gevlekt, lichtgeel lemig zand dat als een C-horizont geïnterpreteerd kan worden.



Figuur 17: Profiel 2 in werkput 1 (© J. Verrijckt bvba).

3.3.2 Assessment vondsten

Er werden zowel bij de aanleg van de vlakken, registratie van de profielen en sporen geen vondsten aangetroffen.

3.3.3 Assessment stalen

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

3.3.4 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

3.3.5 Assessment sporen en structuren

Het archeologisch niveau situeert zich op een hoogte tussen 22m +TAW en 22,9m +TAW (tussen 50 cm en 70 cm -mv). Er zijn geen spoornummers uitgedeeld, aangezien er geen relevante archeologische sporen zijn aangetroffen.

Verspreid over het terrein werden wel talrijke natuurlijke verstoringen in de vorm van wortelkuilen aangetroffen alsook enkele recentere verstoringen. Deze natuurlijke verstoringen werden herkend aan de onregelmatige vorm in het vlak en de zeer loss, donkere en humeuze vulling en kunnen toegeschreven worden aan de bomen en struiken die binnen het plangebied stonden.

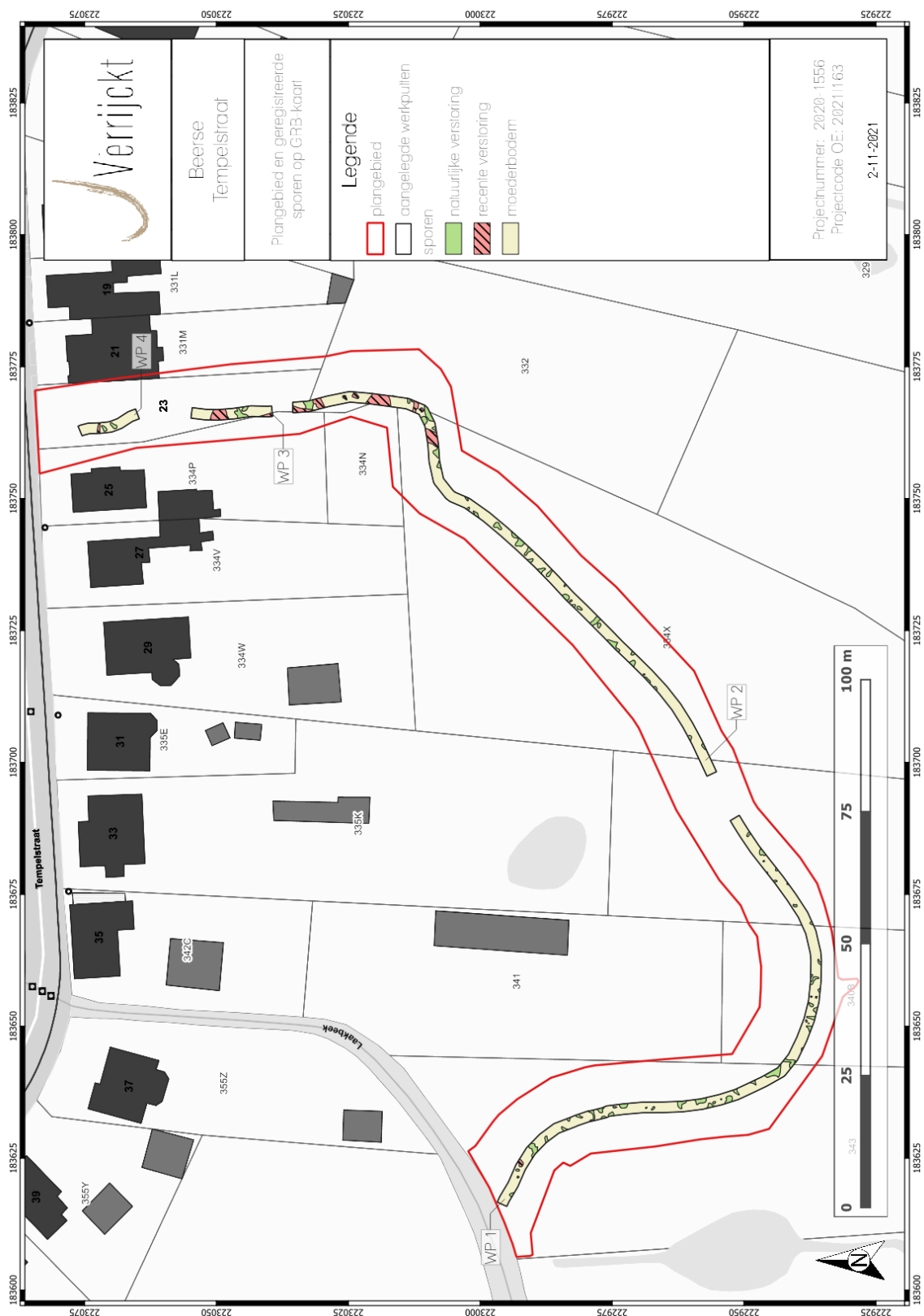


Figuur 18: Zicht op de natuurlijke verstoringen ter hoogte van werkput 1 (© J. Verrijckt bvba).

De recentere verstoringen kwamen enkel op het einde van werkput twee en in werkput drie en vier voor. Het ging hierbij om een enkele segmenten van een gedempte gracht waarin allerlei puin zoals baksteen en plastic werd aangetroffen.



Figuur 19: Recente verstoring ter hoogte van werkput 2 (© J. Verrijckt bvba).



Figuur 20: Plangebied met weergave van de aangetroffen sporen.



Figuur 21: Werkput 1 met overzicht van de aangetroffen sporen.



Figuur 22: Werkput 2 met overzicht van de aangetroffen sporen.



Figuur 23: Werkput 2, 3 en 4 met overzicht van de aangetroffen sporen.

3.4 Besluit

3.4.1 Datering en interpretatie

Het archeologisch niveau situeert zich op een hoogte tussen 22 m +TAW en 22,9 m +TAW (tussen 50 en 70 cm -mv). Er zijn geen spoornummers uitgedeeld aangezien er geen relevante archeologische sporen zijn aangetroffen.

Binnen het plangebied zijn verschillende natuurlijke sporen aangetroffen die uit een lokale B-horizont bestaan en wortelkuilen van de vroegere begroeiing. Deze lokale sporen zijn mogelijk te wijten aan het feit dat het terrein bebost was. Daarnaast zijn enkele recente verstoringen opgemerkt in het vlak, waaronder in de vorm van een gedempte gracht die gevuld was met allerlei puin.

Tot slot zijn er geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten aangetroffen.

3.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een lage archeologische verwachting op sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen toegeschreven aan het plangebied. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er eveneens 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 noorden van het plangebied terug te vinden.

3.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van de Tempelstraat te Beerse 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

Sporenbestand

- *Zijn er grondsporen aanwezig?*
 - o *Zo ja:*
 - *Wat is hun aard?*
Niet van toepassing.
 - *Wat is hun bewaringstoestand?*
Niet van toepassing.

- *Wat is hun verspreiding?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de densiteit?*

Niet van toepassing.

- *Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?*

Niet van toepassing.

- *Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?*

Niet van toepassing.

- *Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig?*

Niet van toepassing.

- *Behoren de resten tot één of meerdere periodes?*

Niet van toepassing.

- *Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.*

Niet van toepassing.

- *Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?*

Niet van toepassing.

○ *Zo nee:*

- *Wat kan de afwezigheid ervan verklaren?*

Vermoedelijk is er binnen de contouren van het plangebied geen archeologische site geweest, maar kunnen deze sites eerder ten noorden van het plangebied, op een hoger gelegen niveau, gelokaliseerd worden. Het plangebied zelf is immer laag gelegen op een natte tot zeer natte bodem.

- *Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?*

Deze anomalie is natuurlijk van aard.

- *Wat is de omvang van deze anomalie?*

Niet van toepassing.

- *Zijn er artefacten aanwezig?*

o *Zo ja:*

- *Wat is hun aard?*

Niet van toepassing.

- *Wat is hun bewaringstoestand?*

Niet van toepassing.

- *Wat is hun verspreiding?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de densiteit?*

Niet van toepassing.

- *Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?*

Niet van toepassing.

- *Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?*

Niet van toepassing.

- *Behoren de resten tot één of meerdere periodes?*

- Niet van toepassing.

- *Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.*

Niet van toepassing.

- *Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?*

Niet van toepassing.

o *Zo nee:*

- *Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren?*

Vermoedelijk is er binnen het plangebied geen archeologische site aanwezig geweest, waardoor er logischerwijze ook geen archeologische vondsten aanwezig zijn.

- *Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?*

Deze anomalie is natuurlijk.

- *Wat is de omvang van deze anomalie?*

Niet van toepassing.

- *Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?*

Niet van toepassing.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?*

Niet van toepassing.

- *Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?*

Niet van toepassing.

- *Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?*

Indien eventuele archeologie in de bodem aanwezig was, zouden de geplande werken een verstoring van dit bodemarchief met zich meebrengen. De bestaande Laakbeek wordt verlegd en zal een totale lengte van ca. 295 m hebben. De breedte van deze beek varieert tussen 13,55m en 15m. Aan weerskanten van de toekomstige Laakbeek worden onderhoudszones gecreëerd. De maximale verstoring ligt hier op ca. 30 cm -mv. De geplande werken aan de gracht zullen de bodem maximaal 182 cm -mv verstoren.²⁴

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

Niet van toepassing.

- *Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?*

- *Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?*

Niet van toepassing.

- *Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?*

²⁴ Holstein, C., 2019.

Niet van toepassing.

- *Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak?*

Niet van toepassing.

- *Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?*

Niet van toepassing.

- *Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?*

Niet van toepassing.

- *Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?*

Niet van toepassing.

- *Zijn er sporen van een oude rivierarm aangetroffen? Zijn er in deze sporen organische resten of visfinken aangetroffen?*

Niet van toepassing.

- *Zijn er zandige opduikingen aangetroffen, zoals een restant van een rivierduin of donk?*

Niet van toepassing.

3.4.5 Samenvatting

Het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van de Tempelstraat te Beerse leverde geen archeologische relevante sporen op. Het archeologisch niveau situeert zich tussen 22 m +TAW en 22,9 m +TAW (tussen 50 en 70 cm -mv), in de top van de C-horizont. Binnen het plangebied zijn er talrijke natuurlijke verstoringen en enkele recentere verstoringen aangetroffen. Deze natuurlijke verstoringen bestaan uit wortelkuilen die toegeschreven kunnen worden aan de tot voor kort aanwezige begroeiing binnen het plangebied. De recentere verstoringen bestaan uit enkele segmenten van een oude gedempte gracht waarin allerlei puin zoals baksteen en plastic zat. Er werden geen nederzettingssporen of sporen gerelateerd aan funeraire of ambachtelijke activiteiten aangetroffen.

Aangezien er geen relevante archeologische sporen en vondsten zijn aangetroffen binnen het plangebied, is er ook geen kenniswinst te behalen. Hierdoor is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. J. Verrijckt Archeologie & Advies bvba adviseert bijgevolg de vrijgave van het terrein.

4 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	5
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	6
Figuur 3: Vervolgonderzoek zone 1, verlegging Laakbeek (• ABO)	8
Figuur 4: Zone 2, terrein voor grondverbetering (• ABO).....	8
Figuur 5: Vervolgonderzoek zone 3, werfbegeleiding Pastorijstraat (• ABO)	9
Figuur 6: Inplantingsplan van de toekomstige inplanting (• ABO)	12
Figuur 7: Situering van de landschappelijke boringen op het orthofoto uit zoals voorgesteld in de archeologienota met ID 10251 (• ABO)	14
Figuur 8: Zone verlegging Laakbeek: locatie van de uitgevoerde landschappelijke boringen (• ABO).....	15
Figuur 9: Locatie van de boringen binnen de zone van de verlegging van de Laakbeek (• ABO)	15
Figuur 10: Afbeelding van boring 8 (• ABO)	17
Figuur 11: Boring 8 (• ABO)	17
Figuur 12: Plangebied op orthofoto met weergave van de geplande proefsleuven.....	22
Figuur 13: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde sleuven.	24
Figuur 14: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes.	26
Figuur 15: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes	27
Figuur 16: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen	28
Figuur 17: Profiel 2 in werkput 1 (• J. Verrijckt bvba).	29
Figuur 18: Zicht op de natuurlijke verstoringen ter hoogte van werkput 1 (• J. Verrijckt bvba).	30
Figuur 19: Recente verstoring ter hoogte van werkput 2 (• J. Verrijckt bvba).....	31
Figuur 20: Plangebied met weergave van de aangetroffen sporen.	32
Figuur 21: Werkput 1 met overzicht van de aangetroffen sporen.	33
Figuur 22: Werkput 2 met overzicht van de aangetroffen sporen.	34
Figuur 23: Werkput 2, 3 en 4 met overzicht van de aangetroffen sporen.	35

5 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST BEERSE, TEMPELSTRAAT	PROJECTCODE PROEFSLEUVENONDERZOEK 20211163
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8/10/2021
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/10/2021
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Vervolgonderzoek zone 1, verlegging Laakbeek
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal (© ABO)
Datum	/
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Zone 2, terrein voor grondverbetering
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal (© ABO)
Datum	/
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Vervolgonderzoek zone 3, werfbegeleiding Pastorijstraat
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal (© ABO)
Datum	/
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Inplantingsplan van toekomstige inplanting
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	/
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Situering landschappelijke boringen op orthofoto
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	/
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Zone verlegging Laakbeek
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	/
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Tabel
Onderwerp plan	Locatie landschappelijke boringen binnen zone verlegging Laakbeek
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	/
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Boring 8
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/10/2021
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Boring 8
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	/
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto met weergave van de geplande proefsleuven
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	/
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied met weergave van de uitgevoerde proefsleuven
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8/10/2021
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Digitaal Terrein Model
Onderwerp plan	Plangebied op DTM met weergave van de maaiveldhoogtes
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8/10/2021

Plannummer	Figuur 15
Type plan	Digitaal Terrein Model
Onderwerp plan	Plangebied op DTM met weergave van de vlakhoogtes
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/10/2021
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/10/2021
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Profiel 2 in werkput 1
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/10/2021
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Zicht op natuurlijke verstoringen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/10/2021
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Afbeelding
Onderwerp plan	Recente verstoringen ter hoogte van werkput 2
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/10/2021
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Archeologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied met weergave van de aangetroffen sporen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2/11/2021
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Archeologische kaart
Onderwerp plan	Werkput 1 met overzicht van de aangetroffen sporen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2/11/2021
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Archeologische kaart

Onderwerp plan	Werkput 2 met overzicht van de aangetroffen sporen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2/11/2021
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Archeologische kaart
Onderwerp plan	Werkput 2, 3 en 4 met overzicht van de aangetroffen sporen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2/11/2021

6 BIBLIOGRAFIE

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

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

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

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

AGIV, 2021c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

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

AGIV, 2021e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

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

CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroenderfgoed.be/>.

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

DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

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

GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN.

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

GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2021d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2021e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2021f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2021g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- HOLSTEIN, C. 2019: Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Tempelstraat en de Abdijstraat te Beerse (Antwerpen)
- IOE, 2021. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KASZAS, G. & C. HOLSTEIN, 2020: Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Tempelstraat en de Abdijstraat te Beerse (Antwerpen)
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

7 BIJLAGEN

Rapport landschappelijke boringen door ABO

Fotolijst Proefsleuvenonderzoek