



Rapport Nr. 0740

Nota

Landschappelijk bodemonderzoek

Kruikeke, Onze-Lieve-Vrouwplein
Verslag van Resultaten

Titel

Nota Kruikebe, Onze-Lieve-Vrouwplein: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jasmien Van Bavel, Niels Jennes & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2019-487

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021G125

Plaats en datum

Beerse, 10 september 2021

© 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

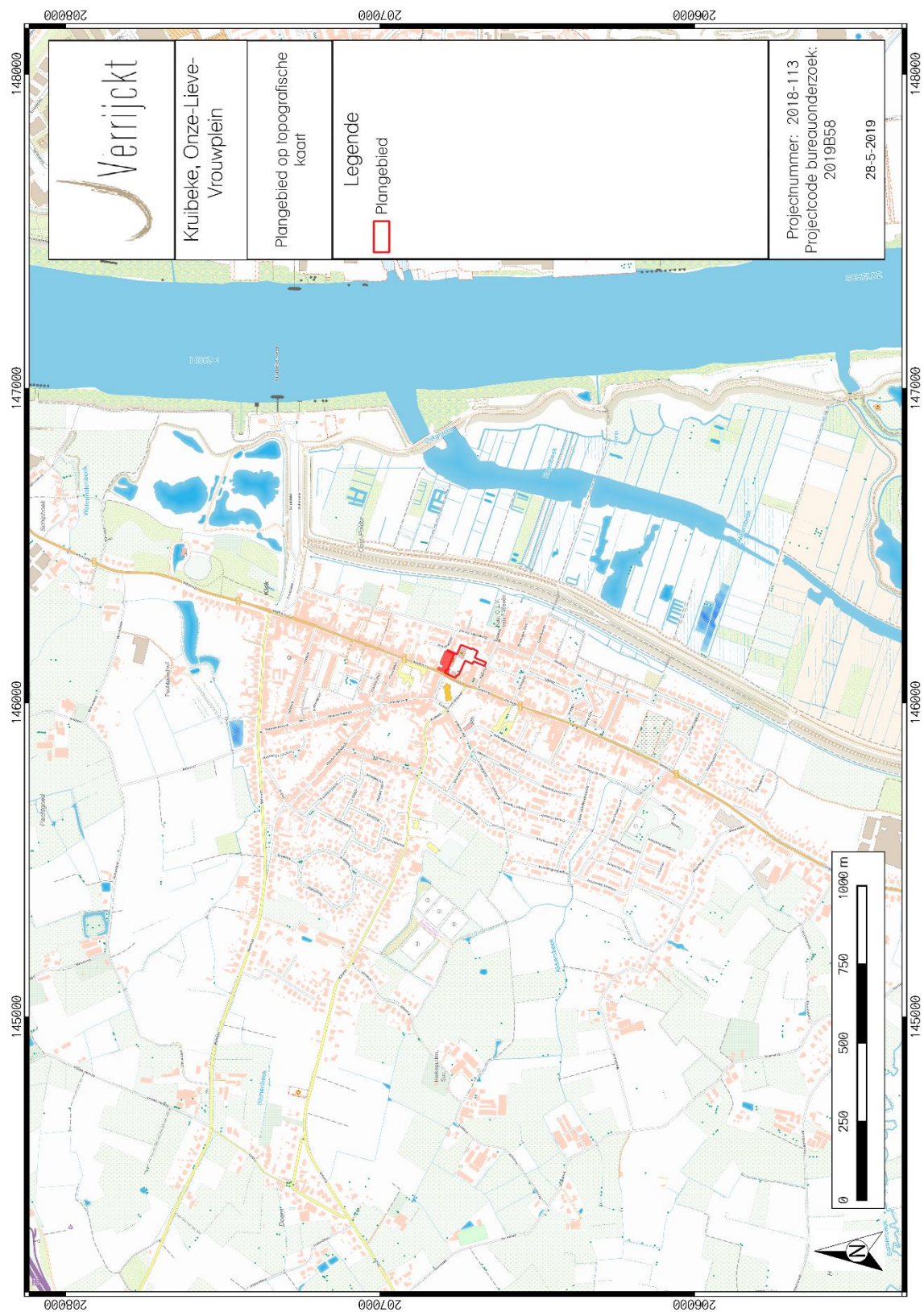
1	Inleiding.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.2	Aanleiding	6
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek.....	15
2	Landschappelijk bodemonderzoek	17
2.1	Beschrijvend gedeelte	17
2.1.1	Administratieve gegevens	17
2.1.2	Onderzoeksopdracht	17
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	18
2.2.1	Methode en technieken	18
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	25
2.3.1	Assessment vondsten	25
2.3.2	Assessment stalen	25
2.3.3	Conservatieassessment.....	25
2.3.4	Assessment sporen en structuren	25
2.3.5	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	25
2.3.6	Beantwoording onderzoeksvragen	39
2.3.7	Datering en Interpretaties.....	40
2.3.8	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	40
2.3.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	41
3	Lijst met figuren	42
4	Plannenlijst	43
5	Bibliografie	44
6	Bijlagen.....	45

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

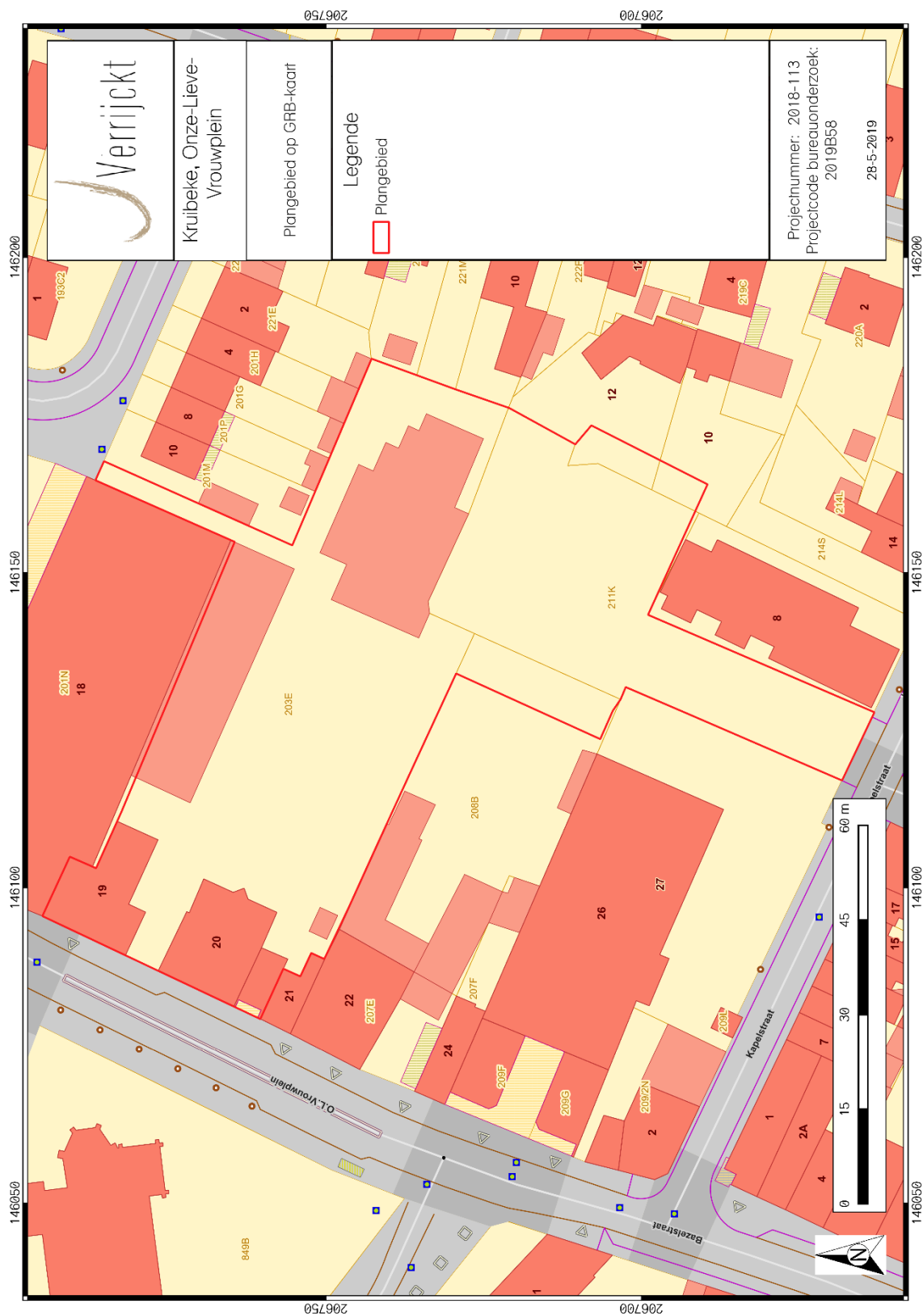
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-487
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021G125 (Landschappelijk bodemonderzoek – LBO)
Locatie	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Kruibeke
	Straat	Onze-Lieve-Vrouwplein
Kadastrale gegevens	Gemeente	Kruibeke
	Afdeling	1
	Sectie	B
	Percelen	203E, 211 K, 214M en 214R
Coördinaten	Noordoost	X: 146184,2142 Y: 206742,5703
	Noordwest	X: 146151,8486 Y: 206756,3265
	Zuidoost	X: 146164,2100 Y: 206688,9907
	Zuidwest	X: 146129,9295 Y: 206702,9029
Oppervlakte percelen		Ca. 8.020, 88 m²
Oppervlakte plangebied		Ca. 5.456 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 2.880 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).²

² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota Van Bavel, J. & J. Verrijckt. 2019: *Archeologienota – Kruibeke – Onze-Lieve-Vrouwplein*. Beerse. met ID 11426 en projectcode 2019B58. Deze archeologienota werd opgemaakt naar de geplande bouw van een nieuwe brandweerkazerne met aanhorigheden aan het Onze-Lieve-Vrouwplein in Kruibeke. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem maakt onderdeel uit van het archeologisch vooronderzoek in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Bij de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd. In dit bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Op basis van de resultaten van deze verwachting en de geplande bodemingrepen werd een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, in de vorm van landschappelijk bodemonderzoek opgelegd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of er eventuele archeologische waarden aanwezig zijn, wat hun aard, omvang en verspreiding is. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én of 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:

Bodem en paleolandschap

- *Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*
- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*
- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*
- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*
 - 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?*

~~Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties~~

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

~~Sporenbestand~~

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

~~Impact geplande bodemingrepen~~

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

~~Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek~~

- ~~— Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:~~
- ~~— Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?~~

- ~~— Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?~~
- ~~— Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?~~
- ~~— Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?~~
- ~~— Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?~~

De onderzoeksvragen vanaf de onderdelen “Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties” tot en met “Motivaties en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek” zijn niet van toepassing voor deze nota. Vandaar dat deze reeds doorstreept worden weergegeven. Met het onderdeel “Bodem en paleolandschap” wordt reeds voldoende informatie bekomen om de kenniswinst van de onderzoekszone te beoordelen.

1.2 Aanleiding

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwe brandweerkazerne.⁴ De oppervlakte bedraagt 1.196 m². De nieuwbouw zal bestaan uit betonkolommen die een diameter hebben van ca. 50 cm en die tot 10 à 15 m diep gaan afhankelijk van de stabiliteit van de grond⁵. Deze betonkolommen situeren zich hoofdzakelijk aan de zijkanten van de nieuwbouw. Deze zullen geboord worden. Bepaalde betonkolommen zullen met elkaar worden verbonden door balken van ca. 3 tot 11 m lang die een breedte hebben van ca. 20 tot 60 cm en die tot ca. 80 cm -mv zullen gaan. Hiervoor zal men funderingssleuven aanleggen. Hier bovenop zal men een vloerplaat aanleggen van ca. 30 cm dik bovenop het nieuwe maaiveld. Er worden geen kelders voorzien. Voor het zetten van de nieuwbouw wordt gerekend met een nulpas van 7m +TAW. Hiervoor dient ter hoogte van de bestaande bebouwing een nivellering van 20 cm gebeuren. Rondom zal men tot ca. 1 m moeten ophogen. Dit gebeurt via aangevoerd zand. Men zal hiervoor niet extra dienen af te graven, daar de verharding en het steenslagpuin reeds verwijderd is.

Langs het gebouw worden ondergrondse nutsvoorzieningen voorzien, o.a. een filterput, zeven RWA-pullen en een kws-afscheider. Ten zuiden van het gebouw wordt nog een septische put van 6.500 liter voorzien. De dieptes van de nutsvoorzieningen zijn onbekend, maar er wordt uitgegaan van een diepte van 1 à 2 m-mv. De aansluiting van de riolering zal gebeuren op het rioelstelsel aan de Kapelstraat.

Rond het gebouw wordt verharding hersteld of heraangelegd. De verharding wordt aangevuld met parkeerruimte in betonklinkers. De verharding wordt aangelegd op een diepte van ca. 40 à 50 cm vanaf het nieuwe maaiveld.

Behalve de verharding wordt er rondom het geplande gebouw ook groenzone voorzien aan de oost- en zuidkant. Deze zone bestaat een oppervlakte van circa 258 m². De verstoring is eveneens zeer beperkt in diepte.

³ Van Bavel, J. & J. Verrijckt. 2019: 10-11 (pvm). met ID 11426 en projectcode 2019B58.

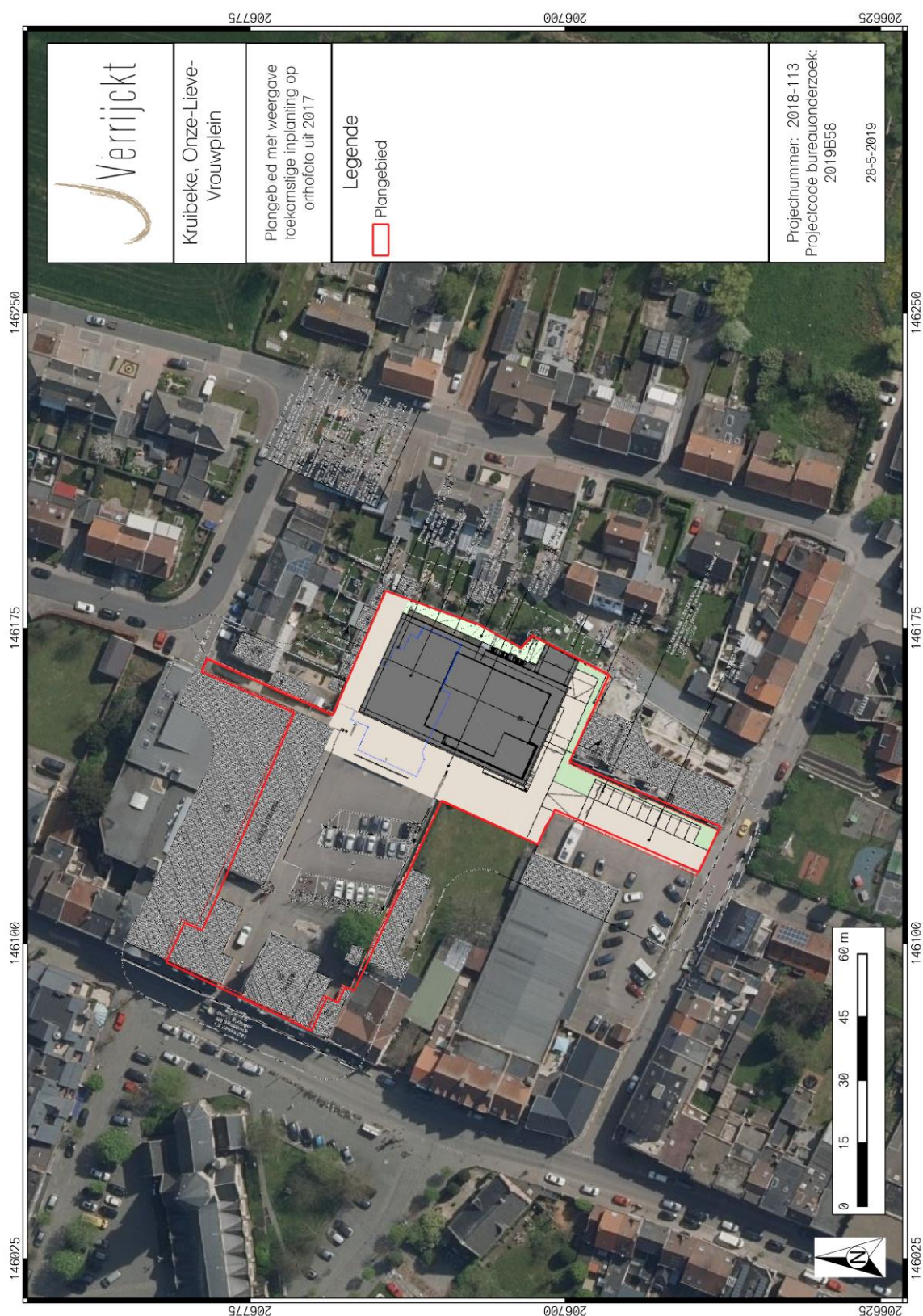
⁴ VERRIJCKT & VAN BAVEL 2019.

⁵ Dit weet de initiatiefnemer nog niet op voorhand.

De bodemingrepen hebben mogelijk een negatief effect op de bewaring van archeologie in de bodem. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft tot doel eventuele verstoringen in kaart te brengen.

Ter verduidelijking fig. 3 t/m 13

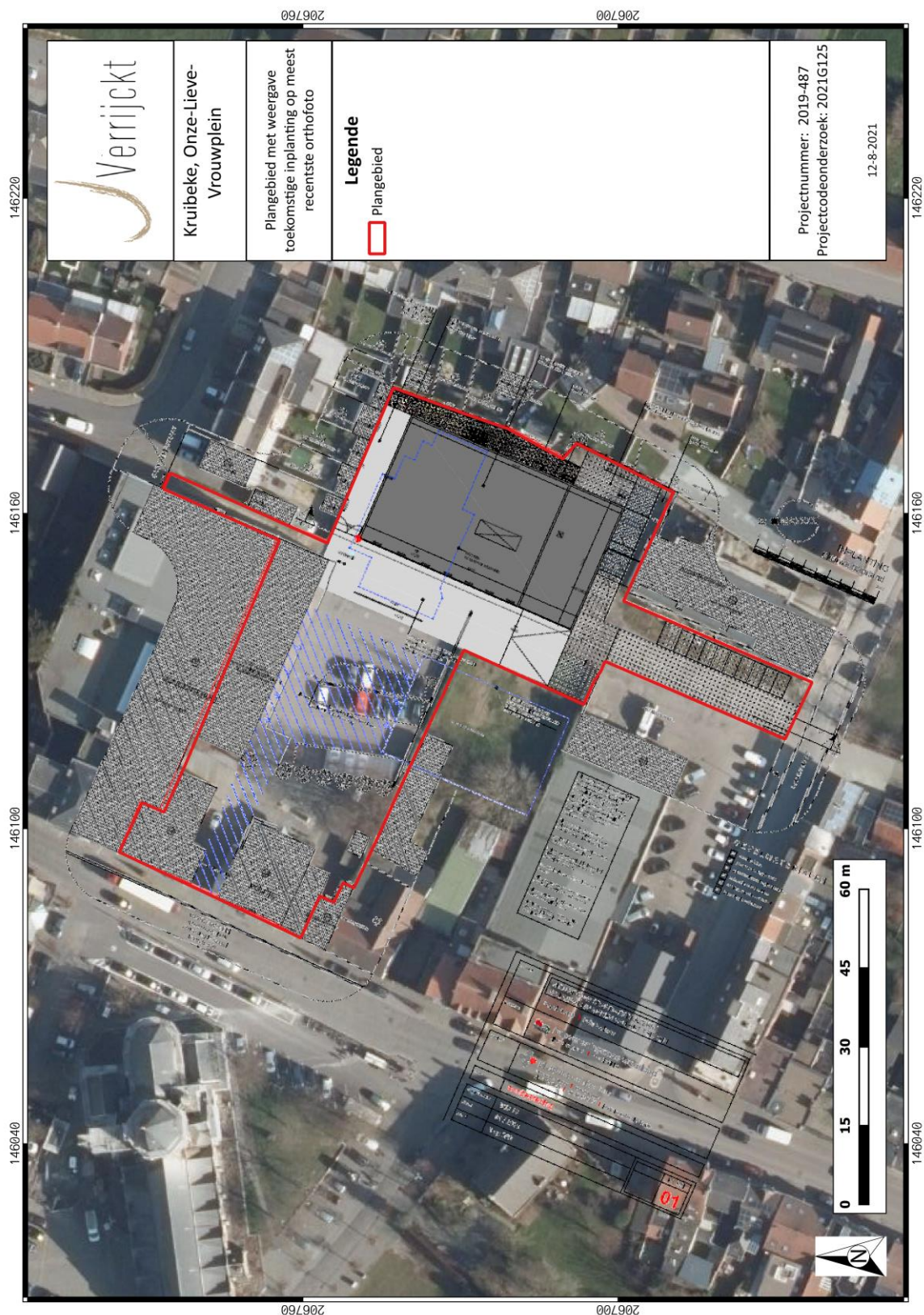
Gedetailleerde plannen zijn terug te vinden in de bijlage.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ op orthofoto uit 2017⁷.

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

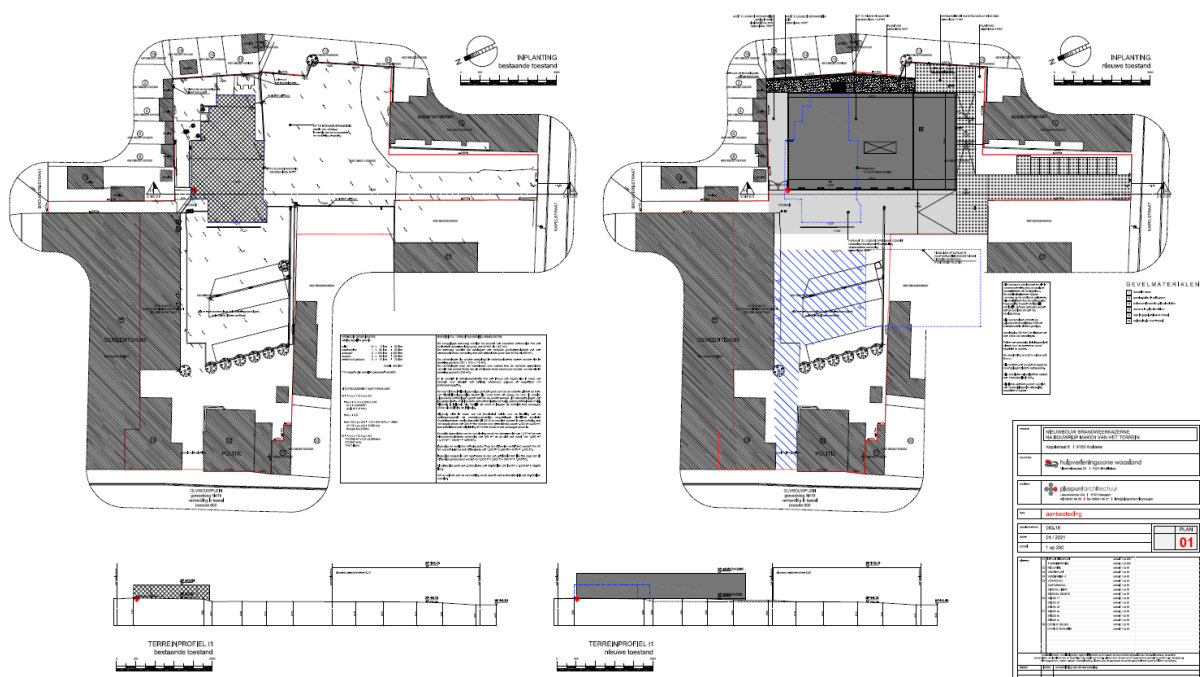
⁷ AGIV 2018e



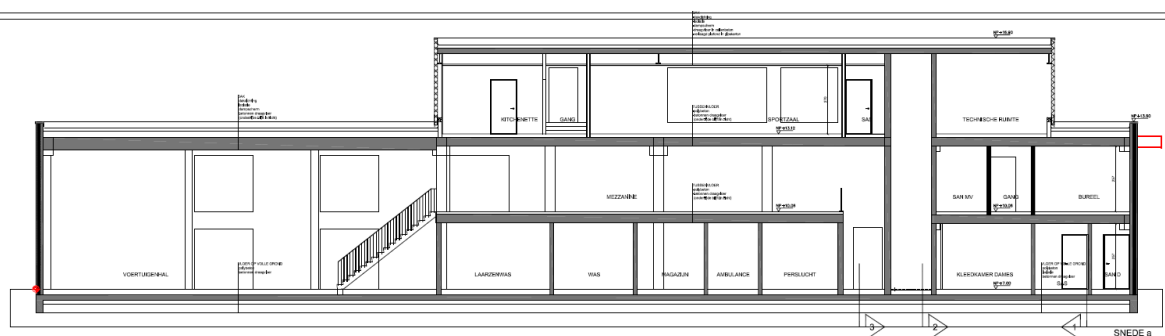
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁸ op orthofoto uit 2017⁹.

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Dit toekomstig inplantingsplan is aangeleverd in augustus 2021. Het is gelijkaardig aan het toekomstig inplantingsplan dat reeds in de in aktegenomen archeologienota wordt weergegeven.

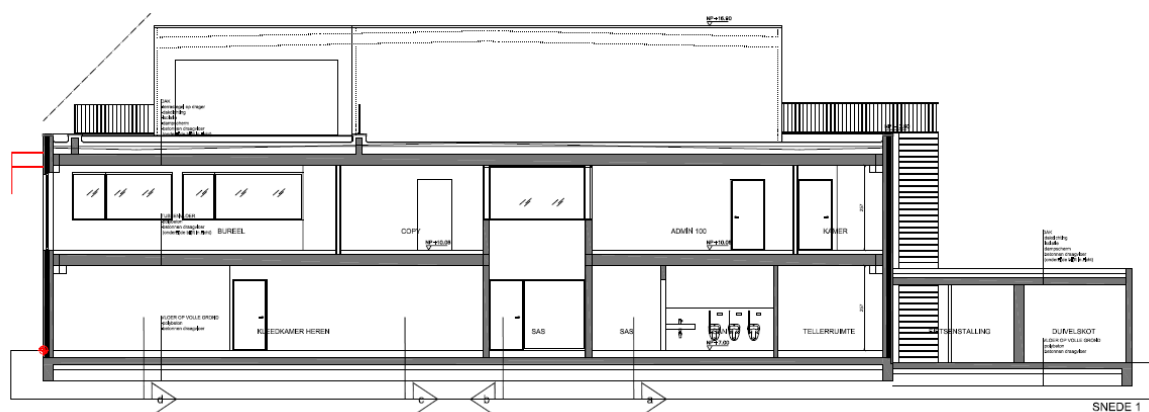
⁹ AGIV 2018e



Figuur 5: Huidige versus toekomstige inplanting¹⁰.



Figuur 6: Snede a¹¹.

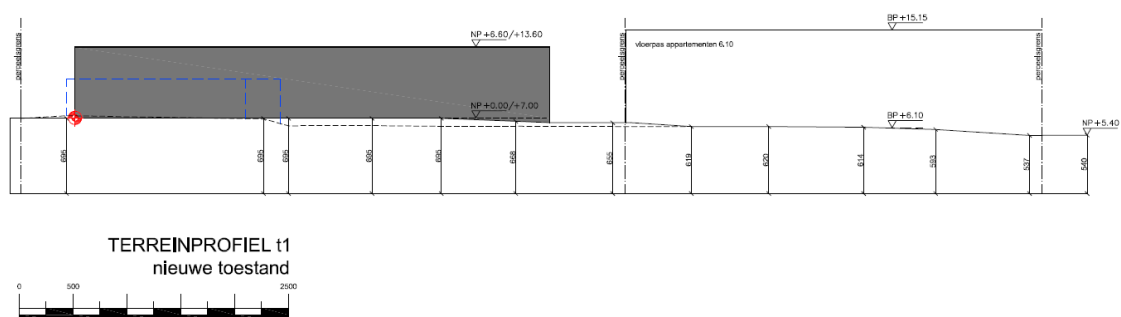
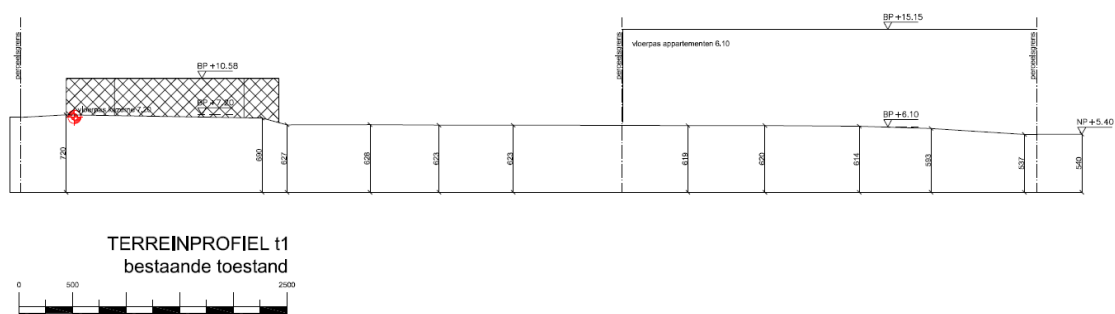


Figuur 7: Snede b¹².

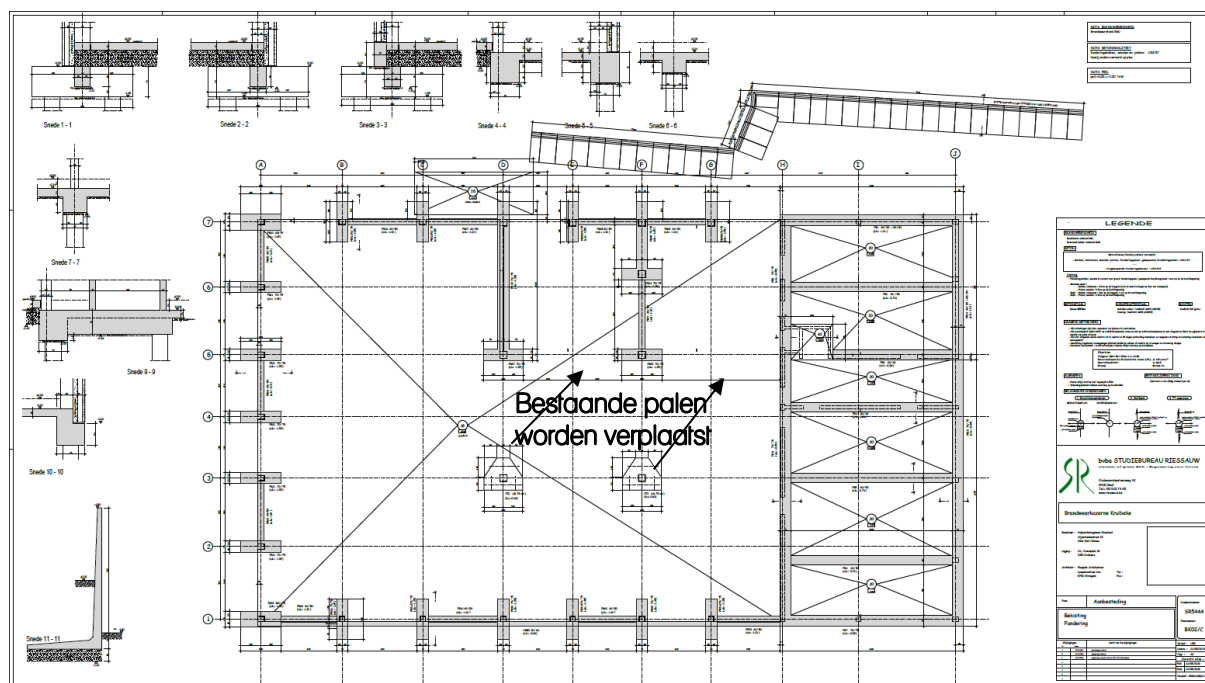
¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.



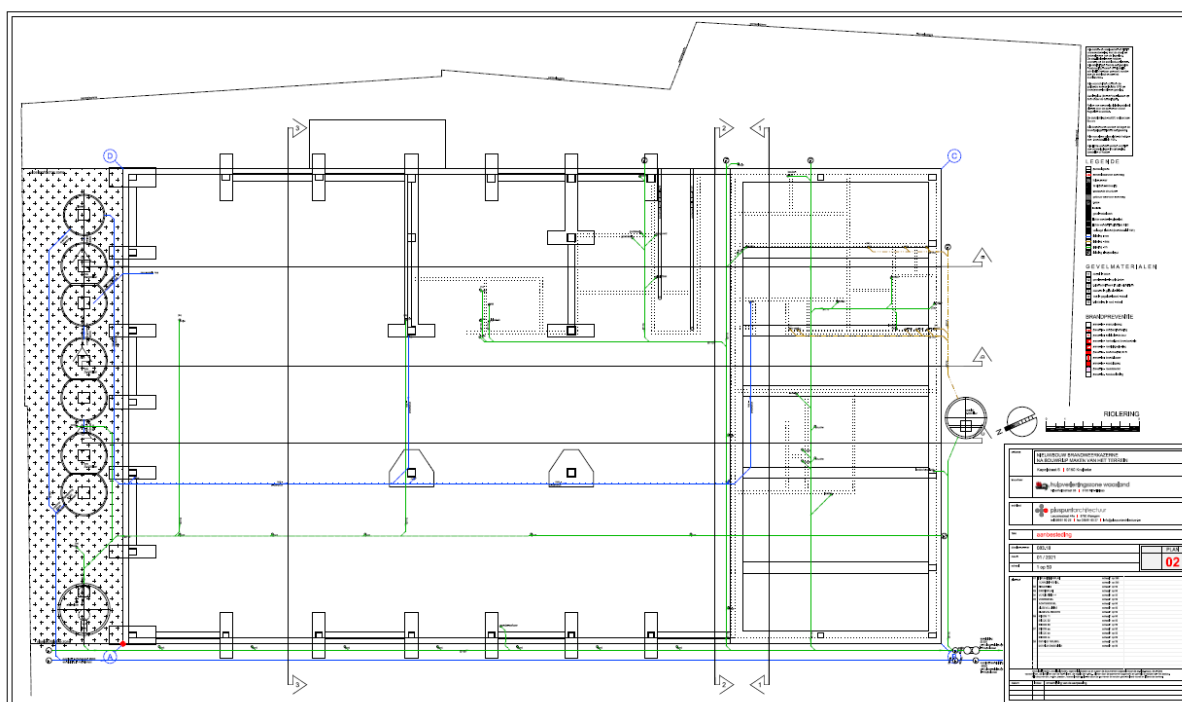
Figuur 8: Bestaand en toekomstig terreinprofiel¹³.



Figuur 9: Funderingsplan¹⁴.

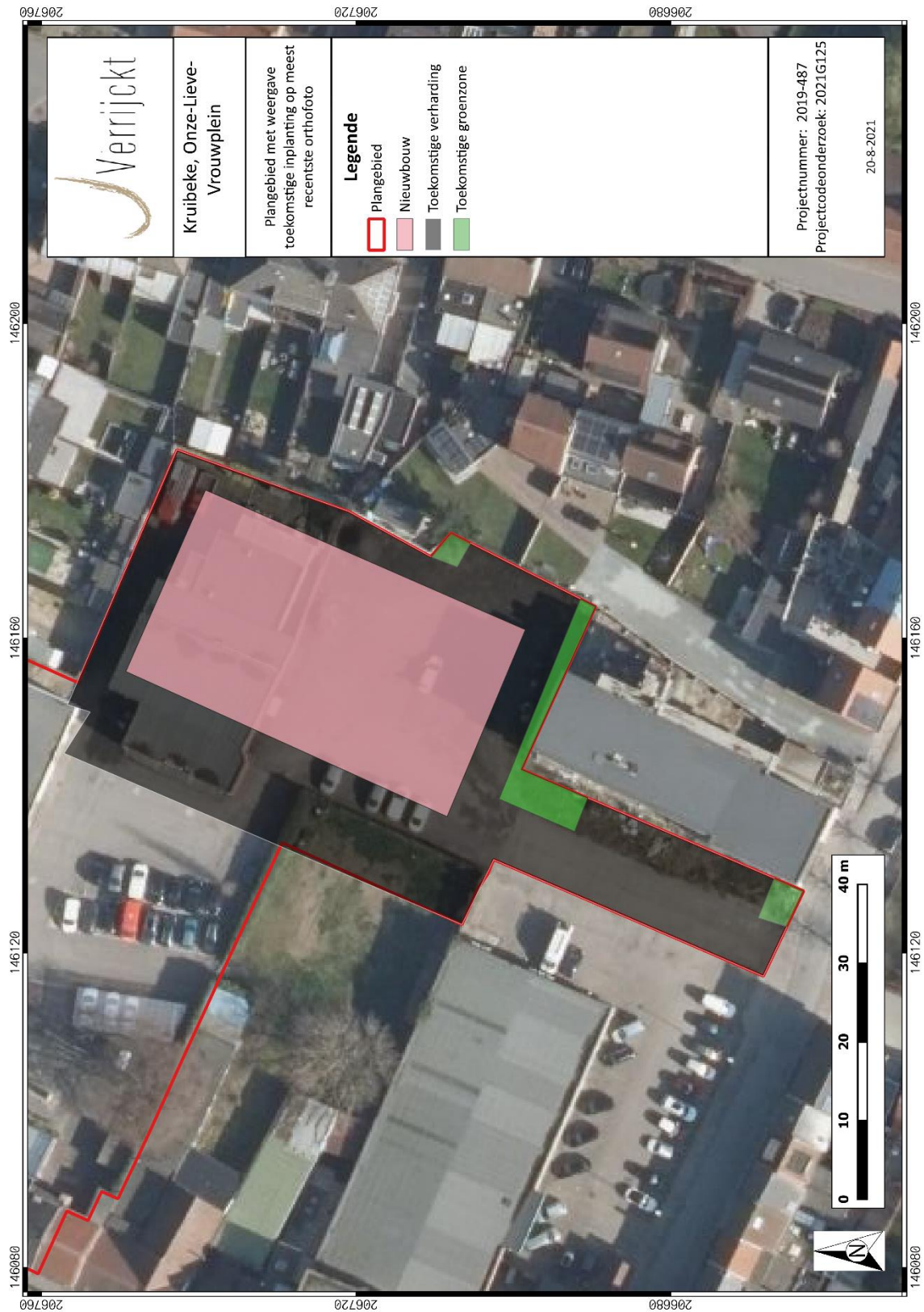
¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 10: Rioleringsplan¹⁵.

¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



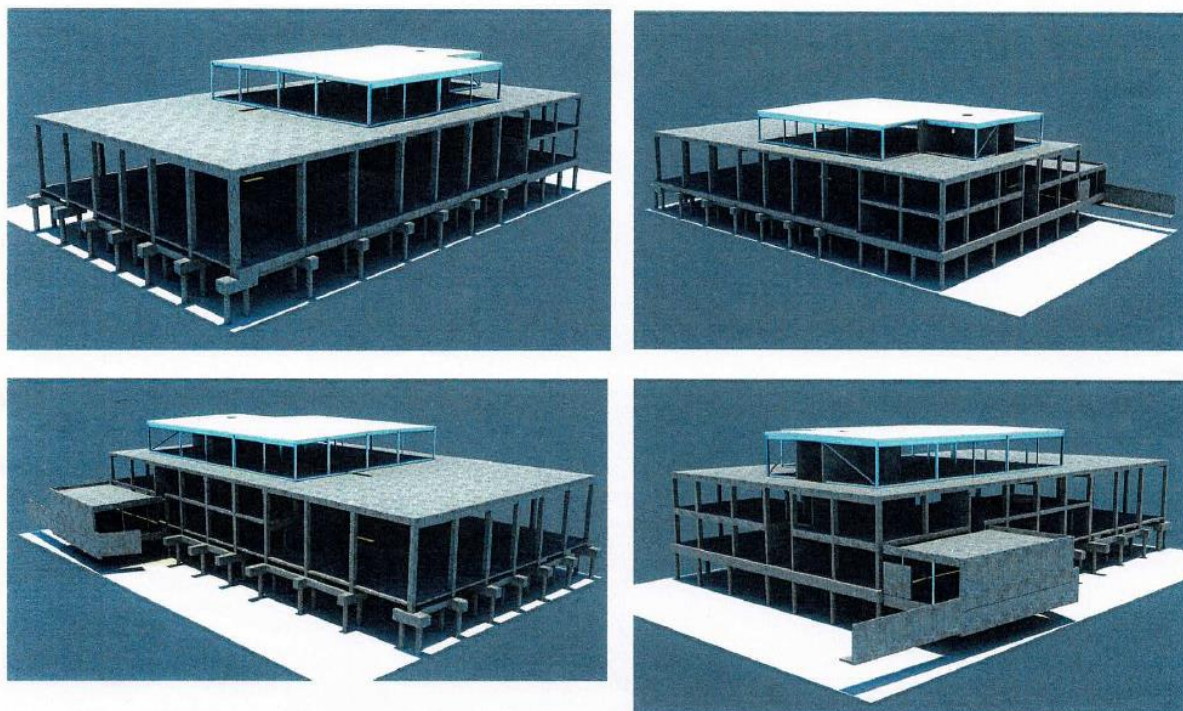
Figuur 11: Plangebied met weergave toekomstige bodemingrepen op meest recentste orthofoto uit 2017¹⁶.

¹⁶ AGIV 2018e



Figuur 12: Zone toekomstige bodemingrepen op orthofoto uit 2017¹⁷.

¹⁷ AGIV 2018e



Figuur 13: 3D-plan¹⁸.

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

Het plangebied bevindt zich net ten oosten van het O.L.-Vrouweplein in Kruibeke.¹⁹ Het plangebied is gelegen op een hoogte tussen 6 en 8 m +TAW, op de overgang van het alluvium van de Schelde in het oosten naar de helling van de Wase cuesta in het westen. Het eigenlijke projectgebied bevindt zich in de lager gelegen zone in het oosten, op een hoogte van 6 à 7 m +TAW.

In de ondergrond is het lid van Putte terug te vinden, een donkergrijze massieve klei, met horizonten die rijk zijn aan organisch materiaal. De tertiaire afzettingen worden bedekt door eolisch dekzand. Echter bevindt het plangebied zich in het oosten op 80 m van de kartering van profieltype 3a, waarbij fluviale afzettingen uit Laat-Pleistoceen en Tardiglaciaal kunnen worden aangetroffen. Het dekzand is daarbij mogelijk afwezig.

Vanaf het holoceen werd als gevolg van de klimaatsopwarming de plantengroei gestimuleerd. Hierdoor werden sedimenten vastgelegd en konden bodems zich beginnen te ontwikkelen. Op de bodemkaart staat het plangebied gekarteerd als OB-bodem, dat wil zeggen dat het gaat om bebouwde zone of een bodem met sterk antropogene invloed. Net ten oosten van het plangebied worden achtereenvolgens matig natte, lichte zandleembodems en sterk kleiige bodems gekarteerd.

De oudst gekende historische naam van Kruibeke dateert van 1055: *Crubeca*. Historisch is er weinig van Kruibeke geweten behalve dat ze oorspronkelijk behoorde tot een machtige Gentse familie. Op de Ferrariskaart is bebouwing te zien in het westen van het plangebied, terwijl de onderzoekszone als tuinzone staat aangeduid. Vanaf het midden van de 19^e eeuw is er binnen de onderzoekszone

¹⁸ Plan verkregen door initiatiefnemer.

¹⁹ VERRIJCKT & VAN BAVEL 2019.

wel bebouwing te zien. Deze bebouwing bevond zich onder de parking ten zuiden van de latere brandweerkazerne.

Wat betreft gekende meldingen uit de CAI is ten westen van het plangebied de laatmiddeleeuwse Onze-Lieve-Vrouwekerk te zien. Ten oosten van het plangebied werden een gracht en enkele turfwinningsskuilen aangetroffen die niet nader zijn gedateerd.

Op basis van de archeologienota was de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats in de bodem niet meteen te duiden. Daarom werd geadviseerd om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren om de bodembewaringstoestand binnen het plangebied te evalueren.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

J. Verrijckt Bvba voerde een landschappelijk bodemonderzoek uit ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwplein in Kruibeke. Het veldwerk werd uitgevoerd op woensdag 18 augustus 2021.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt		2019-487
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021G125
Erkend Archeoloog		Niels Jennes (2017/00195)
Bodemkundige		Niels Jennes (2017/00195)
Datum uitvoering		18/08/2021

2.1.2 Onderzoeksopdracht

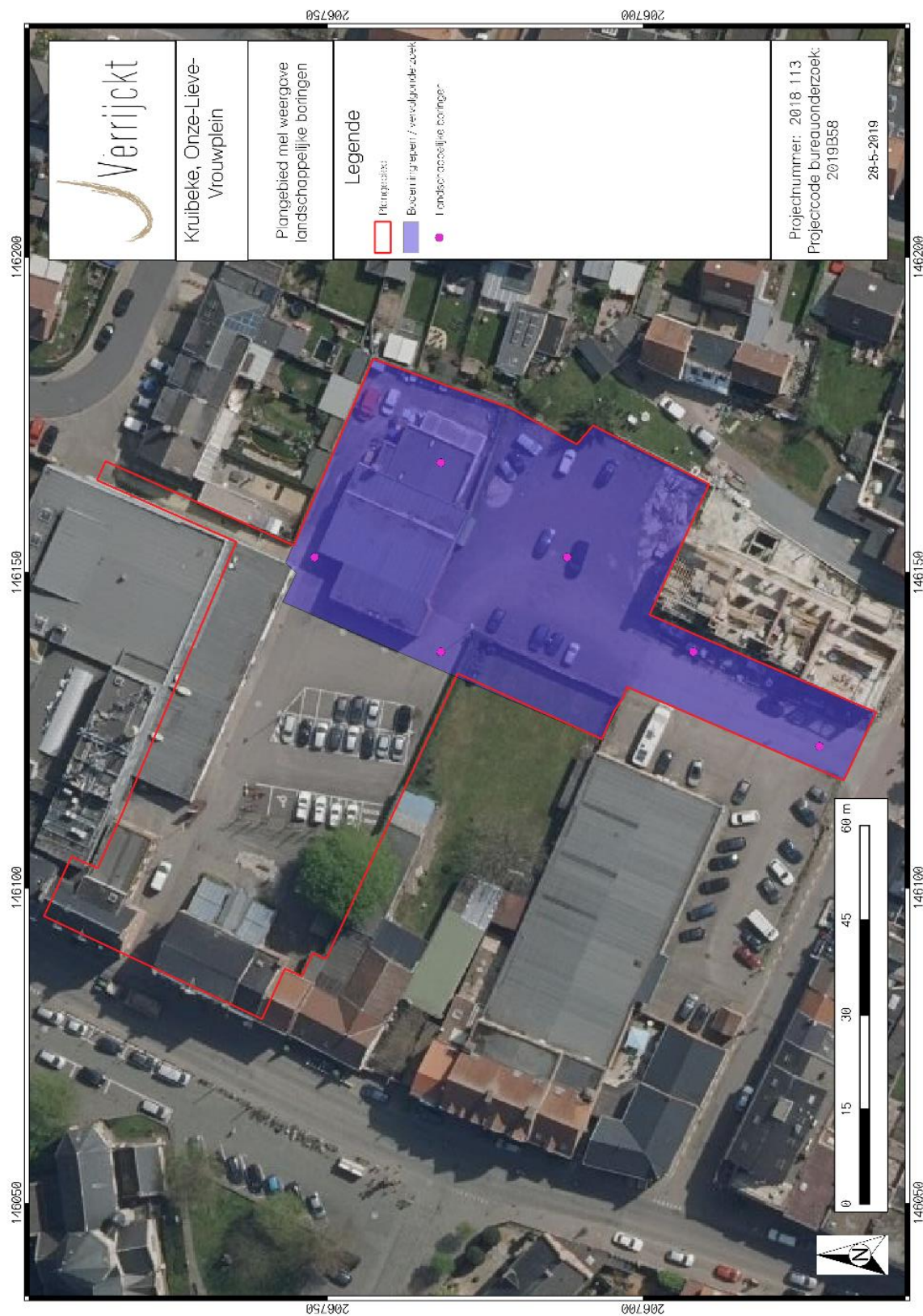
De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek hebben betrekking op de analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij dient de bodemopbouw gelinkt te worden aan het archeologische potentieel van het plangebied. Tevens dient er na gegaan 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

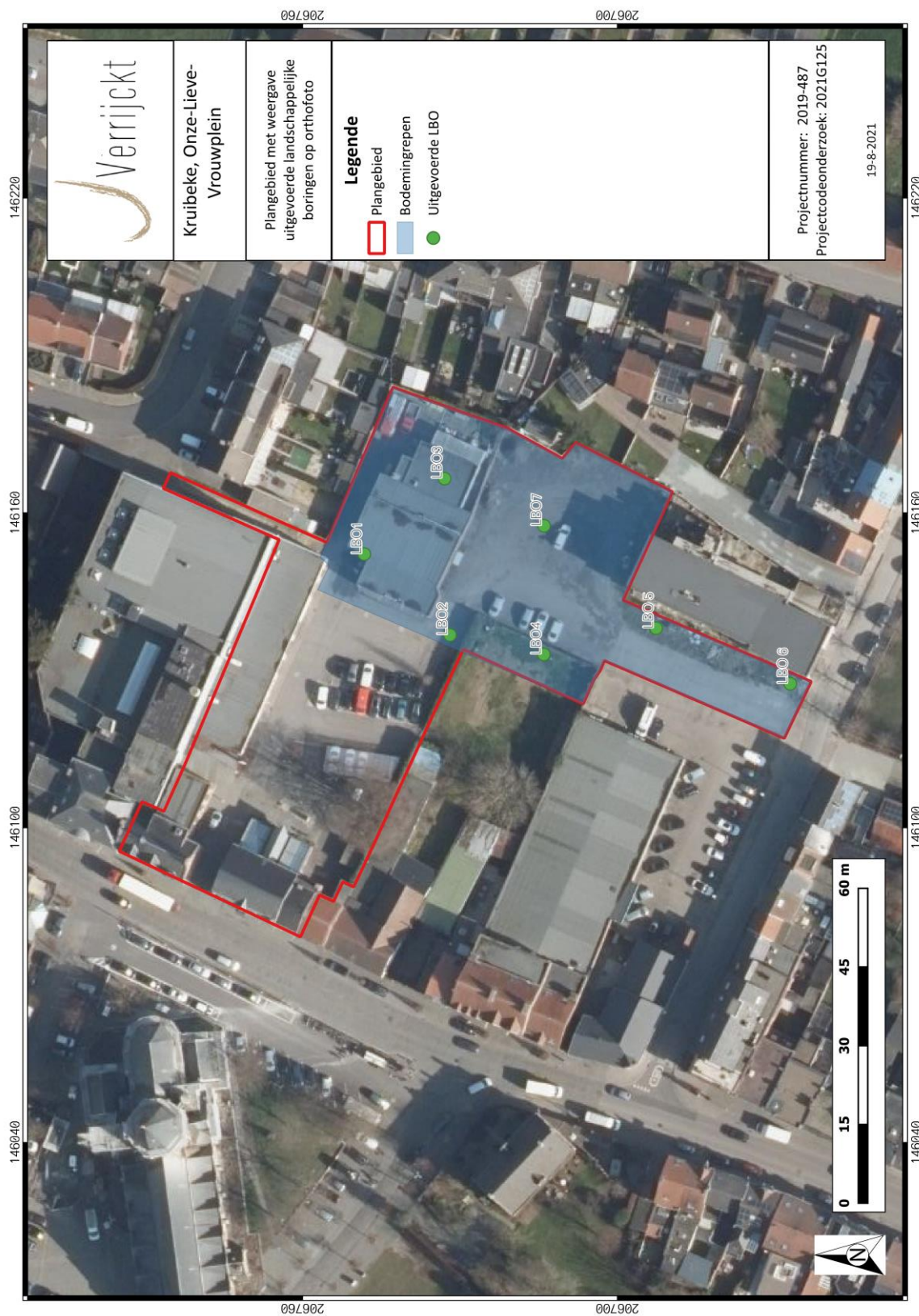
2.2.1 Methode en technieken

Binnen het plangebied werden zes boringen geadviseerd volgens het te hanteren boorgrid (Code van Goede Praktijk, fig. 14). In totaal zijn er zeven boringen uitgevoerd, daar er steenslag was afgegraven, was er niet direct duidelijk of deze zone betreden mocht worden. Dit was tijdens de werfvergadering dat plaatsvond op dezelfde dag, met name op woensdag 18/08, na het zetten van de zes boringen, duidelijk. Hierdoor is er na de werfvergadering nog een extra boring uitgevoerd ter hoogte van deze zone (fig. 15 t/m 21). Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn door Niels Jennes beschreven conform de methode volgens *Databank Ondergrond Vlaanderen* (DOV; Code van Goede Praktijk, p. 102). De boorprofielen werden gefotografeerd, ingevoerd in boorbeschrijvingen en gedigitaliseerd via het programma *Boorstaten!*. 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 14: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto²⁰, zoals voorgesteld in de archeologienota.

²⁰ AGIV 2018e



Figuur 15: Situering van de uitgevoerde landschappelijke boringen op een recente orthofoto.²¹

²¹ AGIV 2018e



Figuur 16: Terreinfooto genomen vanuit noordwestelijke hoek richting het zuiden (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 17: Weergave van het terrein vanuit noordoostelijke hoek richting het zuidwesten (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 18: Weergave van verharding ter hoogte van de huidige brandweerkazerne en ter hoogte van de voormalige brandweerkazerne. Op deze afbeeldingen is duidelijk te zien dat de reeds bestaande verharding van ca. 50 cm dik is opgebroken (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 19: Locatie waar lokaal de steenslag nog eens extra is verwijderd voor het zetten van boring 7 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 20: Weergave van groenzone naast verharde inrit vanuit de Kapelstraat ten zuiden van het plangebied. In deze groenzone zijn boringen 5 en 6 uitgevoerd (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 21: Betonnen plaat van ca. 1 m (© J. Verrijckt Bvba).

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*

Vooraleer de landschappelijke boringen werden geplaatst, werd er opgemerkt dat het plangebied een sterke helling kent. Het terrein helt hierbij af richting het zuiden, de Kapelstraat (fig. 16 t/m 21). Dit staat ook reeds weergegeven in de in akte genomen archeologienota Van Bavel, J. & J. Verrijckt. 2019: *Archeologienota – Kruibeke – Onze-Lieve-Vrouwplein*. Beerse. met ID 11426 en projectcode 2019B58. Het plangebied ligt hierbij op de scheiding tussen het hoger gelegen deel de 'Wase Cuesta' en het lager gelegen deel 'de vallei van de Zeeschelde'.

De bodemkaart geeft weer dat het plangebied is gelegen op een OB-zone. Deze zone geeft weer dat de bodem reeds grotendeels bebouwd is. In de omgeving zijn er enkele bodems bekend die enerzijds een matig natte lichte zandleembodem zonder profiel (sPdp-bodem) en een sterk gleyig kleibodem zonder profiel (sEep-bodem) weergegeven. Deze bodems zijn te relateren aan de fluviale afzettingen van de Zeeschelde (profieltype 3a, Quartairgeologische kaart 1/200.000). Anderzijds is er een droge lichte zandleembodem met structuur B-horizont (Pbb- en Pcb-bodem) aanwezig op de bodemkaart. Deze bodems situeren zich meer op de hoger gelegen delen (ten westen van het plangebied).

Binnen het plangebied zijn er in totaal 7 boringen uitgevoerd (fig. 22). Hieronder wordt per boring een beschrijving weergegeven. Binnen het plangebied is het huidige gebouw en de verharding reeds afgebroken, behalve ter hoogte van de inrit aan de Kapelstraat. Deze inrit dient nog behouden te blijven. De verharding (asfalt en steenslagpuin) binnen het plangebied heeft een diepte van ca. 50 cm tot 1 m. Daarnaast was er ter hoogte van de voormalige bebouwing nog een betonnen plaat van ca. 1 m dik aanwezig (Fig. 18 t/m 21). De dieptes zijn berekend vanaf het maaiveld, dus vanaf de verharding die niet meer aanwezig is. De reeds opgebroken verharding is hierbij mee geteld voor boringen 1 t/m 4. Dit geldt niet boringen 5 t/m 6, aangezien deze zijn geplaatst in een groenzone waar er geen verharding aanwezig was.

Boring 1: deze boring is geplaatst ter hoogte van de voormalige brandweerkazerne en toekomstige verharding. Hier was de verharding van ca. 50 cm reeds weggehaald. Deze boring bestaat uit ca. 1 m matig droog zandleem met veel baksteen en puin. De boring is dan ook op 150 cm – mv of op 5,85 m +TAW gestuit. (Fig. 23)

Boring 2: deze boring is gezet ter hoogte van de bestaande verharding en toekomstige verharding. De bestaande verharding van ca. 50 cm was hier tevens van afgenomen. Deze boring bestaat eerst uit een ca. 75 cm dikke matig droge (donker-)bruine zandleembodem waar baksteen- en puinresten aanwezig zijn. Deze laag wordt geïnterpreteerd als verstoorde laag. Onder deze laag rust een lichtbruine gele, matig natte tot natte, zandlemige laag. Met de verharding samen gerekend situeert deze fluviale afzetting zich op 125 cm -mv of op 5,84 m +TAW. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als een fluviale afzetting. Een boring uit Geopunt (Boring GEO-00/071-B13), gezet in fluviale afzettingen (profieltype 3a), vertoont een zeer gelijkaardige opbouw als boring 2.²² In deze boring werd tot ca. 50 cm -mv tevens een bruine gele lemige afzetting aangetroffen. Als de verharding van boring 2 niet meegerekend wordt, situeert de afzetting zich hier op ca. 75 cm diepte, wat ongeveer overeenkomt met deze boring. (Fig. 24)

Boring 3: zoals boring 1 is deze boring gezet in de voormalige brandweerkazerne. Daarnaast ligt deze boring ook in de toekomstige brandweerkazerne. Hier is de bestaande verharding van ca. 50 cm opnieuw opgebroken. Zoals boring 1 bestaat de eerste meter uit een verstoringslaag waar veel baksteen- en puinresten aanwezig zijn. Onder deze laag situeert zich een ca. 20 cm matig natte donkerbruine zandleemlaag met enkele baksteenresten. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als een A1-horizont. Deze horizont dekt een tweede A-horizont af, met name een A2-horizont. Deze zandleemlaag heeft een bruine kleur en is tevens matig nat tot ca. 140 cm -mv. Vanaf de onderkant van deze laag situeert er zich lichtbeige gele, matig natte en zeer lichte zandleemlaag (eerder een zandlaag) die geïnterpreteerd kan worden als de moederbodem of C-horizont. Indien er rekening gehouden wordt met het feit dat hier de voormalige bebouwing ligt de top van de moederbodem op ca. 210 cm -mv of op 4,95 m +TAW. (Fig. 25)

²²

<https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2001-109407/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>. Geraadpleegd op 10/09/2021.

Boring 4: deze boring is tevens gezet in de vroegere verharding, nu groenzone en toekomstige verharding. Opnieuw is hier 50 cm verharding opgebroken. In deze boring is er eerst een ca. 30 cm dikke donkerbruine humusrijke matig natte zandleemlaag aanwezig die geïnterpreteerd kan worden als de A1-horizont. Deze laag bevindt zich onder de opgebroken verharding. Hieronder komt tevens een dikke bruine humusrijke zeer natte zandleemlaag voor die tevens geïnterpreteerd kan worden als een A2-horizont. Dieper is er niet geboord kunnen worden daar de bodem zeer nat was. Deze boring is gestuit op 1 m -mv of op 5,57 m +TAW. Er werd een extra boring geplaatst in de nabijheid van boring 4. Echter gaf deze boring hetzelfde resultaat weer.

Zowel boringen 5 en 6 zijn gezet nabij een nieuwbouw. Hier was geen verharding aanwezig dat is opgebroken. De boringen werden geplaatst in groenzone. De boringen zijn dan ook ingemeten vanaf de oppervlakte van de groenzone.

Boring 5: in deze boring is ca. 90 cm -mv een soort van steenslaglaag aanwezig. Deze laag heeft een bruine kleur, is vrij zandig en bezit vrij veel puin. De laag is ook zeer nat. Onder deze laag is een oranje zeer natte puinige zandleemlaag aanwezig. Deze boring is tevens niet dieper gezet kunnen worden omwille van de zeer natte ondergrond. Net zoals bij boring 4 is in de nabijheid van boring 5 een extra boring geplaatst, ook deze gaf hetzelfde resultaat weer. (Fig. 26)

Boring 6: deze boring is gelijkaardig aan boring 5. De boring is gezet tot ca. 60 cm -mv. Dieper was onmogelijk door de zeer natte ondergrond. Opnieuw is hier een bruine zandige puinlaag aanwezig die tevens geïnterpreteerd wordt steenslaglaag. Ook hier werd een extra boring geplaatst, maar deze gaf hetzelfde resultaat weer. (Fig. 27)

Boring 7: deze boring is gezet in de zone waar de steenslag reeds is verwijderd. Het gaat hierbij om ca. 1 m verharding met steenslagpuin. Daarnaast is de boring gezet ter hoogte van de nieuwbouw. Hieronder situeert zich ca. 60 cm dikke donkerbruine zandleemlaag waarbij er isomo en baksteenresten aanwezig zijn. Deze horizont wordt geïnterpreteerd als verstoringslaag. Deze horizont dekt een vrij natte zandige laag af die vrij groengrijs is van kleur. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als een gereduceerde fluviatiele afzetting. Daar het plangebied zich nabij profieltypes 1a en 3a (fluviatiele afzettingen van de Zeeschelde) bevindt, is het mogelijk dat deze laag eerder een fluviatiele afzetting is. Volgens de Quartairgeologische kaart 1/200.000 is het plangebied wel gelegen op dekzand (type 1). De laag is wel vrij zandig, maar ook zeer nat. Daar in de bovenstaande boringen geen zand is aangetroffen dat gerelateerd kan worden aan dekzand, is het goed mogelijk dat deze afwezig is. Ook gaven de andere boringen weer dat het gaat om een zeer nat terrein. (Fig. 28)

Hieronder worden kort de boringen nog eens aangehaald waarbij aangegeven worden of er een C-horizont is aangetroffen en zo ja, op welke diepte deze zich bevindt. Bij boringen 1 t/m 4 en 7 is de diepte berekend vanaf de opgebroken verharding. Ter hoogte van boringen 5 en 6 was er geen verharding aanwezig.

Boring 1: Geen C-horizont aangetroffen. Op ca. 150 cm – mv of op 5,85 m +TAW gestuit.

Boring 2: Geen C-horizont opgeboord, fluviatiele afzetting op ca. 125 cm -mv of 5,84 m +TAW.

Boring 3: C-horizont bevindt zich op ca. 210 cm -mv of 4,95 m +TAW.

Boring 4: Geen C-horizont opgeboord door te natte ondergrond. Gestuit op 1 m -mv of op 5,57 m +TAW.

Boring 5: Geen C-horizont opgeboord door te natte ondergrond. Gestuit op ca. 90 cm -mv of 4,7 m +TAW.

Boring 6: Geen C-horizont opgeboord door te natte ondergrond. Gestuit op ca. 60 cm -mv of 4,38 m +TAW.

Boring 7: Geen C-horizont opgeboord, fluviale afzetting op ca. 160 cm -mv of 5,06 m +TAW.

Op het historisch kaartmateriaal alsook in de akte genomen archeologienota komt naar voren dat er 18^{de}-eeuwse historische bebouwing aanwezig is (fig. 29). Boringen 4 en 7 zijn ter hoogte van deze bebouwing gezet. Het aangetroffen baksteen en puin had hier in geen betrekking op de historische bebouwing, maar op de aanwezige verharding en steenslagpuin. Dit geldt tevens voor de aangetroffen bouw- en steenslagpuin, baksteenresten in de overige boringen. In boringen 4 en 7 zijn er verder geen restanten aangetroffen die hierop wijzen, noch in de andere boringen.

Uit een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door All-Archeo in 2012 (CAI-melding 159928) is gebleken dat het archeologisch niveau zich bevindt tussen ca. 30 en 60 cm -mv. De Ap-horizont ligt direct op de C-horizont. In sommige delen van het terrein doet zich hier nog een oudere Ap-horizont voor tussen de recente Ap- en C-horizont of een ophogingslaag. Ook is in bepaalde delen van het terrein de bodem sterk geroerd. In de richting van de beekvallei in het zuidoosten van het terrein kon bovenop de C-horizont nog een gelaagd colluvium-pakketje worden vastgesteld. Tijdens dit onderzoek zijn er in totaal 133 antropogene sporen aangetroffen zijn. Deze sporen hadden betrekking op drainagebuizen, paalsporen van serres, greppels, kuilen en ploegsporen uit de nieuwe en nieuwste tijd. Omwille van enkele handgevormde aardewerkscherven lijkt één kuil te dateren uit de metaaltijden.²³ Het archeologisch niveau situeert zich hierbij op een hoger gelegen niveau dan hier aanwezig is binnen het plangebied. Dit is ergens ook logisch daar het plangebied zich lager situeert en zich nabij de fluviale afzettingen van de Schelde situeert. Verder toonden eerdere onderzoeken ten oosten van het plangebied ongedateerde sporen van turfontginning aan. De fluviale afzettingen doen de verwachting op een nederzettingssite, of site te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten wel dalen.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek is naar voren gekomen dat drie boringen, met name boringen 2, 3 en 7 archeologische relevante lagen blijken te zijn. Hieronder een tabel van hun diepte in afweging tot de geplande werkzaamheden (zie ook fig. 30 en 31):

Boringen	Diepte archeologische relevante lagen (met verharding mee ingerekend)	Diepte archeologische relevante lagen (zonder verharding mee ingerekend wat overeenkomt met de boorfoto's hieronder)	Diepte geplande werkzaamheden	Wordt het archeologisch niveau geraakt?
Boring 2	Ca. 125 cm -mv of 5,84 m +TAW	Ca. 75 cm diep zonder verharding of op 5,84 m +TAW	Hier zal men een verharding van ca. 40 à 50 cm -mv aanleggen.	Nee, er is nog een buffer aanwezig van 25 à 35 cm als de huidige verharding niet wordt meegeteld.

²³ VAN STAHEY, A. en N. REYNS. 2012.

Boring 3	Ca. 210 cm -mv of 4,95 m +TAW	Ca. 160 cm diep zonder verharding of op 4,95 m +TAW	Hier zal men ca. 20 cm afgraven voor de nieuwe nulpas van 7 m +TAW. Ter hoogte van deze boring zal men een vloerplaat van ca. 30 cm dik aanleggen op het nieuwe maaiveld.	Nee, hier zal enkel een vloerplaat worden aangelegd op het nieuwe maaiveld.
Boring 7	Ca. 160 cm -mv of 5,06 m +TAW	Ca. 60 cm diep zonder verharding of op 5,06 m +TAW	Hier zal men ca. 1 m ophogen voor de nieuwe nulpas van 7 m +TAW. Ter hoogte van deze boring zal men tevens een vloerplaat van ca. 30 cm dik aanleggen op het nieuwe maaiveld.	Nee, met de ophoging bij zal het archeologisch niveau, dan te situeren op ca. 160 cm onder nieuwe maaiveld, niet worden aangetast. Daarnaast wordt hier een vloerplaat aangelegd, waardoor dit gedeelte van de nieuwbouw sowieso niet wordt aangetast.

Er kan worden geconcludeerd dat de bodem binnen het plangebied enerzijds verstoord is door de vroegere bebouwing en verharding. In die mate komt het deels overeen met het bodemtype (OB-bodemserie) dat weergegeven is op de bodemkaart. Daar in de boringen vrij natte zandlemige lagen werden aangetroffen, kan er een relatie gemaakt worden met de Quartaire kaart. Hierop is te zien dat het plangebied zich op de scheiding bevindt tussen de fluviatiele afzettingen van de Schelde in het oosten en de Wase cuesta in het westen bevond, zoals eerder vermeld. Het oostelijke en zuidelijke gedeelte liggen beduidend lager, als de opgebroken verharding niet wordt meegenomen (fig. 32). Het lijkt op basis van de boringen ook in het afzettingsgebied van de Schelde te liggen. Het westelijk gedeelte behoorde niet tot het onderzoeksgebied, maar ligt vermoedelijk op de helling van de Wase cuesta. Daarmee kunnen de profielen binnen de onderzoekszone gerelateerd worden profieltype 3a op de Quartaire kaart. Een andere mogelijkheid is dat het plangebied dermate verstoord is, dat eolisch sediment in het verleden al is weggegraven geweest, waardoor vooral de fluviatiele afzettingen nog zichtbaar zijn. Tot slot zullen de geplande werkzaamheden de aanwezige relevante archeologische lagen niet raken. Het archeologisch niveau ligt dieper dan de bodemingrepen die gerelateerd kunnen worden aan de toekomstige verharding. Daarnaast wordt, ter hoogte van de nieuwbouw, gewerkt met boringen om de betonkolommen te plaatsen en funderingssleuven van beperkte omvang. De funderingssleuven (80 cm -mv) raken in geen gevallen het archeologisch niveau. Dit niveau situeert zich op ca. 160 cm zonder huidige verharding ter hoogte van de voormalige brandweerkazerne. Hier zal men tevens 20 cm afgraven wat in totaal neerkomt op ca. 1 m onder nieuwe maaiveld. Ter hoogte van de huidige verharding waar de nieuwbouw nog een deel betrekking zal op hebben wordt er met ca. 1 m opgehoogd. Hier situeert het archeologisch niveau zich op ca. 60 cm -mv. Met de ophoging bijgerekend zal dit op ca. 160 cm onder het nieuwe maaiveld situeren. Ook hier raken de funderingssleuven het archeologisch niveau in geen geval. De betonkolommen zullen hoogstwaarschijnlijk de archeologische relevante lagen aantasten, echter worden deze geboord, zoals eerder vermeld. Echter is dit van beperkte omvang.

Verder archeologisch onderzoek wordt, door de reeds bestaande bodemverstoringen, natte ondergrond (fluviatiele afzettingen), de beperkte omvang van de geplande werkzaamheden en het niet aantasten van het archeologisch niveau, niet als nuttig en is bijgevolg dus ook niet kosten-baten interessant.²⁴

Tot slot geeft het landschappelijk bodemonderzoek weer dat er geen nederzettingssites of sites te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten, alsook aan 18^{de}-eeuwse historische funderingen (meer) verwacht worden. Vermoedelijk zijn de 18^{de}-eeuwse funderingen reeds opgebroken door voormalige bebouwing.

Gedetailleerde plannen met betrekking tot syntheseplan en nieuwe toestand zijn terug te vinden in de bijlage.

²⁴ Relevant en nuttig: alle natuurlijke lagen zijn archeologisch relevant, maar niet alle archeologische natuurlijke lagen zijn nuttig om te onderzoeken zoals hier het geval is. Er zijn binnen het terrein fluviatiele afzettingen aanwezig, daarnaast vertoont het plangebied een zeer natte ondergrond. De kans om archeologische relevante resten aan te treffen, zoals nederzettingssites en sites te relateren aan funeraire, is dan ook zeer nihil.



Figuur 22: Synthesepan: Aangekomen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.²⁵

²⁵ DOV VLAANDEREN 2020.



Figuur 23: Boring 1 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 24: Boring 2 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 25: Boring 3 (© J. Verrijckt Bvba).



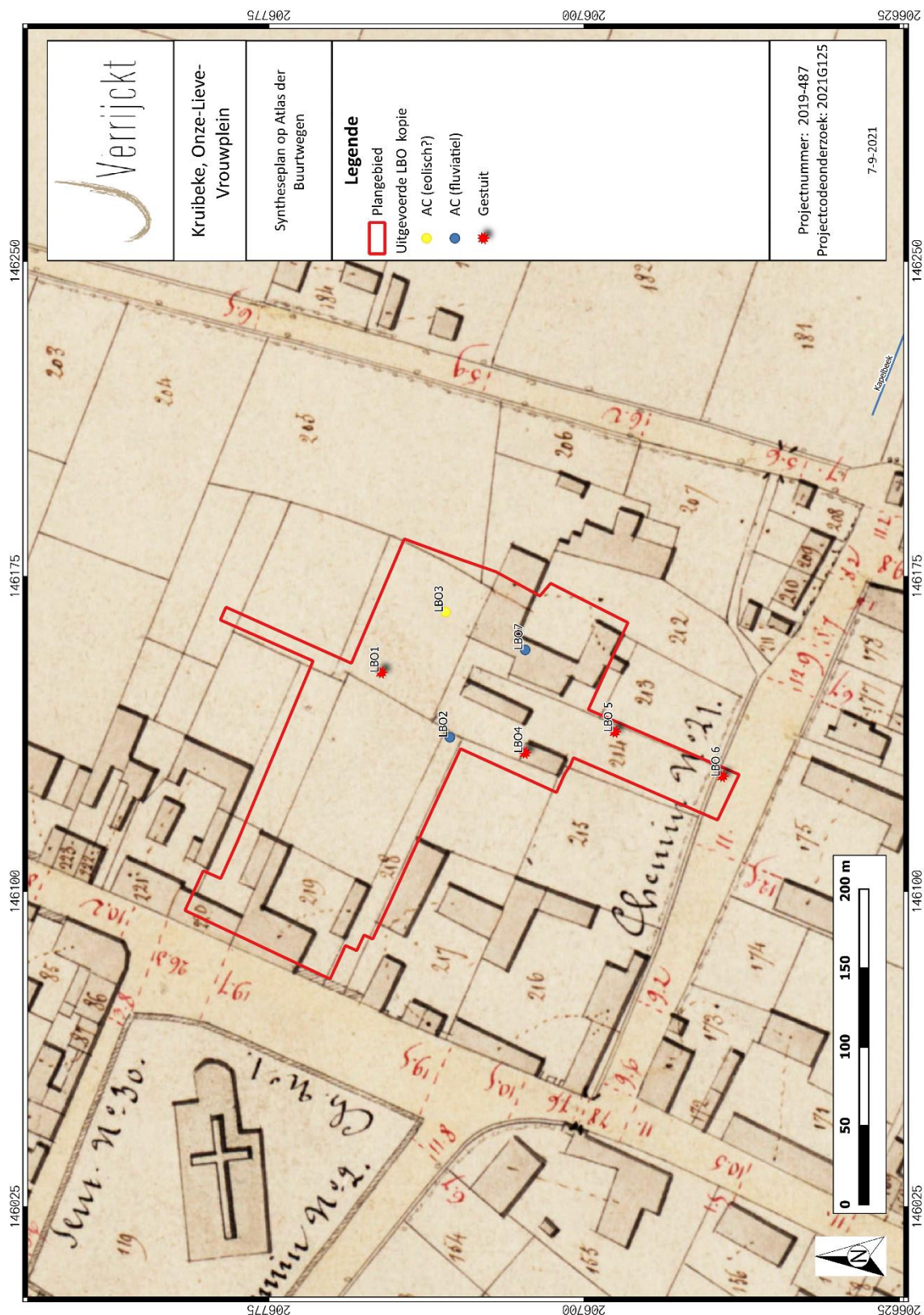
Figuur 26: Boring 5 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 27: Boring 6 (© J. Verrijckt Bvba).

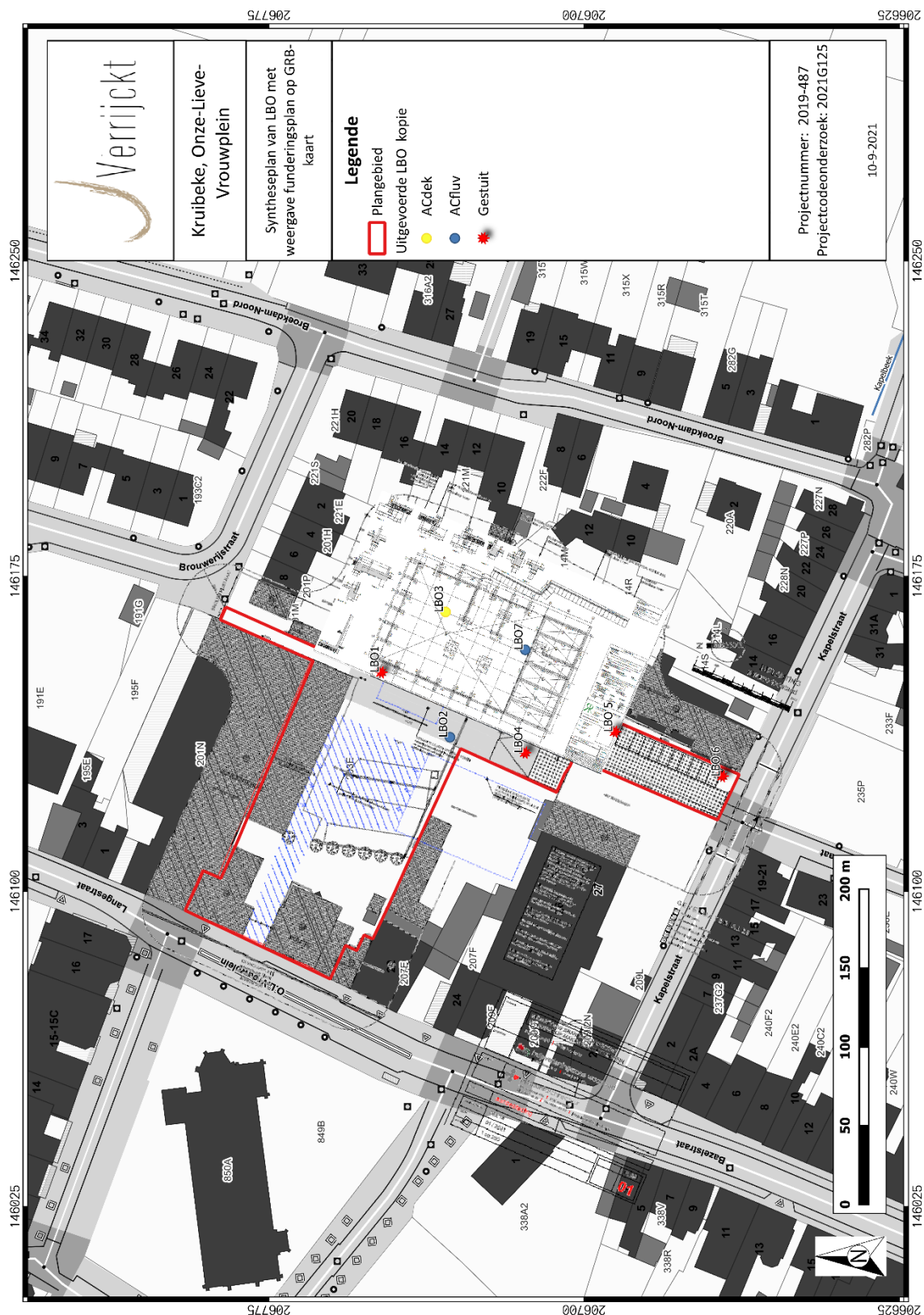


Figuur 28: Boring 7 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 29: Synthesepan op Atlas der Buurtwegen.²⁶

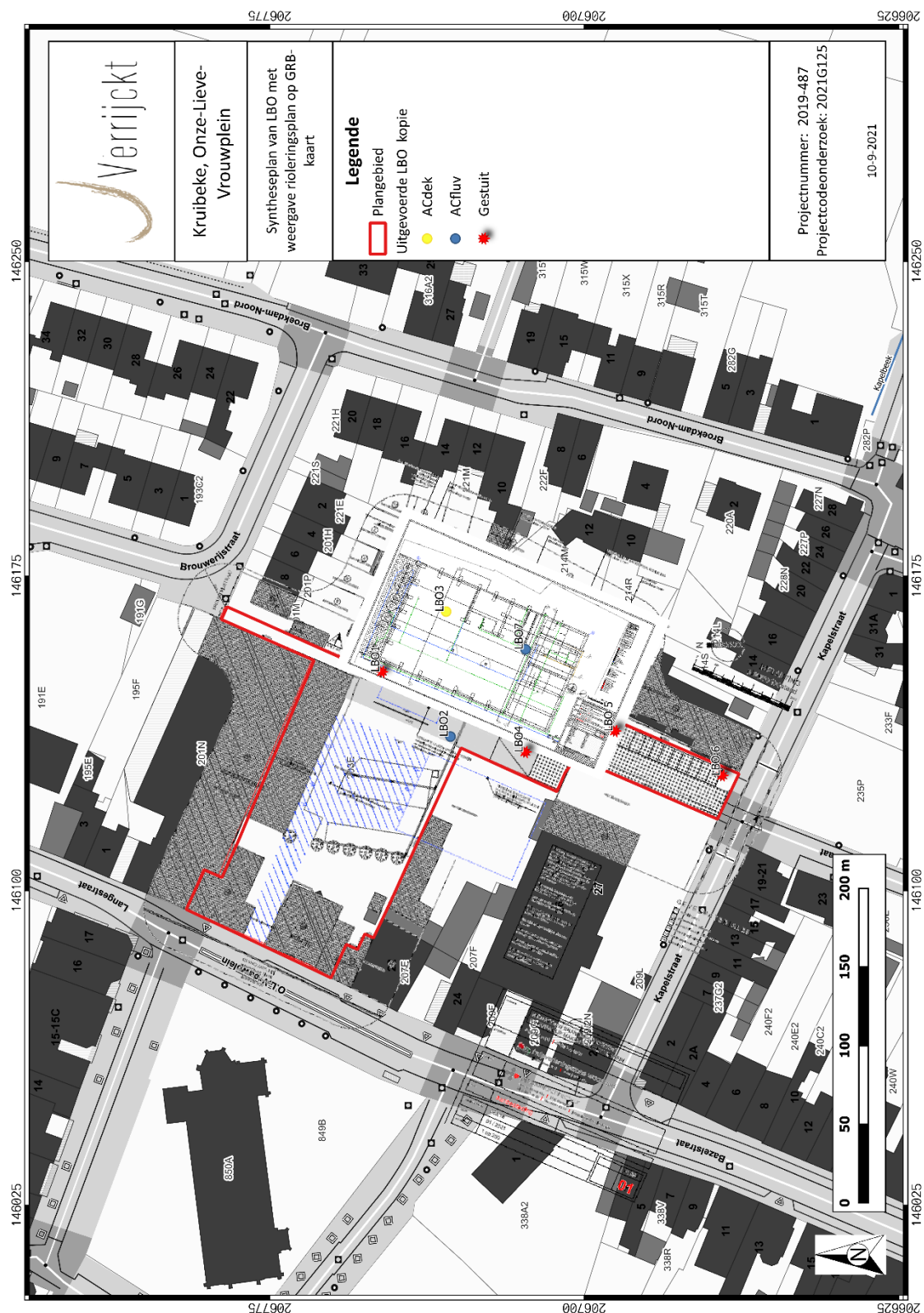
²⁶ GEOPUNT 2018b



Figuur 30: Syntheseplan van het landschappelijk bodemonderzoek met weergave van toekomstige werkzaamheden (verharding en funderingsplan van nieuwbouw)²⁷ op GRB-kaart.²⁸

²⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

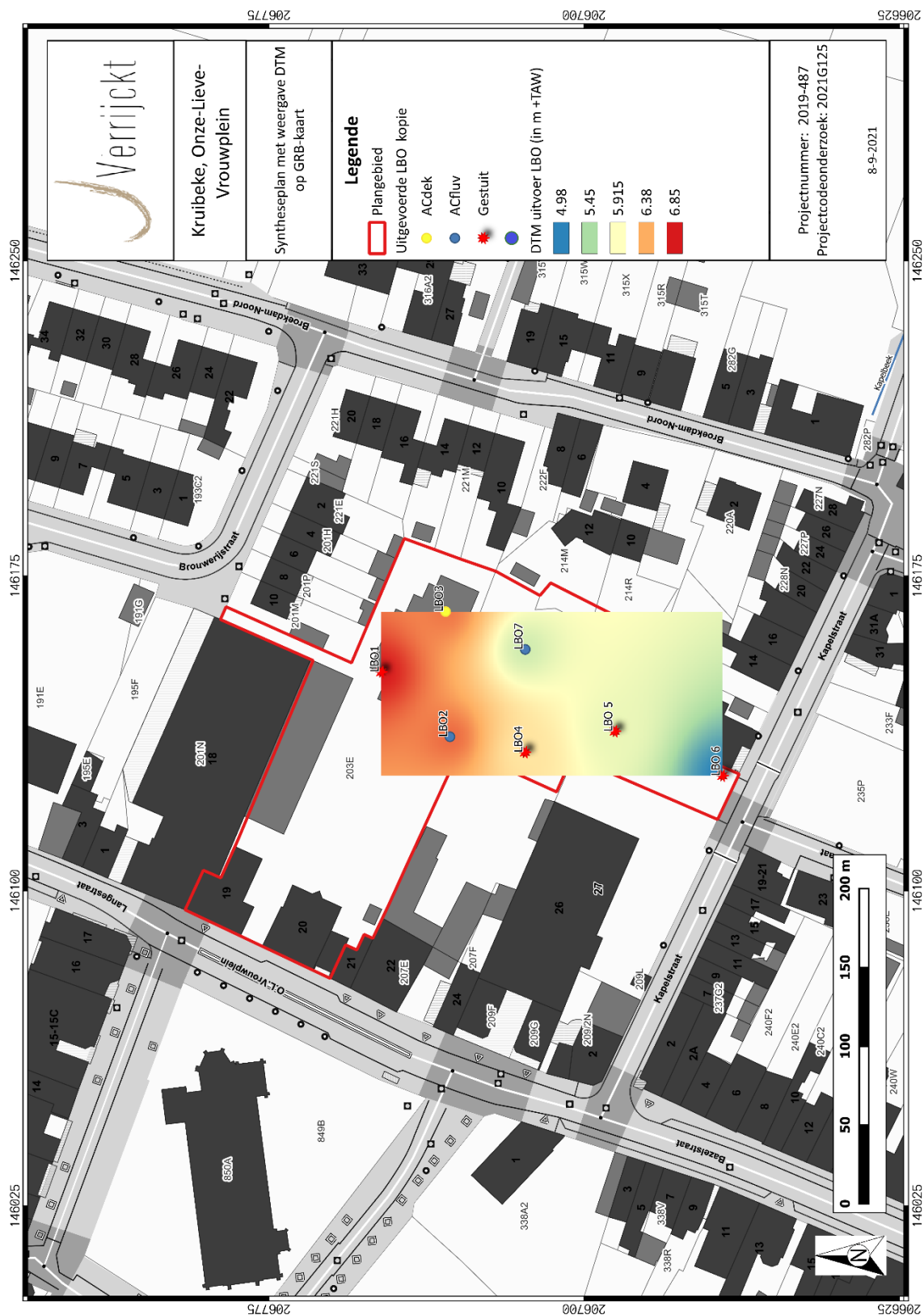
²⁸ AGIV 2018d



Figuur 31: Synthesepan van het landschappelijk bodemonderzoek met weergave van toekomstig rioleringsplan²⁹ op GRB-kaart.³⁰

²⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

³⁰ AGIV 2018d



Figuur 32: Syntheseplan: Aangetroffen bodemopbouw met weergave DTM (Digitaal Terreinmodel) op GRB-kaart.³¹

³¹ AGIV 2018d

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?*

Boringen 1, 4, 5 en 6 waren gestuit. De boringen vertoonden met zekerheid diepgaande verstoringen tot daar waar het archeologisch leesbaar niveau nog enigszins verwacht kon worden. Boringen 2 en 7 vertoonden onder de baksteenhoudende toplaag fluviale afzettingen bestaande uit nat, bruine tot groengrijze leemig zand tot zandleem. Boring 3 vertoonde mogelijk nog lichtbeige gele, licht leemig zand van eolische oorsprong.

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

Het plangebied is gelegen net ten westen van de Schelde. Vanuit de Quartaire kaart bleek al duidelijk dat het gebied is gelegen op de grens van de alluviale vlakte van de Schelde en de Wase cuesta. De boorprofielen vertonen voornamelijk fluviale afzettingen, met uitzondering van boring 3, in het noordoosten van het plangebied. Mogelijk begint de helling van de Wase cuesta in het (noord-)westen van het plangebied, waar het DHM hogere TAW-waarden gaf.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Boringen 2 en 7 vertonen een archeologisch niveau. Echter is deze niet relevant omwille van de fluviale afzetting en de natte ondergrond. Enkel in boring 3 werd een leesbaar en relevant archeologisch niveau aangetroffen dat zich bevond op 210 cm-mv, of 4,95 m +TAW. Echter zijn de geplande werken op deze diepte dermate beperkt dat verder onderzoek niet noodzakelijk is.³²

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

- o *Wat is de aard van dit niveau?*

Niet van toepassing.

- o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

Niet van toepassing.

- o *Kan dit niveau gedateerd worden?*

Niet van toepassing.

³² Relevant en nuttig: alle natuurlijke lagen zijn archeologisch relevant, maar niet alle archeologische natuurlijke lagen zijn nuttig om te onderzoeken zoals hier het geval is. Er zijn binnen het terrein fluviale afzettingen aanwezig, daarnaast vertoont het plangebied een zeer natte ondergrond. De kans om archeologische relevante resten aan te treffen, zoals nederzettingssites en sites te relateren aan funeraire, is dan ook zeer nihil.

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

Er zijn op dit moment geen aanwijzingen dat binnen de onderzoekszone een archeologische site aanwezig is.

- *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*

Niet van toepassing.

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

De funderingen van de nieuwe brandweerkazerne zijn gepland op de vorstvrije grond, een diepte van circa 80 cm-mv met betonkolommen. Hiervoor wordt gerekend vanaf de nulpas van 7 m +TAW. Funderingen zullen bijgevolg gestoken worden tot een diepte van circa 6,2 m +TAW. Daar het archeologisch leesbaar niveau, enkel relevant voor boring 3, zich bevindt op een diepte van 4,95 m +TAW hebben de geplande graafwerken geen impact op het archeologisch leesbaar niveau daar.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat enkel in boring 3 een archeologisch relevant leesbaar niveau werd aangetroffen op een diepte van 210 cm -mv of 4,95 m +TAW. De overige boringen waren gestuit of vertoonden fluviatiele afzettingen zonder de aanwezigheid van eolische sedimenten en worden dus niet als nuttig ervaren.

Er is niet voldoende informatie verzameld over de eventuele aan- of afwezigheid van een archeologische site. Wel is er voldoende informatie aanwezig om de bodembewaringstoestand te evalueren en de geplande werken hierop af te stemmen.

Enkel boring 3 vertoonde een relevant leesbaar archeologisch niveau op een diepte van 210 cm-mv of 4,95 m +TAW. Daar de werken zich daar beperken tot circa 6,2 m +TAW, wordt het archeologisch leesbaar niveau niet geraakt. De betonkolommen kunnen dit niveau eventueel wel raken, maar deze worden geboord en zijn beperkt in omvang.

2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is er een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen), nieuwe en nieuwste tijd wordt ook eerder hoog ingeschat.³³

De verwachting voor een archeologische vindplaats wordt eerder laag ingeschat gezien het aantreffen van voornamelijk fluviatiele afzettingen en de zeer natte ondergrond. Enkel boring 3 vertoonde nog sedimenten van mogelijk eolische oorsprong. Eerdere onderzoeken toonden ten oosten van het plangebied wel ongedateerde sporen van turfonginning aan. De fluviatiele afzettingen doen de verwachting op een nederzettingssite, of site te relateren aan funeraire of ambachtelijke

³³ Van Bavel, J. & J. Verrijckt. 2019: 47-49 (pvm). met ID 11426 en projectcode 2019B58.

activiteiten wel dalen. Enkel ter hoogte van boring 3 kan richting het noorden eventueel een hoger gelegen locatie worden ingeschat. Het archeologisch leesbaar niveau daar werd aangetroffen op een diepte van 210 cm -mv of 4,95 m +TAW. Daar de werken deze diepte niet bereiken dient er echter geen vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Enkel in boring 3 werd een archeologisch leesbaar relevant niveau aangetroffen in de vorm van eolisch sediment. De overige boringen waren gestuit of vertoonden fluviatiele afzettingen. Mogelijk is het plangebied dermate verstoord dat eolische sedimenten zijn weggegraven in het verleden of de locatie ligt binnenin het afzettingsgebied van de Schelde, met in het noordoosten van het plangebied mogelijk een donk. Het archeologisch leesbaar niveau ter hoogte van boring 3 bevindt zich op een diepte van 210 cm -mv of 4,95 m +TAW.. Gezien de werken slechts de fundering van circa 80 cm-mv vanaf de nieuwe nulpas (7 m +TAW) betreffen, wordt dit archeologisch niveau niet geraakt. De betonkolommen kunnen dit niveau eventueel wel raken, maar deze worden geboord en zijn beperkt in omvang.

Hierdoor beslist J. Verrijckt bvba dan ook om geen verder archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto uit 2017.	8
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto uit 2017.	9
Figuur 5: Huidige versus toekomstige inplanting.	10
Figuur 6: Snede a.	10
Figuur 7: Snede b.	10
Figuur 8: Bestaand en toekomstig terreinprofiel.	11
Figuur 9: Funderingsplan.	11
Figuur 10: Rioleringsplan.....	12
Figuur 11: Plangebied met weergave toekomstige bodemingrepen op meest recentste orthofoto uit 2017.	13
Figuur 12: Zone toekomstige bodemingrepen op orthofoto uit 2017.	14
Figuur 13: 3D-plan.	15
Figuur 14: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.	19
Figuur 15: Situering van de uitgevoerde landschappelijke boringen op een recente orthofoto.	20
Figuur 16: Terreinfoto genomen vanuit noordwestelijke hoek richting het zuiden (© J. Verrijckt Bvba).	21
Figuur 17: Weergave van het terrein vanuit noordoostelijke hoek richting het zuidwesten (© J. Verrijckt Bvba).	21
Figuur 18: Weergave van verharding ter hoogte van de huidige brandweerkazerne en ter hoogte van de voormalige brandweerkazerne. Op deze afbeeldingen is duidelijk te zien dat de reeds bestaande verharding van ca. 50 cm dik is opgebroken (© J. Verrijckt Bvba).	22
Figuur 19: Locatie waar lokaal de steenslag nog eens extra is verwijderd voor het zetten van boring 7 (© J. Verrijckt Bvba).	23
Figuur 20: Weergave van groenzone naast verharde inrit vanuit de Kapelstraat ten zuiden van het plangebied. In deze groenzone zijn boringen 5 en 6 uitgevoerd (© J. Verrijckt Bvba).	24
Figuur 21: Betonnen plaat van ca. 1 m (© J. Verrijckt Bvba).	25
Figuur 22: Synthesepan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.	31
Figuur 23: Boring 1 (© J. Verrijckt Bvba).	32
Figuur 24: Boring 2 (© J. Verrijckt Bvba).	32
Figuur 25: Boring 3 (© J. Verrijckt Bvba).	33
Figuur 26: Boring 5 (© J. Verrijckt Bvba).	33
Figuur 27: Boring 6 (© J. Verrijckt Bvba).	34
Figuur 28: Boring 7 (© J. Verrijckt Bvba).	34
Figuur 29: Synthesepan op Atlas der Buurtwegen.	35
Figuur 30: Synthesepan van het landschappelijk bodemonderzoek met weergave van toekomstige werkzaamheden (verharding en funderingsplan van nieuwbouw) op GRB-kaart.	36
Figuur 31: Synthesepan van het landschappelijk bodemonderzoek met weergave van toekomstig rioleringsplan op GRB-kaart.	37
Figuur 32: Synthesepan: Aangetroffen bodemopbouw met weergave DTM (Digitaal Terreinmodel)op GRB-kaart.	38

4 Plannenlijst

Plannenlijst Kruike, Onze-Lieve-Vrouwplein	Projectcodes: - Landschappelijk bodemonderzoek (LBO): 2021G125
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/05/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/05/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 3 t/m 13
Type plan	Orthofoto en technische tekeningen
Onderwerp plan	Orthofoto technische tekeningen
Aanmaakschaal	1:500 en 1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/05/2019 en 12/08/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 14 t/m 32
Type plan	Orthofoto, GRB-kaart, Atlas der Buurtwegen, DTM en boorfoto's
Onderwerp plan	Plangebied met uitvoer en uitgevoerde boringen, boorfoto's, syntheseplannen met nieuwe toestand, Atlas der Buurtwegen en DTM.
Aanmaakschaal	1:500, 1:750 en 1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/05/2019, 12/08/2021, 08/09/2021 en 10/09/2021 (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: Grootschalig 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.

Van Bavel, J. & J. Verrijckt. 2019: *Archeologienota – Kruikebe – Onze-Lieve-Vrouwplein*. Beerse. met ID 11426 en projectcode 2019B58.

VAN STAHEY, A. en N. REYNS. *Rapporten All-Archeo bvba 067: Archeologisch vooronderzoek: Kruikebe - Kattestraat*. Bornem, 2012.

6 Bijlagen

- Nieuwe toekomstige plannen
- Synthesepannen van landschappelijk bodemonderzoek met nieuwe toestand
- Landschappelijk bodemonderzoek (LBO):
 - o Boorstaten
 - o Boorlijst
 - o Fotolijst