



Rapport Nr. 0608

Nota

Landschappelijk bodemonderzoek
proefsleuvenonderzoek

Arendonk - Kloostertuin
Verslag van Resultaten

Titel

Nota Arendonk - Kloostertuin: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Alexander Doucet, Niels Jennes & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1292

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020I77 (Bureauonderzoek)

2021A382 (Landschappelijk bodemonderzoek)

2021C224 (Proefsleuvenonderzoek)

Plaats en datum

Beerse, 6 april 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	16
2.1	Beschrijvend gedeelte.....	16
2.1.1	<i>Administratieve gegevens</i>	16
2.1.2	Onderzoeksopdracht	16
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	17
2.2.1	Methode en technieken	17
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	17
2.3.1	Assessment vondsten	17
2.3.2	Assessment stalen.....	17
2.3.3	Conservatieassessment.....	17
2.3.4	Assessment sporen en structuren	18
2.3.5	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	18
2.3.6	Beantwoording onderzoeksvragen	18
2.3.7	Datering en Interpretaties.....	19
2.3.8	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek.....	19
2.3.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	19
3	Proefsleuvenonderzoek	23
3.1	Administratieve gegevens	23
3.2	Werkwijze en strategie	23
3.2.1	Algemene bepalingen.....	23
3.2.2	Specifieke methodologie	24
3.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	26
3.3	Assessmentrapport.....	31
3.3.1	Landschap en bodemopbouw	31
3.3.2	Sporen en structuren	35
3.3.3	Vondsten en stalen	38
3.4	Besluit	40
3.4.1	Datering en interpretatie.....	40
3.4.2	Confrontatie resultaten met eerder vooronderzoek	40
3.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	41
3.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen	42
3.4.5	Samenvatting	46

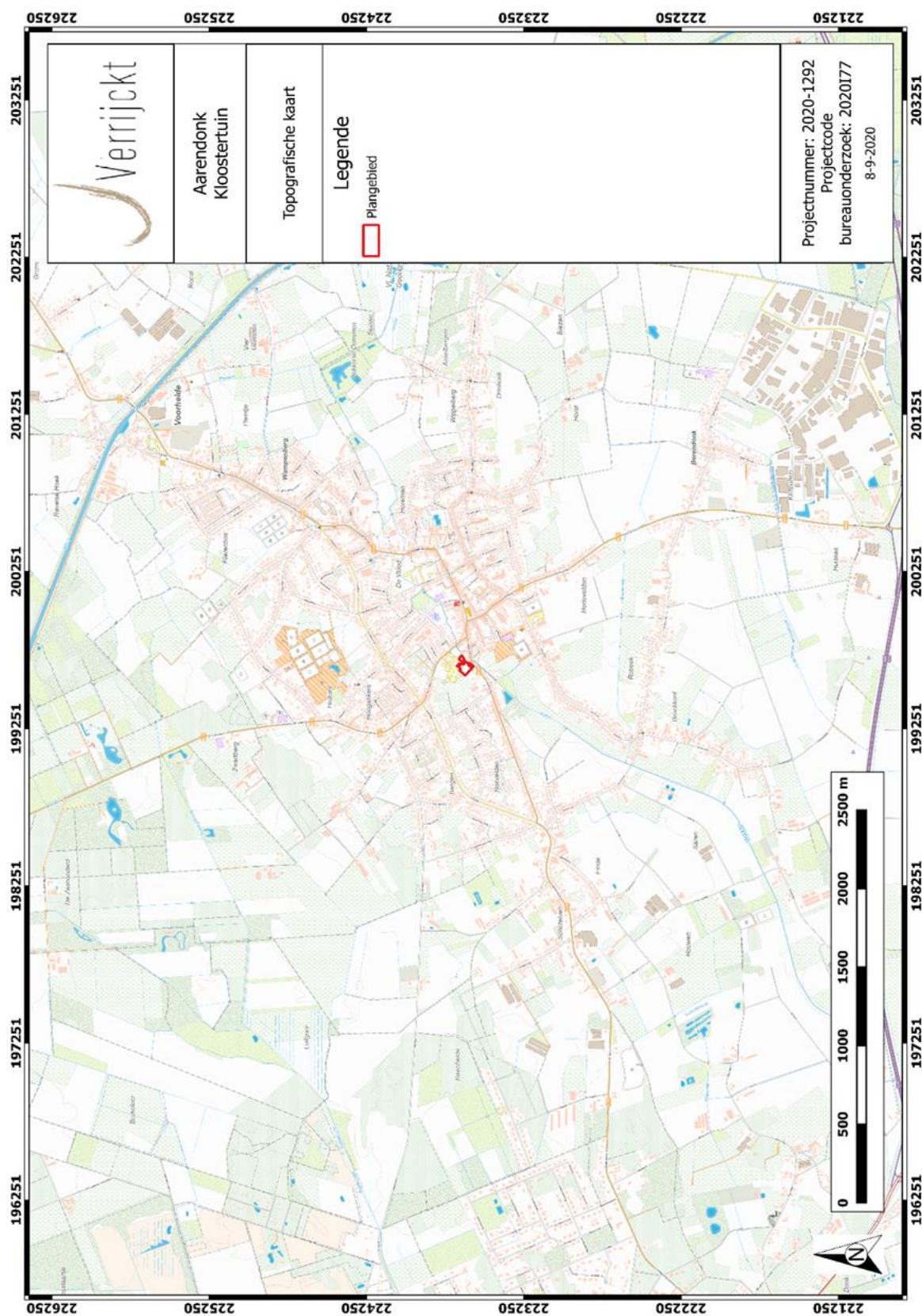
4	Lijst met figuren	47
5	Plannenlijst	48
6	Bibliografie.....	50
7	Bijlagen	51
	Totaalplan.....	51
	Boorstaten	51
	Boorlijsten	51
	Fotolijst.....	51

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

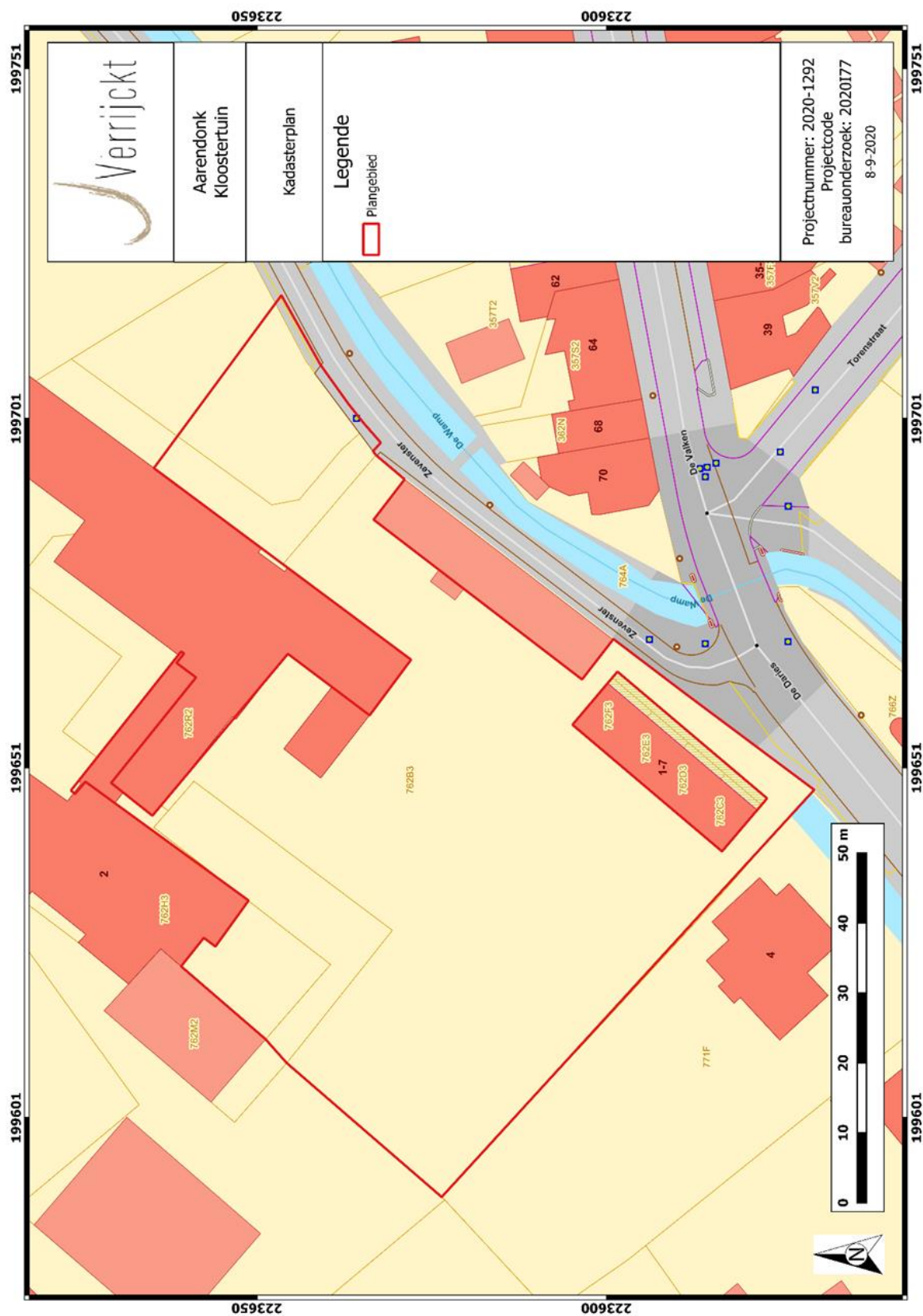
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1292
Projectcodes Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	2020177 (ID 16188)
	Landschappelijk bodemonderzoek	2021A382
	Proefsleuvenonderzoek	2021B53
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Arendonk
	Straat	De Daries 2
Kadastrale gegevens	Gemeente	Arendonk
	Afdeling	2
	Sectie	D
	Percelen	759n(deel), 760 (deel) 762l2; 762m2, 762r2 en 762b3
Coördinaten	Noordoost	X: 199.666 Y: 223.661
	Noordwest	X: 199.646 Y:223.676
	Zuidoost	X: 199.647 Y:223.570
	Zuidwest	X: 199.589 Y:223.623
Oppervlakte onderzoeksgebied		Ca. 5.180 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2020a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2020c

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota VERRIJCKT en VERMEERSCH 2020. (ID 16188, 2020I77). Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de geplande tuinaanleg aan De Daries 2 te Arendonk. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem maakt onderdeel uit van het archeologisch vooronderzoek in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Bij de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd. In dit bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Op basis van de resultaten van deze verwachting en de geplande bodemingrepen werd een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek met potentieel vervolgonderzoek opgelegd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of er eventuele archeologische waarden aanwezig zijn, wat hun aard, omvang en verspreiding is. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Op basis van het bureauonderzoek³ 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:
- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

³ VERRIJCKT en VERMEERSCH 2020: p.10-12.

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?
- Wat was de functie van de tuinzone doorheen de tijd? Was er een kapel aanwezig? Was (een deel van) de zone in gebruik als begraafplaats van het klooster?
- Betreffende de mogelijke menselijke resten: is er een begraafplaats aanwezig binnen het plangebied? Zijn er aanwijzingen van verstoring van deze graven, wat uit historische bronnen zou blijken? Welke is de aard van begraving? Wat is de verhouding van de verschillende menselijke resten (man/vrouw/kind; leeftijdscategorieën; ziektebeelden; datering van begraving. In welke mate zijn de graven te linken aan de bewoners van het klooster? Hierbij dient rekening gehouden te worden met het afwegingskader en de richtlijn over het omgaan met menselijke resten van het Agentschap Onroerend Erfgoed.⁴

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)?

⁴ ERVYNCK A. 2018 en DE DECKER 2018.

Motivatatie 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?

1.2 Aanleiding

“De opdrachtgever plant op het terrein de tuinzone en de bijhorende verharding heraan te leggen. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

*De werken bestaan uit een fase **afbraak** en **verwijderen** van het huidige maaiveld (ca. 5.080 m²) te weten:*

Te slopen gebouw ‘vleugel F’ (uitbreiding van het paterskwartier uit 1910-1911 en meermaals verbouwd in 1971-1974): ca. 75 m². Het gebouw heeft geen kelder en is gefundeerd in sleuven, op een vermoedelijke diepte van minder dan 1m -mv (Figuur 4 en Figuur 5). Dit gebouw wordt verder in deze nota meer in detail besproken.

Te verwijderen ongewapend beton, betonstraatstenen en betontegels

Te verwijderen hekwerk

Te verwijderen en te rooien gras en bomen.

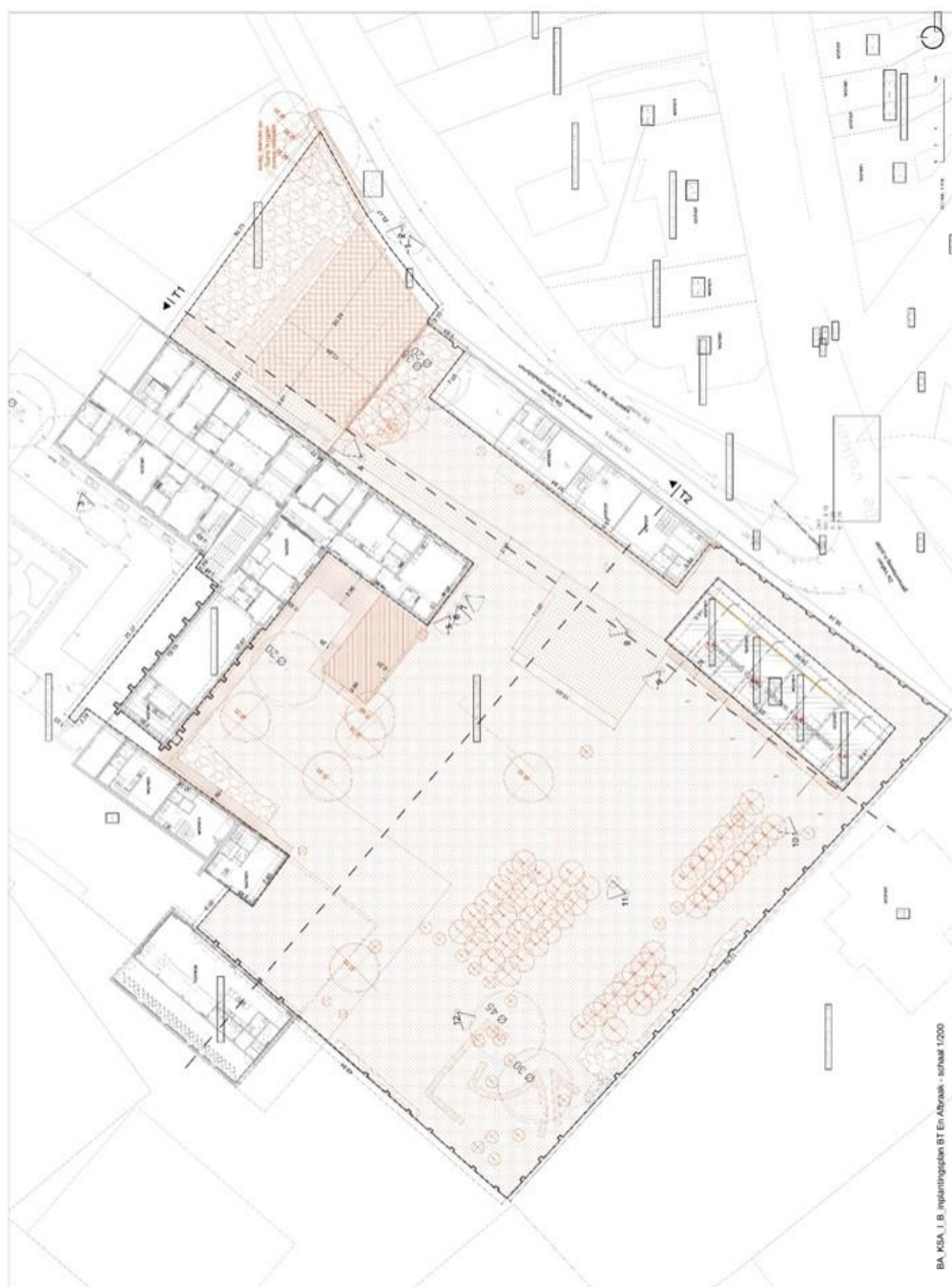
*Vervolgens wordt de **zone heraangelegd** met verharding en een zone met moestuin (ca. 4.562 m²) en in het zuidoosten een parking (ca. 617 m²).*

Bij de aanleg van een houten podium (9m²) in het noorden van de tuin zal 30 cm teelaarde verstoord worden. De diepte van de funderingspalen is nog niet bekend.

Voor de aanleg van de moestuin, de verharding en de parking zijn niet altijd specifieke dieptes bekend. Doorgaans hebben die ingrepen echter een impact tot 50 cm beneden het maaiveld. De brandweg zal op een diepte van 30 cm worden aangelegd en de parking op 50 cm -mv.”⁵

Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

⁵ VERRIJCKT en VERMEERSCH 2020: p.8.



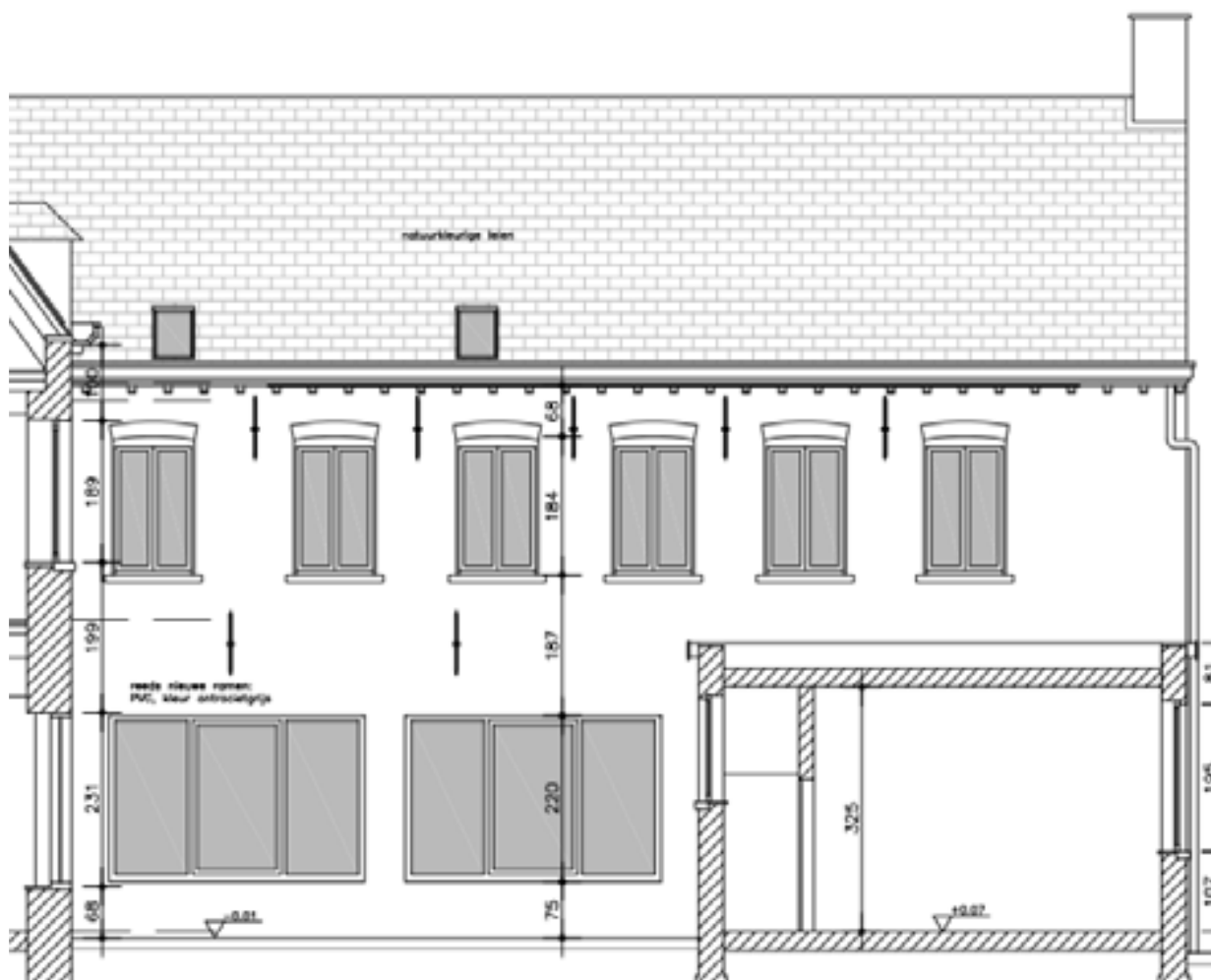
Figuur 3: Plangebied met weergave van de huidige inplanting en aanduiding van de afbraak⁶

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



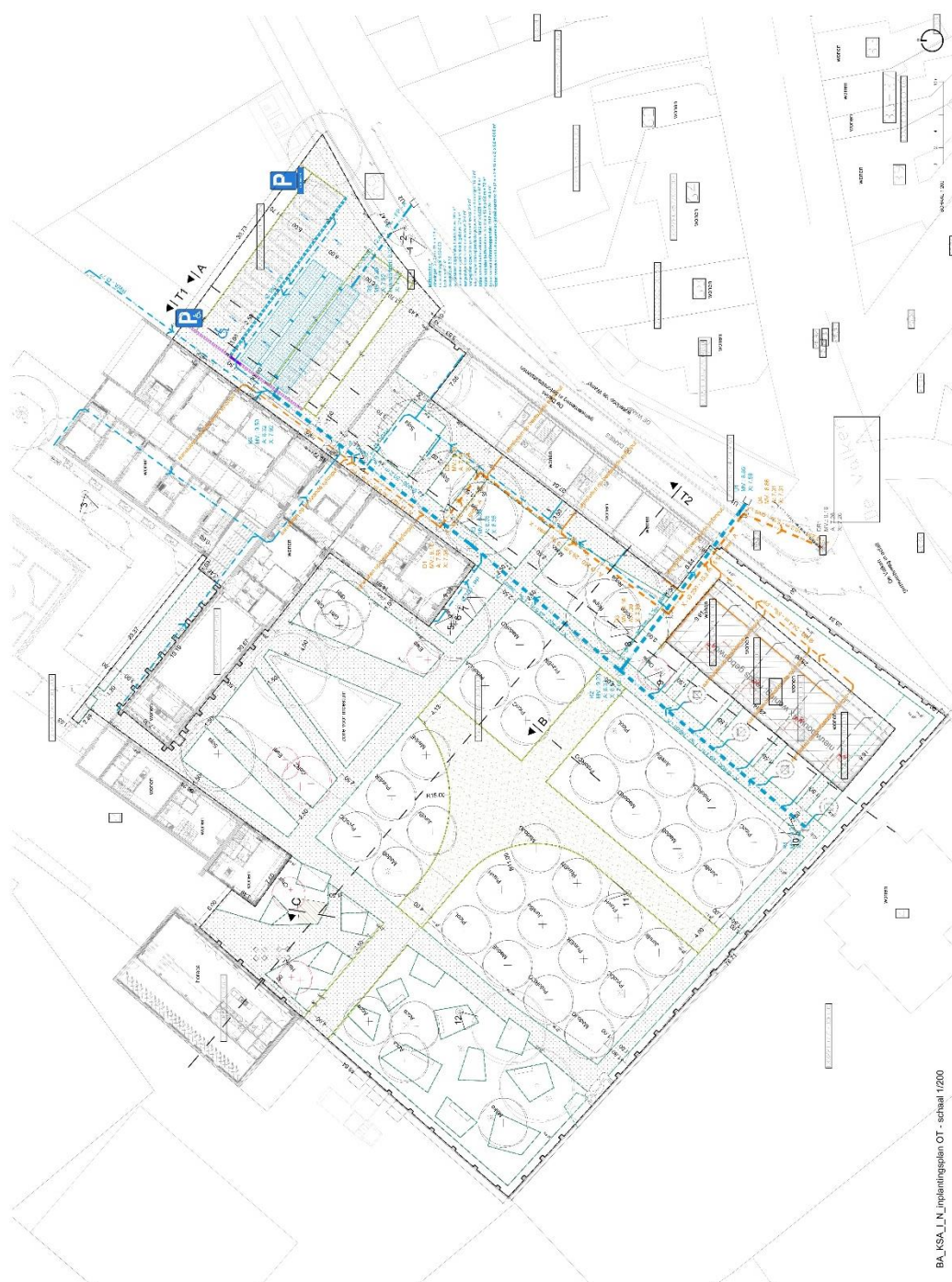
Figuur 4: Zicht uit het zuiden op de af te breken 20^{ste} eeuwse noordwestelijke uitbreiding van het paterskwartier (rood)⁷

⁷ Afbeelding 27 uit het Beheersplan Agnetenklooster Arendonk, pag. 52.



Figuur 5: Aanzicht van de noordwestelijke gevel van het paterskwartier, met rechts de doorsnede van het bijgebouw dat zal afgebroken worden.⁸

⁸ Afbeelding 27 uit het Beheersplan Agnetenklooster Arendonk, pag. 52.

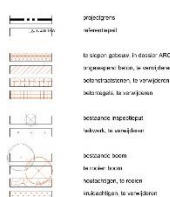


Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁹

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

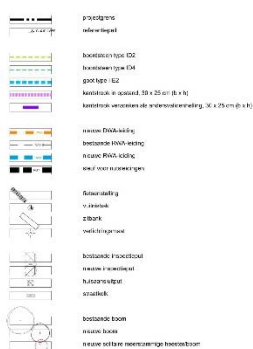
INPLANTINGSPLAN BT EN AFBRAAK

LEGENDA



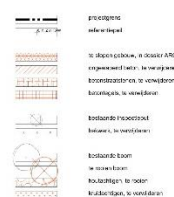
INPLANTINGSPLAN OT

LEGENDA



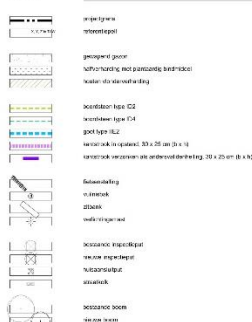
GRONDPLAN BT EN AFBRAAK

LEGENDA



GRONDPLAN BOVENBOUW / 1/2

LEGENDA



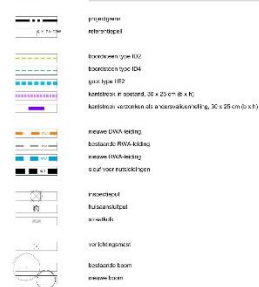
GRONDPLAN BOVENBOUW / 2/2

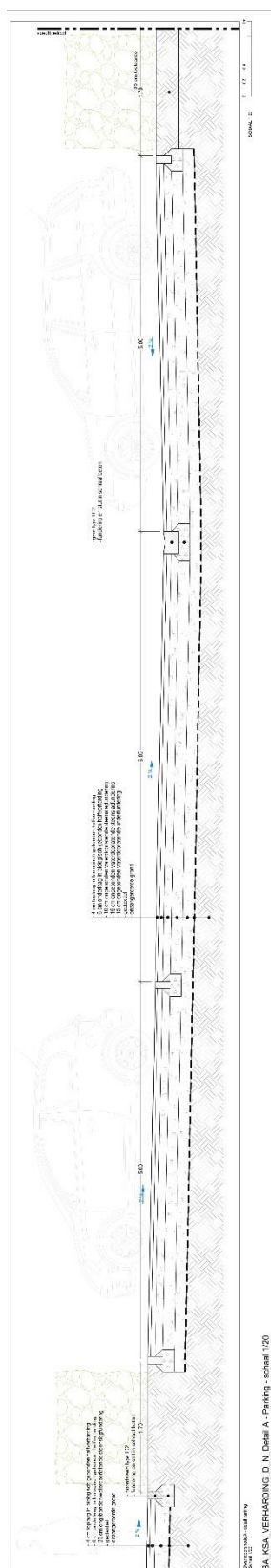
LEGENDA



GRONDPLAN ONDERBOUW

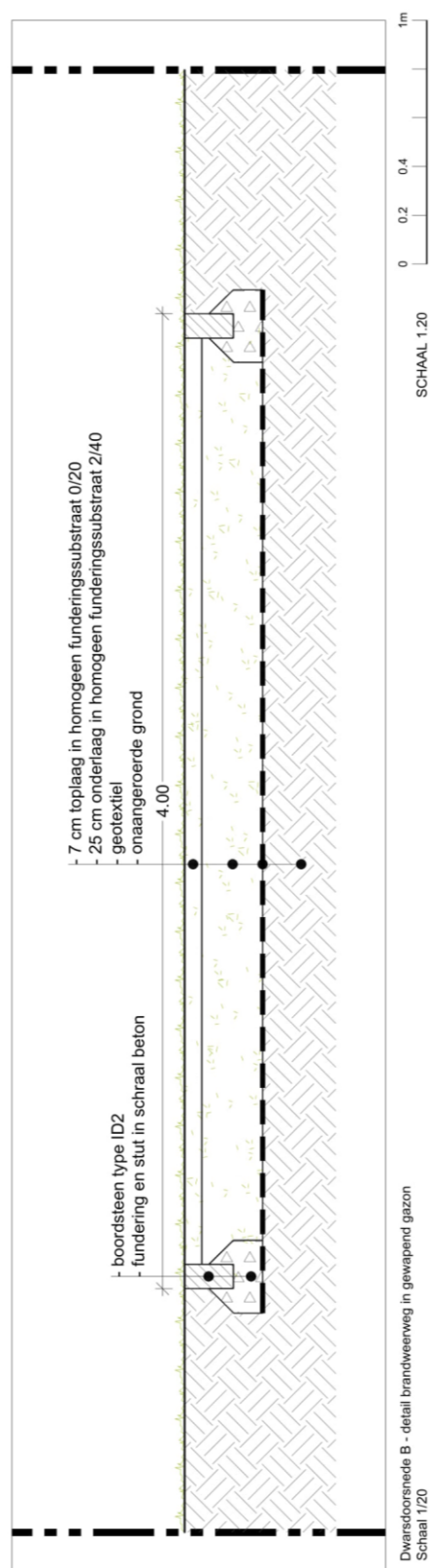
LEGENDA

Figuur 7: Legende van bovenstaande plannen¹⁰¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



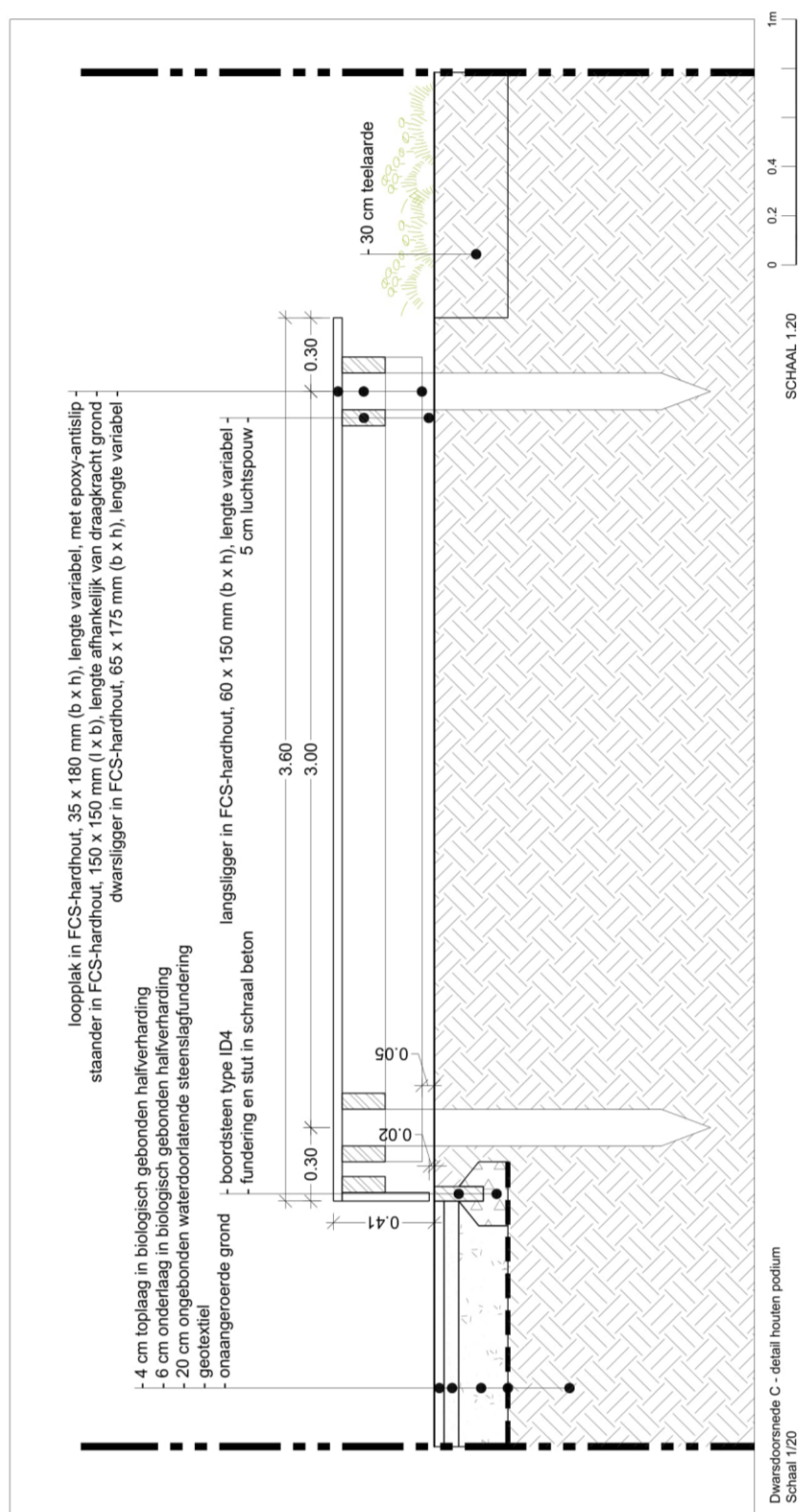
Figuur 8: Detail van de parking¹¹

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 9: Detail van de brandweerweg¹²

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 10: Detail van het houten podium¹³

¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

“Het plangebied (5.180m²) is gelegen net ten westen van het centrum van Ardonk op een hoogte van ca. 26 m +TAW. Het terrein ligt aan de noordzijde van de waterloop De Wamp dat tot het Schelde-Nete bekken hoort. Het ligt daarbij ook op de grens tussen deze lager gelegen alluviale gronden en het hoger gelegen Kempens plateau ten noorden. Door deze ligging bestaat de ondergrond in de noordelijke helft uit eolische sedimenten waarin een matig natte zandbodem is ontwikkeld. In de zuidelijke helft bestaat de ondergrond uit fluviale sedimenten waarin een zeer natte lemige zandbodem is ontwikkeld. Deze variatie in het landschap (droog-nat en laag-hoog) zorgt voor een gradiëtsituatie wat aantrekkelijk is voor bewoning door de mens tijdens het paleo- en mesolithicum. Resten kunnen daarbij voorkomen onder de A horizon of het plaggendeck. In dit laatste geval kunnen resten en sporen ook beter bewaard zijn door de dikkere afdekking en bescherming tegen ploegsporen.

Vanaf het neolithicum zijn er geen aanwijzingen van bewoning uit de ruime omgeving, met uitzondering van één Romeinse losse vondst. Het valt zeker niet uit te sluiten dat er in de periode vanaf het neolithicum bewoning binnen het plangebied aanwezig was. Daarbij zal het eerder plaatsgevonden hebben aan de noordelijke, drogere zijde van het terrein.

Ardonk wordt vanaf 1219 vermeld in de historische bronnen. Vanaf die periode (13de eeuw) ging men ook akkers bemesten door middel van plaggen die dicht bij waterlopen gelegen waren. Men kan dus vanaf deze periode mogelijk al resten van bewoning verwachten zoals het huis dat er al in 1717 stond. Vanaf 1726 is het plangebied met zekerheid onderdeel van het klooster en als dusdanig bebouwd waarbij het plangebied de tuinzone omvatte. Op de kaart van Ferraris is een kapel te zien in het westelijke deel van de tuin. Of die kapel er echt gestaan heeft is momenteel nog onderdeel van discussie. Het kan ook een aanduiding zijn van het kerkhof dat mogelijk in de tuinzone gelegen was. Doorheen de tijd zijn er een aantal fasen met afbraak en nieuwbouw geweest. Het is dus mogelijk om in het plangebied resten te vinden van de laatste ca. 300 jaar. Het af te breken gebouw ligt wel in de beschermde zone maar heeft nog maar weinig/geen erfgoedwaarde.

Er kan dus gesteld worden dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het paleolithicum tot in recente tijden. Vanaf het neolithicum tot in de middeleeuwen is de kans matig groot en dan vooral op het noordelijke, meer drogere deel van het terrein.

Er wordt vanuit gegaan dat het plangebied door het gebruik als tuin met beplanting en verharding al tot een diepte van ca. 50 cm is verstoord. De nieuwe werken zullen dieper gaan en eventueel erfgoed bedreigen. Er dient speciale aandacht gegeven te worden aan de mogelijke ligging van een begraafplaats binnen de tuinzone.”¹⁴

¹⁴ VERRIJCKT en VERMEERSCH 2020, p. 43-44.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

J. Verrijckt Bvba voerde een landschappelijk bodemonderzoek uit ter hoogte van de Kloosterbaan 1 te Arendonk. Het veldwerk werd uitgevoerd op maandag 8 februari 2021 volgens de bepalingen in de het programma van maatregelen bij archeologienota VERRIJCKT en VERMEERSCH 2020. (ID 16188, 2020I77).

Projectcode J. Verrijckt	2020-1292
Projectcode Onroerend Erfgoed	2021A382
Erkend Archeoloog	Niels Jennes (2017/00195)
Actoren	Niels Jennes (2017/00195)
Datum uitvoering	08/02/2021

2.1.2 Onderzoeksopdracht

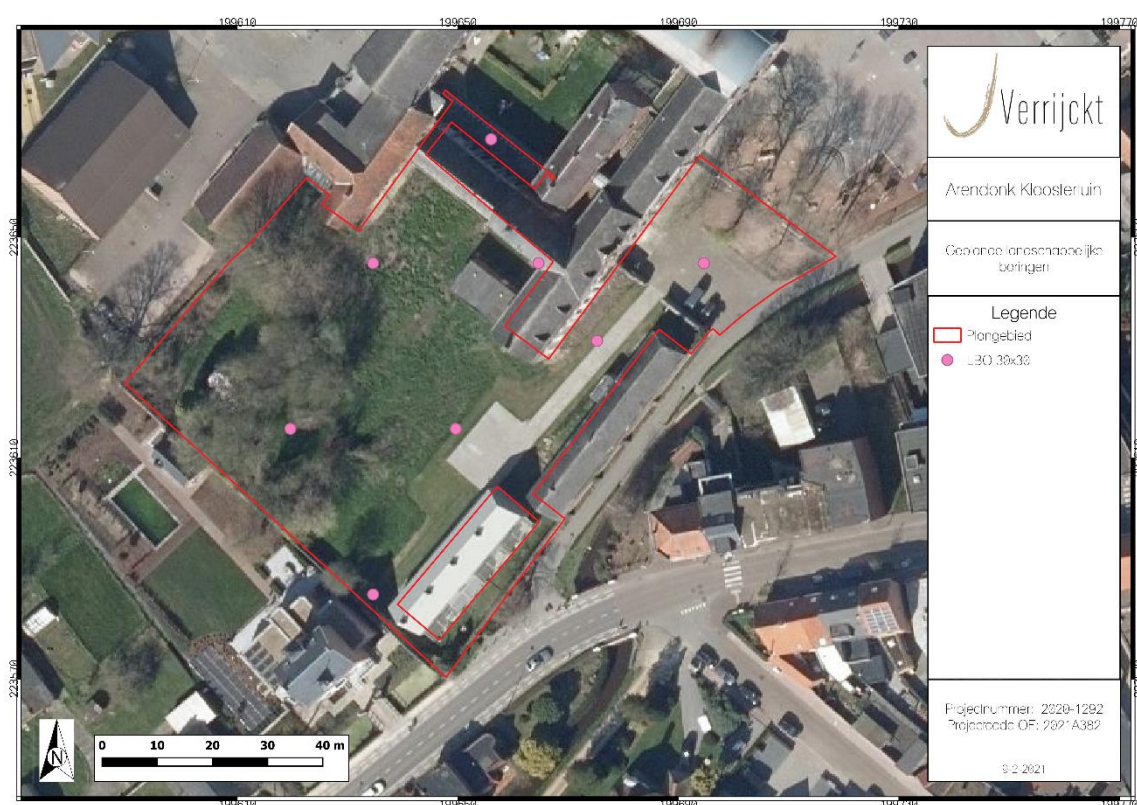
De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek hebben betrekking op de analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij dient de bodemopbouw gelinkt te worden aan het archeologische potentieel van het plangebied. Tevens dient er na gegaan 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 8 boringen geadviseerd volgens het te hanteren boorgrid (Code van Goede Praktijk). Behalve enkele lokaal verplaatste boringen is het onderzoek uitgevoerd volgens het programma van maatregelen. 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 11: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.

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

Er werden 8 landschappelijke boringen uitgevoerd die allemaal matig nat dekzand aantoonen. Behalve 3 gestuite boringen (B3, B7 & B8) werden overal AC-profielen aangetroffen waarbij het dekzand werd aangeboord op dieptes tussen 70 en 160 cm-mv.¹⁵ Boring 1 en 4 vertonen bijgevolg een diepere vergraving tot in de C-horizont, die algemeen rond de 70 cm-mv moet te situeren zijn. Of het gaat om recente vergravingen of eerder historische sporen is niet duidelijk. Er werd geen materiaal opgeboord.

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?*

Behalve 3 gestuite boringen werden enkel AC-profielen aangeboord waarbij de C-horizont op een diepte van circa 70 cm-mv moet te situeren zijn. Enkele boringen tonen de aanwezigheid van de C-horizont pas aan op 120 en 160 cm-mv.

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

In de Noorderkempen wordt een dik plaggendek verwacht, waarbij de A-horizont minstens 60 cm bedraagt. In dit geval lijkt het alsof de bebouwing en bijhorende activiteiten binnen het plangebied diepere vergravingen met zich hebben meegebracht. Hoeveel er van de originele C-horizont is afgetopt is echter onduidelijk. De best bewaarde bodem geeft een C-horizont op 70 cm-mv, wat niet abnormaal lijkt bij de aanwezigheid van een plaggendek.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Het archeologisch relevante niveau betreft de geelgrijze C-horizont, terug te vinden op een diepte tussen 70 en 160 cm-mv.

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

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

Het geelgrijze dekzand dat dateert van het Laat-Pleistoceen wanneer wind, binnen een toendralandschap, vrij spel had om sedimenten te verplaatsen. Het geelgrijze dekzand is de onaangestaste moederbodem en dé laag waarin sporen het makkelijkst kunnen worden herkend.

- o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

Ze bevindt zich onder de A-horizon(en), verwacht op een diepte van 70 à 160 cm-mv.

- o *Kan dit niveau gedateerd worden?*

De C-horizont is dateren in het laat-pleistoceen.

¹⁵ De gestuite boringen zijn vooral in de nabijheid van de bebouwing terug te vinden.

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

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

- *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*

De C-horizont is in die mate bewaard dat er sporen in kunnen worden teruggevonden.

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

De geplande werken hebben bodemverstoringen tot 50 cm-mv. Enkele paalfunderingen zullen dieper worden geplaatst, maar de diepte ervan is onbekend.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat een archeologisch niveau kan worden aangetroffen vanaf circa 70 cm-mv. Het archeologisch relevant niveau betreft de geelgrijze C-horizont. Gezien de opbouw en bijhorende datering kan er van één vlak worden uitgegaan. De geplande werken hebben een bodemingreep die flirt met de diepte (inclusief buffer) van het archeologisch niveau.

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 eventueel vervolgonderzoek te adviseren.

2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een zekere verwachting gegeven voor het aantreffen van een archeologische site. Zeker de historie van de bebouwing doet de verwachting op archeologie stijgen.

Tijdens het landschappelijke booronderzoek werd een archeologisch relevant niveau aangetroffen vanaf 70 cm-mv. Er werden geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Aangezien de geplande werkzaamheden flirten met de diepte van het archeologische niveau, is verder onderzoek noodzakelijk.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek aan de Kloosterbaan 1 te Arendonk leverde de aanwezigheid van een archeologisch relevant niveau op. Dit niveau is terug te vinden vanaf 70 cm-mv. Of er zich sporen bevinden binnen het plangebied kan pas met zekerheid worden gezegd na het proefsleuvenonderzoek. Daar de geplande werken flirten met de diepte van het archeologisch niveau wordt dit proefsleuvenonderzoek geadviseerd.



Figuur 12: Synthesepan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek met aanduiding van de verkennende archeologische boringen.¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2020.



Figuur 13: Syntheseplan: Dieptes van het archeologisch vlak.¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2020.



Figuur 14: Alle boringen, behalve de gestuite (© J. Verrijckt Bvba).

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2020-1292
Projectcode Onroerend Erfgoed	2021C224
Erkend archeoloog	OE/ERK/Archeoloog/2020/00003 Alexander Doucet
Betrokken actoren	Emma Keersmaekers (assistent-archeologe) Alexander Doucet (erkend archeoloog)
Datum Uitvoering	29/03/2021

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.

De sleuven dienen ingeplant te worden volgens de helling van het terrein. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap.

Algemeen worden proefsleuven aangelegd door middel van parallelle sleuven met een tussenafstand van maximum 15 meter. De sleuven dienen tussen 1,80 m en 2 m breed te zijn. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord. Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd.¹⁸

Volgens de Code Goede Praktijk dient de dekkingsgraad van een proefsleuvenonderzoek 10% van het gehele terrein te bedragen. Dit dient aangevuld te worden met kijkvensters tot er een dekkingsgraad van 12,5 %.

¹⁸ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

3.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota¹⁹ VERRIJCKT en VERMEERSCH 2020. (ID 16188, 2020I77) is de volgende methodologie opgenomen:

“Binnen het plangebied worden de proefsleuven aangelegd. Binnen het plangebied worden 6 proefsleuven aangelegd met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Op deze manier wordt er 270 meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 540 m² onderzochte oppervlakte. Dit komt overeen met ca. 10,57% van de totale oppervlakte. De proefsleuven worden aangevuld met kijkvensters met een minimale dekking van 1,93% van de totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aanwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,80 m tot 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart geregistreerd en gewaardeerd.

Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd, zodat een beantwoording van de onderzoeksvragen mogelijk is. In diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring geplaatst om een evaluatie van de bewaringstoestand en type van spoor mogelijk te maken. Per sleuf wordt machinaal een profielput aangelegd. Deze profielputten worden door een aardkundige beschreven conform de code goede praktijk.

Alle sporen worden onderzocht door middel van een metaaldetector. Hierbij wordt geregistreerd welke sporen een signaal geven. Eventuele vondsten die zich aan de oppervlakte bevinden of aan het licht komen tijdens het couperen worden ingezameld.

De aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk maar kan nooit worden uitgesloten. Hierdoor dient tijdens de graafwerken aandacht te worden geschonken aan eventuele concentraties van lithische artefacten. Indien er lithische artefacten worden aangetroffen, moet er een inschatting worden gemaakt of het om verspreide, losse vondsten gaat of om concentraties van lithisch materiaal. Steentijd artefacten worden individueel ingemeten, ingezameld en bestudeert door een specialist.

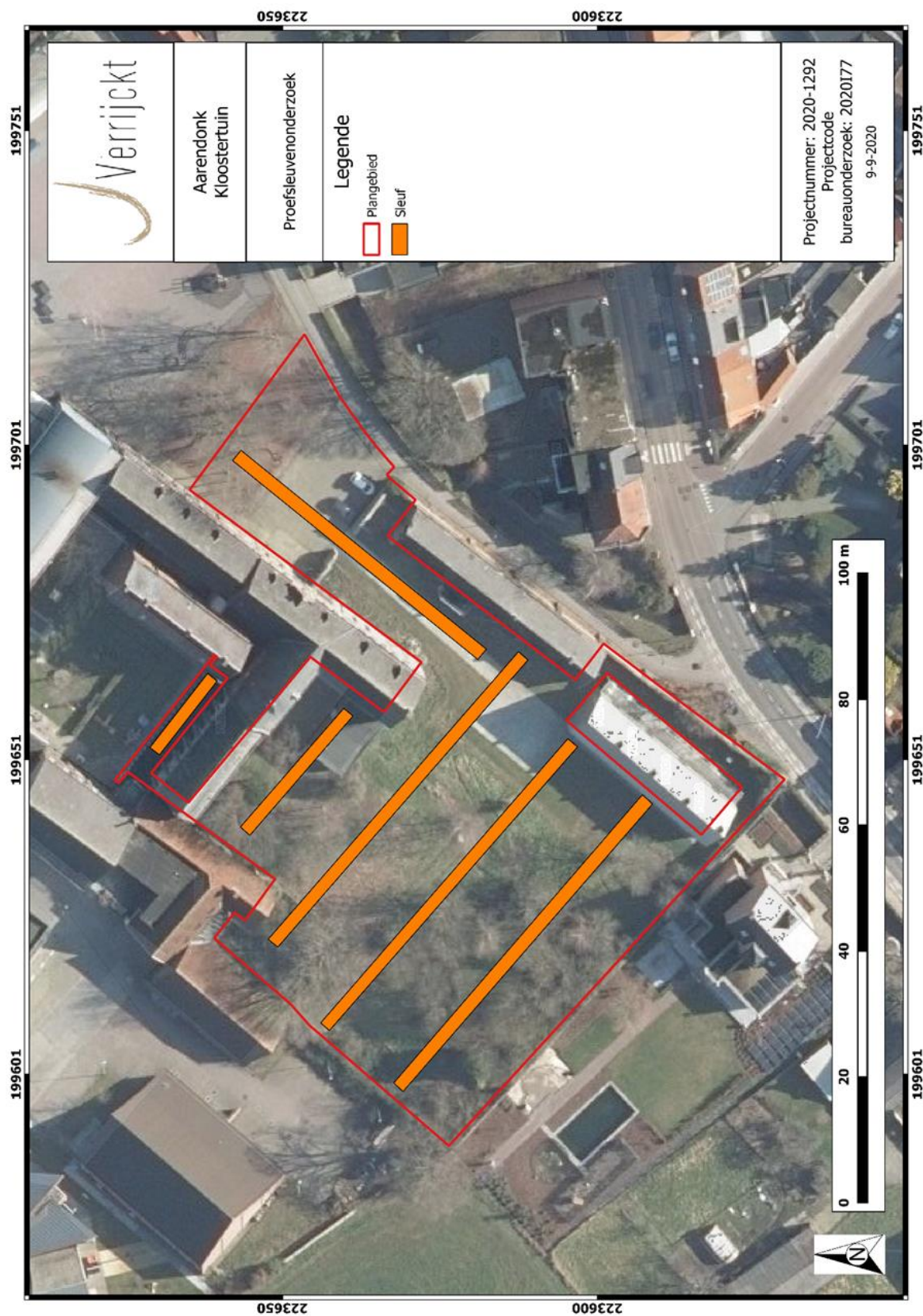
Na afloop van het proefsleuvenonderzoek worden alle aangelegde sleuven en kijkvensters gedicht. Hierbij mag de graafmachine niet over de aangelegde vlakken rijden. Kwetsbare sporen (bijvoorbeeld graven) worden afgedekt door een doek of plastic en worden op een hoger liggend niveau gemarkeerd (bijvoorbeeld door een houten paaltje). Hierdoor kunnen deze sporen bij een eventueel vervolgonderzoek snel opgespoord worden en gevrijwaard worden van eventuele verstoringen.

De veldwerkleider moet voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in de Code Goede Praktijk. Tevens dient de veldwerkleider te beschikken over 150 dagen veldwerkervaring op sites in de Kempen.

Indien er begravingen worden aangetroffen is de inzet van een fysisch antropologe vereist.

Het onderzoek is succesvol wanneer een gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aanwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site.”

¹⁹ VERRIJCKT en VERMEERSCH, 2020: p.16 – 19.



Figuur 15: Plangebied op kadasterkaart met weergave van de geplande proefsleuven zoals voorgesteld in de archeologienota ID 16188²⁰

²⁰ VERRIJCKT en VERMEERSCH 2020.

3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op maandag 22 maart 2021, onder leiding van erkend archeoloog Alexander Doucet. De sleuven werden aangelegd door middel van een kraan op rupsbanden met een gladde kraanbak van 2m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het 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.

Werkput 4 werd enkele meters naar het noorden verschoven om, met het oog op de veiligheid, ver genoeg van bestaande gebouwen te blijven. Ook Werkput 5 werd om veiligheidsredenen ingekort om zo onder de kruin van de te behouden bomen uit te blijven. De kleine werkput in het noordoosten van het onderzoeksgebied kon niet aangelegd worden aangezien deze binnenplaats geheel onbereikbaar is met een kraan. Hierdoor wordt het eigenlijke onderzoeksgebied verkleind naar ca. 5000m².

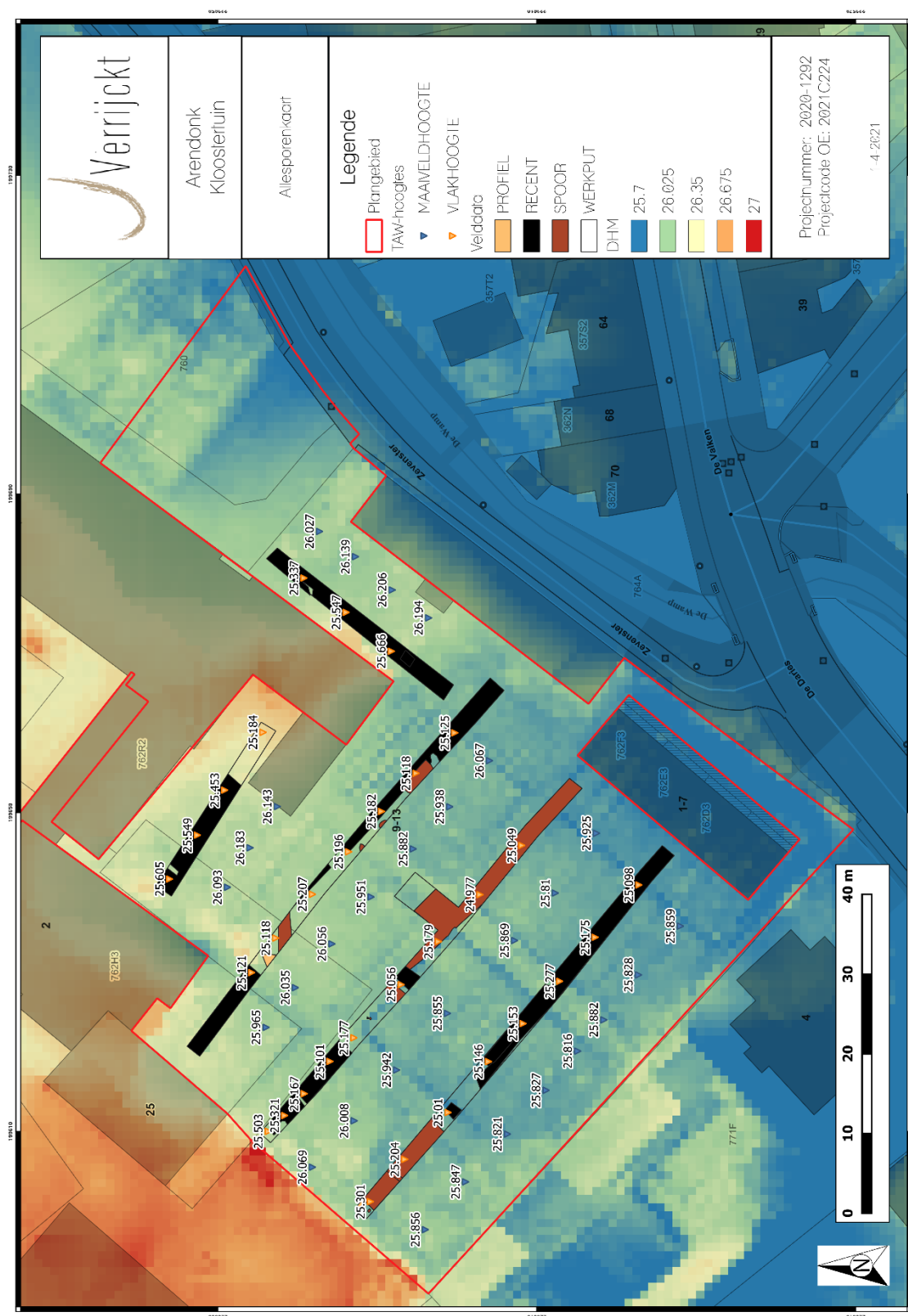
Alle overige proefsleuven konden zonder problemen en zoals voorzien door het Programma van Maatregelen horend bij de archeologienota VERRIJCKT en VERMEERSCH 2020. (ID 16188, 2020I77) aangelegd worden.

Van het plangebied werd ca. 497m² onderzocht door middel van proefsleuven. Op een onderzoeksgebied van ca. 5000m² betreft het een dekking van 10,08%. Hierbij komt nog een kijkvenster ter hoogte van de grote greppel (S7) met een oppervlakte van ca. 26m². Uiteindelijk werd een totaal dekkingpercentage van 10,46m² bereikt. Dit dekkingpercentage is ruim voldoende om een goed beeld te krijgen op het archeologisch potentieel van het terrein.



Figuur 16: Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven²¹

²¹ AGIV 2021d



Figuur 17: Plangebied op het DHM II met weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de TAW-hoogtes²²

²² AGIV 2021d



Figuur 18: Overzichtsfoto Werkput 1 en 2 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 19: Overzichtsfoto Werkput 3 en 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 20: Overzichtsfoto versterking in Werkput 5 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3 Assessmentrapport

3.3.1 Landschap en bodemopbouw²³

“De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 20 en 30 m + TAW, waarbij het landschap naar het noorden oploopt. Het plangebied is relatief egaal en is gelegen op ca. 26 m.

Het plangebied ligt geografisch in de Antwerpse Kempen of Noorderkempen. Geomorfologisch hoort het tot de overgang tussen de Kempense Laagvlakte in het zuiden en het Kempens Plateau in het noorden. De waterlopen, zoals De Wamp die langsheen het plangebied vloeit hoort tot het Schelde-Netebekken.

*Op de **Quartaargeologische** kaart is het plangebied gekarteerd als 25 in het westen en 25a in het oosten van het plangebied. Een oudere tertiaire ondergrond zit pas op meer dan 25 m diepte en zal daarom ook niet besproken worden. De quartaire afzettingen daarentegen bestaan uit een dik pakket afzettingen bestaande uit volgende sedimenten, benoemd van oud (onderaan) tot jong (bovenaan in het profiel):*

25a:

Getijdenafzettingen (estuariën) met soms aan de top fluviale afzettingen. De afzettingen dateren van het vroeg-pleistoceen of het tertiair afhankelijk van het classificatiesysteem.

Getijdenafzettingen (estuariën) met mogelijke intercalaties van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het vroeg-pleistoceen of het tertiair afhankelijk van het classificatiesysteem.

Eolische afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen en/of hellingsafzettingen uit het quartair

Fluviale afzettingen van het holoceen en mogelijk tardiglaciaal (laat-weichseliaan).

25: gelegen in het westelijke deel van het plangebied, het verst verwijderd van De Wamp:

Hier bestaan de afzettingen uit dezelfde sedimenten als het vorige profiel maar ontbreekt het er aan de recente fluviale afzettingen.

De geologische kaart op schaal 1:50.000 toont aan dat het plangebied ook hier twee verschillende profielen heeft die als 8 (westelijk) en 43 (oostelijk) worden aangeduid.

Profiel 8 bestaat uit :

Onderin estuariene afzettingen met mogelijks in het zuiden fluviale afzettingen aan de top. De estuariene afzettingen bestaan uit micahoudend en in mindere mate glauconiethoudend zand, zeer fijn tot grof met vegetatierestjes, veenbrokken en houtfragmenten.

Deze is afgedekt door estuariene afzettingen (kleig-zandig complex, dat naargelang de lokalisatie meer kleig of meer zandig is). Naar het oosten toe wordt de overgang naar een zuivere fluviale omgeving steeds duidelijker.

²³ VERRIJCKT en VERMEERSCH, 2020: p.18-23..

Profiel 43 bestaat uit:

Onderin heeft het dezelfde afzettingen als bij profiel 8. Daarboven bevinden zich ook fluviatiele afzettingen (fijn tot grof zand met op sommige niveaus venige-humeuze en/of kleiige-lemige lagen, deformatiestructuren en periglaciaire verschijnselen mogelijk).

Ten slotte is dit pakket afgedekt door eolische afzettingen (fijn zand, soms lemig met mogelijk aan de basis een alternerend complex van zand- en leemlaagjes). Lokaal venige horizonten.

*Op de **bodemkaart** van Vlaanderen is de bodem in het plangebied volledig gekarteerd als bebouwde zone (OB).*

In de directe nabijheid komen nog twee andere bodemtypes voor die ook overeenkomen met de geologische ondergrond zoals daarnet beschreven. Ten zuidoosten is er een v-Sfp3-bodem langsheen De Wamp. Dit is een zeer natte lemig zandbodem zonder profiel. Deze zeer natte lemige zandgronden met grondwater en reductiehorizont beginnend tussen 40 en 80 cm omvatten de series Sfp, Sfc, Sfg, Sfm, terwijl de complexen van natte en zeer natte grondwatergronden: SFP, SFP en SFG eveneens tot de Kempische valleilandschappen behoren. Het zijn permanent zeer natte bodems met winterwaterstand op het maaiveld en zomerwaterstand tussen 40 en 80 cm voor draineringsklassen . F . . De bodems zijn ongeschikt voor akkerland en tuinbouw. Ze kunnen gebruikt worden voor minderwaardige hooiweide en zijn eveneens bruikbaar voor bosbouw (populier, wilg, els).

Ten zuidwesten is een Zdm-bodem gelegen. Deze wordt als volgt omschreven: het is een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Deze matige natte plaggenbodems, uitzonderlijk geassocieerd met matig droge plaggenbodems in ZDm, hebben een homogeen humeuze bruinachtig of grijsachtige bovengrond van minstens 60 cm dik. De onderkant van het plaggendek is dikwijls zwartachtig en zeer humusrijk; het betreft de bouwlaag van een begraven profiel in het plaggendek verwerkt. Indien het begraven profiel een verbrokkelde textuur B is of een gesolifueerde afzetting komen duidelijke roestverschijnselen voor. Is de ondergrond gevormd door een hydromorfe Podzol dan worden roestverschijnselen moeilijk te herkennen. In het plaggendek vindt men roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. De waterhuishouding is gekenmerkt door natte bodems in de winter met hoge voorjaarswater-stand. De zomerwaterstand van Zdm is optimaal. Zdm is geschikt voor de meeste landbouwteelten. Voor tuinbouw is hij doorgaans zeer geschikt, behalve voor asperge. Bonen kunnen slechts laat geplant worden. Aardbeien gedijen goed wanneer enige aandacht besteed wordt aan de ontwatering.

Tijdens het **landschappelijk booronderzoek** werden 8 boringen uitgevoerd die allemaal matig nat dekzand aantoonden. Behalve 3 gestuite boringen (B3, B7 & B8) werden overal AC-profielen aangetroffen waarbij het dekzand werd aangeboord op dieptes tussen 70 en 160 cm-mv. De gestuite boringen zijn vooral in de nabijheid van de bebouwing terug te vinden. Boring 1 en 4 vertonen bijgevolg een diepere vergraving tot in de C-horizont, die algemeen rond de 70 cm-mv moet te situeren zijn. Of het gaat om recente vergravingen of eerder historische sporen is niet duidelijk. Er werd geen materiaal opgeboord.

Tijdens het **proefsleuvenonderzoek**, uitgevoerd op 22 maart 2021, werden verspreid over de werkputten 2 profielen opgeschoond. Over het algemeen werd er over het terrein een A/C-profiel vastgesteld waarbij onder een A-horizont van ca. 60-70cm dik het natuurlijke witgele dekzand van de C-horizont werd aangetroffen. Over het algemeen kende het terrein echter vergaande verstoringen.



Figuur 21: B-horizont in P1 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 22: B-horizont in P2 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 23: Verstoorde bodem in Werkput 5 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3.2 Sporen en structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er 11 spoornummers aangeduid. Het betrof een aantal kuilen en een aantal grotere greppels. Op basis van het aangetroffen materiaal, de kleur en de vulling, die sterk lijkt op de ploeglaag, kan gesteld worden dat de meeste sporen echter recenter van aard waren en eerder te dateren zijn in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Mogelijks zijn deze sporen het gevolg van (bouw)activiteiten in de kloostertuin.

Uiteindelijk bleek enkel Spoor 7 archeologisch relevant te zijn, doch ook eerder in de 18^{de} eeuw te situeren op basis van het materiaal. Het bleek om een greppel te gaan die georiënteerd is op de Wamp. Hier werd een kijkvenster geplaatst om de gehele breedte van het spoor te kunnen vaststellen. De greppel was ca. 5m breed. Het spoor was echter zo nat dat het moeilijk was een coupe te zetten zonder dat het profiel instortte. Er kon echter wel vastgesteld worden dat het spoor tot 50cm diep bewaard is. Deze greppel is niet te zien op historische kaarten en dateert mogelijk van voor de bouw van het klooster in 1726. Mogelijks is de demping van deze greppel wel te in verband te brengen met de bouw. Het aangetroffen materiaal lijkt ook in deze richting te wijzen.

Concluderend kan gesteld worden dat er geen (resten van) begravingen, noch enige andere archeologisch relevante sporen (op Spoor 7 na) werden vastgesteld in de Kloostertuin in Arendonk. De meeste sporen leken recenter van aard (19^{de} – 20^{ste} eeuw) en zijn mogelijks te relateren aan (bouw)activiteiten in de kloostertuin. Ook sporen die te relateren zijn aan de periodes vóór de bouw van het klooster werden niet aangetroffen. Het terrein kende oorspronkelijk een A/C-profiel met het archeologisch vlak op ca. 60-70cm, maar was voor het grootste deel te verstoord door recente activiteiten. Rond de gebouwen gingen deze verstoringen tot minstens 1m50 tot 2m diep.



Figuur 24: Overzichtsfoto Spoor 7 in Werkput 2 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 25: Overzichtsfoto Spoor 2 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3.3 Vondsten en stalen

Er werden enkele vondsten aangetroffen tijdens de aanleg van de proefsleuven.

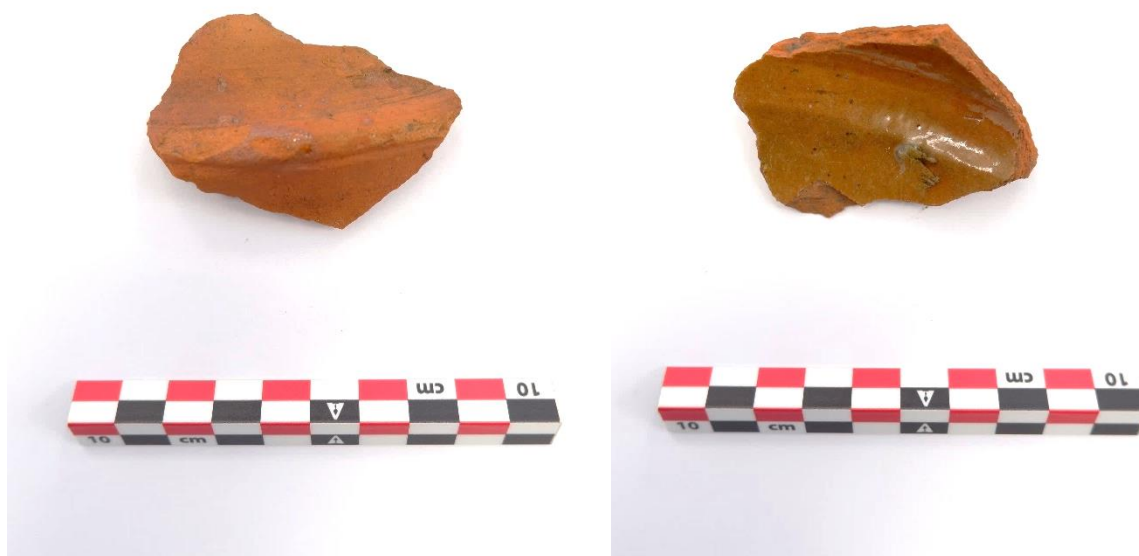
In Spoor 4 in Werkput 1 werd een steeltje van een pijparden pijpje aangetroffen. Gelet op de dikte van de steel, kan deze dateren in de 18^{de} – 19^{de} eeuw.

In Spoor 7 in Werkput 2 werd een fragment roodbakend geglaazuurd aardewerk aangetroffen dat enkel aan de binnenkant geglaazuurd is en mogelijks onderdeel is van een onversierde papkom. Deze vormen zijn typisch voor de 16^{de} – 18^{de} eeuw.

In Spoor 9 in Werkput 3 werden enkele fragmenten sterk versinterd steengoed aangetroffen. Het baksel is zeer zuiver en fijn en op industriële manier gebakken. Verder werden er drie stukjes faience aardewerk aangetroffen, waarvan er slechts op 1 fragment nog glazuur rest. Deze fragmenten lijken ook eerder te wijzen op een datering in de 18^{de} eeuw.



Figuur 26: Vondst (V1) uit Spoor 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 27: Vondst (V2) uit Spoor 7 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 28: Vondsten (V3) uit Spoor 9 (© J. Verrijckt Bvba)

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

3.4 Besluit

3.4.1 Datering en interpretatie

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven werd voor het gehele terrein ter hoogte van Kloostertuin van het Sint-Agnetendal te Arendonk een archeologisch vlak vastgesteld op ca. 60 tot 70 cm -mv. Bij het onderzoek werd echter vastgesteld dat het grootste deel van het terrein recentere verstoringen heeft gekend uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw, die tegen de kloostervleugels tot minstens 1 m 50 diep gingen.

Hoewel er 11 spoornummers werden uitgedeeld werd er slechts 1 greppel als archeologisch relevant beschouwd. Spoor 7 was 5 m breed en tot 50 cm diep bewaard. De greppel lag georiënteerd op de Wamp en bevatte materiaal dat te dateren is in de 18^{de} eeuw. Deze greppel is niet te zien op historische kaarten en dateert mogelijk van voor de bouw van het klooster in 1726. Mogelijks is de demping van deze greppel wel te in verband te brengen met de bouw. Het aangetroffen materiaal lijkt ook in deze richting te wijzen.

Er werden geen (resten van) begravingen vastgesteld die in relatie hadden kunnen staan tot het klooster. Ook sporen die te relateren zijn aan de periodes vóór de bouw van het klooster werden niet aangetroffen.

Het geringe aantal archeologische waarden noopt ertoe te beslissen dat het archeologisch potentieel van het terrein ontoereikend is om te kunnen spreken van een archeologisch waardevolle site.

3.4.2 Confrontatie resultaten met eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd aan het plangebied een verwachting toegeschreven op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het paleolithicum tot in recente tijden. Vanaf het neolithicum tot in de middeleeuwen is de kans matig groot en dan vooral op het noordelijke, meer drogere deel van het terrein.²⁴

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden 8 boringen uitgevoerd die allemaal matig nat dekzand aantoonde. Behalve 3 gestuite boringen (B3, B7 & B8) werden overal AC-profielen aangetroffen waarbij het dekzand werd aangeboord op dieptes tussen 70 en 160 cm -mv. De gestuite boringen zijn vooral in de nabijheid van de bebouwing terug te vinden. Boring 1 en 4 vertonen bijgevolg een diepere vergraving tot in de C-horizont, die algemeen rond de 70 cm -mv moet te situeren zijn. Of het gaat om recente vergravingen of eerder historische sporen is niet duidelijk. Er werd geen materiaal opgeboord.

Ook bij het vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven werden er op het terrein enorm veel recentere verstoringen vastgesteld die in de 18^{de} en 19^{de} eeuw te situeren zijn. Deze zijn mogelijks het gevolg van (bouw)activiteiten in de kloostertuin. Er werd slechts 1 spoor (S7) aangetroffen die mogelijks ouder is dan het klooster zelf. Het betreft een greppel die georiënteerd is op de Wamp en mogelijks werd gedicht bij de bouw van het klooster in 1726. Op de Ferrariskaart van 1777 is de bouw van het klooster reeds grotendeels voltrokken en is er in het projectgebied enkel een kloostertuin zichtbaar. Er is geen sprake van een greppel.

Er werden geen (resten van) begravingen vastgesteld die in verband konden gebracht worden met het kloostercomplex, noch werden er sporen vastgesteld die dateren zijn in de periodes vóór de bouw van het klooster.

²⁴ VERRIJCKT en VERMEERSCH, 2020: p.44-45.

Een verklaring voor het geringe aantal archeologisch relevante sporen kan gezocht worden in het feit dat er op het terrein veel recentere verstoringen hebben plaatsgevonden die oudere sporen kunnen vernietigd hebben. Aan de andere kant was het terrein mogelijks ook te nat om bewoond te worden, dit in tegenstelling tot de iets drogere gronden meer naar het noorden toe, waar ook het klooster werd gebouwd. In dat opzicht is het mogelijk dat er zich oudere bewoningssporen bevinden op de locatie van de huidige kloostergebouwen.

3.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek kon worden vastgesteld dat het terrein in de Kloostertuin van het Sint-Agnetendal te Arendonk fel verstoord was door recente activiteiten die mogelijks in verband staand met de bouw en verbouwing aan het kloostercomplex. Er werd slechts één archeologisch relevante waarde aangetroffen waardoor het potentieel op kennisvermeerdering voor de kloostertuin miniem te noemen is. De waardering van het terrein is laag in te schatten en verder archeologisch onderzoek is niet wenselijk. De kosten-baten analyse is dan ook niet toereikend voor verder onderzoek.

Daarom adviseert J. Verrijckt bvba om af te zien van archeologisch vervolgonderzoek voor het gehele terrein.

3.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

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?*

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden 8 boringen uitgevoerd die allemaal matig nat dekzand aantoonde. Behalve 3 gestuite boringen (B3, B7 & B8) werden overal AC-profielen aangetroffen waarbij het dekzand werd aangeboord op dieptes tussen 70 en 160 cm-mv.²⁵ Boring 1 en 4 vertonen bijgevolg een diepere vergraving tot in de C-horizont, die algemeen rond de 70 cm-mv moet te situeren zijn. Of het gaat om recente vergravingen of eerder historische sporen is niet duidelijk. Er werd geen materiaal opgeboord.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd op 22 maart 2021, werden verspreid over de werkputten 2 profielen opgeschoond. Over het algemeen werd er over het terrein een A/C-profiel vastgesteld waarbij onder een A-horizont van ca. 60-70cm dik het natuurlijke witgele dekzand van de C-horizont werd aangetroffen. Over het algemeen kende het terrein echter vergaande verstoringen.

Deze situatie van AC-profielen en restanten van podzolprofielen zijn typisch voor de Kempense zandgronden. Oorspronkelijk betrof het een licht golvend landschap. In het kader van de uitbreiding van het landbouwareaal als gevolg van de toenemende bevolking in de middeleeuwen werden de gronden egaler gemaakt ten behoeve van landbouw. Hoger gelegen zones werden afgetopt en lager gelegen zones opgevuld. Dit verklaart waarom in de lager gelegen zones nog een restant van een podzolprofiel kan bewaard gebleven zijn.

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

Zie vraag hierboven.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Het meest relevant is het geelgrijze dekzand of de C-horizont. Het is in de top van deze horizont dat sporen zichtbaar zijn. In de bovenliggende A-horizonten kunnen wel verploegde vondsten teruggevonden worden.

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

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

Zie vraag hierboven.

- o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

De top van deze laag is gemakkelijk te volgen en word begrenst door de jongste fase van het plaggendek.

- o *Kan dit niveau gedateerd worden?*

²⁵ De gestuite boringen zijn vooral in de nabijheid van de bebouwing terug te vinden.

Momenteel kunnen de fases van het plaggendek nog niet specifiek gedateerd worden. Vermoedelijk zijn ze te dateren in de (late) middeleeuwen.

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

Hoewel er zich sporen bevinden in dit niveau, lijken deze grotendeels door het plaggendek gegaan te zijn. De sporen zijn dus recenter van aard en er is geen sprake van een archeologisch relevante site.

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

De bodemprofielen en aangetroffen sporen tonen aan dat archeologische vindplaatsen bewaard zijn.

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

De geplande werken hebben bodemverstoringen tot 50 cm-mv. Enkele paalfunderingen zullen dieper worden geplaatst, maar de diepte ervan is onbekend.

Sporenbestand

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

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er 11 spoornummers aangeduid. Het betrof een aantal kuilen en een aantal grotere greppels. Op basis van het aangetroffen materiaal, de kleur en de vulling, die sterk lijkt op de ploeglaag, kan gesteld worden dat de meeste sporen echter recenter van aard waren en eerder te dateren zijn in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Mogelijks zijn deze sporen het gevolg van (bouw)activiteiten in de kloostertuin.

Uiteindelijk bleek enkel Spoor 7 archeologisch relevant te zijn, doch ook eerder in de 18^{de} eeuw te situeren op basis van het materiaal. Het bleek om een greppel te gaan die georiënteerd is op de Wamp. Hier werd een kijkvenster geplaatst om de gehele breedte van het spoor te kunnen vaststellen. De greppel was ca. 5m breed. Het spoor was echter zo nat dat het moeilijk was een coupe te zetten zonder dat het profiel instortte. Er kon echter wel vastgesteld worden dat het spoor tot 50cm diep bewaard is. Deze greppel is niet te zien op historische kaarten en dateert mogelijk van voor de bouw van het klooster in 1726. Mogelijks is de demping van deze greppel wel te in verband te brengen met de bouw. Het aangetroffen materiaal lijkt ook in deze richting te wijzen.

Concluderend kan gesteld worden dat er geen (resten van) begravingen, noch enige andere archeologisch relevante sporen (op Spoor 7 na) werden vastgesteld in de Kloostertuin in Arendonk. De meeste sporen leken recenter van aard (19^{de}- 20^{ste} eeuw) en zijn mogelijks te relateren aan (bouw)activiteiten in de kloostertuin. Ook sporen die te relateren zijn aan de periodes vóór de bouw van het klooster werden niet aangetroffen. Het terrein kende oorspronkelijk een A/C-profiel met het archeologisch vlak op ca. 60-70cm, maar was voor het grootste deel te verstoord door recente activiteiten. Rond de gebouwen gingen deze verstoringen tot minstens 1m50 tot 2m diep.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De bewaringstoestand van de aangetroffen sporen is goed te noemen, doch zeer moeilijk te onderzoeken door de natheid van de bodem. Het is echter mogelijk dat de recentere verstoringen oudere aanwezige sporen hebben vernietigd waardoor diens bewaringstoestand slecht te noemen is.

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

Er werden geen structuren vastgesteld tijdens het proefsleuvenonderzoek.

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

In totaal werden er 11 spoornummers uitgedeeld. De meeste sporen leken allemaal op basis van het materiaal, textuur, kleur en vulling, recenter van aard te zijn en te dateren in de 19^{de} tot 20^{ste} eeuw. Spoor 7, een grote greppel georiënteerd op de Wamp, lijkt ouder te zijn en werd mogelijks gedempt bij de bouw van het kloostercomplex.

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

Tijdens het landschappelijk booronderzoek en het vooronderzoek in de vorm van proefsleuven kon worden vastgesteld dat het archeologisch niveau zich situeert tussen de 60cm en 70cm -mv. Het terrein werd mogelijks als te nat beschouwd om te kunnen bebouwen. Uit het bureauonderzoek volgde de archeologische verwachting dat er mogelijks meer naar het noorden bewoningssporen konden worden aangetroffen. Deze zone was echter te verstoord door recentere bouw- en verbouwingsactiviteiten die in verband staan met het kloostercomplex. Mogelijks werd het klooster gebouwd op de drogere gronden, op de locatie waar er eerder oudere bewoningssporen verwacht konden worden.

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

Er werd tijdens het proefsleuvenonderzoek slechts 1 archeologisch relevant spoor aangetroffen. Spoor 7 was een greppel die georiënteerd was op de Wamp en vermoedelijk werd gedicht bij de bouw van het klooster in 1726. De overige veel recentere sporen lijken in verband te staan met de bouw- en verbouwingsactiviteiten in de kloostertuinen.

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

Elke archeologische vindplaats kan als matig tot goed bewaard gewaardeerd worden. De sporen zijn duidelijk aanwezig en goed te zien in zowel het vlak als in coupe.

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

Tijdens het proefsleuvenonderzoek kon worden vastgesteld dat het terrein in de Kloostertuin van het Sint-Agnetendal te Arendonk fel verstoord was door recente activiteiten die mogelijks in verband staand met de bouw en verbouwing aan het kloostercomplex. Er werden slechts één archeologisch relevante waarde aangetroffen waardoor het potentieel op kennisvermeerdering voor de kloostertuin miniem te noemen is. De waardering van het terrein

is laag in te schatten en verder archeologisch onderzoek is niet wenselijk. De kosten-baten analyse is dan ook niet toereikend voor verder onderzoek.

- *Wat was de functie van de tuinzone doorheen de tijd? Was er een kapel aanwezig? Was (een deel van) de zone in gebruik als begraafplaats van het klooster?*

Doorheen de tuinzone werd er een greppel vastgesteld die waarschijnlijk pas werd gedempt bij de bouw van het klooster en de aanleg van de tuinen in 1726. Deze greppel vloeiده waarschijnlijk in de Wamp, maar het is niet duidelijk waar deze greppel in verband mee stond.

Tijdens het vooronderzoek werden er geen resten gevonden van een kapel, nog (resten van) begravingen.

- *Betreffende de mogelijke menselijke resten: is er een begraafplaats aanwezig binnen het plangebied? Zijn er aanwijzingen van verstoring van deze graven, wat uit historische bronnen zou blijken? Welke is de aard van begraving? Wat is de verhouding van de verschillende menselijke resten (man/vrouw/kind; leeftijdscategorieën; ziektebeelden; datering van begraving. In welke mate zijn de graven te linken aan de bewoners van het klooster? Hierbij dient rekening gehouden te worden met het afwegingskader en de richtlijn over het omgaan met menselijke resten van het Agentschap Onroerend Erfgoed.²⁶*

Er werden geen graven vastgesteld tijdens het proefsleuvenonderzoek.

Impact geplande bodemingrepen

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

De opdrachtgever plant op het terrein de tuinzone en de bijhorende verharding heraan te leggen. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De waardering van het terrein is echter laag in te schatten waardoor de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op het archeologisch bestand verwaarloosbaar te noemen is.

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?*

N.v.t.

Motivatíe 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:*
 - o *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*

N.v.t.

²⁶ ERVYNCK A. 2018 en DE DECKER 2018.

- *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*

N.v.t.

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

N.v.t.

- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

N.v.t.

- *Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?*

N.v.t.

3.4.5 Samenvatting

Aan het projectgebied werd een archeologische verwachting gekoppeld vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd duidelijk dat een groot deel van het terrein een A/C-profiel vertoonde en dat er grote zones waren die mogelijks verstoord waren.

Het daaropvolgend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om sporensites vanaf het neolithicum op te sporen, toonde aan dat er binnen het plangebied slechts weinig archeologisch relevante sporen aanwezig waren en dat de kans op kennisvermeerdering laag in te schatten is. De waardering van het terrein is dan ook laag en verder archeologisch onderzoek is niet wenselijk. De kosten-baten analyse is niet toereikend voor verder onderzoek.

Daarom adviseert J. Verrijckt bvba om het volledige plangebied vrij te stellen van archeologisch vervolgonderzoek.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van de huidige inplanting en aanduiding van de afbraak.....	7
Figuur 4: Zicht uit het zuiden op de af te breken 20 ^{ste} eeuwse noordwestelijke uitbreiding van het paterskwartier (rood)	8
Figuur 5: Aanzicht van de noordwestelijke gevel van het paterskwartier, met rechts de doorsnede van het bijgebouw dat zal afgebroken worden.	9
Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting	10
Figuur 7: Legende van bovenstaande plannen	11
Figuur 8: Detail van de parking	12
Figuur 9: Detail van de brandweerweg.....	13
Figuur 10: Detail van het houten podium	14
Figuur 11: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.	17
Figuur 12: Synthesepan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek met aanduiding van de verkennende archeologische boringen.	20
Figuur 13: Synthesepan: Dieptes van het archeologisch vlak.	21
Figuur 14: Alle boringen, behalve de gestuite (⊙ J. Verrijckt Bvba).....	22
Figuur 15: Plangebied op kadasterkaart met weergave van de geplande proefsleuven zoals voorgesteld in de archeologienota ID 16188.....	25
Figuur 16: Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven	27
Figuur 17: Plangebied op het DHM II met weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de TAW-hoogtes .	28
Figuur 18: Overzichtsfoto Werkput 1 en 2 (⊙ J. Verrijckt Bvba)	29
Figuur 19: Overzichtsfoto Werkput 3 en 4 (⊙ J. Verrijckt Bvba)	29
Figuur 20: Overzichtsfoto verstoring in Werkput 5 (⊙ J. Verrijckt Bvba).....	30
Figuur 21: B-horizont in P1 in Werkput 1 (⊙ J. Verrijckt Bvba)	33
Figuur 22: B-horizont in P2 in Werkput 3 (⊙ J. Verrijckt Bvba)	33
Figuur 23: Verstoorde bodem in Werkput 5 (⊙ J. Verrijckt Bvba)	34
Figuur 24: Overzichtsfoto Spoor 7 in Werkput 2 (⊙ J. Verrijckt Bvba)	36
Figuur 25: Overzichtsfoto Spoor 2 in Werkput 1 (⊙ J. Verrijckt Bvba)	37
Figuur 26: Vondst (V1) uit Spoor 4 (⊙ J. Verrijckt Bvba)	38
Figuur 27: Vondst (V2) uit Spoor 7 (⊙ J. Verrijckt Bvba)	39
Figuur 28: Vondsten (V3) uit Spoor 9 (⊙ J. Verrijckt Bvba)	39

5 Plannenlijst

Plannenlijst Arendonk - Kloostertuin	2020I77 (Bureauonderzoek) 2021A382 (Landschappelijk bodemonderzoek) 2021C224 (Proefsleuvenonderzoek)
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/09/2020
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/09/2020
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied met weergave van de huidige inplanting en aanduiding van de afbraak
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/09/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied met weergave van toekomstige inplanting
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/09/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2021
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Synthesepan uitgevoerde landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2021
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Kadasterkaart

Onderwerp plan	Syntheseplan: Dieptes van het archeologisch vlak.
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2021
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en geplande proefsleuven
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/09/2020
Plannummer	Figuur 16
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Plangebied en uitgevoerde proefsleuven
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	01/04/2021
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met maaiveldhoogtes
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	01/04/2021

6 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019a. 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, 2021b. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroerenderfgoed.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: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

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

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

CARTESIUS, 2021. Available at: <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

DOV VLAANDEREN, 2021. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. 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. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2021e. Toelichting: Ferrariskaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771 - 1778. Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/2d7382ea-d25c-4fe5-9196-b7ebf2dbe352>.

IOE, 2021. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

HEIRBAUT E.N.A., VANDENBUSSCHE V., 2020. Nieuwbouw aan de Steenweg op Zondereigen. Archeologienota, LARes-rapport 347, Halle-Zoersel.

7 Bijlagen

Totaalplan

Boorstaten

Boorlijsten

Fotolijst