



Nota

Adinkerke, Noordhoekstraat Pastorieweg Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota: Adinkerke, Noordhoekstraat Pastorieweg. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Tanja Boudry en Christine Swaelens

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2021-0558

Plaats en datum

Gent, 4 februari 2022

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2065
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

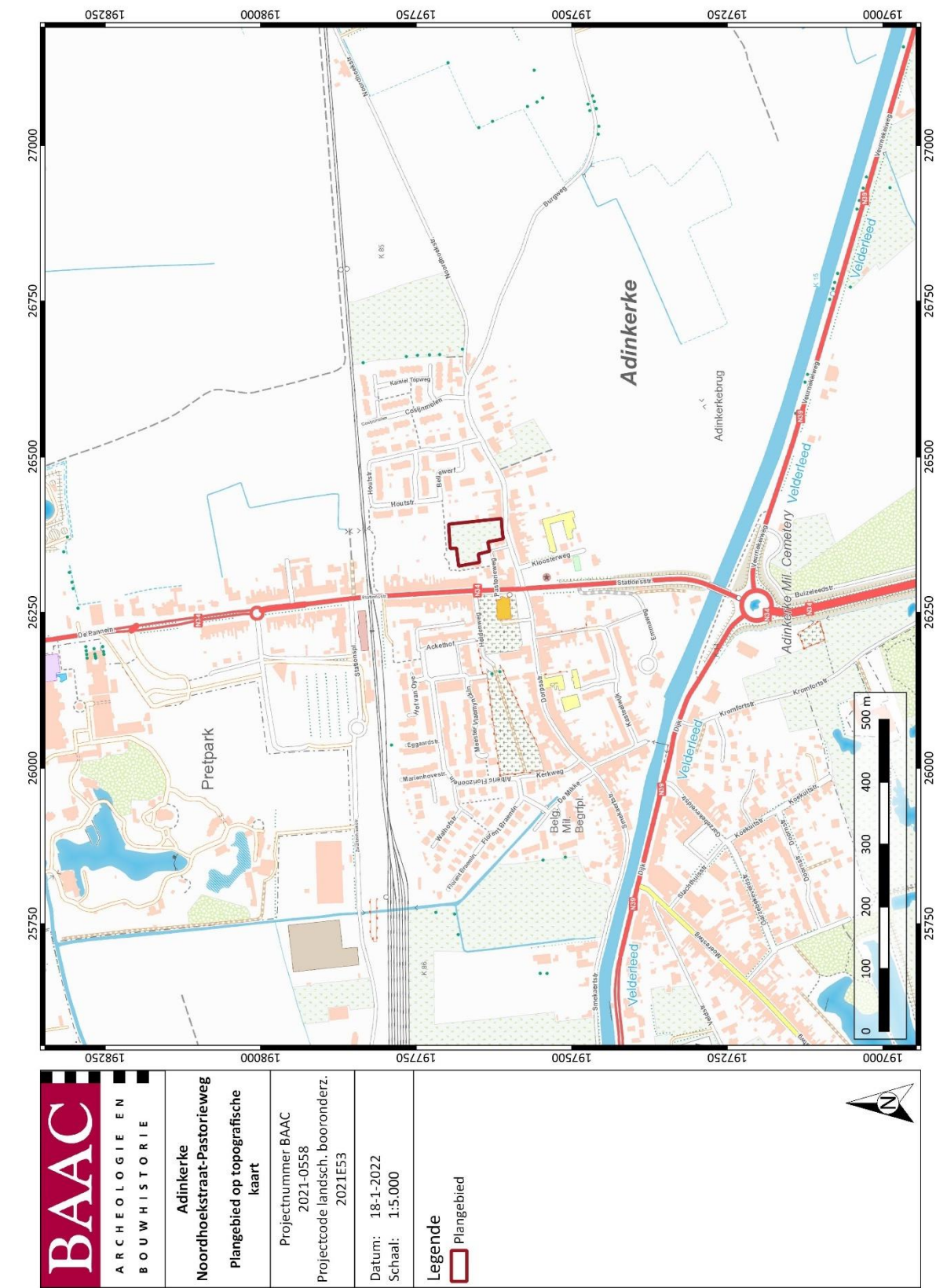
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	4
1.2.1	Algemeen	4
1.2.2	Geplande werken en impactanalyse	5
1.3	Onderzoekstraject.....	6
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota	6
2	Landschappelijk bodemonderzoek	7
2.1	Werkwijze en strategie	7
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	7
2.1.2	Onderzoeksvragen	7
2.1.3	Methoden en technieken.....	7
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	11
2.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	12
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	12
2.2	Assessment	13
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	13
2.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	13
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	19
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	19
2.3.2	Waardering bodemarchief	19
2.3.3	Syntheseplan	19
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	21
2.4	Besluit.....	22
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	22
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	22
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	22
3	Proefsleuvenonderzoek	23
3.1	Werkwijze en strategie	23
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	23
3.1.2	Onderzoeksvragen	23
3.1.3	Methoden en technieken.....	25
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	26
3.1.5	Afwijkingen.....	28
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	29
3.2	Assessment	30
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	30
3.2.2	Interpretatie (referentie)profielen	30

3.2.3	Sporen en structuren.....	37
3.2.4	Vondsten.....	45
3.2.5	Stalen.....	45
3.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	46
3.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	46
3.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	46
3.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	46
3.3.4	Syntheseplan	46
3.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	48
3.4	Besluit.....	51
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	51
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	51
4	Samenvatting.....	52
5	Lijsten.....	53
5.1	Figurenlijst.....	53
5.2	Plannenlijst.....	53
5.3	Tabellenlijst	54
6	Bibliografie	55
7	Bijlagen	56
7.1	Landschappelijk booronderzoek: tabel.....	56
7.2	Landschappelijk booronderzoek : boringen uitgeschreven.....	56
7.3	Proefsleuvenonderzoek: sporenlijst	56
7.4	Proefsleuvenonderzoek: fotolijst	56

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Adinkerke, Noordhoekstraat Pastorieweg		
Ligging	Noordhoekstraat Pastorieweg, deelgemeente Adinkerke, gemeente De Panne, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	De Panne(Adinkerke), Afdeling 3, Sectie C, nrs 480S3, 486K2 en 486H2		
Coördinaten	Noordwest:	x: 26324,15	y: 197697,97
	Noordoost:	x: 26400,69	y: 197697,97
	Zuidwest:	x: 26324,15	y: 197610,10
	Zuidoost:	x: 26400,69	y: 197610,10
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021-0558		
ID in akte genomen AN	ID14164		
Oppervlak plangebied AN	4.416 m ²		
Oppervlakte geplande werken	4.416 m ²		
Oppervlakte advieszone Nota	4.416 m ²		
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2021E53	
	Veldwerkleider	Tanja Boudry (aardkundige)	
	Erkende archeoloog	Christine Swaelens (Erkenningsnummer: 2016/00150)	
	Betrokken actoren	Tanja Boudry (aardkundige)	
	Betrokken derden	/	
Proefsleuven-onderzoek	Projectcode	2022A307	
	Veldwerkleider	Christine Swaelens (archeoloog)	
	Erkende archeoloog	Christine Swaelens (Erkenningsnummer: 2016/00150)	
	Betrokken actoren	Lina Cornelis (archeoloog)	
	Betrokken derden	Tanja Boudry (aardkundige)	





Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 18.01.2022).

² AGIV 2022cAGIV 2022a

1.2 Aanleiding

1.2.1 Algemeen

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoering van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “Archeologienota Noordhoekstraat (De Panne, West-Vlaanderen)” (ID14164)³. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in 2020 uitgevoerd door Ruben Willaert bvba. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling aan de Noordhoekstraat te Adinkerke, deelgemeente van de Panne. Het onderzoeksgebied is ca. 4416 m² groot en ligt braak. Landschappelijk gezien is Adinkerke gelegen in de kustvlakte. Het onderzoeksgebied ligt aan het oostelijke uiteinde van de Cabourduinen, op de overgang met de Adinkerkse polders. Ten zuiden van deze oudere duinengordel bevindt zich het uitgestrekte gebied van de Moeren. Een oud wadlandschap dat sinds de middeleeuwen stelselmatig is drooggelegd. De bodemkaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied geen informatie weer. Op basis van de omliggende polygonen kan aangenomen worden dat het onderzoeksgebied zich bevindt ter hoogte van een kreekrug of dichtgeslibde getijdengeul die omgeven is door met klei overdekte wadgronden. Uit de sequentiekaart kan afgeleid worden dat het onderzoeksgebied gelegen is op de westelijke rand van een geulsysteem. Ten zuiden van het onderzoeksgebied is echter een relatief grote zone aangeduid die ‘uitgebrikt’ of ‘opgehoogd’ is. Vanwege het gebrek aan informatie kan niet uitgesloten worden dat dit mogelijk ook het geval is ter hoogte van het onderzoeksgebied. Vanwege de onzekerheid inzake de gaafheid van het bodemarchief en de complexiteit van het kustlandschap is in de eerste plaats een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk om bodemopbouw en bewaringscondities te evalueren. Cartografische bronnen situeren het terrein aan de rand van de dorpskern van Adinkerke dat zich als baandorp heeft ontwikkeld langs het tracé van de huidige Noordhoekstraat. Deze weg vormt reeds sinds de middeleeuwen een belangrijke verbindingsweg tussen Koksijde en Veurne. Op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden is het terrein grotendeels in gebruik als grasland. Ten westen van het terrein bevindt zich een vierkantshoeve. De dorpskerk van Adinkerke situeert zich op een 50-tal meter ten westen van het plangebied. Op de 19e-eeuwse bronnen is weinig tot geen evolutie merkbaar binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Tegen de westelijke perceelsgrens is een relatief groot langwerpig gebouw afgebeeld dat nog aangegeven staat op bronnen uit het begin van de 20e eeuw. Tijdens de Eerste Wereldoorlog komt De Panne binnen de geallieerde logistieke zone te liggen. Vanuit De Panne wordt de Belgische verdediging aangestuurd. Doorheen Adinkerke liep een vooruitgeschoven verdedigingslijn waarvan op heden nog een deel is bewaard in domein van Cabour. Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn geen defensieve of logistieke structuren afgebeeld op loopgravenkaarten. Tijdens de Tweede Wereldoorlog worden ook in De Panne en Adinkerke steunpunten ingericht door het Duitse leger die deel uitmaken van de Atlantikwall. Aan de Cabourweg zijn nog resten van Stützpunkt Adinkerke (STP.049) bewaard. Op een luchtfoto van 1945 zijn binnen de grenzen van het onderzoeksgebied geen resten van Duitse of geallieerde infrastructuur te bemerken. De orthofotosequentie geeft weinig tot geen evolutie weer, het terrein is de voorbije decennia in gebruik als weide. De archeologische kennis voor de Belgische kustvlakte is relatief schaars en gefragmenteerd waarbij de focus in het verleden vooral kwam te liggen op laatmiddeleeuwse bewoning en activiteiten. Ook in de ruime omgeving van het huidige onderzoeksgebied zijn gekende archeologische sites schaars. Bij enkele werfcontroles in de Cabourduinen, ten westen van het onderzoeksgebied, werden enkele moerneringskuilen herkend die waren gevuld met nederzettingsafval uit de late middeleeuwen. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied, aan de Veurnestraat te Koksijde, werden bij onderzoek in 2003 resten van zoutwinning in de late ijzertijd en begraving in de Romeinse periode onderzocht. Daarnaast werd het funderingsplan van een volmiddeleeuwse windmolen herkend en in kaart gebracht. Verder

³ WILLAERT, A. & HEIRMAN 2020

noordwaarts, ter hoogte van 'De Romeinse Vlake', aan natuurreservaat de 'Westhoek' werden in de jaren '80 eveneens resten van artisanale activiteiten uit de late ijzertijd en Romeinse periode onderzocht. Deze waarnemingen wijzen er op dat er ook in de westelijke kustvlakte moet uitgegaan worden van bewoning en artisanale activiteiten sinds de late ijzertijd. Deze zoutwinningsactiviteiten vonden bij voorkeur plaats langsheen de getijdengeulen. Over de densiteit en de aard van deze bewoning resten nog vele vragen die enkel beantwoord kunnen worden door verder systematisch onderzoek. Vanwege de vermoedelijke ligging van het huidige onderzoeksgebied in de omgeving van een geulsysteem dient aldus rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van resten uit de ijzertijd en Romeinse periode. Daarnaast wijzen de cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse hoeves inderdaad op een vrij intensieve landbouwexploitatie van de omgeving. Op basis van het landschappelijk kader en in mindere mate de gekende waarden dient uitgegaan te worden van een trefkans inzake archeologisch erfgoed. De bodemkaart geeft aan dat het terrein is gelegen ter hoogte van een verlande getijdengeulsysteem of zgn. 'kreekrug'. Het exacte moment waarop deze geulen zijn dichtgeslibt is niet exact gekend en verschilt vermoedelijk per geulsysteem. Aangenomen wordt dat de meeste getijdengeulen reeds tegen de late ijzertijd zijn dichtgeslibt, enkel de grootste geulsystemen blijven nog actief. Vanwege dit gegeven is er ter hoogte van het onderzoeksgebied niet langer een verwachting inzake resten van voor deze verlandingsfase. Wel zijn er in de ruime omgeving meerdere aanwijzingen dat in de omgeving reeds in de ijzertijd moet uitgegaan worden van bewoning en artisanale

activiteiten. Over de aard hiervan wordt tot op heden nog gediscussieerd. Daarnaast dient evenzeer rekening gehouden te worden met de ligging van het onderzoeksgebied binnen de historische kern van Adinkerke die zich ontwikkeld heeft langsheen het huidige tracé van de Noordhoekstraat. Er kan geenszins uitgesloten worden dat zich nog resten van de vroegste middeleeuwse bewoning in de ondergrond bevinden. De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot resten van bewoning en andere activiteiten is een proefsleuvenonderzoek. Tevens zijn er aanwijzingen op de bodemkaart voor ontginning nabij het onderzoeksgebied. Mogelijk hebben activiteiten in het verleden het bodemarchief reeds verstoord of opgeruimd waardoor verder onderzoek niet langer zinvol kan zijn. In de eerste plaats dient een landschappelijk bodemonderzoek de bodemopbouw en bewaringscondities te evalueren. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk indien het bodemarchief onverstoord blijkt."⁴

1.2.2 Geplande werken en impactanalyse

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een nieuwe verkaveling. Aangezien het hier dus om een verkavelingsaanvraag gaat, wordt uitgegaan van een volledige verstoring van de bodem en is er bijgevolg een grote impact op het bodemarchief.

Hieronder is het verkavelingsplan afgebeeld, zoals weergegeven in de "Archeologienota Noordhoekstraat (De Panne, West-Vlaanderen)" (ID14164)⁵.

⁴ WILLAERT, A. & HEIRMAN 2020

⁵ WILLAERT, A. & HEIRMAN 2020



Figuur 1: Verkavelingsplan.⁶

1.3 Onderzoekstraject

Het uitgesteld vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID 14164 omvatte een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Beide onderzoeken werden uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba. Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd door aardkundige Tanja Boudry. Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd onder leiding van erkend archeoloog Christine Swaelens en Lina Cornelis (archeoloog) en Tanja Boudry (aardkundige).

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Niet van toepassing.

⁶ WILLAERT, A. & HEIRMAN 2020

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – namelijk het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaand onderzoek niet werd gehaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID 14164) minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten?
- Is het beeld van elke boring gelijk of zijn er significante variaties in bodemopbouw waar te nemen?
- Hoe verhouden de waarnemingen zich tot de beschikbare gegevens?
- Wat is de diepte van het archeologisch leesbaar niveau? Dient bij een proefsleuvenonderzoek rekening gehouden te worden met de verschillende sporenniveaus?
- In welke mate interfereren de geplande werken met het bodemarchief?
- Wijzen de waarnemingen op een verstoord bodemarchief? Kan verder onderzoek in de vorm van proefsleuven nog leiden tot kenniswinst?
- Zijn tijdens het onderzoek anomalieën waargenomen die verder aandacht behoeven tijdens het proefsleuvenonderzoek?
- Zijn de waarnemingen van die aard dat het een verkennend archeologisch booronderzoek

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁷

⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Noordhoekstraat (De Panne, West-Vlaanderen)” (ID 14164)⁸. Deze omvatte volgende elementen:

“De landschappelijk boringen worden gezet met een Edelmannboor met diameter van 7cm. Aangezien de boringen tot doel hebben de verstoringsgraad in kaart te brengen wordt minimaal per 1000 m² één boring gezet. Dit impliceert een minimum van 5 boringen. De boringen dienen zo ingeplant te worden dat de waarnemingen toelaten een vlakdekkende uitspraken te doen m.b.t. de bodemopbouw en bewaringscondities. Het staat de uitvoerder van het onderzoek vrij om meer boringen in te planten teneinde een antwoord te kunnen formuleren op de onderzoeksvragen of verstoorte zones in detail te kunnen afbakenen. Aangezien het landschappelijk bodemonderzoek tot nut heeft de bodemopbouw binnen het plangebied te evalueren in functie van de archeologische bewaringscondities, dient het boorresidu niet gezeefd te worden.”

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Boring 5 stuitte op ca. 70 cm onder het maaiveld op een ondoordringbare puinlaag, vermoedelijk gelinkt aan de bebouwing ten zuiden van de ingeplande boorlocatie (Figuur 2). Bijgevolg werd een tweede, gelukte boring uitgevoerd ca. 5 m naar het noordwesten.



Figuur 2: Gestuitte boring 5a van 0 (links) tot 70 cm (rechts) onder het maaiveld.

⁸ Willaert & Heirman 2020



Plan 3: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen op basis van bepalingen in het Programma van Maatregelen (ID14164)⁹ (digitaal; 1:500; 4/11/2021).

⁹ Willaert & Heirman 2020



Plan 4: Locatie uitgevoerde en gestuite boringen op de orthotofoto¹⁰ (digitaal; 1:1; 10.11.2021).

¹⁰ AGIV 2022d

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 9 november 2021 werden door aardkundige Tanja Boudry zes boringen geplaatst binnen het plangebied. Het doel van het onderzoek bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied.



Figuur 3: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 1, gericht naar het westen.



Figuur 4: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 1, gericht naar het zuiden.



Figuur 5: Zicht op het plangebiet ter hoogte van boring 4, gericht naar het zuidwesten.



Figuur 6: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4, gericht naar het zuidoosten.

2.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

N.V.T.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Het plangebied bevindt zich binnen de kustpolders op de overgang tussen de oude duinengordel Ghyvelde-Adinkerke en de Polder van Adinkerke. De tertiaire ondergrond behoort tot het Lid van Moen (grijze kleiige silt met intercalaties van zand met grof glauconiet of gebroken schelpresten). Op de quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als type Xu (zandafzettingen op pleistocene sedimenten) met in het oosten een brede zandige geul (type X11). Op de bodemkaart van bevindt het volledige plangebied zich binnen een bebouwde zone (type OB).

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

Boring 1 werd gekenmerkt door de aanwezigheid van een AC-profiel met een verroerde/vergraven overgang (ACp-horizont) tussen de bouwvoor (Ap-horizont) en de moederbodem. Deze moederbodem bestaat uit kalkrijke zandige klei met schelpfragmentjes. Vermoedelijk gaat het om een holocene geulafzetting.

Tabel 1: Samenvatting boorbeschrijving boring 1

BOORNR. 1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 15 CM	Ap	DBR	L Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO3, LCA1
15 – 40 CM	ACp	DBRDGR	Le Z2 SZK	Verstoord, H1, WO2, LCA3, FE1
40 – 80 CM	Cg	GNGR	Ez Z3 SZK	WO2, LCA3, FE1, Rf1
80 – 120 CM	Cg	ORBL	Ez Z2 SZK	WO1, LCA3, FE1, Rf2



Figuur 7: Boring 1 van 0 (linksonder) tot 120 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

Boring 2 werd gekenmerkt door een AC-profiel bestaande uit een lemig zandige bouwvoor (Ap-horizont) die via een verroerde overgangslaag (ACp-horizont) overgaat naar zandige moederbodem. De waargenomen, kalkrijke moederbodem werd gekenmerkt door schelpfragmenten bestaat vermoedelijk uit holocene geulafzettingen.

Tabel 2: Samenvatting boorbeschrijving boring 2

BOORNR. 2	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 40 CM	Ap	DBR	S Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO3, LCA1
40 – 70 CM	ACp	GRBR	S Z3 SZK	Verstoord, WO1, LCA2, Rg1
70 – 100 CM	C	GR	Z Z3 SZK	LCA3, Rf2



Figuur 8: : Boring 2 van 0 (links) tot 100 cm (rechts) onder het maaiveld.

Boring 3 bestond uit een AC-profiel met dubbele bouwvoor en dunne verroerde overgangslaag. De lemig zandige textuur van de onderste bouwvoor (Ap2-horizont) in combinatie met de aanwezigheid van schelpengruis doen vermoeden dat het gaat om een lichte aftopping waarbij de top van de moederbodem werd opgenomen in de bouwvoor. Mogelijk kan deze licht vergraven overgang gelinkt worden aan de bouw en/of afbraak van structuren in dit deel van het plangebied.

Tabel 3: Samenvatting boorbeschrijving boring 3

BOORNR. 3	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 30 CM	Ap1	DBR	L Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO3, LCA1, PO3
30 – 80 CM	Ap2	GRBR	S Z3 SZK	Bouwvoor, H1, WO1, LCA3, Rg1, PO1
80 – 90 CM	ACp	BRGR	Z Z3 SZK	Verstoord, LCA3, FE1, Rg1
90 – 120 CM	C	GE	Z Z5 SZK	LCA3, Rg2



Figuur 9: Boring 3 van 0 (linksonder) tot 120cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

Boring 4 werd gekenmerkt door een AC-profiel bestaande uit een opgehoogd pakket op de originele bouwvoor die via een verroerde/vergraven overgang overgaat in de zandige moederbodem. De originele bouwvoor (Apb-horizont) kent een lemig zandige textuur, die zandiger wordt met de diepte. Mogelijk werd de onderliggende duinafzetting doorheen de tijd gedeeltelijk opgenomen in de bouwvoor en verroerd (ACp-horizont). De moederbodem bestond uit kalkrijke zandige afzettingen met schelpengruis. Vermoedelijk gaat het om getijdenafzettingen van holocene ouderdom.

Tabel 4: Samenvatting boorbeschrijving boring 4

BOORNR. 4	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 40 CM	Ap1	DBR	L Z2 SZK	Opgebracht pakket, H3, WO2, LCA1
40 – 60 CM	Ap2	GR	Z Z3 SZK	Opgebracht pakket, LCA1
60 – 85 CM	Apb	DBR	S Z3 SZK	Oorspronkelijke bouwvoor, H2, WO1
85 – 105 CM	ACp	LBRGR	Z Z4 SMK	Verstoord, LCA1
105 – 120 CM	C	GR	Z Z4 SZK	LCA3; Rg1



Figuur 10: : Boring 4 van 0 (linksonder) tot 120 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

Boring 5 bestond uit een AC-profiel met een dikke, dubbele bouwvoor bovenop een holocene duinafzetting die overgaat in zandige, kalkrijke getijdenafzettingen. Deze dikke bouwvoor (Ap1- en Ap2-horizont) kan vermoedelijke gelinkt worden aan de aanwezige bebouwing ten zuiden en oosten van de uitgevoerde boring. Op de grens tussen de bouwvoor en de duinafzetting konden sporen van verstoring worden waargenomen. Mogelijk is er, net als bij boring 4, sprake van een oppervlakkige aftopping en opname in de bouwvoor van de aanwezige duinafzettingen.

Tabel 5: Samenvatting boorbeschrijving boring 5

BOORNR. 5	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 80 CM	Ap1	DBR	L Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO3, LCA1, PO2
80 – 105 CM	Ap2	BRGR	Z Z3 SMK	Bouwvoor, H2, WO1, LCA1, PO1
105 – 125 CM	C	GEGR	Z4 SMK	LCA1
125 – 130 CM	C	GEGR	Z4 SZK	LCA3, Rg1



Figuur 11: : Boring 5b van 0 (linksonder) tot 130 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

Boring 6 bestond uit een dubbele bouwvoor op een verstoorde kleilig zandige overgangshorizont op lemig zandige moederbodem. Deze moederbodem bestaat, net als bij de andere boringen, uit kalk- en schelprijke getijdenafzettingen. De dubbele bouwvoor is mogelijk een gevolg van afgravingen en/of ophogingen die doorheen de tijd hebben plaatsgevonden.

Tabel 6: Samenvatting boorbeschrijving boring 6

BOORNR. 6	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 20 CM	Ap1	DBR	L Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO2, LCA1
20 – 50 CM	Ap2	DBRGR	Le Z3 SZK	Bouwvoor, H2, WO1, LCA3
50 – 80 CM	ACp	GEGR	Ez Z2 SZK	Verstoord, LCA3, Rga1, FE2
80 – 110 CM	Cg	GR	S Z3 SZK	LCA3, Rg1, Fe1



Figuur 12: Boring 6 van 0 (links) tot 110 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

De resultaten van het bodemonderzoek tonen aan dat het bodemarchief binnen het plangebied doorheen de tijd oppervlakkig werd verroerd/vergraven en/of opgehoogd met lokaal een lichte aftopping van de moederbodem tot gevolg. Deze sporen van antropogene activiteit kunnen mogelijk gelinkt worden aan de bouw, sloop en verandering van verschillende gebouwen en infrastructuurelementen die binnen, en rondom, het plangebied aanwezig waren en zijn, zoals de verdwenen bebouwing in het westen en het verdwenen park in het oosten van het plangebied.¹¹ Bijgevolg werd de kartering van de bodemkaart¹² als bebouwde zone bevestigd tijdens het booronderzoek.

In alle boringen konden (lemig) zandige tot zandige kleiige holocene mariene geul- of/getijdenafzettingen worden waargenomen. Lokaal (boring 4 en 5) bevond zich bovenop deze afzettingen (restanten van) holoceen duinzand. Deze resultaten bevestigen de kartering van de quartair geologische kaart¹³.

2.3.2 Waardering bodemarchief

In alle boringen kon een (relatief) dikke bouwvoor en/of ophogingspakket worden teruggevonden, al dan niet met licht verroerde/vergraven onderliggende overgangshorizont. Boring 4 en 5 vertoonden onder de bouwvoor (restanten) van een holocene duinafzetting. Deze laag werd in beide boringen gekenmerkt door een aftopping/verroering waarbij een (een deel van) de top van het duinzand in de bouwvoor werd opgenomen. Ook in de andere boringen vertoonde de overgang tussen de bouwvoor/ophoging en de onderliggende holocene geul- en/of getijdenafzettingen een verroerde/vergraven overgang van ca. 10 tot 30 cm.

Aangezien de teruggevonden sporen van verroering/vergraving op de overgang tussen de bouwvoor/ophoging en de moederbodem slechts licht zijn, kan er gesteld worden dat de bodemopbouw binnen het plangebied matig goed bewaard is gebleven.

2.3.3 Syntheseplan

Op onderstaande syntheseskaart wordt de bodemgaafheid binnen het plangebied aangegeven, alsook de dikte van de aanwezige bouwvoor en de waargenomen verstoring. De bodemgaafheid wordt afgebeeld op het DHM om de (vermoedelijk antropogene) hoogteverschillen binnen het plangebied te visualiseren in combinatie met de boorlocaties.

¹¹ Willaert & Heirman 2020, pp.35–42

¹² DOV VLAANDEREN 2022a

¹³ DOV VLAANDEREN 2022b



Plan 5: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM¹⁴ en GRB¹⁵ (digitaal; 1:250; 10.11.2022)

¹⁴ AGIV 2022b

2.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

- Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten?

In de boringen werden Ap-, ACp- en C-horizonten waargenomen. Lokaal was er sprake van een Ap1-, Ap2- (boring 3, 5 en 6) en een Apb-horizont (boring 4).

- Is het beeld van elke boring gelijk of zijn er significante variaties in bodemopbouw waar te nemen?

De variatie in de bodemopbouw is relatief gelijk over het volledige plangebied, namelijk een matig goed intact AC-profiel met lichte sporen van verroering/vergraving op de overgang tussen de bouwvoor en de moederbodem. Deze moederbodem bestaat uit holocene, mariene geul- en getijdenafzettingen. In boring 4 en 5 kon een variatie worden waargenomen in de vorm van (restanten van) duinafzettingen.

- Hoe verhouden de waarnemingen zich tot de beschikbare gegevens?

De waarnemingen bevestigen de beschikbare gegevens. Zowel de karteringen op de bodem- en quartairgeologische kaart, als informatie aangereikt binnen het reeds uitgevoerde bureauonderzoek werden bevestigd.¹⁵

- Wat is de diepte van het archeologisch leesbaar niveau? Dient bij een proefsleuvenonderzoek rekening gehouden te worden met de verschillende sporenniveaus?

De bovengrens van de C-horizont vormt een archeologisch niveau en bevindt zich tussen 40 en 105 cm onder het maaiveld, namelijk:

- LB1 – 40 cm
- LB2 – 90 cm
- LB3 – 70 cm
- LB4 – 105 cm
- LB5 – 105 cm
- LB6 – 80 cm

Er is geen sprake van meerdere sporenniveaus.

- In welke mate interfereren de geplande werken met het bodemarchief?

De geplande werken zullen zorgen voor een volledige verstoring van het bodemarchief.

- Wijzen de waarnemingen op een verstoord bodemarchief? Kan verder onderzoek in de vorm van proefsleuven nog leiden tot kenniswinst?

De resultaten van het bodemonderzoek hebben aangetoond dat er in het volledige plangebied sprake is van oppervlakkige verroering/vergraving van de top van de moederbodem. Bijgevolg is de bodem matig goed bewaard gebleven en kunnen er een matig hoge tot hoge kans dat aanwezige archeologische sporen in situ bewaard zijn gebleven. Bijgevolg kan verder onderzoek in de vorm van proefsleuven leiden tot kenniswinst.

- Zijn tijdens het onderzoek anomalieën waargenomen die verder aandacht behoeven tijdens het proefsleuvenonderzoek?

Nee.

¹⁵ AGIV 2022c

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2022a; DOV VLAANDEREN 2022b; Willaert & Heirman 2020

- Zijn de waarnemingen van die aard dat het een verkennend archeologisch booronderzoek
Nee, nergens werd een complexe bodemopbouw in de vorm van B-horizonten waargenomen.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat het volledige plangebied onderhevig is geweest aan recente, antropogene verstoring (vermoedelijk afgravingen en ophogingen) die gepaard ging met sterke aftopping van de moederbodem. Deze antropogene verstoring werd zowel waargenomen in de aanwezige holocene, mariene getijdegeulafzettingen als in de lokaal waargenomen duinafzettingen. Bijgevolg is de kans op het aantreffen van intacte *in situ* bewaarde archeologie laag. Er bestaat een reële kans de eventueel aanwezige archeologie verstoord of vernietigd werd bij de aanleg van verschillende structuren/gebouwen sinds het einde van de 19^e eeuw.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹⁷ is verder vooronderzoek aangewezen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Gezien het landschappelijk bodemonderzoek grote verstoringen heeft aangetoond, is de kans op het aantreffen van steentijdsites zeer laag.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

De resultaten van het bodemonderzoek hebben aangetoond dat er in het volledige plangebied sprake is van oppervlakkige verroering/vergraving van de top van de moederbodem. Bijgevolg is de bodem matig goed bewaard gebleven en kunnen er een matig hoge tot hoge kans dat aanwezige archeologische sporen *in situ* bewaard zijn gebleven. Bijgevolg kan verder onderzoek in de vorm van proefsleuven leiden tot kenniswinst.

¹⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

Een proefsleuvenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Belangrijk hierbij is dat het sleuvenonderzoek aanleiding is voor een verdere evaluatie van het terrein in een archeologienota.

Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het proefsleuvenonderzoek in regel het eindpunt van het archeologisch traject. Wanneer de kans hoog wordt ingeschat, wordt binnen de archeologienota een advies voor een vervolgtraject geformuleerd. Vaak bestaat dit uit een vlakdekkende opgraving op specifiek afgebakende zones van het onderzoeksterrein.

Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het plangebied onderzocht wordt. Archeologische sporen worden tijdens een proefsleuvenonderzoek immers niet volledig onderzocht. Om de kans op de beschadiging van het archeologisch ensemble te beperken, wordt een dekkingsgraad van 10%-15% vooropgesteld. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – namelijk het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande vooronderzoek niet werd gehaald.

3.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID14164) minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- wat zijn de waargenomen bodemhorizonten? Hoe verhouden de waarnemingen in de profielputten zich ten opzichte van deze van het landschappelijk bodemonderzoek?
- in hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Is er sprake van lokale verstoring?
- zijn er (nog) bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen? Beschrijf.
- op welke diepte bevindt het archeologisch leesbare niveau? Is er sprake van meerdere sporenniveaus?
- wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van antropogene sporen?
- wat is de relatie tussen de bodem, het landschap en de archeologische waarnemingen?

- maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren, is er een ruimtelijk verband?
- kan op basis van het gerecupereerde materiaal een uitspraak gedaan worden over datering of fasering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- kan op basis van de waargenomen archeologische fenomenen een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de menselijke aanwezigheid?
- zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting?
- zijn er indicaties voor de inrichting van een funeraire ruimte? wat is de omvang? Hoeveel niveaus? geschatte aantal individuen?
- hoe verhouden de waarnemingen zich tot de cartografische gegevens?
- wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale ontwikkeling en geschiedenis?
- voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (m.a.w. is behoud in situ mogelijk)?
- voor bedreigde waardevolle vindplaatsen die niet in-situ bewaard kunnen blijven:
 - ° wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone(s) voor vervolgonderzoek?
 - ° welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
 - ° welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
 - ° zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

3.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹⁸

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota "*Archeologienota Noordhoekstraat (De Panne, West-Vlaanderen)*" (ID 14164)¹⁹. Deze omvatte volgende elementen:

De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot de trefkans inzake archeologische sporen is een proefsleuvenonderzoek. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen uitsluitend te bieden over de diepteligging van het archeologisch leesbaar niveau en de verstoringsgraad.

Het proefsleuvenonderzoek dient een statistisch representatief deel van het terrein te inventariseren. De proefsleuven worden aangelegd in een regelmatig patroon met tussenafstand van maximaal 15 m. Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt als succesvol beschouwd indien er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het rapport wordt opgeleverd.

De proefsleuven worden ingeplant volgens grofweg een noord-zuid gerichte as, haaks op de Noordhoekstraat. Enige afwijking van het vooropgestelde sleuvenplan dient verantwoord te worden in de rapportage. Het onderzoeksgebied is ca. 4416m² groot. De proefsleuven dienen 10% van de onderzoekbare oppervlakte te beslaan met bijkomend ca. 2,5% aan kijkvensters of dwars/volgsleuven waar relevant. De kijkvensters dienen voldoende groot te zijn om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen.

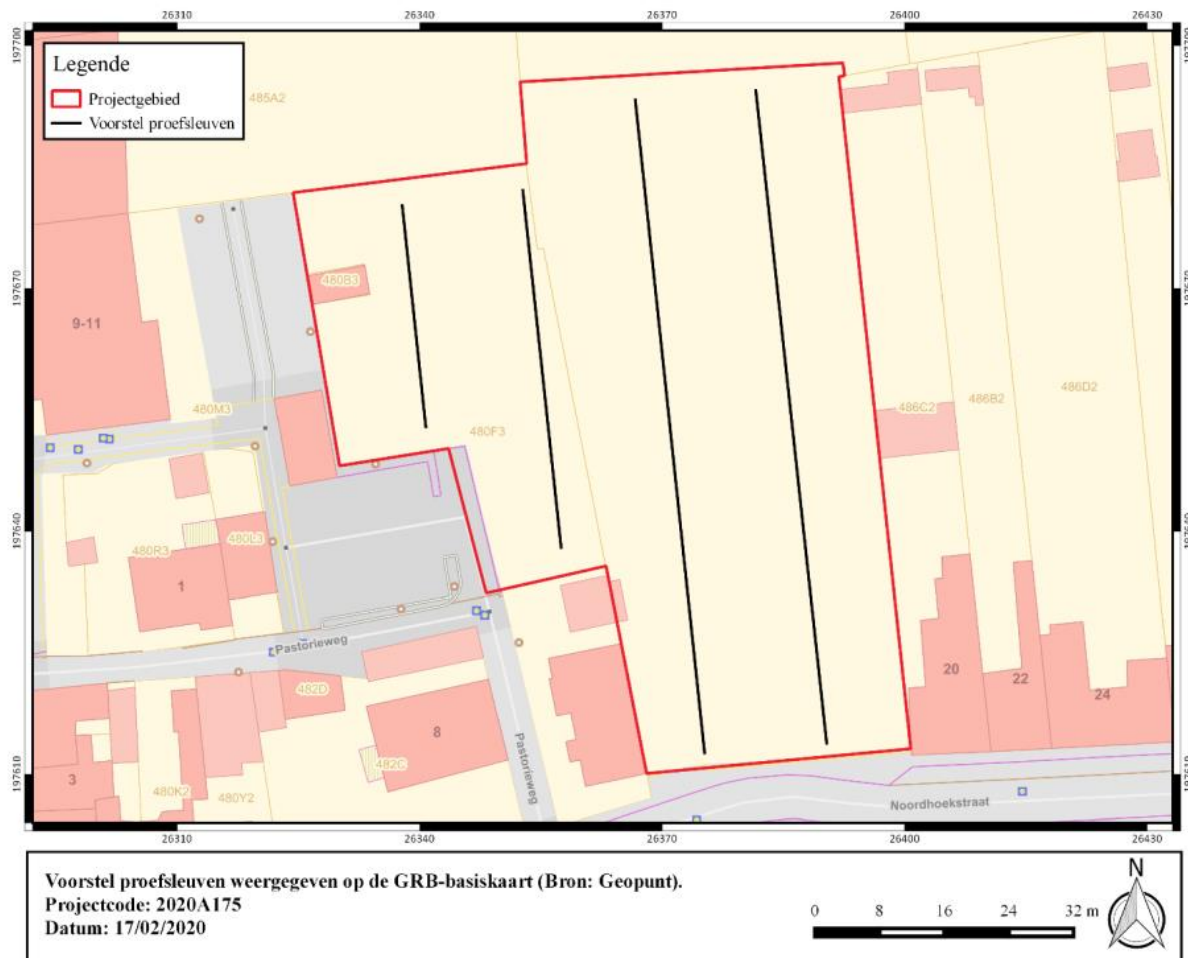
De proefsleuven worden aangelegd door een rupskraan met gladde bak. Deze graafmachine dient over voldoende vermogen te beschikken om een vlotte werking te garanderen. De minimale breedte van de kraanbak bedraagt 2m. De proefsleuven worden laagsgewijs uitgegraven door de kraan, onder begeleiding van de veldwerkleider, tot op het archeologisch leesbaar niveau. Indien sprake is van meerdere sporenniveaus wordt pas gezakt naar het dieperliggende niveau indien het bovenliggende vrij is van sporen.

Hoewel voorafgaand een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden moet tijdens het proefsleuvenonderzoek eveneens aandacht uitgaan naar de bodemkundige situatie binnen het plangebied en de relatie met de aanwezige sporen. Hiervoor dienen profielkolommen aangelegd te worden. Deze worden geïnterpreteerd door een aardkundige. Minimaal wordt één profielkolom per sleuf aangelegd, in een geschrinkt patroon. Ze worden tot minstens 40cm in het ongeroerd sediment

¹⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

¹⁹ Willaert & Heirman 2020

uitgegraven. Het vooronderzoek met ingreep in de bodem, zijnde het veldwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.



Figuur 13: Inplanting proefsleuven zoals weergegeven in ID 14164.²⁰

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op maandag 17 januari 2022, onder leiding van erkende archeoloog Christine Swaelens. Zij werd hierbij bijgestaan door archeoloog Lina Cornelis. Tanja Boudry was aanwezig voor de bodeminterpretatie.

Er werden negen proefsleuven/kleine werkputten aangelegd en drie kijkvensters voor een totale oppervlakte van 475,55 m². De totale advieszone voor proefsleuvenonderzoek omvat 4.416 m², waardoor 10,77 % onderzocht werd. Gezien de inplanting van de proefsleuven werd gewijzigd en er rekening gehouden moest worden met de aanwezigheid van tuinafbakeningen en grote robuuste bomen, is het beoogde doel van 12,5% onderzochte oppervlakte niet bereikt. Doch kon voldoende informatie worden verzameld over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen de grenzen van het plangebied.

De proefsleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 1,80 m. Van alle proefsleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De proefsleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en

²⁰ Willaert & Heirman 2020

gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.



Figuur 14: Zicht op het oostelijk deel van het onderzoeksterrein, waarbij de hoogte van het maaiveld toeneemt naar het oosten toe en de aanwezigheid van grote bomen



Figuur 15: Zicht op het westelijk deel van het plangebied, waarbij een lichte helling waarneembaar is (hoger ter hoogte van de witte auto's en lager ter hoogte van het tuinhuisje en kraan)



Figuur 16: Foto's methodiek

3.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Er diende sterk afgeweken te worden van het proefsleuvenplan (zie Figuur 13) zoals voorgeschreven in de archeologienota “*Archeologienota Noordhoekstraat (De Panne, West-Vlaanderen)*” (ID 14164)²¹.

Bij aankomst op het terrein werd snel grote hoogteverschillen duidelijk die tevens op het DHM (Plan 5) worden weergegeven. In de noordwestelijke zone liep de hoogte van ca. +3,65m TAW (uiterst links van WP3) oostwaarts op tot ca. +4,50 m TAW, m.a.w. een hoogteverschil van ca. 85 cm t.o.v. het centrale deel van het plangebied (Figuur 14). Ook in de westelijke zone helde het terrein van ca. +4,06 m TAW (in het noorden) lichtjes zuidwaarts op tot +4,45 m TAW, m.a.w. een hoogteverschil van ca. 40 cm t.o.v. de noordwestelijke hoek van het plangebied (Figuur 15). Hierdoor dienden de proefsleuven geheroriënteerd te worden ten einde een transect te maken op het landschap. De inplanting van de proefsleuven werd bijgevolg gewijzigd bij aanvang van het onderzoek. Daarnaast diende rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van tuinafbakeringen en grote robuuste bomen.

Gezien reeds ernstige verstoringen werden waargenomen in het zuidelijk deel van het plangebied, werd geopteerd de proefsleuven te vervangen door proefputten, die als representatief kunnen gelden, voor de bodemopbouw binnen dit deel van het plangebied.

²¹ Willaert & Heirman 2020



Plan 6: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters, met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:250; 19.01.2022)

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie 2.2.1. Landschappelijke en aardkundige situering

3.2.2 Interpretatie (referentie)profielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verschillende bodemprofielen geregistreerd met het doel een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw binnen het plangebied. Rekening houdend met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. In totaal werden er, verspreid over het plangebied, 14 profielen gezet (Plan 7) met een maximale diepte variërend tussen 90 en 120 cm onder het maaiveld. Alle profielen werden machinaal door een kraan gezet en vervolgens in stukken handmatig opgeschoond voor verdere documentatie. Per waargenomen type bodemopbouw werd telkens 1 profiel door aardkundige Tanja Boudry per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven (Tabel 7 t.e.m. Tabel 11). Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk. Hieronder worden de belangrijkste kenmerken en conclusies besproken.

Profiel 1.1 (Tabel 7 en Figuur 17, links) werd gekenmerkt door een ca. 40 cm dikke kalkrijke, kleiig zandige bouwvoor die via een verploegde/vergraven AC-overgangshorizont op ca. 65 – 70 cm overgaat in kalkrijke, zandig kleiige moederbodem met enkele grind- en schelpfragmentjes. Vermoedelijk gaat het over dezelfde holocene geulafzetting en/of getijdenafzettingen die tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd waargenomen (Tabel 1 en Figuur 7). In profiel 3.3 (Figuur 17, rechts) kon een sterk gelijkaardig profiel worden beschreven.



Figuur 17: Foto van profiel 1.1 (links) en 3.3 (rechts)

Tabel 7: Overzicht resultaten profiel 1.1. Dieptes gemeten vanaf het maaiveld.

PROFIEL 1.1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 40 CM	Ap	DBRGR	Se Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO3, CA1
40 - 65 CM	ACp	GR	Se Z2 SZK	Verploegd, H1, WO2, CA3
65 - 105 CM	Cg	LGEGR	Ez Z3 SZK	WO2, CA3, FE1, MN1, Rf1, enkele humusvlekken (bioturbatie)
105 – 120 CM	Cg	GEGR	Ez Z2 SZK	WO1, CA3, FE2, Rf2, g1

Profielen 2.1, 2.2 en 7.1 (Figuur 18) werden alle drie gekenmerkt door een dik, tweefasig recent pakket bestaande uit een 40 tot 50 cm dikke, kleiige zandige tot zandlemige bouwvoor bovenop een recente, antropogene geulopvulling. Hieronder konden afgetopte holocene duinafzettingen worden waargenomen. In profiel 2.2 (Tabel 8) was dit opvullingspakket ca. 30 cm dik en konden op de licht tot matig vergraven overgang naar de onderliggende moederbodem sporen van de natuurlijke, humeuze geulsedimenten worden waargenomen. Profielen 2.1 en 7.1 vertoonden een sterkere verstoring met een ca. 50 – 55 cm dik opvullingspakket dat aan de ondergrens sterke sporen van vergraving vertoonde.

Tijdens het voorgaande landschappelijk bodemonderzoek kon een gelijkaardige bodemopbouw worden waargenomen in boring 5b en 6 (Tabel 5 en Figuur 11; Tabel 6 en Figuur 12).



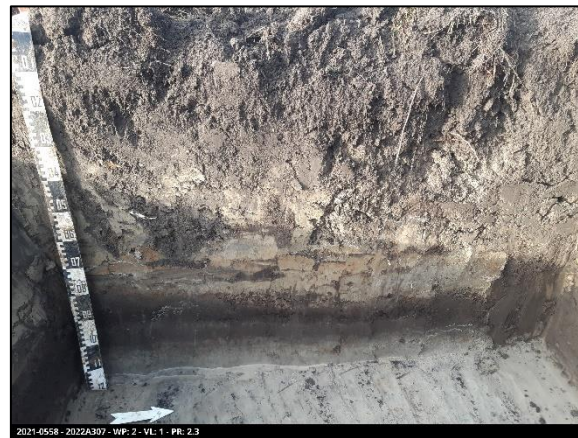
Figuur 18: Foto's van profiel 2.1 (linksboven), profiel 2.2 (rechtsboven) en profiel 7.1 (onder)

Tabel 8: Overzicht resultaten profiel 2.2. Dieptes gemeten vanaf het maaiveld.

PROFIEL 2.2	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 50 CM	Ap1	DBR	L Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO3, CA1, PO2
50 – 90 CM	Ap2	BRGR	Z Z3 SMK	Bouwvoor, H2, FE1, CA1, PO1, HV
90 – 100 CM	C	GEGR	Z4 SMK	CA1, bovengrens kent sporen van vergraving

Restanten van geulafzettingen konden ook worden teruggevonden in profielen 2.3, 3.1 en 3.2 (Figuur 19). Deze geulafzettingen bevonden zich direct onder een sterk vergraven/verstoord pakket dat reikte tot 70 – 90 cm onder het maaiveld en aangevoerde kleig zandige moederbodemsedimenten (A/Cp- of AC-horizont) bevatte. Mogelijk gaat het om duinzand dat elders in/rond het plangebied werd afgegraven en hier gebruikt werd voor opvulling en/of ophoging. In de drie profielen is er sprake van een matige tot sterke aftopping van de geulsedimenten. De onderliggende moederbodem bestond steeds uit hetzelfde materiaal als in profiel 1.1 en 3.3, namelijk zandig kleiige paleogeulsedimenten en/of holocene getijdenafzettingen.

Ook deze bodemsequentie komt overeen met resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek, specifiek het boorprofiel zoals waargenomen in boring 4 (Tabel 4 en Figuur 10).

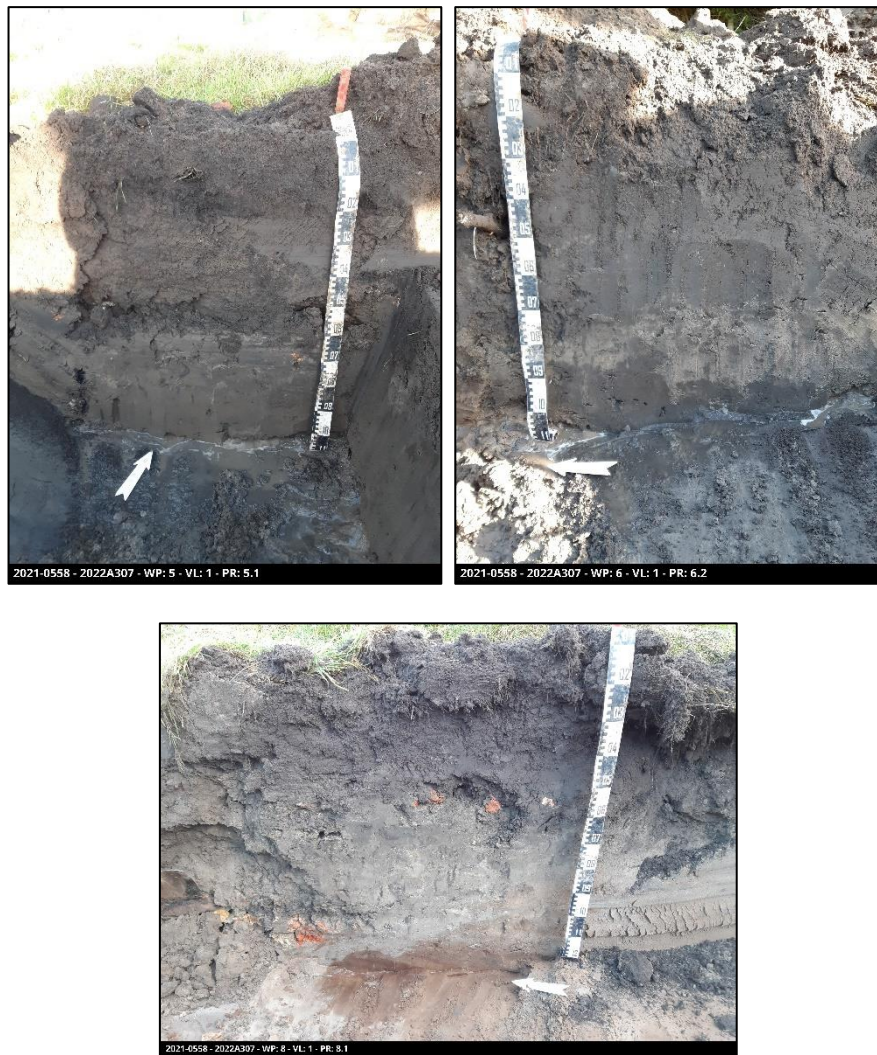


Figuur 19: Foto's van profiel 2.3, profiel 3.1 (linksonder) en 3.2 (rechtsonder)

Tabel 9: Overzicht resultaten profiel 2.3. Dieptes gemeten vanaf het maaiveld.

PROFIEL 2.3	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 40 CM	Ap1	DBR	L Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO3, CA1, PO2
40 – 80 CM	A/Cp	GEGR	S Z3 SMK	Vergraven/verstoord, FE2, CA1, PO2, HV
80 – 100 CM	Hbp	GEGR	Ez Z3 SMK	CA1, bovengrens kent sporen van vergraving
100 – 120 CM	Cg	LGEGR	Se Z4 SZK	FE1, CA3, Rg1

Sterke vergraving/verstoring kon ook worden waargenomen in profiel 5.1, 6.2 en 8.1 (Figuur 20). Deze drie profielen werden gekenmerkt door een volledige verstoring bestaande uit een meerfasige bouwvoor. Mogelijk is dit een gevolg van verschillende afgravingen en ophogingen die doorheen de tijd hebben plaatsgevonden.



Figuur 20: Foto's profiel 5.1 (linksboven), profiel 6.2 (rechtsboven) en profiel 8.1 (onder)

Tabel 10: Overzicht resultaten profiel 5.1. Dieptes gemeten vanaf het maaiveld.

PROFIEL 5.1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 20 CM	Ap1	DBR	L Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO3, CA3
20 – 50 CM	Ap2	DBRGR	S Z2 SZK	Opgebracht, PO2, CA3, H1
50 – 65 CM	Ap3	DGR	S Z2 SZK	Verstoord, PO3, CA3

65 – 110 CM

ACp

GR

Z Z3 SZK

Verstoord/vergraven,
PO2, HV (biotrubatie)

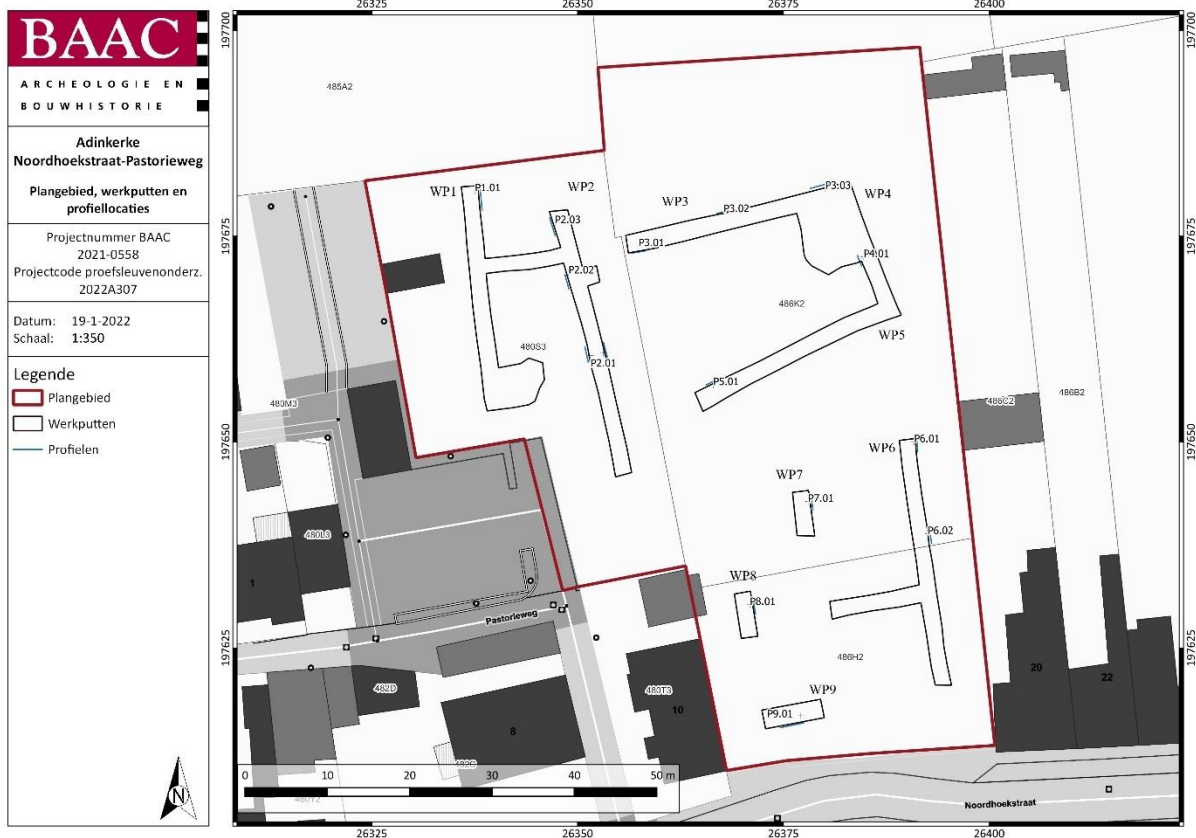
Ten slotte kon er in profiel 9.1 een verstoord AC-profiel worden waargenomen waarbij de bouwvoor via een sterk vergraven overgangshorizont (ca. 40 cm dik) op lemig tot kleiig zandige getijdenafzettingen bevindt. De bouwvoor heeft een dikte van ca. 50 tot 60 cm. Zowel links als rechts van het opgeschoonde profiel kon er een diepere verstoring worden waargenomen.



Figuur 21: Foto van profiel 9.1

Tabel 11: Overzicht resultaten profiel 9.1. Dieptes gemeten vanaf het maaiveld.

PROFIEL 9.1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 50 CM	Ap1	DBRGR	L Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO3, LCA1, PO2
50 – 100 CM	ACp	GR	S Z3 SMK	Vergraven/verstoord, WO1, LCA3, FE1, PO1
100 – 115 CM	Cg	GR	Se Z3 SMK	LCA3, FE2



Plan 7: Overzichtskarta van de profielregistraties en werkputten (digitaal; 1:250; 19.01.2022).

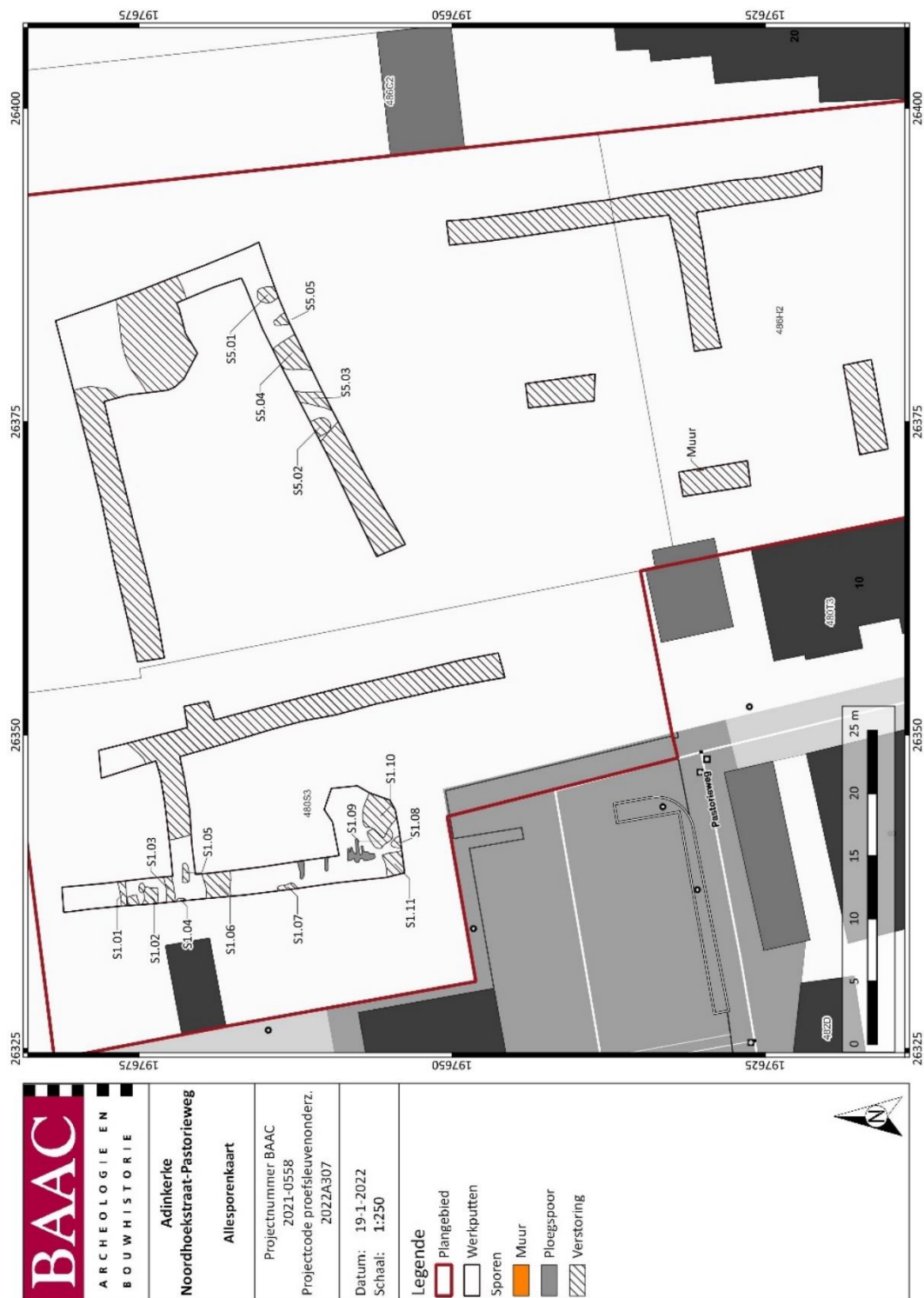
3.2.3 Sporen en structuren

Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

Stratigrafie van de site

Het bodemarchief omvatte één archeologisch relevant niveau, onder de verschillende verstoorde pakketten, met bovenop de bouwvoor. Het maaiveld bevond zich tussen ca. +3.92 m TAW en +4.50 m TAW. Het aanlegvlak bevond zich tussen +3.03 m TAW en +3.90 m TAW (ca. 60 à 90 cm –mv).

Weergave onderzoek: kaarten²²*Plan 8: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:250; 19.01.2022)*²² Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.



Plan 9: Weergave van de vlak- en maaiveldhoogtes (digitaal; 1:250; 19.01.2022)

Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.

Beschrijving sporenbestand

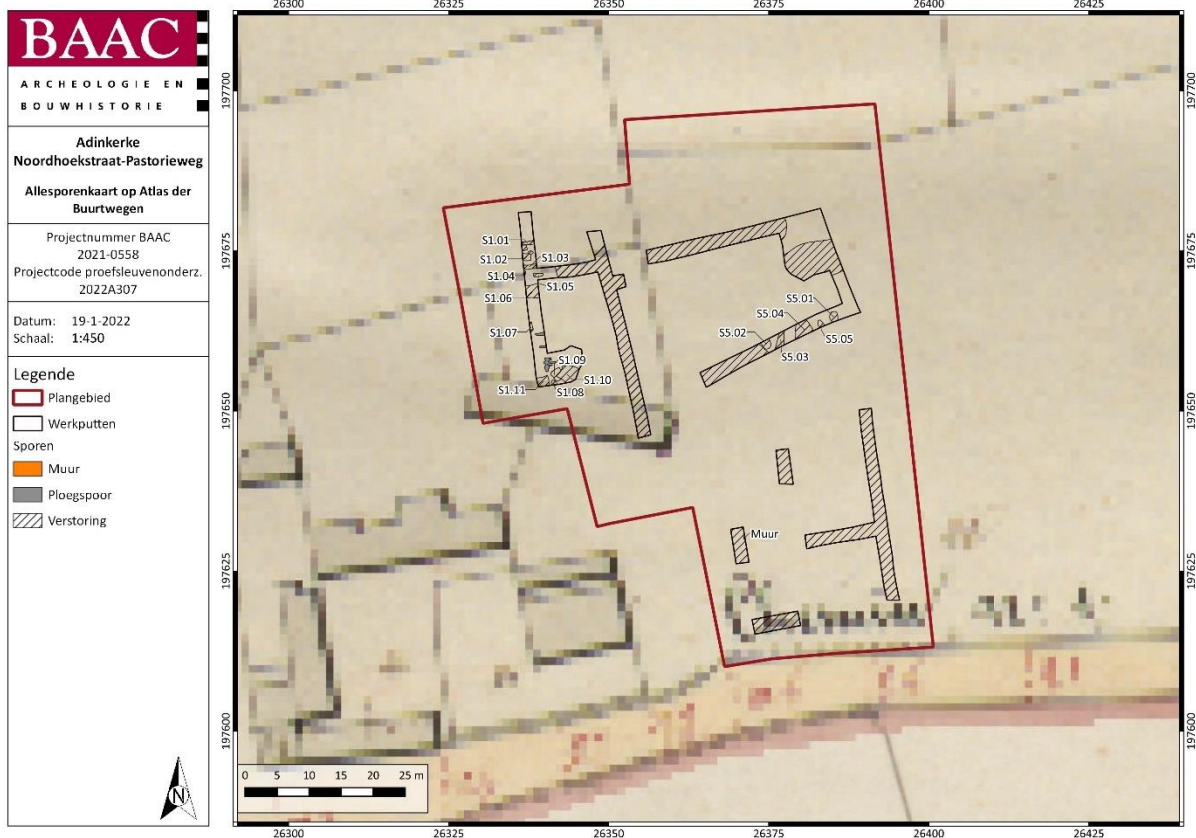
Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek 16 spoornummers uitgeschreven. Bij aanleg van werkput 1 werden donkergrijze sporen aangesneden zonder vondstmateriaal. Op het einde van deze werkput werden tenslotte enkele sporen aangesneden met eenzelfde donkergrijze vulling waarbij afval uit de 20^e eeuw werd aangetroffen (met o.a. plat glas en plastic). Gezien deze sporen eenzelfde vulling behelsden, kon gesteld worden dat het bij de eerdere sporen ook vrij recente verstoringen betrof. Bij aanvang van werkput 2 werd de verstoring veel omvangrijker, waardoor een groot deel van deze westelijke zone als verstoord beschouwd kon worden. De diepte van de verstoring reikte tot ca. 90 m -MV. De waargenomen verstoringen zijn vermoedelijk te linken aan de bebouwing die werd weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (Plan 10).



Figuur 22: Foto van S1.08



Figuur 23: Foto van kijkvenster 1



Plan 10: Algemeen sporenplan van het onderzoek op de Atlas der Buurtwegen²³ (analoog; 1:2500; 19.01.2022)

In werkput 5 werden eveneens een aantal sporen aangeduid met eenzelfde donkergrijze kleur als de sporen uit WP1. Bij de aanleg van het kijkvenster, tussen werkput 3 en 4, werd een grotere verstoring geadmistreerd met afvalmateriaal, waaronder kookpotten en metalen verfpotten. Vermoedelijk liep deze verstoring door in werkput 5 (S5.05) en kunnen bijgevolg eveneens als vrij recente verstoringen beschouwd worden.

²³ GEOPUNT 2019b



Figuur 24: Foto van vlak 1, WP 5



Figuur 25: Foto van kijkvenster ter hoogte van WP 3 en WP4 , met aanduiding van ijzeren kookpot in het rood – links in beeld



Figuur 26: Foto van en detail van de ijzeren kookpot

In Werkput 8 werd tenslotte een rij gestapelde bakstenen geadministreerd, op ca. 80 cm -MV.. Op de historische kaarten was ter hoogte van werkput 8 geen bebouwing weergegeven. Mogelijk betreft het recuperatiemateriaal van bebouwing uit de omgeving.



Figuur 27: Foto van het muurwerk in profiel 8.1

3.2.4 Vondsten

Er werden geen vondsten verzameld.

3.2.5 Stalen

Er werden geen grondstalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (^{14}C , OSL), micromorfologisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de doelstelling van dit vooronderzoek.

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

De bevindingen uit het landschappelijk bodemonderzoek werden bevestigd tijdens het proefsleuvenonderzoek. De bodemopbouw binnen het plangebied vertoonde ernstige verstoringen tot ca. 90 cm -MV. Plaatselijk in de noordoostelijke en de noordwestelijke hoeken van het plangebied kon nog op ca. 50 cm holocene duin en/of geulsedimenten aangetroffen worden.

In het westen van het plangebied werden verstoringen geadministreerd die vermoedelijk gelinkt kunnen worden aan verdwenen bebouwing, zoals weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (zie Plan 11). In het oosten van het terrein werden eveneens recente verstoringen aangesneden. Gezien het vondstmateriaal kan vermoed worden dat deze verstoringen uit de 20^e eeuw dateren.

In de zuidoostelijke hoek van het plangebied werd op een diepte van ca. 80 cm -MV los opééngestapelde bakstenen geadministreerd.

3.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Tijdens het bureauonderzoek, zoals gerapporteerd in de archeologienota met ID14164²⁴, werd op basis van de paleolandschappelijke ligging, cartografische bronnen, gekende en geplande verstoringen, de CAI en ander archeologisch onderzoek een archeologische verwachting uitgesproken vanaf de ijzertijd. Hierbij ging het met name over sporen van zoutwinning, rurale bewoning en artisanale activiteiten. Op basis van het bureauonderzoek was er onvoldoende informatie over de bewaringstoestand van het bodemarchief en om de aan- of afwezigheid van een archeologische site en het eventuele kennispotentieel aan te tonen.

De verwachtingen zoals beschreven in de archeologienota werden slechts heel beperkt ingelost. Uit de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek werd geconcludeerd dat er binnen het plangebied sprake is van holocene geul- en/of getijdenafzettingen, lokaal onder duinsedimenten, met lichte tot matige sporen van recente verstoring/aftopping. De resultaten van de profielbeschrijvingen tijdens het proefsleuvenonderzoek hebben aangetoond dat deze verstoring/aftopping, met uitzondering van het (noord)westen en enkele zones in het noordoosten, eerder sterk is.

Bijgevolg werd de verwachting zoals beschreven in de archeologienota slechts beperkt ingelost. Onder de verstoring werden slechts enkele ploegsporen en rommelig gestapelde bakstenen aangetroffen.

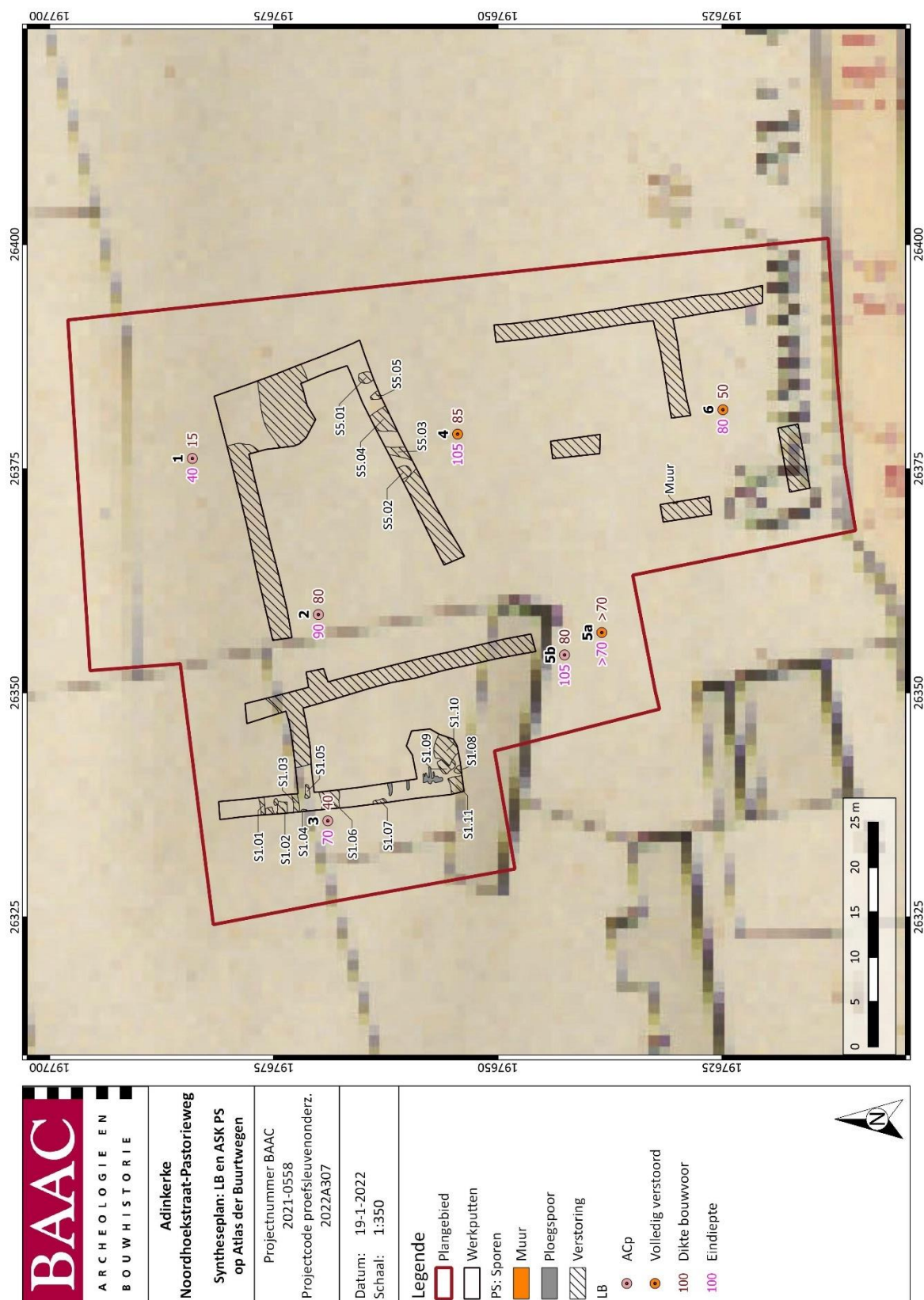
3.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Gezien de ernstige verstoringen binnen het plangebied is de verwachting van de aanwezigheid van archeologisch erfgoed zeer laag tot onbestaande gebleken.

3.3.4 Syntheseplan

Op het syntheseplan worden de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek alsook van het proefsleuvenonderzoek weergegeven op de Atlas der Buurtwegen. Dit plan geeft de ernstige mate van de verstoring van het bodemarchief weer.

²⁴ WILLAERT, A. & HEIRMAN 2020



Plan 11: Syntheseplan van het onderzoek op de Atlas der Buurtwegen²⁵ (analoog; 1:2500; 19.01.2022)

²⁵ GEOPUNT 2019b

3.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

- wat zijn de waargenomen bodemhorizonten? Hoe verhouden de waarnemingen in de profielputten zich ten opzichte van deze van het landschappelijk bodemonderzoek?

De aangetroffen bodemhorizonten bestaan algemeen uit Ap, AC of A/C, en Cg. In het zuiden kende de bodem een sterkere verstoring die gepaard ging met een meerfasige bouwvoor/ophoging (Ap1, Ap2 en lokaal Ap3). In het noorden kon er onder de Ap-horizont lokaal een afgetopte Hbp-horizont worden teruggevonden.

- in hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Is er sprake van lokale verstoring?

De bodemopbouw vertoonde over het volledige plangebied sporen van verstoring. Deze was licht tot matig in het (noord)westen en noordoosten van het plangebied en werd sterker naar het zuiden toe. Algemeen kan er gesteld worden dat de bodemopbouw sterk verstoord is.

- zijn er (nog) bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen? Beschrijf.

Er konden enkel bodemsporen worden aangetroffen in het (noord)westen van het plangebied (werkput 1). Deze sporen zijn antropogeen van aard en bestaan uit ploegsporen. Oorspronkelijk werden er nog 15 extra sporen gedocumenteerd. Na verder onderzoek bleek het steeds om recente verstoringen te gaan.

- op welke diepte bevindt het archeologisch leesbare niveau? Is er sprake van meerdere sporenniveaus?

Dit niveau bevond zich tussen +3.03 m TAW en +3.90 m TAW(ca 60 à 90 cm –mv). Er werd slechts één sporenniveau geadministreerd.

- wat is de bewaringstoestand van de sporen?

Er werden geen relevante archeologische sporen aangesneden, enkel verstoringen.

- kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van antropogene sporen?

Indien er archeologische sporen aanwezig waren, dan zijn deze met grote waarschijnlijkheid vernietigd ten gevolge van de sterke, lokaal meerfasige, recente verstoring die binnen het plangebied kon worden waargenomen.

- wat is de relatie tussen de bodem, het landschap en de archeologische waarnemingen?

Het plangebied bevindt zich in het centrum van Adinkerke en kende, net als de onmiddellijke omgeving, doorheen de jaren een sterke invloed van antropogene activiteit. Voorbeelden hiervan zijn de bebouwing en boomgaard die zich binnen het plangebied bevonden. De aanwezigheid van deze antropogene activiteiten en veranderen weerspiegeld zich in de bodemopbouw van het plangebied, namelijk door de het voorkomen van een matige tot sterke verstoring, en het beperkte aantal archeologische waarnemingen.

- maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren, is er een ruimtelijk verband?

Er werden geen relevante archeologische sporen aangesneden, enkel verstoringen.

- kan op basis van het gerecupereerde materiaal een uitspraak gedaan worden over datering of fasering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Niet van toepassing.

- kan op basis van de waargenomen archeologische fenomenen een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de menselijke aanwezigheid?

Niet van toepassing.

- zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting?

Niet van toepassing.

- zijn er indicaties voor de inrichting van een funeraire ruimte? wat is de omvang? hoeveel niveaus? geschatte aantal individuen?

Niet van toepassing.

- hoe verhouden de waarnemingen zich tot de cartografische gegevens?

In het westen van het plangebied werden verstoringen geadministreerd die vermoedelijk gelinkt kunnen worden aan verdwenen bebouwing, zoals weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (Plan 11). In het oosten van het terrein werden eveneens recente verstoringen aangesneden. Gezien het vondstmateriaal kan vermoed worden dat deze verstoringen uit de 20^e eeuw dateren.

- wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale ontwikkeling en geschiedenis?

Niet van toepassing

- voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (m.a.w. is behoud in situ mogelijk)?

Niet van toepassing.

- voor bedreigde waardevolle vindplaatsen die niet in-situ bewaard kunnen blijven:

- ° wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone(s) voor vervolgonderzoek?

Niet van toepassing.

- ° welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?

Niet van toepassing.

- ° welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?

Niet van toepassing.

° zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Niet van toepassing.

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het landschappelijk bodemonderzoek en voornamelijk het proefsleuvenonderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw binnen het plangebied ernstig verstoord is. Indien er zich een archeologische site binnen de grenzen van het plangebied heeft bevonden, is deze door menselijke ingreep uit de 19^e-20^e eeuw volledig vernietigd. Er is bijgevolg geen potentieel op kennisvermeerdering.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon eveneens voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²⁶ is verder vooronderzoek niet aangewezen.

²⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

4 Samenvatting

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek wat werd gerapporteerd in de archeologienota “*Archeologienota Noordhoekstraat (De Panne, West-Vlaanderen)*” (ID14164)²⁷. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte in eerste instantie enkel een bureauonderzoek.

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een nieuwe verkaveling. Aangezien het hier dus om een verkavelingsaanvraag gaat, wordt uitgegaan van een volledige verstoring van de bodem en is er bijgevolg een grote impact op het bodemarchief.

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID 14164 omvatte een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat het volledige plangebied onderhevig is geweest aan recente, antropogene verstoring (vermoedelijk afgravingen en ophogingen) die gepaard ging met sterke aftopping van de moederbodem. Deze antropogene verstoring werd zowel waargenomen in de aanwezige holocene, mariene getijdegeulafzettingen als in de lokaal waargenomen duinafzettingen. Bijgevolg is de kans op het aantreffen van intacte *in situ*-bewaarde-archeologie, zeer laag. Eventueel aanwezige archeologie werd verstoord of vernietigd bij de aanleg van verschillende structuren/gebouwen sinds het einde van de 19^e eeuw. Het proefsleuvenonderzoek toonde aan dat de waargenomen verstoringen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek veel extensiever bleken te zijn dan werd vermoed.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden het westen van het plangebied verstoringen geadmistreerd die vermoedelijk gelinkt kunnen worden aan verdwenen bebouwing, zoals weergegeven op de Atlas der Buurtwegen. In het oosten van het terrein werden eveneens recente verstoringen aangesneden. Gezien het vondstmateriaal kan vermoed worden dat deze verstoringen uit de 20^e eeuw dateren.

Gezien de ernstige mate van verstoring is geen kennisvermeerdering mogelijk. Er wordt bijgevolg geen verder archeologisch onderzoek aanbevolen.

²⁷ WILLAERT, A. & HEIRMAN 2020

5 Lijsten

5.1 Figurenlijst

Figuur 1: Verkavelingsplan.	6
Figuur 2: Gestuite boring 5a van 0 (links) tot 70 cm (rechts) onder het maaiveld.	8
Figuur 3: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 1, gericht naar het westen.	11
Figuur 4: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 1, gericht naar het zuiden.	11
Figuur 5: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4, gericht naar het zuidwesten.	12
Figuur 6: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4, gericht naar het zuidoosten.	12
Figuur 7: Boring 1 van 0 (linksonder) tot 120 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.	14
Figuur 8: : Boring 2 van 0 (links) tot 100 cm (rechts) onder het maaiveld.	14
Figuur 9: Boring 3 van 0 (linksonder) tot 120cm (rechtsboven) onder het maaiveld.	15
Figuur 10: : Boring 4 van 0 (linksonder) tot 120 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.	16
Figuur 11: : Boring 5b van 0 (linksonder) tot 130 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.	17
Figuur 12: Boring 6 van 0 (links) tot 110 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.	18
Figuur 13: Inplanting proefsleuven zoals weergegeven in ID 14164.	26
Figuur 14: Zicht op het oostelijk deel van het onderzoeksterrein, waarbij de hoogte van het maaiveld toeneemt naar het oosten toe en de aanwezigheid van grote bomen	27
Figuur 15: Zicht op het westelijk deel van het plangebied, waarbij een lichte helling waarneembaar is (hoger ter hoogte van de witte auto's en lager ter hoogte van het tuinhuisje en kraan.....	27
Figuur 16: Foto's methodiek	28
Figuur 17: Foto van profiel 1.1 (links) en 3.3 (rechts)	30
Figuur 18: Foto's van profiel 2.1 (linksboven), profiel 2.2 (rechtsboven) en profiel 7.1 (onder)	32
Figuur 19: Foto's van profiel 2.3, profiel 3.1 (linksonder) en 3.2 (rechtsonder)	33
Figuur 20: Foto's profiel 5.1 (linksboven), profiel 6.2 (rechtsboven) en profiel 8.1 (onder)	35
Figuur 21: Foto van profiel 9.1	36
Figuur 22: Foto van S1.08.....	40
Figuur 23: Foto van kijkvenster 1	40
Figuur 24: Foto van vlak 1, WP 5.....	42
Figuur 25: Foto van kijkvenster ter hoogte van WP 3 en WP4 , met aanduiding van ijzeren kookpot in het rood – links in beeld	43
Figuur 26: Foto van en detail van de ijzeren kookpot.....	43
Figuur 27: Foto van het muurwerk in profiel 8.1	44

5.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 18.01.2022).	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 18.01.2022).	3
Plan 3: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen op basis van bepalingen in het Programma van Maatregelen (ID14164) (digitaal; 1:500; 4/11/2021).	9
Plan 4: Locatie uitgevoerde en gestuite boringen op de orthotofoto (digitaal; 1:1; 10.11.2021).....	10
Plan 5: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en GRB (digitaal; 1:250; 10.11.2022)	20
Plan 6: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters, met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:250; 19.01.2022)	29
Plan 7: Overzichtskaart van de profielregistraties en werkputten (digitaal; 1:250; 19.01.2022).	37
Plan 8: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:250; 19.01.2022)	38
Plan 9: Weergave van de vlak- en maaiveldhoogtes (digitaal; 1:250; 19.01.2022)	39
Plan 10: Algemeen sporenplan van het onderzoek op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 19.01.2022) 41	
Plan 11: Synthesepan van het onderzoek op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 19.01.2022)	47

5.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Samenvatting boorbeschrijving boring 1	13
Tabel 2: Samenvatting boorbeschrijving boring 2	14
Tabel 3: Samenvatting boorbeschrijving boring 3	15
Tabel 4: Samenvatting boorbeschrijving boring 4	16
Tabel 5: Samenvatting boorbeschrijving boring 5	17
Tabel 6: Samenvatting boorbeschrijving boring 6	18
Tabel 7: Overzicht resultaten profiel 1.1. Dieptes gemeten vanaf het maaiveld.	31
Tabel 8: Overzicht resultaten profiel 2.2. Dieptes gemeten vanaf het maaiveld.	32
Tabel 9: Overzicht resultaten profiel 2.3. Dieptes gemeten vanaf het maaiveld.	34
Tabel 10: Overzicht resultaten profiel 5.1. Dieptes gemeten vanaf het maaiveld.	35
Tabel 11: Overzicht resultaten profiel 9.1. Dieptes gemeten vanaf het maaiveld.	36

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *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. Available at: https://www.onroerendergoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- AGIV, 2022a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemerosiekaart. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- DOV VLAANDEREN, 2022a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2022b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- WILLAERT, A. & HEIRMAN, F., 2020. *Archeologienota Noordhoekstraat (De Panne, West-Vlaanderen), Ruben Willaert Rapport ID 14164*, Sint-Michiels, Brugge. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/14164>.
- Willaert, A. & Heirman, F., 2020. *Noordhoekstraat (De Panne, West-Vlaanderen)*, Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/14164>.

7 Bijlagen

7.1 Landschappelijk booronderzoek: tabel

7.2 Landschappelijk booronderzoek : boringen uitgeschreven

7.3 Proefsleuvenonderzoek: sporenlijst

7.4 Proefsleuvenonderzoek: fotolijst

Tabel afkortingen boorbeschrijvingen

<u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleig zand P = lichte zandleem L = zandleem Le = zware zandleem A = leem Al = lichte leem Ae = zware leem Ua = lemige klei El = lichte klei E = klei Ez = zandige klei U = zware klei Ue = zeer zware klei M = mergel V = veen B = slib, slibhoudend Za = Zavel, zavelhoudend G = grind H = hout Sc = schelp X = niet benoemd <u>Spreidingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SZK = goed gesorteerd <u>Type zand</u> Z1 = uiterst fijn zand Z2 = zeer fijn zand Z3 = fijn zand Z4 = matig fijn zand Z5 = matig grof zand Z6 = grof zand Z7 = zeer grof zand Z8 = uiterst grof zand <u>Kleur</u> D = donker L = licht BR = bruin GE = geel OR = oranje GR = grijs ZW = zwart RO = rood BL = blauw GN = groen WI = wit	<u>Aard bovengrens</u> SA = abrupt (0-2 cm) DU = duidelijk (2-5 cm) GE = geleidelijk (5-15 cm) DI = diffuus (>15 cm) <u>Grensregelmaticheid</u> R = recht G = gegolfd O = onregelmatig B = gebroken <u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken GV = gevlekt <u>Sublagen</u> ZL = zandlagen KL = kleilagen SL = siltlagen LL = leemlagen VL = veenlagen GL = grindlagen CL = schelpenlagen DL = detrituslagen HL = humuslagen 1 = enkele 2 = veel 3 = zeer veel zu = zeer dun du = dun dk = dik zk = zeer dik wi = wisselende diktes <u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie (roestvlekken)	<u>Bijmengsel humus</u> H = humus <u>Bijmengsel grind</u> g = grind <u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties <u>Bioturbaties</u> BIO1 – weinig BIO2 – matig BIO3 - veel <u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten BL = bladeren RI = riet HO = hout <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>Schelpresten</u> R = schelp (onbepaald) M = schelp (marien) W = schelp (wadplaat) T = schelp (terrestrisch) Z = schelp (zoetwater) g = gruis f = fragment c = compleet 1 = spoor (< 1 %) 2 = weinig (1-10 %) 3 = veel (> 10 %)	<u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin PO = puin FO = fosfaat <u>Bodemstructuur</u> G = granulometrisch X = niet gespecificeerd RS = rotsstructuur SS = gelaagde structuur SG = enkelvoudige korrel MA = massief PM = poreus massief BL = blokkig AB = hoekig blokkig AP = (parallellepipedum) AS = hoekig subhoekig blokkig AW = hoekig blokkig (wigvormig) SA = subhoekig hoekig blokkig SB = subhoekig blokkig SN = notig subhoekig blokkig PR = prismatisch PS = subhoekig prismatisch WE = wigvormig CO = columnair GR = korrelig WC = wormenuitwerpselen PL = platig CL = kluitig CR = kruimelig LU = klonterig <u>Grootte bodemstructuur</u> VF = zeer fijn FI = fijn ME = middelmatig CO = grof of dik VC = zeer grof of zeer dik EC = extreem grof FF = zeer fijn en fijn VM = zeer fijn tot middelmatig FM = fijn en middelmatig FC = fijn tot grof MC = middelmatig en grof MV = middelmatig tot zeer grof CV = grof en zeer grof
--	--	--	--