



## Nota

### De Haan, Kardinaal Mercierlaan Verslag van Resultaten

**Titel**

Nota De Haan, Kardinaal Mercierlaan: Verslag van Resultaten

**Auteurs**

Ron Bakx, Jasmijn Overmeire & Charlotte Desmet

**Erkende archeoloog**

Ron Bakx (2016/00130)

**BAAC-Projectnummer**

2018-0684

**Plaats en datum**

Gent, 6 september 2018

**Reeks en nummer**

BAAC Vlaanderen Rapport 915

ISSN 2033-6896

**Wettelijk depot**

KBR

# Inhoud

---

1	Inleiding.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte .....	1
1.1.1	Administratieve gegevens .....	1
1.1.2	Archeologische voorkennis .....	5
1.1.3	Onderzoeksopdracht .....	6
1.1.4	Gekende verstoringen .....	8
1.1.5	Beschrijving ingreep / geplande werken.....	8
1.1.6	Randvoorwaarden.....	11
2	Proefputtenonderzoek.....	12
2.1	Beschrijvend gedeelte .....	12
2.1.1	Administratieve gegevens .....	12
2.2	Onderzoeksopdracht .....	12
2.3	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek .....	13
2.3.1	Methoden en technieken.....	13
2.3.2	Organisatie van het vooronderzoek .....	17
2.3.3	Afwijkingen uitvoer onderzoek.....	17
2.3.4	Afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk .....	20
2.3.5	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	20
2.4	Assessmentrapport .....	20
2.4.1	Assessment onderzoeksterrein: bodem en paleolandschap .....	20
2.4.2	Assessment sporen en structuren.....	32
2.4.3	Assessment vondsten .....	46
2.5	Synthese onderzoeksresultaten.....	49
2.5.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein .....	49
2.5.2	De onderzoeksresultaten in een ruimer archeologisch en historisch kader .....	50
2.5.3	Confrontatie resultaten eerder vooronderzoek .....	53
2.5.4	Waardering archeologisch vindplaats.....	53
2.5.5	Onderzoeksvragen: antwoorden .....	54
2.6	Besluit.....	56
2.6.1	Potentieel op kennisvermeerdering .....	56
2.6.2	Volledigheid vooronderzoek .....	56
3	Samenvatting.....	58
4	Bijlagen .....	59
4.1	Lijst met figuren .....	59
4.2	Lijst met tabellen .....	59
4.3	Plannenlijst.....	60
4.4	Digitale bijlagen .....	60
5	Bibliografie .....	61

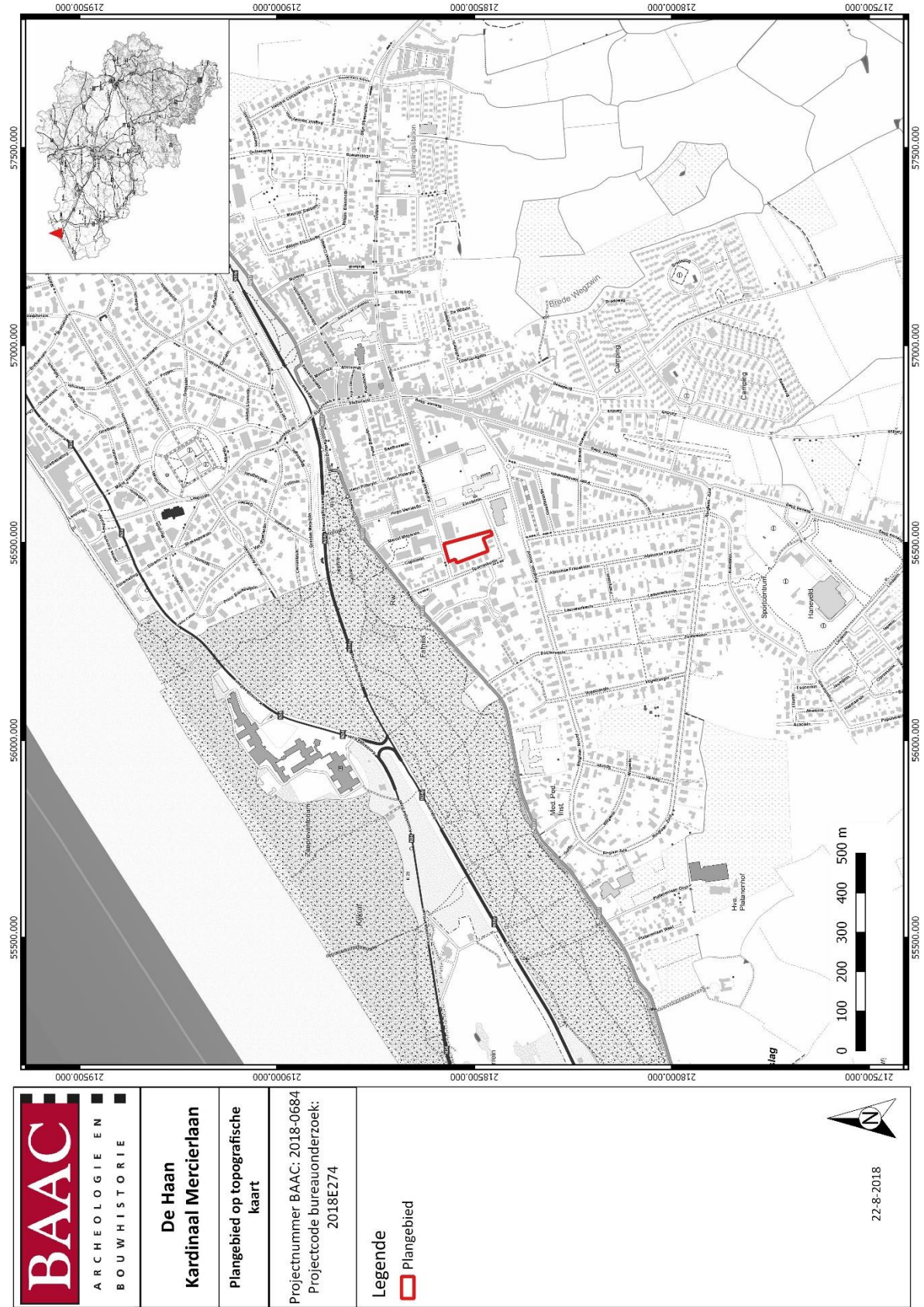
# 1 Inleiding

## 1.1 Beschrijvend gedeelte

### 1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site:	De Haan, Kardinaal Mercierlaan		
Onderzoek:	Proefputtenonderzoek		
Ligging:	Kardinaal Mercierlaan, 8420 De Haan, West-Vlaanderen		
Kadaster:	De Haan, Afdeling 1, Sectie A, Perceel 281R (deels) en 270K (deels)		
Lambertcoördinaten (EPSG:31370):	Noordwest:	x: 56449.2466641027	y: 218544.49405943
	Noordoost:	x: 56496.9187720427	y: 218577.538847054
	Zuidwest:	x: 56479.1665854217	y: 218465.131942996
	Zuidoost:	x: 56529.9471535409	y: 218458.414686136
Projectcode BAAC Vlaanderen bvba:	2018-0684		

Proefputtenonderzoek	Projectcode	2018E274
	Erkend archeoloog	Ron Bakx (Erkenningsnummer: 2016/00130)
	Betrokken actoren	Ron Bakx (veldwerkleider, erkend archeoloog) Charlotte Desmet (aardkundige) Jasmijn Overmeire (archeoloog)
	Betrokken derden	Niet van toepassing



	ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	<b>De Haan</b> <b>Kardinaal Mercierlaan</b>	Plangebied op topografische kaart	Projectnummer BAAC: 2018-0684 Projectcode bureauonderzoek: 2018E274	Legende Plangebied		22-8-2018
	Projectnummer BAAC: 2018-0684 Projectcode bureauonderzoek: 2018E274						

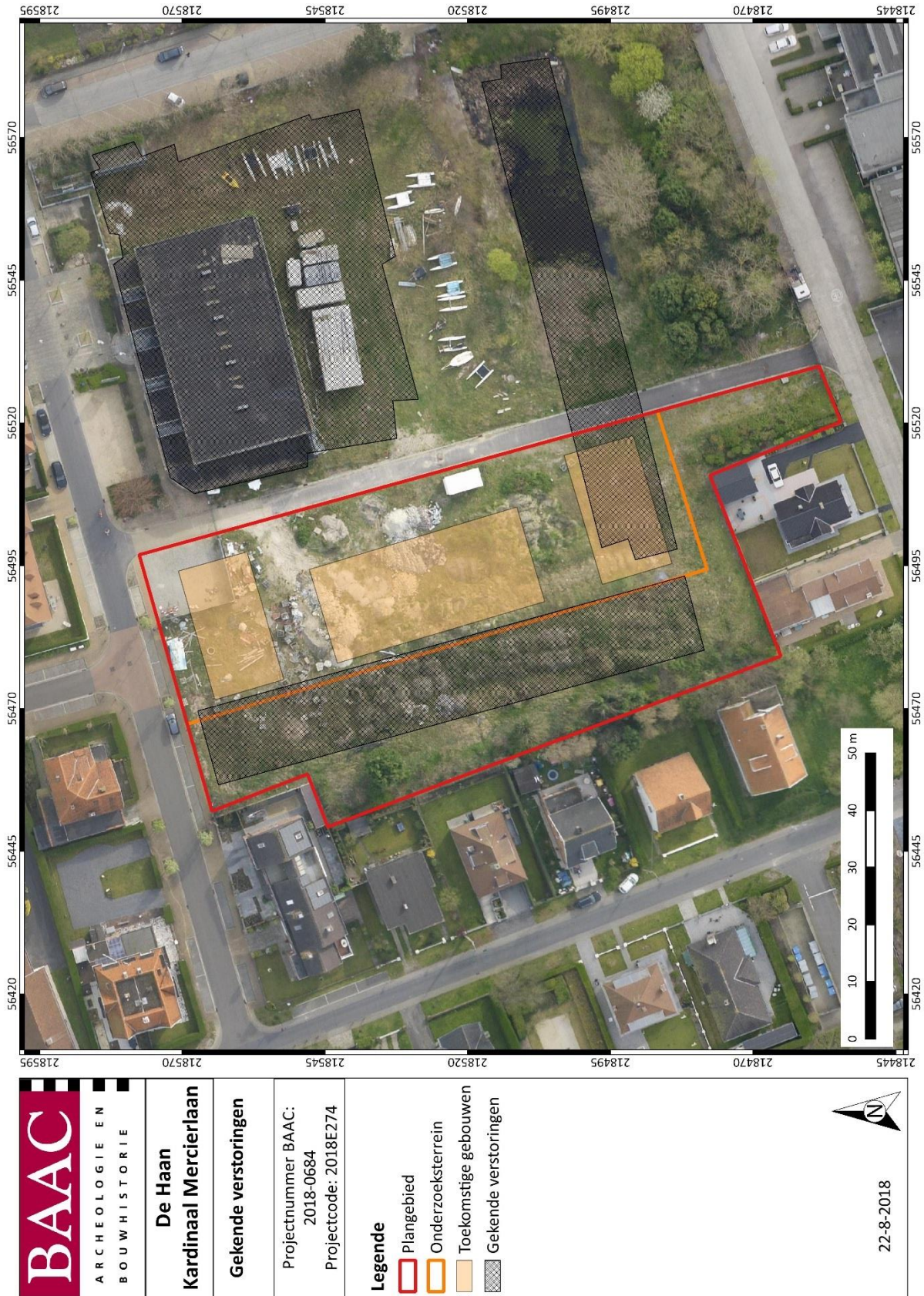
Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:8.000; digitaal; 22/08/2018).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> AGIV 2018b.









Plan 3: Plangebied met gekende verstoringen op de orthofoto (winteropname 2013-2015) (1:550; digitaal; 22/08/2018).

### 1.1.2 Archeologische voorkennis

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota *“Archeologienota De Haan, Kardinaal Mercierlaan” (ID1034)*<sup>3</sup>. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvat een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek. Hieronder worden de resultaten van deze onderzoeken samengevat.

#### 1.1.2.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek voor het plangebied werd in de eerste helft van 2018 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen en verwerkt in de archeologienota *“Archeologienota De Haan, Kardinaal Mercierlaan, Verslag van Resultaten”*.

Uit de bureaustudie is gebleken dat in de ruime regio ten zuiden van het onderzoeksterrein sporen zijn gekend uit de Romeinse tijd en bewoningssporen uit de volle middeleeuwen. Verder zijn, uit het cartografisch materiaal, verschillende laatmiddeleeuwse sites met walgracht gekend. Ook attestaties uit WOI komen voor ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Echter, de onderzoeksresultaten tonen aan dat er een hiaat in de archeologische kennis is voor het projectgebied en diens nabije omgeving binnen De Haan. Het was dan ook mogelijk dat zich hier waardevolle archeologische resten van de metaaltijden tot de nieuwe tijd bevonden.

Het bureauonderzoek toonde ook aan dat er bodemverstoring was opgetreden bij de afbraak van een gebouw, ongeveer een decennium geleden. Het was echter onduidelijk welke impact dit mogelijk had op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed of de archeologische niveaus. Op basis van het bureauonderzoek was het niet mogelijk om de mate van huidige bodemverstoring in te schatten. De voormalig aanwezige bebouwing bevond zich voornamelijk aan de westelijke zijde van het plangebied. Het oostelijk deel van het plangebied was vermoedelijk onverstoorde gebleven, waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden dan ook mogelijk nog intact waren en verstoord zouden worden door de geplande werken, die uitsluitend in het oostelijke deel van het plangebied zullen uitgevoerd worden.<sup>4</sup>

#### 1.1.2.2 Landschappelijk booronderzoek

Aangezien na het bureauonderzoek niet alle onderzoeksvragen konden beantwoord worden, werd op 18 april 2018 een landschappelijk booronderzoek in het plangebied uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba. Tijdens het onderzoek werden vier mechanische boringen gezet en beschreven. De resultaten werden neergeschreven in de archeologienota *“Archeologienota De Haan, Kardinaal Mercierlaan, Verslag van Resultaten”*.

De synthese van het landschappelijk booronderzoek luidt als volgt:

*“Alle boringen in het plangebied werden bovenaan de boorprofielen gekenmerkt door een diepe verstoring bestaande uit een opgehoogde bouwvoor met hieronder verschillende puinlagen. Enkel ter hoogte van boring 2 en 4 werd onder verstoorde pakketten nog een restant gezien van de oorspronkelijke bouwvoor. In de overige twee boringen ging de verstoring rechtstreeks over in een licht humeus AC-horizont of de moederbodem. Deze bevindingen bewezen dat het plangebied hier in recent verleden bij de afbraak van de gebouwen relatief diep vergraven, opgehoogd en/of genivelleerd was. Deze afbraakwerken hebben dus voor enige mate van bodemverstoring gezorgd, waarbij de bodem tot op zekere diepte is omgewoeld met puinmateriaal. Deze verstoringsdiepte bedroeg in boring 1 t/m 4 respectievelijk 177, 90, 120 en 95 cm.*

<sup>3</sup> Cornelis, De Boeck & Desmet 2018.

<sup>4</sup> Cornelis, De Boeck & Desmet 2018: 56.



*“De geomorfologische en bodemkundige interpretatie werd gebaseerd op de observaties van de lithologische variabiliteit en op de korrelgrootte en sortering van de zandmatrix. De resultaten van het terreinwerk bevestigden de aanwezigheid van slecht gesorteerde matig grove duinzanden. In deze duinzanden was ter hoogte van boring 1 en 2 een begraven humusrijke Ahb-horizont geregistreerd. De boorbeschrijvingen konden niet duidelijk uitsluiten of deze horizont een natuurlijke vegetatiehorizont was, of werd gevormd door kleinschalige akkerbouw. Verder onderzoek moet uitmaken wat de archeologische relevantie van deze horizonten is. Onderaan de boorprofielen kwamen abrupt klei- en kleiige zandpakketten met schelpgruis, plantenresten en/of veenbrokken voor, die geïnterpreteerd kunnen worden als Holocene getijdenafzettingen. De bovenste humusrijke kleiige afzettingen met plantenresten (vermoedelijk wortelresten) waren gevormd in een schorre milieu. Dit schorre milieu situeerde zich boven het gemiddeld hoogwaterniveau en kwam enkel tijdens stormvloed onder water te liggen. Deze schorre afzettingen gingen in alle boringen duidelijk over in slikke afzettingen. Dit milieu kwam afwisselend droog en onder water te liggen. Het voorkomen van de kokkels in de kleiige zandige kokkels met kleilaagjes deed vermoeden dat het pakket werd gevormd in een gemengd wad. Het gemengd wad bevond zich in de overgangszone tussen hoogwaterlijn en laagwaterlijn.*

*Concreet werden lokaal twee archeologische niveaus aangetroffen in de boringen. Deze bevinden zich omstreeks 90 cm en 210 cm onder het maaiveld. Het is niet onwaarschijnlijk dat lokaal nog meer begraven bodems in de duinen ontwikkeld zijn, die mogelijk wel archeologische relevantie hebben. Deze werden evenwel niet aangetroffen in de boringen, die dan ook slechts een lokaal beeld verschaffen. De datering van de relevante lagen kon niet bepaald worden. Leeflagen in deze regio, nl. de duinen, kan men echter pas vanaf de volle middeleeuwen verwachten, aangezien voor deze de duinen nog niet bestonden. De afzettingen onder de leeflagen zijn erg instabiele niveaus met getijdenafzettingen die bijzonder moeilijk te dateren zijn. Door de dynamiek van de kuststreek en de hiermee gepaard gaande erosie is een zeer lage verwachting op archeologische waarden die ouder zijn van de volle middeleeuwen. Het is dan ook eerder onwaarschijnlijk dat waarden uit deze oudere periodes worden aangetroffen.<sup>5</sup>*

*Het plangebied blijkt archeologisch potentieel te hebben, waarbij nuttige kenniswinst behaald kan worden. Verder vooronderzoek is noodzakelijk. Dit verder vooronderzoek met ingreep in de bodem zou kunnen leiden tot een hoognodige kenniswinst over de bewoningsgeschiedenis van het projectgebied, de omgeving van De Haan en de kustvlakte in het algemeen. De historisch-archeologische informatie die hierdoor gegenereerd wordt, zal dan ook op verschillende geografische en chronologische schalen getoetst kunnen worden aan wat reeds gekend is. Dit is waardevol voor een beter begrip van de ontwikkeling van De Haan en de Belgische kustvlakte en diens bewoners.<sup>6</sup>”*

### 1.1.3 Onderzoeksopdracht

Voor het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefputten werden in het programma van maatregelen van de archeologienota<sup>7</sup> volgende onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord moeten worden:

#### *Bodem en paleolandschap*

- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en is er een afwijkend beeld waar te nemen ten opzichte van de resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek?

<sup>5</sup> Cornelis, De Boeck & Desmet 2018: 48.

<sup>6</sup> Cornelis, De Boeck & Desmet 2018: 56.

<sup>7</sup> Cornelis, De Boeck & Desmet 2018: PvM, 11-13.

- Zijn er eventueel bijkomende horizonten die wijzen op relevante archeologische niveaus?
- Is de opgemerkte begraven Ahb-horizont antropogeen of natuurlijk van aard?
- Hoe is de bewaringstoestand van de archeologisch relevante niveaus en wat is de impact hiervan op de mogelijk aanwezig archeologische site?
- Wat was de algemene evolutie van de duinaangroei ter hoogte van het onderzoeksterrein? Kan deze evolutie gedateerd worden?
- Wat was de paleolandschappelijke context van het onderzoeksterrein voor het ontstaan van de duinengordel (getijdenafzettingen). Hoe kaderen deze afzettingen binnen het erg dynamische ontstaan van en de ontwikkeling van de Belgische kustvlakte (zowel op lokaal als regionaal (de hele Belgische kustvlakte)?
- Wat was de paleolandschappelijke context van het onderzoeksterrein tijdens het ontstaan en gebruik van de duinengordel? Zijn er aanwijzingen over hoe de kustvlakte buiten de duinengordel er uitzag en was ingericht?

#### *Sporenbestand*

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

#### *Impact geplande bodemingrepen*

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

#### *Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek*

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

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

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

#### 1.1.4 Gekende verstoringen

Een deel van het projectgebied was in de 20<sup>e</sup> eeuw en het begin van de 21<sup>ste</sup> eeuw vrij intensief bebouwd. Er stonden twee flatgebouwen in het projectgebied (Plan 3). Deze gebouwen waren niet onderkelderd. De gebouwen zijn in het begin van de 21<sup>ste</sup> gesloopt. De exacte verstoringsdiepte van de sloopwerken is niet gekend. Boring 1 van het landschappelijk booronderzoek wijst op een aanzienlijke verstoring (177 cm).<sup>8</sup>

#### 1.1.5 Beschrijving ingreep / geplande werken

Een beschrijving van de geplande werken was opgenomen in de archeologienota die reeds opgesteld werd voor deze werken. Hieronder de beschrijving:

De initiatiefnemer plant in het gebied de bouw van 3 nieuwe gebouwen. Deze geplande bebouwing situeert zich aan de oostkant van het plangebied. De gekende voormalige bebouwing bevindt zich in de westelijke helft van het projectgebied.

Er worden drie gebouwen voor verschillende wooneenheden voorzien. De gebouwen zullen de namen Auberville, Beaumont en Martigny dragen. Residentie Beaumont bevindt zich in het noorden, Martigny centraal en Auberville in het zuiden van het plangebied. Alle geplande gebouwen worden onderkelderd en voorzien van één of meer liftputten, die dieper aangelegd worden. De bijhorende relevante doorsnedes worden in dit verslag opgenomen (Figuur 2 en Figuur 3).

De plattegronden van residenties Auberville en Beaumont zijn identiek en meten 12,5 x 23,55 m, wat resulteert in een oppervlakte van 295,4 m<sup>2</sup>. Deze gebouwen hebben elk 1 liftput, ongeveer centraal in het gebouw. De plattegrond van de residentie Martigny is 17,2 x 37,95 m groot en omvat bijgevolg 652,7 m<sup>2</sup>. Dit gebouw bevat 3 liftputten. De onderzijde van de kelder bevindt zich bij al deze gebouwen op 3,24 m onder het geplande gelijkvloers (0-niveau), dat ca. 10-33 cm boven het huidige maaiveld gelegen is. De ingreep in de bodem ter hoogte van de kelderniveaus is bijgevolg minstens 2,90 m onder het huidige maaiveld en lokaal, ter hoogte van de liftputten minstens 4,40 m onder het huidige maaiveld (4,74 onder gepland niveau 0).

De totale ingreep in de bodem voor de bouw van de residenties omvat bijgevolg in totaal 1243,5 m<sup>2</sup>, waarbij de ingreepdiepte minstens 2,90 m en lokaal minstens 4,4 m onder het huidige maaiveld reikt. Het uitgraven van de kelder zal gebeuren in een open bouwput. Er zal met andere woorden geen

<sup>8</sup> Cornelis, De Boeck & Desmet 2018: 5-10, 44.

grondkering (bv. secans of berlinerwanden) worden aangebracht. Dit betekent dat de werkelijke ingreep in de bodem groter is, omdat er in een talud gegraven wordt (veiligheid).

Op het terrein worden verder eerder ondiepe ingrepen of kleinschalige ingrepen gepland. In de westelijke zone van het plangebied gaat het enkel om de aanplanting van enkele bomen. In de oostelijke zone wordt er in de onmiddellijke omgeving van de residenties diverse soorten terreinaanleg voorzien. De werken zien er schematisch als volgt uit:

- Aanleg van grindgazon voor brandweerweg: 35 cm steenslagfundering type II en 8 cm grindgazon (= 43 cm).
- Aanleg van inkompaden in klinkers: 15 cm steenslagfundering, 10 cm stabilisé en 7 cm klinker (= 32 cm).
- Aanleg van terrassen in natuursteen: 15 cm gewapende magere beton, 1 cm mortelbed, 3cm natuursteen tegel (= 19 cm).
- Aanleg van wandelpaden in kiezel: 10 cm steenslag fundering, 7 cm dolomiet 0/5, 3 cm toplaag kiezel (= 20 cm). De exacte locatie hiervan is nog niet bekend.
- Planten van bomen aan de oostzijde in het schermgroen met maat 16/18 en de rest van het plangebied rond de gebouwen met maat 18/20, 20/25. Dit zijn m.a.w. nog geen volwassen bomen maar deze hebben wel een duidelijke stam en kroon. De ingreep voor de aanplant van deze bomen is zeer beperkt.

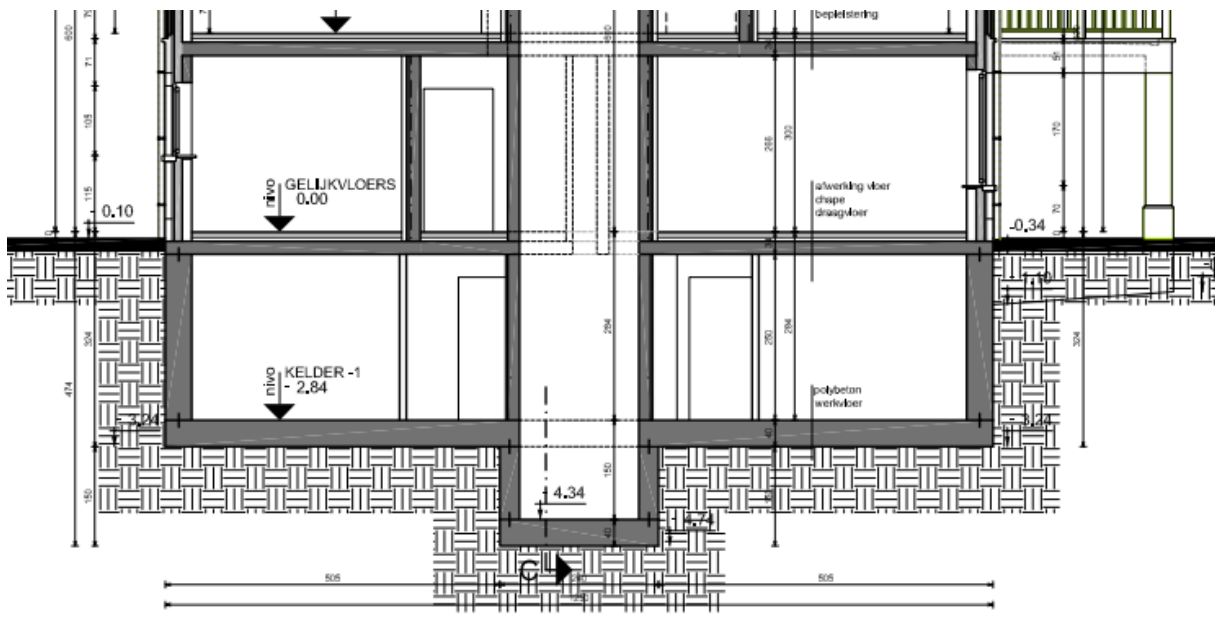




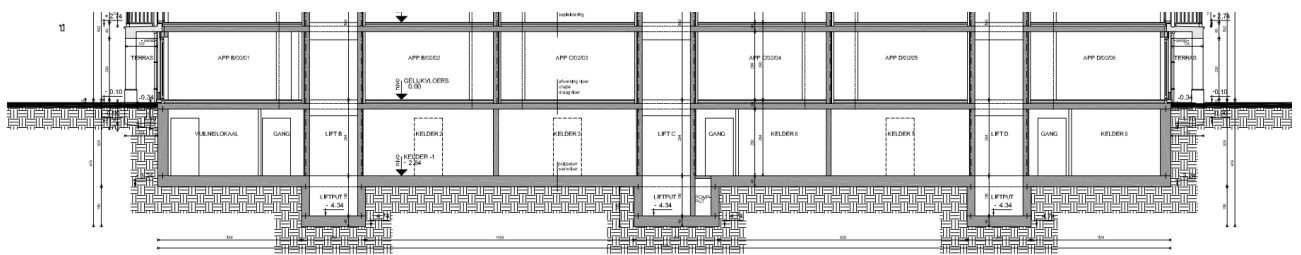
Figuur 1: Projectgebied met weergave van toekomstige inplanting<sup>9</sup> orthofoto<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Afkomstig uit Archeologienota De Haan Kardinaal Mercierlaan ID1034

<sup>10</sup> AGIV 2018c.



Figuur 2: Uitsnede van geplande ingreep in de bodem – doorsnede AA (Auberville – korte zijde)



Figuur 3: Uitsnede van geplande ingreep in de bodem – doorsnede AA (Martigny – lange zijde)

### 1.1.6 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

## 2 Proefputtenonderzoek

### 2.1 Beschrijvend gedeelte

#### 2.1.1 Administratieve gegevens

Proefputtenonderzoek	Projectcode	2018E274
	Erkend archeoloog	Ron Bakx (Erkenningsnummer: 2016/00130)
	Betrokken actoren	Ron Bakx (veldwerkleider, erkend archeoloog) Charlotte Desmet (aardkundige) Jasmijn Overmeire (archeoloog)
	Betrokken derden	Niet van toepassing

### 2.2 Onderzoeksoopdracht

Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem dat uitgevoerd werd binnen het kader van deze nota, werd opgelegd in het programma van maatregelen van de bekrachtigde archeologienota *De Haan, Kardinaal Mercierlaan (ID1034)*. Binnen dit programma van maatregelen werd gemotiveerd dat een proefputtenonderzoek de aangewezen onderzoeksmethode is voor het plangebied.

Proefputtenonderzoek is erg geschikt voor vooronderzoek op sites met complexe verticale stratigrafie. Proefputten hebben tot doel een zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones.

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

Tijdens een proefputtenonderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het plangebied onderzocht wordt. Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkend archeoloog de volgende criteria:

#### *Inhoudelijke evaluatie*

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

#### *Ruimtelijke evaluatie*

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

## 2.3 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

### 2.3.1 Methoden en technieken

Onderstaand wordt de gevolgde algemene en specifieke methodiek besproken, zoals eveneens opgenomen in het programma van maatregelen van de archeologienota voor het terrein, opgesteld voorafgaand aan deze nota.

#### 2.3.1.1 Proefputtenonderzoek: algemene bepalingen

Voor het proefputtenonderzoek werden de richtlijnen gevolgd die beschreven staan in hoofdstuk 8.6.1. in de Code van Goede Praktijk.<sup>11</sup>

Over het algemeen wordt een proefputtenonderzoek toegepast op terreinen met een middelhoge tot zeer hoge en bijzondere archeologische verwachting en waarbij een complexe stratigrafie wordt verwacht. In regel is de kans op archeologische sporen op deze terreinen niet uit te sluiten tot zeer waarschijnlijk, maar steeds onzeker. Verder is de aard, ruimtelijke spreiding en bewaringstoestand van deze sporen onbekend. Daarnaast geeft het proefputtenonderzoek ook een gedetailleerd inzicht in de bodemopbouw van het terrein. Hierbij is de keuze van locatie voor de verschillende proefputten essentieel. Voor het overige wordt voor de uitvoer van het veldwerk uitgegaan van de methode zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen en de Code Goede Praktijk. Een belangrijk voordeel van deze methode is de beperkte impact van dit onderzoek op het bodemarchief tegenover een erg hoge betrouwbaarheid van de resultaten. De aanleg van deze putten gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau.

Van proefputten wordt in de regel de volledige archeologisch relevante stratigrafische sequentie onderzocht. De proefputten worden aangelegd met een opgravingsvlak per archeologisch relevant archeologisch niveau om een zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones, waarbij ook hier de sporen in het vlak van belang zijn om de aard van de verwachte site te kunnen bepalen. Elke proefput wordt gezien als een beperkte opgraving en wordt zodanig geregistreerd. De diepte van het aan te leggen vlak wordt bepaald tijdens het veldwerk zelf, op de verwachte antropogene laag.

Van elke proefput wordt een profiel gedocumenteerd, waarbij het profiel minstens de volledige sequentie met archeologisch relevante niveaus bevat. De proefputten zijn danig geplot waardoor een representatieve doorsnede van het volledige onderzoeksterrein wordt verkregen. De profielen worden opgeschoond voor zover de veiligheid en stabiliteit dit toelaten, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaallat), ingetekend op schaal 1:20 en beschreven. Desgewenst worden bijkomende maatregelen genomen om de veiligheid en stabiliteit te verzekeren. Deze profielen worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige van het projectteam. Bij elk profiel wordt de absolute hoogte van het maaiveld genomen en op plan aangebracht. Elk archeologisch niveau wordt apart gewaardeerd. Wanneer archeologisch relevante sporen worden aangetroffen, worden deze gedocumenteerd volgens de methoden opgelegd in de Code Goede Praktijk. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Er wordt dagelijks voorzien in een

<sup>11</sup> Code van Goede Praktijk versie 2.0.



volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. In vermoedelijke diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring gezet om te verifiëren of het om een dergelijk spoor gaat en om de diepte te bepalen. De erkende archeoloog is vrij in het bepalen van de noodzaak van aanvullende boringen en het aantal boringen. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal geeft, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden of als ze zich in een spoor bevinden dat gecoupeerd wordt. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

Indien sporen worden gecoupeerd in functie van het beantwoorden van de vooraf opgestelde of door voortschrijdend inzicht opgeworpen onderzoeksvragen, worden de coupes ingemeten, getekend (schaal 1:20) en gefotografeerd.

Na afloop van het onderzoek worden de putten gedicht om verdere degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig worden kwetsbare sporen (graven, zeer ondiep bewaarde sporen) afgedekt met doek of plastic zodat ze in geval van een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving niet verder worden aangetast vooraleer ze onderzocht kunnen worden. Na afloop van het onderzoek worden de putten gedicht om verdere degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig worden kwetsbare sporen (graven, zeer ondiep bewaarde sporen) afgedekt met doek of plastic zodat ze in geval van een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving niet verder worden aangetast vooraleer ze onderzocht kunnen worden.

### 2.3.1.2 Specifieke methodologie

#### *Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek*

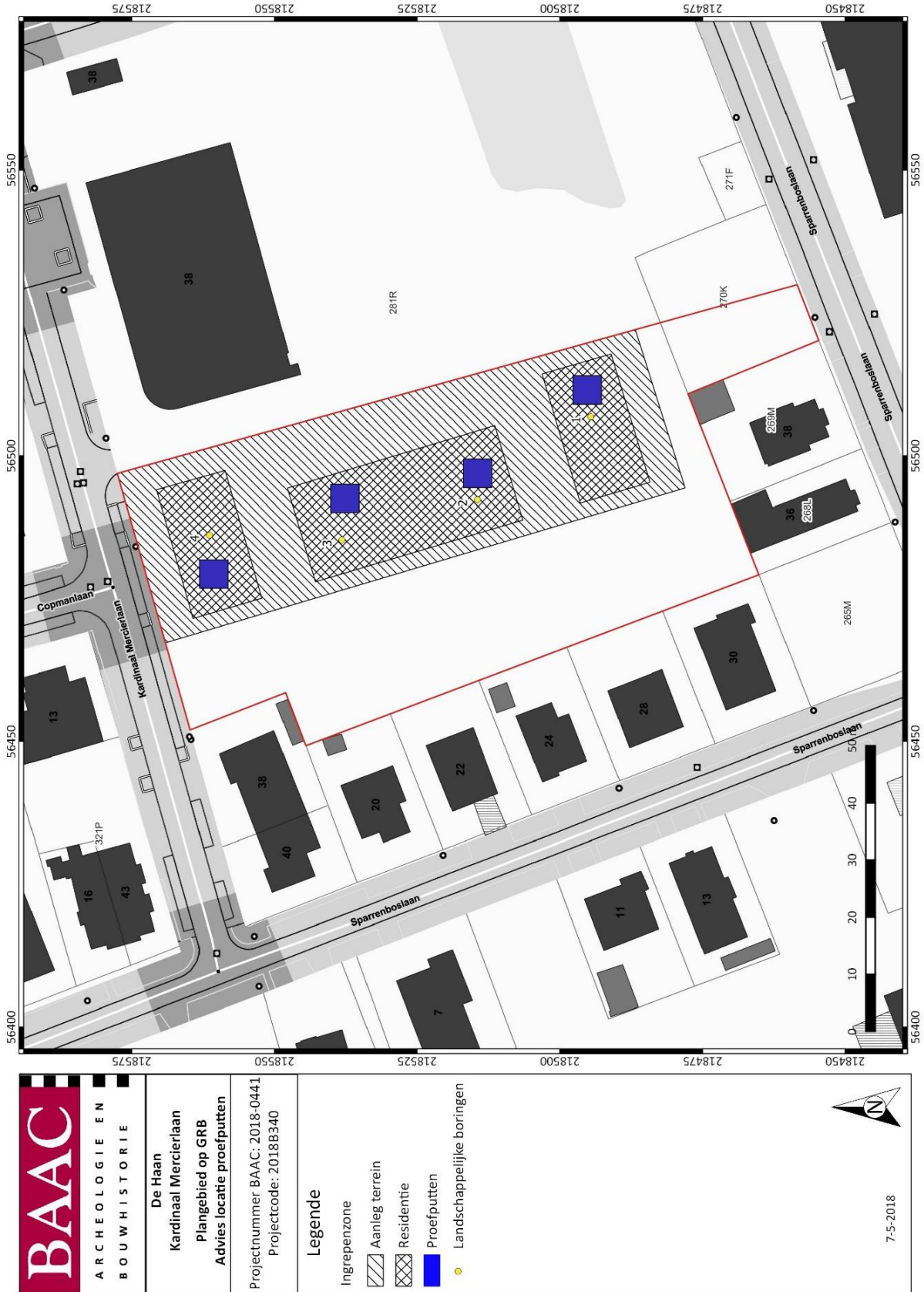
De oppervlakte van het maximaal te onderzoeken deel van het plangebied bedraagt ca. 2832 m<sup>2</sup>, gezien het enkel in de zone van de geplande residenties is waar de ingrepen dieper ingepland worden. De begrenzing van deze zone wordt eveneens gevormd door de grens van het BPA (bijzonder plan van aanleg). Deze zone wordt in de archeologienota en deze nota aangeduid als onderzoeksterrein.

Op basis van de uit het bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek gehaalde kennis werd een advies voor de ligging van proefputten opgesteld (Plan 4). De proefputten werden zodanig ingeplant om een optimale kenniswinst te behalen ten aanzien van de nog steeds onbeantwoorde onderzoeksvragen, onder andere naar sitebegrenzing en de aard van de site.

In het programma van maatregelen worden er 4 proefputten geadviseerd met afmetingen van 5 meter op 5 meter op het diepst aan te leggen archeologisch vlak. Op deze manier wordt minstens 100 m<sup>2</sup> aangelegd. Let wel: dit houdt aan het oppervlakte een grotere oppervlakte in, gezien de trapsgewijze aanleg van de proefputten wegens veiligheidsredenen.

#### *Selectie vondsten*

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de putten en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.



Plan 4: Geadviseerde inplanting proefputten volgens het programma van maatregelen.

### Aanlegdiepte

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kon de vermoedelijk diepte van twee archeologisch relevante niveaus in de omgeving van de uitgevoerde boringen reeds bepaald worden (zie ook synthesekaart in VVR van de archeologienota – Figuur 35). Dit wil zeggen dat minstens twee niveaus aangelegd dienen te worden ter hoogte van de proefput nabij boring 2 en dat er mogelijk eveneens twee niveaus aanwezig zijn ter hoogte van de proefput nabij boring 3 (zie Tabel 1).

Het is pas op de diepte van de getijdenafzettingen dat het bodemarchief met zekerheid zijn archeologische relevante verliest (ifv grondsporensites). Het diepste onderzoeksvlak dient bijgevolg ter hoogte van deze afzettingen te liggen.

Boorlocatie	Aangetroffen (relevante) horizonten	Diepte relevant archeologisch niveau
Boring 1	Ahb	205 cm – MV
Boring 2	Apb	90 cm - MV
	Ahb	214 cm - MV
Boring 3	AC	120 cm - MV
	Potentieel op Apb en Ahb <sup>1</sup>	90-95 cm – MV en 214 cm - MV
Boring 4	Apb	95 cm - MV

*Tabel 1: Relevante horizonten en archeologische niveaus per bodem.*

### Profielen

Tijdens het proefputtenonderzoek wordt in elke proefput een profiel geregistreerd, teneinde een representatief beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het onderzoeksterrein. Deze krijgen een basisbeschrijving en worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Bij het voorkomen van afwijkingen ten opzichte van het landschappelijk bodemonderzoek wordt een uitgebreidere beschrijving voorzien. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidatie en reductie en bodemstructuur worden bijkomend beschreven en bodemhorizonten worden gedetermineerd. De kleur van de bodemhorizonten en -lagen wordt beschreven met behulp van de Munsell-kleurenkaart. Voor het meten van de zuurtegraad van de bodem wordt gebruik gemaakt van een Hellige pH-indicator. Bijzondere aandacht dient sowieso te gaan naar de dieperliggende begraven Ahb-horizont en het bepalen van de antropogene of natuurlijke aard hiervan.

### Staalname

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewenst bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd worden binnen bijkomende onderzoeksvragen en past dan ook beter in het kader van verder vervolgonderzoek, indien dit geadviseerd wordt. Het kan in dat kader eveneens zinvol zijn om onderliggende afzettingen te bestuderen aan de hand van monsters.

Men dient dan ook gedurende de uitvoering van dit proefputtenonderzoek aandacht te besteden aan het opstellen van een strategie voor staalname, indien een vervolgonderzoek geadviseerd zal worden.

#### *Personeel*

Gezien de locatie van het plangebied in de kustpolders en de daarbij horende problematiek wordt het proefputtenonderzoek uitgevoerd door een veldwerkleider met aantoonbare ervaring in het leiden van proefputtenonderzoek aan de kust (polders en duinen) (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages). De veldwerkleider wordt bijgestaan door een aardkundige en een veldarcheoloog.

### **2.3.2 Organisatie van het vooronderzoek**

Het onderzoek door middel van proefputten, behorende tot deze nota, werd uitgevoerd op 9 en 10 augustus 2018 onder leiding van erkend archeoloog Ron Bakx. Charlotte Desmet (aardkundige) was aanwezig op het onderzoek voor de beschrijving van de bodemprofielen. Verder werd het veldwerk uitgevoerd door archeologe Jasmijn Overmeire.

De putten werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 18 ton met een gladde graafbak van 1,80 m (Figuur 4). Van alle putten werden overzichtsfoto's gemaakt. De sleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en 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. Gebruik makend een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

De gebruikte metaaldetector is een non-motion detector (C-scope-1220XD). Deze detector beschikt over verschillende discriminatiekeuzes.



*Figuur 4: Foto methodiek.*

### **2.3.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek**

Het onderzoek werd zoveel mogelijk uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie (paragraaf 2.3.1) en conform de Code van Goede Praktijk. De nummering van de proefputten volgt die



van de landschappelijke boringen. Dit om de vergelijkingen met de boorresultaten makkelijker te maken.

Niet alle proefputten werden aangelegd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Werkput 4 werd meer naar het noorden verplaatst ten opzichte van het vooropgestelde puttenplan. Bij de aanleg van vlak 1 van de ingeplande werkput 4 werden twee rioleringsbuizen en een elektriciteitskabel aangetroffen, welke niet stonden weergegeven op het KLIP-plan. Om geen risico's te nemen werd besloten de werkput meer naar het noorden aan te leggen, zodoende toch een representatief beeld van het onderzoeksterrein te verkrijgen.

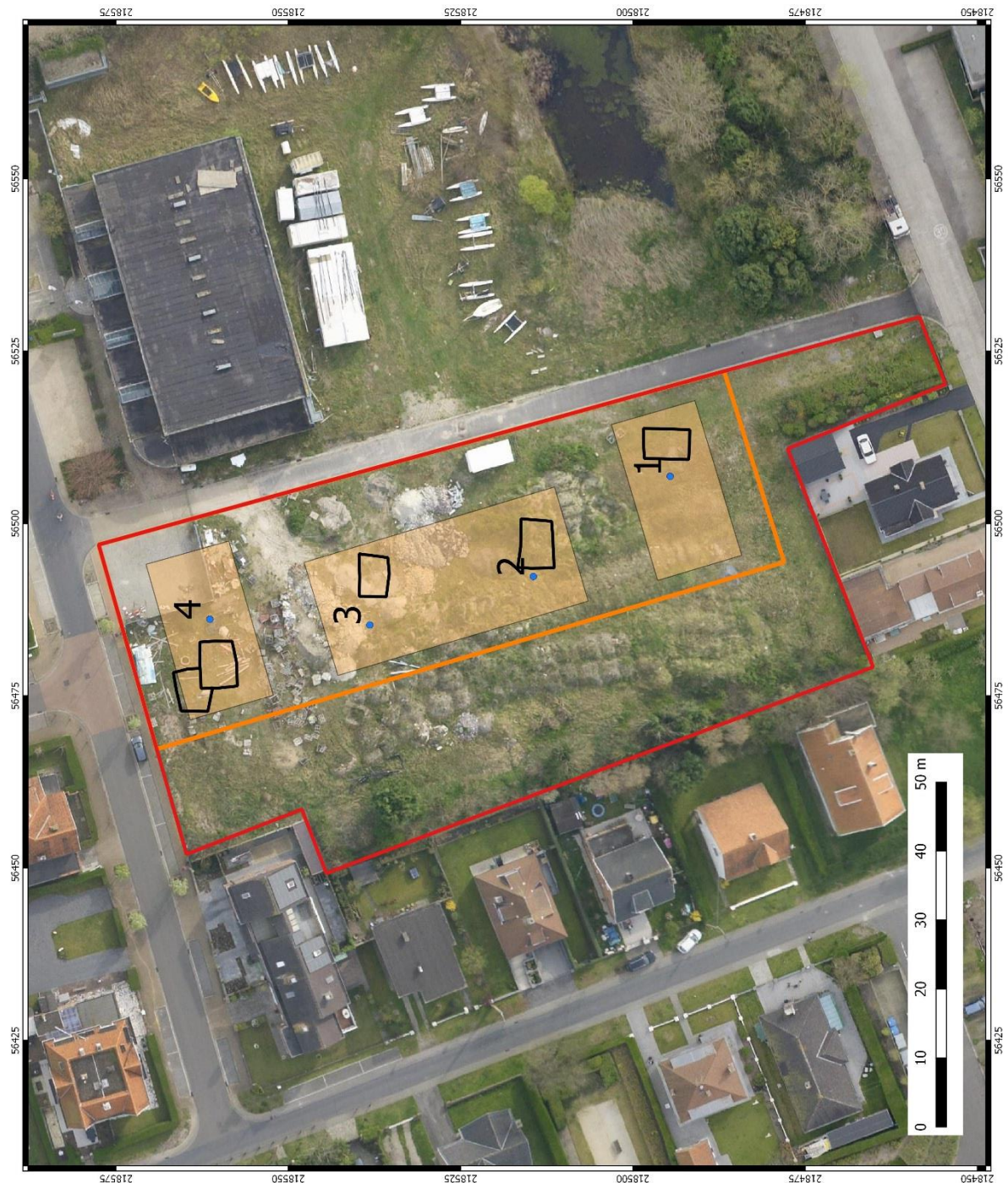
Er werden 4 proefputten geadviseerd met afmetingen van 5 meter op 5 meter op het diepst aan te leggen archeologisch vlak (onder de tijdens het booronderzoek aangetroffen Ahb-horizont). Bij twee proefputten is deze oppervlakte ongeveer benadert (proefput 3 en 4B). Aangezien tijdens het zetten van proefput 2 al duidelijk was, dat het bij de Ahb-horizont om een dunne veenlaag ging, is niet bij alle proefputten gepoogd de oppervlakte van 25 m<sup>2</sup> te behalen. Dit wegens het veiligheidsrisico.



Proefputnummer	Oppervlakte vlak 1 (en 2)	Oppervlakte vlak onder veenlaag
1	28,5	7,6
2	33,2	14,9
3	24,6	19,8
4A	34,3	-
4B	25,3	22,5
Totaal	<b>145,9</b>	<b>64,8</b>

*Tabel 2: Oppervlakte proefputten.*

De veldwerkleider voldoet niet aan de eis van minimaal 3 door Onroerend Erfgoed goedgekeurde rapportages van proefputtenonderzoeken aan de kust. De veldwerkleider heeft echter voldoende ervaring door verschillende opgravingen aan de kust, waaronder ook een opgraving in de duinen.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Opgraving te Noordwijkerhout-Dorpstraat (2009). Andere opgravingen in de kustzone: Vlaardingen-De Vergulde Hand (2005), Bernisse-Kreken van Nibbeland (2009).



 <p><b>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</b></p>	<p><b>De Haan</b> <b>Kardinaal Mercierlaan</b></p>
	<p><b>Proefputten op orthofoto</b></p>
<p>Projectnummer BAAC: 2018-0684 Projectcode proefputonderzoek: 2018E274</p>	
<p><b>Legende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Plangebied</li> <li><span style="border: 2px solid orange; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Onderzoeksterrein</li> <li><span style="color: blue; font-size: 10px; margin-right: 5px;">•</span> Landschappelijke boringen</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Proefput</li> <li><span style="background-color: #f4a460; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Toekomstige gebouwen</li> </ul>	
 <p>20-8-2018</p>	

Plan 5: Locatie van de proefputten op Orthofoto (winteropnamen 2013-2015) (1:500; digitaal; 20/08/2018).

### 2.3.4 Afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

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

### 2.3.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Niet van toepassing.

## 2.4 Assessmentrapport

### 2.4.1 Assessment onderzoeksterrein: bodem en paleolandschap

#### 2.4.1.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Het plangebied is op een kleine kilometer ten zuidwesten van het centrum van De Haan gelegen. Het gebied is gelegen in een sterk bebouwde woonwijk. Het plangebied is gelegen op een hoogte tussen 5,25 en 6,50 m TAW, waarbij het hoogste deel in het noorden situeert. De wijde omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodem van Vlaanderen tussen 2 en 11 m TAW.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Belgische kustvlakte, een in het verleden dynamisch landschap.

Voor meer details zie paragraaf 1.3.1 in de archeologienota *De Haan, Kardinaal Mercierlaan (ID1034)*.

#### 2.4.1.2 Bodem en paleolandschap

Volgens de Quartairgeologische kaart komt in het plangebied profieltype 41 voor. Bij dit profieltype rusten de zandige kustduinen uit het Holoceen op schorre-afzettingen, die bestaan uit klei, zand en veen. Onder de schorre-afzettingen bevinden zich nog twee lagen. De bovenste bestaat uit zand en silt afkomstig van een verwilderde rivier uit het Vroeg-Weichseliaan en het Laat-Pleniglaciaal. Daaronder is er nog zand afkomstig van de kustbarrière uit het Eemiaan.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als behorende tot bodemserie d.C2. De C-serie omvat de kunstmatig vereffende duingronden en de duinzandgronden uit het overgangsgebied tussen de Duinstreek en de Polderstreek. Deze gronden bestaan volledig uit jong duinzand (d: duinen). De d.C2-gronden zijn geëgaliseerde matig vochtige (2) duingronden, ontwikkeld op het Jong Duinzand. Ze vertonen roestverschijnselen tussen 30 en 90 cm diepte en hebben een humushoudende bovengrond.

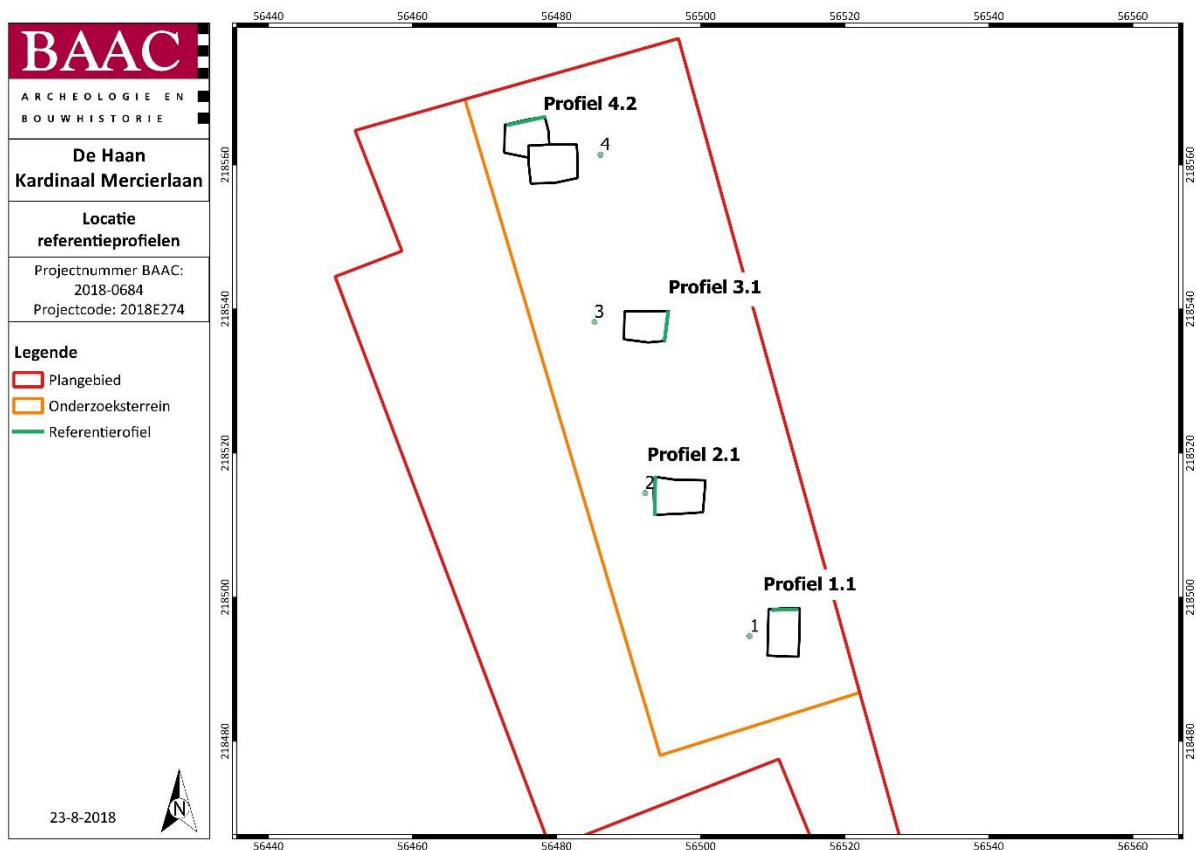
Voor meer details zie paragraaf 1.3.1 in de archeologienota *De Haan, Kardinaal Mercierlaan (ID1034)*.

#### 2.4.1.3 Referentieprofielen

Per proefput werden steeds twee zijdes opgeschoond. Het meest informatieve profiel werd uitgekozen om als referentieprofiel te dienen. In totaal werden vier referentieprofielen aangelegd, één per werkput (Plan 6). Voor een analyse van de bodemkundige situatie binnen heel het onderzoeksterrein moet men alle vier de referentieprofielen in beschouwing nemen.

De referentieprofielen werden fotografisch geregistreerd en zo diep als mogelijk getekend op schaal 1:20. De profielen werden daarnaast ook zo nauwkeurig mogelijk, als de omstandigheden dit toelieten, per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Van alle horizonten boven de grondwatertafel werden de belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk.

Om inzicht te krijgen in de diepere stratigrafie werden alle referentieprofielen (referentieprofielen 1 t/m 4) doorgezet tot onder de grondwatertafel, nadat, omwille van veiligheidsredenen, een trede in het profiel was uitgespaard. Het onderste deel van referentieprofiel 3 en 4 werd niet geregistreerd wegens de instabiliteit van het profiel.



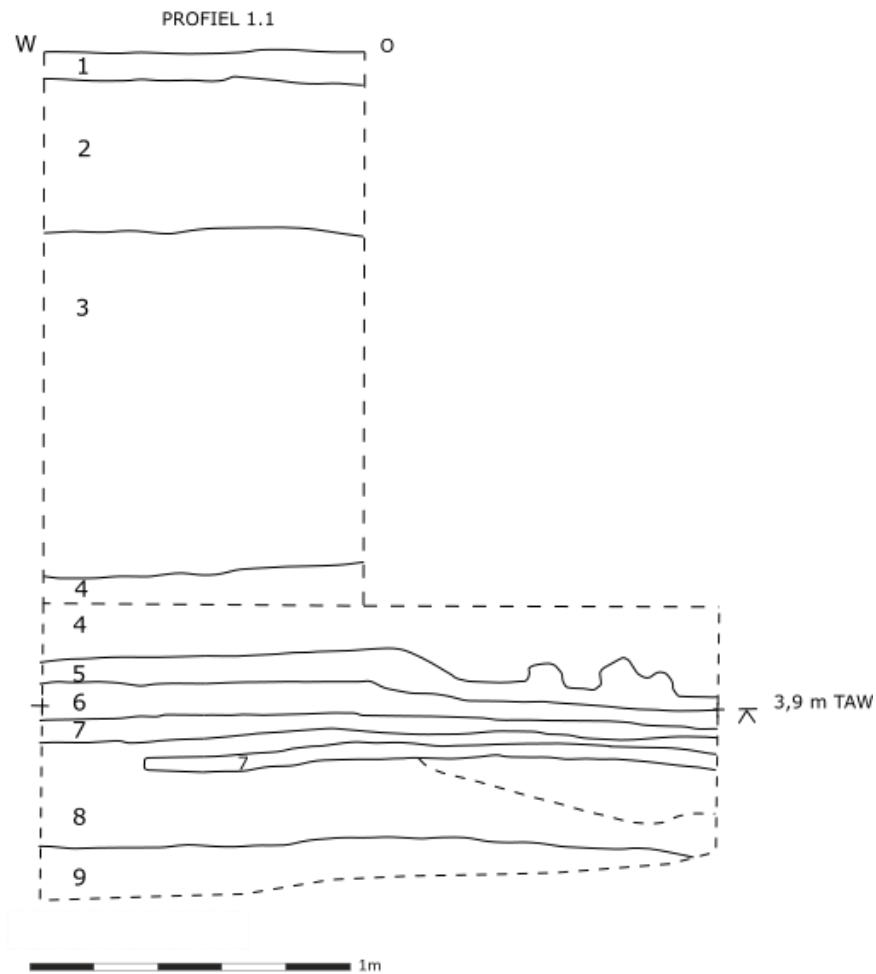
*Plan 6: Locatie referentieprofielen (1:400; digitaal; 23/08/2018).*

### *Referentieprofiel 1 (Profiel 1.1)*

De bodemopbouw ter hoogte van referentieprofiel 1 correspondeerde grotendeels met die van referentieprofiel 2. Referentieprofiel 1 verschilde van het tweede profiel door de afwezigheid van cultuurlagen en de aanwezigheid van een diepe versterking met een versterkingsdiepte van ongeveer 150 cm. De baksteen- of puinlaag dekte hier het matig fijn lichtgeel duinzand (C-horizont, H4) af. Conform met referentieprofiel 2 is op 200 cm beneden het maaiveld een zwartdonkerbruine sterk humeuze laag met licht weinig karakter (2A<sub>hb</sub>-horizont, H5) aanwezig. De bovengrens van deze horizont bleek aan de rechterkant sterk gegolfd tot onregelmatig en zou hier mogelijk lokaal geërodeerd zijn. Onder de 10 cm dikke zwartdonkerbruine horizont werd een vlekkerige horizont met lichtgeelgrijze zandige brokken waargenomen (2A/C-horizont, H6). Hieronder werd tot 270 cm diepte een afwisseling



van nat zandig kleiig en kleiig zandig materiaal geïdentificeerd (2C- en 2C2-horizont, H7, H8 en H9). Dit kleiig en zandig materiaal werd ook beschreven onderaan het referentieprofiel 2.



*Figuur 5: Profiel 1.1, werkput 1 (tekening).*



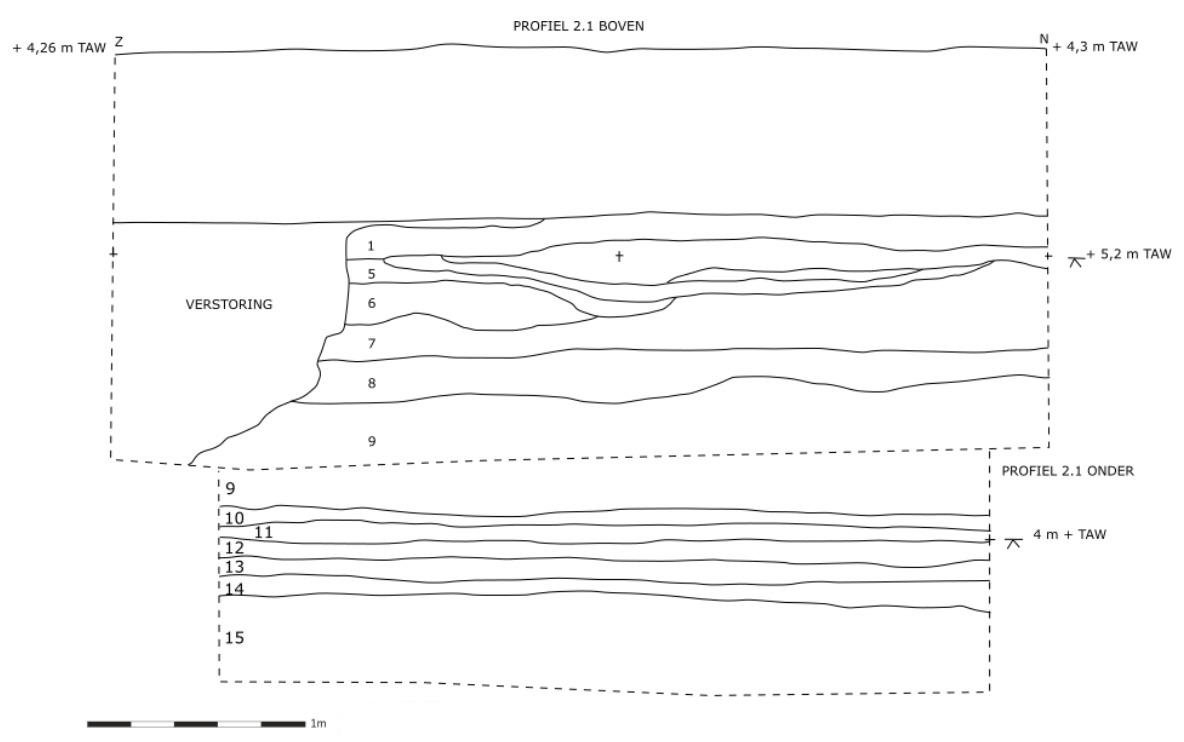
Figuur 6: Profiel 1.1, werkput 1 (foto).

Tabel 3: Beschrijving van de horizonten van referentieprofiel 1.

WP 1		Profiel 1.1	Opmerking: /		
Laag	Diepte (in cm)	Horizont	Textuur	Type zand	Beschrijving
H1	0-10	Ap	Z	Z3	Bouwvoor, grijsbruin
H2	10-50	Au	Z	Z3	Lichtbruin, opgehoogd, abrupt recht
H3	50-150	Au	/		Zeer veel puinfragmenten, bruin, baksteenlaag, kalkrijk, abrupt recht
H4	150-200	C	Z	Z4	Abrupt recht, lichtgeel
H5	200-210	2Ahb	S	Z4	Abrupt, recht aan de linkerkant, onregelmatiger aan de rechterkant, zwartdonkerbruin, sterk humusrijk
H6	210-220	2A/C	S	Z4	Lichtgeeldonkerbruin, zwaar humusrijk, brokken lichtgeelgrijs zand, bovengrens: abrupt gegolfd
H7-8	220-250	2C	Se	Z4	Alternatie kleiig en zandig materiaal, donkergrijslichtgrijs, gegolfd abrupt
H9	250-270	2C2	Se	Z4	Lichtgrijsdonkergrijs

### Referentieprofiel 2 (Profiel 2.1)

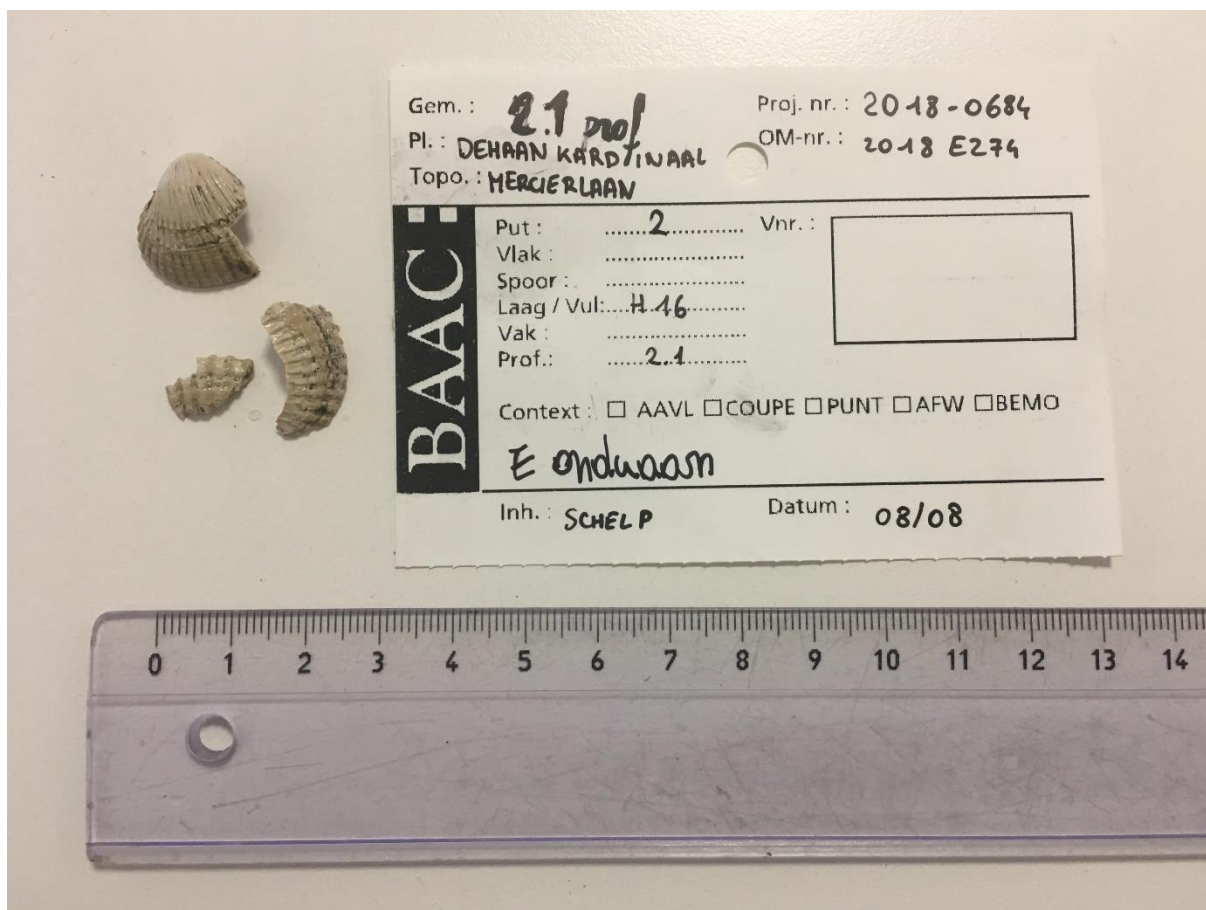
Profiel 2.1 was bovenaan opgebouwd uit een 70 cm dikke puinlaag met zeer veel baksteenfragmenten (Au-horizont, H0). Deze ging abrupt over in de begraven oorspronkelijke lichtbruine kalkarme en matig humusrijke bouwvoor (Apb-horizont, H1). De fijn zandige bouwvoor lag centraal in het profiel op twee overgangshorizonten (AC-horizont en AC2-horizont, H2 en H3). Deze fijn zandige horizonten waren respectievelijk kalkloos en licht humusrijk. De AC2-horizont onderscheidde zich van de bovenliggende AC-horizont door de aanwezigheid van matig veel ijzervlekken. Hieronder bevond zich tussen 98 en 102 cm diepte een concave kalkloze donkerbruine matig humusrijke structuur (Apb-horizont) waarin weinig aardewerk werd teruggevonden. Deze horizont behoort tot S0006, dat geïnterpreteerd is als greppel. Het spoor werd aan de linkerkant van het profiel onderaan begrensd door H5, en aan de rechterkant door H7. De kalkloze licht humeuze fijn zandige lichtbruine AC3- en AC4-horizont, respectievelijk benoemd als H5 en H6, kwamen enkel aan de linkerkant van het profiel voor tussen een diepte van 90 en 110 cm. Enkel in H6 werden zeer veel ijzervlekken geïdentificeerd. Over het gehele profiel kwam onder deze horizonten de moederbodem (Cg-horizont, H7) voor onder de vorm van fijn lichtoranje-lichtgeel kalkarm zand met ijzervlekken en een bovengrens die duidelijk gegolfd was. Vanaf 125 cm werd er kalkarm lichtgeel zand geobserveerd die iets grover was (C1- en C2-horizont, H8 en H9), waarbij de bovenste C1-horizont sporadisch een ijzerconcretie bevatte en de onderste C2-horizont slechts enkele ijzervlekken bevatte. Dit matig fijn zand dekte via een abrupte relatief rechte grens een lichtgeel donkerbruin 2A/C-horizont (H10) af, die zwaar humusrijk en kalkarm was. Er werden enkele dunne banden of brokken lichtgeel zand gezien in deze matig fijn lemig zandige matrix. Vervolgens ging deze rond 206 cm diepte over in een sterk humusrijke lemig zandige kalkloze 2Ahb-horizont (H11) met matig veel plantenresten (voornamelijk bladresten). Deze horizont met licht weinig karakter werd onderaan op 212 cm duidelijk begrensd door een kleilig zandig vlekkerige sterk humusrijke 2AC-horizont (H12). In deze laatste lichtgrijze tot donkergrijze horizont waren humusvlekken, kleibrokjes en matig veel plantenresten aanwezig. Daaronder werden nog twee licht humeuze kalkloos tot kalkarm kleilig zandige horizonten (donkergrijze 2AC2- en grijsbruine 2AC3-horizont, H13 en H14) beschreven tussen 220 en 235 cm beneden het maaiveld. In beide horizonten werd sporadisch een plantenrest gezien. Op 235 cm diepte werd lichtgrijs kleilig zand opgemerkt met enkele schelpgruisfragmentjes (2C-horizont, H15). Uiteindelijk werd het profiel stopgezet ter hoogte van de bovengrens met de zandige donkergrijsgroene klei (3Cr-horizont, H16), waarin af en toe schelpfragmenten van een kokkel (*Cerastoderma edule*) (Figuur 9) werden gezien. Deze schelpsoort komt typerend voor in zandige afzettingen en leeft in de intergetijden zone (getijdenzone tussen de laag- en de hoogwaterlijn) en de infralitorale zone (zone onder de laagwaterlijn dat in principe altijd onder water staat en tot aan de continentale helling doorloopt).



Figuur 7: Profiel 2.1, werkput 2 (tekening).



Figuur 8: Profiel 2.1, werkput 2 (foto).



Figuur 9 : Gebroken fragmenten van een *Cerastoderma edule*, gevonden in profiel 2.1 in H16.  
(©BAAC)

Tabel 4: Beschrijving van de horizonten van referentieprofiel 2.

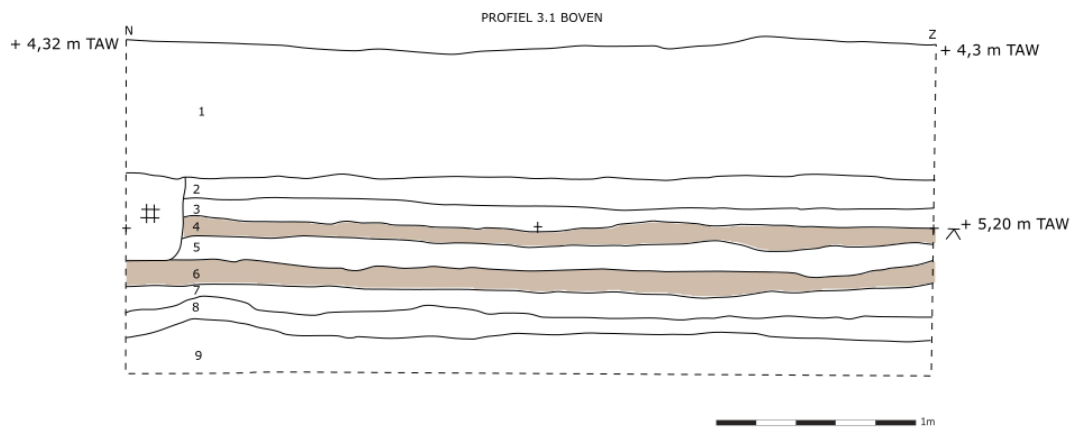
WP 2		Profiel 2.1	Opmerking: op 250 cm watertafel		
Laag	Diepte (in cm)	Horizont	Textuur	Type zand	Beschrijving
H0	0-70	Au	Z	Z3	Zeer veel puinfragmenten, bruin, baksteenlaag, kalkrijk
H1	70-82	Apb	Z	Z3	Lichtbruin, abrupt recht, matig humeus, kalkarm
H2	82-92	AC	Z	Z3	Licht gegolfd, duidelijk, kalkloos, licht humeus, lichtgeellichtbruin
H3	92-98	AC2	Z	Z3	Onregelmatig abrupt, kalkloos, matig veel ijzervlekken, lichtbruinlichtgeel
H4	98-102	Apb2	Z	Z3	Matig humeus, abrupt, gegolfd, greppelstructuur, gebakken leemfragment, zeer weinig aardewerk, kalkloos
H5	90-95	AC3	Z	Z3	Lichtgrijslichtbruin, onregelmatig abrupt, lichtgeel, kalkloos, licht humeus
H6	95-110	AC4	Z	Z3	Oranjelichtbruin, zeer veel ijzervlekken, duidelijk onregelmatig, kalkloos



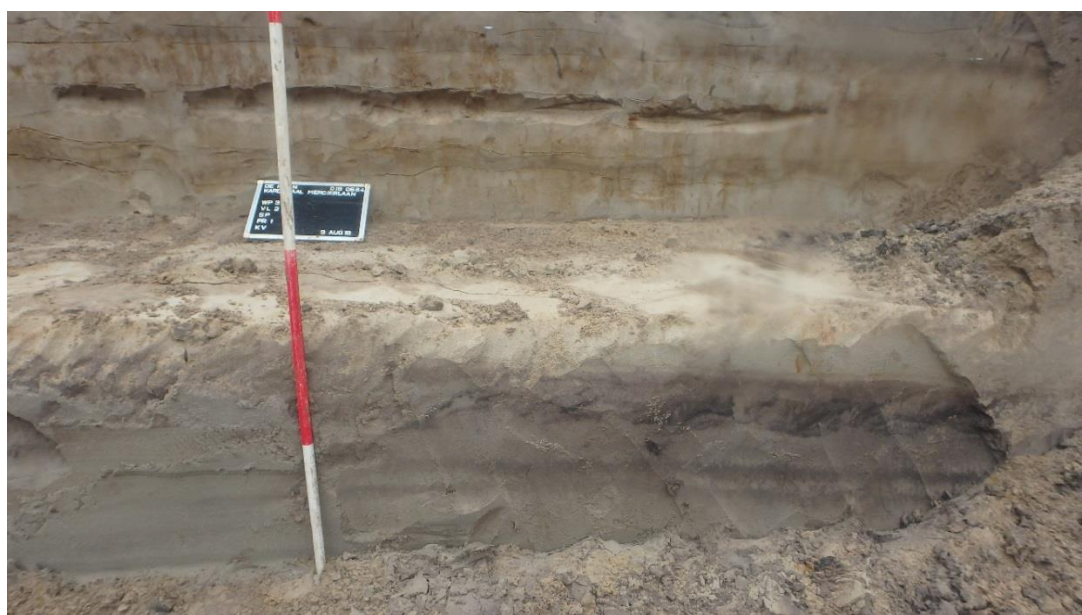
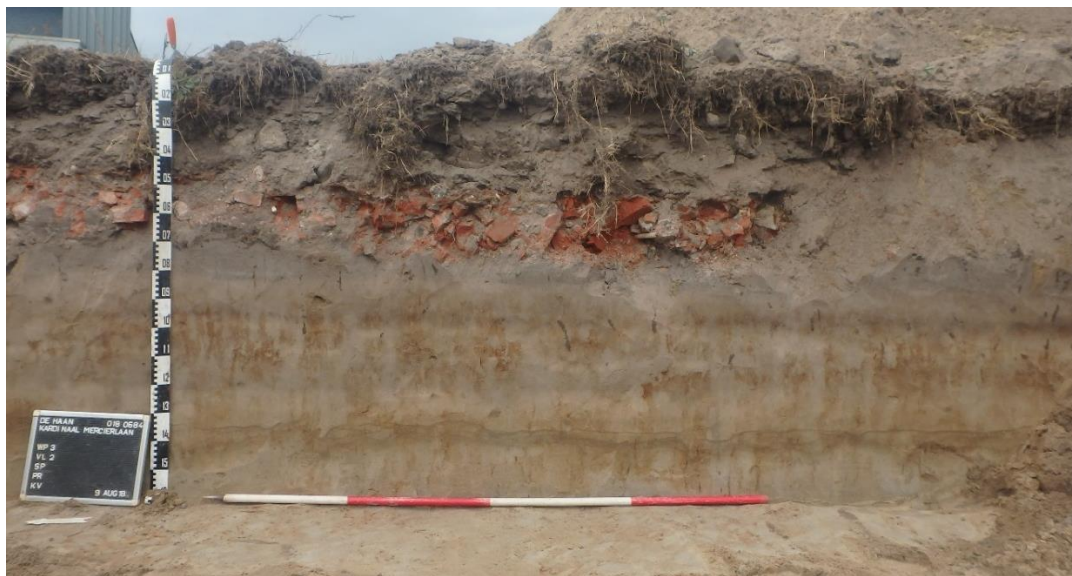
H7	102-125	Cg	Z	Z3	Gegolfd, duidelijk, lichtoranjelichtgeel, matig veel ijzervlekken, kalkarm
H8	125-135	C1	Z	Z4	Duidelijk, recht, lichtbruinlichtgeel, zeer zelden ijzerconcretie, zand grover, lokaal licht humeus, kalkarm
H9	135-200	C2	Z	Z4	Duidelijk, recht, lichtgeel, enkele ijzervlekken, kalkarm
H10	200-206	2A/C	S	Z4	Slecht matig gesorteerd, lichtgeeldonkerbruin, zwaar humeus, brokken en dunne banden lichtgeel zand, bovengrens: abrupt recht, kalkloos
H11	206-212	2Ahb	S	Z4	Slecht matig gesorteerd, zwartdonkerbruin, sterk humusrijk, recht abrupt, plantenresten matig veel, kalkloos
H12	212-220	2AC	Se	Z4	Lichtgrijsdonkergrijs, kleibrokjes, matig humusrijk, sterk vlekkelig, humusvlekken, plantenresten matig veel, kalkloos, duidelijk recht
H13	220-225	2AC2	Se	Z4	Donkergrijs, duidelijk recht, kalkloos, licht humeus, plantenresten enkel
H14	225-235	2AC3	Se	Z4	Grijsbruin, duidelijk recht, licht humeus, plantenresten enkel
H15	235-265	2C	Se	Z4	Lichtgrijs, duidelijk recht, schelpgruis sporadisch, kalkrijk, plantenresten enkel
H16	265-...	3Cr	Ez	Z4	Donkergrijsgroen, sporadisch volledig schelpfragment, abrupt recht, kalkrijk

### Referentieprofiel 3 (Profiel 3.1)

Referentieprofiel 3 werd gekenmerkt door een verstoring die reikte tot 70 cm beneden het maaiveld (Au-horizont, H1). Hieronder werd, net zoals in referentieprofiel 2, nog de (afgetopte) oorspronkelijke matig humusrijke zandige bouwvoor opgemerkt (Apb-horizont, H2). Twee licht humeuze zandige cultuurlagen (AC2- en AC3-horizont, H4 en H6) werden onderscheiden in het duinzand op een respectievelijke diepte van 90 en 110 cm. Vanaf 160 cm beneden het maaiveld werd het kleilig zandig materiaal bereikt (2C-horizont, H10). In de bovenste 15 cm werden humusbrokken en humusvlekken gezien.



Figuur 10: Profiel 3.1, werkput 3 (tekening). De cultuurlagen zijn lichtbruin ingekleurd.



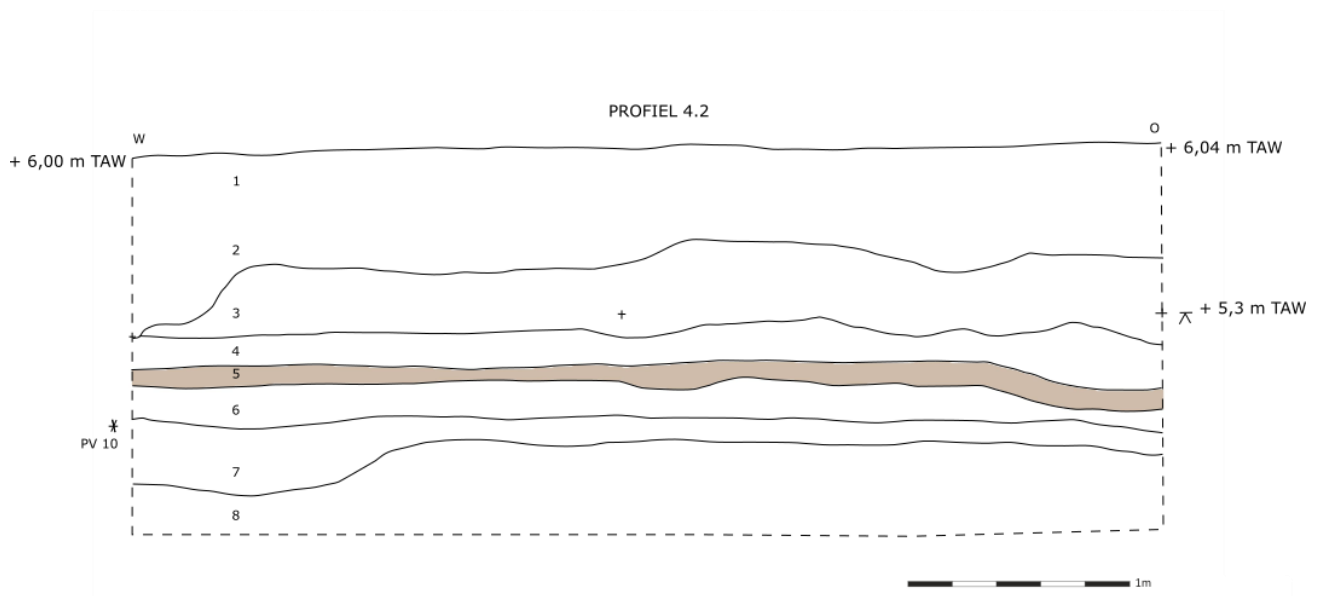
Figuur 11: Profiel 3.1, werkput 3 (foto).

Tabel 5: Beschrijving van de horizonten van referentieprofiel 3.

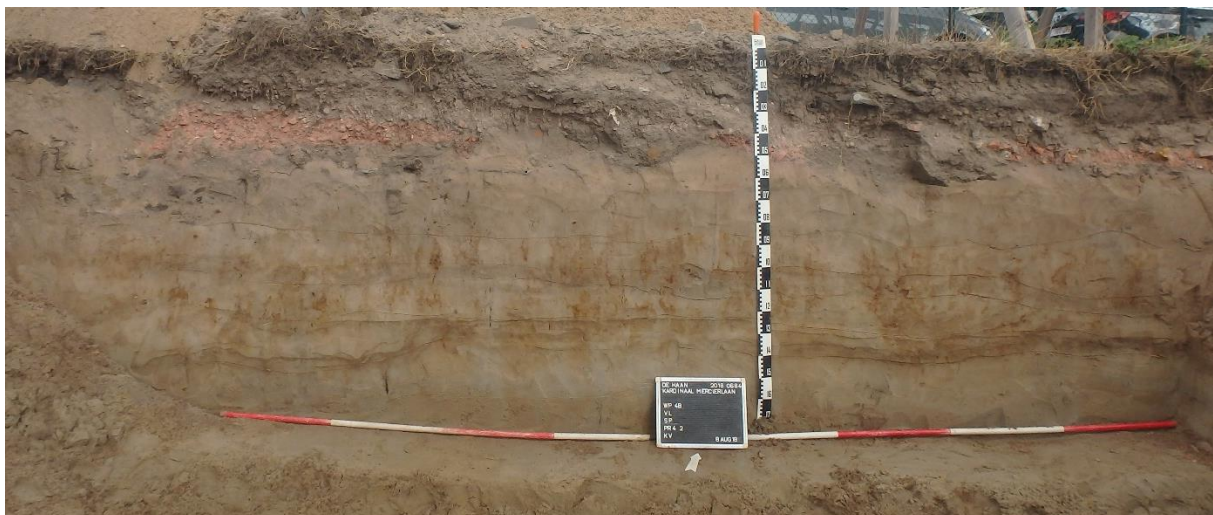
WP 3		Profiel 3.1	Opmerking: Onderzijde profiel niet geregistreerd wegens instabiliteit		
Laag	Diepte (in cm)	Horizont	Textuur	Type zand	Beschrijving
H1	0-70	Au	Z	Z3	Baksteenlaag, zeer veel puinresten
H2	70-80	Apb	Z	Z3	Lichtbruin, abrupt gegolfd, matig humeus
H3	80-90	AC	Z	Z3	Grijslichtbruin, licht humeus, abrupt recht
H4	90-95	AC2	Z	Z3	Cultuurlaag, bruin, abrupt recht, matig veel ijzervlekken, licht humeus
H5	95-110	Cg	Z	Z3	Matig veel ijzervlekken, lichtgeel, duidelijk recht
H6	110-120	AC3	Z	Z3	Cultuurlaag, lichtgrijslichtbruin, duidelijk recht, enkele ijzervlekken, licht humeus
H7	120-135	C	Z	Z3	Enkele ijzervlekken, lichtgeel, duidelijk recht
H8	135-145	AC4	Z	Z3	Enkele ijzervlekken, lichtgeellichtbruin, licht humeus
H9	145-160	C	Z	Z3	Enkele ijzervlekken, lichtgeel, duidelijk licht gegolfd
H10	160-230	2C	Se	Z4	Lichtgrijs, kleiig, aan de rechterkant in de eerste 15 cm humusvlekken en brokken, abrupt recht, humuslaag dun enkel rond 190 cm diepte

#### Referentieprofiel 4 (Profiel 4.2)

De bovenste 20 cm bestond uit een recent opgehoogde bouwvoor (Ap-horizont, H1) met matig veel baksteenfragmenten. Deze fijn zandige bouwvoor had een licht humeus karakter en had zeer veel wortelresten in de bovenste 10 cm. In de overige onderste 10 cm werden slechts enkele wortelresten geïdentificeerd. Hieronder werd abrupt tussen 20 en 50 cm diepte een puinlaag (Au-horizont, H2) gezien met zeer veel baksteenfragmenten en onnatuurlijke grindelementen. Een gegolfde abrupte grens vormde de overgang naar lichtgeelbruin fijn kalkloos zand met enkele wortelresten (C-horizont, H3). Vanaf 85 cm beneden het maaiveld kwamen via een duidelijke rechte grens matig veel ijzervlekken voor. In dit oranjegeel fijn kalkarm zand (Cg-horizont, H4) waren ook hier enkele wortelresten aanwezig. Een relatief rechte geelbruine cultuurlaag (AC-horizont, H5) was te vinden op diepte tussen 105 en 112 cm. Hierin werden matig veel ijzervlekken waargenomen. Alsook was deze cultuurlaag volledig kalkloos. Deze fijn zandige cultuurlaag lag op lichtgeel fijn zand dat kalkarm was en matig veel ijzervlekken en sporadisch kleine humusbrokjes had. Op 130 cm diepte werden enkele dunne zeer licht humeuze bandjes gezien in bruinlichtgeel matig fijn zand (AC2-horizont, H7). Slechts enkele ijzervlekken werden in dit kalkarm zand geobserveerd. Tenslotte werd onderaan het profiel lichtgeel matig fijn vochtig zand beschreven (C2-horizont, H8). Dit kalkrijk zand bevatte sporadisch enkele volledige schelpfragmenten, namelijk een quasi volledig schelpfragment van een wulk (*Buccinum undatum*) en een korfschelp (*Corbula gibba*) (Figuur 14). De wulk leeft zowel in hard als zacht substraat onder de laagwaterstand, terwijl de korfschelp eerder zijn habitat heeft ter hoogte van slibafzettingen in het intergetijdengebied. Het afgesleten uiterlijk van het wulk- en korfschelp fragment duiden mogelijks op het feit dat deze fragmenten hier ex situ werden afgezet. De fragmenten waren vermoedelijk aangespoeld langs de vloedlijn en zijn later in het duinzand terechtgekomen door windprocessen. Rond een diepte van 250 cm werd er donkergroen grijs kleiig materiaal gesignaleerd.



Figuur 12: Profiel 4.2, werkput 4 (tekening). De cultuurlaag is lichtbruin ingekleurd.



Figuur 13: Profiel 4.2, werkput 4 (foto).





Figuur 14 : *Buccinum undatum* (links) en *Corbula gibba* (rechts), gevonden in profiel 4.2 in H8.  
(©BAAC)

Tabel 6: Beschrijving van de horizonten van referentieprofiel 4.

WP 4		Profiel 4.2	Opmerking: op 180 cm watertafel, vanaf 250 cm donkergroengrijs kleiig materiaal, gestopt wegens instorting		
Laag	Diepte (in cm)	Horizont	Textuur	Type zand	Beschrijving
H1	0-20	Ap	Z	Z3	Bouwvoor, matig veel puinresten, APO2, baksteenfragmentjes, in de eerste 10 cm zeer veel wortelresten, in het overige deel weinig wortelresten, licht humeus
H2	20-50	Au	Z	Z3	Baksteenlaag, zeer veel puinresten, abrupt recht, oxidatie-reductie, kalkrijk, zeer veel grindelementen
H3	50-85	C	Z	Z3	Lichtgeelbruin, weinig wortelresten, humusvlekken, weinig kalkrijk, gegolfd abrupt
H4	85-102	Cg	Z	Z3	Oranjelichtgeel, weinig wortelresten, matig veel ijzervlekken, duidelijk recht, kalkarm
H5	105-112	AC	Z	Z3	Cultuurlaag, geelbruin, abrupt recht, aardewerk weinig, kalkloos, matig veel ijzervlekken, licht humeus
H6	112-130	Cg	Z	Z3	Matig veel ijzervlekken, lichtgeel, duidelijk recht, kleine humusbrokjes zelden, kalkarm
H7	130-145	AC2	Z	Z4	Abrupt recht, Humeuzere laagjes 2 dun en matig veel, bruinlichtgeel, weinig ijzervlekken, kalkarm, licht humeus
H8	145-180	C2	Z	Z4	Duidelijk gegolfd, lichtgeel, vochtig, weinig ijzervlekken, onderste 20 cm nat, kalkrijk, enkele volledige schelpenresten



## Samenvatting:

De Quartaire ondergrond in het plangebied wordt overal gekenmerkt door Holocene zandige kustduinen liggend op Holocene mariene afzettingen. Deze laatste mariene afzettingen werden gevormd in een waddegebied. De mariene afzettingen bestaan onderaan uit slikke afzettingen en naar boven toe uit schorre afzettingen. Enkel in het zuidelijk deel van het plangebied kwam het schorre milieu boven de stormvloedlijn te liggen, waardoor er een donker sterk humeus verlandingsniveau van enkele cm dikte ontstond. Dit humeus niveau werd nadien snel afgedekt door duinzand.

Ter hoogte van referentieprofielen 1 en 2 werd onder het duinzand een zwartdonkerbruine sterk humeuze laag met een licht venig karakter aangetroffen. Ter hoogte van profiel 3 werden enkele, mogelijk verspoelde, humusbrokken en humusvlekken gezien bovenaan de schorre afzettingen. De humeuze aard en donkere kleur werd veroorzaakt door zeer fijn veendetritus. Deze laag was mogelijks ontstaan tijdens het voldoende hoog opslibben van de schorre. Onder dit humeus niveau zijn (eventueel humusrijke) zandig kleiig en kleiig zandige afzettingen met enkele plantenresten aanwezig. Deze werden gevormd in een schorre milieu, dat zich boven het gemiddeld hoogwaterniveau bevond en enkel tijdens stormvloed onder water kwam te liggen. Deze schorre afzettingen gaan onderaan over in zandige slikke afzettingen. Het slikkemilieu kwam afwisselend droog en onder water te liggen. Het voorkomen van kokkels in deze afzettingen doet vermoeden dat het pakket werd gevormd in een gemengd wad. Het gemengd wad bevond zich in de overgangszone tussen hoogwaterlijn en laagwaterlijn.

## 2.4.2 Assessment sporen en structuren

### 2.4.2.1 Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen archeologische sites aan het huidige oppervlak aangetroffen.

### 2.4.2.2 Stratigrafie van de site

Zoals reeds tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd vastgesteld, kent het onderzoeksterrein een stratigrafie met meerdere horizonten. Deze is het gevolg van de ligging van het onderzoeksterrein in het historische duinenlandschap rond De Haan. De stratigrafie van het terrein kent zowel een natuurlijke component – de afzetting van natuurlijk duinzand en geulafzettingen – als een antropogene component – het voorkomen van enkele cultuurlagen in de duinafzettingen. In alle vier de proefputten werd een profiel gedocumenteerd en beschreven (zie paragraaf 2.4.1.3).

Samengevat kan gesteld worden dat de verticale stratigrafie van het onderzoeksterrein bestaat uit de volgende componenten:

- Een puinlaag. Dit pakket heeft een variërende dikte tussen de 40 – 80 cm. In werkput 1 bereikte dit pakket een dikte van 1,6 m ter hoogte van een gebouw dat rond 2010 werd afgebroken.
- In werkput 2 is de oorspronkelijke bouwvoor nog aanwezig. Deze was lichtgrijs met een dikte van 10-20 cm.
- Een pakket van grof duinzand, een natuurlijke afzetting. Dit pakket is 10 – 15 cm dik.
- Een cultuurlaag. De diepte van deze laag varieert binnen het onderzoeksterrein. In proefput 4 is de laag op een diepte van + 5,05 m TAW aangetroffen en in proefput 3 op een diepte van 5,15 m TAW.

- Tweede pakket van duinzand.
- In profiel 3.1 werd een tweede cultuurlaag aangetroffen met zeer kleine spikkels aardewerk. Deze bevindt zich op een diepte van + 5,05 m TAW.
- Opnieuw een pakket van duinzand.
- Een humeuze laag met een licht venig karakter. Deze laag is alleen aanwezig in proefputten 3 en 4. De diepte waarop deze laag begint, schommelt tussen de + 4,04 en 4,20 m TAW. Deze laag is in het landschappelijk bodemonderzoek geïnterpreteerd als Ahb-horizont.
- Afwisseling van klei en zandlaagjes. Dit zijn holocene getijdeafzettingen. De bovenste humusrijke kleiige afzettingen werden gevormd in een schorremilieu, de onderste in een slikkemilieu.
- Klei met aanwezigheid van kokkels. Vermoedelijk ontstond dit pakket in een gemengd wad.

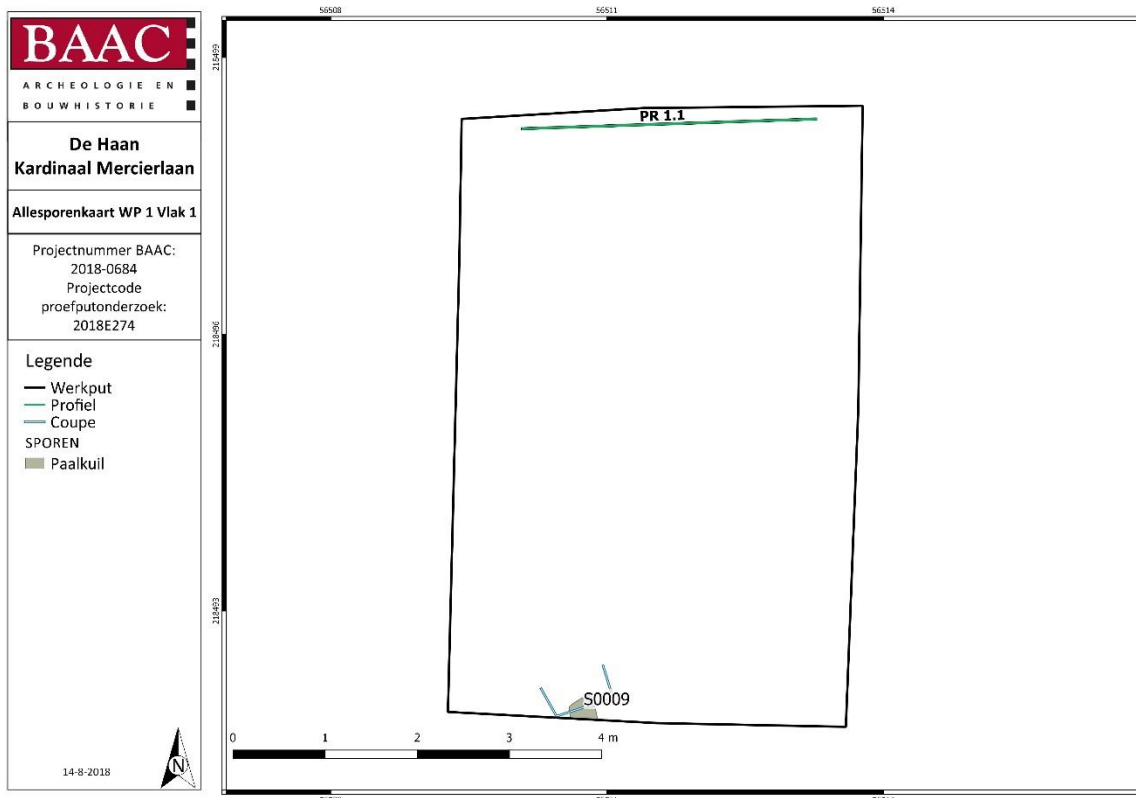
Er zijn bij de proefputten verschillende vlakken aangelegd. Bij alle proefputten is een eerste vlak aangelegd onder het puinpakket. Bij proefput 1 lag dit vlak het diepst: op ongeveer 1,7 meter onder het huidige maaiveld (circa 4,30 m TAW). De reden voor de grote verstoringsdiepte ter hoogte van profielput 1 is de afbraak van een gebouw dat op deze locatie heeft gestaan. Bij de overige proefputten lag het eerste vlak op een hoogte tussen 5,16 en 5,30 m TAW (circa 90 cm onder het huidige maaiveld) (Plan 7).

Na het registreren van vlak 1 werd voorzichtig laagsgewijs verdiept. Wanneer er sporen tevoorschijn kwamen, werd een tweede vlak aangelegd. Dit was het geval in proefput 2 en 4. Bij proefput 2 werd het tweede vlak aangelegd op een hoogte die varieerde van 4,99 tot 5,07 m TAW. Bij proefput 4 bevond het tweede vlak zich op een hoogte die varieerde van 4,79 tot 4,89 m TAW.

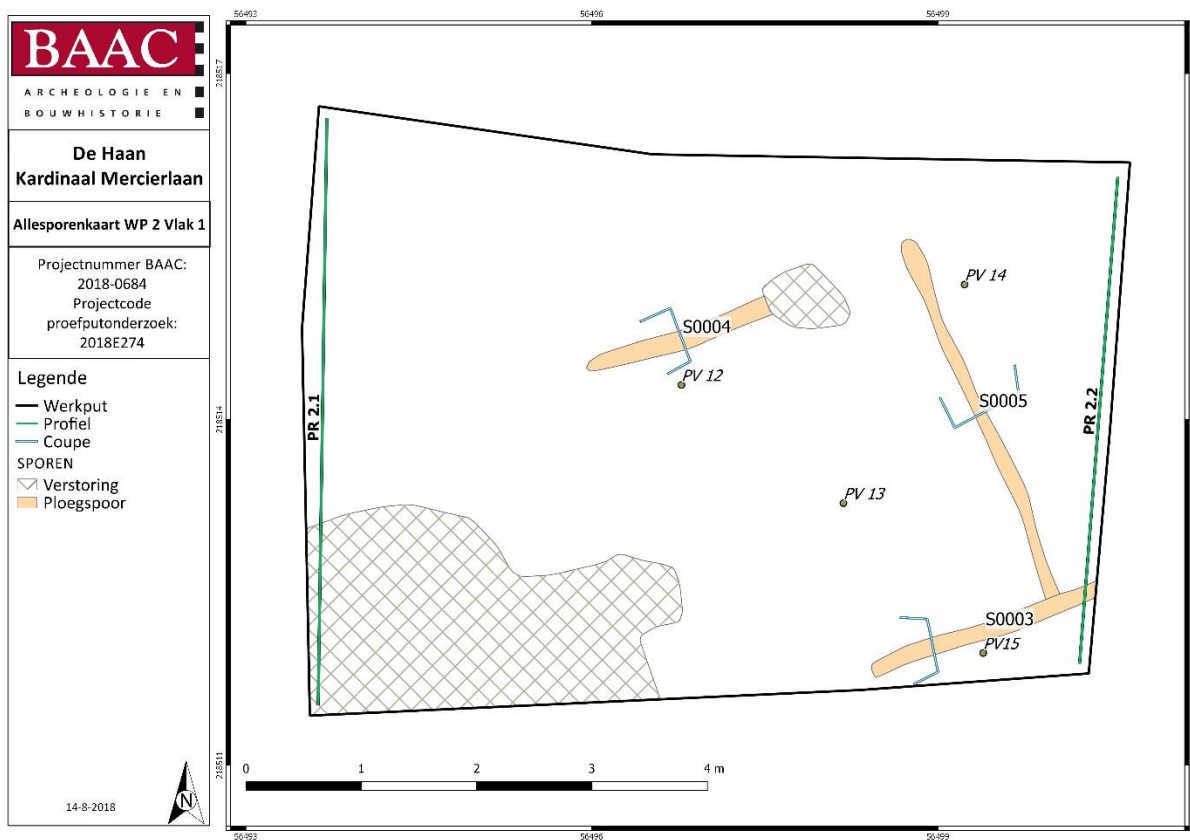
Na het registreren van de sporen in het tweede vlak werd er verder gegaan met het laagsgewijs verdiepen. Aangezien er geen relevante sporen meer werden aangetroffen, betreft vlak 3 de onderzijde van de aangelegde proefputten. De onderzijde van de proefputten situeert rond 3,25 tot 3,35 m TAW, wat neerkomt op ongeveer 2,7 tot 2,8 m onder het maaiveld.



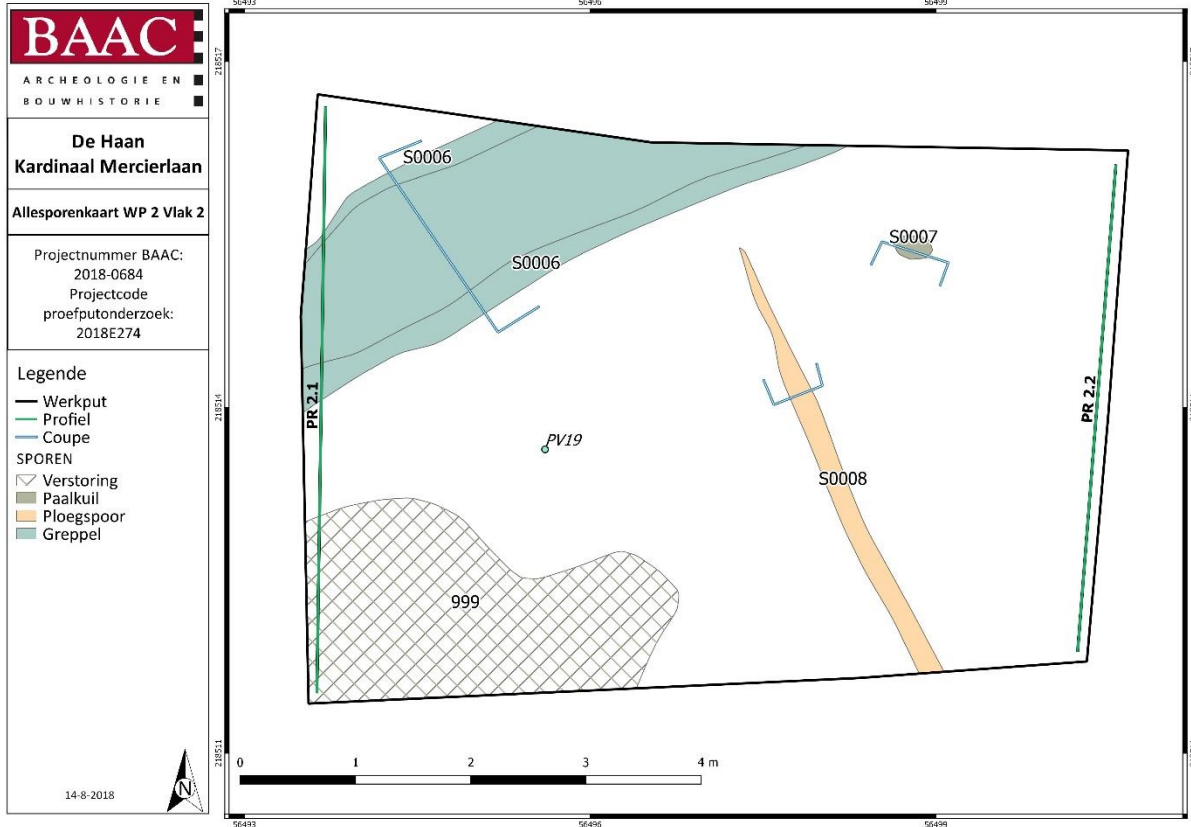
### 2.4.2.3 Weergave onderzoek: kaarten



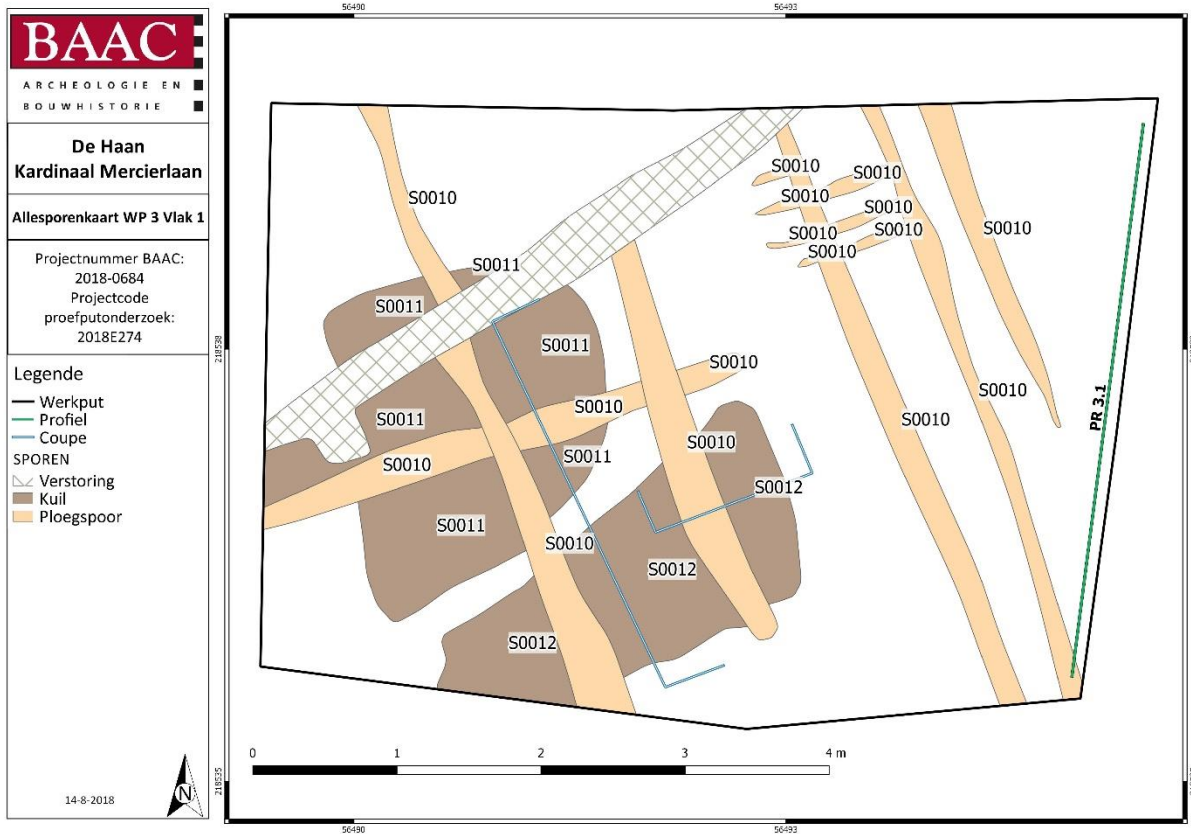
Plan 8: Allesporenkaart werkput 1, vlak 1 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018).



Plan 9: Allesporenkaart werkput 2, vlak 1 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018).

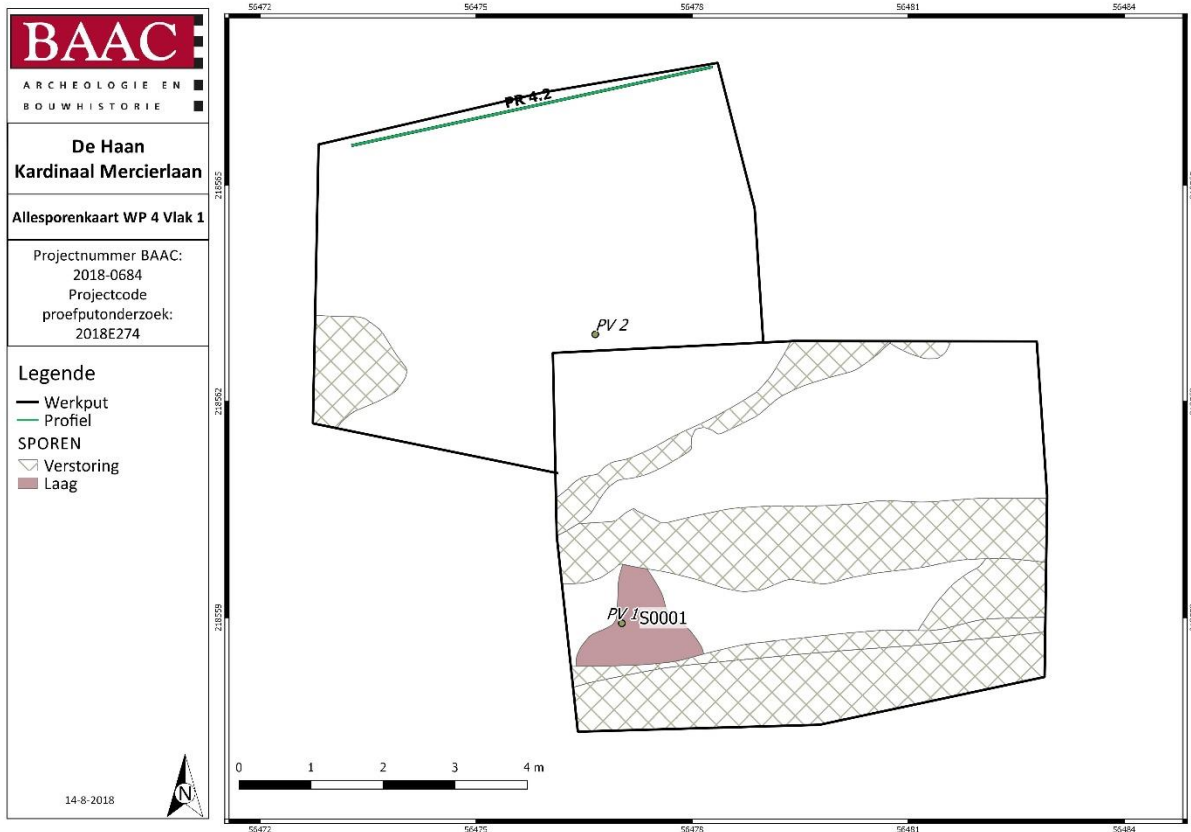


Plan 10: Allesporenkaart werkput 2, vlak 2 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018).

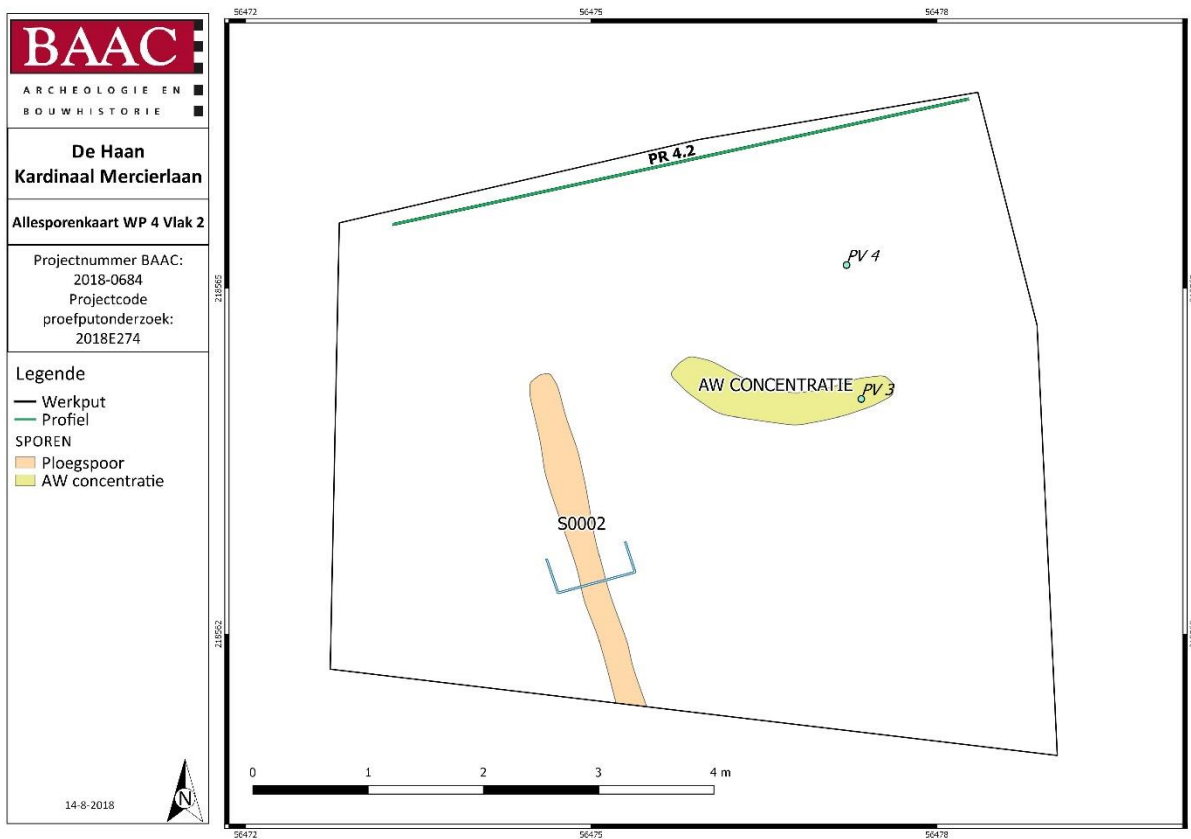


Plan 11: Allesporenkaart werkput 3, vlak 1 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018).

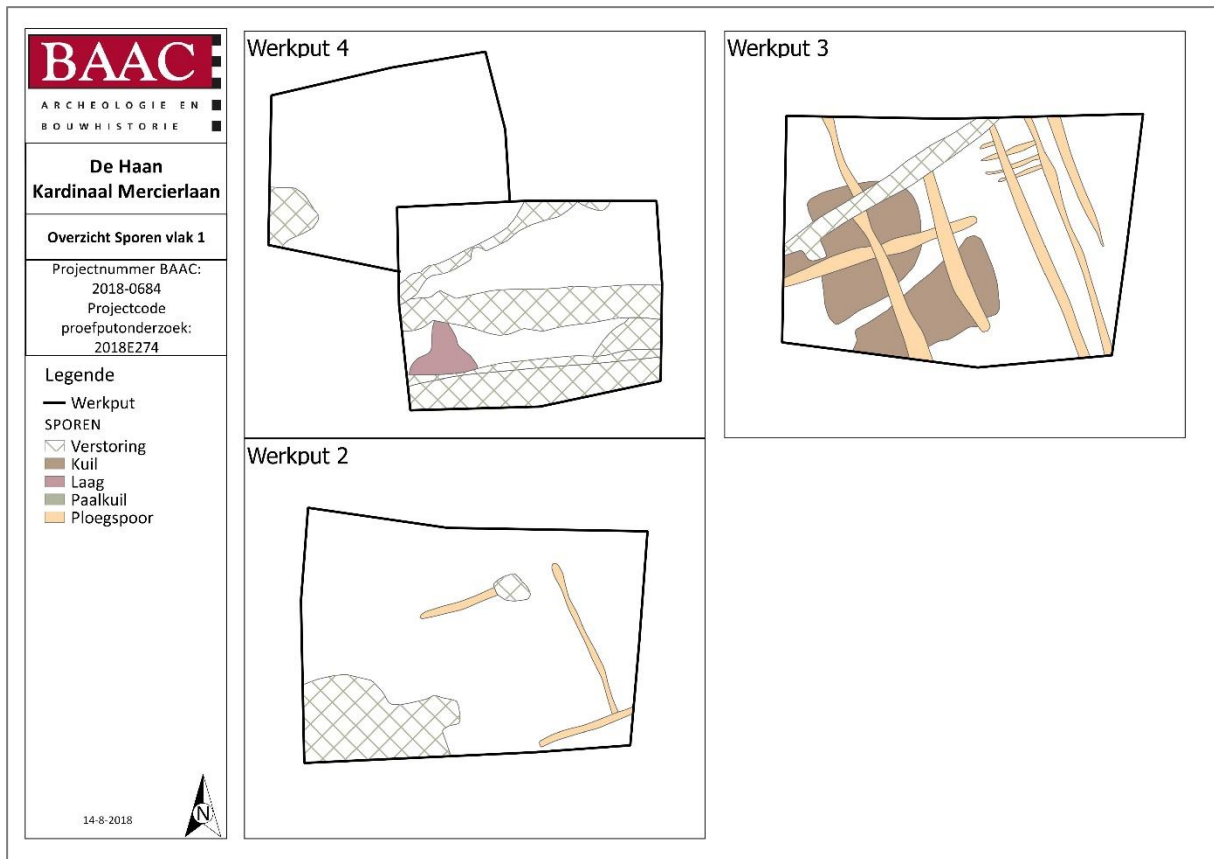




Plan 12: Allesporenkaart werkput 4, vlak 1 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018).



Plan 13: Allesporenkaart werkput 4, vlak 2 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018).



Plan 14: Overzicht sporen vlak 1 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018). Werkput 1 is niet meegenomen in het overzicht omdat er in deze werkput een verstoring aanwezig was op een vergelijkbare hoogte.

#### 2.4.2.4 Beschrijving sporenbestand

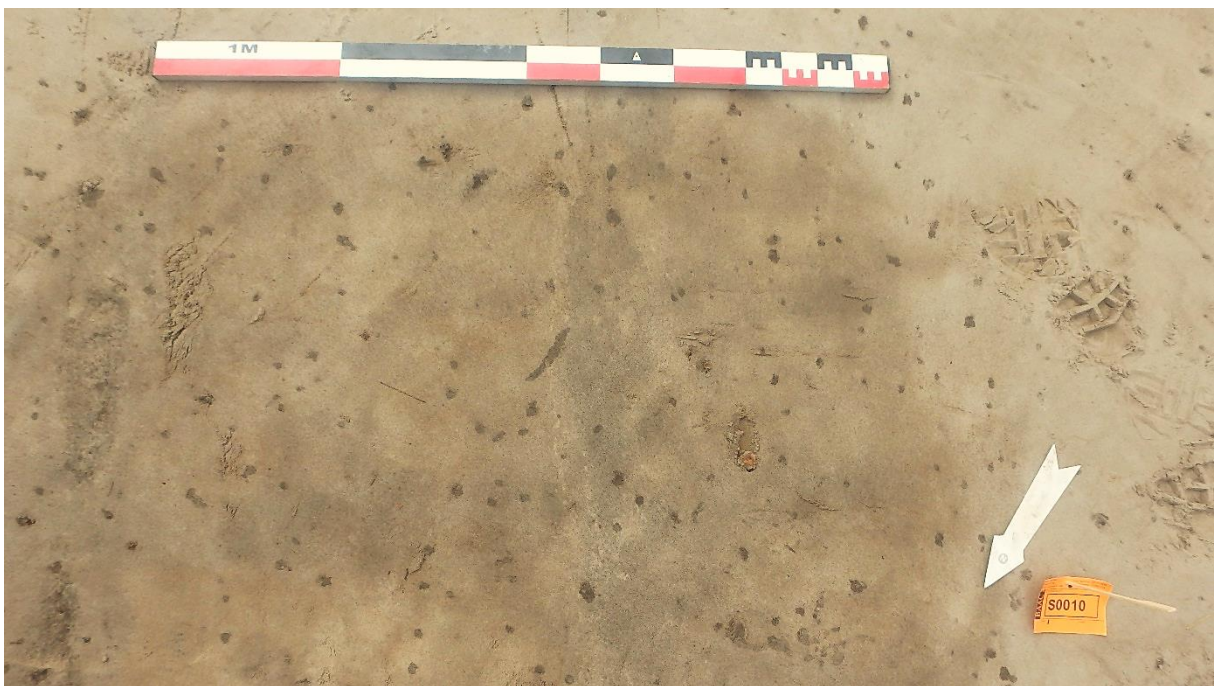
Tijdens het onderzoek werden over de vier werkputten 12 sporen aangetroffen. Hieronder worden de sporen per categorie besproken.

##### Ploegsporen

In proef/werkputten 2 en 3 zijn in het eerste vlak verschillende langwerpige, smalle sporen aangetroffen (**S0003, S0004, S0005, S0008, S0010**). Deze sporen worden geïnterpreteerd als ploegsporen. In werkput 3 lagen de ploegsporen (S0010) haaks op elkaar onder een hoek van ongeveer 90° graden (Figuur 15). In het oostelijk deel waren ook een aantal zeer smalle ploegsporen zichtbaar, die werden oversneden door een breder ploegspoor (Figuur 16). De sporen zijn beige tot bruin van kleur en zijn slechts vaag afgetekend tegenover het duinzand. In een aantal zijn aardewerk fragmenten aangetroffen (vnr. 16 en 24) en een fragment van een baksteen (V30). Het aardewerk betreft fragmenten grijs gedraaid aardewerk die te dateren zijn in de volle middeleeuwen. De scherven zijn eerder als residueel te beschouwen.



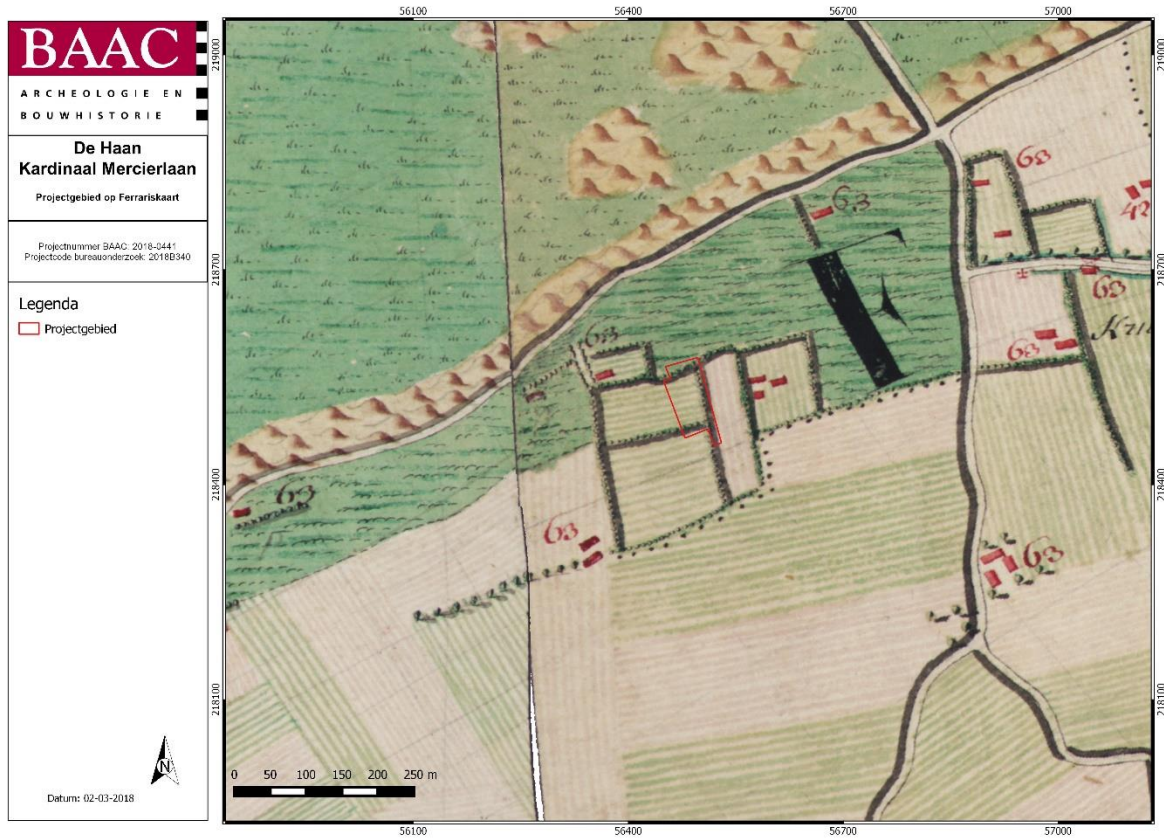
*Figuur 15: Overzichtsfoto werkput 3, vlak 1 met de ploegsporen (S0010).*



*Figuur 16: Detailfoto van S0010 in WP3.*

De ploegsporen worden gedateerd in de nieuwe tijd. Aan de hand van de invulling van het plangebied op de kaart van Ferraris wordt de interpretatie als ploegsporen kracht bijgezet. Op de kaart is immers te zien hoe het plangebied als akkerland gebruikt werd aan de zuidelijke rand van de duingordel (Figuur 17). Dat de ploegsporen jonger zijn dan de bovenste waargenomen cultuurlaag is ook duidelijk te zien in de coupe van S0003 (Figuur 18).





Figuur 17: Het plangebied op de Kaart van Ferraris (afkomstig uit archeologienota).<sup>13</sup>



Figuur 18: Coupe op ploegspoor S0003. In de coupe is duidelijk de cultuurlaag zichtbaar.

<sup>13</sup> GEOPUNT 2018.

In proefput 4 is op vlak 2 een spoor aangetroffen dat veel gelijkenissen vertoont met de ploegsporen in vlak 1 (**S0002**). Het gaat om een langwerpig spoor met een breedte van 32 cm (Figuur 19). In het profiel ter hoogte van het spoor is een cultuurlaag aanwezig. Het spoor wordt pas 8 cm centimeter onder deze cultuurlaag zichtbaar (Figuur 20). Waarschijnlijk komt dit door de sterke uitloging van het spoor. Het spoor was nog goed zichtbaar in het vlak door de aanwezigheid van veel houtskoolspikkels en kleine fragmenten vondstmateriaal (aardewerk en bot). Op basis van het aardewerk (Vnr. 8) kan het spoor in de volle middeleeuwen gedateerd worden.



*Figuur 19: S0002 in werkput 4, vlak 2.*



*Figuur 20: Profiel 4.1 met op de voorgrond S0002.*



### Greppel

In werkput 2, vlak 2 werd in de noordwestelijke hoek een greppel (**S0006**) aangesneden. De breedte van de greppel bedraagt 1,4 meter. In het vlak was de greppel zichtbaar als twee smalle dagzomende lagen met een donkergrijze kleur, met daartussen een opvulling van duinzand. In de coupe tekende de donkergrijze laag zich af als twee dunne donkerbruine bandjes met houtskool en gleyverschijnselen (Figuur 21). In de vulling van de greppel werd aardewerk (Vnr. 21 en 32), fragmenten vesiculaire basalt, waarschijnlijk afkomstig van een maalsteen (Vnr. 22), en dierlijk botmateriaal (Vnr. 20) aangetroffen. Op basis van het vondstmateriaal kan het spoor in de volle middeleeuwen gedateerd worden. De maximale diepte bedraagt slechts zo'n 10 centimeter. Aangezien aan de westzijde van de proefput de cultuurlaag ontbreekt en de greppel wordt afgedekt door de oorspronkelijke bouwvoor uit de nieuwe tijd, kan gesteld worden dat een deel van het oorspronkelijke loopvlak is afgetopt/verstoord en dat de greppel oorspronkelijk een grotere diepte had (zie profiel 2.1).

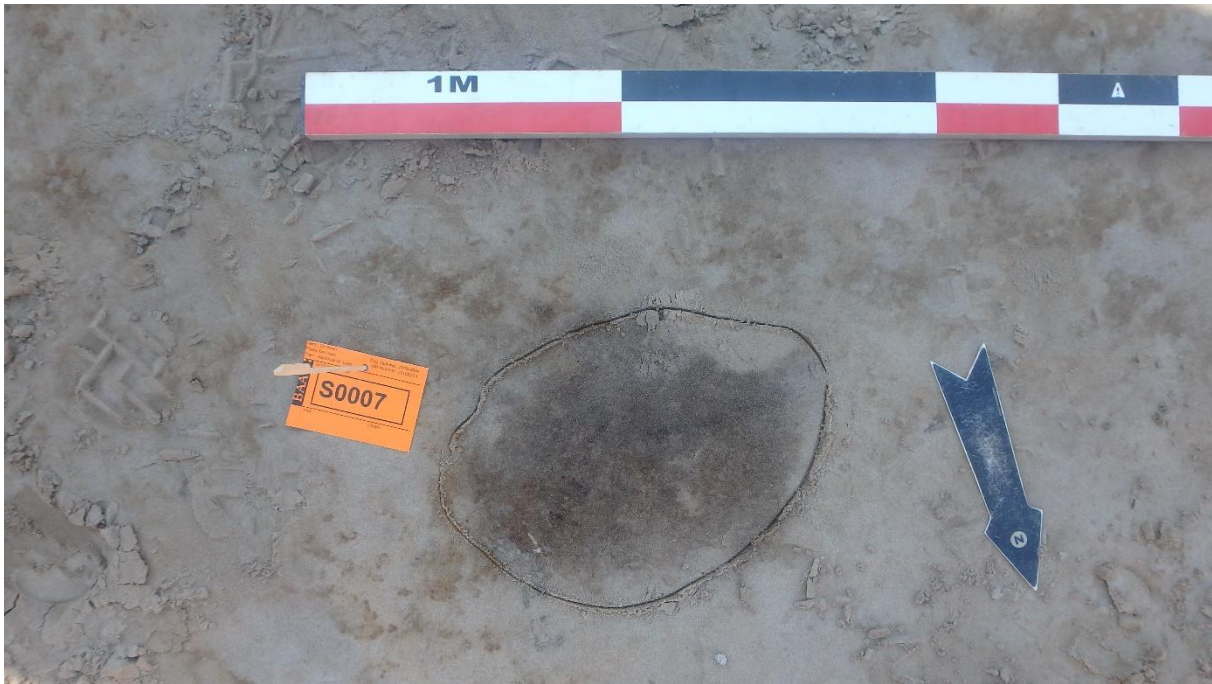


*Figuur 21: Coupe op S0006 in werkput 2, vlak 2.*

### Andere sporen

Verspreid over de werkputten werden nog andere geïsoleerde sporen aangetroffen. In werkput 1, vlak 1 werd een laag/horizont opgetekend (**S0001**), die geïnterpreteerd werd als een restant van de oorspronkelijke bouwvoor. Dit spoor leverde één fragment aardewerk op (Vnr. 1), dat gedateerd kan worden in de nieuwe tijd. Door het verschuiven van de werkput is het spoor niet gecoupeerd.

Verder werd in werkput 2, vlak 2 een klein ovaalvormig spoor (**S0007**) aangesneden (Figuur 22). Deze was bruin, diffuus afgetekend en had als afmetingen 33 x 20 cm met een diepte van 3 cm. Er werden geen vondsten aangetroffen in associatie met dit spoor. Mogelijk kan het spoor als paalkuil geïnterpreteerd worden. In het vlak werden geen andere vergelijkbare sporen herkend.



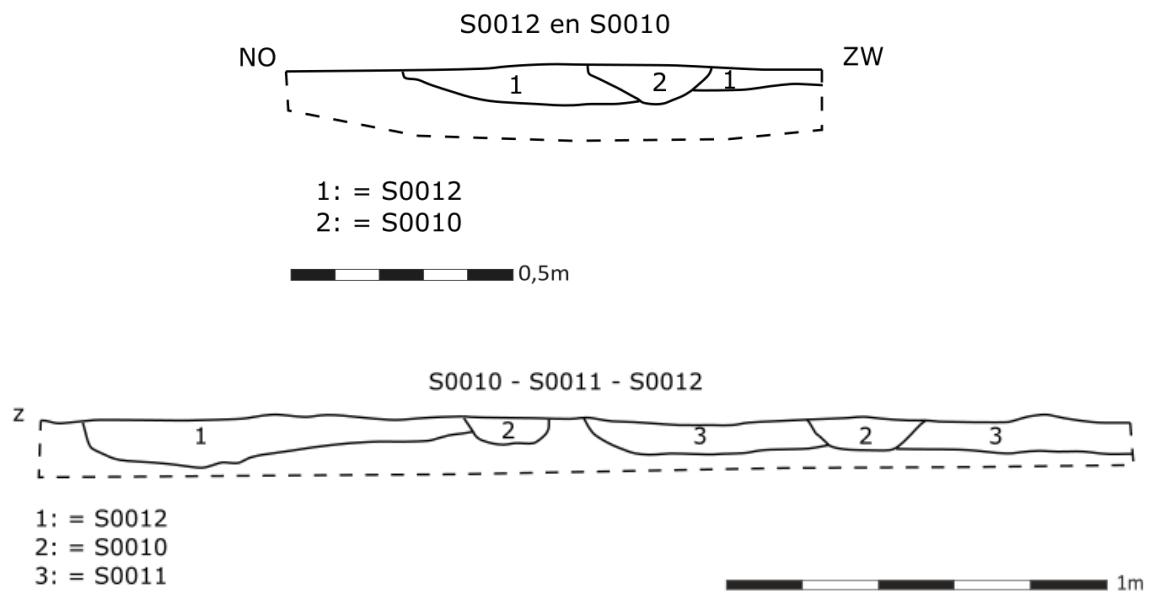
*Figuur 22: S0007 in werkput 2, vlak 2*

In werkput 3, vlak 1 werden twee grote ovaal kuilen aangetroffen (**S0011 en S0012**). S0011 had een lichtgrijze vulling en had afmetingen van 2,5 x 2 m. S0012 had een eerder donkergrijsbruine kleur en mat 2,7 x 1 m. De vulling was heterogeen met wat houtskool en in S0011 aardewerkfragmenten (Vnr. 28 en 29). Beide sporen werden doorsneden door de jongere ploegsporen (S0010) (Figuur 23). Beide kuilen waren vrij ondiep, met een maximale diepte van 10 en 8 centimeter (Figuur 24). Het aangetroffen aardewerk dateert in de volle middeleeuwen.



*Figuur 23: S0011 (links) en S0012 (rechts) in werkput 3, vlak 1.*





*Figuur 24: coupetekeningen S0010 – S0011 – S0012.*

In werkput 1 werd aan de zuidelijke rand een kleine paalkuil aangesneden (**S0009**). Deze was vierkantig van vorm en had een scherp afgetekende heterogene lichtgrijze vulling. Aan de hand van een aardewerkscherf (Vnr. 31) is deze gedateerd in de nieuwe tijd. De paalkuil doorsneed de humeuze lagen onder het duinzand (zie Figuur 26).



*Figuur 25: S0009 in werkput 1, vlak 1.*



*Figuur 26: Coupe van S0009 in werkput 1, vlak 1.*

### Cultuurlagen

In werkputten 2 en 4 werd in het profiel een cultuurlaag herkend. In werkput 2 is de cultuurlaag alleen in het oostelijk deel waargenomen, waar geen profiel getekend is. In WP3 zijn er twee cultuurlagen herkend.

De cultuurlagen bevinden zich onder de oorspronkelijke bouwvoor en het bovenste pakket van fijn duinzand. Gezien de geringe dikte ( $\pm 2$  tot 12 cm) of door de bleke kleur van de cultuurlagen werd deze bij de aanleg van het vlak niet herkend. In onderstaande Tabel 7 wordt de diepte van de cultuurlagen per werkput weergegeven.

In werkput 2 werd enkel in profiel 2.2 aan de oostzijde van de put een cultuurlaag waargenomen op ca. 120 cm onder het maaiveld. De cultuurlaag wordt van de oorspronkelijke bouwvoor gescheiden door een pakket duinzand. In profiel 2.1 is de cultuurlaag niet aanwezig, waarschijnlijk lag de cultuurlaag hier hoger en is deze verdwenen bij het nivelleren van het terrein voorafgaande aan de ingebruikname van het terrein als akkerland.

In werkput 3 werd vlak 1 op ca. 5,2 – 5,3 m TAW aangelegd, ter hoogte of juist boven de bovenste cultuurlaag. In het profiel aan de oostzijde van de werkput werden twee cultuurlagen herkend, één op een diepte van 5,15 m TAW en één op een diepte van + 5,05 m TAW. Het profiel aan de westzijde van de werkput is wel opgeschoond maar niet geregistreerd. In dit profiel waren geen twee cultuurlagen aanwezig.

In werkput 4 werd op een diepte van 5,05 m TAW een cultuurlaag aangetroffen, die naar het oosten toe zakte.

Tabel 7: Diepteligging van de cultuurlagen.

Werkput	Complex	Profiel	Dikte	Ligging (-mv)	Ligging (m TAW)
Werkput 3	Cultuurlaag 1	PR 3.1 Laag 4	10 cm	83 cm – 93 cm	5,15 – 5,25 m TAW
	Cultuurlaag 2	PR 3.1 Laag 6	12 cm	104 – 116 cm	5,05 – 5,17 m TAW
Werkput 4	Cultuurlaag 1	PR 4.1 Laag 5	12 cm	94 – 106 cm	5,05 – 4,93 m TAW



Figuur 27: Profiel 2.2 in werkput 2 met aanduiding van de cultuurlaag.

### 2.4.3 Assessment vondsten

#### 2.4.3.1 Methode en technieken

##### 1. Administratieve gegevens

Vondstnummers: 1 t/m 43

Spoornummers: 0001, 0002, 0003, 0006, 0008, 0009, 0010, 0011

Materiaalcategorieën: Aardewerk, dierlijk bot, schelp, natuursteen, metaal, bouwkeraamiek

Contextbeschrijving: Aangetroffen bij de aanleg van de verschillende vlakken van de proefputten, het couperen en afwerken van sporen

##### 2. Terreinmethodiek

Bij het vooronderzoek met ingreep in de bodem werden 43 vondstnummers uitgedeeld. Het vondstmateriaal werd zowel bij de aanleg van het vlak als bij het couperen van sporen aangetroffen.



Als een vondst niet aan een bepaald spoor kon worden toegewezen, is de vondst toegewezen aan een bodemkundig niveau of als puntvondst ingemeten.

### 3. Omgevingsfactoren

Gezien de vondsten zijn verzameld tijdens een vooronderzoek in de vorm van proefputten is nog geen gedetailleerde data beschikbaar over de aard van de site waaruit de vondsten zijn verzameld, waardoor onderlinge relatie, relatieve chronologie, ontstaansgeschiedenis, antropogene en natuurlijke post-depositionele processen nog grotendeels onduidelijk zijn.

### 4. Methode en technieken van assessment

Tijdens het vooronderzoek werden verschillende relevante archeologische vondsten aangetroffen. Alle vondsten zijn beschreven in de assessmentlijst (zie bijlage). De vondsten zijn onderverdeeld in de volgende hoofdcategorieën: aardewerk, dierlijk bot, schelp, natuursteen, metaal, bouwkeramiek. Al het vondstmateriaal is bekeken door Ron Bakx.

Per vondstnummer werden alle vondsten bekeken en ingevoerd in de assessmentlijst (zie bijlage). Er werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de vondsten genoteerd werden. Er werd ook getracht een ruwe datering te plakken op het materiaal. Indien een verfijning van deze datering mogelijk bleek, werd dit bij de opmerkingen toegevoegd.

### 5. Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar de assessmenttabel in de bijlage, waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Vrijwel alle vondsten zijn afkomstig uit contexten die in de volle middeleeuwen gedateerd worden. In Tabel 8 worden de aantallen vondsten voor die fase weergegeven.

*Tabel 8: Hoeveelheden vondstmateriaal uit de volle middeleeuwen per vondstcategorie.*

Vondstcategorie	Aardewerk	Bouwkeramiek	Dierlijk bot	Natuursteen	Metaal
<b>Aantal</b>	76	12	8	14	1
<b>Gewicht (gram)</b>	230	48	9	278	4

Er zijn in totaal 79 scherven aangetroffen, waarvan het merendeel (n:76) in de volle middeleeuwen te dateren is. Opvallend is dat al het aardewerk zeer gefragmenteerd is. Er komen een drietal aardewerkgroepen voor: gedraaid grijs, vroegrood en Rijnlands roodbeschilderd aardewerk. De groep van het gedraaid grijs is met 71 scherven het best vertegenwoordigd. Tussen de scherven bevinden zich 7 randscherven. Het gaat steeds om randen van kogelpotvormen. Een aantal randen kunnen in de 12<sup>de</sup> eeuw gedateerd worden (V3 en V18). De korrelgrootte van de gebruikte magering is steeds matig grof (zand) en bij een aantal scherven grof (zand en gesteente). Volgens De Grootte komt het gedraaid grof grijs aardewerk met een grove magering in de regio van Oudenaarde voor in de periode 1050 tot 1175.<sup>14</sup>

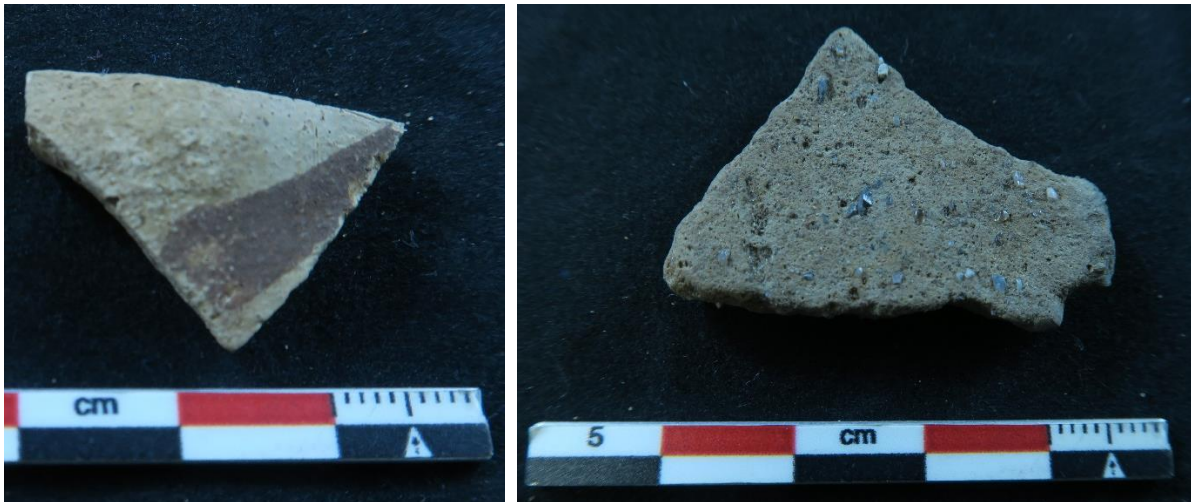
Er zijn vier scherven aangetroffen van vroegrood aardewerk (V13, V15 en V18). Het aangetroffen vroegrood aardewerk heeft een grijze kern. In één geval is er loodglazuur aanwezig op de scherf. Het

<sup>14</sup> De Grootte 2008: 105.

vroegrood aardewerk verschijnt in de loop van de 12<sup>de</sup> eeuw en kent zijn sterkste aanwezigheid in de periode late 12<sup>de</sup>/vroeg 13<sup>de</sup> eeuw.<sup>15</sup>

Het Rijnlands roodbeschilderd aardewerk is slechts door één wandscherf vertegenwoordigd (V19). Het gaat om een scherf van de Pingsdorfgroep. Het gaat bij het aangetroffen exemplaar waarschijnlijk niet om een imitatie maar om import uit het Rijnland. Volgens De Grootte is dergelijk aardewerk in Vlaanderen ten vroegste vanaf de 10<sup>de</sup> eeuw aanwezig en is er een sterke terugval in de loop van de 12<sup>de</sup> eeuw.<sup>16</sup>

Naast de scherven die toe te schrijven zijn aan een volmiddeleeuwse fase zijn er 3 scherven van roodbakend aardewerk aangetroffen. Deze worden in de nieuwe tijd gedateerd.



*Figuur 28: Pingsdorf (V19) en scherf met grove magering (V12).*

De overige vondsten die tot de andere vondstcategorieën behoren, zijn net zoals het aardewerk ook sterk gefragmenteerd. Bij het bouwkeraamiek gaat het steeds om fragmenten huttenleem. Tot het dierlijk bot behoren een aantal fragmenten van tanden (schaap/geit) en enkele kleine fragmenten bot van kleine zoogdieren. Er komen verschillende fragmenten van natuursteen voor. De grootste fragmenten zijn afkomstig van vesiculaire basalt, dat waarschijnlijk gebruikt werd als maalsteen. Verder komen er vuursteen en zandsteen voor. Er werd tenslotte één metaalvondst gedaan. Het gaat om een fragment van een nagel met een vierkante doorsnede.

## 6. Conservatie en behandeling

Er zijn geen vondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

## 7. Potentieel op kenniswinst

Het aangetroffen vondstmateriaal is grotendeels afkomstig uit lagen of sporen die tot een volmiddeleeuwse bewoningsfase van De Haan kunnen gerekend worden. Het aardewerk kan nu vooral gebruikt worden om de verschillende lagen en sporen te dateren. Voor de regio rond De Haan zijn tot nu toe slechts weinig goed gepubliceerde contexten voor handen. Een gedegen onderzoek naar de materiële cultuur kan hierbij heel wat kenniswinst opleveren.

Bij het vervolgonderzoek moet voldoende aandacht besteed worden aan de stratigrafische inzameling van het aardewerk. Dit kan een waardevolle aanvulling zijn voor de verdere datering van de cultuurlagen. Op deze manier kan mogelijk een fijnere fasering in de gebruiksgeschiedenis van het

<sup>15</sup> De Grootte 2008: 107.

<sup>16</sup> De Grootte 2008: 299, 311, 312, 324.

plangebied opgesteld worden. Ook kan het aardewerk een (beperkte) inkijk leveren op de materiële cultuur van de inwoners van de duinen gedurende de volle middeleeuwen.

Bij eventueel vervolgonderzoek kunnen volgende onderzoeksvragen beantwoord worden aan de hand van het schervenmateriaal.

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Welke datering heeft het aardewerk? Kunnen hier verschillen in opgemerkt worden? Kan er een fasering opgemerkt worden in het aardewerk?
- Zijn de contexten homogeen of is er sprake van intrusief of residueel materiaal?
- Kunnen op basis van het vondstmateriaal uit de verschillende lagen uitspraken gedaan worden over de materiële cultuur of over de functionele interpretatie?
- Kan op basis van het vondstmateriaal een uitspraak gedaan worden over de aard van de oudste occupatiefasen?

Het is raadzaam het aardewerk uit het vooronderzoek mee op te nemen in de vondstenstudie van de opgraving om zo tot een volledig beeld van de site te komen.

#### 2.4.3.2 Assessment stalen

Normaal gezien worden geen stalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (<sup>14</sup>C, OSL), micromorfologisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de algemene doelstelling van het proefsleuvenonderzoek. Gezien de droge omstandigheden is de humeuze laag met een licht weinig karakter bemonsterd (macroresten en pollenbak). Dit omdat bij een vervolgonderzoek de omstandigheden mogelijk veel ongunstiger zijn. De stalen kunnen gebruikt worden om de humeuze laag te dateren en om een reconstructie te maken van het landschap ten tijde van de vorming van deze laag.

## 2.5 Synthese onderzoeksresultaten

### 2.5.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

#### 2.5.1.1 Datering en interpretatie archeologisch ensemble

Uit de resultaten van het proefputtenonderzoek aan de Kardinaal Mercierlaan blijkt dat zich minstens één archeologische vindplaats binnen het onderzoeksterrein bevindt. De vindplaats kan geassocieerd worden met een cultuurlaag die in drie proefputten aangetroffen werd.

De cultuurlaag bevindt zich stratigrafisch net onder de bouwvoor van voor de ophoging (midden 20<sup>ste</sup> eeuw). In proefput 3 zijn er lokaal twee cultuurlagen aangetroffen. Op basis van de vele gefragmenteerde aardewerkscherven kan de cultuurlaag in de volle middeleeuwen, meer bepaald de 12<sup>de</sup> eeuw, gedateerd worden. In proefput 2, 3 en 4 werden sporen gevonden die met deze occupatiefase geassocieerd kunnen worden. Het ging hierbij om een mogelijk ploegspoor, een greppel, enkele ondiepe kuilen en een mogelijke kleine paalkuil. Met uitzondering van de kleine paalkuil werd in al deze sporen vondstmateriaal aangetroffen.

Het lijkt geen twijfel dat de cultuurlaag in verband moet worden gebracht met een nederzetting uit de volle middeleeuwen. Op basis van het aangetroffen sporenbestand kan niet gesteld worden of de kern van de nederzetting zich binnen het onderzoeksterrein bevindt of dat het eerder gaat om de landbouwgronden behorende tot een nederzetting. Het mogelijke ploegspoor en de relatief grote hoeveelheid aan gefragmenteerd vondstmateriaal doet vermoeden dat er een akkercomplex aanwezig was binnen het onderzoeksterrein.

De cultuurlaag uit de volle middeleeuwen werd afgedekt door een dun pakket duinzand. In de top van dit duinzand waren in proefput 2 en 3 nog duidelijke ploegsporen aanwezig. Deze ploegsporen kunnen geassocieerd worden met een akkercomplex, dat in de nieuwe tijd gedateerd kan worden.

### 2.5.1.2 Interpretatie referentieprofielen

De Quartaire ondergrond in het plangebied wordt overal gekenmerkt door Holocene zandige kustduinen liggend op Holocene mariene afzettingen. Deze laatste mariene afzettingen werden gevormd in een waddegebied. De mariene afzettingen bestaan onderaan uit slikke afzettingen en naar boven toe uit schorre afzettingen. Enkel in het zuidelijk deel van het plangebied kwam het schorre milieu boven de stormvloedlijn te liggen, waardoor er een donker sterk humeus verlandingsniveau van enkele cm dikte ontstond. Dit humeus niveau werd nadien snel afgedekt door duinzand.

In het duinzand zijn één tot twee volmiddeleeuwse cultuurlagen aanwezig. De cultuurlagen situeren zich op een hoogte van 4,9 tot 5,25 m + TAW. In de top van het duinzand is op bepaalde locaties nog de bouwvoor van voor de ophoging aanwezig.

## 2.5.2 De onderzoeksresultaten in een ruimer archeologisch en historisch kader

De middeleeuwse periode wordt opgedeeld in een vroege (5<sup>de</sup>-9<sup>de</sup> eeuw), volle (10<sup>de</sup> -12<sup>de</sup> eeuw) en late (13<sup>de</sup> -15<sup>de</sup> eeuw) fase.

In de gemeente De Haan zijn een tweetal vroegmiddeleeuwse nederzettingen bekend. De dichtstbijzijnde betreft het dorp Vlissegem. Op basis van archeologisch onderzoek is geconcludeerd dat de oudste bewoning teruggaat tot de 8<sup>ste</sup> eeuw. De bewoning situeerde zich op een oude binnenduin. Voor 1100 zou de bewoning op de locatie verlaten zijn.<sup>17</sup> Deze site situeert zich ongeveer 1,5 km ten oostzuidoosten van het plangebied.

Een andere vroegmiddeleeuwse nederzetting in de buurt van De Haan betreft Klemskerke, gelegen op ongeveer 3 km ten zuidoosten van het plangebied. De nederzetting wordt vermoedelijk gesticht op een van nature hoger gelegen plaats in een onbedijkt schorregebied. Hoewel de oudst gekende vermelding van "*Clemeskirca*" pas dateert uit 1003 zijn er recentelijk aanwijzingen dat de bewoning teruggaat tot de vroege middeleeuwen. Te Klemskerke werd een gelijkarmige fibula uit de 7<sup>de</sup> – 9<sup>de</sup> eeuw en een vogelfibula uit de eerste helft van de 9<sup>de</sup> eeuw gevonden.<sup>18</sup> Verder zijn er in dit dorp maar liefst zeven schijffibulae gevonden die te dateren zijn in 9<sup>de</sup> en 10<sup>e</sup> eeuw.<sup>19</sup>

Naast vroegmiddeleeuwse nederzettingen op de oude duinen en op hoger gelegen plaatsen zijn er in de Vlaamse kustregio ook terpnederzettingen (een terp is een kunstmatig opgehoogde heuvel) bekend, zoals Leffinge (gemeente Middelkerke). Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat ook afzonderlijke boerderijen soms op kunstmatige ophoging werden aangelegd.<sup>20</sup>

<sup>17</sup> Het gaat om een kleine controleopgraving uitgevoerd in 1980. Verhaeghe 1980.

<sup>18</sup> Deckers 2017: nr. 12 en 114.

<sup>19</sup> Deckers 2017: nr. 52, 53, 61, 66, 86, 91 en 92.

<sup>20</sup> Leffinge – Oude Werf. Deckers, Ervynck & Thys 2013.

Rond het jaar 1000 ontstaat de kasselrij Brugge, dat zich op dat moment uitstrekt vanaf de IJzer in het westen tot de Schelde in het noordoosten. Vanaf de 13<sup>de</sup> eeuw staat dit gebied gekend als het Brugse Vrije.

Volgens Augustijn nam de ontginning van het duinmassief een aanvang in de periode van de grote ontginningen, voornamelijk vanaf de 12<sup>de</sup> eeuw, onder druk van de gewijzigde politieke en economische situatie en bevolkingsgroei. In de tweede helft van de 12<sup>de</sup> eeuw werden er in het duinengebied verschillende havensteden gesticht door graaf Filips van de Elzas, zoals onder andere Nieuwpoort, Duinkerke en Calais. Gravin Margaretha van Constantinopel zette in de 13<sup>de</sup> eeuw de gevoerde politiek voort en stichtte tussen 1246 en 1267 Lombardsijde, het verdwenen Nieuwe Yde aan de IJzermonding, Oostende en Blankenberge.<sup>21</sup>

In de duinen werden waarschijnlijk ook verschillende kleinere nederzettingen gesticht, zoals mogelijk Wenduine, thans een deelgemeente van De Haan. In 1185 is er voor het eerst sprake van “*Weinduna*”. De naam lijkt te wijzen op bewoning in de duinen.<sup>22</sup>

Volgens Augustijn werd sinds de grote ontginningen het duinlandschap omgezet in een cultuurland voor veeteelt. Als gevolg van de inpoldering van de Vlaamse kustvlakte verlegden de grootgrondbezitters, abdijen en lokale heren hun veeteeltbedrijven of *bercariae* enerzijds naar de Vlaamse veengebieden en anderzijds naar de duinen die ze huurden van de Vlaamse graaf, die er eigenaar van was uit hoofde van zijn Wildernisregaal. Uit een grafelijke rekening van 1187 is gekend dat de duinen in de 12<sup>de</sup> eeuw niet enkel beweid werden met schapen, maar ook met runderen.<sup>23</sup>

Het plangebied situeert zich op ongeveer 200 meter ten zuiden van de Driftweg. Volgens sommige onderzoekers volgt de straat wellicht het tracé van een middeleeuwse schapendriftweg ontstaan vanaf de 11<sup>de</sup> eeuw tussen de duinen en de polders. Na de stichting van een aantal kuststeden worden deze verbonden met een goed onderhouden handelsweg. Deze weg, ook wel “*winterwech*” genoemd liep tussen Duinkerke en Sluis (Nederland). Mogelijk werd het tracé van de oude driftweg opgenomen in deze hoofdweg.<sup>24</sup> Tot op heden zijn er geen concrete bewijzen voor de middeleeuwse ouderdom van de Driftweg. Recentelijk zijn er langs de Driftweg te Klemserke-Vosselag een aantal scherven uit de volle middeleeuwen gevonden (34 wandscherven grijsbakkend aardewerk en 10 scherven Pingsdorf).<sup>25</sup> Dit kan een aanwijzing zijn dat de Driftweg inderdaad teruggaat tot de volle middeleeuwen. Er zijn namelijk aanwijzingen dat de hoofdwegen in het kustgebied vaak een lange geschiedenis hebben. Zo heeft onderzoek van De Decker & Bourgeois in de Uitkerkse polder, gelegen te Blankenberge, aangetoond dat de aangetroffen vondstenconcentraties met vondstmateriaal uit de periode van de 8<sup>ste</sup>-9<sup>de</sup> eeuw allen situeerden langs nu nog bestaande wegen, waardoor voor deze wegen een middeleeuwse datum kan worden vermoed.<sup>26</sup>

De driftweg is duidelijk zichtbaar op de oudste bruikbare cartografische bron voor het onderzoeksgebied: *de Grote Kaart van het Brugse Vrije*. Deze kaart is opgemaakt door Pieter Pourbus in de periode tussen 1561 en 1571. Vandaag is van deze kaart enkel nog een kopie van Pieter Claeissens uit 1601 bewaard. Op de kaart is te zien dat parallel aan de Driftweg een andere hoofdweg aanwezig is (Figuur 29). Het projectgebied situeert zich dus tussen twee belangrijke wegen. Bovendien is opvallend dat er een zijweg aanwezig is ter hoogte van het plangebied.

<sup>21</sup> Augustijn 2008.

<sup>22</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121817>

<sup>23</sup> Augustijn 2008: 7.

<sup>24</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/107886>

<sup>25</sup> Van Liefveringe 2018.

<sup>26</sup> De Decker & Bourgeois 1999.





Figuur 29: Situering van het projectgebied op een uitsnede van de Grote Kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus (kopie van Pieter Claeissens uit 1601) (afkomstig uit archeologienota).<sup>27</sup>

<sup>27</sup> HERALDISCHE KAART VAN HET BRUGSE VRIJE 2016.

## 2.5.3 Confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

### 2.5.3.1 Bodemkundige en aardkundige gegevens

De referentieprofielen opgetekend tijdens het proefputtenonderzoek bevestigden het beeld verkregen bij de landschappelijke boringen. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden duinafzettingen op kleiige en zandige schorre- en slikke afzettingen aangetroffen. Ter hoogte van werkput 1 werd conform de boorresultaten van boring 1 een diepe verstoring geobserveerd tot in de moederbodem (C-horizont). Tijdens beide onderzoeken werd op deze locatie de sterk humeuze Ahb-horizont geïdentificeerd rond een diepte van 200-205 cm. In boring 2 werd vanaf 90 cm beneden het maaiveld de oorspronkelijke bouwvoor (Apb-horizont) en drie verschillende AC-horizonten benoemd. In werkput 2 werden de boorresultaten bekrachtigd. In deze werkput kwam onder de 70 cm dikke verstoring de oorspronkelijke bouwvoor (Apb-horizont) en vier AC-horizonten voor. In beide onderzoeken werd de humeuze Ahb-horizont aangeduid rond een diepte van 210 cm. In de meer noordelijk gelegen boringen 3 en 4 werden in het duinzand AC-horizonten herkend. Deze AC-horizonten lijken te corresponderen met de aangetroffen cultuurlagen in werkputten 3 en 4. De humeuze Ahb-horizont werd in het noordelijk deel van het plangebied niet vastgesteld tijdens het booronderzoek en proefputtenonderzoek.

Tijdens het landschappelijk booronderzoek kon niet duidelijk bepaald worden of de donkere humusrijke Ahb-horizont in boring 1 en 2 een natuurlijke vegetatiehorizont was, of werd gevormd door kleinschalige akkerbouw. Tijdens het proefputtenonderzoek bleek dat deze Ahb-horizont deel uitmaakte van de Holocene mariene afzettingen. Het was een relatief kortstondig verlandingsniveau, waarbij het schorre milieu boven de stormvloedlijn kwam te liggen. Hierdoor kreeg plantengroei meer vrij spel. Dit niveau werd vervolgens afgedekt door duinzand. De datering van deze humeuze laag kon aan de hand van het booronderzoek en het proefputtenonderzoek niet bepaald worden.

### 2.5.3.2 Historisch, archeologisch en cultureel kader

De resultaten kaderen binnen de algemene archeologische verwachting die werd opgesteld tijdens het reeds uitgevoerde bureauonderzoek. Door de specifiek landschappelijke context was er een verwachting op begraven bodems, wegens de aanwezigheid van afgedekte landschappen onder de duinen. Volgens het bureauonderzoek kan men leeflagen in de duinen pas vanaf de volle middeleeuwen verwachten, aangezien voor deze de duinen nog niet bestonden. De afzettingen onder de duinen zijn erg instabiele niveaus met getijdenafzettingen die bijzonder moeilijk te dateren zijn. Door de dynamiek van de kuststreek en de hiermee gepaard gaande erosie werd hierdoor een zeer lage verwachting op archeologische waarden die ouder zijn van de volle middeleeuwen opgesteld.

Geconcludeerd kan worden dat de resultaten goed overeenkomen met de in de archeologienota opgestelde verwachtingen.

## 2.5.4 Waardering archeologisch vindplaats

Tijdens het proefputtenonderzoek werd een archeologische vindplaats aangetroffen. Belangrijk is dat de gebruikte onderzoeksmethode van proefputten niet specifiek geschikt is voor een analyse van de ruimtelijke dimensies van het sporenbestand dat met deze vindplaatsen geassocieerd kan worden. De waardering van het sporenbestand is dan ook eerder gebaseerd op een kwalitatieve evaluatie, dan op een kwantitatieve evaluatie.

De vindplaats dateert in de volle middeleeuwen, meer specifiek de 12<sup>de</sup> eeuw, en kan mogelijk gerelateerd worden aan de grote ontginning van de duinen in de volle middeleeuwen. Het ligt binnen de verwachting dat de vindplaats belangrijke informatie bevat over de aard van de rurale bewoning in

de duinen. De schaarste aan kennis over rurale nederzettingen in de duinen gedurende de volle middeleeuwen maakt dat deze site een bijzonder potentieel op regionale en internationale kennisvermeerdering bezit. De sporen die mogelijk wijzen op het beakkeren van de duinen zijn in dit oogpunt ook erg waardevol. Daarnaast hebben ook de sporen van beakkering uit de nieuwe tijd hun informatieve waarde.

## 2.5.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

### *Sporenbestand*

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

Er werden verschillende haaks op elkaar liggende ploegsporen uit de nieuwe tijd aangetroffen. Er werden verder een aantal sporen aangetroffen die op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden in de volle middeleeuwen. Het gaat om een mogelijk ploegspoor, een greppel, enkele ondiepe kuilen en mogelijk een kleine paalkuil.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Doordat de sporen zich bevinden in een afgedekte bodem (door duinzand en een ophoging bestaande uit puin) zijn de sporen goed bewaard. De sporen zijn echter wel sterk uitgeloozd, waardoor de zichtbaarheid niet altijd even goed is.

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

Gezien de beperkte oppervlakte van het onderzoek kunnen hierover geen uitspraken gedaan worden.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

De sporen behoren tot twee periodes: de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd.

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

De archeologische sporen bevinden zich in de duinen. Blijkbaar werd in de nieuwe tijd de bodem geschikt bevonden om in gebruik te worden genomen als akkerland. Mogelijk was dit in de volle middeleeuwen ook het geval.

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

Aan de hand van de hoeveelheid vondstmateriaal kan gesteld worden dat er een vindplaats uit de volle middeleeuwen aanwezig is binnen het onderzoeksterrein. Het gaat waarschijnlijk om sporen die toe te schrijven zijn aan een rurale nederzetting. Over de aard van de nederzetting is nog geen uitspraak te doen. De verachting is dat het gaat om een (deels) agrarische nederzetting, waarbij mogelijk aan akkerbouw op de duinen werd gedaan.

Mogelijk is de vindplaats te relateren aan de Driftweg, waarvan vermoed wordt dat het van oorsprong een middeleeuwse schapendriftweg is. Recentelijk werd langs de Driftweg een aardewerkconcentratie aangetroffen die te dateren is in dezelfde periode als de vindplaats.

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

Alleen in werkput 1 werd een diepe verstoring vastgesteld die dieper gaat dan de waargenomen cultuurlaag. Werkput 1 situeert zich ter hoogte van een gesloopt flatgebouw. De bewaring van de vindplaats is in de andere delen goed. Alleen zijn de sporen door uitloging aangetast.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

De grote kennislacune over de rurale nederzettingen in de duinen gedurende de volle middeleeuwen zorgt ervoor dat het onderzoeksterrein een grote archeologische waarde heeft.

De ploegsporen die dateren uit een latere periode (nieuwe tijd) en wijzen op het gebruik van het gebied als akkerland, zoals geattesteerd op de kaart van Ferraris, hebben ook een zekere archeologische waarde. Hoewel misschien niet gesproken kan worden van een archeologische vindplaats, hebben de sporen wel waarde voor de agrarische geschiedenis en evolutie van de streek.

#### *Impact geplande bodemingrepen*

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

De geplande werken zullen een aanzienlijke impact op het archeologisch bodemarchief hebben. De drie residenties worden voorzien van een kelder met een onderzijde op 3,24 m onder het gelijkvloers dat ca. 10 – 33 cm boven het huidige maaiveld zal liggen. De cultuurlaag en de daarmee samenhangende sporen en vondsten bevinden zich op een diepte tussen ca. 80 en 120 cm onder het huidige maaiveld en zullen daarmee volledig verstoord worden.

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

De geplande bodemingrepen verstoren zeker archeologisch waardevolle restanten. Deze bodemingrepen zijn echter plaatsspecifiek en essentieel binnen de uitvoer van de beoogde bouwwerkzaamheden. De bodemingrepen kunnen met andere woorden niet verplaatst of geannuleerd worden. Behoud in situ van de vindplaatsen is op een groot deel van het onderzoeksterrein bijgevolg uitgesloten.

#### *Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek*

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

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

De advieszone voor vervolgonderzoek situeert ter hoogte van de toekomstige gebouwen *Beaumont* en *Martigny* in het noorden van het plangebied. Het gebied tussen de twee residenties waar geen diepe verstoringen gaan plaatsvinden, wordt ook opgenomen in de advieszone. Dit om een continu beeld van het archeologisch archief te bekomen zonder ruimtelijke onderbreking en om versnippering van de vindplaats tegen te gaan.

Het zuidelijke deel, ter hoogte van residentie Auberville, wordt niet opgenomen in de zone voor vervolgonderzoek aangezien dit reeds in een recent verleden diep verstoord werd. Zoals aangetoond door middel van het uitgevoerde onderzoek.

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

Deze vraag wordt in detail uitgewerkt in het Programma van Maatregelen van deze nota.

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Deze vraag wordt in detail uitgewerkt in het Programma van Maatregelen van deze nota.

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

Deze vraag wordt in detail uitgewerkt in het Programma van Maatregelen van deze nota.

## 2.6 Besluit

### 2.6.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Tijdens het proefputtenonderzoek werd een archeologische vindplaats aangetroffen. Belangrijk is dat de gebruikte onderzoeksmethode van proefputten niet specifiek geschikt is voor een analyse van de ruimtelijke dimensies van het sporenbestand dat met deze vindplaatsen geassocieerd kan worden. De waardering van het sporenbestand is dan ook eerder gebaseerd op een kwalitatieve evaluatie, dan op een kwantitatieve evaluatie.

De vindplaats dateert in de volle middeleeuwen, meer specifiek de 12<sup>de</sup> eeuw, en kan mogelijk gerelateerd worden aan de grote ontginning van de duinen in de volle middeleeuwen. Het ligt binnen de verwachting dat de vindplaats belangrijke informatie bevat over de aard van de rurale bewoning in de duinen. De schaarste aan kennis over rurale nederzettingen in de duinen gedurende de volle middeleeuwen maakt dat deze site een bijzonder potentieel op regionale en internationale kennisvermeerdering bezit. De sporen die mogelijk wijzen op het beakkeren van de duinen zijn in dit oogpunt ook erg waardevol. De sporen van beakkering uit de nieuwe tijd hebben eveneens hun informatieve waarde.

### 2.6.2 Volledigheid vooronderzoek

Volgens de *Code van Goede Praktijk* paragraaf 5.2. dient na elke fase van het vooronderzoek te worden afgewogen of verder archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. Bij deze afweging kan men beroep doen op een beslissingsboom (Figuur 30). Voor de voorliggende archeologienota komt men tot volgende conclusie:

- Voldoende info aanwezigheid site: ja (zie hierboven).
- Site aanwezig: ja.
- Voldoende info over kennispotentieel: ja (zie hierboven).





### 3 Samenvatting

---

Uit de resultaten van het proefputtenonderzoek aan de Kardinaal Mercierlaan in De Haan blijkt dat er minstens één archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksterrein aanwezig is. De vindplaats kan geassocieerd worden met een cultuurlaag die over vrijwel het hele onderzoeksterrein aangetroffen werd. Op basis van het vondstmateriaal kan de cultuurlaag gedateerd worden in de volle middeleeuwen, meer specifiek de 12<sup>de</sup> eeuw.

De vindplaats kan mogelijk gerelateerd worden aan de grote ontginning van de duinen in de volle middeleeuwen. Het ligt binnen de verwachting dat de vindplaats belangrijke informatie bevat over de aard van de rurale bewoning in de duinen. De schaarste aan kennis over rurale nederzettingen in de duinen gedurende de volle middeleeuwen maakt dat deze site een bijzonder potentieel op regionale en internationale kennisvermeerdering bezit.

Aangezien de vindplaats vernietigd zal worden door de geplande werken, beveelt BAAC Vlaanderen dan ook verder onderzoek in de vorm van een opgraving aan.

## 4 Bijlagen

### 4.1 Lijst met figuren

Figuur 1: Projectgebied met weergave van toekomstige inplanting orthofoto.....	10
Figuur 2: Uitsnede van geplande ingreep in de bodem – doorsnede AA (Auberville – korte zijde) .....	11
Figuur 3: Uitsnede van geplande ingreep in de bodem – doorsnede AA (Martigny – lange zijde).....	11
Figuur 4: Foto methodiek.....	17
Figuur 5: Profiel 1.1, werkput 1 (tekening). .....	22
Figuur 6: Profiel 1.1, werkput 1 (foto).....	23
Figuur 7: Profiel 2.1, werkput 2 (tekening). .....	25
Figuur 8: Profiel 2.1, werkput 2 (foto).....	25
Figuur 9 : Gebroken fragmenten van een Cerastoderma edule, gevonden in profiel 2.1 in H16. (©BAAC) .....	26
Figuur 10: Profiel 3.1, werkput 3 (tekening). De cultuurlagen zijn lichtbruin ingekleurd. ....	28
Figuur 11: Profiel 3.1, werkput 3 (foto).....	28
Figuur 12: Profiel 4.2, werkput 4 (tekening). De cultuurlaag is lichtbruin ingekleurd. ....	30
Figuur 13: Profiel 4.2, werkput 4 (foto).....	30
Figuur 14 : Buccinum undatum (links) en Corbula gibba (rechts), gevonden in profiel 4.2 in H8. (©BAAC) .....	31
Figuur 15: Overzichtsfoto werkput 3, vlak 1 met de ploegsporen (S0010). .....	39
Figuur 16: Detailfoto van S0010 in WP3. ....	39
Figuur 17: Het plangebied op de Kaart van Ferraris (afkomstig uit archeologienota). .....	40
Figuur 18: Coupe op ploegspoor S0003. In de coupe is duidelijk de cultuurlaag zichtbaar.....	40
Figuur 19: S0002 in werkput 4, vlak 2. ....	41
Figuur 20: Profiel 4.1 met op de voorgrond S0002. ....	41
Figuur 21: Coupe op S0006 in werkput 2, vlak 2. ....	42
Figuur 22: S0007 in werkput 2, vlak 2 .....	43
Figuur 23: S0011 (links) en S0012 (rechts) in werkput 3, vlak 1. ....	43
Figuur 24: coupetekeningen S0010 – S0011 – S0012. ....	44
Figuur 25: S0009 in werkput 1, vlak 1. ....	44
Figuur 26: Coupe van S0009 in werkput 1, vlak 1. ....	45
Figuur 27: Profiel 2.2 in werkput 2 met aanduiding van de cultuurlaag. ....	46
Figuur 28: Pingsdorf (V19) en scherf met grove magering (V12). .....	48
Figuur 29: Situering van het projectgebied op een uitsnede van de Grote Kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus (kopie van Pieter Claeissens uit 1601) (afkomstig uit archeologienota).....	52
Figuur 30: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.....	57

### 4.2 Lijst met tabellen

Tabel 1: Relevante horizonten en archeologische niveaus per bodem. ....	16
Tabel 2: Oppervlakte proefputten. ....	18
Tabel 3: Beschrijving van de horizonten van referentieprofiel 1. ....	23
Tabel 4: Beschrijving van de horizonten van referentieprofiel 2. ....	26
Tabel 5: Beschrijving van de horizonten van referentieprofiel 3. ....	29
Tabel 6: Beschrijving van de horizonten van referentieprofiel 4. ....	31
Tabel 7: Diepteligging van de cultuurlagen.....	46
Tabel 8: Hoeveelheden vondstmateriaal uit de volle middeleeuwen per vondstcategorie. ....	47

### 4.3 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:8.000; digitaal; 22/08/2018). .....	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (1:250; digitaal; 22/08/2018) . .....	3
Plan 3: Plangebied met gekende verstoringen op de orthofoto (winteropname 2013-2015) (1:550; digitaal; 22/08/2018). .....	4
Plan 5: Geadviseerde inplanting proefputten volgens het programma van maatregelen. ....	15
Plan 6: Locatie van de proefputten op Orthofoto (winteropnamen 2013-2015) (1:500; digitaal; 20/08/2018) .	19
Plan 7: Locatie referentieprofielen (1:400; digitaal; 23/08/2018). .....	21
Plan 8: Maaiveldhoogtes en vlakhoogtes van vlak 1 (1:300; digitaal; 20/08/2018). .....	34
Plan 9: Allesporenkaart werkput 1, vlak 1 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018). .....	35
Plan 10: Allesporenkaart werkput 2, vlak 1 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018). .....	35
Plan 11: Allesporenkaart werkput 2, vlak 2 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018). .....	36
Plan 12: Allesporenkaart werkput 3, vlak 1 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018). .....	36
Plan 13: Allesporenkaart werkput 4, vlak 1 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018). .....	37
Plan 14: Allesporenkaart werkput 4, vlak 2 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018). .....	37
Plan 15: Overzicht sporen vlak 1 (Schaal 1:30; digitaal; 14/08/2018). Werkput 1 is niet meegenomen in het overzicht omdat er in deze werkput een verstoring aanwezig was op een vergelijkbare hoogte.....	38

### 4.4 Digitale bijlagen

Sporenlijst 2018E274

Fotolijst 2018E274

Vondstenlijst 2018E274

Assessmenttabel vondsten 2018E274

Tekeningenlijst 2018E274

Stalenlijst 2018E274

Referentieprofielen2018E274

Dagrapporten 2018E274



## 5 Bibliografie

---

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017: Driftweg, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/107886> (geraadpleegd op 14 augustus 2018)
- AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2018b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2018c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AUGUSTIJN, B., 2008. De evolutie van de Vlaamse kustduinen in de middeleeuwen. *Rond de Poldertorens*, 50(I), 3–15.
- CORNELIS, L., DE BOECK, S. & DESMET, C., 2018. *Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. De Haan, Kardinaal Mercierlaan. Verslag van resultaten, BAAC Vlaanderen rapport nr. 806*, Gent (Mariakerke).
- DECKERS, P., ERVYNCK, A. & THYS, D., 2013. De vroegmiddeleeuwse bewoning van de kustvlakte: de terpsite Leffinge-Oude Werf, *De grote Rede* 35, 10-16.
- DECKERS, P., 2017. *Een vergeten tijd gedetecteerd. Metaalvondsten uit de Vlaamse kuststreek 600-1100 n. Chr.* (West-Vlaamse Archaeologica 22), Roeselare.
- DE DECKER, S. & BOURGEOIS, J., 1999. Archeologische inventaris van de Uitkerkse Polder (gem. Uitkerke-Blankenberge, Wenduine-De Haan, Nieuwmunster-Zuienkerke Prov. West-Vlaanderen). Haalbaarheidsstudie van een natuurinrichtingsproject, Gent.
- DE GROOTE, K., 2008. Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen, techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10<sup>de</sup> – 16<sup>de</sup> eeuw) (Relicta Monografieën 1), Brussel.
- VAN LIEFFERINGE, N., 2018. Prospectiedossier De Haan – Vosseslag, *Polyhistoriae 14-2018*.
- VERHAEGHE, F., 1980. De “Terp” te Vlissegem, *Het Brugse Ommeland* 20(1), 251-254.