RAAP België – Rapport 149

Blankaart - zone 1 - pompgemaal 5 Houthulst

Nota - Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Verkennend Booronderzoek - 2017I302

Nazareth
2018

Colofon

Opdrachtgever: De Vlaamse Waterweg nv
Havenstraat 44
3500 Hasselt

Titel: Blankaart – zone 1 – pompgemaal 5, Houthulst
Nota – Archeologisch Vooronderzoek
Verkennend Booronderzoek – 2017I302

Status: definitief

Datum: 7 juni 2018

Auteur: Caroline Ryssaert

Projectbegeleiding: Caroline Ryssaert

Kaartvervaardiging: Vermeulen Bram

Terreinwerk: Hannes Van Crombrugge en David Kneuvels,

Aardkundige: Floris Philipsen

Materiaalstudie: Caroline Ryssaert

Projectcode: 2017I302

Raapproject: BLAN03

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België,
Begoniastraat 13,
9810 Nazareth

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Begoniastraat 13
9810 Nazareth
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2018
RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 4

1 Verslag van resultaten 5

1.1 Beschrijvend gedeelte 5

1.1.1 Administratieve gegevens 5

1.1.2 Synthese resultaten archeologienota 7

1.1.3 Doelstelling en vraagstelling 9

1.1.4 Randvoorwaarden 11

1.1.5 Onderzoeksstrategie en –methodiek van booronderzoek (2017C197) 11

1.2 Assessmentrapport verkennend archeologisch booronderzoek 17

1.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied 17

1.2.2 Assessment van vondsten 20

1.2.3 Assessment van vondstenensembles 20

1.2.4 Assessment van uitzonderlijke vondsten 20

1.2.5 Assessment van stalen 20

1.2.6 Conservatie-assessment 20

1.2.7 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren 20

1.2.8 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied 20

1.2.9 Verklaring voor het ontbreken van archeologische vondsten, sporen of een archeologische site 20

1.2.10 Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van voorgaande onderzoeksfases 21

1.3 Archeologisch verwachtingsmodel 23

1.4 Synthese 23

2 Bibliografie 24

2.1 Onuitgegeven bronnen 24

2.2 Geraadpleegde websites 24

3 Bijlages 25

Samenvatting

De Vlaamse Waterweg nv (DVW) plant de aanleg van een dijk in het gebied 'De Blankaart' te Diksmuide en Houthulst (West-Vlaanderen). Ter hoogte van het deelgebied in de noordwestelijke zone van het traject, namelijk pompgemaal 5, werd door RAAP België een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd.

Dit booronderzoek richtte zich op het in kaart brengen van vindplaatsen van jager-verzamelaars die hier mogelijk tussen 12.000 en 6.000 jaar geleden leefden. Dergelijk vindplaatsen bestaan uit een verspreiding van (vuur)stenen vondsten, die met regulier gravend archeologisch onderzoek moeilijk detecteerbaar zijn.

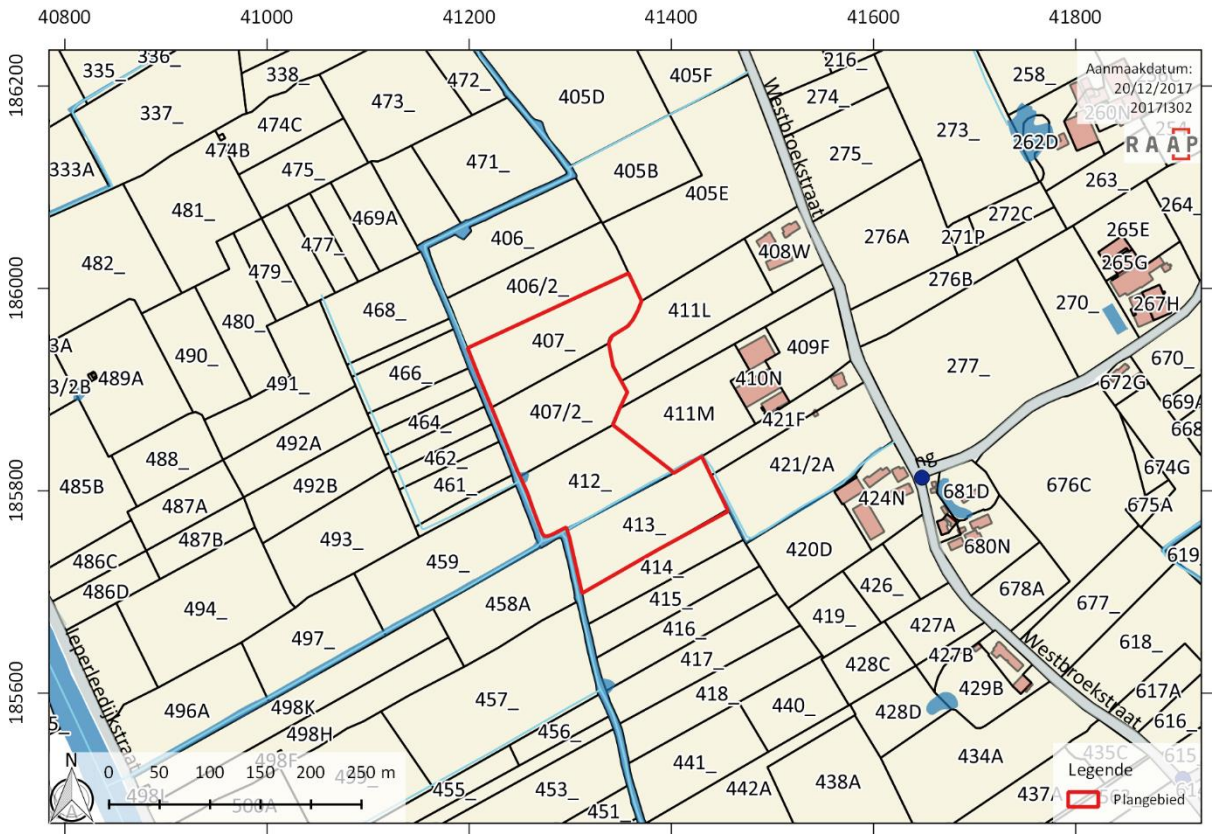
Het onderzoek bracht echter **geen vondsten van jager-verzamelaars aan het licht**. Er zal dus geen verder onderzoek gebeuren naar vindplaatsen uit deze periode.

1 Verslag van resultaten

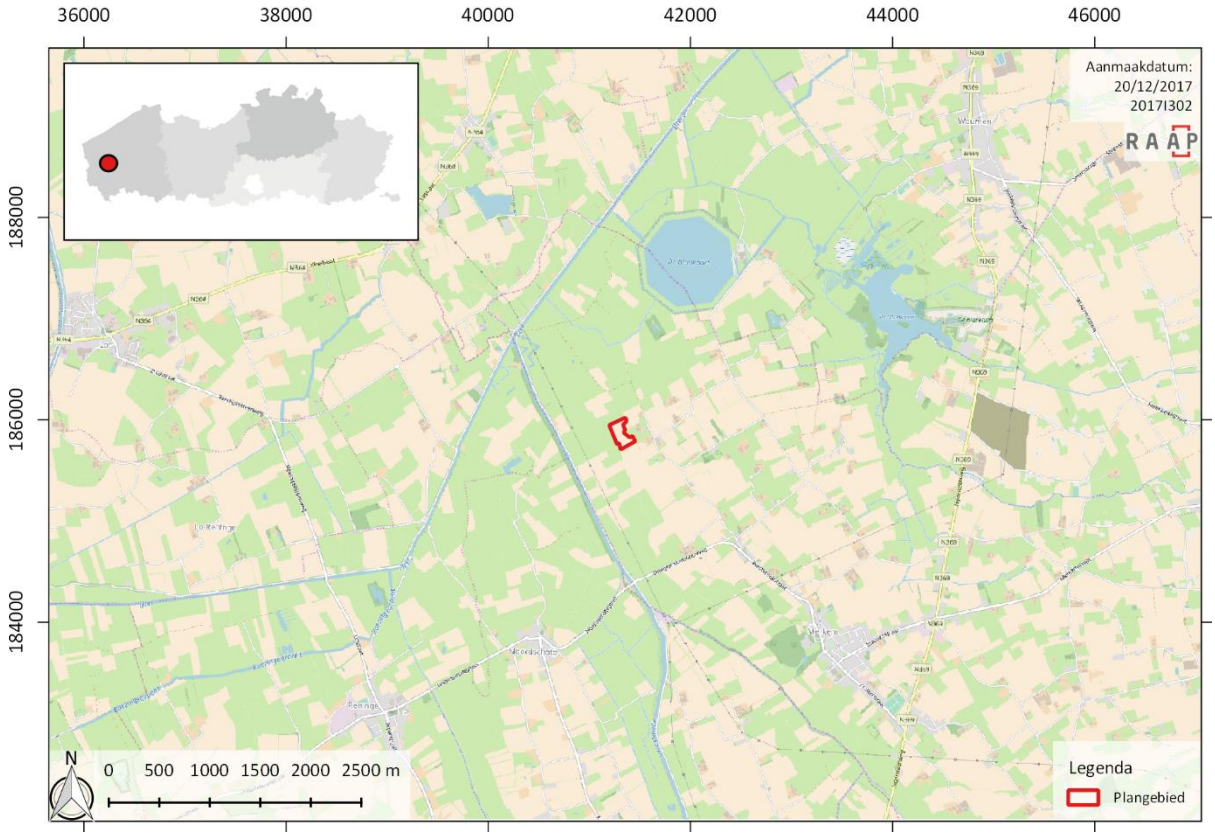
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed*: 2017I302
- *Type onderzoek*: Verkennend booronderzoek
- *Onderzoekskader*: opstellen van een verslag van resultaten in kader van het verkennend booronderzoek
- *Opdrachtgever:* *De Vlaamse Waterweg nv*
  Afdeling Bovenschelde
  Guldensporenpark 105
  9820 Merelbeke
- *Initiatiefnemer*: De Vlaamse Waterweg nv
  Afdeling Bovenschelde
  Guldensporenpark 105
  9820 Merelbeke
- *Erkend archeoloog*: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Wetenschappelijke begeleiding*: Caroline Ryssaert
- *Naam plangebied en/of toponiem*: De Blankaart, Pompgemaal 5
- *Adres*: n.v.t.
- *Deelgemeente*: Merkem
- *Gemeente*: Houthulst
- *Provincie*: West-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens*: Houthulst Afdeling: 2, sectie A, Percelen: 407, 407/2, 412, 413
- *Oppervlakte plangebied:* 8.800 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y)*:
  Noordoost: X: 41564 Y: 186422
  Zuidwest: X: 41447 Y: 185779



Figuur 1: Projectie van het plangebied op de kadasterkaart. (bron: AGIV ; schaal 1:7 500).



Figuur 2: Projectie van het plangebied op de topografische kaart. (bron: NGI ; schaal 1:75 000).

1.1.2 Synthese resultaten archeologienota[1]

De Vlaamse Waterweg nv (DVW) plant de aanleg van een dijk in het gebied 'De Blankaart' te Diksmuide en Houthulst (West-Vlaanderen). De inrichtingswerken die hiermee gepaard gaan, zullen de bodem en eventueel aanwezige archeologische relicten verstoren. Hiertoe liet DVW reeds in 2012 een archeologische inventarisatie uitvoeren om eventueel aanwezige archeologische sporen, structuren of artefacten te detecteren. Deze nota was gericht op de deelgebieden in de noordwestelijke zone van het traject, specifiek pompgemaal 5 en het tracé ter hoogte van de Westbroekstraat. Deze archeologienota betreft enkel pompgemaal 5.

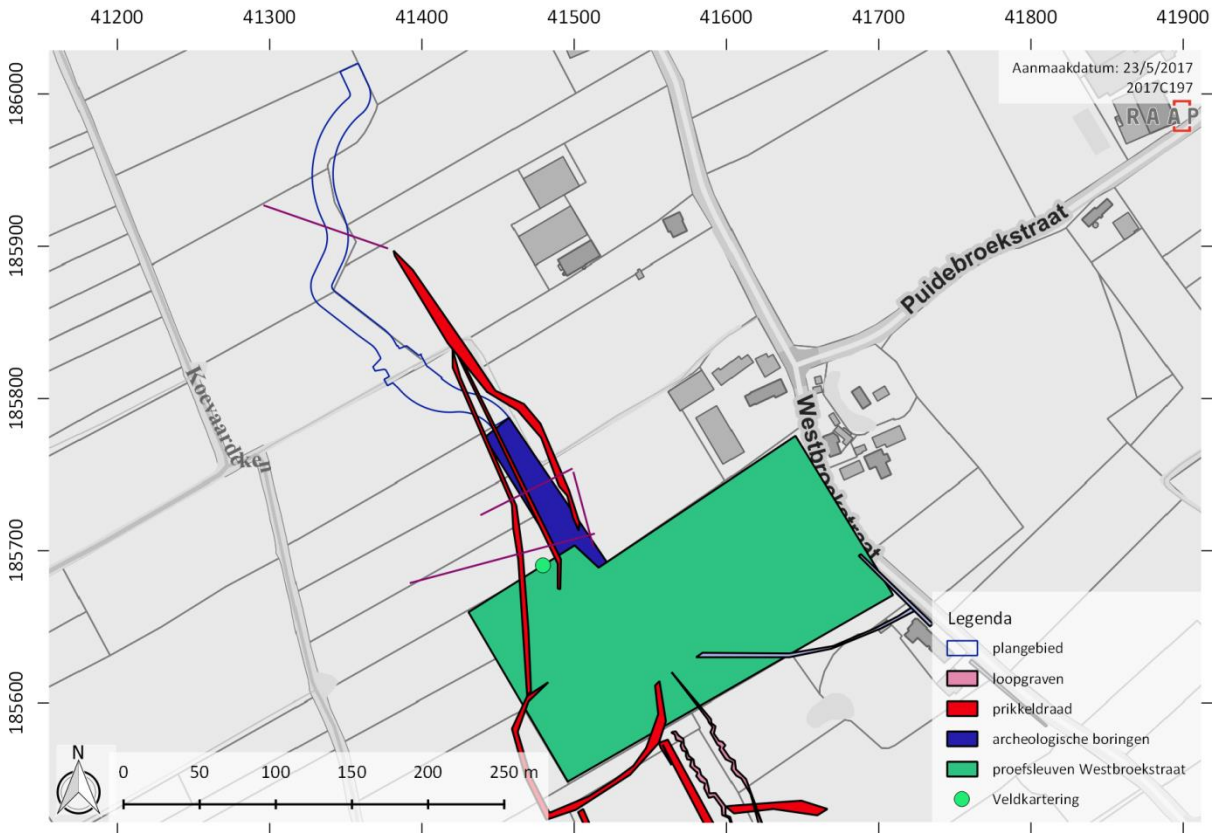
Het vooronderzoek bestaat uit twee luiken: enerzijds een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, onder de vorm van een bureaustudie en anderzijds een vooronderzoek met ingreep in de bodem, onder de vorm van een verkennend booronderzoek, beiden uitgevoerd door RAAP België bvba. De resultaten van het booronderzoek zullen binnen deze nota beschreven worden.

Het doel van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem was om na te gaan of er voor het vastgesteld projectgebied kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische relicten. Daarbij werden gegevens verzameld over landschappelijke en archeologische context van het plangebied. Op basis daarvan werd een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld en werd geëvalueerd wat de invloed van de geplande werkzaamheden op het archeologisch erfgoed zal zijn. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een beargumenteerde inschatting gemaakt welk archeologisch vooronderzoekstraject verder diende te worden gevolgd.

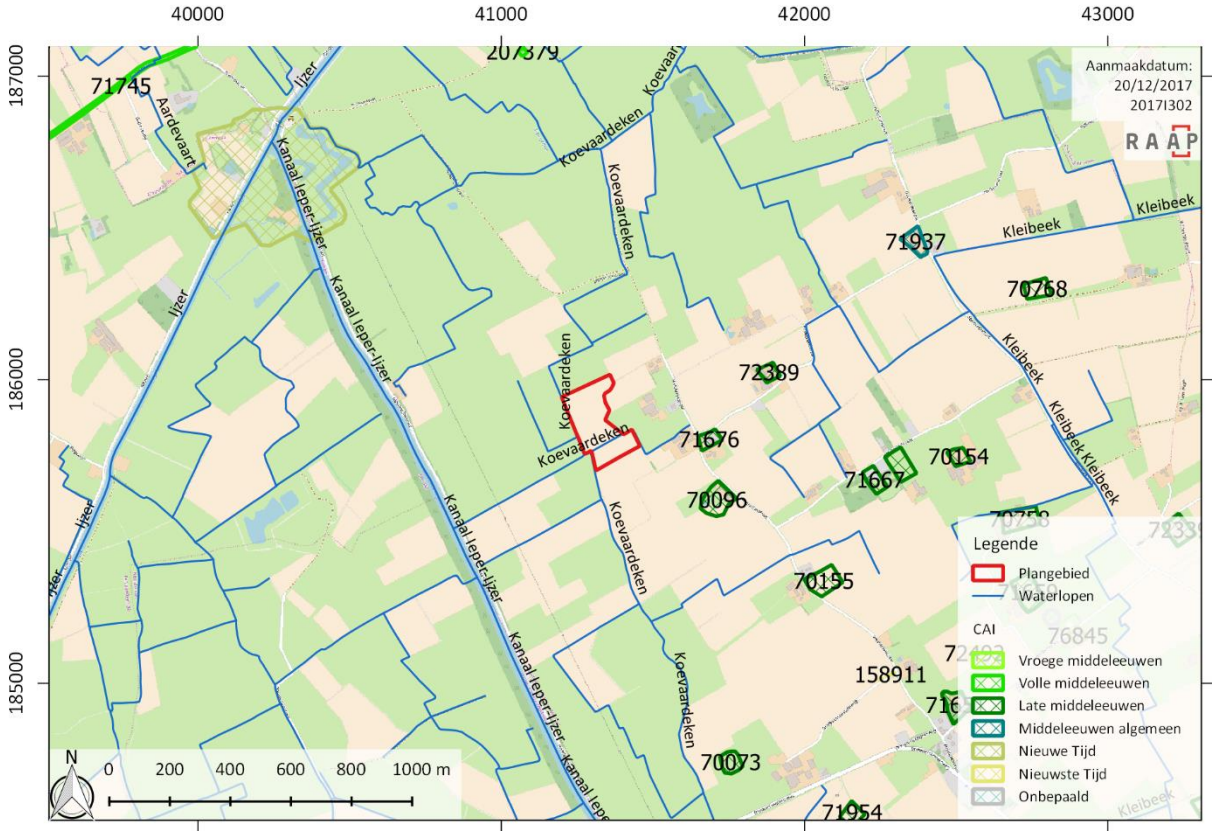
De bureaustudie heeft volgende archeologische verwachting vooropgesteld:

Omwille van de landschappelijke context van het projectgebied op een helling, geldt een verhoogde trefkans op vuursteenvindplaatsen. Het aantreffen van vondsten of sporen uit de metaaltijden kan evenmin worden uitgesloten. In de Romeinse periode lijkt het gebied intensiever te zijn geëxploiteerd, voor deze periode geldt dan ook een reële trefkans. Terwijl voor de vroege middeleeuwen uitgegaan wordt van een lage verwachting, blijkt de regio tijdens de volle en late middeleeuwen gekenmerkt door de ontginning van het Vrijbos door verschillende actoren. Er is voor deze periodes een hoge verwachting. Voor WOI relicten wordt tevens een hoge verwachting vooropgesteld. Op basis van luchtfoto's konden in de buurt van het huidige plangebied 2 loopgraven, 5 passerellen en prikkeldraadversperringen herkend worden.

[1] De volledige archeologienota, opgesteld door RAAP bvba, is beschikbaar op: https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3934



Figuur 3: Het plangebied weergegeven op de GRB-kaart met aanduiding van het reeds uitgevoerde onderzoek, schaal 1:4000 (bron: Groot Referentiebestand Vlaanderen, Jacops et al. 2012)



Figuur 4: Projectie van het plangebied op de CAI kaart. (bron: Onroerend Erfgoed ; schaal 1:25 000).

Het bureauonderzoek (2017C197) kon slechts in beperkte mate inzichten verschaffen met betrekking tot het archeologisch potentieel van het tracé aan het pompgemaal 5. Het was niet mogelijk om een gefundeerde uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen het projectgebied. Daarom drong verder onderzoek zich op. Deze zijn te vatten in archeologische boringen gericht op steentijd artefactensites en een werfbegeleiding waarin onderzoek van archeologische sporensites centraal zal staan. De werken gebeuren op private gronden. DVW beroept zich op het decreet d.d. 16 april 1996 betreffende de waterkeringen (Dijkendecreet) voor de uitvoering van de werken. Het uitvoeren van veldwerk werd reeds in het oorspronkelijk vergunningstraject geweigerd. Om het vergunningsproces niet verder te frustreren, werd daarom geopteerd om alle veldwerkzaamheden pas op te starten wanneer het Dijkendecreet effectief werd ingeroepen. Dit kan pas na het bekomen van een omgevingsvergunning. Deze maatschappelijke onwenselijkheid zorgde ervoor dat het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem enkel kon worden uitgevoerd in een uitgesteld traject.

Bovenstaande gegevens hebben er toe geleid dat aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk was om een gefundeerde uitspraak te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van archeologische relicten in de ondergrond van het plangebied en de impact erop van de geplande werkzaamheden. Het aantreffen van de verwachte vondsten kan bovendien nieuwe informatie opleveren over de bewoning of activiteiten in de regio voor de perioden vanaf de steentijd.

1.1.3 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het verkennend booronderzoek omvat het onderzoeken van de aanwezigheid van eventuele archeologische resten en het achterhalen van hun aard, datering, omvang en archeologische waarde. Daarbij wordt ook gelet op de interpretatie van de bodemgelaagdheid en de context van de vondsten. Bij de boringen dient er de nodige aandacht uit te gaan naar mogelijk steentijdrelicten.

1.1.3.1 Doelstelling

De voorgenomen bodemingrepen zijn bedreigend voor de aanwezige archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 (hoofdstuk 5, afdeling 4, onderafdeling 1, artikel 5.4.1) dient bij vergunningsaanvragen door publiekrechterlijke instanties waarbij het totale perceeloppervlak meer dan 3.000 m² bedraagt en de ingreep 1000m² overschrijdt, een archeologienota te worden aangeleverd. Het projectgebied met een oppervlakte van ca. 8.800 m² overschrijdt de gestelde oppervlaktegrenzen waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

Het doel van het nog uit te voeren vooronderzoek bestaat uit het verder in kaart brengen van de aan/afwezigheid van behoudenswaardige **steentijd artefactensites** door middel van een **verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek.**

Met betrekking tot sporenvindplaatsen worden eveneens maatregelen voorgesteld, in de vorm van een **werfbegeleiding**. Deze maatregelen gaan pas in na afronding van het archeologisch booronderzoek en worden in een afzonderlijk programma van maatregelen behandeld.

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkennende en waarderende archeologische boringen) moet bijdragen tot het verkrijgen van een beter inzicht in de aan- of afwezigheid van steentijdvindplaatsen, de bewaringstoestand ervan en de wetenschappelijke waarde. De resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn belangrijk voor het maken van weloverwogen keuzes bij het afbakenen van zones waar verder steentijdonderzoek noodzakelijk is.
De specifieke **doelstellingen** zijn:

- Nagaan of er binnen het plangebied vuursteenconcentraties aanwezig zijn en vaststellen wat hun aard, ouderdom en hun bewaringstoestand is.
- Vaststellen wat de diepte van het archeologische niveau is.
- Aan de hand van de vindplaatsen de prehistorische bewoningsgeschiedenis beter in kaart brengen.
- Nagaan of er een archeologische opgraving moet worden uitgevoerd.
- Afbakenen van zones waar wel of geen verder archeologisch (voor)onderzoek dient te gebeuren.
-

1.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem gebeurt in functie van het beantwoorden van een reeks onderzoeksvragen:

- Zijn er binnen afgebakende zones vondstenconcentraties aanwezig die mogelijk wijzen op sites uit de steentijd?

- Zijn er elementen aan het licht gekomen omtrent de ouderdom en eventuele fasering van de archeologische vindplaats?

- Is er genoeg materiaal opgeboord om uitsluitsel te geven over datering en gaafheid van de site?

- Komen de resultaten overeen met de archeologische verwachting die werd opgesteld inzake steentijdsites?

- Wat is de relatie tussen de vindplaatsen en de landschappelijke eenheden? Zijn er tijdens het onderzoek nieuwe elementen aan het licht gekomen omtrent de aan- of afwezigheid van paleosols? Op welke diepte komen de vondsten voor?

- Zijn naast vuursteenconcentraties nog andere vondstencategorieën aangetroffen? Zijn deze gelinkt aan de steentijd artefactensites? Hoe dient hiermee omgegaan te worden bij eventueel vervolgonderzoek?

- Worden sporen verwacht geassocieerd met de steentijd artefactensites? Zo ja, hoe dient hiermee omgegaan te worden bij eventueel vervolgonderzoek?

- Wat is de diepte van het archeologisch niveau? In welke mate zullen de beoogde werkzaamheden een impact hebben?

1.1.4 Randvoorwaarden

Indien er tijdens het veldwerk van de voorgestelde onderzoeksmethodes wordt afgeweken, op basis van de nieuwe inzichten tijdens het onderzoek, dient dit beschreven en verantwoord te worden in de rapportering. Dit geldt ook voor afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk, versie 2.0.

1.1.5 Onderzoeksstrategie en –methodiek van booronderzoek (2017C197)

1.1.5.1 Methodiek

Het archeologisch booronderzoek werd uitgevoerd ter hoogte van het **deelgebied 'pompgemaal 5'** (Figuur 5).
In dit deel van het tracé zijn, uitgezonderd de bestaande grachten, geen elementen die wijzen op verstoringen. Op basis van het eerder uitgevoerd landschappelijk booronderzoek zijn volgende conclusies getrokken:

- De ploeglaag is plaatselijk ondiep (20-30cm), waardoor de geplande ontzoding en inzet van zwaar materieel een impact kan hebben.
- Op deze locatie wordt een dun kleipakket verwacht dat het pleistocene eolisch zand afdekt. Mogelijk is de top van dit eolisch zand opgenomen in de ploeglaag. In ieder geval wordt de top van het onverstoorde pleistocene niveau bemonsterd.
- In de nabijheid is tijdens de eerder uitgevoerde veldkartering vuursteen aangetroffen. Dit wijst op een verhoogde trefkans op vuursteenvindplaatsen.

De totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied bedraagt 4646 m².



Figuur 5 Projectie van deelgebied 'pompgemaal 5' op de GRB-kaart (bron: GRB, AGIV ; schaal 1:10 000).

Op basis van het bureauonderzoek (archeologienota ID3934) werd er aangestuurd op een vooronderzoek met ingreep in de bodem, uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek (CGP 8.4).

Deze methode werd verkozen boven:

- Landschappelijk bodemonderzoek: de landschappelijke boringen die in het kader van eerder archeologisch vooronderzoek zijn uitgevoerd in de nabijheid van het tracé geven voldoende informatie met betrekking tot de bodemopbouw en diepte van het archeologisch niveau.

- Veldprospectie: werd reeds uitgevoerd in een vorige onderzoeksfase in de nabijheid van het projectgebied (waar mogelijk). Het merendeel van de terreinen zijn momenteel ingezaaid of in gebruik als weiland. Een kartering van de nog niet onderzochte terreinen zou weinig kenniswinst opbrengen.

- Geofysisch onderzoek: dergelijk onderzoek is zinvol in het kader van een specifieke vraagstelling en kan zowel landschappelijk als archeologisch gericht zijn. Het reeds uitgevoerde landschappelijke onderzoek heeft voldoende informatie opgeleverd. Met betrekking tot steentijd artefactensites, waarbij geen of nauwelijks grondsporen worden verwacht, kan deze methode geen meerwaarde bieden.

- Proefsleuvenonderzoek: proefsleuvenonderzoek is geen geschikte methode voor het karteren en waarderen van steentijd artefactensites.

- Proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites: een dergelijk proefputtenonderzoek kan een alternatief bieden voor het uitvoeren van archeologische boringen. Door proefputten in te zetten kan vaak beter achterhaald worden wat de bodemkundige context is van steentijd artefactensites. Ook wordt op zo'n locatie meer materiaal bemonsterd waardoor sneller zicht verkregen wordt op de datering en gaafheid van een site. Boringen zijn echter goedkoper en verlopen sneller. Gezien het streven om de impact van het vooronderzoek zoveel mogelijk te beperken voor eigenaars en gebruikers, geniet het booronderzoek daarom de voorkeur.

1.1.5.2 Strategie veldwerk

Een archeologisch booronderzoek verloopt over het algemeen gefaseerd:

Fase 1: een verkennend archeologisch booronderzoek gericht op het opsporen van de sites
Fase2: een waarderend archeologisch booronderzoek gericht op een meer gedetailleerde waardering van de opgespoorde sites

In de verkennende fase tracht men de aanwezige vindplaatsen op te sporen door in een relatief ruim driehoeksgrid te bemonsteren; standaard is dit 10 x 12 m. Omwille van de breedte van het lijntraject werd hier gekozen voor **een grid van 10 x 10 m**. Op die manier is het mogelijk om overal 2 raaien in te passen en aldus een voldoende ruimtelijke spreiding van de boorpunten te bekomen (Figuur 6).

Van de 97 voorziene boorlocaties werden uiteindelijk 90 boringen uitgezet. Volgende boringen werden niet geplaatst omwille van de aanwezigheid van grachten: 24, 26, 28, 48, 51, 55, 71,73.

De boringen werden handmatig geplaatst met een **edelmanboor** met een diameter van **12 cm**.

De **ploeglaag werd niet bemonsterd** omdat:

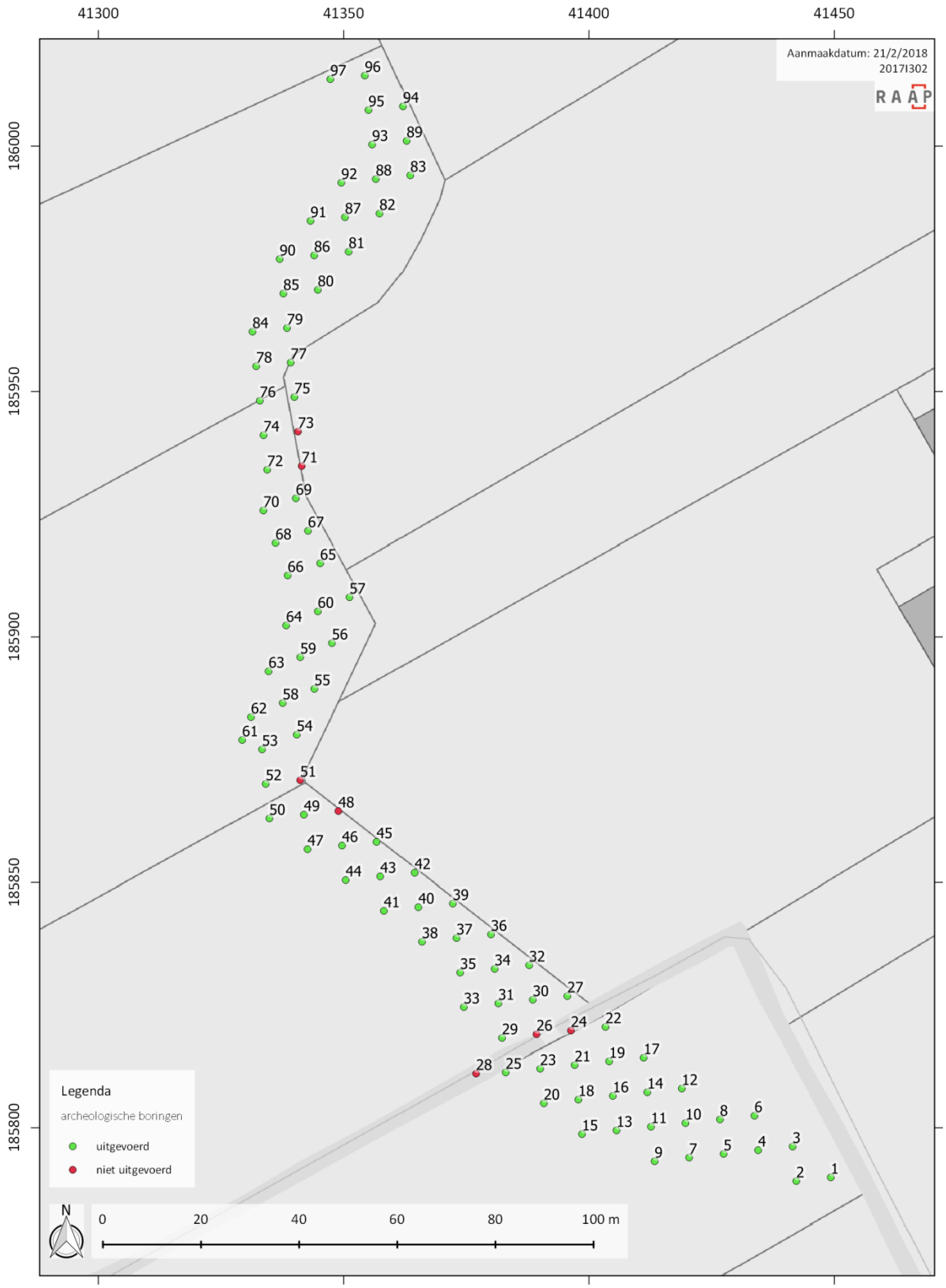
- De ploeglaag voornamelijk bestaat uit laat-holocene klei en hierin geen vuursteenvondsten *in situ* worden verwacht.
- Deze kleilaag is dun en het is mogelijk dat de top van het eolisch zand – en dus ook steentijdvondsten - hierin is opgenomen. Echter door verploeging is deze sterk geroerd.

Enkel de **top van het pleistocene, eolische zand** werd aldus bemonsterd **tot 50cm** in het eolische zand. Dit betekent dat er dieper bemonsterd werd dan de geplande ingreep. Echter, de verticale verspreiding maakt integraal deel uit van de waardering van een vuursteenvindplaats. Er werd telkens in 2 artificiële niveaus bemonsterd (telkens ca. 25cm). Per boring werden aldus 2 monsters ingezameld.

Alle boorpunten zijn digitaal opgemeten waarbij de hoogte is uitgedrukt in TAW. De dikte van de horizonten en/of afzettingen werd gemeten vanaf het maaiveld tot de moederbodem met vermelding van de gaafheid (gaaf, verstoord maar herkenbaar, heterogeen). De beschrijving van de horizonten gebeurde met behulp van analoge boorfiches. De inplanting van de boringen is aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeorefereerd en digitaal (op de topografische kaart in pdf-formaat) beschikbaar.

De monsters zijn in plastic emmers naar de zeefinstallatie getransporteerd en nat gezeefd met maaswijdte 2 mm conform de Code van Goede Praktijk.

Het veldwerk vond plaats op 11 & 12 oktober 2017.



Figuur 6 Boorlocaties op het Grootschalig Referentiebestand (schaal 1:1200 © AGIV)



Figuur 7 Boorlocaties op de recente luchtfoto (schaal 1:1200 © AGIV)

1.1.5.3 Strategie verwerking

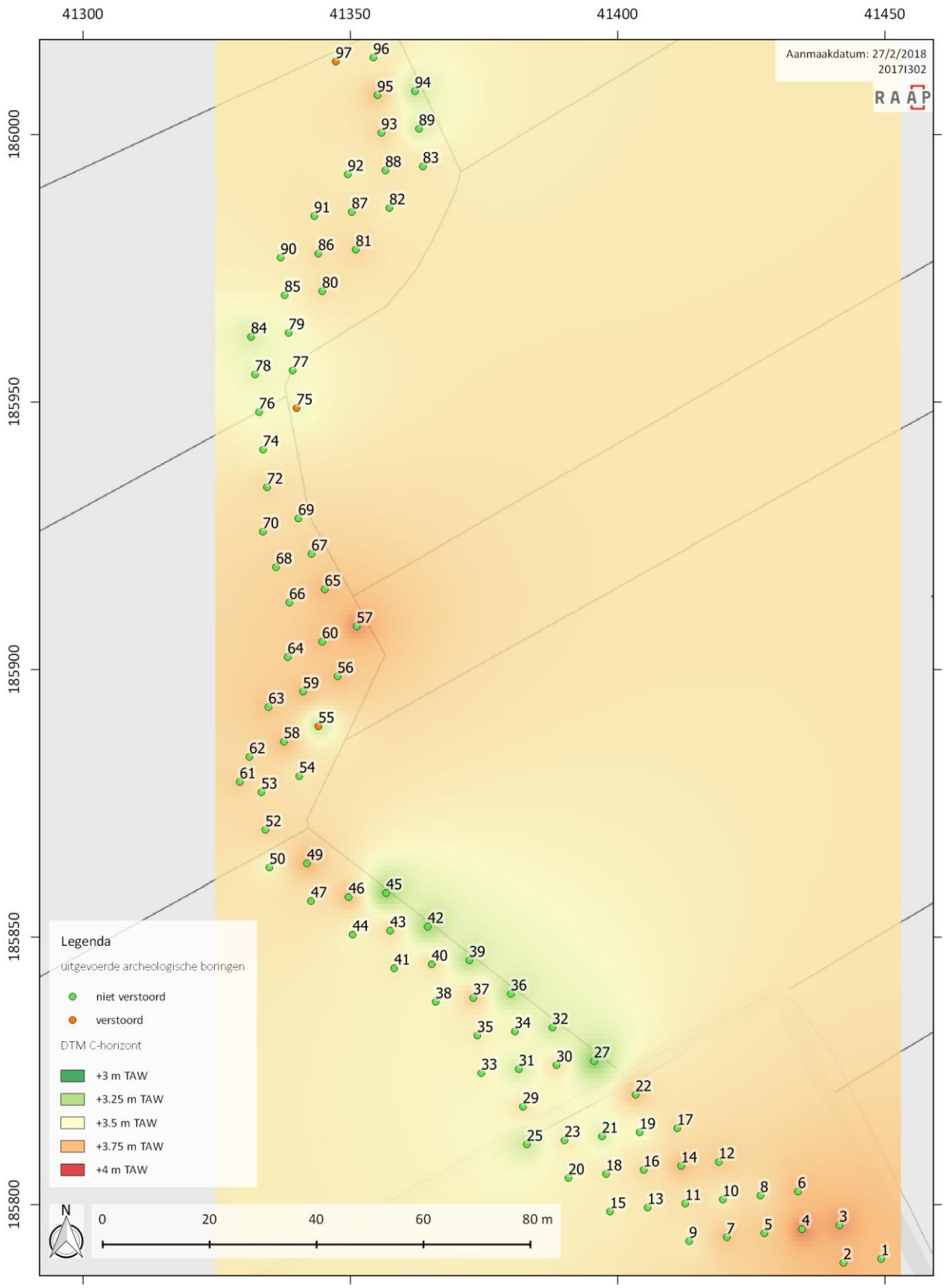
Het zeefresidu is in plastic containers verzameld en na het drogen bij kamertemperatuur handmatig en met het blote oog uitgezocht op de aanwezigheid van zowel directe (bewerkt vuursteen, natuursteen, aardewerk,...) als indirecte archeologische (houtskool, bot, macroresten, enz.) indicatoren.
Tijdens het uitsplitsen van de zeefresidu's is de aandacht in de eerste plaats uitgegaan naar een eventuele steentijd aanwezigheid in het projectgebied (vuursteenartefacten, verkoolde hazelnootdoppen, gecalcineerd bot, …), maar daarnaast zijn ook andere indicatoren, die op een recentere menselijke aanwezigheid wijzen, meegenomen. Hierbij denken we in de eerste plaats aan handgevormd of Romeins en vroeg/volmiddeleeuws aardewerk. Het uitsplitsen van het zeefresidu is in principe gebeurd met het ongewapend oog. Bij zeer kleine fragmenten of bij twijfel over het antropogeen karakter van de vondsten is de hulp van een loepje (9x) ingeroepen.

1.2 Assessmentrapport verkennend archeologisch booronderzoek

1.2.1 <u>Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied</u>

Een landschappelijk booronderzoek werd reeds in het verleden uitgevoerd[2]. Een gedetailleerde aardkundige registratie vormde dus geen onderdeel van dit onderzoek. De vaststellingen op het terrein sloten aan bij de eerdere registraties: aan de oppervlakte bevond zich laatholocene klei. Hieronder waren eolische zandlemige afzettingen aanwezig. Er werden geen oude bodems of horizonten opgemerkt. Het betrof dus steeds een Ap-C-horizont, waarbij de Ap horizont uit klei bestond. De dikte van de Ap-horizont varieerde tussen de 35 en 45 cm.
De topografie van het bemonsterde niveau varieert zeer weinig. Er zijn enkele lichte depressies aanwezig (in groen aangegeven op Figuur 8), maar dat is omwille van de ligging van de boorpunten nabij een gracht.
In boring 97 werd onder de Ap-horizont een bruingrijze laag aangeboord met een dikte van 18cm. Dit werd geïnterpreteerd als een spoor en niet bemonsterd. De bemonstering gebeurde onder deze laag.
In boring 75 werd onder de Ap-horizont een donkerbruin, organisch rijk sediment aangeboord dat als gracht werd geïnterpreteerd. Ter hoogte van dit boorpunt werden geen monsters ingezameld. Dit was ook het geval ter hoogte van boring 55.

[2] Jacops et al. 2012.



Figuur 8 Digitaal terreinmodel van het bemonsterde archeologische niveau, namelijk de top van de C-horizont (projectie op GRB; schaal 1:1200 © AGIV)



Figuur 9 Verstoringskaart: de boorpunten met een 'verstoord' profiel zijn aangeduid in oranje. Het gaat telkens om mogelijke grachten, die eveneens als mogelijk archeologisch spoor kunnen geïnterpreteerd worden (projectie op luchtfoto, schaal 1:1200, © AGIV)

1.2.2 Assessment van vondsten

Er werd geen enkel positief monster geregistreerd. In het zeefresidu was vuursteen aanwezig maar het betrof telkens natuurlijk grind in de vorm van kleine tot zeer kleine, afgeronde fragmenten die duidelijk te onderscheiden zijn van antropogeen materiaal.

1.2.3 Assessment van vondstenensembles

n.v.t.

1.2.4 Assessment van uitzonderlijke vondsten

n.v.t.

1.2.5 Assessment van stalen

n.v.t.

1.2.6 Conservatie-assessment

n.v.t.

1.2.7 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Ter hoogte van boorpunten 97, 75 en 55 werden vermoedelijk sporen aangeboord. Op basis van de boorgegevens kan geen eenduidige interpretatie gegeven worden. Gezien hun ligging nabij de huidige grachten, vermoeden we dat het om oudere fases gaat van deze grachten.

1.2.8 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het uitgevoerde onderzoek heeft geen vindplaats van jager-verzamelaars aan het licht gebracht. Op basis van het booronderzoek kunnen geen uitspraken gedaan worden omtrent de datering en interpretatie van de mogelijke sporen. Met betrekking tot sporenvindplaatsen werden reeds maatregelen voorgesteld in de vorm van een werfbegeleiding. Deze maatregelen werden in een afzonderlijk programma van maatregelen behandeld en kunnen behouden blijven.

1.2.9 Verklaring voor het ontbreken van archeologische vondsten, sporen of een archeologische site

Er is geen duidelijke reden voor de afwezigheid van vondsten van jager-verzamelaars. Er zijn geen aanwijzingen dat de bodem niet gaaf bewaard zou zijn. Wel is het zo dat de toegepaste methode vanuit een kosten/baten afweging gekozen werd. Het boren in een kleiner grid of het uitvoeren van

proefputten i.f.v. steentijdsites zou namelijk resulteren in een hoge onderzoekskost. Het nadeel van die tweefasige aanpak (respectievelijk verkennend en waarderend boren) is dat kleinschalige vindplaatsen mogelijk niet worden aangeboord. Onderzoek wees immers uit dat kortstondige bewoonde kampementen van jager-verzamelaars vaak een oppervlakte van 15-25m² bezitten. Dergelijke clusters hebben dus een diameter van amper 4 à 5m. Door het hanteren van een grid van 10 x 10m bestaat de kans dat ze niet aangetroffen worden.
Mogelijke verklaringen voor de afwezigheid van steentijdindicatoren zijn:
er is effectief geen vuursteenvindplaats aanwezig ;
een vindplaats is te kleinschalig of heeft een te lage densiteit om te detecteren met de gehanteerde methode.

1.2.10 Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van voorgaande onderzoeksfases

Uitgezonderd enkele mogelijke grachten, werden geen sporen aangetroffen van jongere vindplaatsen. Enkele boringen bevonden zich ter hoogte van een passerelle (boring 66 en 57), maar daarvan werden geen aanwijzingen in het opgeboorde sediment aangetroffen.
Een verkennend archeologisch booronderzoek is dan ook weinig geschikt om dergelijke sporen aan te treffen.



Figuur 10 Confrontatie van de gekende archeologische gegevens (uit het bureauonderzoek 2017C197) met de resultaten van het booronderzoek (op GRB kaart, schaal 1:2500, © AGIV)

1.3 Archeologisch verwachtingsmodel

Het archeologisch booronderzoek bracht geen vindplaatsen van jager-verzamelaars aan het licht. De kans is klein dat dergelijke vindplaatsen zich binnen het projectgebied bevinden.

1.4 Synthese

Binnen de zone van Pompgemaal 5 zijn 90 verkennende boringen gezet in functie van het onderzoek naar de aanwezigheid van artefactensites. Deze boringen waren alle negatief. Aangezien geen indicatoren voor de aanwezigheid van vindplaatsen van jager-verzamelaars werden aangetroffen, wordt afgezien van de uitvoering van een tweede, waarderende fase. Het onderzoek met betrekking tot sporenvindplaatsen in de vorm van een werfbegeleiding kan uitgevoerd worden tijdens de werken (zie het programma van maatregelen).

2 Bibliografie

2.1 Onuitgegeven bronnen

JACOPS J., BAETEMAN C., ROZEK J., RYSSAERT C., 2012. Archeologisch onderzoek Dijktracé Blankaart te Diksmuide en Houthulst, i.o.v. Waterwegen en Zeekanaal.

VAN CROMBRUGGE H. & RYSSAERT C., 2017. *Waterkering De Blankaart, Houthulst, Zone 1 & Pompgemaal 5. Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek. Bureauonderzoek - 2017C197*. RAAP België - Rapport 63.

2.2 Geraadpleegde websites

Geopunt:	http://www.geopunt.be
Databank Ondergrond Vlaanderen:	https://dov.vlaanderen.be
Nationaal Geografisch Instituut:	http://www.ngi.be/
Geoloket Onroerend Erfgoed:	https://geo.onroerenderfgoed.be

3 Bijlages

Bijlage 1: lijst van plannen en kaarten
Bijlage 2: boorlijst
Bijlage 3: monsterlijst
Bijlage 4: boorprofielen en -beschrijvingen

Bijlage 1: Lijst plannen en kaarten

Figuur 1: Projectie van het plangebied op de kadasterkaart. (bron: AGIV ; schaal 1:7 500). 6
Figuur 2: Projectie van het plangebied op de topografische kaart. (bron: NGI ; schaal 1:75 000). 6
Figuur 3: Het plangebied weergegeven op de GRB-kaart met aanduiding van het reeds uitgevoerde onderzoek, schaal 1:4000 (bron: Groot Referentiebestand Vlaanderen, Jacops et al. 2012) 8
Figuur 4: Projectie van het plangebied op de CAI kaart. (bron: Onroerend Erfgoed ; schaal 1:25 000). 8
Figuur 5 Projectie van deelgebied 'pompgemaal 5' op de GRB-kaart (bron: GRB, AGIV ; schaal 1:10 000). 12
Figuur 6 Boorlocaties op het Grootschalig Referentiebestand (schaal 1:1200 © AGIV) 15
Figuur 7 Boorlocaties op de recente luchtfoto (schaal 1:1200 © AGIV) 16
Figuur 8 Digitaal terreinmodel van het bemonsterde archeologische niveau, namelijk de top van de C-horizont (projectie op GRB; schaal 1:1200 © AGIV) 18
Figuur 9 Verstoringskaart: de boorpunten met een 'verstoord' profiel zijn aangeduid in oranje. Het gaat telkens om mogelijke grachten, die eveneens als mogelijk archeologisch spoor kunnen geïnterpreteerd worden (projectie op luchtfoto, schaal 1:1200, © AGIV) 19
Figuur 10 Confrontatie van de gekende archeologische gegevens (uit het bureauonderzoek 2017C197) met de resultaten van het booronderzoek (op GRB kaart, schaal 1:2500, © AGIV) 22