

Parkstraat, Knokke- Heist

Dieter Verwerft, Frederik Roelens en Jari Hinsch
Mikkelsen

Parkstraat, Knokke-Heist: Resultaten archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem (bureau- en landschappelijk bodemonderzoek)



Opdrachtgever: Gemeente Knokke-Heist
Alfred Verweeplein 1, 8300 Knokke-Heist

Uitvoerder: AardeWerk (Raakvlak Archeologisch Onderzoek)
Komvest 45
8000 Brugge
T +32 [0]50 44 50 41
E dieter.verwerft@brugge

© AardeWerk (Raakvlak Archeologisch Onderzoek), mei 2018

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van AardeWerk (Raakvlak Archeologisch Onderzoek).

Inhoud**Deel 1: Bureauonderzoek**

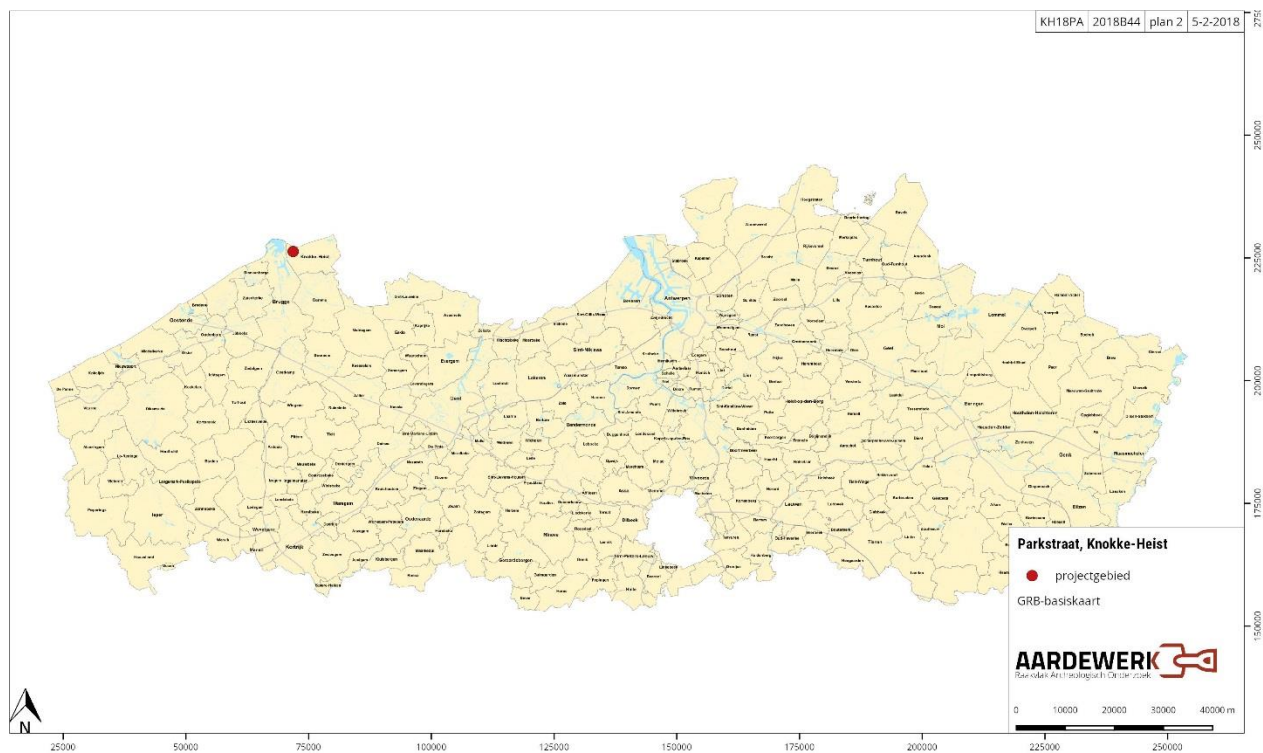
1	Administratieve gegevens	5
2	Inleiding.....	6
3	Onderzoeksopdracht	7
3.1	Vraagstelling	7
3.2	Werkwijze.....	9
4	Assessmentrapport.....	9
4.1	Bodemkundige situering	9
4.2	Historische situering van de streek.....	12
4.3	Historisch-cartografische situering	15
4.4	Archeologische voorkennis	19
5	Terreinbezoek.....	20
6	Besluit.....	21

Deel 2: Landschappelijk bodemonderzoek

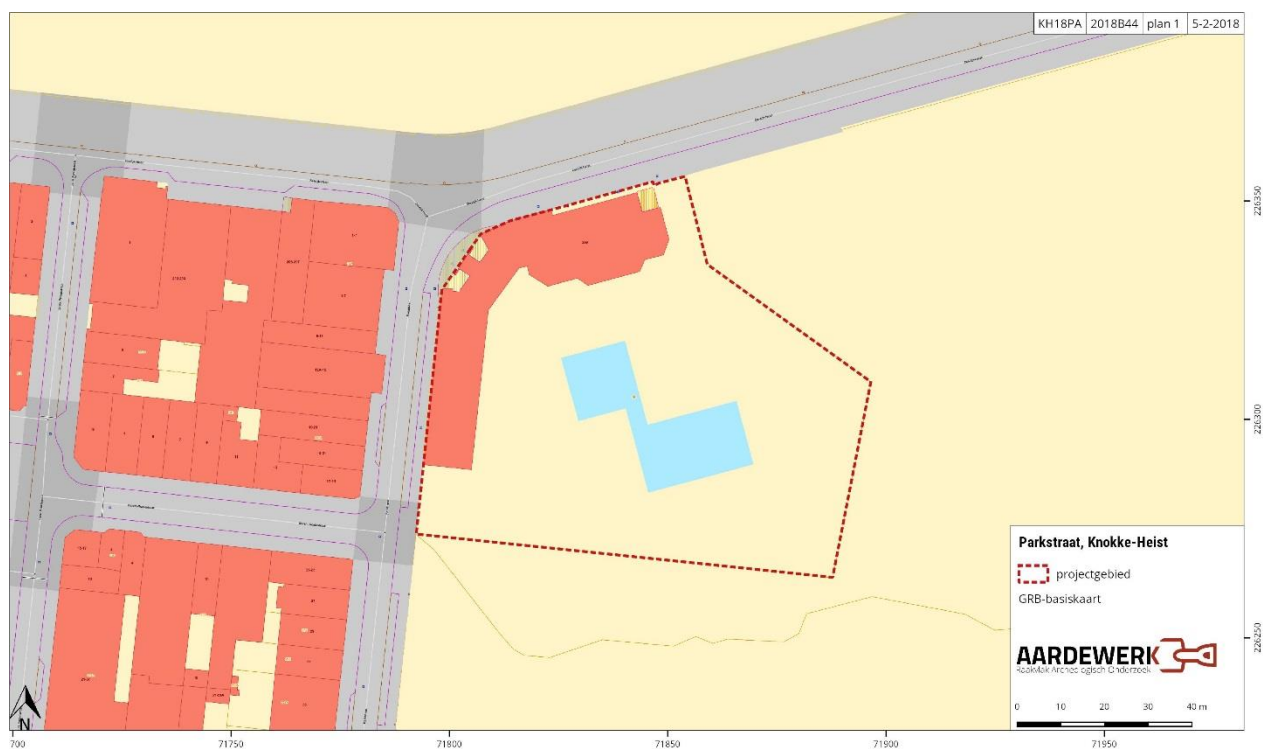
7	Administratieve gegevens	22
8	Inleiding.....	23
9	Onderzoeksopdracht	23
10	Werkwijze en strategie.....	24
11	Assessmentrapport.....	24
11.1	Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte transect.....	24
11.2	Interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte transect.....	25
11.3	Vervolgonderzoek:	26
12	Gaafheid van het terrein.....	26
13	Besluit.....	26

Deel 3: Algemeen besluit

14	Synthese.....	27
15	Afweging noodzaak verder onderzoek	27
15.1	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....	28
15.2	Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek.....	28
16	Bibliografie	28
17	Bijlagen.....	29



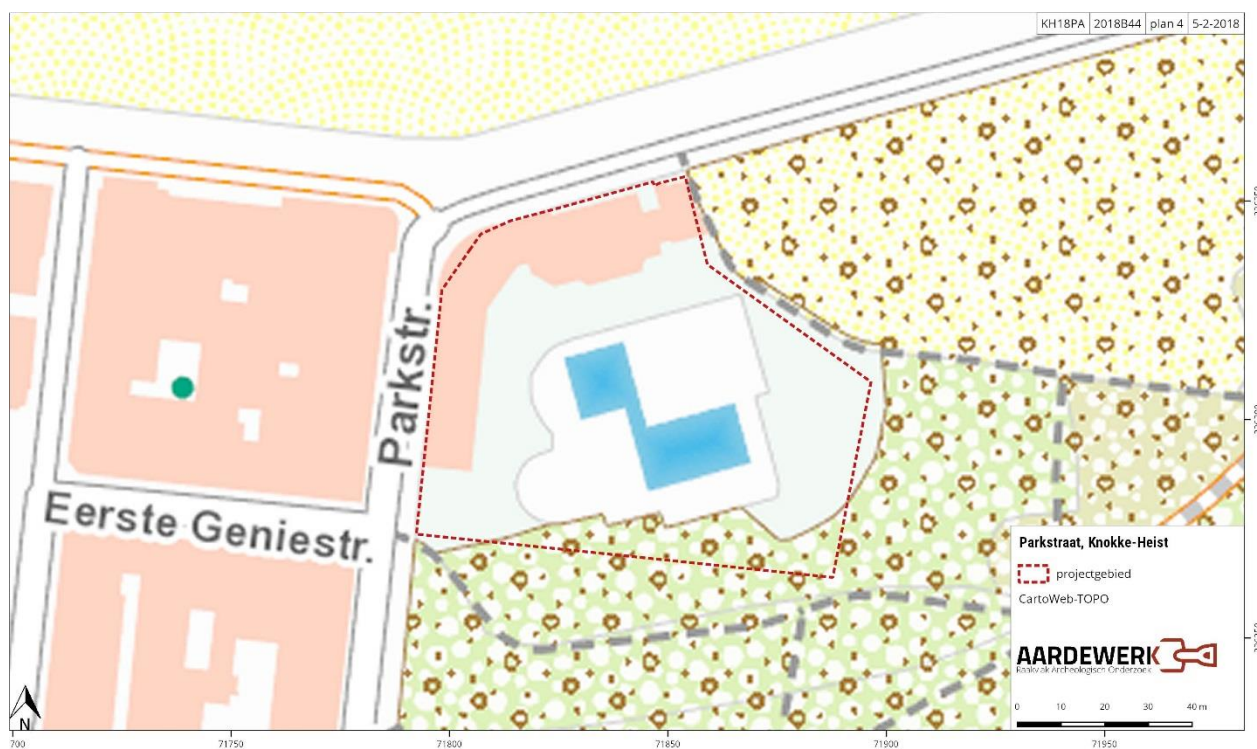
Figuur 1: Situering van het projectgebied (AGIV)



Figuur 2: Het projectgebied op het Grootchalig Referentiebestand (AGIV)



Figuur 3: Het projectgebied op de orthofoto uit 2017 (AGIV)



Figuur 4: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart: 1/10 000 (AGIV)

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Administratieve gegevens

Parkstraat, Knokke-Heist

Projectcode bureauonderzoek:	2018B44
Naam aanvrager:	Dieter Verwerft
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00103
Naam site:	Parkstraat, Knokke-Heist KH18PA

Opdrachtgever: Gemeente Knokke-Heist, Alfred Verweeplein 1, 8300 Knokke-Heist

Uitvoerder: AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek

Auteurs: Dieter Verwerft, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen

Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen: Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen
(Raakvlak), Komvest 45, 8000 Brugge

Locatie/vindplaats: Parkstraat 3, 8301 Heist (Knokke-Heist)

Bounding box: 71792.6942435426171869 226273.92443063520477153, 71802.30888815394428093
226345.03053858497878537, 71854.81963949279452208 226355.38477124334895052, 71896.44788099682773463
226308.57941341013065539, 71887.88979073837981559 226264.30978602386312559, 71792.6942435426171869
226273.92443063520477153

Naam site: Parkstraat, Knokke-Heist; afkorting: KH18PA

Kadaster: Heist, 6^e afdeling, sectie G, nummer: 1b

Relevante termen thesauri Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek

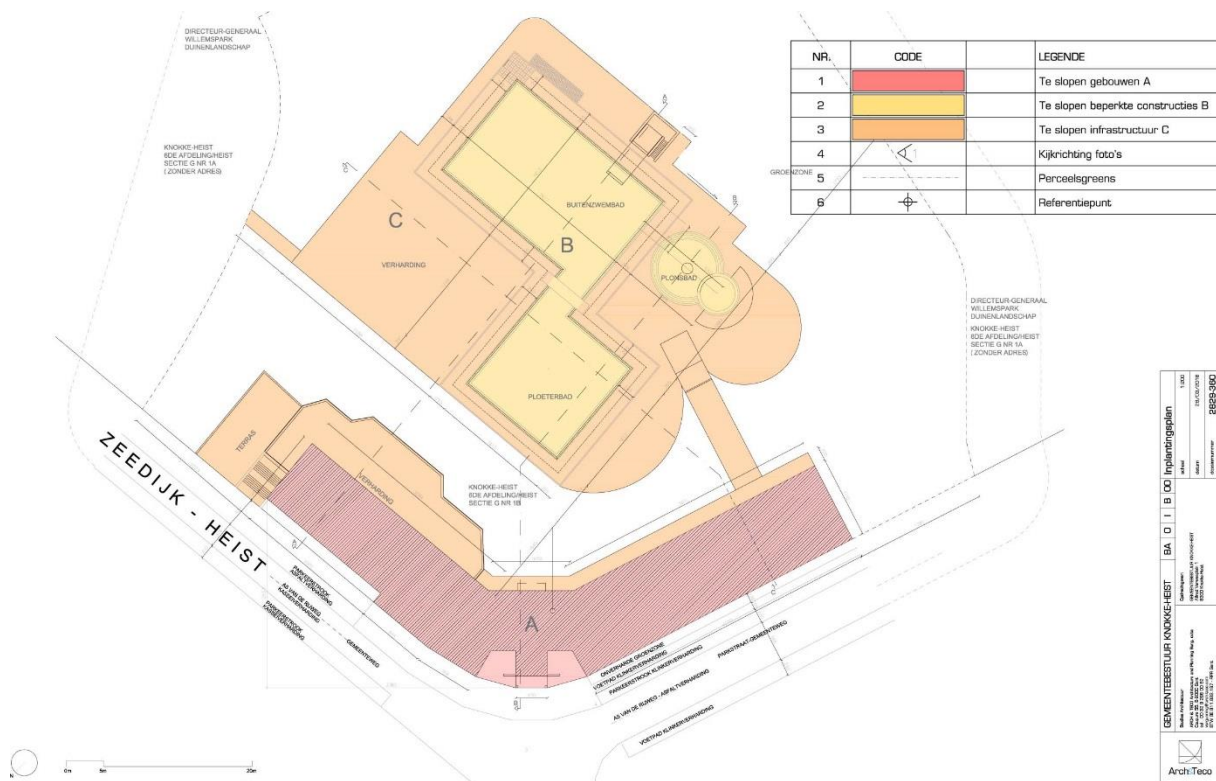
Periode: februari - mei 2018

Archeologische verwachting: sporen uit WO I

Aanleiding van het onderzoek: afbraak zwembad, natuurinrichting

2 Inleiding

De Gemeente Knokke-Heist plant de afbraak van het zwembad De Raan en de herinrichting van het projectgebied als duingebied. De oppervlakte van de geplande werken bedraagt 6.815,557 m². Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt Gemeente Knokke-Heist samen met Aardewerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek. Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Dit onderzoek resulteert in een archeologienota.



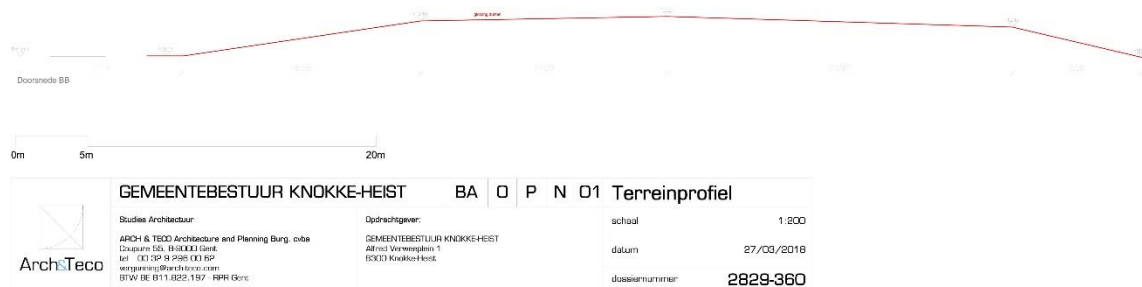
Figuur 5: De bestaande toestand

Het onderzoeksterrein ligt in Heist, een deelgemeente van Knokke-Heist. Het projectgebied ligt tussen het Directeur-Generaal Willemspark, de Zeedijk, de Parkstraat en de Elisabethlaan. Het perceel is groter dan 3.000 m² en de effectieve ingreep in de bodem is groter dan 1.000 m² waardoor de drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet overschreden worden. Het gewestplan beschouwt het projectgebied als 'gebieden voor dagrecreatie' (0401) en 'natuurgebieden' (0701). Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, een gebied waar geen archeologie verwacht wordt of een beschermde archeologische site. Op deze basis wordt een archeologienota zonder ingreep in de bodem opgesteld.

Zowel de zwembadinfrastructuur als de cafetaria worden afgebroken. In de plaats wordt het duinenlandschap heringericht. De aansluiting met de straten gebeurt met een talud dat aansluit op de bestaande taluds (terreinprofielen AA tot CC). De geplande bodemingreep heeft dezelfde voetafdruk en diepte als de bestaande toestand.



Figuur 6: Terreinprofiel geplande toestand AA



Figuur 7: Terreinprofiel geplande toestand BB



Figuur 8: Terreinprofiel geplande toestand CC

3 Onderzoeksopdracht

3.1 Vraagstelling

De voornaamste vraagstelling bij de afbraak: bestaat de kans dat de geplande bodemingreep archeologisch erfgoed beschadigt. Met andere woorden: is een archeologische opvolging (om dit erfgoed in kaart te brengen) noodzakelijk.

Volgende onderzoeksvragen staan hierbij centraal:

- Welke aanwijzingen bieden historische bronnen over het aanwezige archeologische erfgoed
- Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein
- Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed



Figuur 9: Zicht op het terrein in noordwestelijke richting



Figuur 10: Zicht op het zwembad in zuidelijke richting

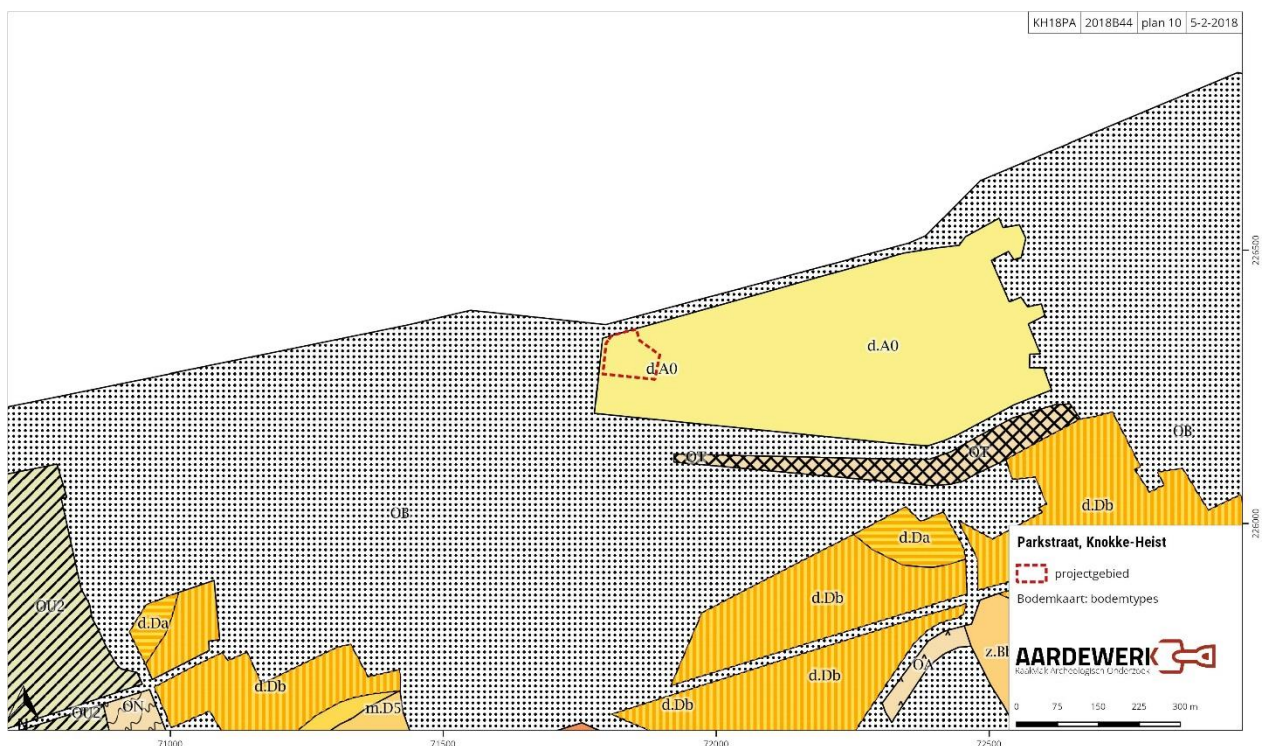
3.2 Werkwijze

Het projectgebied ligt in een zone die gekenmerkt is door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht verleend aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik in en rond het gebied. De aard van de werken is afgewogen tegenover de beschikbare kennis van het projectgebied op archeologisch, historisch en landschappelijk vlak.

Het kaartmateriaal wordt aangemaakt in een GIS-omgeving (Quantum GIS) en de lijsten zijn verwerkt met het Microsoft Office pakket. Het projectgebied wordt geprojecteerd ten opzichte van verschillende kaartlagen. De aard- en bodemkundige gegevens zijn geraadpleegd via de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). Historische kaarten zijn opgezocht via geopunt.be. Op basis van de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) wordt het archeologisch kader geschetst.

De onderzoeksstrategie wijkt niet af van de Code Goede Praktijk.

Het plangebied is momenteel grotendeels verhard. Een veldprospectie zijn niet mogelijk.



Figuur 11: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart (DOV)

4 Assessmentrapport

4.1 Bodemkundige situering

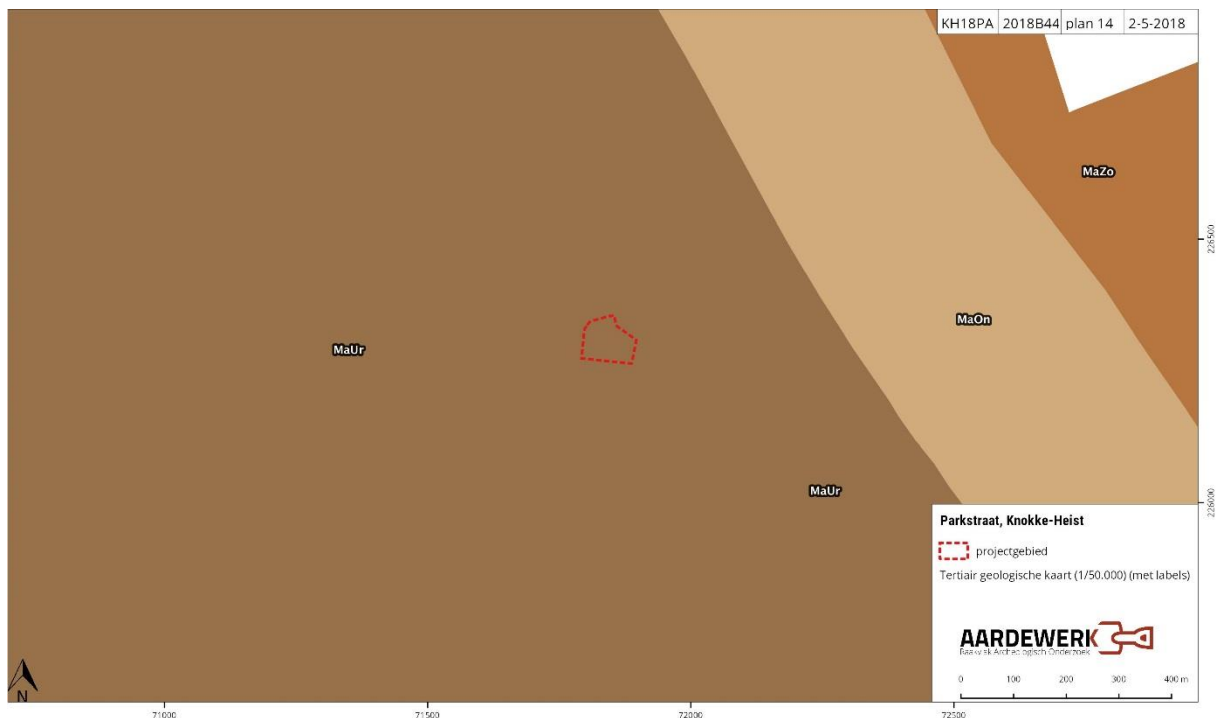
Het onderzoeksterrein behoort tot de oostelijke kustpolders, net ten zuiden van de zeedijk. Het onderzoeksterrein ligt binnen het historisch duinlandschap. Dit betreft relatief jonge bodems gevormd in de laatste 2000 jaar. De bodemkaart classificeert het grootste deel van projectgebied als 'hoge kustduin' (d.A0). In bijlage 1 staat een uitgebreide legende bij dit bodemtype (naar Sys, C. en Van Ranst, E., 2000).

Geologisch behoort de onderzoekslocatie tot de formatie van Maldegem, meer bepaald het lid van Ursel (MaUr), bestaande uit grijsblauwe tot blauwe klei. In de kustpolders heeft de tertiaire ondergrond geen invloed op het archeologisch bodemarchief.

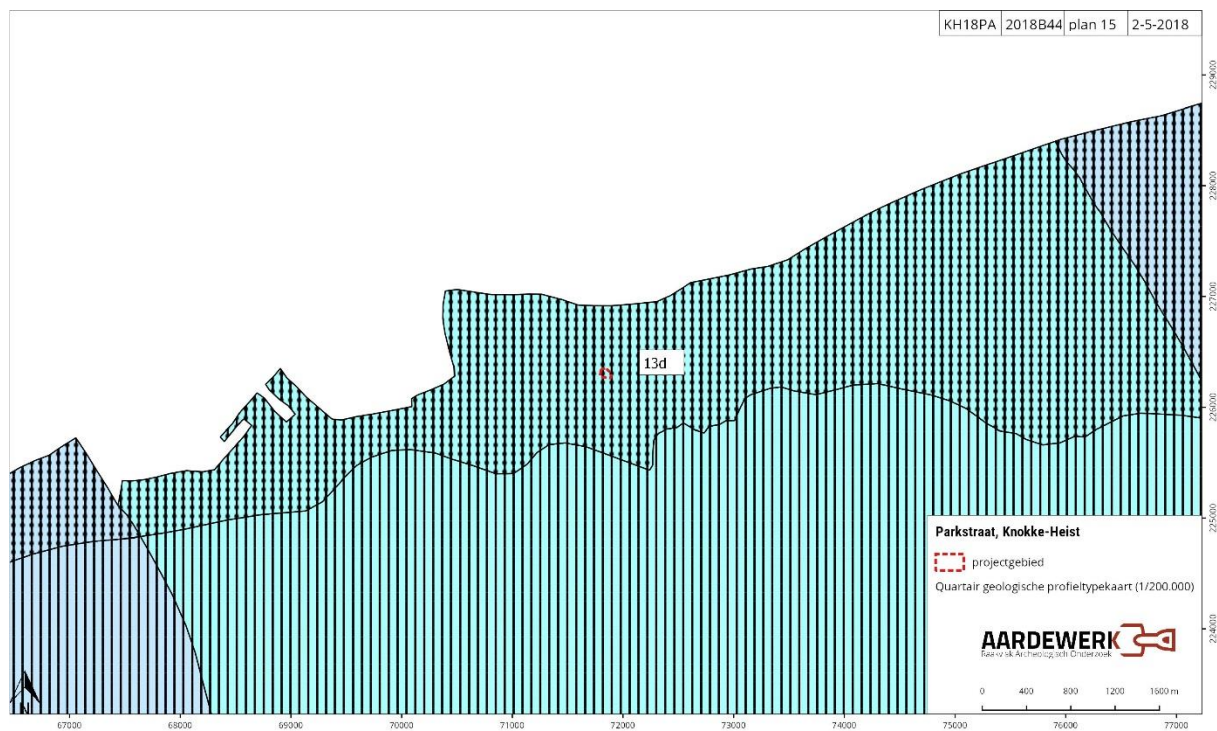
De quartair geologische kaart classificeert het onderzoeksgebied als 'Holocene en/of Tardiglaciale eolische afzettingen op getijdenafzettingen (d) bovenop de Pleistocene sequentie (13)' (type 13d).

Het landschap in Heist is vlak met licht verheven duinen (hoogste punt in het dorp is 8,5 m TAW). Op het hoogteprofiel is duidelijk zichtbaar dat het terrein afhelt in westelijke richting: van 9,9 tot 12,1 m TAW. Het projectgebied ligt lager ten opzichte van het duingebied ten oosten. De originele hoogtevariatie is volledig verdwenen. Het is duidelijk dat het terrein bij de aanleg van het zwembad verlaagd en genivelleerd is. De erosiegevoeligheid in de omgeving van het projectgebied van het projectgebied is 'verwaarloosbaar'.

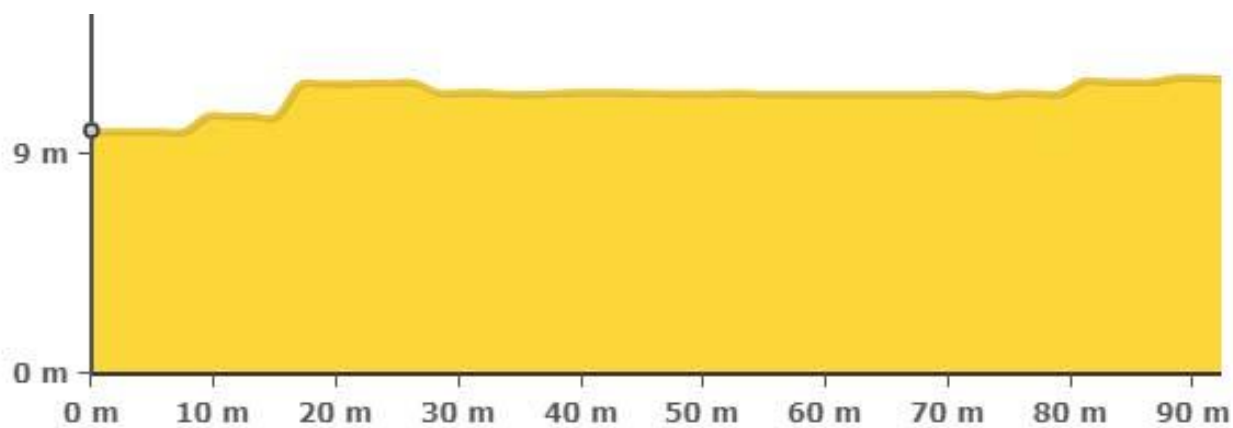
De hoogte van het projectgebied varieert tussen 9,9 en 12,1 m TAW.



Figuur 12: Het projectgebied op de Tertiair geologische kaart (dov.vlaanderen.be)



Figuur 13: Het projectgebied op de Quartair geologische kaart (dov.vlaanderen.be)



Figuur 14: Hoogteprofiel ter hoogte van het projectgebied (geopunt.be)



Figuur 15: Het projectgebied op de hoogtekaart (overheid.vlaanderen.be)



Figuur 16: Het projectgebied ten opzichte van de bodemerosiekaart (AGIV)

4.2 Historische situering van de streek

Omstreeks de 9e eeuw is het gebied ten noordoosten van Brugge, dat voorheen onder invloed van de Zinkval staat, relatief droog (gebaseerd op Roelens, 2016). Daarna volgt een eeuwenlang proces van (her)beweidning met schapenkuddes, ontsluiting (schapenwegen en vluchtheuvels), inpoldering en bewoning in de kustvlakte. In de 9e en 10e eeuw worden de Gentele- of Blankenbergse Dijk en de Zidelingedijk aangelegd, evenals de opgehoogde zandweg die de twee

dijken verbindt, de zogenaamde Evendijk. Het grondgebied buiten het bedijkte gebied blijft schorrenland, maar raakt wel bevolkt met herders en schapenkuddes die tijdens hoge vloed beschermd worden door opgeworpen vluchtheuvels, onder meer de Rugge.

Gedurende de 11e eeuw wordt het buitendijkse schorrengebied vanaf de Evendijk in een halve cirkelbeweging verder ingedijkt. Bij deze indijking (Evendijk B) wordt de al bestaande woonplaats met de naam Rugge binnen de dijk opgenomen. Deze wijk vormt de noordoosthoek van de parochie Lissewege en krijgt de naam Oostwinkel of Oostenhemhoek. Oostwinkel (dat vanaf de 13e eeuw Koudekerke zal gaan heten) is de eerste dorpskern van Heist en is te situeren in de omgeving van het huidige station van Heist. De groei van de bevolking en van het grondgebied bracht de abdij van Sint-Bertinus van Sint-Omer ertoe om op de Rugge een kapel te bouwen. Deze wordt in 1188 voor het eerst vermeld. Rond 1200 ontstaat hier de zelfstandige parochie Koudekerke en wordt de kapel verheven tot parochiekerk.

In en rond Koudekerke sticht de Graaf van Vlaanderen kleine en grote leenhoven die afhankelijk zijn van het leenhof van de Burg van Brugge. Twee belangrijke zelfstandige leenhoven zijn het Hof van Koudekerke (300 m ten noorden van het dorp) en het Hof te Heys.

Na de aanleg van een nieuwe zeedijk ten noorden van de Evendijk (circa 1170) worden de vissers uit Koudekerke verplicht een nieuwe woonplaats dicht bij de zee te kiezen. Zo ontstaat de oude kern van Heist of het zogenaamde Noorddorp. De eerste vermelding van het dorp is er omstreeks 1288. Aanvankelijk breidt Heist zich niet zozeer uit in zuidelijke richting, maar richting zeedijk. Terwijl de bevolking van dit nieuwe dorp stijgt, daalt het aantal inwoners in Koudekerke. Rond 1525 is Koudekerke geslonken tot een gehucht bestaande uit een zestal hoeven en woningen rond de Sint-Antoniuskerk. Het nabije Heist blijft in de loop der tijd sterk groeien en overvleugelt uiteindelijk Koudekerke.

Tijdens de Tachtigjarige Oorlog wordt de dorpskom van Heist, waaronder de kerk, kerktoren en vuurtoren, door opstandelingen in brand gestoken. De vissers vestigen zich in Zeeland en het vissersdorp Heist raakt volledig in verval. Pas vanaf het midden van de 18e eeuw herstelt het dorp zich.

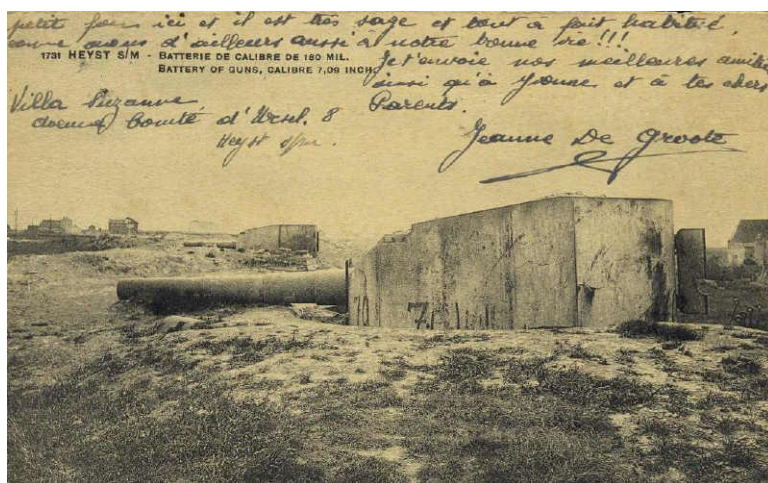
Als gevolg van het ontluikende kusttoerisme vanaf het midden van de 19e eeuw, vinden een aantal belangrijke veranderingen plaats in Heist: de bouw van een treinstation, het aanleggen van rechte straten in dambordpatroon en grootschalige verkavelingen van duinen.

In de Eerste Wereldoorlog wordt de Belgische kust zwaar versterkt door de Duisters. Het projectgebied ligt binnen de kustbatterijen Augusta en Freya. De kustbatterij Augusta, ter hoogte van het zwembad, bestaat uit kanonnen en houten verblijfskwartieren. Historische foto's wijzen op enkel bovengrondse structuren (De Meyer, 2013, 35). Er zijn geen aanwijzingen voor ondergrondse structuren gevonden.

Het zwembad de Raan opent in 1980 de deuren. Het is gebouwd binnen het 'Bosje van Heist', de voorloper van het Directeur-Generaal Willemspark.



Figuur 17: Zicht op kanon in de batterijen Freya



Figuur 18: Zicht op kanon in de batterijen Freya



Figuur 19: Zicht op een verblijfskwartier in batterij Augusta (De Meyer, 2013, 35)

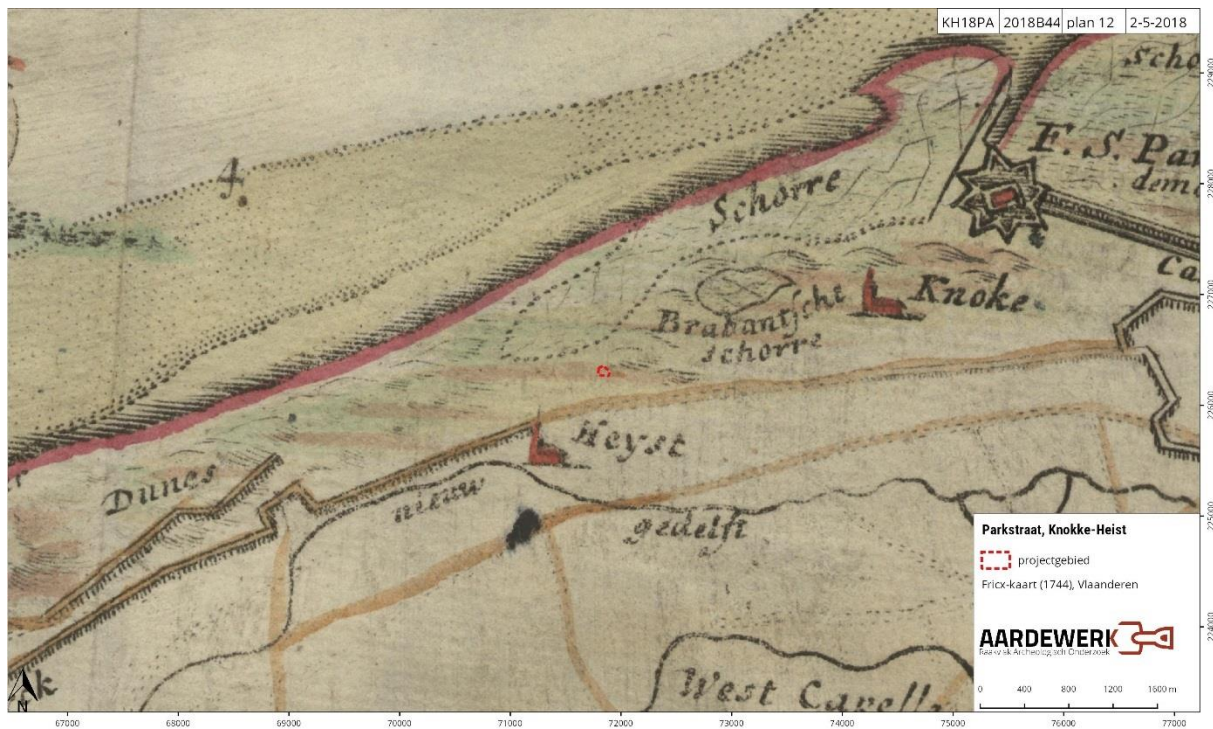
4.3 Historisch-cartografische situering

Het projectgebied ligt ten oosten van de historische dorpskern van Heist en ten noorden van de Graafjans- en Pannedijk. Voor het terrein zijn geen historische gegevens voorhanden. Op de **Heraldische Kaart van het Brugse Vrije** door Pieter Pourbus (1561-1571) ligt het vermoedelijke projectgebied in het historisch duinlandschap. Het landschap ten zuiden van het projectgebied wordt doorkruist door dijken, waterlopen en wegen. Ten zuiden loopt de Graaf Jansdijk.

Ook op de daaropvolgende kaarten ligt het projectgebied in duinen. Op de **Kaart van Fricx** (1744), de **Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden**, opgemaakt door de graaf van Ferraris (1770-1778), de **Atlas der buurtwegen** (1841) en de **Kaart van Vandermaelen** (1846-1854) ligt het projectgebied in de 'hoge duynen'.



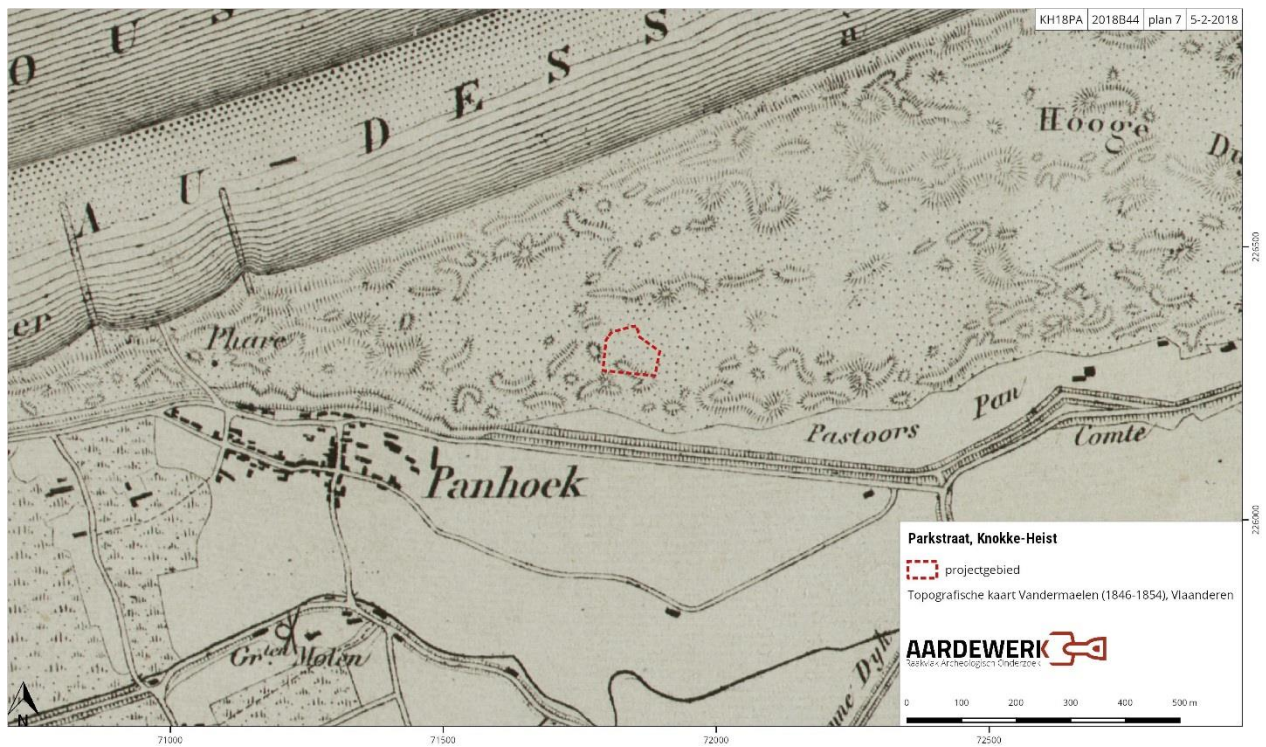
Figuur 20: Het projectgebied op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus (1561-1571)



Figuur 21: Het projectgebied op de kaart van Fricx (1744)



Figuur 22: Het projectgebied op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt door de graaf van Ferraris (1770-1778) (AGIV)

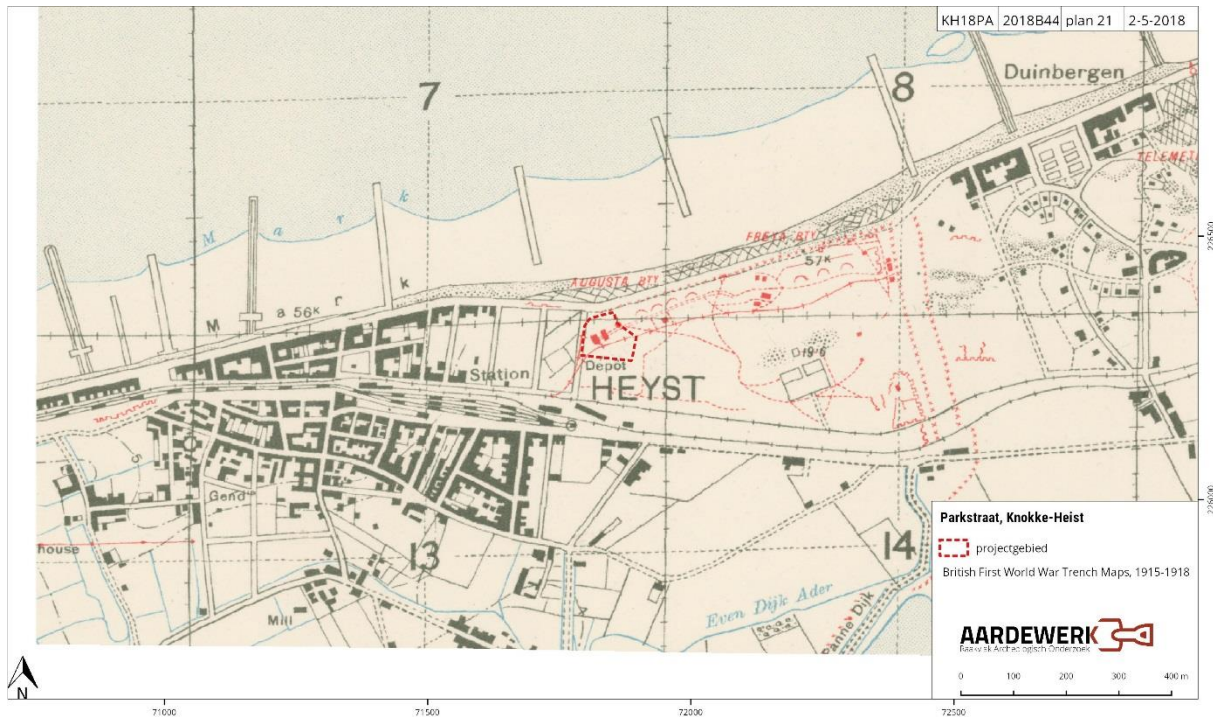


Figuur 23: Het projectgebied op kaart van Vandermaelen (1846-1854) (AGIV)

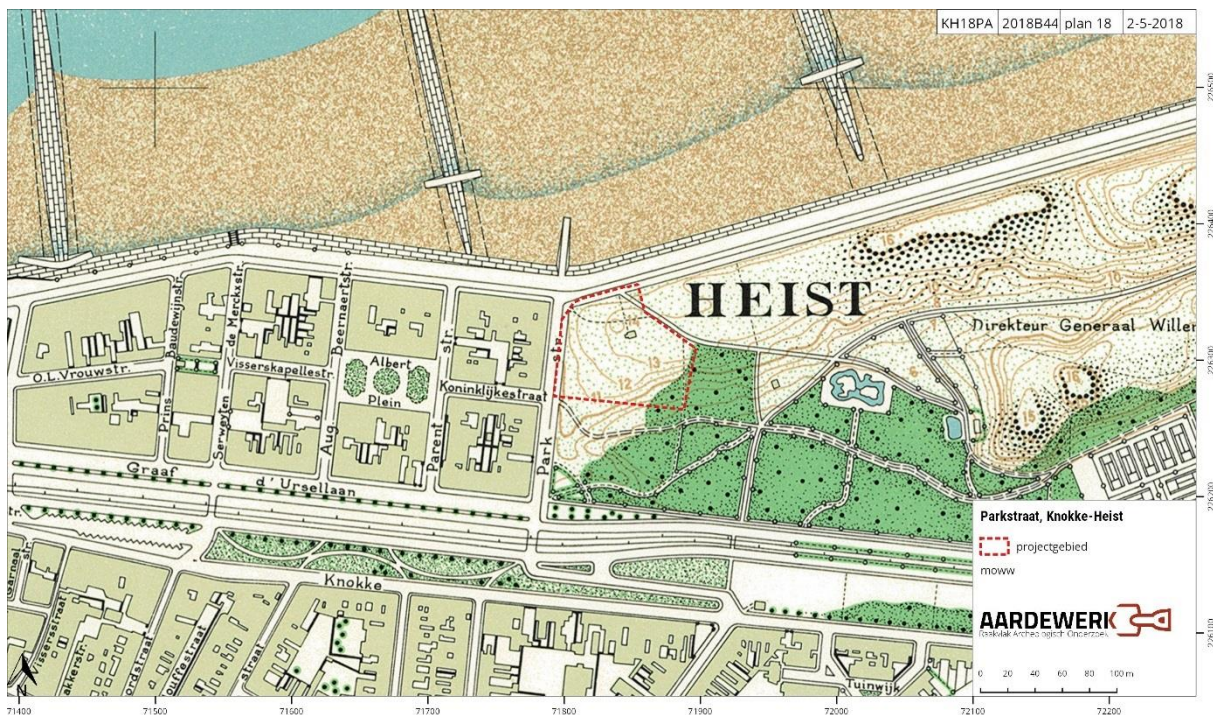


Figuur 24: Het projectgebied op Atlas der Buurtwegen (1840) (AGIV)

Een Britse militaire kaart uit de Eerste Wereldoorlog toont een sterk gewijzigd beeld. Binnen het projectgebied staat de batterij Augusta afgebeeld. De bebouwing binnen het projectgebied bestaat uit enkele structuren, enkele paden en een tramlijn richting het station van Heist. De **topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw** (1950) toont nog één structuur binnen het projectgebied. De tramlijn en alle andere structuren zijn verdwenen.



Figuur 25: Het projectgebied op de British First World War Trench Maps, 1915-1918 (maps.nls.uk)



Figuur 26: Het projectgebied de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950) (AGIV)



Figuur 27: Het onderzoeksgebied op de orthofoto uit 1971 (AGIV)

Opvallend zijn de hoogtelijnen op de topografische kaart van 1950. Deze stroken totaal niet met de huidige situatie, wat de indruk versterkt dat het terrein sterk vergraven is voor de aanleg van het zwembad. De orthofoto uit 1971 toont een gelijkaardige situatie, het originele duinlandschap voor de aanleg van het zwembad en cafetaria. Er zijn geen structuren zichtbaar op deze orthofoto.

4.4 Archeologische voorkennis

In het projectgebied is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. De **Centrale Archeologische Inventaris** (CAI) vermeldt 5 locaties in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein (binnen een straal van 500 m). Het projectgebied ligt binnen de locatie van de batterijen Freya en Augusta, twee Duitse kustbatterijen uit Eerste Wereldoorlog (ID: 158662). Ten zuiden lopen twee historische dijken uit de 15^e eeuw: de Pannedijk (ID: 71712) en de Graaf Jansdijk III (ID: 71711). Ten westen ligt de site Kerkstraat, waar Raakvlak in 2011 resten van het historische Hoeke ondekt (ID: 150350). Ten zuidwesten ligt de Oostmolen, een verdwenen molen die uit de 12^e eeuw dateert. (ID: 300456).



Figuur 28: Het projectgebied ten opzichte van het Gebied Geen Archeologie (AGIV en CAI)

5 Terreinbezoek

Op woensdag 2 mei 2018 heeft Raakvlak een terreininspectie uitgevoerd. Het zwembad en de cafetaria zijn afgesloten, maar het is duidelijk dat een groot deel van het terrein verlaagd genivelleerd is. Het niveauverschil tussen het projectgebied en het bewaarde duinlandschap is opvallend.



Figuur 29: Zicht in noordoostelijke richting vanuit het projectgebied

6 Besluit

Het zwembad De Raan in Heist ligt binnen de historische duinen. Zowel de zwembadinfrastructuur als de cafetaria worden afgebroken. In de plaats wordt het duinenlandschap heringericht. De aansluiting met de straten gebeurt met een talud dat aansluit op de bestaande taluds. De geplande bodemingreep heeft dezelfde voetafdruk en diepte als de bestaande toestand.

Op basis van het bureauonderzoek is duidelijk dat het projectgebied binnen een kustbatterij uit de Eerste Wereldoorlog ligt. De kustbatterij Augusta bestaat uit kanonnen en houten verblijfskwartieren. Historische foto's wijzen op bovengrondse structuren. Er zijn geen aanwijzingen voor ondergrondse structuren.

Het projectgebied ligt lager ten opzichte van het duingebied ten oosten. De originele hoogtevariatie is volledig verdwenen. Het is duidelijk dat het terrein bij de aanleg van het zwembad verlaagd en genivelleerd is. Ook het historisch-cartografisch onderzoek wijst op het verdwijnen van de originele topografie.

De kans op aantasting van oudere sporen is zeer laag: aan de originele bodem wordt weinig geraakt. Het gaat om een beperkte oppervlakte en de werken situeren zich ter hoogte van de huidige bebouwing.

Een landschappelijk bodemonderzoek kan meer informatie verschaffen over de bewaring van archeologische lagen binnen het projectgebied.

Deel 2: Landschappelijk bodemonderzoek

7 Administratieve gegevens

Parkstraat, Knokke-Heist

Projectcode bureauonderzoek:	2018D211
Naam aanvrager:	Dieter Verwerft
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00103
Naam site:	Parkstraat, Knokke-Heist KH18PA

Opdrachtgever: Gemeente Knokke-Heist, Alfred Verweeplein 1, 8300 Knokke-Heist

Uitvoerder: AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek

Auteurs: Dieter Verwerft, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen

Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen: Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen
(Raakvlak), Komvest 45, 8000 Brugge

Locatie/vindplaats: Parkstraat 3, 8301 Heist (Knokke-Heist)

Bounding box: 71792.6942435426171869 226273.92443063520477153, 71802.30888815394428093
226345.03053858497878537, 71854.81963949279452208 226355.38477124334895052, 71896.44788099682773463
226308.57941341013065539, 71887.88979073837981559 226264.30978602386312559, 71792.6942435426171869
226273.92443063520477153

Naam site: Parkstraat, Knokke-Heist; afkorting: KH18PA

Kadaster: Heist, 6^e afdeling, sectie G, nummer: 1b

Relevante termen thesauri Onroerend Erfgoed: landschappelijk bodemonderzoek

Periode: februari - mei 2018

Archeologische verwachting: sporen uit WOI

Aanleiding van het onderzoek: afbraak zwembad, natuurinrichting

8 Inleiding

Op woensdag 3 mei 2018 zijn twee landschappelijke boringen uitgevoerd zo dicht mogelijk tegen de geplande bodeminrgeep. Een groot deel van de zone is verhard of bebouwd. Het booronderzoek heeft de projectcode 2018D211. Het team bestaat uit een bodemkundige, een archeoloog en een technisch medewerker. Het terrein ligt in de oostelijke kustpolders. Volgens de bodemkaart bestaat de bodem binnen het terrein uit 'hoge kustduin'. Tot de 20^e eeuw ligt het gebied binnen het historisch duinlandschap.

Op basis van deze boringen kan een beeld gevormd worden van de bodemkundige opbouw van het projectgebied. Op die manier kan een goede inschatting gemaakt worden voor het eventuele vervolgonderzoek.



Figuur 30: Sfeeropnames van het veldwerk

9 Onderzoeksopdracht

Dit booronderzoek heeft als doel een antwoord te bieden op volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw van het projectgebied?
- Wat is de landschapsgeschiedenis van het projectgebied?
- Bevinden zich verstoringen binnen het projectgebied? Kunnen deze gelinkt worden aan de kustbatterijen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het projectgebied?

Het antwoord op deze vragen is bepalend voor het vervolgonderzoek op het terrein en heeft invloed op de ligging en diepte van eventuele proefsleuven. Tijdens dit onderzoek gelden geen randvoorwaarden.

10 Werkwijze en strategie

In deze fase zijn twee boringen uitgevoerd. De boringen zijn aangelegd op de hoogst gelegen zone, net naast het zwembad. Het veldwerk wordt uitgevoerd door een team bestaat uit een bodemkundige, een archeoloog en een technisch medewerker. De boorpunten worden uitgezet met een Trimble Geo7X. Bij elke boring wordt het sediment op een zwart zeil gelegd, volgens de correcte diepte, met aanduiding van de bodemhorizonten en gefotografeerd. Van elk boorpunt wordt de omgeving gefotografeerd. Alle informatie wordt ter plaatse genoteerd op een standaardboorformulier. Nadien wordt het boorgat opgevuld met het opgeboorde sediment.

Tijdens de verwerking worden alle foto's benoemd met een unieke titel. Alle gegevens worden verzameld in een excell-formulier. Op geen enkel moment is afgeweken van deze strategie. Advies van externe specialisten is niet vereist. Alle boorresultaten staan hieronder opgelijst. De dagrapporten zijn te consulteren in bijlage 2.



Figuur 31: De locatie van de boringen ten opzichte van de orthofoto uit 2017 (AGIV)

11 Assessmentrapport

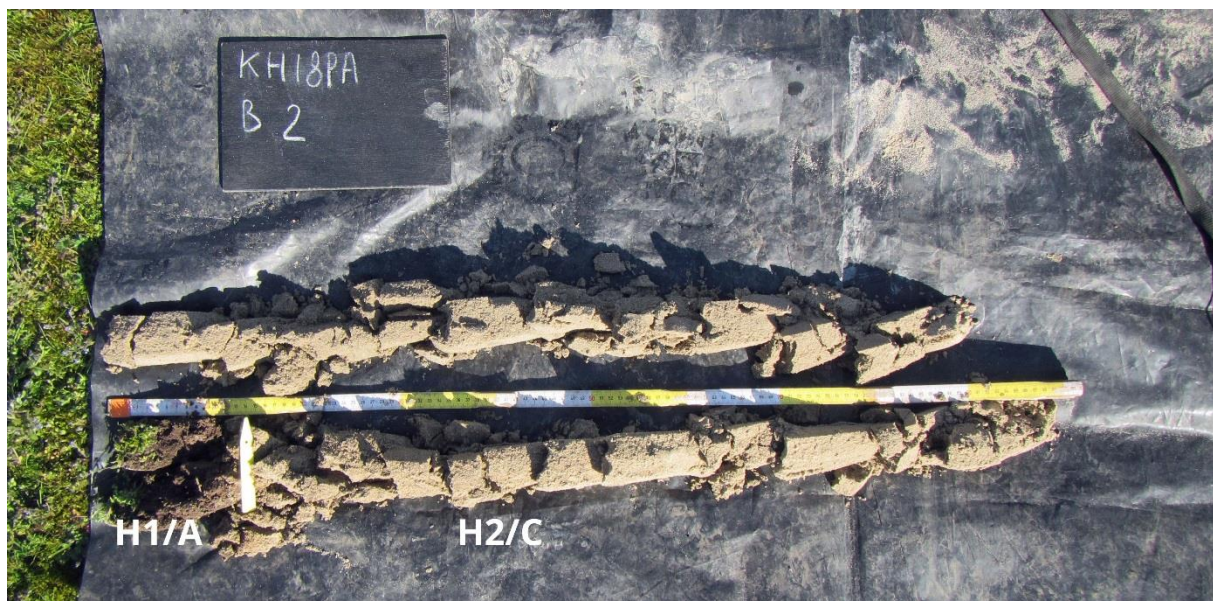
11.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte transect

De boringen schetsen een licht gevarieerd beeld van het bodemprofiel. In beide boringen is een 10 cm dikke oppervlaktehorizont (A) herkend. In boring 1 zijn twee antropogene lagen aanwezig onder de oppervlakte horizont (Aan1 en Aan2). De verstoring reikt tot 116 cm onder het maaiveld

en bevat fragmenten beton. In boring 2 bevindt het duinzand zich direct onder de oppervlaktehorizont. Het duinzand bestaat uit wit tot lichtgrijs zand. Het duinzand onderscheidt zich van de antropogene lagen door de afwezigheid van kalk.



Figuur 32: Boring 1



Figuur 33: Boring 2

11.2 Interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte transect

Het is duidelijk dat de bodem binnen het project gevarieerd is. De eerste boring vertoont een antropogene invloed tot 116 cm diep. De tweede boring vertoont geen sporen van antropogene invloed. Het is moeilijk om de aangetroffen horizonten te linken aan historische info. De verstoring kan zowel afkomstig zijn van de kustbatterijen, als van de aanleg van het zwembad.

11.3 Vervolgonderzoek:

Vanuit een aardkundig en archeologisch perspectief wijst het landschappelijk bodemonderzoek op een laag archeologisch potentieel. De bodem bestaat uit duinzand, dat deels verstoord is.

12 Gaafheid van het terrein

Het landschappelijk bodemonderzoek wijst op verstoringen in het projectgebied.

13 Besluit

Op basis van de boringen is duidelijk dat de bodemprofielen gevarieerd zijn. De bodem bestaat uit duinzand, dat deels verstoord is.

Dit booronderzoek heeft als doel een antwoord te bieden op volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de bodemopbouw van het projectgebied?* Het is duidelijk dat de bodem binnen het project gevarieerd is. De eerste boring vertoont een antropogene invloed tot 116 cm diep. De tweede boring vertoont geen sporen van antropogene invloed. Het duinzand bestaat uit wit tot lichtgrijs zand.
- *Wat is de landschapsgeschiedenis van het projectgebied?* De terrein ligt in het historisch duinlandschap. In de 20^e eeuw is een groot deel van het terrein verstoord, achtereenvolgens door de aanleg van een kustbatterij en een zwembad.
- *Bevinden zich verstoringen binnen het projectgebied? Kunnen deze gelinkt worden aan de kustbatterijen?* Ja, het landschappelijk bodemonderzoek wijst op verstoringen in het projectgebied. Het is moeilijk om de aangetroffen horizonten te linken aan historische info. De verstoring kan zowel afkomstig zijn van de kustbatterijen, als van de aanleg van het zwembad.
- *Wat is de impact van de geplande werken op het projectgebied?* Vanuit een aardkundig en archeologisch perspectief wijst het landschappelijk bodemonderzoek op een laag archeologisch potentieel. De bodem bestaat uit duinzand, dat deels verstoord is. De geplande werken hebben een zeer lage impact.

Deel 3: Algemeen besluit

14 Synthese

Aan de hand van de onderzoeksvragen kan een synthese gemaakt worden van de relatie tussen het projectgebied, het archeologische kader en de geplande bodemingreep.

Welke aanwijzingen bieden historische bronnen over het aanwezige archeologische erfgoed

Op basis van het historisch onderzoek en de archeologische voorkennis bestaat een lage kans op aantasting van begraven archeologisch erfgoed. Op basis van het bureauonderzoek is duidelijk dat het projectgebied binnen een kustbatterij uit de Eerste Wereldoorlog ligt. De kustbatterij Augusta bestaat uit kanonnen en houten verblijfskwartieren. Historische foto's wijzen op bovengrondse structuren. Er zijn geen aanwijzingen voor ondergrondse structuren.

Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein

De terrein ligt in het historisch duinlandschap. In de 20^e eeuw is een groot deel van het terrein verstoord, achtereenvolgens door de aanleg van een kustbatterij en een zwembad. Het landschappelijk bodemonderzoek wijst op verstoringen in het projectgebied. Het is moeilijk om de aangetroffen horizonten te linken aan historische info. De verstoring kan zowel afkomstig zijn van de kustbatterijen, als van de aanleg van het zwembad.

Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed

De kans op aantasting van archeologisch erfgoed op het projectgebied is laag. Het mogelijk aanwezige archeologische erfgoed is sterk verstoord door de bouw van het zwembad en de cafetaria. Het projectgebied ligt lager ten opzichte van het duingebied ten oosten. De originele hoogtevariatie is volledig verdwenen. Het is duidelijk dat het terrein bij de aanleg van het zwembad verlaagd en genivelleerd is. Ook het historisch-cartografisch onderzoek wijst op het verdwijnen van de originele topografie. Historische informatie wijst bovendien op bovengrondse structuren, zoals kanonnen en verblijfskwartieren, die verdwenen zijn.

Zowel de zwembadinfrastructuur als de cafetaria worden afgebroken. In de plaats wordt het duinenlandschap heringericht. De aansluiting met de straten gebeurt met een talud dat aansluit op de bestaande taluds. De geplande bodemingreep heeft dezelfde voetafdruk en diepte als de bestaande toestand, waardoor ook mogelijk aanwezige oudere lagen gevrijwaard blijven.

15 Afweging noodzaak verder onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voldoende informatie verzameld over het projectgebied. Deze informatie wijst een lage kans op aantasting van archeologisch erfgoed. De impact van de geplande bouwwerken is laag. Vervolgonderzoek met andere onderzoeksmethodes biedt geen kans op kennisvermeerdering en is dus niet wenselijk.

15.1 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

De Gemeente Knokke-Heist plant de afbraak van het zwembad De Raan en de herinrichting van het projectgebied als duingebied. De oppervlakte van de geplande werken bedraagt 6.815,557 m². Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt Gemeente Knokke-Heist samen met AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek. Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Dit onderzoek resulteert in een archeologienota.

De kans op aantasting van archeologisch erfgoed op het projectgebied is laag. Het mogelijk aanwezige archeologische erfgoed is sterk verstoord door de bouw van het zwembad en de cafetaria. Het projectgebied ligt lager ten opzichte van het duingebied ten oosten. De originele hoogtevariatie is volledig verdwenen. Het is duidelijk dat het terrein bij de aanleg van het zwembad verlaagd en genivelleerd is. Ook het historisch-cartografisch onderzoek wijst op het verdwijnen van de originele topografie. Historische informatie wijst bovendien op bovengrondse structuren, zoals kanonnen en verblijfskwartieren, die verdwenen zijn.

Zowel de zwembadinfrastructuur als de cafetaria worden afgebroken. In de plaats wordt het duinenlandschap heringericht. De aansluiting met de straten gebeurt met een talud dat aansluit op de bestaande taluds. De geplande bodemingreep heeft dezelfde voetafdruk en diepte als de bestaande toestand, waardoor ook mogelijk aanwezige oudere lagen gevrijwaard blijven.

15.2 Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek

De Gemeente Knokke-Heist plant de afbraak van het zwembad De Raan en de herinrichting van het projectgebied als duingebied. De oppervlakte van de geplande werken bedraagt 6.815,557 m². Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt Gemeente Knokke-Heist samen met AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek. Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureauonderzoek. Dit onderzoek resulteert in een archeologienota.

Uit een onderzoek van historische kaarten en voorafgaand archeologisch onderzoek blijkt dat de kans op archeologische sites laag is. Dit leidt tot de conclusie dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

16 Bibliografie

Bodemverkenner: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

Cadgisweb: http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

Centrale Archeologische Inventaris: <https://cai.onroerenderfgoed.be/>

Geopunt: <http://www.geopunt.be/kaart>

GISWest – Topografische kaarten: <http://www.giswest.be/topografische-kaarten-ngi>

Maps.nls.uk: <https://maps.nls.uk/view/101464588>

De Meyer, Mathieu, 2013: *Beton in de duinen: De Duitse kustverdediging tijdens de Eerste Wereldoorlog*, VLIZ – De Grote Rede, 36, p33-38

Roelens Frederik, Lambrecht Griet, Mikkelsen Jari Hinsch en Verwerft Dieter, 2016: *Heist (Knokke-Heist), Maes en boerenboomplein zn, Archeologisch proefonderzoek*, 22p

17 Bijlagen

KH18PA - 2018B44 bodemtypes		
code	serie	verklaring
d.A0	Hoge kustduin	Jong duinzand (matig fijn tot matig grof) is het voornaamste sediment. Het kalkgehalte schommelt tussen 5 en 10%. Onder begroeiing is de bovengrond licht humushoudend. In het bodemprofiel worden soms dunne humeuze horizonten aangetroffen; het zijn overstoven oude begroeiingsoppervlakken. De gronden zijn zeer droog tot droog. De A bodems zijn zonder waarde voor de landbouw. De plantengroei dient er in de eerste plaats om de verstuiving tegen te gaan.

Bijlage 1: Lijst met voorkomende bodemtypes

KH18PA - 2018B44 dagrapporten						
dag	datum	weer	medewerkers	werkzaamheden en interpretaties	strategische keuzes	conclusie specialisten
1	2/02/2018	licht bewolkt	Dieter Verwerft (veldwerkleider)	terreininspectie	niet van toepassing	boringen mogelijk
2	2/05/2018	helder	Jari Hinsch Mikkelsen (bodemkundige), Jurgen Van de Walle (technisch medewerker) en Dieter Verwerft (veldwerkleider)	boringen 1 en 2 en terreininspectie	niet van toepassing	voldoende informatie verzameld

Bijlage 2: Dagrappporten

KH18PA 2018D211 boorlijst																				
ID	coördinaten	hoogte (cm TAW)	horizontnummer	horizontsymbool	horizontgrens	relatieve bovengrens (cm)	relatieve ondergrens (cm)	dikte laag (cm)	hoogte laag (cm TAW)	Kleur	Vlekken: type	Vlekken: kleur	Oxidatievlekken: frequentie	textuur	stratificatie	kalk	inclusies	vocht	interpretatie laag	interpretatie boring
B1	71825.45200641 131668817 226321.0821390 7582103275	1194	H1	A	S	0	10	10	1194	DOBRGR			Z	nee	ja			D		verstoord en duin
			H2	Aan1	G	10	70	60	1184	WI			Z	nee	ja		LV	verstoord		
			H3	Aan2	G	70	116	46	1124	WI en GR			Z	nee	ja	beton	LV	verstoord		
			H4	C		116	170	54	1078	WI			Z	nee	nee		LV	duinzand		
B2	71874.04561831 103637815 226303.6102786 1750335433	1197	H1	A	S	0	14	14	1197	DOBRGR			Z	nee	ja			D		duin
			H2	C		14	190	176	1183	WI en LIGR			Z	nee	nee		LV	duinzand		

Bijlage 3: Boorlijst

KH18PA - 2018B44 fotolijst				
ID	onderwerp	type	grootte	datum
foto 1	KH18PA terrein (1)	terreinfoto	2.2 MB	2/05/2018 0:00
foto 2	KH18PA terrein (2)	terreinfoto	2.2 MB	2/05/2018 0:00
foto 3	KH18PA terrein (3)	terreinfoto	2.2 MB	2/05/2018 0:00
foto 4	KH18PA sfeer (1)	sfeerfoto	2.2 MB	2/05/2018 0:00
foto 5	KH18PA sfeer (1)	sfeerfoto	2.1 MB	2/05/2018 0:00
foto 6	KH18PA sfeer (1)	sfeerfoto	2.2 MB	2/05/2018 0:00
foto 7	KH18PA b1	boorfoto	2.2 MB	2/05/2018 0:00
foto 8	KH18PA b2	boorfoto	2.1 MB	2/05/2018 0:00

Bijlage 4: Fotolijst

KH18PA - 2018B44 plannenlijst					
ID	type	onderwerp	bron	aanmaak	datum
plan 1	situering projectgebied	GRB-basiskaart	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 2	situering projectgebied	GRB-basiskaart (uitgezoomd)	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 3	situering projectgebied	orthofoto 16	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 4	situering projectgebied	topografische kaart	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 5	situering projectgebied	gewestplan	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 6	historische kaart	Kabinetskaart van Ferraris	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 7	historische kaart	Vandermaelen	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 8	historische kaart	Atlas der Buurtwegen	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 9	historische kaart	orthofoto 1971	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 10	situering projectgebied	bodemkaart	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 11	situering projectgebied	CAI	AGIV	digitaal	5/02/2018
plan 12	historische kaart	Fricx	AGIV	digitaal	2/05/2018
plan 13	historische kaart	Popp	AGIV	digitaal	2/05/2018
plan 14	landschappelijke kaart	tertiair geologische kaart	AGIV	digitaal	2/05/2018
plan 15	landschappelijke kaart	quartaire geologische kaart	AGIV	digitaal	2/05/2018
plan 16	landschappelijke kaart	bodemerosiekaart	AGIV	digitaal	2/05/2018
plan 17	landschappelijke kaart	hoogtekaart	AGIV	digitaal	2/05/2018
plan 18	historische kaart	MOWW	AGIV	digitaal	2/05/2018
plan 19	overzichtsplan	boringen	AGIV	digitaal	2/05/2018
plan 20	historische kaart	Pourbus	AGIV	digitaal	2/05/2018
plan 21	historische kaart	WW1	Maps.nls.uk	digitaal	2/05/2018

Bijlage 5: Plannenlijst