

**2024 Natiënlaan, Knokke-Heist: Resultaten
archeologische prospectie zonder ingreep
in de bodem (bureau- en landschappelijk
bodemonderzoek)**

Dieter Verwerft, Femke Germonpré, Frederik Roelens en
Jari Hinsch Mikkelsen

2024 Natiënlaan, Knokke-Heist: Resultaten archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem (bureau- en landschappelijk bodemonderzoek)



Opdrachtgever: AGSO Knokke-Heist
't Walletje 104, 8300 Knokke-Heist

Auteurs: Dieter Verwerft, Femke Germonpré, Jari Hinsch Mikkelsen en Frederik Roelens

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

© Raakvlak, juni 2024

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 Raakvlak Archeologisch Onderzoek.

Inhoud

Deel 1: Bureauonderzoek

1	Administratieve gegevens	6
2	Inleiding	7
3	Onderzoeksopdracht	7
3.1	Vraagstelling	7
3.2	Werkwijze	8
4	Assessmentrapport	9
4.1	Bodemkundige en landschappelijke situering	9
4.2	Historische situering van de streek	13
4.3	Historisch-cartografische situering	13
4.4	Archeologische voorkennis	18
4.5	Gaafheid van het terrein: verstoringen	21
5	Besluit	22

Deel 2: Landschappelijk bodemonderzoek

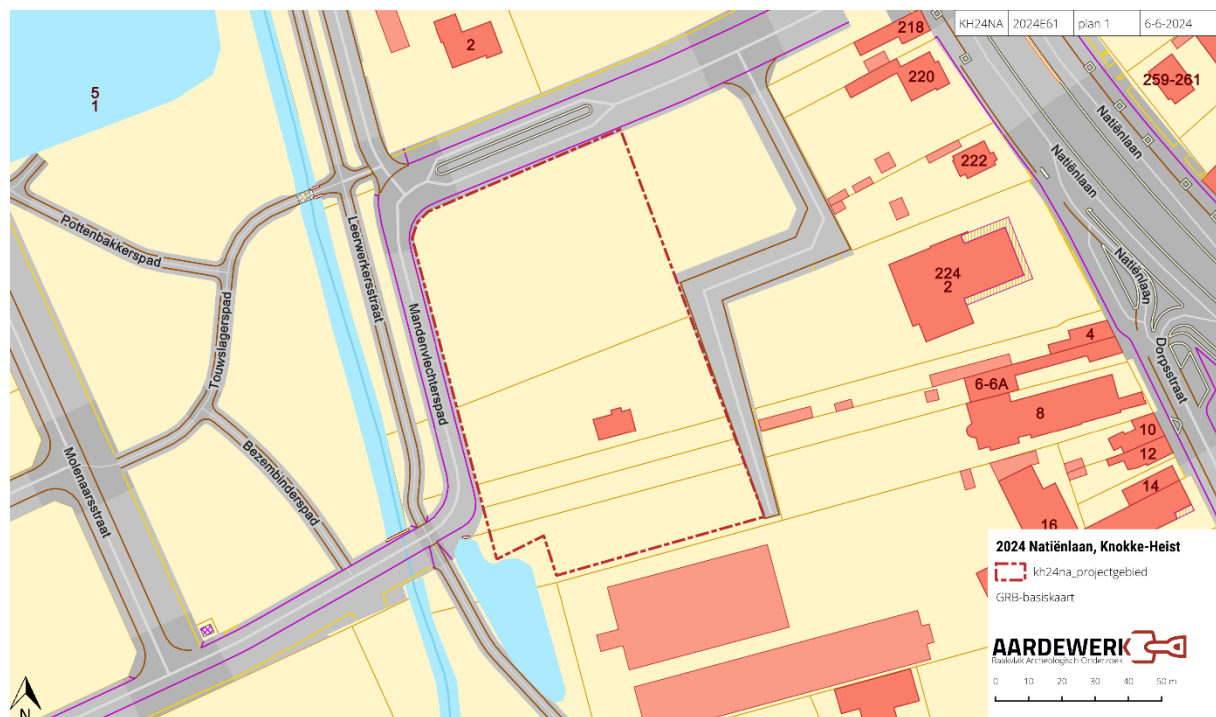
6	Administratieve gegevens	23
7	Inleiding	24
8	Onderzoeksopdracht	24
9	Terreininspectie	24
10	Werkwijze en strategie	24
11	Assessmentrapport	25
11.1	Beschrijving van de aardkundige opbouw van de onderzochte transecten	25
11.2	Interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte transect	28
11.3	Vervolgonderzoek:	28
12	Gaafheid van het terrein	28
13	Besluit	29

Deel 3: Algemeen besluit

14	Synthese	29
15	Afweging noodzaak verder onderzoek	30
16	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek	30
17	Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek	32
18	Bibliografie	32
19	Bijlagen	33



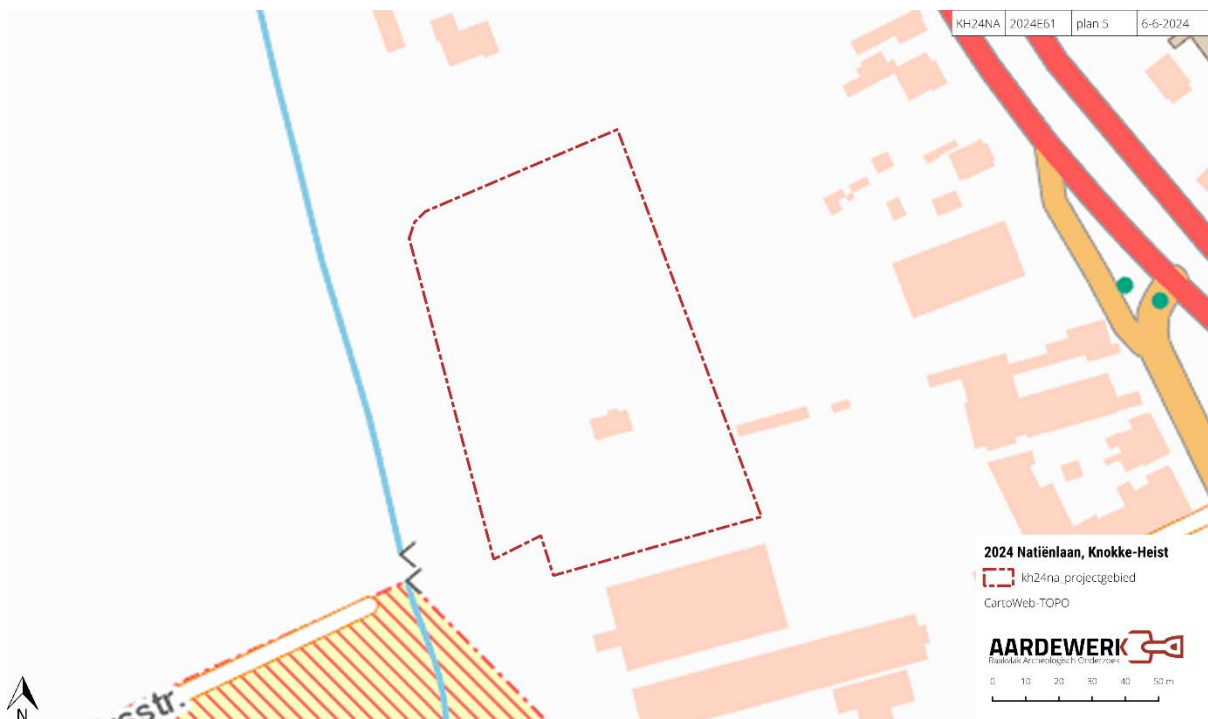
Figuur 1: Situering van het projectgebied (AGIV)



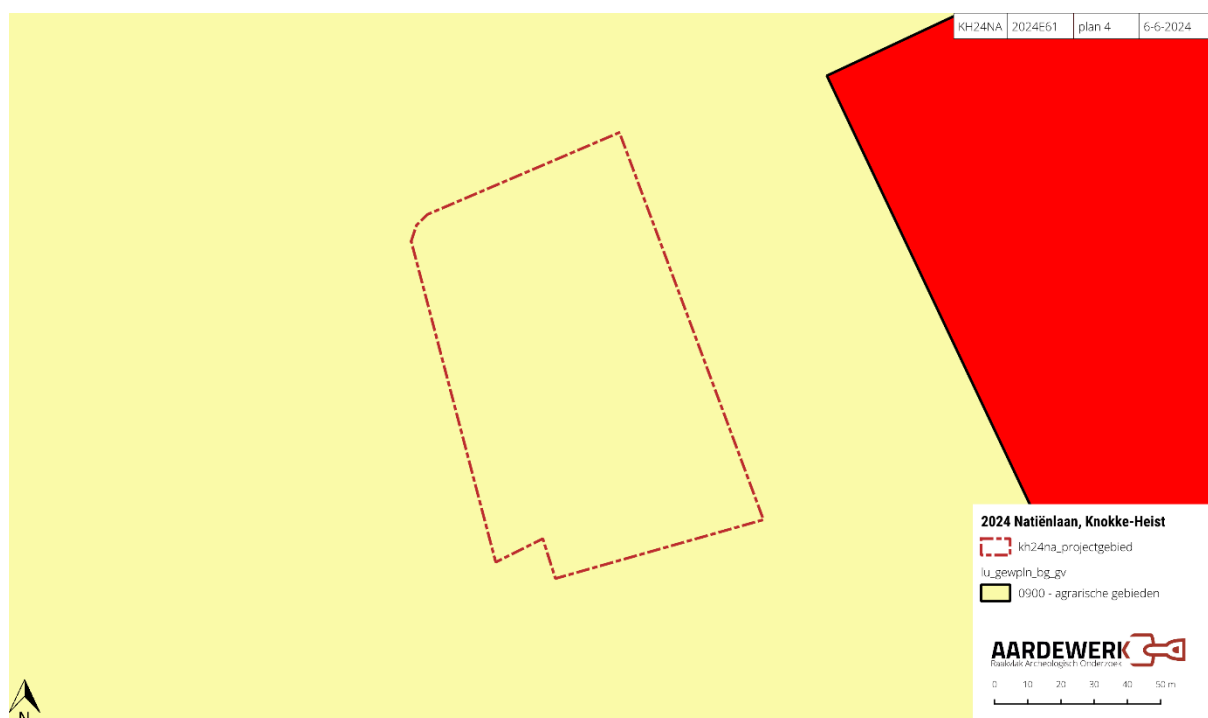
Figuur 2: Het projectgebied op het Grootchalig Referentiebestand (AGIV)



Figuur 3: Het projectgebied op de orthofoto uit 2022 (AGIV)



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



Figuur 5: Het projectgebied op het gewestplan (AGIV)

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Administratieve gegevens

2024 Natiënlaan, Knokke-Heist

Projectcode bureauonderzoek:	2024E61
Naam aanvrager:	Dieter Verwerft
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00103
Naam site:	2024 Natiënlaan, Knokke-Heist KH24NA

Titel: 2024 Natiënlaan, Knokke-Heist: Resultaten archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem (bureau- en landschappelijk bodemonderzoek)

Opdrachtgever: AGSO Knokke-Heist, 't Walletje 104, 8300 Knokke-Heist

Uitvoerder: Raakvlak

Auteurs: Dieter Verwerft, Femke Germonpré, 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: Steenhouwersstraat 10, 8301 Knokke-Heist

Bounding box:

75339.62389623060880695 223893.0495687416405417, 75274.57869925616250839 223868.49039854979491793,
75304.45785779596189968 223753.41126318360329606, 75382.99890918549499474 223776.5584886274591554,
75339.62389623060880695 223893.0495687416405417

Naam site: 2024 Natiënlaan, Knokke-Heist; afkorting: KH24NA

Kadaster: Knokke-Heist, 10e afdeling/Westkapelle, sectie E, perceelsnummers 68/3F, 69/22, 69/E3, 68/X en 68/W

Relevante termen thesauri Onroerend Erfgoed: bureau- en landschappelijk bodemonderzoek

Periode: juni 2024

Archeologische verwachting: onduidelijk

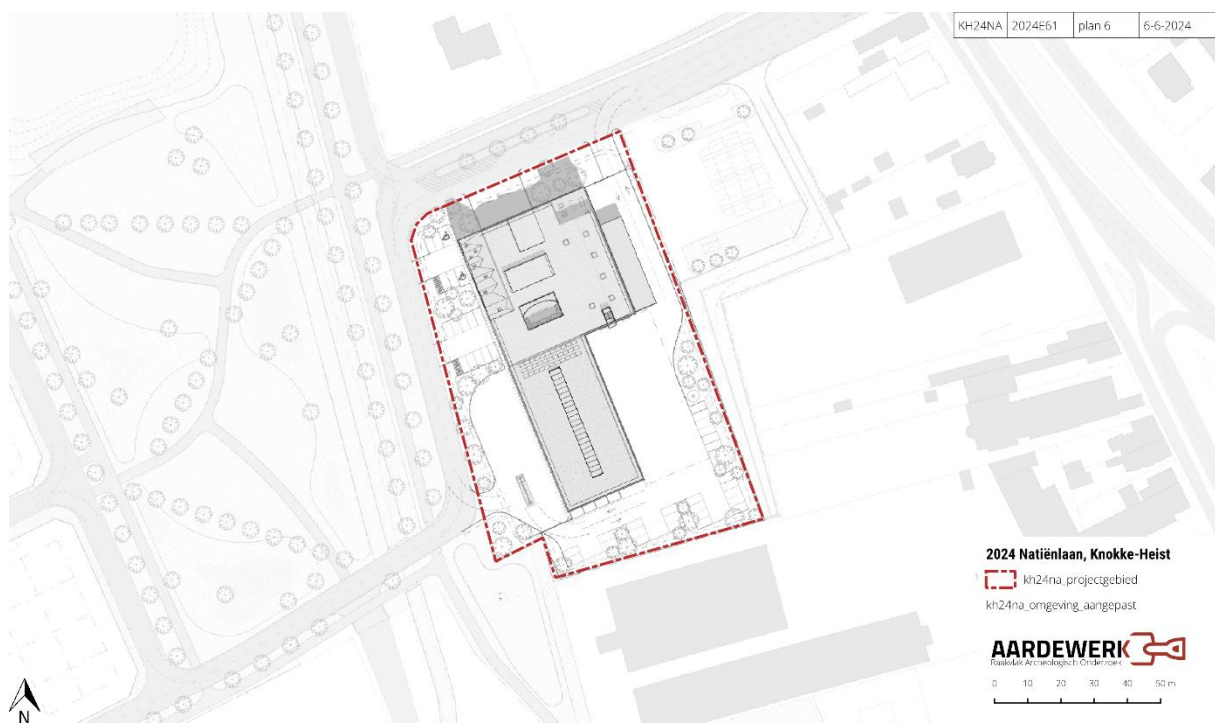
Aanleiding van het onderzoek: bouw brandweerkazerne

2 Inleiding

AGSO Knokke-Heist plant de bouw van een nieuwe brandweerkazerne ter hoogte van de Natiënlaan in Westkapelle (Knokke-Heist). Het geplande gebouw heeft enkel bovengrondse verdiepingen. De omgevingsaanleg plant de aanplanting van groen en parkeerplaatsen rondom het gebouw.

Het betreft een projectgebied van ongeveer 0,88 ha. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt de bouwheer samen met Aardewerk (Raakvlak). Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Deze onderzoeken resulteren in een archeologienota.

Het terrein is momenteel in gebruik als grondstockageplaat en weide. Het onderzoeksterrein ligt in Westkapelle langs de Natiënlaan, net buiten de dorpskern, tegen het bedrijventerrein 't Walletje. Het perceel is groter dan 3000 m² en de effectieve ingreep in de bodem is groter dan 1000 m², waardoor de drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet overschreden worden. Het gewestplan beschouwt het projectgebied als 'agrarische gebieden' (0900). Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, in een gebied waar geen archeologie verwacht wordt of in een beschermde archeologische site. Op deze basis wordt een archeologienota zonder ingreep in de bodem opgesteld.



Figuur 6: Het ontwerpplan bovengronds (Gemeente Knokke-Heist en ORG)

3 Onderzoeksopdracht

3.1 Vraagstelling

De voornaamste vraagstelling bij de werken: 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?

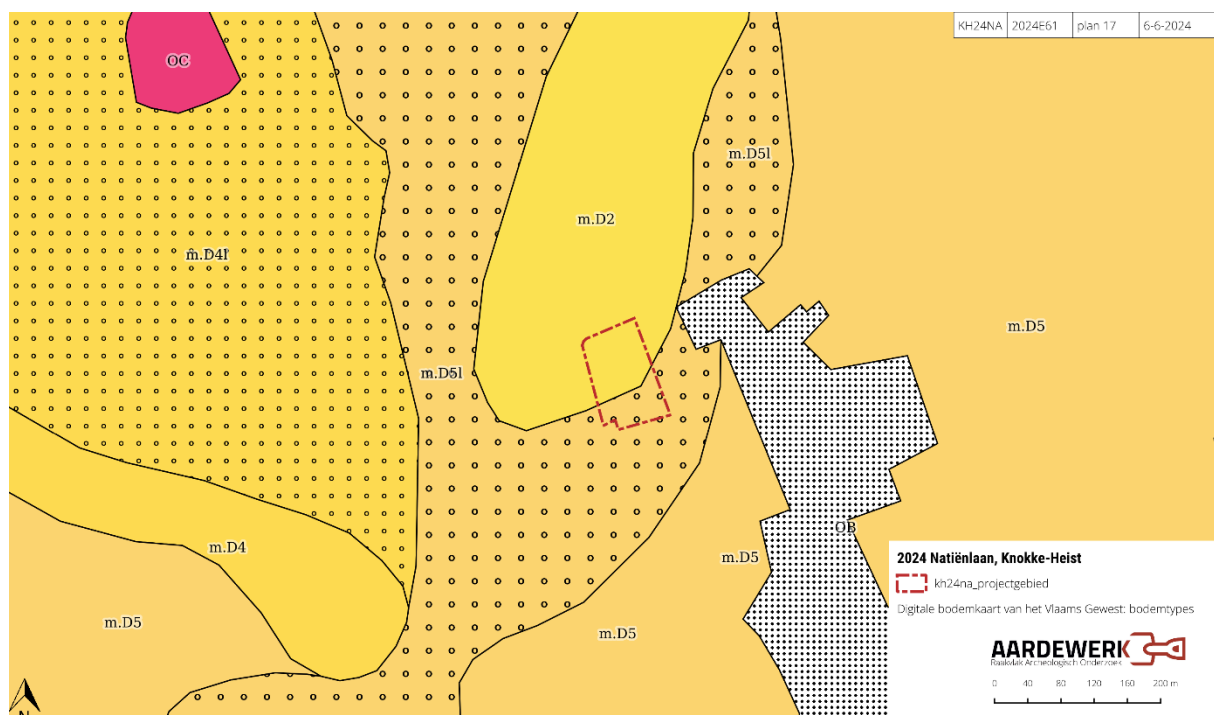
3.2 Werkwijze

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. Aansluitend werden een aantal referentiewerken geraadpleegd in diverse bibliotheken.

De onderzoeksstrategie wijkt niet af van de Code Goede Praktijk. Het terrein is momenteel in gebruik als grondstockageplaats en weide. Een veldprospectie is niet mogelijk.

Het bureauonderzoek heeft de code 2024E61.



Figuur 7: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart (dov.vlaanderen.be)

4 Assessmentrapport

4.1 Bodemkundige en landschappelijke situering

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de oostelijke kustvlakte, zo'n 3,5 km van de kustlijn. In dit gebied zijn de afzettingen relatief jong, een gevolg van de dynamiek van het kustlandschap vanaf het einde van de laatste ijstijd.

De quartair-geologische kaart toont op deze plek holocene en/of tardiglaciale getijdenafzettingen bovenop de pleistocene sequentie (13c). Het gaat hier om de Formatie van Vlaanderen, bestaande uit grof zand uit getijdengeulen, fijn wadzand en klei uit getijdenafzettingen met veenhorizonten. Hieronder gaan de sedimenten terug tot fluviatiele afzettingen uit de laatste ijstijd. Deze afzettingen worden aangeduid als de Formatie van Rozebeke, Kruishoutem, Meulebeke, Melle, Adegem, Oostwinkel, Eeklo, Oostende en Herzele en omvatten alle fluviatiele afzettingen in het Schelde- en IJzerbekken.

Op tertiair niveau komt in het grootste deel van het projectgebied de Formatie van Maldegem voor, specifiek het Lid van Ursel, waarin marien zand en glauconiethoudende klei uit het laat-Eoceen elkaar afwisselen. In het noordelijke uiteinde van het terrein, ter hoogte van Villa Dora, komt de Formatie van Maldegem met het lid van Onderdale voor, met donkergrijs tot grijsgroen fijn zand, met pyriet en glauconiet en glimmerhoudend. Door de relatief jonge leeftijd van de afzettingen zijn de tertiaire formaties hier echter minder van belang voor het archeologisch onderzoek.

De complexe landschapsgenese wordt hieronder beknopt weergegeven (gebaseerd op Baeteman, 2011 en Hillewaert, 2019).

Door de opwarming van het klimaat en de stijging van de zeespiegel vanaf 10 000 voor het begin van onze jaartelling kan de zee de pleistocene dekzanden binnendringen en vormt zich een wadgebied met getijdenwerking. Meer landinwaarts ontstaat een overgangszone waarin veen vormt. De getijdenwerking heeft in dit oostelijke deel van de kustvlakte aanvankelijk nog niet zoveel invloed omdat de dekzanden hier relatief hoog liggen. Het hele waddensysteem bevindt zich dan ook nog enkele kilometers zeewaarts, terwijl in de huidige oostelijke kustvlakte een systeem van beken en rivieren ontwikkelt. Naarmate de zeespiegel blijft stijgen verplaatst de invloed van de zee zich echter steeds meer landinwaarts, waardoor ook in de oostelijke kustpolders een wadgebied met getijdenwerking voorkomt. Met deze invloed van de zee begint de Formatie van Vlaanderen te vormen in de oostelijke kustpolders. Rond 5000 voor het begin van onze jaartelling is het hele gebied rond het huidige Knokke-Heist een uitgestrekt schorrenlandschap.

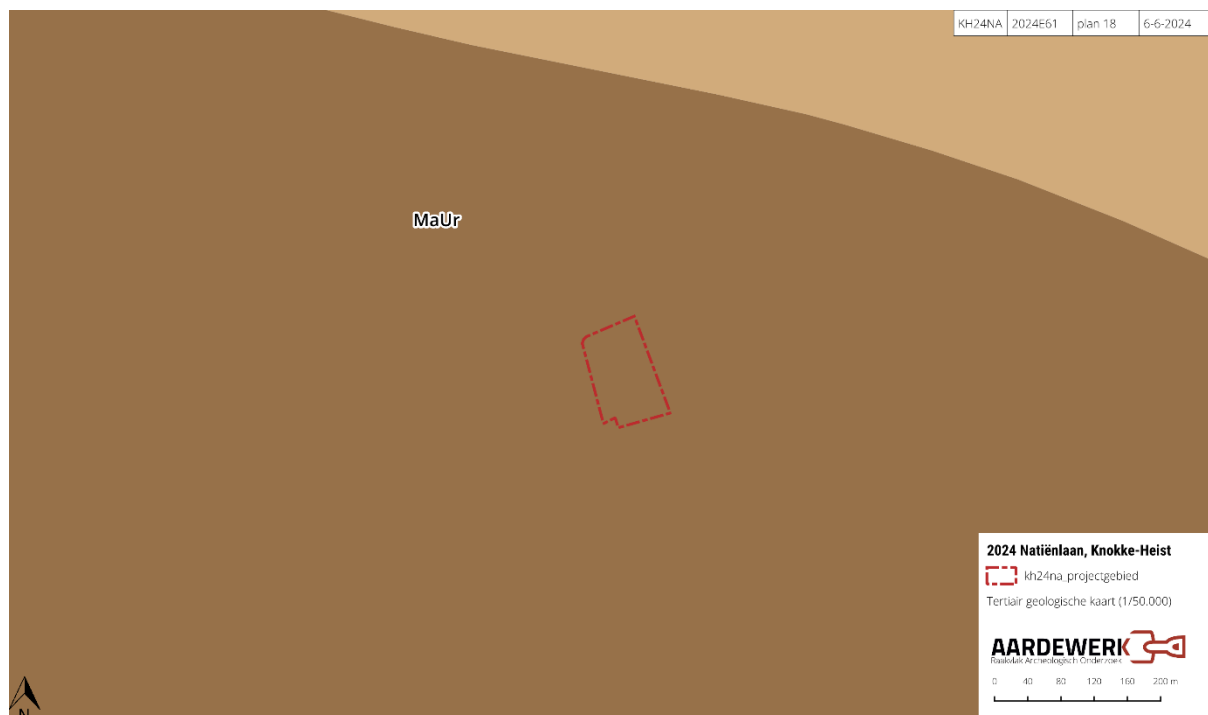
Omstreeks 3500 voor het begin van onze jaartelling vertraagt de zeespiegelstijging, waardoor delen van het getijdenlandschap dichtgeslibd raken. De kustvlakte wordt door een gestabiliseerde kustbarrière grotendeels afgesloten van de zee en evolueert daarop naar een kustveenmoeras. Nog voor het begin van onze jaartelling stopt het dikke veenpakket met groeien en komt de zee opnieuw het land binnen via zeegaten en getijdengeulen. Een nieuwe periode van kusterosie begint. Bij vloed stroomt het zeewater landinwaarts via de grote getijdengeulen. Door de relatief hoge snelheid worden hierin hoofdzakelijk zandige sedimenten afgezet. Bij eb vloeit het water geleidelijk terug naar

de zee via kleinere krekken, waardoor hierin hoofdzakelijk slib en klei wordt afgezet. Dit netwerk van geulen breidt zich sterk uit omdat het veen langs de randen van de geulen erodeert. Hierdoor ontwatert het veen, waardoor het inklinkt en verder overstroomd raakt. Rond 300 is het gebied opnieuw geëvolueerd tot overheersend getijdenlandschap. Ook het gebied tussen Heist en Cadzand (*Sincfal* of Zinkval genoemd) ondervindt sterke invloed hiervan: dit gedeelte van de kust verbrokkelde tot kleine en grote eilanden.

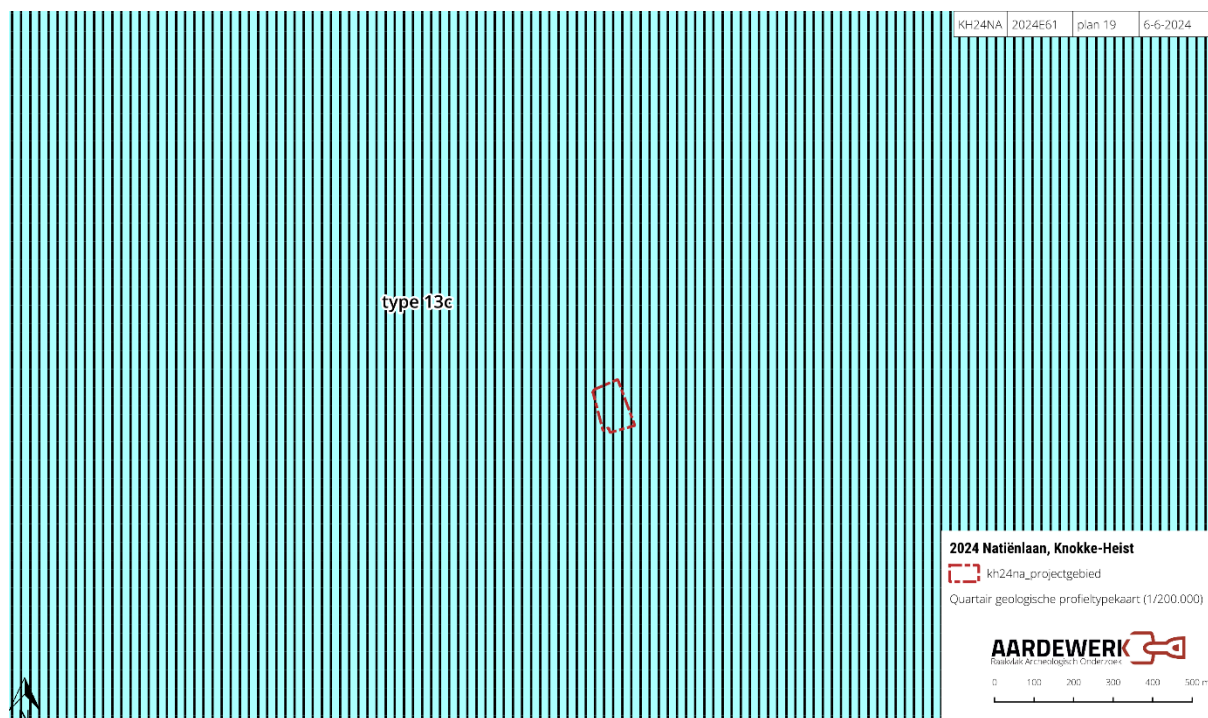
Vanaf 550-750 ontstaat een nieuw evenwicht in het systeem. Geulen verleggen zich vanaf dan zijwaarts, wat zorgt voor het herwerken van de bovenste sedimenten van de geulen en de wadden. Het gebied dat tijdens de eerste eeuwen van onze jaartelling onder invloed staat van de zee moet dus gezien worden als een dynamisch landschap. Tegen 1000 was de oostelijke kustvlakte grotendeels verland en hoog opgeslibt tot schorren. Alleen in de directe omgeving van zeegaten bleef een wadlandschap bestaan.

De bodem in het studiegebied wordt op de bodemkaart aangeduid als een m.D5I bodem. Dit bodemtype wordt omschreven als overdekte kreekruggronden (D) in de middellandpolders (m) waar Middelland materiaal over Oudland kreekrugmateriaal voorkomt en lichte klei op klei die tussen 60 en 100 cm diepte overgaat tot lichter materiaal. De naam kreekrug is gebaseerd op een intussen weerlegde interpretatie van het microreliëf en past in de interpretatie van de vorming van de kustvlakte volgens de Duinkerken transgressies. Een correctere benaming, die past binnen de huidige interpretatie van de landschapsgenese, is "geulruggrond", waar slibhoudend zand tot klei overgaat naar lichter materiaal in de diepte door het geleidelijk dichtslibben van een getijdengeul. Eenvoudiger gezegd gaat het om een matig complexe bodem met zeker 3 verschillende materialen in verschillende periodes afgezet door de zee (vroeger gekend als Middelland). Deze afzettingen liggen vandaag hoger in het landschap door het inklinken van het omliggende veen.

Het landschap in Westkapelle is vrij vlak. Het dorp is gesticht op een verzande geul en ligt daardoor hoger in het omringende polderlandschap. Dit is duidelijk te zien op het Digitaal Hoogtemodel. De hoogteverschillen binnen het projectgebied zijn minimaal, tussen 3,52 m TAW en 3,74 m TAW. Het reliëf binnen het noordelijk deel van het projectgebied is recent sterk verstoord.



Figuur 8: Het projectgebied op de Tertiair geologische kaart (dov.vlaanderen.be)



Figuur 9: Het projectgebied op de Quartair geologische kaart (dov.vlaanderen.be)



Figuur 10: Het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (overheid.vlaanderen.be)

4.2 Historische situering van de streek

De geschiedenis van Knokke-Heist kan onmogelijk los gezien worden van de evolutie van het kustlandschap doorheen de tijd. Zoals vermeld in de landschappelijke situering bestaat het gebied aan het einde van de Romeinse tijd uit een overheersend, maar ondiep getijdenlandschap. Hierdoor is het gebied moeilijk toegankelijk of bewoonbaar. De menselijke aanwezigheid situeert zich in deze periode dan ook hoofdzakelijk op de hoger gelegen dekzandrug. Eventuele oudere archeologische sporen en vindplaatsen in de kustvlakte zijn veelal weggespoeld door de zee (Hillewaert, 2019).

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 (met 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 Ruggen.

Gedurende de 11e eeuw wordt het buitendijkse schorregebied vanaf de Evendijk in een halve cirkelbeweging verder ingedijkt. In het schorregebied binnen die dijk worden woonkernen uitgebouwd, onder meer Koudekerke (de voorloper van Heist), Ramskapelle en Westkapelle. Het projectgebied, ten zuiden van de Evendijk is vanaf de 11e eeuw definitief ingepolderd. De terp Westkapelle (circa 1 kilometer binnen de Kalvekeetdijk) ontwikkelt zich tot permanente woonkern van schaapherders en boeren. De bestaande schapenwegels worden uitgebouwd; schapenstallen worden volwaardige hoeven.

Westkapelle wordt in 1235 erkend als onafhankelijke parochie. De twee voorgaande eeuwen is het dorp als hulpparochie van Oostkerke enkel voorzien van een kapel. Het dorp groeit en bloeit en heeft nood aan een eigen kerk. De huidige Sint-Niklaaskerk is in essentie een gotische kerk uit de 13de eeuw. Deze kerk kent een bewogen geschiedenis. De kerktoren wordt verschillende malen vernield, een laatste keer tijdens een hevige brand in 2013.

Specifieke historische gegevens over het projectgebied zijn niet gekend.

4.3 Historisch-cartografische situering

Het projectgebied bevindt zich ten noordwesten van de historische dorpskern van Westkapelle. Op de kaart van het Brugse Vrije, door Pieter Pourbus (1561-1571) ligt het projectgebied in een relatief dicht bewoond landschap. De bewoning in de streek concentreert zich rond de kerk van Westkapelle en langs de wegen. De Herenweg staat duidelijk afgebeeld. Door het projectgebied stroomt een waterloop. Binnen het projectgebied staat geen bewoning afgebeeld.

De kaart van Frickx biedt geen bijkomende informatie. De Kabinetskaart van Ferraris (1777) toont een, in hoofdzaak, halfopen landbouwlandschap met hier en daar verspreide hoeves met weiland en boomgaarden. Ter hoogte van het projectgebied is een met bomen en hagen omzoomde akker weergegeven. In het projectgebied is geen bewoning afgebeeld. De waterloop en de Herenweg zijn

nog steeds duidelijk zichtbaar, ten westen van het projectgebied. Ten oosten ligt de Dorpsstraat, die vandaag grotendeels vervangen is door de Natiëlaan. Dat hier voornamelijk akkers voorkomen is een weerspiegeling van de landschappelijke ligging, bovenop recente mariene afzettingen. Deze bodem is goed geschikt voor de teelt van de gewassen. De gebieden met intact bewaarde veensequenties zijn beter geschikt als permanente weide.

De Atlas der Buurtwegen (1840), de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) en de kadasterkaart van Popp (1842-1879) tonen een zo goed als onveranderde situatie.

Op een Britse loopgravenkaart uit 1918 en een luchtfoto uit 1948 is binnen het projectgebied en de directe omgeving geen oorlogsinfrastructuur afgebeeld.

Op de orthofoto's uit 1971 en 1979-1990 is de uitbreiding van Westkapelle duidelijk. Vandaag ligt het projectgebied volledig in een stedelijke omgeving.

Het projectgebied ligt bovenop relatief recente marienen sedimenten. Op geen enkele historische kaart staat er bewoning afgebeeld. De historische bewoning situeert zich in die streek eerder langs de wegen en dijken.



Figuur 11: Uitsnede uit het zogenaamde 'geschilderd plan van Brugge, gedateerd 1537-1556 (agiv)



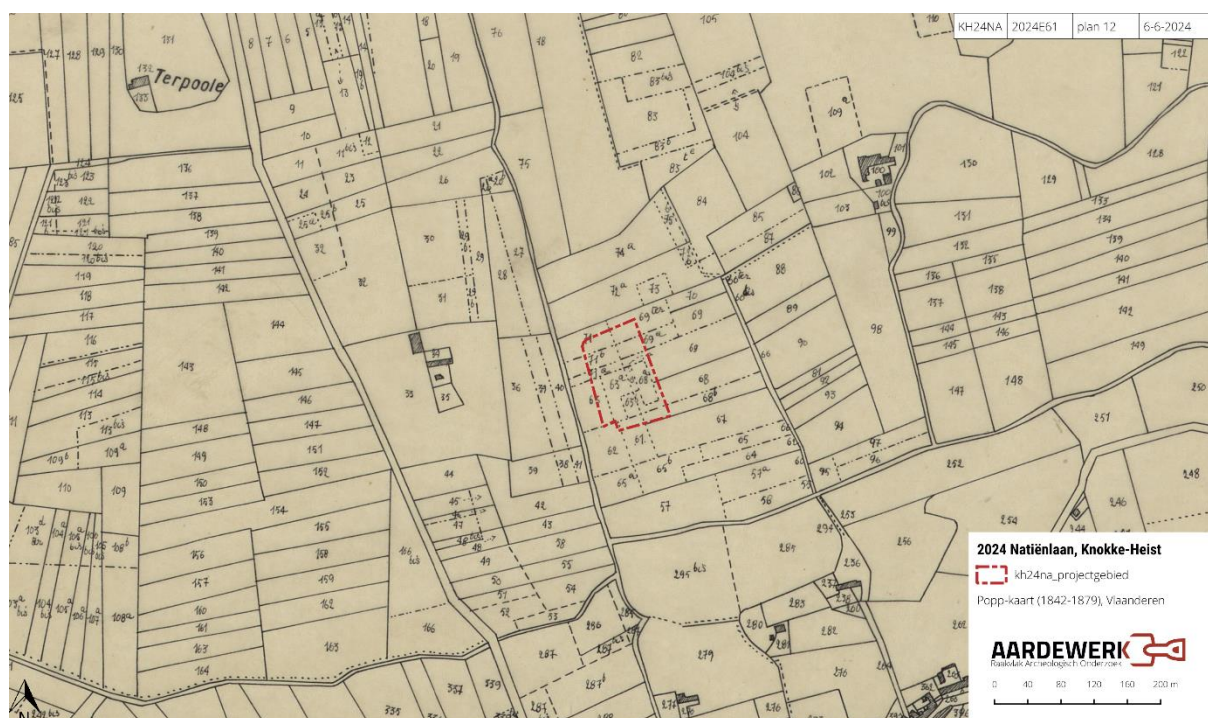
Figuur 12: Het projectgebied op de Kabinetskaart van Ferraris (1777) (agiv)



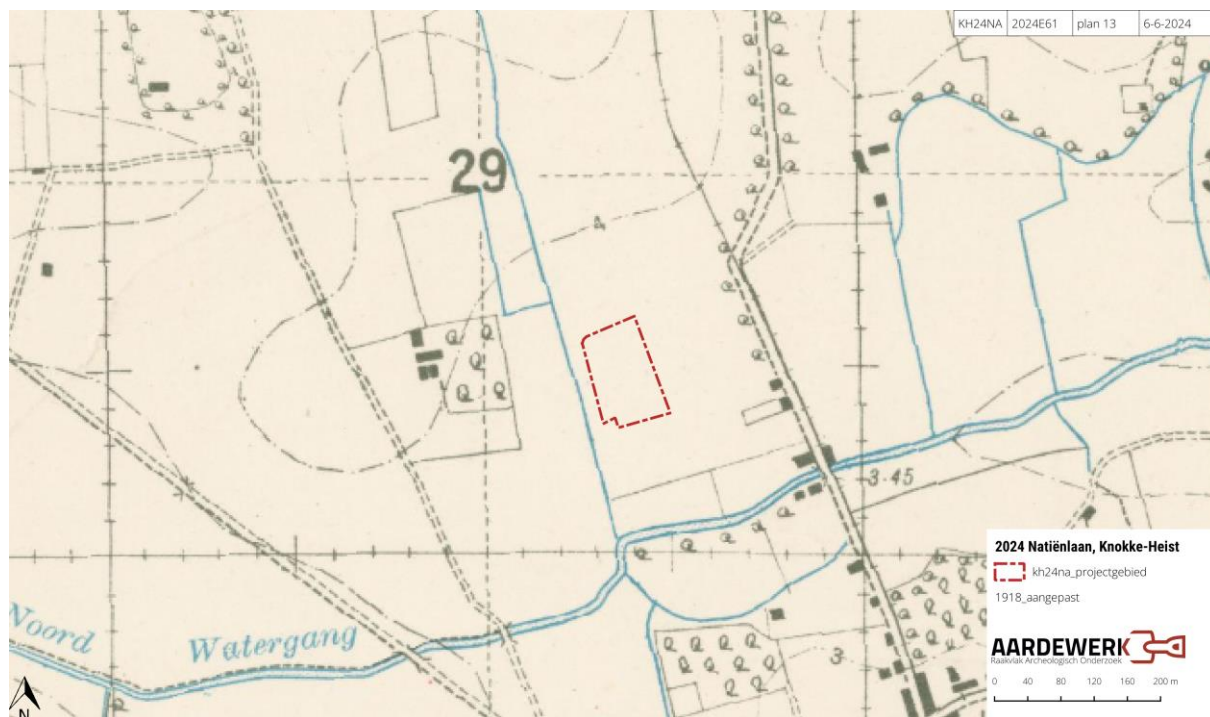
Figuur 13 Het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (1840) (agiv)



Figuur 14: Het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (1846-1854) (agiv)



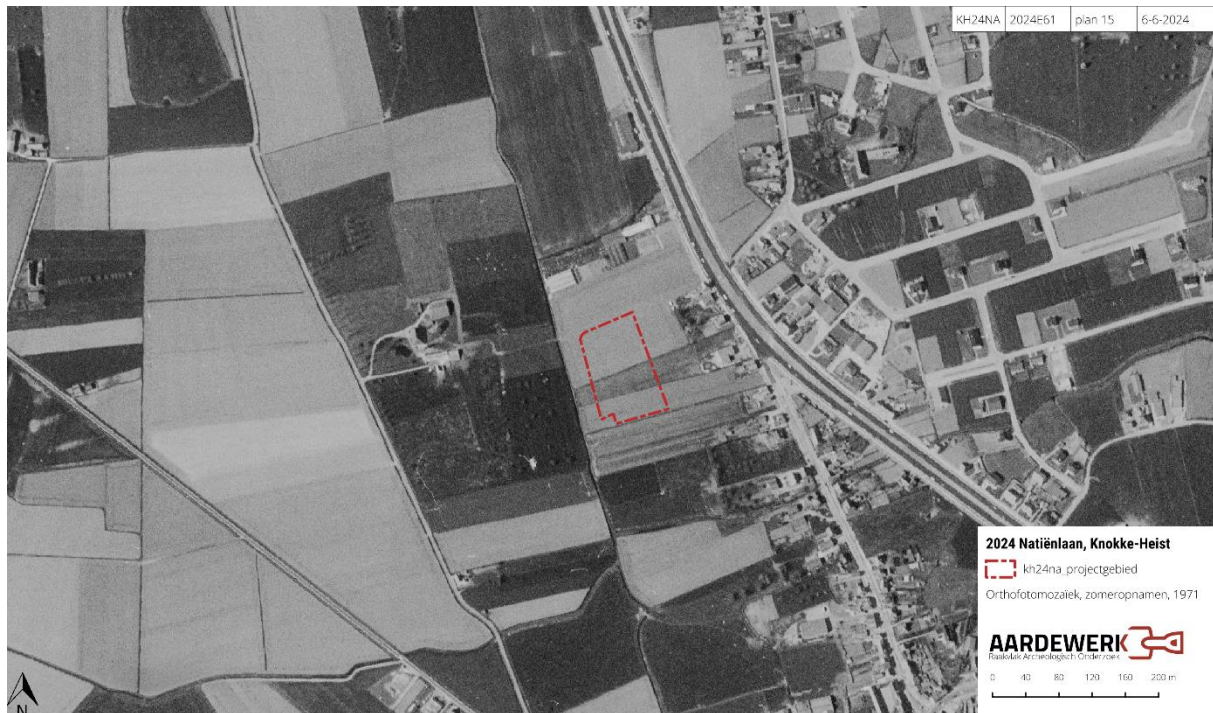
Figuur 15: : Het projectgebied op de Popp-kaart (1842-1879) (agiv)



Figuur 16: Het projectgebied op een Britse loopgravenkaart uit 1918 (National Library of Scotland)



Figuur 17: Het projectgebied op een luchtfoto uit 1948 (cartesius.be)



Figuur 18: Het projectgebied op een orthofoto uit 1971 (agiv)



Figuur 19: Het projectgebied op een orthofoto uit 1979-1990 (agiv)

4.4 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. De **Centrale Archeologische Inventaris (CAI)** vermeldt twaalf locaties in de ruime omgeving van het onderzoeksterrein (binnen een straal van 500m). Het betreft naast een aantal historische elementen op basis van kaart- en historische studies, ook een aantal archeologische vooronderzoeken met ingreep in de bodem.

Tabel 1: Archeologie elementen binnen een straal van 500 m rond het projectgebied

ID	NAAM	LOCATIE	METHODE	ELEMENT	DATERING
71688	Evendijk B I	Heist (Knokke-Heist)	Kaartstudie	dijk	middeleeuwen
71694	Hof ten Poele	Westkapelle (Knokke-Heist)	Kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71706	Heerweg I	Westkapelle (Knokke-Heist)	Kaartstudie	heerweg	middeleeuwen
71714	Kragendijk II	Knokke (Knokke-Heist)	Kaartstudie	dijk	middeleeuwen
71734	Verbrande Molen	Natiënlaan (Knokke-Heist)	Kaartstudie	molen	middeleeuwen
71898	Kalvekedijkmolen	Sleutelbloemdreef (Knokke-Heist)	Historische studie	molen	17e eeuw
72262	Pottenburg	Herenweg (Knokke-Heist)	Historische studie	hoeve	late middeleeuwen
72265	Wyckaerts hof	Kalvekeetdijk (Knokke-Heist)	Historische studie	hoeve	16e eeuw
151186	't Walletje	Herenweg, Westkapellestraat (Knokke-Heist)	Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem	kuilen	late middeleeuwen
165221	Kalvekeetdijk	Natiënlaan (Knokke-Heist)	Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem	perceels- en afwateringsgrachten	late middeleeuwen
224413	westkapellestraat	westkapellestraat (Knokke-Heist)	Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem	gracht en kuil	20ste eeuw
227002	Herenweg	Herenweg (Knokke-Heist)	Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem	perceelsgreppels	nieuwste tijd

In de omgeving van het projectgebied voerde Raakvlak in het verleden al twee archeologische vooronderzoeken uit.

Bij het onderzoek aan het walletje (**ID: 151186**) in 2009 heeft Raakvlak 92 sleuven gegraven ter hoogte van het huidige bedrijventerrein. Het onderzoek toonde de ligging aan van het gebied op verzande geulsedimenten. Plaatselijk zijn laatmiddeleeuwse grachten en kuilen ontdekt, maar deze konden niet aan een archeologische site worden toegeschreven (Decraemer, 2009).

In 2019 voerde Raakvlak een archeologisch vooronderzoek uit op de terreinen die langs de westzijde aan het huidige onderzoeksgebied grenzen (Herenweg, **ID: 227002**). Tijdens dit onderzoek werden geen relevante archeologische sporen gedetecteerd. Er werden enkel een aantal recente perceelsgreppels aangetroffen. De hoeve op het terrein klimt op tot de 18^e eeuw. Er zijn geen indicaties dat ze ouder zou zijn (Verwerft et al., 2020).

In de sleuven direct ten westen van het huidig projectgebied zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Een bodemkundig profiel (profiel 3) wijst op een relatief diepe versterking van het originele bodemprofiel (Verwerft et al., 2020). De natuurlijke bodem bestaat er uit relatief recent afgezette mariene sedimenten.



Figuur 20: Profiel 3 in sleuf 3 tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2019 (agiv)



Figuur 21: Allesporenplan en profielen van het proefonderzoek langs de Herenweg in 2019 (agiv)

Ten zuiden daarvan, langs de Westkapellestraat (**ID: 224413**) voerde Monument Vandekerckhove nv in 2018 een proefsleuvenonderzoek uit. Tijdens dit onderzoek zijn verschillende perceelsgrachten in kaart gebracht (ook zichtbaar op de kadasterkaarten van Popp), een laatmiddeleeuwse gracht en kuil met aardewerk in de vulling en een bomkrater met fragmenten shrapnel uit de 20^{ste} eeuw. Omdat geen bewoningssporen zijn herkend, werd geen vervolgonderzoek aanbevolen (Apers et al., 2018).

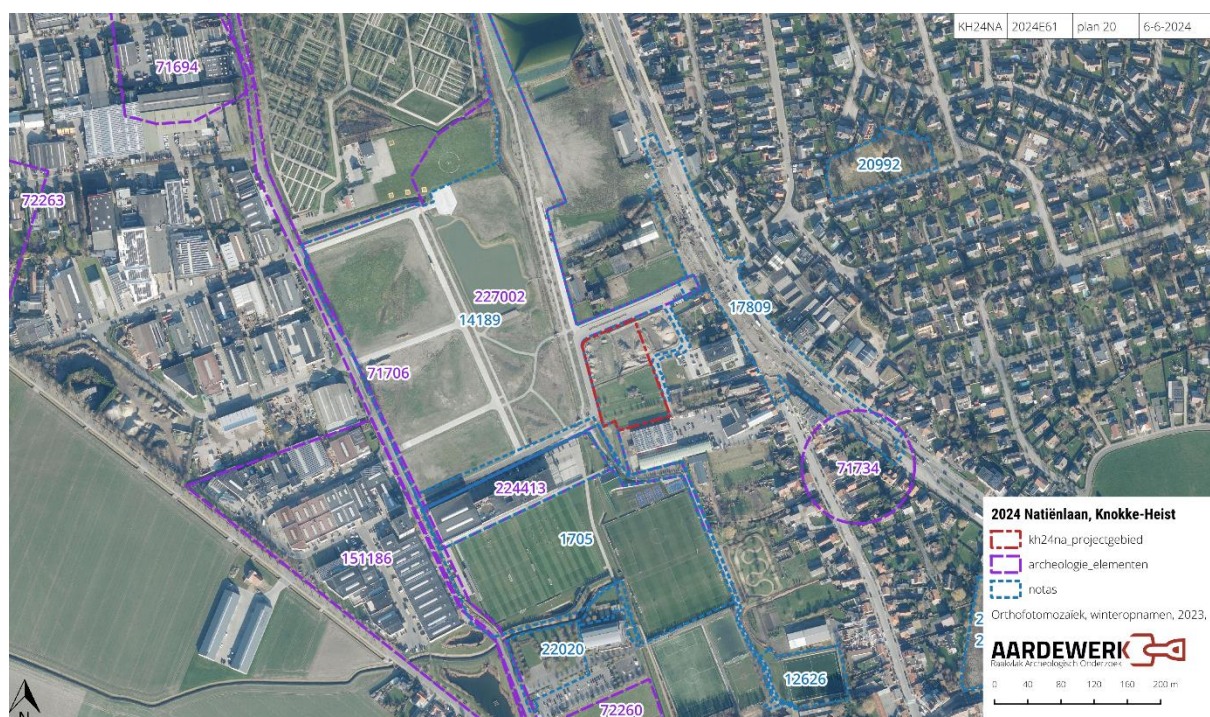
Ten noorden van het projectgebied, tot slot, voerde Antea Belgium in 2013 een proefsleuvenonderzoek uit op het terrein van AZ Zeno (**ID: 165221**). In totaal zijn 41 archeologische sporen in kaart gebracht, waarvan een groot deel oostwest georiënteerde grachten uit de late 12^e-

14^e eeuw en een aantal kuilen zonder duidelijke functie. Op basis van deze resultaten werd geen vervolgonderzoek aanbevolen (Ryssaert et al., 2014).

Daarnaast zijn in een straal van 500 m rond het projectgebied 10 archeologienota's bekrachtigd.

Tabel 2: Bekrachtigde nota's en archeologienota's in een straal van 500 m rond het projectgebied

ID	NAAM	TYPE_NAAM	MAATREGELEN
17809	Vooronderzoek Knokke-Heist Natiëlaan	archeologienotas	geen maatregelen
1705	Vooronderzoek Knokke-Heist Westkapellestraat	archeologienotas	uitgesteld vooronderzoek
8632	Vooronderzoek Knokke-Heist Knokke Kalvekeedijk	archeologienotas	uitgesteld vooronderzoek
6669	Vooronderzoek Knokke-Heist Westkapellestraat	notas	geen maatregelen
10602	Vooronderzoek Knokke-Heist Knokke Kalvekeedijk	notas	geen maatregelen
14189	Vooronderzoek Knokke-Heist Herenweg, Knokke-Heist	archeologienotas	geen maatregelen
19785	Vooronderzoek Knokke-Heist Kalvekeedijk	archeologienotas	uitgesteld vooronderzoek
20896	Vooronderzoek Knokke-Heist Knokke Heist - Kalvekeedijk 212 herwerking	archeologienotas	uitgesteld vooronderzoek
20992	Vooronderzoek Knokke-Heist Kastanjedreef, Knokke-Heist	archeologienotas	geen maatregelen
24706	Vooronderzoek Knokke-Heist Knokke Heist - Kalvekeedijk 212 herwerking	notas	geen maatregelen



Figuur 22: Het projectgebied ten opzichte van de Centraal Archeologische Inventaris (AGIV en CAI)

4.5 Gaafheid van het terrein: verstoringen

In dit hoofdstuk worden de gekende verstoringen in en rondom het projectgebied beschreven, die een nefaste invloed gehad hebben op de gaafheid en de bewaringstoestand van de verwachte *archeologica*.

Het projectgebied is tot in de 20e eeuw in gebruik als landbouwgebied. Er kan aangenomen worden dat verstoringen – althans in verticale zin – kleinschalig zullen zijn geweest: bodemingrepen in het kader van een ‘doorsnee’ agrarisch gebruik zullen beperkt gebleven zijn tot een toplaag van 30-40 cm.

Op basis van dit onderzoek is duidelijk dat sinds de 20e eeuw binnen het projectgebied verschillende infrastructuurwerken zijn uitgevoerd. Vandaag is de volledige noordelijke helft van het projectgebied antropogeen. Het gaat voornamelijk om grondstockage.

5 Besluit

Op basis van het bureauonderzoek kan een lage archeologische verwachting voor het projectgebied worden beargumenteerd. Het bureauonderzoek onthult geen enkele aanwijzing voor (verdwenen) archeologisch erfgoed. Het projectgebied is tot de 20e eeuw in gebruik als landbouwgebied. Op basis van dit onderzoek is duidelijk dat sinds de 20e eeuw binnen het projectgebied verschillende grondwerken zijn uitgevoerd.

Historische kaarten tonen de evolutie van het landschap, inclusief inpoldering. De enige archeologisch resten in de omgeving onthulde zijn sporen uit de 13e en 14e eeuw, voornamelijk gericht op veeteelt en akkerbouw. Het projectgebied ligt bovenop relatief recente marienen sedimenten. Op geen enkele historische kaart staat er bewoning afgebeeld. De historische bewoning situeert zich in die streek eerder langs de wegen en dijken. Het projectgebied heeft geen bekende archeologische waarden, maar verstoringen door 20e-eeuwse grondwerken zijn in grote mate aanwezig.

De kans op bewaring van archeologisch erfgoed op het projectgebied is eerder laag.

Om deze kans nog beter in te schatten zijn een terreinbezoek en een landschappelijk bodemonderzoek de uitgelezen volgende onderzoekstappen.

Deel 2: Landschappelijk bodemonderzoek

Projectcode bureauonderzoek:	2024E62
Naam aanvrager:	Dieter Verwerft
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00103
Naam site:	2024 Natiënlaan, Knokke-Heist KH24NA

6 Administratieve gegevens

Titel: 2024 Natiënlaan, Knokke-Heist: Resultaten archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem (bureau- en landschappelijk bodemonderzoek)

Opdrachtgever: AGSO Knokke-Heist, 't Walletje 104, 8300 Knokke-Heist

Uitvoerder: Raakvlak

Auteurs: Dieter Verwerft, Femke Germonpré, 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: Steenhouwersstraat 10, 8301 Knokke-Heist

Bounding box:

75339.62389623060880695 223893.0495687416405417, 75274.57869925616250839 223868.49039854979491793,
75304.45785779596189968 223753.41126318360329606, 75382.99890918549499474 223776.5584886274591554,
75339.62389623060880695 223893.0495687416405417

Naam site: 2024 Natiënlaan, Knokke-Heist; afkorting: KH24NA

Kadaster: Knokke-Heist, 10e afdeling/Westkapelle, sectie E, perceelsnummers 68/3F, 69/22, 69/E3, 68/X en 68/W

Relevante termen thesauri Onroerend Erfgoed: bureau- en landschappelijk bodemonderzoek

Periode: juni 2024

Archeologische verwachting: onduidelijk

Aanleiding van het onderzoek: bouw brandweerkazerne

7 Inleiding

Op donderdag 6 juni 2024 zijn een terreininspectie en acht landschappelijke boringen uitgevoerd. De boringen zijn aangelegd binnen de vrije ruimte in het projectgebied. Het booronderzoek heeft de projectcode 2024E62. Het team bestaat uit een archeoloog en een technisch medewerker. Na afloop is advies gevraagd aan bodemkundige Jari Hinsch Mikkelsen. Het terrein ligt in de oostelijke kustpolders. Volgens de bodemkaart situeert het gebied zich grotendeels in antropogene grond en gedeeltelijk in kustduingrond en schor polders.

Op basis van de boringen en de waarnemingen op het terrein kan een beeld gevormd worden van de bodemkundige opbouw en verstoringsgeschiedenis van het projectgebied. Op die manier kan een inschatting gemaakt worden voor het eventuele vervolgonderzoek.



Figuur 23: Sfeeropname van het veldwerk

8 Onderzoeksopdracht

Dit booronderzoek heeft als doel een antwoord te bieden op de onderzoeksvragen opgelijst in hoofdstuk 3.

9 Terreininspectie

Voorafgaand aan het landschappelijk bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Op basis van deze waarnemingen blijken de ingrepen binnen het projectgebied uitgebreid. De volledige noordelijke helft van het terrein is vergraven en deels bedekt met hopen grond.

10 Werkwijze en strategie

In deze fase zijn acht boringen uitgevoerd (B1 to B8). De inplanting van de boringen is volledig afhankelijk van de open ruimte. Het veldwerk wordt uitgevoerd door één team, bestaande uit een

archeoloog en een technisch medewerker. De boorpunten worden uitgezet met een Trimble Geo7X. Bij elke boring wordt het sediment op een harde ondergrond 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. De dagrapporten en de boorgegevens zijn te consulteren in bijlagen.



Figuur 24: De locatie van de boringen ten opzichte van de orthofoto uit 2023 (Agiv)

11 Assessmentrapport

11.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van de onderzochte transecten

Er is telkens geprobeerd minstens 120 cm diep te boren. In zes boringen is de onverstoorde, natuurlijke moederbodem bereikt. De boorprofielen zijn licht vochtig tot 90 cm onder het maaiveld en dieper vochtig.

Vijf boringen zijn aangelegd in de sterk verstoorde noordelijke helft (boringen 1 tot 3, 6 en 7). Boring 6 is aangelegd in de noordwestelijke hoek van het terrein. De oppervlaktehorizont bestaat uit een opeenvolging van verschillende antropogene, exogene sedimenten die stukken puin bevatten. Deze oppervlaktehorizont komt voor in verschillende boringen. Daaronder ligt de lichtgrijze tot grijze, zandige moederbodem. Deze horizont ligt op 72 cm (boring 2), 74 cm (boring 3), 97 cm (boring 7) en 74 cm (boring 8).



Figuur 25: Boring 6 met aanduiding van de relevante bodemhorizonten

In de zuidelijke helft wordt in twee boringen de natuurlijke, onverstoorde bodemopbouw herkend. Boring 4 is uitgevoerd in een weide. De oppervlaktehorizont bestaat uit een laag bruingrijze zand (H1; Ap-horizont). De dikte van deze oppervlaktehorizont is 32 cm.

Onder de ploeglaag is een laag grijs zand met klei herkend met daarin kleine schelpfragmenten (H2; C-horizont). Daaronder, vanaf 57 cm onder het maaiveld, ligt grijs zand (H3; Cg-horizont). Deze lagen zijn sterk kalkrijk.

De geulsedimenten worden zandiger naar onder toe. Dit fenomeen wordt ook silting up genoemd. Boring 4 is daar een mooi voorbeeld van. Onderaan bevindt zich grijs zand. De hoger liggende sedimenten worden kleiiger naar boven toe. Wanneer de geul actief is en het water sterk stroomt, kunnen enkel de zwaarste deeltjes (zand) neerslaan. Naarmate de geul dichtslibt en de energie van het water daalt, kunnen ook de lichtere deeltjes (klei) neerslaan.

De boorprofielen zijn telkens tot aan de oppervlakte kalkrijk. Dit wijst op een relatief jonge ouderdom. Het is een bodem die uitermate geschikt is voor de teelt van gewassen. Op basis van deze boringen (en het bodemonderzoek tijdens de bureaustudie) lijkt het onwaarschijnlijk dat hier begraven bodems of veen aanwezig zijn.

Boring 8 is eveneens aangelegd in de weide, maar ook hier is een diepere verstoring herkend (tot 74 cm ten opzichte van het maaiveld). Deze verstoring kan gelinkt worden aan de verstoring herkend in de proefsleuven in 2019.



Figuur 26: Boring 4 met aanduiding van de relevante bodemhorizonten

Tabel 3: Boorgegevens

BR24AN - 2024D195 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
B1	75327.49846739170607179	346	H1	Aan1		0	56	56	346	DOBLGR				KBZ	ja		LV
	223874.47907564920024015		H2	Aan2		56	100	44	290	HET: LIGR en LIBLGR				Z	ja	beton en BS	LV
B2	75333.41513244909583591	344	H1	Aan1		0	54	54	344	DOBRGR				KBZ	ja	puin	LV
	223855.98949734479538165		H2	Aan2		54	72	18	290	BRGR				KBZ	ja		LV
			H3	Cg		72	100	28	272	LIGR	OXR	OR	m	Z	ja		LV
B3	75338.00054786856344435	352	H1	Aan1		0	10	10	352	DOBR				Z	ja		LV
	223838.3874187991314102		H2	Aan2		10	74	64	342	BLGR en GR				KBZ	ja	puin	LV
			H3	B		74	108	34	278	GR				KBZ	ja		LV
			H4	Cg		108	120	12	244	GR	OXR	OR	v	Z	ja		V
B4	75341.84638015586824622	345	H1	Ap		0	28	28	345	DOBR				K	ja		LV
	223825.37075567283318378		H2	C		28	57	29	317	GR				ZBK	ja		LV
			H3	Cg		57	100	43	288	GR	OXR	OR	m	Z	ja		LV
B5	75351.75679412699537352	338	H1	Ap		0	13	13	338	DOBR				K	ja		LV
	223811.61450941441580653		H2	A		13	34	21	325	DOBRGR				K	ja		LV
			H3	C		34	62	28	304	GR				ZBK	ja		LV
			H4	C(g)		62	96	34	276	GR	OXR	OR	w	Z	ja		V
B6	75304.12764041502668988	361	H1	Aan		0	97	97	361	HET				K	ja		LV
	223858.20824674132745713		H2	C		97	120	23	264	GR				KBZ	ja		LV
B7	75311.07972185745893512	367	H1	Aan		0	100	100	367	HET				K	ja		LV
	223830.25200434518046677																
B8	75306.4547322528087534	366	H1	Aan1		0	32	32	366	DOBR				Z	ja		LV
	223791.03755503287538886		H2	Aan2		32	74	42	334	BLGR en GR				KBZ	ja	puin	LV
			H3	C		74	108	34	292	GR				Z	ja		LV

11.2 Interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte transect

Intensieve ingrepen op het projectgebied weerspiegelen zich duidelijk in de landschappelijke boringen.

In het grootste deel van het projectgebied is minstens de bovenste 72 cm van de bodemprofielen antropogeen. Het gaat om verschillende heterogene lagen aangevoerde grond (boringen 1, 2, 3, 6 en 7). Op basis van de waarnemingen tijdens de terreininspectie blijken de ingrepen binnen noordelijk deel van het projectgebied nog uitgebreider dan aanvankelijk vermoed.

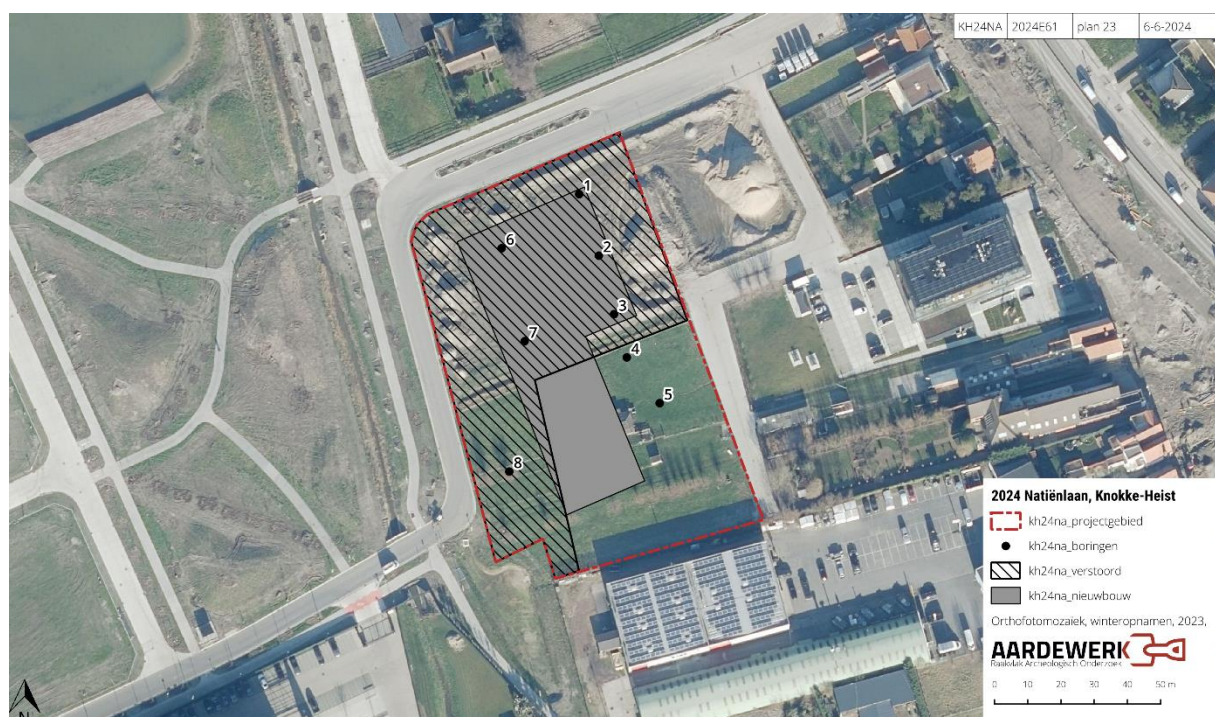
In de zuidelijke helft wordt in twee boringen de natuurlijke, onverstoorde bodemopbouw herkend. Het gaat om recent afgezette, zandige, mariene sedimenten/ Binnen het zuidelijk deel van het projectgebied is een relatief oudere verstoring van het bodemprofiel herkend (boring 8). Deze verstoring kan gelinkt worden aan de verstoring herkend in de proefsleuven in 2019.

11.3 Gaafheid van het terrein

Het landschappelijk bodemonderzoek wijst op een geïsoleerd fragment van de originele bodemopbouw in het zuidoosten van het projectgebied. In de rest van het projectgebied is de originele bodemopbouw sterk verstoord.

11.4 Vervolgonderzoek:

Vanuit een aardkundig, landschappelijk en archeologisch perspectief wijzen het landschappelijk bodemonderzoek en de terreininspectie niet op een archeologisch potentieel. De bodemprofielen in het grootste deel van het projectgebied zijn minstens 72 cm diep antropogeen. Enkel een klein, geïsoleerd fragment in het zuidoosten van het projectgebied is onverstoord. Ook in dit deel is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten laag.



Figuur 27: Samenvatting van de waarnemingen ten opzichte van de geplande bodemingreep (agiv)

12 Besluit

Op donderdag 6 juni 2024 zijn een terreininspectie en acht landschappelijke boringen uitgevoerd. De boringen zijn aangelegd binnen de vrije ruimte in het projectgebied. Het booronderzoek heeft de projectcode 2024E62. Het team bestaat uit een archeoloog en een technisch medewerker. Na afloop is advies gevraagd aan bodemkundige Jari Hinsch Mikkelsen. Het terrein ligt in de oostelijke kustpolders. Volgens de bodemkaart situeert het gebied zich grotendeels in antropogene grond en gedeeltelijk in kustduingrond en schor polders.

In het grootste, noordelijke deel van het projectgebied is minstens de bovenste 72 cm van de bodemprofielen antropogeen. Het gaat om verschillende heterogene lagen aangevoerde grond. Op basis van de waarnemingen tijdens de terreininspectie blijken de ingrepen binnen noordelijk deel van het projectgebied nog uitgebreider dan aanvankelijk vermoed.

In de zuidelijke helft wordt in twee boringen de natuurlijke, onverstoorde bodemopbouw herkend. Het gaat om recent afgezette, zandige, mariene sedimenten/ Binnen het zuidelijk deel van het projectgebied is een relatief oudere verstoring van het bodemprofiel herkend (boring 8). Deze verstoring kan gelinkt worden aan de verstoring herkend in de proefsleuven in 2019.

Deel 3: Algemeen besluit

13 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 bureauonderzoek kan een lage archeologische verwachting voor het projectgebied worden beargumenteerd. Het bureauonderzoek onthult geen enkele aanwijzing voor (verdwenen) archeologisch erfgoed. Het projectgebied is tot de 20e eeuw in gebruik als landbouwgebied. Op basis van dit onderzoek is duidelijk dat sinds de 20e eeuw binnen het projectgebied verschillende grondwerken zijn uitgevoerd.

Historische kaarten tonen de evolutie van het landschap, inclusief inpoldering. De enige archeologisch resten in de omgeving onthulde zijn sporen uit de 13e en 14e eeuw, voornamelijk gericht op veeteelt en akkerbouw. Het projectgebied ligt bovenop relatief recente mariene sedimenten. Op geen enkele historische kaart staat er bewoning afgebeeld. De historische bewoning situeert zich in die streek eerder langs de wegen en dijken. Het projectgebied heeft geen bekende

archeologische waarden, maar verstoringen door 20e-eeuwse grondwerken zijn in grote mate aanwezig.

De kans op bewaring van archeologisch erfgoed op het projectgebied is eerder laag.

- Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?

Het terrein ligt in de kustpolders. In het grootste, noordelijke deel van het projectgebied is minstens de bovenste 72 cm van de bodemprofielen antropogeen. Het gaat om verschillende heterogene lagen aangevoerde grond. Op basis van de waarnemingen tijdens de terreininspectie blijken de ingrepen binnen noordelijk deel van het projectgebied nog uitgebreider dan aanvankelijk vermoed.

In de zuidelijke helft wordt in twee boringen de natuurlijke, onverstoorde bodemopbouw herkend. Het gaat om recent afgezette, zandige, mariene sedimenten/ Binnen het zuidelijk deel van het projectgebied is een relatief oudere verstoring van het bodemprofiel herkend (boring 8). Deze verstoring kan gelinkt worden aan de verstoring herkend in de proefsleuven in 2019.

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

Vanuit een aardkundig, landschappelijk en archeologisch perspectief wijzen het landschappelijk bodemonderzoek en de terreininspectie niet op een archeologisch potentieel. De bodemprofielen in het grootste deel van het projectgebied zijn minstens 72 cm diep antropogeen. Enkel een klein, geïsoleerd fragment in het zuidoosten van het projectgebied is onverstoord. Ook in dit deel is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten laag.

14 Afweging noodzaak verder onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voldoende informatie verzameld over het projectgebied. Deze informatie wijst op een zeer lage kans op aantasting van archeologisch erfgoed. Vervolgonderzoek met andere onderzoeksmethodes biedt geen kans op kennisvermeerdering.

Een veldkartering op dit terrein zijn niet mogelijk: het volledige projectgebied is verhard of groenzone. De bureau- en landschappelijk bodemonderzoeken bieden geen specifieke aanwijzingen voor steentijd artefactensites binnen of in de directe omgeving van het projectgebied.

De meest voorkomende onderzoekstechniek is een proefsleuvenonderzoek. In een zone met een laag archeologisch potentieel en een groot aantal gekende leidingen en andere historische ingrepen, weegt de kostprijs niet op tegen de beperkte kans op kenniswinst.

15 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

AGSO Knokke-Heist plant de bouw van een nieuwe brandweerkazerne ter hoogte van de Natiënlaan in Westkapelle (Knokke-Heist). Het geplande gebouw heeft enkel bovengrondse verdiepingen. De omgevingsaanleg plant de aanplanting van groen en parkeerplaatsen rondom het gebouw.

Het betreft een projectgebied van ongeveer 0,88 ha. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt de bouwheer samen met Aardewerk (Raakvlak). Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Deze onderzoeken resulteren in een archeologienota.

Het terrein is momenteel in gebruik als grondstockageplaat en weide. Het onderzoeksterrein ligt in Westkapelle langs de Natiënlaan, net buiten de dorpskern, tegen het bedrijventerrein 't Walletje. Het perceel is groter dan 3000 m² en de effectieve ingreep in de bodem is groter dan 1000 m², waardoor de drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet overschreden worden. Het gewestplan beschouwt het projectgebied als 'agrarische gebieden' (0900). Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, in een gebied waar geen archeologie verwacht wordt of in een beschermde archeologische site. Op deze basis wordt een archeologienota zonder ingreep in de bodem opgesteld.

Op basis van het bureauonderzoek kan een lage archeologische verwachting voor het projectgebied worden beargumenteerd. Het bureauonderzoek onthult geen enkele aanwijzing voor (verdwenen) archeologisch erfgoed. Het projectgebied is tot de 20e eeuw in gebruik als landbouwgebied. Op basis van dit onderzoek is duidelijk dat sinds de 20e eeuw binnen het projectgebied verschillende grondwerken zijn uitgevoerd.

Historische kaarten tonen de evolutie van het landschap, inclusief inpoldering. De enige archeologisch resten in de omgeving onthulde zijn sporen uit de 13e en 14e eeuw, voornamelijk gericht op veeteelt en akkerbouw. Het projectgebied ligt bovenop relatief recente marienen sedimenten. Op geen enkele historische kaart staat er bewoning afgebeeld. De historische bewoning situeert zich in die streek eerder langs de wegen en dijken. Het projectgebied heeft geen bekende archeologische waarden, maar verstoringen door 20e-eeuwse grondwerken zijn in grote mate aanwezig.

Het terrein ligt in de kustpolders. In het grootste, noordelijke deel van het projectgebied is minstens de bovenste 72 cm van de bodemprofielen antropogeen. Het gaat om verschillende heterogene lagen aangevoerde grond. Op basis van de waarnemingen tijdens de terreininspectie blijken de ingrepen binnen noordelijk deel van het projectgebied nog uitgebreider dan aanvankelijk vermoed.

In de zuidelijke helft wordt in twee boringen de natuurlijke, onverstoord bodemopbouw herkend. Het gaat om recent afgezette, zandige, mariene sedimenten/ Binnen het zuidelijk deel van het projectgebied is een relatief oudere verstoring van het bodemprofiel herkend (boring 8). Deze verstoring kan gelinkt worden aan de verstoring herkend in de proefsleuven in 2019.

Vanuit een aardkundig, landschappelijk en archeologisch perspectief wijzen het landschappelijk bodemonderzoek en de terreininspectie niet op een archeologisch potentieel. De bodemprofielen in het grootste deel van het projectgebied zijn minstens 72 cm diep antropogeen. Enkel een klein, geïsoleerd fragment in het zuidoosten van het projectgebied is onverstoord. Ook in dit deel is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten laag.

De kans op bewaring van archeologisch erfgoed op het projectgebied is eerder laag. Alles wijst op een zeer lage kans op de aantasting van archeologisch erfgoed. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

16 Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek

AGSO Knokke-Heist plant de bouw van een nieuwe brandweerkazerne ter hoogte van de Natiënlaan in Westkapelle (Knokke-Heist). Het geplande gebouw heeft enkel bovengrondse verdiepingen. De omgevingsaanleg plant de aanplanting van groen en parkeerplaatsen rondom het gebouw.

Het betreft een projectgebied van ongeveer 0,88 ha. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt de bouwheer samen met Aardewerk (Raakvlak). Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Deze onderzoeken resulteren in een archeologienota.

Een bureaubodemonderzoek, een terreininspectie en een landschappelijk bodemonderzoek wijzen op een zeer lage kans op de aantasting van archeologisch erfgoed. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

17 Bibliografie

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

Cartesius: <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

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

Collectie Raakvlak: https://collectie.raakvlak.be/detail.php?nav_id=0-1&id=464455&index=2

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

Inventaris Onroerend Erfgoed: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/58495>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14396>

Ordnance Survey / British War Office (G.S.G.S.), First World War Trench Maps, 1915-1918

Baeteman Cécile, 2011: *Ontstaan en evolutie van de Ijzer- en Handzamevallei*, 14p. In: Baeteman Cecile, Cosyns Eric, Devos Koen, Termote Johan, Vandamme Dominique, Leo Vanhecke, Verhaeghe Floris en Zwaenepoel Arnout: *De broeken van de Ijzer- en Handzamevallei*

Hillewaert Bieke en Ryckaert Marc, 2019: *Op het Raakvlak van Twee Landschappen*, 224p

Roelens Frederik, 2016: *Knokke-Edward Verheyststraat: Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureauonderzoek)*, 43p

Sys Cyrillus en Van Ranst Eric, 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*

Van den Dorpel Arne, 2023: *Vardenaarspolder - Golf Knokke, fase 3 (Knokke, West-Vlaanderen)*, 88p

Verwerft Dieter, Roelens Frederik en Mikkelsen Jair Hinsch, 2021: *Knokse Ader, Knokke-Heist: Resultaten archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem (landschappelijk bodemonderzoek en bureauonderzoek)*, 33p

18 Bijlagen

KH24NA - 2024E62 dagrapporten						
dag	datum	weer	medewerkers	werkzaamheden en interpretaties	strategische keuzes	conclusie specialisten
1	donderdag 6/06/2024	helder en zonnig	Jurgen Van de Walle (technisch medewerker) en Dieter Verwerft (veldwerkleider)	landschappelijke boringen en terreininspectie	niet van toepassing	voldoende informatie verzameld

Bijlage 1: Dagrapporten

BR24AN - 2024E61 plannenlijst					
ID	type	onderwerp	bron	aanmaak	datum
plan 1	situering projectgebied	GRB-basiskaart	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 2	situering projectgebied	GRB-basiskaart (uitgezoomd)	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 3	situering projectgebied	orthofoto 23	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 4	situering projectgebied	gewestplan	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 5	situering projectgebied	topografische kaart	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 6	situering projectgebied	ontwerpplan	bouwheer	digitaal	6/06/2024
plan 7	historische kaart	Pourbus	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 8	historische kaart	Frickx	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 9	historische kaart	Kabinetskaart van Ferraris	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 10	historische kaart	Vandermaelen	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 11	historische kaart	Buurtwegen	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 12	historische kaart	Popp	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 13	historische kaart	1918	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 14	historische kaart	1948	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 15	situering projectgebied	orthofoto 1971	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 16	situering projectgebied	orthofoto 1979-1990	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 17	landschappelijke kaart	bodemkaart	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 18	landschappelijke kaart	tertiair geologische kaart	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 19	landschappelijke kaart	quartaair geologische kaart	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 20	situering projectgebied	CAI	AGM/AOE	digitaal	6/06/2024
plan 21	landschappelijke kaart	hoogtekaart	AGIV	digitaal	6/06/2024
plan 22	situering projectgebied	landschappelijke boringen	AGIV	digitaal	7/06/2024
plan 23	situering projectgebied	samenvatting	bouwheer	digitaal	10/06/2024
plan 24	situering projectgebied	sleuven 2019	AGIV	digitaal	10/06/2024

Bijlage 1: Plannenlijst

