

NOTA Sportcentrum Molenhoek te Westkapelle (West-Vlaanderen).

ADEDE Archeologisch Rapport 1104 - 2023



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

Janssens David



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 1104

Nota
Sportcentrum Molenhoek te
Westkapelle (West-Vlaanderen).
VERSLAG VAN RESULTATEN

JANSSENS DAVID

Colofon

Uitgever	ADEDE bv
Jaar van uitgave	2023
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	David Janssens
Kaartmateriaal	Michiel Loveniers
ISSN	2033-6810

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bv. ADEDE bv is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit diens adviezen.

Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	- 5 -
2	Beschrijvend gedeelte.....	10
2.1	Situatie terrein.....	10
2.2	Geplande werken.....	11
2.3	Bureauonderzoek.....	13
3	Projectspecifiek.....	14
3.1	Archeologische voorkennis	14
3.2	Doel van het onderzoek.....	14
3.3	Randvoorwaarden.....	14
4	Landschappelijk booronderzoek (2023K98)	15
4.1	Werkwijze en strategie	15
4.2	Assessment Landschappelijk booronderzoek.....	17
4.2.1	Bureauonderzoek	17
4.2.2	Bodem	17
4.2.2.1	Bodemtypekaart	17
4.3	Boorbeschrijvingen.....	21
4.3.1	Beschrijvingen	21
4.3.2	Boordigrammen.....	24
4.4	Interpretatie landschappelijk booronderzoek.....	24
4.5	Beantwoorden onderzoeksvragen.....	27
5	Synthese	29
5.1	Besluit gespecialiseerd publiek.....	29
5.2	Besluit breed publiek.....	29
6	Bibliografie.....	30
7	Lijst van figuren	31
8	Boordigrammen.....	32

1 Administratieve fiche

Projectcode	Bureauonderzoek: 2022C229 Landschappelijk Bodemonderzoek: 2023K98
Site	Sportcentrum Molenhoek Herenweg Westkapelle
Projectsigle ADEDE	WES-HER
Ligging	Herenweg 11 8300 Westkapelle (Knokke-Heist)
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Aard van de vervolgwerken	Aanleg padelterreinen
Uitvoerder	ADEDE bv
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	David Janssens OE/ERK/Archeoloog/2018/00215
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bv
Bibliografische referentie	Janssens, D., 2023, nota Sportcentrum Molenhoek te Westkapelle (West-Vlaanderen), ADEDE Archeologisch Rapport 1104, Gent.
Grootte projectgebied	Ca. 8204m ²
Periode uitvoering	November 2023
Thermen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, Bureauonderzoek
Verstoorde zones	Zie plan p.8 / Mogelijke verstoorde zones: bebouwing en verharding



WEST-KAPELLE - HERENWEG

aangemaakt: 16/03/2022
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72

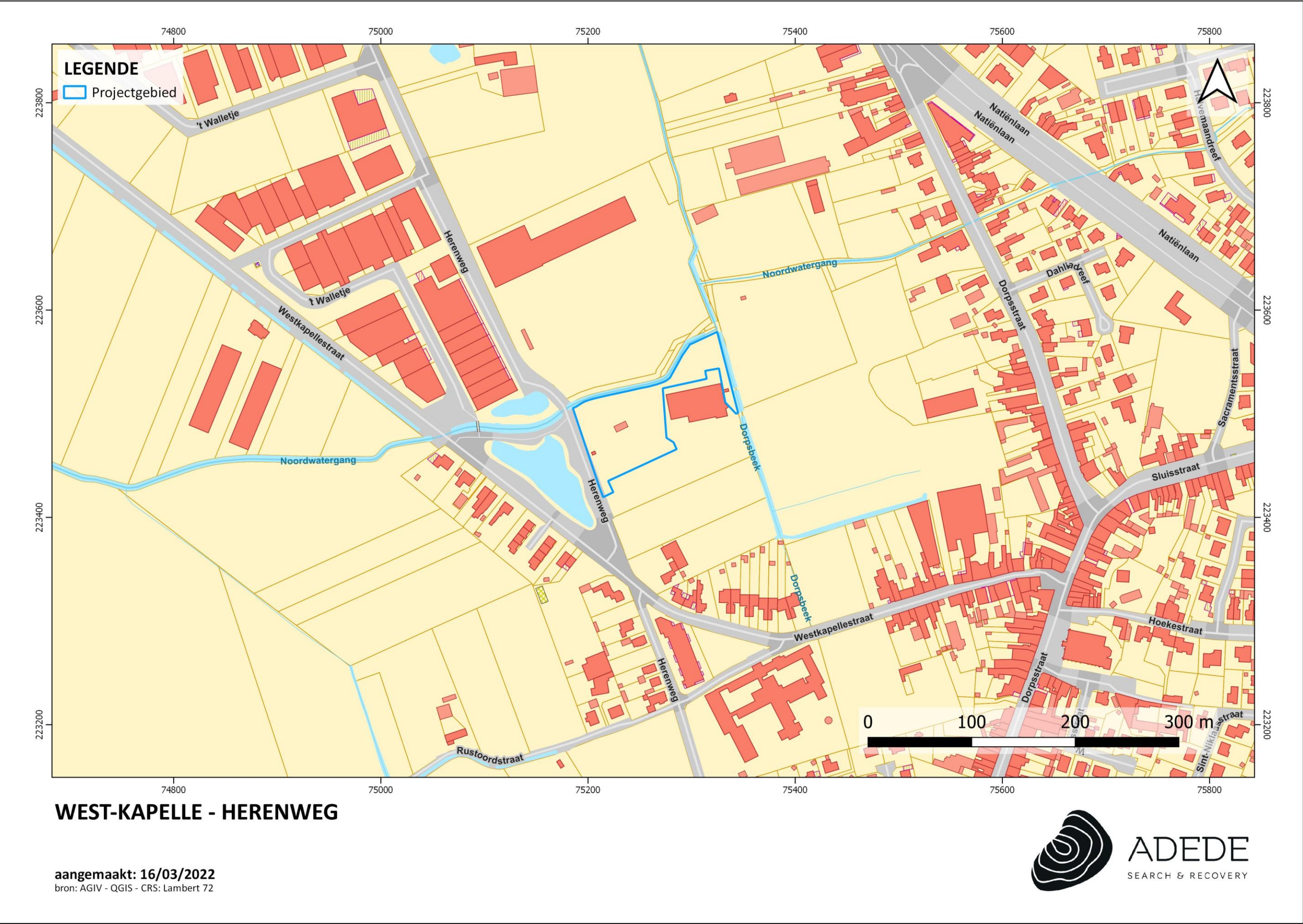




WEST-KAPELLE - HERENWEG

aangemaakt: 16/03/2022
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72







2 Beschrijvend gedeelte

2.1 Situatie terrein

Tijdens de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek werd vastgesteld dat reeds 4 padelterreinen en een gedeeltelijke omgevingsaanleg reeds had plaatsgevonden. De voorgaande bebouwing was reeds gesloopt, het achterliggende petanqueterrein was nog steeds aanwezig.



Figuur 1. Situatie terrein bij aanvang landschappelijk bodemonderzoek.

2.2 Geplande werken

De geplande werken bestaan uit het rooien van bestaande bomen en het verwijderen van bestaande verhardingen waarna verschillende padelterreinen, een tribune, een clubhuis met terras, petanquebanen, nieuwe parkeervoorzieningen en uitgebreide groenzones aangelegd zullen worden. In totaal zullen er 9 padelterreinen voorzien worden in kunstgras van elk zo'n 231,96m² verspreidt over het gehele terrein. Wanden van de velden bestaan uit een zwarte stalen structuur met klaar gehard glas en geplastificeerde draadafsluiting. Aan de oostelijke en zuidelijke zijde van het "Center Court", of padelveld nummer 1, zullen obstakelvrije ruimtes voorzien worden zodoende daar mobiele tribunes geplaatst kunnen worden. Padelvelden nummer 1 & 2 zullen eveneens overdekt worden aan de hand van een zwarte metalen structuur waar bovenop een luifel uit zwarte zinken panelen zal worden geplaatst. Op het dak zullen elk 48 zonnepanelen geplaatst worden. Deze structuur zal gefundeerd worden aan de hand van paalfunderingen tot een diepte dat de stabiliteitsstudie nog zal moeten uitwijzen. De padelvelden zelf zullen gefundeerd worden aan de hand van 15cm betonpuin, 15cm vloerplaat en 2cm kunstgras (totaal 32cm diep) en een vorstrib van 80cm diep.

Er zal tevens een clubhuis voorzien worden met een dakoppervlak van ca. 190m². Deze structuur zal gefundeerd worden aan de hand van een vorstrib en een in totaal 40cm dikke vloerplaat bestaande uit vloerisolatie, een gewapende betonvloer, chape en een tegelvloer. Daarbovenop zullen kolomfunderingen geplaatst worden tot een diepte dat de stabiliteitsstudie nog zal moeten uitwijzen. Verder wordt er ook een liftput voorzien van 1,2m diep.

Op de eerste verdieping van het clubhuis wordt ook een dakterras voorzien in natuurstenen tegels van ca. 134m² met aansluitend aan het terras ook een vaste tribune. Deze constructie (dak + tribune) zal gefundeerd worden aan de hand van een 25cm dikke gepolierde gewapende betonvloer. Tenslotte zal er ook nog een beperkte fietsenstalling voorzien worden vlak aan het clubhuis.

In het noordoostelijke deel van het projectgebied worden naast een negende padelveld ook twee petanquebanen voorzien.

De verschillende terreinen zullen toegankelijk gemaakt worden voor voetgangers door verhardingen, zowel in grind als in grasdallen. In totaal beslaan deze verhardingen ca. 460m². Hiervoor valt een bodemingreep van ca. 40cm te verwachten.

Voor het aanleggen van de groenzones zullen verspreidt over het gehele terrein bomen aangeplant worden. Verder wordt in het westelijke deel van het projectgebied, tussen padel terrein 2 & 4 een wadi voorzien met een infiltratieoppervlakte van 30,98m². Deze zal in verbinding worden gebracht met regenwaterleidingen vanaf de overdekten padelvelden en het clubhuis aangezien de infiltratie op het

eigen terrein dient te gebeuren. Qua nutsvoorzieningen zal net te zuiden van het clubhuis ook een RW-put voorzien worden van 10.000L (impliceert een bodemingreep van minstens 206cm).¹ Verder zal het afval/fecaal water van het clubhuis aangesloten worden via leidingen over het terrein op de bestaande riolering, in overleg met de lokale overheidsdienst.

Rondom rond de padelterreinen zal een zwarte draadafsluiting voorzien worden van 180cm hoog. Buiten deze draadafsluiting, rondom rond het projectgebied wordt eveneens een onderhoudstrook voorzien als buffer met de omliggende percelen en de Noorwatergang ten noorden van het projectgebied.

Ten zuiden van de padelterreinen zullen er eveneens een paar wijzigingen gebeuren aan de reeds bestaande parking. Zo wordt er in het westen een nieuwe op- en afrit voorzien in betonklinkers alsook een nieuwe doorgang meer naar het oosten toe van de parking. Een bestaande doorgang zal gesloten worden en de beperkte groenstroken zullen daar terug aan elkaar gesloten worden.

Ter conclusie kunnen we stellen dat de bodemingrepen vooral zullen plaatsvinden ter hoogte van de padelvelden (gefundeerd aan de hand van 15cm betonpuin, 15cm vloerplaat en 2cm kunstgras (totaal 32cm diep) en een vorstrib van 80cm diep en paalfunderingen ter hoogte van de overdekte velden), de groenbouw, de verhardingen (ca. 460m² met een bodemingreep van ca. 40cm) en ter hoogte van het clubhuis (gefundeerd aan de hand van een vorstrib en een in totaal 40cm dikke vloerplaat met bijkomend kolomfunderingen, alsook wordt er een liftput voorzien van 1,2m diep) met terras (gefundeerd aan de hand van een 25cm dikke betonvloer). Tenslotte dient rekening gehouden te worden met de noodzaak tot nutsleidingen alsook het aanleggen van een wadi in het westen van het projectgebied.

¹ <https://www.bouwmaterialen-wijckmans.be/documenten/technische%20fiches/regenwater/Wijckmans%20NV%20-%20REG10000.pdf>



Figuur 2. Aanduiding van de geplande werken.

2.3 Bureauonderzoek

Voor de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwezen naar de bekrachtigde archeologienota met id-nummer 22020².

² <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/22020>

3 Projectsamenhang

3.1 Archeologische voorkennis

In 2022 werd door ADEDE een bureauonderzoek opgesteld waarbinnen de verwachting werd geschetst Gaande vanaf de middeleeuwen tot de Nieuwste Tijden. Er werd in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd omwille van het voorkomen van een archeologisch niveau op een site vlakbij het plangebied op een diepte van amper 45cm ten opzichte van het toenmalige maaiveld.

3.2 Doel van het onderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek had tot doel het vaststellen, evalueren en waarderen van de bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied. Dit om een betere inschatting te maken van de verdere te nemen stappen binnen het vooronderzoek.

3.3 Randvoorwaarden

N.v.t.

4 Landschappelijk booronderzoek (2023K98)

4.1 Werkwijze en strategie

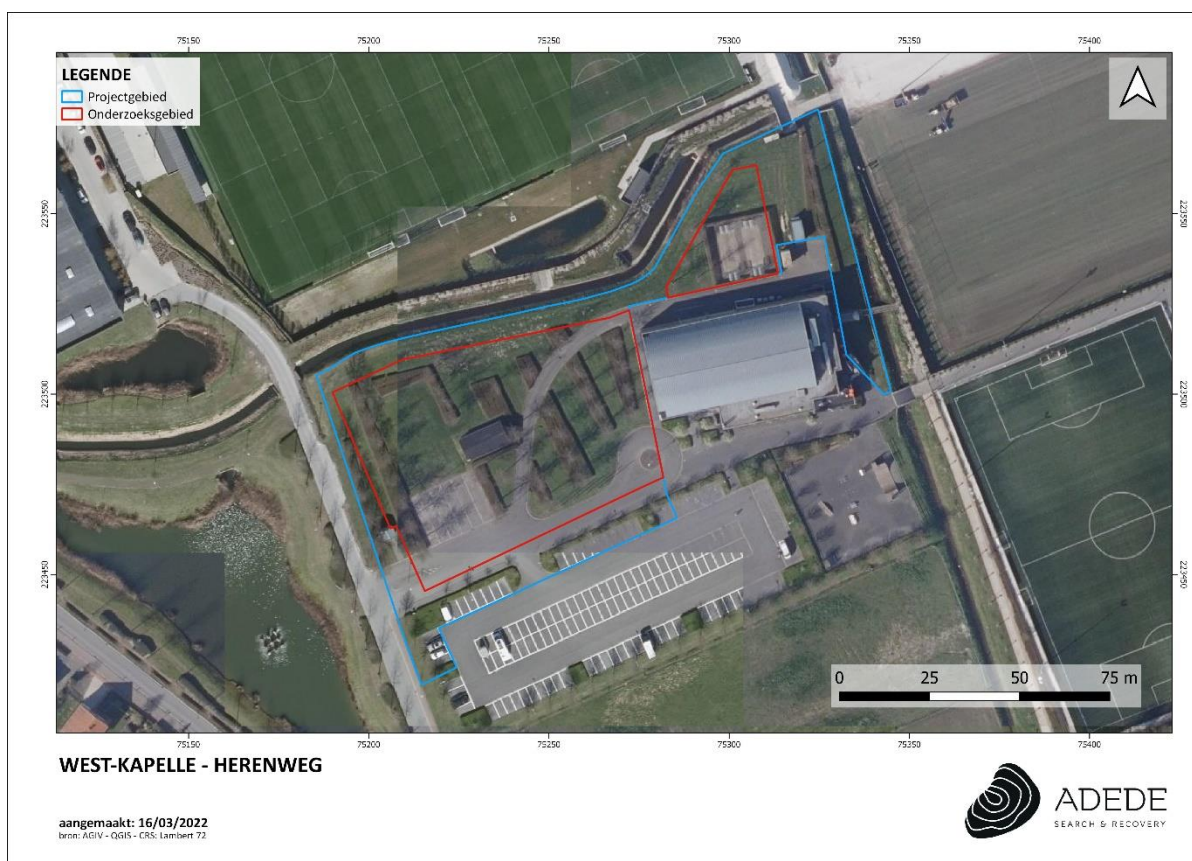
Op Dinsdag 14 november 2023 werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door ADEDE bv ter hoogte van de Herenweg/molenhoek te Westkapelle (2023K98). Er werden in totaal 11 boringen voorzien, hiervan werden er 9 effectief uitgevoerd en 4 boringen gestaakt en niet geregistreerd wegens de aanwezigheid van ondoordringbaar puin. Deze 9 boringen dekken het volledige onderzoeksgebied en geven op die manier een duidelijk beeld van de bodemopbouw. Bij de uitvoering van het veldwerk diende wel een aanpassing van het boorplan uit het PVM³ te gebeuren.

Tijdens aankomst op het terrein viel waar te nemen dat er reeds 4 padelterreinen gerealiseerd waren en de onmiddellijke omgeving van deze terreinen reeds geroerd. Tussen de terreinen was er steenslag aangebracht waar 1 boring succesvol werd doorgeplaatst.

Dit had tot gevolg dat het boorplan ter plaatse werd aangepast ten einde een gedegen inschatting van het terrein te kunnen bekomen. 2 boringen bevonden zich op de locatie van de reeds aangelegd terreinen.

De boringen werden geplaatst door middel van een edelmanboor met diameter van 7 cm, ter hoogte van de verharde zones werd mechanisch voorgeboord. De boringen werden uitgevoerd door David Janssens. De boringen werden telkens zo diep mogelijk in de bodem geplaatst en tot een maximale diepte van 240cm onder het maaiveld, enkele boringen dienden te worden stopgezet omwille van aanwezig puin. Boring 1 en 7 werden geregistreerd, de andere betroffen slechts een diepte van een tiental cm waardoor deze niet geregistreerd werden wegens geen meerwaarde. Door het aanwezige puin in de Ap-horizonten was het echter niet steeds mogelijk de C-horizont te bereiken, dit ondanks de meerdere pogingen per boring. Het boorstaal werd uitgespreid in navolging van een boorgatmeting op een witte, neutrale achtergrond. Vervolgens werd het gefotografeerd en geregistreerd.

³ Loveniers, M., 2022



Figuur 3. Aanduiding onderzoekszone

4.2 Assessment Landschappelijk booronderzoek

4.2.1 Bureauonderzoek

Voor de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwezen naar de bekrachtigde archeologienota met id-nummer 22020⁴.

4.2.2 Bodem

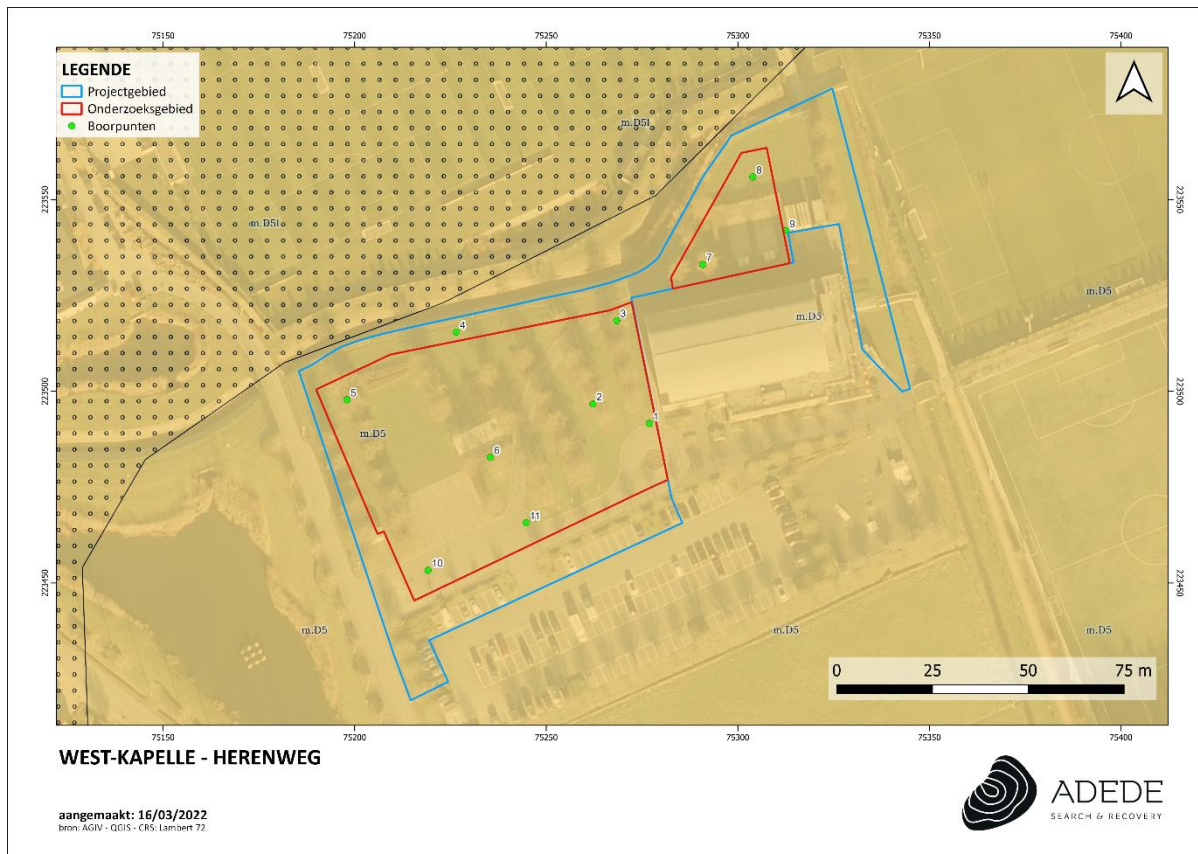
In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de bodemtypekaart, potentiële bodemerosiekaart, erosiegevoeligheidskaart en het bodemgebruiksbestand besproken.

4.2.2.1 Bodemtypekaart

Op de bodemtype kaart staan verschillende delen van het projectgebied gekarteerd als Overdekte Kreekruggronden.

Op de bodemtypekaart staan verschillende delen van het projectgebied gekarteerd bij bodemtype m.D5. Dit betreft overdekte kreekruggronden (Middellandpolders). De overdekte kreekruggronden (bodemserie D) nemen slechts een klein gedeelte van het Middelland in. Hun bodemprofiel verlicht min of meer geleidelijk van boven naar onder. Er komen ook gronden voor die geheel uit lichte klei zijn opgebouwd. De overdekte kreekruggronden zijn geheel kalkhoudend; de bovenste horizonten zijn nochtans in sterke mate ontkalkt. De overdekte kreekruggronden met storende laag op geringe diepte kunnen een meer belangrijke oppervlakte innemen. De bodemprofielen bestaan er uit klei en soms lichte klei op 30 tot 40 cm diepte, rustend op zwaardere Duinkerken II-klei, die overgaat tot lichter materiaal op minder dan 100 cm diepte. Ten gevolge van het voorkomen van de weinig doorlatende laag op geringe diepte hebben ze een gestoorde waterhuishouding en zijn daardoor oppervlakkig nogal nat. De structuur van de bovengrond is nogal labiel, zodat na voldoende regenneerslag de onbedekte bovengrond kan dichtslempen (blekgronden). De gronden van de serie D worden overwegend als bouwland uitgebaat. Ze vormen meestal lange stroken en liggen op gemiddeld 4 m hoogte.

⁴ Loveniers, M., 2022



Figuur 4. Onderzoeksgebied op de bodemtypekaart.

In totaal werden er 9 boringen uitgevoerd binnen het projectgebied.

De boringen vallen onder te verdelen in 3 groepen.

Een eerste groep betreft de verstoorde bodems. Het gaat hier in het bijzonder om boring 1 – 2 – 6 en 7. Boring 7 geeft niet zozeer een verstoorde/geroerde bodem weer, maar diende gestaakt te worden ter hoogte van de onder fundering van het petanqueterrein. Hierop werd besloten om boring 9 te verplaatsen naar de zone langsheen het petanqueterrein om een uitspraak te kunnen doen van de opbouw aldaar.

Boringen 1 en 6 bevonden zich allen ter hoogte van de gerealiseerde padelterreinen en gaven in een hoge graad van verstoring weer die tot meer dan 140cm diep in de bodem reikte. In boring 1 werd de originele bodemopbouw niet aangeboord. Binnen boring 6 gaat de Ap horizont abrupt over in kleilig zand dat sterk gereduceerd is en dit op een diepte van 160cm.

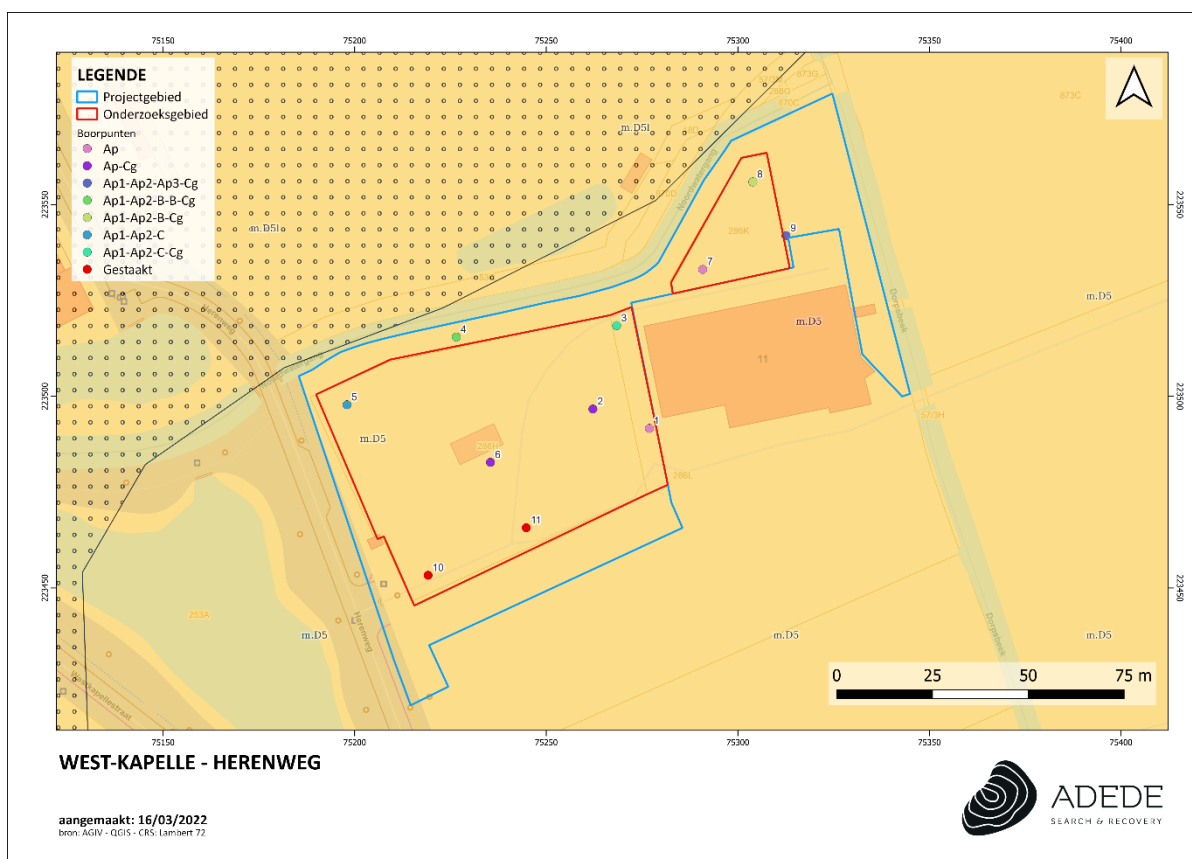
Een tweede groep die boringen 2 en 9 omvat, betreft eveneens een reeks verstoringen maar die niet onmiddellijk aan de aanleg van de padelterreinen te wijten waren, maar uit een reeds voorgaande situatie.

Boring 2 was gelegen aan de rand van deze zone en wees op een geroerde bodem tot 120cm diepte die dan abrupt overgaat in blauwe harde klei. Deze verstoring verwijst naar een fase voorafgaand aan de aanleg van de padel terreinen en kan gelinkt worden aan de voorgaande aanwezige bebouwing. Boring 9 is het resultaat van een diepgaande roering van de ondergrond. Zo bevindt er zich kleifracie ter hoogte van Ap2 en gaat de boring op 120cm diepte over tot een gecompacteerd harde, haast ondoordringbare kleilaag.

De derde groep is deze waarbinnen een natuurlijke bodemopbouw kon worden vastgesteld en die zich, niet toevallig, allen langsheen de Noordwatergang bevonden, een strook waar op de orthofoto's geen bebouwing of andere antropogene ingrepen waargenomen wordt. Deze groep omvat boringen 3-4-5-8. Allen zijn aan de oppervlakte kalkrijk wat wijst op een relatief jonge ouderdom.

Boringen 3 en 4 zijn gelijkaardig. Een dikke Ap horizont tot wel 70cm dekt een kleig zandlaag af. Deze vertoont roestverschijnselen vanaf 80cm en reiken tot ca. 180cm voordat de permanente grondwatertafel bereikt wordt. De bodem op de locaties kent bijgevolg een sterke fluctuatie in grondwatertafel tussen de zomer en de winter. Concreet gaat het hier om geulsedimenten die met een zandige specie gevuld zijn en zandiger worden naar onder toe (silting up).

Boring 5 en 8 echter, beiden eveneens met een Ap horizont die 60-70cm dik is, zijn opgebouwd uit zandige, harde klei. Reductieverschijnselen doen zich reeds voor onmiddellijk onder de Ap laag, de blauwe kleur verraadt eveneens een sterk gereduceerde horizont.



Figuur 5. Landschappelijke boringen met aangetroffen bodemopbouw.

4.3 Boorbeschrijvingen

4.3.1 Beschrijvingen

Hieronder wordt een representatieve boring voor iedere groep weergegeven.

Nr.	Dieptes (cm)	Foto en beschrijving
BP 1		
		0-135 cm: Ap 1 Donkerbruine stenige laag, bouwpuin 35 – 120cm: Zwarte stenige ondergrond met baksteenspikkels en bijmenging van blauwe klei. Stopgezet op 120cm wegens ondoordringbaar Ap2
BP 2		
		0-25 cm: Ap1 Donkergrijzebruine zandige toplaag, kalkrijk 25-110 cm: Ap2 Geroerde laag met klei en zandinmenging

	110 – 130cm: Cg	Gereduceerde kleibodem
BP 4		
	0-40 cm: Ap1	Donkergrijzebruine zandige toplaag, kalkrijk
	40- 80 cm: Ap2	Licht grijsbuine zandige laag met asfalt en kiezels
	80 – 110 cm: B	Grijze lemige moederbodem met sporen van oxidatie. Gereduceerd
	110 – 140 cm: C	Wit zand
	140 – 240cm: Cg	Gelig kleilig zand met roestverschijnselen, grondwatertafel op ca. 2 meter
BP 6		
	0-170 cm: Ap	30cm dikke toplaag in steenslag gevolgd door een sterk geroerde zandige laag met baksteenspikkels, plastic en stenen
	170 – 200cm: Cg	Witgrijze zandige klei, oxidoreductie

Bp 7		
	0 – 40: Ap 1 40-60: Ap 2	Gravel Donkerbruine geroerde laag met steenpuin, onderfundering petanqueterrein
Bp 8		
	0-65cm: Ap 65 – 115cm	Donkerbruine toplaag, zandig Lichtgrijs zand met oxidoreductieverschijnselen op ca. 100cm

Bp 9		
	0 – 15cm: Ap 1 15 – 60cm: Ap2 60- 80cm: Ap3 80 – 125cm: C(g)	Zwartbruine kalkrijke toplaag, zand Grijs zand met kleininmenging, wijst op opname onderliggende lagen Donkerbruine hard zandige laag met kiezel Harde grijze zandige kleilaag met oxidoreductie die overgaat in harde gecompacteerde blauwe klei op ca. 100 cm

4.3.2 Boordigrammen

De volledige lijst van boordigrammen kan worden teruggevonden in hoofdstuk 8.

4.4 Interpretatie landschappelijk booronderzoek

Op de bodemtypekaart werden overdekte kreekruggronden aangegeven. Het landschappelijk bodemonderzoek laat echter blijken dat enkel de noordelijke rand deze opbouw kent waarbij de geulsedimenten zandiger naar onder toe worden. De slechte waterhuishouding wordt duidelijk gezien sterke schommelingen die waar te nemen zijn ten gevolge van oxidoreductie. De boorprofielen binnen deze natuurlijke opbouw zijn kalkrijk wat wijst op een relatief jonge bodem. Er werd o.a. ter hoogte van boring 3-45 dieper geboord om na te gaan of er veenpakketten voorkomen maar deze werden niet aangetroffen. Bijgevolg wordt de kans onwaarschijnlijk geacht dat er zich hier nog begraven bodems bevinden.

Daarnaast is een groot deel van het terrein reeds verstoord omwille van de aanleg van de padelterreinen. Buiten de verstoringen die hieraan te linken zijn, werd eveneens een roering aangetroffen die te wijten is aan de voorgaande situatie en dit tot minimum 120cm diepte. Deze vaststelling werd eveneens gedaan ter hoogte van boring 9 dat zich net naast het huidige petanqueterrein bevindt.

De oorspronkelijke bodemopbouw is weinig gevarieerd en wijst zoals de bodemtypekaart aangeeft op de aanwezigheid van overdekte kreekruigen. De natuurlijke geulsedimenten zijn in één fase, relatief laat en snel afgezet. Er zijn geen aanwijzingen voor begraven bodems.

Een natuurlijke bodemopbouw werd echter enkel vastgesteld aan de rand van het projectgebied waardoor kan besloten worden dat activiteiten gelinkt aan de reeds voorafgaande en huidige werken reeds diep doorheen het potentieel archeologisch archief gereikt hebben.



Figuur 6. Boorplan op geplande werken bovenaan en boorplan met aanduiding zone natuurlijke bodempopbouw onderaan

4.5 Beantwoorden onderzoeksvragen

- **Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?**

Op de bodemtypekaart werden **overdekte kreekruiggronden weergegeven**. Deze werden aangetroffen aan de noordelijke rand van het perceel. Het leeuwendeel bleek echter sterk geroerd door recente activiteiten.

- **In hoeverre is deze opbouw nog intact?**

Enkel de noordelijke rand gaf een intacte bodemopbouw weer. Deze bevond zich onder een relatief dikke Ap horizont.

- **Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?**

Er werden geen afdekkende lagen of begraven bodems aangetroffen. Er is langsheen de noordelijke rand wel een natuurlijke bodemopbouw die sporenarcheologie kan herbergen.

- **Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld?**

De C-horizont is bereikt op een diepte van 60-70 centimeter.

- **Alhoewel niet tot doel van het landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?**

Deze werden niet aangetroffen.

- **In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?**

.Omwille van de hoge graad van verstoring die vastgesteld werd op het leeuwendeel van het terrein in combinatie met de reeds aanwezige padelvelden die leiden door een bijkomende versnippering van het onderzoeksgebied wat betreft aaneengesloten onderzoek zones leiden er toe de archeologische verwachting te verlagen daar er enkel langsheen de noordelijke rand nog een archeologisch potentieel bestaat.

- **In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?**

De geplande werken reiken doorgaans tot 32cm diep. Daar de antropogene lagen zo'n 70cm dik zijn, vormen enkel de vorstribben een bedreiging voor het potentiële archeologische erfgoed. De hoge graad van verstoring die aangetroffen werd, stelt dat er binnen deze zones geen archeologische verwachting meer bestaat. De noordelijke rand waarbinnen wel degelijk een natuurlijke bodem werd aangetroffen, wordt ingericht als onderhoudstrook waardoor binnen deze strook evenmin het archeologische niveau zal bedreigd worden.

5 Synthese

5.1 Besluit gespecialiseerd publiek

Op dinsdag 14 november werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door ADEDE bv ter hoogte van de herenweg/Molenhoek te Westkapelle. Er werden in totaal 11 boringen voorzien, 13 pogingen ondernomen en 9 uitgevoerd. Deze dekken het volledige onderzoeksgebied en geven op die manier een duidelijk beeld van de bodemopbouw. Bij de uitvoering van het veldwerk diende wel een aanpassing van het boorplan uit het PVM⁵ te gebeuren om alsnog een intacte bodemopbouw te kunnen waarnemen als referentie voor het onderzoek. Enkele boorpunten waren namelijk gelegen op de locaties waar de padelsterreinen reeds gerealiseerd werden.

Uit het **landschappelijk bodemonderzoek** blijkt dat de kartering op de bodemtypekaart wat afwijkt van de verzamelde velddata. Zo blijkt het leeuwendeel van het terrein reeds verstoord door recente antropogene ingrepen en de voormalige situatie.

Er dient door de sterke verstoring van de bodem enerzijds en de aanwezigheid van jonge bodems anderzijds geen verder booronderzoek naar de aanwezigheid van steentijdrelicten te gebeuren. Eventuele voormalig aanwezige sites zijn met grote waarschijnlijkheid al verstoord of geërodeerd en bevinden zich niet meer in situ. Ook lijkt de kans op sporen uit latere periodes bewaard in de C-horizont onbestaande met uitzondering van de noordelijke zone. Dit voornamelijk door de sterk verstoorde bodem tot een minimumdiepte van 1.4 meter terwijl, gesteld met enige voorzichtigheid, het voorkomen van de moederbodem hier op gemiddeld 70 centimeter diepte kan verwacht worden op basis van de boringen binnen de intacte bodems. Door het zwaar verstoorde bodemarchief, de versnippering van de nog mogelijk te onderzoeken zones en het feit dat de noordelijke zone als onderhoudsstrook wordt ingericht en bijgevolg geen bedreiging vormt voor het potentiële bodemarchief wordt verder onderzoek afgeraden.

5.2 Besluit breed publiek

Uit het landschappelijk bodemonderzoek dat ADEDE bv uitvoerde, blijkt dat zich binnen het onderzochte terrein reeds een beduidende verstoring van de bodem plaatsgevonden heeft. Bijgevolg acht ADEDE bv verder onderzoek dan ook niet noodzakelijk.

⁵ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/14189>

6 Bibliografie

Literatuur:

- Loveniers, M., 2022, 2022, Archeologienota Sportcentrum Molenhoek te Westkapelle (West-Vlaanderen), ADEDE Archeologisch Rapport 848, Gent.
- Decraemer S. 2009: Verslag: archeologisch proefonderzoek t.h.v. 't Walletje te Westkapelle, Knokke-Heist, Raakvlak Rapport 2009/304, <https://oar.onroenderfgoed.be/item/3221>.

Onlinebronnen:

- <https://inventaris.onroenderfgoed.be>
- <https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/>.
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <http://www.geopunt.be/>
- <http://belgica.kbr.be>
- <https://cai.onroenderfgoed.be>
- <http://www.ngi.be>
- http://www.ngi.be/Common/ferraris_nl.pdf
- http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpl163204_nl.html

7 Lijst van figuren

Figuur 1. Situatie terrein bij aanvang landschappelijk bodemonderzoek.....	10
Figuur 2. Aanduiding van de geplande werken.....	13
Figuur 3. Aanduiding onderzoekszone.....	16
Figuur 4. Onderzoeksgebied op de bodemtypekaart.	18
Figuur 5. Landschappelijke boringen met aangetroffen bodemopbouw.....	20
Figuur 6. Boorplan op geplande werken bovenaan en boorplan met aanduiding zone natuurlijke bodemopbouw onderaan.....	26

8 Boordigrammen



Projectcode 2023K98		Datum 14/11/2023			
		Maximale diepte 2,4 m			
		Boordiameter 7 cm			
		Boortype Edelman			
Boornummer Bp 1		Registratie door David janssens			
TAW (m)	Horizont	Diepte (m)	Grafische log	Vochtigheid	Beschrijving
3.8	Ap1	0.2		D R O O G	Donkerbruine stenige laag, bouwpuin
3.6		0.4			Zwarte stenige ondergrond met baksteenspikkels en bijmenging van blauwe klei. Stopgezet op 120cm wegens ondoordringbaar
3.4	Ap2	0.6			
3.2		0.8			
3		1			
2.8		1.2			
2.6		1.4			
2.4		1.6			
2.2		1.8			
2		2			
1.8		2.2			
1.6		2.4			
1.4		2.6			
1.2		2.8			
1		3			
0.8		3.2			
0.6		3.4			
0.4		3.6			
0.2		3.8			
0		4			
-0.2		4.2			
-0.4		4.4			
-0.6		4.6			
-0.8		4.8			
-1					



Projectcode 2023K98		Datum 14/11/2023			
		Maximale diepte 2,4 m			
		Boordiameter 7 cm			
		Boortype Edelman			
Boornummer Bp 2		Registratie door David janssens			
TAW (m)	Horizont	Diepte (m)	Grafische log	Vochtigheid	Beschrijving
3.6	Ap1	0.2		D R O O G	Donkerbruine stenige laag, Kalkrijk
3.4		0.4			Geroerde laag met klei en zandinmenging
3.2	Ap2	0.6			
3		0.8			
2.8		1			
2.6		1.2			
2.4		1.4			
2.2		1.6			
2		1.8			
1.8		2			
1.6		2.2			
1.4		2.4			
1.2	2.6				
1	2.8				
0.8	3				
0.6	3.2				
0.4	3.4				
0.2	3.6				
0	3.8				
-0.2	4				
-0.4	4.2				
-0.6	4.4				
-0.8	4.6				
-1	4.8				
-1.2					



Projectcode 2023K98		Datum 14/11/2023			
		Maximale diepte 2,4 m			
		Boordiameter 7 cm			
		Boortype Edelman			
Boornummer Bp 3		Registratie door David janssens			
TAW (m)	Horizont	Diepte (m)	Grafische log	Vochtigheid	Beschrijving
3.6	Ap1	0.2		D R O O G	Donkerbruine zandige, Kalkrijk
3.4	Ap2	0.4			Geroerde laag met klei en zandinmenging
3.2		0.6			
3	B	0.8			rijze lemige moederbodem met sporen van oxidatie.
2.8		1			Wit zand met oxidoreductie
2.6	C	1.2			
2.4		1.4			
2.2	Cg	1.6			Gereduceerde zandige laag
2		1.8			
1.8		2			
1.6		2.2			
1.4		2.4			
1.2		2.6			
1		2.8			
0.8		3			
0.6		3.2			
0.4		3.4			
0.2		3.6			
0		3.8			
-0.2		4			
-0.4		4.2			
-0.6		4.4			
-0.8		4.6			
-1		4.8			
-1.2					



Projectcode 2023K98		Datum 14/11/2023			
		Maximale diepte 2,4 m			
		Boordiameter 7 cm			
		Boortype Edelman			
Boornummer Bp 4		Registratie door David janssens			
TAW (m)	Horizont	Diepte (m)	Grafische log	Vochtigheid	Beschrijving
3.8	Ap1	0.2	.	D R O O G	Donkerbruine zandige TOPLAAG, Kalkrijk
3.6		0.4			Licht grijsbuine zandige laag met asfalt en kiezels
3.4	Ap2	0.6	.		Grijze lemige moederbodem met sporen van oxidatie. Gereduceerd
3.2		0.8			
3	B	1	.		Wit zand met oxidoreductie
2.8	C	1.2	.		Gelig kleig zand met OXIDOREDUCTIE, grondwatertafel op ca. 2 meter
2.6		1.4			
2.4	Cg	1.6	.	V O C H T I G	
2.2		1.8			
2		2	.		
1.8		2.2	.		
1.6		2.4	.		
1.4		2.6	.		
1.2		2.8	.		
1		3	.		
0.8		3.2	.		
0.6		3.4	.		
0.4		3.6	.		
0.2		3.8	.		
0		4	.		
-0.2		4.2	.		
-0.4		4.4	.		
-0.6		4.6	.		
-0.8		4.8	.		
-1					



Projectcode 2023K98		Datum 14/11/2023			
		Maximale diepte 2,4 m			
		Boordiameter 7 cm			
		Boortype Edelman			
Boornummer Bp 5		Registratie door David janssens			
TAW (m)	Horizont	Diepte (m)	Grafische log	Vochtigheid	Beschrijving
3.6	Ap1	0.2		D R O O G	Zwartbruine kalkrijke toplaag
3.4	Ap2	0.4			Witgrijze zandige klei, oxidoreductie
3.2		0.6			Lichtbruine kleig zandig laag met lichte uitloging
3	C	0.8			Blauwgrijze klei met oxidoreductieverschijnselen
2.8		1			
2.6		1.2			
2.4		1.4			
2.2		1.6			
2		1.8			
1.8		2			
1.6		2.2			
1.4		2.4			
1.2		2.6			
1		2.8			
0.8		3			
0.6		3.2			
0.4		3.4			
0.2		3.6			
0		3.8			
-0.2		4			
-0.4		4.2			
-0.6		4.4			
-0.8		4.6			
-1		4.8			
-1.2					



Boornummer Bp 6

Registratie door David janssens

3.6	Ap1	0.2	D R O O G 30cm dikke toplaag in steenslag gevolgd door een sterk geroerde zandige laag met baksteenspikkels, plastic en stenen
3.4		0.4	
3.2		0.6	
3		0.8	
2.8		1	
2.6		1.2	
2.4		1.4	
2.2		1.6	
2		1.8	
1.8		2	
1.6	Cg	2	Witgrijze zandige klei, oxidoreductie
1.4		2.2	
1.2		2.4	
1		2.6	
0.8		2.8	
0.6		3	
0.4		3.2	
0.2		3.4	
0		3.6	
-0.2		3.8	
-0.4		4	
-0.6		4.2	
-0.8		4.4	
-1		4.6	
-1.2		4.8	



Projectcode 2023K98		Datum 14/11/2023			
		Maximale diepte 2,4 m			
		Boordiameter 7 cm			
		Boortype Edelman			
Boornummer Bp 7		Registratie door David janssens			
TAW (m)	Horizont	Diepte (m)	Grafische log	Vochtigheid	Beschrijving
3.6	Ap1	0.2		D R O O G	Gravel
3.4		0.4			
3.2	Ap 2	0.6			Donkerbruine geroerde laag met steenpuin, onderfundering petanqueterrein
3		0.8			
2.8		1			
2.6		1.2			
2.4		1.4			
2.2		1.6			
2		1.8			
1.8		2			
1.6		2.2			
1.4		2.4			
1.2		2.6			
1		2.8			
0.8		3			
0.6		3.2			
0.4		3.4			
0.2		3.6			
0		3.8			
-0.2		4			
-0.4		4.2			
-0.6		4.4			
-0.8		4.6			
-1		4.8			
-1.2					



Projectcode 2023K98		Datum 14/11/2023			
		Maximale diepte 2,4 m			
		Boordiameter 7 cm			
		Boortype Edelman			
Boornummer Bp 8		Registratie door David janssens			
TAW (m)	Horizont	Diepte (m)	Grafische log	Vochtigheid	Beschrijving
3.6	Ap1	0.2		D R O O G	Zwartbruine kalkrijke toplaag, zand
3.4		0.4			
3.2		0.6			
3	C	0.8			Lichtgrijs zand met oxidoreductieverschijnselen op ca. 100cm
2.8		1			
2.6		1.2			
2.4		1.4			
2.2		1.6			
2		1.8			
1.8		2			
1.6		2.2			
1.4		2.4			
1.2		2.6			
1		2.8			
0.8		3			
0.6		3.2			
0.4		3.4			
0.2		3.6			
0		3.8			
-0.2		4			
-0.4		4.2			
-0.6		4.4			
-0.8		4.6			
-1		4.8			
-1.2					



Projectcode 2023K98		Datum 14/11/2023				
		Maximale diepte 2,4 m				
		Boordiameter 7 cm				
		Boortype Edelman				
Boornummer Bp 9		Registratie door David janssens				
TAW (m)	Horizont	Diepte (m)	Grafische log	Vochtigheid	Beschrijving	
3.8	Ap1		.	D R O O G	Zwartbruine kalkrijke toplaag, zand	
3.6		0.2			Grijs zand met kleininmenging, wijst op opname onderliggende lagen	
3.4	Ap2	0.4				
3.2	Ap3	0.6				Donkerbruine hard zandige laag met kiezel
3		0.8				Harde grijze zandige kleilaag met ocidoreductie die overgaat in harde gecompacteerde blauwe klei op ca. 100 cm
2.8	C	1			.	
2.6		1.2				
2.4		1.4				
2.2		1.6				
2		1.8				
1.8		2				
1.6		2.2				
1.4		2.4				
1.2		2.6				
1		2.8				
0.8		3				
0.6		3.2				
0.4		3.4				
0.2		3.6				
0		3.8				
-0.2		4				
-0.4		4.2				
-0.6		4.4				
-0.8		4.6				
-1		4.8				

