



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

2019

ARCHEOLOGIE NOTA

Sunparks De Haan (West-Vlaanderen)

ADEDE Archeologisch Rapport 367

O. Muller

R. De Mey



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 367

Archeologienota Sunparks De Haan (West-Vlaanderen).

O. MULLER

R. DE MEY



Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2019
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	Simon Claeys & David Janssens
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 bvba. ADEDE bvba is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend zijn adviezen.

Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	- 5 -
2	Bureauonderzoek	- 9 -
2.1	Archeologische voorkennis	- 9 -
2.2	Aanleiding van het onderzoek.....	- 9 -
2.3	Doel van het onderzoek	- 9 -
2.4	Huidige situatie projectgebied	- 10 -
2.5	Beschrijving geplande werken.....	- 10 -
2.6	Randvoorwaarden	- 11 -
2.7	Werkwijze	- 11 -
3	Assessmentrapport.....	- 16 -
3.1	Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied.....	- 16 -
3.2	Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied	- 22 -
3.2.1	Tertiair geologisch	- 22 -
3.2.2	Quartaire geologisch	- 24 -
3.2.3	Bodem	- 25 -
3.2.3.1	Bodemtypekaart.....	- 25 -
3.2.3.2	Potentiële bodemerosie	- 28 -
3.2.3.3	Erosiegevoeligheid.....	- 28 -
3.2.3.4	Landgebruik	- 29 -
3.2.3.5	Gewestplan.....	- 30 -
3.3	Historische situering van het onderzoeksgebied	- 32 -
3.3.1	Algemene historische situering	- 32 -
3.3.2	Historisch kaartmateriaal	- 34 -
3.3.2.1	Fricx-kaarten (1744)	- 34 -
3.3.2.2	Kaart van Ferraris (1771 – 1778)	- 35 -
3.3.2.3	Atlas der Buurtwegen (1840)	- 36 -
3.3.2.4	Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)	- 37 -
3.3.2.5	Kaart van Popp (1842 – 1879)	- 38 -
3.3.2.1	Topografische kaart 1937	- 39 -
3.3.2.2	Luchtfoto 1971	- 40 -

3.3.2.3	Luchtfoto 1979-1990	- 41 -
3.3.2.4	Luchtfoto 2017	- 42 -
3.4	Archeologische situering van het projectgebied.....	- 43 -
3.4.1	Archeologienota's, eindverslagen en erfgoed.....	- 43 -
3.4.2	CAI Meldingen	- 44 -
4	Besluit	- 47 -
5	Bibliografie.....	- 49 -
6	Lijst van figuren	- 51 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	2019A256
Site	DE HAAN- SUNPARKS
Projectsigle ADEDE	DEH-SUN
Ligging	Wenduinesteenweg 150, 8420 De Haan
Kadaster	De Haan afd 2/Vlissegem Sectie c Perceelnr. 0410/00F003
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Aard van de vervolgw werken	Renovatie en nieuwbouw
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Simon Claeys 2017/00184 Alexander Cattrysse 2017/00187
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	O.Muller,De Mey, R., 2019, Archeologienota Sunparks te Wenduinesteenweg, De Haan (West-Vlaanderen), ADEDE Archeologisch Rapport 367, Gent.
Grootte projectgebied	31 ha
Periode uitvoering	Januari 2019
Themen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, Bureauonderzoek
Verstoorde zones	7220m ²

 **ADEDE**
SEARCH & RECOVERY

De Haan - Sunparks

Projectcode 2019A256 21/01/2019

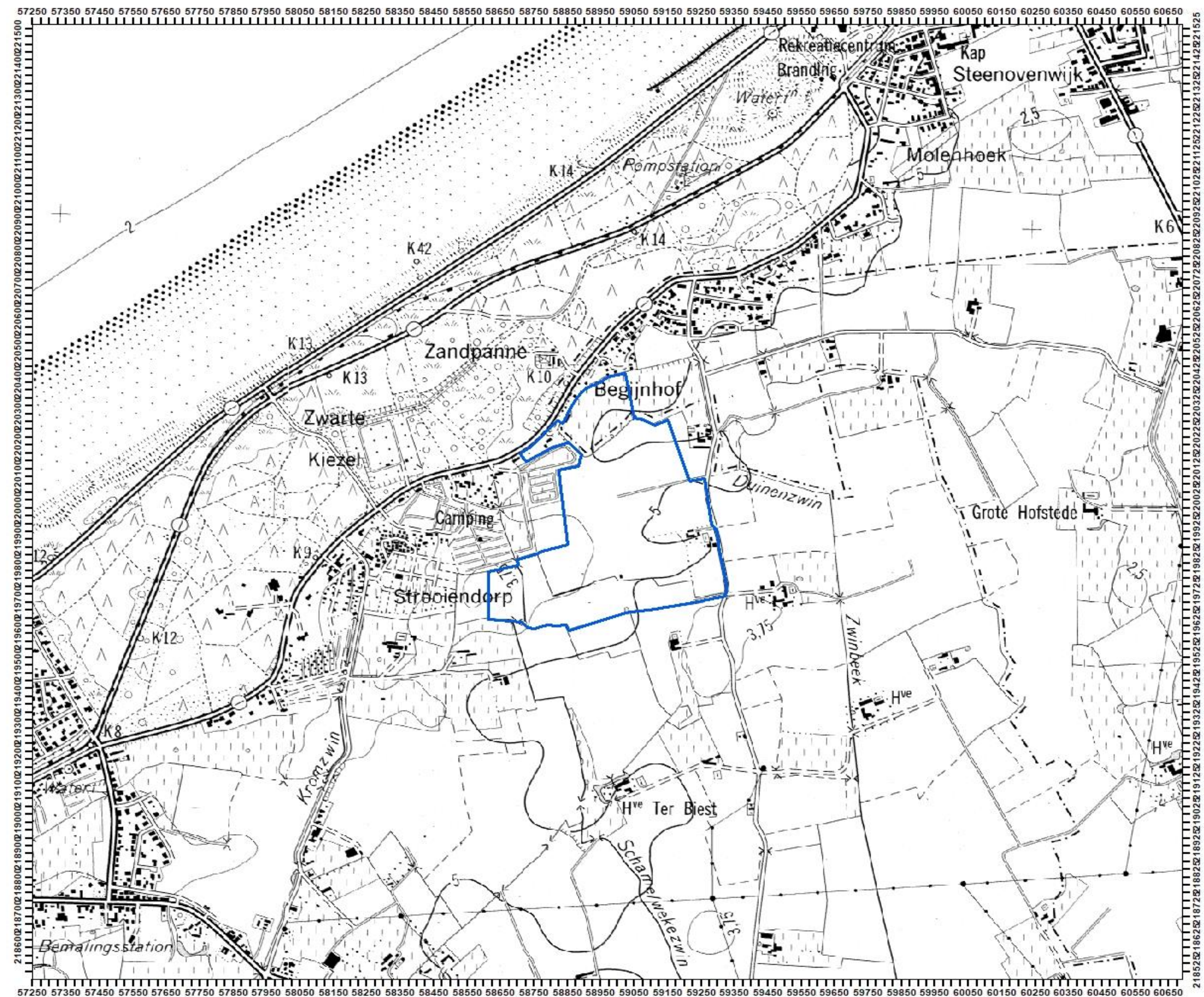
© AGIV

Legende

 projectgebied

 N

0  840
Meter



 **ADEDE**
SEARCH & RECOVERY

De Haan - Sunparks

Projectcode 2019A256 21/01/2019

© AGIV

Legende

 projectgebied

 N

0  370
Meter





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

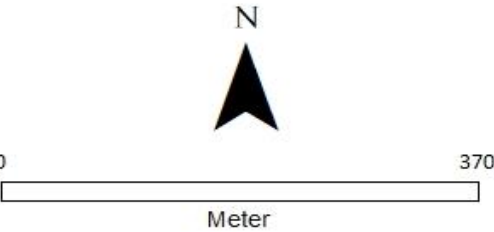
De Haan - Sunparks

Projectcode 2019A256 21/01/2019

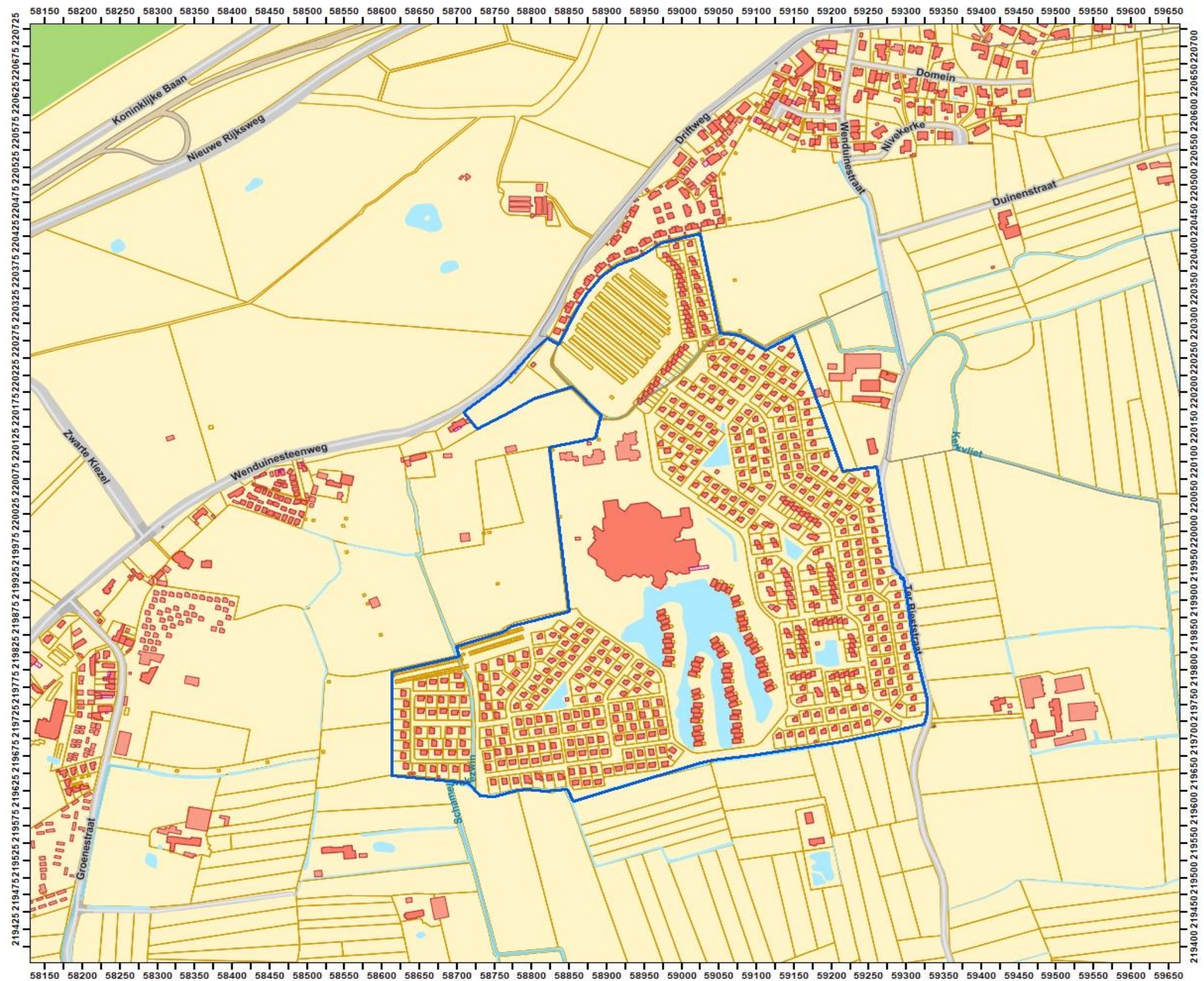
© AGIV

Legende

 projectgebied



0 370
Meter



2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

Binnen de contouren van het onderzoeksgebied is tot op heden geen archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. Op de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) worden wel enkele meldingen aangegeven in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied. Deze worden verder toegelicht onder “§3.4 Archeologische situering van het onderzoeksgebied”.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt. Bovendien vindt de geplande ingreep plaats binnen een recreatiegebied. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

2.3 Doel van het onderzoek

Deze archeologische nota heeft tot doel om door middel van de bestaande archeologische, geografische, geologische, en historische bronnen de mogelijkheid tot het aantreffen van archeologisch waardevolle sites binnen het projectgebied te onderzoeken. Aan de hand van de verzamelde informatie wordt vervolgens een programma van maatregelen opgesteld met het doel de archeologische kennis te bewaren voor de volgende generaties.

Volgende onderzoeksvragen worden in deze archeologienota behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?
- Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?
- Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?

2.4 Huidige situatie projectgebied

Het plangebied is gelegen in de provincie West Vlaanderen, op ongeveer twee kilometer ten noordoosten van het dorpscentrum van De Haan. Het plangebied wordt ten noordwesten afgebakend door de Wenduinsteenweg ter hoogte van de overgang in de Driftweg. Ten oosten en zuiden grenst het gebied aan landbouwzone. Ten westen liggen bebouwde percelen voor verblijfsrecreatie. Ten noordwesten van de Wenduinsteenweg ligt natuurgebied dat door de Nieuwe Rijksweg wordt doorsneden. De Koninklijke Baan en de kusttram vormen de scheiding tussen dit natuurgebied en de kuststrook. Het projectgebied zelf kent een druk wegennetwerk met veel kleine woongebouwen die een recreatieve aard hebben. De noordzijde is ingenomen door een grote parking. Een opvallend punt is de Dome/ aqua-paleis met enkele bebouwingen rondom voor recreatief gebruik die in het midden van het projectgebied gelegen is. Onder het Aqua-paleis ligt het regenwaterbekken dat in verschillende armen tot de zuidelijke begrenzing van het onderzoeksgebied reikt. Doorheen het oostelijk gedeelte van het onderzoeksgebied loopt de Schamelwekezwijn, die tevens de zuidelijke zijde van het plangebied begrenst. Doorheen het meest noordwestelijke gedeelte van het onderzoeksgebied loopt nog een uitloper van de Kerkvliet.

2.5 Beschrijving geplande werken

Binnen het kader van de opwaardering van het park zullen volgende werken worden uitgevoerd:

- Renovatie van de koepel: binnen bestaande contouren, betreft oppervlakte van 2330m²
- Renovatie sporthal: binnen bestaande contouren worden het dak, de koepels en de nooddeuren vernieuw. Dit betreft een oppervlakte van 2700m²
- Renovatie toiletten: interne verplaatsing van -1 naar gelijkvloers
- Herbouw binnen bestaande contouren van 2 bestaande huisjes die in onbruik geraakt zijn wegens verzakkingen. Dit betreft een oppervlakte van 2x 40 m².
- Nieuwbouw van een magazijn: Dit betreft een oppervlakte van 570m². De soort fundering zal nog bepaald worden op basis van een grondsondering maar de fundering zal ongeveer tot vorstvrije diepte geplaatst worden nl. 80 cm.
- Nieuwbouw van een ontvangsthokje met een oppervlakte van 55m². De funderingen voor dit gebouw zullen geplaatst worden op een vorstvrije diepte van 80cm².
- Nieuwbouw van een garage met laadpunten: 20m²
- Nieuwbouw van een kinderboerderij: totale oppervlakte 115m², met een gewapende betonvloer met een dikte van 120mm die wordt aangebracht op een verdicht zandpakket. De fundering zal worden aangebracht op een diepte van 40 cm

- Nieuwbouw van een nieuwe wildwaterbaan: qua grondingreep betreft dit een bufferzone en aflopend strand dat wordt aangesloten op een bestaand buitenzwembad. Het betreft in totaal een oppervlakte van 1000m². De buffer zal op een diepte van 2,7 meter ingebed worden. Voor het strand zal een oplopende ophoging gebeuren van minimaal 25 cm. Hierop zal een betonvloer gelegd worden van 30 cm dikte.
- Nieuwbouw van een afdak voor fietsen op een oppervlakte van 240m² aan een bestaand cyclingcenter.
- Nieuwbouw van een boogschietstand: totale oppervlakte 80m², de funderingspalen zullen een diepte van 40 cm worden aangebracht.

Hierbij zal de connectie tussen het grote zwembad en het sauna heraangelegd worden alsook bijkomende omgevingsaanleg rond de andere nieuwbouwen. Er wordt ook een quadparcours aangelegd met Quadgebouwtje. Het gebouwtje zal een funderingsdiepte hebben van 25 cm. Langs zij komen grindbakken voor de opvang van hemelwater met een infiltratiebuis die tot een diepte van 1m. Naast het quadgebouwtje komt er een waterdoorlatende verharding, om de Quads klaar te zetten. Het parcours zelf wordt vrijgemaakt qua beplanting maar verder gebeuren hier geen bodemingrepen. Inbegrepen in de aanvraag zit de regularisering voor het samenvoegen van 2x 12 huisjes tot 12 extra grote voor 12 personen. Hier komt evenmin een bodemingreep bij te pas.

2.6 Randvoorwaarden

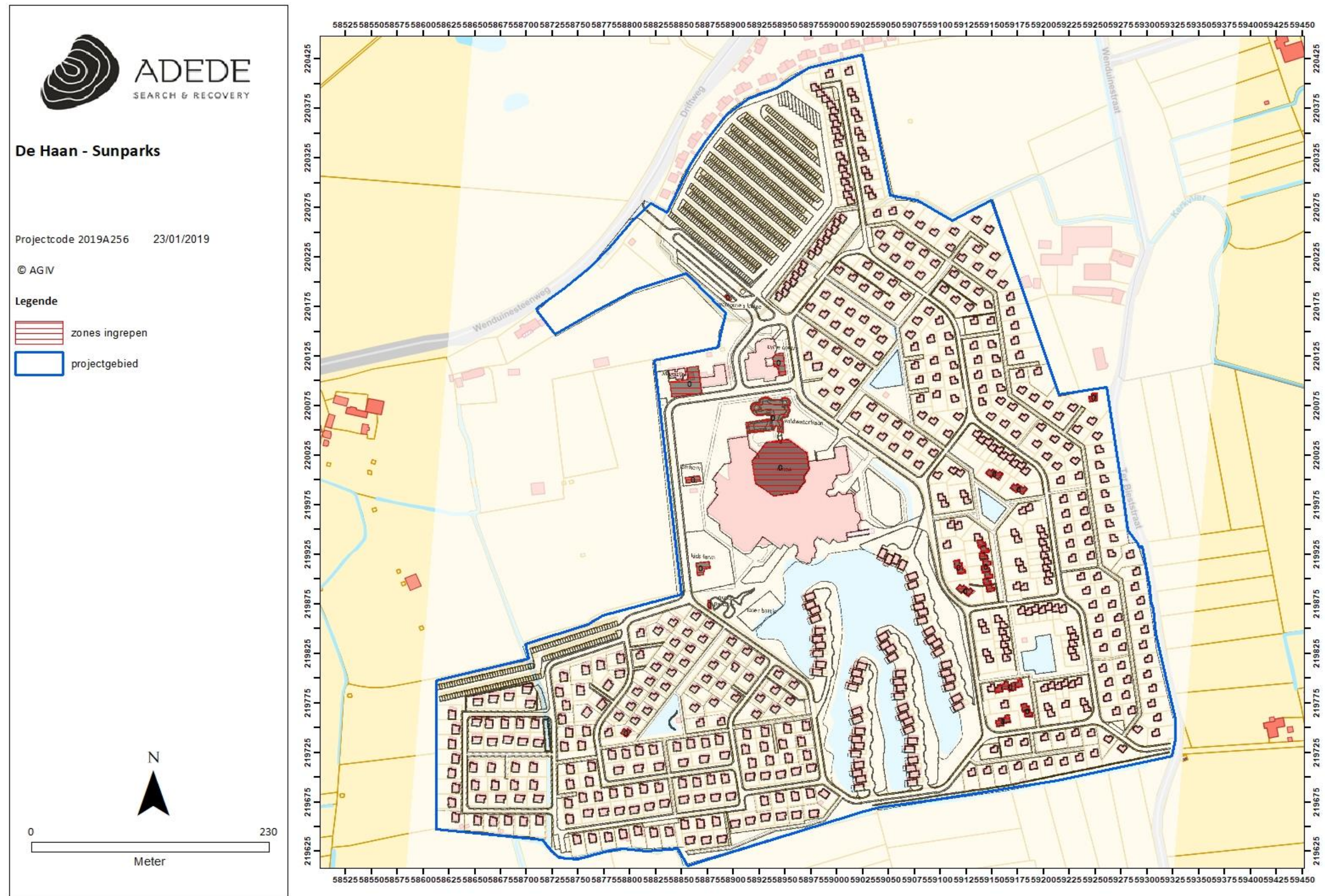
Aangezien voor de aanvang van de opwaardering enkele bestaande gebouwen en oude structuren eerste zullen moeten worden verwijderd, zal eventueel verder archeologisch onderzoek in uitgesteld traject dienen te gebeuren.

2.7 Werkwijze

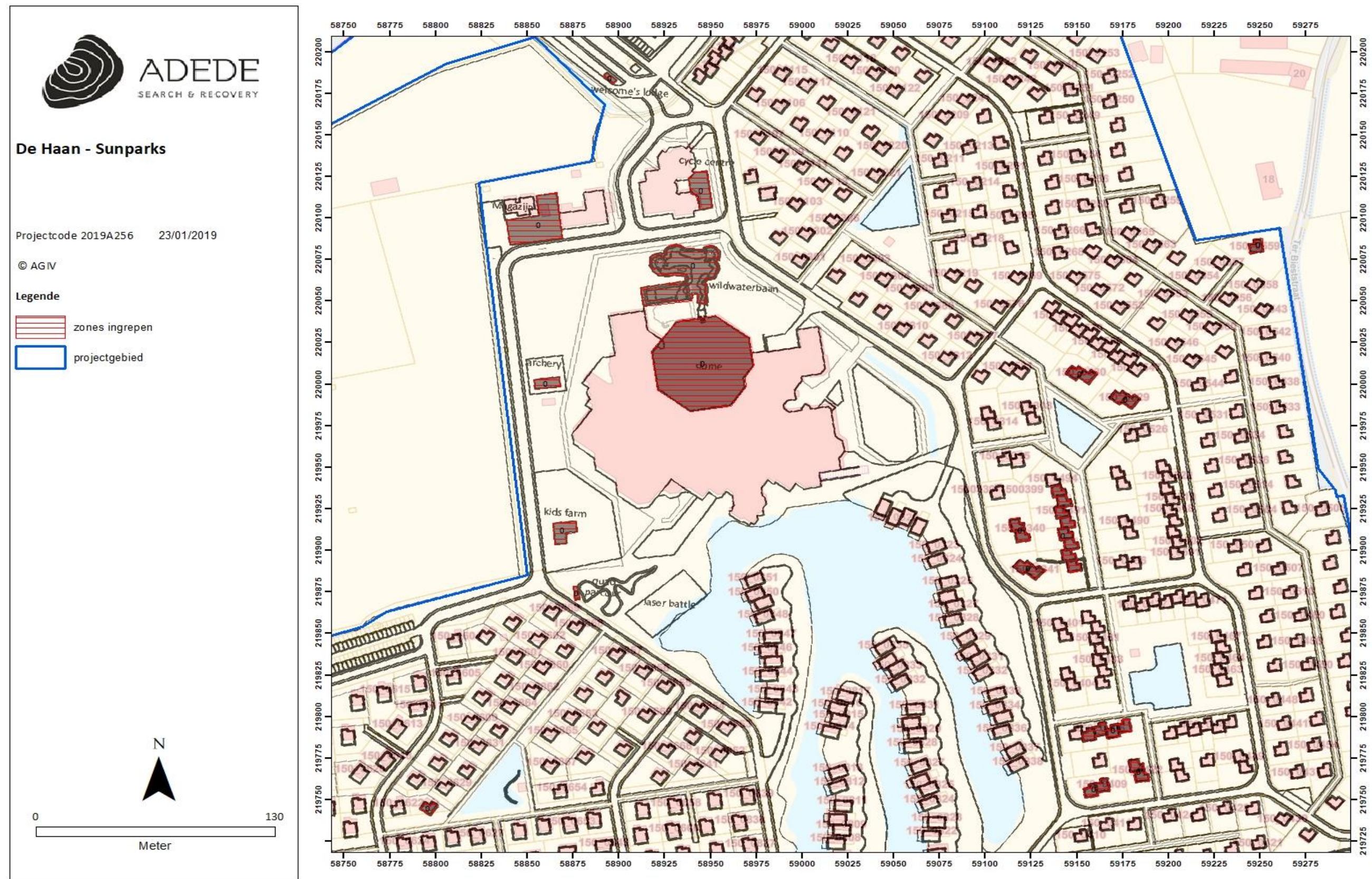
Dit bureauonderzoek heeft tot doel de aanwezigheid en de bewaringstoestand van de archeologische resten binnen het projectgebied in te schatten, alsook de impact van de geplande werken op het aanwezige archeologische erfgoed. Op basis van de verworven kennis kunnen concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor een eventuele verder prospectie-/opgravingsstrategie. De archeologische verwachting van het projectgebied wordt gebaseerd op gekende geologische, landschappelijke, archeologische, historische en geografische bronnen. Hiervoor wordt beroep gedaan op gekende literatuur, de Centraal Archeologische Inventaris, het Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto's, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

Overzicht geconsulteerde kaarten:

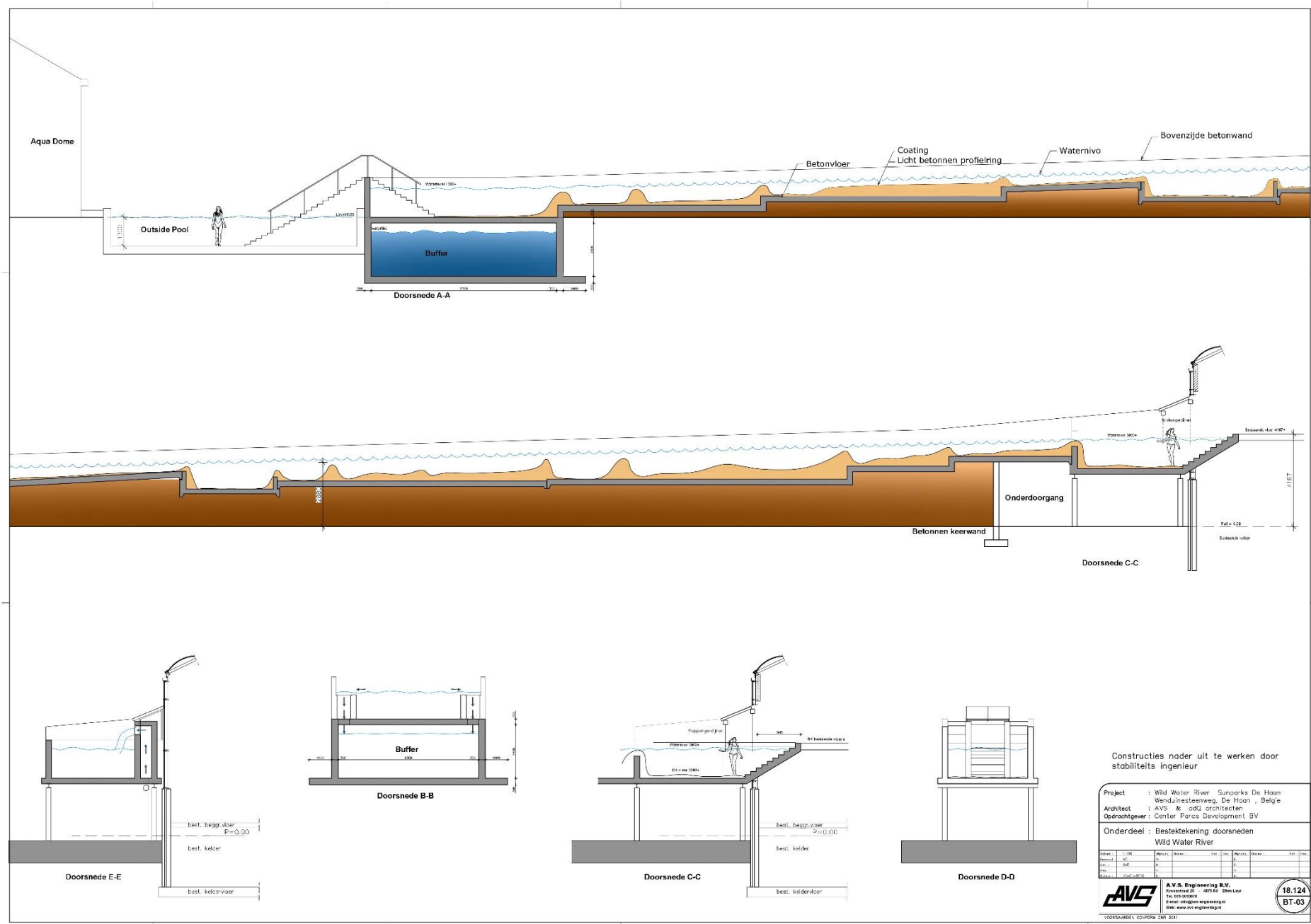
- Onderzoeksgebied:
 - Inplantingsplan huidige toestand
 - Inplantingsplan geplande toestand
 - Doorsnede bestaande toestand
 - Doorsnede nieuwe toestand
- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
 - Topografische kaart
 - Orthofoto
 - Kadasterkaart
 - Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II
 - Tertiair geologische kaart
 - Quartair geologische kaart
 - Bodemtypekaart
 - Potentiële bodemerosiekaart
 - Erosiegevoeligheidskaart
 - Bodemgebruiksbestand
 - Gewestplan
- Historische situering:
 - Cartes des Pays-Bas van Fricx, 1744
 - Kaart van Ferraris, 1777
 - Atlas der Buurtwegen, 1840
 - Kaart van Vandermaelen, 1846-1854
 - Kaart van Popp, 1842-1879
 - Luchtfoto's
- Archeologische situering:
 - Geoportaal Centraal Archeologische Inventaris
 - Inventaris Onroerend Erfgoed



Zones geplande ingrepen: detail



Doorsneden buffer zwembad



3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

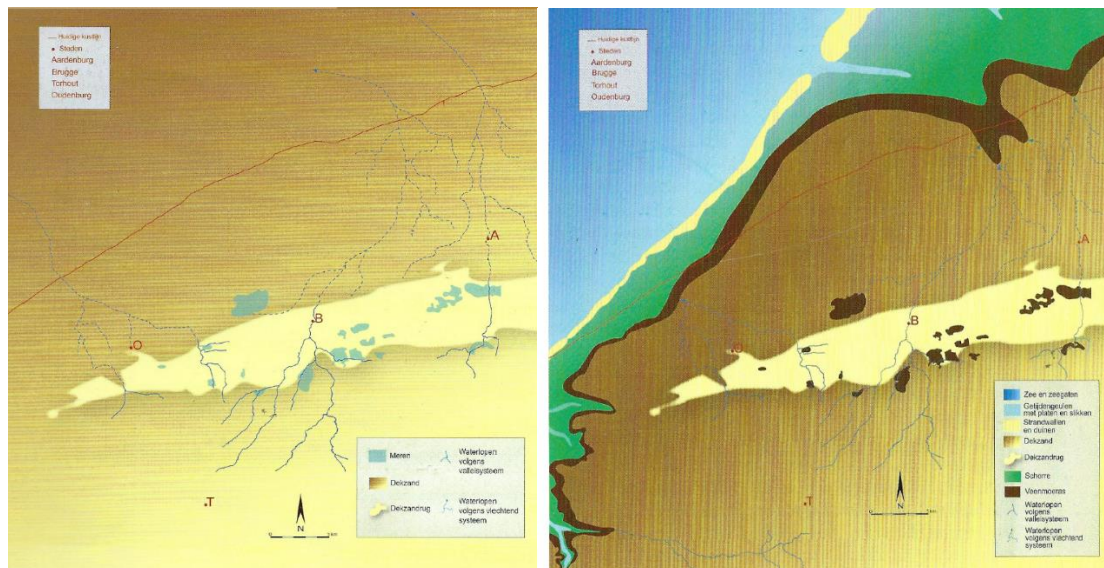
Dit projectgebied is gesitueerd in het oostelijk deel van de Vlaamse kuststreek, halverwege tussen Oostende en de haven van Zeebrugge. Het ligt grotendeels op het grondgebied van de gemeente De Haan en ten dele op het grondgebied van de gemeente Zuienkerke. De fusiegemeente De Haan omvat de deelgemeenten Klemskerke, Vlissegem en Wenduine. Het projectgebied is te situeren in het noordoosten van deelgemeente Vlissegem en ten zuidwesten van deelgemeente Wenduine. Het noordelijke deel van het projectgebied ligt in Nieuwmunster (deelgemeente van Zuienkerke).

Het projectgebied sluit (gescheiden door Wenduinsteenweg) ten noordwesten aan bij het beschermd natuurgebied genaamd Duinen van de Middenkust. Enkele 100den meters verder noordwaarts is een kuststrook gelegen tussen De Haan strand en Wenduine ingekleurd als gebied van het VEN en het IVON. De volledige zone van natuurgebied en aansluitende kuststrook ten noordwesten van de Wenduinsteenweg is erkend als de ankerplaats Duinbossen tussen Oostende en Wenduine met Concessie De Haan.

Topografische situering

Het onderzoeksgebied bevindt zich op minder dan 1 km van de Belgische kustlijn en kent een hoogte van ongeveer 3 à 4 m TAW. De hoogteprofielen van het onderzoeksgebied variëren van 2,8 m tot 4,4 m TAW in ZW-NO richting en van 1,5 tot 5,3 m TAW in NW-ZO richting. De laagste waarden bij enkele dieptepunten in het profiel zijn echter veroorzaakt door de aanwezigheid van kleine waterlopen die zich van het hinterland een weg banen doorheen het onderzoeksgebied richting kustlijn. Het betreft onder meer het Schamelwekezwijn, de Kerkvliet en andere onbenoemde waterloopjes die deel uitmaken van het stroomgebied de Brugse Polders. Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich een zone bestaande uit het beschermd natuurgebied genaamd Duinen van de Middenkust en bevinden zich op een hoogte van ca. 20 m, met hoogtepunten tot 26 m TAW, waarna het hele gebied sterk afloopt naar de kustlijn.

Geomorfologische en hydrografische situering



Figuur 1: Evolutie van de kustvlakte vanaf het laat-Paleolithicum tot het Mesolithicum¹

De vorming van de huidige kustvlakte werd voorafgegaan door sedimentaire afzettingen van klei en zand tijdens het vroeg Paleolithicum en meer bepaald het Tertiair (ongeveer 2 miljoen jaar geleden) die weer erodeerden² door wisselende transgressies en regressies. Het Quartair werd vervolgens gekenmerkt door afwisseling van glacialen en interglacialen. Tertiaire afzettingen erodeerden door rivieren en ook marine afzettingen van warmere interglacialen waren onderhevig aan erosie ten gevolge van de zeespiegelstijging in warmere periodes³.

Tijdens het Weichselien (het laatste glaciaal omstreeks 115.000-11.500 v Chr.) werd er in het oostelijke gedeelte van de Vlaamse kust eolisch dekzand afgezet dat op veel plaatsen nog steeds de ondergrond van het land vormt. De vorming van de huidige kustvlakte moet gesitueerd worden bij de overgang van het Weichselien (Pleistoceen/Paleolithicum) naar een warmer en vochtiger klimaat in het Holoceen/Mesolithicum⁴. Door de smelting van de ijskappen steeg de zeespiegel tussen 10.000 en 9000 v. Chr. met ongeveer 2 meter per eeuw⁵. Hierdoor breidde de Atlantische Oceaan en de Noordzee zich steeds verder richting de Vlaamse kust uit. Door deze zeespiegelstijging zette zich meer sediment

¹ Hillewaert B., Hollevoet Y., Ryckaert M. (Ed.) 2011, *Op het raakvlak van twee landschappen: de vroegste geschiedenis van Brugge*. Van de Wiele, Brugge, p. 16, 19.

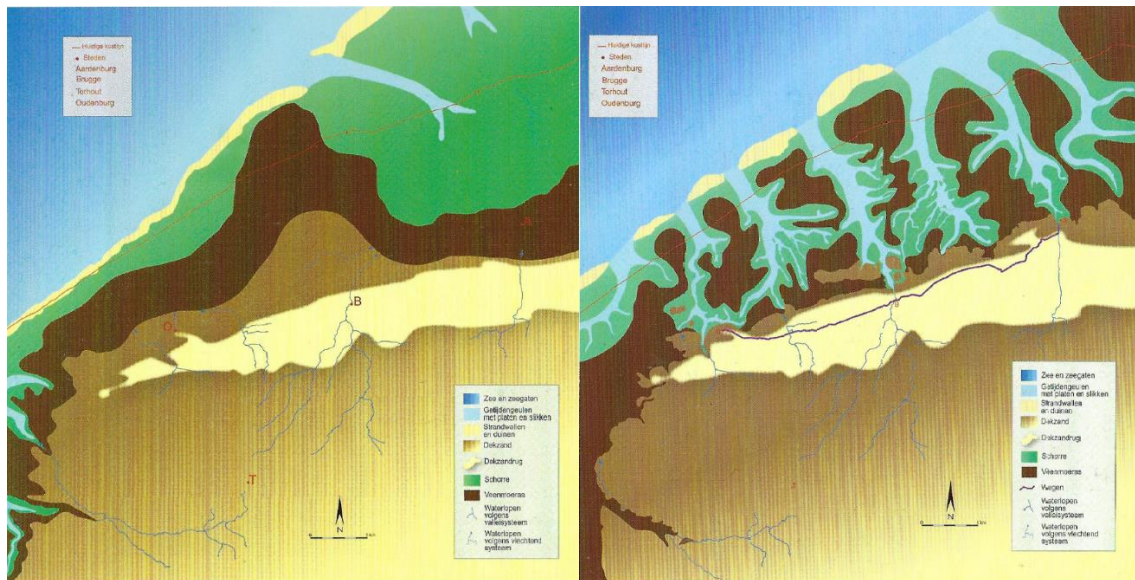
² Hillewaert B., Hollevoet Y., Ryckaert M. (Ed.) 2011, *Op het raakvlak van twee landschappen: de vroegste geschiedenis van Brugge*. Van de Wiele, Brugge, p. 15

³ Mostaert, F. 2000, *Geografische situering en ontwikkeling van de Vlaamse kuststreek kustlandschap*, in: Meulemeester J.L., (ed.), *Met zicht op zee, Vlaanderen* 49, p. 3-4.

⁴ Baeteman C. 2008, *De Holocene geologie van de Belgische Kustvlakte*, *Geological survey of Belgium Professional Paper* 2, p. 7.

⁵ Baeteman C. 1987, *Ontstaan en evolutie van de kustvlakte (tot 2000 jaar voor heden)*, in: Thoen H., (ed.), *De Romeinen langs de Vlaamse kust*, Gemeentekrediet, Leuven, p. 18.

af waarachter moerassen met vegetatie ontstonden. Het grootste gedeelte sediment dateert van de periode tussen 7800 en 6000 v. Chr. die werd gekenmerkt door een vertraging van de zeespiegelstijging. Dit sediment werd door kreek en geulen in het achterliggende land afgezet en niet door een transgressie die tot ver landinwaarts kwam⁶.



Figuur 2: Evolutie van de kustvlakte vanaf het Neolithicum tot de IJzertijd⁷

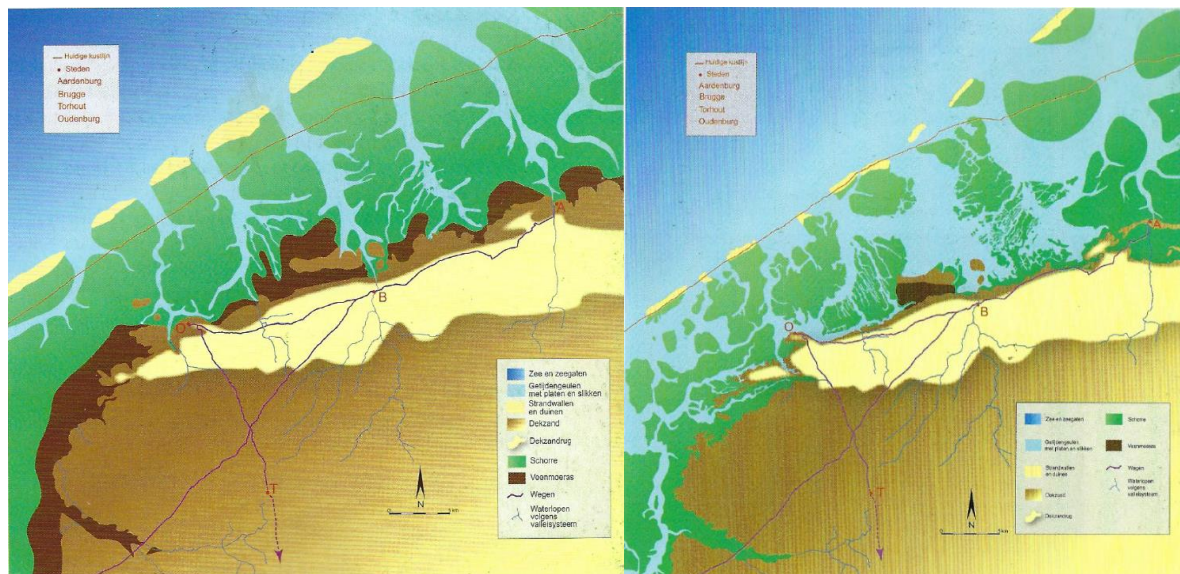
De snelheid van de zeespiegelstijging nam verder af vanaf 5500 v. Chr. zodat veen gedurende enkele eeuwen kon opstapelen. Aan de zeewaartse gebieden ontstond een kustveenmoeras waar nog steeds hoog opgeslibde getijdengeulen sporadisch actief bleven. Langzaam aan zou de getijdenwerking echter terug actiever worden. Hierbij speelden verschillende factoren. Vooreerst waren de meeste voorraden van sediment door de uitbouw van de kust uitgeput waardoor de vooroever terug erodeerde. Verder veroorzaakte het veen delven en drainage van het veengebied in de IJzertijd en de Romeinse periode compactie en dus verzakking van het veen. Tenslotte veroorzaakte de verhoging van waterafvoer vanuit het binnenland (omwille van een grotere hoeveelheid neerslag omstreeks 2800 jaar geleden) en waarschijnlijk ook door ontbossing in de IJzertijd dat de geulen gedeeltelijk werden uitgeschuurd⁸. Nieuwe geulen vormden zich in het veen, vertakten zich steeds verder en transformeerden de volledige kustvlakte in een wadgebied. Tussen 2500 v. Chr. en 450 n. Chr. hadden de getijden de kustvlakte opnieuw ingenomen⁹.

⁶ Erynck A., Baeteman C., Demiddele H., Hollevoet Y., Pieters M., Schelvis J., Tys D., Van Strydonck M., Verhaeghe F. 1999. Human occupation because of a regression, or the cause of a transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millennium AD, *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 26, p. 103.

⁷ Hillewaert B., Hollevoet Y., Ryckaert M. (Ed.) 2011, *Op het raakvlak van twee landschappen: de vroegste geschiedenis van Brugge*. Van de Wiele, Brugge, p. 22, 32.

⁸ Baeteman C. 2008, *De Holocene geologie van de Belgische Kustvlakte*, Geological survey of Belgium Professional Paper 2, p. 12.

⁹ Tys D. 2001/2002, *De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van de vroegmiddeleeuwse nederzittingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke), prov. West-Vlaanderen*, in: *Archeologie in Vlaanderen VIII*, p. 261.



Figuur 3: Evolutie van de kustvlakte vanaf de laat-Romeinse tijd tot de 8^{ste}-9^{de} eeuw¹⁰

De Romeinse periode kenmerkte zich door een afzetting van mariene sedimenten in de getijdengeulen (door Baeteman high-energy conditions genoemd). Nadien nam de getijdeninvloed af. Low-energy conditions met veel sedimentatie kenmerkten de vroege middeleeuwen. Hierdoor werden de meeste getijdengeulen opgevuld en enkel de grootste bleven open. Tussen ca. 550 en 750 n. Chr. trad reliëfinversie op waardoor de geulruggen hoger in het landschap kwamen te liggen en aantrekkelijk werden voor bewoning. Het dichtslibben van de geulen tussen de tweede helft van de 6de eeuw en de tweede helft van de 8ste eeuw vergrootte de bewoningsmogelijkheden van de kustvlakte¹¹.

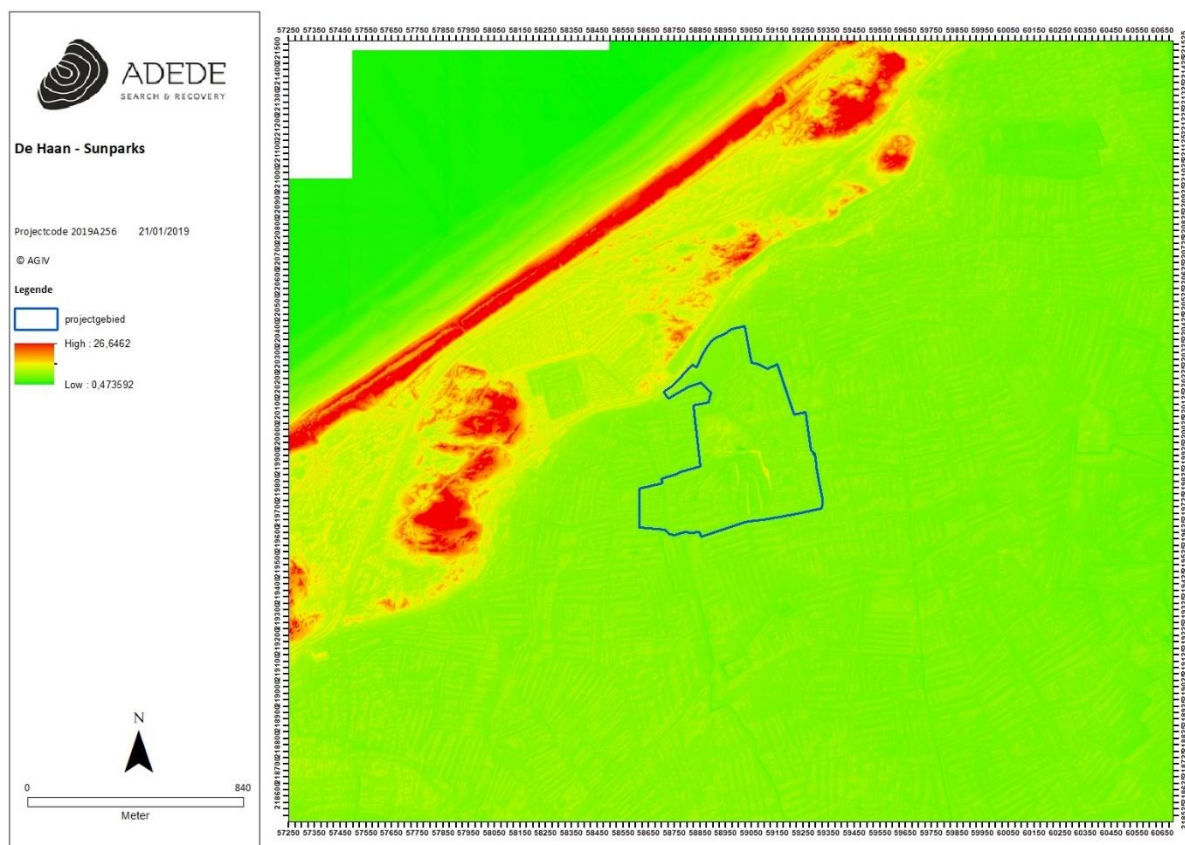
Vanaf de tiende eeuw organiseerde de bevolking zich om door dijken de zee te keren en kwamen de polders tot stand. Vermoedelijk hadden ook de Romeinen reeds drainagesystemen aangelegd om het veengebied toegankelijker te maken. Het gedraineerde gebied kwam later opnieuw onder invloed van de getijden te staan, waardoor de grachten werden omgevormd tot getijdengeulen¹². De bedijking en drainage zorgden voor de samendrukking van de bodemlagen en een oppervlakteverlaging, nog versterkt door veenontginning. In combinatie met dijkdoorbraken door hevige stormen waren de gevolgen catastrofaal¹³.

¹⁰ Hillewaert B., Hollevoet Y., Ryckaert M. (Ed.) 2011, *Op het raakvlak van twee landschappen: de vroegste geschiedenis van Brugge*. Van de Wiele, Brugge, p. 68, 115.

¹¹ Tys D. 2001/2002, p. 261.

¹² Mostaert, F. 2000, *Geografische situering en ontwikkeling van de Vlaamse kuststreek kustlandschap*, in: Meulemeester J.L., (ed.), *Met zicht op zee, Vlaanderen* 49, p. 5.

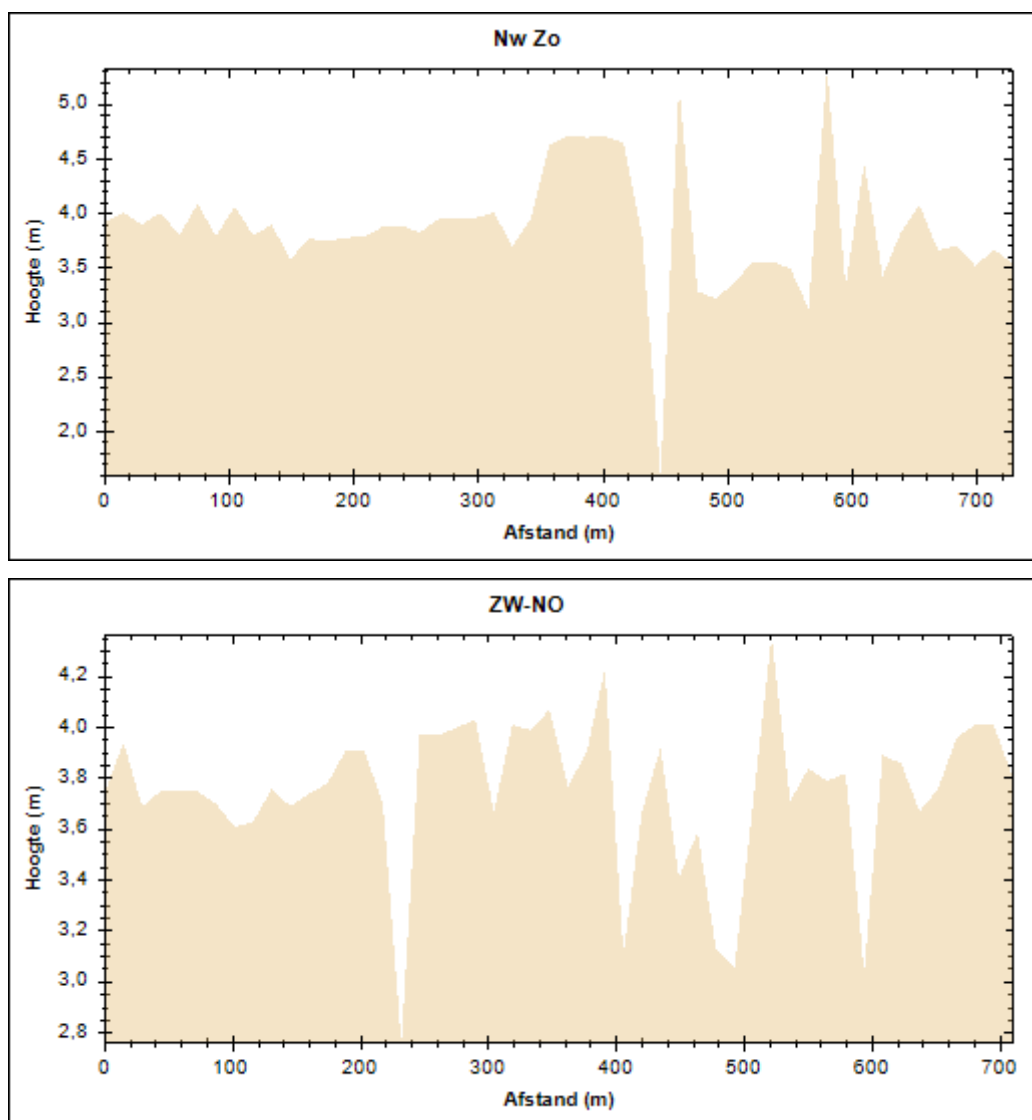
¹³ Baeteman, C. 2007, *De laat-holocene evolutie van de Belgische Kustvlakte: sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerke transgressies*, in: de Kraker A.M.J. en Borger G., (eds.), *Veen-vis-zout. Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen*. Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 8, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam, p. 10.



Figuur 4. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.



Figuur 5. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).



Figuur 6. Hoogteprofielen van het projectgebied.

3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied

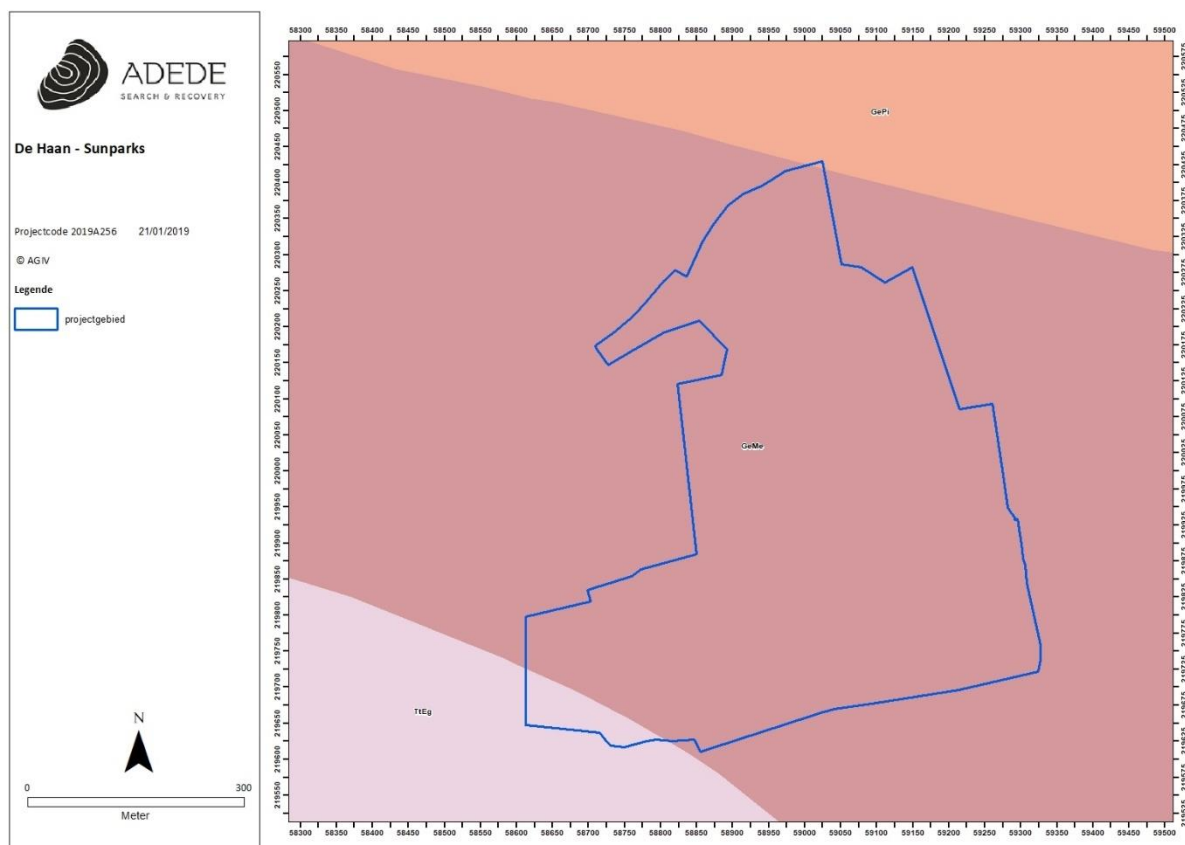
3.2.1 Tertiair geologisch

De Tertiair geologische kaart (1:50.000) geeft de lithologie van de afzettingen onder de Quartaire afzettingen weer. Volgens deze kaart situeert het projectgebied zich voornamelijk op het Lid van Merelbeke dat bestaat uit blauwgrijze tot donkergrijze klei met dunne zandlensjes, organisch materiaal en pyrietachtige concreties. Het Lid van Merelbeke maakt deel uit van de formatie van Gentbrugge: deze formatie, behorende tot de Iepergroep, dagzoomt in Oost- en West-Vlaanderen en komt verder naar het noordoosten voor in de ondergrond van de provincie Antwerpen. Ze bestaat uit marieneklei-

, silt- en zandlagen, afgezet in de zee die het noorden van België bedekte in het Ypresiaan (rond 50 miljoen jaar geleden, in het Vroeg-Eoceen). In het noorden van België is de formatie van Gentbrugge tot maximaal 50 meter dik.

In de marge ligt een noordoostelijk gedeelte van het projectgebied eveneens op de Formatie van Gentbrugge maar dan meer specifiek op het Lid van Pittem. Dit betreft een bodem bestaande uit grijsgroene klei, sterk zandhoudend met plaatselijk zandsteenbanken (veldsteen). De bodem is weinig glauconiethoudend en glimmerhoudend.

De zuidwestelijke uithoek van het projectgebied ligt direct op de Formatie van Tielt, meer bepaald het Lid van Egem. Het Lid van Egem bestaat uit grijsgroen zeer fijn zand, kleilagen en zandsteenbanken die glauconiet- en glimmerhoudend zijn. De Formatie van Tielt heeft een maximale dikte van 50 meter en bestaat uit marien zeer fijn zand en silt, afgezet in de zee die België bedekte tijdens het Midden- tot Laat-Ypresiaan (Vroeg-Eoceen, rond 50 miljoen jaar geleden).



Figuur 7. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

3.2.2 Quartair geologisch

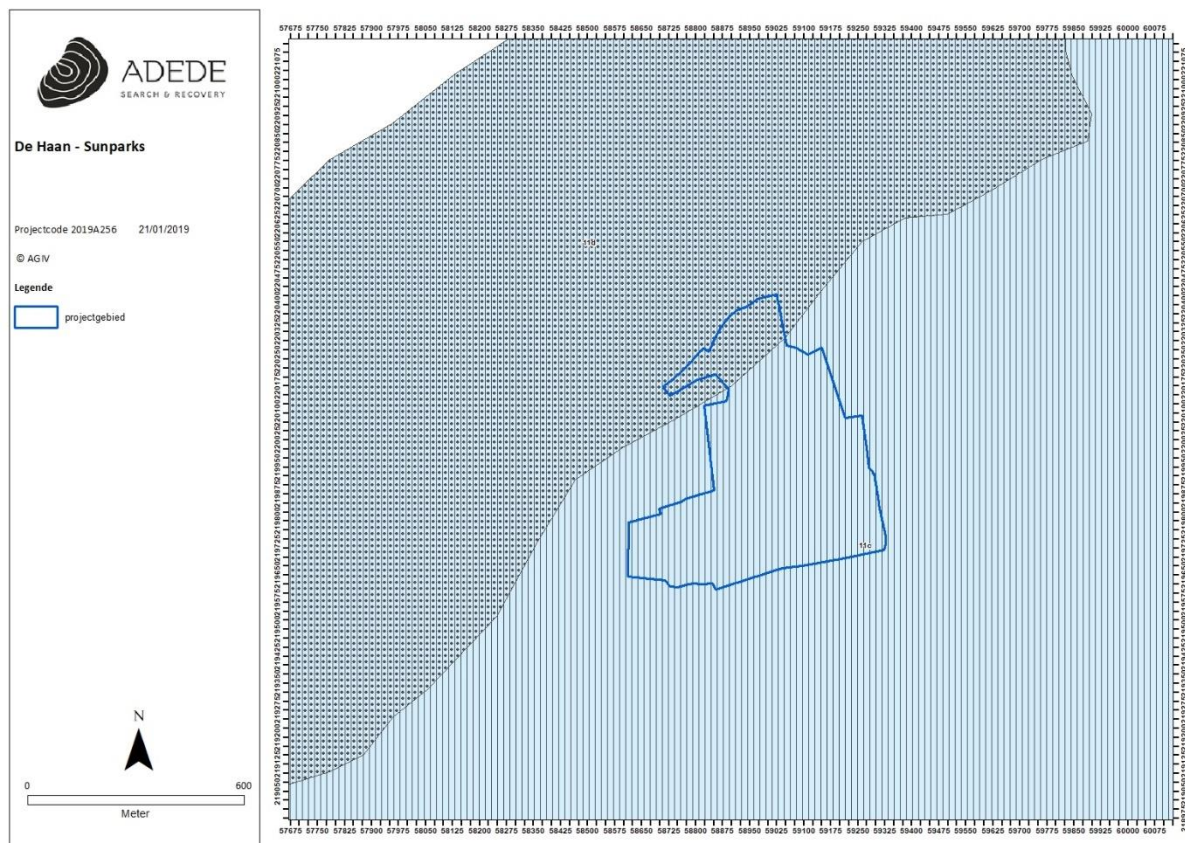
Volgens de Quartaire geologische kaart (1:200.000) ligt het studiegebied voornamelijk in een gebied met profieltype 11c.

Bij dit profieltype zijn er Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig bovenop de Pleistocene sequentie. Dit profieltype is opgebouwd uit volgende lagen:

- Gh: betreft getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Holocene
- Elpw: Dit zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holocene. In het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen bestaan deze afzettingen voornamelijk uit silt (loess) en in de meer noordelijke en centrale delen van Vlaanderen, waar het onderzoeksgebied zich bevindt, zijn deze opgebouwd uit zand tot zandleem.
- HQ: hellingsafzettingen van het Quartair
- GLPe: betreft getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen)

Het noordelijkste gedeelte van het studiegebied ligt op een bodem met profieltype 11d. Bij dit profieltype zijn er Holocene en/of Tardiglaciale eolische afzettingen op getijdenafzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. Bij dit profieltype ligt boven op 11c nog de volgende laag:

Eh: betreft zandige eolische afzettingen van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).



Figuur 8. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.

3.2.3 Bodem

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

3.2.3.1 Bodemtypekaart

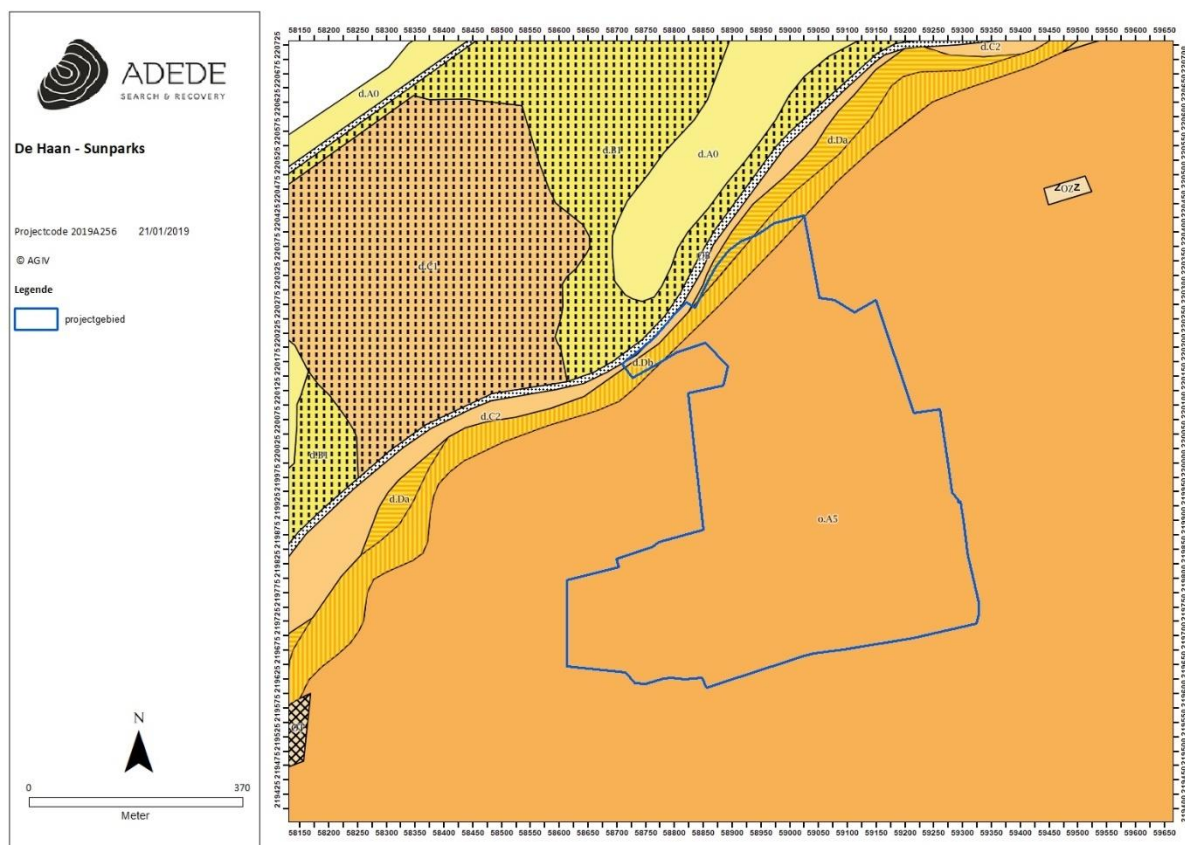
Het grootste deel van het studiegebied valt binnen het volgende bodemtype:

- o.A5: Dit betreft Kreekruggronden (Oudlandpolders). De kreekruggronden (Serie A) omvatten de gronden van de met zand en met klei opgevulde Duinkerken II-getijdekreeken. De kreekruggronden A5 bestaan uit zware klei tot klei, tussen 60 en 100 cm diepte overgaand tot lichter materiaal. De A5 gronden nemen ook een grote oppervlakte in. Het humusgehalte van de bovengrond bedraagt in akkerland gemiddeld 2,5% en in weiland 7,5%. In het gehele profiel komen gleyverschijnselen voor; soms vormen de roestvlekken concreties. Het kalkgehalte is aanzienlijk in de diepere horizonten, alhoewel de bovengrond kalkloos kan zijn. De

waterhuishouding is gunstig. Bijna nooit vindt volledige uitdroging plaats. Er is echter niet zelden wateroverlast, vooral op de lager gelegen A5 gronden.

Aan de noordelijke uithoek ligt het studiegebied nog over volgende bodemtypes:

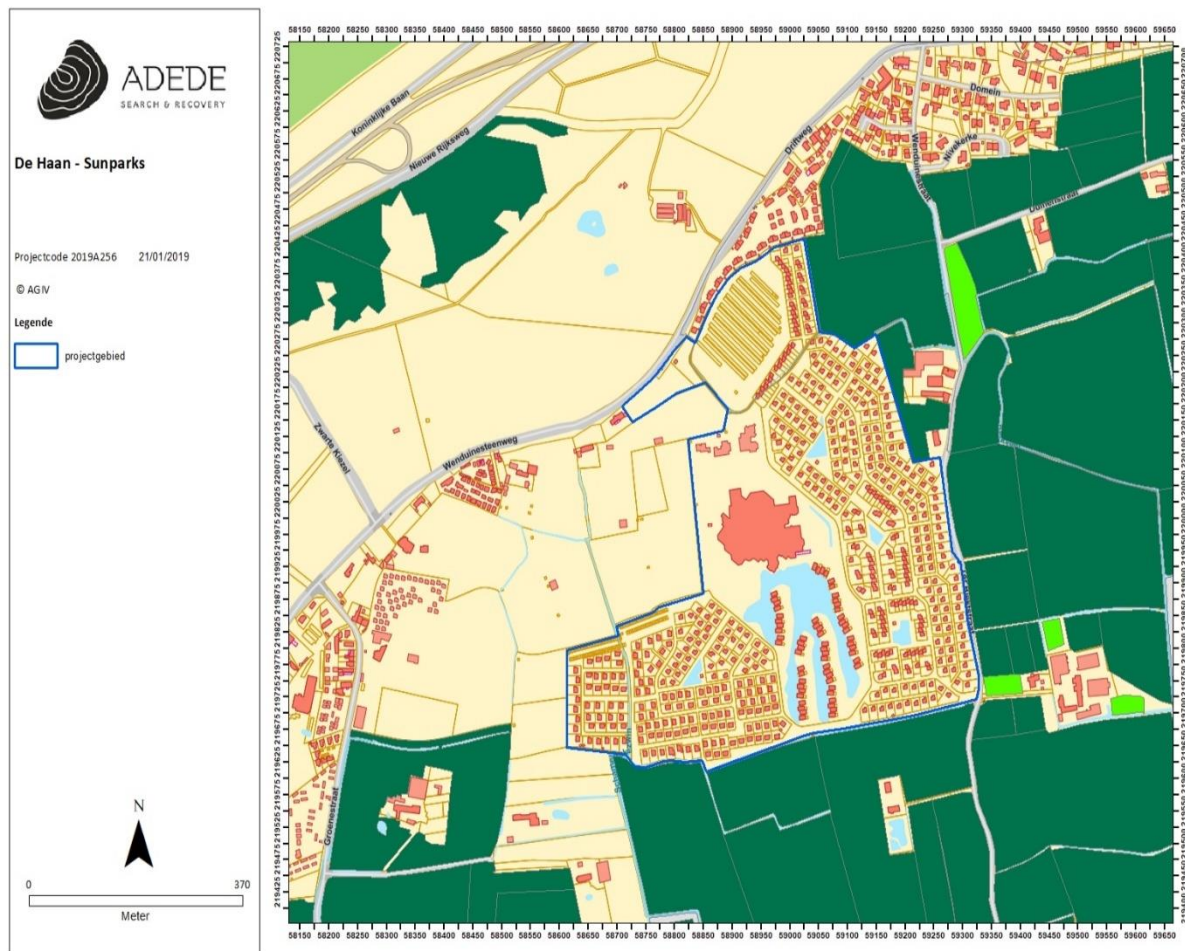
- d.Db: dit betreft slibhoudende duinzandgronden die doorgaans rusten op polderafzettingen. De profielopbouw van deze gronden is zeer verscheiden. Het al of niet slibhoudend duinzand kan rusten op klei, lichte klei, slibhoudend zand of zand (deze laatste twee zijn strandafzettingen). Nabij de Polderstreek bestaat het dieper gedeelte van deze bodems dikwijls uit polderklei, die overgaat tot lichter materiaal. De bovenste horizonten van deze bodems zijn meestal ontkalkt; de onderliggende polderafzettingen zijn kalkhoudend. Deze gronden lijden dikwijls aan wateroverlast ten gevolge van kwelwerking vanuit de nabijgelegen duinen en/of het voorkomen van een kleilaag in het profiel.
- d.Da: betreft duinzandgronden die doorgaans rusten op polderafzettingen. Verder betreft het dezelfde soort bodem als d.Db
- d.C2: betreft geëgaliseerde middelmatig vochtige duingronden. Deze serie omvat de kunstmatig vereffende duingronden en de duinzandgronden uit het overgangsgebied tussen de Duinstreek en de Polderstreek. Deze gronden bestaan volledig uit jong duinzand. De C1 gronden zijn weinig humushoudend en roestverschijnselen komen soms voor, maar steeds dieper dan 90 cm. Het zijn arme, droge gronden, die zelden renderend zijn voor landbouw. Het grasbestand is er minderwaardig en wordt gemakkelijk overwoekerd door de duinvegetatie. De C2 gronden vertonen roestverschijnselen tussen 30 en 90 cm diepte. De bovengrond is iets meer humushoudend dan deze van het C1 type. Bij een normale behandeling leveren deze gronden lage oogsten voor de traditionele teelten: rogge, haver en aardappelen. Het grasbestand van de weiden is minderwaardig. De bovengrond van de C3 bodems is sterk humeus of soms zelfs lichtjes verweerd. Roestverschijnselen komen voor in de bouwvoor. Deze bodems zijn te nat om als landbouw of als tuinbouwgronden te worden geëxploiteerd.



Figuur 9. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

3.2.3.2 Potentiële bodemerosie

De potentiële bodemerosie is voor het onderzoeksgebied niet gekarteerd. Gebieden in de omgeving die wel gekarteerd werden hebben een potentiële bodemerosie van ‘verwaarloosbaar’ tot ‘zeer laag’.



Figuur 10. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.

3.2.3.3 Erosiegevoeligheid

Ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt de bodem beschreven als zeer weinig erosiegevoelig.

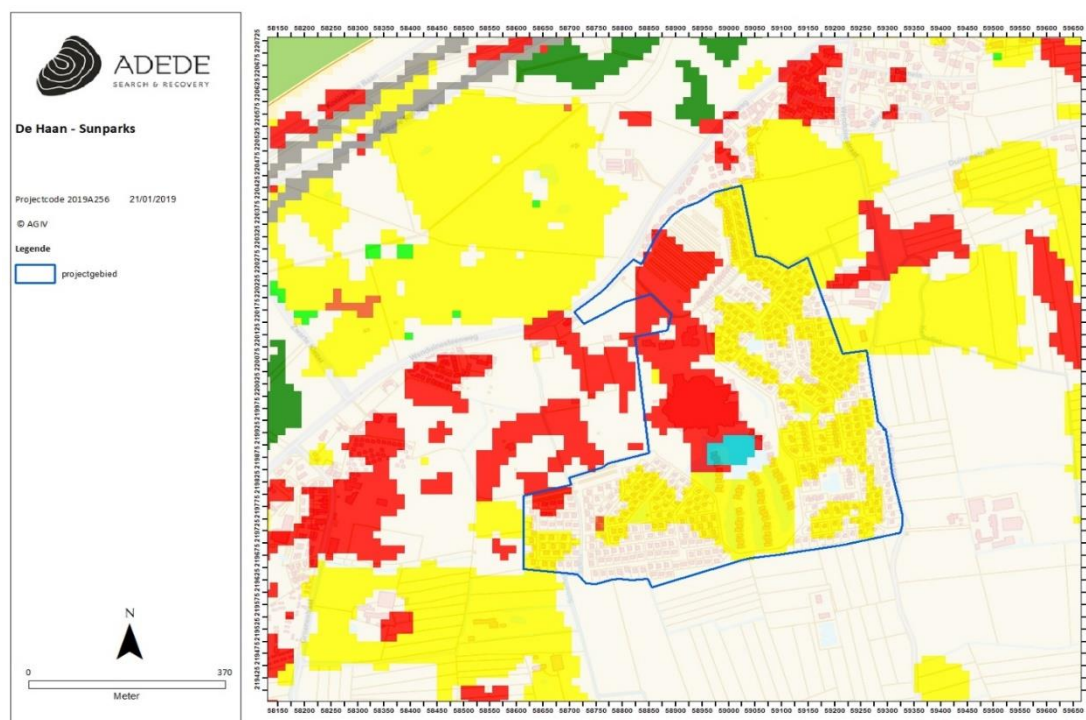


Figuur 11. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

3.2.3.4 Landgebruik

Volgens kaart van Bodemgebruik, opname 2001, vallen binnen het grondgebied verscheidene bodemgebruiken te onderscheiden:

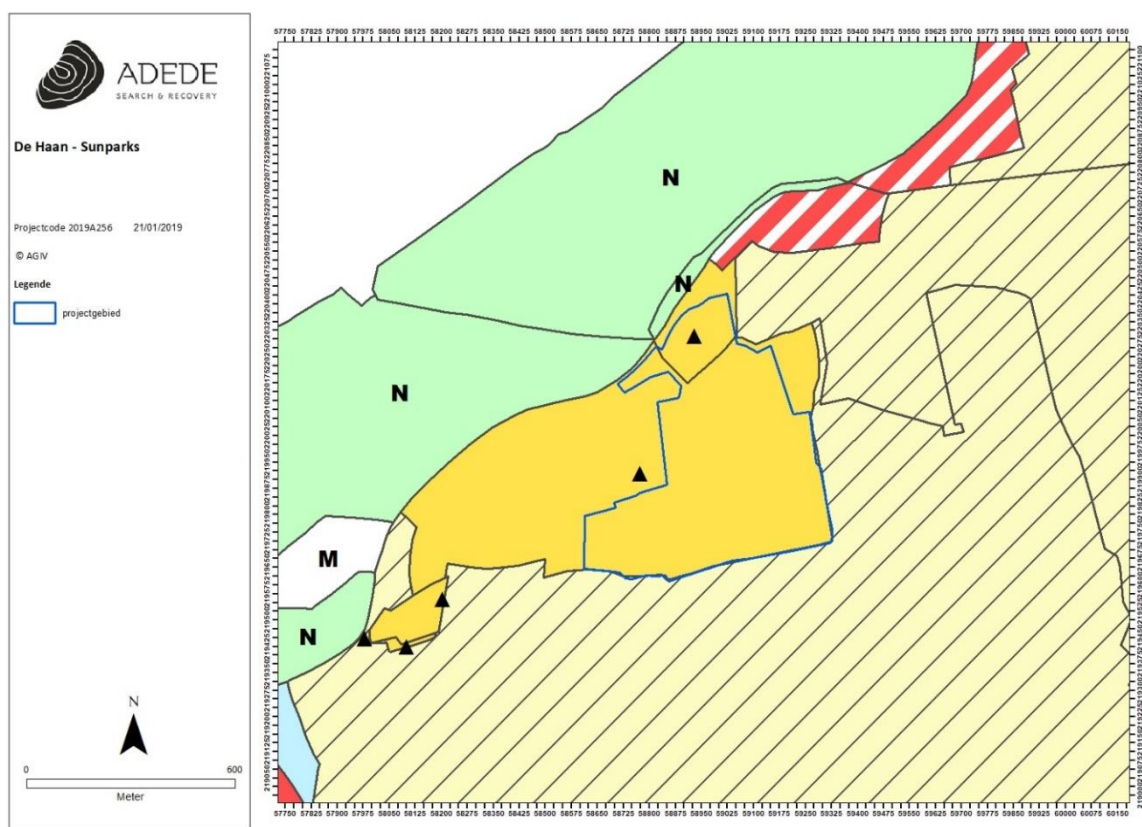
- Water (blauw): midden projectgebied, wijst op wateroppervlakten zoals rivier, vijver, plassen, e.d.
- Andere bebouwing (rood): Midden en noordelijk gedeelte. Het betreft een gebied waarbij het grootste deel bedekt wordt door structuren. Dit kan gaan over gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem (tussen 30% en 80% is verhard).
- Weiland(geel): zuidelijk en noordoosten gedeelte. Dit betreft een bodem bedekt met gras, die niet gelegen is in het overstromingsgebied van een rivier.
- Akkerbouw (wit): sporadisch verspreid over het projectgebied. Concreet betreft dit op een bodem die gebruikt wordt in rotatiesystemen waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland.



Figuur 12. Situering van het projectgebied op het bodengebruiksbestand.

3.2.3.5 Gewestplan

Op het gewestplan valt het onderzoeksgebied volledig onder gebieden voor verblijfsrecreatie.



Figuur 13. Situering van het projectgebied op het gewestplan.

3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

3.3.1 Algemene historische situering

In de Romeinse periode lag ter hoogte van Wenduine een getijdengeul die niet alleen voor het goederenverkeer in de kustvlakte van belang was maar tevens leveranciers waren voor de zoutwinning. Dit was in de kuststreek de belangrijkste plaatselijke economische activiteit die een hoogtepunt kende in de 3de eeuw¹⁴. De meeste recente vondsten in de kustvlakte wijzen op rurale nederzettingen met mogelijke gespecialiseerde productie van zout en wol, en met overzeese handelscontacten over lange afstand¹⁵. Wenduine kan samen met Oudenburg en Brugge beschouwd worden als één van de voornaamste archeologische vindplaatsen aan de kust voor de Romeinse periode. Vanaf 70 na Chr. had een belangrijke nederzetting (1ste-3de eeuw) zich ontwikkeld uit vier bescheiden woonkernen en aan het einde van de 2de eeuw was er sprake van één grote agglomeratie met handelsfunctie die een bloeiperiode kende in de 2de-3de eeuw. Er werden ook Romeinse scherven (1ste-2de eeuw) gevonden op de terp van Vlissegem¹⁶.

Verwijzingen naar de ontvolking van de kustvlakte gedurende vier eeuwen vanaf de tweede helft van de 3^{de} eeuw in de late derde eeuw zoals ook lange tijd voor de streek rond Wenduine werd verondersteld, dient kritisch te worden herbekeken. Het ontbreken van historische bronnen werd verklaard aan de hand van een verdrijving, door de zogenaamde Duinkerke II transgressie (ten gevolge van een bruuske zeespiegelstijging) die het gebied onbewoonbaar zou gemaakt hebben. Door deze cirkelredenering echter verwezen archeologen enerzijds naar het transgressiemodel om de archeologische hiaten te verklaren en bodemkundigen anderzijds naar de afwezigheid van menselijke activiteit en bewoning om het transgressiemodel te bewijzen en te dateren¹⁷. Zo blijkt uit recent onderzoek dat in het nabijgelegen Utkerke sporen van aardewerk kunnen gedateerd worden tot de 5^{de} eeuw¹⁸. De aanwezigheid van Frankische stammen aan de kustvlakte in het begin van de 8ste eeuw (onder meer gestaafd door de vondst in 1922 van een Saksisch anker) mag dus geenszins simpelweg als een herbevolking worden beschouwd.

Vanaf de 10de eeuw is er sprake van inpolderingen. Circa 1185 wordt Wenduine voor het eerst vermeld wanneer de Evendijk tussen Bredene en Wenduine door het zand wordt ondergestoven. Het dorp kent in de 12de eeuw een zekere voorspoed (lakenproductie en visserij) met een groeiende bevolking en zal in de loop van de 13de en 14de eeuw uitgroeien tot een belangrijke vissersplaats met een haven.

¹⁴ Thoen, H., Vanhoutte, S. 2004, *De Romeinse wegen in het Vlaamse kustgebied. Leiden alle wegen naar Oudenburg?* in: *Vlaanderen* 53, p. 283.

¹⁵ Hermans, M. 2012, *Analyse van het aardewerk uit de vroegmiddeleeuwse site Utkerke-Groenwaecke*, in: *Terra Incognita* 5, p. 87

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121817> en <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121816>

¹⁷ Hermans, M. 2012, *Analyse van het aardewerk uit de vroegmiddeleeuwse site Utkerke-Groenwaecke*, in: *Terra Incognita* 5, p. 79

¹⁸ Hermans, M. 2012, *Analyse van het aardewerk uit de vroegmiddeleeuwse site Utkerke-Groenwaecke*, in: *Terra Incognita* 5, p. 87

In het begin van de 15de is er een terugval van de bevolking te wijten aan de pest, landverlies en/of het vergaan van vissersboten door verschillende vernielende stormvloed. In de 15de eeuw wordt de Graaf Jansdijk door Jan zonder Vrees versterkt en afgewerkt maar in 1570 verdwijnt het noordelijk deel van het dorp ongeveer tot aan de weg naar Blankenberge onder de golven door een orkaan¹⁹.

De oudste vermelding van Vlissegem gaat terug tot 988. Er zijn veel sporen van bewoning tussen de 9de en de 11de eeuw. Er zouden meerdere hoeves hebben gestaan die vóór 1100 zijn verlaten. Vanaf de tweede helft van de 11de eeuw wordt steeds meer akkerland en weiland ingepolderd waar kleine schamele hutten werden gebouwd. In de late middeleeuwen ontstaan enkele grote boerderijen (vaak met walgrachten en poorten) en worden molens gebouwd²⁰.

Tijdens de godsdiensttroebelen van de 16de-17de eeuw raken Wenduine en Vlissegem sterk ontvolkt en beschadigd. Begin 17de eeuw zet zich een langzaam herstel in en verdere demografische groei in de 18de eeuw. In 1770 wordt het gedeelte van de weg Brugge-Oostende (Brugse Baan) tussen Zuikerkerke en het gehucht Vijfwege gekasseid. De ontwikkeling van De Haan als badplaats valt samen met de ingebruikname in 1886 van de tramlijn Oostende-Blankenberge met halte bij het gehucht De Haan op de grens met Klemskerke. De architecten E. Colinet en A. Passenbonder krijgen in 1889 een erfpacht voor circa 50 ha duin met de bedoeling er een villapark aan te leggen. Dit is gelegen ten noorden van de tramlijn op het grondgebied van Klemskerke en Vlissegem. In 1893 wordt gestart met de aanleg van een nieuwe steenweg (Warvinge, Groenestraat) die Vlissegem met De Haan verbindt, opgeleverd in 1896. Tussen 1902 en 1905 wordt langs de Belgische kust (evenwijdig met de tramlijn) de Koninklijke Baan aangelegd. Het gedeelte tussen Oostende en Wenduine is afgewerkt in 1905 en sluit aan op de reeds in 1884 aangelegde steenweg tussen Blankenberge en Wenduine (Blankenbergsesteenweg)²¹.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog bouwen de Duitsers een batterij (Hannover) in Vlissegem en werden in de duinen bij Harendijke en in de dijk van de Rotonde (Wenduine) batterijen met snelvuurkanonnen geplaatst. Achter de Rotonde vindt men in 1984 resten van loopgraven uit die periode. Er werd in het nabije Nieuwmunster ook een belangrijk vliegveld aangelegd dat zwaar werd gebombardeerd. Tijdens het interbellum neemt het aantal hotels, pensions en vakantiewoningen spectaculair toe. Langs de Kloosterstraat en de Warvinge staan resten van een Duitse batterij uit de Tweede Wereldoorlog²².

In 1976 wordt een fusie gemaakt van de gemeenten Klemskerke, Vlissegem en Wenduine tot de gemeente De Haan. In de jaren 1970-1980 worden enkele verkavelingen doorgevoerd en in 1988-1989

¹⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121817>

²⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121816>

²¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121817>

²² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121817> en <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/108254>

wordt het vakantiedomein Sun Parks op grondgebied Vlissegem opgetrokken, waarvoor circa 34 ha. moet worden onteigend²³.

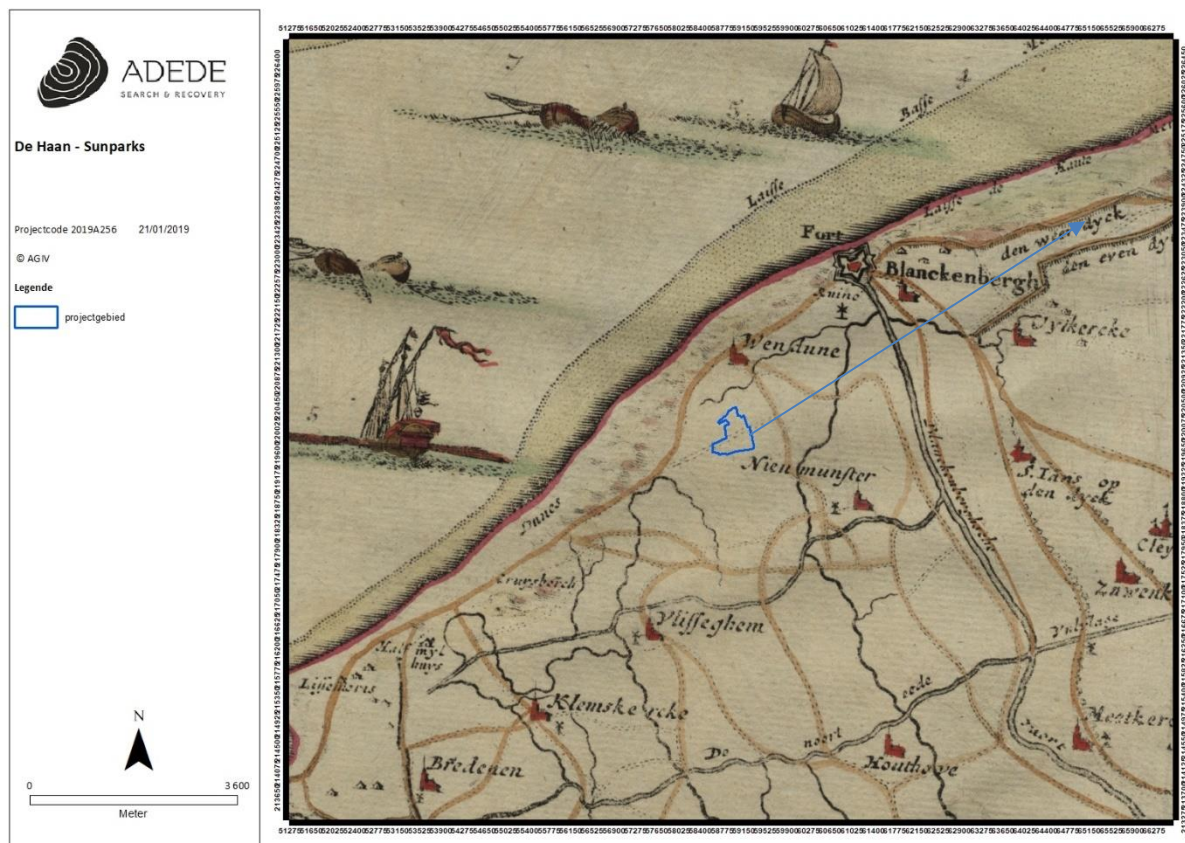
3.3.2 Historisch kaartmateriaal

3.3.2.1 Fricx-kaarten (1744)

Eugène-Henri Fricx (1644-1730) was de grondlegger van een belangrijke dynastie van 18de -eeuwse drukkers in Brussel. Hij werd in 1689 tot Imprimeur de sa Majesté, Koninklijke drukker, benoemd door de privé-raad van de Spaanse koning. Zijn bekendste kaarten zijn de Cartes des Pays-Bas uit 1712. Dit is een atlas in twee delen, met een geheel van topografische kaarten van de Nederlanden en een bundel van de stadsplannen opgesteld tijdens belegeringen en veldslagen. De atlas werd aangemaakt als illustratie waarom Fricx het koninklijk privilege voor het drukken van de officiële regeringsdocumenten moest behouden. De privé-raad verleende hem dan uiteindelijk ook dit privilege voor zijn hele leven.

Op de Fricx-kaart staan Wenduine ('*Wendune*') en Nieuwmunster ('*Nieumunster*') aangeduid. Op basis van deze aanduidingen kunnen we stellen dat de projectie van het studiegebied op de Fricx-kaart niet volledig correct is, aangezien de plaatsen Wenduine, en verder aan de kustlijn Blankenberghe, de facto 1 km meer naar het oosten liggen. Aan de noordzijde van het projectgebied liep volgens de Fricx-kaart een kustweg. Ook zou een wandelpad (aangeduid in stippellijn) het projectgebied doorkruist hebben. In de omgeving lag de loop van enkele beken. Vermoedelijk gaat het hier over de oude zeearmen waar later naar gerefereerd wordt als 'zwin' of 'zwijn'.

²³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121817>



Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.

3.3.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

Deze eerste systematische grootschalige topografische kartering van de Oostenrijkse Nederlanden op schaal 1:11 520 (1771 – 1778) gebeurde in opdracht van Keizerin Maria-Theresia en Keizer Jozef II en de kartering werd uitgevoerd onder leiding van generaal Joseph-Jean-François graaf de Ferraris (1726 – 1814). Dit leidde tot een veelkleurige handschriftkaart (bestaande uit 275 kaartbladen) – Kabinetskaart genaamd – in drie exemplaren waarvan de Koninklijke Bibliotheek Albert I te Brussel er één bezit. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering van “België”.

Op de Ferrariskaart is het grootste gedeelte van het studiegebied onbebouwd en in gebruik als landbouw- en weidegrond. In de noordwest uithoek zou overlappend met het studiegebied een kleine bebouwing hebben bestaan. Ten westen en ten zuiden van het projectgebied zien we alleenstaande hoeses met verschillende woonunits. Er staan een weg langs de noordzijde van het projectgebied gekarteerd die overeenkomt met de huidige Wenduinsteenweg en aan de oostzijde staat eveneens een weg (oriëntatie N-Z) die qua tracé overeenkomt met de huidige Ter Biestraat, al ligt de huidige straat nog een dertigtal meter verder naar het oosten.

De omwalde hoeve gekarteerd in zuidoostelijke hoek tov het projectgebied was het 'Hof Ter Meulen'.



Figuur 15. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

3.3.2.3 *Atlas der Buurtwegen (1840)*

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841 met als doel ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Er werd dus een inventarisatie gemaakt van alle "openbare" wegen en "private wegen met openbare erfdienstbaarheid". De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). In de periode 1843-1845 werd per toenmalige gemeente een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen. Een atlas is samengesteld uit overzichtsplannen, detailplannen en tabellen. Overzichtsplannen zijn één of meerdere plannen van de betreffende atlasgemeente met aanduiding van de omtrekken van deelgebieden, die genummerd zijn; de nummering van de deelgebieden verwijst naar het nummer van het detailplan; de schaal waarin de overzichtsplannen zijn opgemaakt is meestal 1/10.000. Detailplannen zijn meestal opgemaakt op kaartschaal 1/2.500; in enkele gevallen zijn ze opgemaakt op een andere schaal, bijvoorbeeld in stedelijke centra en buitengebieden). De tabellen die in de atlassen zijn opgenomen bevatten de wegkarakteristieken, het nummer van de buurtweg, de

lengte, de oppervlakte -, tabellen van de eigenaars van de aangelande percelen, tabellen van grondinneming.

De bebouwing op het studiegebied zoals op de Ferrariskaart weergegeven, staat hier niet aangeduid. Maar de Atlas der Buurtwegen geeft in dezelfde noordwestelijke uithoek op het studiegebied eveneens bebouwingen weer: ditmaal twee aparte units. Op de rest van het projectgebied staan geen bebouwingen gekarteerd. Wel zou er volgens de Atlas een wandelweg, *sentier nr 8*, doorheen het zuidelijk gedeelte van het studiegebied hebben gelopen met W-O oriëntatie. Langsij aan de oostzijde ligt de *Chemin nr 5* die overeenstemt met met het tracé van de huidige Ter Biestraat. Ook vinden we op deze kaart op de westzijde van het studiegebied een waterloop terug, die overeenkomt met de huidige waterloop 'Schamelwekezwijn'.



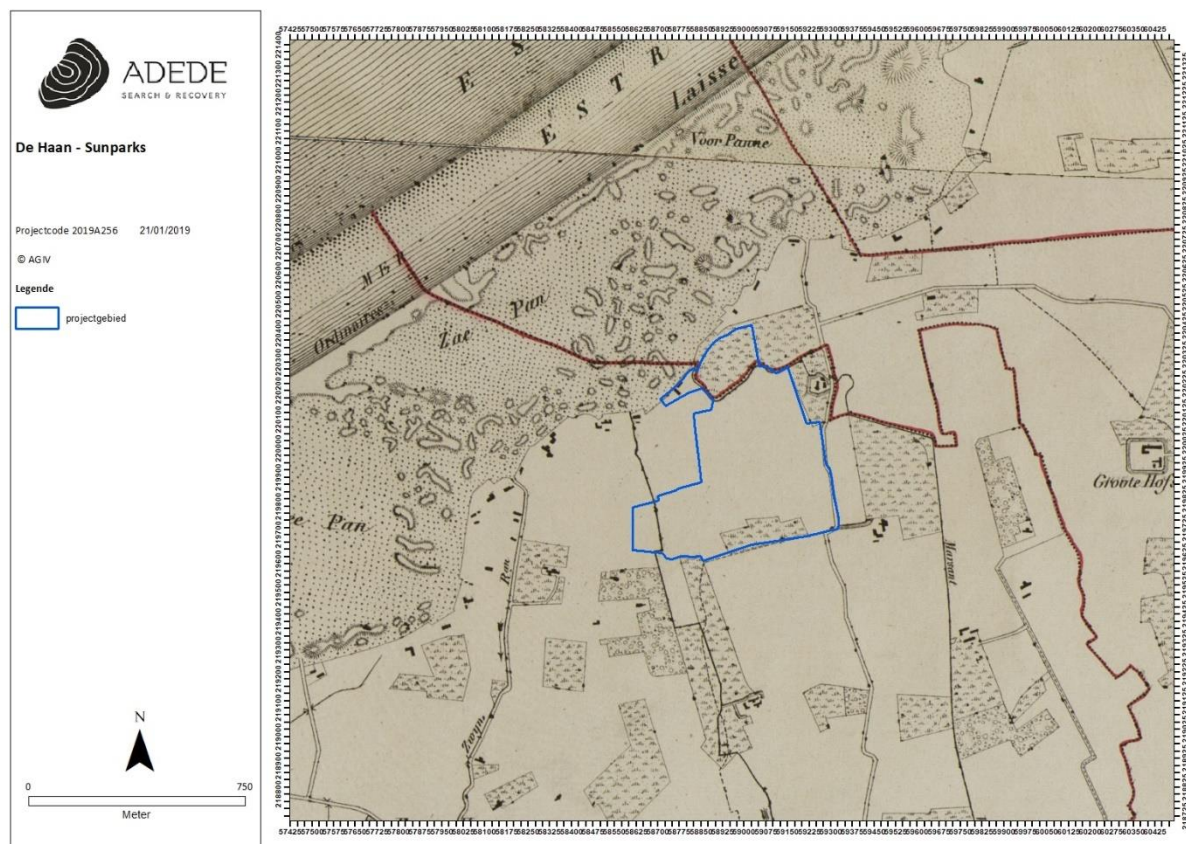
Figuur 16. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

3.3.2.4 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

Philippe Vandermaelen was een autodidact cartograaf die vanwege zijn eerdere verwezenlijkingen op vlak van cartografie vanaf 1831 nauw samenwerkte met de overheid. Aanvankelijk was zijn opdracht het karteren van de grenzen op basis waarvan de onderhandelingen gevoerd werden tussen België en

Holland. Hij maakte van zijn bevoorrechte positie bij de overheid gebruik om de hand te leggen op de handgeschreven plannen van de gemeentelijke kadasters en verwierf ook de bestaande driehoeksmetingen. Hij stuurde zijn topografen uit naar de negen provincies om er de nodige opmetingen te doen en publiceerde twee topografische kaarten van België: de kaart op schaal 1:80.000 in 25 folio's – een meesterwerk van de lithografie – was volledig voltooid in 1853, terwijl de 250 folio's van de kaart op schaal 1:20.000 verschenen tussen 1846 en 1854.

Op de Vandermaelenkaart wordt de aanwezigheid van de waterloop, de wandelweg en de twee bebouwingen gekarteerd zoals reeds beschreven bij de Atlas der Buurtwegen. Verder staan op het onderzoeksterrein geen gebouwen aangeduid.



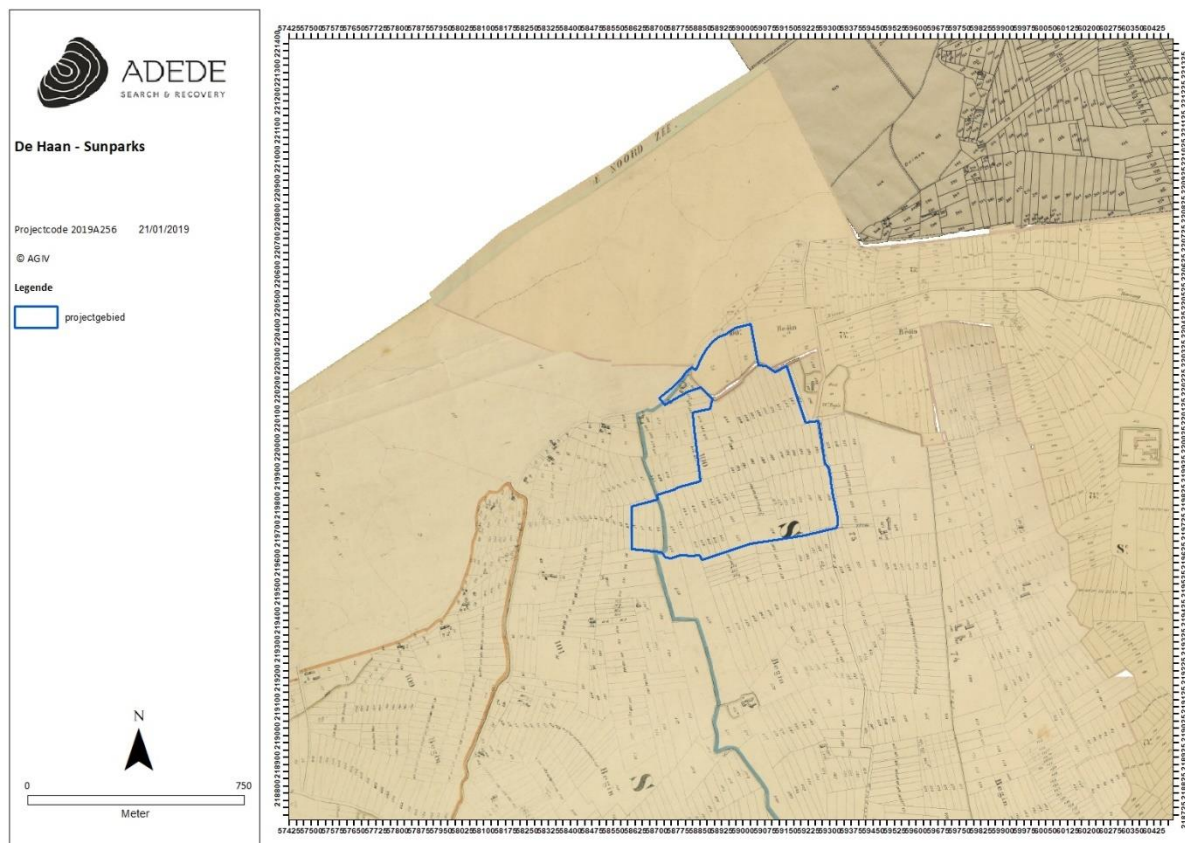
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

3.3.2.5 Kaart van Popp (1842 – 1879)

Philip Christian-Popp nam het initiatief van Vandermaelen over om de kadasterplannen te tekenen van alle Belgische gemeenten en deze voor iedereen beschikbaar te maken. Hoewel dit project niet rond raakte, telt het fonds ongeveer 1.800 plannen (waarvan sommige op meerdere folio's), te

vermeerderen met de 164 kadasterplannen van de Atlas cadastral du Royaume de Belgique die Philippe VANDERMAELEN publiceerde.

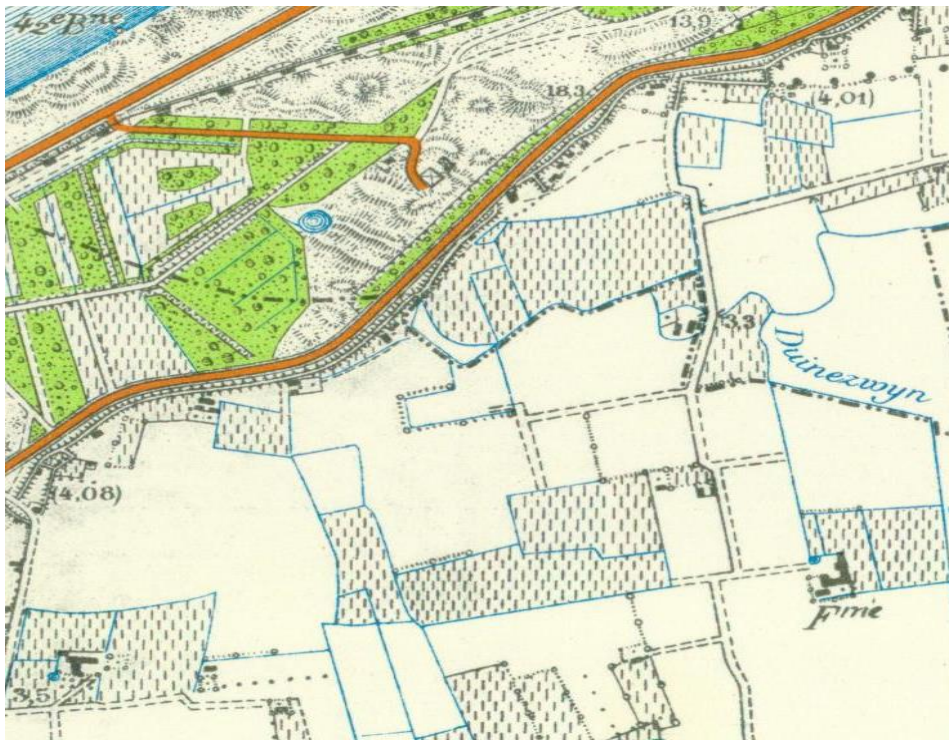
Ook op de Poppkaart staat de aanwezigheid van de waterlopen de twee bebouwingen gekarteerd zoals reeds beschreven bij de Atlas der Buurtwegen. De wandelweg zoals gekarteerd door de Atlas de Buurtwegen en Vandermaelen is evenwel op deze kaart niet aangeduid. Verder staan op het onderzoeksterrein ook geen gebouwen aangeduid.



Figuur 18. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.

3.3.2.1 Topografische kaart 1937

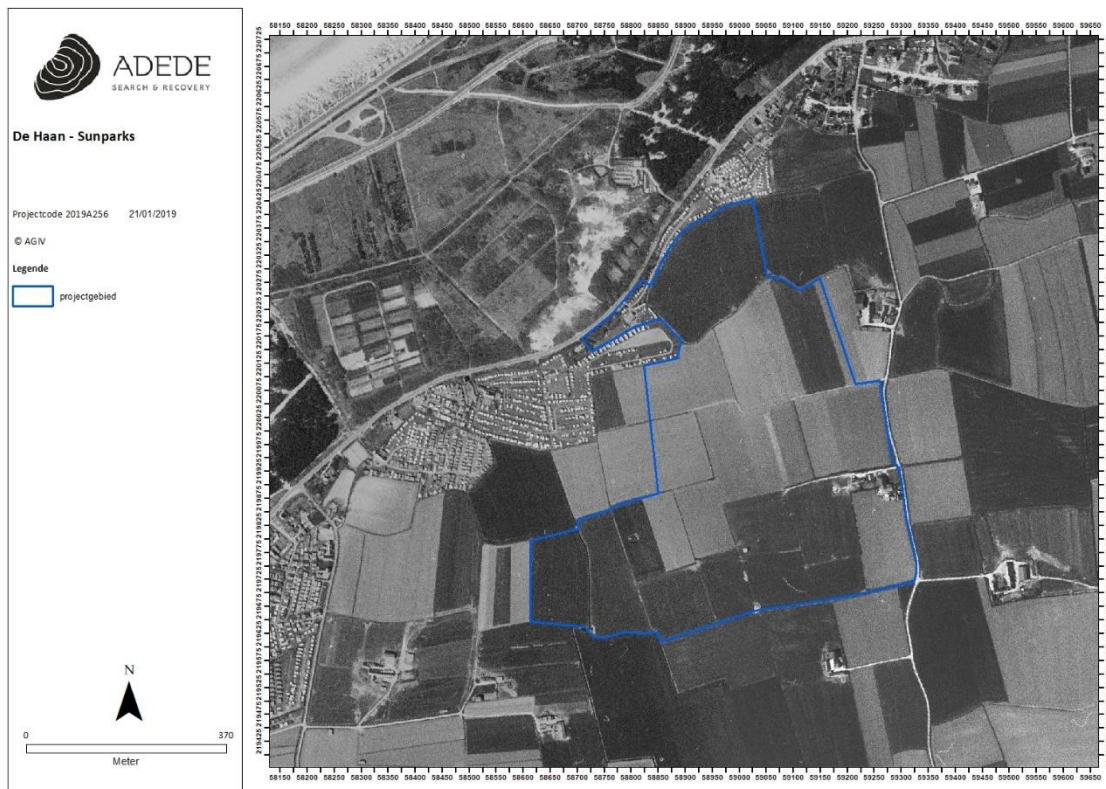
Op de topografische kaart van 1937 zien we aan de noordelijke zijde nog steeds de twee gebouwen staan waarvan ook sprake was op oa de kaart van Popp. Op basis van deze kaart kan worden opgemaakt dat ten laatste in 1937 een gebouwencomplex (wellicht een boerderij) in de meest oostelijke rand van het projectgebied was gebouwd die nog niet op de Popp-kaart van 1879 te zien is.



Figuur 19. Topografische kaart van 1937

3.3.2.2 Luchtfoto 1971

Op de luchtfoto van 1971 is het gros van het studiegebied onbebouwd in gebruik als landbouwgrond. Op de noordwestelijke uithoek van het studiegebied staat een rij kleine woonunits met vermoedelijk recreatieve inslag. Ook geeft de luchtfoto van 1971 aan dat één van de twee bebouwingen die op de historische kaarten vermeld werden (Atlas de Buurtwegen, Vandermaelen en Popp), verdwenen was. Op de westzijde van het studiegebied zien we een doodlopende weg met enkele structuren die wijzen op bebouwing, mogelijk een hoeve, die reeds op de topografische kaart van 1937 verscheen.



Figuur 20. Luchtfoto 1971

3.3.2.3 Luchtfoto 1979-1990

Deze opname van 1989 toont aan dat er zich op het onderzoeksgebied grote veranderingen hadden voorgedaan: vrijwel het volledige gebied is nu bebouwd met kleine woonunits van recreatieve aard. De bewoning op de westzijde van het onderzoeksterrein zoals bevonden op de luchtfoto van 1971 is niet meer aanwezig. Ten tijde van deze opname waren de werken op het terrein nog aan de gang: de dome lijkt nog onder constructie en op het terrein ten zuiden van de dome lag weliswaar reeds een regenwaterbekken maar verder was dit gedeelte nog onontwikkeld.



Figuur 21.: luchtfoto 1989

3.3.2.4 Luchtfoto 2017

Op de luchtfoto-opname van 2017 zien we de huidige situatie: het studiegebied is vrijwel volledig bebouwd met een druk wegennetwerk. Vanaf het midden tot de zuidelijke gedeelte strekt zich een regenwaterbekken uit met verschillende armen waar recreatieve woonunits aanpalen. Enkel rondom het domein van de Dome zijn nog enkele velden onbebouwd gelaten. Beide bebouwingen aan de noordelijke begrenzing van het studiegebied die nog terug te vinden waren vanaf de Atlas der Buurtwegen tot en met de topografische kaart zijn verdwenen en lijken plaats te hebben gemaakt voor parkeergelegenheid.



Figuur 22.: luchtfoto 2017

3.4 Archeologische situering van het projectgebied

3.4.1 Archeologienota's, eindverslagen en erfgoed

In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied zijn dusver weinig archeologienota's op geoportaal weergegeven. Om deze reden werden ook nota's toegevoegd die in de wijdere omgeving van het projectgebied te vinden zijn, op ongeveer een straal van 1,5km. Wel is de omgeving van het projectgebied rijk aan vastgesteld bouwkundig erfgoed. Het betreft veelal hoeves en één visserswoning die reeds op de Atlas der Buurtwegen (1842) of zelfs de kaart van Ferraris (1771 – 1778) vermeld staan. Ten westen van het projectgebied ligt op 500 meter een gebied aangeduid waarbinnen geen archeologisch erfgoed te verwachten valt

ID 1868 ²⁴

Naar aanleiding van de de nieuwbouw met kelder verdieping als parking op de Ringlaan voerde BAAC in 2017 een bureauonderzoek uit naar de potentiële archeologische kenniswinst van het onderzoeksgebied. Na de bureaustudie bleek verder vooronderzoek onder de vorm van landschappelijke boringen noodzakelijk. Dit had als doel om de aanwezige verstoringen te controleren

²⁴ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1868>

en de precieze omvang en diepte hiervan te bepalen. Verder werd ook gepoogd de bodemopbouw en bodemgenese te bestuderen. Uit de resultaten werd duidelijk dat het terrein sterk verstoord is. Daarnaast kon ook aangetoond worden dat de omgeving in het verleden niet aantrekkelijk was voor de mens. BAAC Vlaanderen acht dan ook geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

ID 611 ²⁵

In het kader van natuurcompensaties voor de uitbreiding van de achterhaven van Zeebrugge, heeft de Vlaamse Landmaatschappij de opdracht gekregen om dit gebied met een oppervlakte van 2 ha in te richten. Hiervoor voerde Karl Cordemans in 2016 een bureauonderzoek uit naar de potentiële archeologische kenniswinst van het onderzoeksgebied. Deze bureaustudie leverde geen aanwijzingen op voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten op dit perceel. Gezien de beperkte omvang van de geplande werken, werd geoordeeld dat verder onderzoek niet noodzakelijk was.

3.4.2 CAI Meldingen

CAI-melding	Locatie	Datering	Beschrijving
71793 ²⁶	50 meter ten oosten	Late Middeleeuwen	Alleenstaande site met walgracht, volgens kaartindicatie: de kaart van Popp (1842 – 1879)
70489 ²⁷	1.5 km ten oosten	Late Middeleeuwen	Alleenstaande site met walgracht
220560 ²⁸	1 km ten noorden	Onbepaald	Fragmenten van balken en planken (spanten en gangen) van een wrak in eikenhout. De meeste stukken bevatten pengaten met bewaarde houten pennen. Het gaat hoogstwaarschijnlijk om een wrak in karveelbouw.
71791 ²⁹	1.3 km ten zuidwesten	Late Middeleeuwen	Alleenstaande site met walgracht volgens kaartindicatie: de kaart van Popp (1842 – 1879)
71764 ³⁰	1.4 km ten zuidwesten	Romeinse Tijd	Losse vondst van aardwerk: Er werd wat terra sigillata gevonden, wat wijst op Romeinse bewoning in de omgeving.

²⁵ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/611>

²⁶ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71793>

²⁷ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/70489>

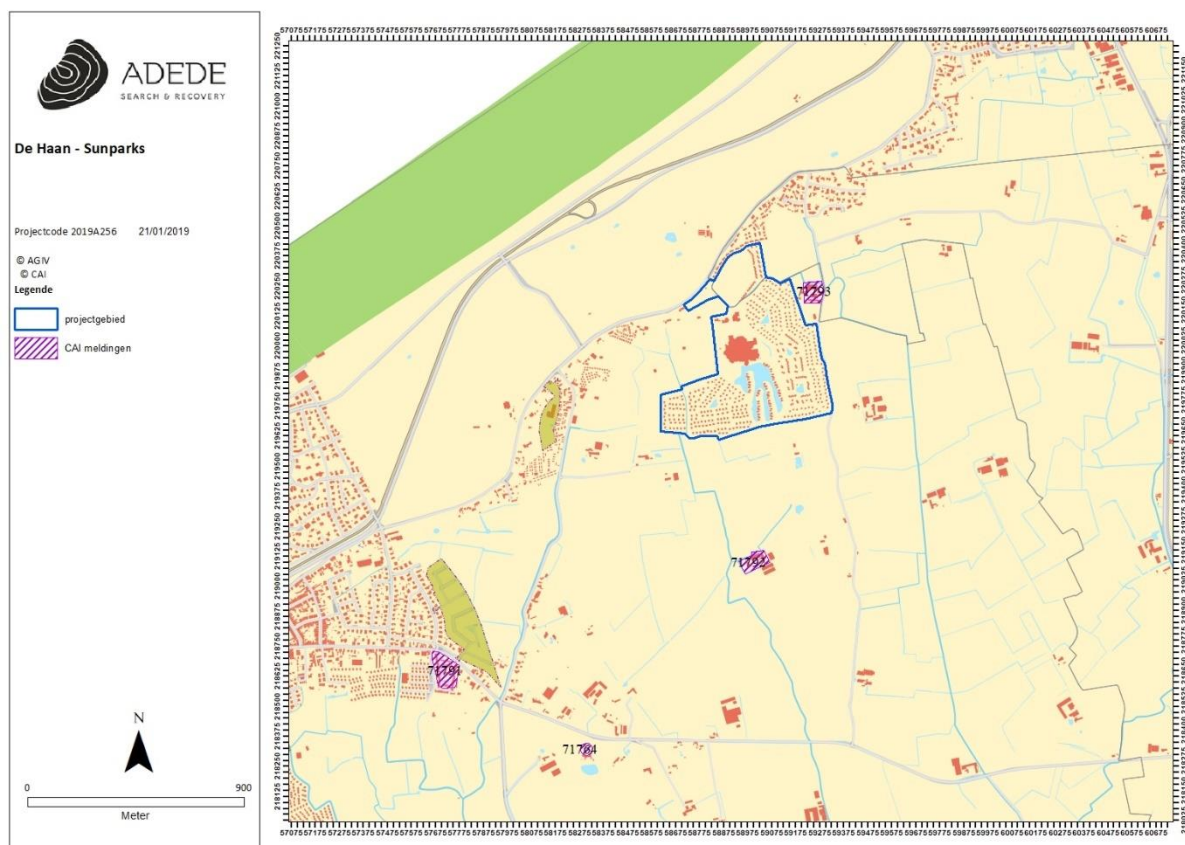
²⁸ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/220560>

²⁹ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71791>

³⁰ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71764>

		Vroege middeleeuwen: vooral 9 ^e -10 ^e eeuw	Rutot vond een ca. 50 tot 70cm dikke vermengde laag met beenderresten en schervenmateriaal (een reeks bewerkte dierenbeenderen, fragmenten van potten, waarvan sommigen versierd zijn met een radje en enkele ijzeren voorwerpen, w.o. een klein mesje). Dit is vermoedelijk als bewoningslaag te interpreteren. Onmiddellijk eronder in het zand werden in situ enkele concentraties van houtskoolresten gevonden, die als haardplaatsen konden geïdentificeerd worden. Er werd oa een fragment van een (Karolingische?) reliëfbandamfoor aangetroffen. Verhaeghe: verbrande klei (kleine stortplaatsjes), gewone reducerend gebakken ceramiek, reducerend en oxiderend gebakken importspullen en wat onbekende stukken.
		Onbepaald	Een 1,2m breed grachtje en enkele geïsoleerde paalgaten die de onderliggende schelpenlaag (oud strandvlak?) doorsnijdt. Daaroverheen vormde zich de bewoningslaag
71792 ³¹	600 meter ten zuiden	Late Middeleeuwen	Historische hoevesite; oudste vermelding als eigendom van de abdij van Oudenburg in 1364; sinds 1782 tot op heden eigendom van familie Vermeire. Omwalde hoeve, intacte walgracht. Volgens kaartindicatie: de kaart van Popp (1842 – 1879)

³¹ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71792>



Figuur 23. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.

4 Besluit

In het kader van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag werd een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied gesitueerd langs de Wenduinsteenweg 150 in De Haan. De opdrachtgever plant zowel renovatie van bestaande bebouwing op het onderzoeksgebied als de inplanting van verschillende nieuwbouwen.

Op basis van beschikbare en geraadpleegde bronnenmateriaal kon binnen het bureauonderzoek de aan-of afwezigheid van een archeologische site of relevante archeologische overblijfselen binnen de contouren van het onderzoeksgebied niet met zekerheid worden aangetoond. Wel is het mogelijk een archeologische verwachting naar voor te schuiven ten einde een antwoord te kunnen bieden op de gestelde onderzoeksvragen.

Het onderzoeksgebied in De Haan bevindt zich op met zand en zware klei opgevulde kreekkruggegronden en in het noorden op slibhoudende duinzandgrond. De gebieden kenden geregeld wateroverlast en het terrein kende een zeer dynamisch afzettingssmilieu. Dergelijke omgeving is een eerder negatieve indicatie wat betreft een potentieel op vroege occupatiesporen. Het studiegebied kent twee waterlopen die deels doorheen en deels de begrenzing van het gebied vormen. Het studiegebied is vlak en bevindt zich op een hoogte van 3 à 4 meter TAW.

De CAI indicaties in de onmiddellijke omgeving zijn beperkt: het betreffen voornamelijk alleenstaande hoeves die dateerden van rond de late Middeleeuwen op één CAI locatie na, een terp op 1.4 km ten zuiden van het projectgebied, waar terra sigillata uit de Romeinse Tijd werden gevonden. Evenwel levert een gebrek aan CAI indicatoren in de omgeving geen sluitend bewijs wat betreft het potentieel van archeologica op het studiegebied zelf. Het ontbreken van deze waarden kan even goed te wijten zijn aan de afwezigheid van archeologische onderzoek in de regio.

Op basis van de historische kaarten kunnen we stellen dat het gros van het onderzoeksgebied in deze periode tot 1988 onbebouwd was en in gebruik was als landbouwgrond. Enkel aan de noordwestelijke zijde zouden binnen de marge van het onderzoeksgebied enkele bebouwingen hebben gestaan. Een gebouw vermeld op de Ferrariskaart, was reeds op de Atlas der Buurtwegen verdwenen. Twee andere gebouwen werden vanaf die tijd gekarteerd tot en met de topografische kaart van 1937. Op de luchtfoto van 1971 lijkt reeds één van beide bebouwingen verdwenen te zijn en op de luchtfoto van 2017 zijn beide bebouwingen verdwenen. Aan de oostelijke zijde stond een hoeve die zich ten vroegste terug laat dateren tot de laat 19^e eeuw. De desbetreffende hoeve verdween volledig toen het volledige studiegebied verkaveld werd met de inplanting van het vakantiedomein Sunparks in 1988.

De potentiële impact van de geplande werken op eventueel cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed is reëel. De diepte van de ingrepen varieert voor de nieuwbouwen van 40 tot 80 cm, behalve voor de inplanting van de wildwaterbaan waar tot een diepte van 2,7 meter gewerkt zal worden.

Op basis van de gekende bronnen kan men echter besluiten dat er voor het projectgebied een eerder lage tot matige archeologische verwachting bestaat vanaf de late Middeleeuwen. Gezien de aard van het onderzoeksgebied met intensieve bebouwing bestaat in het algeheel de kans dat het bodemarchief al danig verstoord of zelfs volledig vernield werd. De werken met impact op de bodem liggen bovendien verspreid over het studiegebied en betreffen beperkte oppervlaktes. Zelfs in het geval van een nog intact aanwezig bodemarchief zou het archeologisch inzicht bij verder onderzoek te fragmentair zijn en zullen eventuele archeologisch resten niet op een samenhangende wijze kunnen worden geïnterpreteerd. Bijgevolg wegen de kosten niet op tegen de baten van verder archeologisch onderzoek. Daarom acht ADEDE bvba verder onderzoek dan ook niet noodzakelijk.

5 Bibliografie

Internetbronnen

www.geopunt.be

www.geoportaal.be

www.cartesius.be

Kaart Blankenberghe 4/8 1911 – 1937

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

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121853>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121816>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/108254>

Archeologienota's

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1868>

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/611>

CAI-indicatoren

<https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71793>

<https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/70489>

<https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/220560>

<https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71791>

<https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71764>

<https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71792>

Gepubliceerde bronnen

Baeteman C. 2008, De Holocene geologie van de Belgische Kustvlakte, Geological survey of Belgium Professional Paper 2, p. 2-36.

Baeteman, C. 2007, De laat-holocene evolutie van de Belgische Kustvlakte: sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerke transgressies, in: de Kraker A.M.J. en Borger G., (eds.), Veen-vis-zout. Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen. Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 8, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam, p. 1-18.

Baeteman C. 1987, Ontstaan en evolutie van de kustvlakte (tot 2000 jaar voor heden), in: Thoen H., (ed.), De Romeinen langs de Vlaamse kust, Gemeentekrediet, Leuven, p. 18-21..

Ervynck A., Baeteman C., Demiddele H., Hollevoet Y., Pieters M., Schelvis J., Tys D., Van Strydonck M., Verhaeghe F. 1999. Human occupation because of a regression, or the cause of a transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millennium AD, *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 26, p. 97-121.

Hermans, M. 2012, Analyse van het aardewerk uit de vroegmiddeleeuwse site Uitkerke-Groenwaecke, *Terra Incognita* 5, p. 77-90.

Hillewaert B., Hollevoet Y., Ryckaert M. (Ed.) 2011, Op het raakvlak van twee landschappen: de vroegste geschiedenis van Brugge. Van de Wiele, Brugge.

Mostaert, F. 2000, Geografische situering en ontwikkeling van de Vlaamse kuststreek kustlandschap, in: Meulemeester J.L., (ed.), *Met zicht op zee, Vlaanderen* 49, p. 2-6.

Thoen, H., Vanhoutte, S. 2004, De Romeinse wegen in het Vlaamse kustgebied. Leiden alle wegen naar Oudenburg? in: *Vlaanderen* 53, p. 178-184.

Tys D. 2001/2002, De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van de vroegmiddeleeuwse nederzettingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke), prov. West-Vlaanderen, in: *Archeologie in - Vlaanderen* VIII, p. 257-279.

6 Lijst van figuren

Figuur 1: Evolutie van de kustvlakte vanaf het laat-Paleolithicum tot het Mesolithicum	- 17 -
Figuur 2: Evolutie van de kustvlakte vanaf het Neolithicum tot de IJzertijd	- 18 -
Figuur 3: Evolutie van de kustvlakte vanaf de laat-Romeinse tijd tot de 8 ^{ste} -9 ^{de} eeuw	- 19 -
Figuur 4. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.	- 20 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).	- 21 -
Figuur 6. Hoogteprofielen van het projectgebied.	- 22 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.	- 23 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.	- 25 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	- 27 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.	- 28 -
Figuur 11. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.	- 29 -
Figuur 12. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.	- 30 -
Figuur 13. Situering van het projectgebied op het gewestplan.	- 31 -
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Frick.	- 35 -
Figuur 15. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.	- 36 -
Figuur 16. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.	- 37 -
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.	- 38 -
Figuur 18. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.	- 39 -
Figuur 19. Topografische kaart van 1937	- 40 -
Figuur 20. Luchtfoto 1971	- 41 -
Figuur 21.: luchtfoto 1989	- 42 -
Figuur 22.: luchtfoto 2017	- 43 -
Figuur 23. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.	- 46 -