ARCHEOLOGIENOTA
HOUTHALEN-HELCHTEREN - KAKELHOF

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
E. AUDENAERT, A. DOUCET &
K. BOUCKAERT

APRIL 2019

Titel
Archeologienota met ingreep in de bodem. Houthalen-Helchteren - Kakelhof

Auteur(s)
Jan Claesen, Ben Van Genechten, Evelien Audenaert,
Alexander Doucet & Kevin Bouckaert

Opdrachtgever
Vooruitzien cbva
Burgemeester Geyskensstraat 1
3580 BERINGEN

Projectnummer
2019B247

Plaats en datum
Kortenaken, april 2019

Reeks en nummer
ARCHEBO rapport 201B247
ISSN 2034-5615

© 2019 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1 Inleiding 5

1.1 Algemeen 5

1.2 Beschrijving onderzoeksopdracht 5

1.3 Doelstellingen 8

1.4 Onderzoeksvragen 8

2 Huidige & toekomstige situatie 9

2.1 Huidige situatie 9

2.2 Toekomstige situatie 10

3 Bureauonderzoek 12

3.1 Landschappelijke & bodemkundige situering 12

3.2 Archeologische en erfgoedkundige data 20

3.3 Historiek en cartografische bronnen 23

3.4 Archeologische verwachting 32

3.5 Resultaten bureauonderzoek 33

4 Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem 35

4.1 Controleboringen 35

5 Archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem 43

5.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen 43

5.2 Onderzoeksstrategie en -methode 43

5.3 Verkennend booronderzoek 44

5.4 Proefsleuvenonderzoek 47

5.5 Assessment metaaldetectie 55

5.6 Interpretatie van het onderzocht gebied 55

5.7 Potentiële kennis en waardering 56

6 Interpretatie van de archeologische site 57

7 Samenvatting 58

7.1 Voor een gespecialiseerd publiek 58

7.2 Voor een niet-gespecialiseerd publiek 58

8 Bibliografie 59

9 Figurenlijst 60

10 Plannenlijst.....62

11 Fotolijst 63

12 Bijlagen 65

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen
- De ruimtelijke bestemming van het terrein
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of de site volgens de inventaris

Figuur 1: Criteria bij verkavelingsvergunning

1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

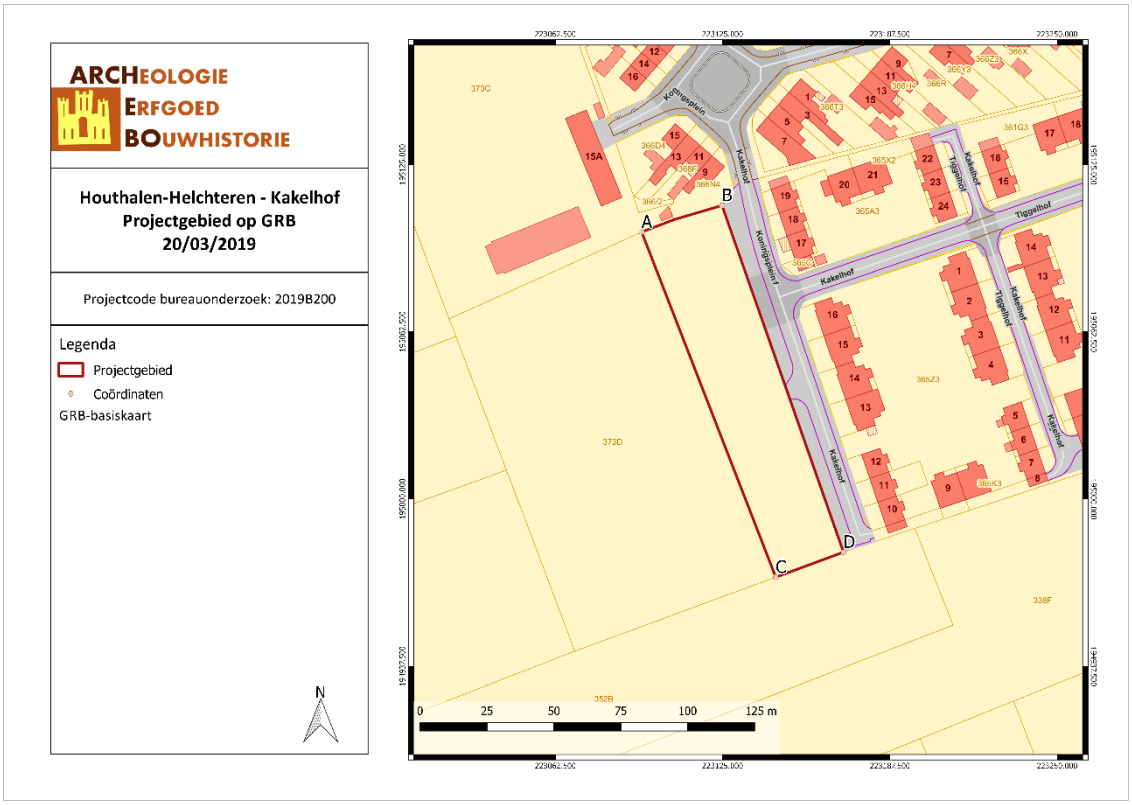
Naar aanleiding van een verkavelingsvergunning heeft ARCHEBO bvba in opdracht van Vooruitzien cvba een melding van werken (2019B200) opgemaakt voor het verkavelen van een perceel langs het Kakelhof met een oppervlakte van 4.035 m² in dertien nieuwe percelen met woningen en bijhorende verharding en tuin.

Aangezien de aanvraag voor een omgevingsvergunning na 1 juni 2016 werd ingediend, is een archeologienota evenwel vereist, zoals vastgelegd in het Onroerenderfgoeddecreet (art. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.8 en 5.4.9). Het bureauonderzoek werd uitgevoerd in maart 2019 onder leiding van erkend archeoloog Jan Claesen. Contactpersoon bij het opstellen van de nota was Natalie De Smet van Vooruitzien CVBA. In de onderhavige archeologienota worden de locatie van het terrein en de reeds uitgevoerde werken

geanalyseerd. Deze informatie wordt samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd.

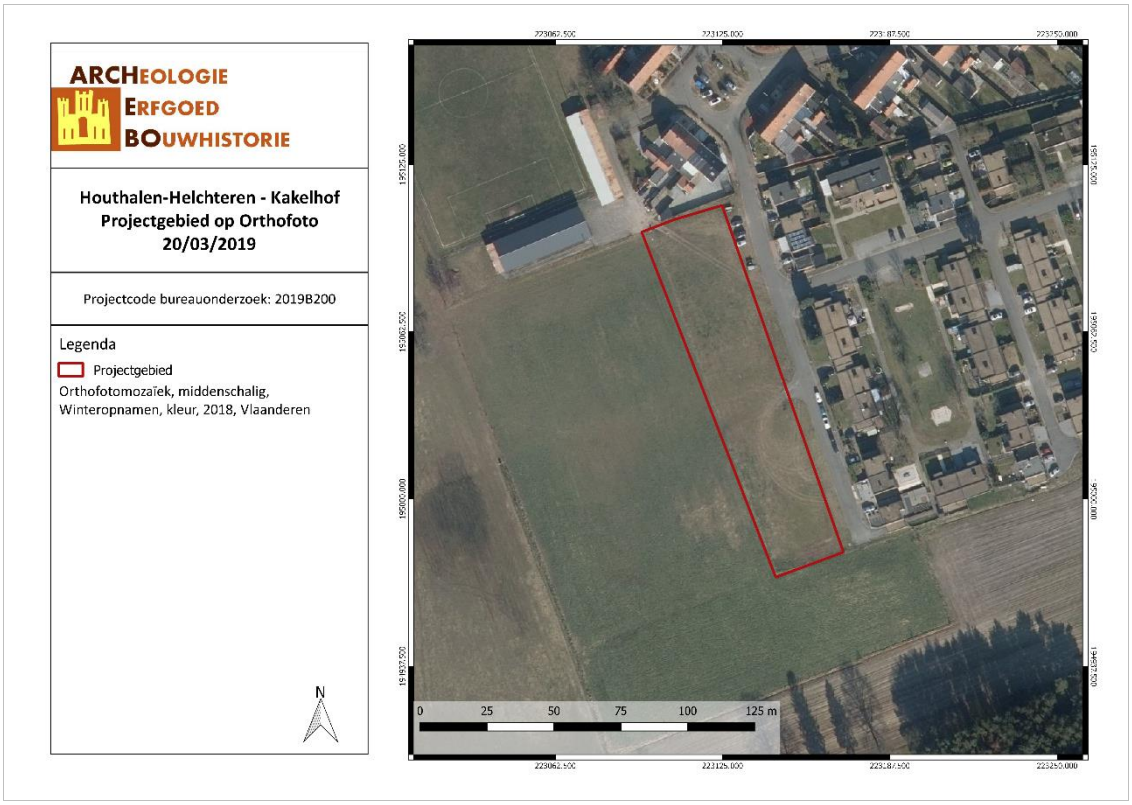
Administratieve fiche			
Naam site:	Houthalen-Helchteren – Kakelhof		
Onderzoek:	Archeologienota met ingreep in de bodem		
Ligging:	Limburg, Houthalen-Helchteren, Kakelhof		
Kadaster:	Houthalen-Helchteren, Afdeling 4, Sectie C, Perceel 373E		
Coördinaten:	A	X	223074.726
		Y	195099.756
	B	X	223124.751
		Y	195109.688
	C	X	223144.829
		Y	194970.811
	D	X	223170.133
		Y	194980.166
Opdrachtgever:	Vooruitzien cbva Burgemeester Geyskensstraat 1 3580 Beringen		
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba		
Projectcode Melding van Werken:	2019B200		
Projectcode verkennende boringen:	2017F179		
Projectcode proefsleuvenonderzoek:	2019B247		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Bewaarplaats archief:	Vooruitzien cbva		
Grootte projectgebied:	Ca. 4.035 m²		
Uitvoeringsperiode:	Maart – april 2019		
Reden van de ingreep	Verkaveling van het perceel langs het Kakelhof		
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze archeologienota is een archeologische evaluatie van het terrein, de geplande werken en impact op het bodemarchief.		
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, verkaveling, bodemingreep…		

De onderstaande GRB-kadasterkaart en de Orthofoto tonen het projectgebied op de meest recente stadskaarten en luchtfoto's.



HOKA/19/03/20/1 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2019)



HOKA/19/03/20/2 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019)

1.3 DOELSTELLINGEN

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en te beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De opdrachtgever zal de eventuele archeologische waarden op de betrokken percelen vernietigen. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld. Deze kan in het veld getoetst worden, waarbij uiteraard rekening moet gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van andere archeologische waarden dan die geformuleerd in de gespecificeerde verwachting. Het onderzoeksdoel voor dit vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag voor de bouwvergunning gevoegd te worden.

1.4 ONDERZOEKSVRAGEN

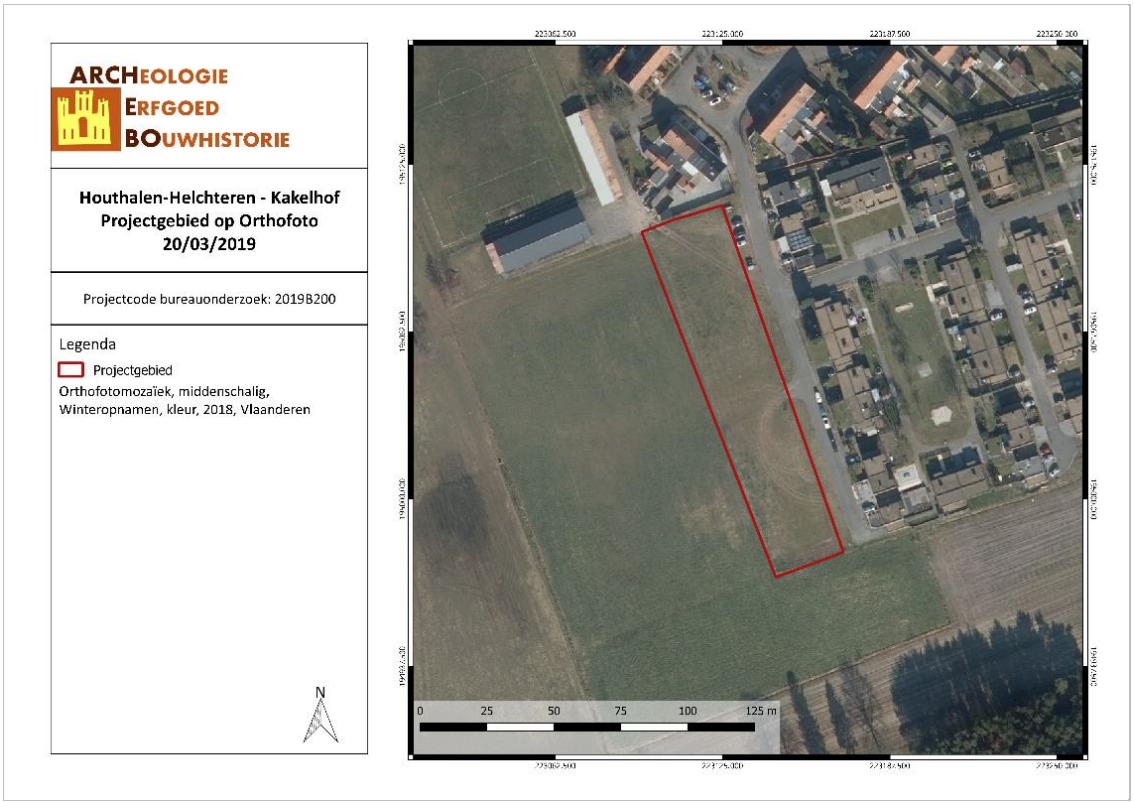
Tijdens het bureauonderzoek dienen op zijn minst onderstaande vragen beantwoord te worden:

1. *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens?*
2. *Welke info is er nog te vinden over voormalige constructies op het terrein?*
3. *Welke archeologische structuren kunnen ter hoogte van het onderzoeksgebied verwacht worden op basis van een analyse van historisch kaart- en bronnenmateriaal?*
4. *In welke mate en in welke zones kan er een recente verstoring verwacht worden van archeologisch erfgoed?*

2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied met een totale oppervlakte van ca. 4.035 m² is gelegen op de voormalige voetbalterreinen van Sonnis S.K.. Langs de oostkant van het gebied loopt het Kakelhof waar een recente woonwijk gesitueerd is. Volgens het Gewestplan bevindt het projectgebied zich grotendeels in woongebied met landelijk karakter en deels in agrarisch gebied van de noordwestpunt naar het zuidoosten.



HOKA/19/03/20/3 - Digitale aanmaak

Figuur 4: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019)

HOKA/19/03/20/4 - Digitale aanmaak

Figuur 5: Situering van het projectgebied op het Gewestplan (Geopunt, 2019)

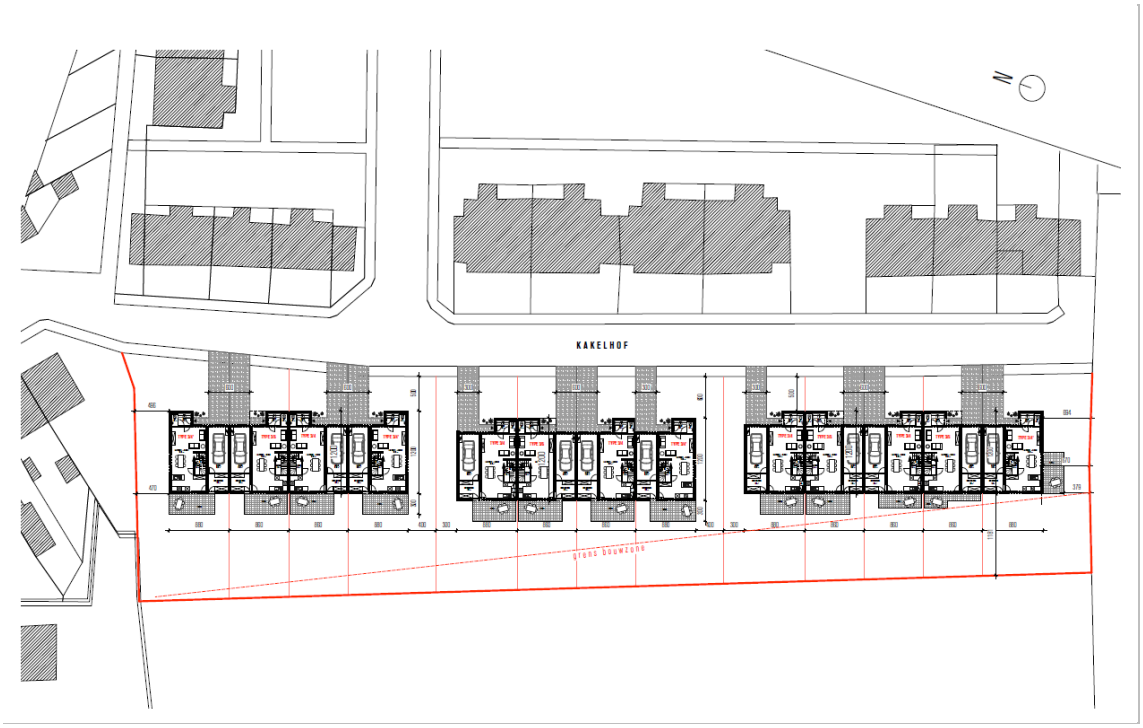
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Op het projectgebied met een totale oppervlakte van ca. 4.035 m² wordt een verkaveling gepland waarbij het huidige perceel wordt opgedeeld in 13 percelen met elk een woonhuis met bijhorende opritten en tuin.

De totale oppervlakte van de woonhuizen bedraagt 1.225 m². De oppervlakte van de bijhorende verharding bedraagt ca. 725 m². Deze loopt door buiten het projectgebied tot op de bestaande bestrating.

HOKA/19/03/20/5 - Digitale aanmaak

Figuur 6: Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2019)



Figuur 7: Masterplan (Architectenbureau PCP cvba, 2019)

3 BUREAUONDERZOEK

Het doel van de bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

In dit hoofdstuk wordt gebruik gemaakt van alle beschikbare kaarten van het plangebied, te weten de bodemkaart, geologische kaarten, bodemerosiekaart, bodemgebruikskaart en relevante historische kaarten. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) werd gebruikt als uitgangspunt voor de bestudering van archeologische waarden in de omgeving van het plangebied.

De gebruikte kaarten werden in gegeorefereerde vorm (Belge Lambert 1972) gebruikt in het programma QGIS. In dit programma werden de genoemde kaarten als lagen toegevoegd teneinde er de huidige en toekomstige situatie op te kunnen weergeven. Het plangebied werd bovendien op alle kaarten geplot om de oriëntatie op de kaarten te vergemakkelijken.

3.1 LANDSCHAPPELIJKE & BODEMKUNDIGE SITUERING

3.1.1 Topografische situering

Het projectgebied ligt op de twee voormalige voetbalterreinen van Sonnis S.K. langs het Kakelhof te Sonnis een gehucht nabij Helchteren.

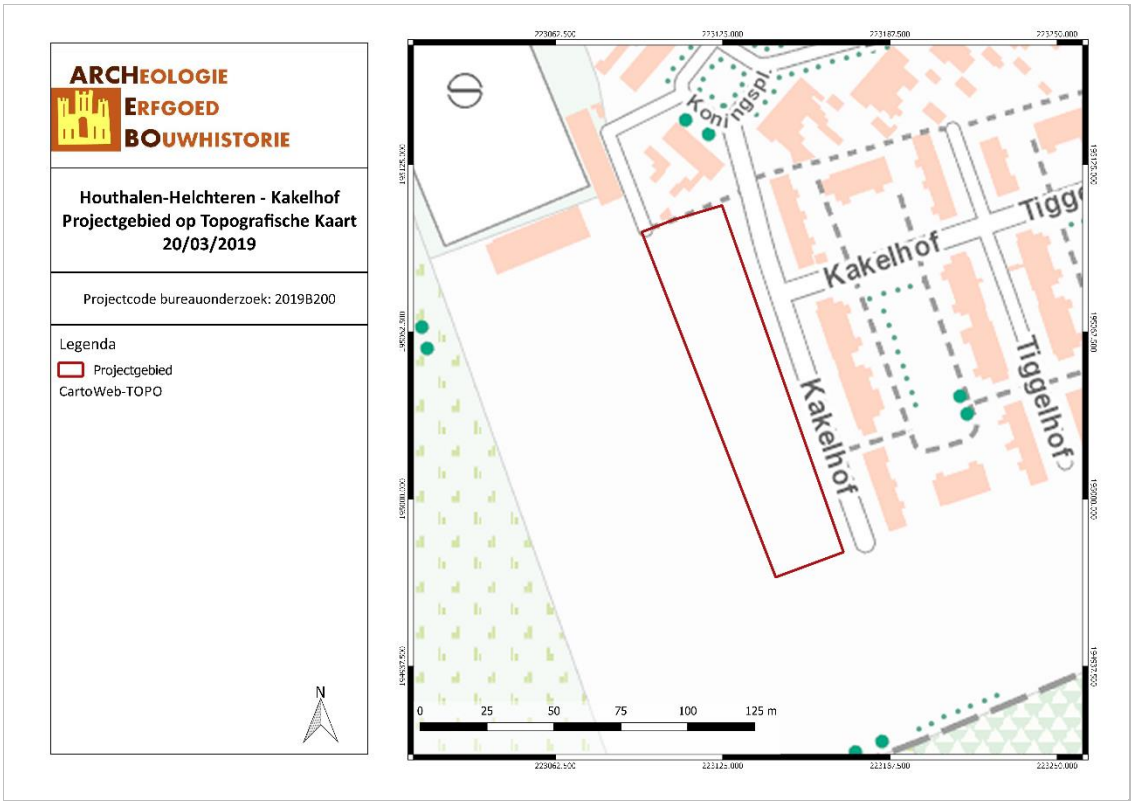
De gemeente Houthalen-Helchteren bestaat uit twee deelgemeenten, namelijk Houthalen en Helchteren. Ze wordt omringd door de gemeenten Hechtel-Eksel, Peer, Meeuwen-Gruitrode, Opglabbeek, Genk, Zonhoven, Heusden-Zolder en Beringen.

Volgens het Digitaal Hoogtemodel ligt het terrein tussen ongeveer 74,7 en 75,3 meter boven de zeespiegel. Het terrein lijkt opgehoogd te zijn wat niet ongebruikelijk is voor voetbalterrein.

Het terrein ligt op een gradiëntzone op de rand van het Kempens plateau naar de natte beekvallei van de Schansbeek op 240 m ten zuiden van het terrein. Op 380 m ten noordoosten van het terrein ligt het brongebied van de Broekbeek.

Zodoende is er een hoge verwachting naar steentijdsites omwille van de topografische en hydrografische gegevens. Tevens werden in dezelfde vallei en vergelijkbare topografische kenmerken, reeds steentijdsites aangetroffen (zie infra).

Gezien de topografische ligging van het projectgebied kunnen evenwel sporensites verwacht worden.

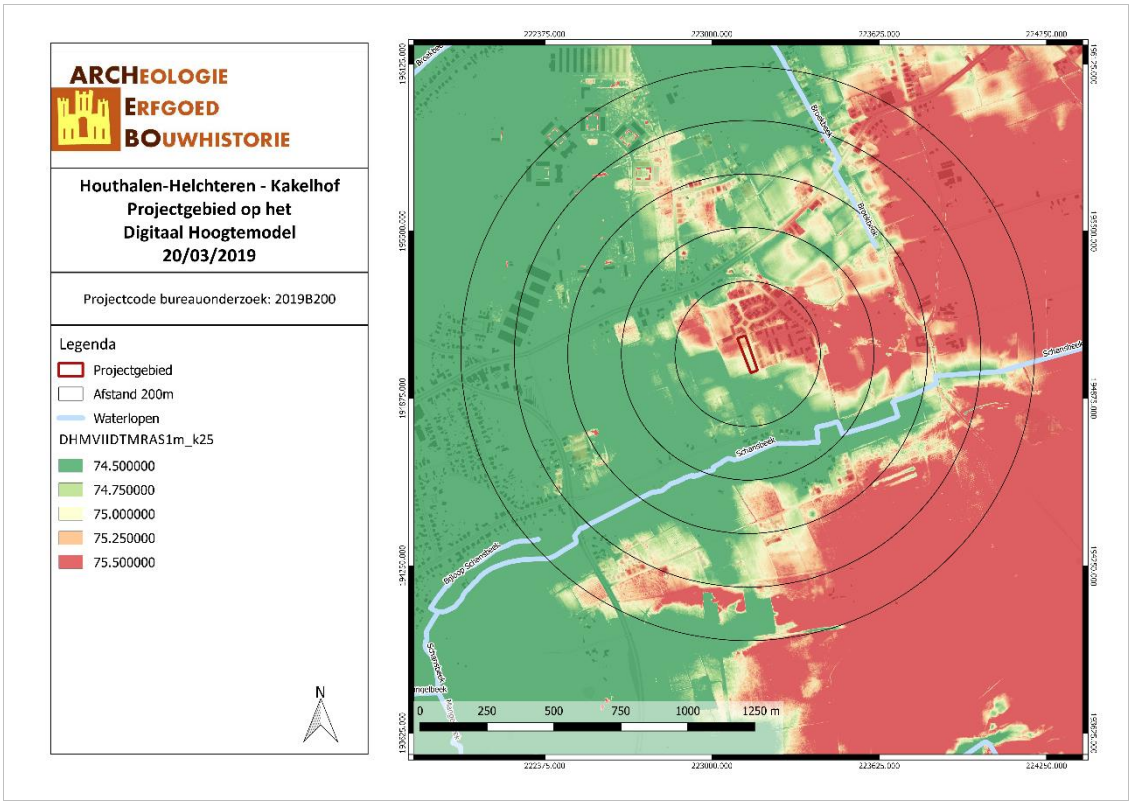


HOKA/19/03/20/6 - Digitale aanmaak

Figuur 8: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2019)

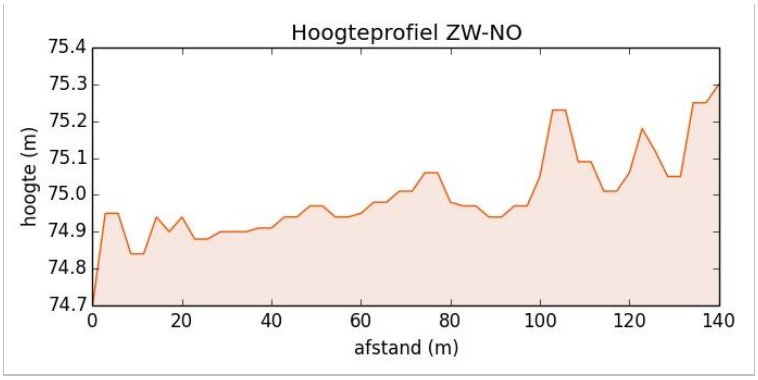
HOKA/19/03/20/7 - Digitale aanmaak

Figuur 9: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2019)



HOKA/19/03/20/8 - Digitale aanmaak

Figuur 10: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2019)



Figuur 11: Hoogteprofiel doorheen het plangebied in ZW-NO richting (Geopunt, 2019)

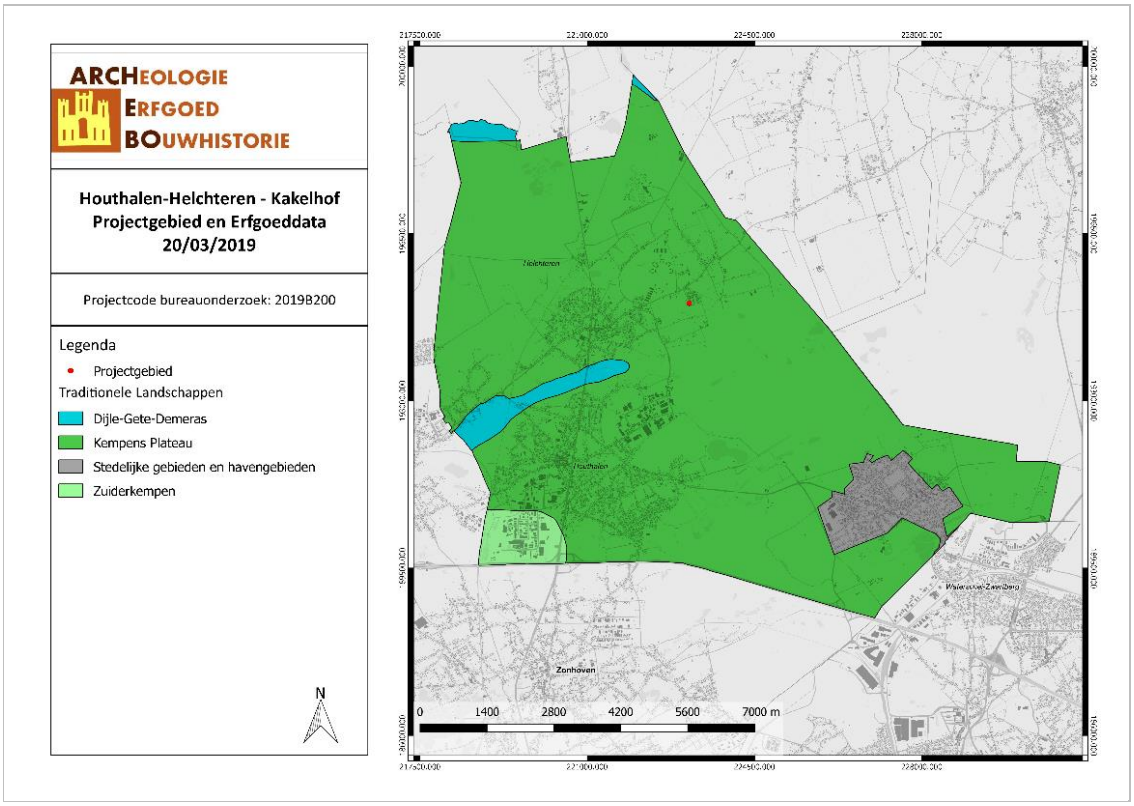
3.1.2 Geologie & landschap

3.1.2.1 Fysisch geografisch

Het projectgebied is volgens de Traditionele Landschappenkaart gekarteerd als “Kempens Plateau”, meer bepaald het “Mijngebied van Genk-Waterschei” (340050).

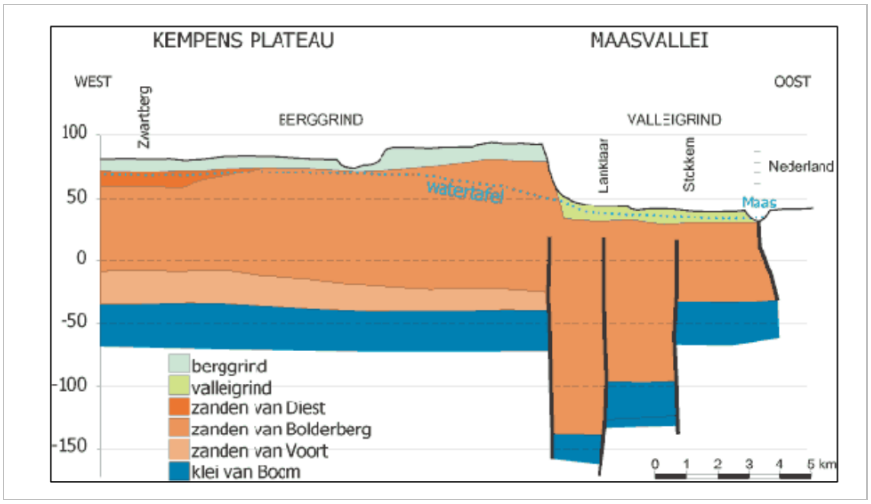
Het Kempens plateau werd gevormd als een immense puinkegel van de Maas tijdens de Mindel-ijstijd. Hierdoor kent het nu een uitgesproken positief reliëf waarvan de hoogste punten op ca. +100 meter liggen. De zwakke, noordwaartse daling van het reliëf is een consequent gevolg van het paleogeografisch

wordingsproces. De oppervlakkige bodemlaag bestaat uit eolische dekzanden die tijdens de laatste ijstijd (het Würmglaciaal) werden aangevoerd.[1]



HOKA/19/03/20/9 - Digitale aanmaak

Figuur 12: Genk aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2019)



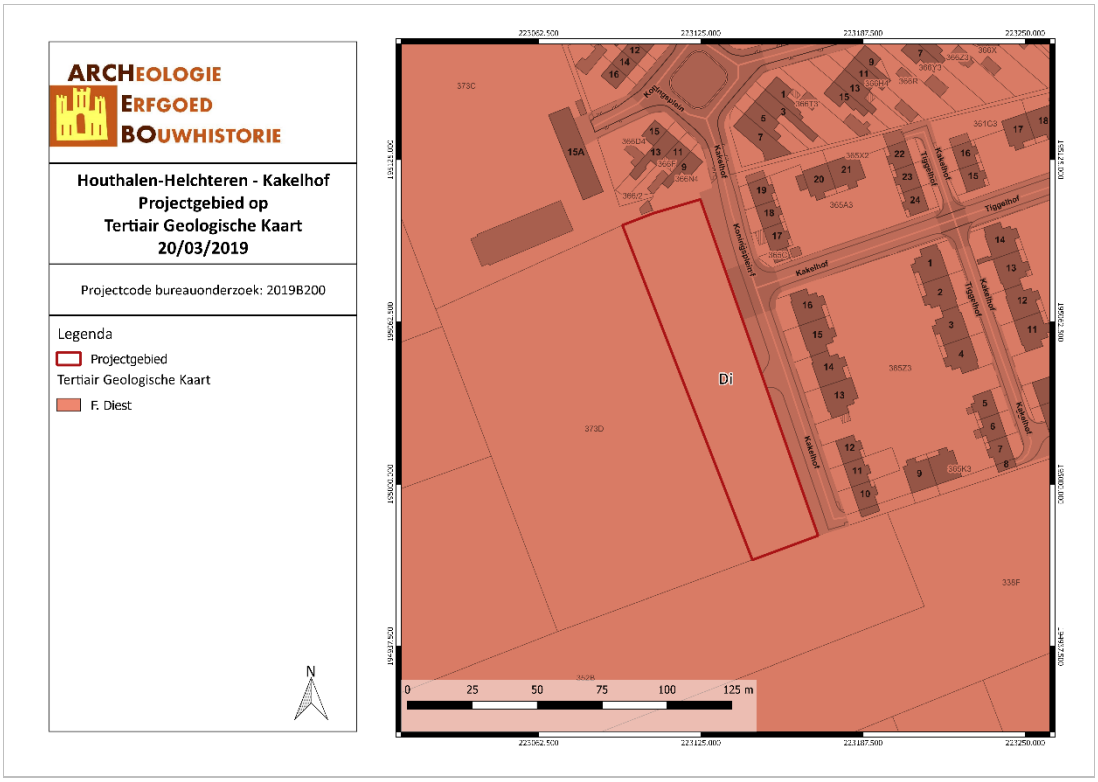
Figuur 13: Dwarsdoorsnede Kempens Plateau en Maasvallei (Geocaching.com, 2019)

[1] Diriken en Van de Genachte (2000): p.3.

3.1.2.2 Paleogeen & neogeen (Tertiair)

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het onderzoeksterrein zich binnen de Formatie van Diest.

Na de grootste zeetransgressie sinds het Eoceen, werd de **Formatie van Diest** gevormd waarbij het typische ijzerhoudend Diest Zand afgezet werd. Het is herkenbaar vanaf Kwaadmechelen over het Hageland, langs de heuvels van Zuid-Vlaanderen die nog de lijn van het verste strand volgen en tot aan de toenmalige, maar nog herkenbare zeekliffen bij de Kaap Blanc Nez. Het is een grof glauconiethoudend zand, later meestal tot ijzersteen verweerd, typisch afgezet in schuine gelaagdheden door sterke noordoostelijke gerichte stromingen die dus evenwijdig aan de kust liepen. Door oxidatie trad een rode verkleuring op en zijn limoniethoudende konkretie-banken ontstaan; de limonietisering is minder uitgesproken dan in de omgeving van Diest-Aarschot-Leuven.[2]



HOKA/19/03/20/10 - Digitale aanmaak

Figuur 14: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart (DOV, 2019)

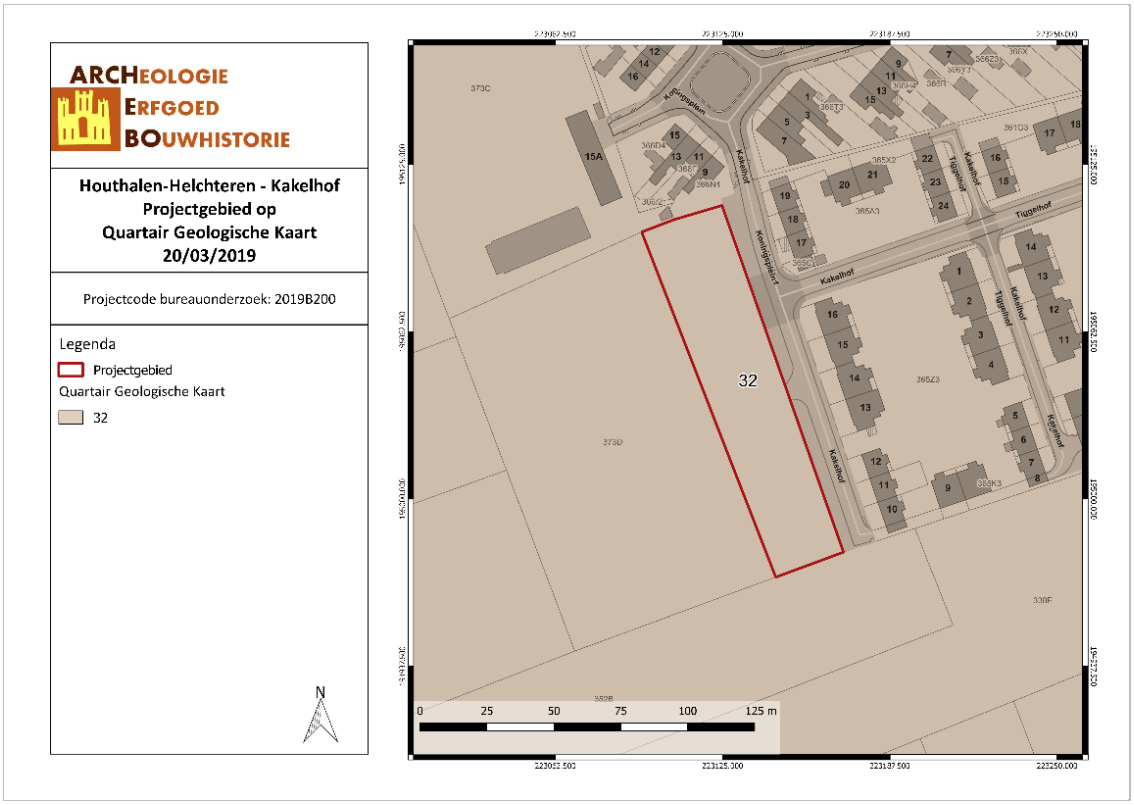
3.1.2.3 Quartair

Het huidige landschap kreeg zijn vorm voornamelijk tijdens het Quartair. Aan het begin van het Quartair was Midden-België een tertiaire kustvlakte, die stilaan werd opgeheven. Anderzijds zijn er ook de eustatische zeebewegingen die samen met de opheffing de oorzaak zijn geweest van het verlagen van de erosiebasis van de rivieren. Zo werkten er dus gelijktijdig twee krachten: de opheffing van het land en de riviererosie. Het hier opvolgende Holoceen wordt gekenmerkt door een opwarming van het klimaat.

[2] F. Gullentops en L. Wouters, red., *Delfstoffen in Vlaanderen* (Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, 1996), 16, 19–20.

Deze klimaatsverbetering had belangrijke gevolgen: het afsmelten van de enorme ijsmassa's, verhoging van het zeeniveau, verhoging van de erosiebasis zodat de rivieren hun profiel moesten ophogen. Anderzijds verdween de permanent bevroren ondergrond, zodat een deel van de neerslag in de grond kon insijpelen en bronnen vormen langs de valleiwanden. Hierbij had dan een nieuwe actieve bronerosie plaats. Door het toenmalige klimaat werd ook de toendra vervangen door een bosvegetatie. Dit had allemaal een weerslag op de holocene morfologie enerzijds door sedimentatie van het alluvium (opvulling der dalen) en anderzijds door erosie onder de vorm van ravinatie, ofwel asymmetrische dalaccumulatie. Het resultaat van een dergelijk proces was dat de noordoostelijke dalhellingen een steiler verloop kennen dan de zuidwestelijke.[3]

Volgens de quartairgeologische kaart (1/200.000) bevindt het projectgebied zich volledig binnen **type 32** waarbij fluviatiele afzettingen van Rijn van het Baveliaan (Post-Jaromillo – Vroeg-Pleistoceen) voorkomen. Deze sedimenten zijn door grove, grijze en niet verweerde, grindhoudende zanden van het Lid van Lommel gerepresenteerd. Het is mogelijk dat zich daar bovenop ook eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) bevinden.



HOKA/19/03/20/11 - Digitale aanmaak

Figuur 15: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartair geologische Kaart (DOV, 2019)

3.1.2.4 Bodem, bodemkundig booronderzoek, erosie & bodemgebruik

Volgens de **Bodemkaart**[4] van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als **Zbf** in het noorden en

[3] Goossens et al. (2007), 25–26.
[4] Van Ranst en Sys (2000): p. 201.

als **Zcft** in het zuiden.

Zbf: droge zandgronden met weinig duidelijk humus en/of ijzer B horizont.

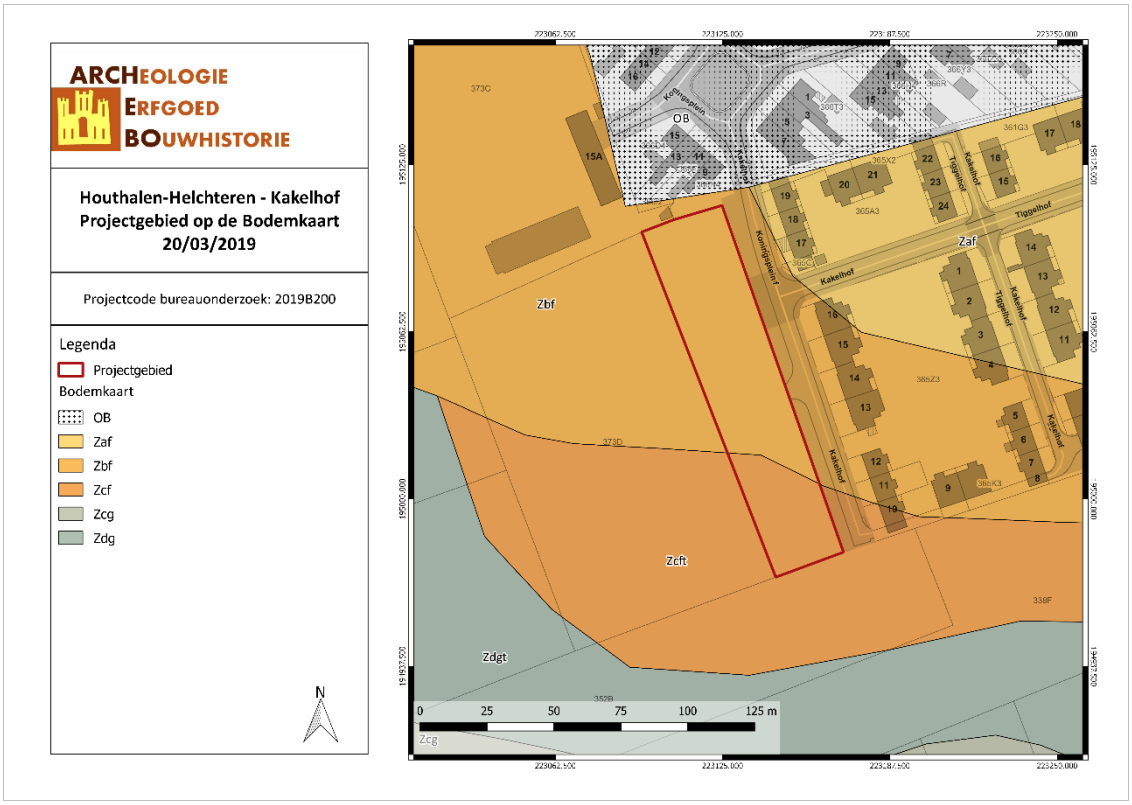
Deze droge Podzolen hebben een weinig humushoudende bouwlaag waaronder een bleekgeel materiaal voorkomt. Tussen 60 en 90 cm situeert zich de Podzol B waarvan het onderste deel plaatselijk verkit is. Roestverschijnselen treden op tussen 90 en 120 cm. Waterhuishouding is gunstig in de winter, te droog in de zomer. Het zijn arme landbouwgronden, marginaal geschikt voor zomergewassen en eventueel te herbebossen met naaldhout. Ze komen lokaal voor op de zandige polderrand.

Zcft: matig droge zandgronden met weinig duidelijk humus en/of ijzer B horizont.

Deze matig droge zandige gronden zijn gekenmerkt door een bouwvoor die ontwikkeld is in kalkrijk stroomzand, anderzijds vindt men deze op kalkvrije zanden. Onder de bouwvoor is het materiaal geelbruin tot bleekbruin; vanaf 60-70 cm noteert men roestverschijnselen. In de zomer lijden deze gronden aan verdroging. Ze zijn gevoelig voor verstuiving. Het zijn betrekkelijk arme bodems, die een sterke bemesting vragen voor minder eisende zomergewassen. Ze komen slechts lokaal voor.

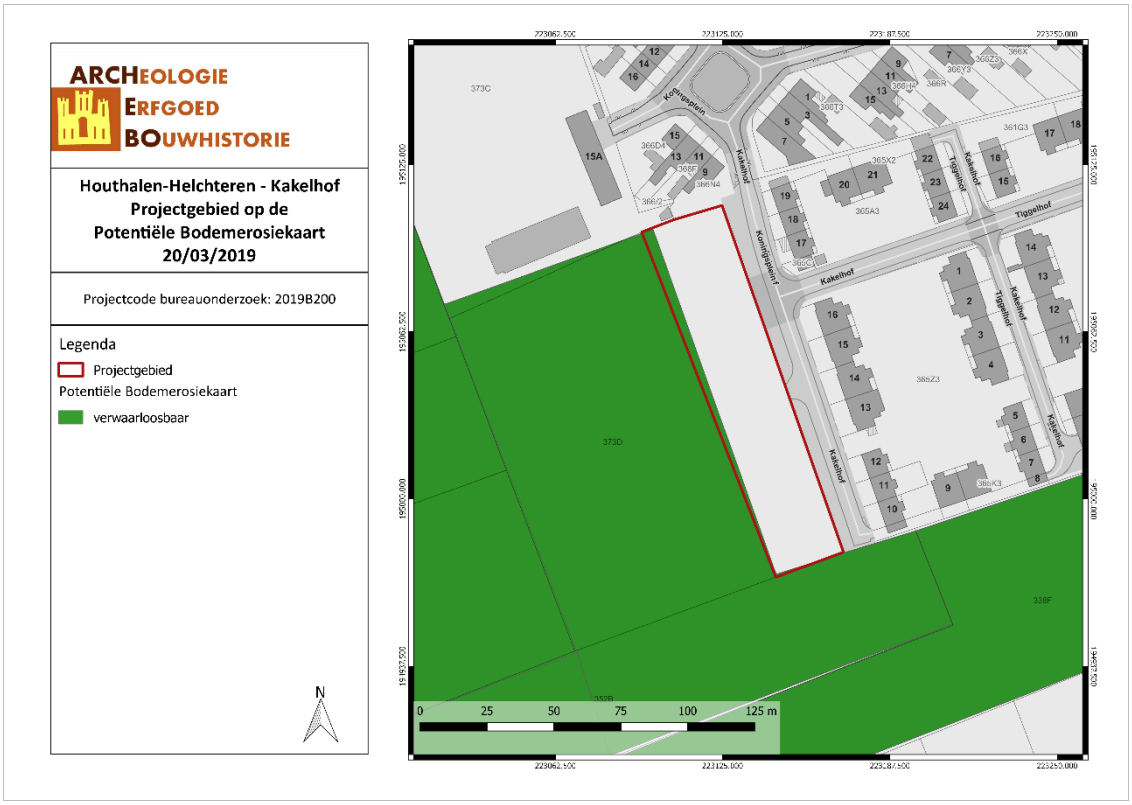
Op de **Potentiële Bodemerosiekaart** is het projectgebied voor het grootste deel niet gekarteerd. Er is een kleine zone in het westen waar de potentiële bodemerosie als verwaarloosbaar staat gekarteerd.

Volgens de **Bodemgebruikskaart** staat het projectgebied deels gekarteerd als “Andere Bebouwing”. In het uiterste zuiden is het gekarteerd als “Weiland”.



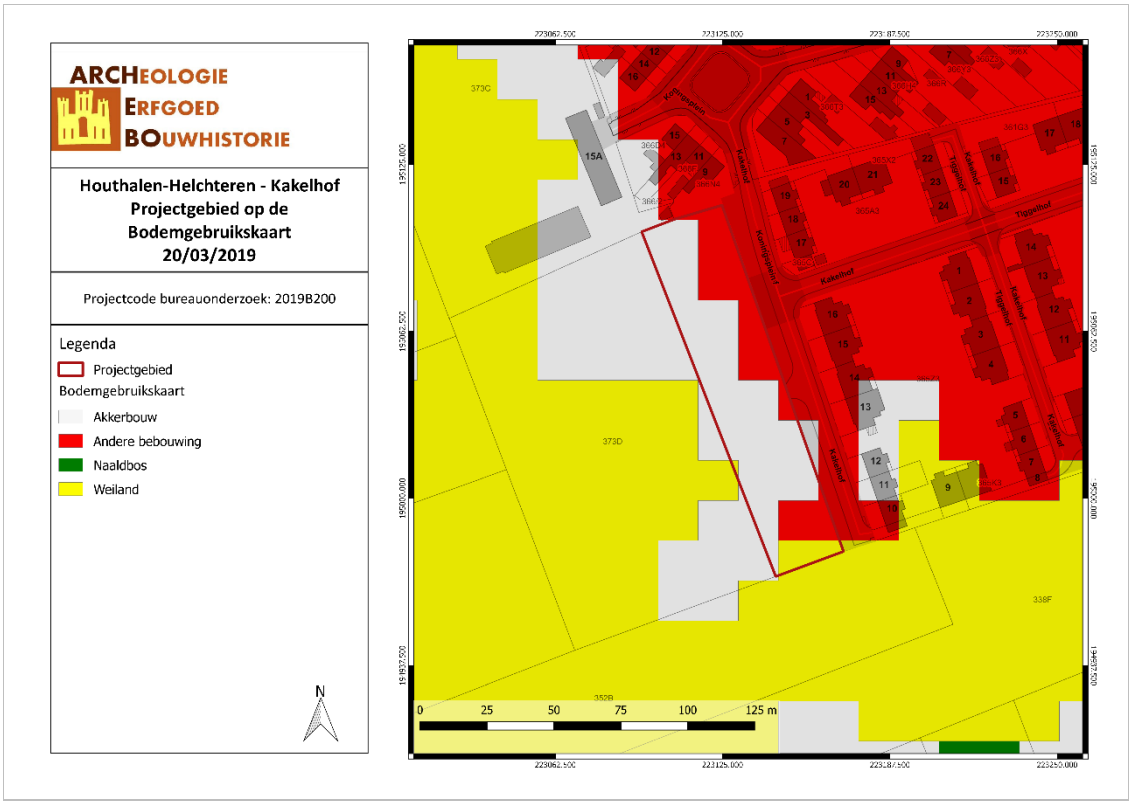
HOKA/19/03/20/12 - Digitale aanmaak

Figuur 16: Situering van het projectgebied op de Bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2019)



HOKA/19/03/20/13 - Digitale aanmaak

Figuur 17: Situering van het projectgebied op de Potentiële Bodemerosiekaart (Geopunt, 2019)



HOKA/19/03/20/14 - Digitale aanmaak

Figuur 18: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de Bodemgebruikskaart (Geopunt, 2019)

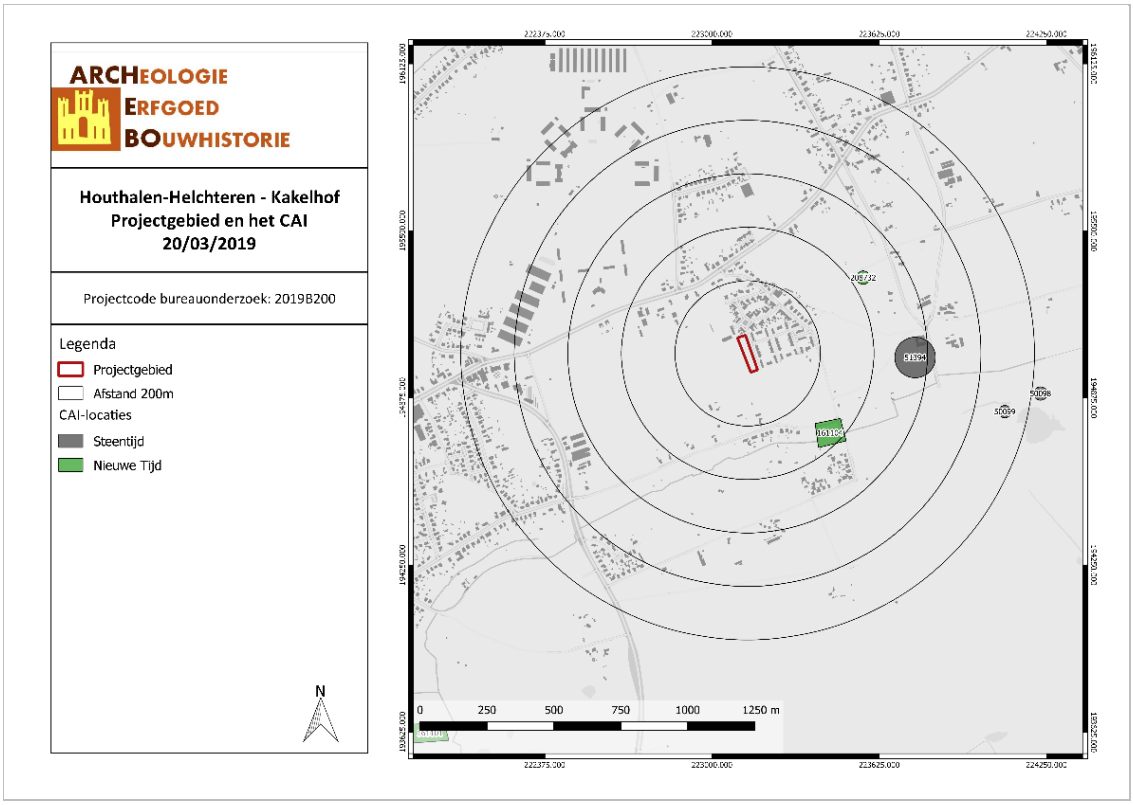
3.2 ARCHEOLOGISCHE EN ERFGOEDKUNDIGE DATA

3.2.1 Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. In de ruimere omgeving van 1000 m toont de CAI enkele vondsten.

Het betreft hier twee vondsten uit de **Nieuwe Tijd**: een gouden dukaat uit 1738 op 400 m en een indicatie van een schans op 300 m. Op 30 december 1634 vroegen enkele inwoners van Helchteren een schans te mogen opwerpen op grond ten oosten van het kasteel Ter Dolen. Ze wordt aangeduid op de kaart van de heerlijkheid Helchteren, in 1695 aangemaakt, waar deze met watergracht (uit de Schansbeek) omgeven versterking van regelmatige, nagenoeg vierkantige vorm op het gehucht Sonnis wordt gesitueerd tussen de Kunsel Straete en de weg van Peer naar Hasselt. Zij moet ten laatste tegen het eind van de 18de eeuw zijn verdwenen, daar er op de Ferrariskaart (1771-77) geen spoor is terug te vinden. Ten zuiden van het kruispunt van de Damstraat met de Eynderweg is op de huidige kadasterkaart een trapeziumvormige, quasi rechthoekige schans aangeduid en aldaar De Schans genoemd.[5]

Op 500m en 900m treffen we op de Sonnisse heide twee concentraties aan van **steentijdartefacten** voornamelijk uit Wommersomkwartsiet. Men spreekt hier van de aanwezigheid van een Mesolithische site.



HOKA/19/03/20/15 - Digitale aanmaak

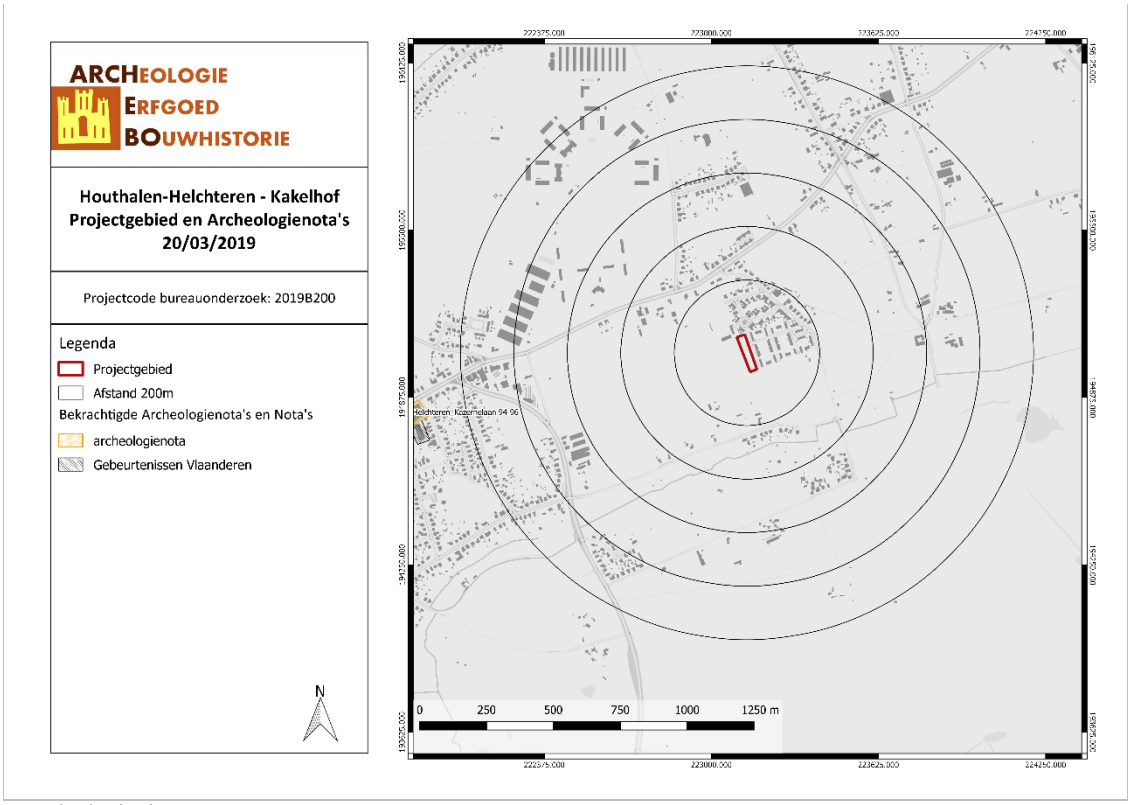
Figuur 19: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2019)

[5] Inventaris Onroerend Erfgoed: Helchteren. Geraadpleegd op 20/03/2019.

CAI-Locatie	Beschrijving	Datering
161104	Helchteren schans	Nieuwe Tijd
208732	Sonnisstraat	Nieuwe Tijd
50099	Sonnisse Heide 2	Steentijd
51394	Sonnisse Heide 3	Steentijd

3.2.2 Bekrachtigde archeologienota's en nota's

Binnen een straal van 1000m is er geen enkele bekrachtigde (archeologie)nota terug te vinden.



HOKA/19/03/20/16 - Digitale aanmaak

Figuur 20: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de Archeologienota's (CAI, 2019)

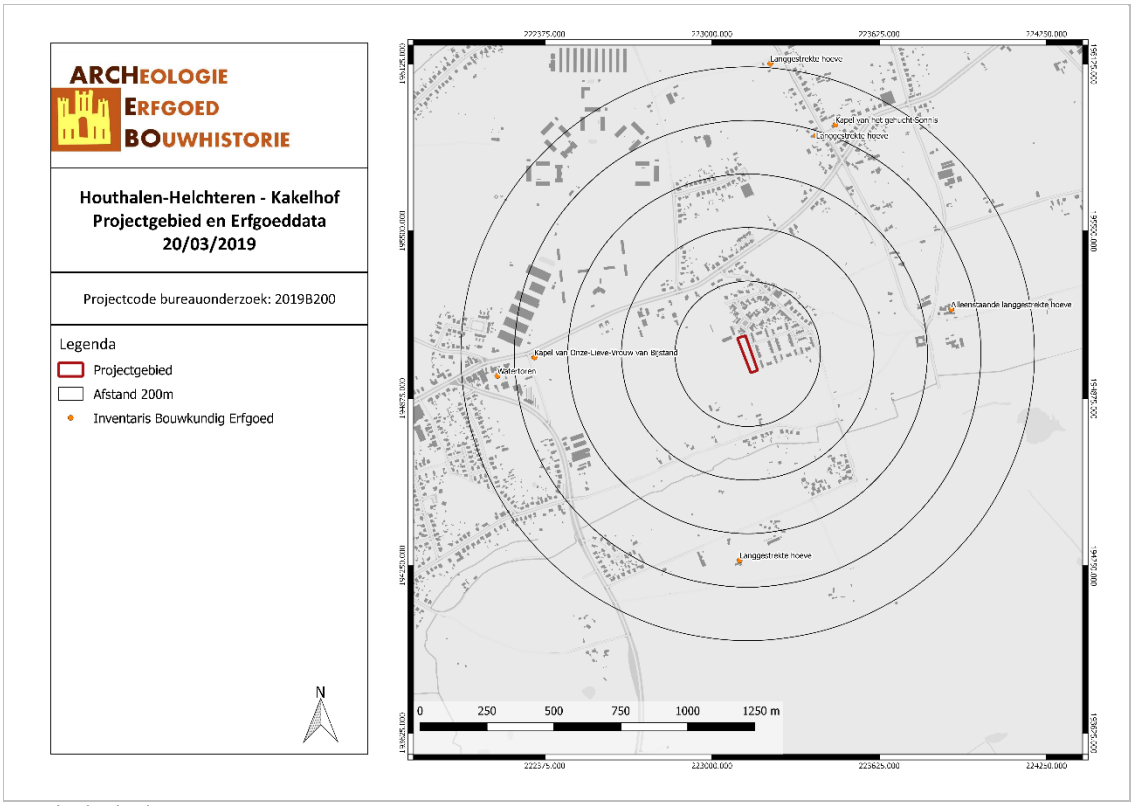
3.2.3 Inventaris Onroerend Erfgoed (IOE)

De Inventaris van het onroerend erfgoed biedt een overzicht van waardevol erfgoed in Vlaanderen. Zowel bouwkundig, archeologisch, landschappelijk als varend erfgoed zijn opgenomen in deze databank, goed voor meer dan 83.000 erfgoedobjecten in totaal. Op basis van diverse zoekcriteria kan er heel gericht naar de verschillende erfgoedobjecten gezocht worden. Erfgoedobjecten kunnen vastgesteld en/of beschermd zijn.[6]

[6] Agentschap Onroerend Erfgoed, "Inventaris Onroerend Erfgoed", geraadpleegd 17 januari 2018, https://inventaris.onroerenderfgoed.be/.

Het betreft hier twee kapellen en een watertoren van na WO II, twee langgestrekte hoeves uit de 19de eeuw en één uit het interbellum.

ID	Relict	Bescherming	Datum	Datering
80622	Alleenstaande langgestrekte hoeve	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	01-02-2018	19de E
80612	Kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Bijstand	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	01-02-2018	Na WO II
80613	Watertoren	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	01-02-2018	Na WO II
80630	Langgestrekte hoeve	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	01-02-2018	Eerste kwart 19de E
80600	Kapel van het gehucht Sonnis	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	01-02-2018	Na WO II
80617	Langgestrekte hoeve	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	01-02-2018	Interbellum



HOKA/19/03/20/17 - Digitale aanmaak

Figuur 21: Kaart met situering van het onderzoeksgebied en IOE-relicten op GRB-basiskaart (AOE, 2019)

3.3 HISTORIEK EN CARTOGRAFISCHE BRONNEN

3.3.1 Onderzoek historische bronnen

Toponiemen

Houthalen komt van het Germaanse *hangi-* wat helling betekend en *lauha- dat staat* voor *"bosje op hoge zandgrond".*[7] De benaming 'Helchteren' zou voor het eerst voorkomen als Haletra in 1107. Andere schrijfwijzen zijn: Haletre (1114), Halehtrra en Halethra in 1178. Dit zou o. a. verwijzen naar een jeneverbessenstruik, heiligenhuis of hazelaarsbos.[8]

Geschiedenis van Houthalen-Helchteren

De gemeente werd in 1975, bij Koninklijk Besluit, opgericht door de gemeenten Houthalen en Helchteren te fusioneren. Houthalen werd als centrum van deze nieuwe gemeente aangeduid. Bij de fusie werd er ook een gebiedswissel doorgevoerd met Zonhoven, Heusden-Zolder en Hechtel-Eksel.

Houthalen

Tot aan het eind van de Eerste Wereldoorlog bestond Houthalen bijna exclusief uit heide en bossen. Ten zuidoosten van het dorpscentrum bevindt zich het grote natuurreservaat Tenhaagdoornheide.

Op bestuurlijk gebied was Houthalen ingedeeld in vier kwartieren of heerdgangen, die een grote zelfstandigheid binnen de gemeente bezaten, Dorp, Laak, Lillo en Tenhout. De oudste vermeldingen van de gehuchtsnaam laak zijn; Lacu (1230), Lake (ca. 1260), Loncke (1367) en Laeke (1400). Het Middelnederlandse Lake betekent moeras, beek gevoed met staande waters. De nederzetting Laak is genoemd naar de ligging bij de Lakerloop, een ontwateringsloop op de grens met Helchteren. Lillo (grondvorm Linde-lo, voor het eerst in 1434 vermeld, duidt op een lindenbos. Tenhout (hout=bos), voor de eerste keer vermeld in 1441, lag vroeger geïsoleerd in de heide.

Oorspronkelijk behoorde Houthalen tot het domein van de graven van Loon. Alleszins maakte het dorp sedert de 13de eeuw deel uit van het persoonlijk domein van de graaf. In het derde kwart van de 18de eeuw werd het tolgeld op de nieuwe weg van Hasselt naar ' Hertogenbosch ingevoerd. De heerlijke rechten gingen, na het verdwijnen van het graafschap Loon, over naar de prins-bisschoppen van Luik.

Ieder kwartier of heerdging bezat sinds de 16de – 17de eeuw een eigen schans. De Bre(i)laarschans viel onder de Houthalense jurisdictie, maar lag in principe in Zonhoven. De schans van het gehucht Lillo werd in 1596 opgericht en lag aan de Mangelbeek. Ze wordt aangeduid op de kaart van de heerlijkheid Helchteren uit 1695. Tenslotte wordt de schans van Laak op 17 maart 1599 vermeld. De laatst opgerichte en tevens kleinste schans is die van het gehucht Hoevereinde (Dorp). Zij wordt voor het eerst vermeld in 1657. De vier Houthalense schansen komen niet voor op de Ferrariskaart, ze waren toen waarschijnlijk al grotendeels verdwenen.

Door de Spaanse Successieoorlog maakte Houthalen moeilijke jaren door. In mei 1702 woedde in het dorp een brand, die heel wat schade moet berokkend hebben. In 1705 kantonneerden Engelse troepen in het dorp. Tijdens de Tiendaagse Veldtocht werd op zaterdag 6 augustus in 1831 in Houthalen een heuse veldslag geleverd met wisselende kansen tussen de troepen van het Hollandse reserveleger en de soldaten van het Belgische Maasleger. Bij de hevige gevechten werden drie huizen in brand geschoten, werden enkele burgers gedood en sneuvelden vijftig Belgische soldaten.

[7] Maurits Gysseling, Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland vóór 1226 (Belgisch Interuniversitair Centrum voor Neerlandistiek, 1960), 474
[8] Idem, 468

De steenweg Luik-Eindhoven die de gemeente van zuid naar noord doorkruist werd in de jaren 1780 tot Houthalen doorgetrokken. In 1865 – 1866 werd de thans verdwenen spoorlijn Hasselt – Eindhoven aangelegd. Verder werden er nog verschillende koolmijnlijnen aangelegd, waaronder Leopldsburg – Beringen – Houthalen – Hasselt net voor WOI, Winterslag – Houthalen (1323) en Houthalen – Zolder – Beringen – Heppen (1925).

In 1950 werd langs de Grote Baan het Hôtel des Charbonnages gebouwd. De steenkoolmijn van Houthalen uit 1938 is de jongste van de Limburgse mijnen. Er werd maar een goede 25 jaar steenkool geproduceerd. De opening wijzigde op korte termijn ingrijpend het uitzicht van de gemeente. Op dertig jaar tijd vervierdubbelde het bevolkingsaantal, onder meer als gevolg van de grote inwijking van gastarbeiders.[9]

Helchteren

Bestuurlijk behoorde Helchteren onder het drossaardschap van de streek Loon-Hasselt-Wuestherk en Beringen. Helchteren was vermoedelijk een heerlijkheid sinds de 7de eeuw, toebehorend aan de abt van Sint-Truiden, die er een buitenverblijf en jachtslot had, kasteel Ter Dolen of Ten Dool. In 1261 worden de graaf van Loon en een zekere Wilhelmus, zoon van de heer Gerard van Bucth, als voogden van Helchteren vermeld. Helchteren was verdeeld in vier wijken: het Dorp, de Hoef, het Kunsel en het Sonnis, die elk jaar hun vertegenwoordigers kozen voor het bestuur. De Franse Revolutie maakte een einde aan deze bestuurlijke indeling. Er rezen eeuwenlang geschillen met de naburige gemeenten over de gemene heidegronden, zoals o.a. een betwisting met Hechtel aan het eind van de 14de eeuw. Pas in 1820, onder koning Willem I, werden de grenzen van Helchteren definitief afgebakend.

In 1831 vielen de Nederlanders België binnen en raakten op 5 augustus in Beringen en Hechtel slaags met de Maasschutters der Belgische troepen. De Belgen trokken zicht terug naar Helchteren en later naar Houthalen, waar beide legers op 6 augustus slaags raakten. De veldtocht duurde tien dagen, waarna een wapenstilstand werd getekend. Sinds 1839 behoorde Helchteren tot het bestuurlijk arrondissement Maaseik en het gerechtelijk arrondissement Tongeren.

Tijdens WOI waren Duitsers meermaals ingekwartierd in het dorp, onder meer in de pastorie, de gemeenteschool en de schoollokalen der zusters. Op 8-9 september werd hier hevig slag geleverd tussen Engels-Ierse en Duitse troepen. Vooral de gehuchten Kunsel en Sonnis kregen het zwaar te verduren.

In 1907 werd de steenkoolmijn Helchteren-Zolder waarvan de installaties op Zolders grondgebied liggen opgericht en in 1930 tewerk gesteld. Deze opening zorgde ervoor dat het uitzicht van de gemeente drastisch veranderde, onder meer door sterke inwijking. Op september 1992 werd de laatste klomp steenkool in Helchteren boven gehaald.[10]

3.3.2 Historische situatie aan de hand van cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Hiermee kan nagegaan worden of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden en of het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste relatief betrouwbare kaarten pas vanaf de 16de eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere

[9] Agentschap Onroerend Erfgoed, "Houthalen", Inventaris Onroerend Erfgoed, 2018, https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/122069.
[10] Agentschap Onroerend Erfgoed, "Helchteren", Inventaris Onroerend Erfgoed, 2018, https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/122068.

bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren waren misschien reeds verdwenen bij het optekenen van de kaart.

De Villaretkaart wordt eveneens de kaart van de Franse ingenieurs en geografen genoemd (1745-1748). Het bestrijkt grote delen van het huidige Belgische grondgebied en vertelt ons hoe het landschap erbij lag in het midden van de 18de eeuw. Na de slag bij Fontenoy (1745) kregen de Fransen voor enkele jaren de controle over onze gebieden. Het is in die militaire context dat de meer dan 80 kaartbladen ontstonden.

Op de **Villaretkaart** staat het gebied net niet gekarteerd.

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.

Op de **Ferrariskaart** (1771-1778) valt af te lezen dat er dwars door het terrein een weg moet hebben gelopen in zuidwestelijke richting. Het is moeilijk te zeggen of de projectie van de Ferrariskaart goed geslaagd is waardoor het goed mogelijk is dat de bebouwing die te zien is op de kaart evenwel binnen het projectgebied valt. Het gehucht Sonnis is op latere kaarten echter meer naar het oosten te vinden. Door de onzekerheid van de projectie is de Ferrariskaart in dit geval te weinig betrouwbaar om sluitende uitspraken te doen.

In de periode 1843-1845 werden voor alle gemeenten openbare registers van de buurtwegen opgemaakt. Deze zijn de geschiedenis ingegaan als Atlassen der Buurtwegen. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.[11]

Op de **Atlas der Buurtwegen** zien we dat de wegen en de gebouwen van de Ferrariskaart niet meer gekarteerd staan. Ten zuidoosten staat wel de locatie van de voormalige Schansdijk aangeduid.

[11] Geopunt Vlaanderen, “Atlas der Buurtwegen”, geraadpleegd 2 januari 2018, http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20.

HOKA/19/03/20/18 - Digitale aanmaak

Figuur 22: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2019)

HOKA/19/03/20/19 - Digitale aanmaak

Figuur 23: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2019)

De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). De Belgische overheid zag voor zichzelf geen taak weggelegd om de kadastergegevens in plannen om te zetten, maar hoopte dat anderen deze taak op zich zouden nemen. In 1836 kreeg Vandermaelen toelating om de kadastergegevens te gebruiken en in kaart te brengen. Dit resulteerde in de topografische kaart "Carte topographique de la Belgique", gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1 : 20.000. Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778.[12]

Op de **Vandermaelenkaart** zien we dat de situatie ongewijzigd blijft. Het gebied ligt te midden van weides.

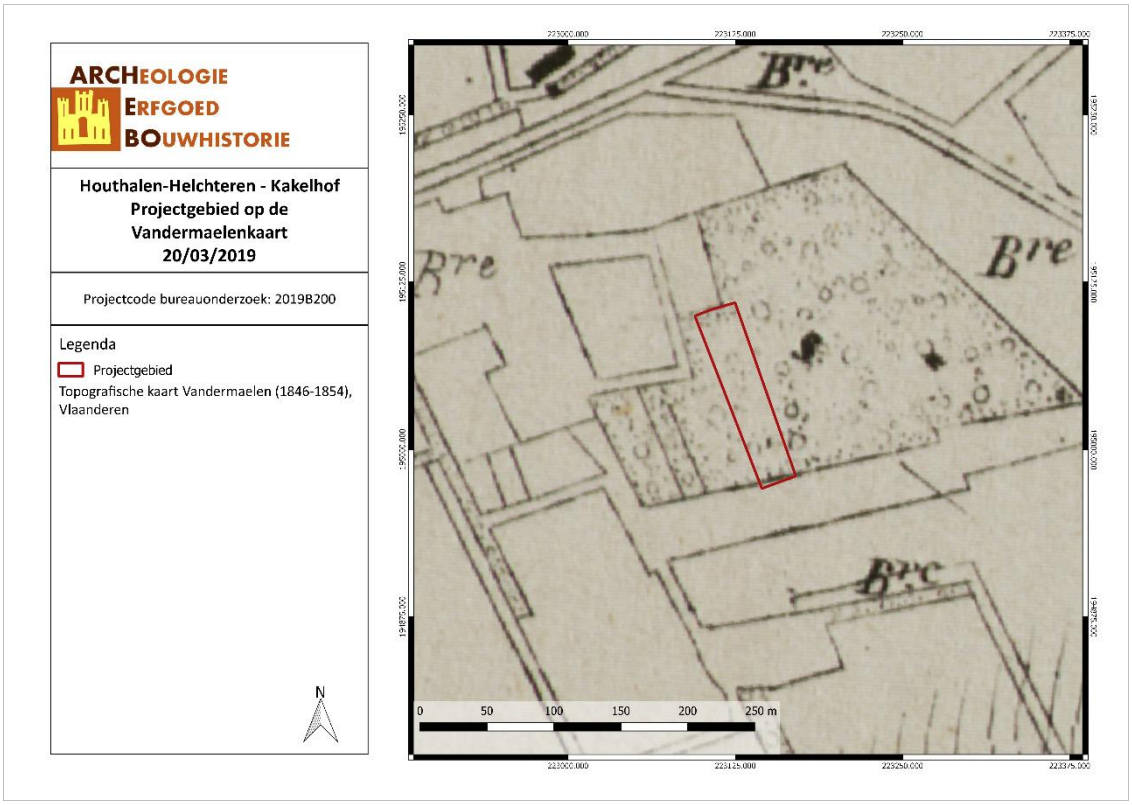
Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Deze kaarten waren een gecommercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten vele gegevens over gronden en percelen. Zij werden gedrukt in lithografie of steendruk. Nadat Philippe Vandermaelen al in 1836 toelating had gekregen om de kadastergegevens te gebruiken en in kaart te brengen, kreeg ook Popp deze toelating in 1842. In de tien jaar daarop maakte hij voor 1700 gemeenten in België de leggers en kadastrale plannen. Door het overlijden van Popp werd zijn Atlas cadastral parcellaire de la Belgique niet afgemaakt.

Op de **Popp-kaart** staat het projectgebied niet afgebeeld.

De situatie zoals op de kaarten uit de 18de tot 19de eeuw blijft ook op de **topografische kaart van 1873, 1904, 1939 en 1969** nog weinig gewijzigd.

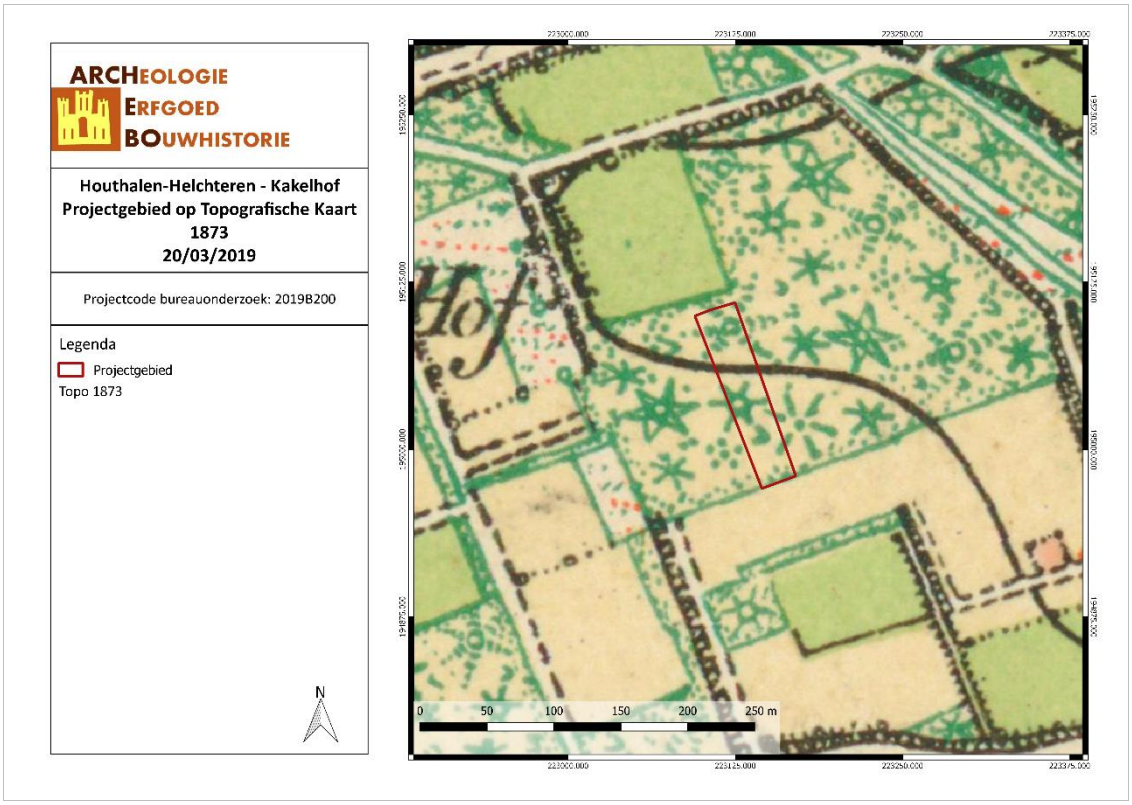
Op de **topografische kaart van 1981** zien we het huidige Kakelhof aangelegd echter nog zonder bebouwing. De huizen aan de overkant van de straat staan er wel op de **topografische kaart van 1989.** Op huidige kaarten staat het projectgebied vaak nog gekarteerd als voetbalvelden. Op de **Orthokaart van 2009** is te zien dat deze nog duidelijk te herkennen zijn. Op latere orthofoto's zijn ze buiten gebruik geraakt. Dit valt samen met de fusie van Sonnis S.K. met Helchteren V.V. in 2005.

[12] Wikipedia, "Vandermaelenkaarten", online encyclopedie, *Wikipedia*, geraadpleegd 7 december 2016, https://nl.wikipedia.org/wiki/Vandermaelenkaarten.



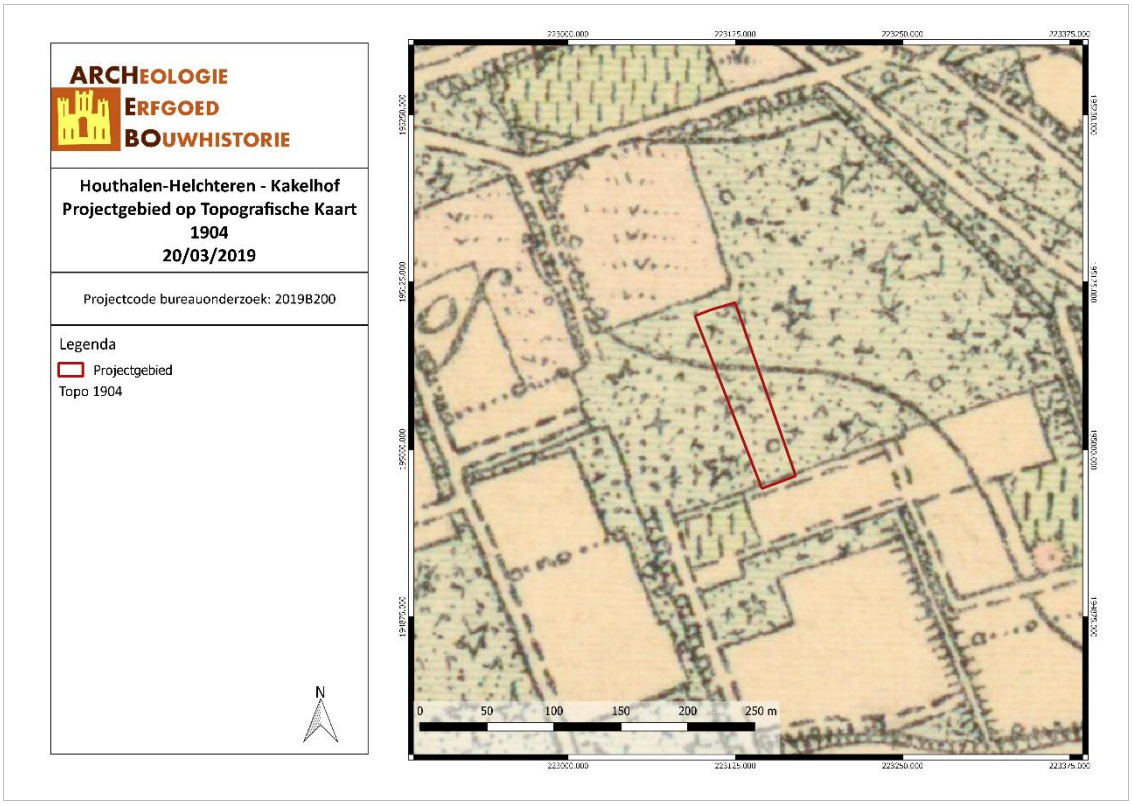
HOKA/19/03/20/20 - Digitale aanmaak

Figuur 24: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2019)



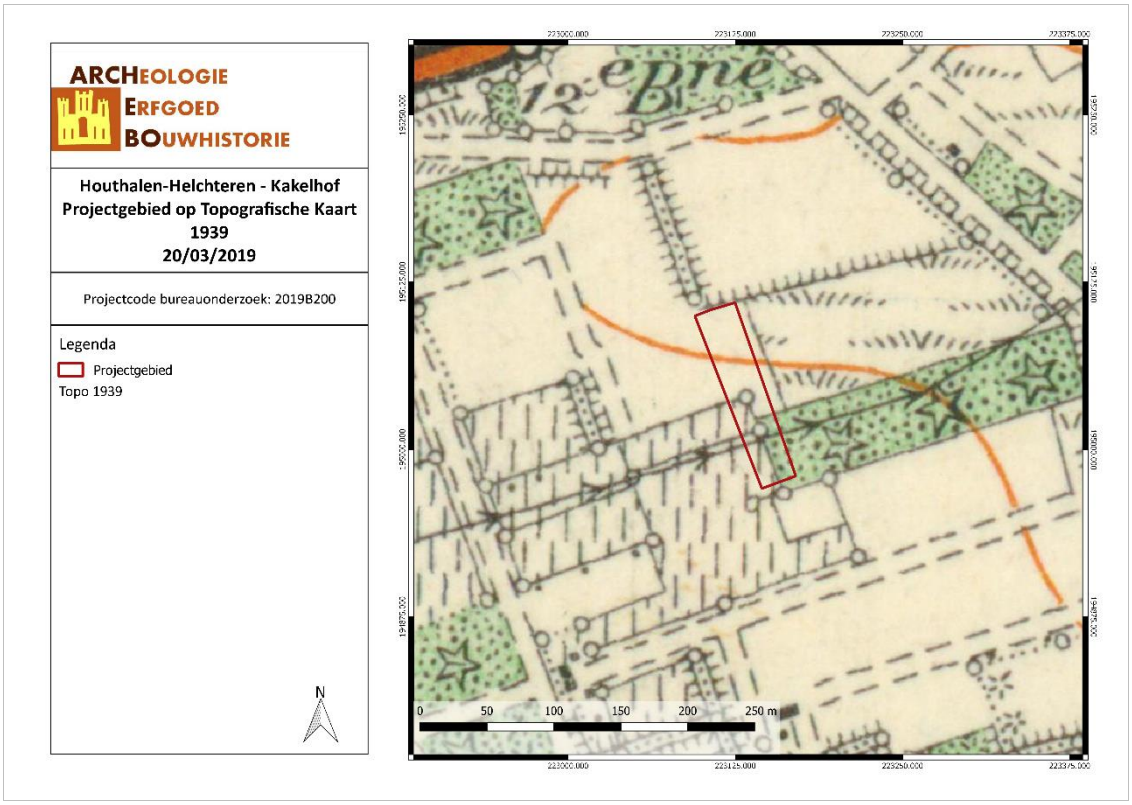
HOKA/19/03/20/21 - Digitale aanmaak

Figuur 25: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2019)



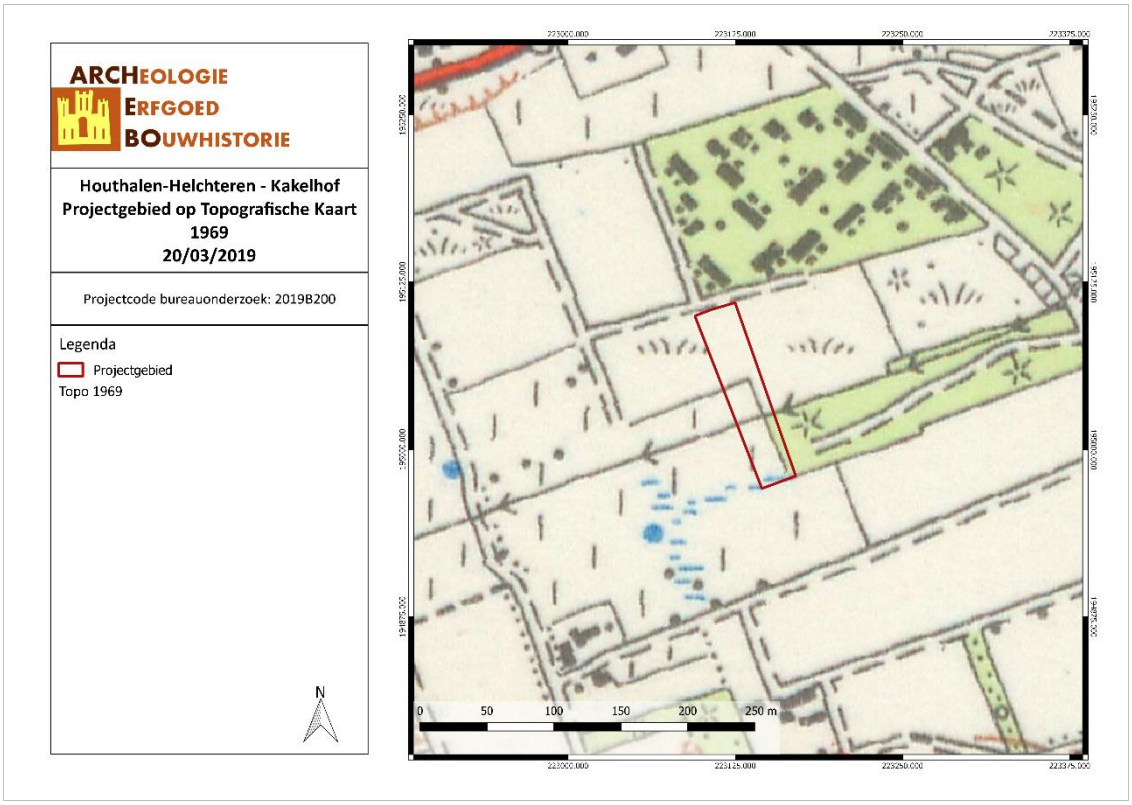
HOKA/19/03/20/22 - Digitale aanmaak

Figuur 26: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2019)



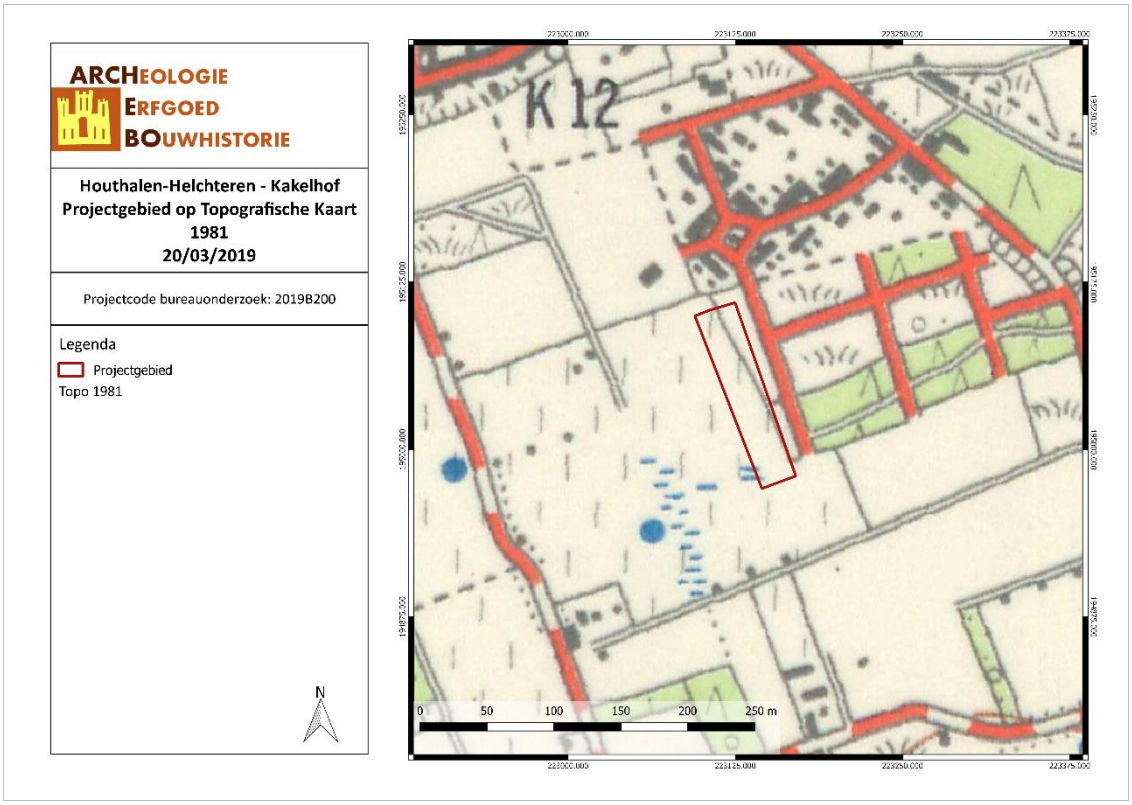
HOKA/19/03/20/23 - Digitale aanmaak

Figuur 27: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2019)



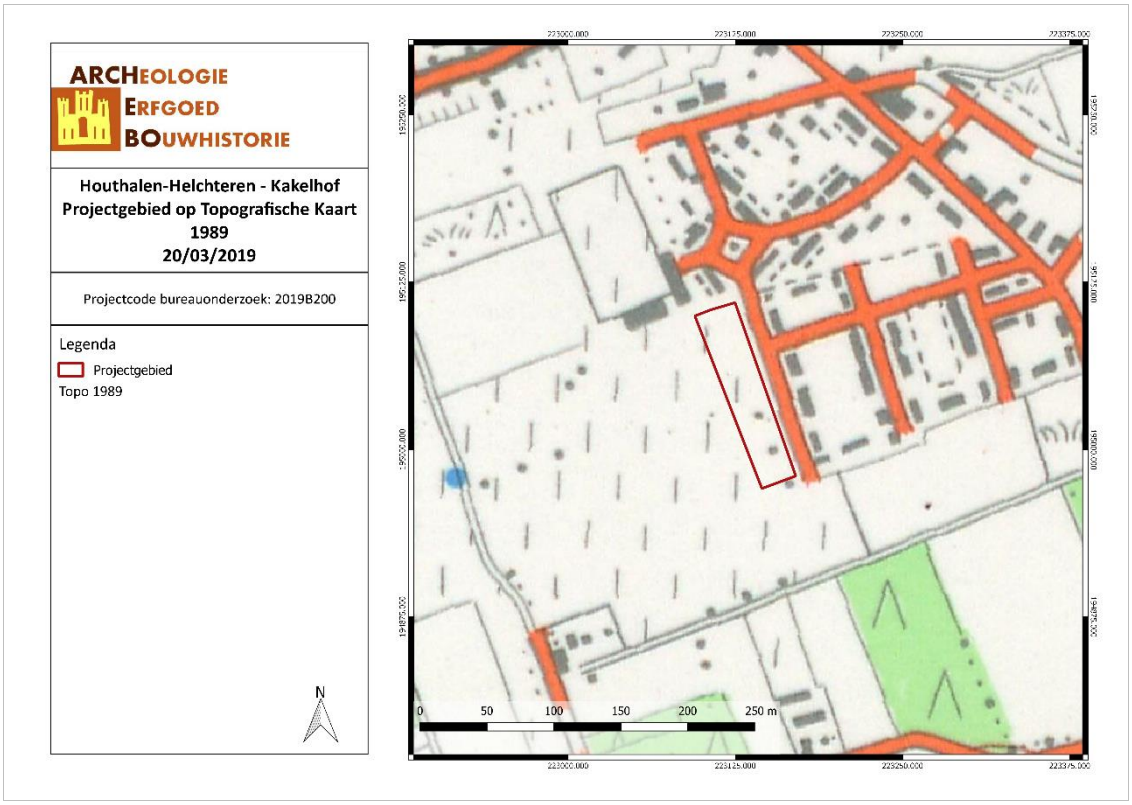
HOKA/19/03/20/24 - Digitale aanmaak

Figuur 28: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2019)



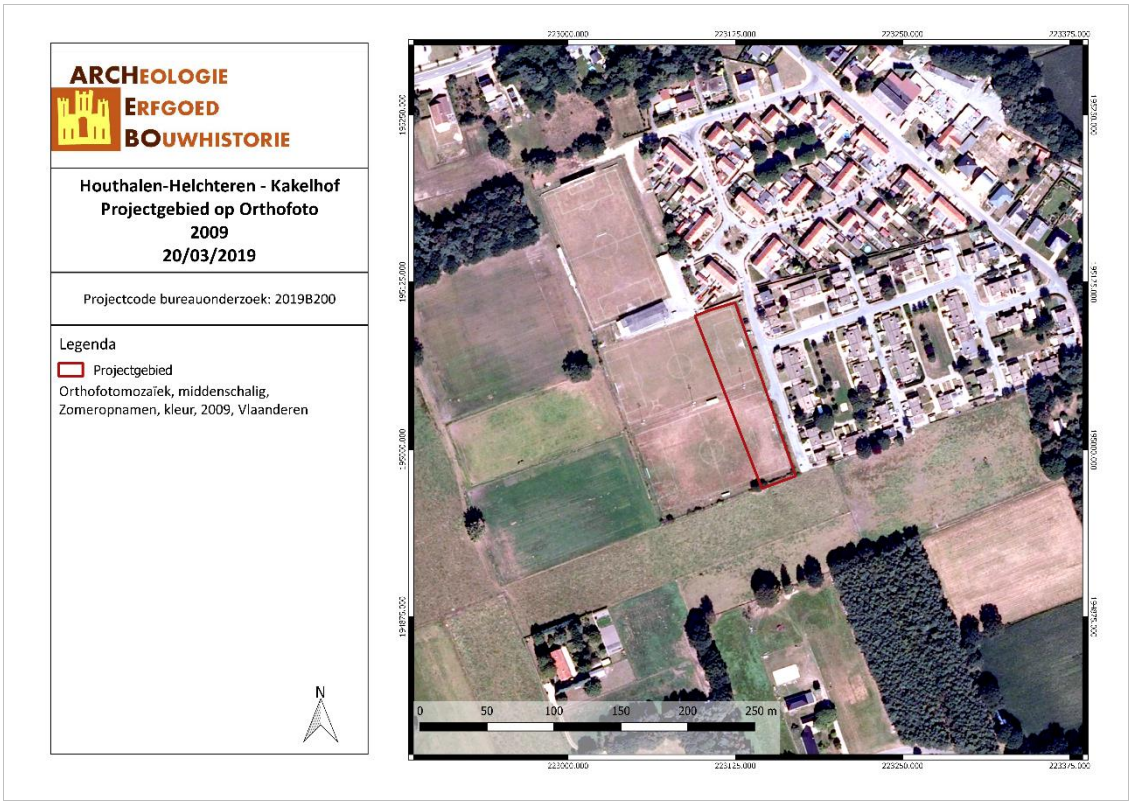
HOKA/19/03/20/25 - Digitale aanmaak

Figuur 29: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1981 (Cartesius, 2019)



HOKA/19/03/20/26 - Digitale aanmaak

Figuur 30: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1989 (Cartesius, 2019)



HOKA/19/03/20/27 - Digitale aanmaak

Figuur 31: Situering van het projectgebied op Orthofoto uit 2009 (Cartesius, 2019)

3.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat het projectgebied zich bevindt in een zone die lange tijd werd gekenmerkt door een lage densiteit aan bewoning.

Vanaf de Ferrariskaart (1771-1778) tot en met de topografische kaart van 1981 zien we dat het gebied te midden weilanden ligt. Pas in 1969 zien we ten noorden van het projectgebied een woonwijk ontstaan die vanaf 1981 ook ten oosten van het projectgebied wordt uitgebreid. Hierbij wordt ten noordwesten het voetbalterrein van Sonnis S.K. aangelegd. Uiteindelijk volgen er nog twee voetbalterreinen waarop onderhavig projectgebied ligt. Deze raken in onbruik na de fusie van de voetbalclub met Helchteren V.V. in 2005. Op de Orthofoto van 2009 is te zien dat de terreinen in onbruik zijn geraakt. Het projectgebied lijkt op basis van het digitaal hoogtemodel echter in het verleden wel opgehoogd te zijn bij de aanleg van deze voetbalvelden.

Op basis van de bodemkaart kan gesteld worden dat het noordelijk deel van het onderzoeksgebied een Zbf-bodem bevat die wordt gekenmerkt door een goed bewaarde Podzolbodem. Het overige deel is gekarteerd als Zcft gekenmerkt door een bouwvoor die ontwikkeld is in kalkrijk stroomzand. Het is echter niet uit te sluiten dat ook hier een Podzolbodem ontwikkeld is.

Om te zien in hoeverre deze bodemopbouw verstoord is door recente ophoging of afgraving bij het aanleggen van de voetbalvelden worden controleboringen nodig geacht.

Topografisch en hydrografisch gezien is de verwachting naar goed bewaarde **steentijdsites hoog**. Het projectgebied ligt op de gradiënt van het hoger gelegen Kempens plateau naar de natte beekvallei van de Schansbeek.

Op 500 m ten oosten van het projectgebied vinden we op de Sonisse heide een Mesolithicumsite terug. De topografische en hydrografische situatie is vergelijkbaar met deze van onderhavig projectgebied wat de verwachting naar steentijd nog meer doet stijgen.

Het is evenwel ook mogelijk dat sporensites uit latere periodes bewaard zijn.

3.5 RESULTATEN BUREAUONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het bureauonderzoek samengevat en geanalyseerd. Deze analyse leidt tot een advies voor een eventueel vervolgonderzoek of voor een vrijgave van het terrein. Dit advies dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

3.5.1 Algemeen

Naar aanleiding van een verkavelingsvergunning heeft ARCHEBO bvba in opdracht van Vooruitzien cvba een melding van werken opgemaakt voor het verkavelen van een perceel langs het Kakelhof met een oppervlakte van 4.035 m² in dertien nieuwe percelen met woningen en bijhorende verharding en tuin.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het projectgebied zich bevindt in een zone die lange tijd werd gekenmerkt door een lage densiteit aan bewoning. Op alle kaarten wordt het projectgebied als weide weergegeven. Pas vanaf 1969 zien we te noorden van het projectgebied de eerste bebouwing verschijnen vanaf 1981 wordt het Kakelhof aangelegd en vanaf 1989 is de huidige bebouwing aan de overkant te zien.

Volgens de bodemkaart hebben we te maken met een goed bewaarde Podzolbodem. Bovendien is topografisch en hydrografisch gezien de archeologische verwachting naar goed bewaarde **Steentijdsites hoog**. Het projectgebied ligt immers op de gradiënt van het hoger gelegen Kempens plateau naar de natte beekvallei van de Schansbeek.

Op 500 m ten oosten van het projectgebied vinden we op de Sonisse heide een Mesolithicumsite terug. De topografische en hydrografische situatie is vergelijkbaar met deze van onderhavig projectgebied wat de verwachting naar steentijd nog meer doet stijgen.

Ook sporensites uit latere periodes kunnen bewaard zijn.

3.5.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Het doel van dit bureauonderzoek was een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij kunnen volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

1. Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens?

Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat het projectgebied zich bevindt in een zone die in het verleden werd gekenmerkt door een lage densiteit aan bebouwing. Pas vanaf 1969 zien we te noorden van het projectgebied de eerste bebouwing verschijnen vanaf 1981 wordt het Kakelhof aangelegd en vanaf 1989 is de huidige bebouwing aan de overkant te zien.

Vondstmeldingen 1000m ten oosten tonen een Mesolithische site die zich in eenzelfde topografische als hydrografische situatie bevindt als ons onderzoeksgebied.

2. Welke info valt er te vinden over de voormalige constructies op het terrein?

Het terrein is onderdeel van twee voormalige voetbalterreinen van Sonnis S.K.. Op het digitaal hoogtemodel is te zien dat het terrein eventueel opgehoogd en/of vergraven is, wat bij het aanleggen van voetbalvelden een gebruikelijke werkwijze is.

3. *Welke archeologische structuren kunnen ter hoogte van het projectgebied verwacht worden op basis van een analyse van het historische kaart- en bronnenmateriaal?*

Op basis van de historische bronnen en kaarten kan geen uitsluitsel gemaakt worden qua te verwachten archeologische structuren.

4. *In welke mate en in welke zones kan er een recente verstoring verwacht worden van archeologisch erfgoed?*

Het projectgebied ligt volledig onder twee voetbalterreinen. Hierbij is het mogelijk dat er grondwerken werden uitgevoerd bij de aanleg van deze terreinen in de vorm van nivellering of ophoging.

4 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

4.1 CONTROLEBORINGEN

4.1.1 Motivatie en technieken

Indien onvoldoende bronnen beschikbaar zijn of deze bronnen onvoldoende informatie opleveren, wordt een visuele terreininspectie uitgevoerd, zowel met het oog op het bepalen van de verdere onderzoeksstrategie als voor het registreren van relevante archeologische en landschappelijke indicatoren.

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het projectgebied mogelijks is opgehoogd en/of genivelleerd in functie van het aanleggen van voetbalterreinen. Om na te gaan in hoeverre het archeologisch niveau verstoord is, kan overgegaan worden op controleboringen.

De controleboringen worden uitgevoerd om:

1. de dikte van de bouwvoor te bepalen;
2. de diepte te bepalen tot waar en hoe diep de verstoringen gaan die op basis van het bureauonderzoek verwacht worden.[13]

In het kader van deze twee vragen werden 4 manuale boringen gezet met een Edelman-boor van 7 cm diameter. De controleboringen werden uitgevoerd op 21 maart 2019. Ze werden ingepland op de vrije (bereikbare) delen van het onderzoeksgebied. De boringen werden geplaatst over het gehele terrein, met een zo optimaal mogelijke spreiding, om een zo optimaal mogelijk beeld te vormen van de bodemopbouw en een voldoende gefundeerde uitspraak te kunnen doen over eventuele verstoringen die verwacht worden.

Figuur 32: Toestand terrein (Archebo bvba, 2019)

Figuur 33: Betonnen pijler verlichtingspaal toenmalig voetbalveld (Archebo bvba, 2019)

4.1.2 Landschappelijke en bodemkundige situering

Verspreid over het terrein werden 4 controleboringen geplaatst.

[13] Agentschap Onroerend Erfgoed, "Code van Goede Praktijk voor de Uitvoering van en Rapportering over Archeologisch Vooronderzoek en Archeologische Opgravingen en het Gebruik van Metaaldetectoren, versie 2.0" (Agentschap Onroerend Erfgoed, januari 2017), 48.

Het terrein was vrij toegankelijk en niets verhinderde de optimale spreiding van de boringen.

Ongeveer in het midden van het terrein bevinden zich 2 afgedekte rioolputten (langsheen de straat) en een betonnen voetstuk van een verlichtingspaal van het toenmalig voetbalveld.

HOKA/19/03/20/28 - Digitale aanmaak

Figuur 34: Controleboringen op luchtfoto (ARCHEBO bvba, 2019)

Onderstaande tabel beschrijft de exacte coördinaten van de genomen controleboringen:

Nummering	*X*	*Y*
BP 1	223149.987035678	194995.708293812
BP 2	223139.608310157	195024.595746515
BP 3	223127.15383953	195057.980646944
BP 4	223115.737241456	195089.808738544

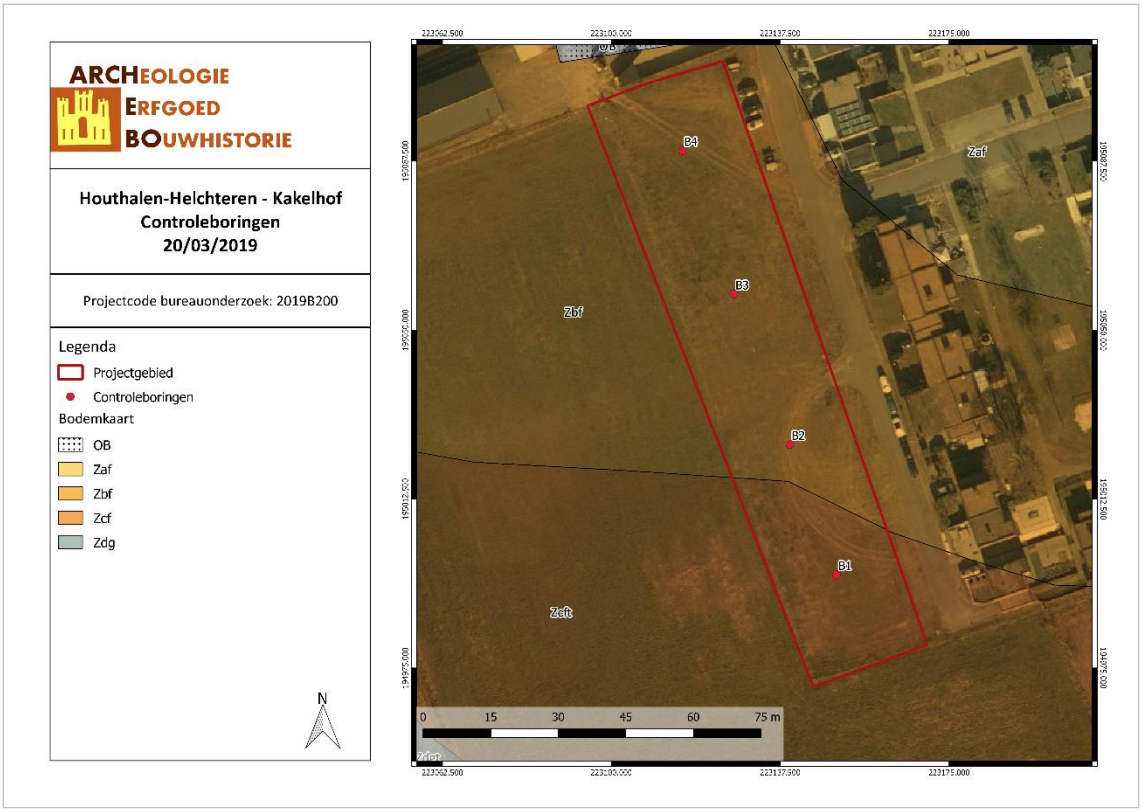
Volgens de **Bodemkaart**[14] van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als **Zbf** in het noorden en als **Zcft** in het zuiden.

Zbf: droge zandgronden met weinig duidelijk humus en/of ijzer B horizont.

Deze droge Podzolen hebben een weinig humushoudende bouwlaag waaronder een bleekgeel materiaal voorkomt. Tussen 60 en 90 cm situeert zich de Podzol B waarvan het onderste deel plaatselijk verkit is. Roestverschijnselen treden op tussen 90 en 120 cm. Waterhuishouding is gunstig in de winter, te droog in de zomer. Het zijn arme landbouwgronden, marginaal geschikt voor zomergewassen en eventueel te herbebossen met naaldhout. Ze komen lokaal voor op de zandige polderrand.

Zcft: matig droge zandgronden met weinig duidelijk humus en/of ijzer B horizont.

Deze matig droge zandige gronden zijn gekenmerkt door een bouwvoor die ontwikkeld is in kalkrijk stroomzand, anderzijds vindt men deze op kalkvrije zanden. Onder de bouwvoor is het materiaal geelbruin tot bleekbruin; vanaf 60-70 cm noteert men roestverschijnselen. In de zomer lijden deze gronden aan verdroging. Ze zijn gevoelig voor verstuiving. Het zijn betrekkelijk arme bodems, die een sterke bemesting vragen voor minder eisende zomergewassen. Ze komen slechts lokaal voor.



HOKA/19/03/20/29 - Digitale aanmaak

Figuur 35: Controleboringen op bodemkaart (ARCHEBO bvba, 2019)

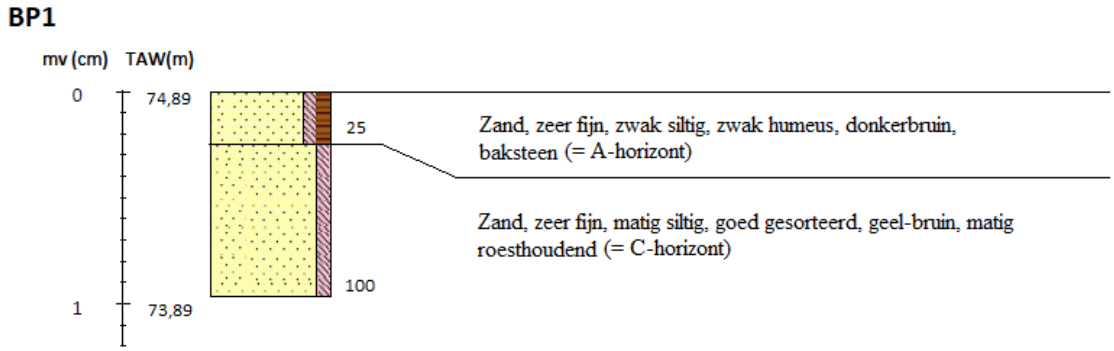
[14] Van Ranst en Sys (2000): p. 201.

4.1.3 Beschrijvend gedeelte

In totaal werden 4 controleboringen uitgevoerd om na te gaan in hoeverre da aanleg van de voormalige voetbalvelden de bodemopbouw verstoord zouden hebben. Hieronder worden de resultaten uiteengezet:

BP1:

Boring 1 in het zuiden van het terrein vertoont een duidelijk A/C-profiel. De donkerbruine Ap-horizont is slechts 25cm dik, een weinig humusrijk en bevat baksteenpuin. Hieronder bevindt zich 50cm gelig fijn zand (C-horizont). Op ongeveer 75cm krijgen we roestverschijnselen in hetzelfde zandpakket.

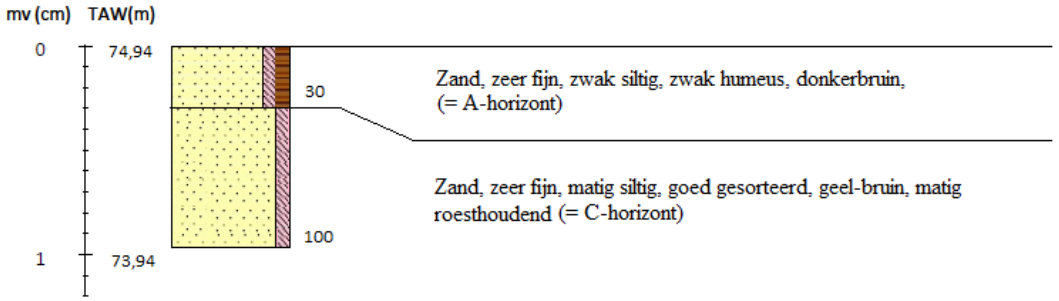


Figuur 36: Boring 1 (Archebo bvba, 2019)

BP2:

Deze boring vertoont eveneens een A/C-profiel. De donkerbruine Ap-horizont is 30cm dik en bestaat uit weinig humeus zand. Hieronder bevindt zich 60cm gelig fijn zand waaruit de C-horizont is opgebouwd. Op ongeveer 90cm diep krijgen we roestverschijnselen in hetzelfde zandpakket.

BP2

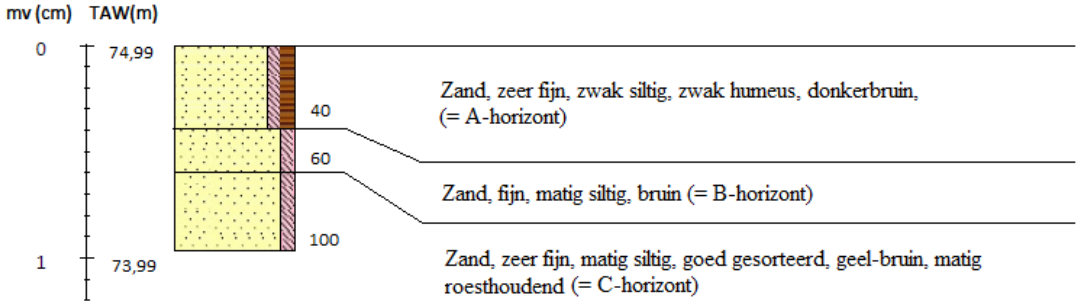


Figuur 37: Boring 2 (Archebo bvba, 2019)

BP3:

Boring 3 bevat wel een (deels) bewaarde B-horizont. Onder de 40cm dikke Ap-horizont bestaande uit weinig humeus donkerbruin zand, bevindt zich een 20 cm dikke B-horizont. Deze bestaat uit een lichter bruin fijn zand dat iets groffer is van structuur. Vanaf 60 cm treffen we terug het gelig fijn zand aan (C-horizont).

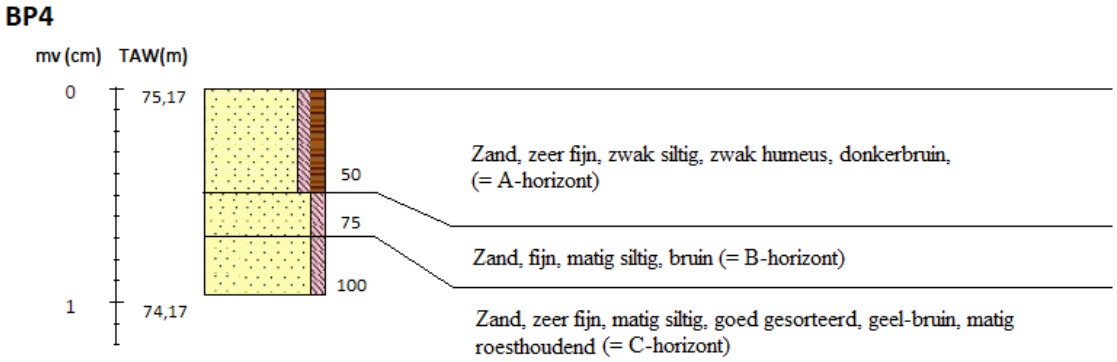
BP3



Figuur 38: Boring 3 (Archebo bvba, 2019)

BP4:

Boring 4 vertoont vergelijkbare opbouw als boring 3. Na 50cm donkerbruine Ap-horizont treffen we een bruine B-horizont aan die 25 cm dik is en op 75cm overgaat in de C-horizont.



Figuur 39: Boring 4 (Archebo bvba, 2019)

Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig
- Zand, kleiig

Klei
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

Leem
- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

Diversen
- Verharding
- Water

Veen
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

Grind
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig
- Grind, siltig

Overige toevoegingen
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig
- verstoorde laag

Grondwater
- gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- gemiddeld laagste grondwaterstand

Zandmediaan

uiterst fijn	< 105	µm
zeer fijn	105 - < 150	µm
matig fijn	150 - < 210	µm
matig grof	210 - < 300	µm
zeer grof	300 - < 420	µm
uiterst grof	420 - < 2000	µm

Zandsortering

goed gesorteerd	D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd	D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D60/D10 >3

Kalkgehalte

kalkloos	geen opbruising, minder dan 0,5% $CaCO_3$
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2% $CaCO_3$
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% $CaCO_3$

Begrenzing onderliggende laag

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Inclusies/archeologische indicatoren

weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%

© Boorstaten! - www.boorstaten.nl

4.1.4 Conclusie

Boringen 1 en 2 vertonen een A/C-profiel. Hierbij is er door activiteit door afgraving of bv. landbouw geen B-horizont meer aanwezig. Het is deze B-horizont die interessant zou zijn voor het aantreffen van steentijdartefacten.

Boringen 3 en 4 vertonen daarentegen telkens wel een (deels) bewaarde B-horizont en BC horizont die 20 tot 25cm dik is.

In geen enkele boring was er sprake van een duidelijke Podzolbodem. Het is evenwel mogelijk dat de B-horizont een restant is van een Podzolbodem die vergraven is.

Concluderend kan dan ook gesteld worden dat de -op de bodemkaart gekarteerde bodems- niet aanwezig waren op het terrein. Ondanks dat er geen duidelijke Podzolbodem rest, is er wel een (deels) bewaarde B-horizont in boringen 3 en 4. Deze zone is hierdoor interessant voor verder onderzoek in functie van steentijd. De zone rond boringen 1 en 2 zijn dat niet door de aanwezigheid van een A/C-profiel. Deze zone is echter wel nog interessant voor sporensites door middel van een proefsleuvenonderzoek.

5 ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM

5.1 VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSDOELEN

5.1.1 Doelstellingen

De opdrachtgever zal de eventuele archeologische waarden op de betrokken percelen vernietigen met het realiseren van een project.

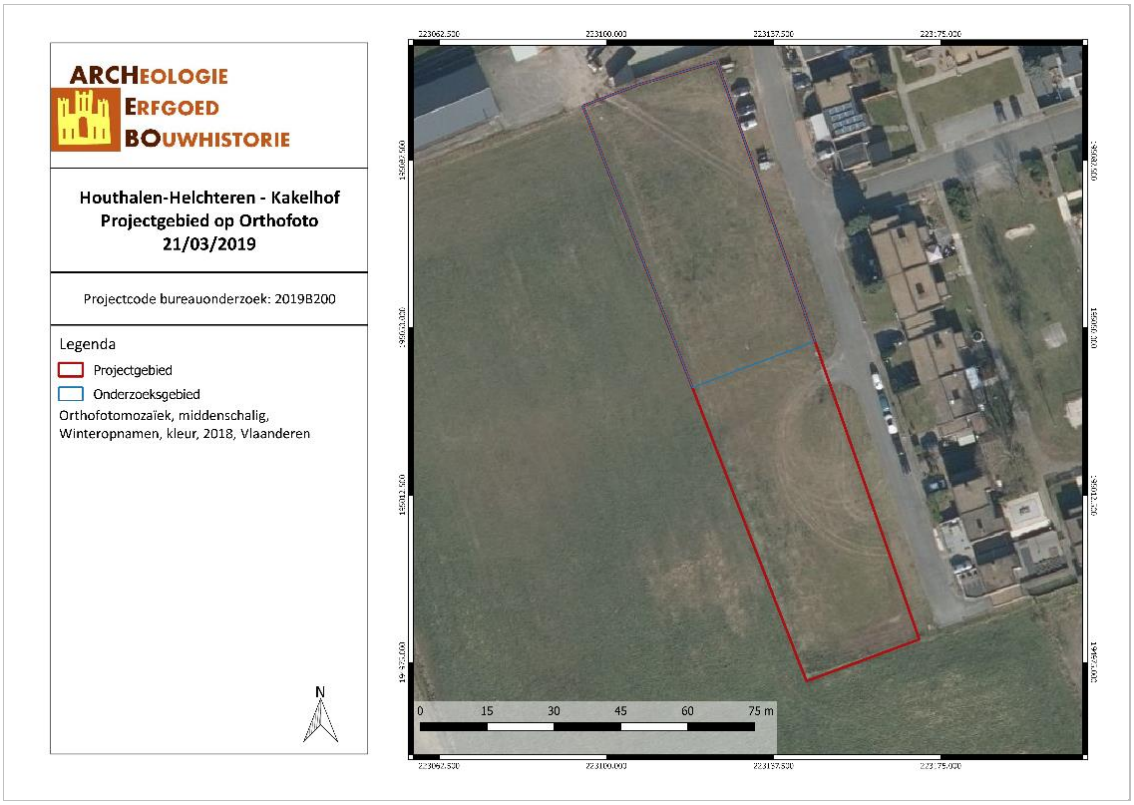
Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld. Deze kan in het veld getoetst worden, waarbij uiteraard rekening moet gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van andere archeologische waarden dan die geformuleerd in de gespecificeerde verwachting.

Het onderzoeksdoel voor dit vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk. De financiële impact wordt eveneens begroot.

5.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -METHODE

Het projectgebied met een totale oppervlakte van ca. 4.035m² is gelegen op de voormalige voetbalterreinen van Sonnis S.K.. Langs de oostkant van het gebied loopt het Kakelhof waar een recente woonwijk gesitueerd is. Volgens het Gewestplan bevindt het projectgebied zich grotendeels in woongebied met landelijk karakter en deels in agrarisch gebied van de noordwestpunt naar het zuidoosten.

Op basis van de controleboringen kon het projectgebied opgedeeld worden in twee delen. Er wordt een onderzoeksgebied (blauw) in het noorden afgebakend waar een (deels) bewaarde B-horizont werd aangetroffen. Hier wordt verder onderzoek in functie van steentijd door middel van verkennende boringen geadviseerd. Het zuidelijk deel bevat een A/C-profiel waardoor sporensites nog bewaard kunnen zijn. Een proefsleuvenonderzoek in functie van sporensites over het gehele projectgebied wordt geadviseerd. Het verkennend booronderzoek dient te gebeuren voor het proefsleuvenonderzoek.



HOKA/19/03/21/30 - Digitale aanmaak

Figuur 40: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019)

5.3 VERKENNEND BOORONDERZOEK

5.3.1 Strategie

ARCHEBO bvba adviseert in eerste instantie een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van verkennende boringen in functie van steentijd. Hierbij werd een zone (blauw) afgebakend op basis van de controleboringen. Dit onderzoek dient te gebeuren vóór het proefsleuvenonderzoek plaatsvindt.

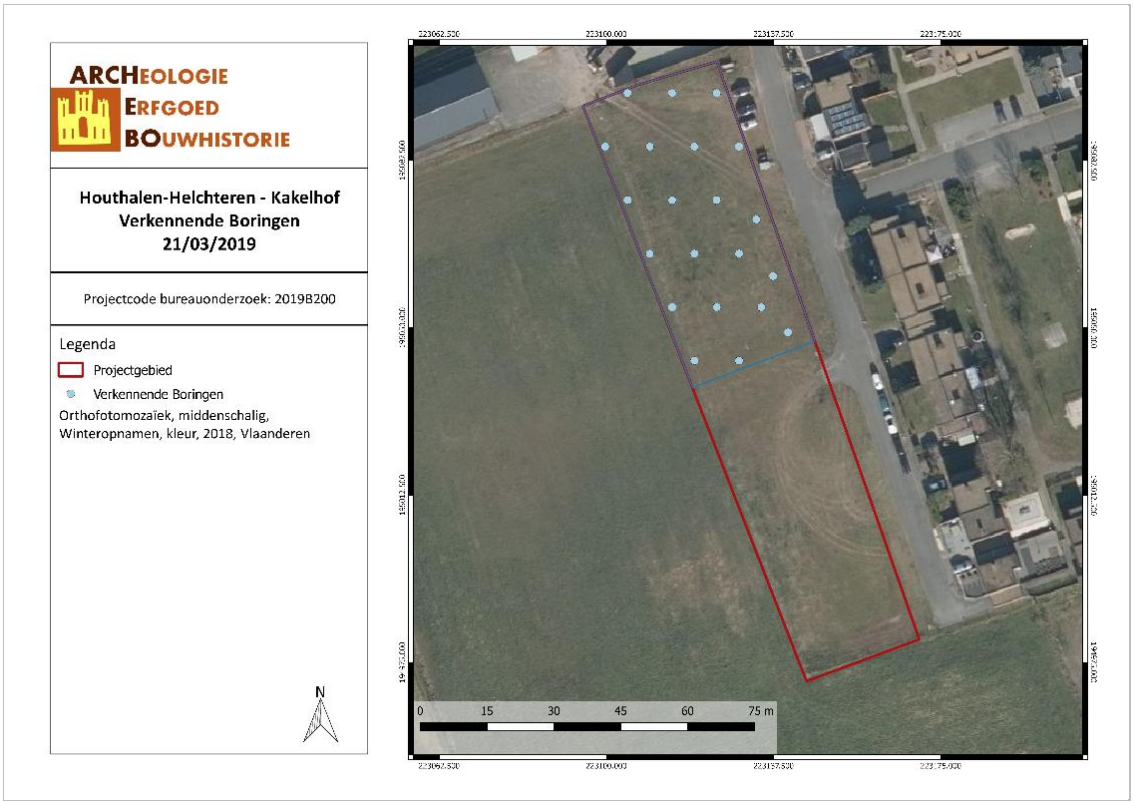
Een **verkennend archeologisch booronderzoek** heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Dit soort onderzoek is uitermate geschikt voor het opsporen van steentijdsites en hun omvang te bepalen. Hiervoor is het zeven van de boorkernen wel een noodzakelijkheid. De gestelde voorwaarden voor een dergelijk onderzoek in de Code van de Goede Praktijk zijn hier richtinggevend. Indien hiervan wordt afgeweken, dient dit beargumenteerd te worden.

De onderzoeksvragen die hier minimaal beantwoord moeten worden zijn:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Welk vervolgtraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen. Bij positieve resultaten wat betreft steentijdvondsten (minstens één artefact in een van de boringen) en een voldoende waardering (minstens één artefact in een van de boringen) kan overgegaan worden tot een vervolgtraject in de vorm van een waarderend archeologisch boor-/ proefputtenonderzoek en proefsleuvenonderzoek. Mogelijk gevolgd door een eventuele opgraving.

Voor het opsporen van steentijdsites wordt een boorgrid van 10 bij 12 meter aangeraden, waarbij 10 meter de afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de boringen binnen een raai. Ook hier worden afwijkingen op dit boorgrid beargumenteerd. De keuze van het boorgrid zijn gebaseerd op de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 10 cm.



HOKA/19/03/21/31 - Digitale aanmaak

Figuur 41: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2019)

5.3.2 Assessment verkennend booronderzoek

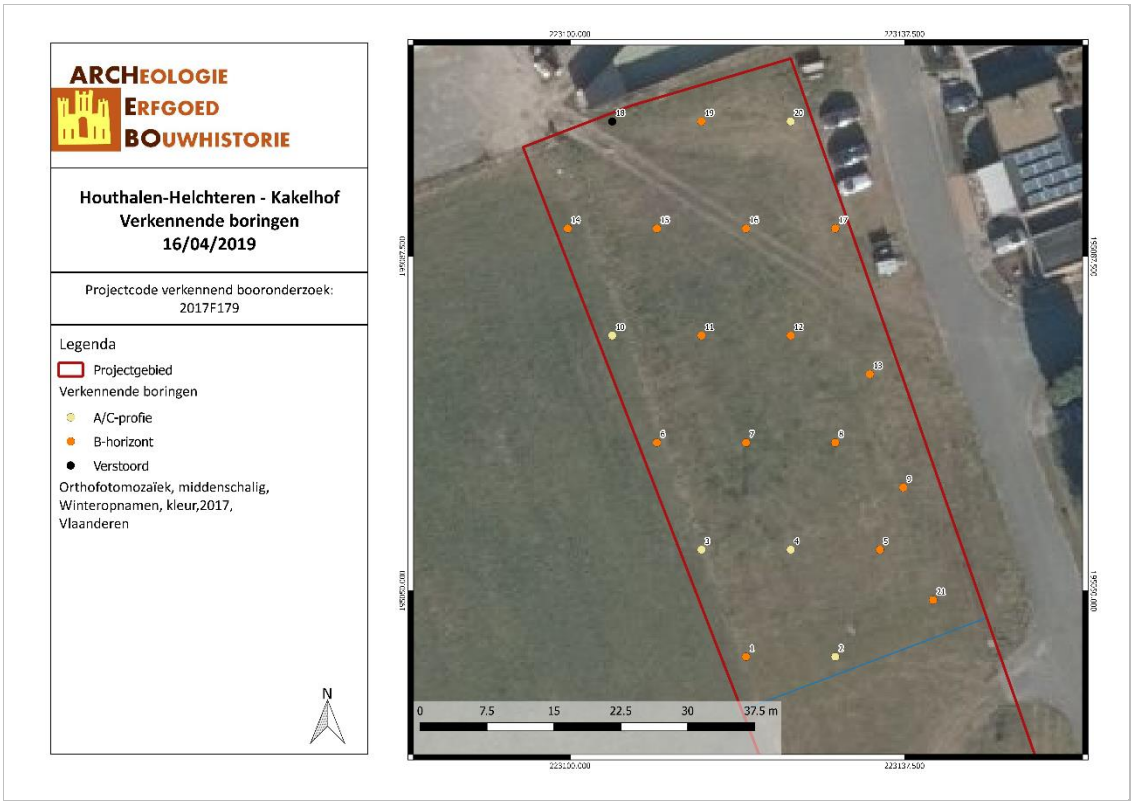
Projectcode verkennende boring: 2017F179

Gezien het landschappelijk booronderzoek aantoonde dat er in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied nog een (deels) bewaarde B-horizont aanwezig was, werd een verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijdsites uitgevoerd. Uit het landschappelijk booronderzoek werd duidelijk dat het zuidelijke deel van het terrein niet geschikt was voor een verkennend booronderzoek in functie van steentijdartefacten, aangezien hier de B-horizont ontbreekt en dus een AC-profiel te vinden is. Hierdoor werd geopteerd om enkel de zone rond boringen 3 en 4 van het landschappelijk booronderzoek te waarderen voor verkennende boringen.

Er werden in totaal 21 boringen geplaatst in een verspringend grid van 12m bij 10m. Hiervoor werd een boor met een boorkop van 10cm gebruikt. Boringen B2, 3, 4, 10 en 20 leverden een A/C-profiel op, waarbij de A-horizont zich onmiddellijk op de C-horizont bevindt. Bij deze boringen ontbreekt dus de B-horizont die in de overige boringen wel werd aangetroffen (met uitzondering van B18 waar de ondergrond verstoord is). De boringen vertonen een gelijkaardige opbouw als deze genomen bij de controleboringen, waardoor geen bijkomende foto's werden genomen (zie *figuur 36* t.e.m. *39*). Het zeven werd uitgevoerd aan de hand van een zeef in water met een maaswijdte van maximaal 1mm.

Zowel de A- als B/C- horizont werd gezeefd, maar hierin werden geen steentijdartefacten aangetroffen.

ID	Beschrijving
B1	B-horizont
B2	A/C-profiel
B3	A/C-profiel
B4	A/C-profiel
B5	B-horizont
B6	B-horizont
B7	B-horizont
B8	B-horizont
B9	B-horizont
B10	A/C-profiel
B11	B-horizont
B12	B-horizont
B13	B-horizont
B14	B-horizont
B15	B-horizont
B16	B-horizont
B17	B-horizont
B18	Verstoord
B19	B-horizont
B20	A/C-profiel
B21	B-horizont



HOKA/19/03/21/32 - Digitale aanmaak

Figuur 42: Verkennende boringen (ARCHEBO bvba, 2019)

5.3.3 Beantwoorden onderzoeksvragen

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
  Nee, er werden in geen enkele boring steentijdartefacten teruggevonden.
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
  N.v.t.
- *Welk vervolgtraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*

Er werden geen steentijdartefacten aangetroffen, waardoor een waarderend booronderzoek niet aangewezen is. Het vervolgtraject bestaat uit een proefsleuvenonderzoek. Het booronderzoek geeft namelijk geen uitsluitsel over de aan- of afwezigheid van een sporensite.

5.3.4 Conclusie

Er werden bij het zeven geen steentijdartefacten aangetroffen waardoor verder onderzoek naar steentijd niet nodig wordt geacht.

5.4 PROEFSLEUVENONDERZOEK

5.4.1 Onderzoeksopdracht

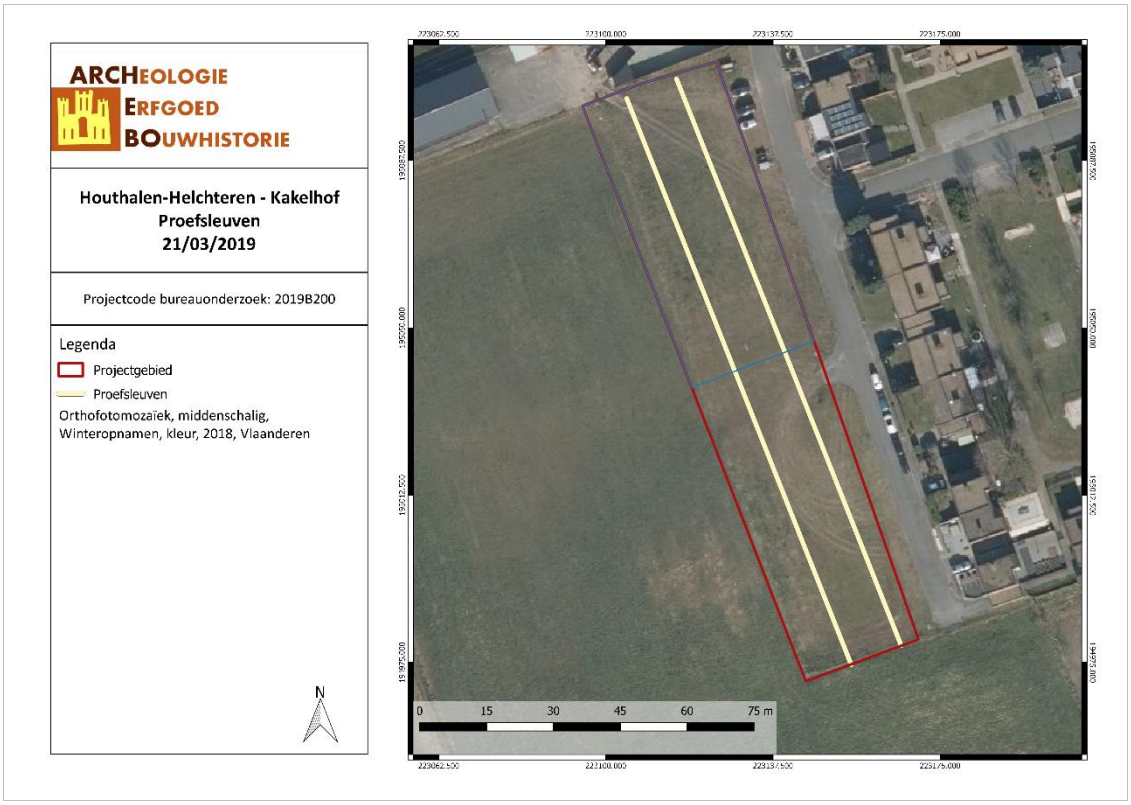
Het doel van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven, zodoende het archeologisch potentieel van het terrein na te gaan. Hierbij dient nagegaan te worden of er archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte om een inschatting te kunnen maken van de verstorende impact van de geplande werken. Verder dient het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

5.4.2 Strategie en technieken

ARCHEBO bvba adviseert voor het gehele terrein een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van **proefsleuven** met als doel een nauwkeuriger zicht te krijgen op de gaafheid van de te onderzoeken zones alsook om de aanwezigheid van archeologische waarden in de vorm van sporen in te schatten. Het doel van proefsleuven is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt, maar statistisch representatief deel van het terrein te onderwerpen aan archeologisch onderzoek. Dit representatief staal laat ons toe om de archeologische verwachting te toetsen en een gefundeerde uitspraak te doen over de totale archeologische waarde van het terrein.

ARCHEBO bvba stelt voor in het plangebied parallelle proefsleuven aan te leggen. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord. De wegenis die aangelegd zal worden is te smal om een proefsleuf aan te leggen. Om deze reden wordt dit deel van het projectgebied niet opgenomen in het proefsleuvenonderzoek.

Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd. ARCHEBO adviseert dan ook om minstens 10% van het plangebied te onderzoeken door middel van continue parallelle proefsleuven, aangevuld met dwarssleuven en/of kijkvensters indien de bodem en sporen combinaties daartoe aanleiding geven. In geval van de volledige afwezigheid van archeologisch relevante sporen bij een zwaar verstoord bodemprofiel kan van bijkomende dwarssleuven en kijkvensters worden afgezien. Indien afgeweken wordt van de dekkingsgraad omwille van bovengenoemde of andere redenen tijdens de uitvoering van het veldonderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportage.



HOKA/19/03/21/33 - Digitale aanmaak

Figuur 43: Voorgestelde inplanting proefsleuven (ARCHEBO bvba, 2019)

5.4.3 Methode

5.4.3.1 Proefsleuven

De methode van de continue sleuven wordt gebruikt:

- Parallelle ononderbroken proefsleuven;
- De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m (van middenpunt tot middenpunt);
- De proefsleuven zijn 2m breed en gegraven met een platte kraanbak;

De proefsleuven worden zo ingeplant dat ze:

- Dwars isohypsen liggen
- Parallel ten opzichte van elkaar liggen.

Dit teneinde een goede dekking van het terrein te krijgen.

Bijkomend moeten nog kijkvensters en/of dwarssleuven aangelegd worden. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. De kijkvensters en/of dwarssleuven moeten voldoende groot zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Indien er sprake is van meerdere potentiële archeologische niveaus, wordt elk niveau apart gewaardeerd. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld

grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Er dient een selectie van de sporen gecoupeerd te worden die afdoende is om de onderzoeksvragen te beantwoorden. In vermoedelijke diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring gezet om te verifiëren of het om een dergelijk spoor gaat en om de diepte te bepalen. De vergunninghouder is vrij in het bepalen van de noodzaak van aanvullende boringen en het aantal boringen.

Sporen waarbij de metaaldetector een signaal geeft, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden of als ze zich in een spoor bevinden dat gecoupeerd wordt. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

Na afloop van het onderzoek worden de sleuven gedicht om verdere degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig worden kwetsbare sporen (graven, zeer ondiep bewaarde sporen) afgedekt met doek of plastic zodat ze in geval van een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving niet verder worden aangetast vooraleer ze onderzocht kunnen worden.

5.4.3.2 Bodemkundige registratie

Per sleuf wordt machinaal minstens één profielput aangelegd, op een dermate manier dat een geschrankt patroon ontstaat. Deze profielen worden opgeschoond voor zover de veiligheid en stabiliteit dit toelaten, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaallat) en beschreven. Bij elke profielput wordt de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op plan gebracht.

5.4.3.3 Vondsten

Vondsten gedaan bij de aanleg van het vlak worden als zodanig geregistreerd, indien mogelijk per laag waarin ze werden aangetroffen. Vondsten die tijdens de aanleg al kunnen worden geassocieerd met een spoor worden gekoppeld aan het betreffende spoor geregistreerd.

Indien tijdens het couperen van sporen in functie van de beantwoording van onderzoeksvragen vondsten worden gedaan, worden deze eveneens gekoppeld aan het spoor geregistreerd.

Diagnostisch vondstmateriaal wordt aan een assessment onderworpen door een specialist teneinde de sporen en/of de aangetroffen vindplaats(en) te kunnen plaatsen in de tijd.

5.4.3.4 Afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk

ARCHEBO bvba voorziet geen afwijkingen tegenover de Code van de Goede Praktijk.

5.4.4 Onderzoeksvragen

Het doel van dit vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

1. *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*

2. *Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
3. *Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?*
4. *Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?*
5. *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
6. *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
7. *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
8. *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie?*
9. *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
10. *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
11. *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
12. *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?*
13. *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*
    - *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
    - *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*
    - *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*
    - *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

5.4.5 Assessment proefsleuven

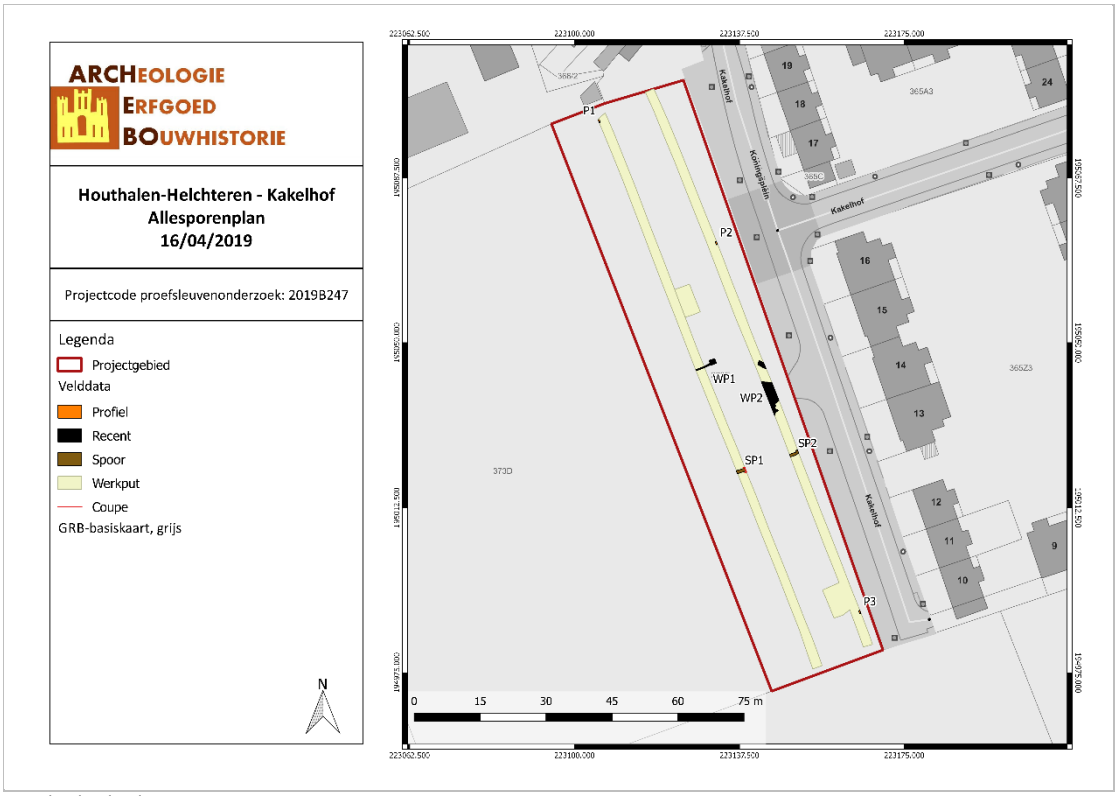
5.4.5.1 Inleiding

Het resultaat van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein, behalve bij vooronderzoek met ingreep in de bodem met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen. Zones van het opgravingsvlak die sporen of archeologische artefacten bevatten, worden terug afgedekt om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden, in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud.[15]

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 16 april 2019. Daarbij werd van het onderzoeksgebied van ca. 4.035 m², ca. 572 m² onderzocht tijdens dit onderzoek, wat neerkomt op ca. 14,1%. Er werden 2 proefsleuven en 2 kijkvensters aangelegd. De kijkvensters werden aangelegd om een beter beeld te krijgen op de aanwezige sporen, of juist de afwezigheid van sporen te staven.

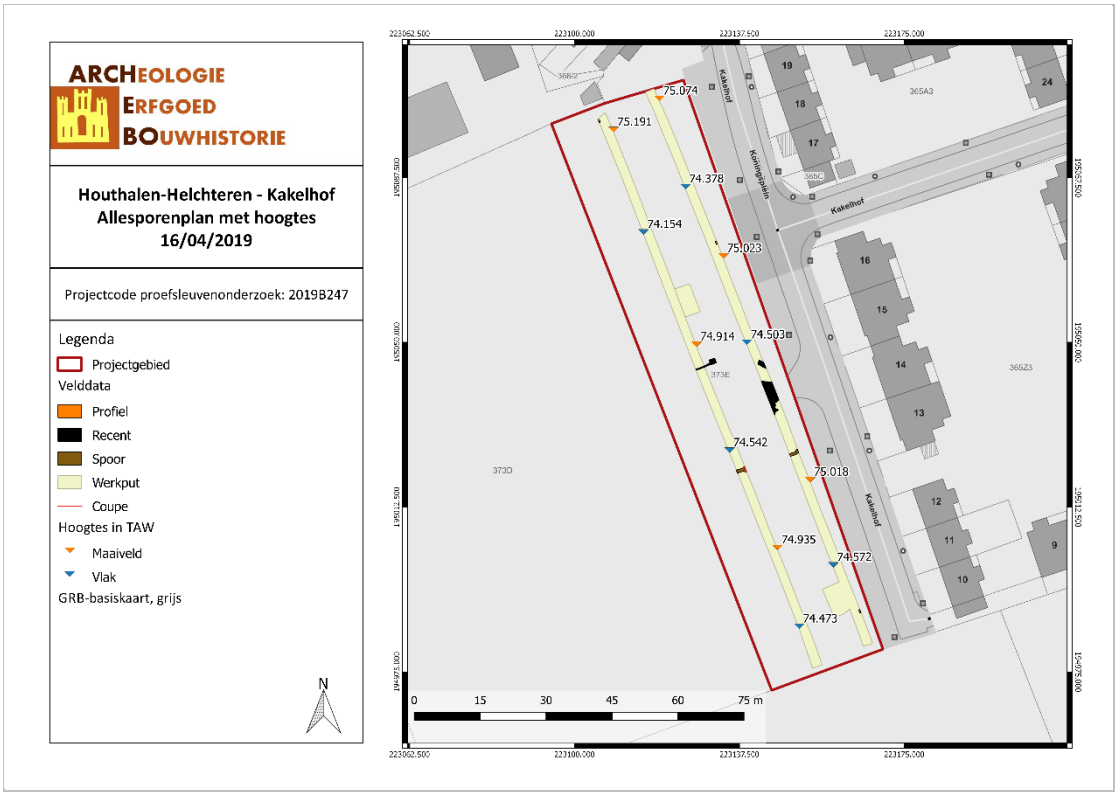
De proefsleuven werden aangelegd op één archeologisch niveau en dit op een diepte tussen 20 en 70 cm onder het huidig maaiveld, wat neerkomt op ca. 74,1 à 74,5 m +TAW, waarbij de diepte het grootst is in het centrale deel van het onderzoeksgebied en afneemt naar het noorden en het zuiden toe.

[15] Agentschap Onroerend Erfgoed



HOKA/19/04/16/34 - Digitale aanmaak

Figuur 44: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2019).



HOKA/19/04/16/35 - Digitale aanmaak

Figuur 45: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2019).

5.4.5.2 Vondsten

Er werden tijdens het archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven geen archeologische vondsten aangetroffen.

5.4.5.3 Stalen

Er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

5.4.5.4 Conservatie

Gezien er geen vondsten werden gedaan, is er geen conservatie nodig.

HOKA/F/1

Figuur 46: Overzichtsfoto WP1 in zuidelijke richting (ARCHEBO bvba, 2019)

HOKA/F/2

Figuur 47: Overzichtsfoto WP1 in noordelijke richting (ARCHEBO bvba, 2019)

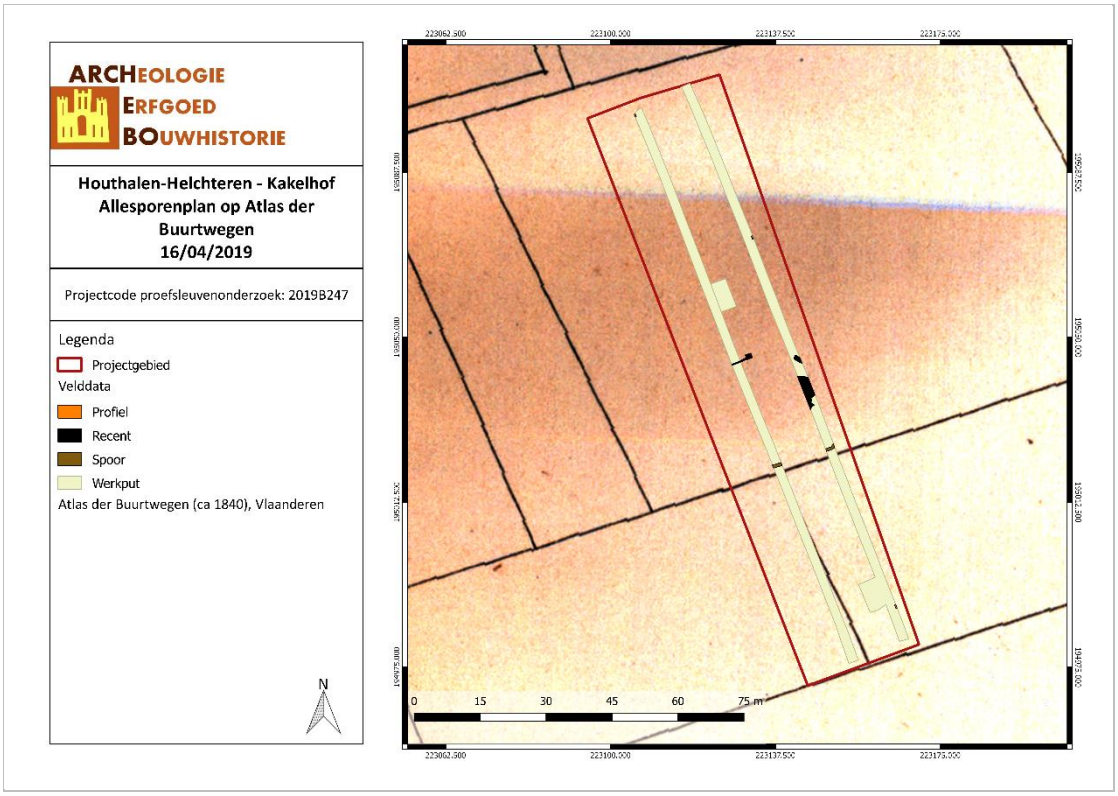
5.4.5.5 Archeologische sporen en structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slecht 2 sporen aangeduid. Het betreft een O-W georiënteerde greppel dat in de twee aangelegde proefsleuven werd opgetekend. De greppel bestaat uit heterogeen bruin en grijs humusrijk zand met weinig houtskoolspikkels. Op basis van de heterogene inhoud van de greppel is deze wellicht relatief recent, al werd er geen dateerbaar materiaal in aangetroffen om dit te bevestigen. Uit de coupe op de greppel blijkt deze tot een diepte van ca. 20 cm

bewaard te zijn. De greppel kan mogelijk volgens de kaart van de Atlas der Buurtwegen als perceelsgreppel geïnterpreteerd worden. De greppel komt namelijk zo goed als overeen met een perceelsgreppel weergegeven op deze kaart uit ca. 1840 (zie *Figuur 49*).

HOKA/F/3

Figuur 48: Vlak- en coupefoto greppel SP1 (ARCHEBO bvba, 2019)



HOKA/19/04/16/36 - Digitale aanmaak

Figuur 49: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2019).

Verder werden er in werkput 2 nog enkele recente verstoringen aangesneden en op plan gezet. Deze zijn duidelijk recent (20ste-eeuws) en dit op basis van o.a. plastic dat er in aangetroffen werd.

Er werden naast de proefsleuven twee kijkvensters aangelegd. Deze leverden evenwel geen bijkomende sporen op.

HOKA/F/4

Figuur 50: Kijkvenster WP2 (ARCHEBO bvba, 2018)

5.4.5.6 Assessment sporen

Er werd slechts één archeologisch spoor (m.n. een greppel) aangetroffen.

5.4.6 Landschappelijke profielen

Het projectgebied is op de bodemkaart van Vlaanderen gekarteerd als **Zbf** in het noorden en als **Zcft** in het zuiden.

Uit het landschappelijk booronderzoek kon reeds geconcludeerd worden dat er binnen het onderzoeksgebied geen Podzolbodems (meer) aanwezig zijn. Zoals ook reeds aangegeven bij het landschappelijk booronderzoek werd duidelijk dat het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door een A/C-profiel. De relatief dunne Ap-horizont van slechts een 20-tal cm bevindt zich hierbij onmiddellijk op de C-horizont.

HOKA/F/5

Figuur 51: Profiel P3 (ARCHEBO bvba, 2019)

Meer naar het centrale/middelste gedeelte van het onderzoeksgebied toe vergroot de dikte van de Ap-horizont tot maximaal ca. 70 à 80 cm, waarna het terug afneemt naar het uiterste noorden toe. Hier is de Ap-horizont nog ca. 40 cm dik. In het noordelijke deel is nog een B-horizont aanwezig dat lokaal nog ca. 20 cm dik is.

HOKA/F/6

Figuur 52: Profiel P1 (ARCHEBO bvba, 2019)

5.5 ASSESSMENT METAALDETECTIE

De metaaldetectie werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, maar heeft in de praktijk niets opgeleverd.

5.6 INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHT GEBIED

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoord:

1. *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
   Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een A/C-profiel. In het noordelijke deel is nog een B-horizont aanwezig.
2. *Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
   Er zijn geen tekenen van erosie. De bodemopbouw lijkt relatief goed bewaard met een duidelijke B-horizont in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Het noordelijke deel, waar een A/C-profiel werd waargenomen lijkt het terrein licht afgegraven te zijn. Hier is geen B-horizont meer aanwezig.
3. *Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?*
   Mogelijk is de afwezigheid van een B-horizont in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied te verklaren door landbouwactiviteiten en/of de aanleg van het toenmalige voetbalveld.
4. *Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?*
   Er werd slechts één greppel aangetroffen. Deze greppel is op basis van de heterogene inhoud wellicht relatief recent te dateren. Dateerbare vondsten werden er evenwel niet in aangetroffen.
5. *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
   De bewaringstoestand van de sporen is goed te noemen.

6. *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
   Neen.
7. *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
   Er werd slechts één archeologisch spoor (greppel) aangetroffen. Daarnaast werden enkele recente (20ste-eeuwse) verstoring opgetekend waarin o.a. plastic werd aangetroffen.
8. *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie?*
   N.v.t.
9. *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
   N.v.t.
10. *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
    N.v.t.
11. *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
    De geplande bodemingrepen zullen een negatieve impact hebben op de sporen en deze vernietigen. Aangezien er slechts één greppel is aangetroffen kan men echter niet spreken over een waardevolle archeologische vindplaats(en).
12. *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?*
    N.v.t.
13. *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*
    - *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
      N.v.t.
    - *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*
      N.v.t.
    - *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*
      N.v.t.
    - *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*
      N.v.t.

5.7 POTENTIËLE KENNIS EN WAARDERING

Er werden tijdens het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, geen relevante en waardevolle archeologische resten aangetroffen. Er werd namelijk slechts één archeologisch spoor aangetroffen. Het betreft hierbij een O-W georiënteerde greppel dat op basis van de heterogene inhoud relatief recent lijkt te zijn. Deze greppel komt daarenboven zo goed als overeen met een perceelsgreppel weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). Hierdoor biedt het onderzoeksgebied geen bijdrage voor een potentiële kennisvermeerdering van het terrein en de omliggende omgeving.

6 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Door het ontbreken van archeologisch relevante en waardevolle resten wordt er geadviseerd om geen verder onderzoek uit te voeren in welke vorm dan ook binnen onderzoeksgebied. Er werd namelijk geen archeologische site gevonden dat een verder onderzoek noodzakelijk maakt. Op basis van het gevoerde onderzoek wordt er dus geadviseerd om het desbetreffende onderzoeksgebied definitief vrij te geven. Dit ontslaat de opdrachtgever, noch de bouwheer niet van de wettelijke meldingsplicht, indien er toch nog archeologische vondsten gedaan worden.

7 SAMENVATTING

7.1 VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Op het terrein plant de initiatiefnemer dertien nieuwe percelen met woningen en bijhorende verharding en tuin.

Op 15 april 2019 werd een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit leverde geen steentijdartefacten op. Op 16 april 2019 werd daarom overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd slecht één archeologisch spoor aangetroffen. Het betreft hierbij een O-W georiënteerde greppel dat op basis van de heterogene inhoud relatief recent lijkt te zijn. Deze greppel komt daarenboven zo goed als overeen met een perceelsgreppel weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840).

De geplande werken zullen het archeologisch niveau verstoren, maar gezien het ontbreken van archeologisch potentieel van het terrein, is het niet opportuun om verder archeologisch onderzoek te adviseren.

7.2 VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Op het terrein plant de initiatiefnemer dertien nieuwe percelen met woningen en bijhorende verharding en tuin.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden evenwel geen archeologisch waardevolle resten aangetroffen, hierdoor is het niet opportuun om verder archeologisch onderzoek te adviseren.

8 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

Diriken P. , Van de Genachte G., "De ruimtelijke landschappenkaart Limburg" (landschapszorg in Vlaanderen, 31 december 2000), 3.

Gullentops, F., en L. Wouters. *Delfstoffen in Vlaanderen*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, 1996.

Laga, Pieter, Stephen Louwye, en Stéphane Geets. *Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium)*. Geologica Belgica 4, 2001.

Van Ranst, E, en C Sys. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*. Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, 2000.

Online bronnen

Agentschap Onroerend Erfgoed. "Helchteren". Inventaris Onroerend Erfgoed, 2019. https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/122068.

Geopunt contributors, "Vandermaelen kaarten *(1846* - 1854)", *Geopunt, 9 januari 2018,* <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

Debrabandere et al., De Vlaamse Gemeentenamen. Leuven: Davidsfonds (2010). Online geraadpleegd op 9 augustus 2019, <http://users.telenet.be/FransNijs/Webpagina%27s/Vlaanderen/Vlaamse%20gemeenten.htm.>

Geopunt Vlaanderen. "Atlas der Buurtwegen". Geraadpleegd 2 januari 2019. http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20.

Wikipedia. "Houthalen-Helchteren". Online Encyclopedie. *Wikipedia*, Geraadpleegd 6 maart 2019. https://nl.wikipedia.org/wiki/Houthalen-Helchteren.

Wikipedia. "Vandermaelenkaarten". Online encyclopedie. *Wikipedia*. Geraadpleegd 7 december 2016. https://nl.wikipedia.org/wiki/Vandermaelenkaarten.

9 FIGURENLIJST

Figuur 1: Criteria bij verkavelingsvergunning 5
Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2019) . 7
Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019) 7
Figuur 4: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019) 9
Figuur 5: Situering van het projectgebied op het Gewestplan (Geopunt, 2019) 10
Figuur 6: Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2019) 11
Figuur 7: Masterplan (Architectenbureau PCP cvba, 2019) 11
Figuur 8: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2019) 13
Figuur 9: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2019) 13
Figuur 10: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2019) 14
Figuur 11: Hoogteprofiel doorheen het plangebied in ZW-NO richting (Geopunt, 2019) 14
Figuur 12: Genk aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2019) 15
Figuur 13: Dwarsdoorsnede Kempens Plateau en Maasvallei (Geocaching.com, 2019) 15
Figuur 14: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart (DOV, 2019) 16
Figuur 15: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartair geologische Kaart (DOV, 2019) 17
Figuur 16: Situering van het projectgebied op de Bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2019) 18
Figuur 17: Situering van het projectgebied op de Potentiële Bodemerosiekaart (Geopunt, 2019) 19
Figuur 18: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de Bodemgebruikskaart (Geopunt, 2019) 19
Figuur 19: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2019) 20
Figuur 20: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de Archeologienota's (CAI, 2019) 21
Figuur 21: Kaart met situering van het onderzoeksgebied en IOE-relicten op GRB-basiskaart (AOE, 2019) 22
Figuur 22: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2019) 26
Figuur 23: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2019) 26
Figuur 24: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2019) 28
Figuur 25: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2019) 28
Figuur 26: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2019) 29
Figuur 27: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2019) 29
Figuur 28: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2019) 30
Figuur 29: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1981 (Cartesius, 2019) 30
Figuur 30: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1989 (Cartesius, 2019) 31
Figuur 31: Situering van het projectgebied op Orthofoto uit 2009 (Cartesius, 2019) 31
Figuur 32: Toestand terrein (Archebo bvba, 2019) 35
Figuur 33: Betonnen pijler verlichtingspaal toenmalig voetbalveld (Archebo bvba, 2019) 35
Figuur 34: Controleboringen op luchtfoto (ARCHEBO bvba, 2019) 36
Figuur 35: Controleboringen op bodemkaart (ARCHEBO bvba, 2019) 37
Figuur 36: Boring 1 (Archebo bvba, 2019) 38
Figuur 37: Boring 2 (Archebo bvba, 2019) 39
Figuur 38: Boring 3 (Archebo bvba, 2019) 40
Figuur 39: Boring 4 (Archebo bvba, 2019) 41
Figuur 40: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019) 44
Figuur 41: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2019) 45
Figuur 42: Verkennende boringen (ARCHEBO bvba, 2019) 46
Figuur 43: Voorgestelde inplanting proefsleuven (ARCHEBO bvba, 2019) 48
Figuur 44: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2019). 51
Figuur 45: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2019). 51
Figuur 46: Overzichtsfoto WP1 in zuidelijke richting (ARCHEBO bvba, 2019) 52

Figuur 47: Overzichtsfoto WP1 in noordelijke richting (ARCHEBO bvba, 2019).....52
Figuur 48: Vlak- en coupefoto greppel SP1 (ARCHEBO bvba, 2019) 53
Figuur 49: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2019). 53
Figuur 50: Kijkvenster WP2 (ARCHEBO bvba, 2018).....54
Figuur 50: Profiel P3 (ARCHEBO bvba, 2019) 54
Figuur 51: Profiel P1 (ARCHEBO bvba, 2019) 55

10 PLANNENLIJST

HOKA/19/03/20/1 - Digitale aanmaak 7
HOKA/19/03/20/2 - Digitale aanmaak 7
HOKA/19/03/20/3 - Digitale aanmaak 9
HOKA/19/03/20/4 - Digitale aanmaak 10
HOKA/19/03/20/5 - Digitale aanmaak 11
HOKA/19/03/20/6 - Digitale aanmaak 13
HOKA/19/03/20/7 - Digitale aanmaak 13
HOKA/19/03/20/8 - Digitale aanmaak 14
HOKA/19/03/20/9 - Digitale aanmaak 15
HOKA/19/03/20/10 - Digitale aanmaak 16
HOKA/19/03/20/11 - Digitale aanmaak 17
HOKA/19/03/20/12 - Digitale aanmaak 18
HOKA/19/03/20/13 - Digitale aanmaak 19
HOKA/19/03/20/14 - Digitale aanmaak 19
HOKA/19/03/20/15 - Digitale aanmaak 20
HOKA/19/03/20/16 - Digitale aanmaak 21
HOKA/19/03/20/17 - Digitale aanmaak 22
HOKA/19/03/20/18 - Digitale aanmaak 26
HOKA/19/03/20/19 - Digitale aanmaak 26
HOKA/19/03/20/20 - Digitale aanmaak 28
HOKA/19/03/20/21 - Digitale aanmaak 28
HOKA/19/03/20/22 - Digitale aanmaak 29
HOKA/19/03/20/23 - Digitale aanmaak 29
HOKA/19/03/20/24 - Digitale aanmaak 30
HOKA/19/03/20/25 - Digitale aanmaak 30
HOKA/19/03/20/26 - Digitale aanmaak 31
HOKA/19/03/20/27 - Digitale aanmaak 31
HOKA/19/03/20/28 - Digitale aanmaak 36
HOKA/19/03/20/29 - Digitale aanmaak 37
HOKA/19/03/21/30 - Digitale aanmaak 44
HOKA/19/03/21/31 - Digitale aanmaak 45
HOKA/19/03/21/32 - Digitale aanmaak 46
HOKA/19/03/21/33 - Digitale aanmaak 48
HOKA/19/04/16/34 - Digitale aanmaak 51
HOKA/19/04/16/35 - Digitale aanmaak 51

11 FOTOLIJST

HOKA/F/1 52
HOKA/F/2 52
HOKA/F/3 53
HOKA/F/4 54
HOKA/F/5 54
HOKA/F/6 55

ARCHEOLOGIE ERFGOED BOUWHISTORIE

Houthalen-Helchteren - Kakelhof
Allesporenplan
16/04/2019

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2019B247

Legenda

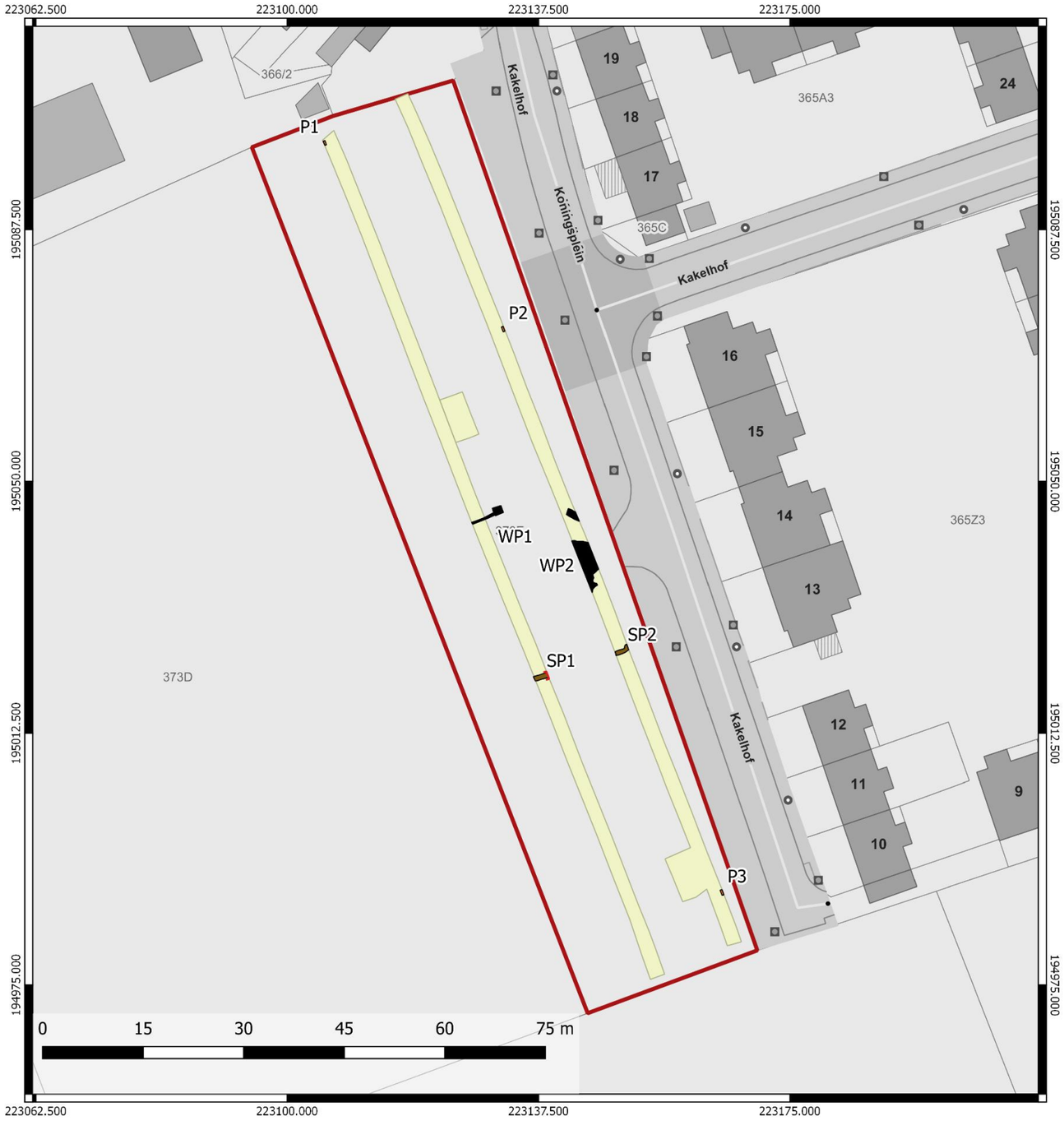
- Projectgebied

Velddata

- Profiel
- Recent
- Spoor
- Werkput
- Coupe

GRB-basiskaart, grijs

N



12 BIJLAGEN

Fotolijst

Projectcode: 2019-B247																
Lijstonderwerp: Houthalen-Helchteren - Kakelhof																
Herkenningsnumme	Werkput	Vlak	Vak	Onderwerp	Type foto								Vervaardiging		Datum
					Overzicht	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Detail	Ander	Analoog	Digitaal	
F1	1	1		WP1		X								X	16/04/2019
F2	1	1		WP1		X								X	16/04/2019
F3	1	1		SP1			X							X	16/04/2019
F4	1	1		SP1				X						X	16/04/2019
F5	1	1		P1					X					X	16/04/2019
F6	2	1		WP2		X								X	16/04/2019
F7	2	1		WP2		X								X	16/04/2019
F8	2	1		SP2			X							X	16/04/2019
F9	2	1		P2					X					X	16/04/2019
F10	2	1		P3					X					X	16/04/2019
F11	1	1		KV		X								X	16/04/2019
F12	2	1		KV		X								X	16/04/2019

Sporenlijst

Projectcode: 2019-B247																												
Lijstonderwerp: Houthalen-Helchteren - Kakelhof																												
Spoor	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Vorm	Aard		Kleur		Textuur	Inclusies			Afmetingen (cm)		Bioturbatie	Aflijning	Coupe		Interpretatie	Spoorassociaties		Spoorrelaties			Datering	Herkenningsnummer(s)					Datum
						Homogeen	Heterogeen	Hoofdkleur	Bijkleur		Soort	Grootte	Hoeveelheid	Vlak	Diepte			Begin	Einde		Hoort bij	Vervolg van	Jonger dan	Ouder dan	Gelijktijdig met		Foto's	Plannen	Coupetekening	Vondstnr.	Staalnr.	
SP1	1	1			langwerpig		X	Grijs	Bruin	zand	HK	klien	weinig	max 75	20	ja	scherp	N	Z	greppel	SP2										16/04/2019
SP2	1	1			langwerpig		X	Grijs	Bruin	zand				max 64		ja	scherp			greppel	SP1										16/04/2019