

Archeologienota Kapellen Industrielaan Resultaten



FODIO
Turnhoutsebaan 277
B-2110 Wijnegem

Marleen Arckens
Niels Geelen
Jan De Beenhouwer

COLOFON

Archeologienota Kapellen Industrielaan. Verslag van resultaten. Projectcode 2018I236
erkend archeoloog: Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067
auteurs: Marleen Arckens, Niels Geelen, Jan De Beenhouwer
uitvoerder: Fodio, Turnhoutsebaan 277, B-2110 Wijnegem
datum: 5 november 2018

Inhoud

1 De resultaten van het bureauonderzoek.....	4
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	4
1.1.1 Administratieve gegevens	4
1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt	6
1.1.3 Onderzoeksopdracht en vraagstelling	11
1.1.4 Werkwijze.....	12
1.2 Assessmentrapport.....	13
1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied.....	13
1.2.2 Historische situering	17
1.2.3 Archeologische situering	24
1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	25
1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	27
1.2.6 Samenvatting.....	28
Bibliografie	29
Figurenlijst.....	30
Archeologische periodes in Vlaanderen.....	31

1 De resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2018I236
Actoren		Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142 veldwerkleider
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Kapellen
	Deelgemeente	Kapellen
	Site	Industrielaan
Kadastrale gegevens		Kapellen 1 AFD, Sectie K, perceel 7L33
Oppervlakte onderzoeksgebied		9189,9 m ²
Oppervlakte bodemingreep		5600 m ²
Bounding box	punt 1 (NO)	x: 159639,6 y: 227527,1
	punt 2 (ZW)	x: 159528,4 y: 227404,7
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		Geen verstoorde zones
Begindatum onderzoek		25 september 2018
Einddatum onderzoek		5 november 2018

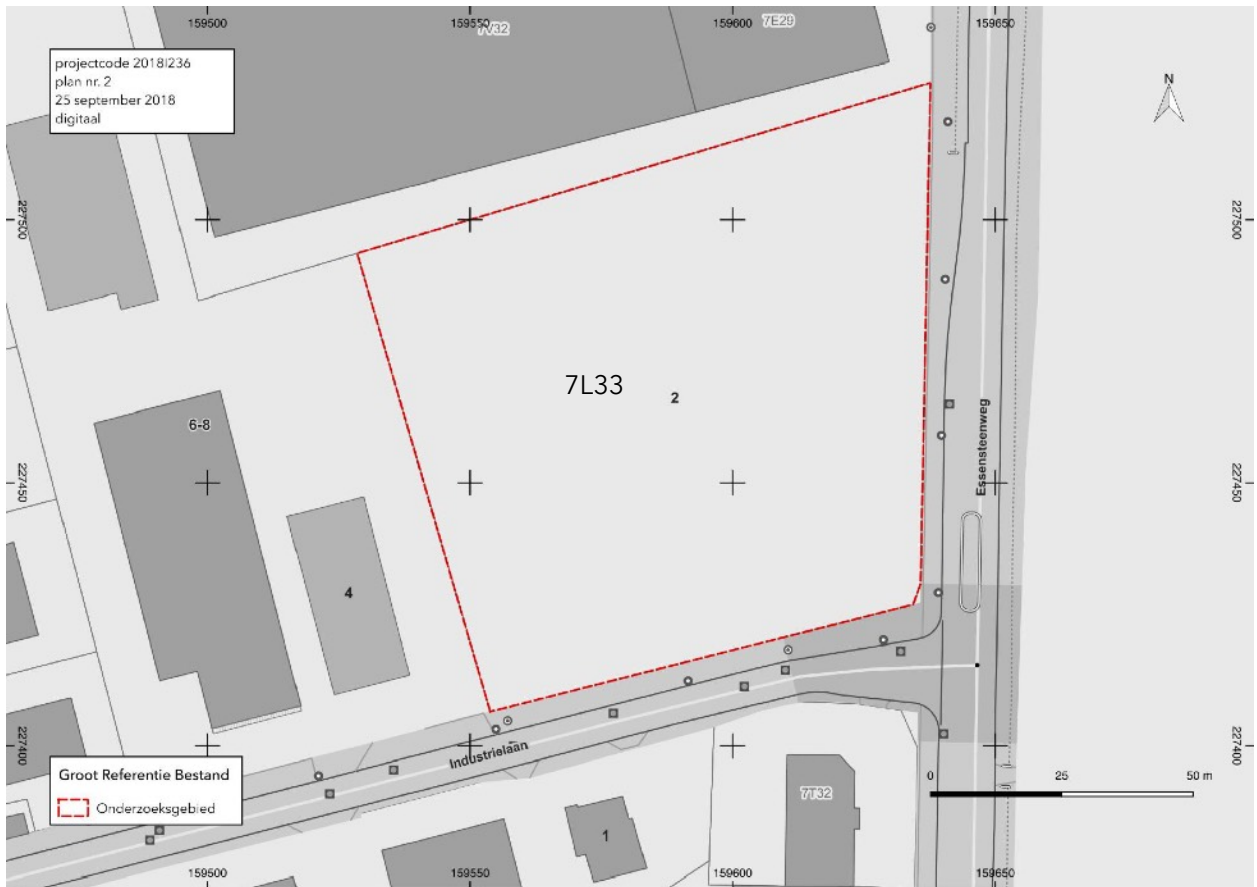


Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt

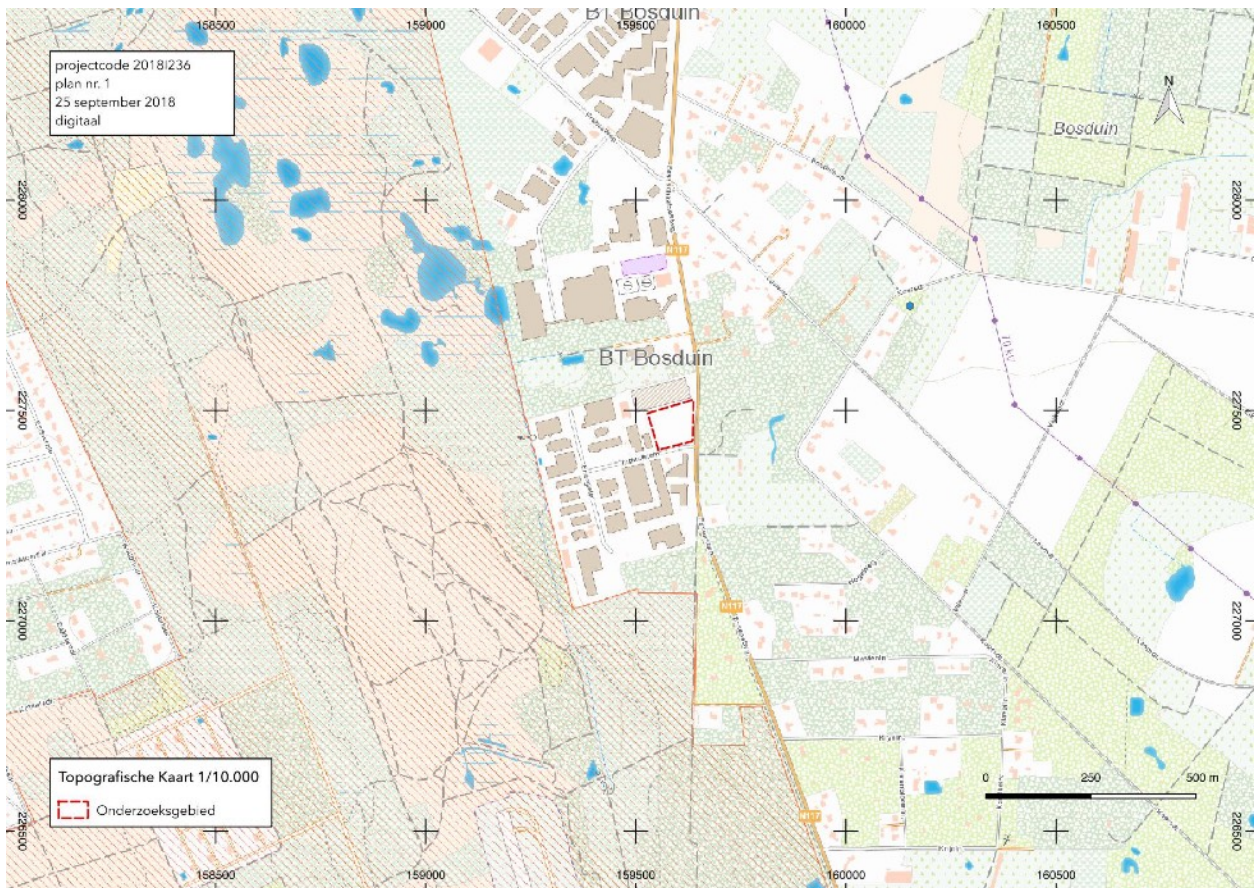


Fig. 2 Situering van het projectgebied de topografische kaart 1:10.000. © cartoweb

1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt

Criteria uit het Onroerenderfgoeddecreet die aanleiding geven tot het opmaken van de archeologienota

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerenderfgoed- decreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerend Erfgoedbesluit van 16 mei 2014, die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016, gewijzigd op 18 juli 2017 en met terugwerkende kracht toepasbaar vanaf 1 juni 2017

Overwegend dat:

- er een bodemingreep gepland is
- het gebied niet volledig ligt in een gebied waar geen archeologie te verwachten valt
- het gebied niet volledig binnen het gabarit van een bestaande lijninfrastructuur valt
- het gebied niet (gedeeltelijk) binnen een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone ligt
- het perceeloppervlak groter is dan of gelijk is aan 3000 m²
- de geplande bodemingreep groter is dan of gelijk is aan 1000 m²
- het gebied volledig buiten woon- of recreatiegebied ligt. Het gebied ligt binnen een zone voor ambachtelijke bedrijven en kmo's
- de aanvrager niet publiekrechtelijk is
- de vergunningsplichtige bodemingreep groter is dan 5000 m²

moet een archeologienota opgesteld worden.

Bestaande Toestand

Het onderzoeksgebied is onbebouwd. Tussen 1971 en 1990 werd het ingericht als parkeerplaats. Er werden evenwel geen verhardingen aangebracht. De delen waarover geen auto's rijden zijn begroeid met gras. Er staan een tiental bomen verspreid over het terrein.



Fig. 3 Situering van het projectgebied op de orthofotomosaïek middenschalg winter 2017. © Geopunt

Geplande werken en bodemingrepen

Op het onderzoeksgebied is de bouw van een groot bedrijfsgebouw gepland dat quasi het volledige perceel beslaat. De geplande bodemingreep heeft een oppervlakte van 5600 m². Aan de zuidelijke, westelijke en noordelijke zijden wordt een groenbuffer van ca. 10 m aangehouden ten opzichte van de perceelsgrenzen. Grenzend aan de Essensteenweg worden parkeerplaatsen voorzien.

Het gebouw wordt opgedeeld in een groot magazijn en een kantoorgebouw aan de oostzijde, ter hoogte van de parkeerplaatsen. Beide delen worden gefundeerd op volle plaat. Iedere 6 m worden er rondom rond betonnen poeren geplaatst als fundering voor de dragende pijlers. Binnen het magazijn wordt de dragende structuur voor het dak gefundeerd op betonnen poeren. Deze poeren worden op een tussenafstand van 12 x 24 m gezet. Alle poeren worden tot op de vaste bodem gegraven. In de zuidwestelijke hoek van het magazijn is een loskade voorzien waarvoor een schuine helling wordt aangelegd over een oppervlakte van 253 m². Op haar diepste punt wordt de helling tot 1,2 m -mV uitgraven.



Fig. 4 Inplantingsplan. © VLS architecten

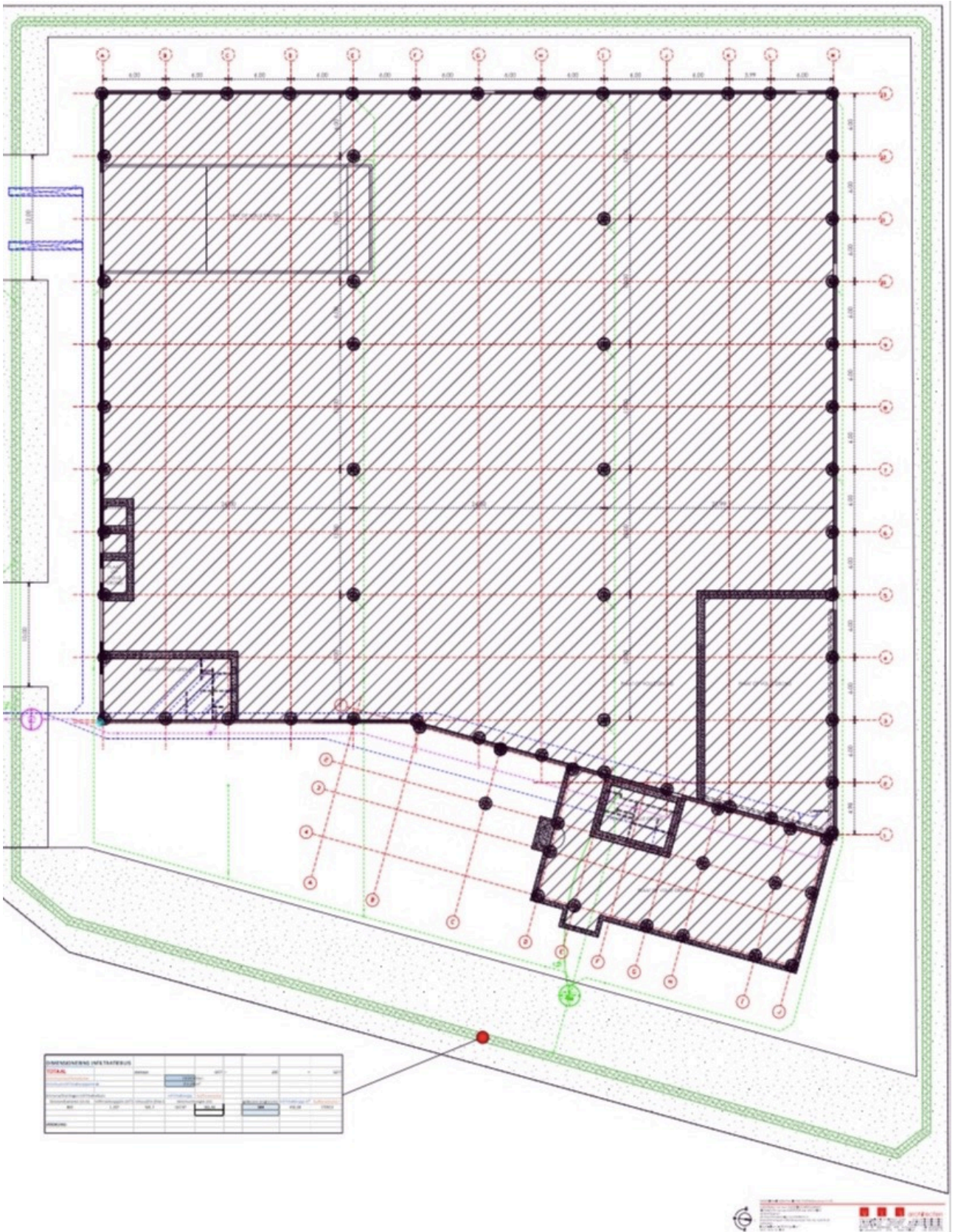


Fig. 5 Funderingsplan. © VLS architecten

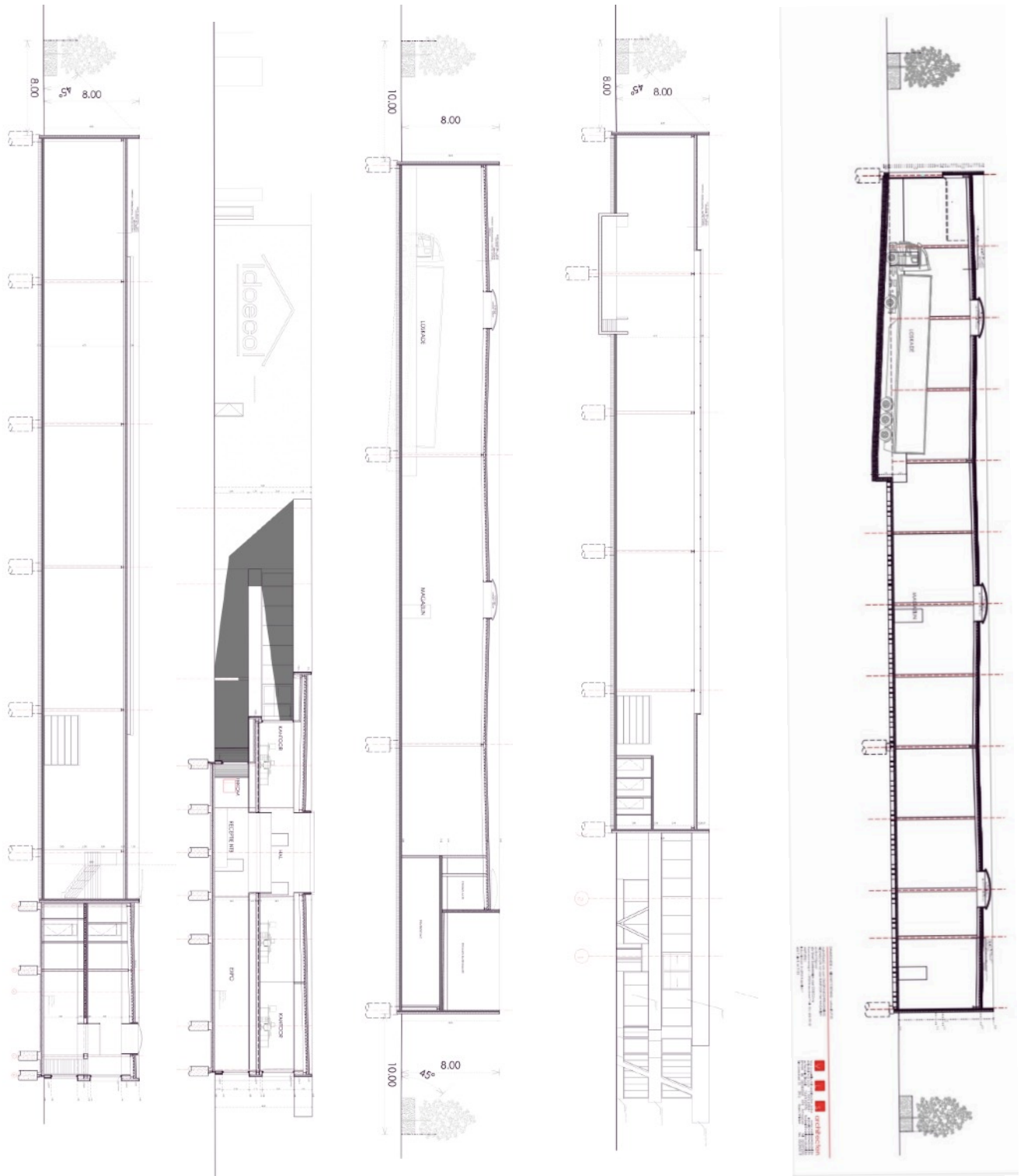


Fig. 6 Snedes. © VLS architecten

1.1.3 Onderzoeksopdracht en vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd maakt deel uit van de evaluatie.

Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

1.1.4 Werkwijze

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie¹, de tertiairgeologische kaart, de quartairgeologische kaart, de bodemkaart volgens Belgische classificatie², het kadastraal percelenplan³ en de luchtfoto's beschikbaar via Geopunt Vlaanderen⁴. De geomorfologische kaart werd niet geraadpleegd vermits deze niet beschikbaar is voor het projectgebied. De bodembedekkingskaart werd geraadpleegd maar niet afgebeeld omdat hij geen bijkomende informatie opleverde na consultatie van verschillende reeksen luchtfoto's. Op de bodemerosiekaart lag het onderzoeksgebied in een zone waarvoor de kaart geen informatie verschaft of een zone met een verwaarloosbare erosiegevoeligheid. De opdrachtgever leverde het inplantingsplan van de bestaande toestand en de bouwplannen en snedes van de geplande toestand.

Voor de historische situering van het onderzoeksgebied werd een beroep gedaan op de Ferrariskaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840), Popp-Kaart (1842-1879) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854). Er werd gewerkt met de geografische rasterdatasets van de kaarten beschikbaar via geopunt. Via Cartesius werden de historische topografische kaart van 1873, 1939 en 1952 geraadpleegd.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via Web Map Service of als tiff/jpeg/pdf beschikbaar via de geoloketten van de Federale, Vlaamse en Provinciale overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met QGIS 2.18 Las Palmas.

Door op de recente topografische kaart en het kadastraal percelenplan de historische gegevens te georefereren, werd de historische dimensie van het landschap in de zone van het projectgebied zo goed mogelijk gereconstrueerd. De indeling en inrichting van het landschap kregen bijzondere aandacht. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om de impact van eventuele verstoringen te kunnen inschatten.

Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historisch kaartmateriaal en de beschikbare cartografische bronnen geen grondgebruik naar voor komt dat dit noodzakelijk maakt.

De gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vormden de basis voor de archeologische situering van het onderzoeksgebied aan de hand van de gelokaliseerde archeologische sites en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Via het geoportaal van Onroerend Erfgoed⁵ werden de inventaris van beschermde archeologische sites en de kaart van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt geconsulteerd.

¹ webservice cartoweb.be van het NGI.

² <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

³ http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE.

⁴ <http://www.geopunt.be>.

⁵ <https://geo.onroerenderfgoed.be/#zoom=9&lat=6639473.15&lon=462444.02>.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Kapellen, ca. 6 km ten noordoosten van de dorpskern De dichtstbijzijnde bewoningskern is Gooreind, een kerkdorp binnen de gemeente Wuustwezel. Gooreind ligt ca. 2,5 km ten oosten van het onderzoeksgebied. Ongeveer 80 m ten noorden van het onderzoeksgebied ligt het punt waar de gemeenten Kapellen, Kalmthout en Wuustwezel samenkomen. Het onderzoeksgebied is terug te vinden op de topografische kaart 1:10.000 kaartblad 7/8N.

Geomorfologisch bevindt het onderzoeksgebied zich op de Kempische cuesta. De cuestarug vormt de waterscheidingskam tussen het stroombekken van de Schelde ten zuiden en het stroombekken van de Beneden-Maas ten noorden. Deze waterafscheidingskam loopt over Kalmthout, Brecht en verder in de richting van Ravels. De cuesta is een pleistocene opduiking die voornamelijk bestaat uit de zogeheten Klei van de Kempen, afgewisseld met zandpakketten.⁶ Het onderzoeksgebied bevindt zich op de zuidelijke helft van de cuesta, net onder de rug van de waterscheidingskam. Op het terrein zelf zijn geen markante reliëfverschillen waar te nemen. Het onderzoeksgebied ligt op een hoogte van ca. 25,8 m TAW.

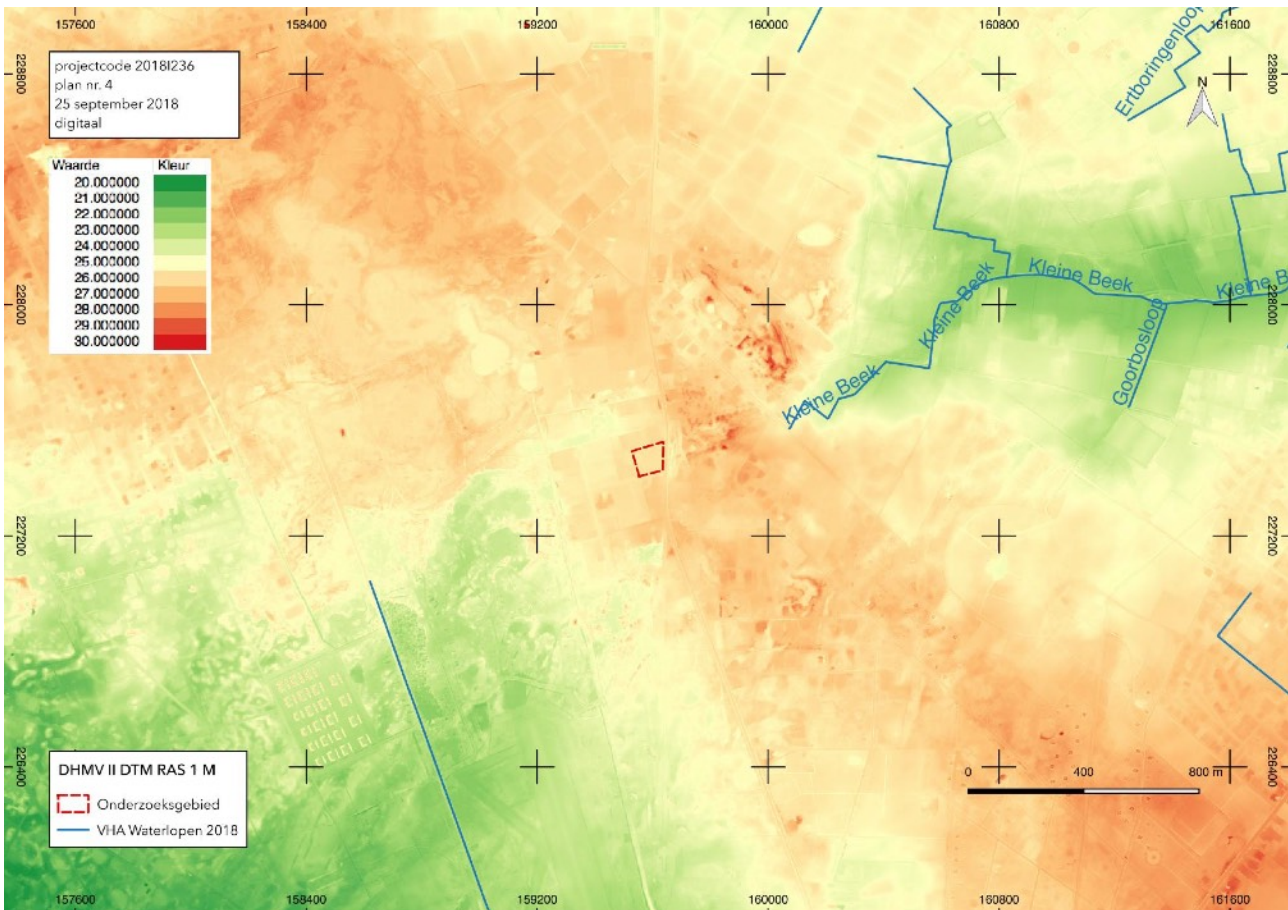


Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op het digitaal hoogtemodel met in overlay de waterlopen zoals opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2018. © Geopunt

Hydrografisch behoort het onderzoeksgebied tot het deelbekken van de Benedenschijn, het Beneden-Scheldebekken en het stroomgebied van de Schelde. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied stromen geen natuurlijke waterlopen. Ca. 500 m ten oosten van het gebied ontspringt

⁶ Bogemans 1997.

de Kleine Beek en ca. 1 km ten zuidwesten van het gebied ligt het beginpunt van een gegraven waterloop die uitmondt in de Schoon Schijn.

Geologische en bodemkundige situering

Het prequartaire substraat wordt ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door de Formatie van Merkssem A, Lid A. Deze formatie bestaat uit lagen grijs half grof tot grof zand, dat kwartsrijk is en regelmatig dunne klei-intercalaties vertoont. De zanden zijn kwartsrijk en glimmerhoudend en bevatten schelpfragmenten, gerold hout, veen en (sideriet)keitjes. De mariene sedimenten van de Formatie van Merksplas zijn afgezet in een getijdenomgeving in het boven-plioceen, dat is de laatste fase van het tertiair.⁷

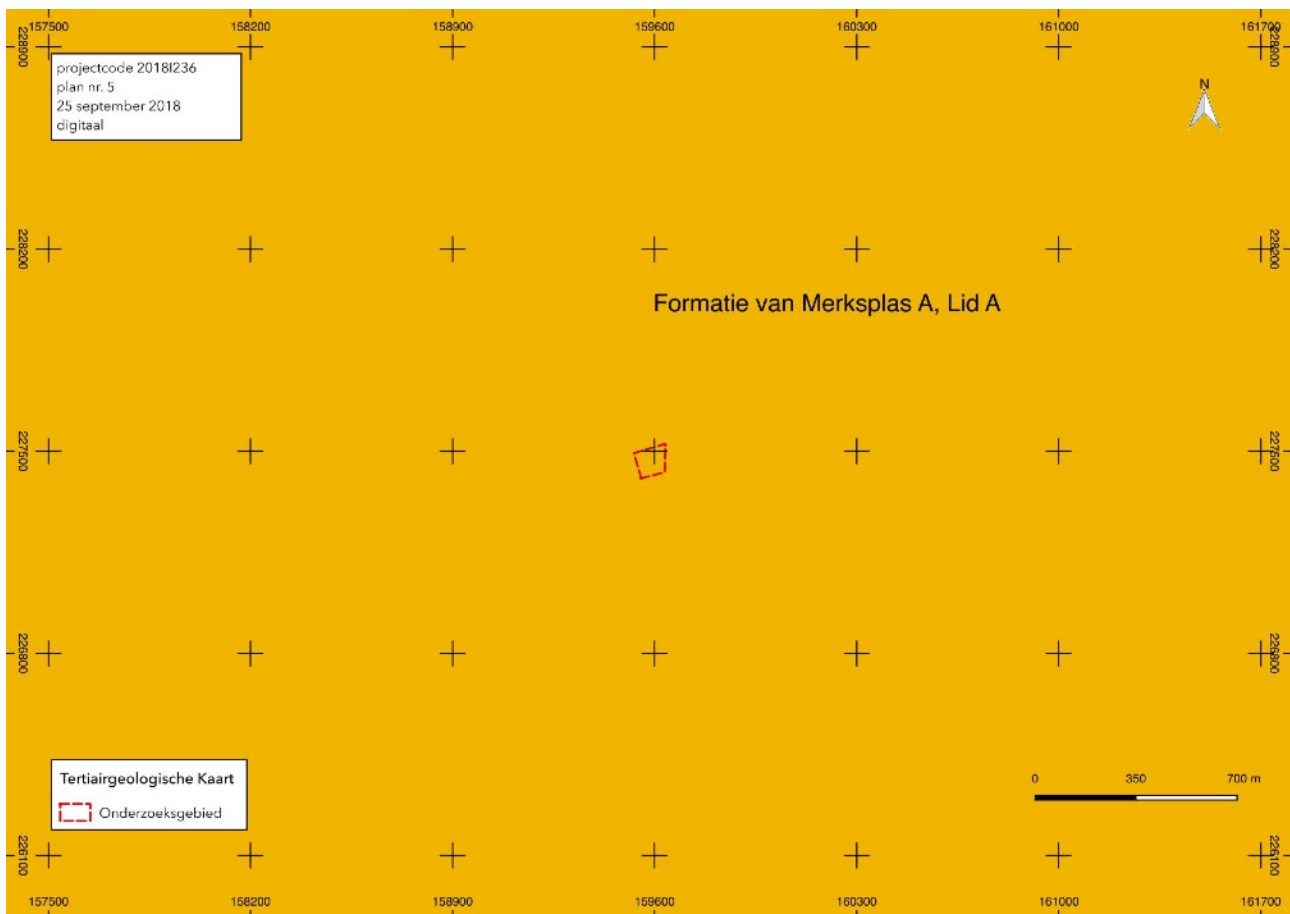
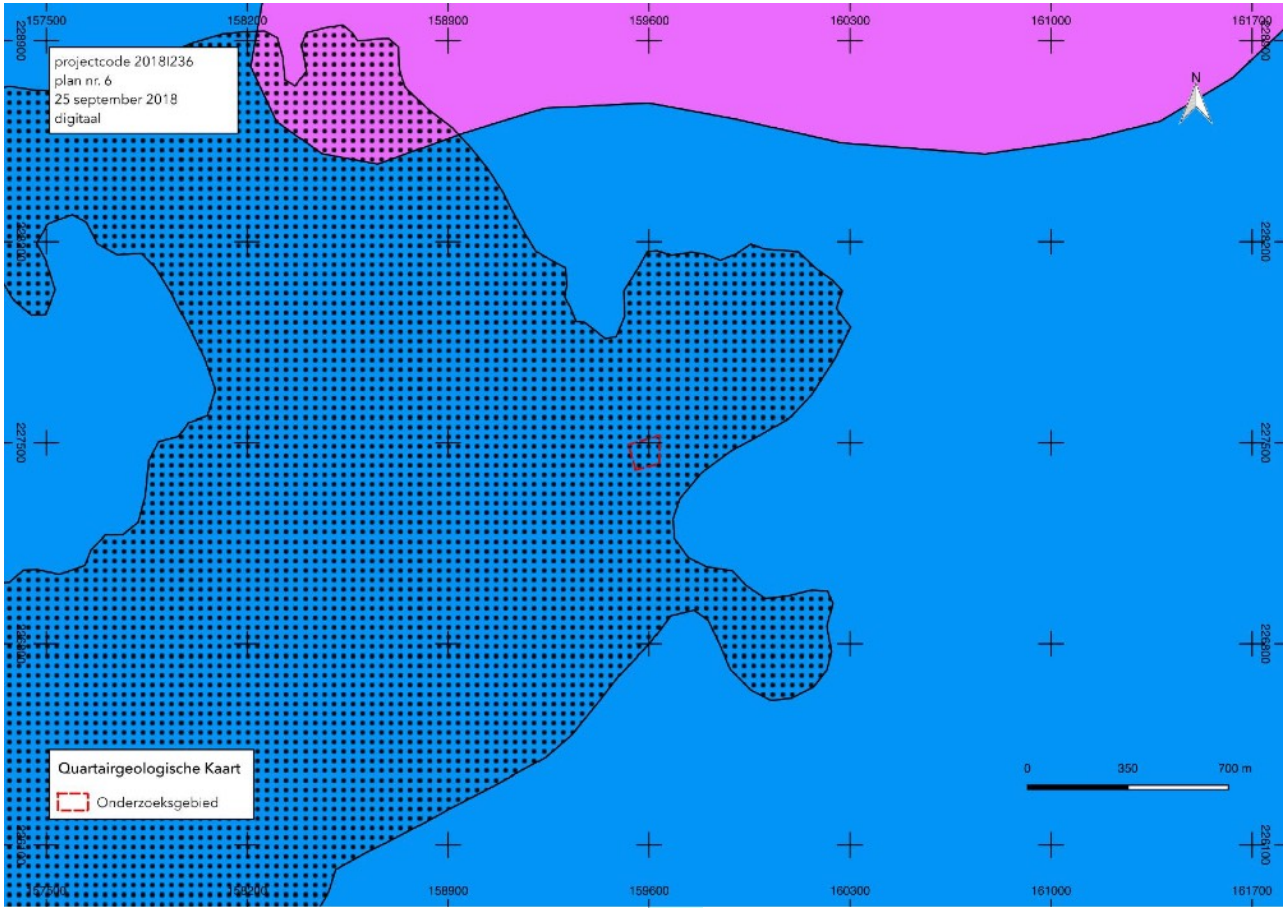


Fig. 8 Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. © DOV

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de quartairgeologische kaart 1:200.000 in een zone die geclassificeerd wordt als profieltype 22b. Bovenop het prequartaire substraat vonden getijdenafzettingen plaats met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het vroeg-pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie. Bovenop deze estuariene afzettingen bevinden zich fluviatiele afzettingen die bestaan uit fijn tot grof zand en die venige-humeuze en/of kleiige-lemige lagen kunnen bevatten. Deze afzettingen dateren uit het beneden-pleistoceen en worden aangeduid als de Formatie van Ravels. Hierboven bevinden zich eolische afzettingen uit het weichseliaan die behoren tot de Formatie van Gent. Die bestaat uit fijn zand, soms lemig met aan de basis een alternerend complex van zand- en leemlaagjes. Boven deze afzetting bevinden zich zandige eolische duinafzettingen uit het

⁷ Bogemans 2005 & 2008.



22

ELPw en/of HQ
G(f,e)VPt,p-Te
G(f)VPt,p-Te

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

22b

EH
ELPw en/of HQ
G(f,e)VPt,p-Te
G(f)VPt,p-Te

EH Zandige eolische afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

25

ELPw en/of HQ
FVP
G(f,e)VPt-Te
G(f)VPt,p-Te

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

FVP Fluviatiele afzettingen van het Vroeg-Pleistoceen.

G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart. © DOV

holoceen en mogelijk het tardiglaciaal. De duinafzettingen bestaan uit fijn tot medium zand met mogelijkerwijze een podzolhorizont.⁸

Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie wordt de bodem van het onderzoeksgebied geclassificeerd als duingrond (X). De duinen van de Kempen kenmerken een gemengd landtype, bestaande uit landduinen, al dan niet gefixeerd, en uitgewaide depressies. De duinen zijn opgebouwd uit los, humusarm, middelmatig zand op wisselende diepte rustend op een volledige of min of meer onthoofde podzol. De duinen vormen belangrijke complexen overwegend beplant met naalddhout. Een gedeelte werd gebruikt als villagrond, terwijl de rest braak ligt.⁹ De oorsprong van de uitgestrekte gebieden met stuifduinen ligt vermoedelijk in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd en is te wijten aan de overexploitatie van de heide in deze periode.¹⁰ In de internationale bodemclassificatie wordt de bodem van het onderzoeksgebied geclassificeerd als een Arenosol. Dit zijn erg zandige bodems, over minstens 1 m diepte, met een beperkte profielontwikkeling.¹¹

Ca. 400 m ten oosten van het onderzoeksgebied is een beperkte oppervlakte natte bodems met drainageklasse e en textuurklasse lemig zand (S) gekarteerd.

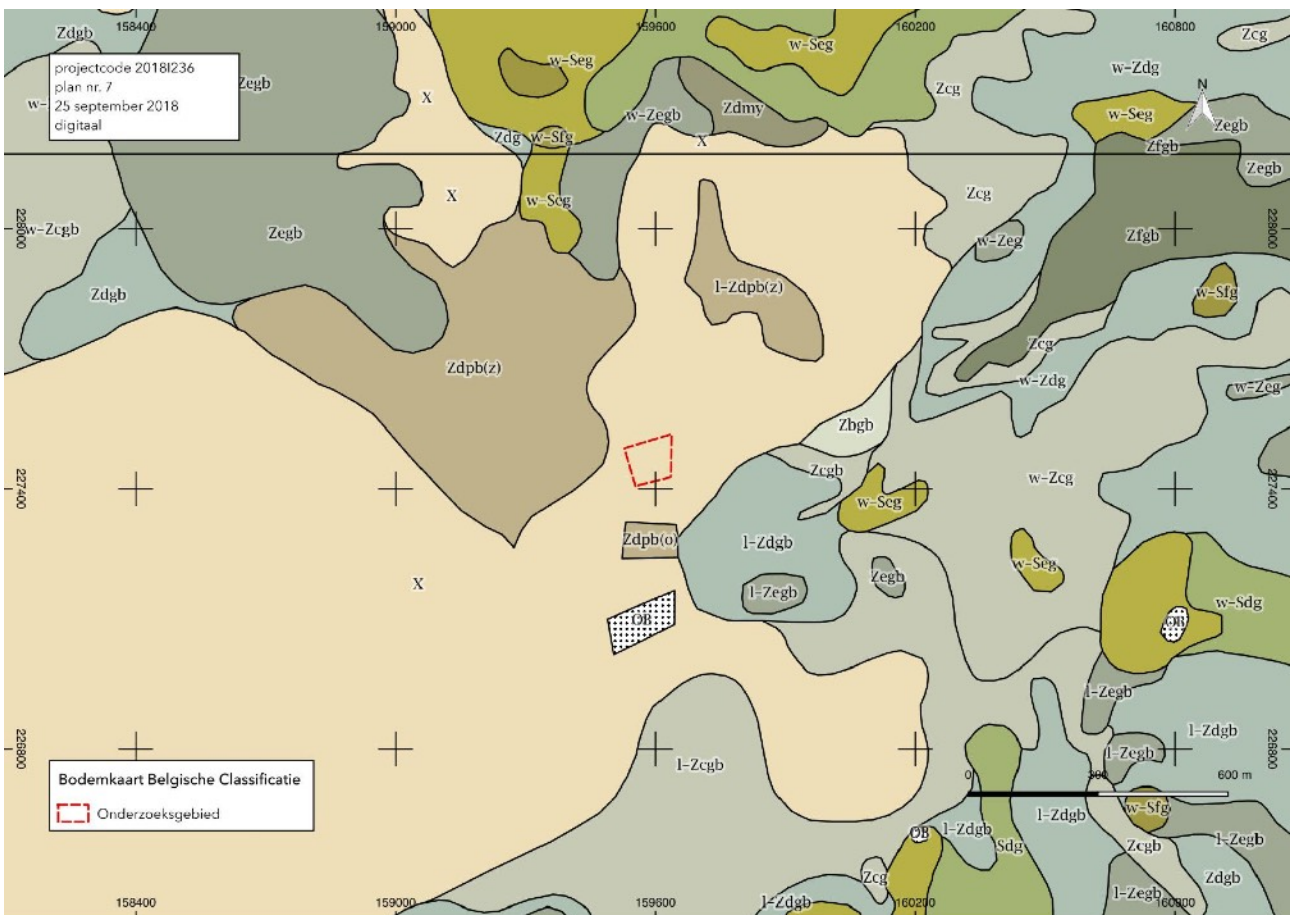


Fig. 10 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV

⁸ Bogemans 1997.

⁹ Van Ranst & Sys 2000; Databank Ondergrond Vlaanderen.

¹⁰ Goossens & Riksen 2009.

¹¹ Dondeyne et al 2015.

1.2.2 Historische situering

Inleiding¹²

Tot de 19de eeuw lagen er in de buurt van het huidige gehucht Gooreind slechts enkele verspreide woningen in de heide. Uiterst belangrijk voor het ontstaan van het dorp was de aanleg van de Bredabaan die Antwerpen met Breda verbindt door Napoleon tussen 1806 en 1811. De aanwezigheid van deze verbindingsweg vergrootte de mogelijkheden tot exploitatie van de heide. Reeds in 1813 werd een posterij opgericht. Dit deed het belang van de plaats sterk toenemen en langzaam groeide er een nieuw gehucht dat zijn bestaan volledig te danken had aan de aanleg van de Bredabaan.. Vanaf het midden van de 19de eeuw deed de industrie er zijn intrede.

Cartografische bronnen

Op de Frickx-Kaart (1844) ligt het onderzoeksgebied in een groot heidegebied, ver van de omringende woonkernen. Ook op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, in de periode 1771-1778 opgemaakt in opdracht van graaf de Ferraris, ligt het onderzoeksgebied in een uitgestrekt heidegebied dat Hooghe Heijde wordt genoemd. Dit heidegebied strekte zich uit vanaf de Nederlandse grens in het westen tot het landbouwareaal van Brecht in het oosten en van de Nederlandse grens in het noorden tot Halle in het zuiden.



Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de Frickx-kaart. © Geopunt

¹² Van Gastel 1996.

Binnen dit heidegebied zijn er stuifduinen afgebeeld ter hoogte van het onderzoeksgebied. Dat is ook het geval ca. 200 - 700 m ten noorden, noordoosten en oosten van het gebied. Ook zijn er diverse waterplassen en natte gebieden in de heide te herkennen: een tiental meter ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een kleine waterplas, 600 m naar het (noord)westen en 1,5 km naar het zuidoosten liggen verschillende grotere waterplassen. Ca. 900 m ten noorden van het onderzoeksgebied ligt de meest zuidelijke uitlopen van het akkercomplex rond Kalmthout. Hier ligt ook het gehucht Onderseel dat uit een tiental gebouwen bestaat. Door de minder precieze mogelijkheden tot georeferentie lijkt op de Ferrariskaart de weg Antwerpen - Rotterdam (de huidige Essensteenweg) over het onderzoeksgebied te lopen. Een vergelijking met de Vandermaelenkaart en de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen maakt duidelijk dat het onderzoeksgebied in het oosten aan de weg grenst.

Op de Vandermaelenkaart (1846-1854) is de heide ter hoogte van het onderzoeksgebied beplant met bos. Ca. 80 m ten noorden van het onderzoeksgebied ligt het punt waar de gemeenten Kapellen, Wuustwezel en Kalmthout samenkomen. Enkel de heide binnen de gemeente Kapellen is beplant met bos. Ca. 600 m ten noordoosten van het gebied liggen stuifduinen. De waterplas ten zuiden van het onderzoeksgebied wordt op deze kaart niet afgebeeld. Wel zijn er twee kleine plassen afgebeeld op de grens tussen Kapellen en Wuustwezel, ca. 300 m ten oosten van het onderzoeksgebied. De enige waterplassen die min of meer overeenkomen met de Ferrariskaart liggen 400 tot 1000 m naar het noordwesten en ca. 1 km naar het zuidoosten. Het westelijke en noordelijke deel van het onderzoeksgebied zijn beplant met naaldhout. Het zuidoostelijke kwart maakt deel uit van een open plek die aan weerskanten van de weg werd aangelegd. Daarbinnen staan twee gebouwen: Den Vos cabaret en een steenbakkerij.

Op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) wordt de Essensteenweg aangeduid als chemin nr. 47. Ca. 70 m ten zuiden van het onderzoeksgebied staat een klein gebouw langs de weg. Er wordt niet verwezen naar een cabaret of steenbakkerij. Ca. 220 m ten oosten van het gebied is de waterplas aangegeven die ook op de Vandermaelenkaart gekarteerd werd. Op de Atlas der Buurtwegen wordt deze plas enkel op het kaartblad van Wuustwezel weergegeven. Op de Popp-Kaart (1842-1879) wordt enkel het grondgebied van Kapellen afgebeeld. Op korte afstand ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een vierkant domein met daarop een steenbakkerij. Er wordt geen vermelding gemaakt van een cabaret. Aan de splitsing van de weg, aan de oostzijde, staat een gebouw dat niet wordt afgebeeld op voorgaande kaarten.

Op de topografische kaart van 1873 is een groot deel van het bos in de gemeente Kapellen gerooid en opnieuw in gebruik als heide. Ook het onderzoeksgebied ligt opnieuw in de heide. Aan de noordrand van onderzoeksgebied worden enkele duinen afgebeeld. Ten oosten van het onderzoeksgebied, in Wuustwezel, is het bosareaal sterk uitgebreid.

Op de topografische kaart van 1939 is bijna het volledige gebied ten oosten van de Essensteenweg bebost. Ten westen van de steenweg ligt voornamelijk heide. De steenbakkerij ten zuiden van het gebied is verdwenen. Ook de waterplassen ten oosten van het onderzoeksgebied werden op beide topografische kaarten niet gekarteerd. Op de topografische kaart van 1952 is er op deze plek opnieuw een waterplas te zien. De huidige Industrielaan is aangelegd ten zuiden van het gebied. Langs deze weg zijn de eerste bedrijventerreinen opgericht. Het onderzoeksgebied is in gebruik als grasland met verspreide bomen.

De luchtfoto van 1971 verschilt nauwelijks van de topografische kaart van 1952. Op de luchtfoto van 1990 is het aantal bedrijfsgebouwen langs de Industrielaan sterk toegenomen. Het onderzoeksgebied is in gebruik als onverharde parkeerplaats voor de aanpalende bedrijven. Verspreid over het gebied staan een tiental bomen. Deze situatie komt overeen met de huidige situatie.

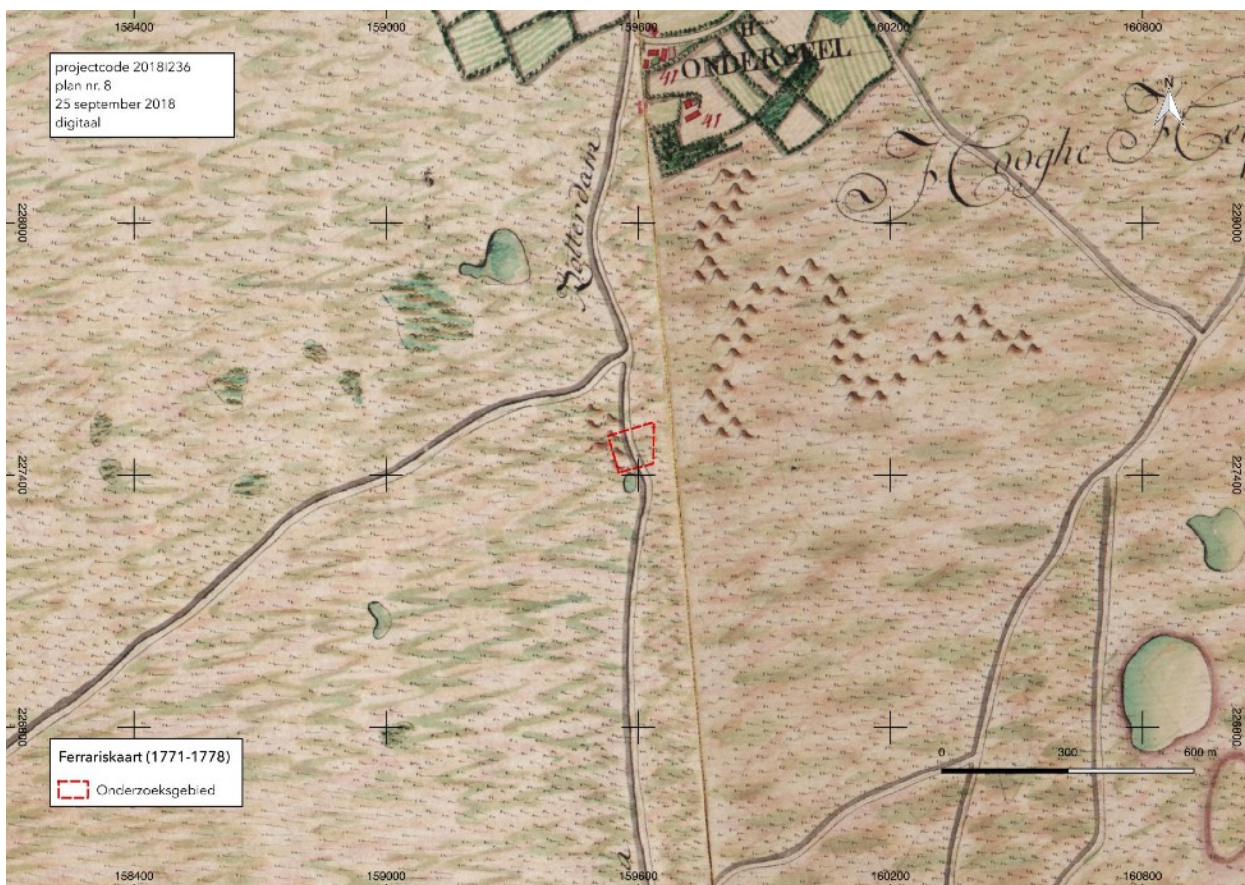


Fig. 12 Situering van het onderzoekgebied op de Ferrariskaart. © Geopunt



Fig. 13 Situering van het onderzoekgebied op de Vandermaelenkaart © Geopunt

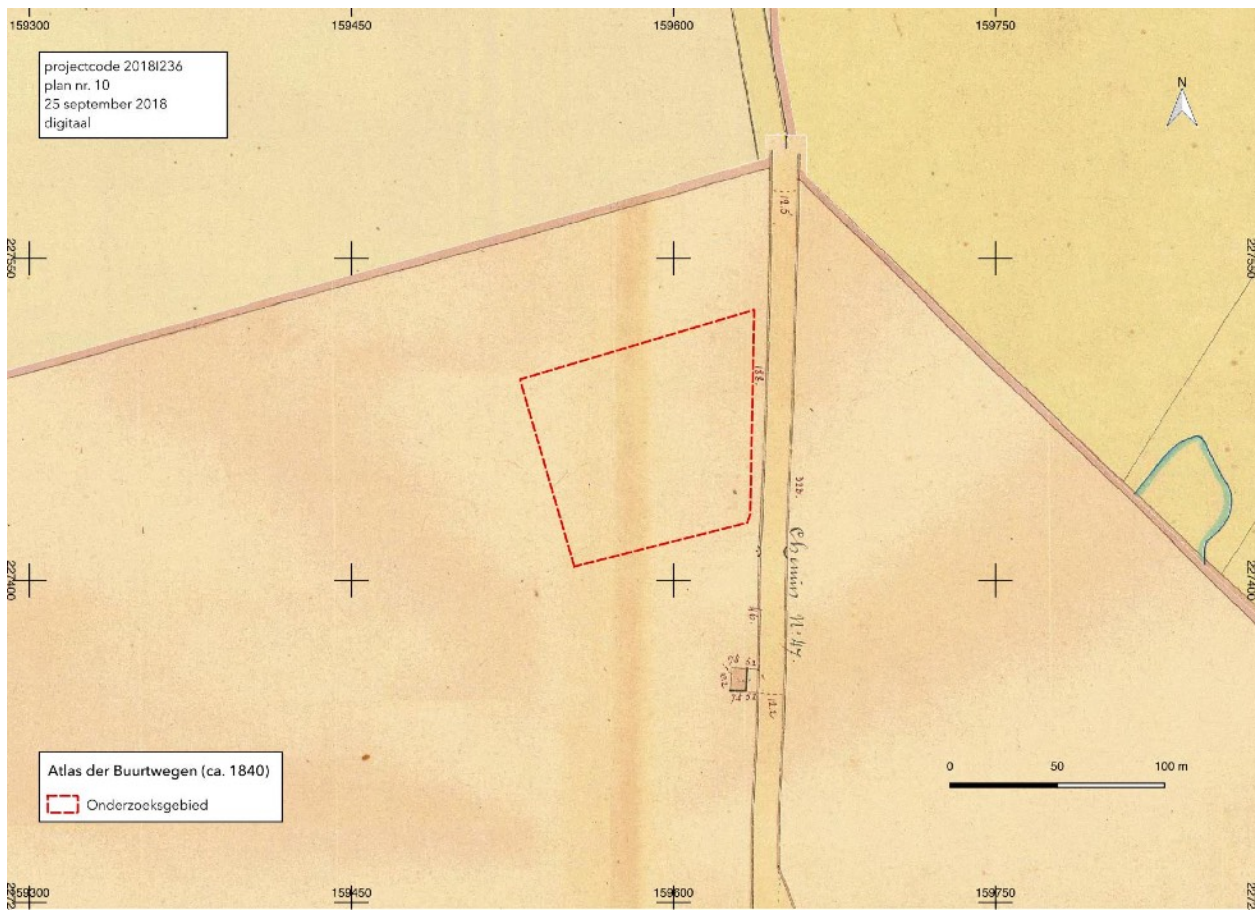


Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen. © Geopunt

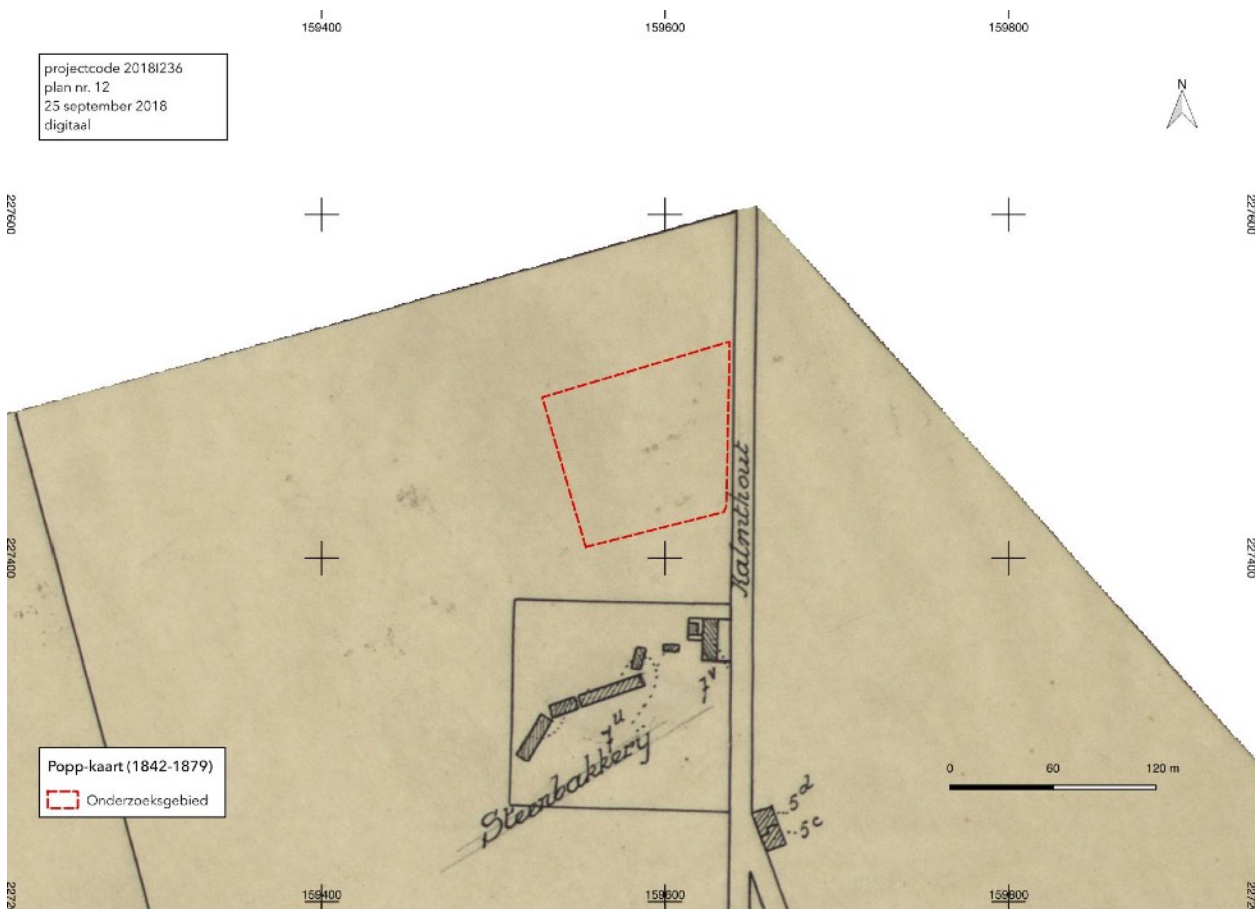


Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de Popp-kaart. © Geopunt



Fig. 16 Situering van het onderzoekgebied op de topografische kaart van 1873. © cartesius



Fig. 17 Situering van het onderzoekgebied op de topografische kaart van 1939. © cartesius

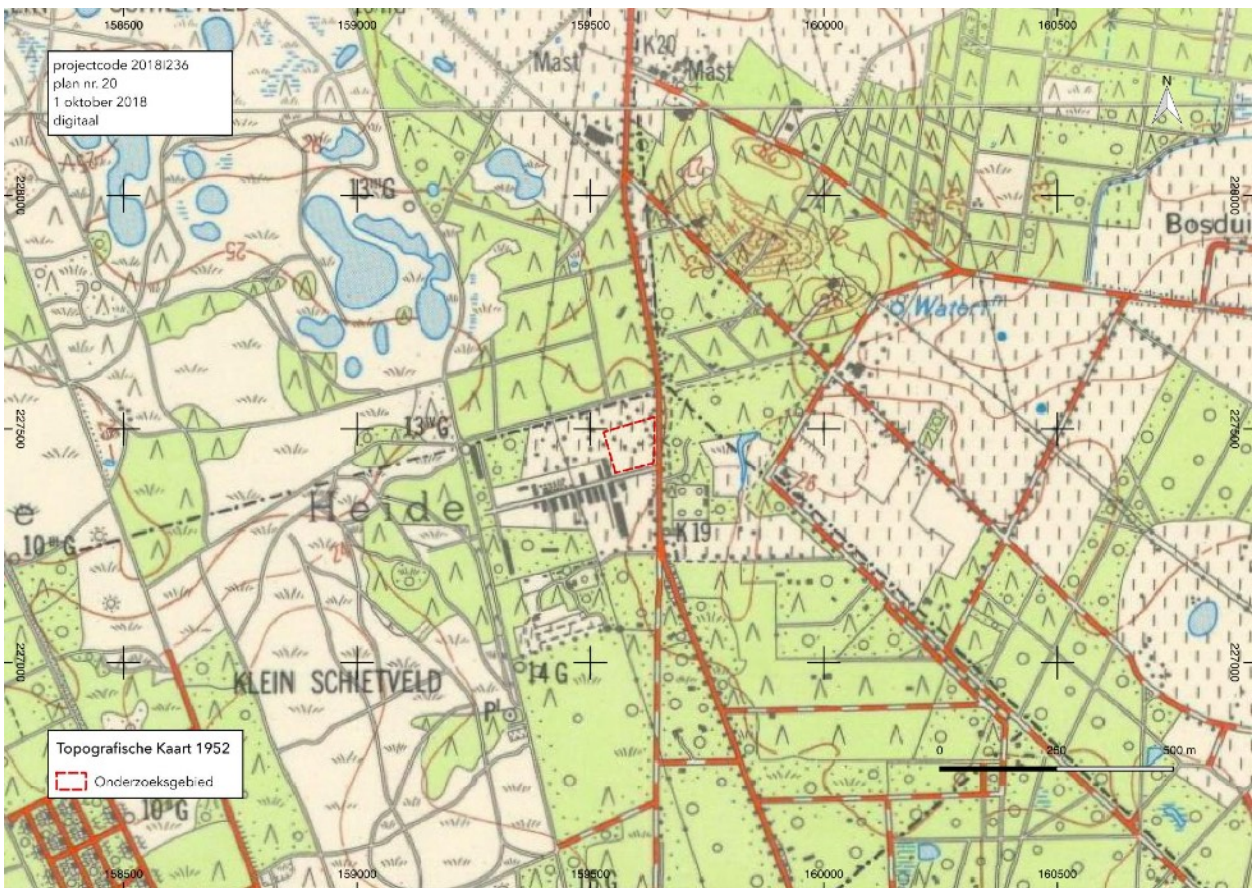


Fig. 18 Situering van het onderzoeksg gebied op de topografische kaart van 1952. © cartesius

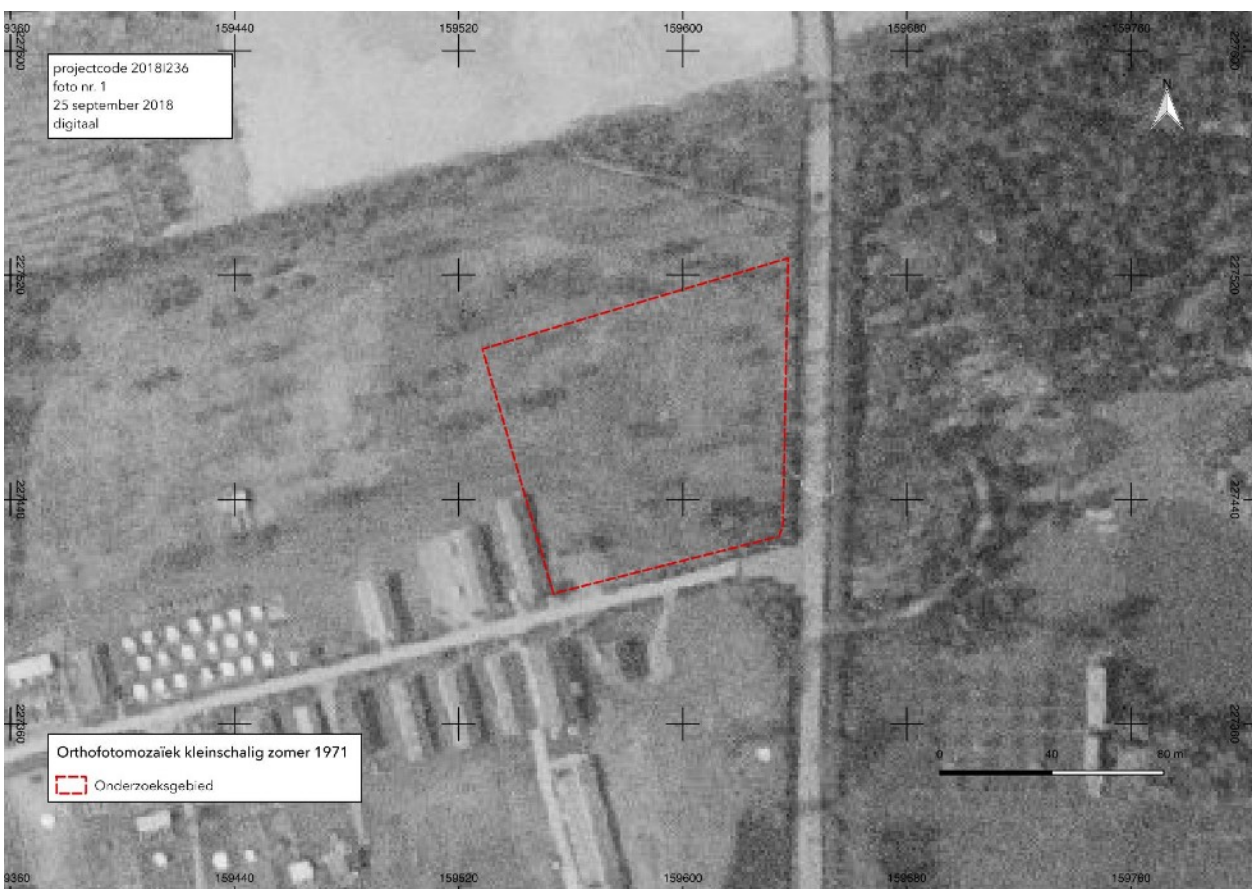


Fig. 19 Situering van het onderzoeksg gebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt



Fig. 20 Situering van het onderzoekgebied op de orthofotomosaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt



Fig. 21 Situering van het onderzoekgebied op de orthofotomosaïek middenschalg winter 2000-2003. © Geopunt

1.2.3 Archeologische situering

Het onderzoeksgebied is niet opgenomen in een vastgestelde of afgebakende archeologische zone en behoort ook niet tot de gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.

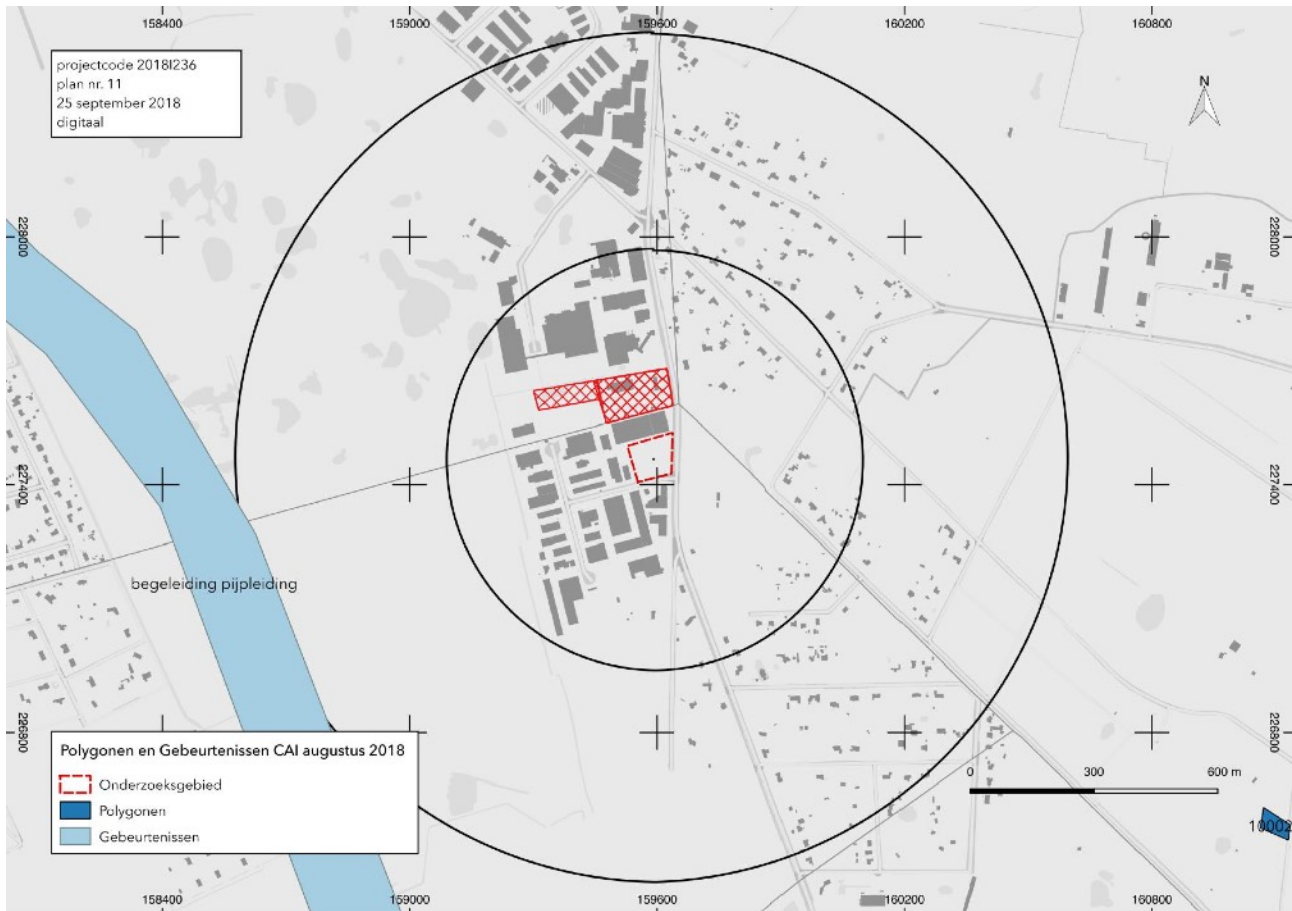


Fig. 22 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. De polygoenen en gebeurtenissen van het CAI toestand augustus 2018 in overlay op het GRB. Recente archeologienota's zijn aangegeven in rood. © cai.erfgoed.net en Geopunt

In de Centrale Archeologische Inventaris¹³ werd er in de buurt van het onderzoeksgebied geen enkele vindplaats opgenomen binnen een straal van 1 km. Ongeveer 1 km ten oosten van het onderzoeksgebied werden er bij de begeleiding van de aanleg van een pijpleiding geen archeologische sporen aangetroffen. Ongeveer 2 km ten zuidoosten van het onderzoeksgebied werd in 1980 in Wuustwezel aan de Rode Dreef een bijl uit het neolithicum als losse vondst aangetroffen op een duintop (CAI ID 100022).¹⁴

Ongeveer 60 m ten noorden van het onderzoeksgebied werd door ABO een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werd slechts in één boring een podzol aangetroffen. In het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek werden enkel sporen uit de nieuwste tijd gevonden.¹⁵

¹³ De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

¹⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100022 Wuustwezel Rode Dreef - Koersdreef I (geraadpleegd op 27 september 2018).

¹⁵ De Rijck 2018.

Grenzend aan dit terrein, 180 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied, werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd door BAAC. De bodem bleek niet goed ontwikkeld en ook niet goed bewaard.¹⁶

1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Het onderzoeksgebied ligt op de zuidelijke helling van de waterscheidingskam tussen het Scheldebekken in het zuiden en het Maasbekken in het noorden. Dit is een topografisch gunstige ligging voor sporensites. De bodem van het onderzoeksgebied wordt geclassificeerd als duingrond opgebouwd uit los, humusarm, middelmatig zand op wisselende diepte rustend op een volledige of min of meer onthoofde podzol. De oorsprong van de uitgestrekte gebieden met stuifduinen ligt vermoedelijk in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd en is te wijten aan de overexploitatie van de heide in deze periode. Ca. 400 m ten oosten van het onderzoeksgebied is een beperkte oppervlakte met natte bodems met drainageklasse e gekarteerd.

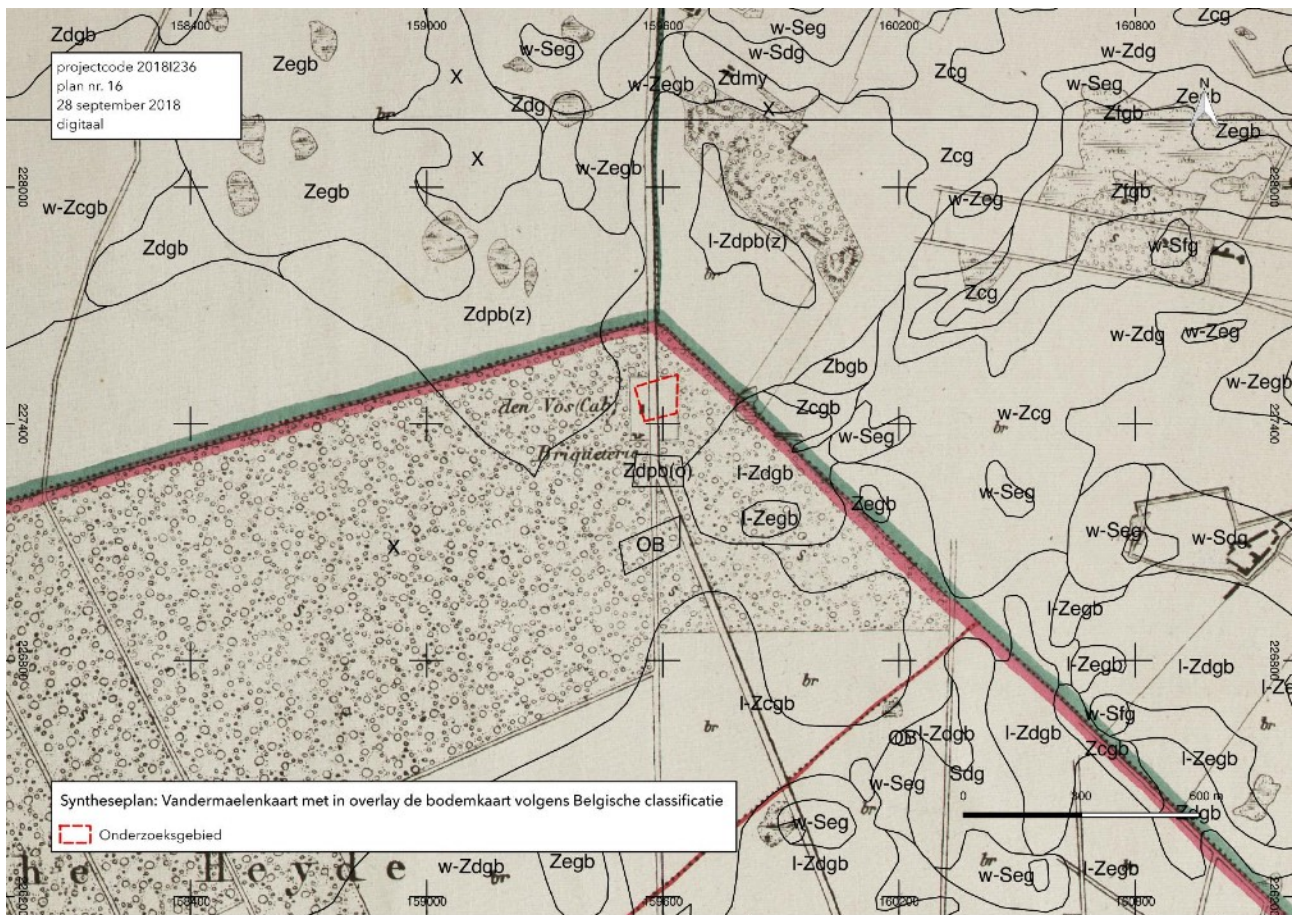


Fig. 23 Synthesepan: Vandermaelenkaart (1846-1854) met in overlay de bodemkaart volgens Belgische classificatie. De aangeduide waterplassen komen min of meer overeen met de bodems met drainageklasse e. © Geopunt

¹⁶ De Witte & Pawelczak 2018.
Fodio

Op de historische kaarten zijn er verschillende waterplassen zichtbaar. De Ferrariskaart situeert deze waterplassen op een tiental meter ten zuiden van het onderzoeksgebied, 600 m naar het noordwesten en 1,5 km naar het zuidoosten. De waterplassen in het noordwesten en het zuidoosten zijn vandaag de dag nog steeds aanwezig. De waterplas juist ten zuiden van het onderzoeksgebied wordt op geen enkele andere kaart afgebeeld. De nauwkeurigheid van de Ferrariskaart is in dit gebied, midden in een uitgestrekt heidegebied, vrij laag. Conclusies over de nabijheid van waterplassen kunnen beter gebaseerd worden op cartografische bronnen vanaf het midden van de 19de eeuw. Op de Vandermaelenkaart en de Atlas der Buurtwegen wordt er een waterplas afgebeeld ca. 300 m ten oosten van het onderzoeksgebied. Op de topografische kaarten van 1873 en 1939 is deze plas niet afgebeeld. Vanaf de topografische kaart van 1952 staat er op deze plek opnieuw een waterplas opgetekend. Alle waterplassen gekarteerd op het historisch cartografisch materiaal, behalve die net ten zuiden van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart, komen min of meer overeen met zones met drainageklasse e op de bodemkaart.

De CAI levert geen informatie voor het inschatten van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Ongeveer 60 m ten noorden van het onderzoeksgebied werd door ABO een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werd slechts in een boring een podzol aangetroffen. In het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek werden enkel sporen uit de nieuwste tijd gevonden. Grenzend aan dit terrein, 180 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied, werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd door BAAC. De bodem bleek niet goed ontwikkeld en ook niet goed bewaard.

Hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?

Het onderzoeksgebied lag op het einde van de 18de eeuw in een uitgestrekt heidegebied. Vanaf de eerste helft van de 19de eeuw werden grote delen van de heide beplant met naaldbomen. In het midden van de 19de eeuw staan er enkele gebouwen ten zuiden van het onderzoeksgebied, onder andere een steenbakkerij. Pas in de tweede helft van de 20ste eeuw neemt de bebouwing sterk toe. Het gaat dan om industriële bebouwing.

Op het einde van de 18de eeuw was het onderzoeksgebied in gebruik als heide. Midden 19de eeuw was het beplant met naaldbout. Van het derde kwart van de 19de eeuw tot het midden van de 20ste eeuw was het gebied opnieuw begroeid met heide. Sinds de jaren 1970 staan er enkele verspreide bomen en is het gebied in gebruik als onverharde parkeerplaats voor de nabijgelegen bedrijven.

Wat is de impact van de geplande werken ?

Het geplande bedrijfsgebouw wordt gebouwd op een volle betonplaat. De betonnen poeren ter ondersteuning van de dragende delen van de constructie worden ingegraven tot op de vaste bodem. De helling van de voorziene loskade heeft een oppervlakte van 253 m². Op haar diepste punt wordt de helling tot 1,2 m -mV uitgegraven.

1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

voor steentijd artefactensites(paleolithicum - mesolithicum)

In de steentijd voedde de mens zich voornamelijk door middel van jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' verbleven in tijdelijke kampementen. Het zijn vooral achtergebleven werktuigen in vuursteen die verwijzen naar een dergelijke verblijfplaats. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van de gekende vindplaatsen van werktuigen uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg-neolithicum voorkomen op de overgang van hoge/droge gronden naar lage/natte zones. Dit noemt men een landschappelijke gradiënt. Het verband tussen het aantreffen van steentijd artefactensites en een gradiënt is sterker naarmate sterker naarmate de overgang abrupter is, bijvoorbeeld aan de randen van beekdalen. Kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in een zone vanaf de gradiënt tot ca. 200 m in het droge deel. Een verklaring hiervoor is te vinden in het feit dat landschappelijke gradiënten op korte afstand van elkaar een grote verscheidenheid aan voedselbronnen en grondstoffen verschaffen en de aanwezigheid van drinkwater garanderen. Rivier- en beekdalen zijn daarenboven markante en goed herkenbare landschapselementen in een door bos gedomineerde landschap. Dalen vormden in het laat-paleolithicum en het mesolithicum belangrijke transportroutes.¹⁷

Alle waterplassen zoals gekarteerd op de historische kaarten, en ook de zones met drainageklasse e, bevinden zich op een afstand van 300 tot 400 m van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied bevindt zich dus niet een gradiëntzone. Onder de duingrond die ter hoogte van het onderzoeksgebied werd gekarteerd kan echter een intacte podzol bewaard zijn gebleven. De mogelijke aanwezigheid van een begraven loopvlak als onderdeel van deze podzol verhoogt de kans op bewaring van archeologisch erfgoed uit het mesolithicum. Daarom kan op basis van de verzamelde informatie niet worden uitgesloten dat er zich archeologische waarden uit de steentijd bevinden binnen het onderzoeksgebied.

Het is mogelijk dat de bebossing van het onderzoeksgebied in het midden van de 19de eeuw een negatieve impact heeft gehad op de bewaring van de bodem, maar dit is niet aantoonbaar op basis van de gegevens verzameld tijdens het bureauonderzoek.

voor protohistorische en historische sites (neolithicum - nieuwe tijd)

Het grondwaterregime, de natuurlijke vruchtbaarheid en de bewerkbaarheid van de bodem bepalen mee de keuze van inplantingsplaatsen voor permanente bewoning vanaf het neolithicum.

Op basis van de bodemgesteldheid en het historisch landschapsgebruik zoals weergegeven op het historisch kaartmateriaal wordt het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied voor sporen van bewoning die dateren vanaf de late middeleeuwen, toen door overexploitatie van de heide de onvruchtbare vlakten met stuifzand ontstonden, als laag ingeschat.

De aanwezigheid van archeologische sporensites ouder dan de late middeleeuwen kan op basis van de gegevens verzameld tijdens het bureauonderzoek niet worden uitgesloten. De mogelijke aanwezigheid van een begraven loopvlak als onderdeel van de podzol verhoogt de kans het aantreffen van archeologisch erfgoed uit deze periodes. Ook hier geldt dat de mogelijke verstoring van de bodem veroorzaakt door het aanplanten en rooien van bos een negatieve impact kan hebben gehad op de bewaring van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Dit is echter niet aantoonbaar op basis van de gegevens verzameld tijdens het bureauonderzoek.

¹⁷ Verhoeven et al. 2010.

Verder archeologisch vooronderzoek om informatie in te winnen over de mogelijke aanwezigheid van archeologisch erfgoed uit de steentijd, de protohistorie en de historische perioden tot en met de vroege en volle middeleeuwen is noodzakelijk.

1.2.6 Samenvatting

Het onderzoeksgebied ligt op de waterscheidingskam tussen het Scheldebekken in het zuiden en het Maasbekken in het noorden. Dit is een topografisch gunstige ligging voor sporensites. De bodem van het onderzoeksgebied wordt geclassificeerd als duingrond opgebouwd uit los, humusarm zand op wisselende diepte rustend op een podzol. Ca. 400 m naar het oosten liggen natte bodems met drainageklasse e.

Op het einde van de 18de eeuw was het onderzoeksgebied in gebruik als heide. Midden 19de eeuw was het beplant met naaldhout. Van het derde kwart van de 19de eeuw tot het midden van de 20ste eeuw was het gebied opnieuw begroeid met heide. Sinds de jaren 1970 staan er enkele verspreide bomen en is het gebied in gebruik als onverharde parkeerplaats voor de nabijgelegen bedrijven.

Het geplande bedrijfsgebouw wordt gebouwd op een volle betonplaat. De betonnen poeren ter ondersteuning van de dragende delen van de constructie worden ingegraven tot op de vaste bodem. De helling van de voorziene loskade heeft een oppervlakte van 253 m². Op haar diepste punt wordt de helling tot 1,2 m -mV uitgegraven.

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied zijn geen archeologische waarden gekend die een beeld kunnen schetsen van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied.

Alle waterplassen zoals gekarteerd op de historische kaarten, alsook de zones met drainageklasse e, bevinden zich op een afstand van 300 - 400 m van het onderzoeksgebied. Onder de duingrond die ter hoogte van het onderzoeksgebied werd gekarteerd kan er echter een intacte podzol bewaard zijn gebleven. De mogelijke aanwezigheid van een begraven loopvlak als onderdeel van deze podzol verhoogt de kans op bewaring van archeologisch erfgoed uit het mesolithicum. Daarom kan op basis van de verzamelde informatie niet worden uitgesloten dat er zich archeologische waarden uit de steentijd bevinden binnen het onderzoeksgebied.

Op basis van de bodemgesteldheid en het historisch landschapsgebruik zoals weergegeven op het historisch kaartmateriaal wordt het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied voor sporen van bewoning die dateren vanaf de late middeleeuwen als laag ingeschat.

De aanwezigheid van protohistorisch en/of middeleeuws archeologisch erfgoed kan op basis van de gegevens verzameld tijdens het bureauonderzoek niet worden uitgesloten. De mogelijke aanwezigheid van een begraven loopvlak als onderdeel van de podzol verhoogt de kans het aantreffen van archeologisch erfgoed uit deze periodes.

De mogelijke verstoring van de bodem veroorzaakt door het aanplanten en rooien van bos kan een negatieve impact hebben gehad op de bewaring van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Dit is echter niet aantoonbaar op basis van de gegevens verzameld tijdens het bureauonderzoek.

Verder archeologisch vooronderzoek om informatie in te winnen over de mogelijke aanwezigheid van archeologisch erfgoed uit de steentijd, de protohistorie en de historische perioden tot en met de vroege en volle middeleeuwen is noodzakelijk.

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

- Bogemans F. 1997. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 1-7. Essen - Kapellen. Brussel.
- Bogemans F. 2005 & 2008. Legende Overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen.
- De Moor G. & Pissart A. 1992. Het reliëf. In Denis J. Geografie van België. Brussel: Gemeentekrediet, 129-215.
- De Rijck A. 2018. Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Kalmthout, Brasschaatsesteenweg 316. Nota landschappelijke booronderzoek en proefsleuvenonderzoek. ABO Archeologische rapporten 676. Aartselaar.
- De Witte A. & Pawelczak P. 2018. Archeologienota Kalmthout, Energielaan: Verslag van Resultaten. Gent.
- Dondeyne S., Vanierschot L., Langohr R., Van Ranst E. & Deckers J. 2015. De grote bodemgroepen van Vlaanderen: kenmerken van de 'Reference Soil Groups' volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.
- Goossens D. & Riksen M. 2009. De inlandse zandverstuivingen in België en Nederland: historiek en verband met klimaat en landbouwactiviteit. In Acta Geographica Lovaniensia (38), Leuven, 323-337.
- Van Gastel B. 1996. Gooreind, 200 jaar geschiedenis. Van hei en ven naar moderne leefgemeenschap, Gooreind.
- Van Ranst E. & Sys D. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

Digitale bronnen

Agiv. Agentschap voor Geografische informatie Vlaanderen

<https://www.agiv.be>

Bodemverkenner

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

Cartesius

<http://www.cartesius.be>

Cartoweb

www.cartoweb.be, www.ngi.be

Centraal Archeologische Inventaris

cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>

Databank Ondergrond Vlaanderen

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

Geoportaal

<https://geo.onroenderfgoed.be>

Geopunt Vlaanderen

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

Inventaris Onroerend Erfgoed

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt
- Fig. 2 Situering van het projectgebied de topografische kaart 1:10.000. © cartoweb
- Fig. 3 Situering van het projectgebied op de orthofotomozaïek middenschaling winter 2017. © Geopunt
- Fig. 4 Inplantingsplan. © VLS architecten
- Fig. 5 Funderingsplan. © VLS architecten
- Fig. 6 Snedes. © VLS architecten
- Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op het digitaal hoogtemodel met in overlay de waterlopen zoals opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2018. © Geopunt
- Fig. 8 Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. © DOV
- Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart. © DOV
- Fig. 10 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV
- Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de Frickx-kaart. © Geopunt
- Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart. © Geopunt
- Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de Vandermaelenkaart © Geopunt
- Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen. © Geopunt
- Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de Popp-kaart. © Geopunt
- Fig. 16 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1873. © cartesius
- Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939. © cartesius
- Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1952. © cartesius
- Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt
- Fig. 20 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt
- Fig. 21 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschaling winter 2000-2003. © Geopunt
- Fig. 22 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. De polygonen en gebeurtenissen van het CAI toestand augustus 2018 in overlay op het GRB. Recente archeologienota's zijn aangegeven in rood. © cai.erfgoed.net en Geopunt Vlaanderen
- Fig. 23 Synthesepan: Vandermaelenkaart (1846-1854) met in overlay de bodemkaart volgens Belgische classificatie. De aangeduide waterplassen komen min of meer overeen met de bodems met drainageklasse e. © Geopunt

Archeologische periodes in Vlaanderen

Periode		Datering	
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	bronstijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
		laat	na 250 v. Chr.
Romeinse tijd	vroeg	1 ^{ste} eeuw	
	midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw	
	laat	4 ^{de} eeuw	
middeleeuwen	vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw	
	volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw	
	laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw	
nieuwe tijd		16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw	
nieuwste tijd		19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw	

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.