



Archeologienota

Zwevegem Kannootdries

DEEL 2: Verslag van Resultaten

Titel
Archeologienota Zwevegem Kannootdries. Deel 2: Verslag van Resultaten

Auteur(s)
Charlotte Verhaeghe

BAAC-Projectnummer
2016-989

Plaats en datum
Gent, 7 november 2016

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 310
ISSN 2033-6896

Inhoud

1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens:	1
1.1.2	Archeologische voorkennis.....	4
1.1.3	Onderzoeksopdracht	4
1.1.4	Gekende verstoringen	5
1.1.5	Geplande bodemingrepen	5
1.1.6	Randvoorwaarden	5
1.2	Strategie en werkwijze.....	8
1.2.1	Bureauonderzoek: algemene doelstellingen	8
1.2.2	Onderzoeksvragen	8
1.2.3	Heuristiek bureauonderzoek.....	8
1.3	Assessment onderzoeksterrein	10
1.3.1	Geografische, geofysische en bodemkundige situering.....	10
1.3.2	Historiek.....	27
1.3.3	Cartografische bronnen	28
1.3.4	Archeologische data	34
1.4	Besluit.....	39
1.4.1	Archeologische verwachting	39
1.4.2	Verder archeologisch onderzoek.....	41
1.4.3	Samenvatting.....	48
2	Bijlagen	50
2.1	Lijst met figuren	50
2.2	Lijst met tabellen.....	50
2.3	Plannenlijst	51
2.4	Bibliografie	54

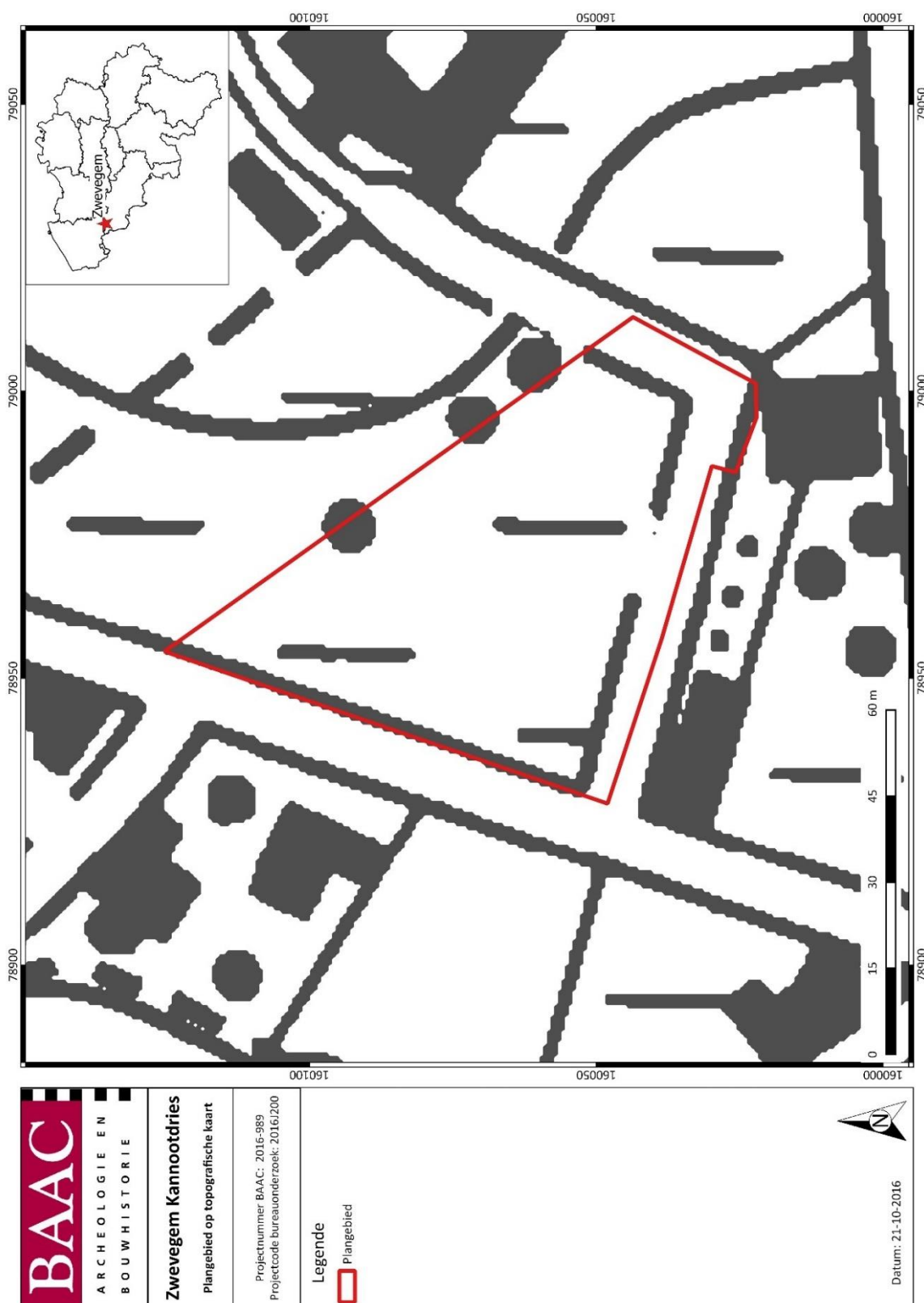
1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens:

Naam site:	Zwevegem Kannootdries
Onderzoek:	Bureauonderzoek
Projectcode BAAC Vlaanderen:	2016-989
Projectcode bureauonderzoek:	2016J200
Ligging:	Kannootdries 8550 Zwevegem
Kadaster:	Zwevegem, sectie C, nr. 958a
Coördinaten:	NW x: 3.3621 y: 50.7473 NO x: 3.3629 y: 50.7466 ZO x: 3.3627 y: 50.7464 ZW x: 3.3617 y: 50.7466
Grootte projectgebied:	ca.4235 m ²
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba Hendekenstraat 49 9968 Assenede
Erkenningsnummer BAAC Vlaanderen:	2015/00020
Erkend archeoloog:	David Demoen (2015/00062)
Veldwerkleider:	Charlotte Verhaeghe
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba
Uitvoeringsperiode:	21 oktober - 25 oktober 2016
Aanleiding:	Aanvraag verkavelingsvergunning
Wettelijk depot:	BAAC Vlaanderen
Resultaten (termen thesaurus):	funeraire, rituele en religieuze objecten, sieraden, werktuigen, funeraire gebouwen, verdedigingswerken, woningen, nederzettingen, steentijd, ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd.

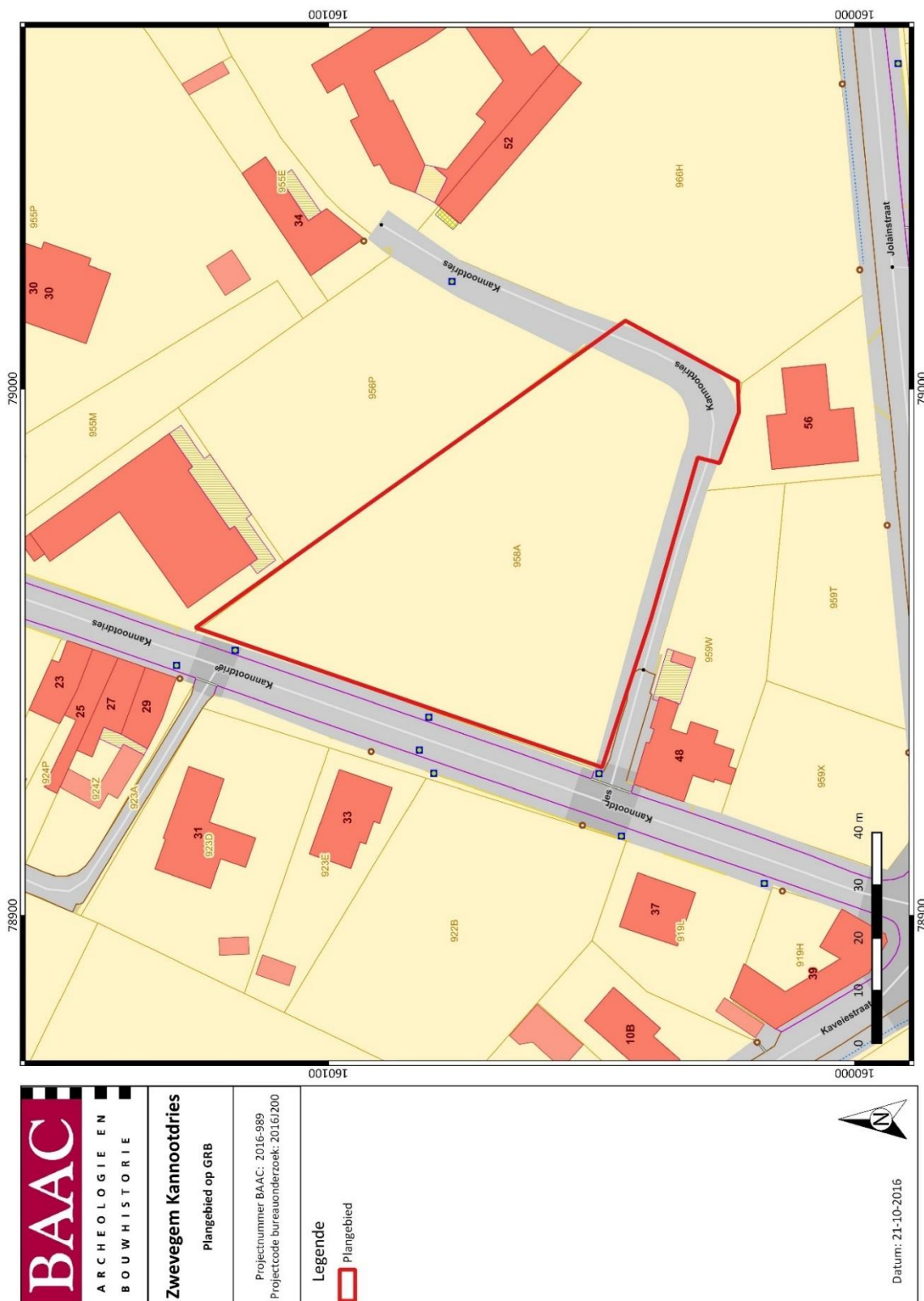
Topografische kaart:



Figuur 1: Topografische kaart met aanduiding van het plangebied¹

¹ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.

Kadasterkaart:



Figuur 2: Kadasterkaart (GRB) met aanduiding van het plangebied²

² Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Er zijn voor het plangebied geen archeologische waarden bekend. Een gedetailleerde beschrijving van de archeologische waarden in de directe en ruimere omgeving van het plangebied is opgenomen in het assessment bureauonderzoek (zie 2.2.4 Archeologische data).

1.1.3 Onderzoeksoopdracht

Juridisch kader en onderzoekstraject

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 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 dit onderzoek is een analyse van de mogelijkheden om aanwezige archeologische sites of ensembles in situ te behouden en, indien dit niet kan, aanbevelingen te formuleren voor verder archeologisch onderzoek.

De voorliggende **archeologienota** is een verslag van dit vooronderzoek en een overzicht van de voorgestelde maatregelen voor het verder archeologisch traject. Deze archeologienota werd opgesteld conform de **Code van Goede Praktijk** voor archeologisch onderzoek. De richtlijnen in deze code zijn juridisch bindend.

Om vast te stellen of bij de geplande werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een **archeologisch vooronderzoek** nodig. In eerste instantie 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 plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Dit gebeurt tijdens verder vooronderzoek, dat kan bestaan uit vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem. De resultaten van dit vooronderzoek worden weergegeven in het **verslag van resultaten**.

Na het voltooien van het vooronderzoek wordt nagegaan hoe het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed tegen vernietiging beschermt dient te worden. De te treffen maatregelen worden gemotiveerd en verklaard in het derde deel van de archeologienota **het programma van maatregelen**.

Aanleiding

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van wooneenheden met tuinen) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *aan* de Kannootdries te Zwevegem bedraagt ca. 4235 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologische zone en komt niet

voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermde onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal.

Omdat de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt, de ingreep minstens 1000 m² bedraagt en het plangebied in een woon- of recreatiegebied ligt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze bekrachtigde archeologienota wordt bij de verkavelingsaanvraag gevoegd.

1.1.4 Gekende verstoringen

Er zijn geen ingrijpende verstoringen gekend voor het plangebied. Er loopt enkel een weg door het zuidoostelijke deel van het plangebied (zie Figuur 3). Deze kan eventueel de bovenste lagen van de bodem verstoord hebben.

1.1.5 Geplande bodemingrepen

Opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De ingrepen omvatten de aanleg van 11 wooneenheden met tuinen. Voor de indeling van de tuinen wordt niet afgegraven of opgehoogd, aangezien het terrein reeds vlak is. De ingreep zelf gaat om 8 rijhuizen en 3 vrijstaande wooneenheden. De wegennis hoort niet bij de verkavelingsaanvraag (zie Figuur 4).

Aangezien de archeologienota kadert binnen de aanvraag van een verkavelingsvergunning, zijn niet alle bouwtechnische details van de toekomstige ingrepen niet gekend. Bij het opstellen van de archeologienota moet men dan ook uitgaan van een volledige verstoring van het onderzoeksterrein.

1.1.6 Randvoorwaarden

De betreffende terreinen waren ten tijde van het opstellen van de archeologienota niet toegankelijk voor vooronderzoek, met of zonder ingreep in de bodem. Opdrachtgever NV H2 verwees hiervoor naar het eigendomsstatuut van de terreinen. Het terrein is nog niet in eigendom, en wordt eigendom van de opdrachtgever na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning. De argumentatie werd als volgt verwoord: *“NV H2 – Beselareststraat 103 te 8890 Dadizele heeft een koopovereenkomst gesloten met de grondeigenaar onder opschortende voorwaarde van het verkrijgen van de vergunning. De terreinen zijn toegankelijk voor archeologisch onderzoek **zonder** ingreep in de bodem indien nodig. De eigenaar geeft echter geen toestemming om vooraf archeologisch onderzoek **met** ingreep in de bodem uit te voeren.*

Dit houdt in dat elke vorm van vooronderzoek met ingreep in de bodem op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden.

Het expliciete toegangsverbod voor verder vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzaakt dat, als binnen deze archeologienota vooronderzoek met ingreep in de bodem nodig blijkt, een programma van maatregelen met uitgesteld vooronderzoek opgemaakt moet worden.

³ Geoportaal 2016.



Figuur 3: Orthofoto⁴ van het plangebied met weergave van de gekende verstoringen

⁴ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.



Figuur 4: Verkavelingsplan⁵

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.2 Strategie en werkwijze

1.2.1 Bureauonderzoek: algemene doelstellingen

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

Het bureauonderzoek heeft – gezien een eerste studie van de cartografische bronnen - betrekking tot een terrein met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden.⁶ Bijkomend doel van dit bureauonderzoek heeft is een analyse van de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen.

1.2.2 Onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische sites aanwezig binnen het onderzoeksterrein?
- Wat is de aard van deze sites?
- Wat is de bewaringstoestand van deze sites?
- Wat is de waarde van deze sites?
- Wat is de relatie tussen deze sites en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze sites?

1.2.3 Heuristiek bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting onderzoekslocatie, is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij worden de gekende archeologische, historische en geologische/geografische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd. Aansluitend wordt een uitgebreide cartografische analyse van de onderzoekslocatie uitgevoerd. Volgende kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

Administratieve en geografische kaarten:

⁶ Zie: Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart
- Bodemgebruikskaart
- Potentiële-bodemerosiekaart

Hierbij moet worden opgemerkt dat de bodemgebruikskaart feitelijk niet geschikt is voor bestudering op perceelsniveau. In de begeleidende tekst op de website van AGIV staat het volgende: *‘De informatie die door deze datasets gegeven wordt is kleinschalig. Dit heeft een belangrijke implicatie. De informatie die men haalt uit een groter gebied zoals bijvoorbeeld een provincie of het volledige Vlaamse gewest zal nauwkeuriger zijn dan de informatie die men tracht te halen uit bijvoorbeeld een bepaalde buurt. Dit wordt duidelijk wanneer ingezoomd wordt in het digitale bestand. Naarmate de kaart steeds meer vergroot wordt zal op een bepaald moment de samenhang tussen de verschillende bodemgebruikstypes verdwijnen. Het is dan ook sterk aan te raden deze kaart niet te gebruiken voor lokale studies. De informatie die hieruit gehaald wordt, is onzeker.’*⁷ De kaart werd toegevoegd omdat ze vereist wordt in de Code van Goede Praktijk, maar moet met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

De geomorfologische kaart⁸ werd geconsulteerd en besproken binnen deze studie maar wegens eigendomsrechten niet weergegeven.

Historische en archeologische bronnen:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen/Popp-kaart
- Vandermaelen-kaart

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*. Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen door derden.

⁷ https://download.agiv.be/Producten/Detail?id=12&title=Bodembedekkingsbestand_opname_2001

⁸ https://www.researchgate.net/publication/283321942_Geomorfologische_Kaart_-_Kaartblad_Oostende

1.3 Assessment onderzoeksterrein

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

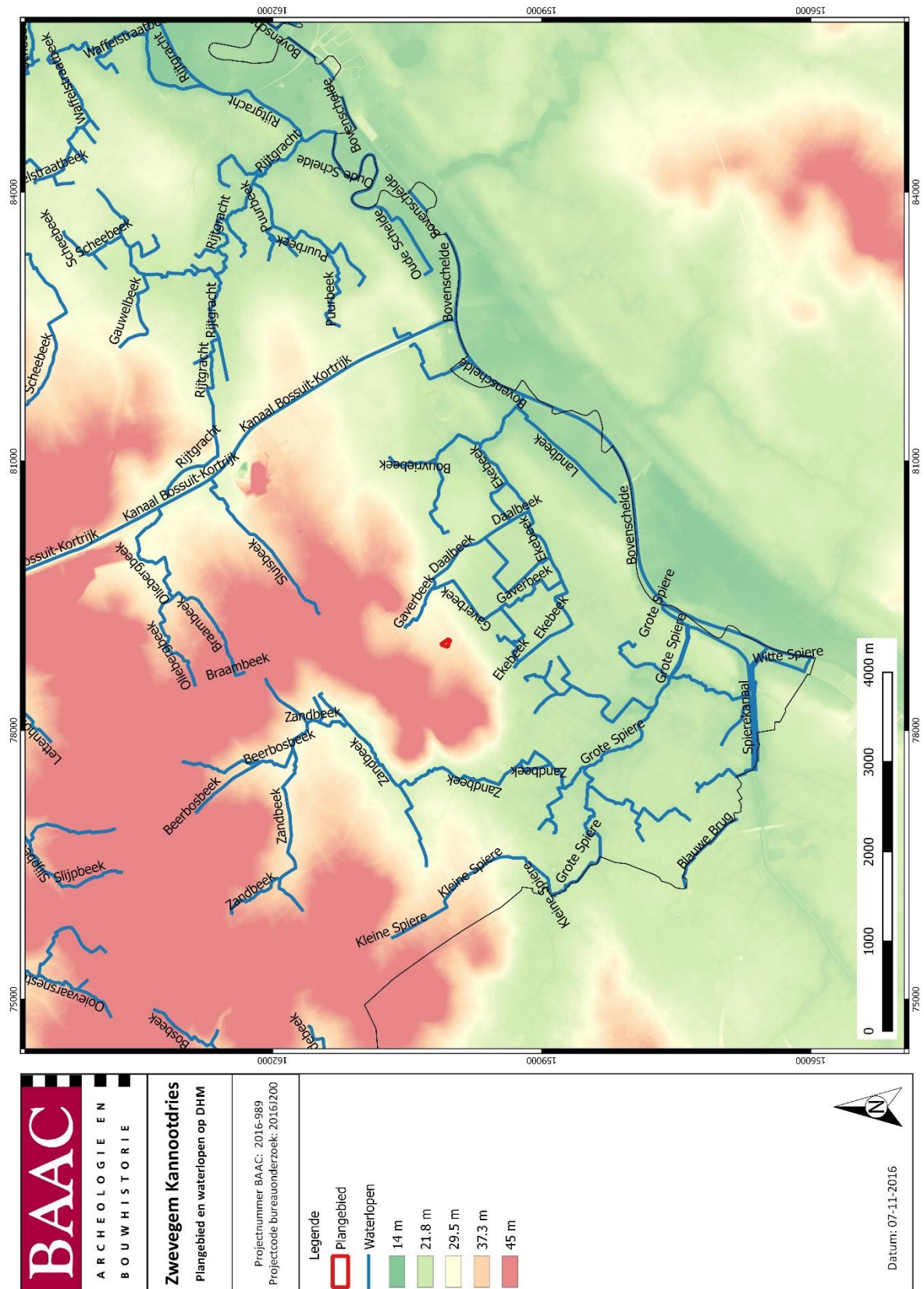
1.3.1 Geografische, geofysische en bodemkundige situering

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied in Zwevegem is gelegen aan de Kannootdries, die van west via zuid naar oost rondom het plangebied loopt. Aan de noordkant is het plangebied begrensd door bebouwing. Het plangebied bevindt zich op ongeveer 600m ten zuiden van de dorpskern van Sint-Denijs.

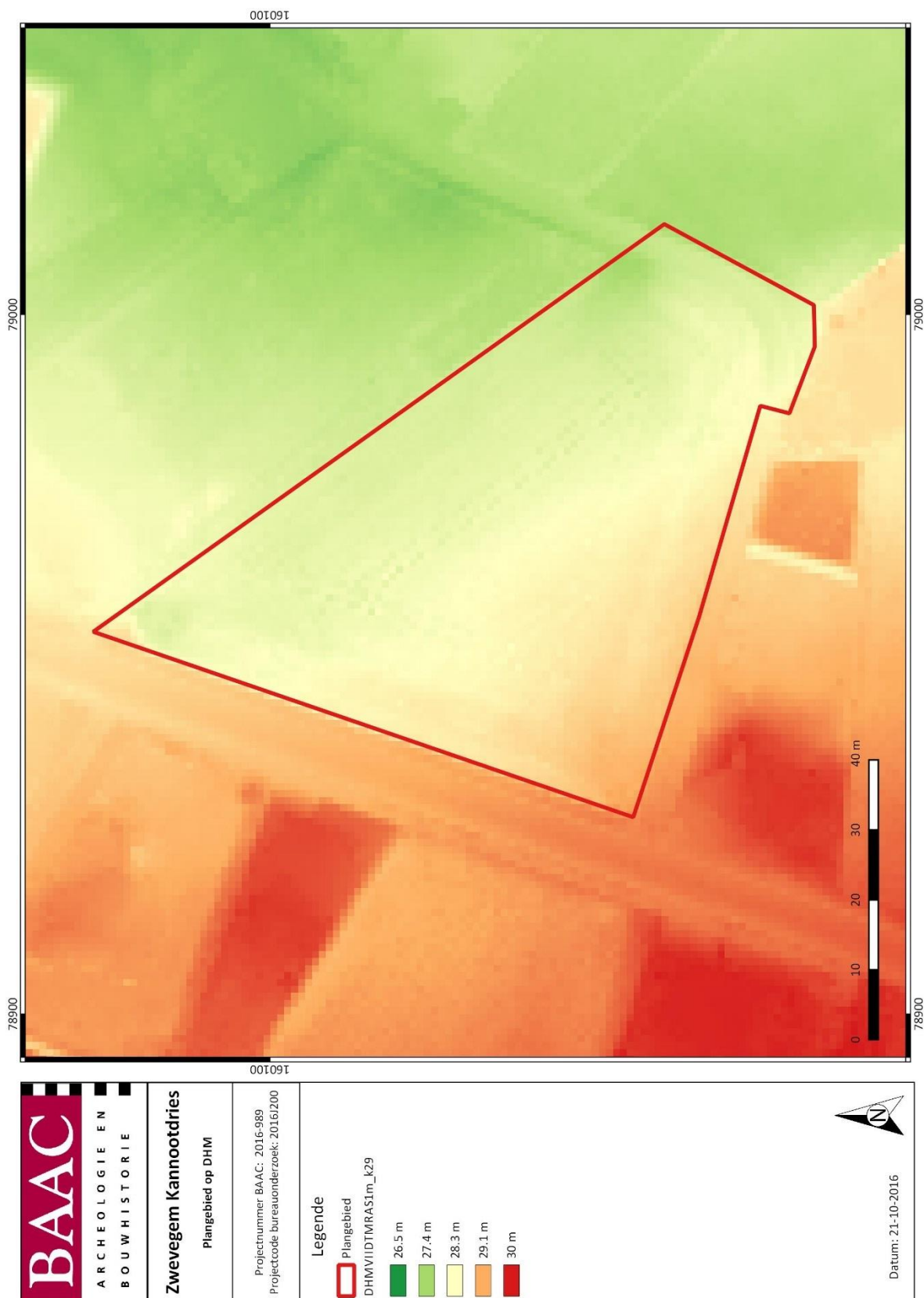
De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 17.5 en 29 m + TAW.

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 4235 m² en bestaat uit een akkerland.



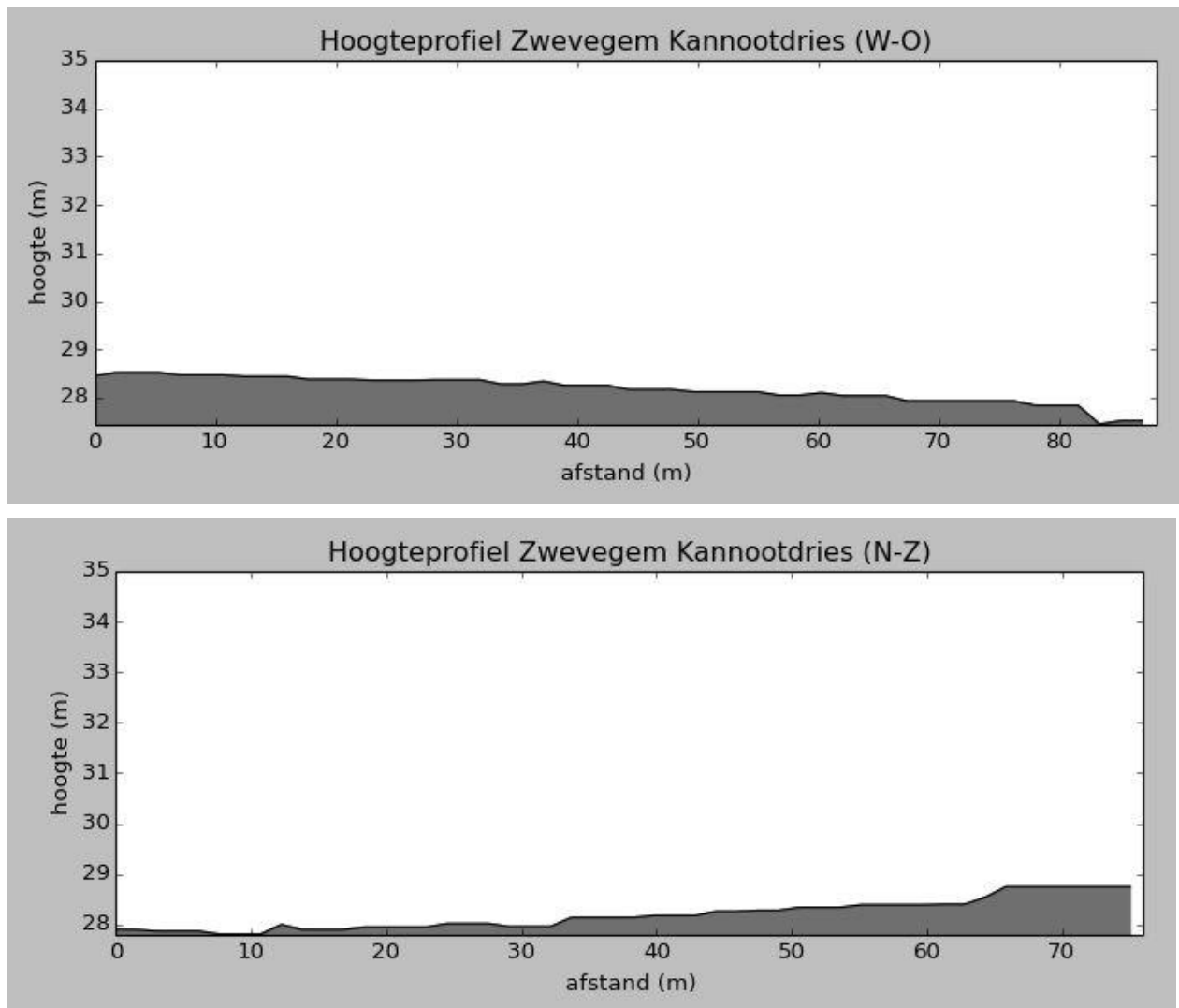
Figuur 5: Situering van het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (grote schaal)⁹

⁹ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.



Figuur 6: Situering van het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (kleine schaal)¹⁰

¹⁰ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.



Figuur 7: Hoogteverloop terrein¹¹

Landschappelijke en hydrografische situering

Het onderzoeksterrein bevindt zich in geomorfologisch opzicht op de overgang tussen de zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei (14b) en het interfluvium van de Schelde (12b).¹²

Het landschap wordt vooral gekenmerkt door de aanwezigheid van de valleien van de Leie in het noordwesten en de Schelde in het zuidoosten. Deze relatief brede alluviale valleien strekken zich nagenoeg evenwijdig uit van zuidwest naar noordoost. In het landschap vallen ze op door hun vlak reliëf, dat varieert van +20 tot +10m TAW. Centraal tussen beide valleien strekt zich een meer heuvelachtig gebied uit van Moeskroen over Anzegem naar Kruishoutem.¹³ Het gebied tussen de Leie en de Schelde bestaat uit een golvend landschap.¹⁴

De Vlaamse Vallei

¹¹ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.

¹² De geomorfologische kaart (Denis 1992) werd geraadpleegd maar niet weergegeven.

¹³ Jacobs et al. 1999.

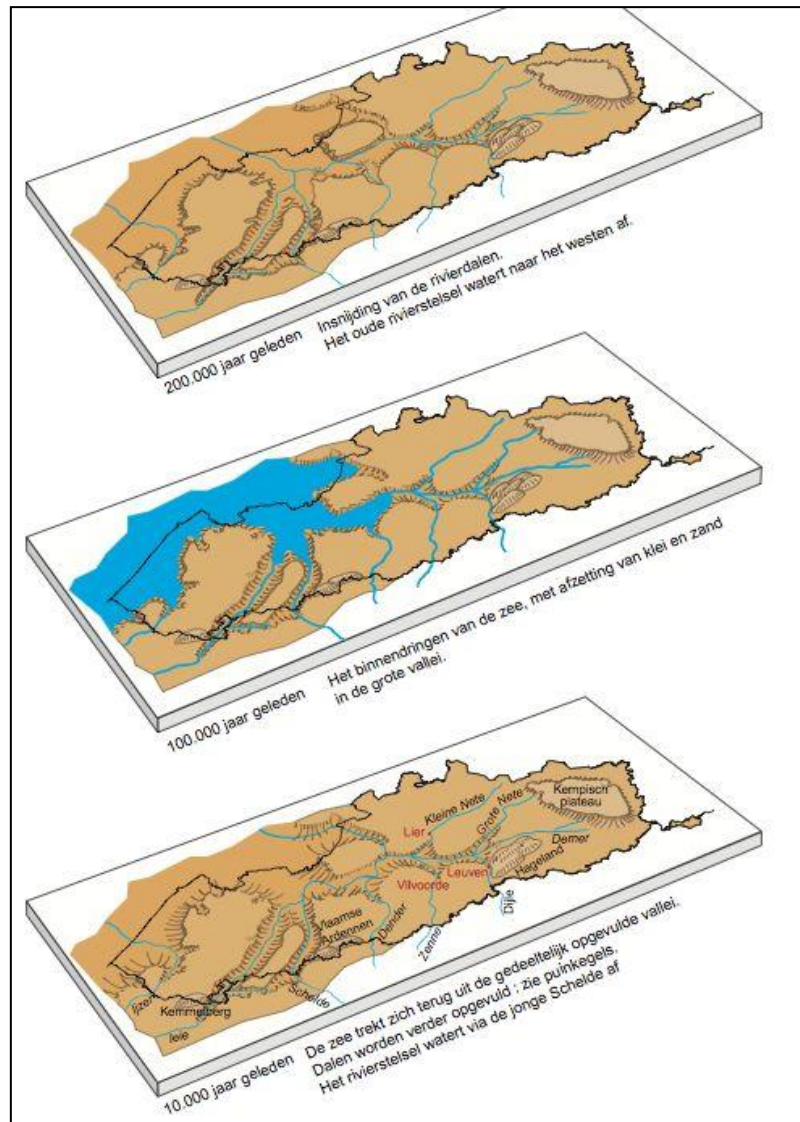
¹⁴ Bogemans 2007.

De vallei van de Leie/Schelde maakt deel uit van de Vlaamse Vallei (zie Figuur 8). Dit is een depressie (in feite een complex van deels bedolven thalwegen) die vanaf het Midden-Cromerien door fluviale processen is uitgeschuurd tot diep in het Paleogeen- en Neogeensubstraat en in de loop van het Weichseliaan opgevuld is geraakt. De dikte van dit jong-Quartaire opvulpakket kan meer dan 25 m, en plaatselijk zelfs tot 30 m bedragen. De Vlaamse Vallei vormt een lange zandige vlakte waarvan de kern is gelegen ten noorden van Gent, tussen Maldegem en Stekene. De hoogte ligt er gemiddeld lager dan 10 m +TAW. De Vlaamse Vallei heeft oostelijke en zuidelijke uitlopers. De zuidelijke uitlopers vallen min of meer samen met de Leievallei, de Boven-Schelde en Dendervallei. De oostelijke uitlopers strekken zich uit over de as Rupel-Dijle-Demer tot in de buurt van Werchter. In vergelijking met de Scheldevallei komen in de Leievallei dikkere afzettingen over een grotere breedte voor. Het Quartaire dek is er dikker en aan de westelijke zijde ook lemiger.¹⁵

De topografie van de Vlaamse Vallei wordt deels bepaald door tertiaire getuigenheuvels uit het Paleogeen en Neogeen, die in de ondergrond aanwezig zijn. Tevens komt op het laagterras een microreliëf voor dat is gevormd door eolische dekzanden en boreale stuifzandduinen. Daarnaast zijn lokaal ook niet-geërodeerde restanten van de verwilderde fluvioperiglaciaire, pre-holocene dalbodem aanwezig in de vorm van donken. Het laagterras wordt ontwaterd door een complex van beekjes waarvan het grootste deel afwatert in de richting van de Leie of de Schelde.¹⁶

¹⁵ Borremans, 2015, 211.

¹⁶ Vermeire *et al.*, 1999.



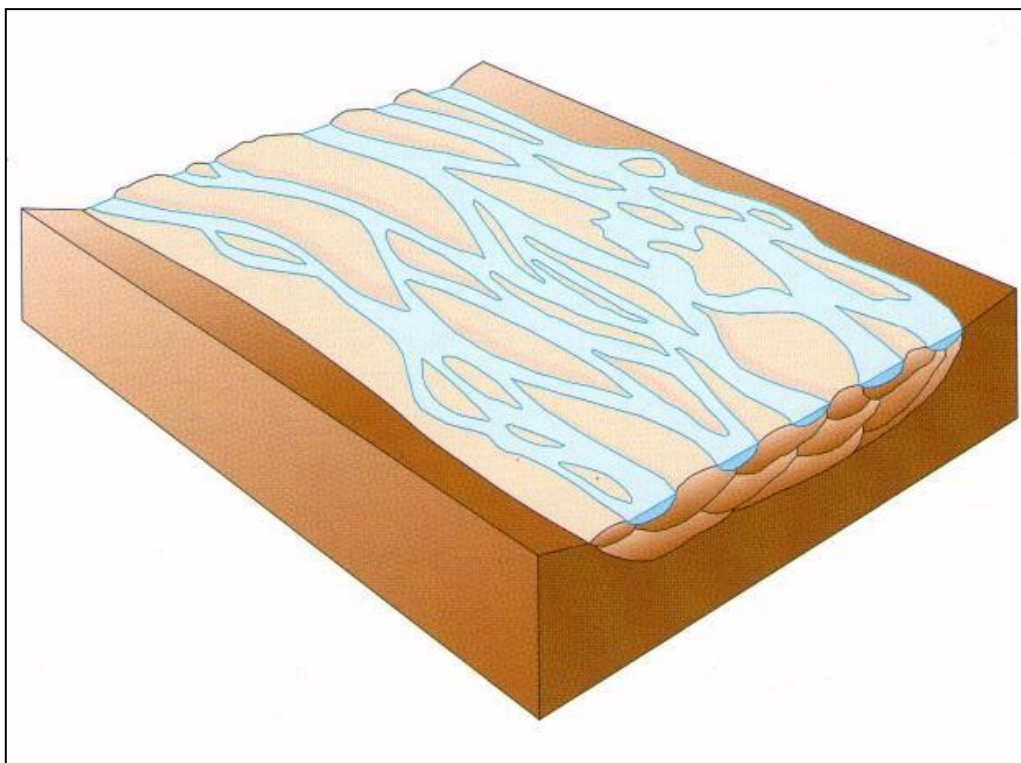
Figuur 8: De vorming van de Vlaamse Vallei in de loop van het Pleistoceen.¹⁷

In het Laat-Pleistoceen (130.000-11.650 BP¹⁸) werd de Vlaamse Vallei in haar definitieve vorm uitgeschuurd, tot diep in het Paleogeen- en Neogeensubstraat. Het diepste punt van deze uitschuring werd bereikt op de overgang van het Eemiaan (130.000-117.000 BP) naar het Weichseliaan (117.000 BP-11.650 BP). In deze periode waren de Leie en de Schelde meanderende rivieren met een sterk veranderende loop. De kustlijn kwam gedurende het Eemiaan ongeveer overeen met de huidige kustlijn. Tijdens het Weichseliaan werd het klimaat kouder en verkregen de rivieren als gevolg hiervan een vlechtend geulenpatroon (zie Figuur 9).¹⁹

¹⁷ CartoGIS, 1999.

¹⁸ BP = *Before Present*, waarbij het heden gelijkgesteld is met het jaar 1950 n.C.

¹⁹ Vermeire *et al.*, 1999.



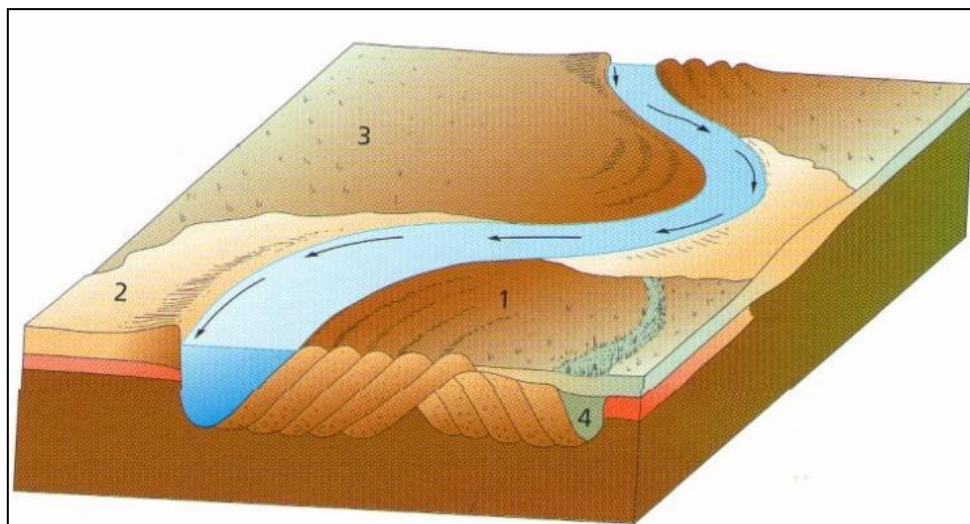
Figuur 9: Schematische voorstelling van een vlechtend geulenpatroon, zoals dit in de Vlaamse Vallei actief was in het Weichseliaan.²⁰

Tijdens het vroeg-Pleniglaciaal (117.000-76.000 BP) was een zeer koud en vochtig klimaat, gekenmerkt door vlechtende riviersystemen en de aanwezigheid van permafrost (permanent bevroren ondergrond). Als gevolg van dit laatste waren de insnijdingen beperkt. De beperkte vegetatie zorgde voor onvoldoende bescherming van de hellingen tegen het smeltwater dat in het voorjaar vrijkwam.²¹ Fluvioperiglaciale accumulatie domineerde en de Vlaamse Vallei werd door geleidelijke aggradatie opgevuld met afbraakmateriaal van het Paleogeen- en Neogeensubstraat. Tijdens de lente werd door het smeltwater zand en leem afgezet over de ganse breedte van de vallei. Tijdens de daaropvolgende zomer nam het debiet af en trok het water zich terug naar het hoofdstroomgebied. In de actieve geulen werd nog steeds zand afgezet, terwijl in de depressies in de valleivlakte leem sedimenteerde. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn opgebouwd uit materialen die onder koude condities werden aangevoerd, door regen- en smeltwater van sneeuw of bodemijs, en vertonen een uiteenlopende lithologische opbouw en duidelijke laterale facieswisselingen.²²

²⁰ Van Strydonck & Mulder, 2000.

²¹ Verbruggen *et al.*, 1991, 360-361.

²² Borremans, 2015, 216-217.



Figuur 10: Schematische voorstelling van een meanderend rivierenpatroon, zoals dit in de vallei van de Leie/Schelde actief is vanaf het Laatglaciaal²³. 1: Kronkelwaarden (binnenkant van de rivierbocht), 2: Oeverwal (buitenkant van de rivierbocht), 3: Komgronden, 4: Oude, verlande riviermeander.

Tijdens het laat-Pleniglaciaal (76.000-14.640 BP) trad een zeer koude en droge periode op, waarbij de vegetatie zeer beperkt was en winden vat kregen op het zandoppervlak in een schaars begroeide poolwoestijn.²⁴ Hierbij werden dekzandruggen afgezet die transversaal op de toen heersende noord- tot noordwestelijke winden lagen. Door superpositie ontstond een langgerekte dekzandgordel, met een steile, zuidwaarts gerichte lijzijde en een zachte noordwaarts gerichte loefzijde. Het gaat hierbij om een pakket van kalkloze, homogene en goed gesorteerde, fijne tot middelmatig fijne zanden met een dikte van 1 tot 5 m. De noordwaarts gerichte afwatering werd hierdoor afgedamd, waardoor langs de zuidrand van dekzandrug verschillende paleomeren ontstonden. Het verwilderde riviersysteem boog oostwaarts af om via het doorbraakdal van Hoboken en de Beneden-Schelde zijn weg naar de zee te zoeken.²⁵

Tijdens het Laat-Glaciaal (de laatste fase van het Weichseliaan, 14.640-11.650 BP) en in het Holoceen (11.650 BP tot nu) verbeterde het klimaat opnieuw en verkregen de Leie en Schelde opnieuw een meanderend patroon (zie Figuur 10). Het huidige oppervlak valt dan ook grotendeels samen met dat van de laatste fluvioperiglaciale afzettingen uit het Weichseliaan. De rivieren sneden zich vanop dat niveau in, wat mede gefaciliteerd werd door de verdwijnende permafrost, waardoor een laagterras ontstond. Later werden deze Vroeg-Holocene dalen als gevolg van de stijgende zeespiegel en erosiebasis weer gedeeltelijk opgevuld met alluviale afzettingen.²⁶ Tijdens de koudere Dryasperiodes binnen het Laat-Glaciaal werden rivierduinen gevormd door lokale verstuiving van zanden uit de drooggevallene rivierbeddingen. Soms werden deze tijdens het Holoceen nog eens lokaal herwerkt, waardoor stuifzandduinen ontstonden.²⁷

Gedurende het Holoceen heeft de Leie zich als een *underfit river* ingesneden in de brede vallei. Heden ten dage heeft de rivier een breedte van enkele tientallen meter en slingert zij zich met grote meandervormige kronkels doorheen de valleibodem. In de loop van de tweede helft van de negentiende en twintigste eeuw werd de loop van de Leie en de Schelde steeds meer rechtgetrokken in het kader van een grootschalig moderniseringsprogramma dat de waterafvoer moest verbeteren en de rivier bevaarbaar maken voor grotere schepen. Hierbij werden dijken aangelegd, oevers verstevigd

²³ Van Strydonck & Mulder, 2000.

²⁴ Verbruggen *et al.*, 1991, 361.

²⁵ Borremans, 2015, 219.

²⁶ Vermeire *et al.*, 1999.

²⁷ Borremans, 2015, 219.

en oude meanders afgesneden. Als gevolg hiervan werd het historische landschapspatroon deels weggevaagd en werden veel van de oorspronkelijke gras- en meerslanden opgehoogd voor landbouw, industrie en bewoning.²⁸

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Ter hoogte van het lid van Saint-Maur bestaat de ondergrond uit klei in de vorm van een mariene afzetting, die grotendeels bestaat uit zeer fijnsiltige klei met enkele dunne intercalaties van grofsiltige klei of van kleiige, zeer fijne silt. De gemiddelde dikte is 27cm.²⁹

Quartair

Op de quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als profieltype 2. Ter hoogte van profieltype 2 bestaat de bodem uit eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. Dit betreft zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen, en silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. Hieronder bevinden zich hellingsafzettingen van het Quartair.³⁰

Op de quartairgeologische kaart schaal 1:50000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 54. Profieltype 54 bestaat uit het Lid van Brabant (zie Figuur 15). Hier wordt de ondergrond gekenmerkt door homogene eolische leemafzettingen uit het laat-Weichseliaan. Deze eolische leem wordt loess genoemd. De loessafzettingen in het karteringsgebied bestaan uit ongelaagde en soms diffuus gelaagde leem. Sporadisch wordt in een zuiver eolische sequentie enkele diffuse intercalaties van oudere, meestal herwerkte Tertiaire sedimenten aan de basis aangetroffen en dit ingevolge lokale afspoelingen en massabewegingen.

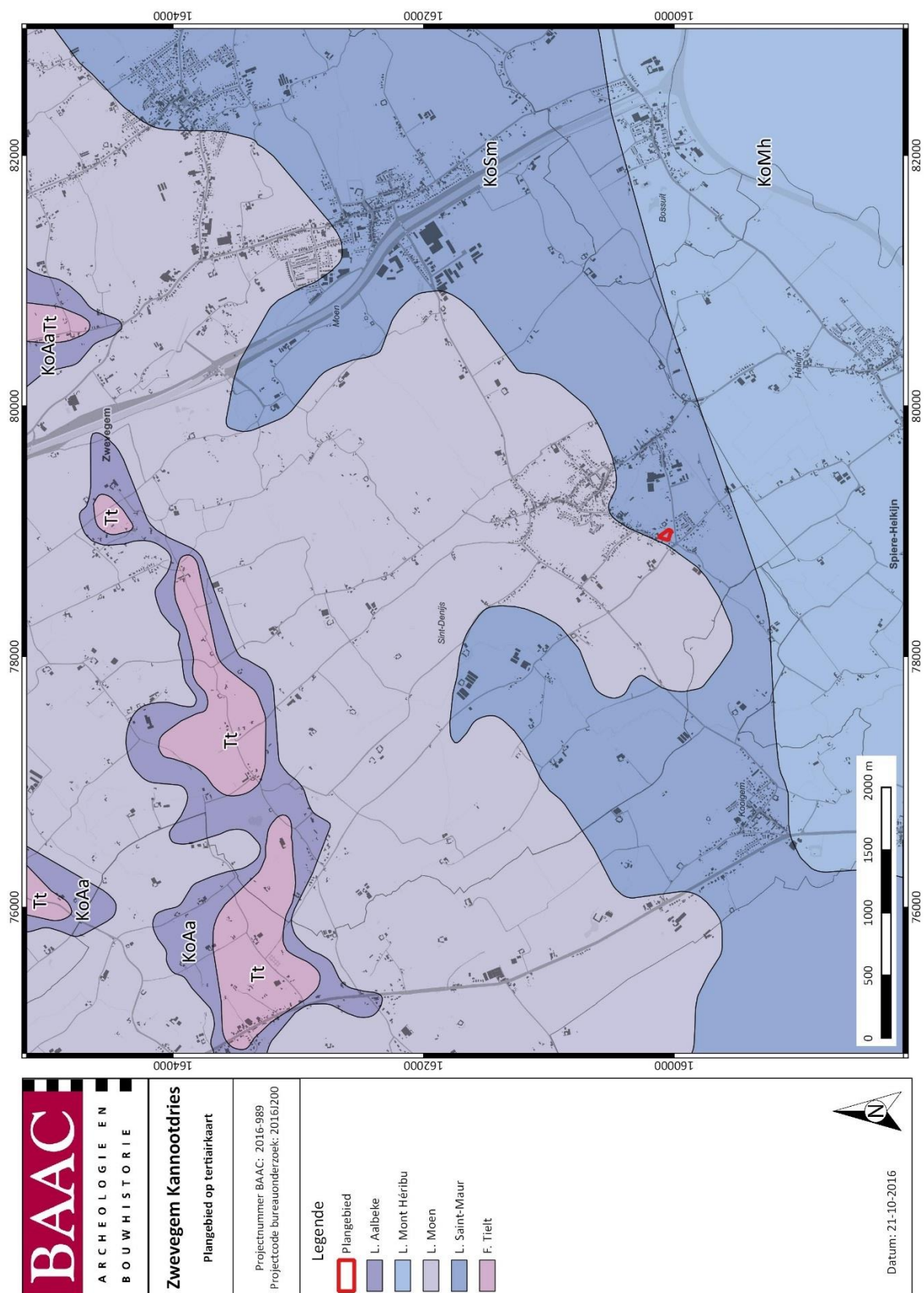
Indien ongelaagde en diffuus gelaagde leem in één loesssequentie voorkomen, is het ongestratificeerd geheel steeds bovenaan gelegen. De diffuse stratificatie waarvan hierboven sprake is niet enkel het gevolg van secundaire verplaatsingen zoals Manil (1949, 1952) heeft beschreven maar zijn eveneens het gevolg van het primaire sedimentatieproces zelf. Zoals in het Overgangs- en Dekzandgebied duidelijk is gebleken dat de eolische sedimenten afgezet zijn in enerzijds droge en anderzijds vochtige omstandigheden, is dit fenomeen analoog in het Loessgebied. De diffuse stratificatie in de loess moet gezien worden als een gevolg van de afzetting in vochtige omstandigheden waarbij adhasieribbels en -wratten gevormd worden.³¹

²⁸ De Moor *et al.*, 1997.

²⁹ Jacobs 1999.

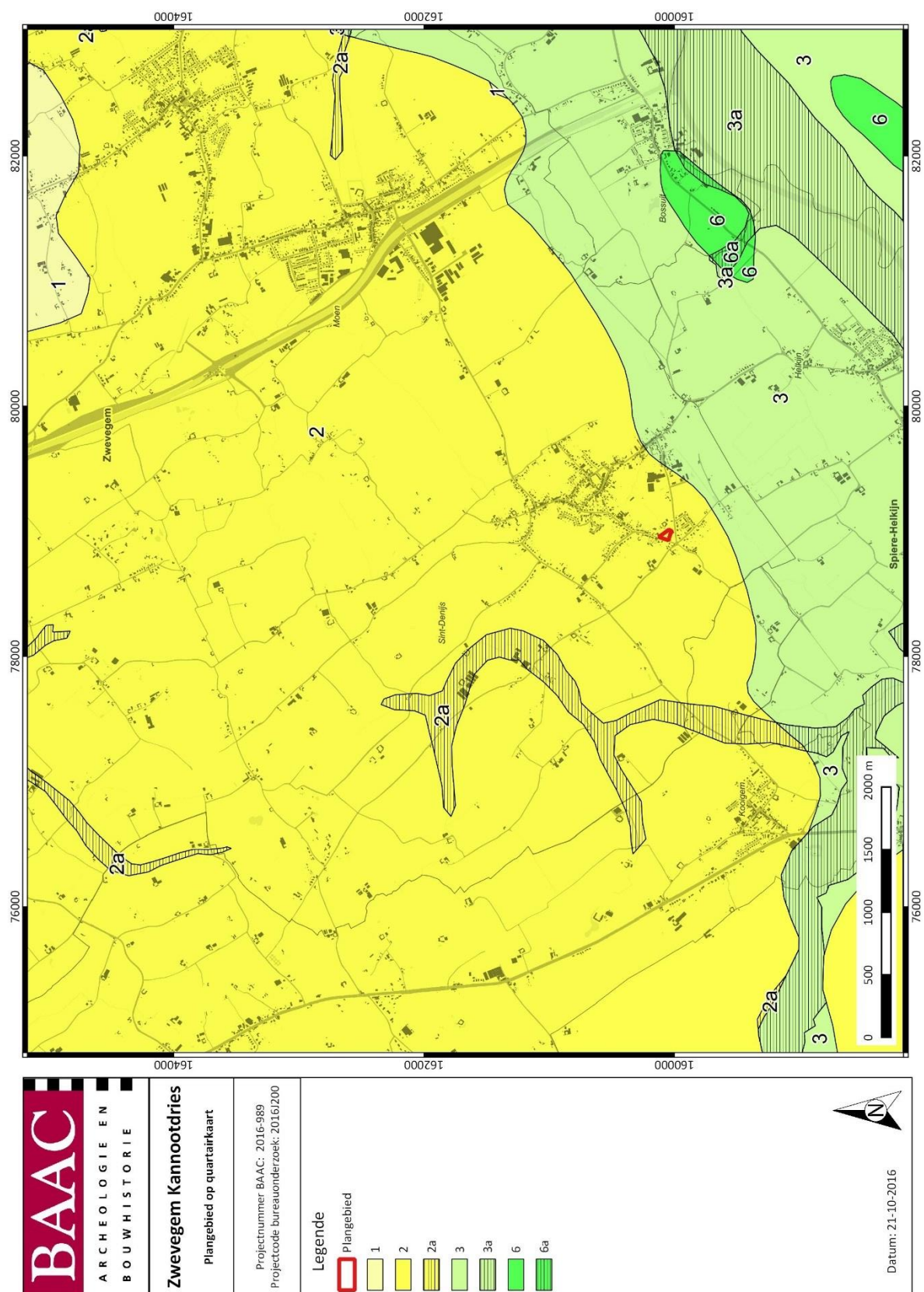
³⁰ DOV Vlaanderen 2016.

³¹ Bogemans *et al.* 2007.



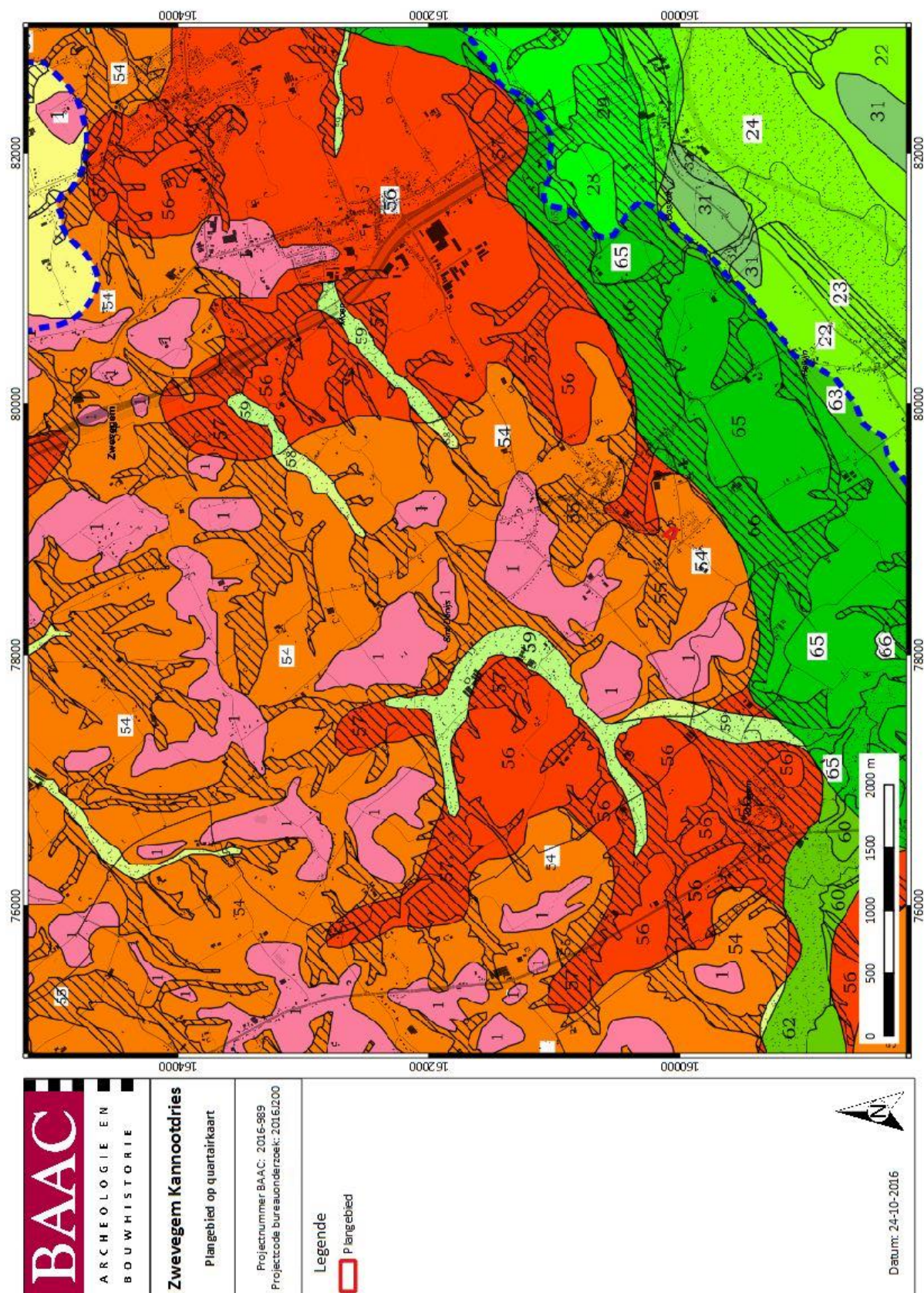
Figuur 11: Situering van het plangebied op de tertiairgeologische kaart³²

³² Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) 2016.



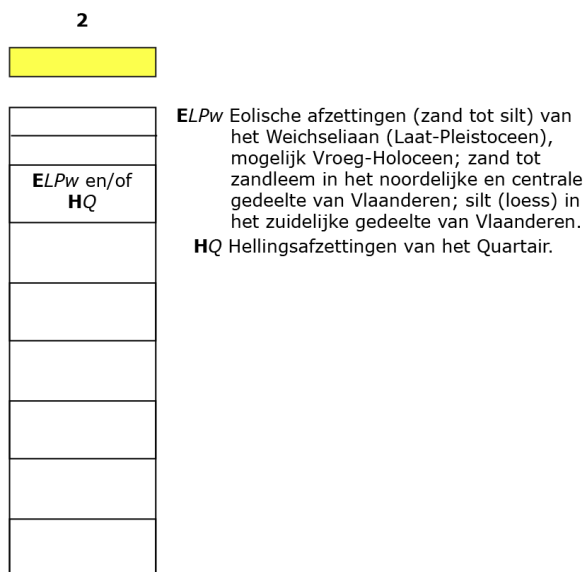
Figuur 12: Situering van het plangebied op de quartairgeologische kaart(1:200000).³³

³³ Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) 2016.

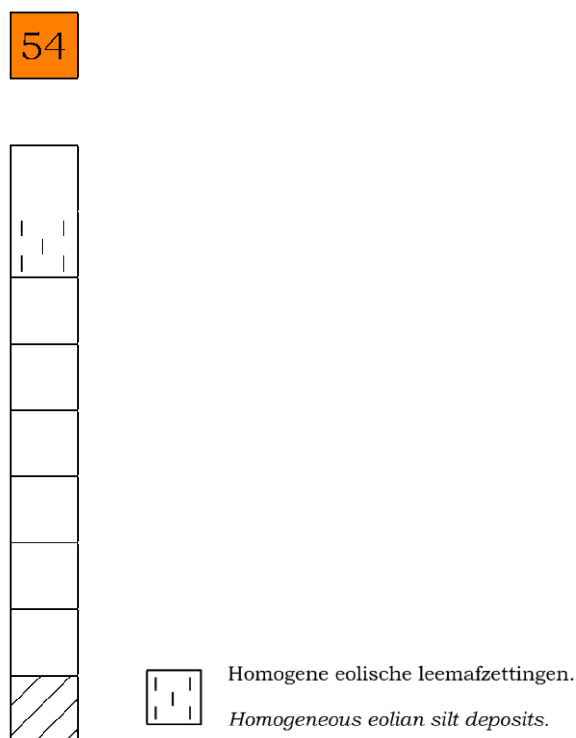


Figuur 13: Situering van het plangebied op de quartairgeologische kaart (schaal 1:50000). 34

³⁴ Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) 2016.



Figuur 14: Kenmerken van de quartairgeologische kaart schaal 1:200000 betreffende het plangebied³⁵



Figuur 15: Kenmerken van de quartairgeologische kaart schaal 1:50000 betreffende het plangebied.³⁶

³⁵ Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) 2016.

³⁶ Bogemans 2007.

Bodem

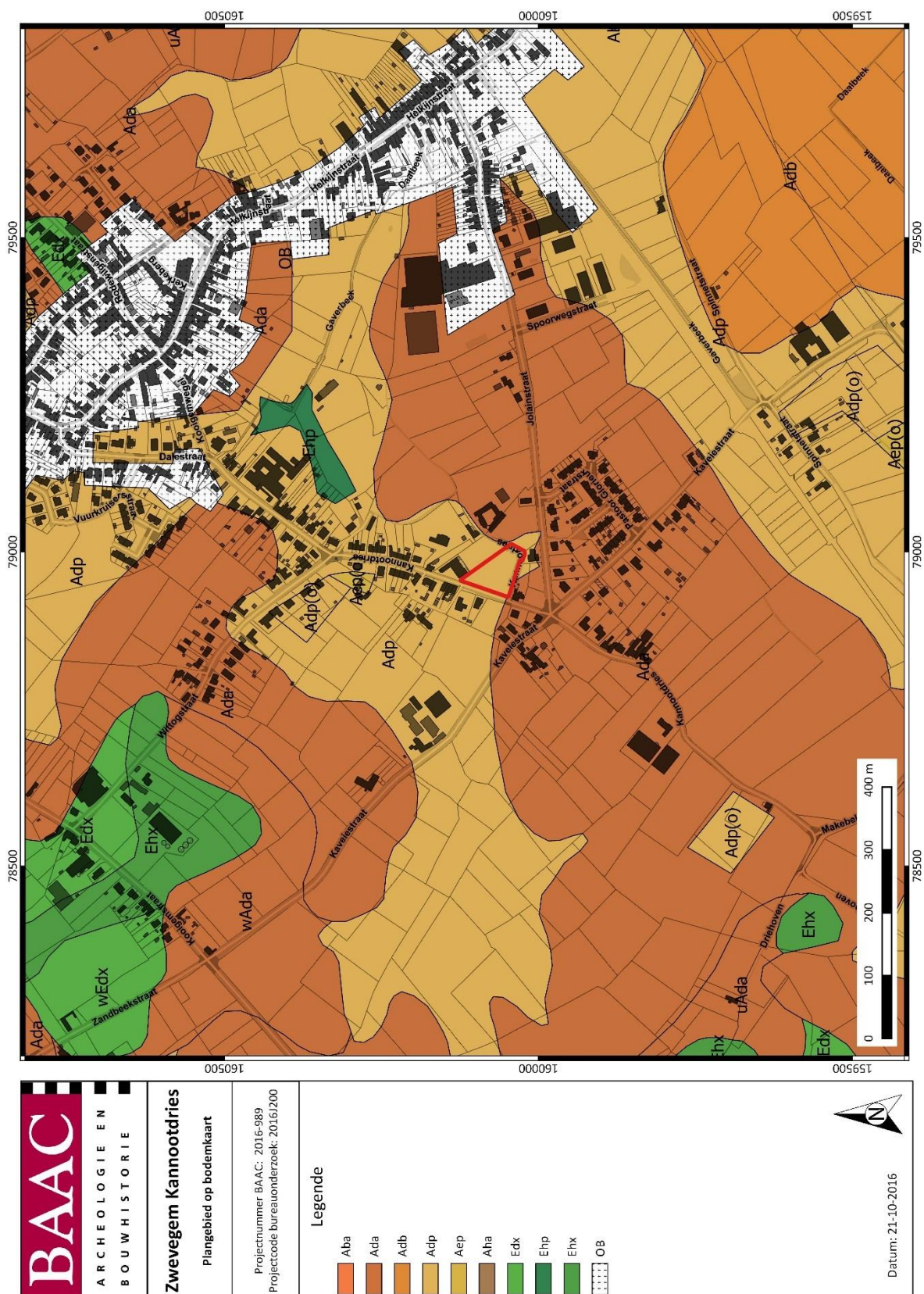
Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als een Adp-bodem en wordt grotendeels omringd door Ada-bodems.

Adp-bodems bestaan uit matig gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling. Deze hebben een bouwlaag met een bruingrijze kleur die geleidelijk overgaat in niet-gedifferentieerd colluviaal materiaal die baksteenrestjes en houtskoolfragmenten bevat. Het colluvium rust op een afgeknotte textuur B of op een Tertiair substraat. Roestverschijnselen beginnen vanaf 50cm. Ze komen voor in lage brede depressies, op de lage rand van hellingen en als oeverwallen in alluviale valleien. Mits drainage zijn ze geschikt voor veeleisende teelten. Ze blijken het meest geschikt voor blijvend weiland.³⁷

Ada-bodems bestaan uit matig gleyige leemgronden met textuur B horizont. Dit zijn matig natte leemgronden vertonen een bruingrijze bovengrond, de E horizont, indien aanwezig, vertoont een bleekbruine kleur. Op de contactzone met de textuur B worden duidelijke roestvlekken waargenomen. De basiskleur van de textuur B is bruin met okerkleurige gleyverschijnselen. Dieper in de Bt treft men grijsachtige vlekken aan. Zeer dikwijls komen (Fe, Mn) concreties voor. De Ada gronden worden aangetroffen in gesloten terreindepressies met gebrekkige afwatering. Ze komen ook voor op de lagere kant van de terreinhellingen en soms op kleiontsluitingen. Ada-bodems zijn nat tijdens de winter en het voorjaar. Volgens de ligging in het reliëf onderscheidt men gronden met tijdelijke opgehouden watertafel op een minder doorlatend substraat, die soms te droog worden in de zomer; en gronden met permanente grondwatertafel die voldoende fris blijven. Wegens de onvoldoende natuurlijke drainering is zijn Ada-gronden te nat voor de gewone landbouwteelten. Weide geeft goede resultaten zonder dat cultuurtechnische werken dienen uitgevoerd te worden. Rationele drainering is zeer doeltreffend en kan deze gronden geschikt maken voor de zware vruchtwisseling van de Leemstreek.

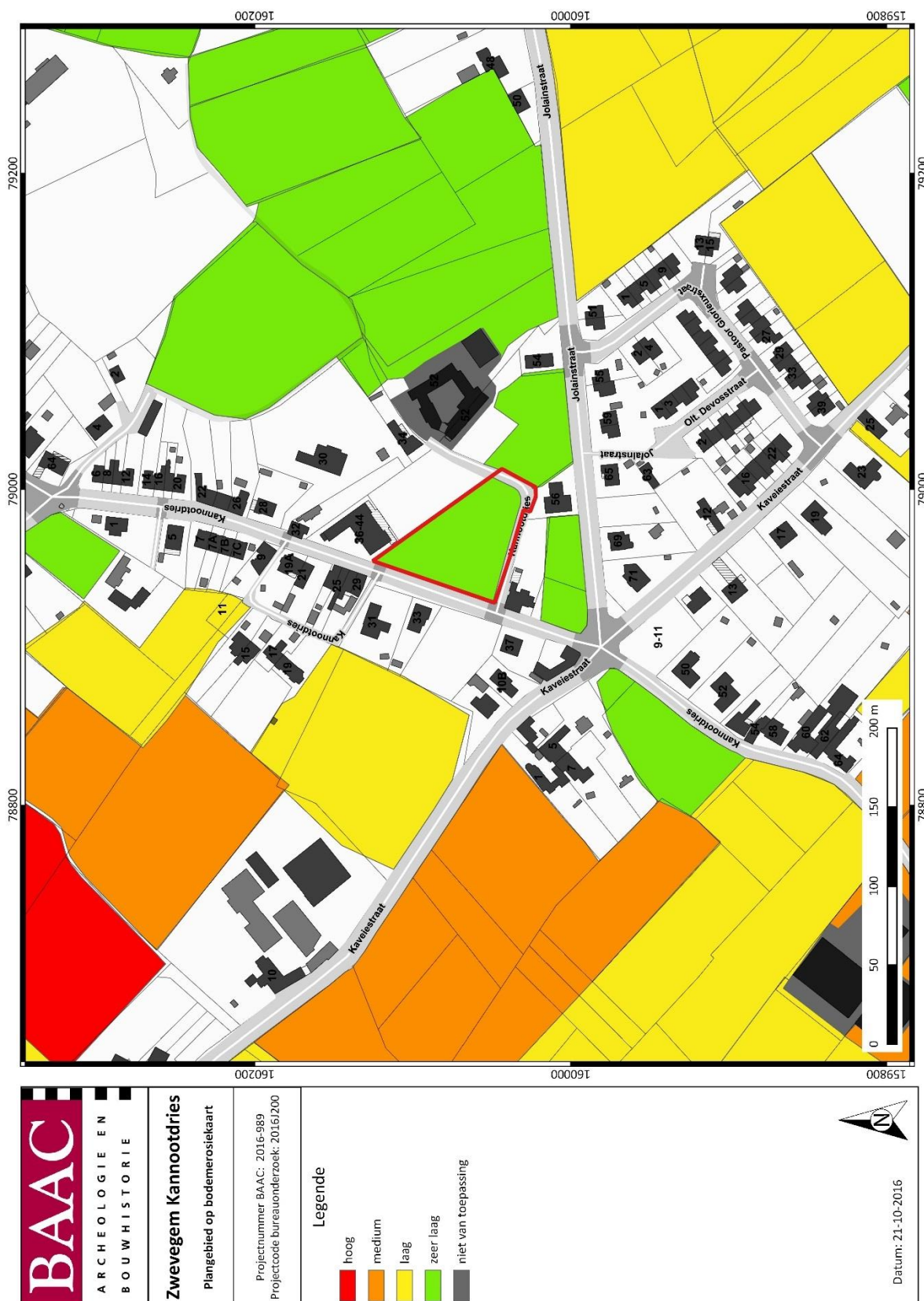
Op de bodemgebruikkaart zien we dat de bodem ter hoogte van het plangebied gekarteerd in 'zeer lage' mate geërodeerd is (zie Figuur 17). Op de bodemgebruikkaart is het plangebied gekarteerd als 'akkerbouw'. Een klein stukje is gekarteerd als 'andere bebouwing' (zie Figuur 18).

³⁷ Van Ranst 2000.



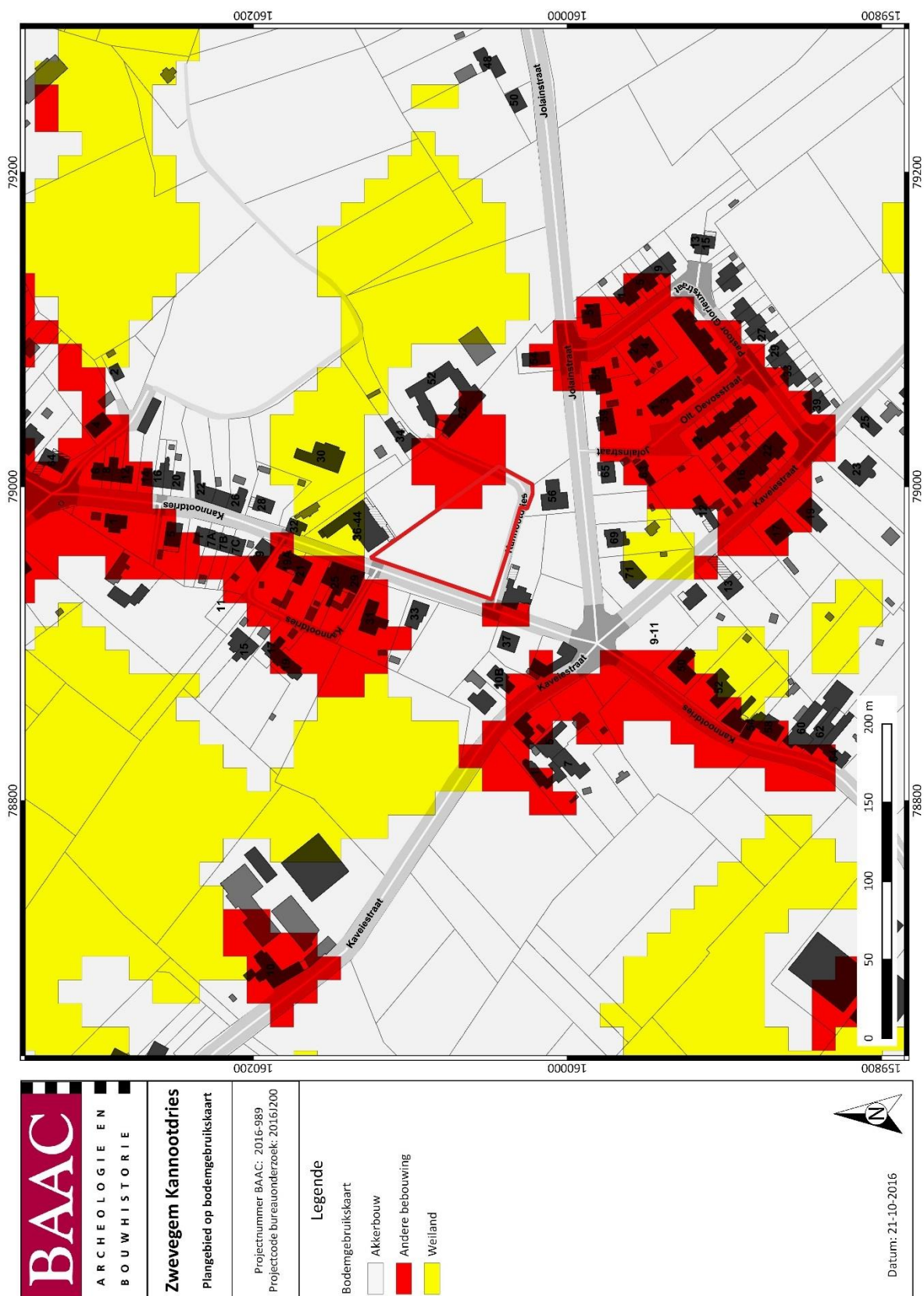
Figuur 16: Situering van het plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.³⁸

³⁸ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.



Figuur 17: Situering van het plangebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen.³⁹

³⁹ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.



Figuur 18: Situering van het plangebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen⁴⁰

⁴⁰ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.

1.3.2 Historiek

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Zwevegem, op 600m ten zuiden van het dorp Sint-Denijs. Sint-Denijs vormt sinds 1977 samen met Heestert, Moen, Otegem en Zwevegem de fusiegemeente Zwevegem.⁴¹

Sint-Denijs kent reeds menselijke aanwezigheid in het neolithicum. Op verschillende plaatsen werd silexmateriaal gevonden. Archeologisch onderzoek op de grens met Kooigem bracht nederzettingssporen en materiaal uit de late Halstatt/ vroege La Tèneperiode aan het licht. Van bewoning tijdens de Gallo-Romeinse periode getuigen sporen van een Gallo-Romeinse villa aan de oostkant van het Kooigembos.⁴²

De oudste vermelding van de huidige kernen van de gemeente dateren van 988 (Moen), 998 (Otegem), 1048 (Heestert, 1130 (Sint-Denijs) en 1063 (Zwevegem), als “Sueueghem”. “(capella) Sueueghem” is terug te vinden in een opsomming van geschenken goederen door gravin Adela, vrouw van de Franse koning Filips I, wanneer hij, op vraag van de graaf van Vlaanderen, de stichting van de Harelbeekse Sint-Salvatorkapittel bekrachtigde. De naam Zwevegem is mogelijk afkomstig van “Swibinga-heim”, wat “woonplaats van de lieden van Swibo” betekent, een Germaanse aanvoerder.



*Figuur 19: Parochiekerk Sint-Denijs.*⁴³

De tweede helft 16de eeuw wordt getekend door godsdiensttroebelen, belegeringen en plunderingen van geuzenbenden. Door de onmiddellijke nabijheid van de strategisch belangrijke forten van Avelgem en Outryve, wordt de streek regelmatig geplunderd, met de teloorgang van de landbouw, ziekte en ontvolking tot gevolg. Ten tijde van de aartshertogen Albrecht en Isabella (1598-1621) keert de rust terug en worden onder andere de kerkelijke instellingen hersteld. Het huidige stratenpatroon komt nog grotendeels overeen met het laatmiddeleeuwse stratenpatroon.

In het kader van de Franse aanhechttingspolitiek, valt Frankrijk in 1646-1647 de Spaanse Nederlanden binnen. De voorbijtrekkende legers (zowel Franse als Spaanse) brengen Sint-Denijs zware schade toe. Ook in 1655-1659 veroorzaken plunderende Franse troepen veel schade in het dorp. In 1708 wordt met het verdrag van Utrecht de vrede herwonnen en vangt het Oostenrijkse bewind aan (1713-

⁴¹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

⁴² Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

⁴³ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

1792/1794). Sint-Denijs kent nu een periode van relatieve rust. Tal van woningen en hoeves worden hersteld en vernieuwd, onder andere het zwaar beschadigde Stokerijgoed wordt hersteld. In 1731 wordt de oude pastorie afgebroken en heropgebouwd. Ook voor de kerk zijn er grootste bouwplannen. Een ontwerp van 1756 behelst onder meer de bouw van een nieuw koor en sacristie en het uitlengen van de kerk.

De 19de-eeuwse industrialisering heeft weinig invloed op de economische ontwikkeling van Sint-Denijs. De landbouw vormt de belangrijkste inkomstenbron, aangevuld met huisnijverheid zoals spinnen en weven. De aanleg van de spoorweg op het einde van de 19de eeuw en het wegvallen van de textielhuisnijverheid in het begin van de 20ste eeuw, bevordert de pendelarbeid. In het begin van de 20ste eeuw gaan steeds meer arbeiders werken in de Franse textielcentra. In 1932 wordt een tapijtweverij opgericht, de enige vorm van industrie in de gemeente. Daarnaast zijn er enkele kleinere bedrijven die op familiaal-ambachtelijke wijze worden uitgebaat o.m. een tabaksfabriekje.

Op het einde van de Eerste Wereldoorlog wordt Sint-Denijs zwaar getroffen. Een groot aantal woningen wordt vernield en de kerktoren wordt gedynamiteerd, waardoor de ganse kerk sterk beschadigd wordt. In 1926 wordt de kerk hersteld naar oorspronkelijk model.

1.3.3 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen, voor Zwevegem m.a.w. vanaf de 18de eeuw. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

De oudste bruikbare cartografische bron voor het plangebied is de **Ferrariskaart**. 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 Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.⁴⁴ Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied gelegen is in een zone met akkerland. Langsheen het plangebied loopt een verharde weg met bomenrijen. De omgeving is landelijk, met hier en daar wat bewoning (zie Figuur 20).

De **Poppkaarten** (1842-1879) zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.⁴⁵ De situatie op de Poppkaart is gelijkaardig als die op de Ferrariskaart. Het plangebied ligt langsheen een weg. Het stratenpatroon ziet er wel iets anders uit dan op de Ferrariskaart (zie Figuur 21).

Een andere 19de-eeuwse kadasterkaart is de **Atlas der Buurtwegen** (1843-1845). Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met

⁴⁴ Koninklijke Bibliotheek van België 2016a.

⁴⁵ Koninklijke Bibliotheek van België 2016b.

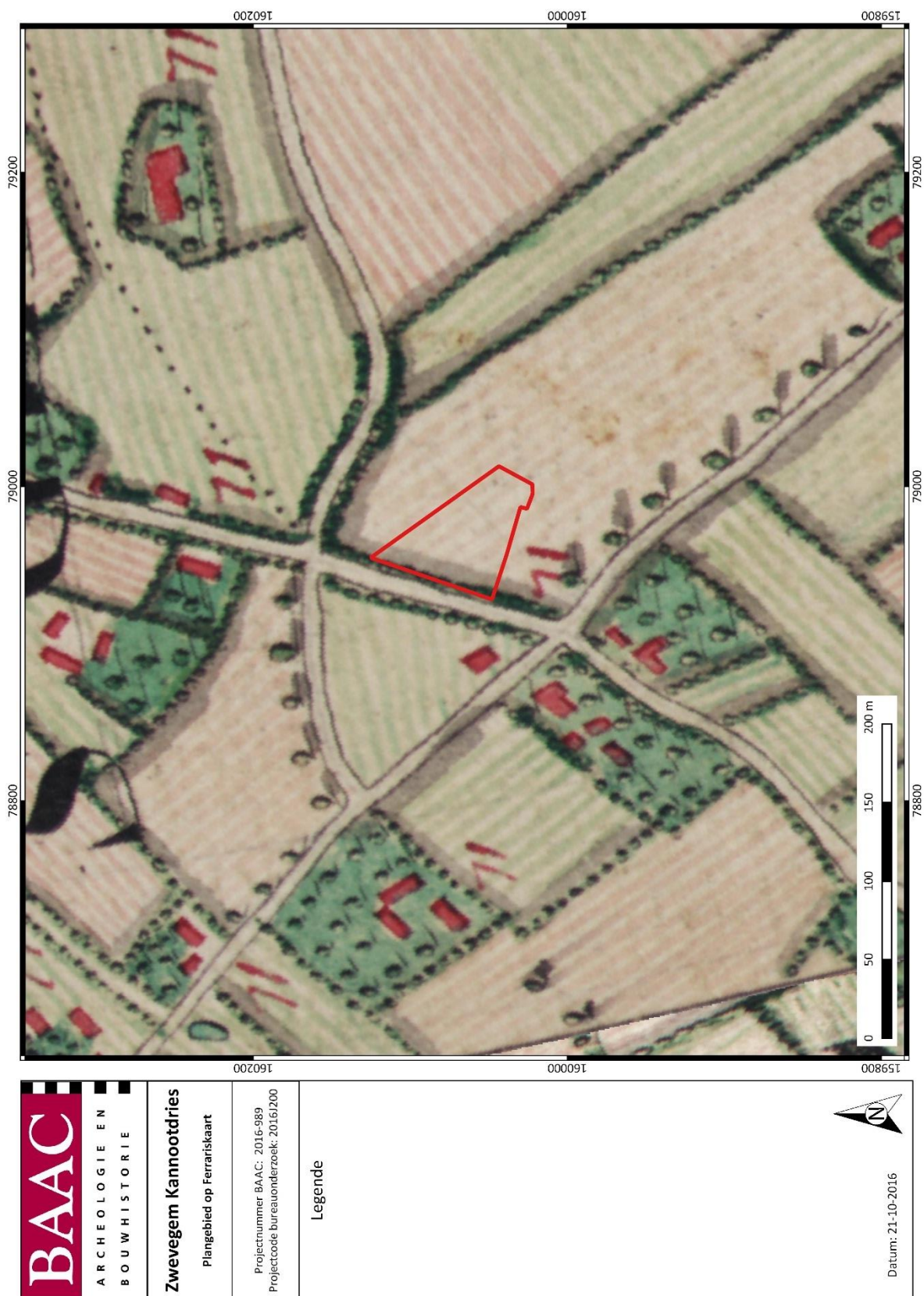
uitzondering van een aantal stadskernen.⁴⁶ Voor het plangebied wordt een gelijkaardige situatie weergegeven als op de Poppkaart. Ook het stratenpatroon ziet er gelijkaardig uit. De regio is nog steeds landelijk en met een lage densiteit aan bebouwing (Figuur 22).

Een volgende bron zijn de **Vandermaelenkaarten** (1846-1854), die gemaakt zijn door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.⁴⁷ Ter hoogte van het plangebied wordt op de Vandermaelenkaart een gelijkaardige situatie als op de Poppkaart en de Atlas der Buurtwegen afgebeeld.

Op de historische kaarten staat enkel akkerland afgebeeld en voor het plangebied en in de directe omgeving zijn weinig archeologische waarden gekend. Dit betekent echter niet dat er een lage verwachting kan voorop gesteld worden, aangezien de historische kaarten niet altijd even gedetailleerd waren.

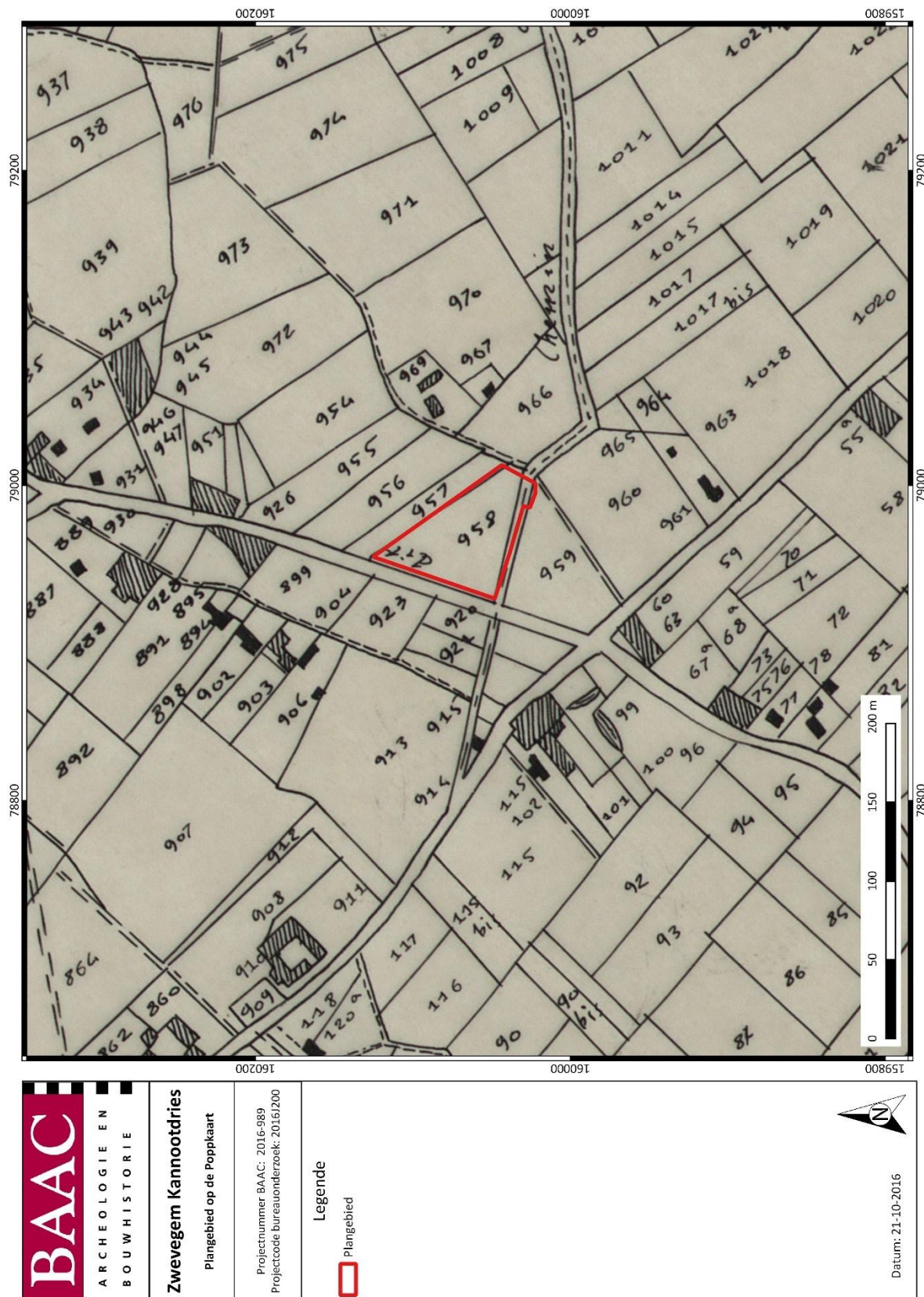
⁴⁶ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016d.

⁴⁷ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016c.



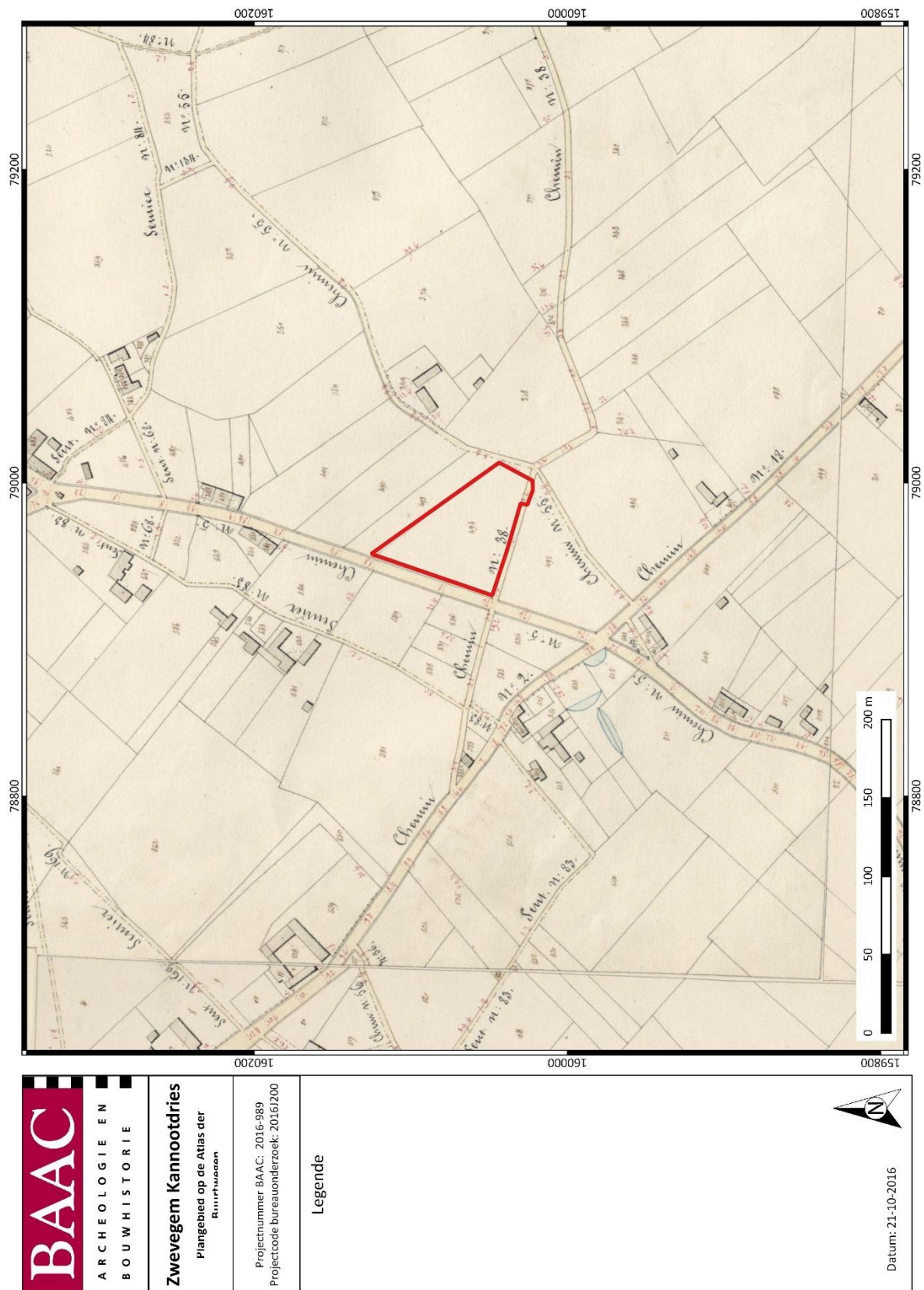
Figuur 20: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied⁴⁸

⁴⁸ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.



Figuur 21: Popp-kaart met aanduiding van het plangebied⁴⁹

⁴⁹ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.



Figuur 22: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied⁵⁰

⁵⁰ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.



Figuur 23: Vandermaelenkaart met aanduiding van het plangebied⁵¹

⁵¹ Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) 2016a.

1.3.4 Archeologische data

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Voor het plangebied zelf aan de Kannootdries zijn er geen archeologische waarden gekend⁵² (zie Figuur 25). Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1).

Een overzicht:

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
76660	LITHISCH MATERIAAL (MESOLITHICUM)
76652	LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL (MESOLITHICUM)
76653	LITHISCH MATERIAAL (STEENTIJD)
76661	LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL (MIDDEN-NEOLITHICUM)
73993	VONDSTENCONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL (MIDDEN-NEOLITHICUM)
76659	LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL (STEENTIJD)
76655	VONDSTENCONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL (NEOLITHICUM)
76658	LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL (MIDDEN-NEOLITHICUM)
76651	VONDSTENCONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL (STEENTIJD)
76153	OPGRAVINGEN KOOIGEM BOS: LITHISCH MATERIAAL (PALEOLITHICUM), LITHISCH MATERIAAL (MESOLITHICUM), LITHISCH MATERIAAL (NEOLITHICUM), NEDERZETTING (LATE IJZERTIJD), AARDEWERK (IJZERTIJD), VERDEDIGINGSSYSTEEM (LATE IJZERTIJD), CULTUSPLAATS (IJZERTIJD), KAMP (VROEG-ROMEINSE TIJD), VILLA (MIDDEN-ROMEINSE TIJD), AARDEWERK (ROMEINSE TIJD)
152808	OPGRAVING KOOIGEM BOS: AARDEWERK, FIBULA (IJZERTIJD)
70006	AARDEWERK, TEGULAE, BOUWMATERIAAL (MIDDEN-ROMEINSE TIJD)
74863	SITE MET WALGRACHT (LATE MIDDELEEUWEN)
72839	SITE MET WALGRACHT (LATE MIDDELEEUWEN)

⁵² Centraal Archeologische Inventaris 2016.

72841	KASTEEL VAN HELKIJN (17 ^{DE} EEUW)
76895	MOLEN (19 ^{DE} EEUW)
76992, 73991, 76991, 164432	SPIERE 'DE HEL' (MIDDEN-NEOLITHICUM)
159870	RUIEN ROSALINDE
70895	AVELGEM WAARMAARDSCHE KOUTER

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied⁵³

Op de CAI zijn er maar liefst 9 meldingen van lithische artefacten uit het mesolithicum en het neolithicum (76660, 76652, 76653, 76661, 73993, 76659, 76655, 76658, 76651). Deze vondsten zijn bijna allemaal aangetroffen tijdens veldprospecties in 1991 in het kader van de masterthesis van C. Casseyas.⁵⁴ Er is dus doelbewust op zoek gegaan naar steentijdartefacten aan de hand van veldkartering. Dit wil zeggen dat deze vondsten niet meer in context waren. Op die plekken gaat het dus over eerder niet-intacte bodems, aangezien er opgeploegde sites aanwezig zijn. Het geeft wel een indicatie dat er wel degelijk steentijdartefacten zijn in de regio. Het grote aantal vondsten is gezien de methodologie van het prospectieonderzoek – dat zich beperkte tot een welbepaalde zone – niet noodzakelijk representatief binnen de kennis over het archeologisch bestand in de ruimere regio.

De site van Kooigem bos (76153, 152808) ligt op ongeveer 500m ten zuidwesten van het plangebied. Op de site trof men vooral resten aan uit de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd. Deze wordt hieronder meer in detail behandeld.

De site 'Spiere 'De Hel'' (76992, 73991, 76991, 164432), ligt ongeveer 3km ten zuidwesten van het plangebied. Het gaat over een middenneolithische site, waar men een wal-grachtsysteem met palissade ontdekte, met veel michelsberg-aardewerk. Er zijn sinds 1977 ruim 11200 stukken lithisch materiaal verzameld. Er zijn ook resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd opgegraven.⁵⁵

Ten noorden van het plangebied trof men ook aardewerk, tegulae en bouwmetaal uit de midden-Romeinse tijd aan (70006).

Op de historische kaarten zijn in een omtrek van ca. 2km twee indicaties van sites met walgracht uit de late middeleeuwen (74863, 72839), het kasteel van Helkijn uit de 17^{de} eeuw (72841) en een molen uit de 19^{de} eeuw (76895).

Op ongeveer 10km ten noordoosten van het plangebied bevinden zich nog de sites 'Ruien – Rosalinde' (159870) en 'Avelgem Waarmaardsche kouter' (70895). Te Ruien – Rosalinde trof men een afgedekte kampplaats aan van jagers-verzamelaars met een haard, jachtwapens en werktuigen. De vondsten kunnen toegeschreven worden aan de Ahrensburgiaancultuur. De site dateert uit het finaal-Paleolithicum, en was uitzonderlijk goed bewaard. Ze is de oudst gekende site van het Ahrensburgiaan in Europa.⁵⁶ Te Avelgem Waarmaardsche kouter trof men Mesolithisch en Vroeg-Neolithisch materiaal in verschillende concentraties op een rugvormige akker. Tijdens de opgraving werden ook gebouwen

⁵³ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

⁵⁴ Casseyas C., 1991. *Steentijd in zuidelijk West-Vlaanderen*, Onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Leuven, KULeuven.

⁵⁵ Van Dijk 2013.

⁵⁶ Cherretté 2015.

uit de ijzertijd (3^{de} tot 2^{de} eeuw . Chr.) aangetroffen. In de midden-Romeinse periode werd een stenen gebouw opgericht, dat voorafgegaan werd door een houten, drieschepig gebouw uit de 1^{ste} eeuw. Ook uit de laat-Romeinse tijd trof men een gebouw en enkele inhumatiegraven aan. Ook een Merovingische nederzetting werd aangesneden.⁵⁷

De site van Kooigem bos

Het Kooigembos is een beschermd landschap. Er zijn verschillende opgravingscampagnes uitgevoerd.⁵⁸ De eerste werd tussen 1984 en 1988 uitgevoerd onder leiding van Etienne Glabeke en in samenwerking met het VOBOW.⁵⁹ Een tweede belangrijke opgraving in deze zone was de noodopgraving Spiere-Helkijn in 1992.⁶⁰

Op de flanken van de heuvel trof men op drie plaatsen lithisch materiaal aan. Het gaat om twee losse vondsten uit het mesolithicum en het neolithicum. Daarnaast vond men eveneens een vondstenconcentratie lithisch materiaal uit het jong-paleolithicum.⁶¹

Meer richting de top van de heuvel trof men verschillende sporen aan van een zogenaamde Keltische hoogtevestiging en een later Romeins marskamp.⁶²

De zogenaamde Keltische hoogtevestiging omvat meer concreet een nederzetting, cultusplaats en versterking uit de late ijzertijd. De nederzetting bestond uit een waaivormige silo en sleutelgatvormige ovenkuil. Mogelijk trof men enkele grafstructuren aan in de vorm van vierkante greppels. Men vond ter hoogte van de nederzetting een fragment van een glazen armband, verbrande dierenbeenderen en aardewerk. De mogelijke cultusplaats bestaat uit een vierhoekig grachtencomplex, voorzien van een palenkrans (zie Figuur 24). In de noordoostelijke hoek lag een gebouw dat via een brug toegankelijk was. Binnen deze structuur trof men een rijke schervenlaag van beschilderd aardewerk. De versterking bestond uit een verdedigingssysteem van parallelle greppels, een omheining en sporen van een wachttorens.⁶³

⁵⁷ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

⁵⁸ Termote 1987

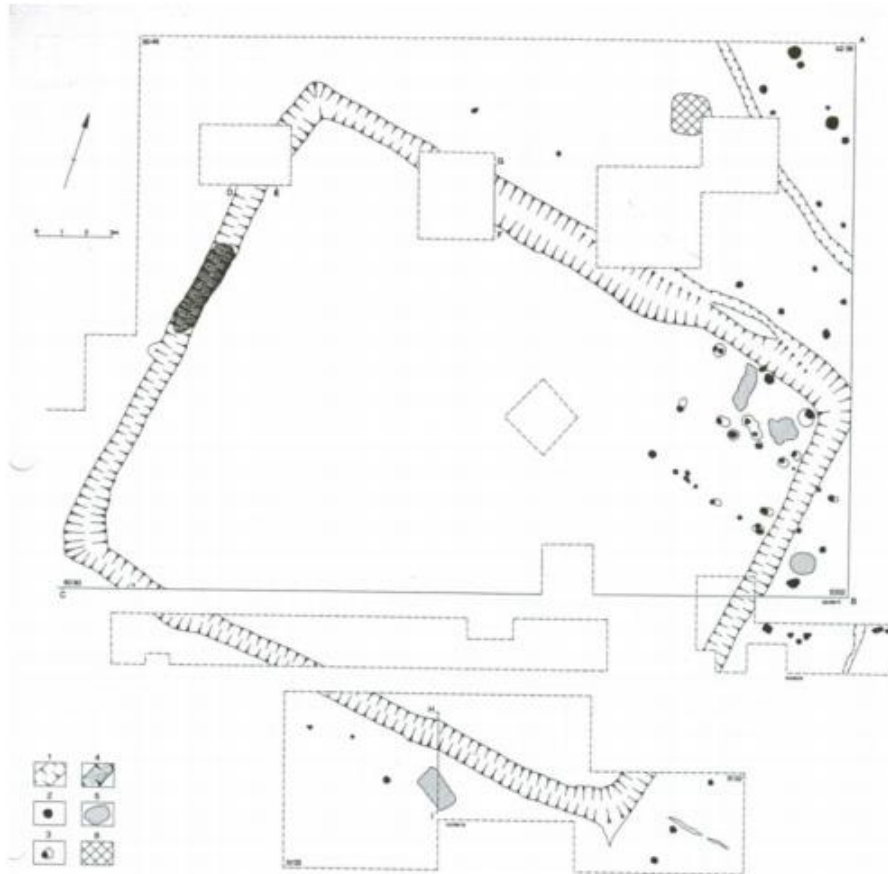
⁵⁹ Mestdagh 2008.

⁶⁰ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

⁶¹ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

⁶² Centraal Archeologische Inventaris 2016.

⁶³ Centraal Archeologische Inventaris 2016.



Figuur 24: Cultusplaats (?): Vierhoekig grachtencomplex met gebouw.⁶⁴

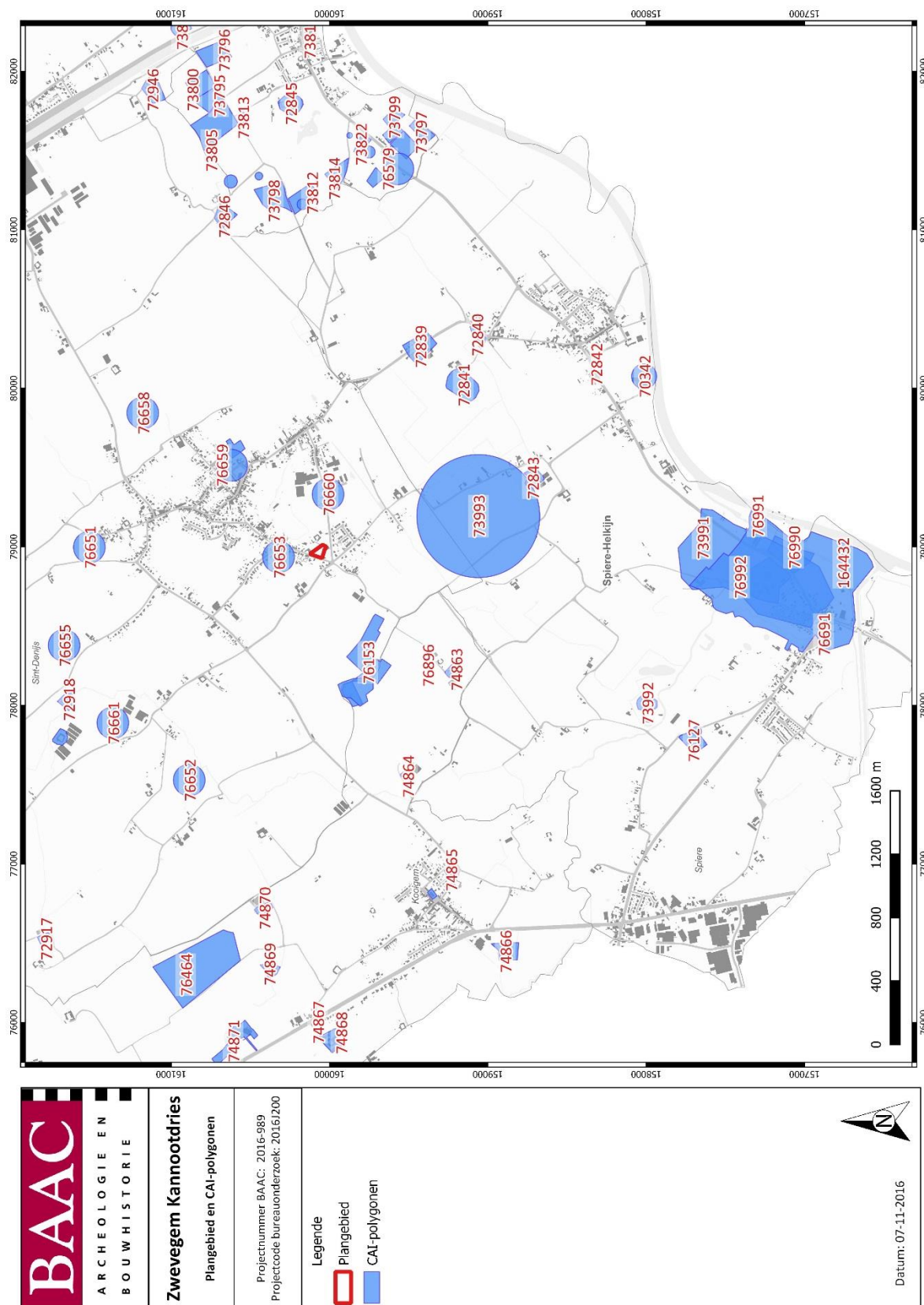
Het Romeins marskamp bestond uit een vroeg-Romeinse versterking. Daarnaast trof men ook midden-Romeinse bewoning/bewoningssporen aan. Het kamp was te herkennen aan een spitsgracht met een aarden wal en palissade. In de gracht vond men aardewerk, waaronder terra sigillata, Zuid-Gallisch aardewerk, Centraal-Gallisch aardewerk, terra nigra en handgevormd aardewerk. De bewoning bestaat uit een villa in steenbouw en resten van twee houten gebouwen. Verder was er een akkerindeling te zien, dat hoogstwaarschijnlijk onderdeel was van de villa-exploitatie.⁶⁵

Het Kooigem Bos was dus een uiterst belangrijke vindplaats, vooral voor de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. Dit mogelijk ritueel centrum of hoogteversterking had op basis van het aangetroffen materiaal in ieder geval een zeker regionaal belang. Over de functie van de site is nog geen zekerheid. Wel kan met vrij grote zekerheid worden gezegd dat de site tijdens La Tène Ib werd verlaten. De site bleef onbewoond tot La Tène III of de vroeg-Romeinse periode.⁶⁶

⁶⁴ Termote 1987, 64.

⁶⁵ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

⁶⁶ Mestdagh 2008.



Figuur 25: CAI-kaart van het plangebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving.⁶⁷

⁶⁷ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

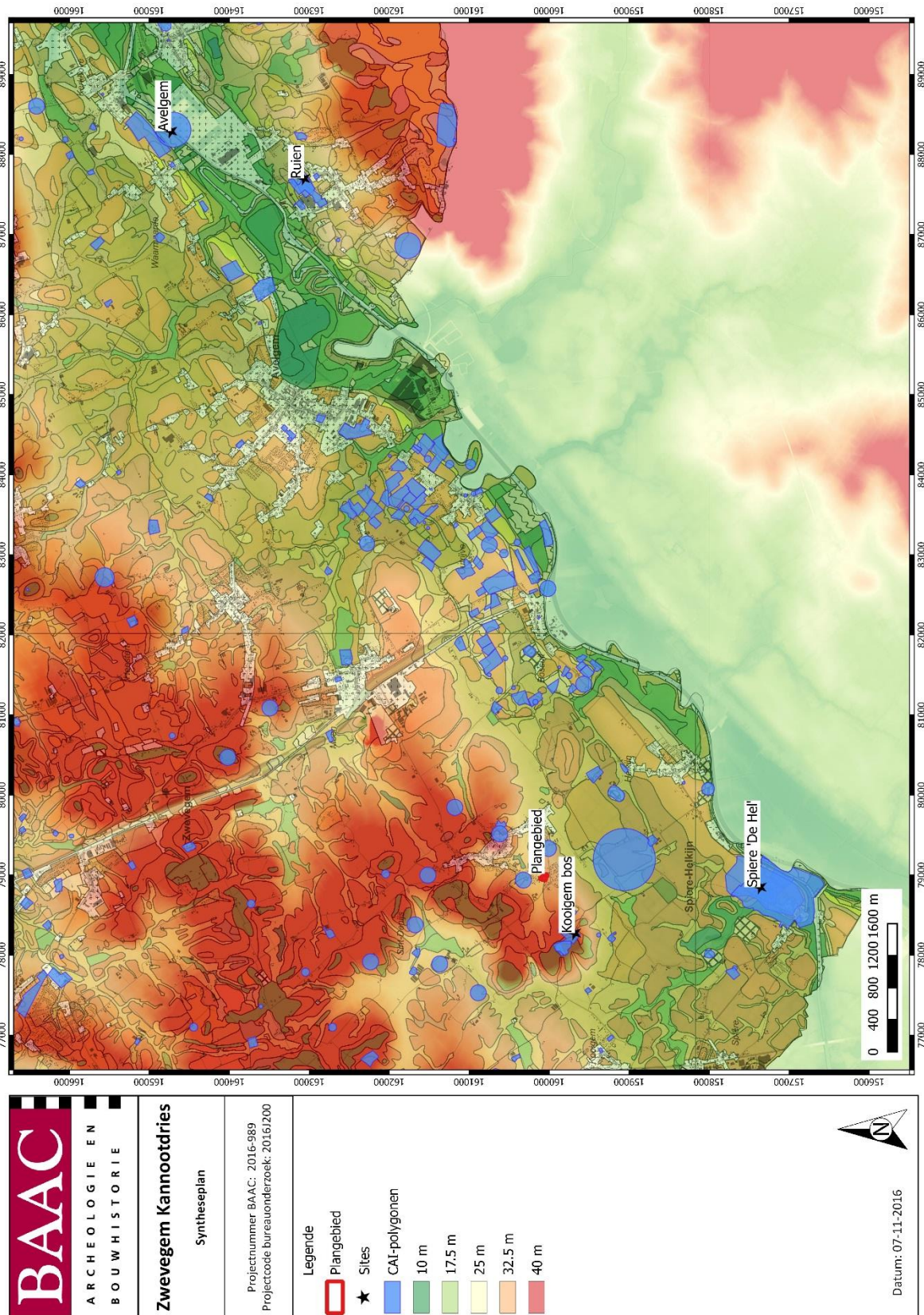
1.4 Besluit

1.4.1 Archeologische verwachting

De aanwezigheid van een concrete archeologische site kon aan de hand van het bureauonderzoek niet bevestigd, noch ontkent worden. Aan de hand van de gegevens uit het bureauonderzoek werd echter wel een concrete verwachting voor de aanwezigheid van dergelijke sites opgemaakt. Er werd bij de opmaak van deze verwachting verwezen naar volgende elementen:

- Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er structuren zullen aangetroffen worden. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.
- Voor de oudere perioden is er geen informatie specifiek voor het plangebied. In de nabije omgeving zijn wel verschillende archeologische vondsten. Deze zijn gelegen op een gelijkaardige bodem en op een gelijkaardige hoogteligging in het landschap als het plangebied, namelijk in het overgangslandschap tussen de Scheldevallei en de heuvelrug tussen de Schelde en de Leie. Het gaat onder andere om enkele losse steentijdvondsten en de site van Kooigem bos.
- Kooigem bos ligt op ca. 500m van het plangebied. Daar zijn verschillende vondsten gedaan uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. Deze site is landschappelijk gezien op een gelijkaardige plek gelegen als het plangebied.
- In de nabije omgeving zijn geen relevante steentijdsites aangetroffen op een gelijkaardige bodem als het plangebied. Enkele losse steentijdvondsten bestaan vooral uit veldkarteringsvondsten. Dit geeft dus een vertekend beeld van het steentijdpotentieel in de regio. Bovendien zijn ze dus opgeploegd en uit context. Door het opploegen is de bodem dus ook verstoord op die plekken. De enige steentijdsites in de buurt zijn onder andere Spiere 'De Hel', Avelgem – Waarmaardsche kouter en Ruien – Rosalinde. Deze sites liggen echter een heel eind dieper in de vallei.
- Ook de bodem leent zich niet tot een hoge steentijdverwachting. Het gaat namelijk om een p-bodem zonder profielontwikkeling. De kans is dus groot dat de oudste bodemlagen reeds afgegraven of omgeploegd zijn. Bovendien gaat het om een overwegend natte bodem, wat ook niet gunstig is voor steentijdsites.

De resultaten van het vooronderzoek wijzen op een hoog potentieel voor de aanwezigheid van rurale nederzittingslocaties uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. In deze kan men verwijzen naar de paleolandschappelijke locatie van het onderzoeksterrein, binnen het overgangslandschap tussen de lager gelegen Scheldevallei en de hoger gelegen delen van de heuvelrug tussen de Schelde- en Leievallei. Het potentieel op intacte sites (vuursteenconcentraties) uit de steentijden wordt gezien de hierboven vermelde bodemkundige parameters eerder laag ingeschat.

Figuur 26: Synthesepan.⁶⁸⁶⁸ Plot van BAAC Vlaanderen, Geopunt 2016.

1.4.2 Verder archeologisch onderzoek

Potentieel op kenniswinst en noodzaak verder vooronderzoek

Uit de resultaten van het bureauonderzoek kan men afleiden dat het landschap in de regio van het onderzoeksterrein reeds vanaf de steentijden bewoond werd. Ook uit de late ijzertijd en de Romeinse periode zijn archeologische waarden gekend. Op 500m van het plangebied bevindt zich bijvoorbeeld Kooigem bos, een belangrijke site voor de late ijzertijd en de vroeg Romeinse periode. De resultaten van het bureauonderzoek bevatten geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van intacte archeologische sites binnen het onderzoeksterrein.

Er is dus vooral een hoog potentieel op grondsporen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen. Het vinden van resten uit de steentijden is ook mogelijk, maar hiervoor is het potentieel een stuk lager. Het potentieel naar dergelijke sites moet verder onderzocht worden.

Volledigheid van het vooronderzoek

De resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek binnen deze archeologienota bleken onvoldoende om de doestellingen van het archeologisch vooronderzoek te halen. Volgens artikel 5.2. van de Code van Goede Praktijk is verder vooronderzoek dan ook een volgende stap in het onderzoekstraject. De archeologienota is na het bureauonderzoek dan ook niet volledig.

Methode verder vooronderzoek: motivatie en keuze

Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek valt onder het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Dit is omwille van het feit dat, ondanks dat geofysica de fysische eigenschappen van de bodem bestudeert, de methoden niet destructief zijn.

De discipline is geleend van de geologie en baseert zich op het feit dat nederzetting en bodemverwerking in het verleden de eigenschappen van de bodem op die plaats wijzigen. De wijziging kan bestaan uit een wijziging van materiaal, korrelgrootte, vochtgehalte en toevoegingen. De verschillende geofysische methoden detecteren het verschil tussen de gewijzigde en niet gewijzigde bodem, maar zijn afhankelijk van de fysische eigenschappen, de diepte en grootte van het te detecteren spoor.

De meest gebruikte methoden zijn magnetometrie, resistiviteitsmetingen en electromagnetisme (grondradar). Resistiviteit van de bodem meet in hoofdzaak fundamenteen, muren en greppels en is sterk afhankelijk van het vochtgehalte. Een hoog vochtgehalte geeft een lage weerstand en omgekeerd. Magnetometrie meet de variatie van het magnetisch veld van een lokale bodem ten opzichte van het aardmagnetisch veld. Het is toepasbaar bij greppels, ovens, baksteen en ploegvoren (ridge and furrow). Het is minder toepasbaar voor paalkuilen of graven, omdat deze vaak met hetzelfde materiaal werden gevuld als waarmee ze eerst werden gegraven. Grondradar (GPR) en metaaldetectie behoren beide tot de categorie van electromagnetische methoden. De grondradar meet de snelheid waarmee een electromagnetische golf (tussen 80MHz en 1GHz) in de bodem wordt verstuurd en de reflectie ervan met een antenne weer ontvangt. Verschillen in de bodem reflecteren/refracteren op een andere manier ten opzichte van de achtergrond en worden op die manier gedetecteerd. Hogere frequenties geven meer detail, maar reiken minder diep en omgekeerd. De grondradar werkt in zeer

droge omstandigheden, detecteert onder bestrating en geeft informatie over diepte en de dikte van bodemlagen. Deze methode werkt minder goed in natte bodem en in het bijzonder in klei.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? Ja.
- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? Neen.
- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? Neen, gezien de lage kans op structuren en constructies die enkel met geofysisch onderzoek op te sporen zijn alsook de beperkte toepasbaarheid van het onderzoek in verschillende bodems is het niet aangewezen deze methode te gebruiken.
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? Neen.

Geofysisch onderzoek is **niet aangewezen** voor de onderzoekslocatie aangezien er geen specifieke aanwijzingen zijn voor locaties met afgedekte stenen structuren.

Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Een landschappelijk bodemonderzoek kan gebeuren aan de hand van twee methoden:

- landschappelijk booronderzoek
- onderzoek met landschappelijke profielputten

Beide methoden kunnen zelfstandig of gecombineerd aangewend worden. Gelet op de aanwezigheid van een colluviaal pakket dat de zichtbaarheid van de bodemlagen bemoeilijkt, ligt de voorkeur bij profielputten die tijdens het proefsleuvenonderzoek aangelegd kunnen worden.

Gezien er binnen de doelstellingen van het verder vooronderzoek concrete onderzoeksvragen met betrekking tot de bodemopbouw geformuleerd werden, lijkt een landschappelijk bodemonderzoek onontbeerlijk.

- Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja**.
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen**.
- Is het noodzakelijk deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Neen**. Binnen de onderzoeksdoelstellingen werden concrete onderzoeksvragen opgenomen met betrekking tot de bodemopbouw. Gezien de afwezigheid van een verhoogd potentieel op kwetsbare intacte vuursteenconcentraties of andere kwetsbare archeologische ensembles is er geen bezwaar het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren onder de vorm van profielputten. Dergelijk bodemonderzoek (aan de hand van profielputten) maakt volgens de CGP

echter integraal deel uit van een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoeksmethode is daarenboven ook in staat na te gaan of er zich waardevolle archeologische sites binnen het onderzoeksterrein bevinden, hetgeen ze dan ook veruit efficiënter maakt in het benaderen van alle onderzoeksvragen

- Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Ja.** Een algemene analyse van de relatie tussen de mogelijke archeologische sites of ensembles en het omliggende paleolandschap behoort conform de Code Goede Praktijk tot een basisdoelstelling van het vooronderzoek.

Landschappelijk bodemonderzoek is met andere woorden noodzakelijk binnen het verder vooronderzoek. Dit kan aan de hand van een landschappelijk booronderzoek, maar ook aan de hand van een onderzoek met landschappelijke profielputten. De eerste methode wordt toegepast op terreinen met een bijzondere verwachting voor kwetsbare archeologische ensembles, zoals vuursteenconcentraties. Binnen het onderzoeksterrein is er echter geen bijzondere verwachting voor dergelijke intacte archeologische ensembles. Bovendien is er volgens de bodemkaart in de bodem een colluviaal pakket aanwezig, wat de zichtbaarheid in boringen bemoeilijkt. Profielputten zijn hiervoor dus meer aangewezen.

Gezien de afwezigheid van een verhoogd potentieel op kwetsbare intacte vuursteenconcentraties of andere kwetsbare archeologische ensembles is er geen bezwaar het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren onder de vorm van profielputten. Dergelijk bodemonderzoek maakt volgens de CGP echter integraal deel uit van de methode van het proefsleuvenonderzoek en wordt bijgevolg binnen het vervolg van het onderzoek tot deze onderzoeksmethode gerekend. Er wordt met andere woorden **geen afzonderlijk landschappelijk bodemonderzoek** geadviseerd.

Veldkartering

Bij veldkartering wordt door middel van een visuele inspectie van het terrein gezocht naar relevante archeologische indicatoren.

- Is het **MOGELIJK** deze methode toe te passen op dit terrein? Ja.
- Is het overdreven **SCHADELIJK** voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? Neen.
- Is het **NOODZAKELIJK** deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? Neen. Deze methode is niet efficiënt, aangezien de mogelijke archeologische ensembles zich naar verwachting niet zichtbaar aan het oppervlakte van het onderzoeksterrein zullen presenteren.
- Is het **NUTTIG** deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? Neen. Er bevinden zich naar alle waarschijnlijkheid geen archeologische sites of ensembles aan het oppervlakte van het onderzoeksterrein.

Archeologische veldkartering is **geen aangewezen** onderzoeksmethode voor de onderzoekslocatie.

Verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek

Een karterend of waarderend archeologisch booronderzoek is een logische stap volgend op het aantreffen van intacte bodemprofielen tijdens een paleolandschappelijke reconstructie (bv. tijdens een proefsleuvenonderzoek of een landschappelijk booronderzoek) en bij uitstek geschikt om de aanwezigheid en begrenzing van steentijdvindplaatsen in kaart te brengen. De methode is minder toepasbaar zonder een voorafgaand landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen, maar kan, indien tijdens een proefsleuvenonderzoek steentijdvondsten worden gedaan, zeer goed lokaal worden ingezet om de aard en begrenzing van de steentijdvindplaats in kwestie te karteren zodanig dat ze bewaard kan worden voor een opgraving of een bewaring in situ.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? Ja.
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? Voorlopig niet, enkel indien steentijdvondsten worden gedaan.
- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? Neen.
- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? Voorlopig niet, enkel indien steentijdvondsten worden gedaan, kan een karterend booronderzoek aangewezen zijn om de begrenzing van de steentijdvindplaats(en) aan te geven.

Indien tijdens een paleolandschappelijk bodemonderzoek of proefsleuvenonderzoek steentijdvindplaatsen worden aangetroffen, wordt overgegaan tot een verder karterend of waarderend archeologisch booronderzoek. Indien niet, is deze methode overbodig.

Proefsleuvenonderzoek

Deze onderzoeksmethode is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Belangrijk hierbij is dat het sleuvenonderzoek aanleiding is voor een verdere evaluatie van het terrein in een archeologienota. Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het sleuvenonderzoek in regel het eindpunt van het archeologisch traject. Wanneer de kans hoog wordt ingeschat, wordt binnen de archeologienota een advies voor een vervolgetraject geformuleerd. Vaak bestaat dit uit een vlakdekkende opgraving op specifiek afgebakende zones van het onderzoeksterrein. Indien er tijdens de aanleg van de proefsleuven steentijdvondsten gedaan worden, kan beslist worden om over te gaan op archeologisch verkennende boringen, waarderende boringen en/of eventueel proefputten om mogelijke steentijdsites te onderzoeken. Hieronder wordt daar verder op ingegaan.

Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het onderzocht wordt. Archeologische sporen worden tijdens een sleuvenonderzoek immers niet volledig onderzocht. Om de kans op de beschadiging van het archeologisch ensemble te beperken, wordt een dekkingsgraad van 10% – 15% vooropgesteld. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek kan ook een landschappelijk bodemonderzoek worden uitgevoerd. Dit gebeurt door de aanleg van systematisch ingeplande profielkolommen.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? Ja.
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? Ja. Zowel inzake landschappelijk bodemonderzoek als inzake detecteren van waardevolle archeologische sites.
- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? Neen. Gezien de afwezigheid van een verhoogd potentieel op kwetsbare intacte vuursteenconcentraties of andere kwetsbare archeologische ensembles is er geen bezwaar tegen de uitvoer van deze onderzoeksmethode.
- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? Ja.

Archeologische proefsleuven zijn – samen met een landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van landschappelijke profielputten - voor de projectlocatie **de aangewezen onderzoeksmethode**. Dankzij dergelijke proefsleuven zal tegen een aanvaardbare kost snel een inschatting kunnen gemaakt worden over de bewaringstoestand van het archeologisch ensemble.

Bovendien zullen landschappelijke boringen door de aanwezigheid van een colluviaal pakket moeilijk leesbaar zijn. Profielputten zijn dus meer aangewezen dan landschappelijke boringen om de bewaringstoestand van het archeologisch ensemble te bepalen.

Archeologisch proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite

Steentijdvindplaatsen zijn zo goed als altijd gedeeltelijk opgebouwd uit een losse vondstenspreiding van voornamelijk vuursteenmateriaal met daarinbinnen verschillen in densiteit. De overgrote meerderheid van deze vondsten is klein tot zeer klein (ca. 80-90% van de vondsten is kleiner dan 1 cm) waardoor ze bij een standaard prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) slechts zelden worden opgemerkt. Door de bodem op systematische wijze te bemonsteren en het onderzoek te richten op het opsporen van deze kleine fractie (door het zeven van deze monsters) is het op een vrij eenvoudige manier mogelijk zicht te krijgen op de eventuele aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het projectgebied. Waar bij het archeologisch boren een grotere oppervlakte onderzocht kan worden wordt bij het aanleggen van een archeologische proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite één of meerdere kleine proefputten (van ongeveer 0,5 x 0,5m) onderzocht.

- Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja**.
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen**. Er wordt slechts een klein deel van de bodem bemonsterd waardoor slechts een klein deel van het archeologisch archief potentieel verloren zou kunnen gaan.
- Is het noodzakelijk deze methode toe te passen op dit terrein? **Voorlopig niet**.
- Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Voorlopig niet**, er kon nog niet aangetoond worden dat de projectlocatie een potentieel voor steentijdsites heeft.

Een archeologische proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite is **voorlopig niet aangewezen** voor de onderzoekslocatie. Er werd nog geen potentieel op steentijdsite voor de projectgebied geconstateerd. Indien er echter bij het landschappelijk bodemonderzoek en later karterend of waarderend archeologisch booronderzoek zou geconstateerd worden dat de projectlocatie een potentieel voor steentijdsites draagt wordt het echter wel aangewezen een verkennend en eventueel archeologisch booronderzoek te starten.

Keuze onderzoekstechniek

Gezien de doelstellingen van het vooronderzoek na de bureaustudie niet gehaald werden, werd beslist over te gaan tot verder vooronderzoek. De doelstellingen van dit verder vooronderzoek werden geduid aan de hand van concrete onderzoeksvragen. Het vooronderzoek kan pas als succesvol worden beschouwd indien deze sluitend beantwoord kunnen worden.

Uit bovenstaande afwegingen van de verschillende onderzoeksmethoden werd gekozen voor een proefsleuvenonderzoek, dat volgens de richtlijnen van de CGP ook een bodemonderzoek omvat. Het ligt binnen de verwachtingen dat aan de hand van verder vooronderzoek volgens deze methoden het vooronderzoek succesvol kan worden afgerond.

Enige uitzondering is indien er tijdens het bodemonderzoek een verhoogd potentieel op sites uit de steentijden of vuursteenconcentraties wordt aangetroffen. Indien dit het geval is, moeten bijkomende methoden van vooronderzoek overwogen worden (*Karterend of waarderend archeologisch booronderzoek en Archeologisch proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite*).

Doelstellingen en onderzoeksvragen verder vooronderzoek

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

Bodem en paleolandschap

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Welke invloed heeft de opbouw en de toestand van het bodembestand op de verwachting op intacte vuursteenconcentraties uit de steentijden?
- Welke invloed heeft de opbouw en de toestand van het bodembestand op de verwachting op overige archeologische grondsporen?

- Kan het lokale paleolandschap gereconstrueerd worden aan de hand van het bodemonderzoek? Hoe verhoudt deze reconstructie zich t.o.v. de regionale paleolandschappelijke kennis.

Archeologisch bestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn de sporen te koppelen aan steentijdartefacten, indien aangetroffen?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- 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?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

1.4.3 Samenvatting

Samenvatting gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van de aanleg van een nieuwe verkaveling aan de Kannootdries te Zwevegem heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van NV H2 een archeologienota opgemaakt. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit onomkeerbaar informatieverlies.

Om vast te stellen of archeologische waarden bedreigd worden, is een archeologisch vooronderzoek nodig. In eerste instantie 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 plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Dit gebeurt in een prospectiefase die kan bestaan uit booronderzoek en/of gravend vooronderzoek in de vorm van proefsleuven en/of proefputten.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek kan men afleiden dat het landschap in de regio van het onderzoeksterrein reeds vanaf de steentijden bewoond werd. De archeologische verwachting is dus hoog.

De doelstelling van het vooronderzoek, het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – werd tijdens het bureauonderzoek niet gehaald. Er moet dan ook worden overgegaan tot verder vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven om de gaafheid van de bodem en de mogelijke aanwezigheid van sporen te achterhalen.

Samenvatting breed publiek

Binnenkort start NV H2 met de aanleg van een nieuwe verkaveling aan de Kannootdries te Zwevegem. De aanleg van deze verkaveling gaat gepaard met verschillende graafwerken in de bodem. Deze bodem kan interessante archeologische vondsten van onschatbare waarde bevatten. Tijdens de graafwerken kunnen deze archeologische vondsten vernietigd worden. Het Vlaamse Erfgoeddecreet verplicht de uitvoerder van dergelijke werken dit archeologisch erfgoed te beschermen tegen vernietiging. Deze bescherming houdt in praktijk vaak een archeologisch onderzoek in.

In een eerste fase van dit onderzoek bestudeerde BAAC Vlaanderen verschillende historische, archeologische en geologische gegevens, om zo beter in te schatten of er zich mogelijk belangrijke archeologische vondsten in de zone van de geplande bouwwerken bevinden. Dit onderzoek wees uit dat in de buurt van het onderzoeksterrein reeds interessante archeologische vondsten werden gedaan.

Aangezien er aan de hand van diverse geschreven bronnen de aanwezigheid – of net de afwezigheid – van interessante archeologische vondsten niet met zekerheid kon worden aangetoond, stelt BAAC Vlaanderen voor om verder vooronderzoek te doen op het terrein. Dit aan de hand van proefsleuven.

2 Bijlagen

2.1 Lijst met figuren

Figuur 1: Topografische kaart met aanduiding van het plangebied	2
Figuur 2: Kadasterkaart (GRB) met aanduiding van het plangebied	3
Figuur 3: Orthofoto van het plangebied met weergave van de gekende verstoringen	6
Figuur 4: Verkavelingsplan	7
Figuur 5: Situering van het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (grote schaal) .	11
Figuur 6: Situering van het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (kleine schaal)	12
Figuur 7: Hoogteverloop terrein	13
Figuur 8: De vorming van de Vlaamse Vallei in de loop van het Pleistoceen.	15
Figuur 9: Schematische voorstelling van een vlechtend geulenpatroon, zoals dit in de Vlaamse Vallei actief was in het Weichseliaan.	16
Figuur 10: Schematische voorstelling van een meanderend rivierenpatroon, zoals dit in de vallei van de Leie/Schelde actief is vanaf het Laatglaciaal. 1: Kronkelwaarden (binnenkant van de rivierbocht), 2: Oeverwal (buitenkant van de rivierbocht), 3: Komgronden, 4: Oude, verlande riviermeander.	17
Figuur 11: Situering van het plangebied op de tertiairgeologische kaart	19
Figuur 12: Situering van het plangebied op de quartairgeologische kaart(1:200000).	20
Figuur 13: Situering van het plangebied op de quartairgeologische kaart (schaal 1:50000).	21
Figuur 14: Kenmerken van de quartairgeologische kaart schaal 1:200000 betreffende het plangebied	22
Figuur 15: Kenmerken van de quartairgeologische kaart schaal 1:50000 betreffende het plangebied.	22
Figuur 16: Situering van het plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.	24
Figuur 17: Situering van het plangebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen.	25
Figuur 18: Situering van het plangebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen	26
Figuur 19: Parochiekerk Sint-Denijs.	27
Figuur 20: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied.....	30
Figuur 21: Popp-kaart met aanduiding van het plangebied	31
Figuur 22: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied	32
Figuur 23: Vandermaelenkaart met aanduiding van het plangebied	33
Figuur 24: Cultusplaats (?): Vierhoekig grachtencomplex met gebouw.	37
Figuur 25: CAI-kaart van het plangebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving.	38
Figuur 26: Synthesepan.....	40

2.2 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	35
---	----

2.3 Plannenlijst

Projectcode bureauonderzoek	2016-932
onderwerp	Plannenlijst
plannummer	P1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	21/10/2016
plannummer	P2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	18/10/2016
plannummer	P2
Type plan	orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied met verstoringen
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	18/10/2016
plannummer	P3
Type plan	bouwplan
Onderwerp plan	Inplantings-en bouwplan
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	digitaal
datum	18/10/2016
plannummer	P4
Type plan	Hoogtemodel grote schaal
Onderwerp plan	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
datum	18/10/2016
plannummer	P5
Type plan	Hoogtemodel kleine schaal
Onderwerp plan	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
datum	18/10/2016
plannummer	P6
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied op de geologische kaart van het tertiair
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	digitaal
datum	18/10/2016
plannummer	P7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied op de geologische kaart van het quartair

Aanmaakschaal	1:200000
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	18/10/2016
plannummer	P8
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied op de geologische kaart van het quartair
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	18/10/2016
plannummer	P9
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	analoog
datum	18/10/2016
plannummer	P10
Type plan	Bodemerosiekaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	digitaal
datum	18/10/2016
plannummer	P11
Type plan	Bodemgebruikskaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	digitaal
datum	18/10/2016
plannummer	P12
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Kaart Graaf de Ferraris
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	analoog
datum	1771-1778
plannummer	P13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Kaart Philippe-Christian Popp
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	analoog
datum	1842-1879
plannummer	P14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	analoog
datum	1843-1845
plannummer	P15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Kaart Vandermaelen
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Analoog
datum	1846-4854
plannummer	P16
Type plan	CAI-kaart
Onderwerp plan	CAI vondstlocaties
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	2001-2016
datum	19/10/2016
plannummer	P17
Type plan	Synthesekaart
Onderwerp plan	Naburige sites, DHM op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	20/10/2016

2.4 Bibliografie

- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016a: *Geopunt Vlaanderen* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 21 oktober 2016).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016b: *Bodembedekkingsbestand* [online], https://download.agiv.be/Producten/Detail?id=12&title=Bodembedekkingsbestand_opname_2001 (geraadpleegd op 21 oktober 2016).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016c: *Vandermaelenkaart – Cartes topographiques de la Belgique 1846-1854* [online], <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403> (geraadpleegd 21 oktober 2016).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016d: *Atlas der Buurtwegen* [online], <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20> (geraadpleegd 21 oktober 2016).
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016a: *Zwevegem, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/xxx> (geraadpleegd op 21 oktober 2016).
- BEYAERT M., ANTROP M., DE MAEYER P., VANDERMOTTEN C., BILLEN C., DECROLY J.M. & WAYENS B, 2006. *België in kaart: de evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Lannoo.
- BOGEMANS F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 29 Kortrijk*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel.
- BOGEMANS F. 2005: *Technisch verslag bij de opmaak van de Quartairgeologische overzichtskaart van Vlaanderen*, Brussel: Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Vrije Universiteit Brussel.
- BOGEMANS F. 2007: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart van Vlaanderen, kaartblad 29, Kortrijk, schaal 1/50 000. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.*
- BORREMANS M. 2006: *Geologie van Vlaanderen*. Gent, Academia Press.
- CARTESIUS 2016: *Cartografische collectie van België* [online], <http://www.cartesius.be> (geraadpleegd op 21 oktober 2016).
- CARTOGIS, 1999: *GeoloGIS, een geologische ontdekkingstocht doorheen België* [online], <http://cartogis.ugent.be/geologis/geologis> (laatst geraadpleegd op 21 april 2016).
- CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS 2016: *CAI Databank*, <https://cai.onroenderfgoed.be> [online], (geraadpleegd op 21 oktober 2016).
- CHERRETTÉ B., 2015. *Kluisbergen – Ruien: Rosalinde (onderzoek)*, (online): Geraadpleegd 7 november 2016 op http://www.so-lva.be/projecten/detail_nl.phtml?pid=119.
- DE GEYTER G., 2001. *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest, kaartblad 27-28-36 Proven-leper-Ploegsteert 1:50000*, Brussel: Belgische Geologische Dienst.

- JACOBS P., DE CEUKELAIRE M., DE BREUCK W., DE MOOR G., 1999. *Toelichting bij de geologische kaart van België Vlaams gewest, kaartblad 29 Kortrijk 1:50000*, Brussel, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.
- DE MOOR G., LOOTENS M., VAN DE VELDE D. & MEERT L. 1996: Toelichting bij de Quartairgeologische kaart van Vlaanderen, kaartblad 21, Tielt, schaal 1/50 000. *Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie*.
- DE SEYN E., 1934. *Geschied- en aardrijkskundig woordenboek der Belgische gemeenten*, Turnhout: Uitgaven Brepols.
- DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN (DOV) 2016: *Databank Ondergrond Vlaanderen, bodemkaarten, geologische kaarten* [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 21 oktober 2016).
- GEOPORTAAL 2016: *Geoportaal, Onroerend Erfgoed Vlaanderen* [online], <http://geo.onroerenderfgoed.be> (geraadpleegd op 21 oktober 2016).
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016a: *Kaart van Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden)* [online], http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html (geraadpleegd op 21 oktober 2016).
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016b: *Philippe-Christian Popp, Plan parcellaire de la ville de Bruxelles* [online] http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpPopp_nl.html (geraadpleegd op 21 oktober 2016).
- TERMOTE J., 1987. *De Keltische hoogtenederzetting van Kooigem-Bos. De opgravingscampagne 1986*, West-Vlaamse Archaeologica 3, 61-72.
- MESTDAGH B., 2008. *Een rijk maar onvolledig verleden, status questiones van het archeologisch onderzoek naar de ijzertijdsite van Kooigembos (West-Vlaanderen)*, Onuitgegeven masterthesis, Gent, Universiteit Gent.
- VAN DIJK X. C. C., 2013. *Archeologische evaluatie en waardering van de middenneolithische site Spiere 'De Hel' (Spiere-Helkijn, provincie West-Vlaanderen)*, Raap-rapport 2712, RAAP, Weesp.
- VAN RANST E. & SYS C. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.
- VAN STRYDONCK M., DE MULDER G., ALDERWEIRELDT M., 2000. *De Schelde: verhaal van een rivier*. Davidsfonds, Leuven.
- VERBRUGGEN C., DENYS L. & KIDEN P. 1991: Paleo-ecologische en geomorfologische evolutie van Laag- en Midden-België tijdens het Laat-Kwartair. *De Aardrijkskunde*, 1991/3, pp. 357-376.
- VERMEIRE S., DE MOOR G. & ADAMS R. 1999: *Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 22 Gent*. Gent.