



Archeologienota

Opwijk, Rodeveld

DEEL 2: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Opwijk, Rodeveld

Auteur(s)

Tina Dyselinck

BAAC-Projectnummer

2016-422

Plaats en datum

Gent, 9 november 2016

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 281

ISSN 2033-6898

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

Inhoud

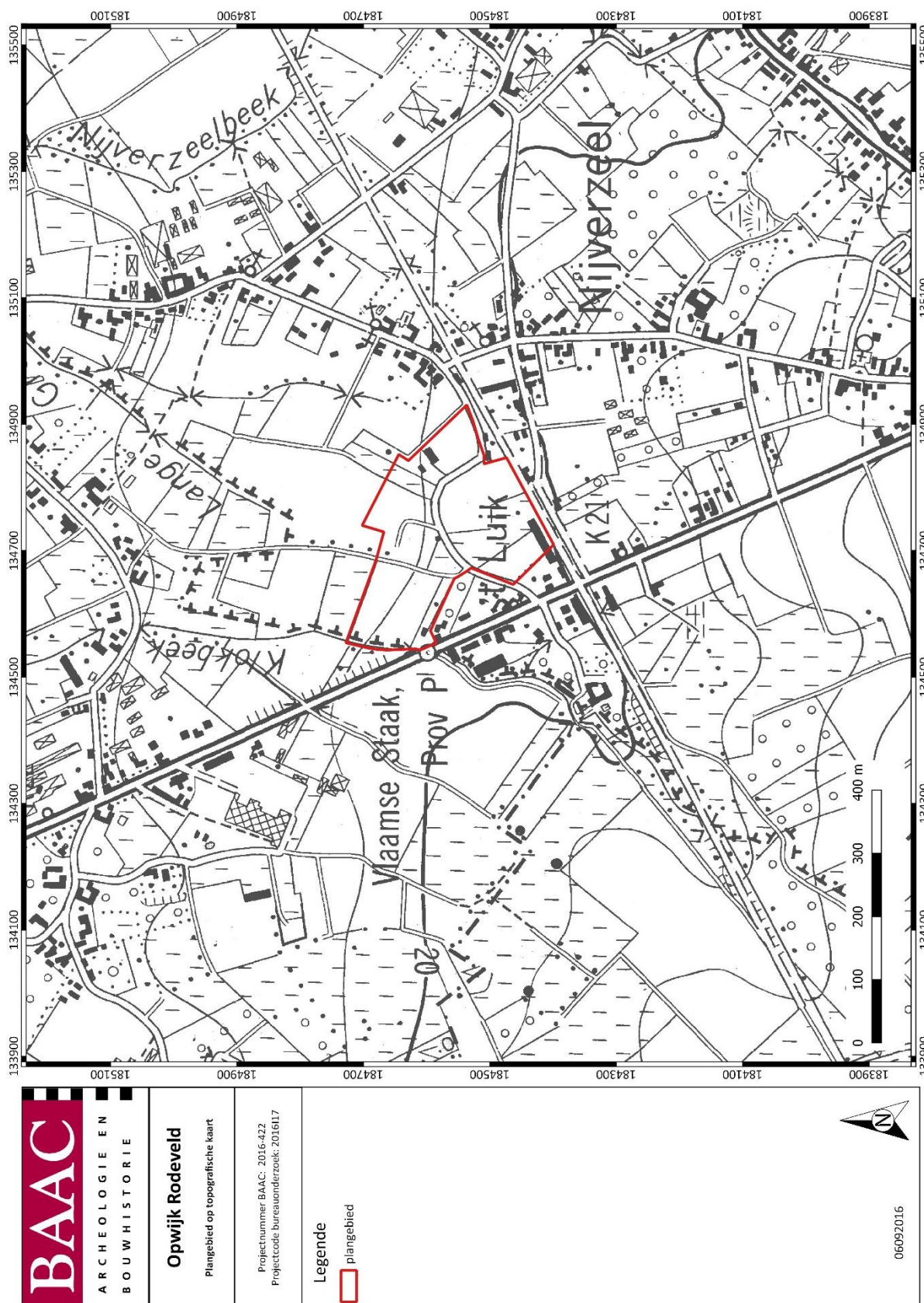
1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1	Administratieve gegevens:	1
1.2	Archeologische voorkennis.....	5
1.3	Onderzoeksopdracht	5
1.3.1	Algemene beschrijving en doel	5
1.3.2	Aanleiding	5
1.3.3	Beschrijving ingreep/ geplande werken	6
1.3.4	Randvoorwaarden	13
1.4	Strategie en werkwijze	16
1.4.1	Bureauonderzoek: algemene doelstellingen	16
1.4.2	Onderzoeksvragen	16
1.4.3	Heuristiek bureauonderzoek	16
2	Assessment Bureauonderzoek	18
2.1	Methoden en technieken	18
2.2	Assessment onderzoeksgebied	18
2.2.1	Landschappelijke en bodemkundige situering	18
2.2.2	Historiek.....	35
2.2.3	Cartografische bronnen	36
2.2.4	Archeologische data	45
2.3	Besluit	48
2.3.1	Archeologische verwachting	48
2.3.2	Potentieel op kennisvermeerdering	48
2.3.3	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	52
2.3.4	Samenvatting	54
2.3.5	Samenvatting breed publiek	54
3	Lijst met figuren/plannen	56
4	Lijst met tabellen	58
5	Bibliografie.....	59
6	Bijlagen	60

1 Beschrijvend gedeelte

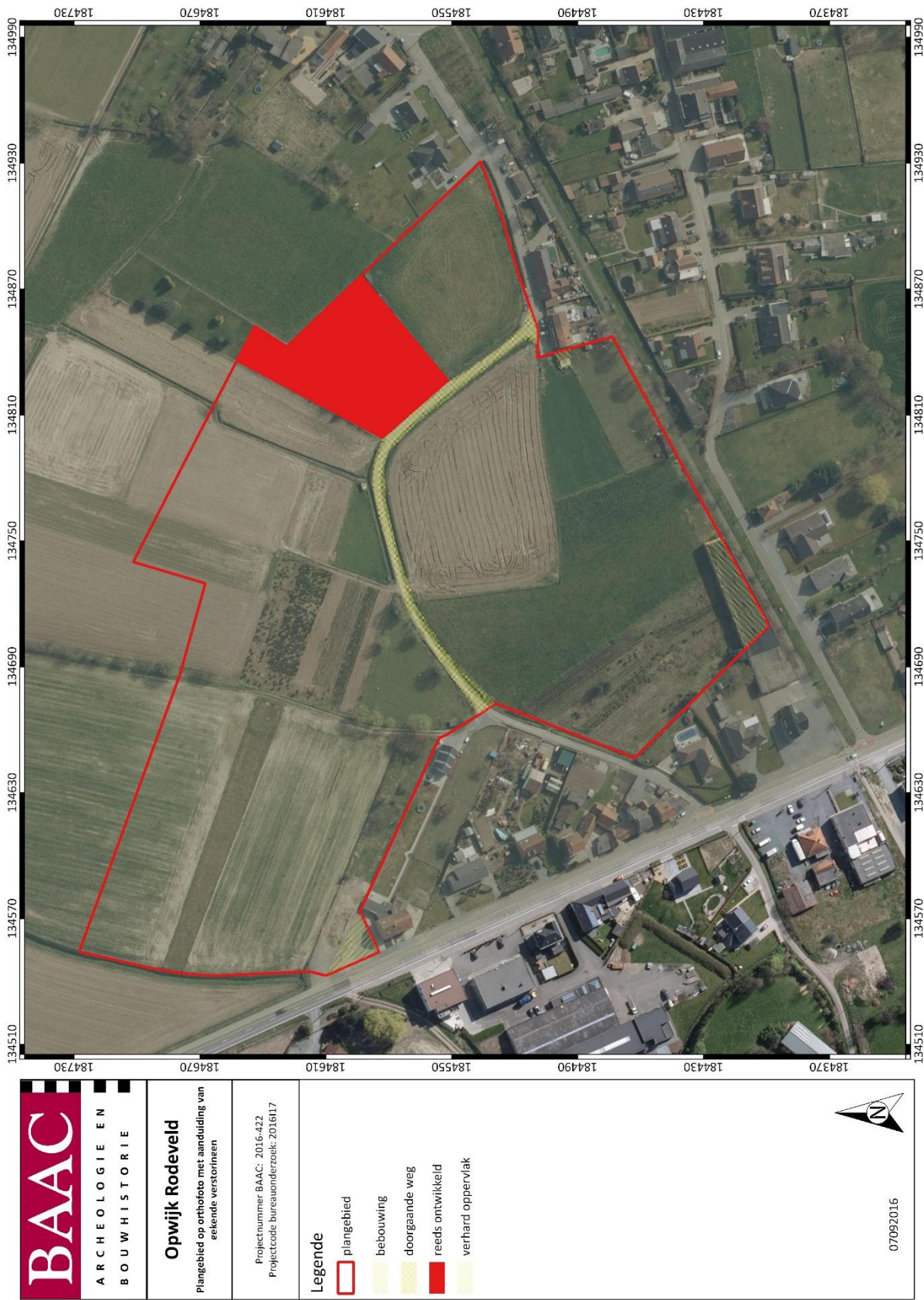
1.1 Administratieve gegevens:

Naam site:	Opwijk, Rodeveld
Onderzoek:	Bureauonderzoek
Ligging:	Rodeveld
Kadaster:	Afdeling 2, sectie H, perceelnummers 547, 546D, 546C, 546B, 545A, 544B, 543A, 541, 540, 561R, 561M, 561N, 539, 486B, 486C, 485E, 485C, 536E, 487E, 537A, delen van 475D2, 558A, 558B, 558C, 559A, 569, 561S, 490N
Coördinaten:	NW: x: 4.1489 y: 50.9726 NO: x: 4.1531 y: 50.9719 ZO: x: 4.1542 y: 50.9709 ZW: x: 4.1511 y: 50.9696
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba Hendekenstraat 49, 9968 Assenede
Erkenningsnummer BAAC Vlaanderen:	2015/00020
Projectcode BAAC Vlaanderen:	2016-422
Projectcode bureauonderzoek:	2016I17
Erkend archeoloog/veldwerkleider:	Tina Dyselinck / 2015/00048
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba
Grootte projectgebied:	ca 65.195 m ²
Uitvoeringsperiode:	27 september tot 15 november 2016
Aanleiding:	verkavelingsvergunning KMO-zone
Wettelijk depot:	Agilas vzw
Resultaten (termen thesaurus):	gebouwen en structuren, beken, plateaurand, erf, hoeven, bijgebouwen, steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen

Topografische kaart:



Plan met gekende verstorings:



1.2 Archeologische voorkennis

Er is geen archeologische voorkennis voor handen voor het plangebied.

1.3 Onderzoeksopdracht

1.3.1 Algemene beschrijving en doel

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. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek 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, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

1.3.2 Aanleiding

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van POM Vlaams-Brabant een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de opdrachtgever een KMO-zone gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van wegenis, bedrijfspanden met bufferzone en een parkzone) 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.

Wanneer de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig buiten een archeologische zone vallen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. De totale oppervlakte van het

onderzoeksgebied te Opwijk Rodeveld bedraagt ca. 65.195 m², valt buiten een archeologische zone m.a.w. een archeologienota dient bij de verkavelingsaanvraag te worden gevoegd.¹

Ook is bij het raadplegen van het Geoportaal van Onroerend Erfgoed gebleken dat de onderzoekslocatie niet gelegen is binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed (GGA) te verwachten valt. Echter biedt dit (nog) geen sluitende garantie, daar bijvoorbeeld archeologisch onderzoeken uit een recent verleden niet staan aangegeven in de betreffende GGA-kaartlaag. Voor terreinen die binnen een GGA-zone liggen dient in principe geen archeologienota te worden opgemaakt.

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

1.3.3 Beschrijving ingreep/ geplande werken

De opdrachtgever plant op het terrein een KMO-zone, met bijhorend parklandschap en buffer. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. Op dit ogenblik is het terrein in gebruik als wei- en akkerland. Er loopt een bestaande openbare weg, Rodeveld, door het plangebied. Een deel van het plangebied is reeds in het verleden ontwikkeld. In het zuiden zal een bestaand pand gesloopt worden, in het oosten bevindt zich een perceel waarop verharding is aangebracht, ook deze zal verwijderd worden.

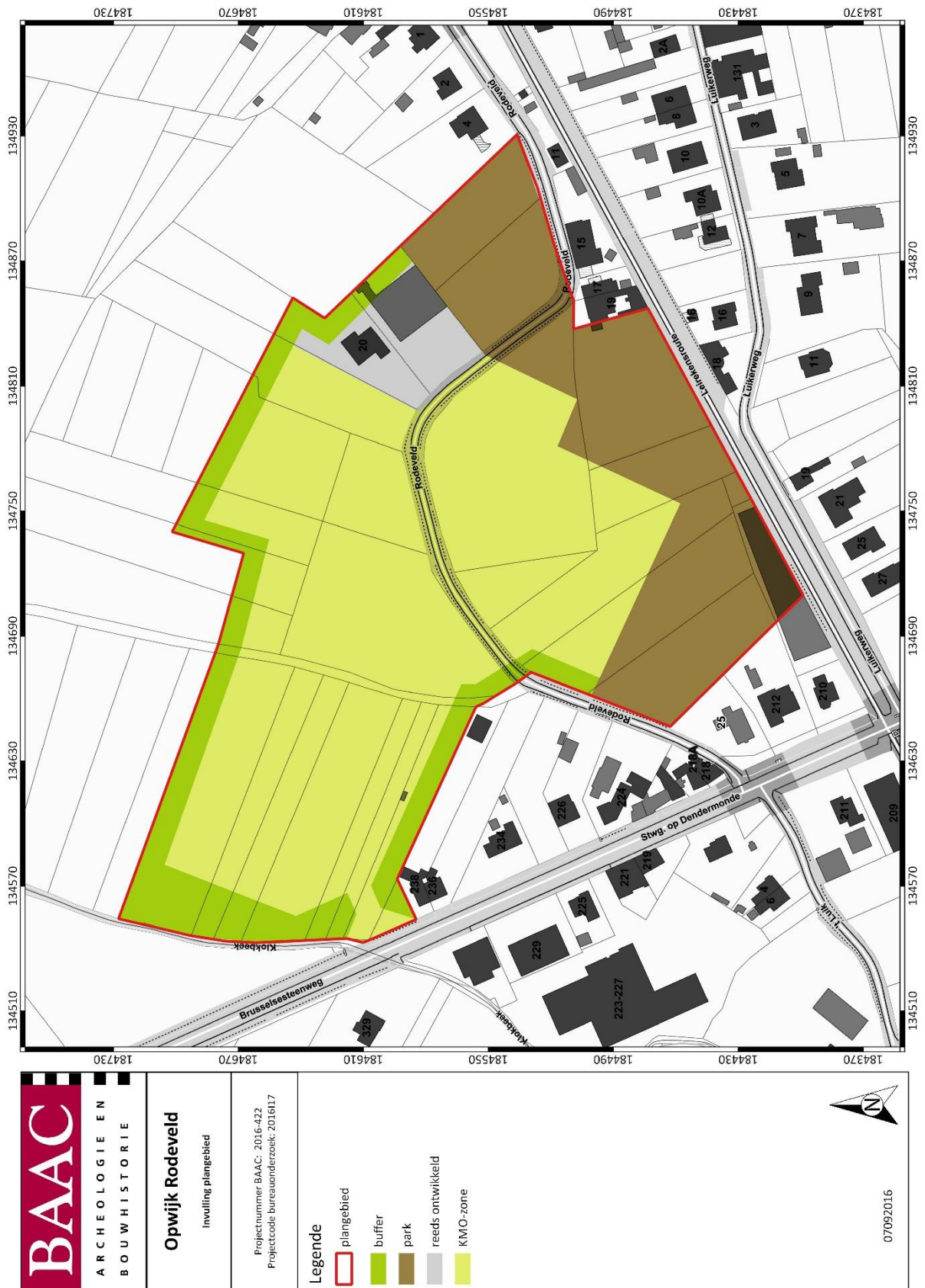
Op de orthofoto's van 1970 tot 2003 zijn geen veranderingen ten opzichte van de huidige situatie op te merken ten aanzien van het plangebied.

De precieze diepte van de ingrepen is nog niet bekend, doorsnedes zijn er nog niet. Vanwege de dichtheid van de geplande bebouwing en de aanleg van de bijbehorende infrastructuur (wegenis en nutsleidingen) wordt echter uitgegaan van een zo goed als volledige verstoring van eventueel aanwezige archeologisch relevante bodemlagen in het deel dat als KMO-zone wordt ingepland. Voor de delen die als buffer en parkzone zijn ingekleurd worden vooral werkzaamheden ingepland voor de waterhuishouding van het terrein, zoals de aanleg van twee poelen met erbij horende overloopgreppel, een bluswaterbuffer en een sloot. Verder zal enkel worden opgehoogd (bufferzone) en speeltuig en bomen ingepland (parkzone). Het verwijderen van de bestaande doorgaande weg en een onverharde beemdenweg naar het noorden zal de ondergrond verstoren maar dit enkel op locaties waar deze reeds verstoord is door de aanleg en onderhoud van deze wegen. De aanleg van het fiets/voetpad in de parkzone zal slechts ondiepe verstoringen teweeg brengen.

¹ <https://geo.onroerenderfgoed.be>.



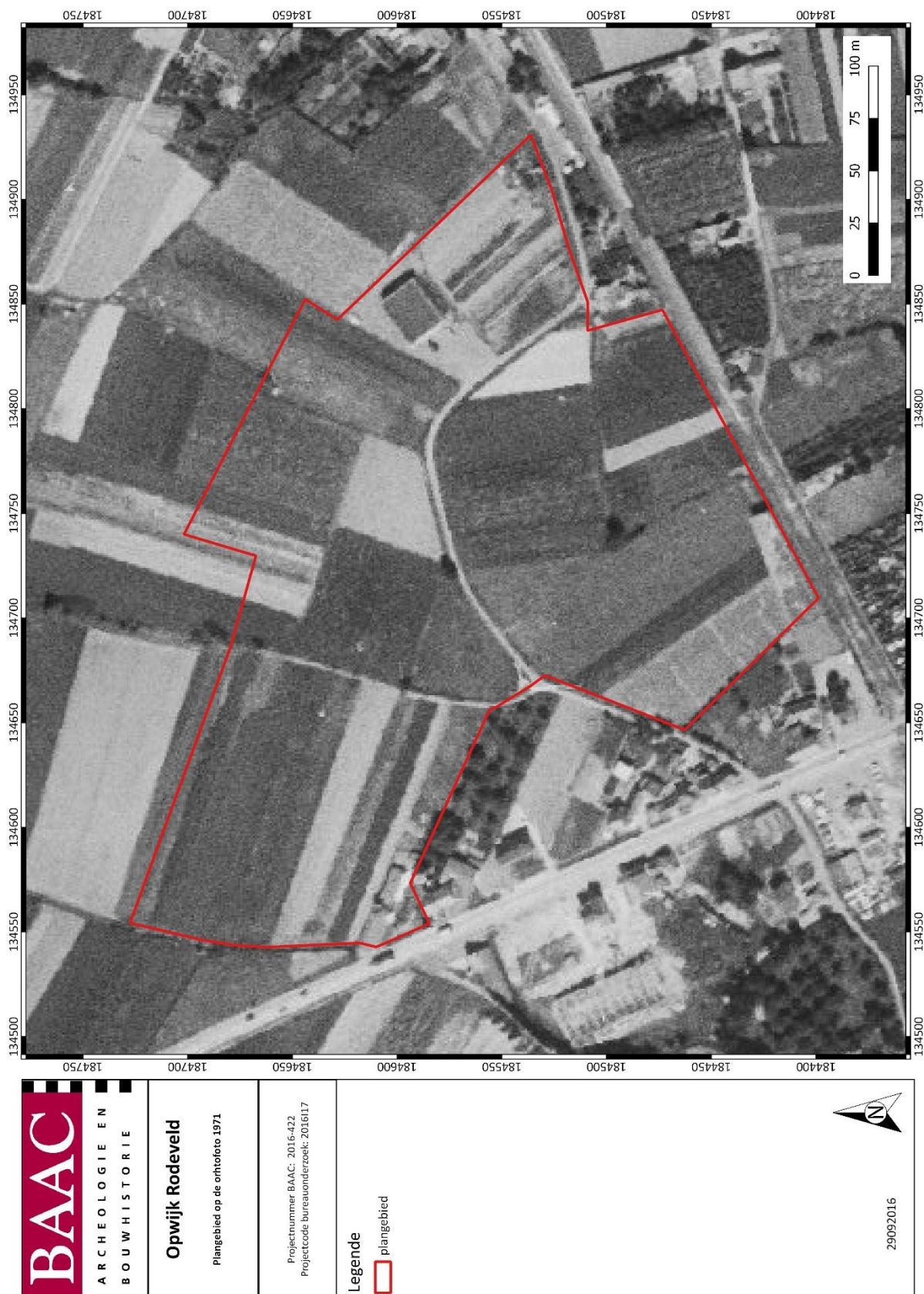
Plan 1: Ontwerpplan plangebied (aangeleverd door opdrachtgever, zie ook bijlage) (1:250; digitaal; 09072015)



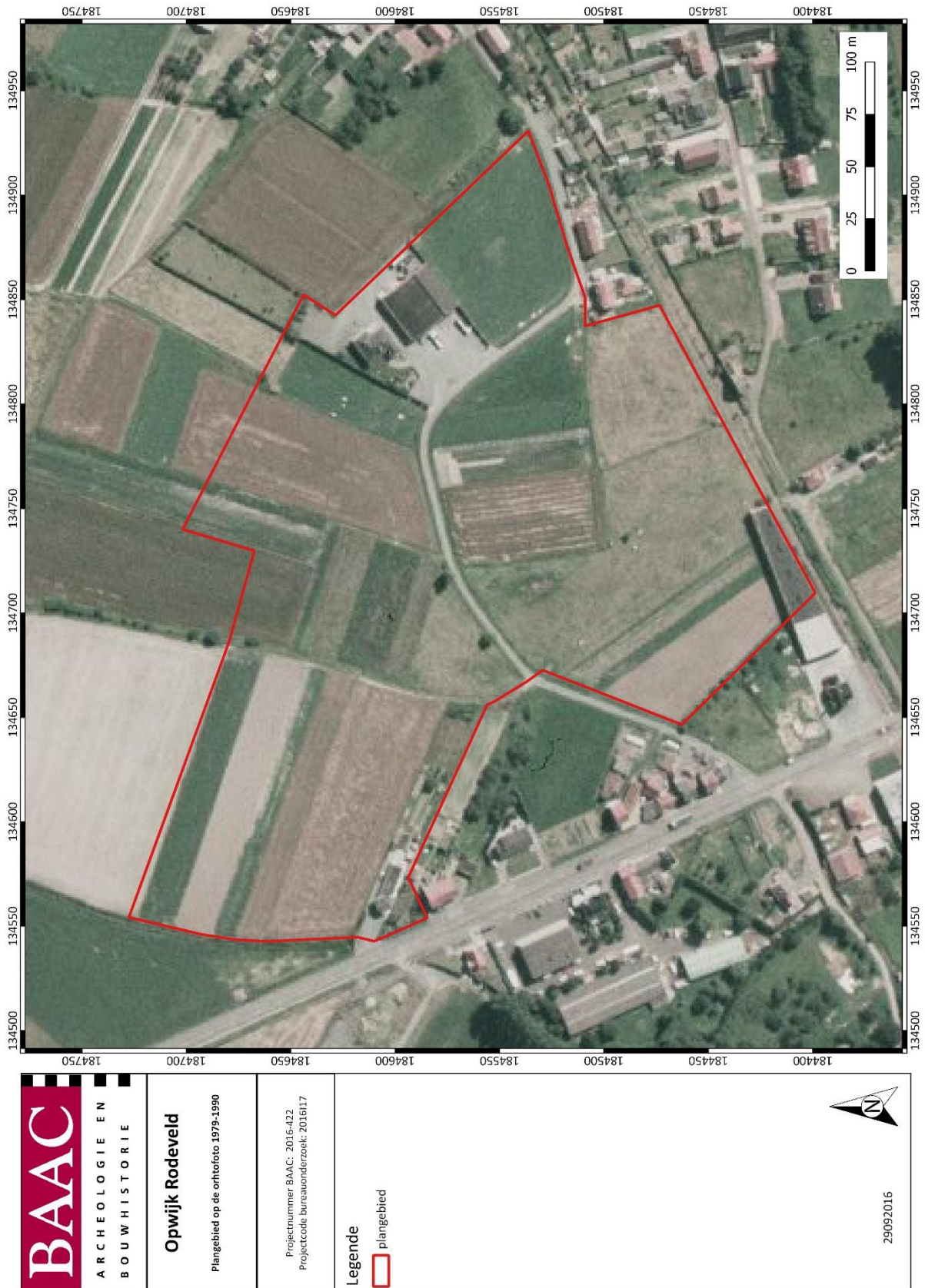
Plan 2: Plangebied met invulling naar gebruik (1:1; digitaal; 07092016)



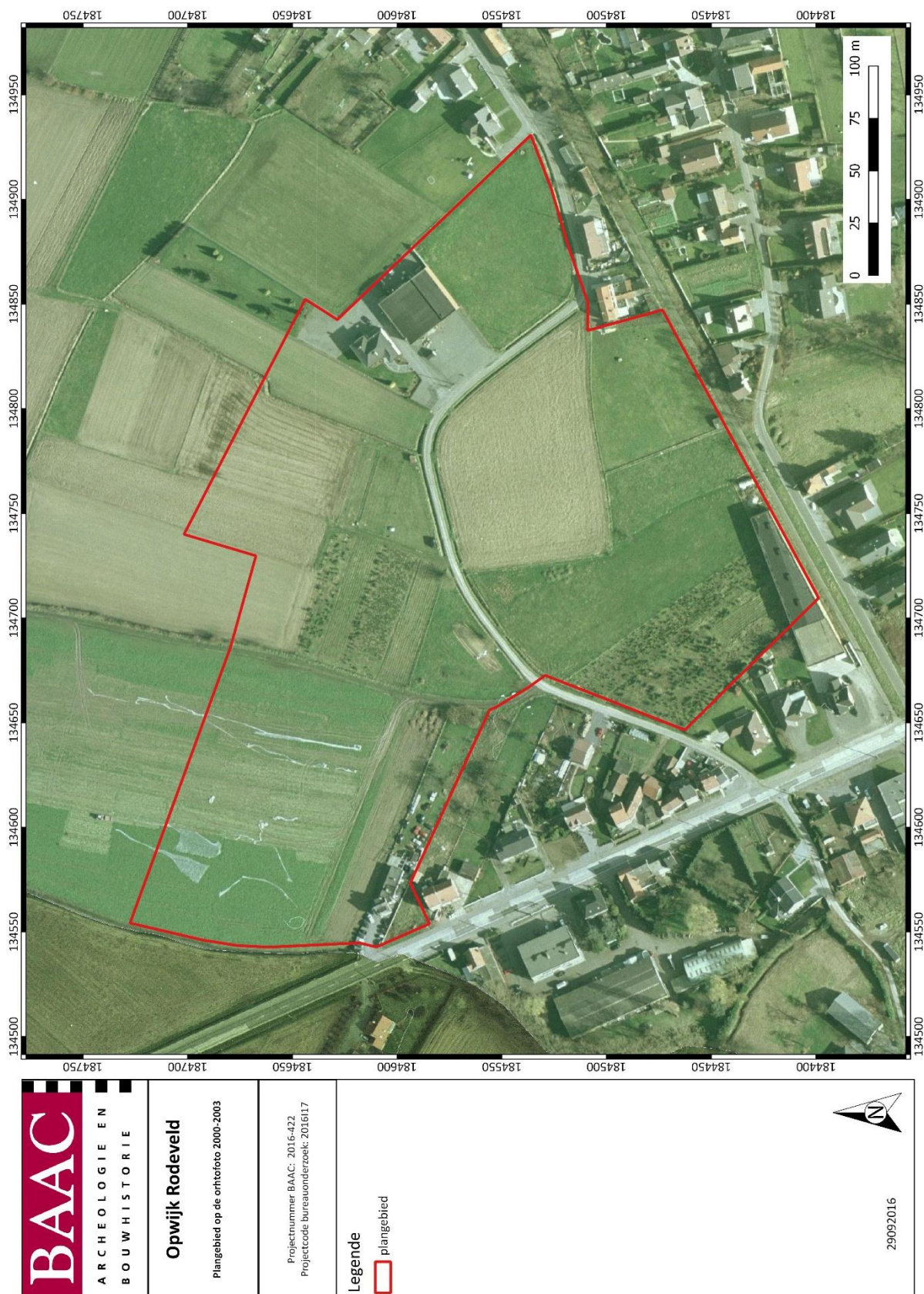
Plan 3: Ontwerpplan zoals aangeleverd door de opdrachtgever, waarin de bufferzone en parkzone zijn ingevuld (gedetailleerd plan in bijlage) (schaal onbekend; digitaal; datum onbekend)



Plan 4: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (1:1; digitaal; 29092016)



Plan 5: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het plangebied (1:1; digitaal; 29092016)



Plan 6: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied (1:1; digitaal; 29092016)

Vanwege het feit dat het terrein nog niet volledig in eigendom is van de opdrachtgever, er nog onteigeningsprocedures lopen (juridische onmogelijkheid) en verschillende percelen in pacht zijn van andere gebruikers (economische onmogelijkheid), betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat het vooronderzoek met ingreep in de bodem, zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het beëindigen van de procedures, uitgevoerd dient te worden.

1.3.4 Randvoorwaarden

De opdrachtgever van deze archeologienota (die ook ontwikkelaar is van deze gronden) is nog geen eigenaar van het gehele terrein. De onteigeningsprocedures lopen nog waardoor toegang op de terreinen op dit ogenblik geweigerd wordt (mailwisseling BAAC Vlaanderen bvba 27/09/2016) (juridische onmogelijkheid). Deze onteigeningsprocedures zullen waarschijnlijk uitmonden in de rechtbank, waarbij een stedenbouwkundige vergunning nodig kan zijn om de definitieve stappen in deze procedure te kunnen nemen. Een stedenbouwkundige vergunning is dus noodzakelijk om de onteigeningsprocedures te kunnen afronden.

Verschillende percelen die wel reeds in eigendom zijn, zijn in pacht bij andere gebruikers (economische onmogelijkheid), met andere woorden ze zijn nog in gebruik voor landbouwdoeleinden. Bij het uitvoeren van een sleuvenonderzoek wordt de bestaande grondstructuur volledig teniet gedaan zodat deze percelen een gehele tijd niet meer kunnen gebruikt worden voor aanplanting van teelten. Door dergelijk grondverzet wordt de bestaande grondtextuur vernietigd, de bestaande waterdoorlatendheid gewijzigd (zeker in het geval van de natte landbouwgronden), de gronden voor economisch rendabele landbouw tijdelijk ongeschikt, de drainagecapaciteit die doorheen de jaren is opgebouwd tenietgedaan.

De eventuele vergoeding voor de mindere landbouwopbrengsten en bijhorende pacht kan in deze gevallen zeer hoog oplopen. De mogelijke bijkomende verplichting dat men de verstoorde drainagecapaciteit van de gronden dient te herstellen door bijkomende drainagewerkzaamheden, dit bij een eventuele niet-realiserings van deze KMO-zone om een of andere niet-controleerbare parameter, zou voor een zeer grote bijkomende economische kost zorgen, zodat vooronderzoek in deze fase niet opportuun lijkt. Dergelijke parameters zijn onder andere vergunningen, blijvende financiële haalbaarheid project, afhaken van de al mondeling toegezegde of geïnteresseerde toekomstige gebruikers, een soort tegemoetkoming naar de huidige pachters inzake het eventuele ongenoegen van de mogelijke degradatie van de landbouwgronden bij een niet-ontwikkeling, ...

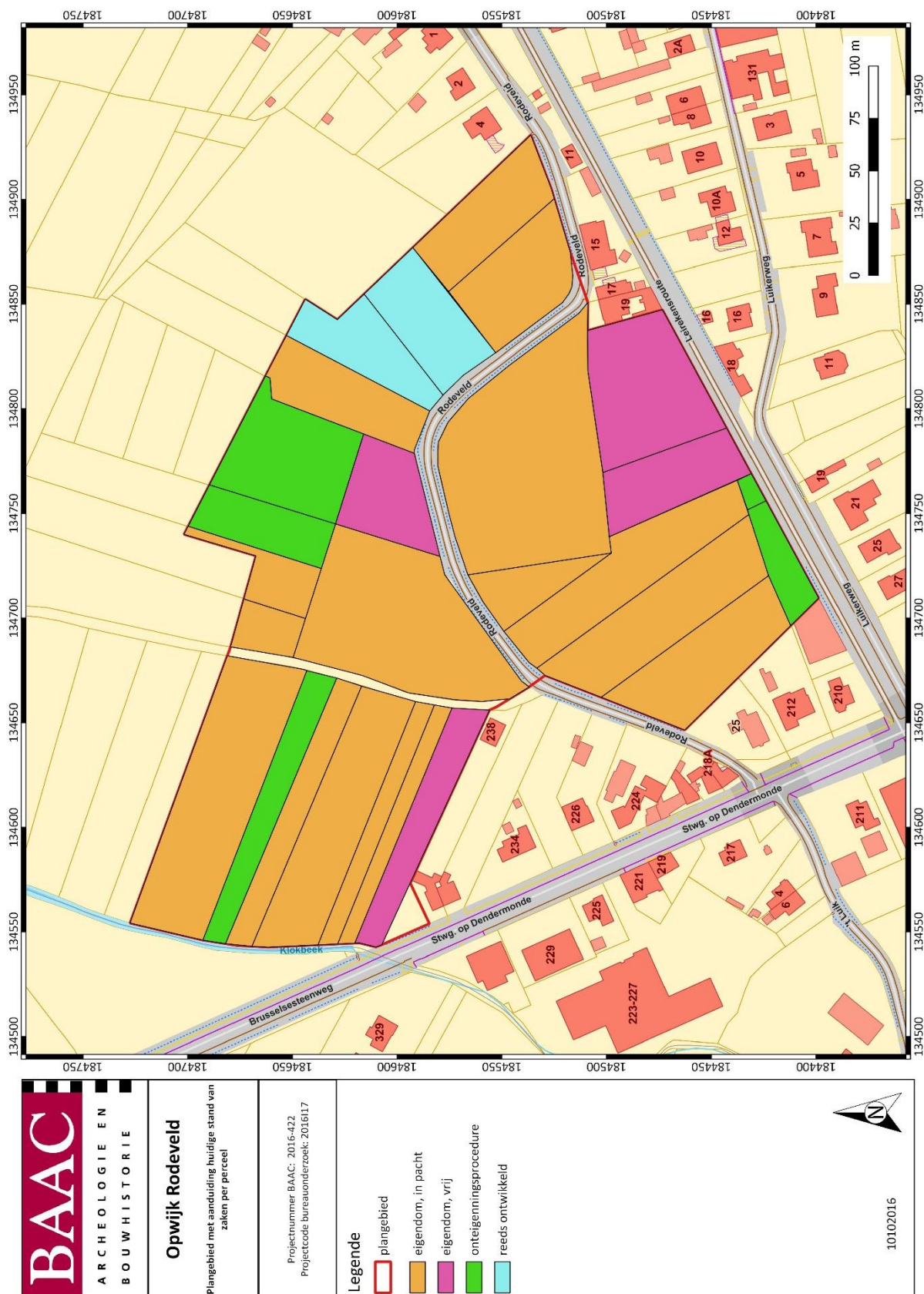
De reeds toegankelijke percelen zijn te verspreid over het gebied om reeds een vervolgonderzoek op te starten. Het gaat om 536e (19 are), 537a (32 are), 540 (20 are) en 543a (17 are) (zie kadasterkaart). Het verkregen beeld zou te fragmentarisch en te weinig representatief zijn om reeds een accurate voorspelling te doen over de mogelijke aanwezigheid van archeologie in het plangebied, waardoor alsnog vervolgonderzoek voor de andere percelen nodig zou zijn. Hierdoor zouden de economische lasten hoger uitvallen.

Hierdoor gaat het om een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit betekent dat het voorgestelde vooronderzoek, op een later tijdstip, zal worden uitgevoerd: hetzij na het indienen van de verkavelingsaanvraag of na het verkrijgen van de verkavelingsvergunning.

Dit geldt zeker voor het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Dit onderzoek vormt mogelijk een te vermijden kost gezien er nog steeds kan afgezien worden van het project. Het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning is bijgevolg de eerste stap om dit project te realiseren, waarna archeologisch onderzoek evenzeer kan uitgevoerd worden.

Perceelnr	Opp. (are)	Opp. (ca)	juridische toestand
547-	50	81	eigendom , nog in pacht
546d	17	51	onteigeningsprocedure lopende, nog niet in eigendom
546 c	17	50	eigendom , nog in pacht
546b	35	1	eigendom , nog in pacht
545a	10	1	eigendom , nog in pacht
544b	9	72	eigendom , nog in pacht
543a	17	65	eigendom, volledig vrij
558a	5	2	eigendom, nog in pacht
558b	7	39	eigendom , nog in pacht
541-	56	54	eigendom , nog in pacht
540-	20	49	eigendom, volledig vrij
558c (deel)	14	89	onteigeningsprocedure lopende, nog niet in eigendom
559a (deel)	28	29	onteigeningsprocedure lopende, nog niet in eigendom
560 (deel)	20	84	eigendom , nog in pacht
561n (deel)	22	99	eigendom , nog in pacht
561m (deel)	23	1	eigendom , nog in pacht
539-	75	21	eigendom , nog in pacht
486b	10	45	eigendom , nog in pacht
486c	30	77	eigendom , nog in pacht
485c	34	35	eigendom , nog in pacht
485e	27	72	eigendom , nog in pacht
536e	19	12	eigendom, volledig vrij
537a	32	74	eigendom, volledig vrij
487e	1	40	onteigeningsprocedure lopende, nog niet in eigendom
490n	14	9	loods , onteigeningsprocedure
561h	1	83	bestand gebouw, al ontwikkeld
561s(deel)	32	36	al ontwikkeld
561r	20	86	bestaand gebouw en grond, al ontwikkeld

Tabel 1: Stand van zaken percelen plangebied (communicatie opdrachtgever d.d. 27092016)



Plan 7: Aanduiding van de stand van zaken per perceel, gebaseerd op data uit Tabel 1 (1:1; digitaal; 10102016)

1.4 Strategie en werkwijze

1.4.1 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. 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.

1.4.2 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?

1.4.3 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-historisch kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en archeologische literatuur en de Centrale Archeologische Inventaris, evenals het Geoportaal van Onroerend Erfgoed.

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:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

- Bodemgebruikskaart
- Potentiële-bodemerosiekaart
- hydrografie

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.'*² De kaart werd toegevoegd omdat ze vereist wordt in de Code van Goede Praktijk, maar moet met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Historische en archeologische kaarten:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen/Popp-kaart
- Vandermaelen-kaart
- Cartesius.be

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*³. 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.

De geomorfologische kaart werd niet geconsulteerd aangezien deze niet bestaat voor het plangebied.

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

² https://download.agiv.be/Producten/Detail?id=12&title=Bodembedekkingsbestand_opname_2001

³ Beyaert *et al.* 2006.

2 Assessment Bureauonderzoek

2.1 Methoden en technieken

VONDSTEN: n.v.t.

STALEN: n.v.t.

CONSERVATIE: n.v.t.

SPOREN: n.v.t.

2.2 Assessment onderzoeksgebied

Alle kaarten zijn geraadpleegd via AGIV 2016, tenzij anders vermeld.

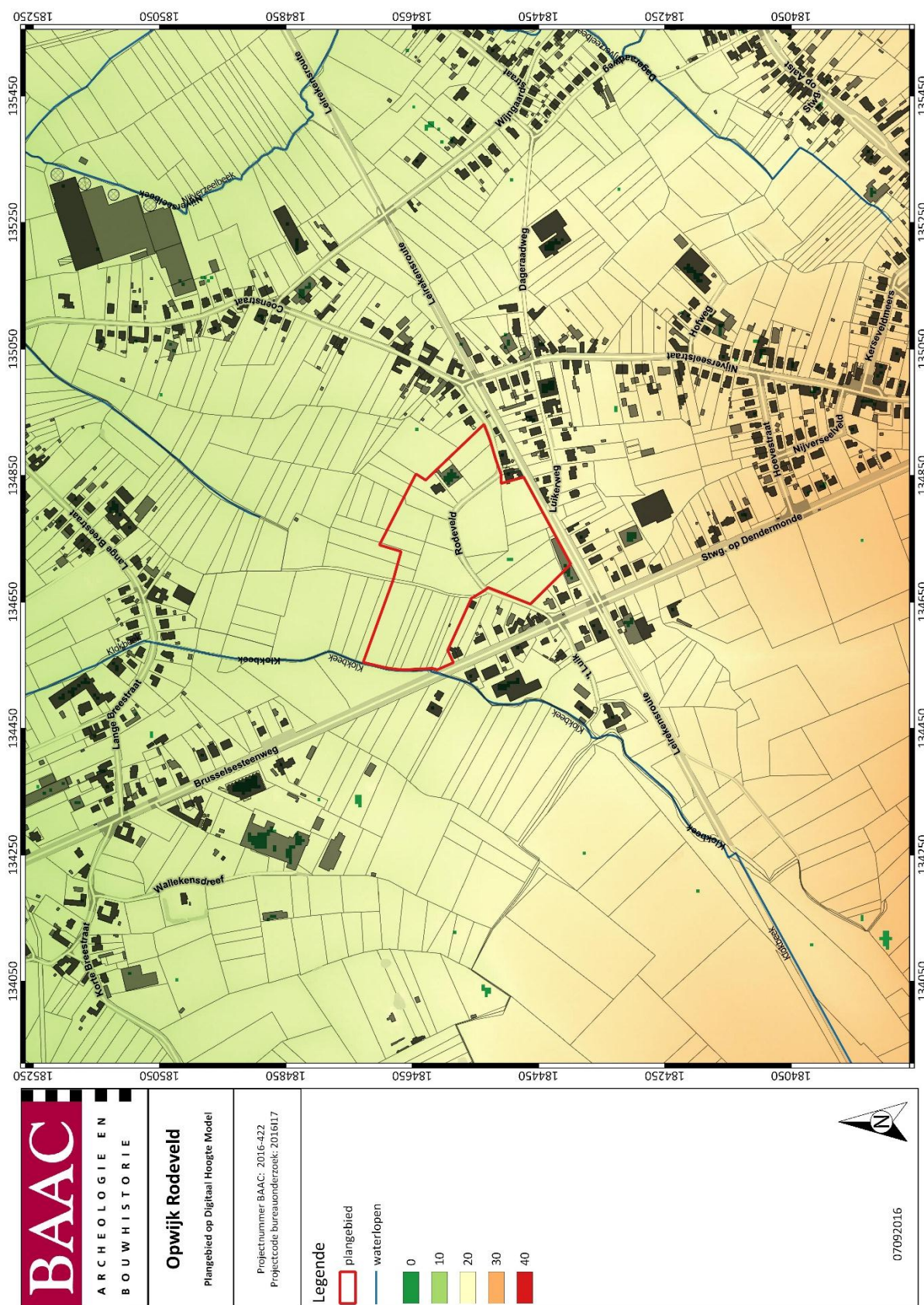
2.2.1 Landschappelijke en bodemkundige situering

2.2.1.1 Topografische situering

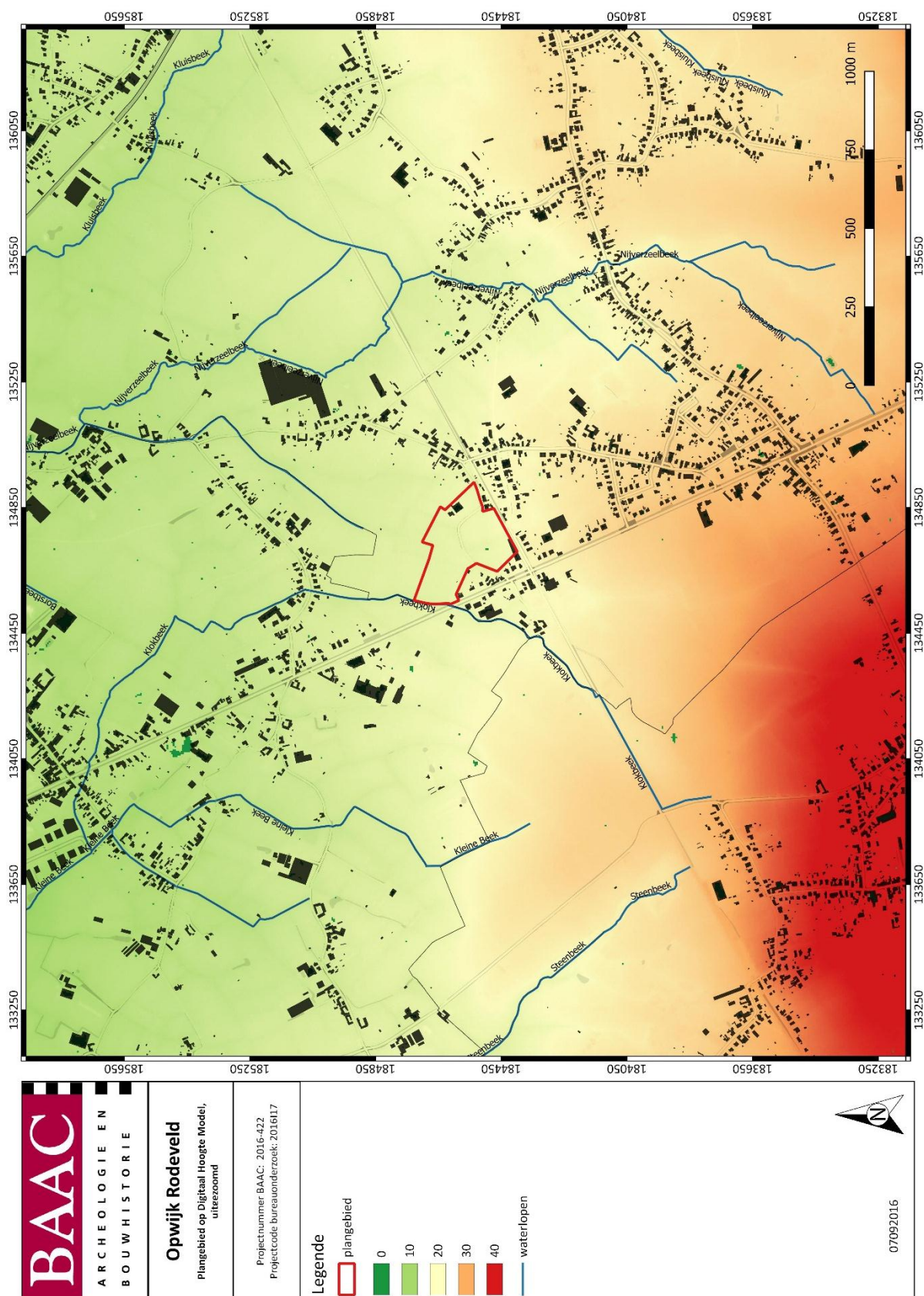
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de kadasterkaart. Het onderzoeksgebied Opwijk Rodeveld is gelegen aan de straat Rodeveld, net voor de kruising met de Steenweg op Dendermonde. De westelijke grens wordt gevormd door de Klokbeek. De Leirekensroute vormt de zuidelijke begrenzing. De noordelijke en oostelijke grens bevindt zich tussen de akkers en weilanden. Rodeveld vormt een grote bocht in het plangebied en heeft een beemdenweg naar het noorden. In het oosten en zuidwesten bevindt zich wat bewoning naast het plangebied. Het plangebied zelf heeft een oppervlakte van 65.195 m² en is in gebruik als akker of weiland.⁴

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 15 en 20 m + TAW. Het plangebied bevindt zich duidelijk op de flank naar hoger gelegen gebied ter hoogte van Merchtem en Aalst. alle rivieren lopen naar het noorden toe. De Klokbeek ontspringt 1 km ten zuidwesten van het plangebied en stroomt langs het plangebied verder om samen te uit te vloeien in de Kleine beek op 1,5 km van het plangebied, in de gemeente Lebbeke.

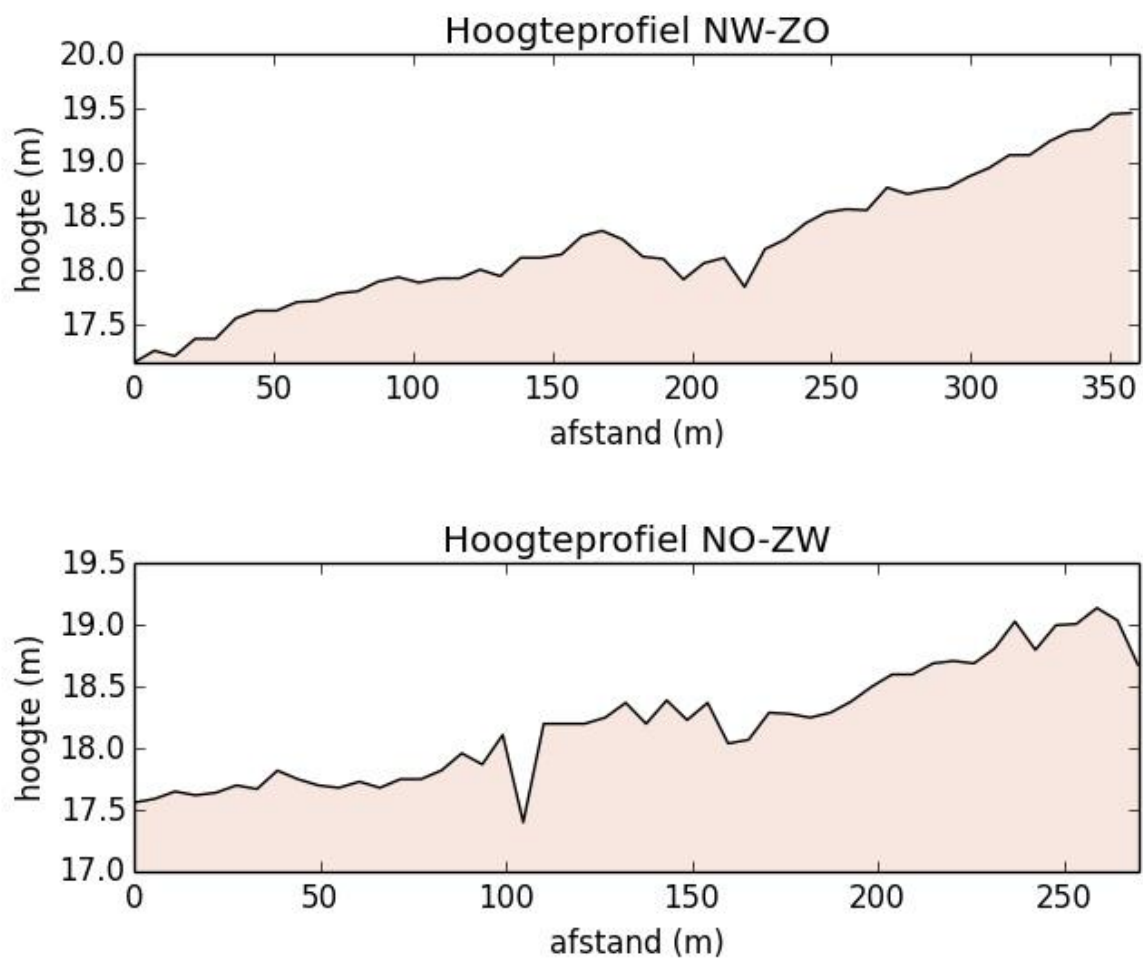
⁴ In het oppervlakte zijn opgenomen: alle percelen, het reeds ontwikkelde perceel, Rodeveld en de beemdenweg.



Plan 8: Plangebied op DHM, met weergave van de waterlopen (1:1, digitaal; 07092016)

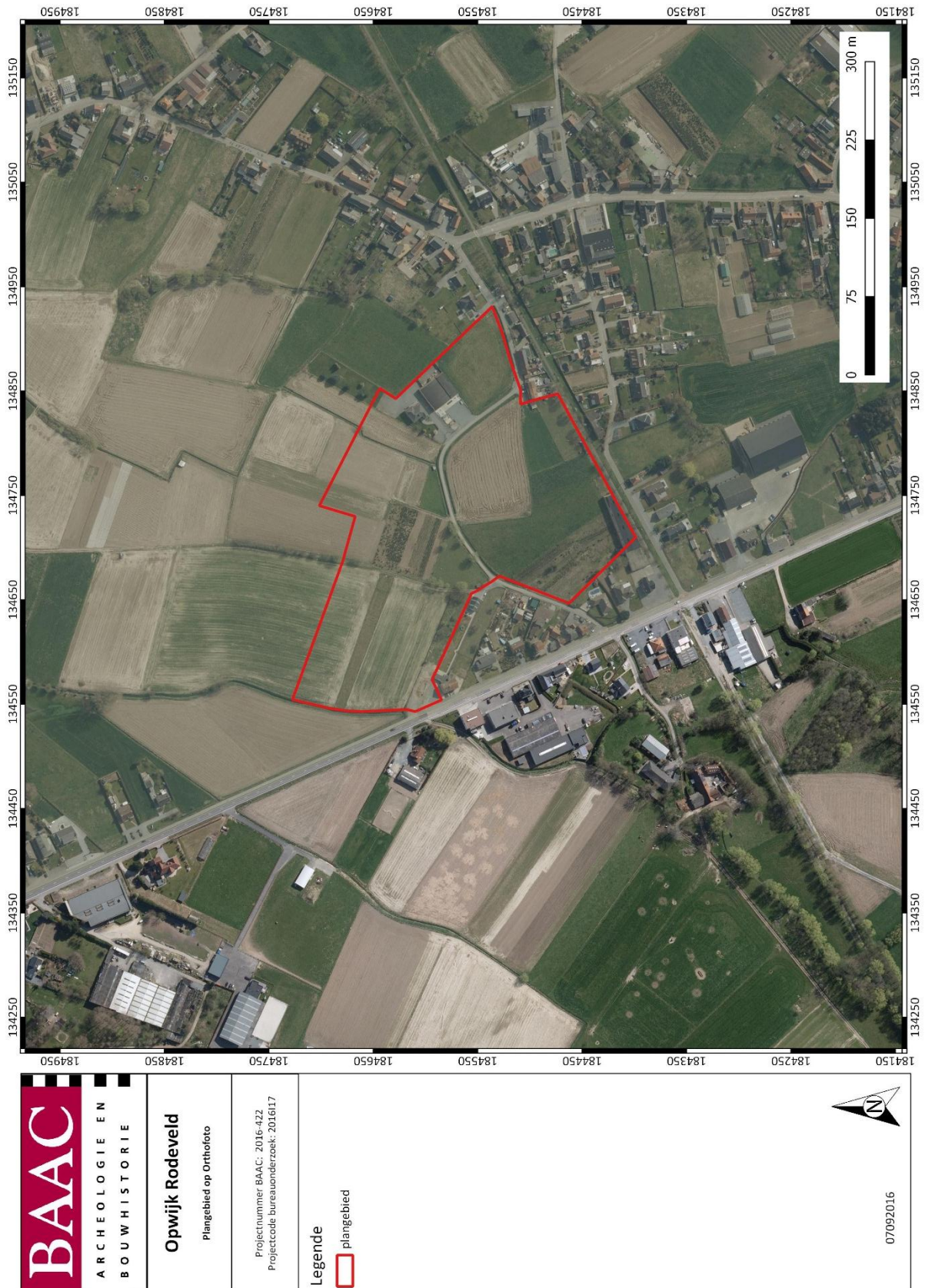


Plan 9: Plangebied op DHM, met aanduiding waterlopen, uitgezoomd (1:1; digitaal; 07092016)



Figuur 1: Hoogteverloop terrein⁵

⁵ AGIV 2016.



Plan 10: Plangebied gesitueerd op de orthofoto (1:1; digitaal; 07092016)

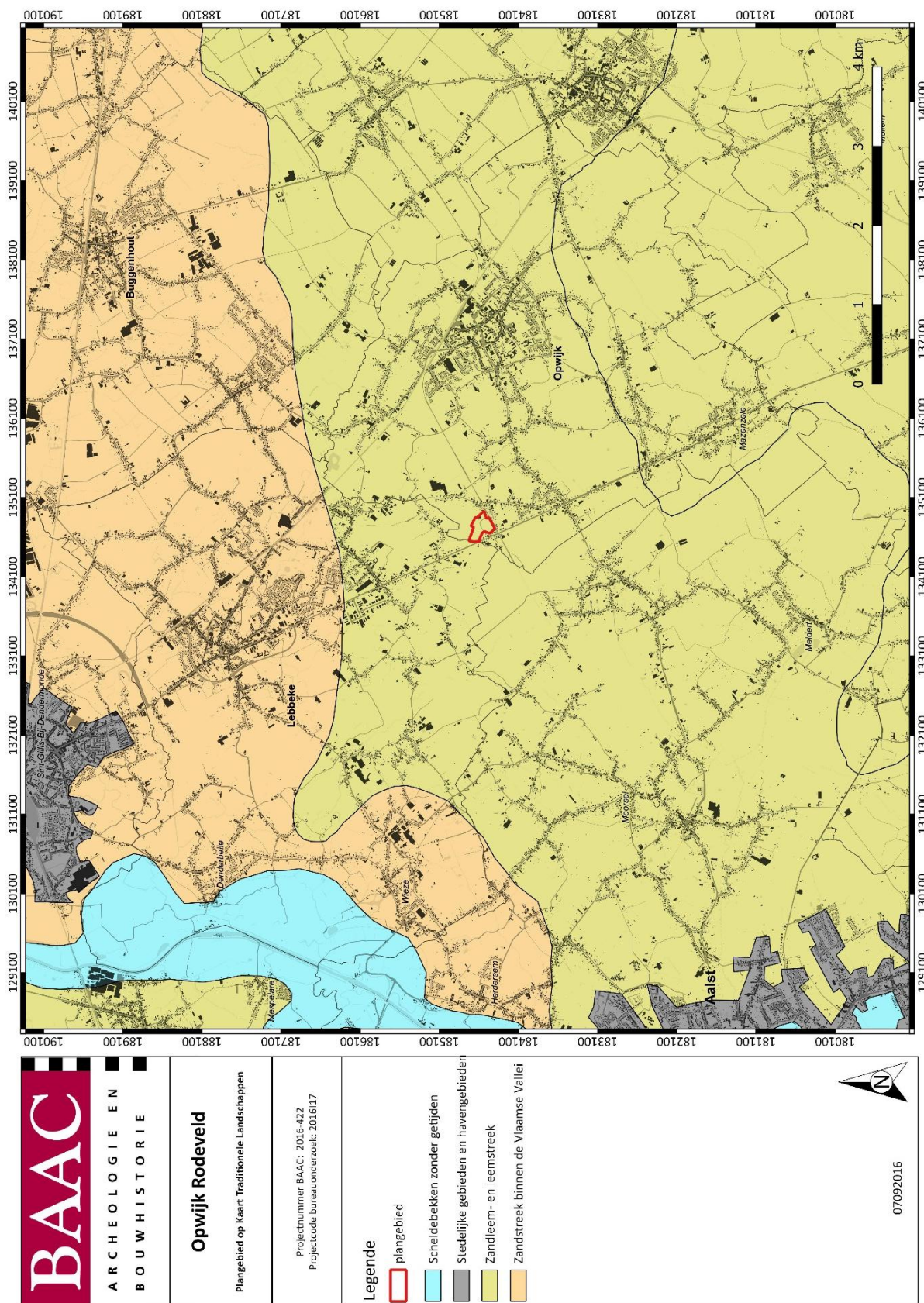
2.2.1.2 Geologie en landschap

2.2.1.2.1 Algemeen

Het onderzoeksterrein bevindt zich in geomorfologisch opzicht volledig op de Formatie van Lede. Op enige afstand in het noorden bevindt zich het Lid van Vlierzele, deel van de Formatie van Gent, terwijl in het zuiden het Lid van Ussel en van Wemmel voorkomen, deel uitmakend van de Formatie van Maldegem. Op de Quartairgeologische kaart wordt het plangebied ingepland op de Formatie van Lede (1:200.000) of op de Formatie van Gent (1:50.000).

Landschappelijk gezien bevindt het plangebied zich binnen het Land van Merchtem. Het Land van Merchtem is een sterk verstedelijkt gebied langs de overgang tussen zandleem- en leemstreek en ligt langs de Dendervallei stroomafwaarts van Ninove. Het is vlak tot licht heuvelend met o.a. de heuvels van Herdersem-Wieze en Moorsel Baardegem. Er komen sterk verstedelijkte (slaap)gemeenten van Brussel en Gent voor. Opvallend kenmerk is de dichte bebouwing in het landelijke gebied en de sterke lintbebouwing langs gebundelde infrastructuurassen.⁶

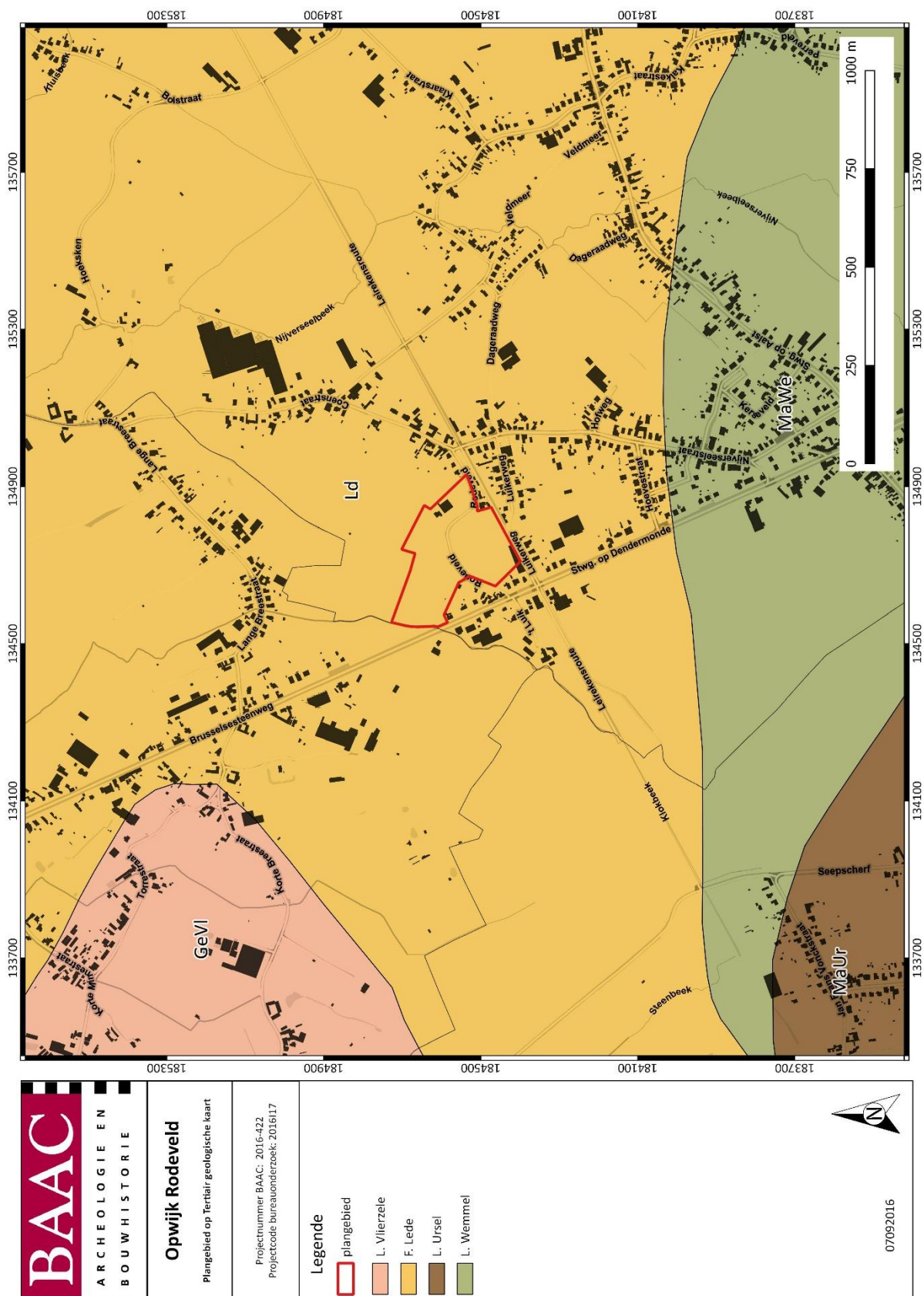
⁶ Provincie Oost-Vlaanderen 2004.



Plan 11: Plangebied op kaart Traditionele Landschappen (1:50.000; digitaal; 07092016)

2.2.1.2.2 Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Op basis van de *Databank Ondergrond Vlaanderen* wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door de Formatie van Lede. Deze formatie bestaat uit lichtgrijs fijne zand, soms kalksteenbanden, kalkhoudend, fossielhoudend (*Nummulus variolarins*), soms glauconiethoudend, met basisgrind. Ten noordwesten bevindt zich het Lid van Vlierzele, deel van de Formatie van Gent, bestaande uit groen tot grijsgroen fijn zand, soms kalkhoudend, met plaatselijk dunne zandsteenbankjes, glauconiethoudend en glimmerhoudend. In het zuiden bevinden zich het Lid van Ursel en het Lid van Wemmel, beide deel van de Formatie van Maldegem. Het Lid van Ursel bestaat uit grijsblauwe tot blauwe klei, terwijl het Lid van Wemmel bestaat uit grijs tot groengrijs zand, kleihoudend en glauconiethoudend, met een basisgordel met *Nummulites wemmelensis*.



Plan 12: Situering van het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (1:50.000; digitaal; 07092016)

2.2.1.2.3 Quartair

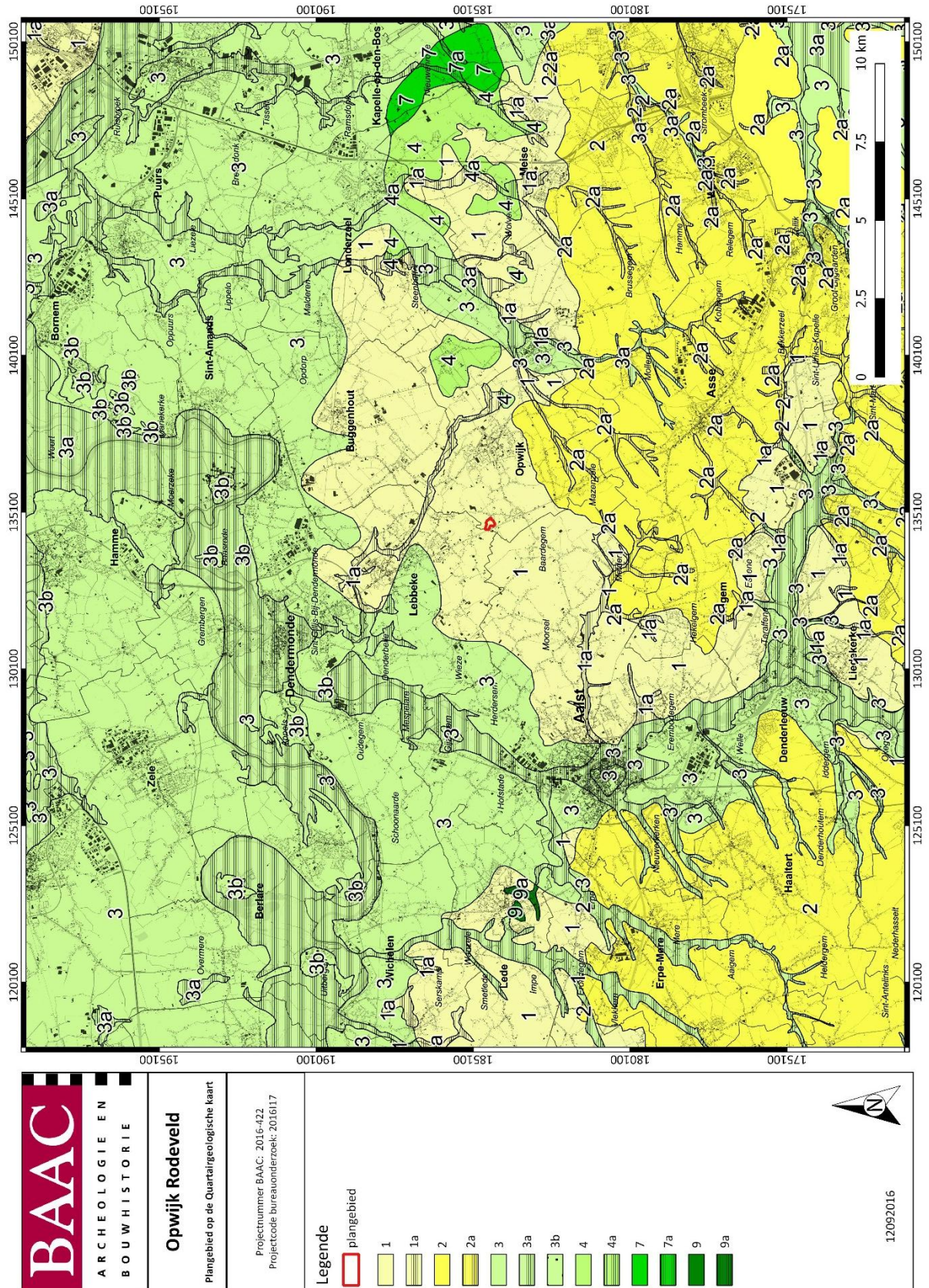
Volgens de Quartairgeologische kaart (1:200.000) ligt het plangebied op eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen (**ELPw**). Er zijn mogelijk ook hellingsafzettingen van het Quartair (**HQ**).

De Quartairgeologische kaart op schaal 1:50.000 wijst de afzettingen toe tot de Formatie van Gent, afgezet in het Weichseliaan. Deze afzettingen zijn eolisch of van lokale oorsprong, zand tot lichte zandleem in het dekzandgebied, zandleem in het overgangsgebied. Mogelijk bevindt er zich ook een alternerend complex van zand en leemlagen. Het gaat in alle gevallen om herwerking van tertiair materiaal. Bij het uitzoomen van de kaart is de Vlaamse Vallei goed zichtbaar (lichtgroen) ([Plan 14](#)).

1	
ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

Figuur 2: Kenmerken van de quartairgeologische kaart voor wat betreft het plangebied





Plan 14: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart, uitgezoomd (1:200.000; digitaal; 12092016)



2.2.1.2.4 Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen⁷ is de bodem in het plangebied gekarteerd als matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Ldcz). De sedimenten veranderen van korrelgrootte in de diepte. Een deel van het plangebied, in het zuidwesten, is aangegeven als een natte zandleembodem zonder profiel maar met sterke antropogene invloed (Lep(o)). Alle bodems rond het plangebied zijn zandleembodems. De bodems rond de beek hebben geen andere textuur, noch een andere drainage.

De zandleembodem met sterk antropogene invloed komt waarschijnlijk overeen met een tweetal van de percelen in het plangebied, 485C en 486C. Een dergelijke bodem wijst meestal op een afgegraven bodem. Vermoedelijk is deze ingreep gebeurd ter verbetering van de grond. Deze sterk gleyige grondwatergrond op zandleem heeft roestverschijnselen vanaf 20 cm en vertoont een reductiehorizont tussen 100 en 120 cm. Het zijn over het algemeen permanent natte gronden welke vooral in lage depressies, beekvalleien (en riviervalleien) voorkomen. Ze hebben een hoge waterstand en soms een verveende bovengrond. Ook in de zomer zijn ze vochthoudend. Ze zijn zeer geschikt voor weide.

Ruimer gekeken neemt het leemgehalte in de gemeente Opwijk toe naarmate de gronden zuidelijker en hoger gelegen zijn. Zo wordt de gemeente in twee delen gedeeld, met in het zuiden de leembodems en in het noorden de zandleembodems, waartoe het plangebied behoort. Deze bodemovergang gaat gepaard met een duidelijke reliëfverandering. Het noordelijke deel is vrij vlak tot zacht golvend en dalend naar het noorden toe, waar de aanzet naar de Vlaamse Vallei wordt gegeven. De zuidelijke helft heeft een meer heuvelachtig karakter, met een westzuidwest-oostnoordoost gerichte heuvelrug. Deze heuvelrug gaat over in het Brabants plateau. Ter hoogte van deze reliëfovergang bevinden zich de komgronden, waar de verschillende zijbeken van de Brabantse beek ontspringen.⁸

De waterhuishouding van de matig gleyige zandleemgrond Ldc heeft eveneens enige beperkingen. De grond is te nat in de winter en blijft lang fris in de lente. Gebruik als akkerland vraagt drainering en in die omstandigheden kunnen alle gewassen er goede opbrengsten geven. Ze zijn zeer geschikt voor weiland.⁹

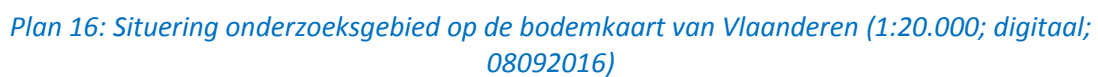
Op de bodemerosiekaart staat het plangebied gekarteerd als met een zeer lage erosiegraad. Op de bodemgebruikerskaart staat het plangebied gekarteerd als weiland en akkerland. Het enige reeds ontwikkelde perceel is aangeduid als andere bebouwing. Hoewel deze kaart eigenlijk niet geschikt is voor gebruik op perceelsniveau, kan hier wel gesteld worden dat deze interpretatie overeenkomt met de huidige situatie (zie ook de orthofoto).¹⁰

⁷ AGIV 2016.

⁸ Structuurplanning Opwijk 2003.

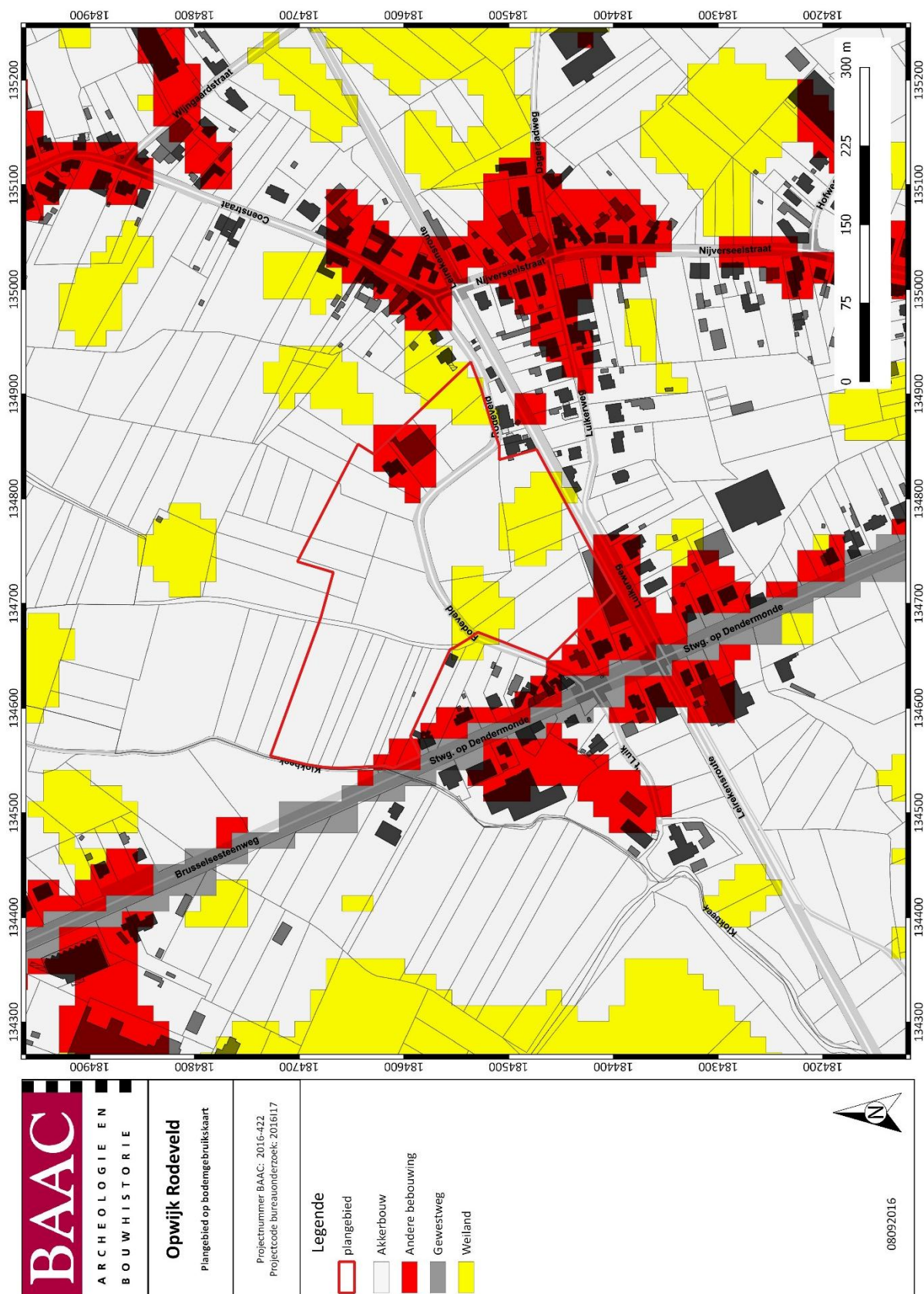
⁹ Van Ranst/Sys 2000.

¹⁰ Voor bedenking zie ook beschrijving van de kaart op de website van AGIV (AGIV 2016).





Plan 17: Situering onderzoeksgebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen (1:150.000; digitaal; 08092016)



Plan 18: Situering onderzoeksgebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen (1:100.000; digitaal; 08092016)

2.2.2 Historiek

Algemeen

Het onderzoeksgebied ligt in de huidige gemeente Opwijk, op de westelijke grens met de gemeente Lebbeke. Er wordt vermoed dat Opwijk waarschijnlijk werd gekerstend in de 7^e of 8^e eeuw. De bron hiervoor is onbekend, de naam wic zou verwijzen naar vicus. Opwijk zou dan deel uitmaken van de *pagus Bracbatensis*, een land voor het eerst vermeld in de 7^e eeuw waarvan het oppervlakte grotendeels overeenkomt met het latere aartsbisdom van dezelfde naam. De grenzen kwamen grotendeels overeen met de grote rivieren, Schelde, Rupel, Dijle en Haine.¹¹

Op het toponiem de Klei werd een kleine kapel gebouwd aan de Heilige Drievuldigheid. Later ontstond de Sint-Pieterskluis op het Eekskes, die tot de 16^e eeuw zou bestaan. Later kwam een Sint-Pauluskerk nabij de burcht van Ingersbrugge, een privébidplaats voor de burchtbewoners, de heren van Dendermonde. In de 12^e eeuw werd het patronaat verplaatst van de Heilige Drievuldigheid naar de Sint-Pauluskerk. Bij de uitbreiding van de oude dorpskern in de 12^e eeuw, door de groei van de handel, werd de kerk verplaatst naar het centrum. In de 13^e eeuw maakt het deel uit van het bezit van de graven van Vlaanderen.¹²

Tot het einde van het Ancien Régime maakt Opwijk deel uit van het grafelijk domein. Begin 15^e eeuw werd een nieuwe kerk gebouwd. In 1579 werd dorp en kerk vernietigd door de geuzen. Erna werd de gemeente veelal gevrijwaard van plunderingen door het betalen van oorlogscontributies. Wanneer dit niet het geval was, werd er geplunderd, onder andere in 1697. Erna volgt een vrij rustige periode. Tot de Franse Revolutie, wanneer vooral materiële en financiële verliezen zijn opgetekend. In de 19^e eeuw was er enige heropbloei tot de mislukte aardappeloorlogen en hongersnoden. Er kwam pendelarbeid op gang naar Brussel waardoor de bevolking toenam en een nieuw gehucht werd opgericht, Droeshout. Er is veel schade aangericht in Opwijk in beide Wereldoorlogen. In 1977 fuseerde Opwijk met Mazenzele.¹³

Nabij het plangebied bevindt zich een Vlaamse Staak. Een Vlaamse Staak is een provinciale grensmaal tussen de provincies Oost-Vlaanderen en de huidige provincie Vlaams-Brabant. Hij staat op de plaats van de Blauwbrug op de Klokbeek, de grensbeek tussen de gemeenten Lebbeke en Opwijk. In 2000 is hij omver gereden en door de provincie Oost-Vlaanderen gerestaureerd en op 15 juni 2003 plechtig ingehuldigd. De provinciale grenspalen waren een initiatief van de provincie Oost-Vlaanderen, mogelijk al in de Hollandse periode geplaatst op de overgangen van de provincie Oost-Vlaanderen met West-Vlaanderen, Antwerpen, Henegouwen en Zeeland.¹⁴

Nijversele

Nijverseel was een van oudsher bewoonde wijk binnen de parochie Opwijk. De naam zou verwijzen naar een groot hof, op het *Nijverseelveld*, ontstaan in de Merovingische tijd (Nijverseel < Niversala). In latere jaren werden er in het noordwesten van Opwijk nog een groot aantal nieuwe grote boerderijen opgericht en ontstond er een netwerk van kleine wegen. De bewoning langsheen de weg van Opwijk naar Aalst en langs de verbindingswegen met de heerbaan naar Dendermonde vormde geleidelijk een aparte wijk.

De naam van dit belangrijk gehucht in het westelijk deel van Opwijk komt sinds eeuwen voor in diverse archiefbronnen onder de naam *Nijverseel*. De oudste bron, het feodaal archief van 1440, spreekt van *te niversele*. De afbakening van de wijk of het gehucht was in de loop der eeuwen niet steeds dezelfde.¹⁵

¹¹ Callebaut 2010, 218.

¹² Hasquin 1980, 828-829.

¹³ Vandeputte 2011, 274-275; Agentschap Onroerend Erfgoed id 121498.

¹⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016 id 44507.

¹⁵ Luypaert 1997.

Rodeveld

Het Rodeveld is een groot gebied bestaande uit bouwland, gelegen tussen de Coenstraat-Rodeveld(straat) en de Lange Gracht (grens Lebbeke), verdeeld in drie langwerpige, nagenoeg gelijke delen, herinnerend aan de driejaarlijkse wisselbouw (drieslagstelsel). Er wordt gesproken van het Vorenste Rodeveld (oostkant, evenwijdig en tegen de Coenstraat), het Middelste Rodeveld en het Achterste Rodeveld (tegen de Beersbeek of Klokbeek die de grens met Lebbeke vormt, deels over de Steenweg op Dendermonde). Het feodale Hof ten Rode bevond zich in de 14^e-15^e eeuw waarschijnlijk ergens tegenover de Nijverseelstraat.¹⁶ De naam Rodeveld verwijst vermoedelijk naar de kleur van het veld. Dit kan wijzen op een rode ondergrond die bij ploegen naar boven komt (ijzeroxidatie, baksteen?).¹⁷

2.2.3 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 aan de onderzoekslocatie 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. 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 19^e 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 Opwijk is een uitsnede van een Figuratieve kaart uit de 16^e-17^e eeuw.¹⁸ Hierop staat Opwijk aangeduid tussen enkele andere steden van die periode, met de belangrijkste verbindingswegen. Rechts van Opwijk is duidelijk een groot bebost gebied zichtbaar. De gemeente Masele ten westen van Opwijk is vermoedelijk Masenzele, de gemeente die in de jaren 70 van de vorige eeuw fusioneerde met Opwijk.

Een kaart van rond 1700 geeft Opwijk weer als deel van het graafschap Brabant, naast die van Aalst, Gent en de heerlijkheid van Dendermonde.¹⁹

¹⁶ Luypaert 1997.

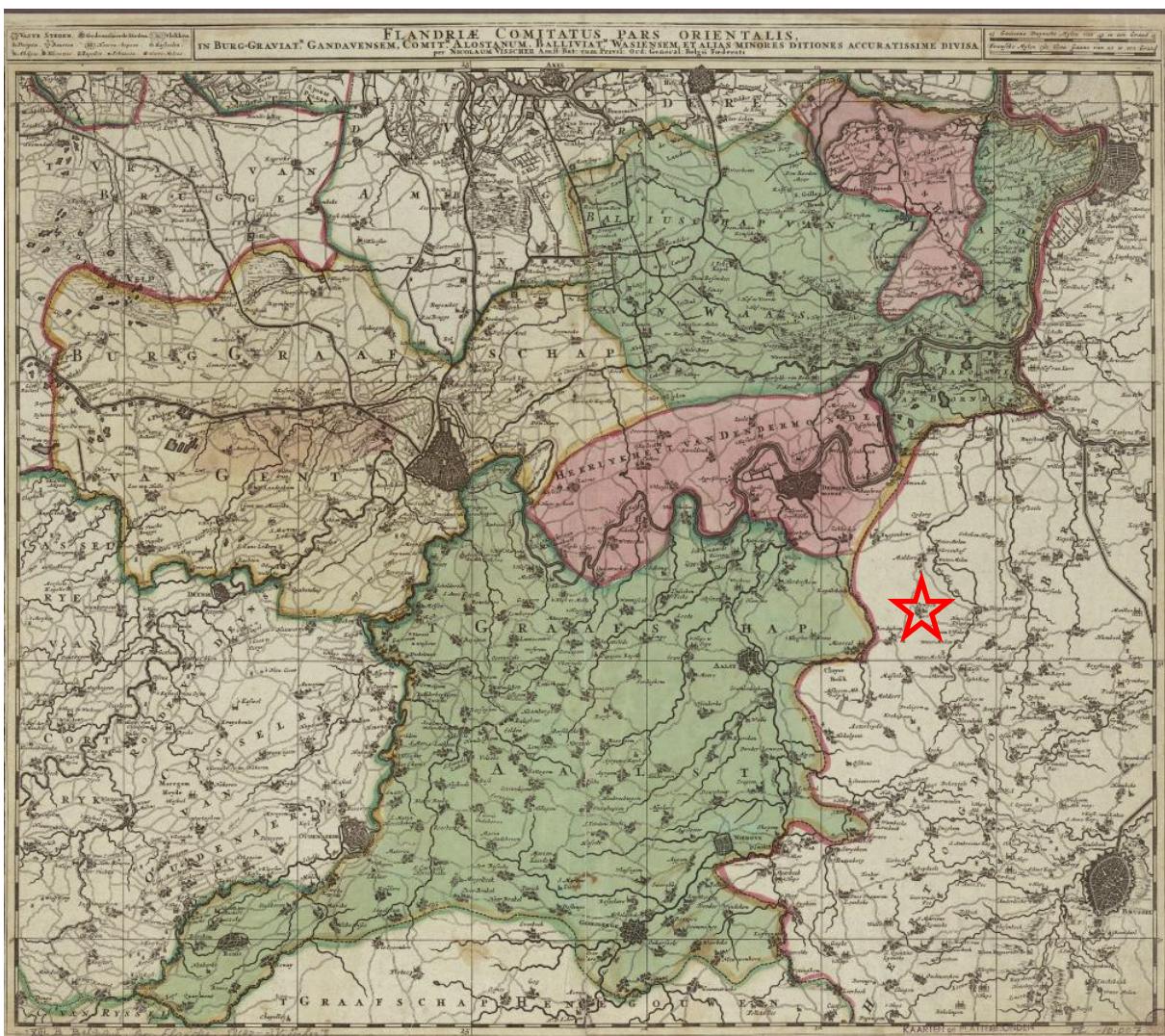
¹⁷ Oudnederlands woordenboek, afkomstig van rot, wat betekent: rood, van de heldere kleur van bloed. Hier voornamelijk gebruikt als linkerlid in een woord.

¹⁸ Cartesius.be.

¹⁹ Cartesius.be.



Plan 19: Uitsnede uit de Figuratieve kaart van het kanaal Brussel-Willebroek, van een deel van de Rupel tot aan Rumst, en van de Schelde tot aan Dendermonde; opgemaakt op het einde van de 16^e of aan het begin van de 17^e eeuw (schaal onbekend; analoog; 1576-1625)



Plan 20: Detail van de verschillende graafschappen in de 17^e-18^e eeuw. Opwijk (rode ster) maakt deel uit van Brabant. (Flandriae comitatus pars orientalis : in Burg-Graviat[u]m, comitat[u]m Alostanium, Balliviat[u]m, Wasiensem, et alias minores ditiones accuratissime divisa) (schaal onbekend; digitaal; 1698-1708)

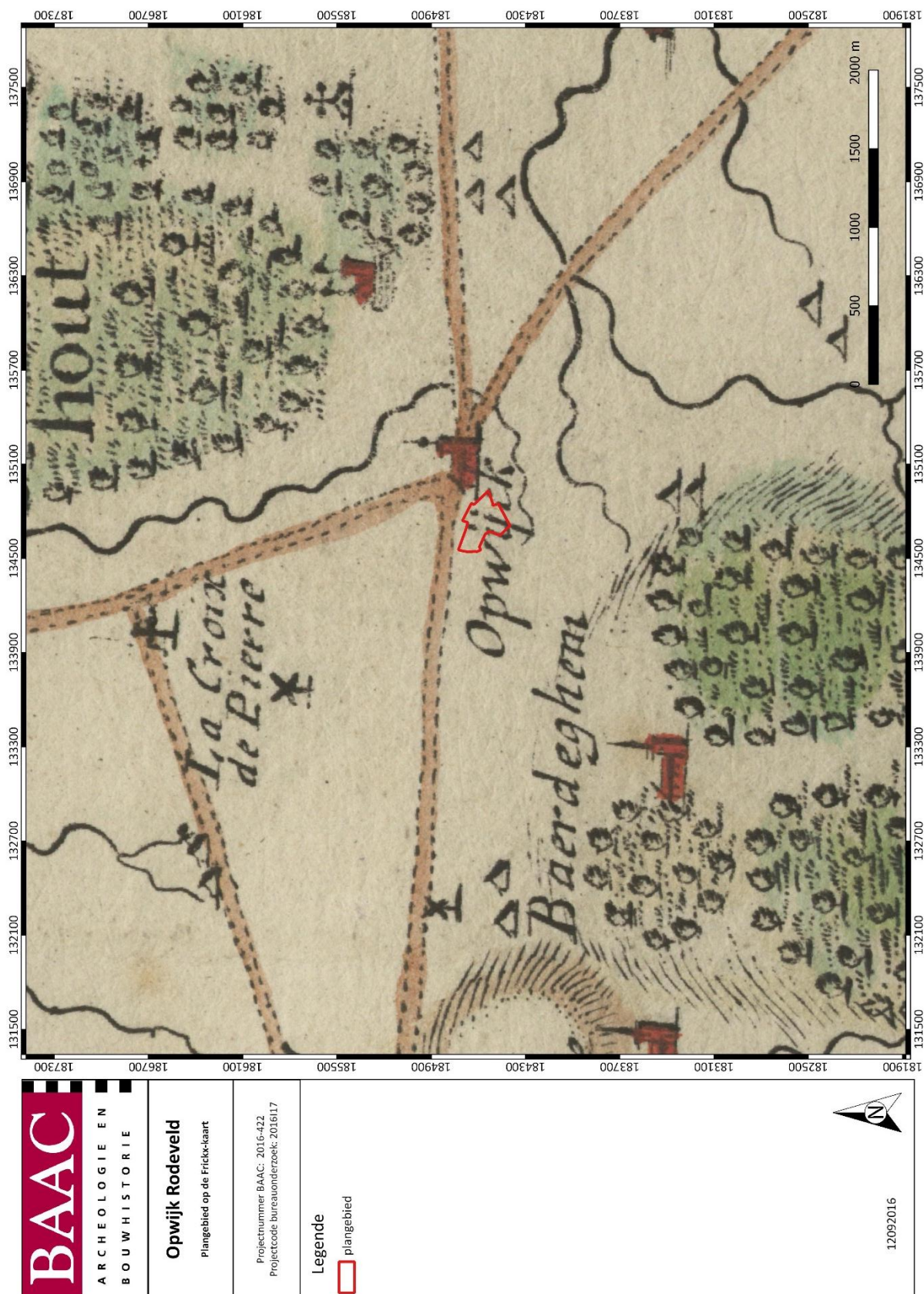
Een kaart van de prinselijke parochie Opwijk uit de 18^e eeuw (datum verder onbekend) geeft Nijverzele weer, met aanduiding van verschillende hoeves, nabij het plangebied. Hierop is ook duidelijk dat de beemdenweg naar het noorden reeds zichtbaar is op deze kaart en dus vermoedelijk een oudere datering kent. De Klokbeek is net op de rand van de kaart zichtbaar ten westen van het plangebied.

De Frickx-kaart, gemaakt in 1712, is gebaseerd op oude militaire kaarten uit deze periode en geven dus slechts algemeen het landschap weer met de inplanting van belangrijke gehuchten, wegen en waterlopen. Het detail is op deze kaart achterwege gelaten. Niettemin kan de kaart een algemeen beeld geven van de ruime omgeving rond het plangebied in deze periode.²⁰ Zo is voor Opwijk duidelijk dat de ruime regio getuigt van een weinig ontgonnen gebied met nog steeds de aanwezigheid van grote bossen. Opwijk bevindt zich langs een belangrijke verbindingsweg. Het Sint-Pieterskruis, in oorsprong vroeg middeleeuws, is nog steeds afgebeeld ten noorden van Opwijk.

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.²¹ Het plangebied bevindt zich ten noorden van Nijverzele. De ruime omgeving bestaat uit akkers en weilanden. De vreemde knik in Rodeveld wordt hier verklaard door de inrichting van de akkers, waarbij Rodeveld als beemdenweg rond enkele akkers is aangelegd. Rodeveld loopt naar het westen toe tot aan bewoning aan de Klokbeek. Er lijkt geen doorgaande weg te zijn over de beek. De grens met het graafschap Brabant is aangegeven in het zuidwesten. De Klokbeek loopt net ten westen van het plangebied. De beekvallei lijkt geen andere invulling te hebben dan andere omliggende gebieden.

²⁰ De locatie van het plangebied is zeer onnauwkeurig.

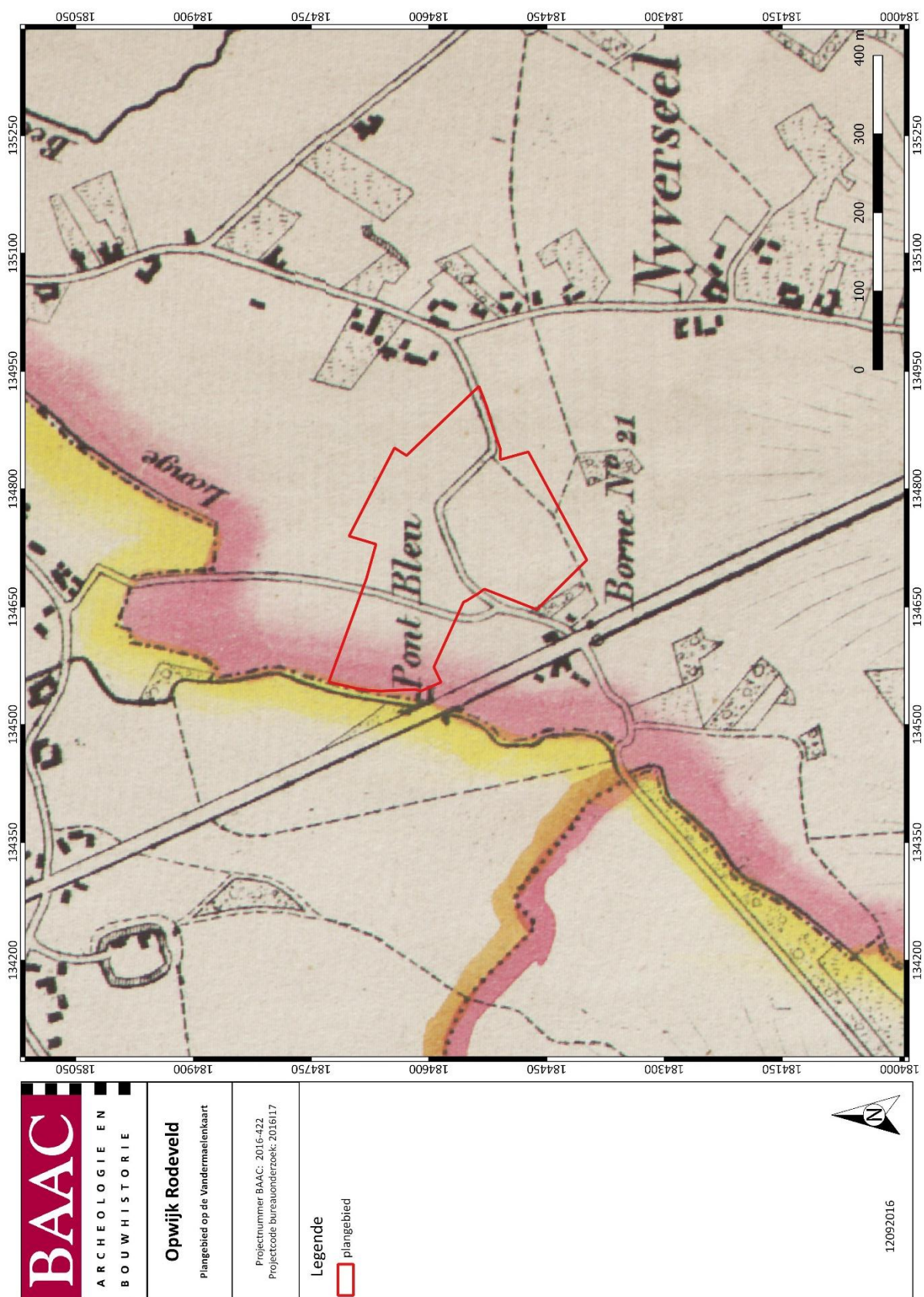
²¹ http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html



Plan 22: Plangebied gesitueerd op de Frickxkaart (1712) (schaal onbekend; digitaal; 12092016)

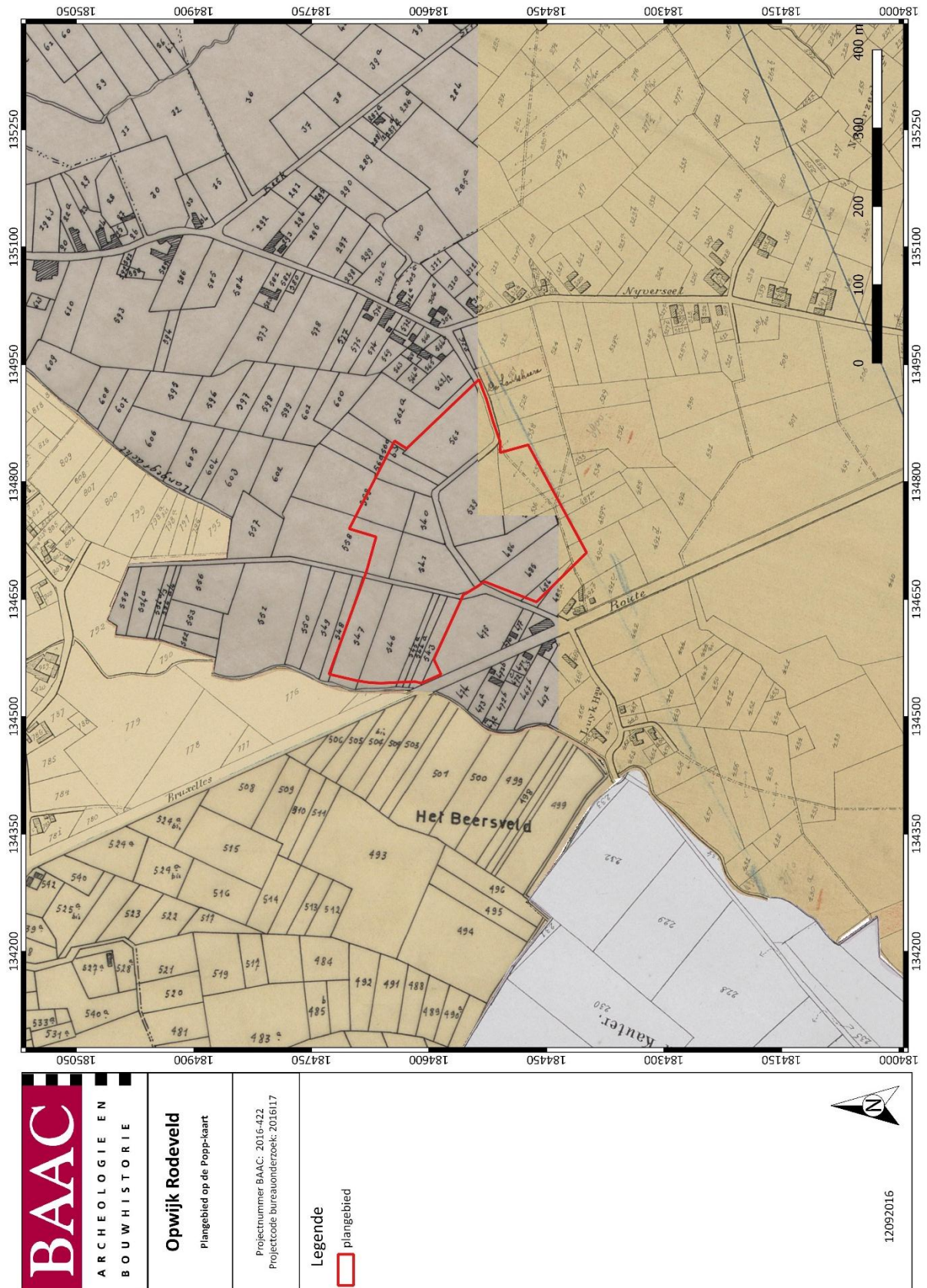


Plan 23: Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het plangebied (1:11.250; digitaal; 12092016)



Plan 24: Vandermaelenkaart uit 1854 met aanduiding van het plangebied (1:20.000; digitaal; 12092016)





Plan 26: Poppkaart uit 1854 met aanduiding van het plangebied (onbekend; digitaal; 12092016)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten, die tussen 1795 en 1869 zijn gemaakt 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.²³ Het plangebied bevat nog steeds de bocht in het Rodeveld, maar er wordt in het zuiden een onverharde weg weergegeven die de doorsteek maakt naar de steenweg die voor het eerst wordt aangegeven. In het oosten wordt Pont Bleu aangegeven, de brug die de oversteek maakt over de Klokbeek. In het westen wordt een cluster huizen weergegeven. In het oosten staat Nyverseel aangeduid. De kleuren geven administratieve grenzen aan.

De situatie op de Popp-kaart uit de 2^e helft 19^e eeuw (1842-1879) en de Atlas der Buurtwegen uit 1840 geeft meer detail weer in de percelering binnen het plangebied. De bocht in het Rodeveld blijft aanwezig maar er is een rechte doorsteek gemaakt naar de steenweg in het westen. De bewoning in het westen is vermenigvuldigd en de naam Luik wordt aangegeven voor dit gehucht. De situatie op de Popp-kaart uit de 2^{de} helft van de 19^{de} eeuw (1842-1879) toont naast wat reeds zichtbaar was op de Atlas der Buurtwegen ook een weg naar het noorden, vertrekkend vanuit het Rodeveld.

Op de historische kaarten staan enkel velden 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 ligging van het plangebied aan de voet van een rug langs een beek een sterke aantrekkingskracht had voor bewoning en akkerbouw in het verleden.

2.2.4 Archeologische data

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 onderzoeksgebied. Voor het plangebied zelf aan het Rodeveld te Opwijk zijn er geen archeologische waarden gekend (Plan 2 en Plan 27).²⁴ Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden. Een overzicht is weergegeven in Tabel 2.

Twee sites te Opwijk zijn opgemerkt en geregistreerd bij de aanleg van een gasleiding: de site Hulst met resultaten uit de vroege ijzertijd (site 47, id473) en te Steenweg op Merchtem met sporen met een onbekende datering (site 48).²⁵

De opgravingen op de Borchtsite hebben de gekende historische data bevestigd, waarbij het neerhof voornamelijk in de 11^e en 12^e eeuw bewoning kende. Het opperhof situeerde zich echter waarschijnlijk meer naar de dorpskern toe.²⁶

Volgens De Seyn zouden op het grondgebied van Opwijk veel Romeinse "penningen" zijn gevonden. Mogelijk wordt hier verwezen naar de vondst van een muntschat (id1452) (munten van Hadrianus (117-138) en Septimius Severus (193-211)) in het midden van de 19^e eeuw, bij het graven van een leemput door dhr. van Stappen.²⁷

Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (gebruikte afkortingen: SVU=vuursteen, AW=aardewerk, MESO= mesolithicum, NEO=neolithicum, IJZ=ijzertijd, IJZM=midden ijzertijd, IJZL=late ijzertijd, ROM=Romeinse periode, ME=middeleeuwen, LME= late middeleeuwen)²⁸

²³ <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>

²⁴ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

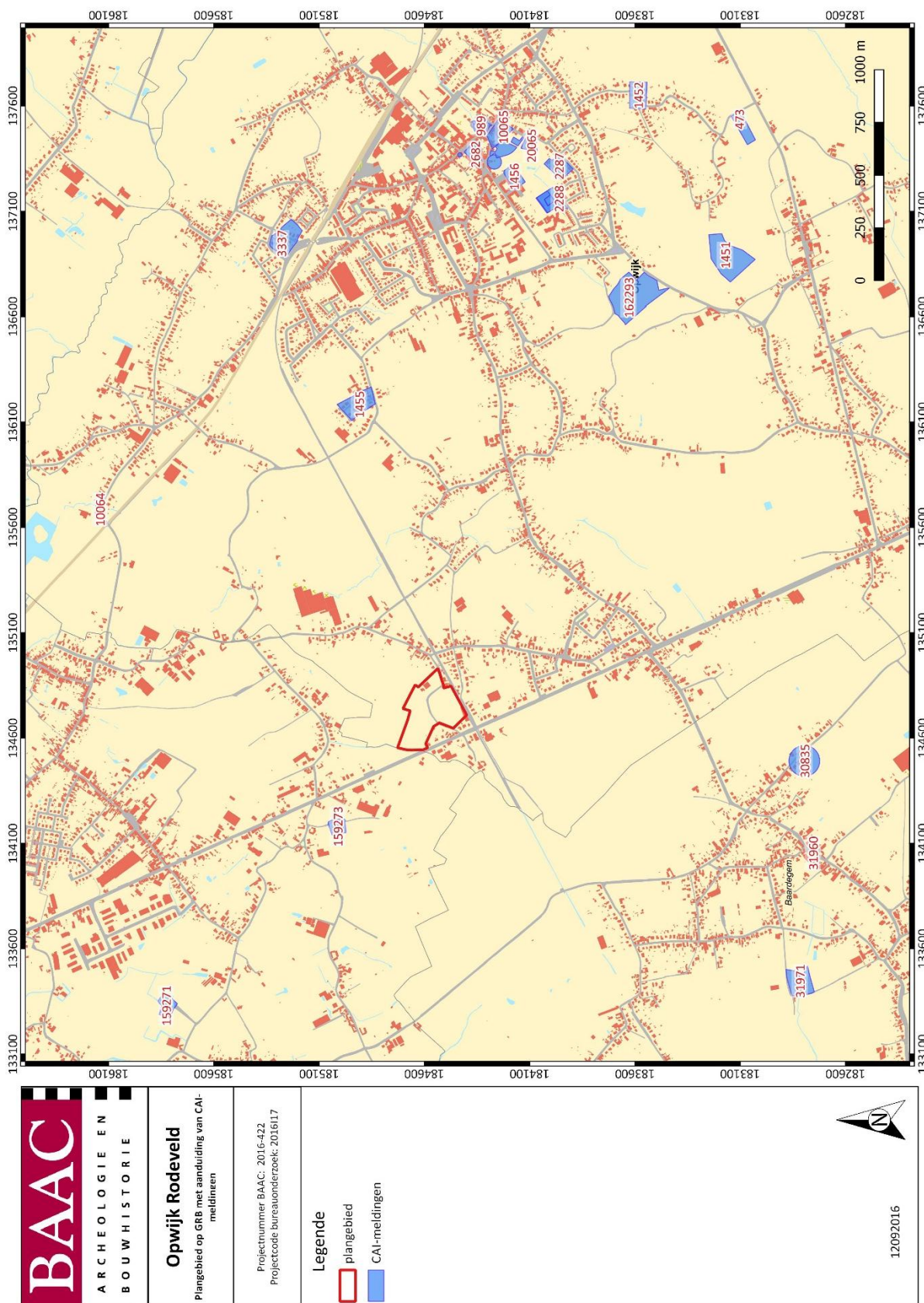
²⁵ In 't Ven/De Clercq 2005, 107-112.

²⁶ Acke/Trommelmans 2009, 19.

²⁷ De Seyn 1934, 1045.

²⁸ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
159268	LEBBEKE, ROMESTRAAT I: SITE MET WALGRACHT LME
159271	LEBBEKE, HOF TER GAET: SITE MET WALGRACHT LME
10064	SINT PIETERSKRUIS: VERDWENEN KAPEL VROEGE ME
159273	LEBBEKE, WALLEKENS DREEF I: SITE MET WALGRACHT LME
3337	NEERVELDEHOEVE: SITE MET WALGRACHT LME
1455	HOF TEN EKEN: SITE MET WALGRACHT LME
989	BPA GASTHUIS: GREPPEL LME
20088	APOTHEEK VANDER LINDEN-MOENS: GREPPEL LME
2682	PAROCHIEKERK SINT-PAULUS: KERK EN GRAVEN LME
150089	BORCHT-OPPERHOF: MOTTE VOLLE ME
1458	BORCHT: SITE MET WALGRACHT VOLLE ME
150088	OUDE PASTORIEDREEF: OFF SITE ME
20065	PASTORIJ: SITE MET WALGRACHT LME
20192	BUITENSINGEL-PROVIDENTIA II: VONDSTCONCENTRATIE SVU MESO
20156	BINNENSINGEL-PROVIDENTIA II: SPOREN IJZ, ROM
10065	SINT PAULUSKERK I: KAPEL VOLLE ME
1456	HOF TEN HEMELRIJK: SITE MET WALGRACHT 16 ^E EEUW
2288	PROVIDENTIA II: BEWONING IJZL
2287	PROVIDENTIA I: SPOREN ONBEPAALED DATERING
162293	GROENSTRAAT FASE I: BEWONING IJZM, BEGRAVING ROM, LOSSE VONDST SVU NEO
1451	HULST I: VONSTCONCENTRATIE AW ROM
1452	HULSTMOLEN-KOREN WINDMOLEN: MUNTSCHEAT ROM, MOLEN LME
473	HULST/D1: BEWONING IJZ, LOSSE VONDST SVU NEO
30835	BAARDEGEM, GROTE MOLENKOUTER: MOLEN LME
31960	BAARDEGEM, PAROCHIEKERK SINT-MARGARETHA: KERK VROEGE ME
31971	BAARDEGEM, ZWANENESTHOEVE: SITE MET WALGRACHT LME



Plan 27: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving (1:1; digitaal; 12092016)

2.3 Besluit

2.3.1 Archeologische verwachting

Volgende data, afgeleid uit de bodemkundige, historische, archeologische en cartografische analyse, zijn van belang voor de verwachting in het plangebied:

- de aanwezigheid van een kruispunt van een (doorgaande) weg en beekdal
- de locatie op de flank van een rug die loopt van Aalst naar Grimbergen
- de aanwezigheid van een beekdal palend aan het plangebied
- de nabijheid van tal van sites uit de ijzertijd en Romeinse periode, op de flank van de rug
- de nabijheid van verschillende sites uit de vroege en volle middeleeuwen gecombineerd met het vermoeden van een vroeg middeleeuwse oorsprong van Nyverzele
- de aanwezigheid van Rodeveld, een beemdenweg die de aanleg van de akkers volgde en mogelijk een oudere oorsprong kent

Op basis van deze analyse zijn de te verwachten onroerende structuren en roerende elementen voor het projectgebied aan het Rodeveld de volgende:

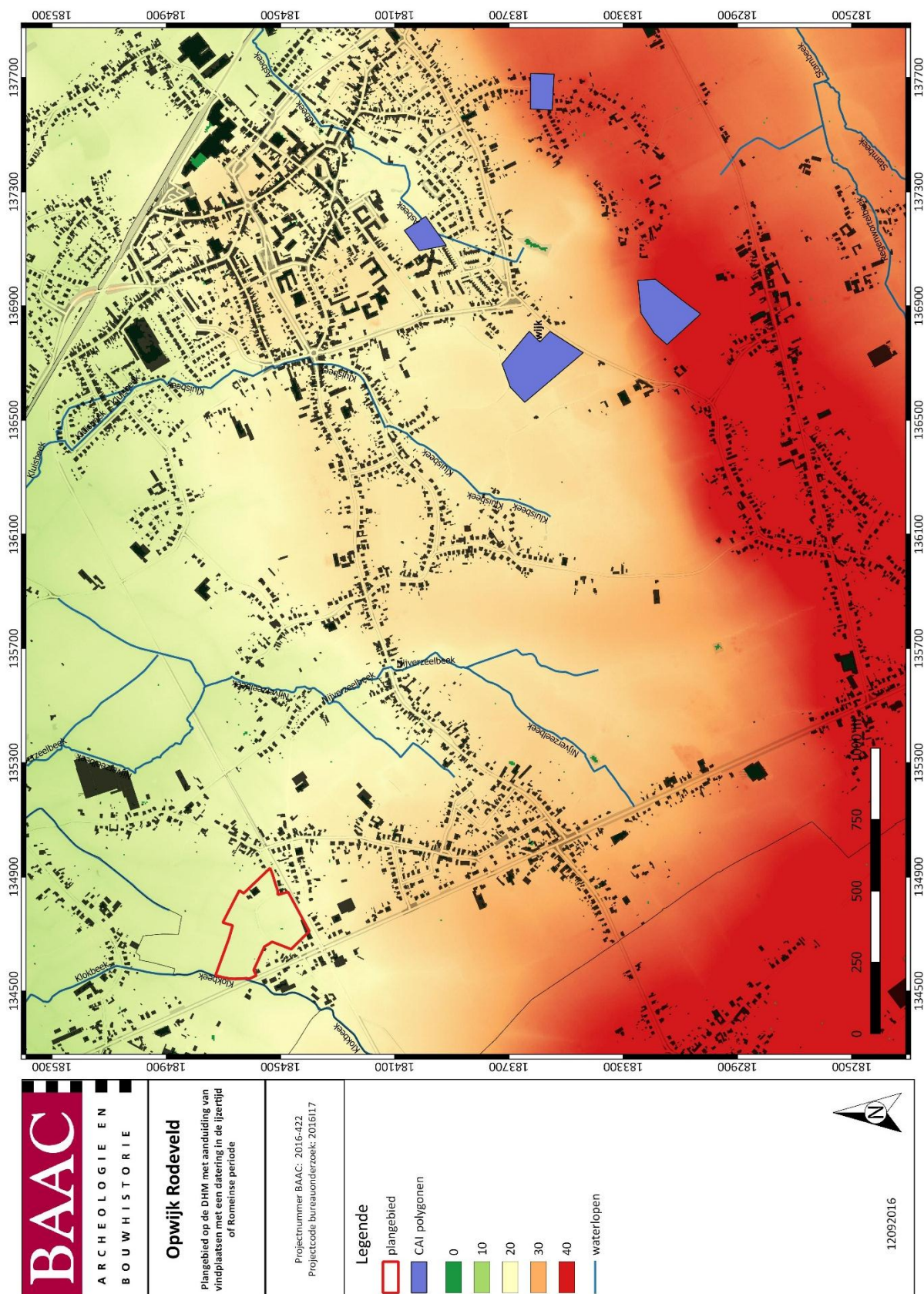
- Steentijdvondsten nabij de beek, op een zachte helling
- Nederzettingssporen uit de ijzertijd of Romeinse tijd, gezien de ligging aan de voet van de flank van de rug
- Nederzettingssporen uit de vroege tot volle middeleeuwen, gerelateerd aan het gehucht Nyverzele of het Hof ten Rode
- Bewoning uit de late middeleeuwen, gerelateerd aan beek en/of doorgaande weg (Rodeveld)

Het bodembestand lijkt beperkt aangetast te zijn gedurende de laatste eeuwen, waardoor de kans op het treffen van archeologische sporen hoog is. Ook is de bodemerosie op locatie verwaarloosbaar.

2.3.2 Potentieel op kennisvermeerdering

Steentijdvondsten hoeven niet uitgesloten te worden gezien de ligging van het plangebied langs een beekloop. In de ruime omgeving zijn slechts enkele losse vondsten gekend. De grote concentratie vondsten gedaan in de gemeente Moorsel kan een vertekend beeld geven over het potentieel aan steentijd doordat hier gericht is gezocht naar steentijdvondsten, maar niettemin geeft het wel de mogelijkheden aan van dergelijke vondsten in het plangebied. In alle meldingen gaat het om vuursteenvondsten uit verstoorde context, aan het oppervlakte gedaan bij veldkartering, of als losse vondst bij een archeologisch onderzoek. Er zijn nog geen intacte vuursteenvindplaatsen gevonden in de omgeving. Uit de beschikbare data wordt vermoed dat over het grootste deel van het terrein het bodemprofiel intact zal zijn, indien de ploegactiviteiten in het verleden geen al te grote impact zullen hebben gehad.

Gezien het digitaal hoogtemodel is het te verwachten dat occupatie uit de ijzertijd en/of Romeinse periode gevonden wordt binnen het plangebied. De leemgronden, in het zuiden, zijn sinds lang begeerde akkergronden, waarbij bewoning kan aangetroffen worden. In de ijzertijd zocht de mens een kruispunt van landschappen en biotopen uit, zodat hij een optimale exploitatie kon doen van zijn omgeving. De aanwezigheid van zeer geschikte gronden voor akkerland en weiland, maar even goed de aanwezigheid van een beekloop zorgt voor een ruime variatie aan voedsel- en ontginningsbronnen. Voor de Romeinse tijd zal het gebied eerder geschikt zijn geweest voor off site activiteiten, waarbij geen strikte bewoning (woonhuis) verwacht moet worden, maar eerder sporen die wijzen op andere activiteiten, zoals begraving, economie, ontginning, landbouw.



Plan 28: Synthesepan: plangebied gesitueerd op de DHM met aanduiding van de vindplaatsen met vondsten uit de ijzertijd of Romeinse periode (1:1; digitaal; 12092016)

De oorsprong van het gehucht Nyverzele wordt, op basis van het toponiem, geplaatst in de vroege middeleeuwen. Het plangebied ligt net ten noorden van dit gehucht en kan mogelijk gelinkt worden aan het ontstaan, bloei en groei van deze parochie. Het gebied was in de vroege middeleeuwen in ieder geval reeds ontgonnen gebied, gezien ook oorsprong van de kapel van het Sint-Pieterskruis als de kern van Baardegem in deze periode worden geplaatst.

Vanaf de volle middeleeuwen krijgt Opwijk een borch, met kapel, onder invloed van de heren van Dendermonde en groeit Opwijk verder uit. Ter hoogte van het plangebied kent men het toponiem Rodeveld en het Hof ten Rode, waarvan men de precieze locatie niet kent. Het is waarschijnlijk dat dit Hof zich in of nabij het plangebied bevindt. De informatie over het ontstaan van een dergelijk hof en de uitbouw van de gronden bij een dergelijk hof zijn veelal niet voorhanden en bieden een optimale kans tot kennisvermeerdering.

Bewoning uit de late middeleeuwen is gekend ten westen van het plangebied, gesitueerd op de kruising van de beek, Rodeveld en, later, de Steenweg. Het is niet uitgesloten dat ook in het plangebied verdere sporen worden aangetroffen van bewoning of structuren die zich langs deze kruising hebben ontwikkeld.



Plan 29: Synthesepan: plangebied gesitueerd op de kaart van Ferraris met aanduiding van de vindplaatsen met een datering in de vroege tot volle middeleeuwen (1: 11.250; digitaal; 12092016)

2.3.3 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het bureauonderzoek wijst op een hoge verwachting voor archeologisch erfgoed in het plangebied. Gezien het terrein zal ontwikkeld worden als KMO-zone, zullen deze archeologische resten vernietigd worden. Volgende vragen zijn echter nog onbeantwoord:

Zijn er zones waarin geen archeologie meer verwacht wordt op basis van bodemopbouw, bodemerrosie en verstoringen?

Wat zijn de bodemprofielen in het plangebied en wat impliceert dit voor de archeologische verwachting per periode?

Deze data kan verkregen worden aan de hand van een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen (zie onder). Dit booronderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Dit wil zeggen dat ook de intactheid van de bodem wordt geverifieerd, de aanwezigheid van verstoringen en de mogelijkheid tot oudere bewoningsniveaus, afhankelijk van het aangetroffen bodemprofiel.

Keuze en motivatie methode verder vooronderzoek

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, werd eerst de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Als eerste meent BAAC Vlaanderen dat een extra bureauonderzoek, met uitvoerige archiefstudie, geen extra informatie zal opleveren. De terreinen bleken voor zover beschikbaar kaartmateriaal aangeeft grotendeels onbebouwd te zijn geweest, waardoor wordt vermoed dat er geen archiefdocumenten zullen opduiken die het tegendeel zullen aantonen.

De beschikbare overige methoden binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, te weten geofysisch onderzoek en veldkartering, kunnen in dit dossier op zichzelf staand niet leiden tot een voldoende gefundeerde uitspraak of in het terrein nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. **Geofysisch onderzoek** spoort anomalieën in de bodem op. 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 fundamenteën, 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. Gezien het feit dat er geen stenen structuren in de ondergrond verwacht worden en eventuele archeologische waarden uit grondsporen en/of vondsten zullen bestaan, zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek – indien ze al iets opleveren – lastig te interpreteren zijn en zal een definitieve interpretatie

van de gegevens die door een dergelijk onderzoek kunnen worden gegenereerd afhankelijk zijn van een ondersteunende ingreep in de bodem.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen.** Het terrein is grotendeels ontoegankelijk voor dergelijk onderzoek.
- 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.**

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

Uit veldkartering kunnen, op basis van de aangetroffen archeologische vondsten en indicatoren, aanwijzingen afgeleid worden voor de aanwezigheid van een archeologische site, maar kan geen uitsluitsel verkregen worden over de aard, de uitgestrektheid, de bewaringstoestand of de chronologische complexiteit van die archeologische site. Uit de resultaten van de veldkartering kunnen evenmin sluitende conclusies getrokken worden over de afwezigheid van antropogene sporen in de ondergrond. Veldkartering wordt enkel uitgevoerd in terrein- en weersomstandigheden die een goede visuele waarneming van de vondsten aan het oppervlak toelaten.

Indien op basis van het bureauonderzoek verwacht wordt dat een archeologische site aanwezig kan zijn waarvoor metalen vondsten relevante informatie opleveren, wordt de veldkartering uitgebreid met een onderzoek met behulp van een metaaldetector om vondsten uit de bouwvoor op te sporen en in te zamelen.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen.**
- 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.**
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Neen,** de aanwezigheid van begroeiing op de percelen (in de vorm van gras of graangewassen) zorgt ervoor dat archeologische indicatoren onzichtbaar zijn met het blote oog. Bovendien gaat het hier om een eeuwenoude akker, waar mogelijk bemesting is aangebracht van op andere locaties, waarbij een vertekend beeld kan verkregen worden.

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 aanzienlijk grotere impact van landschappelijke profielputten en de grotere kans dat hiermee onbedoeld archeologische artefacten, sporen of sites worden verstoord, ligt de voorkeur bij een landschappelijk booronderzoek. Indien landschappelijk booronderzoek evenwel onvoldoende gegevens kan aanreiken, worden landschappelijke profielputten ingezet als aanvulling of alternatief.

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? **Neen**, de terreinen zijn nog ontoegankelijk.
- 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)? **Ja**. Bepaalde onderzoeksvragen die nog openstaan na het bureauonderzoek en noodzakelijk zijn om de archeologische waarde van het terrein in te schatten, kunnen enkel door middel van dit booronderzoek beantwoord worden.
- Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Ja**.

Landschappelijk bodemonderzoek is met andere woorden **aangewezen** binnen het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Enkel de reeds ontwikkelde percelen komen hier te vervallen.

2.3.4 Samenvatting

In het plangebied aan het Rodeveld te Opwijk wordt een KMO-zone gepland door POM Vlaams Brabant. Hierbij zal eventueel aanwezig archeologisch erfgoed vernietigd worden. Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek kan de noodzaak voor verder archeologisch onderzoek op het terrein, in de vorm van proefsleuven of opgraving, nog niet aangewezen worden.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Bovendien werden de – nog niet in detail uitgewerkte – plannen van de opdrachtgever geplot op de bestaande situatie. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoekspotentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld. De impact van reeds bestaande verstoringen (Rodeveld, verharding en bebouwing en mogelijke afgraving) op het eventueel aanwezige erfgoed kon onvoldoende ingeschat worden.

Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied vermoedelijk een hoge archeologische waarde heeft. Gezien de landschappelijke en geomorfologische situatie, de archeologische context en de historische data kunnen sporen verwacht worden uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen tot nieuwe tijd. Vondsten uit de steentijd kunnen steeds verwacht worden, maar deze verwachting deze in een intacte context aan te treffen is eerder laag. Om de intactheid van de bodem te verifiëren wordt in eerste instantie een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van een landschappelijk booronderzoek voorgesteld.

2.3.5 Samenvatting breed publiek

In het plangebied aan het Rodeveld te Opwijk wordt een KMO-zone gepland door POM Vlaams Brabant. Hierbij zal eventueel aanwezig archeologisch erfgoed vernietigd worden. Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek kan de noodzaak voor verder archeologisch onderzoek op het terrein, in de vorm van proefsleuven of opgraving, nog niet aangewezen worden.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Bovendien werden de – nog niet in detail uitgewerkte – plannen van de opdrachtgever geplot op de bestaande situatie. Op deze manier

kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoekspotentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld. De impact van reeds bestaande verstoringen (Rodeveld, verharding en bebouwing en mogelijke afgraving) op het eventueel aanwezige erfgoed kon onvoldoende ingeschat worden.

Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied vermoedelijk een hoge archeologische waarde heeft. Gezien de landschappelijke en geomorfologische situatie, de archeologische context en de historische data kunnen sporen verwacht worden uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen tot nieuwe tijd. Vondsten uit de steentijd kunnen steeds verwacht worden, maar deze verwachting deze in een intacte context aan te treffen is eerder laag. Om de intactheid van de bodem te verifiëren wordt in eerste instantie een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van een landschappelijk booronderzoek voorgesteld.

3 Lijst met figuren/plannen Opwijk Rodeveld 2016I17

Figuur 1: Hoogteverloop terrein	21
Figuur 2: Kenmerken van de quartairgeologische kaart voor wat betreft het plangebied	27
Plan 1: Ontwerpplan plangebied (aangeleverd door opdrachtgever, zie ook bijlage) (1:250; digitaal; 09072015)	7
Plan 2: Plangebied met invulling naar gebruik (1:1; digitaal; 07092016).....	8
Plan 3: Ontwerpplan zoals aangeleverd door de opdrachtgever, waarin de bufferzone en parkzone zijn ingevuld (gedetailleerd plan in bijlage) (schaal onbekend; digitaal; datum onbekend).....	9
Plan 4: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (1:1; digitaal; 29092016)	10
Plan 5: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het plangebied (1:1; digitaal; 29092016)	11
Plan 6: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied (1:1; digitaal; 29092016)	12
Plan 7: Aanduiding van de stand van zaken per perceel, gebaseerd op data uit Tabel 1 (1:1; digitaal; 10102016)	15
Plan 8: Plangebied op DHM, met weergave van de waterlopen (1:1, digitaal; 07092016)	19
Plan 9: Plangebied op DHM, met aanduiding waterlopen, uitgezoomd (1:1; digitaal; 07092016).....	20
Plan 10: Plangebied gesitueerd op de orthofoto (1:1; digitaal; 07092016)	22
Plan 11: Plangebied op kaart Traditionele Landschappen (1:50.000; digitaal; 07092016).....	24
Plan 12: Situering van het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (1:50.000; digitaal; 07092016)...	26
Plan 13: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart (1:200.000; digitaal; 07092016)	28
Plan 14: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart, uitgezoomd (1:200.000; digitaal; 12092016)	29
Plan 15: Plangebied op de Quartairgeologische kaart (1:50.000; digitaal; 07092016).....	30
Plan 16: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:20.000; digitaal; 08092016)	32
Plan 17: Situering onderzoeksgebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen (1:150.000; digitaal; 08092016)	33
Plan 18: Situering onderzoeksgebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen (1:100.000; digitaal; 08092016)	34
Plan 19: Uitsnede uit de Figuratieve kaart van het kanaal Brussel-Willebroek, van een deel van de Rupel tot aan Rumst, en van de Schelde tot aan Dendermonde; opgemaakt op het einde van de 16 ^e of aan het begin van de 17 ^e eeuw (schaal onbekend; analoog; 1576-1625).....	37
Plan 20: Detail van de verschillende graafschappen in de 17 ^e -18 ^e eeuw. Opwijk (rode ster) maakt deel uit van Brabant. (Flandriae comitatus pars orientalis : in Burg-Graviat[u]m, comitat[u]m Alostanium, Balliviat[u]m, Wasiensem, et alias minores ditiones accuratissime divisa) (schaal onbekend; digitaal; 1698-1708).....	38
Plan 21: Kaart van de prinselijke parochie Opwijk, met aanduiding van de locatie van het plangebied, bij benadering (schaal onbekend; digitaal; 18 ^e eeuw).....	39
Plan 22: Plangebied gesitueerd op de Frickxkaart (1712) (schaal onbekend; digitaal; 12092016).....	40
Plan 23: Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het plangebied (1:11.250; digitaal; 12092016)	41
Plan 24: Vandermaelenkaart uit 1854 met aanduiding van het plangebied (1:20.000; digitaal; 12092016)	42
Plan 25: Plangebied gesitueerd op de Atlas der Buurtwegen (1840) (1:2500; digitaal; 12092016)	43
Plan 26: Poppkaart uit 1854 met aanduiding van het plangebied (onbekend; digitaal; 12092016).....	44

Plan 27: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving (1:1; digitaal; 12092016)	47
Plan 28: Syntheseplan: plangebied gesitueerd op de DHM met aanduiding van de vindplaatsen met vondsten uit de ijzertijd of Romeinse periode (1:1; digitaal; 12092016).....	49
Plan 29: Syntheseplan: plangebied gesitueerd op de kaart van Ferraris met aanduiding van de vindplaatsen met een datering in de vroege tot volle middeleeuwen (1: 11.250; digitaal; 12092016).....	51

4 Lijst met tabellen

Tabel 1: Stand van zaken percelen plangebied (communicatie opdrachtgever d.d. 27092016)	14
Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (gebruikte afkortingen: SVU=vuursteen, AW=aardewerk, MESO= mesolithicum, NEO=neolithicum, IJZ=ijzertijd, IJZM=midden ijzertijd, IJZL=late ijzertijd, ROM=Romeinse periode, ME=middeleeuwen, LME= late middeleeuwen)	45

5 Bibliografie

- ACKE, B. & TROMMELMANS, R. 2009: Archeologisch onderzoek Borchtsite te Opwijk, *Archeologie in Vlaams Brabant* 2009, 19.
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd in september 2016).
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: Opwijk, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121498> (geraadpleegd op 8 september 2016).
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: Grenspaal De Vlaamse Staak, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/44507> (geraadpleegd op 7 september 2016).
- BEYAERT M, et al. 2006: *België in kaart: de evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel.
- CALLEBAUT, D. 2010: Ename and the Ottonian west border policy in the middle Scheldt region, in: DE GROOTE, K., TYS, D. & PIETERS, M. (red.), *Exchanging Medieval Material Culture, Studies on archaeology and history presented to Frans Verhaeghe, Relicta monografieën 4*, 217-248.
- CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS 2016: *CAI Databank* [online], (geraadpleegd op 12 september 2016).
- DE SEYN, E. 1934: *Geschied- en aardrijkskundig woordenboek der Belgische gemeenten*, Turnhout.
- Flandriae comitatus pars orientalis: in Burg-Graviat[u]m, comitat[u]m Alostanum, Balliviat[u]m, Wasiensem, et alias minores ditiones accuratissime divisa : per Nicolaum Visscher - 1 1/2 gemeene Duytsche mylen van 15 in een graad = [82 mm], [et al.]. - [Amsterdam : Nicolas Visscher II, 1698-]. - 1 carte : col. à liserés, légende ; 520 x 583 mm
- HASQUIN, H. (red.) 1980: *Gemeenten van België, geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek, 2. Vlaanderen-Brussel*.
- IN 'T VEN, I. & DE CLERCQ, W. (red.) 2005: *Een lijn door het landschap, Archeologie en het VTN-project 1997-1998*, Deel I, Brussel.
- LUYPAERT, I. 1997: Nijverseel, Hof ter Hoeven, Kerseveld, Wijngaard, 't Hoeksken, Rodeveld, 't Luik, ... *HOM-Heemkundige Bijdragen*. [<http://homdad.com/HOM-alg/wan/nijverseel-fr.htm>]
- Oudnederlands woordenboek: http://gtb.inl.nl/iWDB/search?actie=article_content&wdb=ONW&id=ID671
- PROVINCIE OOST-VLAANDEREN, 2004: *Provinciaal Ruimtelijke Uitvoeringsplan*.
- STRUCTUURPLANNING OPWIJK 2003: http://www.opwijk.be/_uploads/www.opwijk.be/Grondgebiedzaken/Informatief%20gedeelte%20I.pdf
- VANDEPUTTE, O. (red.) 2011: *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten, Vlaams-Brabant*.
- VAN RANST E., SYS C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.
- Verzameling Kaarten en plattegronden in handschrift. Reeks II (T 459) **Nr. 8267** "Opwyck. Ve caerte". - Plattegrond van Opwijk. Auteur en beroep: niet vermeld. Niet gedateerd, [18^e eeuw]. Gedeponneerd oud en hedendaags archief van de gemeente Opwijk, nr. 1. (Opwijk Ve caerte [18^e eeuw]). Handschrift. Pen. Aquarel. Papier. Afmeting blad 54,5 x 49,5 cm. Dorpskom van Opwijk. Wegen. Waterlopen. Kerken. Molens. Huizen. 1701-1800.

6 Bijlagen

Bijlage 1 Ontwerpplan

Bijlage 2 Aanduiding verschillende zones

Bijlage 3 Invulling van de park- en bufferzone