



Rapport Nr. 0050

Archeologienota

Balen, Boschberg
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Balen, Boschberg: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-0094

Projectnummer Onroerend Erfgoed

20181124

Plaats en datum

Beerse, 16 januari 2019

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. 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, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

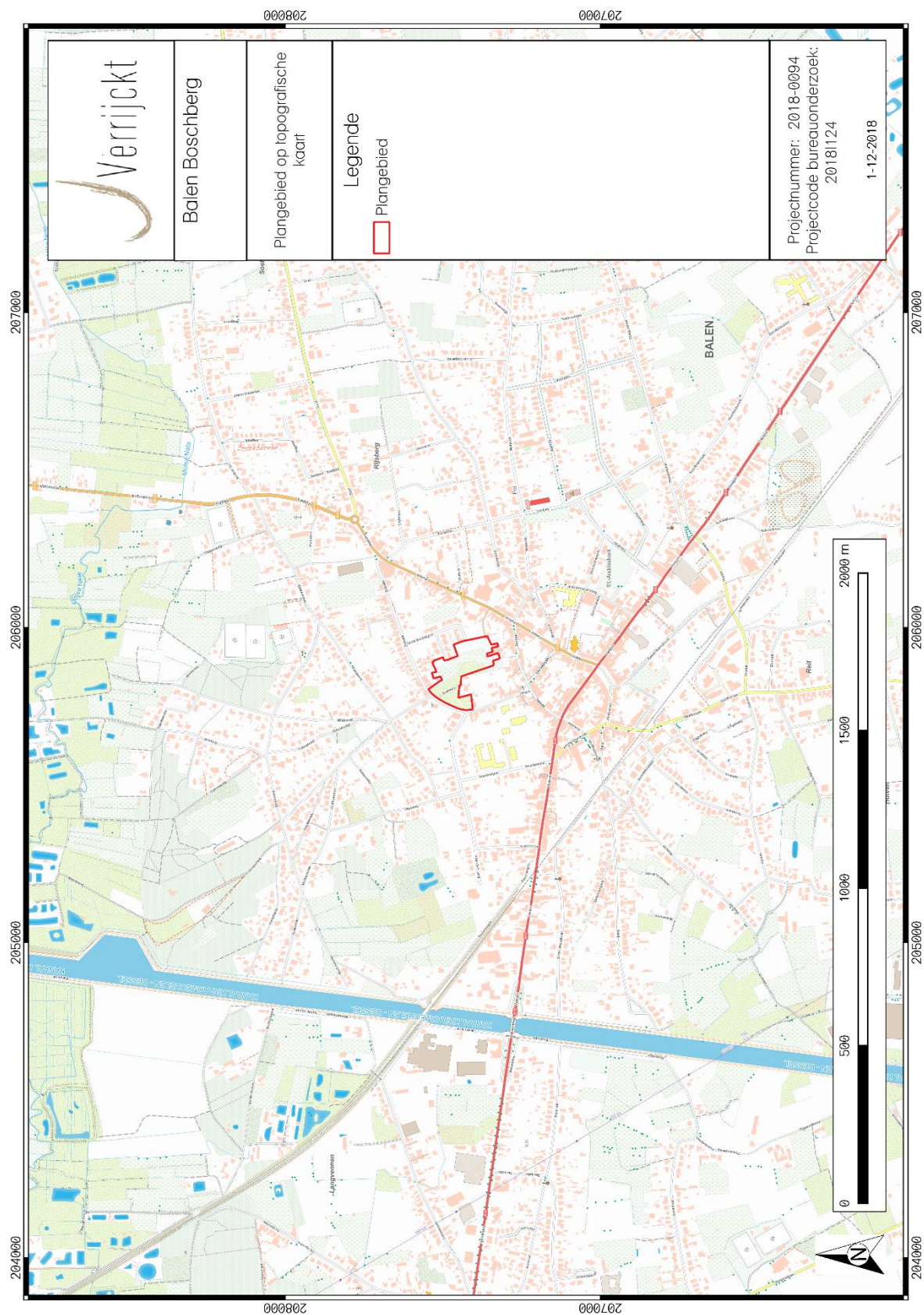
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	Assessmentrapport.....	10
1.4.1	Topografische situering	10
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	10
1.4.3	Geologische situering	13
1.4.4	Bodemkundige situering	13
1.4.5	Historische bronnen	19
1.4.6	Cartografische bronnen	19
1.4.7	Archeologisch bronnen	25
1.5	Besluit	29
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	29
1.5.1	Archeologische verwachting	30
1.5.2	Potentieel op kennisvermeerdering	31
1.5.3	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	32
1.5.4	Samenvatting	34
2	Lijst met figuren	35
3	Lijst met tabellen.....	35
4	Plannenlijst	35
5	Bibliografie	38
6	Bijlagen	39

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0094
Projectcode Onroerend Erfgoed		20181124
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Balen
	Straat	Bosberg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Balen
	Afdeling	1
	Sectie	A
	Percelen	587, 589y, 590D, 590E, 590G, 591A, 591L, 572 ^E 2, 573M2, 1863B, 1863A, 576P, 576E2, 576P2, 579E, 1845A, 1861C, 580A
Coördinaten	Noordoost	X: 205888.990132641 Y: 207533.781078431
	Noordwest	X: 205804.090547866 Y: 207546.00317474
	Zuidoost	X: 205949.744994233 Y: 207327.484071511
	Zuidwest	X: 205740.266124567 Y: 207405.121522491
Oppervlakte plangebied		Ca. 24.800 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 19.100 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande verkaveling aan de Bosberg te Balen. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota 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.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

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 de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch

potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een verkaveling gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 24800 m² en bedraagt de bodemingreep ca. 19100 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de verkavelingsaanvraag.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

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

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

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

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerlanden, weilanden, bos en tuinzones. Er zullen door het landgebruik ongetwijfeld enkele verstoringen aanwezig zijn. De aard en omvang van deze verstoringen is echter niet gekend en zal minimaal zijn.

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Hierbij wordt een nieuwe weg aangelegd die aansluit op de Delienstraat, ter hoogte van de huidige Bosberg en die tweemaal aansluit op de Grote Bosbergstraat. Langsheen deze weg worden 36 loten voor woningbouw voorzien. De exacte funderingsdieptes van de weg zijn nog niet gekend. Er wordt eveneens een groenzone voorzien.

Binnen de 36 loten die ingedeeld worden voor woningbouw, kan telkens één woning opgetrokken worden. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. In de tuinzones van de woningen is telkens ruimte voorzien voor

⁴ CARTESIUS 2018

één tuinberging, één garage of carport en een parking. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembad, ... waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen.

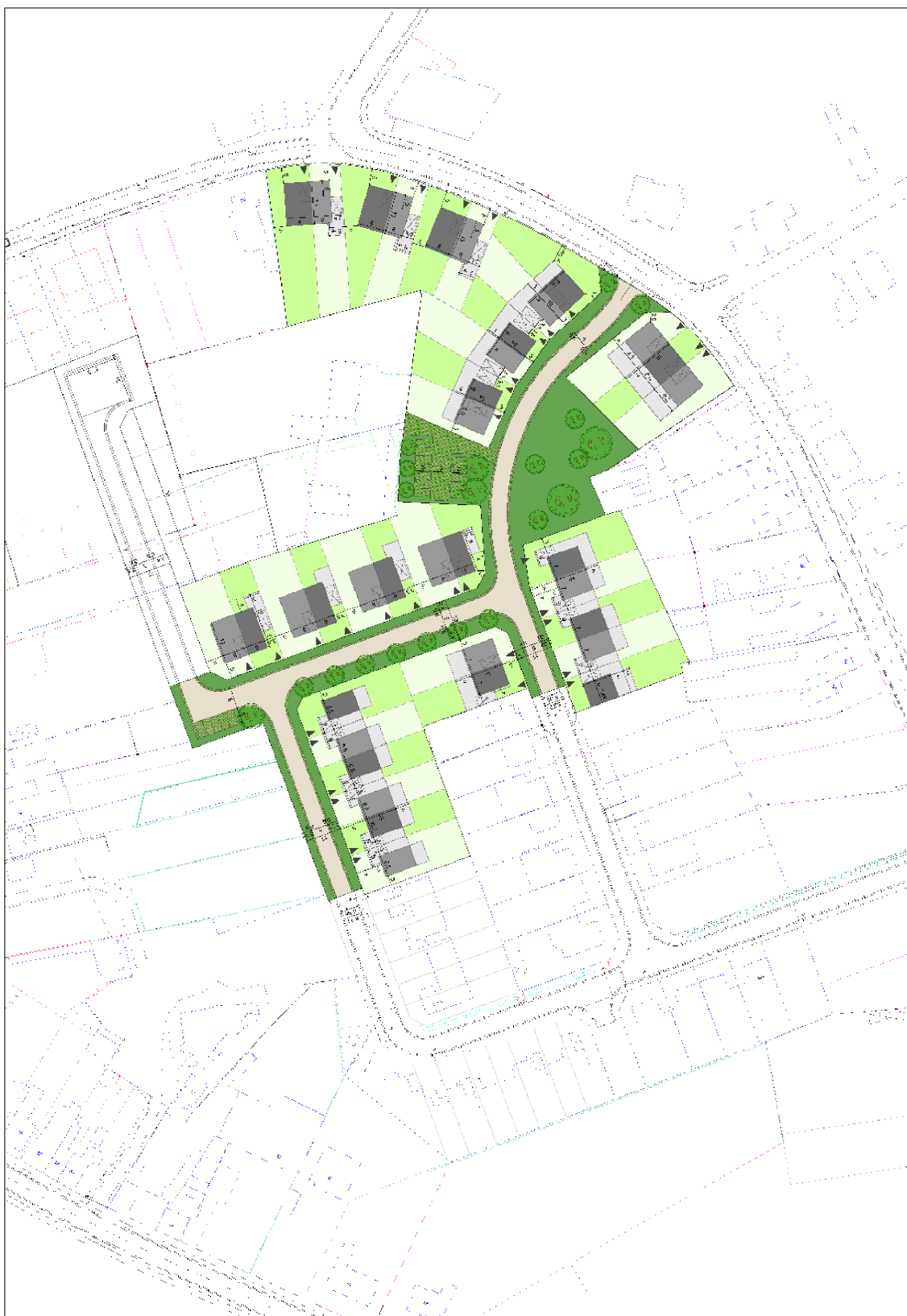
Een gedeelte van de kadastrale percelen behorende tot het plangebied wordt niet ontwikkeld bij de geplande verkavelingswerken. Deze zones blijven dan ook gevrijwaard van eventuele bodemverstoringen.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁵ op orthofoto⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2018e



Figuur 4: Verkavelingsplan⁷

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de Bosberg te Balen. De noordoostelijke grens wordt gevormd door de Deliestraat en bewoning langsheen deze straat. De oostelijke grens wordt gevormd door bewoning langsheen de Grote Bosbergstraat. De zuidelijke grens wordt gevormd door bewoning langsheen de Bosberg.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

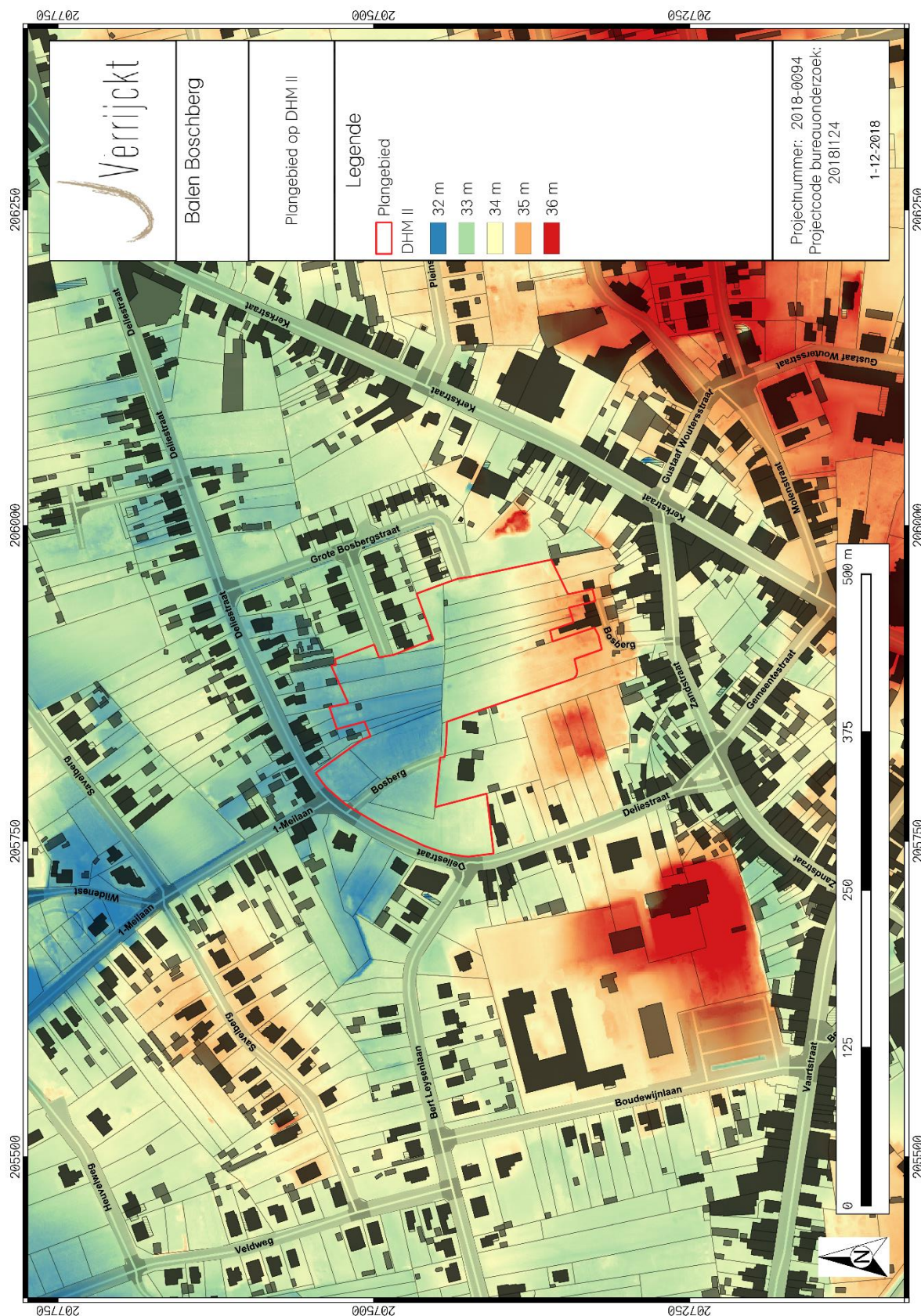
In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op de overgang van drie eenheden, namelijk het glacis van Beringen-Diepenbeek, de depressie van de Schyns Nete en de rug van Geel.⁸

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in het land van Geel en Mol, onderdeel van de centrale Kempen. Het is bosrijk zacht golvend gebied met een uitgesproken parallelle reliëfstructuur gevormd door de valleien en de langs liggende ruggen van pliocene zanden en plaatselijk bedekt met Holocene rivierduinen.⁹

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 22,2 en 35,1 m + TAW. Hierbij is de noordelijke zone beduidend lager gelegen dan de zuidelijke zone. In de zuidelijke zone is er een kleine, opvallende, heuvel aanwezig is. Wanneer de ruimere regio rondom het plangebied bekeken wordt, is het plangebied gelegen op een hoger gelegen dekzandrug met hoogtes tot ca. 37 m + TAW. Ten oosten van het plangebied is een lager gelegen zone aanwezig met de Zeeploop en Oude Nete (ca. 1350 m ten oosten van het plangebied. Ten noorden van het plangebied is de beekvallei van de Molse Nete aanwezig (ca. 1300 m ten noorden van het plangebied). Deze valleizones bevinden zich op ca. 28 m + TAW.

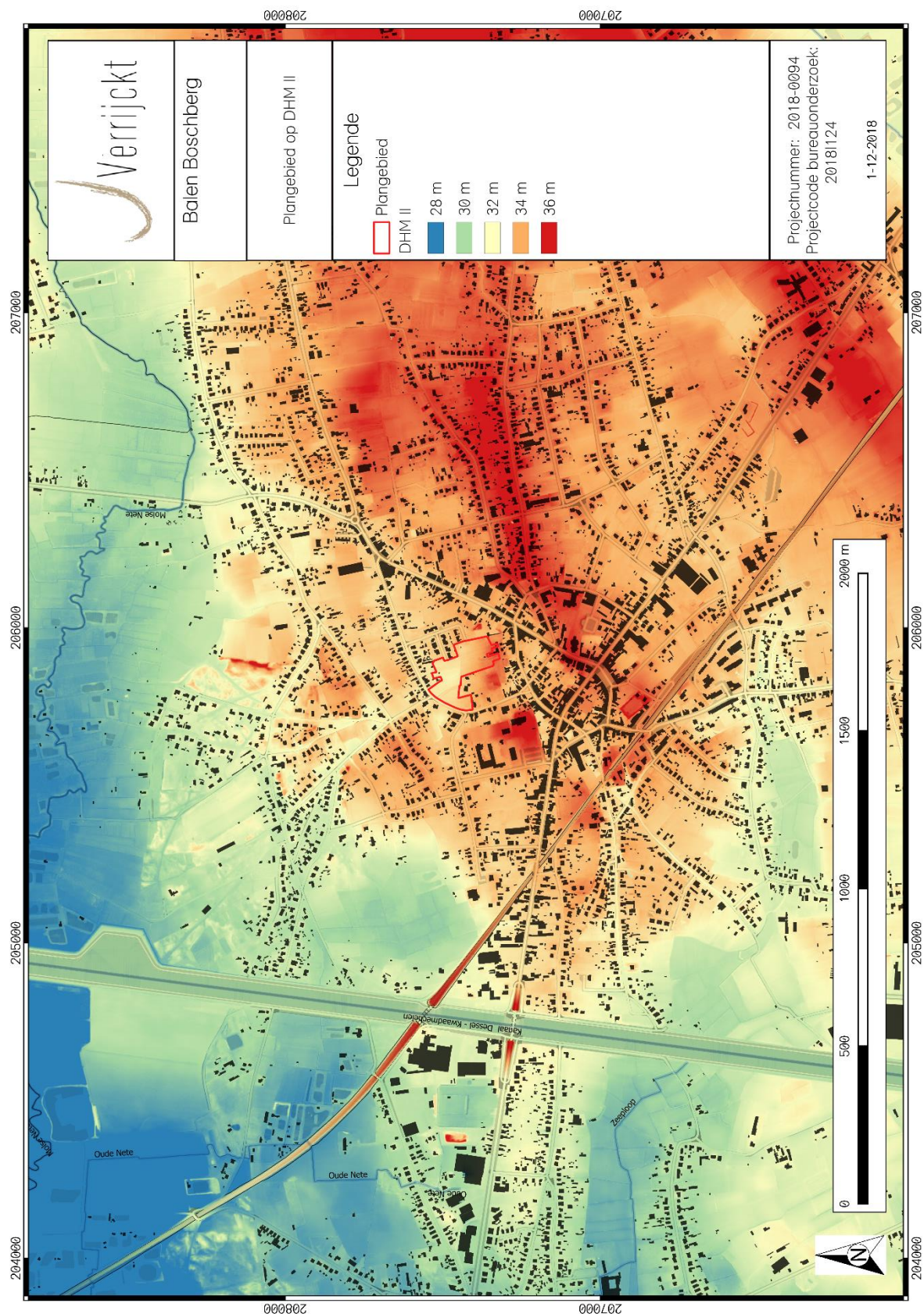
⁸ DE MOOR & MOSTAERT 1993

⁹ Antrop et al. 2002, 36.



Figuur 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁰

¹⁰ AGIV 2018b



Figuur 6: Plangebied en omgeving op het DHM¹¹

¹¹ AGIV 2018b

1.4.3 *Geologische situering*

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Kasterlee. Deze formatie kenmerkt zich door bleekgroen tot bruin fijn zand met paarse klei-horizonten. De formatie kan licht glauconiethoudend en micahoudend zijn. Onderaan komen kleine zwarte silexkeitjes voor.

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 1. Hierbij komen hellingsafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg holoceen voor. De zuidelijke zone van het plangebied is gekarteerd als profieltype 3. Hierbij komen onderaan fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) voor. Deze kunnen afgedekt zijn door hellingsafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg holoceen. Deze afzettingen kunnen echter ontbreken.

Quartair 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied grotendeels gekarteerd als profieltype 22. Hierbij komt onderaan tertiair materiaal voor. Hierboven kan de formatie van Wildert teruggevonden worden. Deze formatie bestaat uit geel en geelgrijs vrij goed gesorteerd zwaklemig kwartshoudend zand. De formatie is sporadisch grindhoudend, waarschijnlijk door cryoturbatie van onderliggende grindrijke afzettingen. Soms wordt aan de basis een keienlaag aangetroffen.¹²

1.4.4 *Bodemkundige situering*

Op de bodemkaart van Vlaanderen zijn er binnen de contouren van het plangebied vijf bodemeenheden gekarteerd. Volgende bodemeenheden komen binnen de contouren van het plangebied voor:

- Bodemserie OB: bebouwde zone
- Bodemserie Zdm: Matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
- Bodemserie Sem: Natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
- Bodemserie Zcm: Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
- Bodemserie Zam: Zeer droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont

In de directe omgeving van het plangebied zijn gronden gekarteerd als droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (bodemserie Zbm).

¹² Beerten e.a. 2006.

Uit de gegevens van de bodemkaart blijkt dat de omgeving van het plangebied gekarteerd staat als plaggengronden. Plaggengronden bevinden zich voornamelijk in de omgeving van oude dorpen en kenmerken zich door een humeuze bovengrond van minstens 50 cm dik. Een plaggendek ontstaat door de vermenging van mest met heideplaggen. Deze plaggen worden vervolgens als bemesting op de akker geplaatst. Hierdoor ontstaat een typische, vaak gelaagde bodemopbouw.

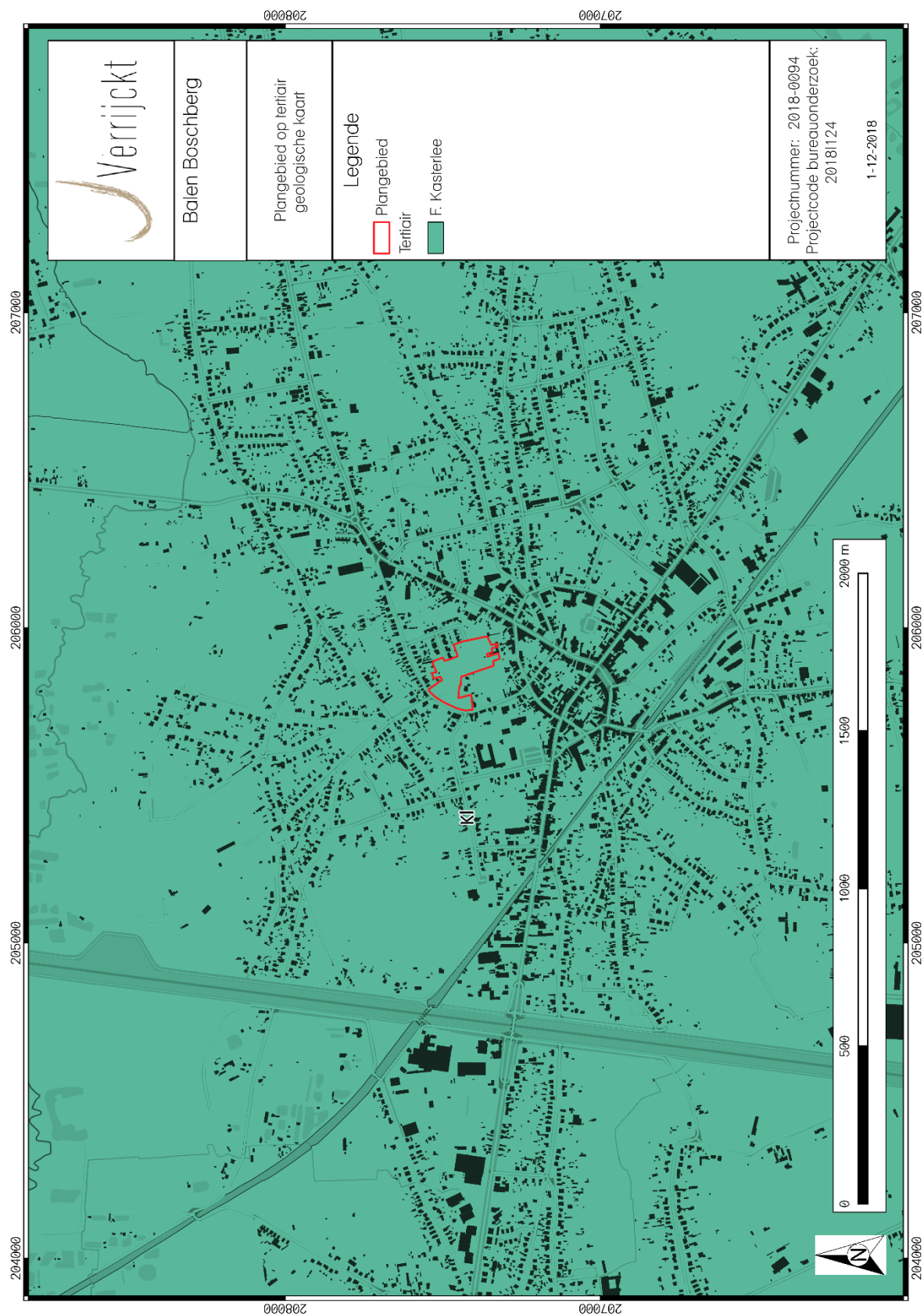
Figuur 12A toont de aanwezigheid van droge podzolgronden op de hoger gelegen delen en natte podzolgronden op lager gelegen delen.

De droge podzolgronden werden tot de 12^{de} eeuw gebruikt als bewonings- en begravingslocatie. Hierbij werden verscheidene gronden in gebruik genomen als landbouwgronden. Door deze ontwikkeling werden op de droge gronden de bestaande podzolbodems vaak verstoord en ontstond er een cultuurlaag. Structuren opgebouwd uit palen, diepe kuilen etc.. hebben sporen achter gelaten in het bodemprofiel. (Figuur 12B)

In de 13^{de} eeuw is er een verschuiving van de nederzettingen zichtbaar. Voor de 13^{de} eeuw woonde men eerder op de hoger gelegen, droge gronden. Na de 13^{de} eeuw woont men eerder op de overgangszones naar nattere gronden. De hogere delen werden geëgaliseerd en in gebruik genomen als intensief gebruikt akkercomplex. (Figuur 12C) Tijdens deze egalisatie werden vaak volledige hoger gelegen dekzandruggen afgetopt waardoor op deze locaties enkel een BC-profiel bewaard is. De overtollige grond die bij het aftoppen ontstaan is, werd in de lager gelegen delen gedeponeerd, hierdoor zijn op deze locatie vaak intacte podzolbodems terug te vinden. (Figuur 12C)

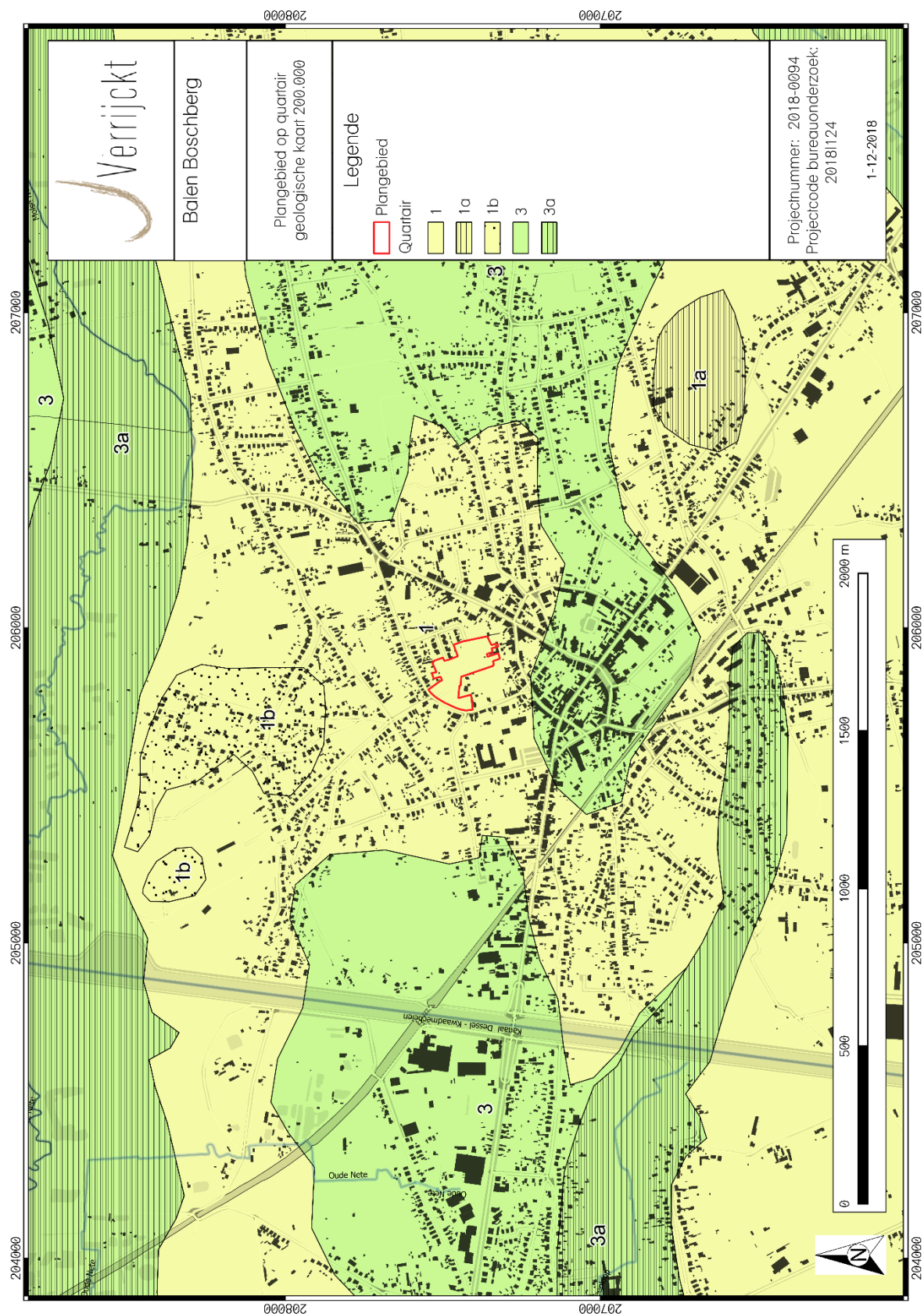
Vanaf de 15^{de} eeuw werden deze uitgestrekte akkerlanden bemest met plaggen gemengd met stalmest. Hierdoor is een dik humeus dek ontstaan (plaggendek, Figuur 12D).

Dit plaggendek is herhaaldelijk omgespit geweest, waardoor de oudste, onderste, plaggenlagen vaak volledig opgenomen zijn in de bovenste, recentere, lagen. (Figuur 12E en Figuur 12F).



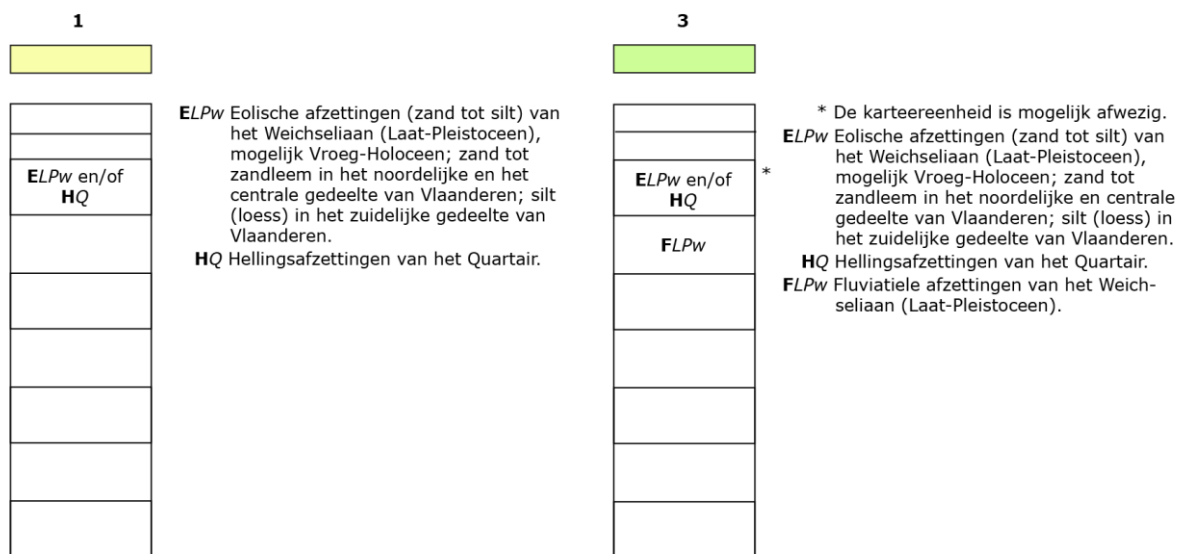
Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2018b

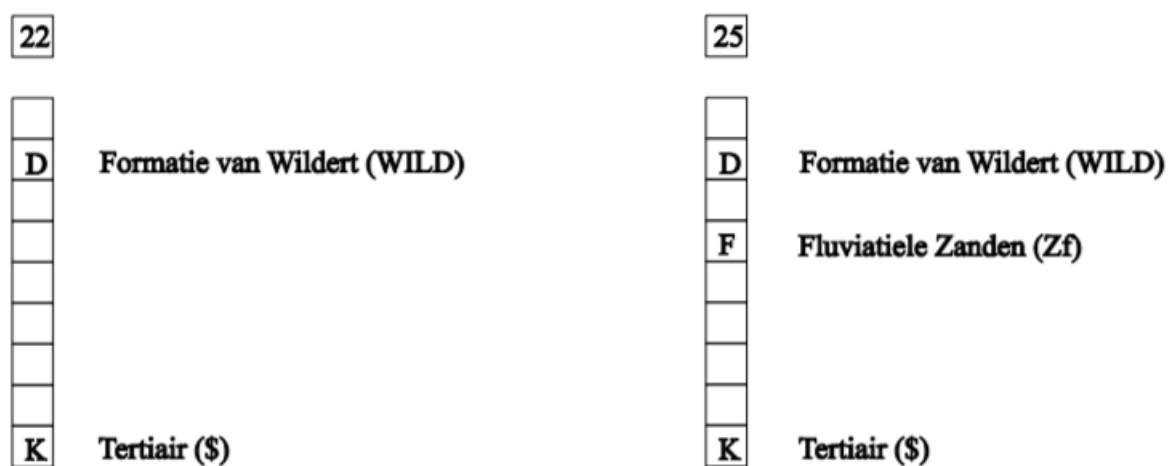


Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2018c



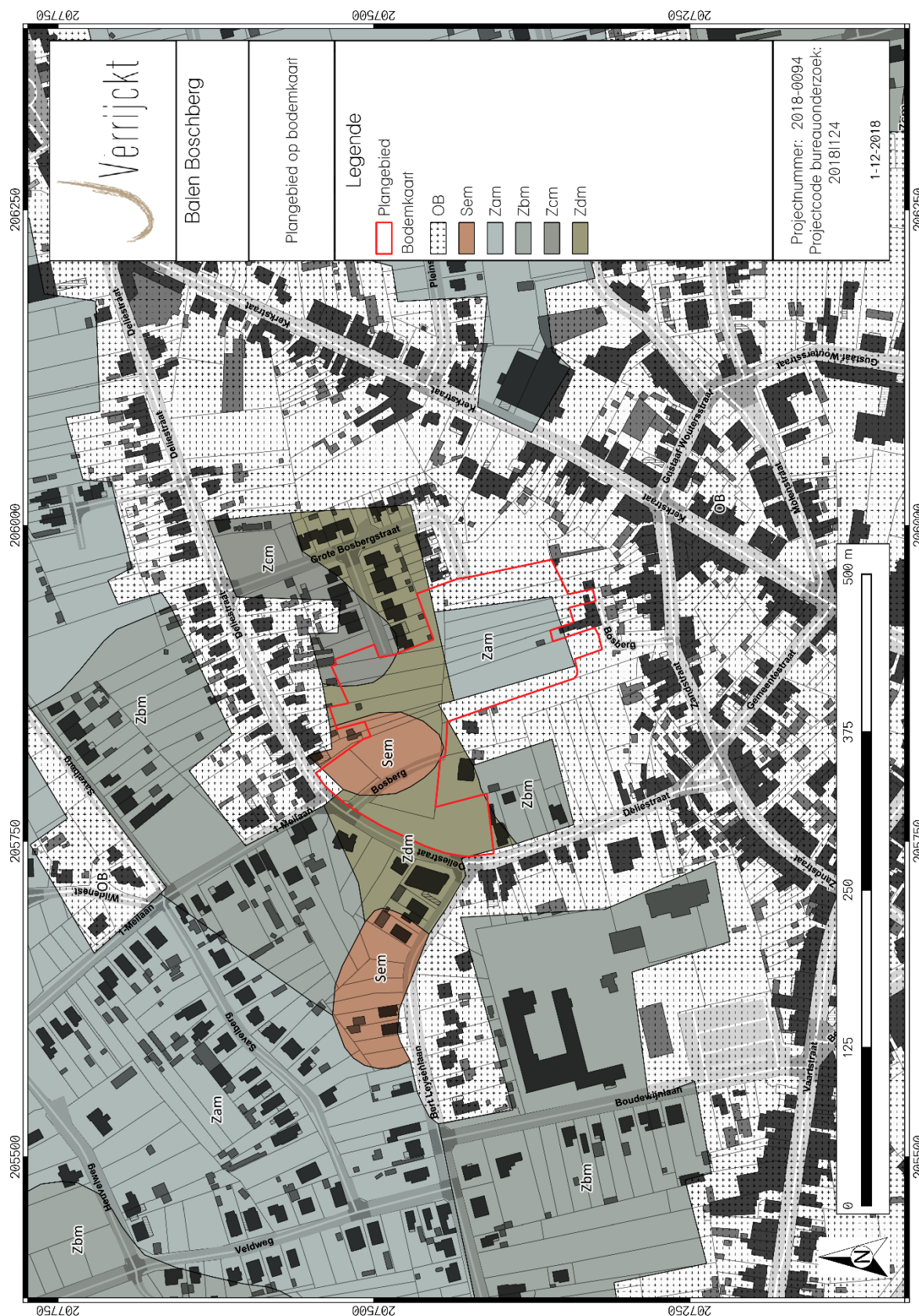
Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied¹⁵



Figuur 10: Kenmerken van de Quartairgeologische 1:50.000 kaart betreffende het plangebied¹⁶

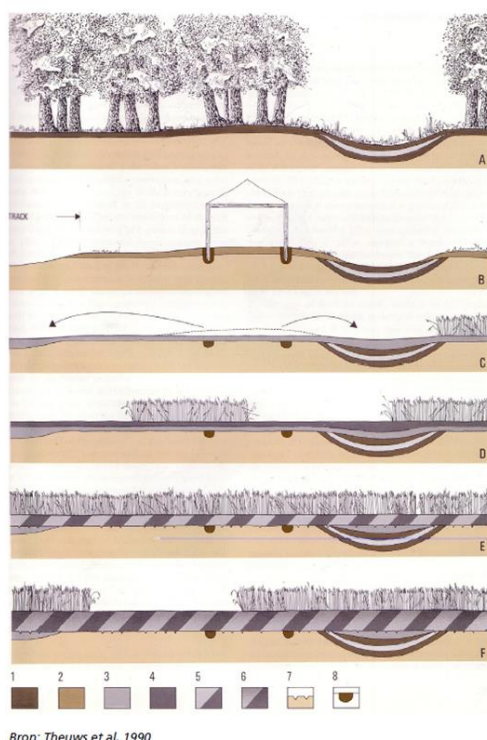
¹⁵ DOV VLAANDEREN 2018c

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2018a



Figuur 12: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Balen.

In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in de 13^{de} eeuw. Op dit moment is er sprake van Baenle, een plaats langsheen een baan. In 774 werd het domein Mol-Balen-Dessel door Adelhard, kleinzoon van Karel Martel, aan de abdij van Corbie geschonken. Hierbij maakte Balen deel uit van het voogdijdorp Mol-Balen-Dessel. Het voogdijdorp nam een strategische plaats in, doordat het op de grens van het prinsbisdom luik en Holland gelegen is. In 1559 werd het grondheerlijke bezit verkocht. Hierna veranderde het grondheerlijke bezit regelmatig van eigenaar. Tijdens de Franse heerlijkheid werd het grondgebied opgesplitst in drie gescheiden gemeenten.

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is het plangebied gelegen in een uitgestrekt akkercomplex net ten noorden van het centrum van Balen. De noordwestelijke grens van het plangebied wordt gevormd door een voorloper van de Beliestraat. Langsheen deze straat zijn verscheidene gebouwen aanwezig. Binnen de contouren van het plangebied, langsheen de Beliestraat, zijn eveneens twee gebouwen zichtbaar.

Vandermaelen (1846-1854)

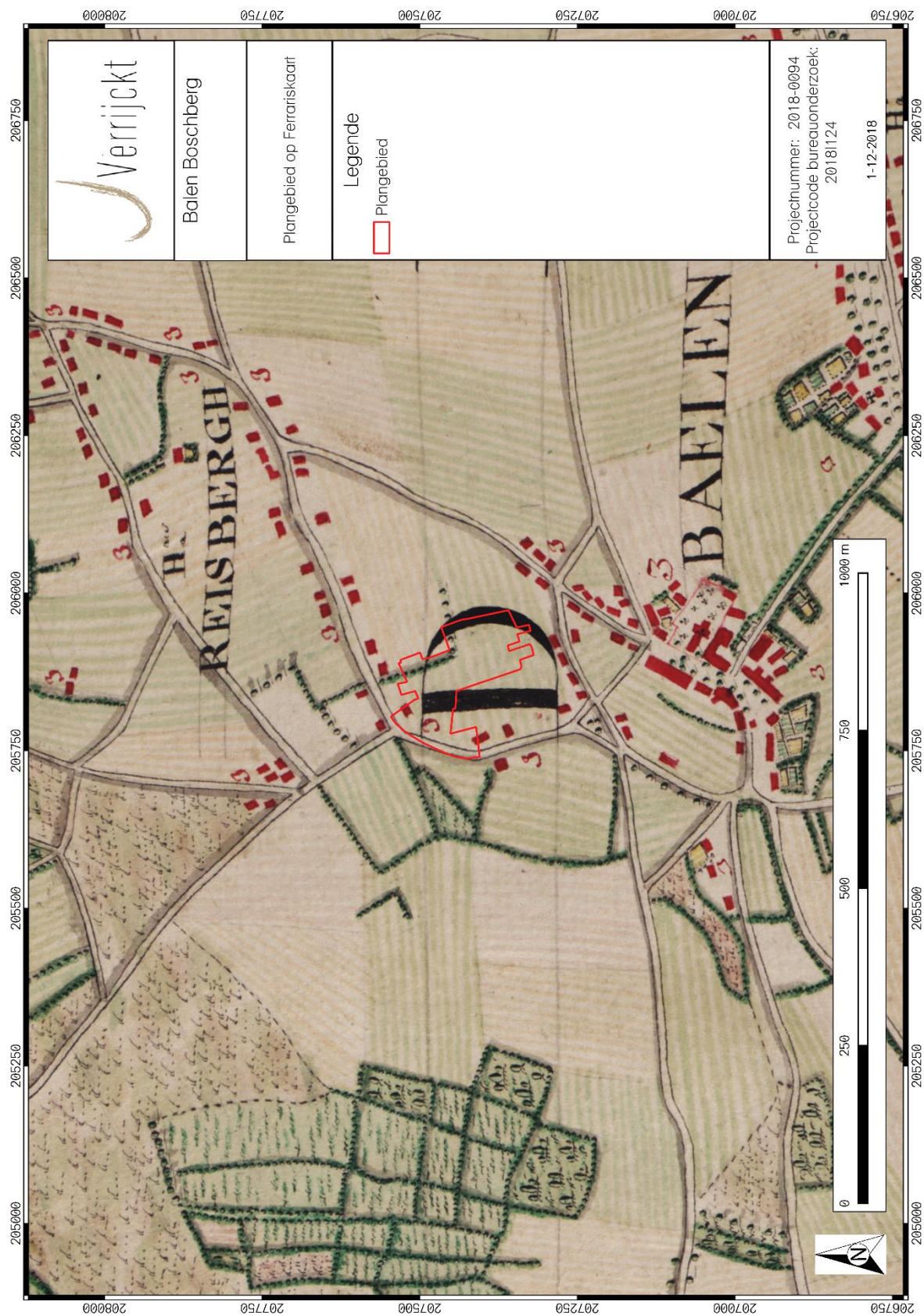
De Vandermaelenkaart toont een gelijkaardig beeld als de Ferrariskaart. In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn verscheidene hoger gelegen heuvels of verhevenheden aanwezig. Net ten zuiden van het plangebied zijn drie grotere heuvels zichtbaar, waaronder de Grooten Vos Berg.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De Atlas der Buurtwegen toont een gelijkaardig beeld als de hierboven besproken kaarten. In de noordwestelijke hoek van het plangebied is een gebouw aanwezig.

Orthofoto (1971)

Op de orthofoto uit 1971 is het plangebied grotendeels in gebruik als akkerland en weiland. Enkel in de westelijke zone van het plangebied is een kleine boszone aanwezig.



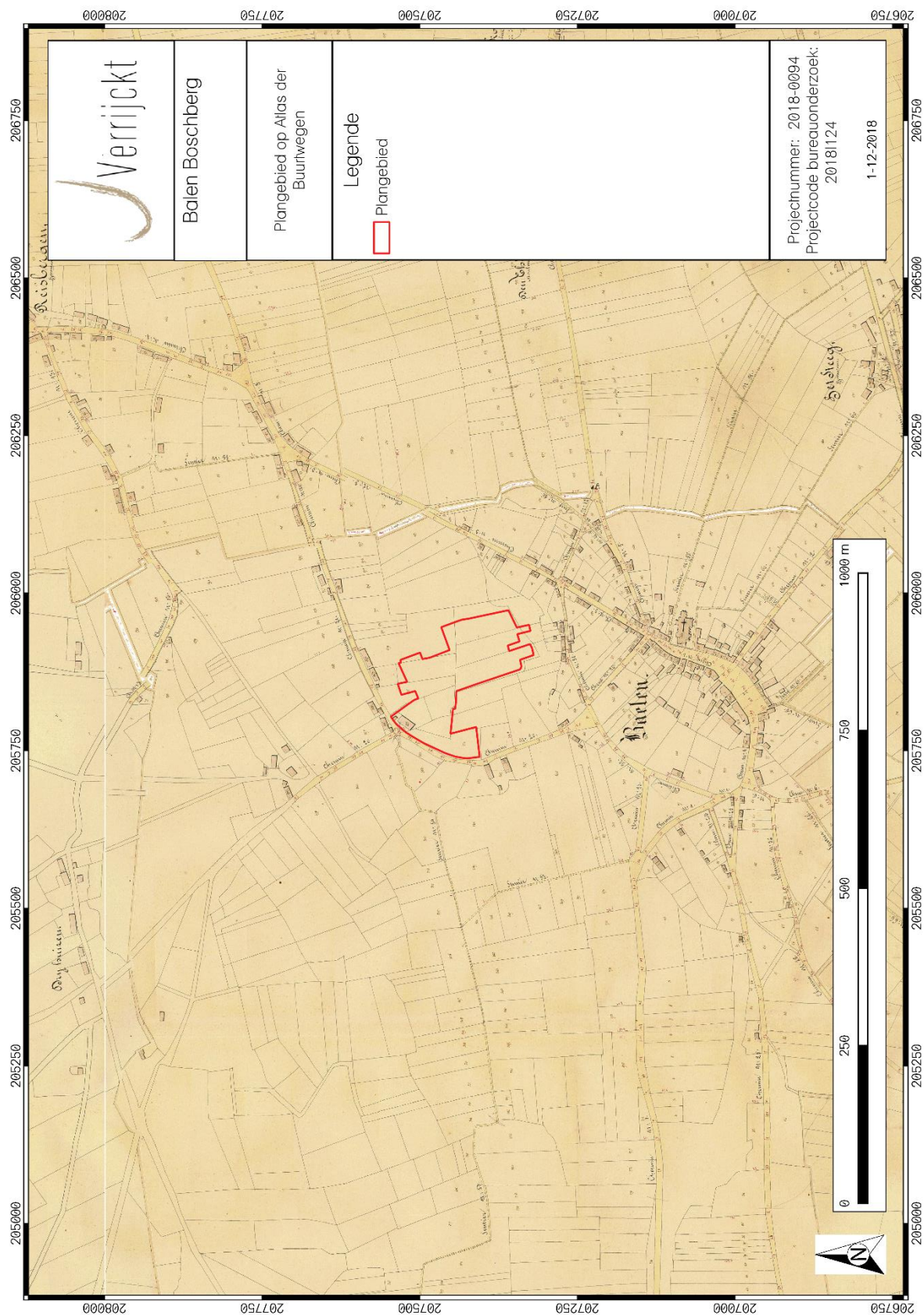
Figuur 13: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2018c



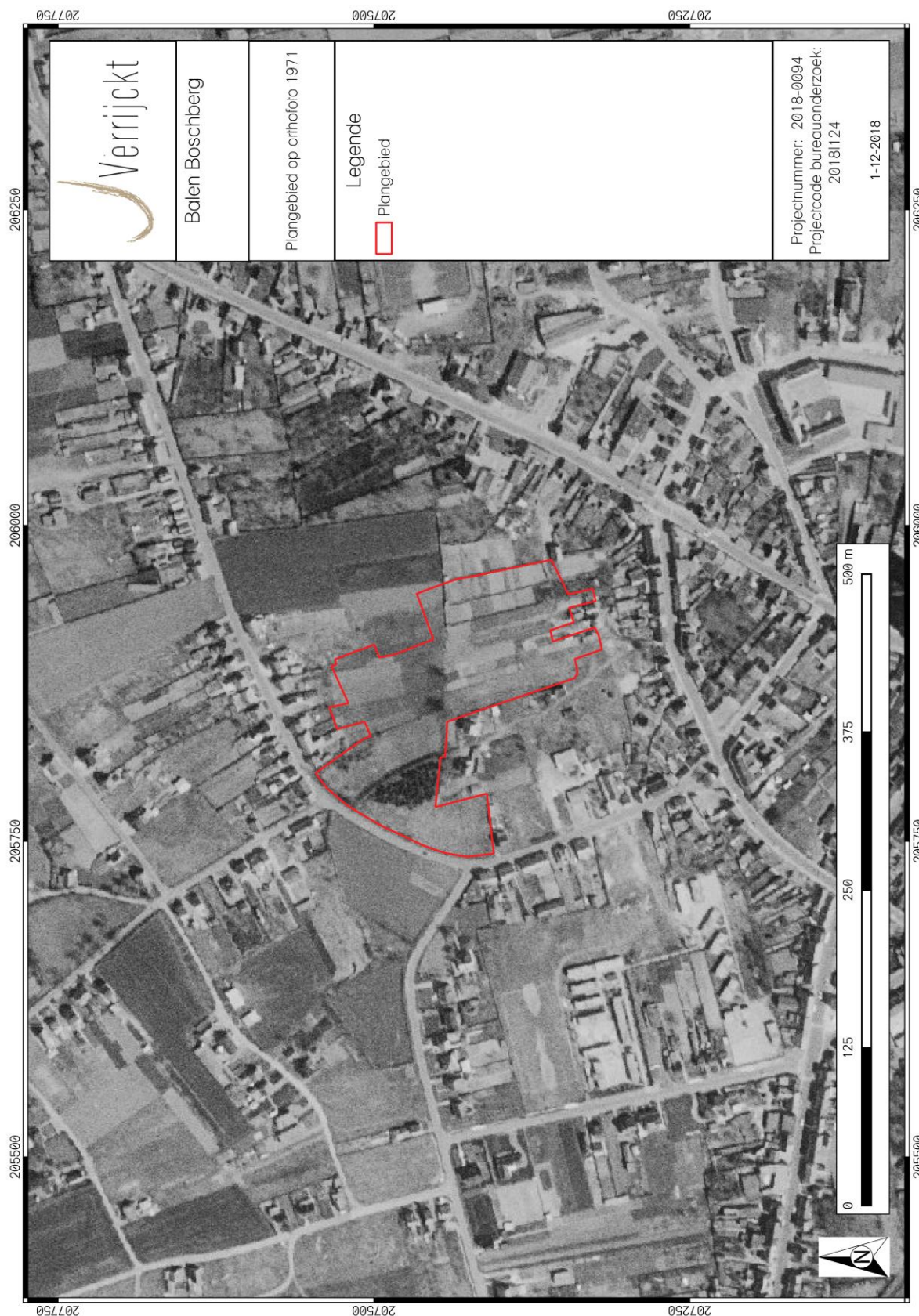
Figuur 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2018d



Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁰

²⁰ GEOPUNT 2018b



Figuur 16: Plangebied op de orthofoto 1971

1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²¹

CAI- NUMME R	TOPONIEM NAAM /	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
100638	KAPELLEKENS DR EEF I	CELTIC FIELD INTERPRET ATIE BETWIJFELBAAR	LATE BRONSTIJD	VANDEKERCHOVE, V. 1987: CELTIC FIELDS IN DE BELGISCHE KEMPEN: EEN ONDERZOEK VAN DE KAARTBLADEN 8, 9, 17 EN 18 (LIC.THESIS KULEUVEN). SPOREN ZICHTBAAR OP LUCHTFOTO 1311 (ZIE THESIS).
161269	SCHANS VAN RIJSBERG	SCHANS	1568	HTTPS://SITES.GOOGLE.COM/SITE/ SCHANSENAB/HOME/BALEN/RIJSBERG
216278	SAVELBERG	GREPELS	NIEUWE TIJD	R. SIMONS, G. DE NUTTE, T. DEVILLE, J. WIJNEN, S. HOUBRECHTS 2017: SAVELBERG TE BALEN (GEM. BALEN). ARCHEOLOGIE NOTA DOOR MIDDEL VAN ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN PROEFSLEUVEN, ARCHEOPRO RAPPORTEN 250.
103125	NIEUWE WEZELSE HOEVE	PACHTHOEVE ABDIJ VAN POSTEL VOLGENS LITERAIRE BRONNEN ZOU DE HOEVE AL VAN VOOR 1725 DATEREN.	18 ^{DE} EEUW	KENNES, H. EN STEYLAERT, R. 2002: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT VAN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON MOL, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N5, P. 393-394. BECKERS C. EN VOS P. 1998: VAN WESELO TOT WEZEL, IN WEZEL EN ZIJN GESCHIEDENIS, P 108
103081	ROSSELAAR	HOEVE	17 ^{DE} EEUW	BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN, 16N5, PP. 48-49.
210547	BERG	VIJF, MOGELIJK ZES SPIEKERS: -3 VIERPOSTENSPIEK ERS -2 ZESPOSTENSPIEK ERS -2 PAALKUILEN DIE MOGELIJK DEEL VAN EEN SPIEKER WAREN (IN EEN	VROEGE IJZERTIJD	VAN DE STAEY I. & DRIESEN P. 2015: ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK AAN DE BERG TE BALEN, ARON RAPPORT 250.

²¹ CAI 2018

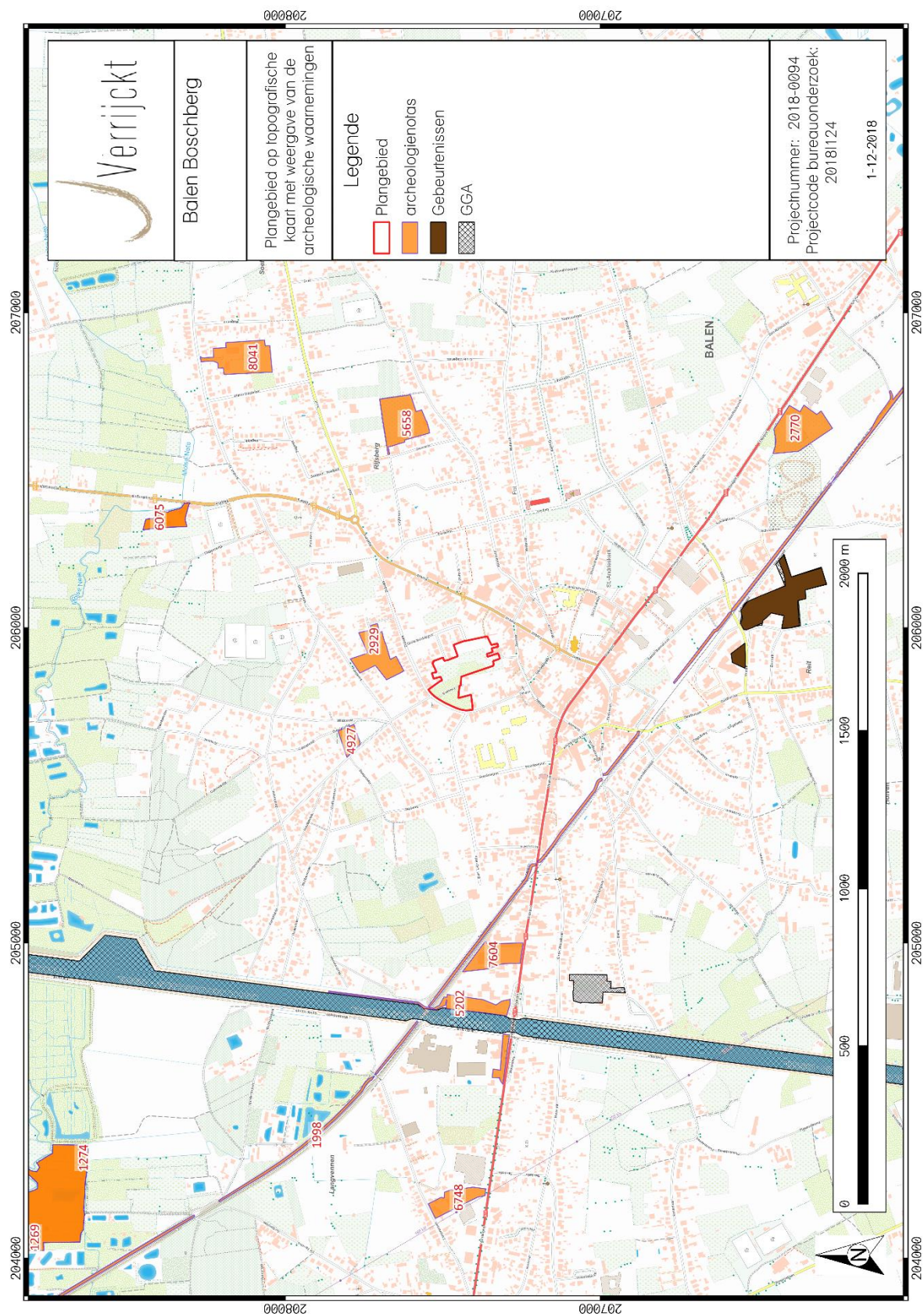
		VAN DE PAALKUILEN WERD EEN QUASI VOLLEDIG BEWAARDE DRIELEDIGE KOM AANGETROFFEN) EEN GEBOUW DAT MOGELIJK EEN BIJGEBOUW ZOU KUNNEN ZIJN OF EEN ZEER FRAGMENTAIR BEWAARD HOOFDGEBOUW. IN DE PAALKUILEN WERD HANDGEVORMD AARDEWERK AANGETROFFEN EN EEN FRAGMENT VAN EEN MAALSTEEN. NEGEN KUIL EN EEN GREPPEL	LATE MIDDELEEUEW EN	
210498	BERG	VOORONDERZOEK VAN CAI 210547		VAN DE STAEE I. & DRIESEN P. 2015: PROSPECTIE MET INGRIEP IN DE BODEM AAN DE BERG TE BALEN, RAPPORT 240.
161259	SCHANS VAN REIT (RIJT)	SCHANS	17 ^{DE} EEUW	HTTPS://SITES.GOOGLE.COM/SITE/SCHANSENAB/HOME/BALEN/REI
102498	VESTSTRAAT 46	PAALGAT	ONBEKEND	BIJ BOUW KINDEROPVANGCENTRUM AANTAL TESTPUTTEN UITGEGRAVEN TOT OP ARCHEOLOGISCH LEESBAAR NIVEAU
104754	RIJT	PASTORIJ, LAATHOF, GEBOUWD IN 1633, GEBRUIKT ALS PASTORIJ TOT 1900. OMGRACHTING VERDWEEN PAS IN 1930, BIJ BOUW GASTHUIS	17 ^{DE} EEUW	VERMEULEN R., 1987, HEEMK. KRING BALEN (LEDENBLAD), P. 1-15 KENNES H. & STEYAERT R. 2002: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON MOL, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N5, BRUSSEL - TURNHOUT, PP. 9-10.
103073	ST.-ANDRIESKERK	KAPEL KERK	VOLLE-MIDDELEEUEW EN LATE-MIDDELEEUEW EN	BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN, 16N5, PP. 18-21.

103078	STEEGS KAPELLEKE	KAPEL 'TROOSTERESSE DER BEDRUKTEN'	18 ^{DE} EEUW	BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN, 16N5, P. 29.
216027	SCHOOR 1	EÉN RECENT PAALSPoor EN GEEN VONDSTEN.	RECENT	AN MIERLO T., JENNES N.& HUIZER J. 2017: SCHOOR 1, BALEN. EEN ARCHEOLOGIENOTA, BRUGGE.
161272	SCHANS VAN STEEG	SCHANS	17 ^{DE} EEUW	HTTPS://SITES.GOOGLE.COM/SITE/ SCHANSENAB/HOME/BALEN/STEEG

De ruime omgeving rondom het plangebied kent verscheidene archeologische waarden. Het merendeel van deze archeologische waarden heeft betrekking op gebouwen of historische locaties uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Hierbij is voornamelijk de aanwezigheid van drie 16^{de} en 17^{de} - eeuwse schansen opvallend. Op dezelfde locatie werd in een depressie aardewerk uit de late ijzertijd teruggevonden. Ter hoogte van CAI 210498 en CAI 210547 werd een archeologisch vooronderzoek en een opgraving uitgevoerd. Hierbij kwam een nederzetting uit de vroege ijzertijd en enkele greppels en paalkuilen uit de late ijzertijd aan het licht.

Ten zuiden van het plangebied zijn twee archeologische vooronderzoeken uitgevoerd waarbij recente sporen werden aangetroffen.

Recentelijk werden voor de ruime omgeving rondom het plangebied verscheidene archeologienota's opgemaakt. Nagenoeg alle archeologienota's omvatten enkel een bureauonderzoek. Verder onderzoek door middel van landschappelijke boringen, eventueel archeologische boringen en/of een proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk. Op één locatie (ID 6075) werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werd geen intact bewaarde paleobodem aangetroffen. Er was wel een plaggenbodem aanwezig. De geplande werken zouden niet tot het archeologische niveau rijken.



Figuur 17: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²²

²² CAI 2018

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving rondom het plangebied kent verscheidene archeologische waarden. Het merendeel van deze archeologische waarden heeft betrekking op gebouwen of historische locaties uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Hierbij is voornamelijk de aanwezigheid van drie 16^{de} en 17^{de} -eeuwse schansen opvallend. Op dezelfde locatie werd in een depressie aardewerk uit de late ijzertijd teruggevonden. Ter hoogte van CAI 210498 en CAI 210547 werd een archeologisch vooronderzoek en een opgraving uitgevoerd. Hierbij kwam een nederzetting uit de vroege ijzertijd en enkele greppels en paalkuilen uit de late ijzertijd aan het licht. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied steeds gelegen binnen akkerareaal. In de oostelijke zone is er zowel in de 18^{de} als 19^{de} eeuw bewoning aanwezig.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland, weiland, bos en tuinzone. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen aanwezig.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Hierbij wordt een nieuwe weg aangelegd die aansluit op de Delienstraat, ter hoogte van de huidige Bosberg en die tweemaal aansluit op de Grote Bosbergstraat. Langsheen deze weg worden 36 loten voor woningbouw voorzien. De exacte funderingsdieptes van de weg zijn nog niet gekend. Er wordt eveneens een groenzone voorzien. Binnen de 12 loten die ingedeeld worden voor woningbouw, kan telkens één woning opgetrokken worden. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. In de tuinzones van de woningen is telkens ruimte voorzien voor één tuinberging, één garage of carport en een parking. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembad, ... waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen. Een gedeelte van de kadastrale percelen behorende tot het plangebied wordt niet ontwikkeld bij de geplande verkavelingswerken. Deze zones blijven dan ook gevrijwaard van eventuele bodemverstoringen.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Er zijn geen onderzoeken uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

Er zijn geen afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Om na te gaan of er archeologische sporensites aanwezig zijn, is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.

1.5.1 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Balen. In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in de 13^{de} eeuw. Op dit moment is er sprake van Baenle, een plaats langs een baan. In 774 werd het domein Mol-Balen-Dessel door Adelhard, kleinzoon van Karel Martel, aan de abdij van Corbie geschonken. Hierbij maakte Balen deel uit van het voogdijdorp Mol-Balen-Dessel. Het voogdijdorp nam een strategische plaats in, doordat het op de grens van het prinsbisdom Luik en Holland gelegen is. In 1559 werd het grondheerlijke bezit verkocht. Hierna veranderde het grondheerlijke bezit regelmatig van eigenaar. Tijdens de Franse heerlijkheid werd het grondgebied opgesplitst in drie gescheiden gemeenten. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied steeds gelegen binnen akkerareaal. In de oostelijke zone is er zowel in de 18^{de} als 19^{de} eeuw bewoning aanwezig. Hierdoor is de verwachting op archeologische sites uit de nieuwe tijd en nieuwste tijd hoog, voornamelijk voor het westelijke deel van het plangebied.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 22,2 en 35,1 m + TAW. Hierbij is de noordelijke zone beduidend lager gelegen dan de zuidelijke zone. In de zuidelijke zone is er een kleine, opvallende, heuvel aanwezig. Wanneer de ruimere regio rondom het plangebied bekeken wordt, is het plangebied gelegen op een hoger gelegen dekzandrug met hoogtes tot ca. 37 m + TAW. Ten oosten van het plangebied is een lager gelegen zone aanwezig met de Zeeploop en Oude Nete (ca. 1350 m ten oosten van het plangebied). Ten noorden van het plangebied is de beekvallei van de Molse Nete aanwezig (ca. 1300 m ten noorden van het plangebied). Deze valleizones bevinden zich op ca. 28 m + TAW. Op de bodemkaart van Vlaanderen zijn er binnen de contouren van het plangebied vijf bodemeenheden gekarteerd. Volgende bodemeenheden komen binnen de contouren van het plangebied voor:

- Bodemserie OB: bebouwde zone
- Bodemserie Zdm: Matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
- Bodemserie Sem: Natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
- Bodemserie Zcm: Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
- Bodemserie Zam: Zeer droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont

In de directe omgeving van het plangebied zijn gronden gekarteerd als droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (bodemserie Zbm).

Aangezien de meeste steentijdartefactensites voorkomen binnen een zone van 250 m van een waterloop of natuurlijke waterbron, is er een lage archeologische verwachting voor steentijdartefactensites. Tevens bevinden steentijd zich vaak op hoger gelegen delen of gradiëntzones in de omgeving van deze waterlopen. De dichtstbijzijnde waterloop bevindt zich op

ca. 1300 m van het plangebied. Tevens zijn er op basis van de quartair geologische kaarten en bodemkaarten geen aanwijzingen voor verdwenen vennen of waterlopen dichterbij of binnen de contouren van het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging, is er een lage archeologische verwachting voor steentijdartefactensites toe te schrijven aan het plangebied. Eventuele steentijdartefactensites zullen vermoedelijk terug te vinden zijn op gradiëntzones op korte afstand van de beekvalleien en rivierlopen ten oosten en ten noorden van het plangebied.

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving rondom het plangebied kent verscheidene archeologische waarden. Het merendeel van deze archeologische waarden heeft betrekking op gebouwen of historische locaties uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Hierbij is voornamelijk de aanwezigheid van drie 16^{de} en 17^{de} -eeuwse schansen opvallend. Op dezelfde locatie werd in een depressie aardewerk uit de late ijzertijd teruggevonden. Ter hoogte van CAI 210498 en CAI 210547 werd een archeologisch vooronderzoek en een opgraving uitgevoerd. Hierbij kwam een nederzetting uit de vroege ijzertijd en enkele greppels en paalkuilen uit de late ijzertijd aan het licht. Op basis van de gekende en ontbrekende archeologische gegevens, en de landschappelijke ligging, is er een hoge verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroege, volle en late middeleeuwen) toe te schrijven aan het plangebied.

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Hierbij wordt een nieuwe weg aangelegd die aansluit op de Delienstraat, ter hoogte van de huidige Bosberg en die tweemaal aansluit op de Grote Bosbergstraat. Langsheen deze weg worden 36 loten voor woningbouw voorzien. De exacte funderingsdieptes van de weg zijn nog niet gekend. Er wordt eveneens een groenzone voorzien. Binnen de 36 loten die ingedeeld worden voor woningbouw, kan telkens één woning opgetrokken worden. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorsvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. In de tuinzones van de woningen is telkens ruimte voorzien voor één tuinberging, één garage of carport en een parking. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembad, ... waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen. Een gedeelte van de kadastrale percelen behorende tot het plangebied wordt niet ontwikkeld bij de geplande verkavelingswerken. Deze zones blijven dan ook gevrijwaard van eventuele bodemverstoringen.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een lage archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. Anderzijds is er een hoge archeologische verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Er is een hoge verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden met name de 18^{de} of 19^{de} eeuw.

1.5.2 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

1.5.3 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sporenbestand

- 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?
- 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)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- 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:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o 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?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

1.5.4 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een verkaveling, waarbij 36 loten voor woningbouw worden gecreëerd, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	8
Figuur 4: Verkavelingsplan	9
Figuur 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	11
Figuur 6: Plangebied en omgeving op het DHM	12
Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	15
Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	16
Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	17
Figuur 10: Kenmerken van de Quartairgeologische 1:50.000 kaart betreffende het plangebied	17
Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	18
Figuur 12: Vorming van een plaggendeek in archeologisch perspectief.	19
Figuur 13: Plangebied op de Ferriskaart	21
Figuur 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	22
Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	23
Figuur 16: Plangebied op de orthofoto 1971	24
Figuur 17: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	28

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	25
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Balen, Bosberg	Projectcode bureauonderzoek 20181124
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	1/12/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1971
Datum	1/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	1/12/2018 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediast.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.

6 Bijlagen

inplantingsplan