



ARCHEOLOGIE NOTA MET INGREEP IN DE BODEM BILZEN – PACLA (KIELEBERG)



J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
G. VERBELEN, E. DIRIX, A. SYS,
E. AUDENAERT & K. BOUCKAERT

AUGUSTUS 2017

Titel

Archeologienota met ingreep in de bodem. Bilzen – Pacla (Kieleberg)

Auteur(s)

Jan Claesen, Ben Van Genechten, Giel Verbeelen, Evelien Dirix, Annelien Sys, Evelien Audenaert en
Kevin Bouckaert

Opdrachtgever

Pacla GCV
Dokter Lejeunestraat 3
3620 Lanaken

Projectnummer

2017F171

Plaats en datum

Kortenaken, 21 augustus 2017

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2017F171
ISSN 2034-5615

© 2017 ARCHEBO bvba

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

INHOUD

1	Inleiding	5
1.1	<i>Algemeen</i>	5
1.2	<i>Beschrijving onderzoekopdracht</i>	5
1.3	<i>Doelstellingen</i>	8
1.4	<i>Onderzoeksvragen</i>	8
2	Huidige & toekomstige situatie	9
2.1	<i>Huidige situatie</i>	9
2.2	<i>Toekomstige situatie</i>	10
3	Bureauonderzoek	14
3.1	<i>Landschappelijke & bodemkundige situering</i>	14
3.2	<i>Archeologische en erfgoedkundige data</i>	21
3.3	<i>Historiek en cartografische bronnen</i>	24
3.4	<i>Archeologische verwachting</i>	30
3.5	<i>Resultaten bureauonderzoek</i>	30
3.6	<i>Samenvatting / assessment bureauonderzoek</i>	32
4	Assessment metaaldetectie	33
5	Assessment proefsleuven	34
5.1	<i>Methode en technieken</i>	34
5.2	<i>Strategie</i>	35
5.3	<i>Vondsten</i>	36
5.4	<i>Stalen</i>	36
5.5	<i>Conservatie</i>	36
5.6	<i>Sporen</i>	36
5.7	<i>Landschappelijke profielen</i>	50
5.8	<i>Het onderzocht gebied</i>	52
5.9	<i>Potentiële kennis en waardering</i>	52
6	Interpretatie van de archeologische site	53
7	Samenvatting	53
7.1	<i>Voor een gespecialiseerd publiek</i>	53
7.2	<i>Voor een niet-gespecialiseerd publiek</i>	54
8	Bibliografie	55

9	Figurenlijst.....	56
10	Plannenlijst.....	58
11	Fotolijst	59
12	Sporenlijst	60

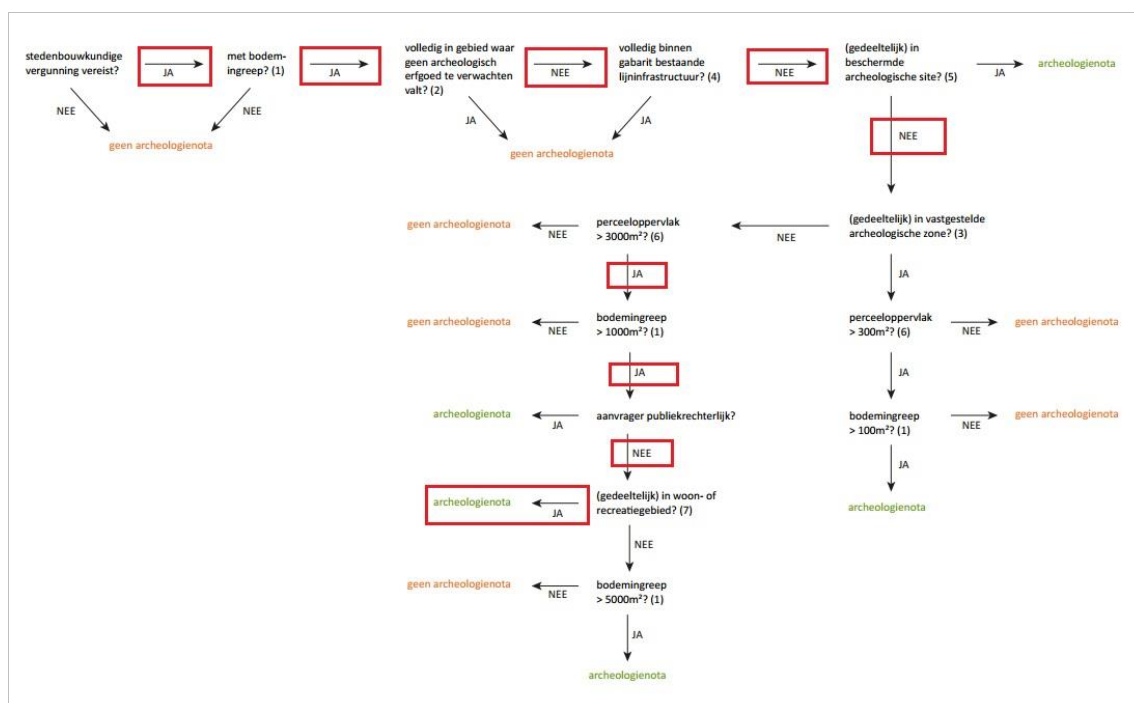
1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

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

Het toevoegen van een archeologienota aan een stedenbouwkundige aanvraag is afhankelijk van een aantal criteria (Figuur 1):

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



Figuur 1: Criteria bij stedenbouwkundige vergunningen

1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

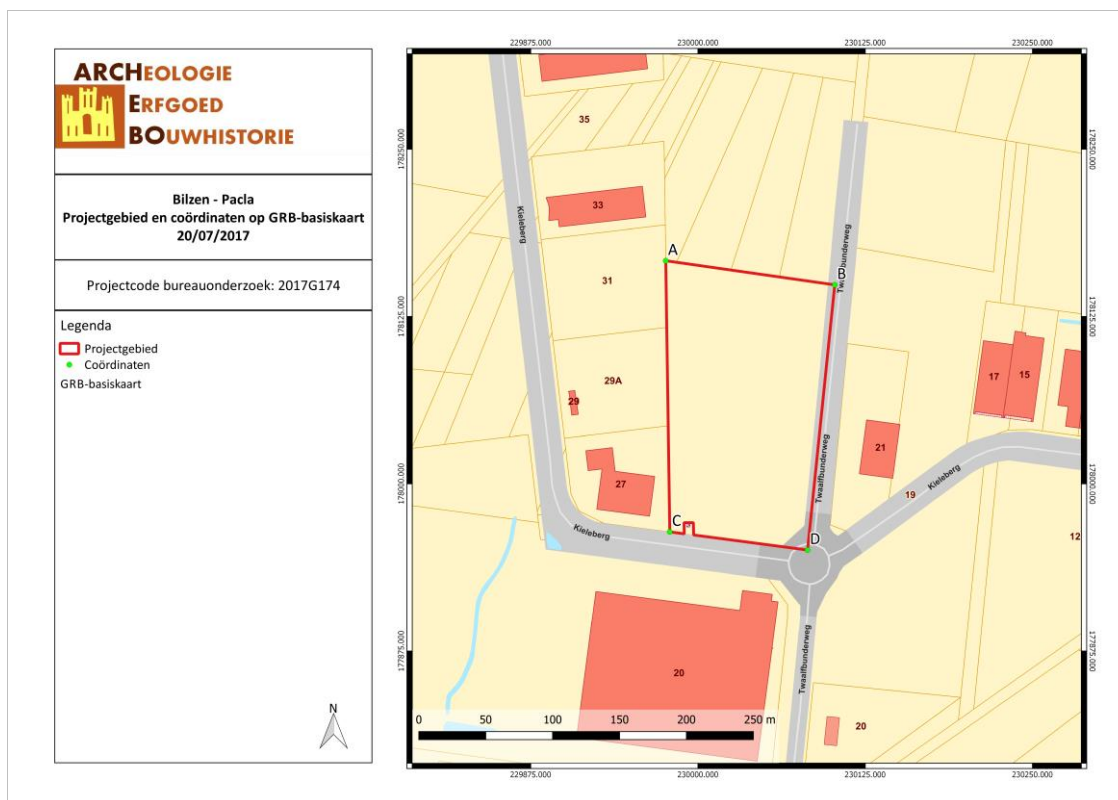
Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor de bouw van een industriehal met kantoorruimte en een appartement. Het projectgebied ligt langs de Kieleberg in Bilzen in de provincie Limburg. Aan de oostzijde van het perceel loopt de Twaalfbunderweg. Naast de aanleg van de gebouwen plant de initiatiefnemer een nieuwe groenzone met bufferbekken op het perceel, parkings, een laadkade en nieuwe verhardingen.

Voor de aanleg van het infiltratiebekken zou de ingreep in de bodem tot 1.4 m diep gaan. De gebouwen zullen bestaan uit staalconstructie en zijn gefundeerd op funderingszolen die tot op de draagkrachtige grond gaan. Funderingsplannen worden in bijlage voorzien.

Aangezien de aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning na 1 juni 2016 werd ingediend, is een archeologienota evenwel vereist, zoals vastgelegd in het Onroerenderfgoeddecreet (art. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.8 en 5.4.9). Het bureauonderzoek werd uitgevoerd in april 2017 onder leiding van erkend archeoloog Jan Claesen. Contactpersoon bij de opdrachtgever, Verheyen Estates nv., was Filip Verheyen. In de onderhavige archeologienota worden de locatie van het terrein en de reeds uitgevoerde werken geanalyseerd. Deze informatie wordt samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd.

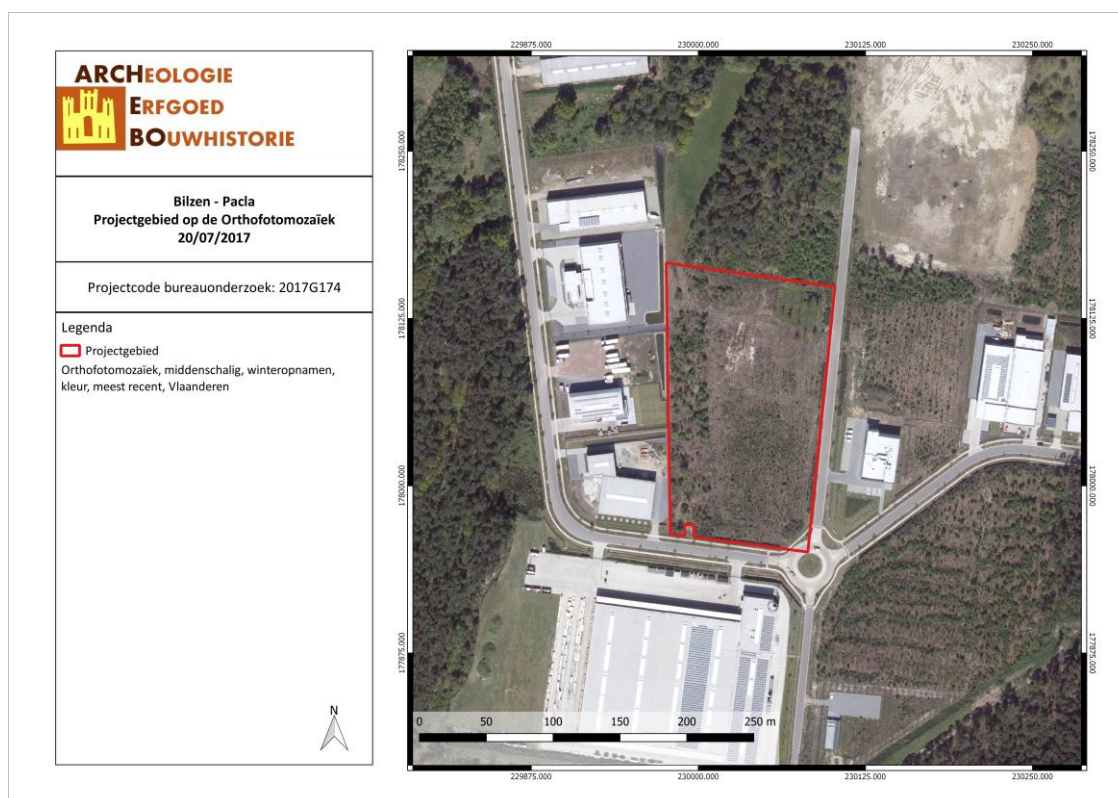
Administratieve fiche			
Naam site:	Bilzen – Pacla		
Onderzoek:	Archeologienota met ingreep in de bodem		
Ligging:	Provincie Limburg, Bilzen, Kieleberg		
Kadaster:	Afdeling 1, Sectie A, nr.52L		
Coördinaten (zie hoofdstuk 1.2):	A	X	229975.936
		Y	178166.659
	B	X	230102.244
		Y	178148.640
	C	X	229978.925
		Y	177964.129
	D	X	230081.929
		Y	177950.542
Opdrachtgever:	Pacla GCV Dokter Lejeunestraat 3 3620 Lanaken		
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba		
Projectcode bureauonderzoek:	2017F171		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Bewaarplaats archief:	ARCHEBO bvba (tijdelijk)		
Grootte projectgebied:	Ca. 23.000 m ²		
Uitvoeringsperiode:	augustus 2017		
Reden van de ingreep	De initiatiefnemer plant de bouw van een industriehal met kantoorruimte en een appartement.		
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze nota is een archeologische evaluatie van het terrein.		
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, verstoring,...		

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



BIPA/17/07/20/1 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-basiskaart (Geopunt, 2017)



BIPA/17/07/20/2 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2017)

1.3 DOELSTELLINGEN

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en 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 voor de bouwvergunning gevoegd te worden.

1.4 ONDERZOEKSVRAGEN

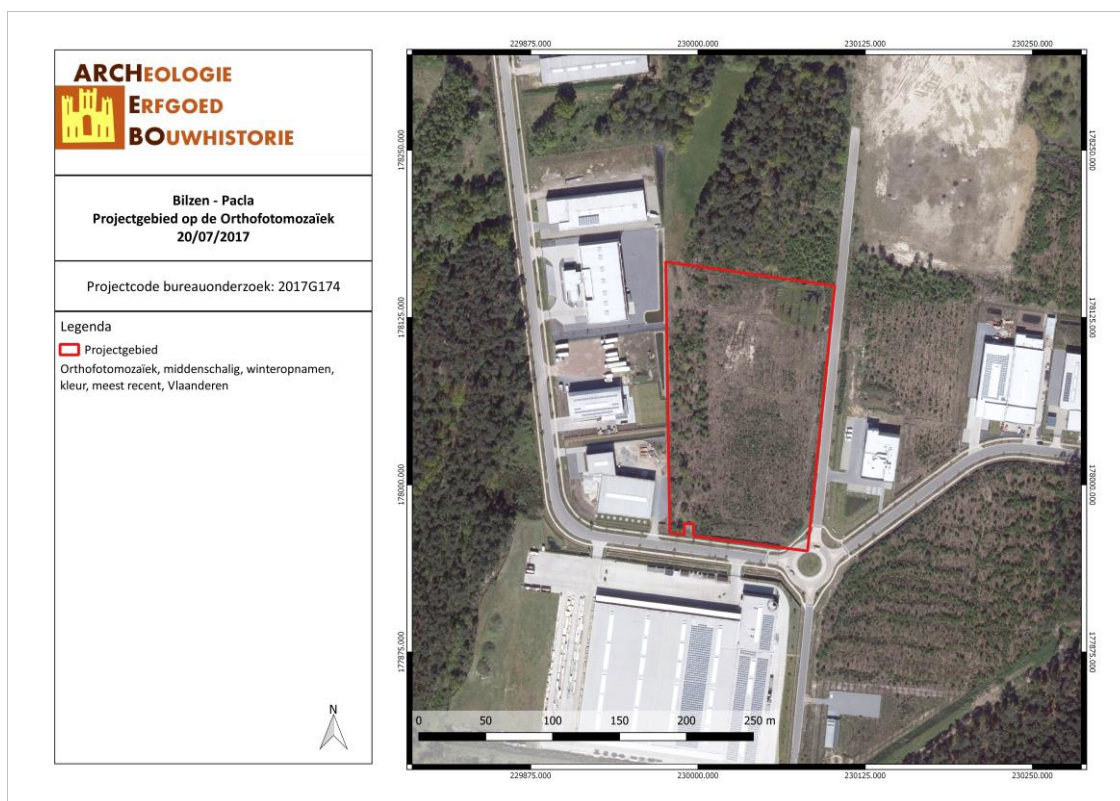
Tijdens het bureauonderzoek dienen op zijn minst onderstaande vragen beantwoord te worden:

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

2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het onderzoeksgebied ligt in een industriegebied langs de Kieleberg in Bilzen in de provincie Limburg. Het terrein is omsloten door de Kieleberg, de Twaalfbunderweg en de Taunusweg. Momenteel ligt het plangebied braak.



BIPA/17/07/20/3 - Digitale aanmaak

Figuur 4: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2017)



Figuur 5: Het onderzoeksgebied gezien vanaf de Twaalfbunderweg (Google Street view, 2017).

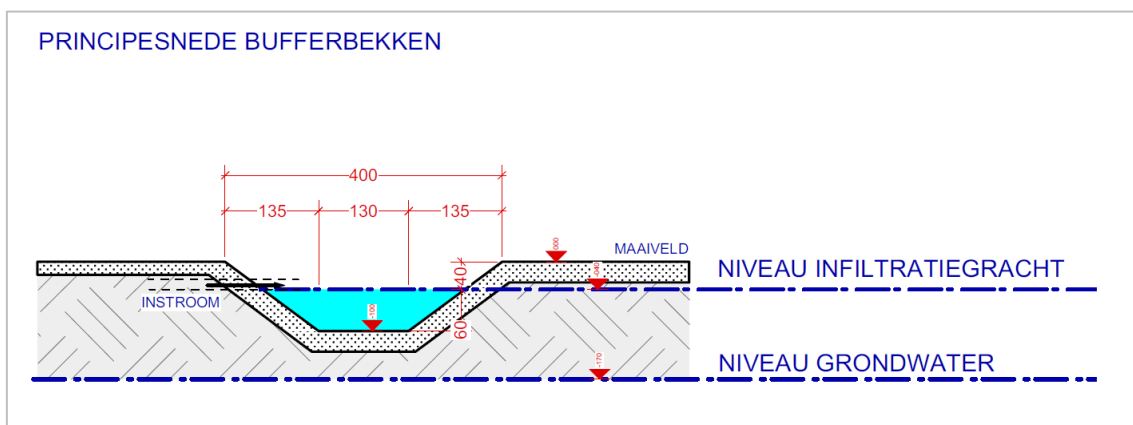


Figuur 6: Het onderzoeksgebied gezien vanaf de Kieleberg (Google Street view, 2017).

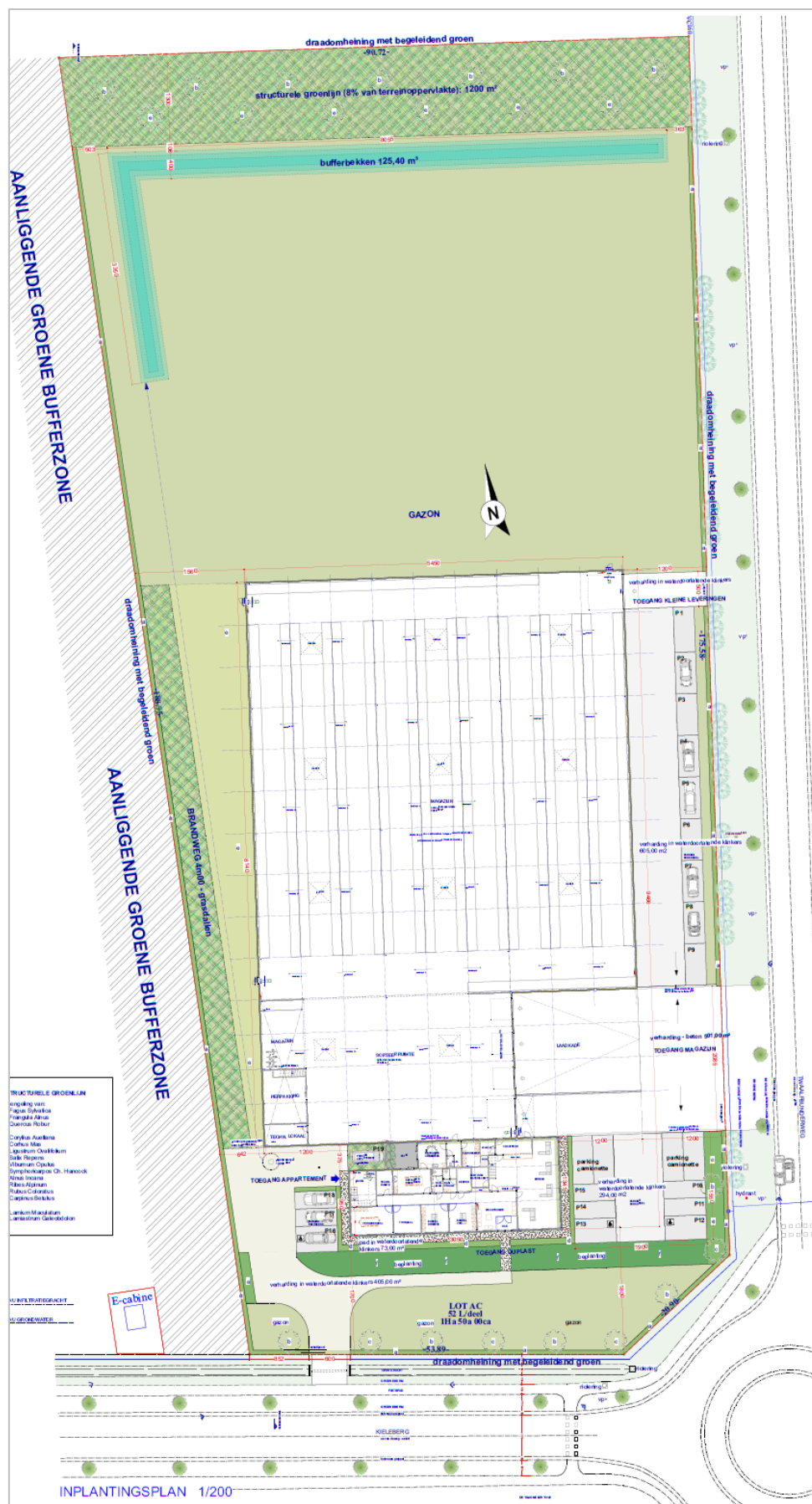
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor de bouw van een industriehal met kantoorruimte en een appartement. Naast de aanleg van de gebouwen plant de initiatiefnemer een nieuwe groenzone met bufferbekken op het perceel, parkings, een laadkade en nieuwe verhardingen. Voor de aanleg van het infiltratiebekken zou de ingreep in de bodem tot 1.4 m diep gaan.

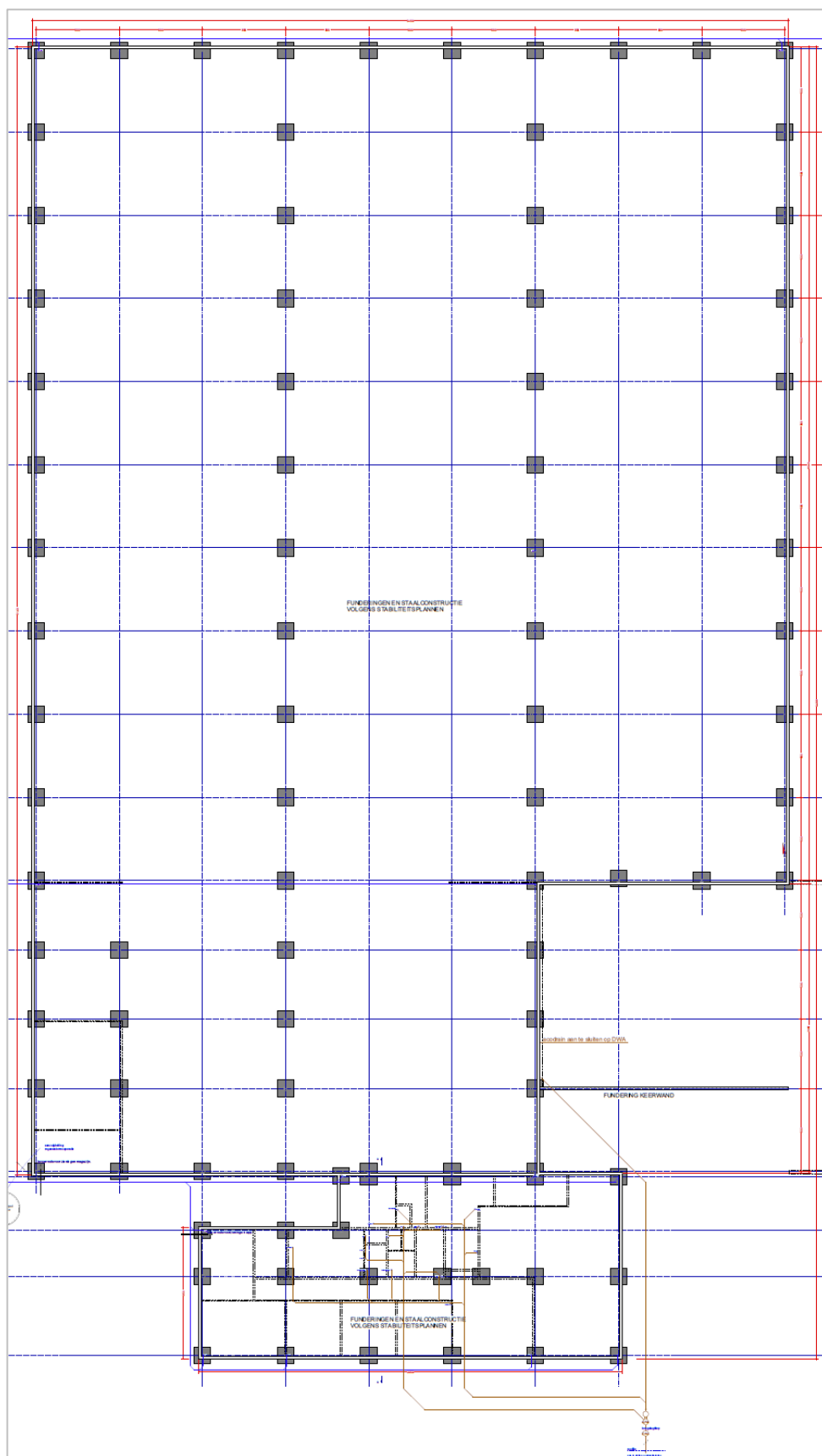
De volgende kaarten tonen de geplande werken.



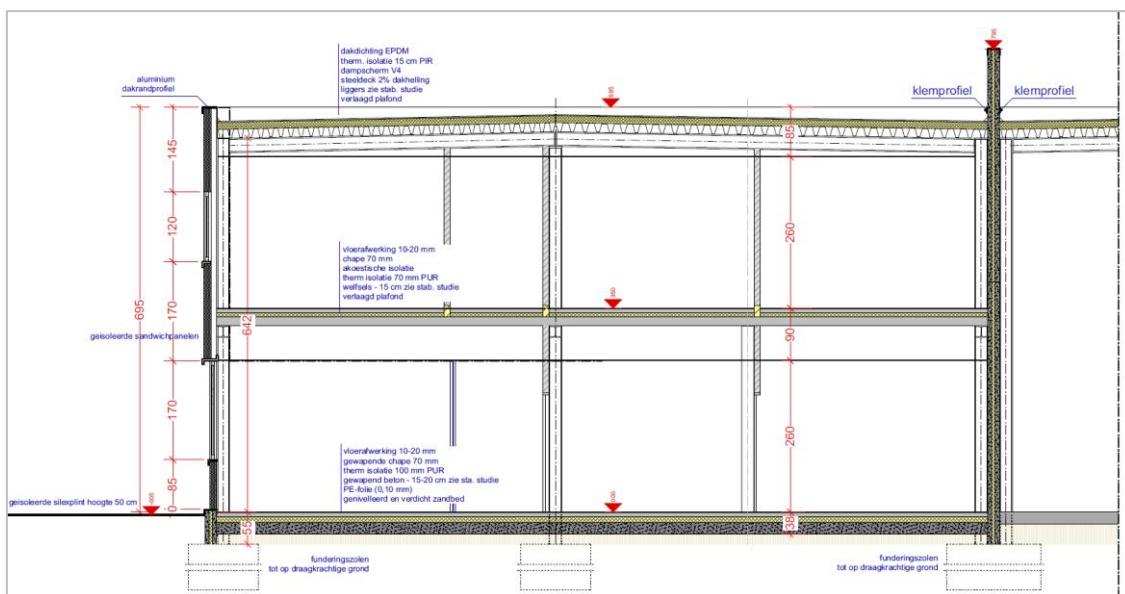
Figuur 7: Dwarsdoorsnede bufferbekken (Alex Somers, 2017).



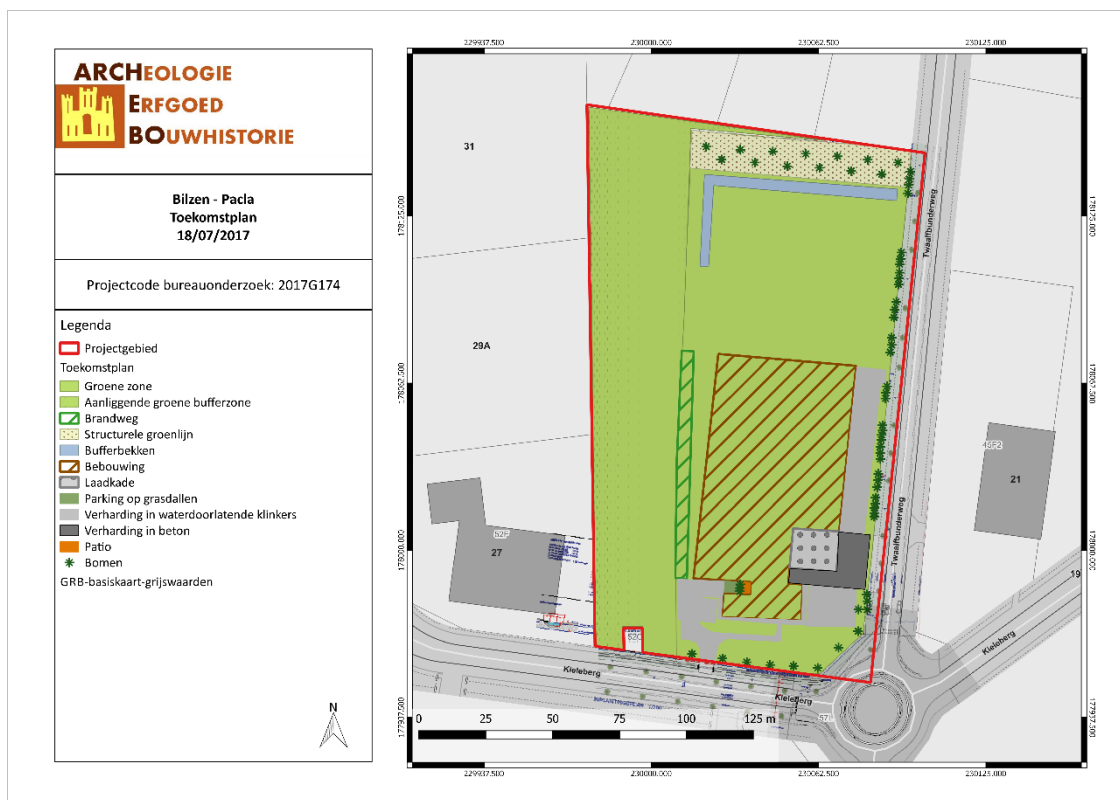
Figuur 8: Inplantingsplan nieuwe toestand (Alex Somers, 2017).



Figuur 9: Funderingsplan (Alex Somers, 2017).



Figuur 10: Dwarsdoorsnede (Alex Somers, 2017).



Figuur 11: Situering van het onderzoeksgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2017).

3 BUREAUONDERZOEK

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

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

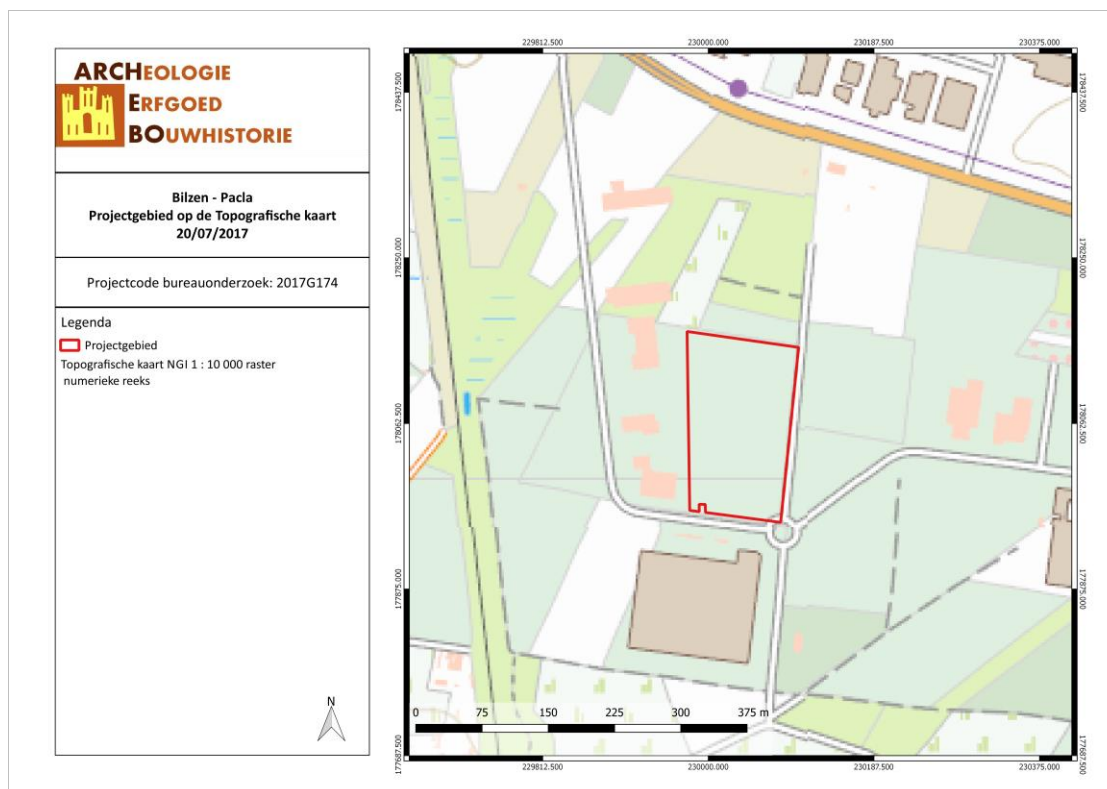
De gebruikte kaarten werden in georeferenciede vorm (Belge Lambert 1972) gebruikt in het programma QGIS. In dit programma werden de genoemde kaarten als lagen toegevoegd teneinde er de huidige en toekomstige situatie op te kunnen weergeven. Het plangebied werd bovendien op alle kaarten geplott om de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

3.1 LANDSCHAPPELIJKE & BODEMKUNDIGE SITUERING

3.1.1 Topografische situering

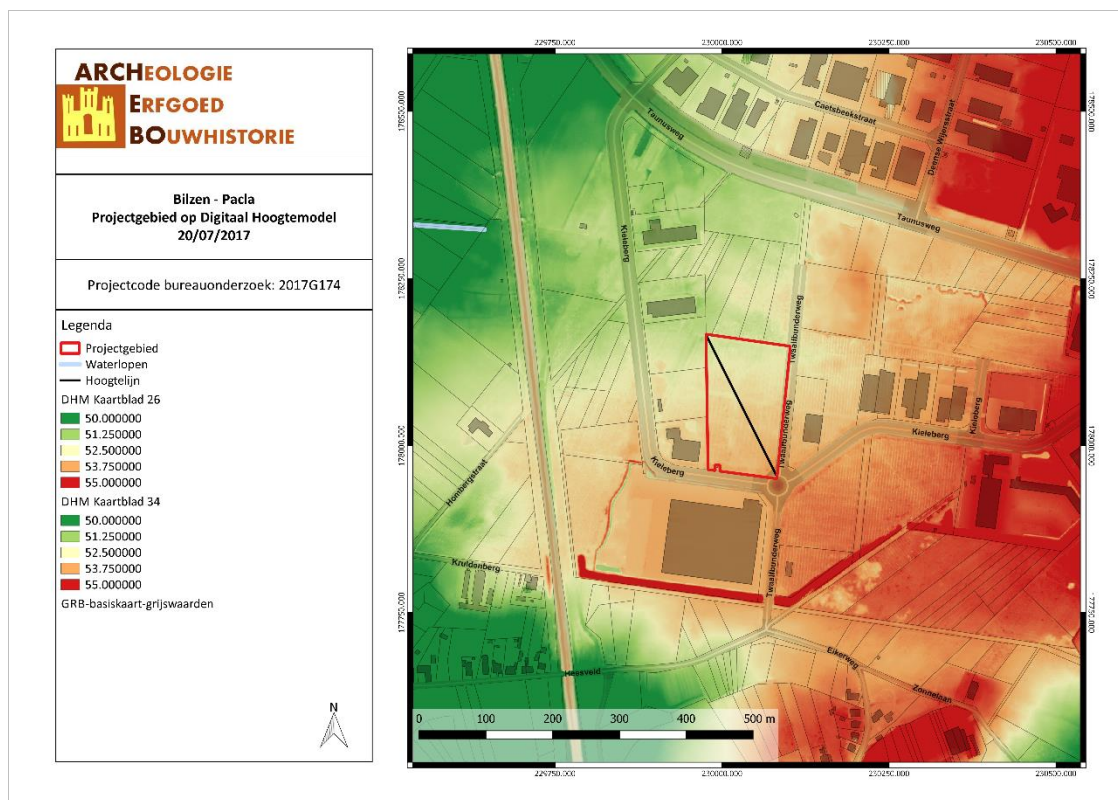
Het onderzoeksgebied ligt in een industriegebied op enkele kilometers ten zuiden van Genk en ten oosten van Hasselt in de provincie Limburg. Bilzen zelf ligt ten zuiden van het onderzoeksgebied. Kadastraal gezien ligt het onderzoeksgebied in afdeling 1, sectie A, nr. 52L.

Het onderzoeksgebied is gesitueerd op een perceel dat onbebouwd is en braak ligt. Volgens het Digitaal Hoogtemodel ligt het gebied tussen ongeveer 52 en 54 m boven de zeespiegel.



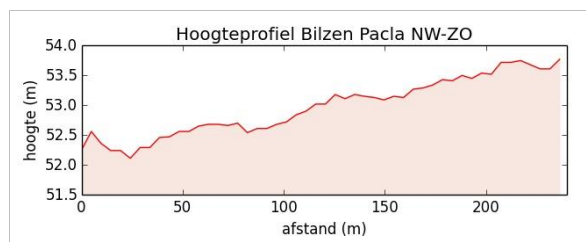
BIPA/17/07/20/5 - Digitale aanmaak

Figuur 12: Topografische kaart met situering van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2017).



BIPA/17/07/20/6 - Digitale aanmaak

Figuur 13: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2017).



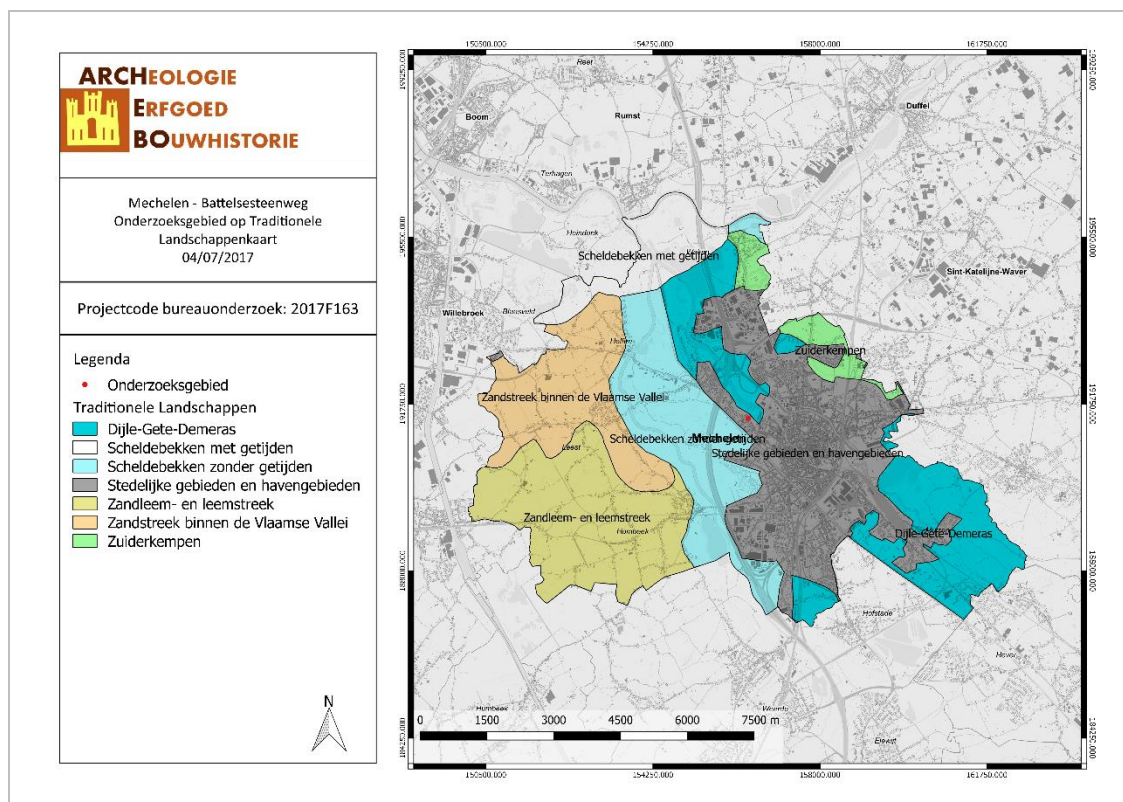
Figuur 14: Hoogteprofiel doorheen het plangebied (Geopunt, 2017).

3.1.2 Geologie & landschap

3.1.2.1 Fysisch geografisch

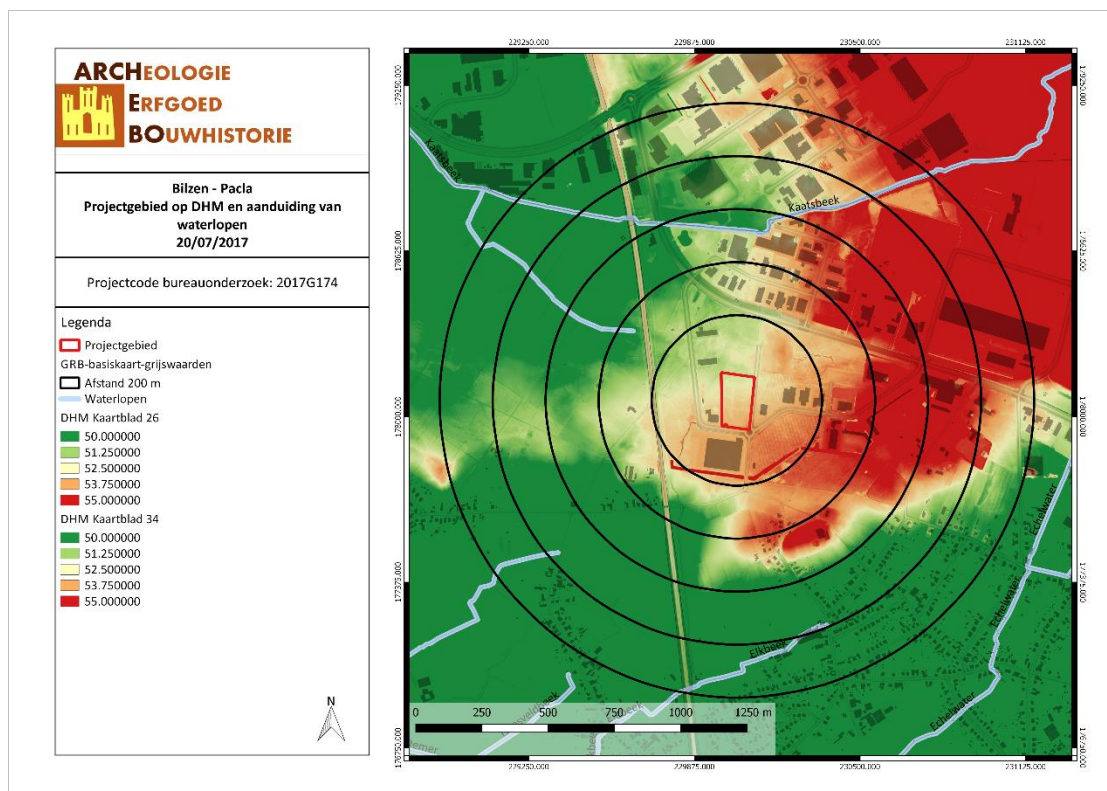
Volgens de Traditionele Landschappenkaart is het onderzoeksgebied gekarteerd als ‘zuiderkempem’. Het landschap van de Zuiderkempem wordt gekenmerkt door de vanuit de Middeleeuwen ontstaan landbouwbedrijfstype met een intensieve voederteelt voor permanent gestald rundvee. Er werd stromest geproduceerd om samen met heideplaggen, gelegd op de stalbodem, en weidemest van de schapen, de akkers van de onvruchtbare zandgronden rendabeler te maken. In het begin van de twintigste eeuw was de regio gekenmerkt door het klassieke patroon: weilanden op de lage en vochtige stroken, op de hogere droge gronden (aanplantingen van) dennenbossen (reeds vanaf het Oostenrijks bewind) en er tussenin een zone met akkers en bewoningssites. De landbouwbedrijven waren klein en op meerdere culturen gericht. Na de Tweede Wereldoorlog zijn er een aantal grootschalige land-inrichtingsprojecten en ruilverkavelingen doorgevoerd om de landbouw een betere uitgangssituatie te bieden.¹

¹ PAUWELS F., *Excursiegids Hageland – Kempen*, Leuven, 1994.



BIPA/17/07/20/7 - Digitale aanmaak

Figuur 15: Het onderzoeksgebied aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2017).

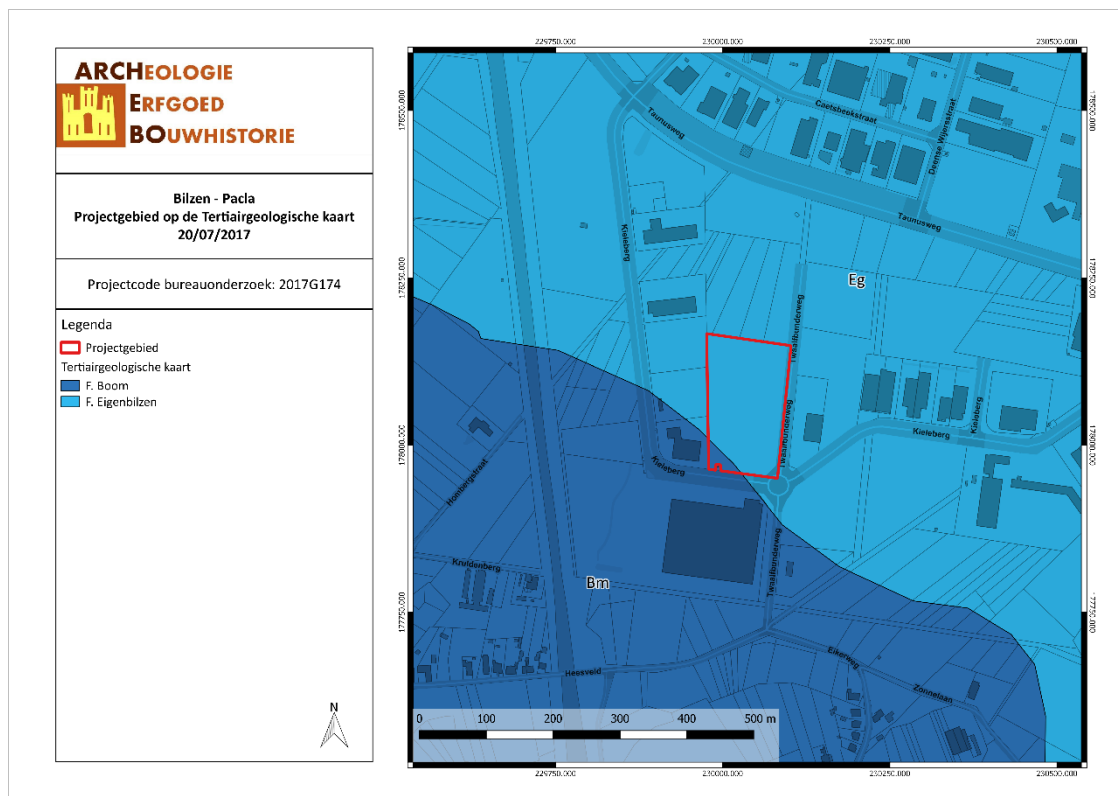


BIPA/17/07/20/8 - Digitale aanmaak

Figuur 16: DHM met aanduiding van de waterlopen in de buurt van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2017).

3.1.2.2 Paleogeen & neogeen (Tertiair)

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het onderzoeksterrein zich grotendeels binnen de Formatie van Eigenbilzen. Een deel van het terrein behoort toe aan de Formatie van Boom. De afzettingen van Bilzen vormen samen met de afzettingen van Eigenbilzen en de Boomse Klei de afzettingen van Rupel. Deze worden in gezien als een groep (de Rupel Groep). Ze dateert uit het Onder-Oligoceen. Ze bestaat uit een grijsgroen kleilig fijn zand met een beetje glimmers en weinig of geen fossielen in tegenstelling tot de bovenliggende zanden. De ritmische afwisseling tussen zand en klei is zeer karakteristiek voor de formatie. De overgang naar het onderliggende klei van Boom is moeilijk vast te stellen.²



BIPA/17/07/20/9 - Digitale aanmaak

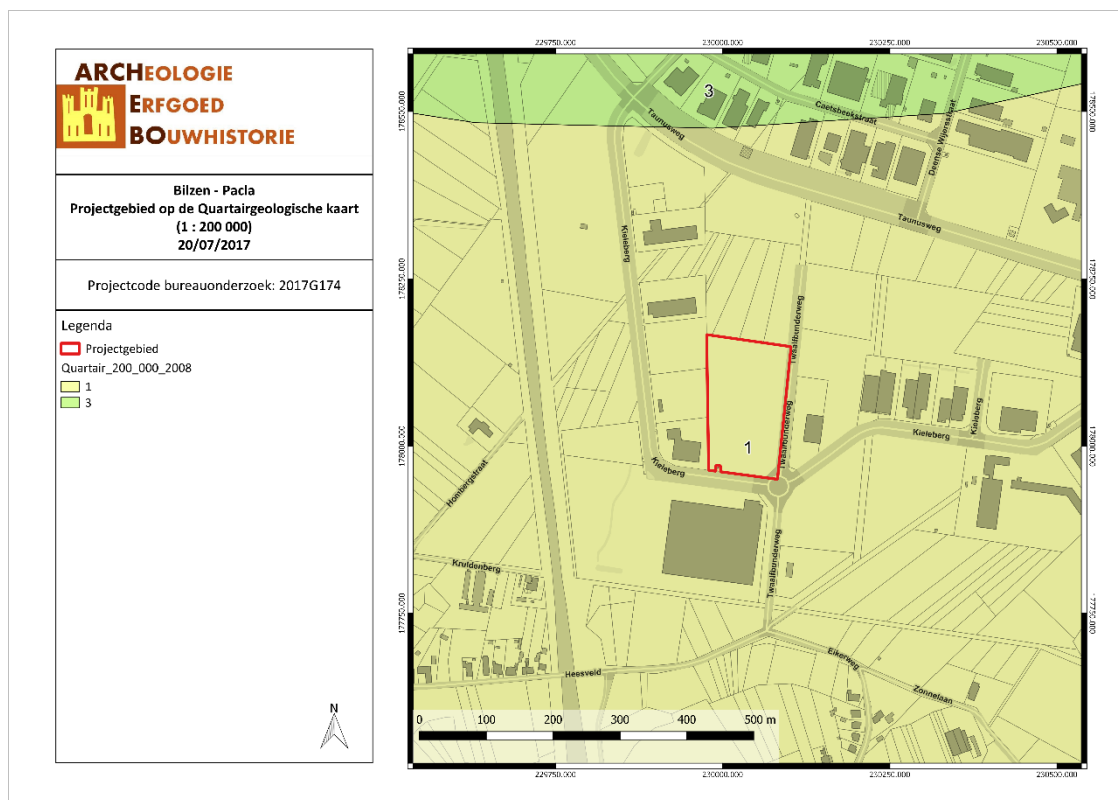
Figuur 17: Situering van het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2017).

3.1.2.3 Quartair

Volgens de Quartairgeologische kaart (1/200.000) bevindt het onderzoeksgebied zich volledig binnen type 1. Bij type 1 liggen niet holocene en/of tardiglaciaire afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. Het betreft eolische afzettingen van zand tot silt van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen (code *ELPw*), mogelijk kunnen ook hellingsafzettingen van het Quartair (*HQ*) aanwezig zijn.³

² DE GEYTER G. (ed.), *Toelichting bij de tertiairgeologische kaart, kaartblad 37, Tongeren*, Leuven, 2001.

³ FREDERICKX E. en GOUWY S., *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart – kaartblad 25, Hasselt*, Brussel, 1996.



BIPA/17/07/20/10 - Digitale aanmaak

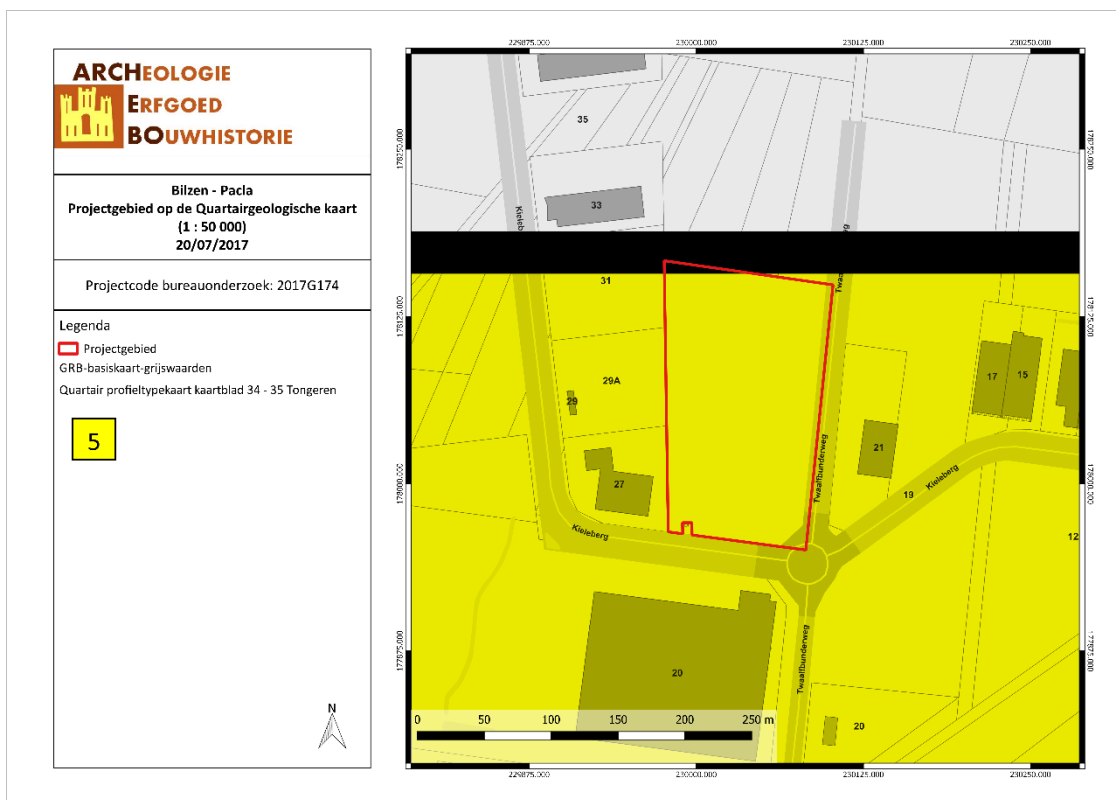
Figuur 18: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2017).



Figuur 19: Uitleg van het type volgens de Quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2017).

Volgens de Quartairgeologische kaart (1/50.000) behoort het projectgebied tot type 5. Deze laag behoort tot de Formatie van Wildert. Dit zijn fijne zwaklemige gele dekzanden.⁴

⁴ VERSTRAELEN A., *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 34, Tongeren*, Leuven, 2000.



BIPA/17/07/20/11 - Digitale aanmaak

Figuur 20: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV, 2017).

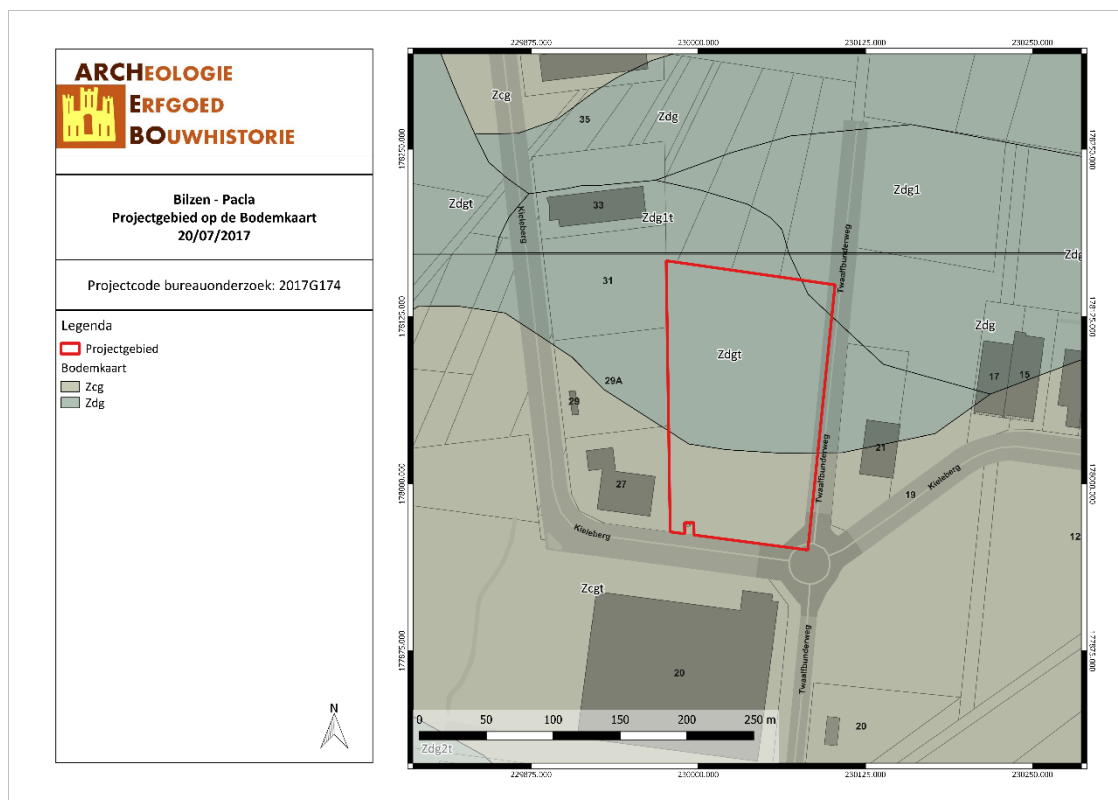
3.1.2.4 Bodem, bodemkundig booronderzoek, erosie & bodemgebruik

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen is de ondergrond van het projectgebied gekarteerd als:

Zdgt: Matig natte zandgrond met duidelijke humus en/of ijzer B horizont. In de meeste gevallen is de bouwvoor van deze gronden 30 tot 40cm dik en donkergrijs met grintbijmenging.

Zcgt: De textuur van de bodem bestaat uit een zandgrond met een matig droge grond als draineringsklasse, met duidelijke humus en/of ijzer B horizont met grintbijmenging. Deze Podzoleenheid heeft een grijze bovengrond van wisselende diepte. Dit profiel vertoont een verkitting van de onderste B horizont. De textureel contrasterende substraten vertegenwoordigen de onder Pleistocene afzettingen (klei van de Kempen, grint en zand van Mol), of formaties behorend tot het Diestiaan. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, maar de gronden zijn droogtegevoelig in de zomer. De voornaamste vorm van bodemgebruik is naalddhout, sommige delen liggen onder heide.⁵

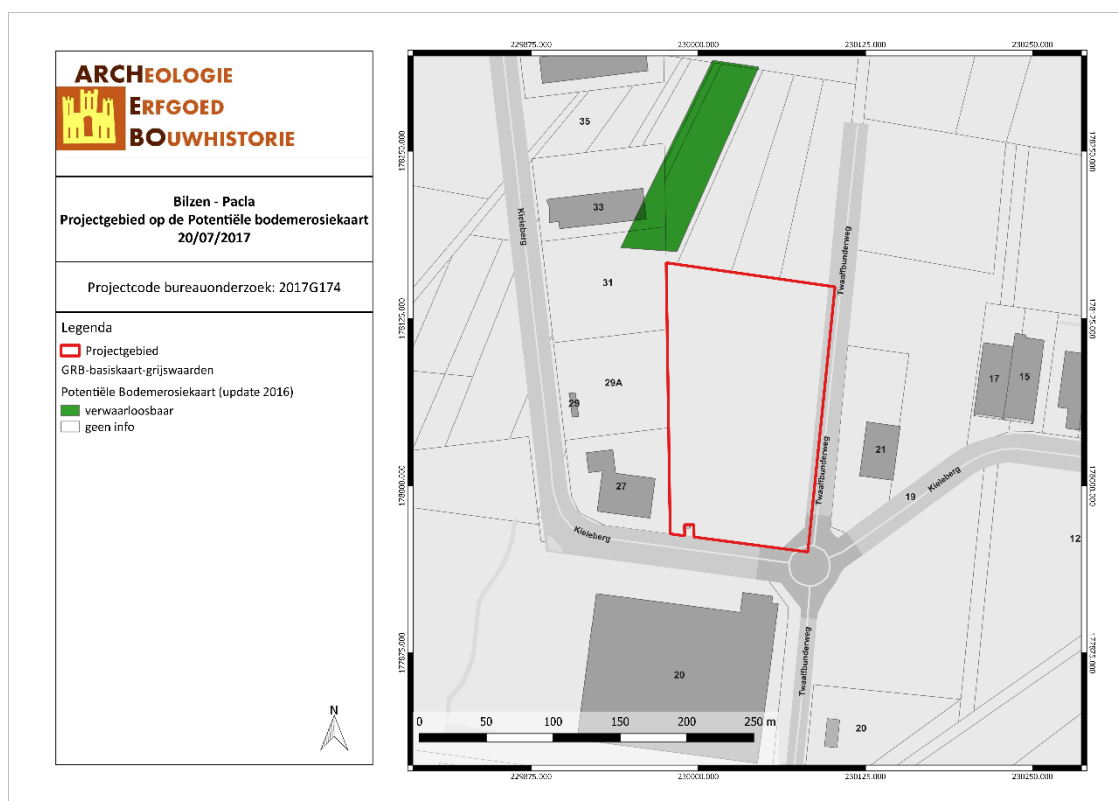
⁵ VAN RANST E. en SYS C., Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20 000), Gent, 2000.



BIPA/17/07/20/12 - Digitale aanmaak

Figuur 21: Situering van het onderzoeksgebied op de Bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2017).

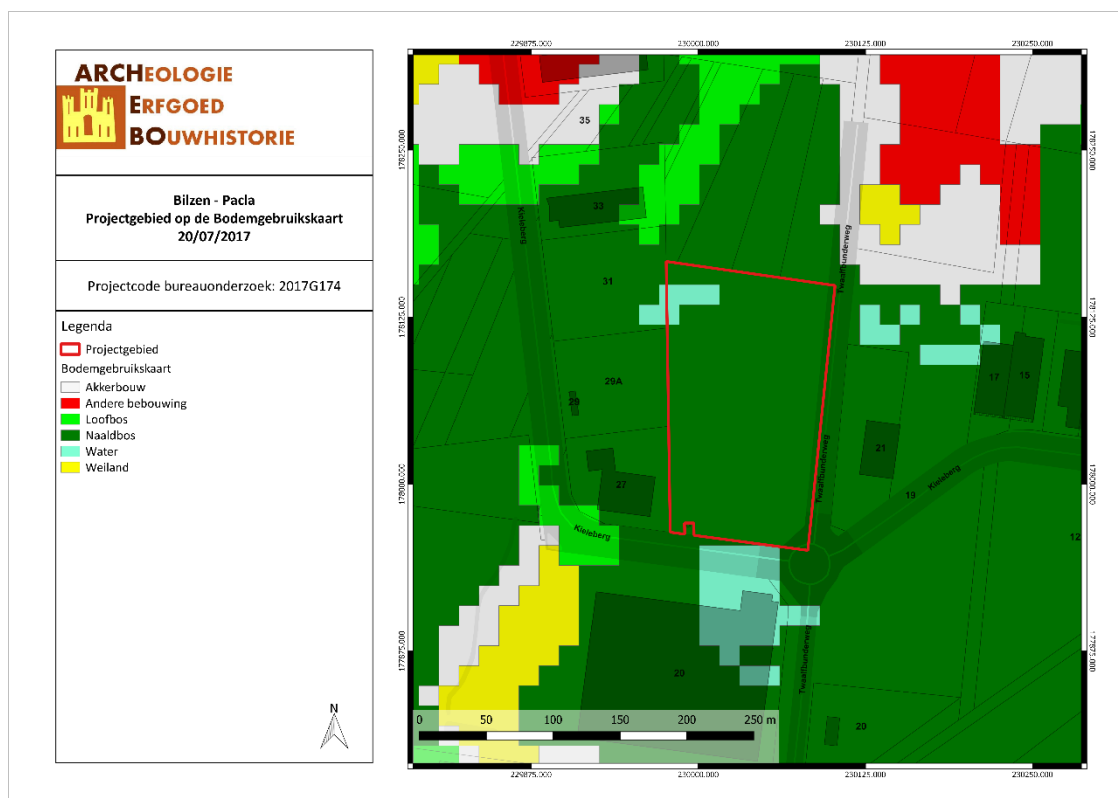
De potentiële bodemerosiekaart toont de schatting van de gemiddelde jaarlijkse bodemerosie door water en bewerking per perceel. Op de potentiële bodemerosiekaart is het projectgebied niet gekarteerd. Naburige percelen staan aangeduid met een verwaarloosbaar potentieel tot bodemerosie.



BIPA/17/07/20/13 - Digitale aanmaak

Figuur 22: Situering van het onderzoeksgebied op de Potentiële Bodemerosiekaart (Geopunt, 2017).

Op de bodemgebruikskaart is het onderzoeksgebied gekarteerd als naaldbos.



BIPA/17/07/20/14 - Digitale aanmaak

Figuur 23: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de Bodemgebruikskaart (Geopunt, 2017).

3.2 ARCHEOLOGISCHE EN ERFGOEDKUNDIGE DATA

3.2.1 Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

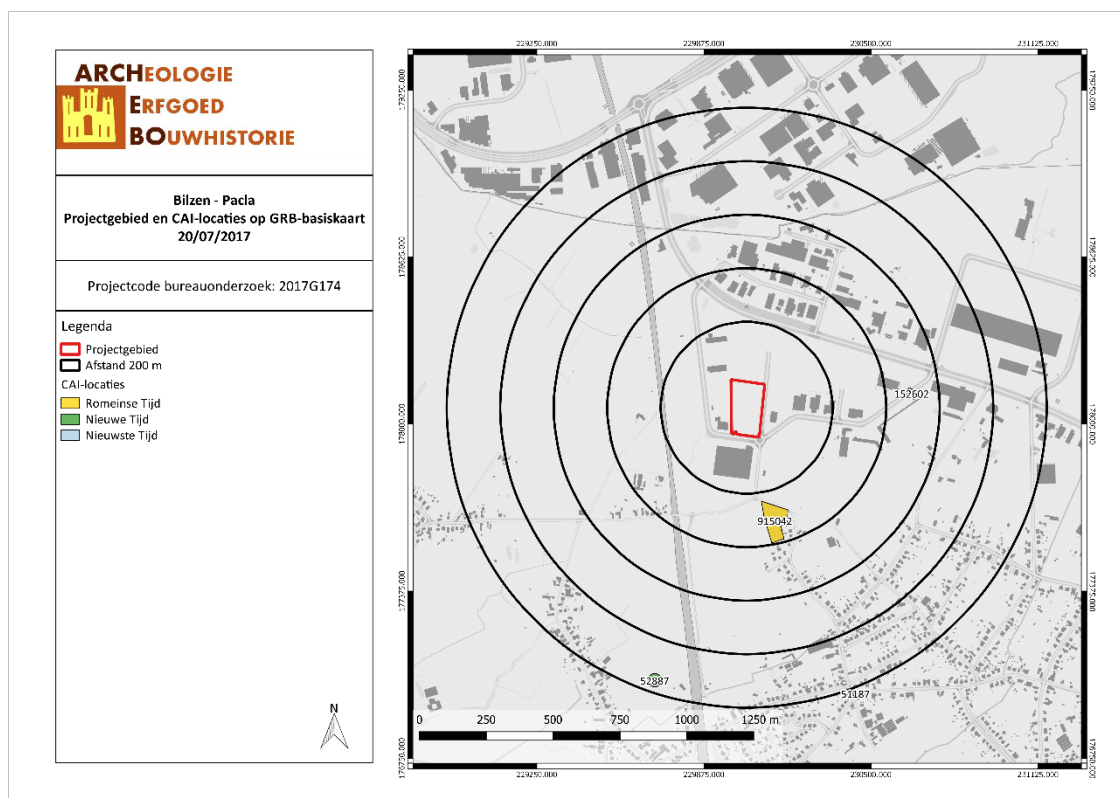
In 2007-2008 voerde Aron bvba in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein 'de Kielenberg' een onderzoek uit. Dit project bevindt zich in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein. De prospectie leverde geen enkele vondst op. Vervolgens werd de aanleg van het volledige wegenstraject opgevolgd door een archeoloog. Dit onderzoek leverde met uitzondering van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog (CAI 152602) geen noemenswaardige archeologische sporen. De loopgraaf kan gerelateerd worden aan de periode van de slag om het Albertkanaal (mei 1940). Het Belgische leger bezette de linie langs het Albertkanaal en wou de Duitsers op die manier beletten om binnen te vallen. Na twee dagen werd de slag om het Albertkanaal bepleit in het voordeel van de Duitsers. De aangetroffen sporen dateerden uit recente periodes en waren beperkt tot afwateringsgreppels, restanten van wegen en kuilen van omheiningen en bomen.⁶

CAI met nummer 915042 geeft de vondstlocatie van een aantal scherven Romeins aardewerk weer. CAI 51187 geeft de locatie weer van de O.L.V. kapel Eik met beschermd orgel, een monumentaal relict uit de Nieuwe Tijd (17^{de}-eeuw). Ter hoogte van CAI locatie 52887 werden een aantal musketkogels en munten uit de Nieuwe Tijd aangetroffen.⁷

⁶ DE WINTER N., *Prospectie met ingreep in de bodem op industrieterrein Genk-Zuid (Beverst-Bilzen)*, Sint-Truiden, 2008; DE LANGHE H. en DRIESEN P., *Archeologienota Bilzen, Kieleberg – Bouw van een industriehal*, Tongeren, 2016, p. 27; YPERMAN W., *Archeologienota met beperkte samenstelling: Het archeologisch bureauonderzoek van de St-Lodewijkstraat te Bilzen*, Tienen, 2017, p. 9.

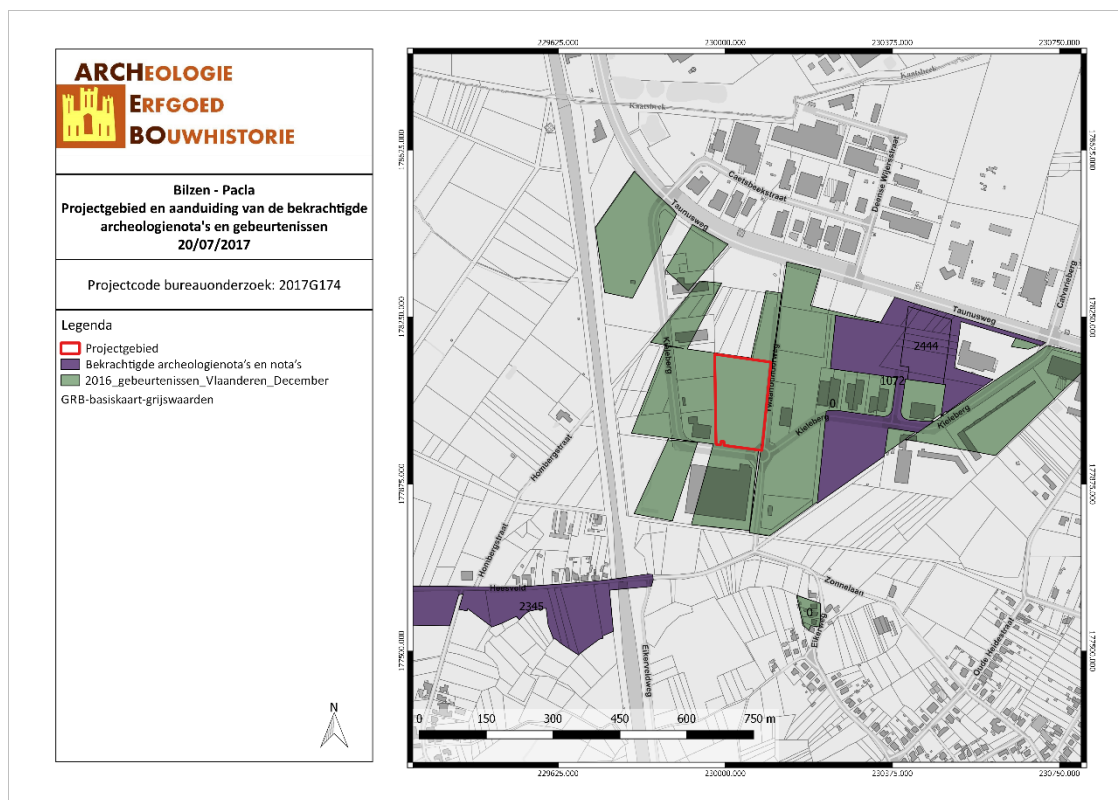
⁷ DE LANGHE H. en DRIESEN P., *Archeologienota Bilzen, Kieleberg – Bouw van een industriehal*, Tongeren, 2016, p. 27 – 29.

CAI-Locatie	Beschrijving	Datering
915042	Eikerweg I – aardewerk/scherven	Romeinse Tijd
152602	Kieleberg II – stellingen/loopgraven	20 ^{ste} -eeuw
52887	Heesveld – kogels en munten	Nieuwe Tijd
51187	O.L.V. Kapel Eik – beschermd orgel	17 ^{de} -eeuw



BIPA/17/07/20/15 - Digitale aanmaak

Figuur 24: Kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2017).



BIPA/17/07/20/16 - Digitale aanmaak

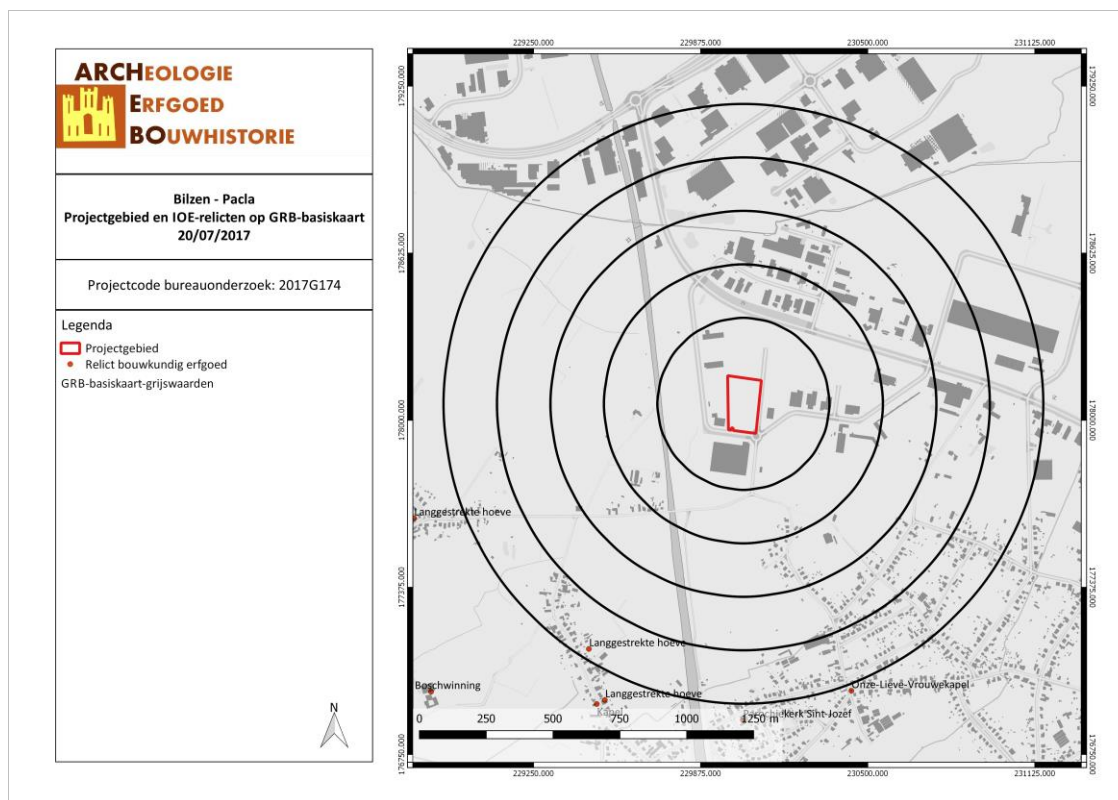
Figuur 25: Kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, gebeurtenissen en bekrachtigde archeologienota's (CAI, 2017).

3.2.2 Inventaris Onroerend Erfgoed (IOE)

De Inventaris van het onroerend erfgoed biedt een overzicht van waardevol erfgoed in Vlaanderen. Zowel bouwkundig, archeologisch, landschappelijk als varend erfgoed zijn opgenomen in deze databank, goed voor meer dan 83.000 erfgoedobjecten in totaal. Op basis van diverse zoekcriteria kan er heel gericht naar de verschillende erfgoedobjecten gezocht worden. Erfgoedobjecten kunnen vastgesteld en/of beschermd zijn.⁸

Op het projectgebied zelf zijn geen IOE-relicten of beschermde monumenten aanwezig. In de ruimere omgeving zijn wel enkele IOE-relicten aanwezig, het gaat hier vooral over langgestrekte hoeses.

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 'Inventaris Onroerend Erfgoed', op: www.inventaris.onroenderfgoed.be, laatst geraadpleegd op 7 maart 2017.



BIPA/17/07/20/17 - Digitale aanmaak

Figuur 26: Kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en IOE-relicten (IOE, 2017).

3.3 HISTORIEK EN CARTOGRAFISCHE BRONNEN

3.3.1 Onderzoek historische bronnen

In de Romeinse periode bestond Bilzen als een kleine nederzetting langs de heerbaan Tongeren – Nijmegen.

Vanaf de vroege middeleeuwen vestigden Frankische kolonisten zich op de steile Borreberg. In de 11^{de} eeuw zou hier een houten vesting gestaan hebben. De versterkte nederzetting ontwikkelde zich tot een klein handelscentrum. Graaf Lodewijk I van Loon palmde dit centrum in op het einde van de 12^{de}-eeuw. Midden 13^{de}-eeuw werd Bilzen als stad erkend. In 1366 kwam het graafschap Loon onder het bewind van de prins-bisschop van Luik.

Tijdens de Luikse successiestrijd tussen Willem van der Marck en Johan van Horne in 1483 werd de stad nagenoeg helemaal verwoest en ontmanteld door de troepen van Keizer Maximiliaan I. In 1506 werd de stad herbouwd, maar in 1576 werd ze opnieuw geplunderd. Gedurende de 16^{de}- en 17^{de}-eeuw werd Bilzen nog verschillende malen ingenomen en in de as gelegd. Dit had te maken met de nabijheid van de vesting Maastricht. De talloze inkwartieringen van vreemde troepen hielden economische heropleving tegen.

Tot in het eerste kwart van de 19^{de}-eeuw gebeurde de verbinding met de omliggende steden (Hasselt, Tongeren, Maastricht) via kleine wegen. In 1839 werd de steenweg Tongeren-Bilzen aangelegd, in 1851 de steenweg Bilzen-Hasselt. Vanaf de tweede helft van de 19^{de}-eeuw verbonden ook verschillende spoorlijnen Bilzen met andere steden.

Naast zijn functie als klein, regionaal handelscentrum bleef Bilzen tot de 20^{ste}-eeuw een landelijke gemeente zonder industrie.⁹

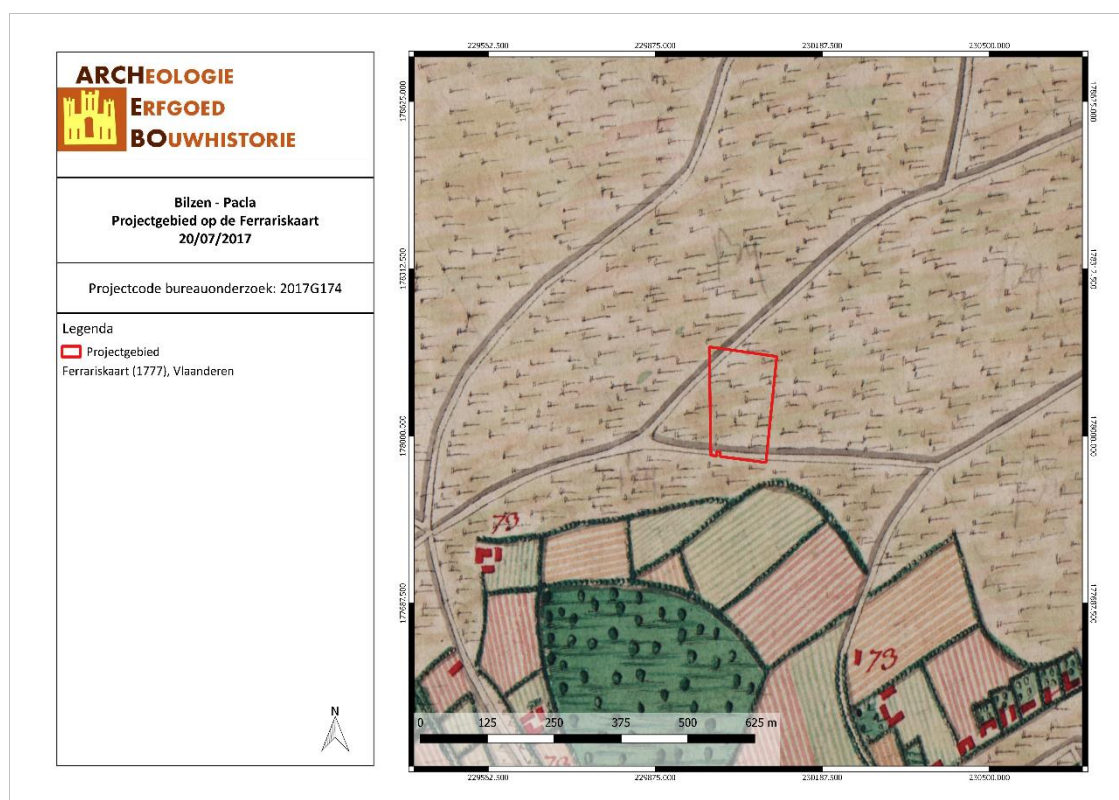
3.3.2 Historische situatie aan de hand van cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Dit om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

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

Op de Ferrariskaart valt af te leiden dat het onderzoeksgebied onbebouwd is. Het landschap bestaat uit heide. Het wegenpatroon dat op de Ferrariskaart zichtbaar is, is vandaag niet meer aanwezig.



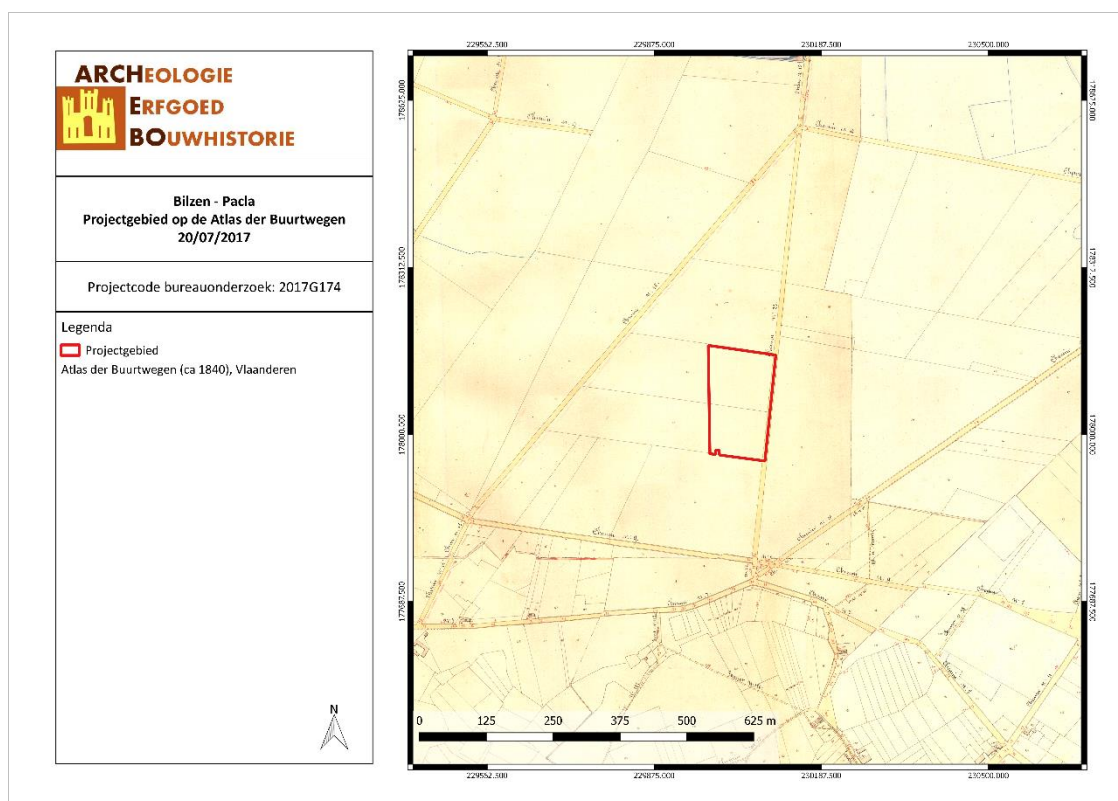
BIPA/17/07/20/18 - Digitale aanmaak

Figuur 27: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2017).

⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 'Bilzen', op: www.inventaris.onroenderfgoed.be, laatst geraadpleegd op 24 juli 2017; WIKIPEDIA, 'Bilzen', op: www.wikipedia.org, laatst geraadpleegd op 24 juli 2017.

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering van de wet van 10 april 1841. De wetgever wilde in 1841 ondubbelzinnig aanduiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Bedoeling was dus een inventarisatie te maken van alle 'openbare' wegen en 'private wegen met openbare erfdienstbaarheid'. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Voetwegen zijn smalle wegen (soms maar 1 meter breed) en de bedding behoort gewoonlijk toe aan de aangelanden. In de periode 1843-1845 werden voor alle gemeenten leggers, openbare registers, van de buurtwegen opgemaakt. Deze zijn de geschiedenis ingegaan als Atlassen der Buurtwegen. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.¹⁰

De Atlas der Buurtwegen toont een eveneens onbebouwd gebied. De weg Kieleberg lijkt hier nog niet aangelegd. Wel zien we het projectgebied al langs de Twaalfbunderweg.



BIPA/17/07/20/19 - Digitale aanmaak

Figuur 28: Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2017).

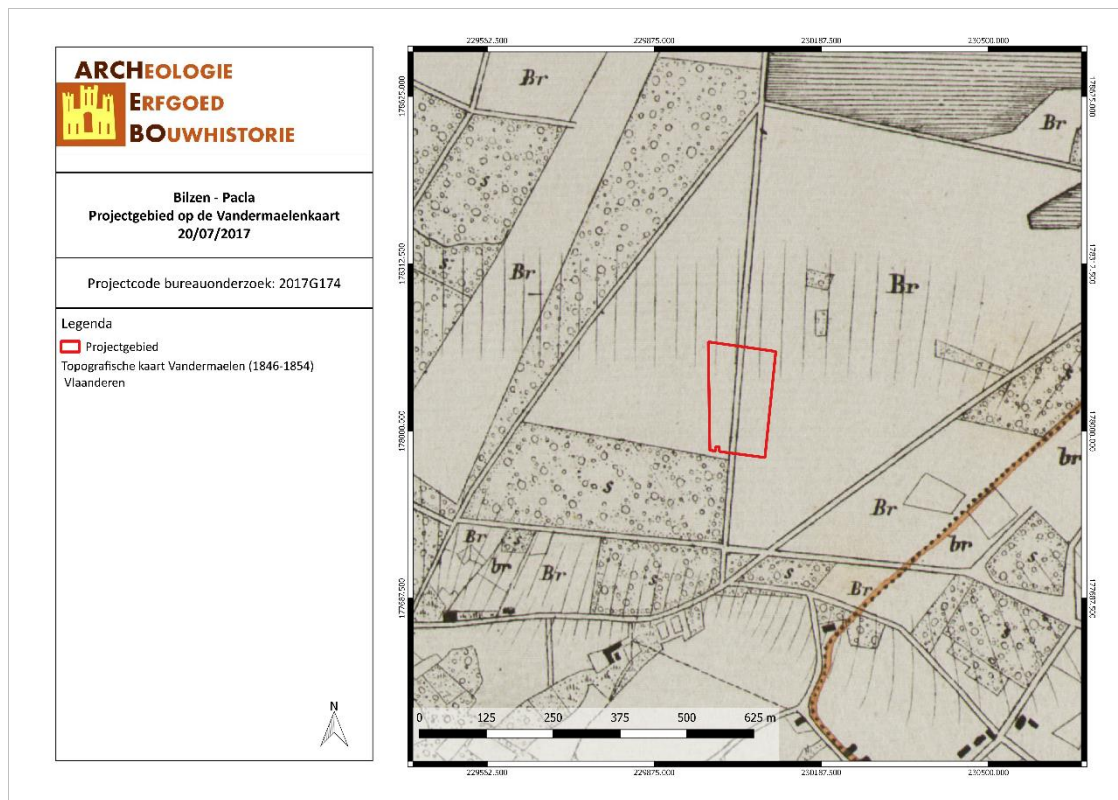
Van het gebied waar zich de site bevindt is geen Poppkaart beschikbaar. De Poppkaart beslaat vooral het gebied van Oost- en West-Vlaanderen, Antwerpen, de Groene Gordel rond Brussel en Vlaams-Brabant.

De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). De Belgische overheid zag voor zichzelf geen taak weggelegd om de kadastergegevens in plannen om te zetten, maar hoopte dat anderen deze taak op zich zouden nemen. In 1836 kreeg Vandermaelen toelating om de kadastergegevens te gebruiken en in kaart te brengen. Dit resulteerde in de topografische kaart 'Carte topographique de la Belgique', gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1/20.000. Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778.¹¹

¹⁰ GEOPUNT VLAANDEREN, 'Atlas der Buurtwegen', op: www.geopunt.be, laatst geraadpleegd op 28 maart 2017.

¹¹ WIKIPEDIA, 'Vandermaelenkaart', op: www.wikipedia.be, laatst geraadpleegd op 28 maart 2017.

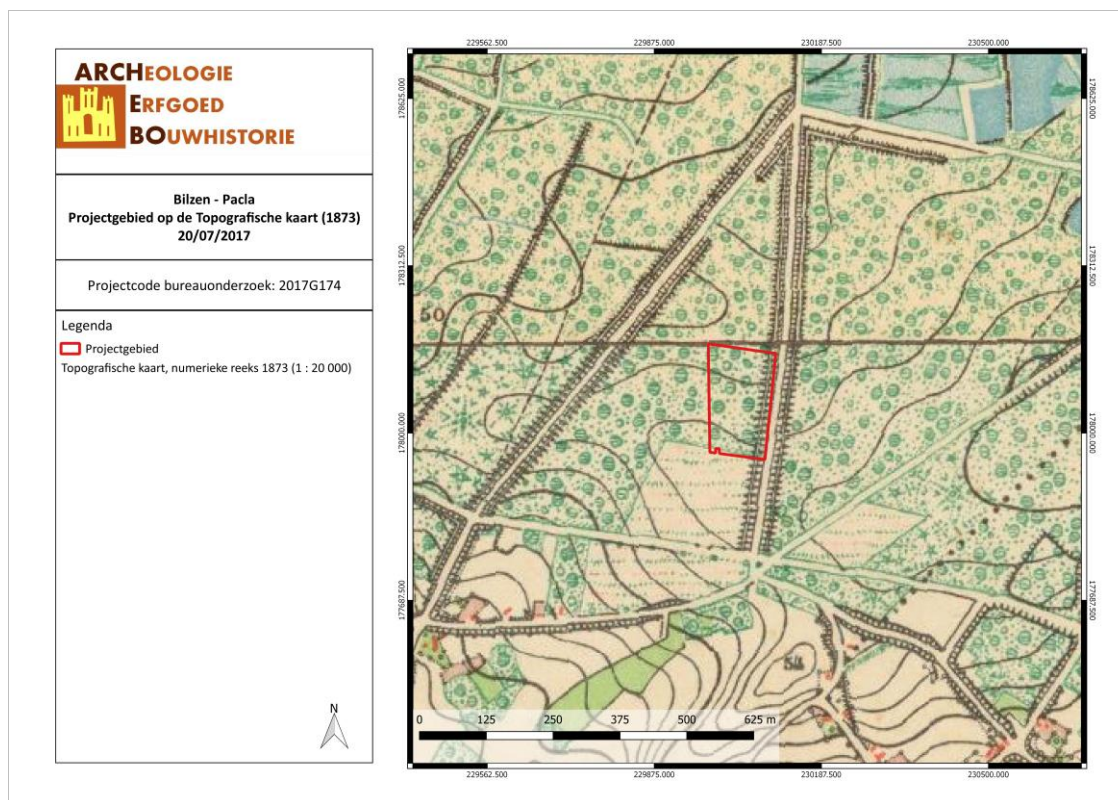
Op de locatie van het projectgebied blijven de percelen onbebouwd. We merken op dat er een weg door het projectgebied loopt. Dit komt waarschijnlijk door een fout in het georefereren en we nemen aan dat dit de Twaalfbunderweg is. De huidige weg Kieleberg is nog niet aangelegd.



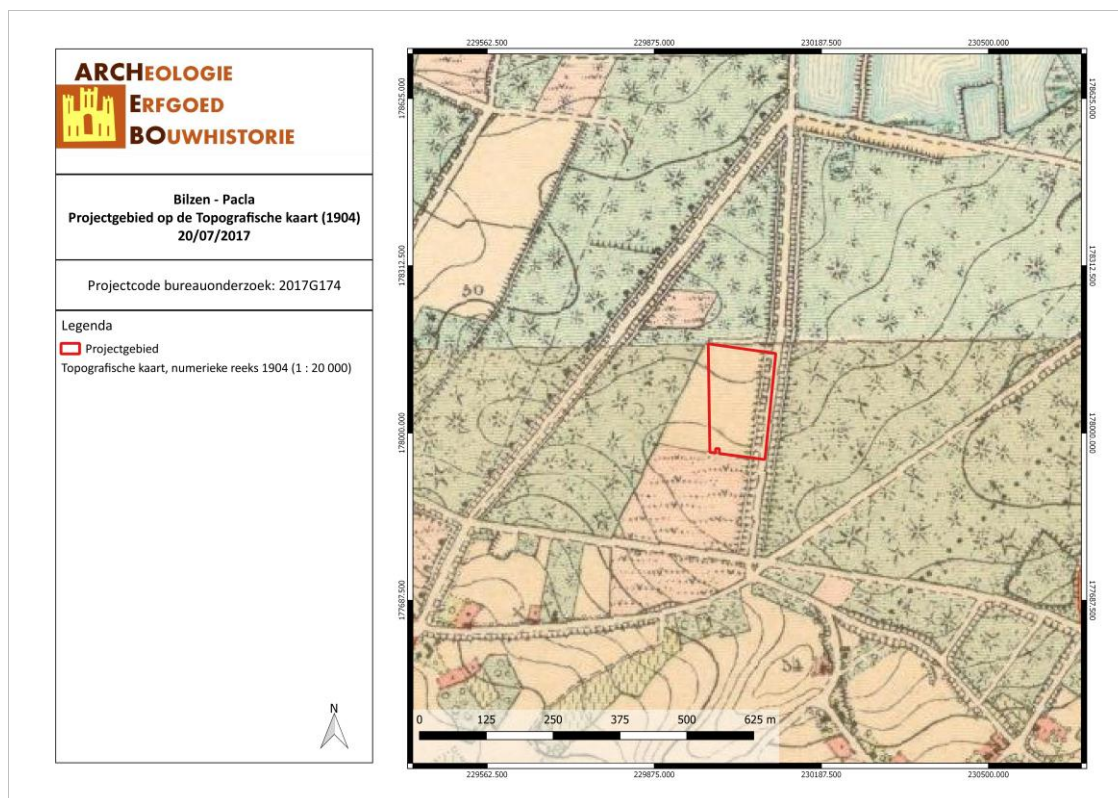
BIPA/17/07/20/20 - Digitale aanmaak

Figuur 29: Situering van het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2017).

De topografische kaart van 1873 toont geen verschil met de vorige historische kaarten. Op de kaart van 1939 zien we dat het wegenpatroon in de buurt zich verder ontwikkeld. In 1969 liep er een weg over het projectgebied. Deze blijft te zien tot op de orthofoto van in de jaren 1990. Het projectgebied bleef tot op vandaag, voor zover historische kaarten dit kunnen weergeven, onbebouwd. De aanleg van de weg Kieleberg dateert van 2007 – 2008.

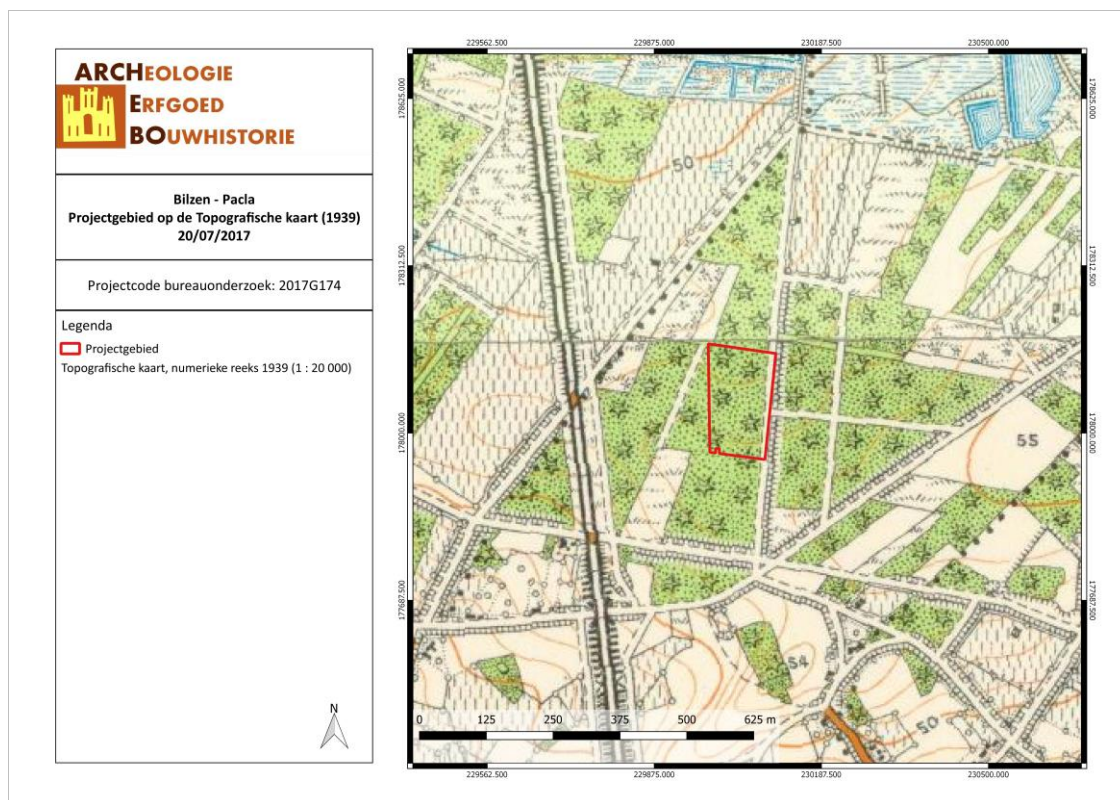


BIPA/17/07/20/21 - Digitale aanmaak

Figuur 30: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2017).

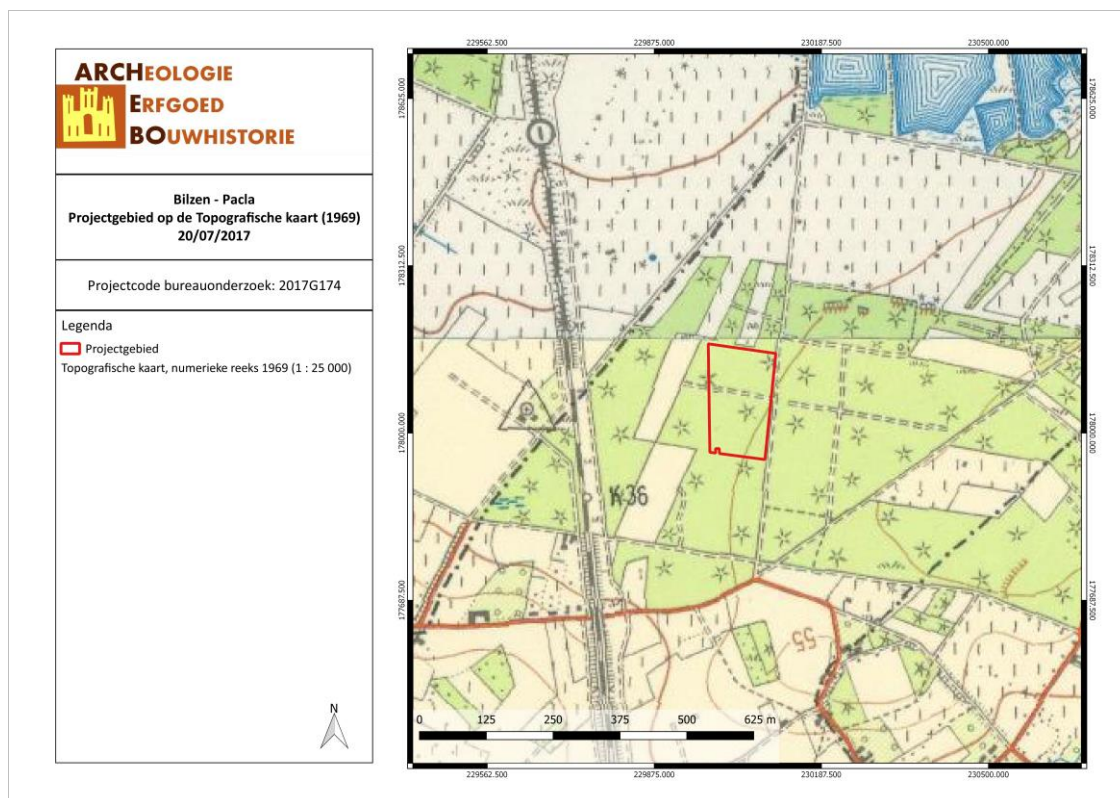
BIPA/17/07/20/22 - Digitale aanmaak

Figuur 31: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2017).



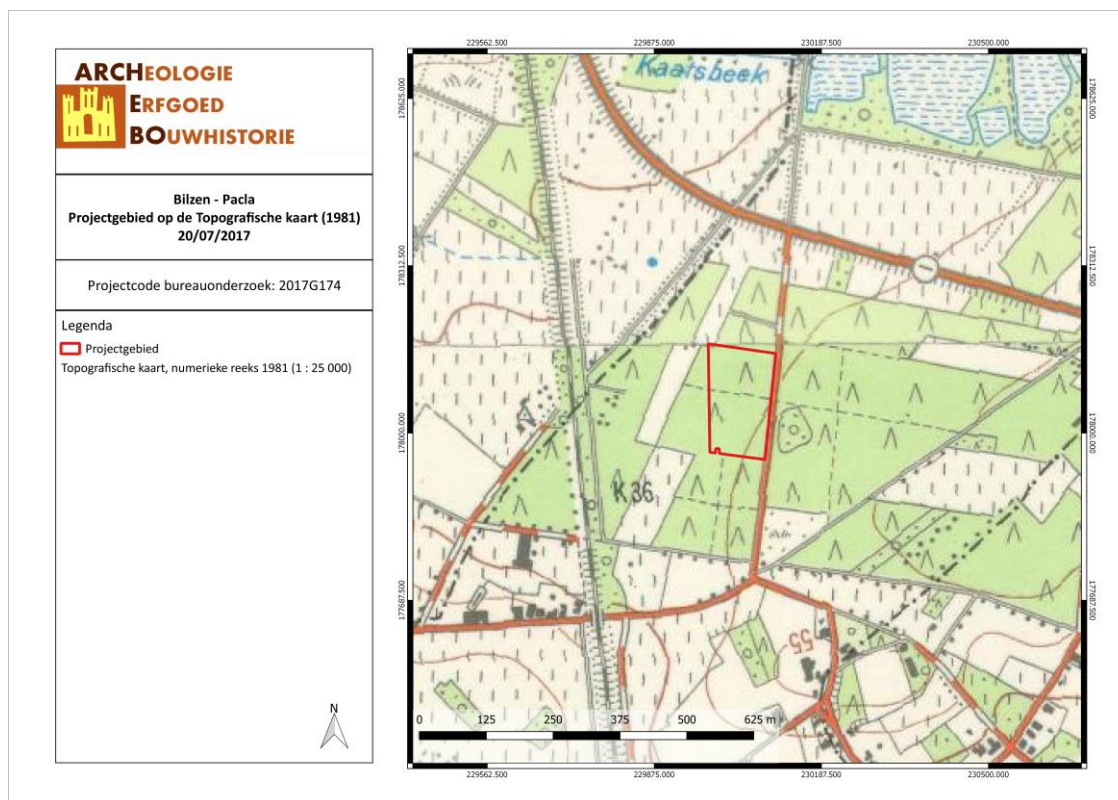
BIPA/17/07/20/23 - Digitale aanmaak

Figuur 32: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2017).



BIPA/17/07/20/24 - Digitale aanmaak

Figuur 33: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2017).



BIPA/17/07/20/25 - Digitale aanmaak

Figuur 34: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1981 (Cartesius, 2017).

3.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het onderzoeksgebied geen bebouwing was van de 18^{de}-eeuw tot heden. Mogelijk was er wel bebouwing aanwezig voor de 18^{de}-eeuw, maar hier bestaan geen cartografische gegevens over. Het huidige wegenpatroon is recent (2007-2008) aangelegd.

Het project is niet direct gelegen in de nabijheid van water. De dichtstbijzijnde waterloop stroomt op ongeveer 400 m van het projectgebied.

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden bekend. In 2007-2008 voerde Aron bvba wel in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein 'de Kielenberg' een onderzoek uit. Dit project bevindt zich in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein. De prospectie leverde geen enkele vondst op. Vervolgens werd de aanleg van het volledige wegenstraject opgevolgd door een archeoloog. Dit onderzoek leverde met uitzondering van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog (CAI 152602) geen noemenswaardige archeologische sporen.

Daarnaast meldt de CAI voor de omgeving wel Romeinse vondsten en vondsten uit de Nieuwe Tijd. De kans op het vinden van steentijd vondsten wordt laag ingeschat, maar niet uitgesloten. Er zijn geen gekende steentijdvondsten in de buurt en het onderzoeksgebied bevindt zich op minstens 400 m van een waterloop.

3.5 RESULTATEN BUREAUONDERZOEK

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

3.5.1 Algemeen

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft ARCHEBO bvba een bureauonderzoek uitgevoerd. Op het terrein zal door de opdrachtgever de bouw van een industriehal met kantoorruimte en een appartement gerealiseerd worden. Het projectgebied ligt langs de Kieleberg in Bilzen in de provincie Limburg. Aan de oostzijde van het perceel loopt de Twaalfbunderweg. Momenteel ligt dit terrein braak. Naast de aanleg van de gebouwen plant de initiatiefnemer een nieuwe groenzone met bufferbekken op het perceel, parkings, een laadkade en nieuwe verhardingen. Het deel van het projectgebied dat ingericht zal worden als groene zone, zal dus onverstoord blijven.

Voor de aanleg van het infiltratiebekken zou de ingreep in de bodem tot 1.4 m diep gaan. De gebouwen zullen bestaan uit staalconstructie en zijn gefundeerd op funderingszolen die tot op de draagkrachtige grond gaan. Funderingsplannen worden in bijlage voorzien. Dit brengt een grote verstoring van het bodemarchief teweeg.

3.5.2 Beantwoording onderzoeksvragen

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

1. *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens?*

Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat er geen bebouwing aanwezig was binnen het projectgebied van de 18^{de} eeuw tot heden. Historische bronnen leverden geen aanwijzing op voor de vroegere periodes.

In 2007-2008 voerde Aron bvba in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein 'de Kielenberg' een onderzoek uit. Dit project bevindt zich in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein. De prospectie leverde geen enkele vondst op. Vervolgens werd de aanleg van het volledige wegenistraject opgevolgd door een archeoloog. Dit onderzoek leverde met uitzondering van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog (CAI 152602) geen noemenswaardige archeologische sporen. Daarnaast meldt de CAI voor de omgeving wel Romeinse vondsten en vondsten uit de Nieuwe Tijd. De kans op het vinden van steentijd vondsten wordt laag ingeschat, maar niet uitgesloten. Er zijn geen gekende steentijdvondsten in de buurt en het onderzoeksgebied bevindt zich op minstens 400 m van een waterloop.

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

Aan de hand van de het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied geen gebouwen stonden vanaf de 18^{de} eeuw tot nu.

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

Op basis van de historische bronnen en kaarten kan geen uitsluitsel gemaakt worden in de te verwachten structuren. Archeologische vondsten en sporen kunnen verwacht worden vanaf de Steentijd tot heden.

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

Verstoringen uit het verleden zijn niet in kaart te brengen. Gezien het terrein niet in gebruik is geweest tot nu, hebben er weinig verstoringen plaats gevonden. De enige verstoring in het bodemarchief kan toegewezen worden aan de stronken van bomen.

3.6 SAMENVATTING / ASSESSMENT BUREAUONDERZOEK

In deze samenvatting wordt een kort overzicht gegeven van de werkwijze van het bureauonderzoek en de belangrijkste conclusies. Bovendien wordt een afweging gemaakt van de noodzaak voor verder vooronderzoek voor de locatie.

3.6.1 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft ARCHEBO bvba een bureauonderzoek uitgevoerd. Op het terrein zal door de opdrachtgever de bouw van een industriehal met kantoorruimte en een appartement gerealiseerd worden. Het projectgebied ligt langs de Kieleberg in Bilzen in de provincie Limburg. Aan de oostzijde van het perceel loopt de Twaalfbunderweg. Voor de aanleg van het infiltratiebekken zou de ingreep in de bodem tot 1.4 m diep gaan. Dit brengt een grote verstoring van het bodemarchief teweeg. Een deel van het projectgebied zal ingericht worden als groene zone. Dit deel van het terrein zal dus onverstoord blijven.

In 2007-2008 voerde Aron bvba in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein 'de Kielenberg' een onderzoek uit. Dit project bevindt zich in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein. De prospectie leverde geen enkele vondst op. Vervolgens werd de aanleg van het volledige wegenstraject opgevolgd door een archeoloog. Dit onderzoek leverde met uitzondering van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog (CAI 152602) geen noemenswaardige archeologische sporen. Daarnaast meldt de CAI voor de omgeving wel Romeinse vondsten en vondsten uit de Nieuwe Tijd. De kans op het vinden van steentijd vondsten wordt laag ingeschat, maar niet uitgesloten. Er zijn geen gekende steentijdvondsten in de buurt en het onderzoeksgebied bevindt zich op minstens 400 m van een waterloop.

Aan de hand van de kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied geen gebouwen stonden vanaf de 18^{de} eeuw tot nu.

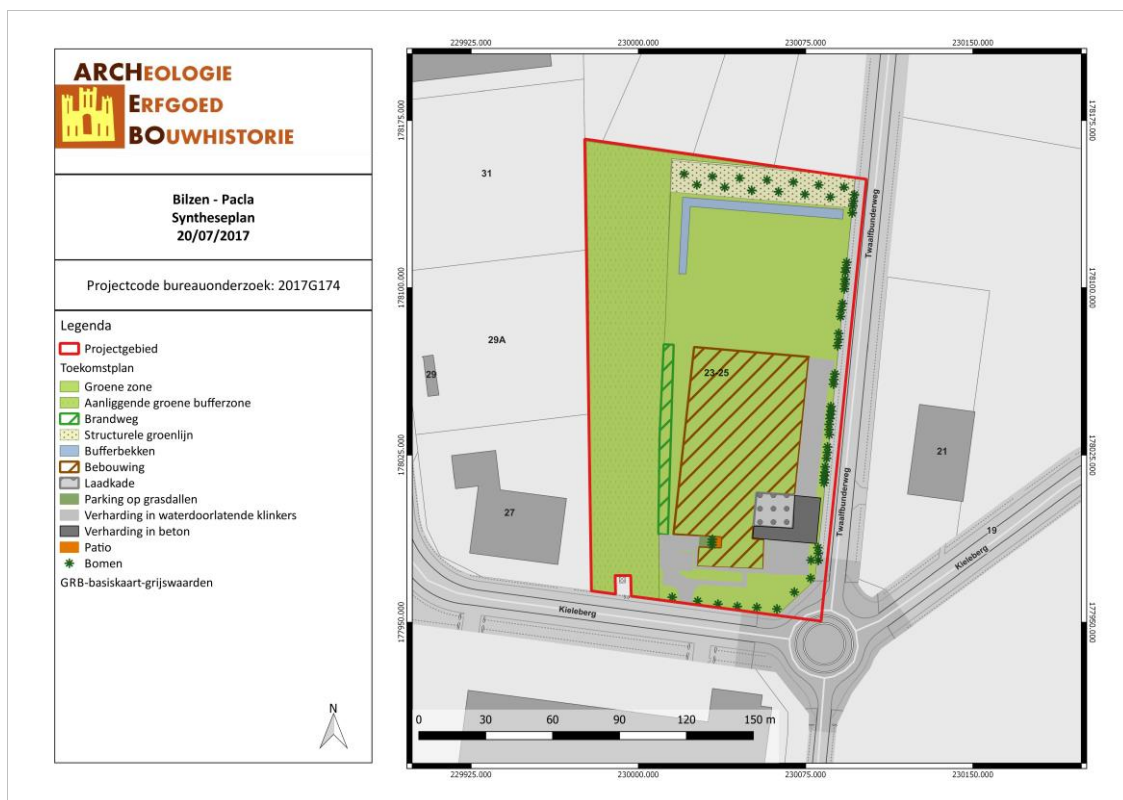
Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als Zcg(t) in het zuiden en Zdg(t) in het noorden van het projectgebied. Zdg(t) is een matig natte zandgrond met duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Bij Zcg(t) bestaat de textuur van de bodem uit een zandgrond met een matig droge grond als draineringsklasse, met duidelijke humus en/of ijzer B horizont met grintbijmenging.

3.6.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Binnen het plangebied zal door de opdrachtgever de bouw van een industriehal met kantoorruimte en een appartement gerealiseerd worden. Het projectgebied ligt langs de Kieleberg in Bilzen in de provincie Limburg. Aan de oostzijde van het perceel loopt de Twaalfbunderweg. Voor de aanleg van het infiltratiebekken zou de ingreep in de bodem tot 1.4 m diep gaan. Dit brengt een grote verstoring van het bodemarchief teweeg. Een deel van het projectgebied zal ingericht worden als groene zone. Dit deel van het terrein zal dus onverstoord blijven.

In het projectgebied zijn geen archeologische waarden gekend. Wel zijn er vondsten uit de Romeinse periode en de Nieuwe Tijd gekend.

Onderstaand syntheseplan toont de geplande werken.



BIPA/17/07/20/26 - Digitale aanmaak

Figuur 35: Syntheseplan met aanduiding van de geplande werken (ARCHEBO bvba, 2017).

4 ASSESSMENT METAALDETECTIE

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

5 ASSESSMENT PROEFSLEUVEN

5.1 METHODE EN TECHNIEKEN

Het onderzoek wordt uitgevoerd door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10% en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord.¹²

Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd. ARCHEBO bvba adviseert dan ook om minstens 10% van het plangebied te onderzoeken door middel van continue parallelle proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter (van middenpunt tot middenpunt), aangevuld met dwarssleuven en/of kijkvensters. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarssleuven kan een dekkingspercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein.

De proefsleuven worden zo ingeplant dat ze:

- Dwars op de beekvallei en dus met de helling mee liggen
- Dwars op bodemsequenties liggen
- Parallel ten opzichte van elkaar liggen

Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit beargumenteerd. Voor de uitvoering van dit onderzoek worden de vereisten gesteld in de Code van de Goede Praktijk gevolgd. Indien er wordt van afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd.

Afhankelijk van de resultaten van de landschappelijke boringen kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen. Ook op basis van de resultaten van de landschappelijke boringen kan de strategie bij het aanleggen van de proefsleuven bepaald worden, afhankelijk van de diepte van het aan te leggen archeologisch vlak.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied.

De volgende onderzoeksvragen moeten met dit onderzoek minimaal beantwoord worden:

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- 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?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

¹² A.J. Borsboom en J.W.H.P. Verhagen, "KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek - Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)", 2012, 22–23, http://www.sikb.nl/doc/archeo/leidraden/KNA%20Leidraad%20proefsleuvenonderzoek%20definitief_04122012%20v%201.02.pdf

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?



BIPA/17/08/21/27 - Digitale aanmaak

Figuur 36: Voorgestelde inplanting proefsleuven op GRB-basiskaart (ARCHEBO bvba, 2017).

5.2 STRATEGIE

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

ARCHEBO bvba heeft binnen het plangebied continue parallelle proefsleuven aangelegd. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 & 15 % van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van de sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 90% van alle vindplaatsen met een minimum van 5 m in diameter worden opgespoord.

Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd. ARCHEBO adviseerde dan ook om minstens 10% van het plangebied te onderzoeken door middel van continue parallelle proefsleuven, aangevuld met

dwarssleuven en/of kijkvensters. Indien afgeweken wordt van de dekkingsgraad omwille van bovengenoemde of andere redenen tijdens de uitvoering van het veldonderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportage.

Er waren tijdens het proefsleuvenonderzoek nog heel wat bomen en struiken aanwezig op het terrein. Deze hebben echter geen invloed gehad op het onderzoek. Concreet werd van het onderzoeksgebied van 14 548 m² ca. 13.5 % onderzocht tijdens het proefsleuvenonderzoek:

WP1	343,3 m ²
WP2	396,3 m ²
WP3	425,3 m ²
WP4	369,7 m ²
WP5	429,6 m ²
Totaal	1965,2 m ²

5.3 VONDSTEN

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen.

5.4 STALEN

Er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

5.5 CONSERVATIE

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen vondsten aangetroffen, waardoor conservering niet van toepassing is.

5.6 SPOREN

In totaal werd er 1 archeologisch spoor aangetroffen en benoemd. Hiernaast werden ook verschillende recente sporen aangetroffen op het onderzochte terrein, nl. verschillende parallelle greppels.



BIPA/17/08/21/28 - Digitale aanmaak

Figuur 37: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2017).



BIPA/17/08/21/29 - Digitale aanmaak

Figuur 38: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).

In totaal werden er 10 parallelle greppels over het terrein aangesneden met een NNO-ZZW oriëntatie, alsook een dwarse greppel in het midden van het onderzoeksgebied (Figuur 40). De greppels hebben een heterogene samenstelling met een lichtbruine tot donkergrijze kleur. De greppels zijn ca. 50 cm

breed en lopen op ca. 10 m van elkaar. De greppel die dwars over het onderzoeksgebied loopt (O-W) en heeft een breedte van ca. 70 cm.



BIPA/17/08/21/30 - Digitale aanmaak

Figuur 39: Overzichtplan van het onderzoeksterrein met recente greppels (ARCHEBO bvba, 2017).



BIPA/F/1

Figuur 40: Greppel in Werkput 1 (Archebo bvba, 2017)

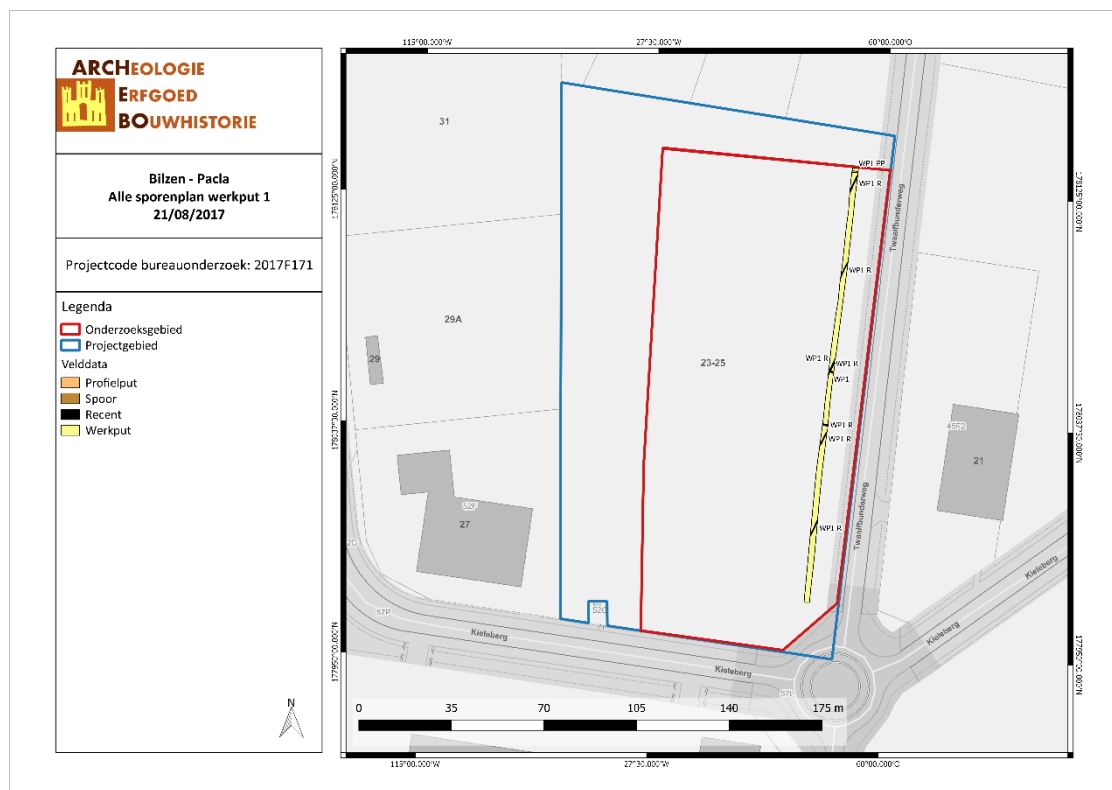


BIPA/F/2

Figuur 41: Coupe op greppel in Werkput 4 (Archebo bvba, 2017)

5.6.1 Werkput 1

In werkput 1 werden geen archeologische sporen aangetroffen.



BIPA/17/08/21/31 - Digitale aanmaak

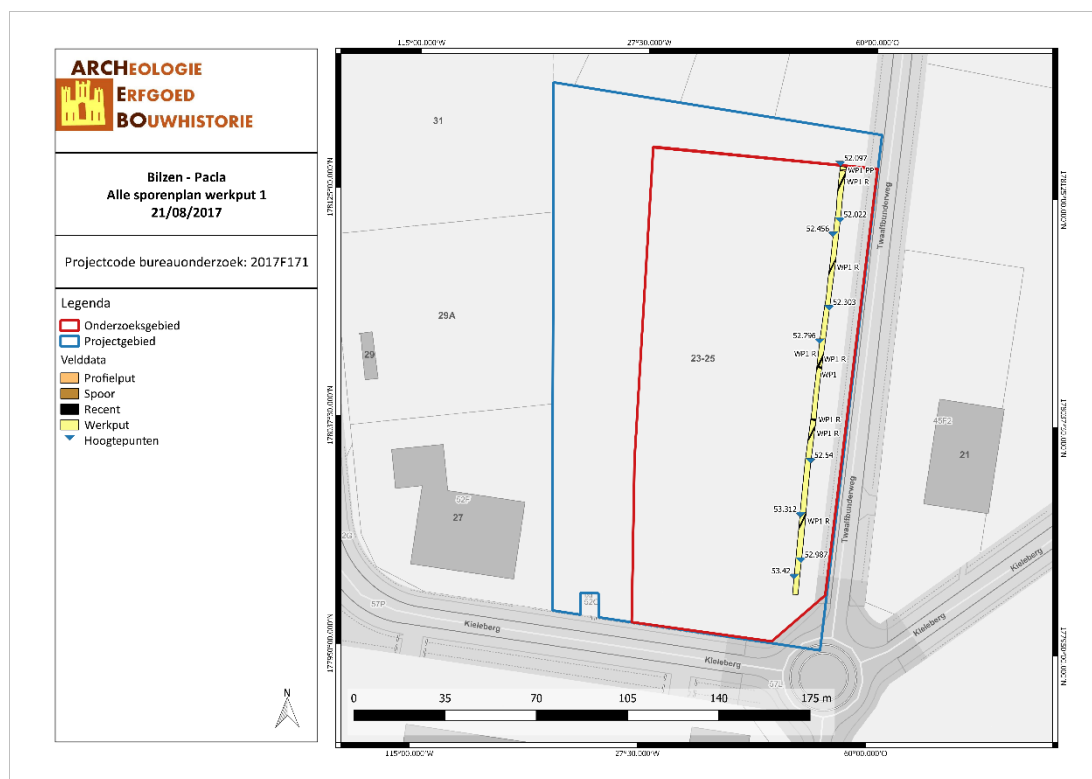
Figuur 42: Alle sporenplan Werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2017).



BIPA/F/3

Figuur 43: Overzichtsfoto Werkput 1 (Archebo bvba, 2017)

De rand van de werkput ligt tussen 52,7 en 53,4 TAW. Het vlak tussen 52,0m en 52,6m TAW.

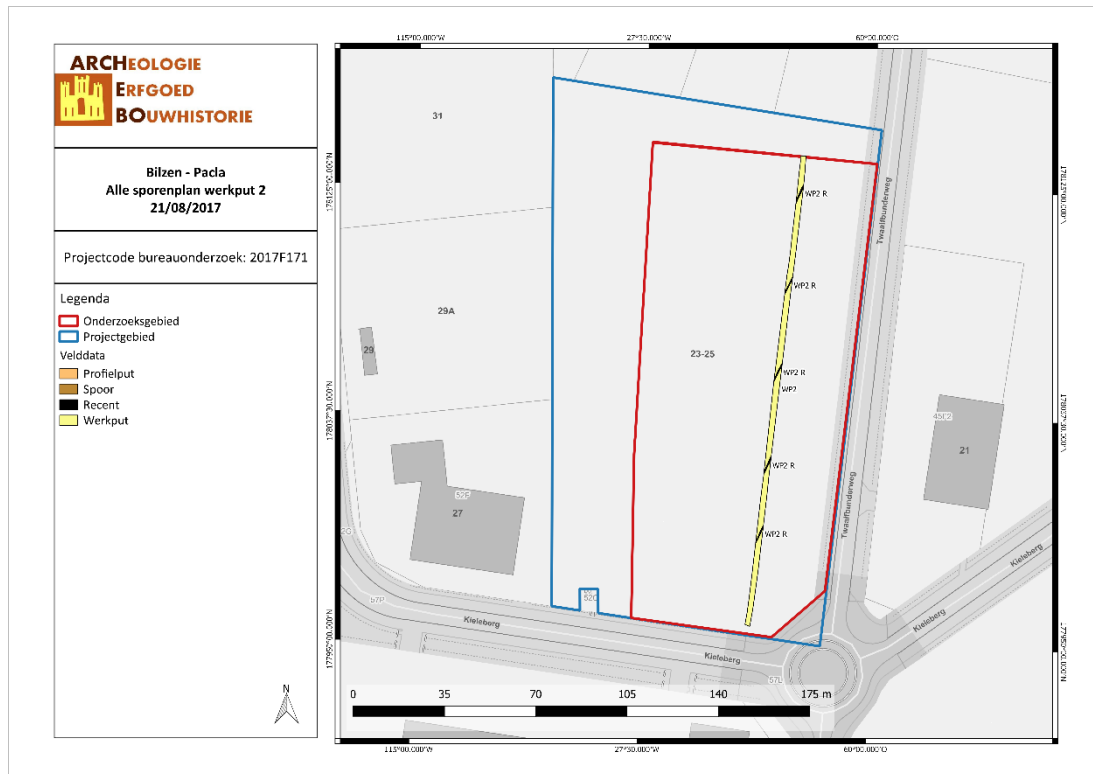


BIPA/17/08/21/32 - Digitale aanmaak

Figuur 44: Werkput 1 met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).

5.6.2 Werkput 2

In werkput 2 werden geen archeologische sporen aangetroffen.



BIPA/17/08/21/33 - Digitale aanmaak

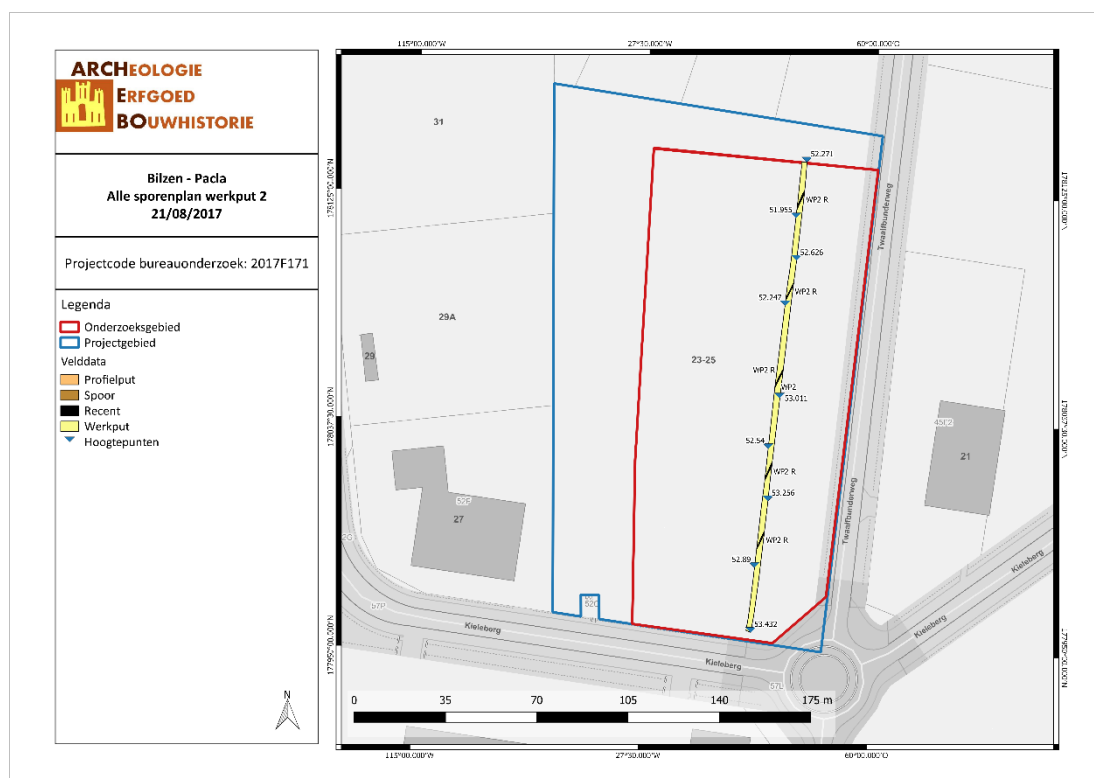
Figuur 45: Alle sporenplan Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2017).



BIPA/F/4

Figuur 46: Overzichtsfoto Werkput 2 (Archebo bvba, 2017)

De rand van de werkput ligt op ca. 52,7 en 53,4m TAW. Het vlak tussen 51,0m en 52,9m TAW.

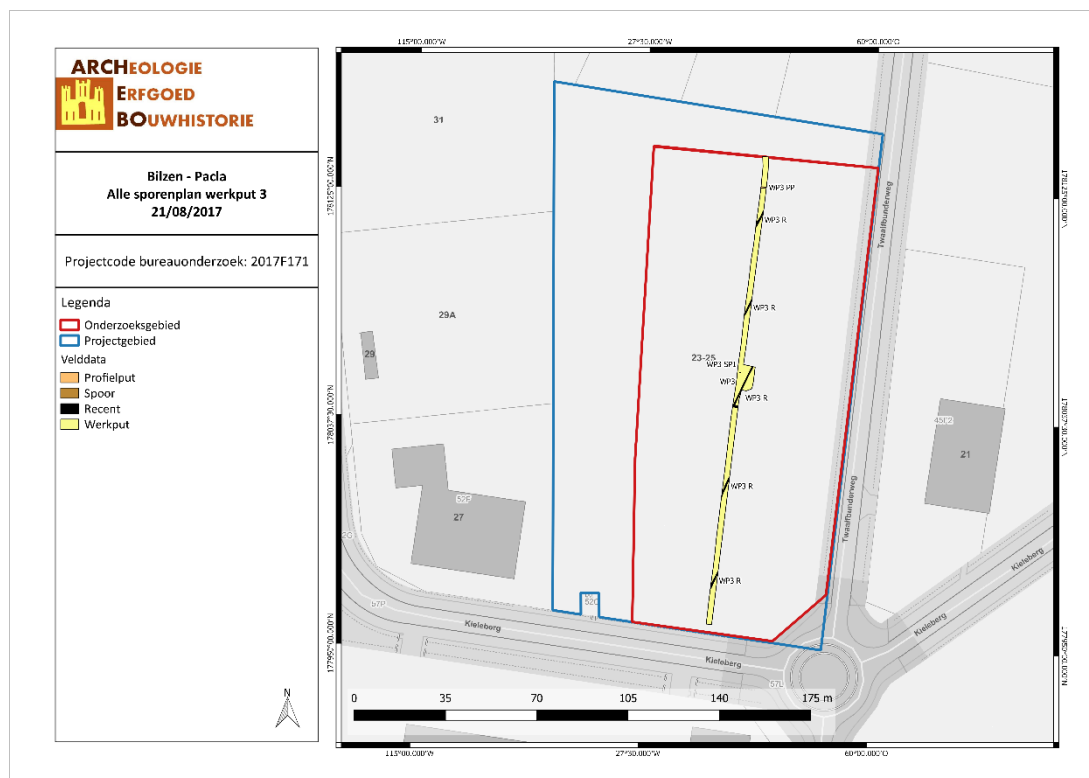


BIPA/17/08/21/34 - Digitale aanmaak

Figuur 47: Werkput 2 met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).

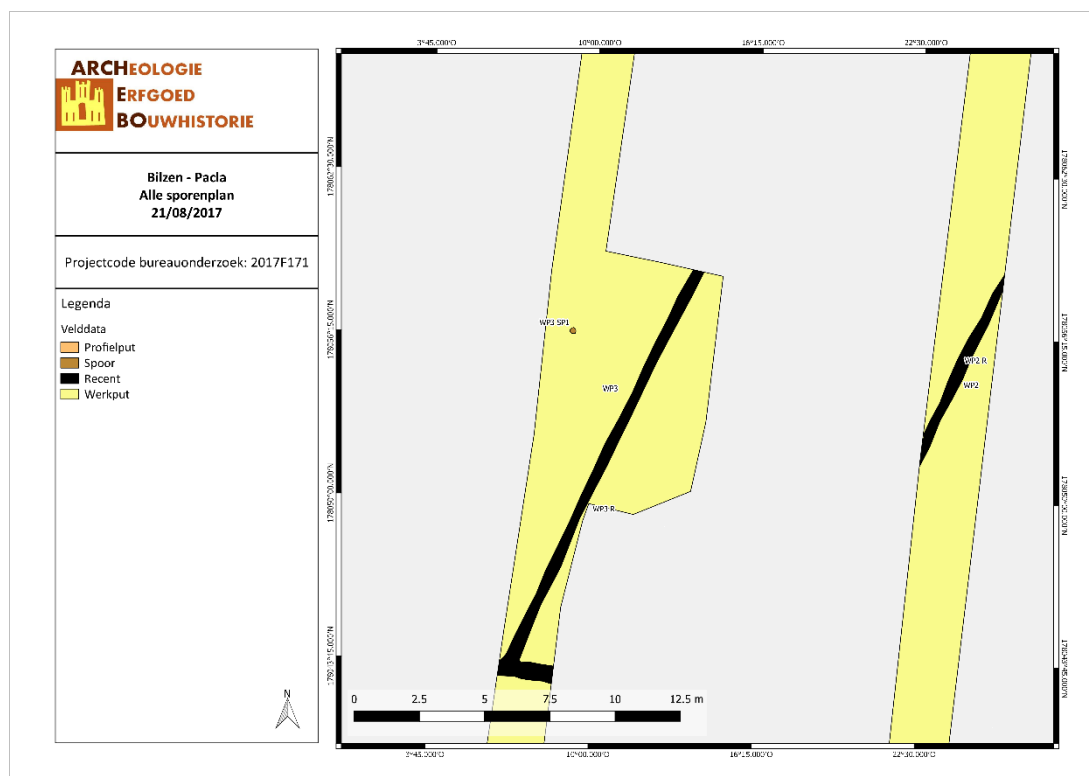
5.6.3 Werkput 3

Er werd één spoor aangetroffen in werkput 3 (S1). Het betreft een rond paalspoor met een lichtgrijze kleur. De diameter bedraagt ca. 20 cm en de diepte ongeveer 25 cm. Bij het kijkvenster werden er geen bijkomende paalsporen aangetroffen.



BIPA/17/08/21/35 - Digitale aanmaak

Figuur 48: Alle sporenplan Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2017).



BIPA/17/08/21/36 - Digitale aanmaak

Figuur 49: Detail Werkput 3 + kijkvenster (ARCHEBO bvba, 2017).



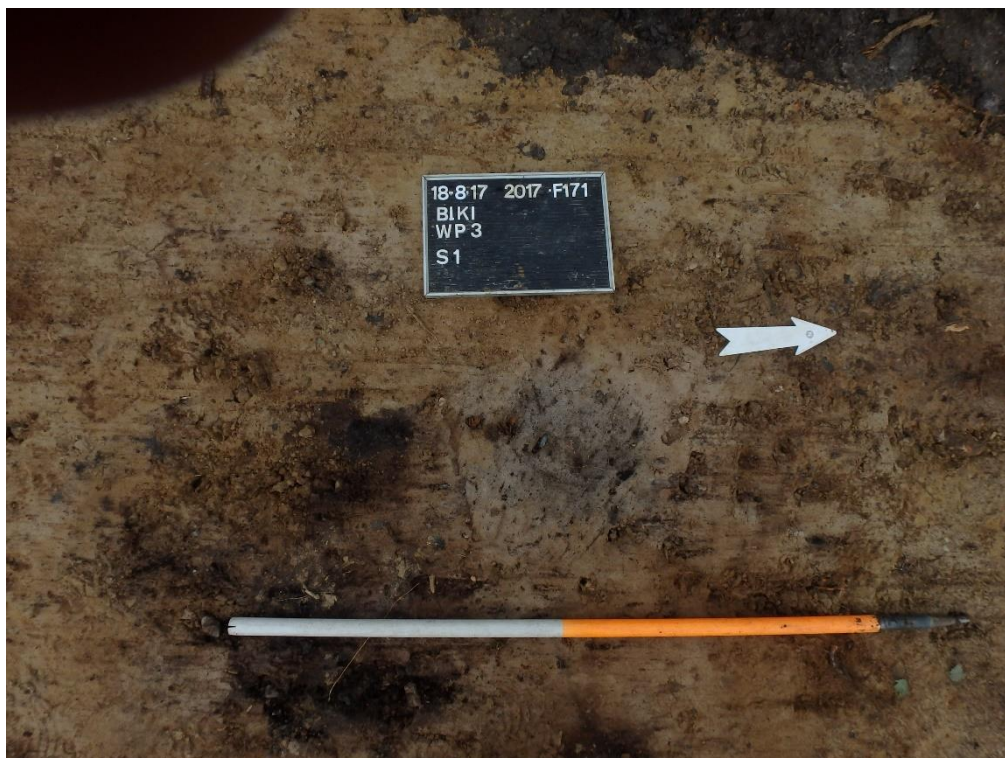
BIPA/F/5

Figuur 50: Overzichtsfoto Werkput 3 (Archebo bvba, 2017)



BIPA/F/6

Figuur 51: Kijkvenser, Werkput 3 (Archebo bvba, 2017)



BIPA/F/7

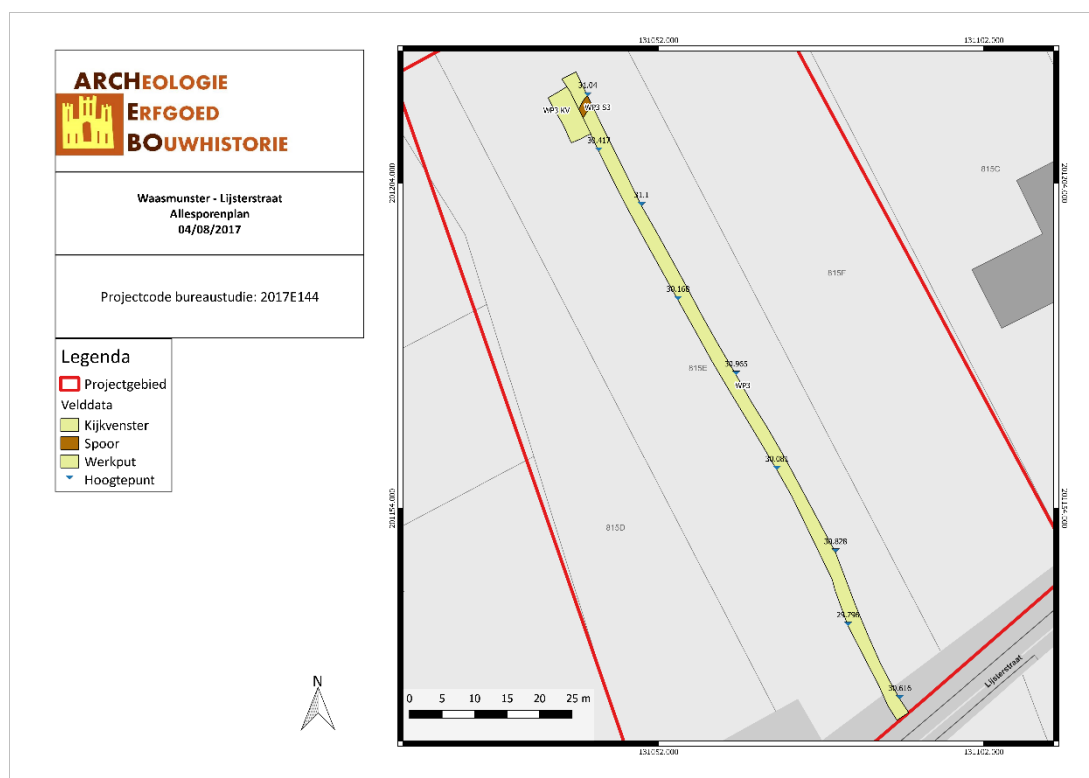
Figuur 52: Spoor 1, Werkput 3 (Archebo bvba, 2017)



BIPA/F/8

Figuur 53: Coupe op spoor 1, Werkput 3 (Archebo bvba, 2017)

De rand van werkput 3 ligt op ca. 52,4m en 53,4m TAW. Het vlak tussen 51,9m en 52,9m TAW.

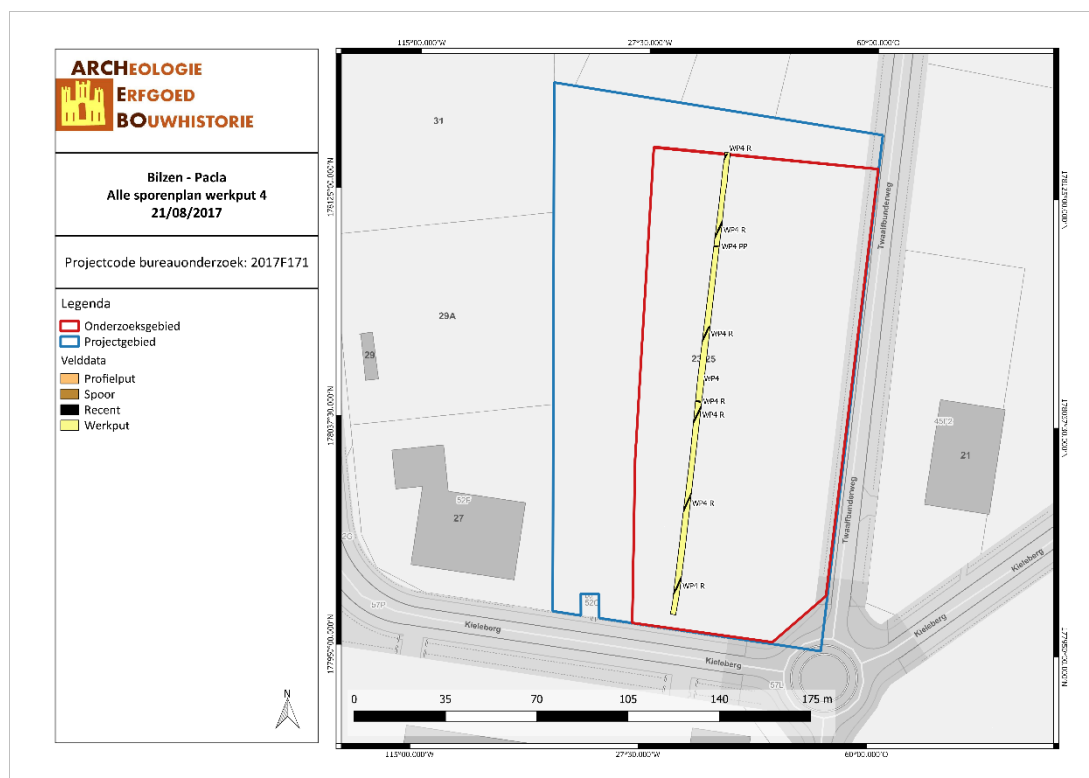


BIPA/17/08/21/37 - Digitale aanmaak

Figuur 54: Werkput 3 met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).

5.6.4 Werkput 4

In werkput 4 werden geen archeologische sporen aangetroffen.



BIPA/17/08/21/38 - Digitale aanmaak

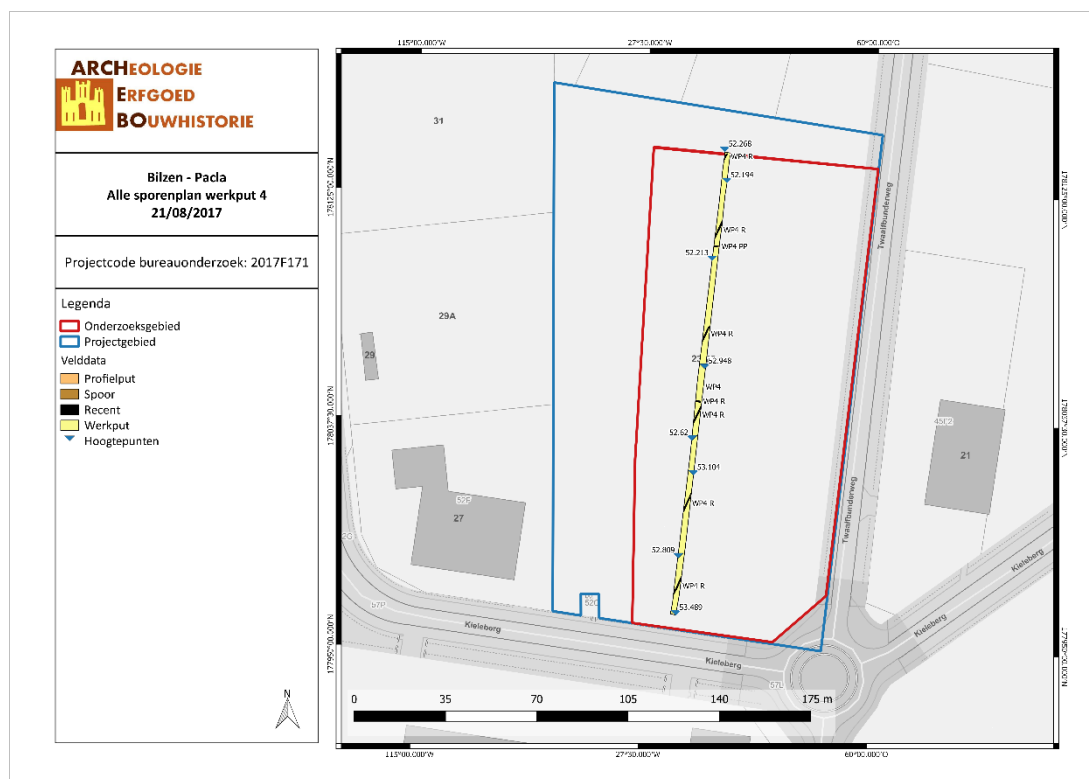
Figuur 55: Alle sporenplan Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2017).



BIPA/F/9

Figuur 56: Werkput 4 (Archebo bvba, 2017)

De rand van werkput 4 ligt op ca. 52,4m en 53,5m TAW. Het vlak tussen 52,2m en 52,8m TAW.

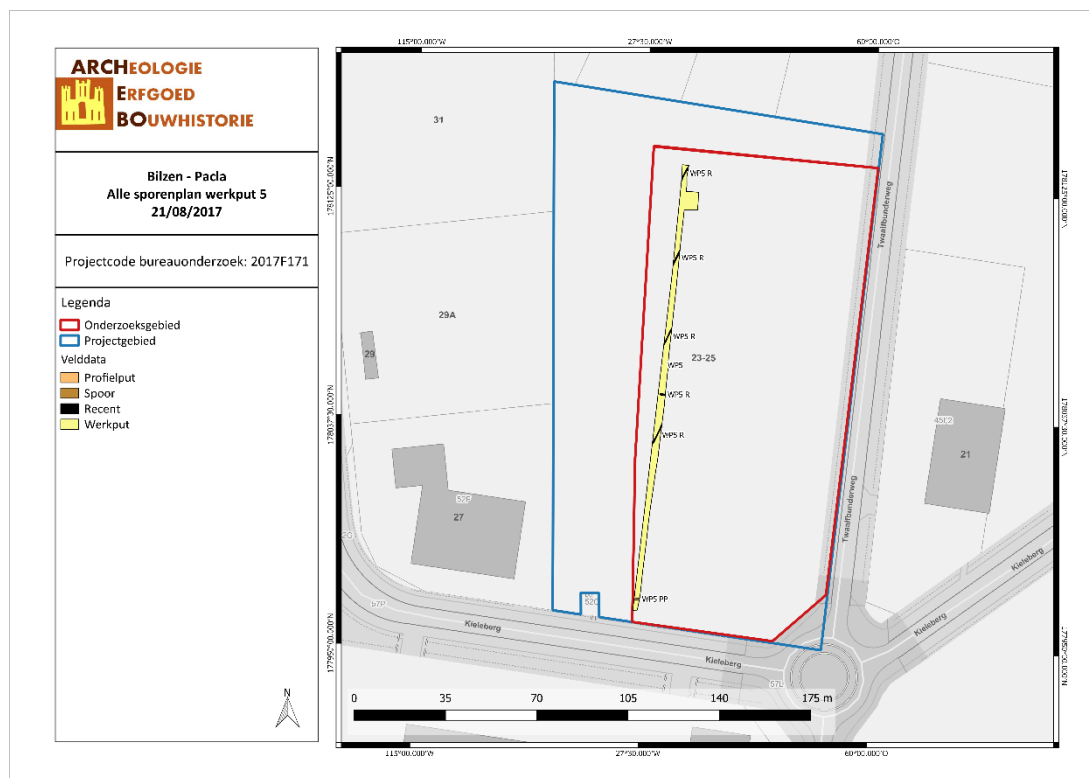


BIPA/17/08/21/39 - Digitale aanmaak

Figuur 57: Werkput 4 met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).

5.6.5 Werkput 5

In werkput 4 werden geen archeologische sporen aangetroffen. Ook het kijkvenster dat aan deze werkput aangelegd werd, leverde geen sporen op.



BIPA/17/08/21/40 - Digitale aanmaak

Figuur 58: Alle sporenplan Werkput 5 (ARCHEBO bvba, 2017).



BIPA/F/10

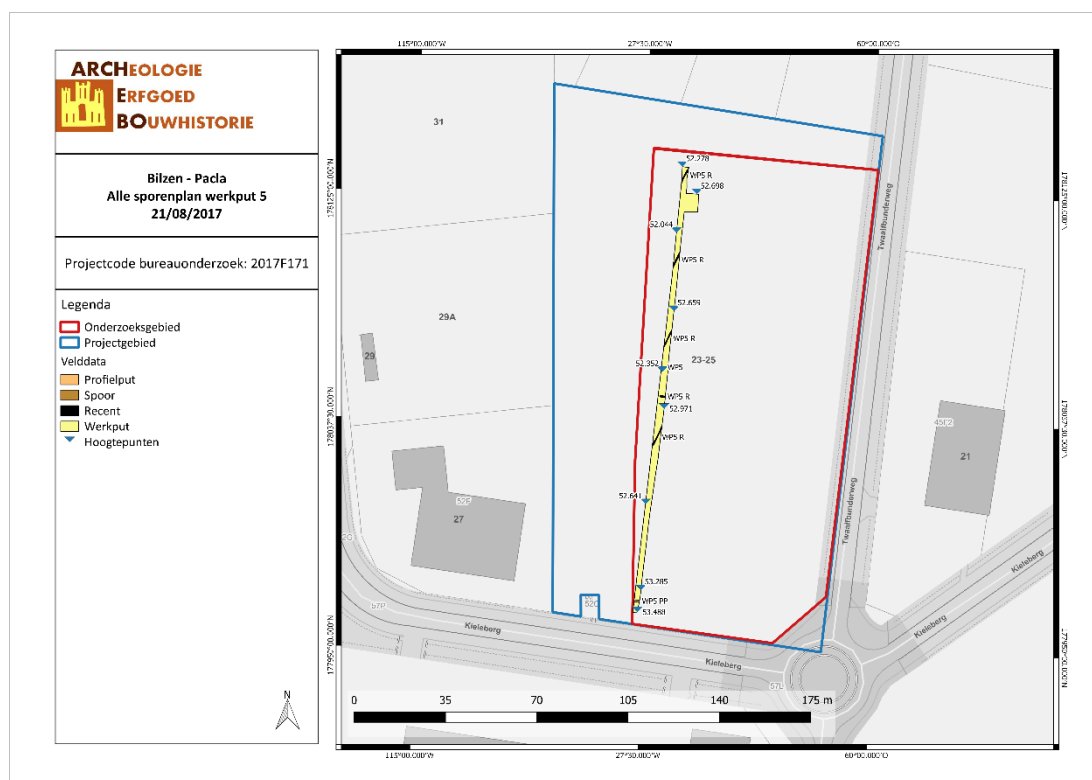
Figuur 59: Werkput 5 (Archebo bvba, 2017)



BIPA/F/11

Figuur 60: Kijkvenster, Werkput 5 (Archebo bvba, 2017)

De rand van werkput 5 ligt op ca. 52,7m en 53,5m TAW. Het vlak tussen 52,0m en 52,6m TAW.



BIPA/17/08/21/41 - Digitale aanmaak

Figuur 61: Werkput 5 met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).

5.7 LANDSCHAPPELIJKE PROFIELEN

Over het gehele terrein werden er 4 profielputten aangelegd met een goede spreiding. Dit om een goede studie te kunnen maken over de profielopbouw van het onderzoeksterrein. De vier profielputten situeren zich in het noorden van werkput 1 en 3, centraal in werkput 4 en in het zuiden van werkput 5. De profielen tonen een weinig verstoorde podzolbodem (Figuur 66). Enkel in het uiterst noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied is er een lichte verstoring op te merken (profiel in werkput1, Figuur 63). Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is eveneens licht opgehoogd.



BIPA/F/12

Figuur 62: Profielput in Werkput 1 (Archebo bvba, 2017)



BIPA/F/13

Figuur 63: Profielput in Werkput 3 (Archebo bvba, 2017)



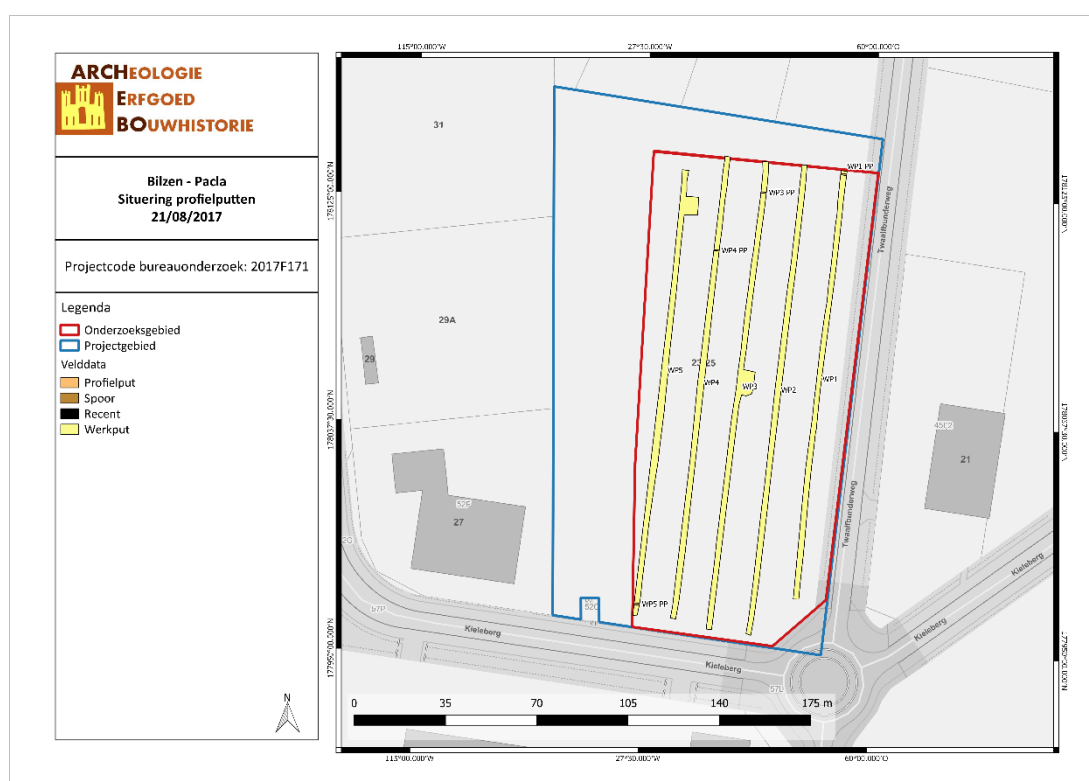
BIPA/F/14



BIPA/F/15

Figuur 64: Profielput in Werkput 4 (Archebo bvba, 2017)

Figuur 65: Profielput in Werkput 5 (Archebo bvba, 2017)



BIPA/17/08/21/42 - Digitale aanmaak

Figuur 66: Situering profielpuuten (ARCHEBO bvba, 2017).

5.8 HET ONDERZOCHT GEBIED

- *Zijn er sporen of structuren aanwezig?*
Er is in het totaal slechts één archeologisch spoor aangetroffen. Het betreft een paalkuil met een diameter van ca. 20 cm en een diepte van ca. 25 cm. Daarnaast zijn er een aantal recente parallelle greppels aangetroffen, alsook één dwarse greppel in het midden van het onderzoeksgebied.
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
De sporen kennen een (recente) antropogene oorsprong.
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
De sporen die aangetroffen zijn kennen een goede bewaring.
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
De parallelle greppels zijn sterk vergelijkbaar met een breedte van ca. 50 cm en ze lopen telkens op een onderlinge afstand van 10 m van elkaar.
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
De sporen kunnen niet nader gedateerd worden, aangezien er geen vondsten in zijn aangetroffen. De greppels kunnen als recent gedateerd worden op basis van de zeer heterogene samenstelling.
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*
Nee, er is een te kleine densiteit aan archeologische sporen aangetroffen.
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
De bewaringstoestand van een eventuele archeologische vindplaats is zeer goed te noemen, aangezien het terrein niet erg onderhevig is geweest aan vergravingen in de loop van de tijd. Dit is af te leiden aan de hand van de goed bewaarde podzolbodems over het gehele terrein.
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
De waarde van het terrein is archeologisch gezien niet interessant te noemen.
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
De geplande ruimtelijke ontwikkeling zal de archeologische vindplaats vernietigen, maar in deze is er geen archeologisch potentieel aanwezig.
- *Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte sporendensiteit?*
Het projectgebied komt niet in aanmerking voor verder archeologisch onderzoek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er te weinig archeologisch waardevolle sporen of vondsten aangetroffen die een verder onderzoek zouden staven.
- *Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?*
Aangezien er niet geopteerd wordt om een verder onderzoek te doen is deze vraag niet van toepassing.

5.9 POTENTIËLE KENNIS EN WAARDERING

In het totaal werd er tijdens het proefsleuvenonderzoek één archeologisch spoor (paalkuil) aangetroffen. Hiernaast werden er 10 recente parallelle greppels aangesneden en een dwarse greppel in het midden van het terrein. Deze sporen zijn echter onvoldoende archeologisch interessant om een verder onderzoek te doen. Tevens werden er geen vondsten gedaan die wijzen op een archeologisch potentieel van het onderzochte terrein. Daarom stelt ARCHEBO bvba voor om het terrein definitief vrij te geven.

6 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

In het totaal werd er tijdens het proefsleuvenonderzoek één archeologisch spoor (paalkuil) aangetroffen. Hiernaast werden er 10 recente parallelle greppels aangesneden en een dwarse greppel in het midden van het terrein. Deze sporen zijn echter onvoldoende archeologisch interessant om een verder onderzoek te doen. Tevens werden er geen vondsten gedaan die wijzen op een archeologisch potentieel van het onderzochte terrein. Daarom stelt ARCHEBO bvba voor om het terrein definitief vrij te geven.

7 SAMENVATTING

7.1 VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Op het terrein zal door de opdrachtgever de bouw van een industriehal met kantoorruimte en een appartement gerealiseerd worden. Naast de aanleg van de gebouwen plant de initiatiefnemer een nieuwe groenzone met bufferbekken op het perceel, parkings, een laadkade en nieuwe verhardingen. Het projectgebied ligt langs de Kieleberg in Bilzen in de provincie Limburg. Aan de oostzijde van het perceel loopt de Twaalfbunderweg. Voor de aanleg van het infiltratiebekken zou de ingreep in de bodem tot 1.4 m diep gaan.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. In 2007-2008 voerde Aron bvba in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein 'de Kielenberg' een onderzoek uit. Dit project bevindt zich in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein. De prospectie leverde geen enkele vondst op. Vervolgens werd de aanleg van het volledige wegenistraject opgevolgd door een archeoloog. Dit onderzoek leverde met uitzondering van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog (CAI 152602) geen noemenswaardige archeologische sporen. Daarnaast meldt de CAI voor de omgeving wel Romeinse vondsten en vondsten uit de Nieuwe Tijd. De kans op het vinden van steentijd vondsten wordt laag ingeschat, maar niet uitgesloten. Er zijn geen gekende steentijdvondsten in de buurt en het onderzoeksgebied bevindt zich op minstens 400 m van een waterloop. Aan de hand van de kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied geen gebouwen stonden vanaf de 18^{de} eeuw tot nu.

Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als Zcg(t) in het zuiden en Zdg(t) in het noorden van het projectgebied. Zdg(t) is een matig natte zandgrond met duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Bij Zcg(t) bestaat de textuur van de bodem uit een zandgrond met een matig droge grond als draineringsklasse, met duidelijke humus en/of ijzer B horizont met grintbijmenging.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek dat het terrein weinig verstoring heeft gekend in de loop van de tijd. Dit is af te leiden aan de hand van de profielen die een goed bewaarde podzolbodems over het gehele terrein weergeven. Tijdens dit onderzoek werd er één archeologisch spoor aangetroffen en gedefinieerd. Het betreft een paalkuil. Daarnaast zijn er 10 recente parallelle greppels aangetroffen, alsook één dwarse greppel in het midden van het onderzoeksgebied. De parallelle greppels hebben een NNO-ZZW. De greppels hebben een heterogene samenstelling met een lichtbruine tot donkergrijze kleur. De greppels zijn ca. 50 cm breed en lopen op ca. 10 m van elkaar. De greppel die dwars over het onderzoeksgebied loopt (O-W) en heeft een breedte van ca. 70 cm. Het proefsleuvenonderzoek heeft geen vondstenmateriaal opgeleverd.

Op basis van de vooronderzoeken stelt ARCHEBO bvba geen verdere archeologische opgraving voor, dit omwille van het ontbreken van archeologisch potentieel van het terrein.

7.2 VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Op het terrein zal door de opdrachtgever de bouw van een industriehal met kantoorruimte en een appartement gerealiseerd worden. Naast de aanleg van de gebouwen plant de initiatiefnemer een nieuwe groenzone met bufferbekken op het perceel, parkings, een laadkade en nieuwe verhardingen. Het projectgebied ligt langs de Kieleberg in Bilzen in de provincie Limburg. Aan de oostzijde van het perceel loopt de Twaalfbunderweg. Voor de aanleg van het infiltratiebekken zou de ingreep in de bodem tot 1.4 m diep gaan.

In het projectgebied zijn geen archeologische waarden gekend. Wel zijn er meldingen van Romeinse vondsten en vondsten uit de Nieuwe Tijd in de ruime omgeving.

In het totaal is er tijdens het proefsleuvenonderzoek één archeologisch spoor (paalkuil) aangetroffen. Daarnaast zijn er 10 recente parallelle greppels aangetroffen met een onderlinge afstand van 10 m, alsook één dwarse greppel in het midden van het onderzoeksgebied. Het proefsleuvenonderzoek heeft geen vondstenmateriaal opgeleverd.

Op basis van de vooronderzoeken stelt ARCHEBO bvba geen verdere archeologische opgraving voor, dit omwille van het ontbreken van archeologisch potentieel van het terrein.

8 BIBLIOGRAFIE

Publicaties:

DE GEYTER G. (ed.), *Toelichting bij de tertiairgeologische kaart, kaartblad 37, Tongeren*, Leuven, 2001.

DE LANGHE H. en DRIESEN P., *Archeologienota Bilzen, Kieleberg – Bouw van een industriehal*, Tongeren, 2016.

DE WINTER N., *Prospectie met ingreep in de bodem op industrieterrein Genk-Zuid (Beverst-Bilzen)*, Sint-Truiden, 2008.

FREDERICKX E. en GOUWY S., *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart – kaartblad 25, Hasselt*, Brussel, 1996.

PAUWELS F., *Excursiegids Hageland – Kempen*, Leuven, 1994.

VAN RANST E. en SYS C., *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20 000)*, Gent, 2000.

VERSTRAELEN A., *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 34, Tongeren*, Leuven, 2000.

YPERMAN W., *Archeologienota met beperkte samenstelling: Het archeologisch bureauonderzoek van de St-Lodewijkstraat te Bilzen*, Tienen, 2017.

Online bronnen:

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 'Inventaris Onroerend Erfgoed', op: www.inventaris.onroerenderfgoed.be, laatst geraadpleegd op 7 maart 2017.

GEOPUNT VLAANDEREN, 'Atlas der Buurtwegen', op: www.geopunt.be, laatst geraadpleegd op 28 maart 2017.

WIKIPEDIA, 'Bilzen', op: www.wikipedia.org, laatst geraadpleegd op 24 juli 2017.

WIKIPEDIA, 'Vandermaelenkaart', op: www.wikipedia.be, laatst geraadpleegd op 28 maart 2017.

9 FIGURENLIJST

Figuur 1: Criteria bij stedenbouwkundige vergunningen	5
Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-basiskaart (Geopunt, 2017)	7
Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2017).....	7
Figuur 4: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2017).....	9
<i>Figuur 5: Het onderzoeksgebied gezien vanaf de Twaalfbunderweg (Google Street view, 2017).</i>	9
<i>Figuur 6: Het onderzoeksgebied gezien vanaf de Kieleberg (Google Street view, 2017).</i>	10
Figuur 7: Dwarsdoorsnede bufferbekken (Alex Somers, 2017).	10
Figuur 8: Inplantingsplan nieuwe toestand (Alex Somers, 2017).	11
Figuur 9: Funderingsplan (Alex Somers, 2017).	12
Figuur 10: Dwarsdoorsnede (Alex Somers, 2017).	13
<i>Figuur 11: Situering van het onderzoeksgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2017).</i>	13
Figuur 12: Topografische kaart met situering van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2017).	14
Figuur 13: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2017).	15
Figuur 14: Hoogteprofiel doorheen het plangebied (Geopunt, 2017).	15
Figuur 15: Het onderzoeksgebied aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2017).	16
Figuur 16: DHM met aanduiding van de waterlopen in de buurt van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2017).....	16
Figuur 17: Situering van het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2017).	17
Figuur 18: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2017).	18
Figuur 19: Uitleg van het type volgens de Quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2017).	18
Figuur 20: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV, 2017). ..	19
Figuur 21: Situering van het onderzoeksgebied op de Bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2017).	20
Figuur 22: Situering van het onderzoeksgebied op de Potentiële Bodemerosiekaart (Geopunt, 2017). ..	21
Figuur 23: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de Bodemgebruikskaart (Geopunt, 2017).....	21
Figuur 24: Kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2017).	22
Figuur 25: Kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, gebeurtenissen en bekrachtigde archeologienota's (CAI, 2017).	23
Figuur 26: Kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en IOE-relicten (IOE, 2017).	24
Figuur 27: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2017).	25
Figuur 28: Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2017).	26
Figuur 29: Situering van het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2017).	27
Figuur 30: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2017). ..	28
Figuur 31: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2017). ..	28
Figuur 32: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2017). ..	29
Figuur 33: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2017). ..	29
Figuur 34: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1981 (Cartesius, 2017). ..	30
Figuur 37: Synthesepan met aanduiding van de geplande werken (ARCHEBO bvba, 2017).	33
Figuur 36: Voorgestelde inplanting proefsleuven op GRB-basiskaart (ARCHEBO bvba, 2017).	35
Figuur 38: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2017).	37
Figuur 39: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).	37
Figuur 40: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein met recente greppels (ARCHEBO bvba, 2017). ...	38
Figuur 41: Greppel in Werkput 1 (Archebo bvba, 2017)	38
Figuur 42: Coupe op greppel in Werkput 4 (Archebo bvba, 2017)	39
Figuur 43: Alle sporenplan Werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2017).	39

Figuur 44: Overzichtsfoto Werkput 1 (Archebo bvba, 2017).....	40
Figuur 45: Werkput 1 met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).....	40
Figuur 46: Alle sporenplan Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2017).....	41
Figuur 47: Overzichtsfoto Werkput 2 (Archebo bvba, 2017).....	41
Figuur 48: Werkput 2 met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).....	42
Figuur 49: Alle sporenplan Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2017).....	43
Figuur 50: Detail Werkput 3 + kijkvenster (ARCHEBO bvba, 2017).	43
Figuur 51: Overzichtsfoto Werkput 3 (Archebo bvba, 2017).....	44
Figuur 52: Kijkvenser, Werkput 3 (Archebo bvba, 2017).....	44
Figuur 53: Spoor 1, Werkput 3 (Archebo bvba, 2017).....	45
Figuur 54: Coupe op spoor 1, Werkput 3 (Archebo bvba, 2017).....	45
Figuur 55: Werkput 3 met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).....	46
Figuur 56: Alle sporenplan Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2017).....	46
Figuur 57: Werkput 4 (Archebo bvba, 2017).....	47
Figuur 58: Werkput 4 met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).....	47
Figuur 59: Alle sporenplan Werkput 5 (ARCHEBO bvba, 2017).....	48
Figuur 60: Werkput 5 (Archebo bvba, 2017).....	48
Figuur 61: Kijkvenster, Werkput 5 (Archebo bvba, 2017).....	49
Figuur 62: Werkput 5 met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).....	49
Figuur 63: Profielpuut in Werkput 1 (Archebo bvba, 2017).....	50
Figuur 64: Profielpuut in Werkput 3 (Archebo bvba, 2017).....	50
Figuur 65: Profielpuut in Werkput 4 (Archebo bvba, 2017).....	51
Figuur 66: Profielpuut in Werkput 5 (Archebo bvba, 2017).....	51
Figuur 67: Situering profielputten (ARCHEBO bvba, 2017).	51

10 PLANNENLIJST

BIPA/17/07/20/1 - Digitale aanmaak	7
BIPA/17/07/20/2 - Digitale aanmaak	7
BIPA/17/07/20/3 - Digitale aanmaak	9
BIPA/17/07/20/4 - Digitale aanmaak	13
BIPA/17/07/20/5 - Digitale aanmaak	14
BIPA/17/07/20/6 - Digitale aanmaak	15
BIPA/17/07/20/7 - Digitale aanmaak	16
BIPA/17/07/20/8 - Digitale aanmaak	16
BIPA/17/07/20/9 - Digitale aanmaak	17
BIPA/17/07/20/10 - Digitale aanmaak	18
BIPA/17/07/20/11 - Digitale aanmaak	19
BIPA/17/07/20/12 - Digitale aanmaak	20
BIPA/17/07/20/13 - Digitale aanmaak	20
BIPA/17/07/20/14 - Digitale aanmaak	21
BIPA/17/07/20/15 - Digitale aanmaak	22
BIPA/17/07/20/16 - Digitale aanmaak	23
BIPA/17/07/20/17 - Digitale aanmaak	24
BIPA/17/07/20/18 - Digitale aanmaak	25
BIPA/17/07/20/19 - Digitale aanmaak	26
BIPA/17/07/20/20 - Digitale aanmaak	27
BIPA/17/07/20/21 - Digitale aanmaak	28
BIPA/17/07/20/22 - Digitale aanmaak	28
BIPA/17/07/20/23 - Digitale aanmaak	29
BIPA/17/07/20/24 - Digitale aanmaak	29
BIPA/17/07/20/25 - Digitale aanmaak	30
BIPA/17/07/20/28 - Digitale aanmaak	33
BIPA/17/08/21/27 - Digitale aanmaak	35
BIPA/17/08/21/29 - Digitale aanmaak	37
BIPA/17/08/21/30 - Digitale aanmaak	37
BIPA/17/08/21/31 - Digitale aanmaak	38
BIPA/17/08/21/32 - Digitale aanmaak	39
BIPA/17/08/21/33 - Digitale aanmaak	40
BIPA/17/08/21/34 - Digitale aanmaak	41
BIPA/17/08/21/35 - Digitale aanmaak	42
BIPA/17/08/21/36 - Digitale aanmaak	43
BIPA/17/08/21/37 - Digitale aanmaak	43
BIPA/17/08/21/38 - Digitale aanmaak	46
BIPA/17/08/21/39 - Digitale aanmaak	46
BIPA/17/08/21/40 - Digitale aanmaak	47
BIPA/17/08/21/41 - Digitale aanmaak	48
BIPA/17/08/21/42 - Digitale aanmaak	49
BIPA/17/08/21/43 - Digitale aanmaak	51

12 SPORENLIJST

Projectcode: 2017E144																																	
Lijstonderwerp: Sporenlijst Waasmunster - Lijsterstraat																																	
Spoor	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Vorm	Aard		Kleur		Textuur	Inclusies			Afmetingen		Bioturbatie	Aflijning	Coupe	Interpretatie	Spoorassociaties		Spoorrelaties			Datering	Herkenningsnummer(s)						Datum	
						Homogeen	Heterogeen	Hoofdkleur	Bijkleur		Soort	Grootte	Hoeveelheid	Vlak	Diepte					Hoort bij	Is vervolg van	Jonger dan	Ouder dan	Gelijktijdig met		Foto's	Kaarten	Plannen	Plattegronden	Coupetekeningen	Profieltekeningen		
1	3	1			Rond	X		Lichtgrijs			HK	Klein	Weinig	20	25	Ja	Scherp	JA	Paalkuil							7 en 8	37						18/08/2017