



ARCHEOLOGIENOTA

ZOUTLEEUW – WOONZORGCAMPUS ‘RAVELIJN’



J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
A. DEVROE & G. VERBELEN
NOVEMBER 2016

Titel
Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Zoutleeuw - Woonzorgcampus

Auteur(s)
Jan Claesen, Ben Van Genechten, Annika Devroe & Giel Verbeelen

Opdrachtgever
Stad Zoutleeuw

Projectnummer
2016K94

Plaats en datum
Kortenaken, 10 november 2016

Reeks en nummer
ARCHEBO rapport 2016/041
SSN 2034-5615

© 2016 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

Administratieve fiche	1
1. Inleiding	2
1.1. Algemeen.....	2
1.2. Beschrijving onderzoeksoopdracht	3
1.3. Doelstellingen.....	5
1.3.1. Randvoorwaarden	6
1.4. Onderzoeksvragen.....	6
2. Huidige & toekomstige situatie	7
2.1. Huidige situatie.....	7
2.2. Toekomstige situatie	8
3. Reeds verstoorde & onderzochte zones	10
3.1. Verstoorde zones.....	10
3.2. Onderzochte zones.....	11
4. Bureauonderzoek	15
4.1. Landschappelijke & bodemkundige situering	16
4.1.1. Topografische situering	16
4.1.2. Geologie & landschap	18
4.1.3. Bodem, erosie & bodemgebruik.....	23
4.2. Archeologische data	26
4.3. Historiek & cartografische bronnen	28
4.4. Archeologische verwachting	33
5. Resultaten bureauonderzoek	34
5.1. Algemeen.....	34
5.2. Beantwoording onderzoeksvragen	34
5.3. Samenvatting/assessment bureauonderzoek.....	36
5.4. Programma van maatregelen.....	38
6. Bibliografie.....	38
7. Figurenlijst	39
8. Plannenlijst	40

Administratieve fiche

Naam site:	Zoutleeuw - Woonzorgcampus		
Onderzoek:	Archeologienota zonder ingreep in de bodem		
Ligging:	Bogaerdenstraat		
Kadaster:	Afdeling 1, sectie C, percelen 57b, 57c, 56a & 39n2		
Coördinaten (zie kaart 1.2):	A	X	201930,331
		Y	169932,505
	B	X	202084,769
		Y	169838,563
	C	X	201928,855
		Y	169761,344
	D	X	202049,602
		Y	169735,522
Opdrachtgever :	Huize Philemon & Baucis NV		
Uitvoerder :	ARCHEBO bvba		
Projectcode ARCHEBO :	ZOWO 2016-041		
Projectcode bureauonderzoek :	2016K94		
Projectleiding :	Jan Claesen		
Erkenningsnummer projectleiding :	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Grootte projectgebied:	ca. 12700 m ²		
Uitvoeringsperiode:	10 november tot en met 18 november 2016		
Reden van de ingreep:	Realisatie woonzorgcampus		
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze archeologienota is een archeologische evaluatie van het terrein.		
Thesauri-terminen:	Bureauonderzoek, verdedigingstructuren		

1. Inleiding

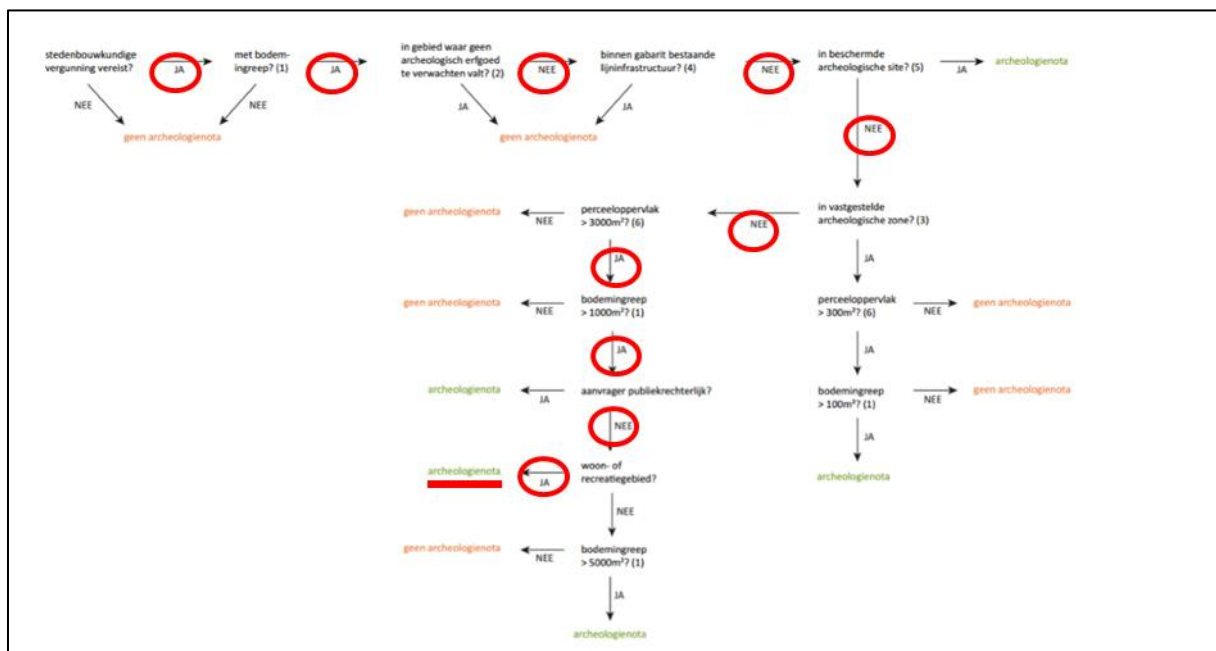
1.1. Algemeen

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:

- 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

Hiervoor kan de beslisboom in Figuur 1 geraadpleegd worden.

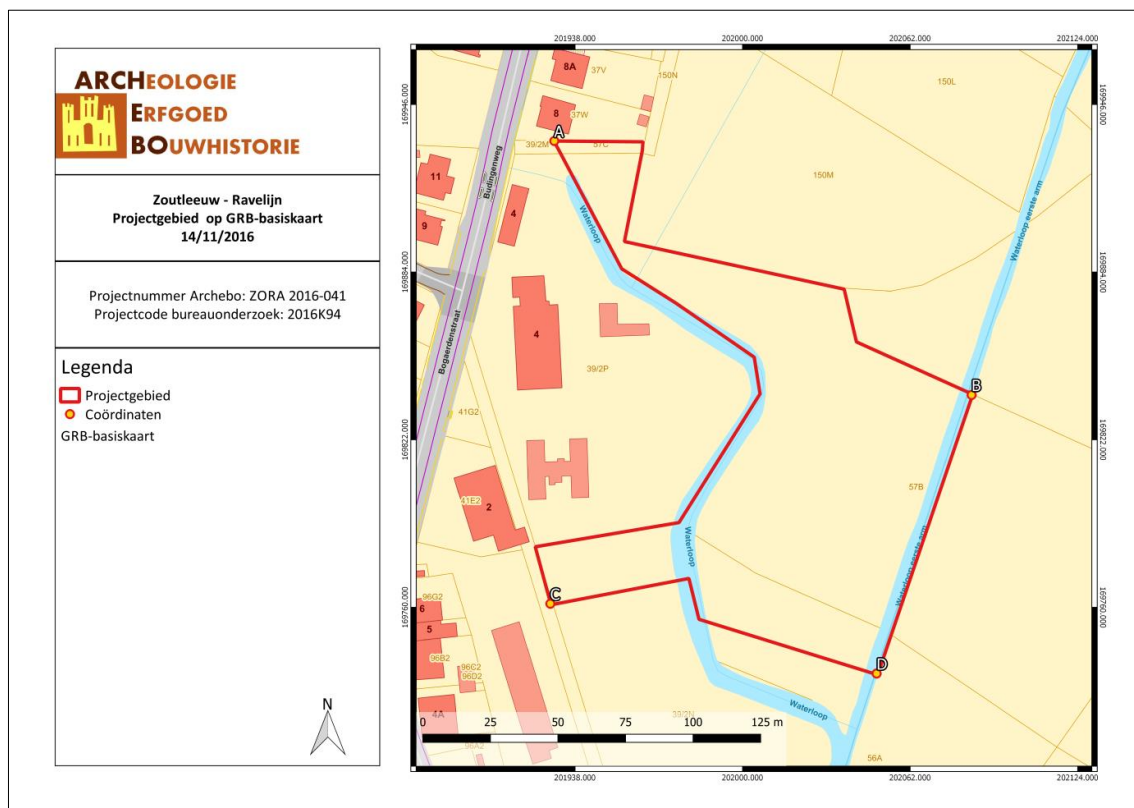


Figuur 1: Criteria bij stedenbouwkundige vergunningen

1.2. Beschrijving onderzoeksoopdracht

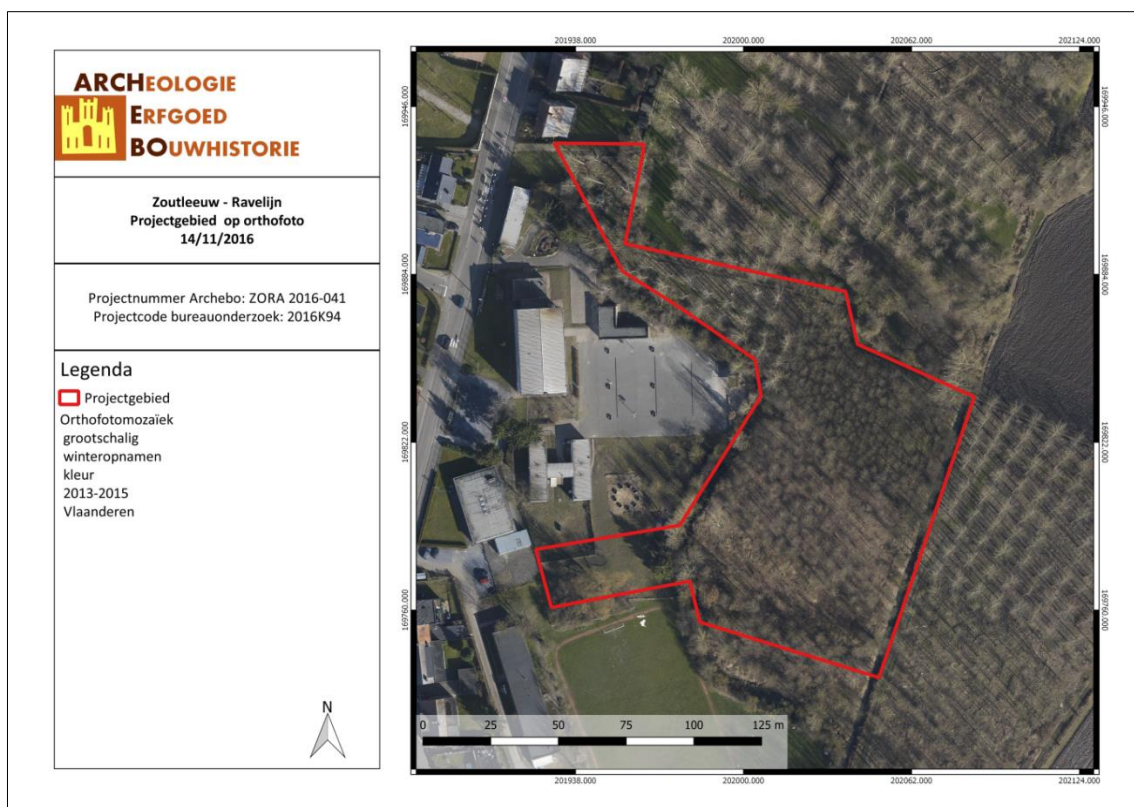
Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft ARCHEBO bvba in opdracht van Huize Philemon & Baucis NV een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal de opdrachtgever de bouw van een woonzorgcampus realiseren.

Naar aanleiding van de plannen werd door het agentschap Onroerend Erfgoed reeds een prospectie met ingreep in de bodem geadviseerd. Het terreinwerk werd uitgevoerd in januari-februari 2016, onder leiding van erkende archeoloog Jan Claesen en met medewerking van Ben Van Genechten en Annika Devroe (ARCHEBO-rapport 2015-016/ vergunningsnummer 2015-555). Aangezien de aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning pas na 1 juni 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).



ZORA/16/11/14/1 – Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het onderzoeksgebied op het GRB (Geopunt, 2016).



ZORA/16/11/14/2 – Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2016).

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd in november 2016 onder leiding van erkend archeoloog Jan Claesen. Contactpersoon bij de opdrachtgever, Huize Philemon & Baucis NV, was Jeroen Versnick. In de onderhavige archeologienota worden de locatie van het terrein en de geplande werken geanalyseerd. Deze informatie wordt samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd.

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 voorafgaandelijk 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 onderzoeksgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied, 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.

1.3.1. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden op te nemen.

1.4. Onderzoeksvragen

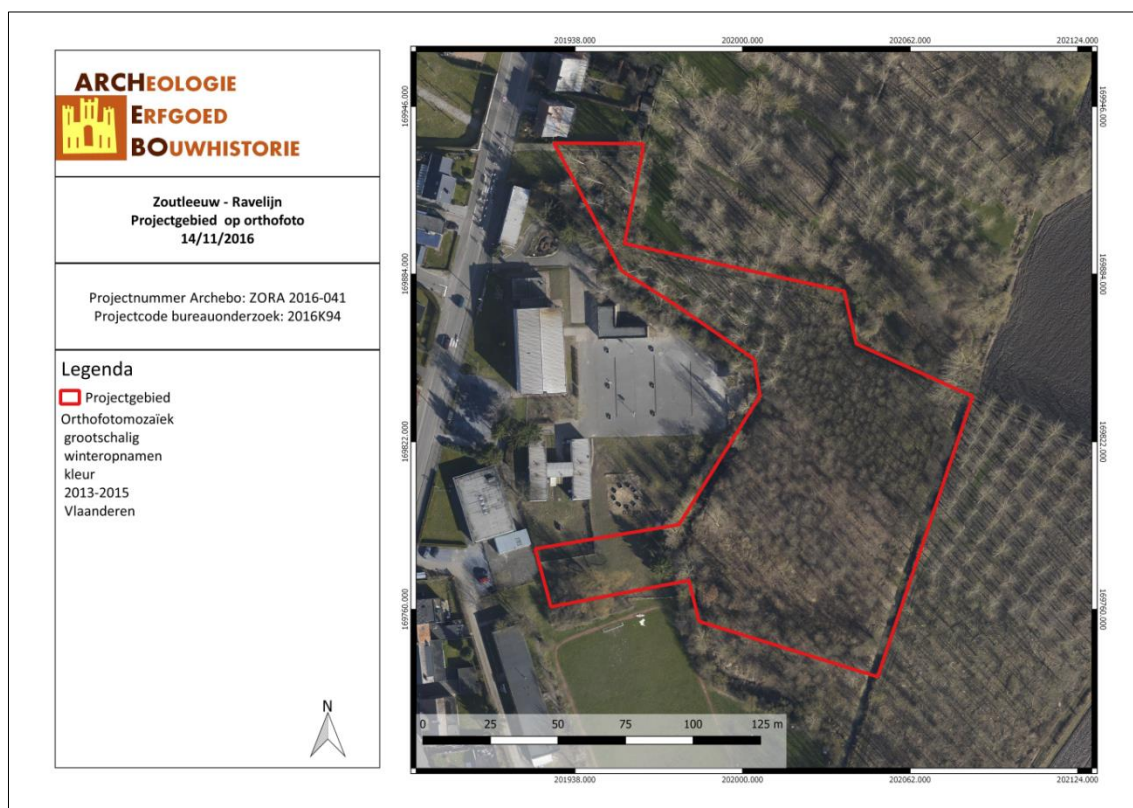
Tijdens het bureauonderzoek dienen op zijn minst onderstaande vragen beantwoord te worden:

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 onderzoeksgebied 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?*
5. *Zijn er begravingen aanwezig?*

2. Huidige & toekomstige situatie

2.1. Huidige situatie

Tot recent bevonden zich populieraanplantingen op het terrein. Deze bomen worden traditioneel op vochtige bodems aangeplant. De bomen werden aan het einde van 2015 of het begin van 2016 gekapt, waarna het hierboven reeds vermelde vooronderzoek met ingreep in de bodem plaatsvond. Momenteel ligt het terrein braak en is het begroeid met struikgewas.



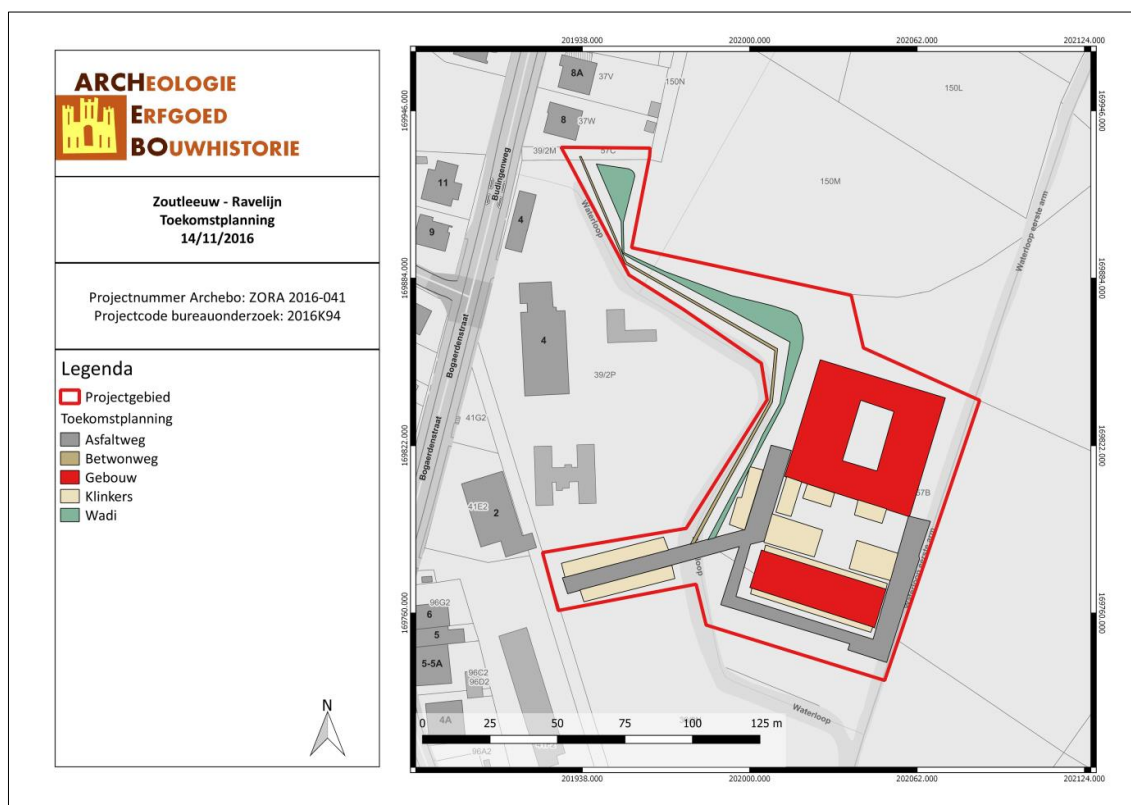
ZORA/16/11/14/3 – Digitale aanmaak

Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2016).

2.2. Toekomstige situatie

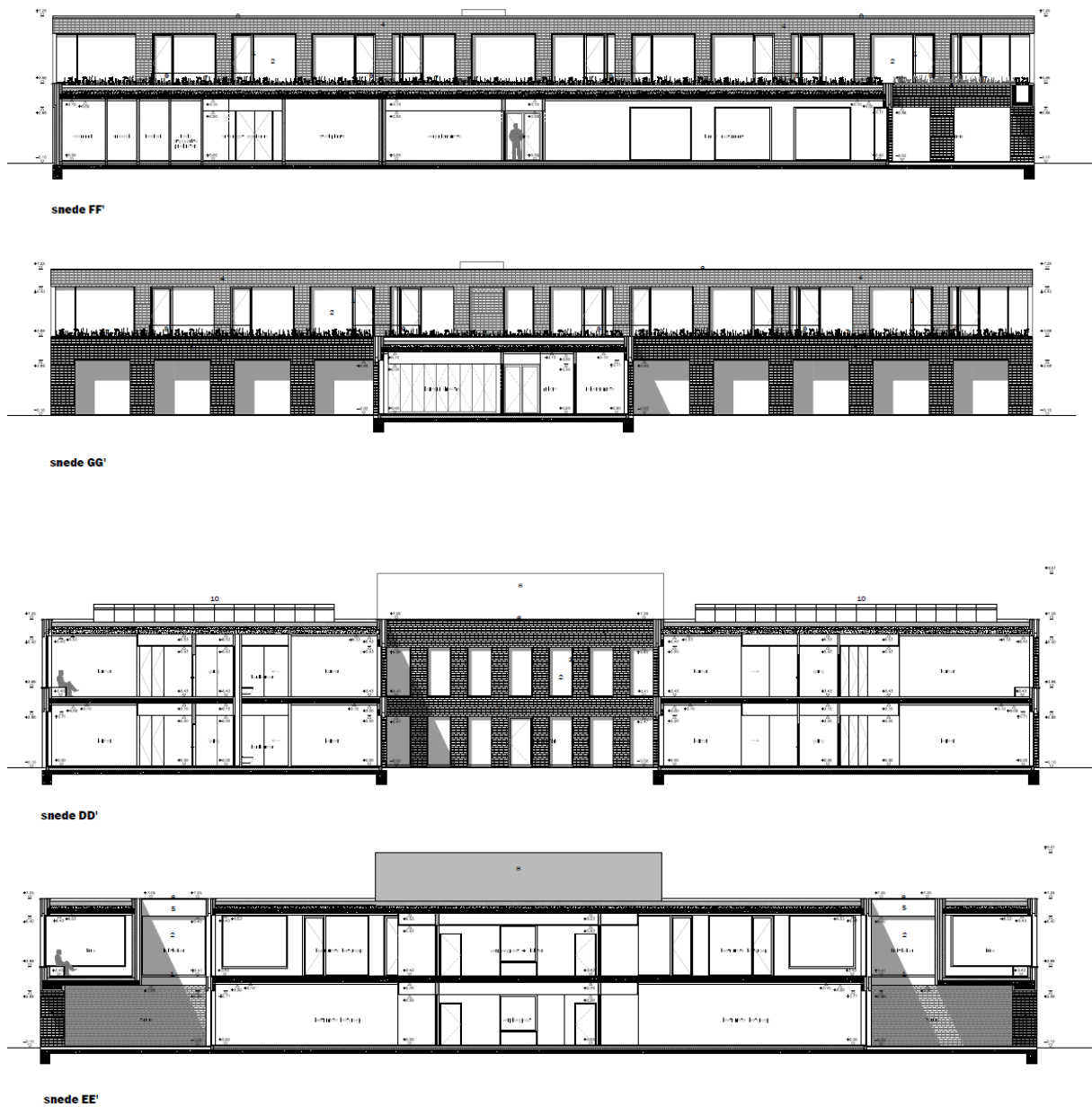
Op het te onderzoeken perceel zal door de initiatiefnemer, Huize Philemon & Baucis NV, de bouw van een woonzorgcampus gerealiseerd worden. Zoals uit onderstaande snedes blijkt, zal het gebouw niet onderkelderd worden. De funderingen bevinden zich plaatselijk en maximaal op 0,9 m diepte. Mogelijks dient er voor de bouw van het woonzorgcampus gebruik gemaakt te worden van paalfunderingen die het gebouw in de bodem verankeren.

Naast het gebouw zullen op het terrein een asfaltweg en enkele beklinkerde zones voorzien worden (over een beperkte oppervlakte van +/- 50m op 25m). Ten westen en noordwesten van het gebouw wordt ook een wadi voorzien voor de regenwaterinfiltratie. Tot slot zullen er ook nutsvoorzieningen aangelegd worden. Deze ingrepen zullen het bodemarchief verstoren.



ZORA/16/11/14/4 – Digitale aanmaak

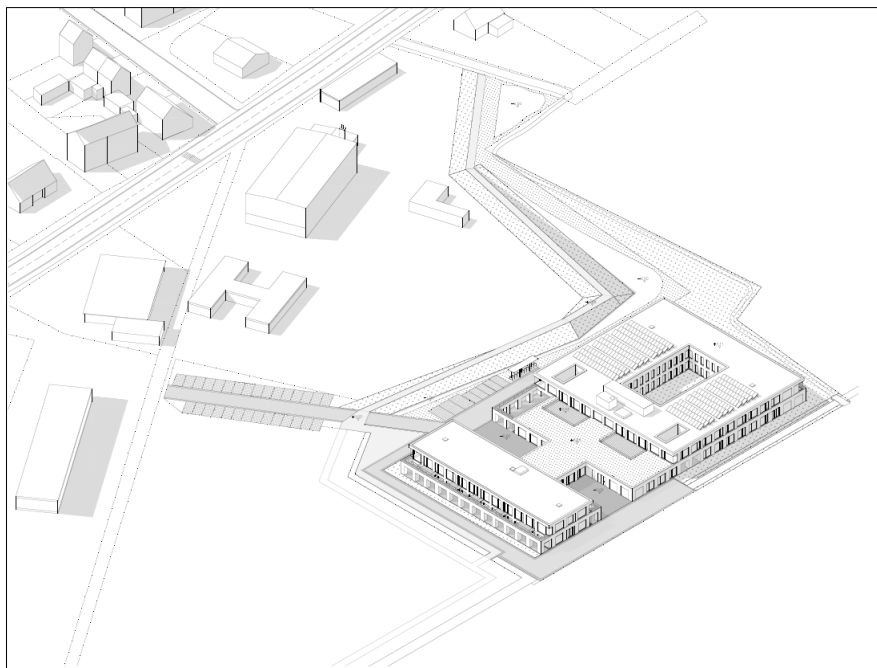
Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied met aanduiding van de toekomstige situatie (Geopunt, 2016).



Figuur 6: Gebouwsnedes (Delmulle Delmulle Architecten, 2016).



Figuur 7: Gebouwsnedes (Delmulle Delmulle Architecten, 2016).



3. Reeds verstoorde & onderzochte zones

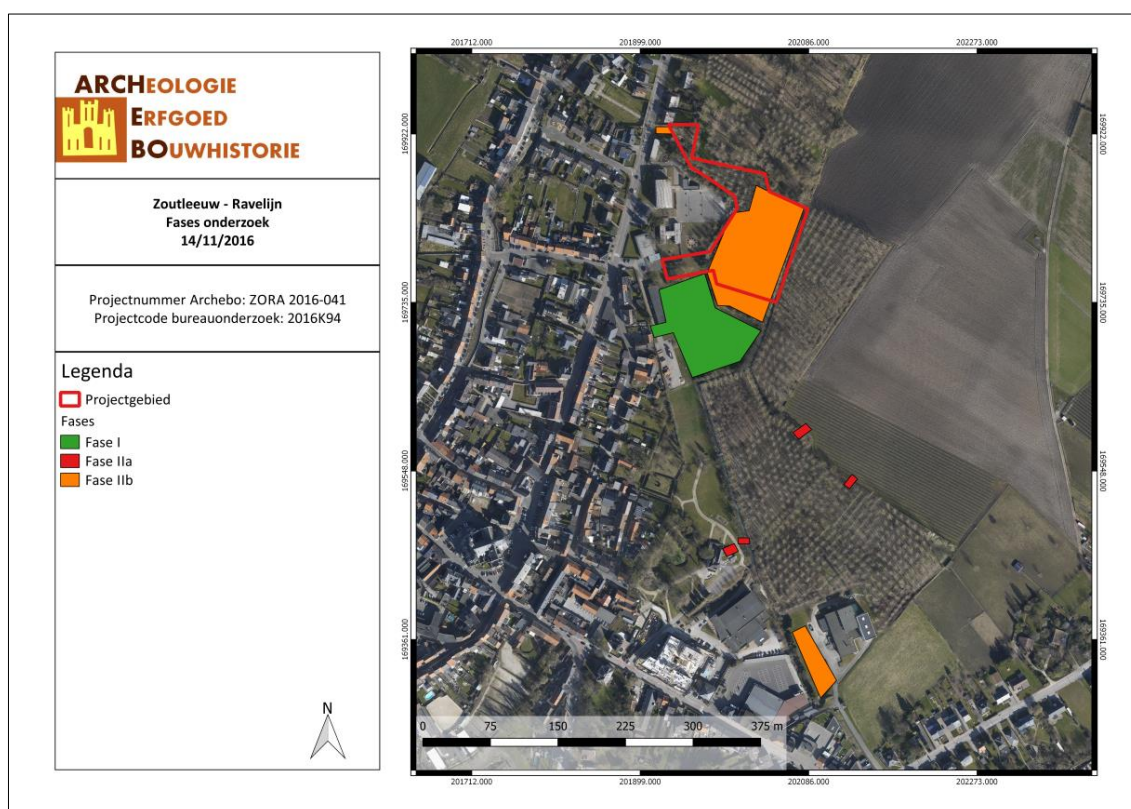
3.1. Verstoorde zones

Het onderzoeksgebied leek op de plaats waar de woonzorgcampus zal ingepland worden geen verstoringen te kennen.

3.2. Onderzochte zones

In januari-februari 2016 werd het onderzoeksgebied reeds onderworpen aan een vooronderzoek met ingreep in de bodem (ARCHEBO-rapport 2015-016/ vergunningsnummer 2015-555). Dit onderzoek vond plaats in drie fases. Fase IIb heeft betrekking op een groot deel van de in deze archeologienota te onderzoeken percelen; aangezien in deze fase de woonzorgcampus zelf en de wegenis zal gerealiseerd worden.

Het beperkte stuk waarover de wegenis wordt voorzien (+/- 50 m op 25m) loopt evenwel door een zone die niet onderzocht werd, maar dat zich juist ten noorden bevindt van het perceel dat tijdens Fase I werd onderzocht, waardoor de resultaten van deze laatste fase allicht ook relevant zijn voor het onderdeel wegenis.

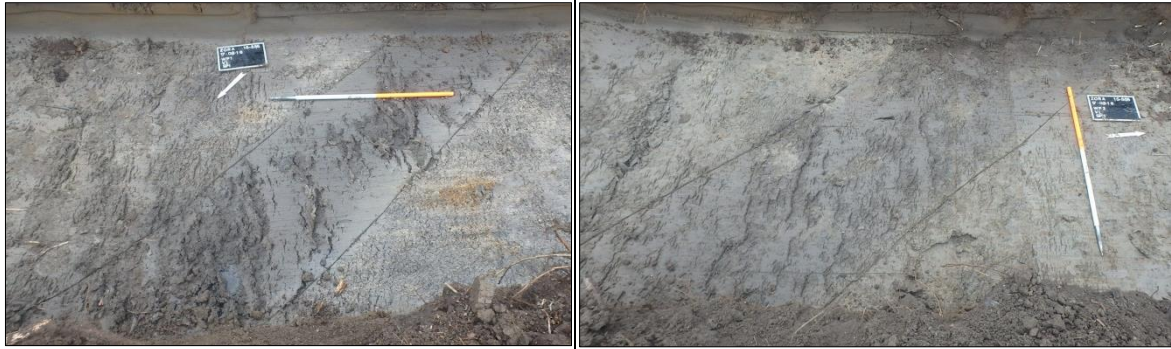


ZORA/16/11/14/5 – Digitale aanmaak

Figuur 8: Kaart met situering van het onderzoeksgebied en aanduiding van de verschillende fases (Geopunt, 2016).

Fase IIb

Hier werd één spoor aangetroffen. Het betreft een greppel die vermoedelijk in verband dient gebracht te worden met de afwatering van het gebied. Het spoor liep door twee sleuven (wp1sp1 & wp2sp1).



Figuur 9: Spoor 1 in werkput 1 & 2 (ARCHEBO bvba, 2016).

Fase I

Over de ganse zone bevonden zich sporen van defensieve structuren, dewelke zich in twee niveaus bevonden. Het onderste niveau bestond uit een laag met een hele natte context die veel restanten van zoetwaterschelpen bevat. Deze laag dagzoomt in het aangelegde niveau en dient wellicht gekoppeld te worden aan de brede stadsgracht die onder meer op deze locatie op de kaart van Jacob van Deventer (ca. 1550) waar te nemen valt.

Deze stadsgracht werd in de loop van de 17^{de} eeuw gedempt, waarna er nieuwe defensieve structuren werden in uitgegraven en waarvan sporen werden aangetroffen. Het betreft grachten die omwille van hun parallel voorkomen zo goed als zeker kunnen gelinkt worden aan defensieve structuren.



Figuur 10: Parallelle grachten in het vlak (ARCHEBO bvba, 2016).



Figuur 11: Profiel van een gracht met aanduiding van het aangelegde niveau in rood (ARCHEBO bvba, 2016).



Figuur 12: Profiel van een gracht (ARCHEBO bvba, 2016).

Om de stadsgracht te dempen werd er geen gebruik gemaakt van stadsafval. Dit omdat het pakket relatief weinig vondsten bevatte. Allicht werd er grond van buiten de stad aangevoerd, wat lijkt bevestigd te worden door de aanwezigheid van enkele fragmenten aardewerk uit de metaaltijd.

In werkput 9 werd dieper gegraven en eerst een steenpuinlaag met witte kalkfragmenten aangetroffen. Dit pakket kon eventueel gekoppeld worden aan de afbraak van een verdedigings- of stadsmuur. Hieronder bevond zich een ca. 1 meter dikke laag waarin zich 6 kanonskogels en een tiental musket/pistoletkogels bevonden. Mogelijk dienen deze voorwerpen gekoppeld te worden aan een aanval op een defensieve structuur (wal) die later genivelleerd werd (in de greppel werd getrokken).



Figuur 13: Profiel werkput 9 (ARCHEBO bvba, 2016).

4. Bureauonderzoek

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

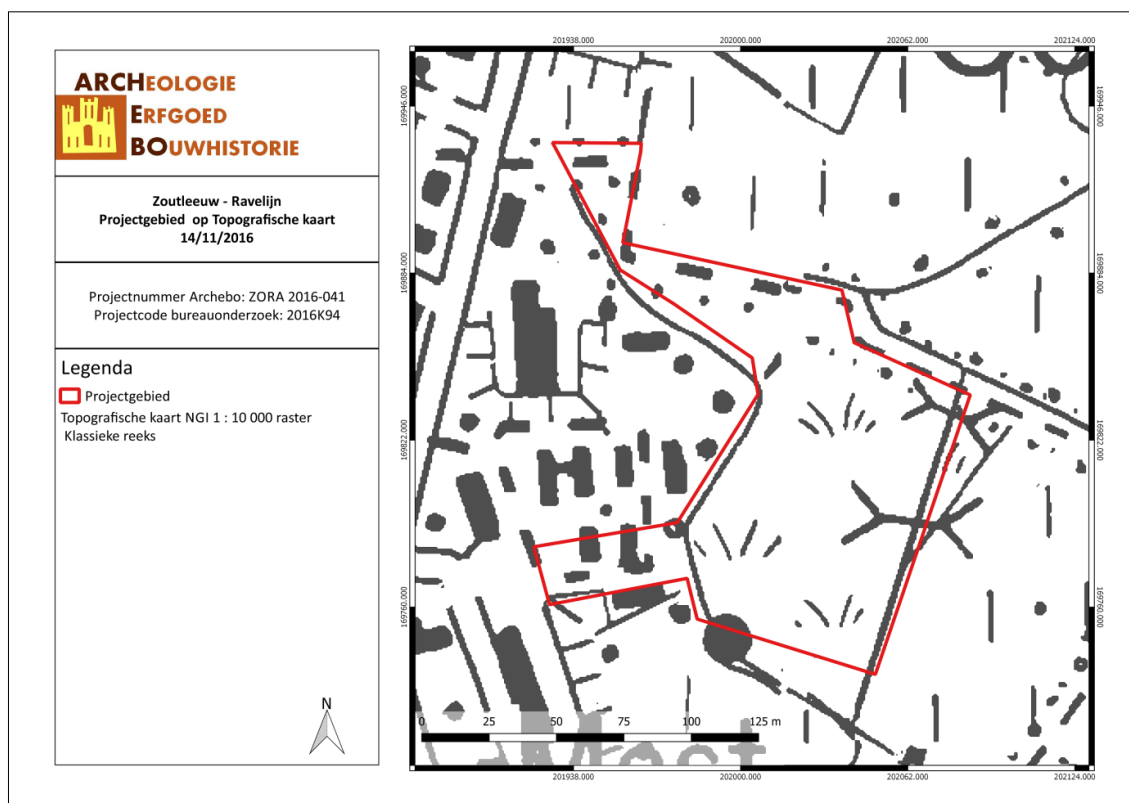
Er werd gebruik gemaakt van alle beschikbare kaarten voor het plangebied, te weten de bodemkaart, geologische kaarten, bodemerosiekaart, bodemgebruikskaart en relevante historische kaarten. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) werd gebruikt als uitgangspunt voor de bestudering van archeologische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

De gebruikte kaarten werden in gegeorefereerde vorm 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 geplot om de oriëntatie op de kaarten te vergemakkelijken.

4.1. Landschappelijke & bodemkundige situering

4.1.1. Topografische situering

Het onderzoeksgebied situeert zich ten noordoosten van het centrum van Zoutleeuw, in de alluviale vlakte van de Kleine Gete. Het terrein bevindt zich tussen ca. 27,5 en 29 m boven de zeespiegel. Kadastraal valt het terrein onder afdeling 1 sectie C, percelen 57b, 57c, 56a & 39n2.



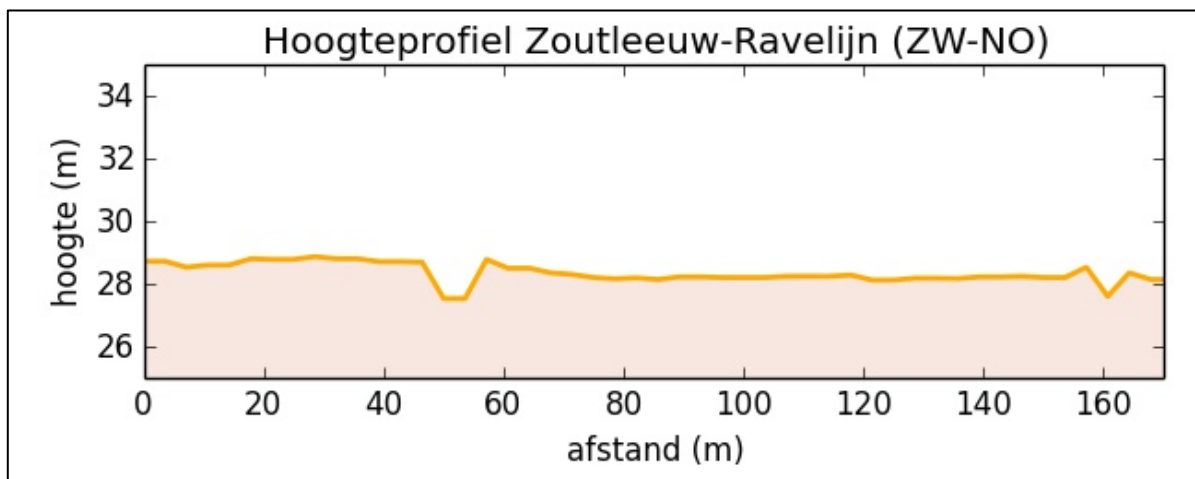
ZORA/16/11/14/6 – Digitale aanmaak

Figuur 14: Topografische kaart met situering van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2016).



ZORA/16/11/14/7 – Digitale aanmaak

Figuur 15: Situering van het projectgebied met profiellijn op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (Geopunt, 2016).

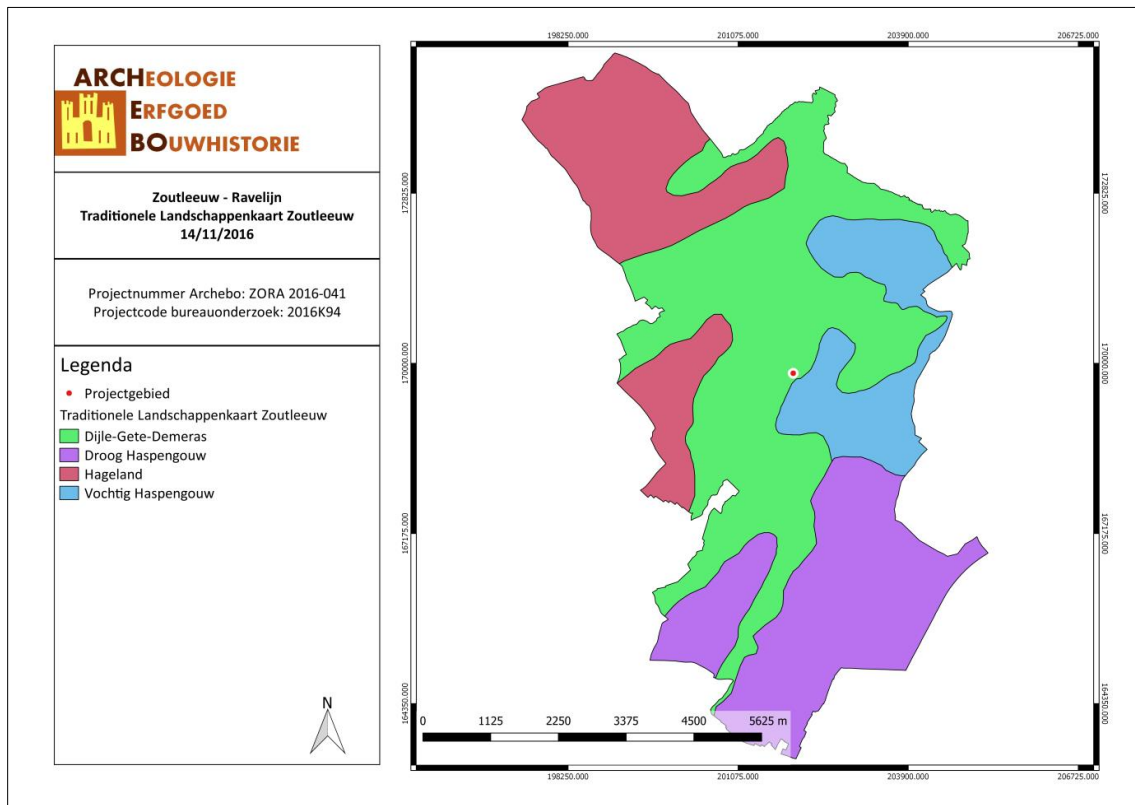


Figuur 16: Hoogteprofiel (Geopunt, 2016).

4.1.2. Geologie & landschap

3.1.2.1. Fysisch geografisch

De stad Zoutleeuw is gelegen in de provincie Vlaams-Brabant en ligt op ca. 12 km ten noordoosten van Tienen en ca. 6 km ten van Leuven en 5 km ten noordwesten van St.-Truiden. De stad ligt op de grens tussen het Hageland en Vochtig Haspengouw. Doorheen de stad loopt de rivier de Kleine Gete.

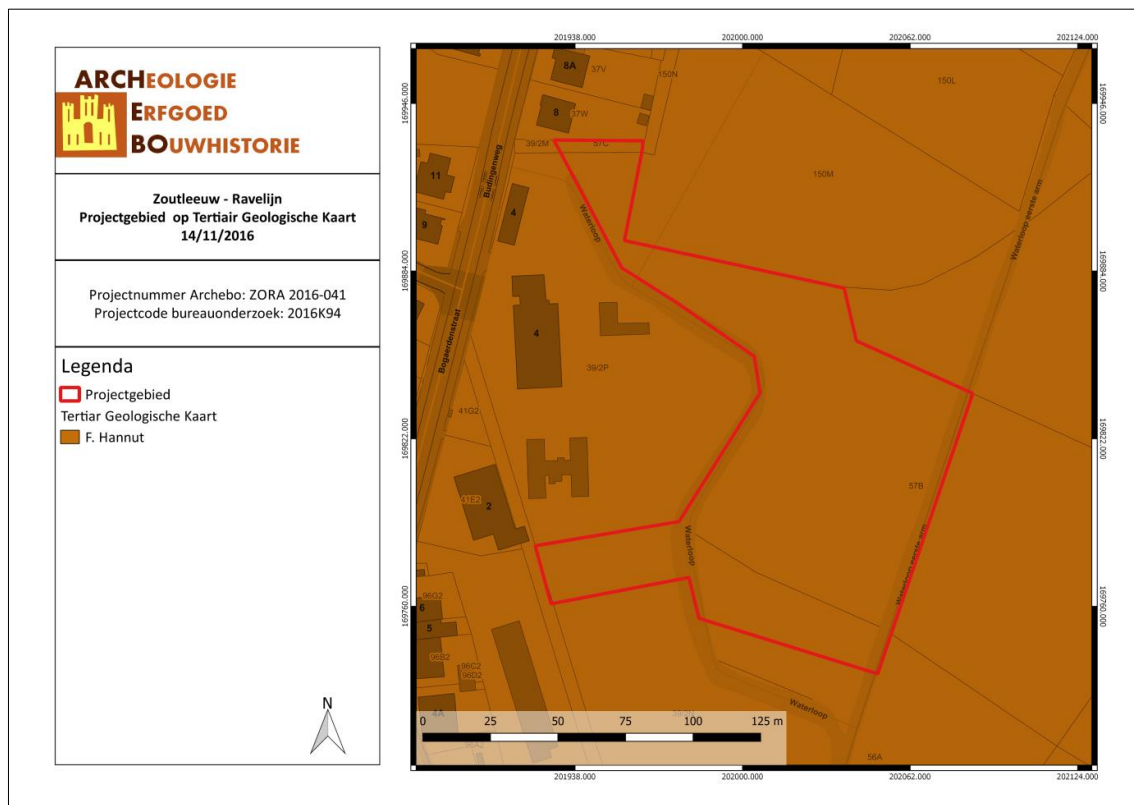


ZORA/16/11/14/8 – Digitale aanmaak

Figuur 17: Traditionele Landschappenkaart van Zoutleeuw (Geopunt, 2016).

3.1.2.2. Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

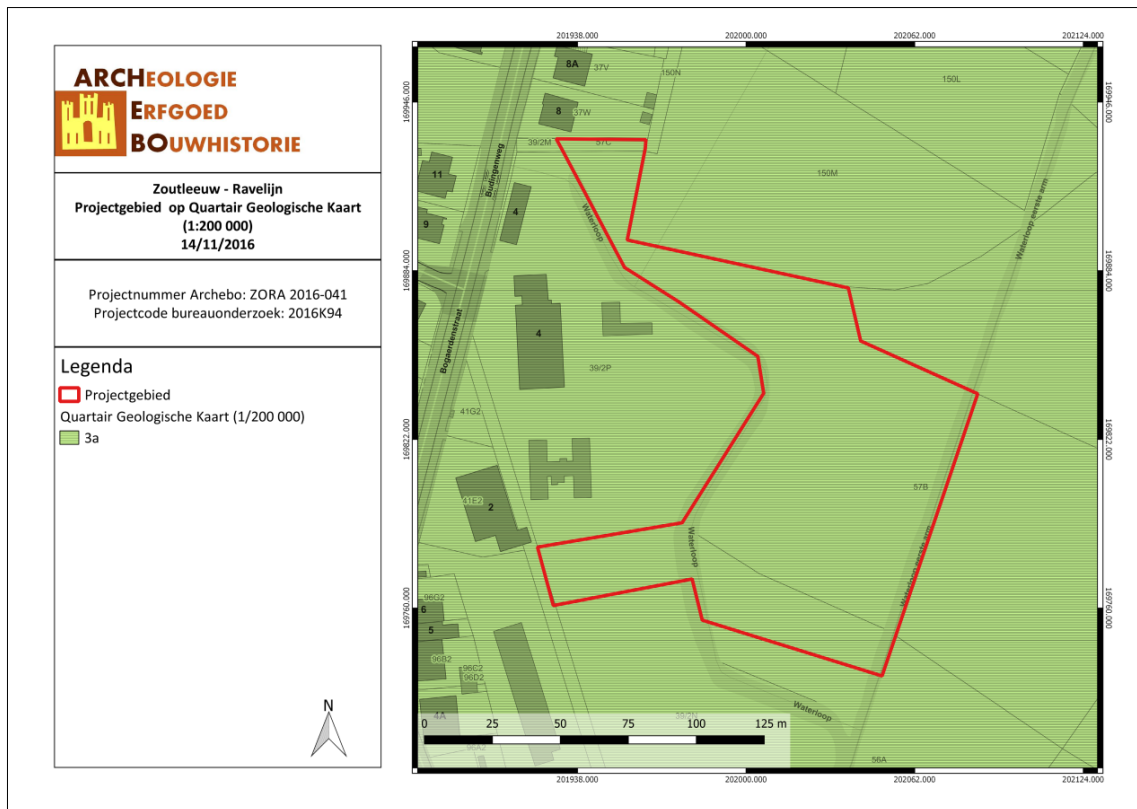
Het onderzoeksgebied bevindt zich in de alluviale vlakte van de Kleine Gete, behorend tot het Demerbekken. In het dal van de Kleine Gete bevinden zich meerdere waterlopen, waaronder de Waterloop die deels door het onderzoeksgebied loopt en deze deels ten oosten begrenst. Tertiaire afzettingen dagzomen op ca. 6 tot 10 m diepte onder een afdekking van voornamelijk eolische afzettingen uit het Pleistoceen en alluviale afzettingen. De Tertiaire afzettingen bestaan uit mariene afzettingen van de Groep van Landen, die verder bestaan uit de Formatie van Hannut. Deze afzettingen zijn afgezet in de tweede transgressiefase na de Krijt-Tertiair overgang gedurende het Paleoceen. De Formatie van Hannut is afgezet toen de zeespiegelstijging plaatsvond. Deze afzettingen bestaan uit grijsgroene fijne zanden met soms dunne kleihoudende intercallaties, met plaatselijk zandsteenbanken, naar onder toe klei, zandhoudend tot klei.



ZORA/16/11/14/9 – Digitale aanmaak

Figuur 18: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2016).

3.1.2.3. Quartair



ZORA/16/11/14/10 – Digitale aanmaak

Figuur 19: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologischekaart, 1/200.000 (DOV, 2016).

3	3a	3b	3c	3d	3e
ELPw en/of H _Q	FH ELPw en/of H _Q	EH ELPw en/of H _Q	GH ELPw en/of H _Q	EH GH ELPw en/of H _Q	GH FH ELPw en/of H _Q
FLPw	FLPw	FLPw	FLPw	FLPw	FLPw

Legende

- **FH**: fluviatiele afzettingen (inclusief organo-chemische) afzettingen (FH) van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan)
- **ELPw-MPs** en/of **H_Q**: eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) en/of Hellingsafzettingen van het Quartair
- **FLPw**: fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

Volgens de profieltypenkaart is het Tertiair afgedekt met Quartaire afzettingen met aan de basis sedimenten van fluviatiele herkomst (fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)), FLPw, eolische sedimenten uit het Weichseliaan en vervolgens fluviatiele afzettingen (alluvium; FH) aan of dicht aan de oppervlakte.

De eolische afzettingen bestaan in de regio van het onderzoeksgebied voornamelijk uit zandleem die is opgebouwd uit afwisseling van dunne laagjes zand (formatie van Wildert) en leem (Brabant Leem).

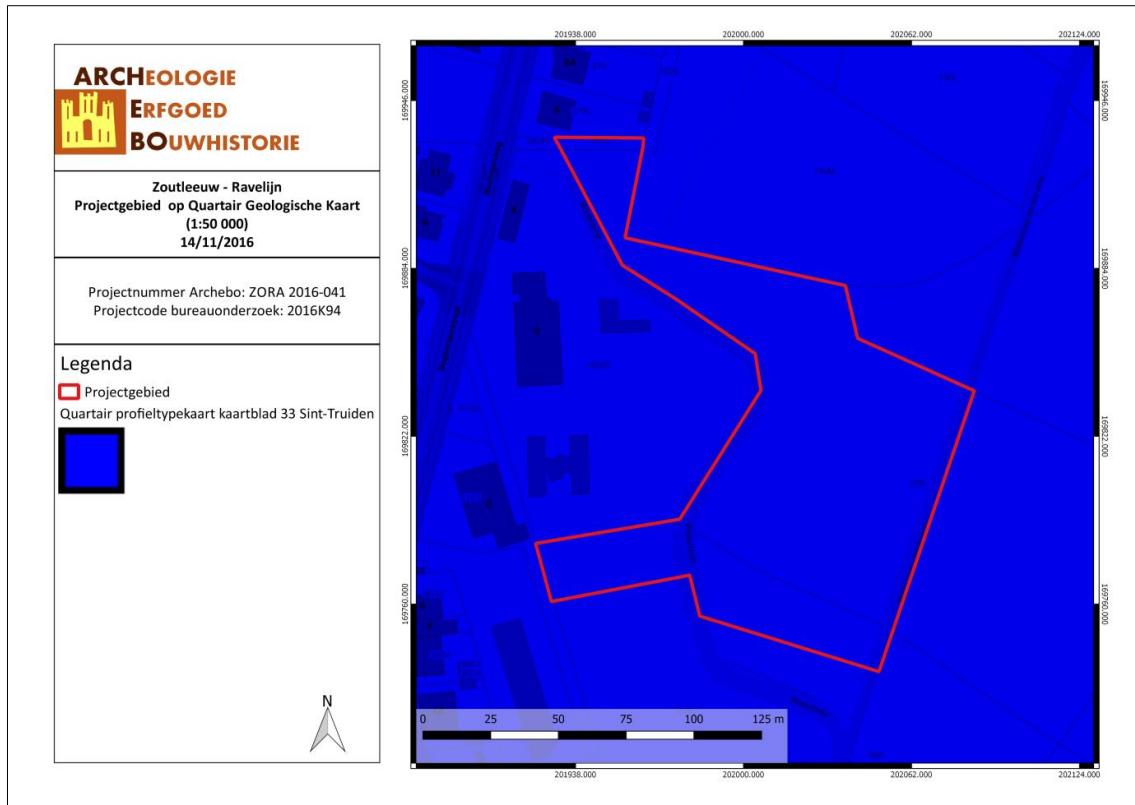
In het Weichseliaan werd door transport en erosie van tertiaire lagen grind bijeengebracht op de Pleistocene dalbodem: het dalbodemgrind. De Tardiglaciale en Holocene alluviale afzettingen (moderne alluvium) bestaat uit 5 chrono-lithostratigrafische leden die samen de Formatie van Arenberg vormen. Deze formatie omvat alle allochtone en autochtone alluviale en colluviale afzettingen van de riviervlakten en bestaat uit beddingafzettingen, oeverwalafzettingen, komzandafzettingen, venen en tuflagen. De leden bestaan van oud naar jong uit:

- Basale detritische valleisedimenten (lid van Kortesseem)
- Basal veen-tufcomplex (lid van Rotselaar)
- Centrale detritische valleiopvulling (lid van Korbeek-Dijle)
- Bovenste veencomplex (lid van Vliermaal)
- detritische dalafzettingen (lid van Rotspoel)

Het lid van Kortesseem omvat alle basale essentieel detritische sedimenten, gekenmerkt door eolische en fluviatiele structuren. Er kunnen plaatselijk veen, tuflaagjes en kalkafzettingen aanwezig zijn. Vanaf het basisgrind worden de sedimenten naar boven toe fijner. Het basisgrind werd in de Dryas-perioden afgezet, terwijl er in het Allerød (Laat-Weichseliaan) tufafzettingen tot stand kwamen. Gedurende het Preboreaal, Boreaal en het eerste gedeelte van het Atlanticum werden venen en kleiig venige kalkhoudende sedimenten gevormd (lid van Rotselaar). Deze afzettingen bevatten grote houtresten en een belangrijke molluskenfauna. In nagenoeg de hele alluviale vlakte vond er in die periode veengroei plaats. Vanaf de tweede periode van het Atlanticum tot in de Romeinse tijd vond afzetting van kleiige lemen en lemige kleien plaats (lid van Korbeek-Dijle). Deze zijn soms rijk aan organisch materiaal en zijn doorgaans gekenmerkt door een sterke aanrijking van ijzer en vooral vivianietconcreties. Vervolgens kon zich het bovenste veencomplex (lid van Vliermaal) zich vormen bestaande veen en naar boven toe kleiig leem met humeuze laagjes. In de laatste 1000 jaar werden de detritische dalafzettingen (lid van Rotspoel) afgezet. Het lid omvat alle lemige, kleiige en zandige oppervlakesedimenten van alluviale en colluviale oorsprong en een sterke ijzer- of mangaanaanrijking.¹

¹ Databank Ondergrond Vlaanderen, Goossens, 2005, 20-21.

Na de overgang Pleistoceen/Holoceen kon de vegetatie zich herstellen, waardoor er een meer uitgesproken bodemvorming kon optreden. Afhankelijk van de bodemvruchtbaarheid en waterhuishouding ging de bodem verbruinen, dan wel podzoleren en/of ontstond er een textuur-B. In een nattere bodem werd een humushoudende bovengrond gevormd met verschijnselen behorend bij een fluctuerende grondwaterspiegel zoals uitgesproken roestvlekken of ijzerconcreties in of net onder de bovengrond. Met de introductie van de landbouw vanaf het Neolithicum begon de mens het landschap intensiever te gebruiken.

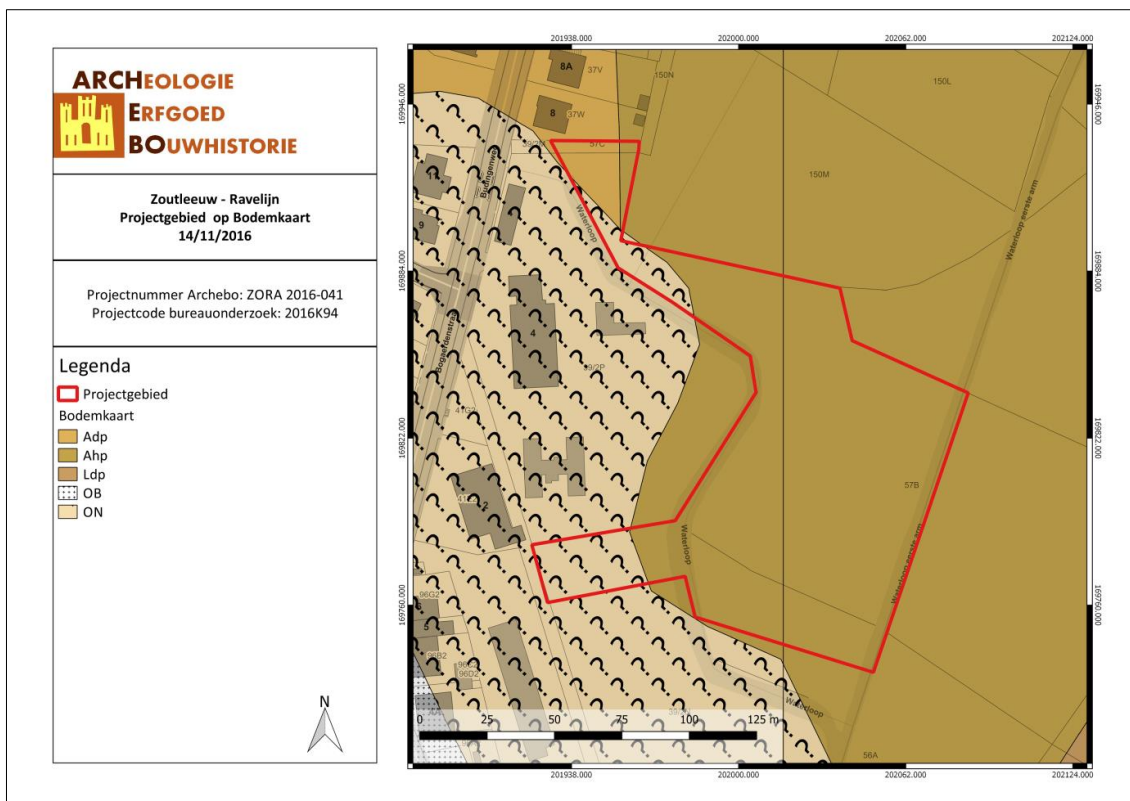


ZORA/16/11/14/11 – Digitale aanmaak

Figuur 20: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart, 1/50.000 (DOV, 2016).

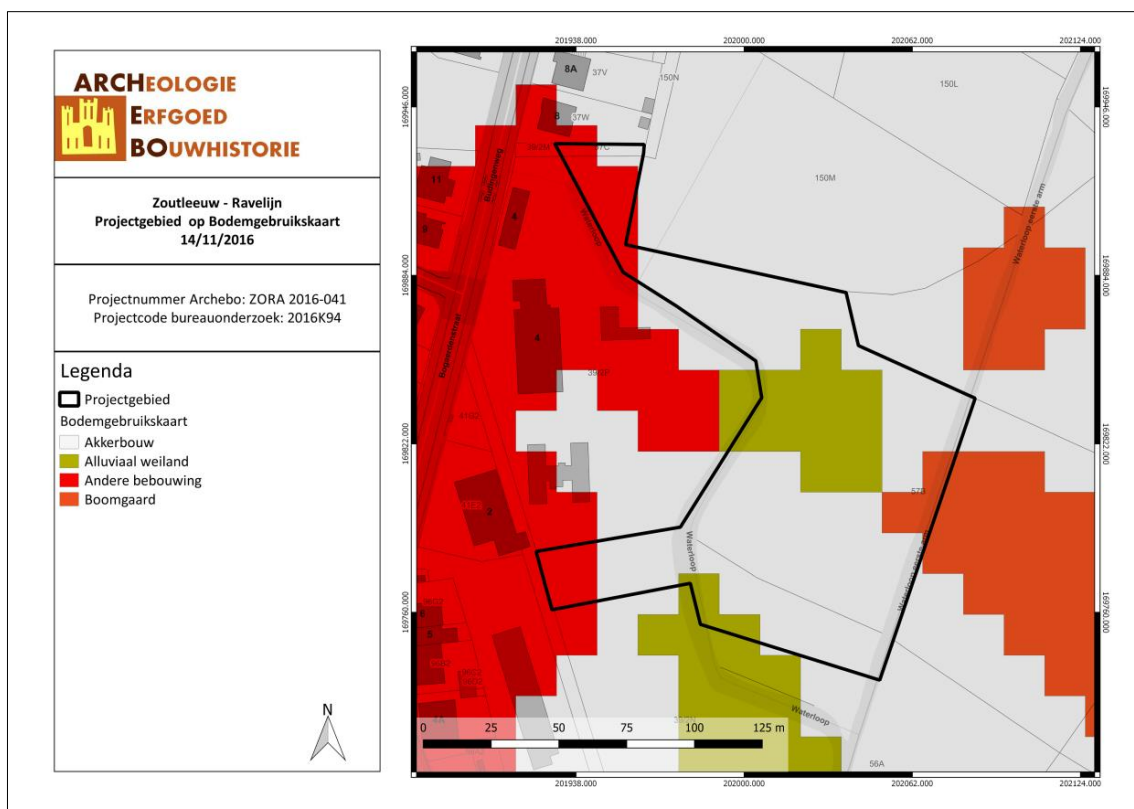
4.1.3. Bodem, erosie & bodemgebruik

Volgens de Databank Ondergrond Vlaanderen ligt het onderzoeksgebied grotendeels binnen opgehoogde gronden (ON), wat te verwachten is omdat het terrein tegen de rand van de voormalige vestingstad Zoutleeuw ligt. In het uiterste noordelijk deel van het onderzoeksgebied ligt een relatief klein oppervlak met matig natte leembodems zonder profiel (Adp). Aansluitend daarop in het noorden en oosten ligt een relatief groot gebied met natte leembodems zonder profiel (Ahp). Ter hoogte van de opgehoogde gronden (ON) kwamen alle boven beschreven bodemseries (Adp, Ahp) ongetwijfeld voor en zijn mogelijk nog als begraven bodems aanwezig zover er geen versterking plaats heeft gehad. Deze gronden met onvoldoende tot slechte drainering zijn ongunstig (of beperkt gunstig) voor landbouw en komen enkel in aanmerking voor weidebouw.



ZORA/16/11/14/12 – Digitale aanmaak

Figuur 21: Situering van het projectgebied op de Bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2016).



ZORA/16/11/14/14 – Digitale aanmaak

Figuur 23: Situering van het projectgebied op de bodemgebruikskaat (Geopunt, 2016).

4.1.4. Bodemkundig onderzoek

Fase I

Het onderzoeksgebied is voor een belangrijk deel opgehoogd en/of bestaat uit opvullingen van grachten en greppels. In werkput 2 is een boring gezet om de ondergrond te kunnen beschrijven vanaf het vlak op 220 cm –mv. Daarin is tot 460 cm –mv geboord. Aan de basis van de boring (455 tot 460 cm –mv) zijn grijsgroene, zwak siltige, matig grindige, matig grove zanden aangetroffen. Deze zanden representeren beddingafzettingen. Vervolgens worden deze afzettingen naar boven toe fijner. Tussen 260 tot 455 cm zijn namelijk licht groengrijze, zeer fijne, zwak siltige zanden aangetroffen met enkele leemlaagjes. Naar boven toe worden de afzettingen nog fijner en deze bestaan vanaf het vlak uit licht grijsgroene, sterk zandige leem. Deze afzettingen zijn onder de vulling van een gracht aangetroffen, die uit donker grisbruine, zwak humeuze, sterk zandige leem bestaat. In de profielkolom van werkput 8 zijn sterk zandige leemafzettingen aangetroffen die een bruinigrijze, zwak humeuze A-horizont hebben van 30 cm dikte, waar tot 120 cm diepte een beige, zwak roestige C-horizont met graafgangen van regenwormen en schelpengruis van slakjes zijn aangetroffen. Op 120 tot 140 cm diepte is de sterk zandige leem matig roestig en zijn wat roestconcreties aangetroffen. Vanaf 140 cm diepte heeft de grond een licht groengrijze reductiekleur en bevindt deze zich onder de (semi-)permanente grondwaterspiegel.

De beschrijving van de ondergrond in werkput 8 representeert min of meer de situatie voordat een groot deel van het terrein werd opgehoogd en er grachten en greppels werden aangelegd in het kader van de aanleg van de vestingwerken van Zoutleeuw. Er is daar een matig tot sterk gleyige

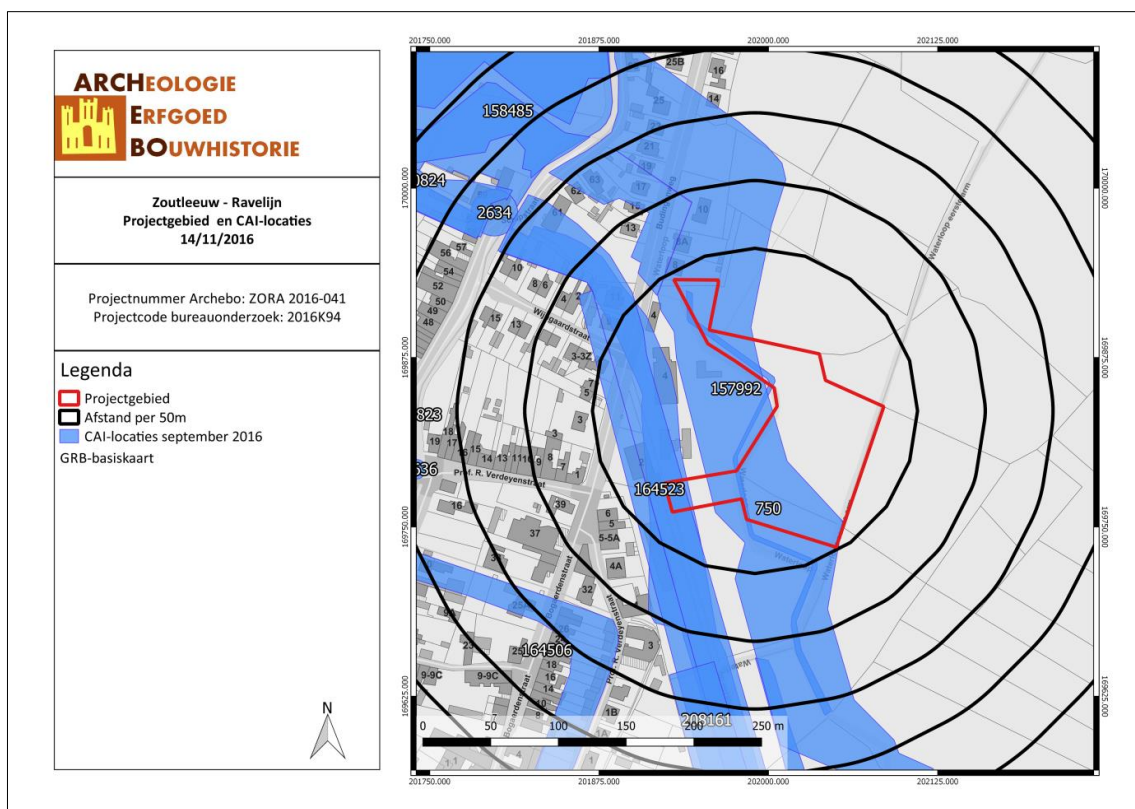
leembodem zonder profiel aangetroffen. Onder de sterk zandige leemafzettingen behorend tot de detritische dalafzettingen van het lid van Rotspoel, zijn zeer fijne, zwak siltige zanden met enkele leemlaagjes en vervolgens zwak siltige, matig grindige, matig grove zanden aangetroffen die beddingafzettingen representeren. Waarschijnlijk liggen de detritische dalafzettingen van het lid van Rotspoel direct op de basale valleisedimenten (lid van Kortessem).

4.2. Archeologische data

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Hoewel de inventaris verre van compleet is, kan dit overheidsinstrument helpen om een inschatting te maken ten aanzien van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Binnen het onderzoeksgebied zelf zijn drie archeologische waarden gekend (CAI-locatie 750; 157992 & 164523). Deze drie locaties hebben allen betrekking op laatmiddeleeuwse tot vroegmoderne stadsversterkingen (onderstreept in onderstaande tabel). In de ruimere omgeving zijn ook enkele archeologische waarden gekend. Het betreft:

CAI-locatie	Beschrijving	Datering
<u>750</u>	<u>De Vesten (verdedigingselementen)</u>	<u>17^{de} eeuw</u>
2634	Buitenste Dalempoort	Late middeleeuwen
<u>157992</u>	<u>Vestengordel (Derde stadsomwalling)</u>	<u>17^{de} eeuw</u>
158485	Eerste Begijnhof	Late middeleeuwen
164506	Eerste stadsomwalling	Volle middeleeuwen
<u>164523</u>	<u>Tweede stadsomwalling</u>	<u>Late middeleeuwen</u>
208161	De Vesten – Kamiano (verdedigingselementen)	Volle middeleeuwen



ZORA/16/11/14/15 – Digitale aanmaak

Figuur 24: Situering van het projectgebied op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI, 2016).

4.3. Historiek & cartografische bronnen

Onderzoek historische bronnen

Gedurende de middeleeuwen was Zoutleeuw een belangrijke handelsplaats en strategische vesting die op de grens tussen het hertogdom Brabant en het prinsbisdom Luik lag. Vanaf de 16^{de} eeuw lijkt de stad aan belang in te boeten en wordt ze verschillende keren belegerd.

De eerste stadswal (voor 1133):

Wanneer de eerste stadswal rond Zoutleeuw werd aangelegd is niet bekend. Dat gebeurde in ieder geval voor 1133 (eerste vermelding in een kroniek van de Abdij van Sint-Truiden). De kaart van Jacob van Deventer (ca. 1550) geeft een goed beeld van hoe de eerste stadsomwalling er moet hebben uitgezien (Figuur 25). Deze bestond uit een stadsmuur met torens en een brede gracht.²

De tweede stadswal (ca. 1330):

Omdat Zoutleeuw een belangrijke aanwas van de bevolking kende, werd er reeds omstreeks 1330 een nieuwe stadsomwalling aangelegd. Ook hier geeft de kaart van J. van Deventer (ca. 1550) nauwkeurige informatie over de situering en configuratie van de nieuwe stadsversterking (Figuur 25). De tweede stadswal voorzag in een aanzienlijke uitbreiding van de ommuurde stad in zowel noordelijke, oostelijke als zuidelijke richting.³

De tweede stadsomwalling kreeg eveneens vijf poorten (Uithempoort of Tienespoort, Buitenste Dalempoort of Diestsepoort, Sint-Truidensepoort, Koeipoort en Kunkenspoort). Naar opbouw leek de tweede stadsomwalling sterk op de eerste. Ook hier was er een stadsmuur met torens en een brede gracht aanwezig.⁴

De derde stadswal (17^{de}-18^{de} eeuw):

Vanaf de 15^e eeuw was de economische bloeiperiode van Zoutleeuw voorbij. Bovendien eisten oorlogsgeweld en ziekten in de hierop volgende eeuwen hun tol. Op militair-strategisch vlak boette Zoutleeuw echter niet in aan belang. In verschillende fases kwam er een derde stadsomwalling tot stand die Zoutleeuw tot een belangrijke vestingstad maakte.⁵

Grote delen van de stad werden afgebroken om de realisatie van een moderne vestingstad mogelijk te maken. Vooral bij de Sint-Truidensepoort verdween veel bebouwing.⁶

Een nauwkeurige beschrijving van hoe het Leeuwse vestingswerk werd gerealiseerd is te vinden bij Moria (2005). Samenvattend kan worden gesteld dat de hoger gelegen oostelijke zijde omwille van haar militaire kwetsbaarheid zwaarder werd versterkt dan de westelijke zijde. Hier functioneerde de Getevallei als inundatiegebied die aanvallen vanuit het westen onmogelijk maakte. De hoger gelegen citadel controleerde de ruime omgeving. Met sluizen en kanalen werden de oostelijke grachten van

² C. Ryssaert, e.a., Archeologische evaluatie en waardering van de Spaanse Citadel, 2013.

³ *Ibidem.*

⁴ *Ibidem.*

⁵ *Ibidem.*

⁶ *Ibidem.*

water voorzien. Rondom de vesting van Zoutleeuw werden verschillende schansen aangelegd, voornamelijk om strategische punten te verdedigen.⁷

Aan de noordoostelijke zijde is de imposante uitbouw van de versterking vandaag nog steeds te volgen via de waterwegen, perceelsgrenzen en reliëfverschillen. Restanten van de Sint-Truidensepoort en haar barbacane dagzomen, zij het dat ze in zeer slechte staat verkeren. Het nabijgelegen Heksenkot werd in deze periode als kruitmagazijn ingericht. Onder meer de ondergrondse opslag en geknikte gang herinneren hier nog aan.⁸

In de 17^{de} en 18^{de} eeuw werden er nog verschillende plannen gemaakt om de vesting Zoutleeuw te perfectioneren, onder meer met de tussenkomst van Vauban. Uiteindelijk bleven de aanpassingen beperkt. In het midden van de 18^{de} eeuw verloor de vesting al haar militaire betekenis en in 1784 begon de afbraak van de citadel.⁹

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 voorhanden zijn.

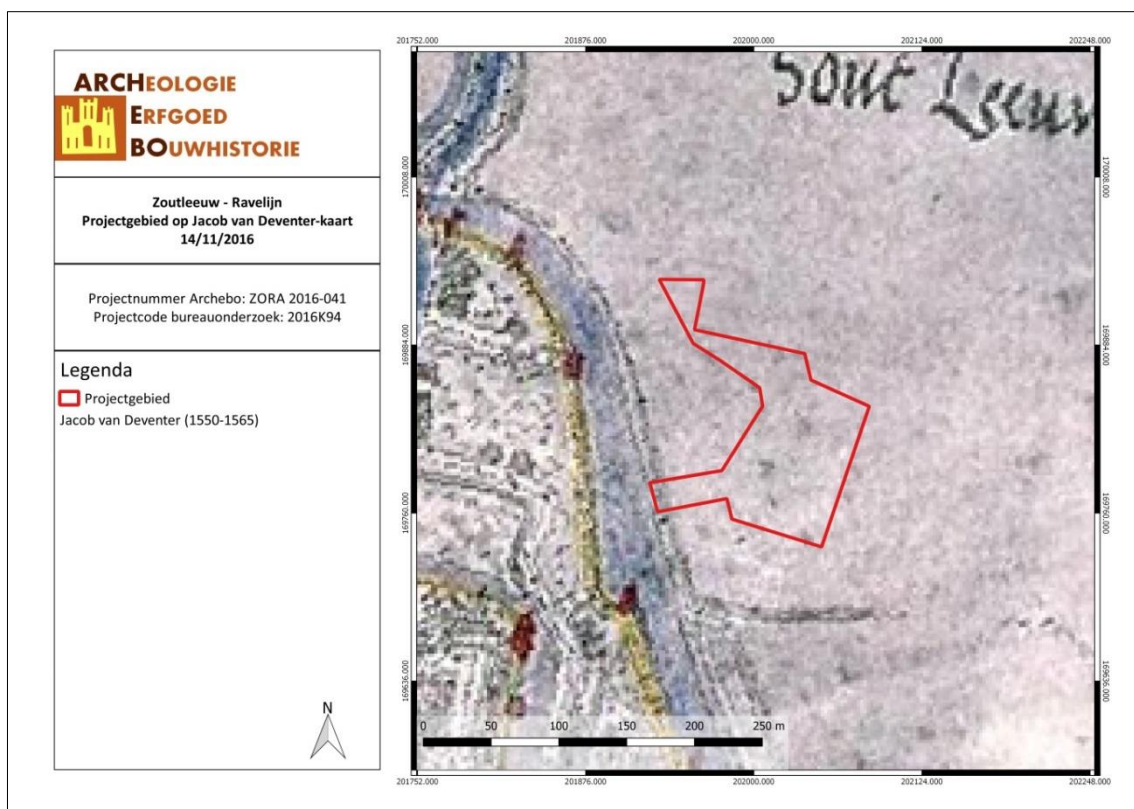
Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke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

In 1558 kreeg Jacob van Deventer (ca. 1505-1575) van Filips II van Spanje de opdracht om alle steden van de toenmalige Nederlanden te karteren. Van Deventer werkte aan deze monumentale opdracht tot zijn dood in 1575. Hij deed dit vanuit zijn thuisbasis Mechelen, waarheen hij in 1542 verhuisd was. In 1572 verliet hij deze stad en week uit naar Keulen, op de vlucht voor de onzekere en onveilige situatie door het uitbreken van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648). In vijftien jaar tijd maakte Van Deventer een 250-tal stadsplattegronden. Zijn kaart van Zoutleeuw geeft een goed beeld weer van de versterkingen waarover de stad beschikte. Volgens deze kaart ligt het projectgebied net buiten de stadsgracht van de laatmiddeleeuwse tweede omwalling. Dit lijkt niet te kloppen en allicht bevat de kaart onnauwkeurigheden; uit het reeds gepleegde vooronderzoek blijkt immers dat minstens een deel van het projectgebied (Fase I en Fase IIb) binnen deze stadsgracht moet gelegen hebben (massale aanwezigheid zoetwaterschelpen in een zeer natte context).

⁷ C. Ryssaert, e.a., Archeologische evaluatie en waardering van de Spaanse Citadel, 2013.

⁸ *Ibidem*.

⁹ *Ibidem*.

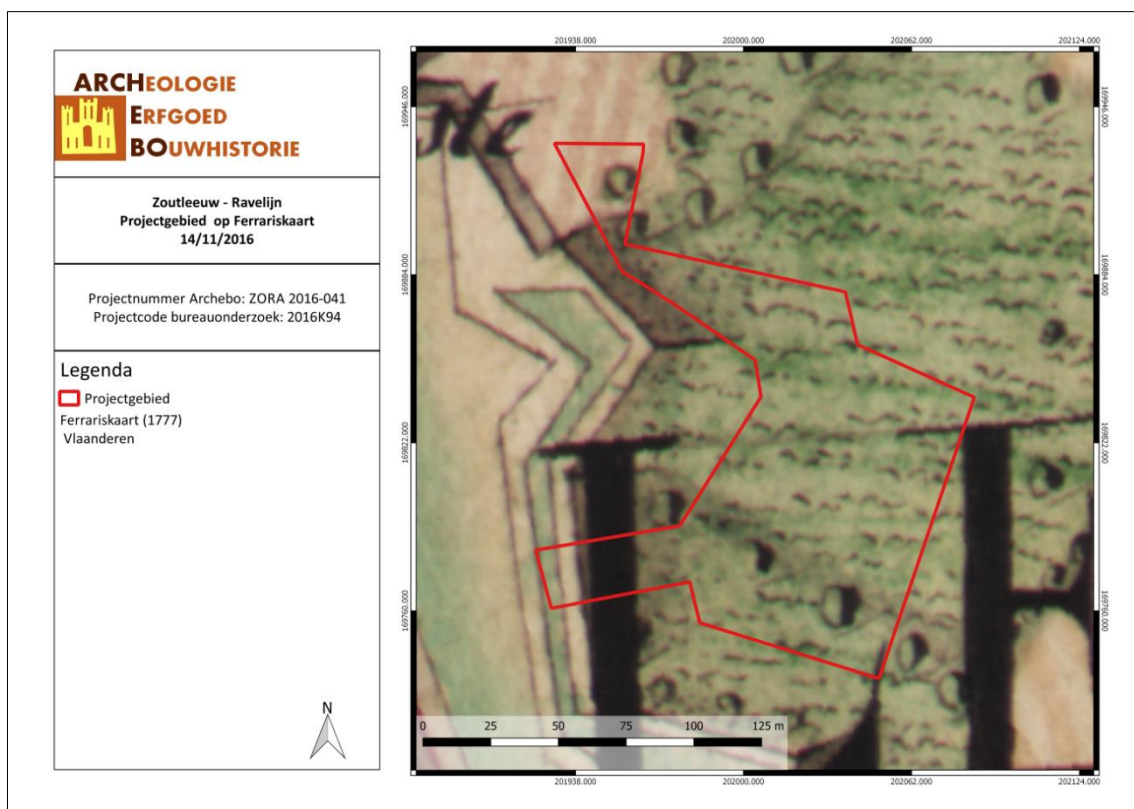


ZORA/16/11/14/16 – Digitale aanmaak

Figuur 25: Kaart van J. Van Deventer met situering van het projectgebied (KBR, 2016).

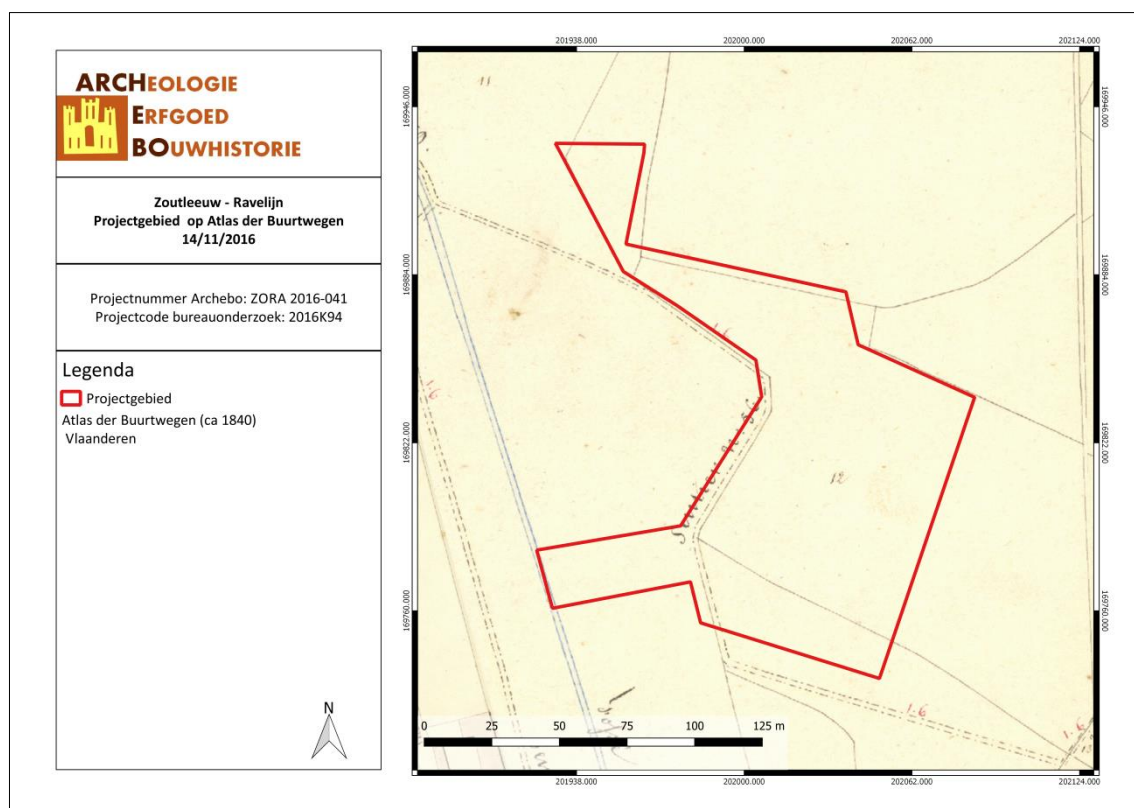
Verder is ook de Ferrariskaart, die een verzameling van in totaal 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden vormt, van belang. Deze kaart werd opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris en vormt - met uitzondering van enkele gebieden - de eerste systematische karting van het huidige Belgische grondgebied. Ze geeft een goed beeld weer van de versterkingen die in de loop van de 17^{de} en 18^{de} eeuw rond de stad werden aangelegd. Ook deze kaart lijkt onnauwkeurigheden te bevatten, daar het projectgebied quasi volledig buiten de stadsversterkingen ligt.

Op zowel de Atlas der Buurtwegen (1841), de Vandermaelenkaart (1846-1854) als de Poppkaart (1842-1879) valt de grens van het projectgebied grotendeels samen met het tracé van de 17^{de}-18^{de} eeuwse verdedigingselementen.



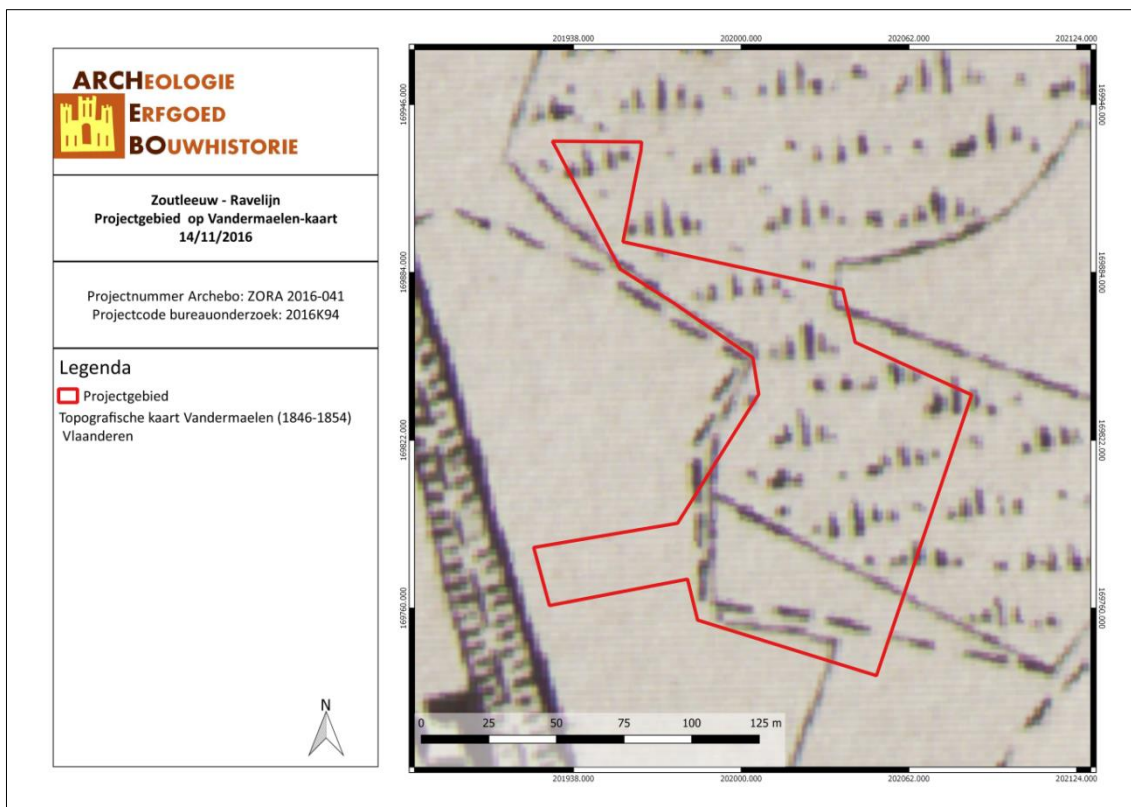
ZORA/16/11/14/17 – Digitale aanmaak

Figuur 26: Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (Geopunt, 2016).



ZORA/16/11/14/18 – Digitale aanmaak

Figuur 27: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2016).



ZORA/16/11/14/19 – Digitale aanmaak

Figuur 28: Situering van het onderzoeksgebied op de Vandermaelenkaart (Geopunt, 2016).



ZORA/16/11/14/20 – Digitale aanmaak

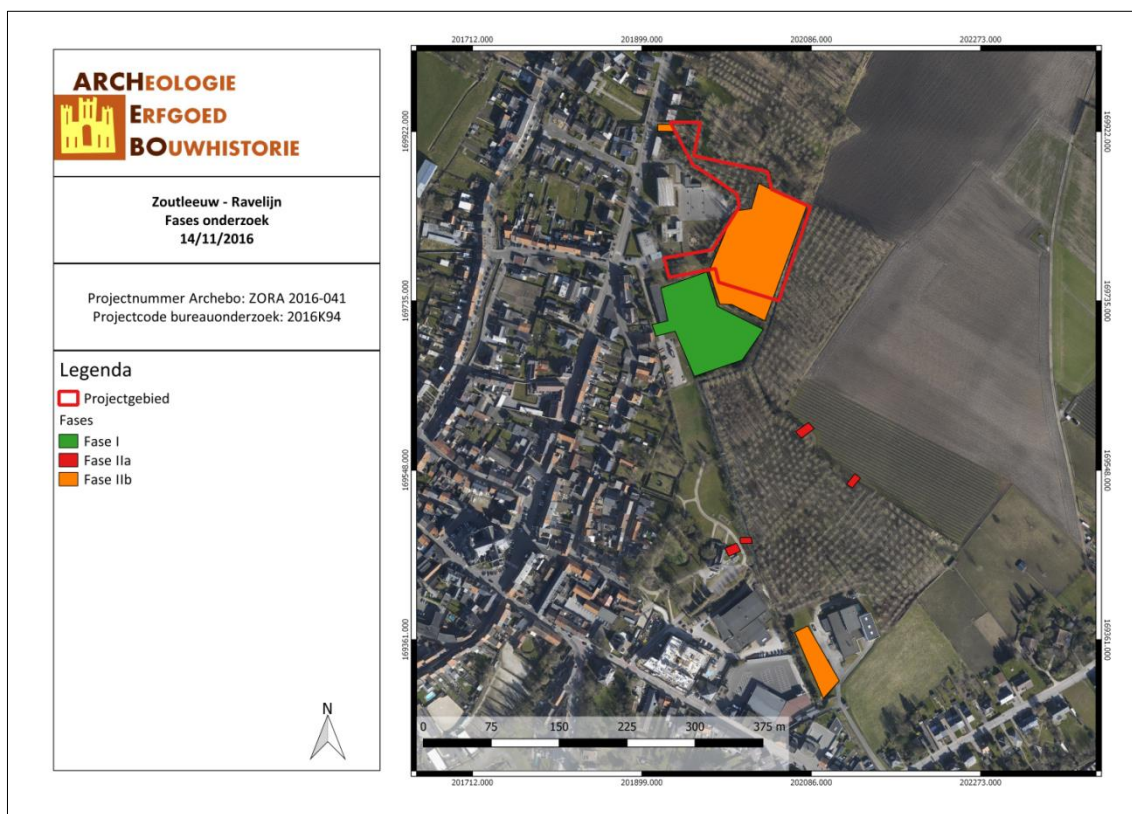
Figuur 29: Situering van het projectgebied op de Poppkaart (Geopunt, 2016).

4.4. Archeologische verwachting

Binnen het projectgebied zijn drie archeologische waarden bekend (CAI-locatie 750; 157992 & 164523). Deze drie locaties hebben allen betrekking op de laatmiddeleeuwse tot vroegmoderne stadsversterkingen. Ook ten westen van het projectgebied bevinden zich enkele CAI-locaties die betrekking hebben op defensieve structuren.

Bovenstaand cartografisch materiaal uit de 19^{de} eeuw, geeft aan dat het onderzoeksgebied – met uitzondering van het beperkte uiterst westelijke deel van het terrein, waar een verbindingsweg voorzien wordt - buiten de stadsversterkingen valt. Dit lijkt tevens bevestigd te worden door het reeds gepleegde proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO-rapport 2015-016/ vergunningsnummer 2015-555). Binnen het onderzoeksgebied (Fase IIb) werd immers slechts één greppel aangetroffen die allicht gekoppeld dient te worden aan de afwatering van het terrein.

Ten zuidwesten van het in deze archeologienota te onderzoeken perceel (Fase I), werden daarentegen over de ganse zone sporen van defensieve structuren aangetroffen, dewelke zich in twee niveaus bevonden. Het onderste niveau bestond uit een laag met een hele natte context die veel restanten van zoetwaterschelpen bevat. Deze laag dagzoomt in het aangelegde niveau en dient wellicht gekoppeld te worden aan de brede stadsgracht die onder meer op de kaart van Jacob van Deventer (ca. 1550) waar te nemen valt. Deze zone is allicht representatief voor het uiterste westelijke deel van het onderzoeksgebied, waar geen proefsleuvenonderzoek plaatsvond.



ZORA/16/11/14/21 – Digitale aanmaak

Figuur 30: Kaart met situering van het onderzoeksgebied en aanduiding van de verschillende fases (Geopunt, 2016).

5. Resultaten bureauonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het bureauonderzoek samengevat en geanalyseerd. Dit advies dient bekrachtigd te worden door het agentschap Onroerend Erfgoed.

5.1. Algemeen

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft ARCHEBO bvba in opdracht van Huize Philemon & Baucis NV een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal de opdrachtgever de bouw van een woonzorgcampus realiseren. Dit alles gaat gepaard met graafwerken waardoor het bodemarchief verstoord kan worden.

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. Binnen het projectgebied zijn drie archeologische waarden bekend (CAI-locatie 750; 157992 & 164523). Deze drie locaties hebben allen betrekking op de laatmiddeleeuwse tot vroegmoderne stadsversterkingen. Ook ten westen van het projectgebied bevinden zich enkele CAI-locaties die betrekking hebben op defensieve structuren.

Het cartografisch materiaal uit de 19^{de} eeuw, geeft aan dat het onderzoeksgebied – met uitzondering van het beperkte uiterst westelijke deel van het terrein, waar een verbindingsweg voorzien wordt – buiten de stadsversterkingen valt. Dit wordt bevestigd door het door ARCHEBO bvba reeds uitgevoerde proefsleuvenonderzoek. Binnen het onderzoeksgebied (Fase IIb) werd immers slechts één greppel aangetroffen. Deze dient wellicht gekoppeld te worden aan de afwatering van het terrein.

Voor het uiterste westelijke, zij het in oppervlakte zeer beperkte (+/- 50 op 25 m), deel van het onderzoeksgebied, waar geen proefsleuvenonderzoek plaatsvond, moet allicht rekening gehouden worden met de resultaten van Fase I waar over de ganse zone sporen van defensieve structuren werden aangetroffen. Deze bevonden zich in twee niveaus; het onderste niveau bevond uit een laag met een hele natte context die veel restanten van zoetwaterschelpen bevat. Deze laag dagzoomt in het aangelegde niveau en dient wellicht gekoppeld te worden aan de brede stadsgracht die onder meer op de kaart van Jacob van Deventer (ca. 1550) waar te nemen valt.

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

Het cartografische materiaal toont aan dat er zich buiten de stadsversterkingen geen structuren of gebouwen op het terrein bevonden in de vroegmoderne periode. De stadsversterkingen zelf werden aangelegd in een drietal fases. Een eerste fase betreft de eerste stadswal die reeds voor 1133 werd gebouwd. De aanleg van een tweede stadswal volgde in ca. 1330. De derde stadswal kwam in verschillende fases tot stand en maakte van Zoutleeuw een belangrijke vestingstad (17^{de}-18^{de} eeuw).

Van deze twee laatste fases kunnen binnen het onderzoeksgebied (eventueel) sporen aangetroffen worden.

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

Zoals uit zowel uit het cartografische materiaal als uit het reeds gepleegde proefsleuvenonderzoek blijkt, kunnen slechts in het uiterste westelijke deel van het onderzoeksgebied eventueel sporen van de stadsversterkingen aangetroffen worden. Deze kunnen afkomstig zijn van zowel de tweede stadsomwalling als de verdedigingswerken die werden uitgevoerd in de loop van de 17^{de} en 18^{de} eeuw.

Echter, het betreft hier een beperkte zone en de te verwachten structuren zijn ook aanwezig in een andere in oppervlakte veel uitgebreidere zone (Fase I) die het onderwerp zal uitmaken van een andere archeologienota (2016K95).

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

Het terrein is allicht steeds onbebouwd gebleven, waardoor er weinig tot geen verstoringen verwacht kan worden binnen het onderzoeksgebied. Dit blijkt tevens uit het reeds uitgevoerde proefsleuvenonderzoek.

5.3. 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.

Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer zal op het onderzochte perceel de bouw van een woonzorgcampus realiseren. De funderingen van dit gebouw bevinden zich plaatselijk en maximaal op 0,9 m diepte. Mogelijk dient er voor de bouw van de woonzorgcampus evenwel gebruik te worden gemaakt van paalfunderingen die het gebouw in de bodem verankeren.

Naast het gebouw zullen op het terrein een asfaltweg alsook enkele beklinkerde zones voorzien worden. Ten westen en ten noordwesten van het gebouw wordt ook een wadi voorzien voor de regenwaterinfiltratie van het terrein. Er dient ook rekening gehouden te worden met de aanleg van de nutsvoorzieningen. Al deze ingrepen zullen het bodemarchief verstoren.

Binnen het projectgebied zijn drie archeologische waarden bekend (CAI-locatie 750; 157992 & 164523). Deze drie locaties hebben allen betrekking op de laatmiddeleeuwse tot vroegmoderne stadsversterkingen. Ook ten westen van het projectgebied bevinden zich enkele CAI-locaties die betrekking hebben op defensieve structuren.

Het cartografisch materiaal uit de 19^{de} eeuw, geeft aan dat het onderzoeksgebied – met uitzondering van het uiterst westelijke zij het in oppervlakte zeer beperkt deel van het terrein, waar een verbindingsweg voorzien wordt – buiten de stadsversterkingen valt. Dit wordt bevestigd door het door ARCHEBO bvba reeds uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO-rapport 2015-016/vergunningnummer 2015-555). Binnen het onderzoeksgebied (Fase IIb) werd immers slechts één greppel aangetroffen. Deze dient wellicht gekoppeld te worden aan de afwatering van het terrein.

Voor het uiterste westelijke, zij het in oppervlakte zeer beperkt (+/- 50 m op 25 m), deel van het onderzoeksgebied, waar geen proefsleuvenonderzoek plaatsvond, moet allicht rekening gehouden worden met de resultaten van Fase I, waar over de ganse zone sporen van defensieve structuren werden aangetroffen. Deze bevonden zich in twee niveaus; het onderste niveau bestond uit een laag met een hele natte context die veel restanten van zoetwaterschelpen bevat. Deze laag dagzoomt in het aangelegde niveau en dient wellicht gekoppeld te worden aan de brede stadsgracht die onder meer op de kaart van Jacob van Deventer (ca. 1550) waar te nemen valt.

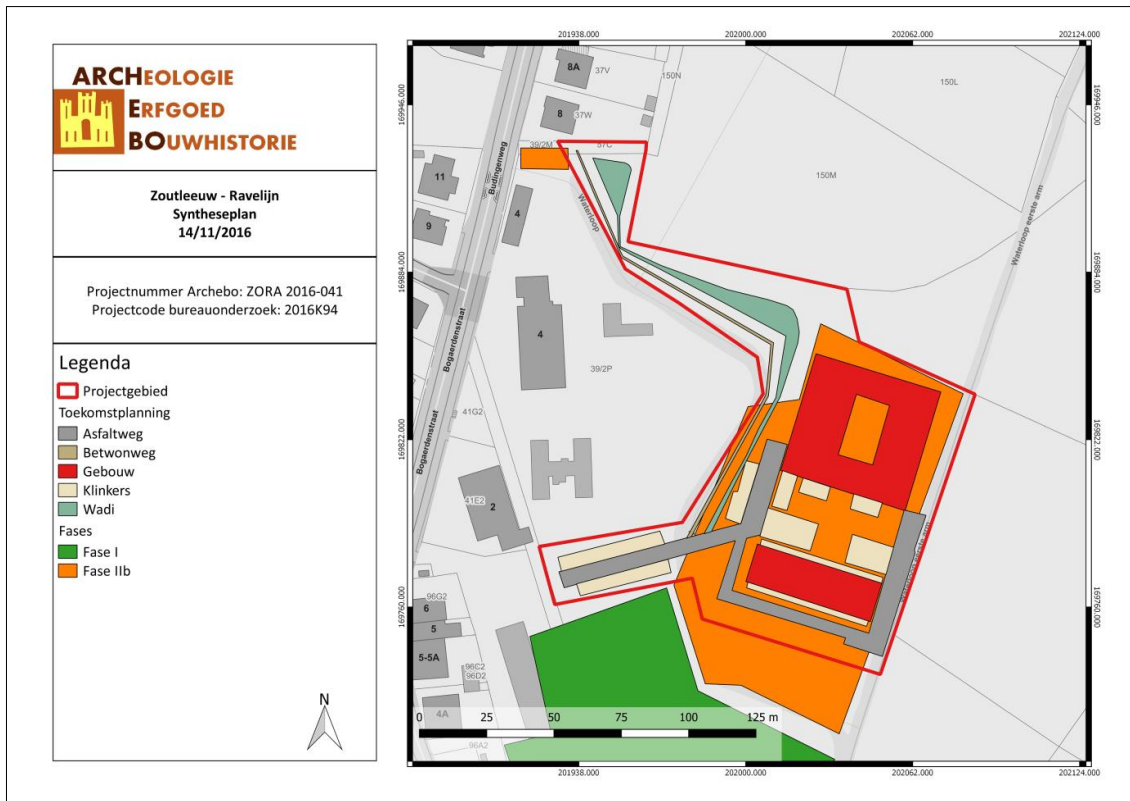
ARCHEBO bvba adviseert evenwel geen verder onderzoek met ingreep in de bodem maar een volledige vrijgave van het onderzoeksgebied. Dit omdat:

- Slechts in het uiterste westelijke deel van het projectgebied nog defensieve structuren verwacht kunnen worden. Het betreft hier een beperkte zone en de te verwachten structuren zijn met zekerheid aanwezig in een andere meer uitgebreide zone die het onderwerp zal uitmaken van een andere archeologienota (2016K95).
- Het terrein zal opgehoogd worden waarbij de nog zichtbare originele defensieve grachten op de rand van het projectgebied gedempt worden en hierdoor *in situ* bewaard blijven.

Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Ondanks het feit dat het onderzoek aantoonde dat een kleine zone van het terrein mogelijk beschikt over waardevolle archeologische waarden in de vorm van defensieve structuren, stelt ARCHEBO bvba geen verder onderzoek voor. Dit omdat:

- De mogelijk te verwachten structuren met zekerheid aanwezig zijn in een andere meer uitgebreide zone die het onderwerp zal uitmaken van een andere archeologienota (2016K95).
- Het terrein zal opgehoogd worden waarbij de nog zichtbare originele defensieve grachten op de rand van het projectgebied gedempt worden en hierdoor in situ bewaard blijven.



ZORA/16/11/14/22 – Digitale aanmaak

Figuur 31: Syntheseplan (Geopunt, 2016).

5.4. Programma van maatregelen

Gezien de beperkte zone waar nog archeologische waarden kunnen verwacht worden en het feit dat deze met zekerheid aanwezig zijn in een zone die onderwerp zal uitmaken van een andere archeologienota, stelt ARCHEBO bvba geen verder vooronderzoek voor.

6. Bibliografie

P.V. Bets, Zoutleeuw, beschrijving, geschiedenis, instellingen (2 vol.), 1887-1888.

Bodemkaart Vlaanderen, <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/bodemloketten.html/>.

Centrale Archeologische Inventaris (CAI), <https://cai.onroenderfgoed.be/>.

Europeana, <https://www.europeana.eu/>.

Geopunt Vlaanderen, <http://www.geopunt.be/>.

Inventaris van het Onroerend Erfgoed, <https://inventaris.onroenderfgoed.be/>.

P. Kempeneers, Zoutleeuw, een toponymisch-geschiedkundige studie, Instituut voor Naamkunde te Leuven, 2003.

R. Moria, De Spaanse citadel, de vesting Zoutleeuw in de 17^{de} en 18^{de} eeuw, De Vrienden van Zoutleeuw, 2005.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI), <http://www.ngi.be/topomapviewer/public/>.

L. Opsteyn, 'Grote vondsten uit de Kleine Gete', in: *Brabantse Folklore* 289, juni 1996, p. 3-126.

B. Roosens, 'De Citadel van Zoutleeuw', in: *Archaeologica Belgica* 250, Varia IV, p. 20-29.

C. Ryssaert, D. Maes, R. Exaltus, J. Orbans & W. Sevenants, Archeologische evaluatie en waardering van de Spaanse Citadel, 2013.

L. Wilmet, Léau, la ville des souvenirs (2 vol.), Dietrich&Cie, Brussel, 1938.

7. Figurenlijst

<i>Figuur 1: Criteria bij stedenbouwkundige vergunningen.....</i>	<i>2</i>
<i>Figuur 2: Situering van het onderzoeksgebied op het GRB (Geopunt, 2016).</i>	<i>3</i>
<i>Figuur 3: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2016).</i>	<i>4</i>
<i>Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2016).</i>	<i>7</i>
<i>Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied met aanduiding van de toekomstige situatie (Geopunt, 2016).</i>	<i>8</i>
<i>Figuur 6: Gebouwsneden (Delmulle Delmulle Architecten, 2016).</i>	<i>9</i>
<i>Figuur 7: Gebouwsneden (Delmulle Delmulle Architecten, 2016).</i>	<i>10</i>
<i>Figuur 8: Kaart met situering van het onderzoeksgebied en aanduiding van de verschillende fases</i>	<i>11</i>
<i>Figuur 13: Spoor 1 in werkput 1 & 2 (ARCHEBO bvba, 2016).</i>	<i>12</i>
<i>Figuur 9: Parallelle grachten in het vlak (ARCHEBO bvba, 2016).</i>	<i>12</i>
<i>Figuur 10: Profiel van een gracht met aanduiding van het aangelegde niveau in rood (ARCHEBO bvba, 2016).</i>	<i>13</i>
<i>Figuur 11: Profiel van een gracht (ARCHEBO bvba, 2016).</i>	<i>13</i>
<i>Figuur 12: Profiel werkput 9 (ARCHEBO bvba, 2016).</i>	<i>14</i>
<i>Figuur 14: Topografische kaart met situering van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2016).</i>	<i>16</i>
<i>Figuur 15: Situering van het projectgebied met profiellijn op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen</i>	<i>17</i>
<i>Figuur 16: Hoogteprofiel (Geopunt, 2016).</i>	<i>17</i>
<i>Figuur 17: Traditionele Landschappenkaart van Zoutleeuw (Geopunt, 2016).</i>	<i>18</i>
<i>Figuur 18: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2016).</i>	<i>19</i>
<i>Figuur 19: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart, 1/200.000 (DOV, 2016).</i>	<i>20</i>
<i>Figuur 20: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart, 1/50.000 (DOV, 2016).</i>	<i>22</i>
<i>Figuur 21: Situering van het projectgebied op de Bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2016).</i>	<i>23</i>
<i>Figuur 22: Situering van het projectgebied op de Potentiële Bodemerosiekaart (Geopunt, 2016).</i>	<i>24</i>
<i>Figuur 23: Situering van het projectgebied op de bodemgebruikskaart (Geopunt, 2016).</i>	<i>25</i>
<i>Figuur 24: Situering van het projectgebied op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI, 2016).</i>	<i>27</i>
<i>Figuur 25: Kaart van J. Van Deventer met situering van het projectgebied (KBR, 2016).</i>	<i>30</i>
<i>Figuur 26: Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (Geopunt, 2016).</i>	<i>31</i>
<i>Figuur 27: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2016).</i>	<i>31</i>
<i>Figuur 28: Situering van het onderzoeksgebied op de Vandermaelenkaart (Geopunt, 2016).</i>	<i>32</i>
<i>Figuur 29: Situering van het projectgebied op de Poppkaart (Geopunt, 2016).</i>	<i>32</i>
<i>Figuur 30: Kaart met situering van het onderzoeksgebied en aanduiding van de verschillende fases</i>	<i>33</i>
<i>Figuur 31: Syntheseplan (Geopunt, 2016).</i>	<i>37</i>

8. Plannenlijst

ZORA/16/11/14/1 – Digitale aanmaak	3
ZORA/16/11/14/2 – Digitale aanmaak	4
ZORA/16/11/14/3 – Digitale aanmaak	7
ZORA/16/11/14/4 – Digitale aanmaak	8
ZORA/16/11/14/5 – Digitale aanmaak	11
ZORA/16/11/14/6 – Digitale aanmaak	16
ZORA/16/11/14/7 – Digitale aanmaak	17
ZORA/16/11/14/8 – Digitale aanmaak	18
ZORA/16/11/14/9 – Digitale aanmaak	19
ZORA/16/11/14/10 – Digitale aanmaak	20
ZORA/16/11/14/11 – Digitale aanmaak	22
ZORA/16/11/14/12 – Digitale aanmaak	23
ZORA/16/11/14/13 – Digitale aanmaak	24
ZORA/16/11/14/14 – Digitale aanmaak	25
ZORA/16/11/14/15 – Digitale aanmaak	27
ZORA/16/11/14/16 – Digitale aanmaak	30
ZORA/16/11/14/17 – Digitale aanmaak	31
ZORA/16/11/14/18 – Digitale aanmaak	31
ZORA/16/11/14/19 – Digitale aanmaak	32
ZORA/16/11/14/20 – Digitale aanmaak	32
ZORA/16/11/14/21 – Digitale aanmaak	33
ZORA/16/11/14/22 – Digitale aanmaak	37