

Archeologienota

Ravels, Onze-Lieve-Vrouwstraat

Verslag van Resultaten

Titel
Archeologienota Ravels, Onze-Lieve-Vrouwstraat. Verslag van Resultaten

Auteur(s)
Mirjam Mostert
Chris Kalisvaart

BAAC-Projectnummer
2016-876

Plaats en datum
Gent, 19 januari 2017

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 413
ISSN 2033-6896

Inhoud

1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Archeologische voorkennis	5
1.1.3	Onderzoeksopdracht	5
1.1.4	Aanleiding	5
1.1.5	Gekende verstoringen	6
1.1.6	Geplande bodemingrepen	8
1.1.7	Randvoorwaarden	12
1.2	Assessment Bureauonderzoek	13
1.2.1	Bureauonderzoek: algemene doelstellingen	13
1.2.2	Onderzoeksvragen	13
1.2.3	Heuristiek bureauonderzoek	13
1.3	Assessment bureauonderzoek	15
1.3.1	Onderzoeksmethode en -technieken	15
1.3.2	Assessment onderzoeksterrein.....	15
1.3.3	Historiek onderzoeksterrein	29
1.3.4	Cartografische bronnen	30
1.3.5	Archeologische data	35
1.4	Besluit	40
1.4.1	Archeologische verwachting	40
1.4.2	Volledigheid vooronderzoek en motivatie noodzaak verder vooronderzoek	41
1.4.3	Onderzoeksdoelstellingen verder vooronderzoek.....	41
1.4.4	Onderzoeksvragen verder vooronderzoek	41
1.4.5	Methode verder vooronderzoek: keuze en motivatie	42
1.4.6	Potentieel op kennisvermeerdering	44
1.4.7	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	44
1.4.8	Samenvatting	45
1.4.9	Samenvatting breed publiek	45
2	Bijlagen	46
2.1	Plannentabel.....	46
2.2	Lijst met tabellen	49
2.3	Bibliografie.....	50
2.4	Funderingsplan nieuwbouw	51
3	Landschappelijk bodemonderzoek	52
	Beschrijvend gedeelte	52
3.1.1	Administratieve gegevens.....	52
3.1.2	Archeologische voorkennis	53

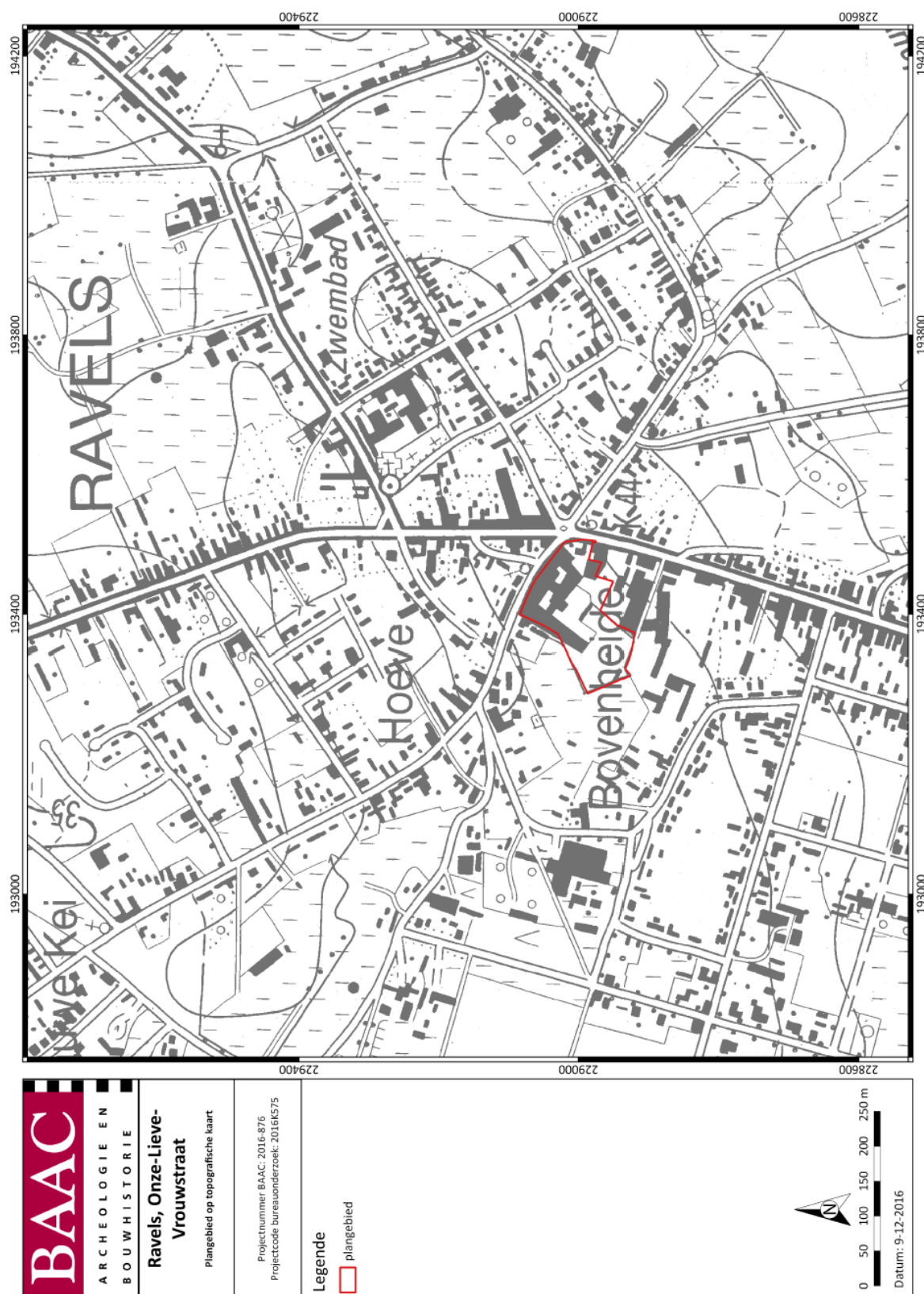
3.1.3	Randvoorwaarden	54
3.1.4	Beschrijving ingreep / geplande werken.....	54
3.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	55
3.2.1	Motivatie noodzaak verder vooronderzoek	55
3.2.2	Onderzoeksdoel en -vragen	55
3.2.3	Onderzoekstechnieken: keuze en motivatie	55
3.2.4	Methoden en technieken	55
3.2.1	Organisatie van het vooronderzoek	56
3.2.2	Afwijkingen uitvoer onderzoek.....	56
3.2.3	Externe specialisten	56
3.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	57
3.3.1	Assessment vondsten	57
3.3.2	Assessment stalen.....	57
3.3.3	Conservatieassessment	57
3.3.4	Assessment sporen en structuren	57
3.3.5	Assessment onderzoeksterrein.....	57
3.3.6	Analyse van het landschappelijk booronderzoek	64
4	Besluit.....	67
4.1.1	Confrontatie van de resultaten bureauonderzoek/landschappelijke boringen	67
4.1.2	Volledigheid vooronderzoek en motivatie noodzaak verder vooronderzoek	67
4.1.3	Onderzoeksdoelstellingen verder vooronderzoek.....	67
4.1.4	Onderzoeksvragen verder vooronderzoek	68
4.1.5	Methode verder vooronderzoek: keuze en motivatie	69
4.1.6	Samenvatting voor gespecialiseerd publiek	70
4.1.7	Samenvatting voor breed publiek.....	70
	Bijlagen	71
4.1.8	Foto's	71
4.1.9	plannenlijst	71
4.1.10	Bibliografie	72

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

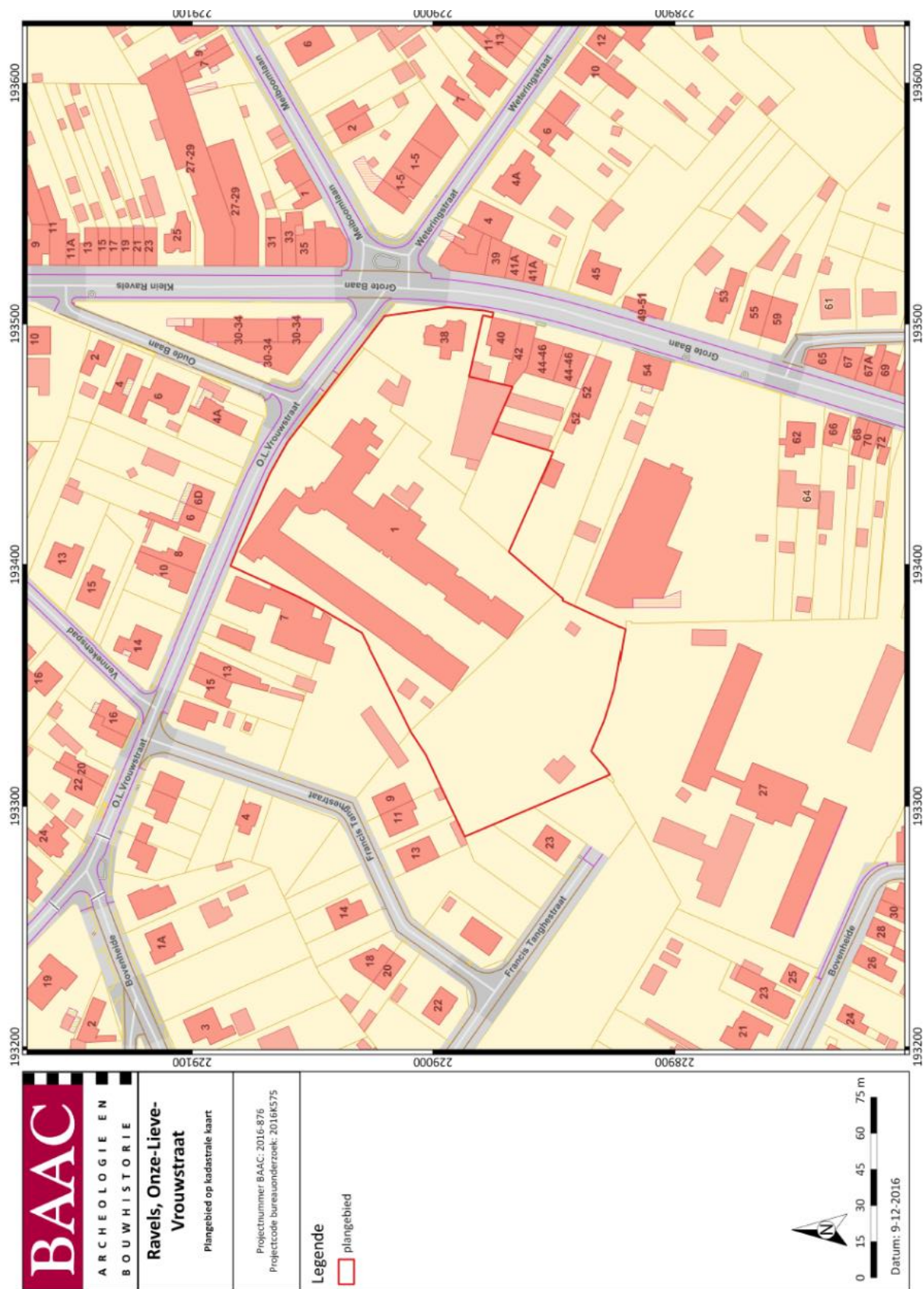
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Archeologienota Ravels, Onze-Lieve-Vrouwstraat.
Onderzoek:	Bureauonderzoek
Ligging:	Onze-Lieve-Vrouwstraat
Kadaster:	Ravels, afdeling 1, sectie A, nrs. 23p, 24l, 20t, 26r, 26s, 24m en 17a.
Coördinaten:	NO: x: 193506 y: 229018 NW: x: 193400 y: 229084 ZW: x: 193287 y: 228986 ZO: x: 193374 y: 228920
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba Hendekenstraat 49, 9968 Assenede
Erkenningsnummer BAAC Vlaanderen:	2015/00020
Projectcode BAAC Vlaanderen:	2016-876
Projectcode bureauonderzoek:	2016K575
Erkend archeoloog/veldwerkleider:	Mirjam Mostert / erkenningsnummer 2016/00120
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba
Grootte plangebied:	ca.18500 m ²
Uitvoeringsperiode:	9 december - 13 december 2016
Aanleiding:	stedenbouwkundige aanvraag
Wettelijk depot (KBR):	nvt
Erfgoeddepot:	Onroerendergoeddepot TRAM 41
Resultaten (termen thesaurus):	archeologische objecten, grondsporen, steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, Nieuwe Tijd.



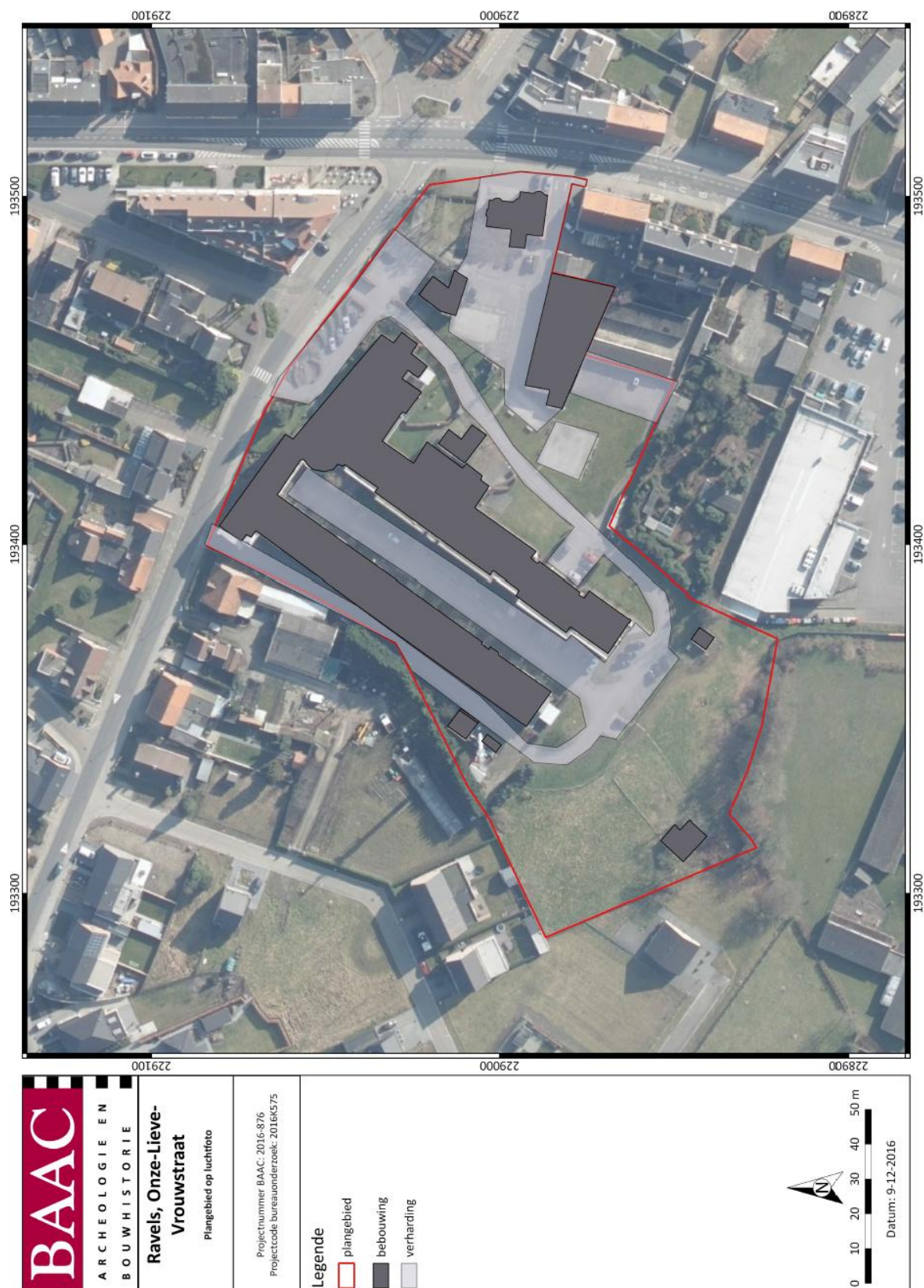
Figuur 1: Topografische kaart met aanduiding van het plangebied¹

¹ AGIV 2016.



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

² AGIV 2016.



Figuur 3: Orthofoto³ met aanduiding van het plangebied en de gekende verstoringen

³ AGIV 2016.

1.1.2 Archeologische voorkennis

N.v.t.

1.1.3 Onderzoeksopdracht

1.1.3.1 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

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

1.1.4 Aanleiding

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

De totale oppervlakte van het plangebied Ravels, Onze-Lieve-Vrouwstraat bedraagt ruim 1,8 ha. Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologische zone en komt niet

voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).⁴

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

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

1.1.5 Gekende verstoringen

Binnen het plangebied is in de huidige situatie veel bebouwing aanwezig die voor een deel zal worden gesloopt (Figuur 3 en 4). Ook zal een groot aantal bomen worden gerooid. Langs de Oude Baan zijn in het oostelijke deel van het plangebied de gebouwen van het voormalige stadhuis, een gemeenschapshuis en een elektriciteitscabine aanwezig. Voor deze gebouwen is al een sloopvergunning verleend. Langs de Onze-Lieve-Vrouwstraat bevindt zich een woonzorgcentrum en serviceflats van het zorgcentrum OLV van de Kempen. Het gebouw van het huidige woonzorgcentrum zal worden gesloopt, ook een deel van de naastgelegen serviceflat zal worden gesloopt. De rest van het gebouw met serviceflats (noordwestelijke gebouw) blijft behouden. De sloop van het woonzorgcentrum is onderdeel van de vergunningsaanvraag.

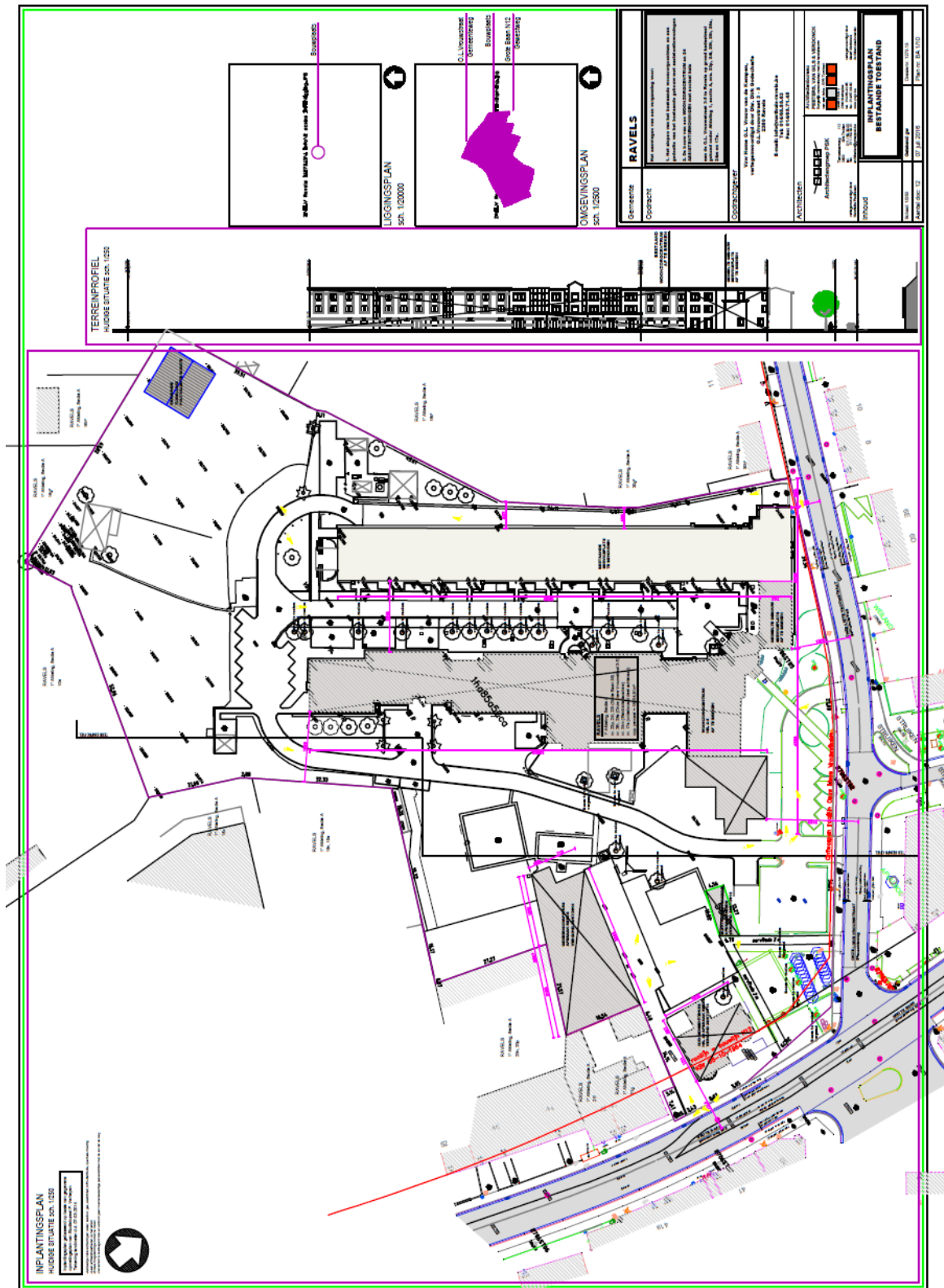
Navraag over de aan- of afwezigheid van kelders onder de huidige bebouwing leverde het volgende op; onder de gebouwen van het oude gemeentehuis en het gemeenschapshuis zijn geen kelders aanwezig. Onder het bestaande woonzorgcomplex bevindt zich een kruipkelder en onder het deel ‘binnenkomende vanuit de hoofdingang naar links’ zit een kelder. Onder de bestaande assistentiewoningen bevindt zich een kruipruimte.⁵

Er zijn verder geen gegevens bekend over mogelijk bodemingrepen die in het verleden hebben plaatsgevonden. Ook is er geen informatie bekend van bodem- en/of saneringsonderzoeken.⁶

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed.

⁵ Schriftelijke mededeling van B. Van De Putte van OLV van de Kempen, d.d. 14-12-2016.

⁶ Schriftelijke mededeling van B. Van De Putte van OLV van de Kempen, d.d. 8-12-2016.

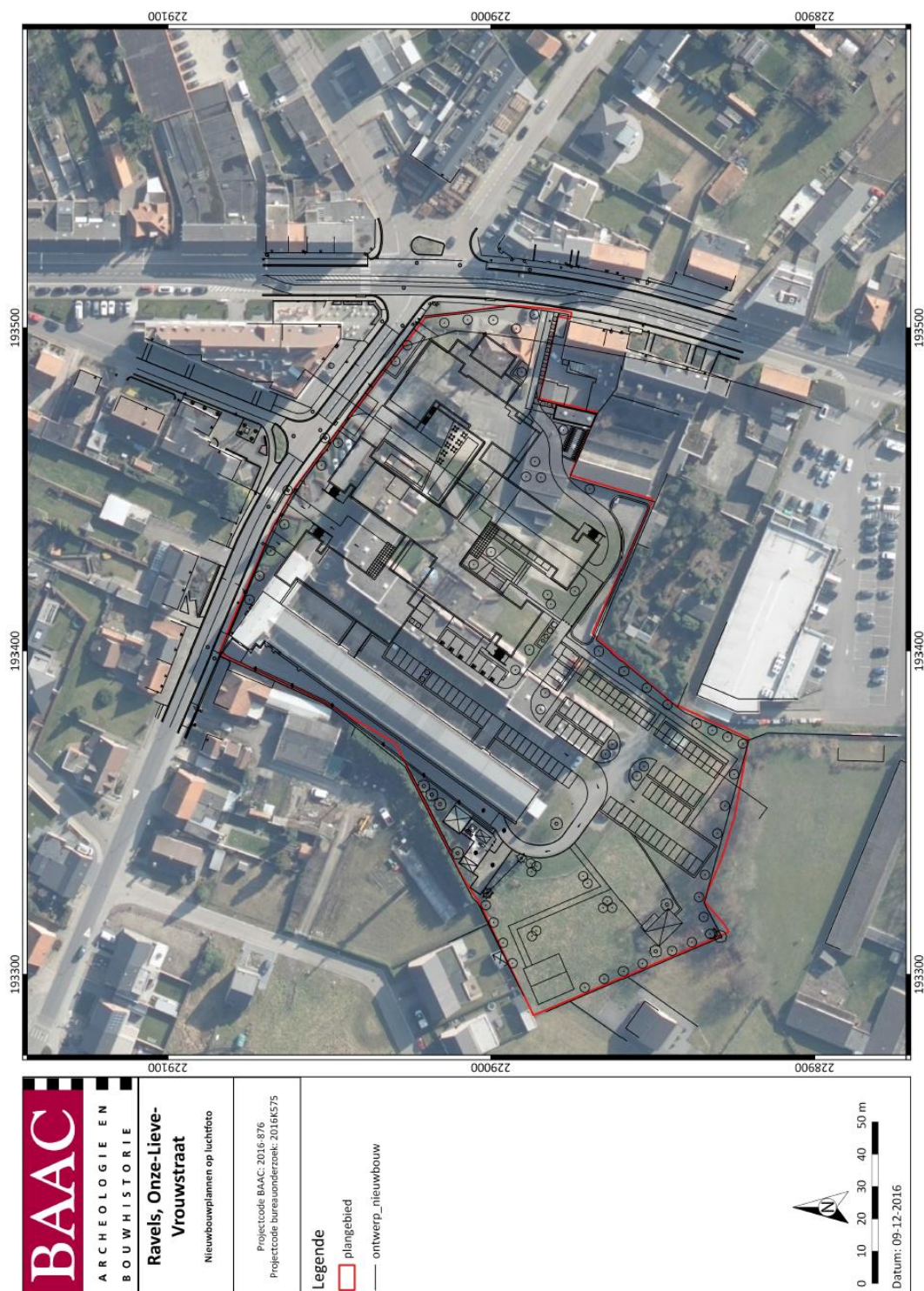


Figuur 4: Huidige situatie in het plangebied. (Gebouwen in grijs worden gesloopt, het gebouw in beige blijft behouden)⁷

⁷ Inplantingsplan huidige situatie (architectenbureau PEETERS, VAN GILS & VERDONCK).

1.1.6 Geplande bodemingrepen

Opdrachtgever plant nieuwbouw op het terrein Ravels, Onze-Lieve-Vrouwstraat (Figuur 5). Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.



Figuur 5: Orthofoto⁸ van het plangebied met weergave van de toekomstige inplanting⁹

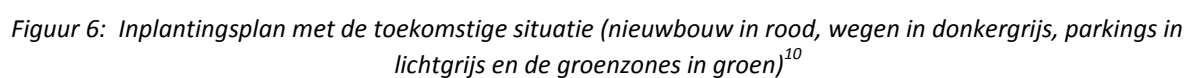
⁸ AGIV 2016.

Langs de Onze-Lieve-Vrouwstraat wordt een nieuw woonzorgcentrum gerealiseerd (Figuur 6, 7). Dit gebouw zal ruim 3900 m² gaan beslaan. Rondom het gebouw worden toegangswegen, parkings en groenzones voorzien. De toegangsweg vanaf de Grote Baan zal verhard worden met arduin (hardsteen) en voorzien van beweegbare paaltjes. De rest van de wegen die worden aangelegd, voornamelijk aan de achterzijde van het gebouw, zullen worden uitgevoerd in waterdoorlatende klinkers. De parkings die achter de bebouwing zullen worden gerealiseerd, zullen uit grindplaten bestaan.

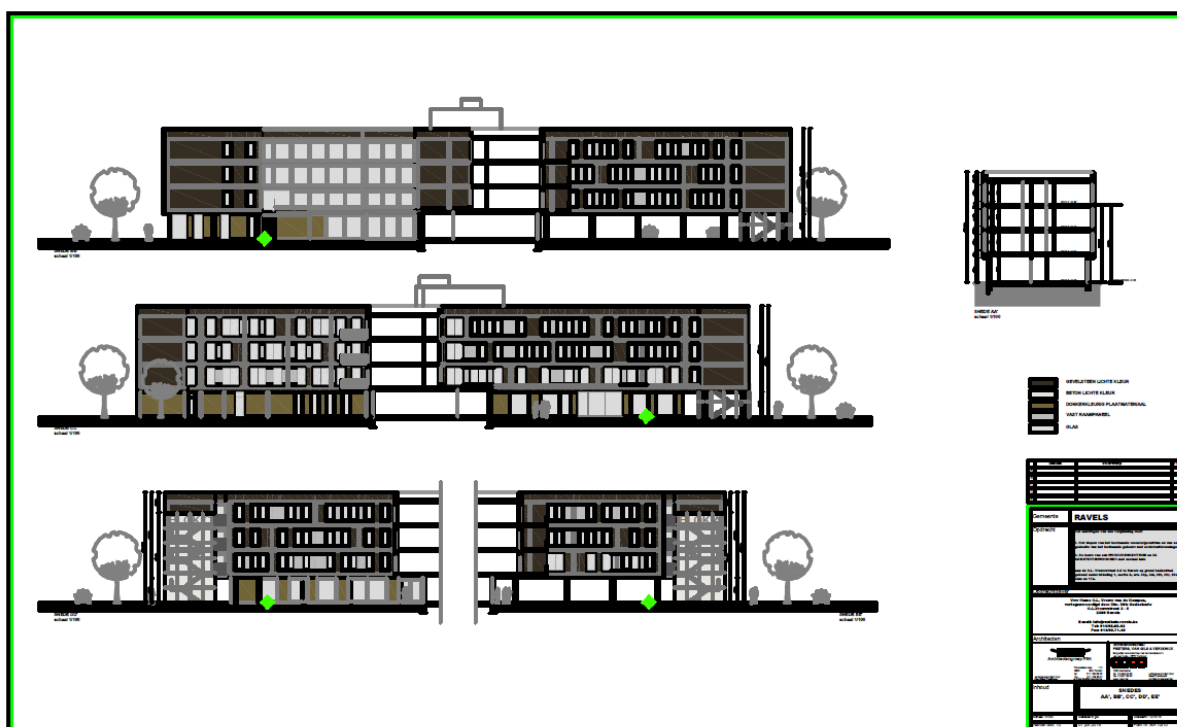
Achter het gebouw zullen verder een wadi met een infiltratieoppervlakte van 150 m² en een ondergronds afvalverzamelingspunt worden gerealiseerd. De tussenliggende gebieden worden als groenzone ingericht. In het uiterste zuidwestelijke deel van het plangebied, dat ook in de huidige situatie niet bebouwd is, worden enkel bomen geplant. Het nieuwe woonzorgcomplex bestaat uit verschillende vleugels met daartussenin groenzones, een terras met klinkerverharding en een vijver.

De nieuwbouw wordt grotendeels met een plaat op de volle grond gefundeerd (Figuur 8). Op enkele plaatsen is een kruipkelder voorzien. Op deze locaties wordt tot ongeveer 1,30 onder nulpas (Onze-Lieve-Vrouwstraat) ontgraven.

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

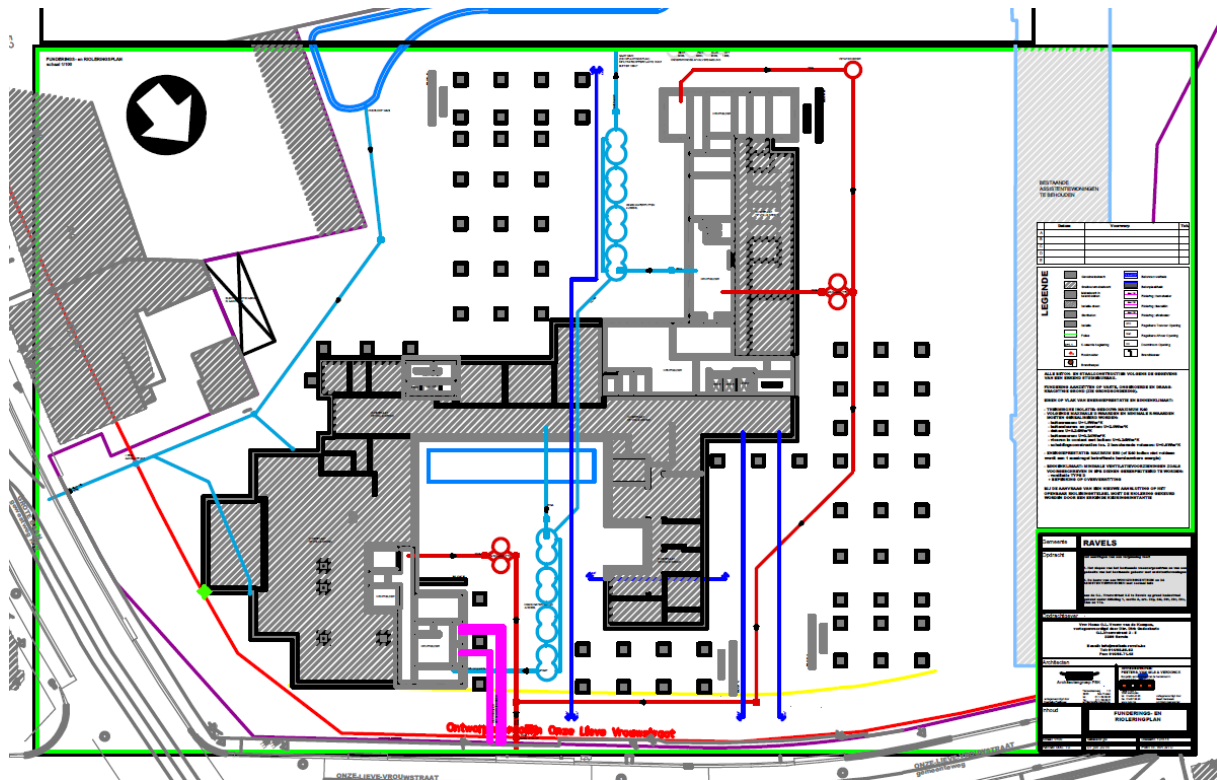


¹⁰ Inplantingsplan huidige situatie (architectenbureau PEETERS, VAN GILS & VERDONCK).



Figuur 7: Doorsnedes van de nieuwbouw¹¹

¹¹ Inplantingsplan huidige situatie (architectenbureau PEETERS, VAN GILS & VERDONCK).



Figuur 8: Funderingsplan.¹²

1.1.7 Randvoorwaarden

Het plangebied is voor een groot deel bebouwd en verhard. Het gebouw van het woonzorgcentrum wordt pas gesloopt wanneer de vergunning is verkregen. Het naastgelegen gebouw met serviceflats blijft behouden.

¹² Inplantingsplan huidige situatie (architectenbureau PEETERS, VAN GILS & VERDONCK), zie bijlage 2.4 voor een grotere afbeelding.

1.2 Assessment Bureauonderzoek

1.2.1 Bureauonderzoek: algemene doelstellingen

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

1.2.2 Onderzoeksvragen

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

1.2.3 Heuristiek bureauonderzoek

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

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

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

Administratieve en geografische kaarten:

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

Hierbij moet worden opgemerkt dat de bodemgebruikskaart feitelijk niet geschikt is voor bestudering op perceelsniveau. In de begeleidende tekst op de website van AGIV staat het volgende: *‘De informatie die door deze datasets gegeven wordt is kleinschalig. Dit heeft een belangrijke implicatie. De informatie die men haalt uit een groter gebied zoals bijvoorbeeld een provincie of het volledige Vlaamse gewest zal nauwkeuriger zijn dan de informatie die men tracht te halen uit bijvoorbeeld een bepaalde buurt. Dit wordt duidelijk wanneer ingezoomd wordt in het digitale bestand. Naarmate de kaart steeds meer vergroot wordt zal op een bepaald moment de samenhang tussen de verschillende bodemgebruikstypes verdwijnen. Het is dan ook sterk aan te raden deze kaart niet te gebruiken voor lokale studies. De informatie die hieruit gehaald wordt, is onzeker.’*¹³

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

Historische en archeologische bronnen:

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

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

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

¹³ AGIV 2016.

1.3 Assessment bureauonderzoek

1.3.1 Onderzoeksmethode en -technieken

VONDSTEN

N.v.t.

STALEN

N.v.t.

CONSERVATIE

N.v.t.

SPOREN

N.v.t.

1.3.2 Assessment onderzoeksterrein

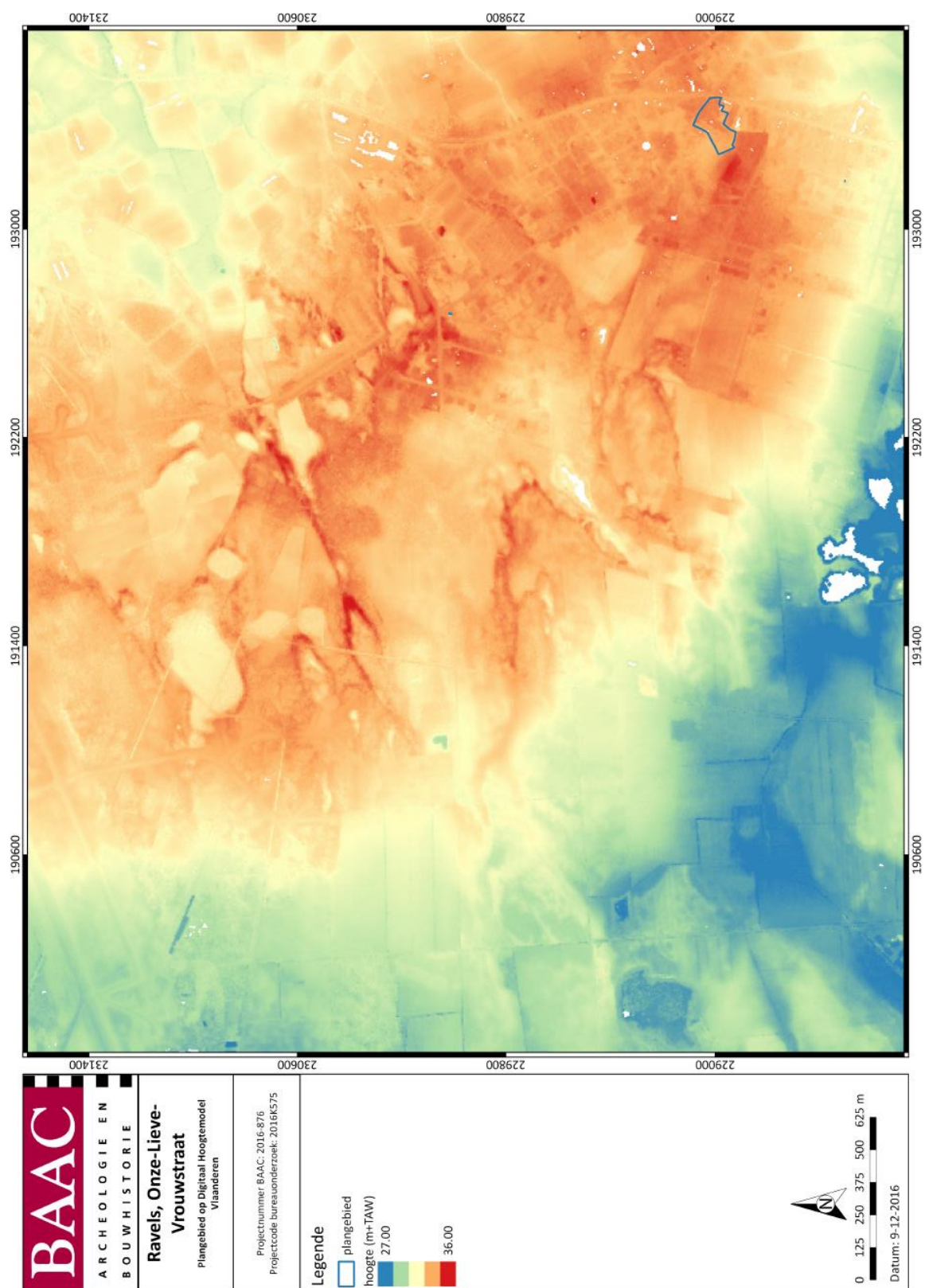
1.3.2.1 Geografische, geofysische en bodemkundige situering

Topografische situering

Het plangebied is gelegen aan de Onze-Lieve-Vrouwstraat in de bebouwde kom van Ravels (Provincie Antwerpen) en wordt in het noorden begrensd door deze Onze-Lieve-Vrouwstraat en in het noordoosten door de Grote Baan. De rest van het plangebied wordt begrensd door naastgelegen percelen met bebouwing, tuinen en grasland.

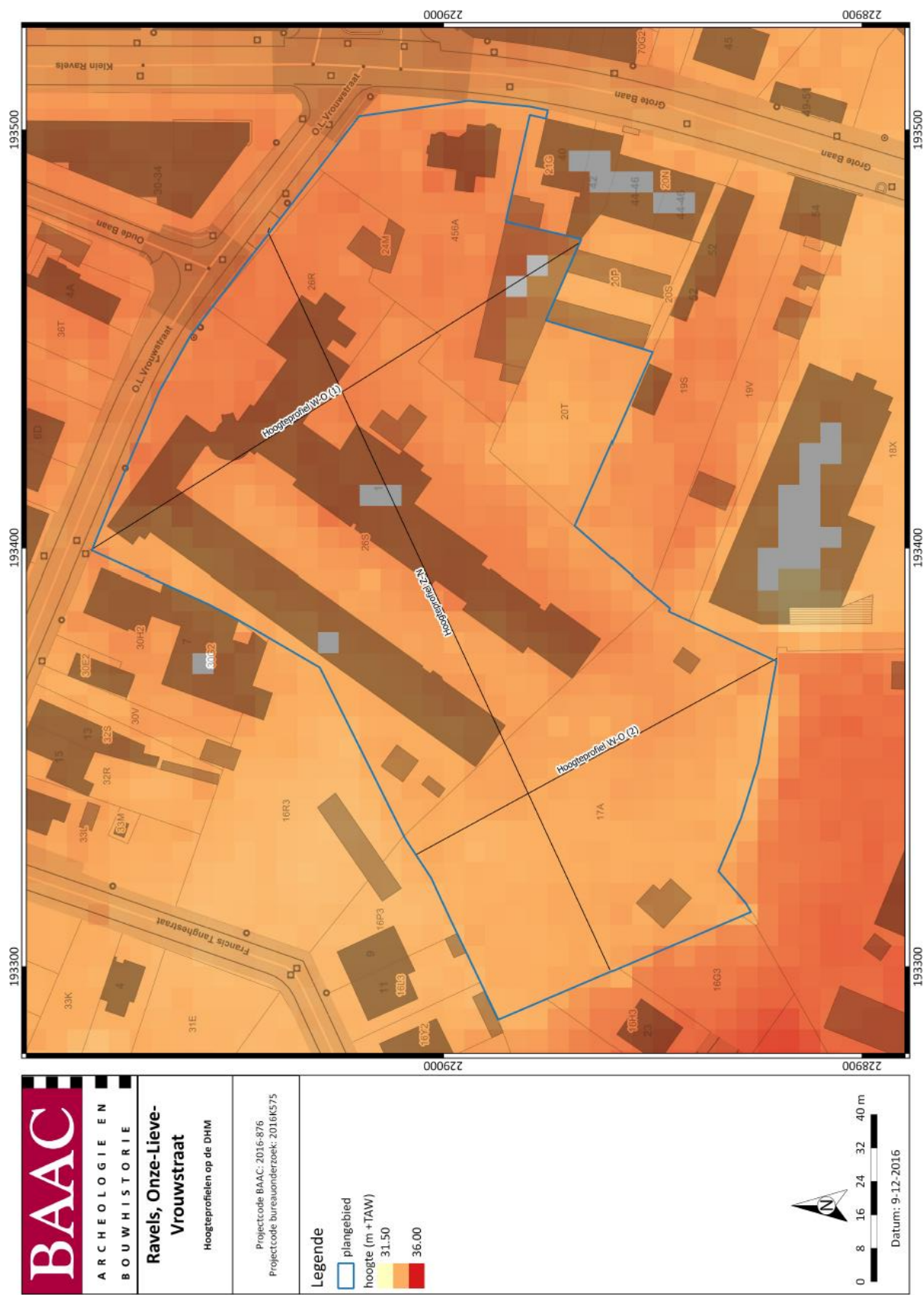
Het plangebied is ruim 1,8 ha groot en is voor een groot deel bebouwd. In het (noord)westelijke deel zijn twee grote gebouwen van het OLV van de Kempen aanwezig, een woonzorgcomplex en serviceflats. In het noordoostelijke deel zijn twee gebouwen aanwezig, een voormalig stadhuis en een gemeenschapshuis. Het zuidwestelijke deel van het plangebied is in gebruik als grasland en tussen de bebouwing in zijn groenstroken, toegangswegen en parkings aanwezig.

Op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) is te zien dat het plangebied ligt op een noordwest-zuidoost georiënteerde hoge dekzandrug waarvan de hoogste delen rond 36,00 m +TAW uitkomen (Figuur 9). Het plangebied bevindt zich op het zuidwestelijke deel van deze rug. Het plangebied zelf kent maar kleine hoogteverschillen, getuige de tekeningen van het hoogteverloop (Figuur 10, 11). Het gebied bevindt zich tussen 33,7 en 34,5 +TAW en loopt enigszins af richting het zuidwesten.



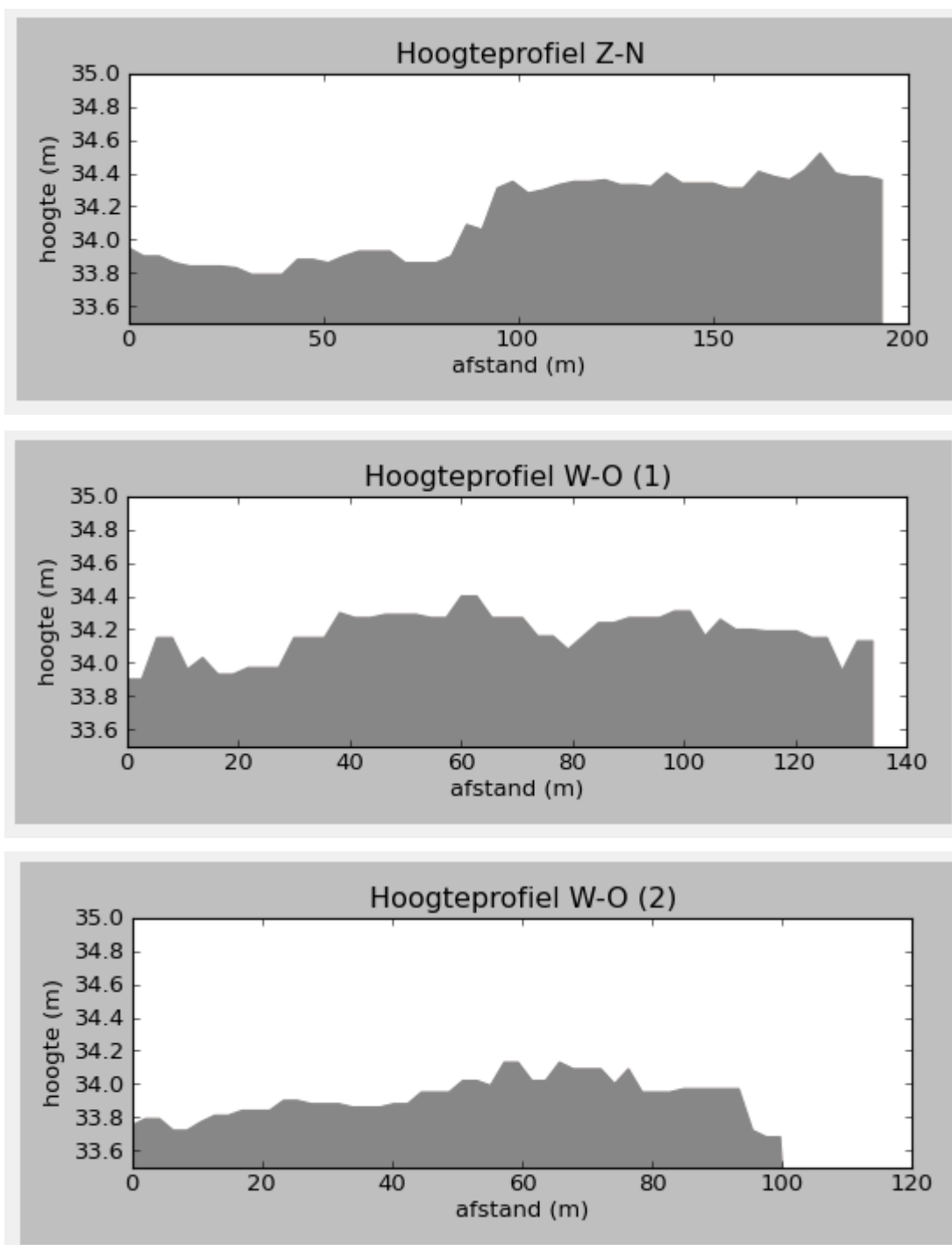
Figuur 9: Situering van het plangebied (rechts onderin, in blauw) op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁴

¹⁴ AGIV 2016.



Figuur 10: Situering van het plangebied en hoogteprofielen op het DHM¹⁵

¹⁵ AGIV 2016.



Figuur 11: Hoogteverloop terrein¹⁶

Landschappelijke en hydrografische situering

Het onderzoeksterrein bevindt zich in de Antwerpse Noorderkempen. In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Kempische laagvlakte, een gebied gelegen tussen de

¹⁶ AGIV 2016.

Scheldepolders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. De overgang naar de Scheldepolders wordt kenmerkt zich door een steilrand of talud. In Nederland is deze steilrand gekend als de 'Brabantse Wal'. Aan weerszijde van het talud is een duidelijk verschil in landschap op te merken; in de Scheldepolders is het open en vlak met grote rechte verkavelingen en een verspreide bewoning, op de Kempische laagvlakte is het landschap meer gesloten met onder andere uitgebreide bossen in de duingebieden en meer geconcentreerde bewoning. De overgang van de Kempische laagvlakte naar het Limburgs plateau is meer geleidelijk. Het Limburgs plateau sluit ten noordoosten van Turnhout aan bij het waterscheidingsvlak tussen het Schelde-Netebekken en het Maasbekken. Dit waterscheidingsbekken is een relatief brede strook die de morfologie van het centrale gedeelte van de Kempische laagvlakte domineert en heeft een onregelmatig maar sterk ontwikkeld microreliëf.¹⁷ Deze waterscheidingskam situeert zich nabij Ravels, noordelijk van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Netebekken. Hier zorgen kleine lopen en de zuidelijke Aa voor een afwatering via de Nete en de Rupel naar de Schelde.

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Op basis van de *Databank Ondergrond Vlaanderen*¹⁸ wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd de Formatie van Merksplas. De Formatie van Merksplas is ontstaan in het Boven-Pliocene (2,58-3,60 Ma) tot Pretigliën (2,58-2,40 Ma). De dikte schommelt tussen 2 en meer dan 15 meter. Er worden twee facies (lid A en B) in deze afzetting onderscheiden; een grijs, grof heteromorf zand, mogelijks grindhoudend, glauconiethoudend, met siltige en kleiige intercalaties in de vorm van lenzen, brokken en lagen, organisch materiaal en houtfragmenten (lid A); en een halffijn tot grof zand met een dominantie van halffijn zand, siltige tot kleiige lagen in beperkte maten en met schelpfragmenten die soms herleid zijn tot gruis (lid B). Deze twee facies zijn gelijktijdig afgezet in een getijden omgeving.¹⁹ De tertiaire ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit Lid A. Op circa 3 km ten noorden van het plangebied komt Lid B voor (Figuur 12).

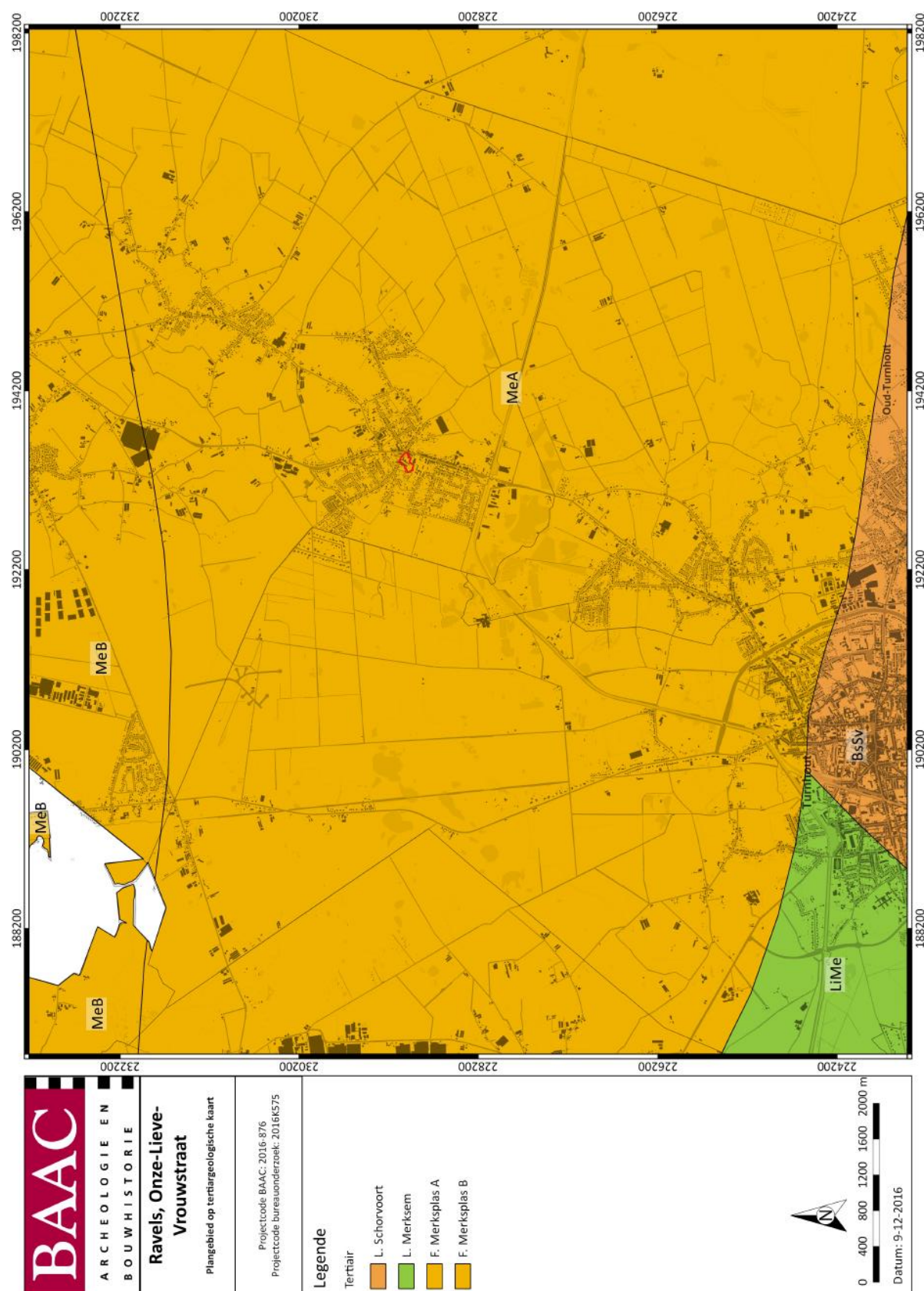
Op meer dan 5 km ten zuiden van het plangebied komen de Formatie van Merksem en het Lid van Schorvoort voor. De Formatie van Merksem is opgebouwd uit grijsgroen tot grijsbruin fijn tot middelmatig zand, glauconiethoudend, kalkhoudend, schelpfragmenten, siderietconcreties. Het Lid van Schorvoort bestaat uit witgrijs fijn zand, kwartsrijk, weinig glauconiethoudend en weinig glimmerhoudend.

De top van de Tertiaire afzettingen bevindt zich binnen het plangebied op 5 m –TAW. In het plangebied zal de top van de Tertiaire afzettingen naar verwachting op 30 m of meer onder het maaiveld aanwezig zijn.

¹⁷ Bogemans 2005, 6.

¹⁸ DOV Vlaanderen, 2016.

¹⁹ Bogemans 2005, 13.



Figuur 12: Situering van het plangebied op de tertiairgeologische kaart²⁰

²⁰ DOV Vlaanderen.

Quartair

Volgens de quartair geologische kaart is het plangebied gekarteerd als profieltype 25 (Figuur 13). Hierbij kunnen drie sequenties onderscheiden worden (Figuur 14). De bovenste sequentie bestaat uit Eolische afzettingen, goed gesorteerd zand, van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk vroeg Holoceen (*ELPw*). De Laat-Glaciale windafzettingen worden geïnterpreteerd als zuiver dekzand, als stuifzand of als een combinatie van beiden. De Holocene windzettingen worden geïnterpreteerd als stuifzand. De vorming van deze afzettingen wordt toegeschreven aan de grote ontbossingen en het gebruik maken van het plaggenprocédé in de landbouw. Door het steken van plaggen verdwijnt namelijk de bodem of de begroeiingshorizont waardoor verstuivingen van de resterende sedimenten gemakkelijker plaatsvindt. In de eolische afzettingen of aan de top ervan hebben zich in deze streek podzolen ontwikkeld.²¹ Deze eolische afzettingen kunnen voorkomen in combinatie met, of afgewisseld door hellingsafzettingen (*HQ*) van het Quartair. Hellingsafzettingen zijn afspoelings sedimenten die onder optimale omstandigheden van plots intense wateraanvoer als gevolg van de ondoordringbaarheid van de grond door verzadiging, uitdroging of vries en dooi ontstaan. Hierbij zorgt water voor het transport van het sediment. Wanneer water niet voor de transport zorgt, spreekt men van een massabewegingsafzetting.²² Hieronder bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Vroeg-Pleistoceen (*FVP*). Onder deze fluviatiele afzettingen zijn getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) (respectievelijk **G(f,e)VPt-Te** en **G(f)VPt,p-Te**) waar te nemen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.²³ Tenslotte zijn bovenop de Pleistocene sequentie geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig.²⁴

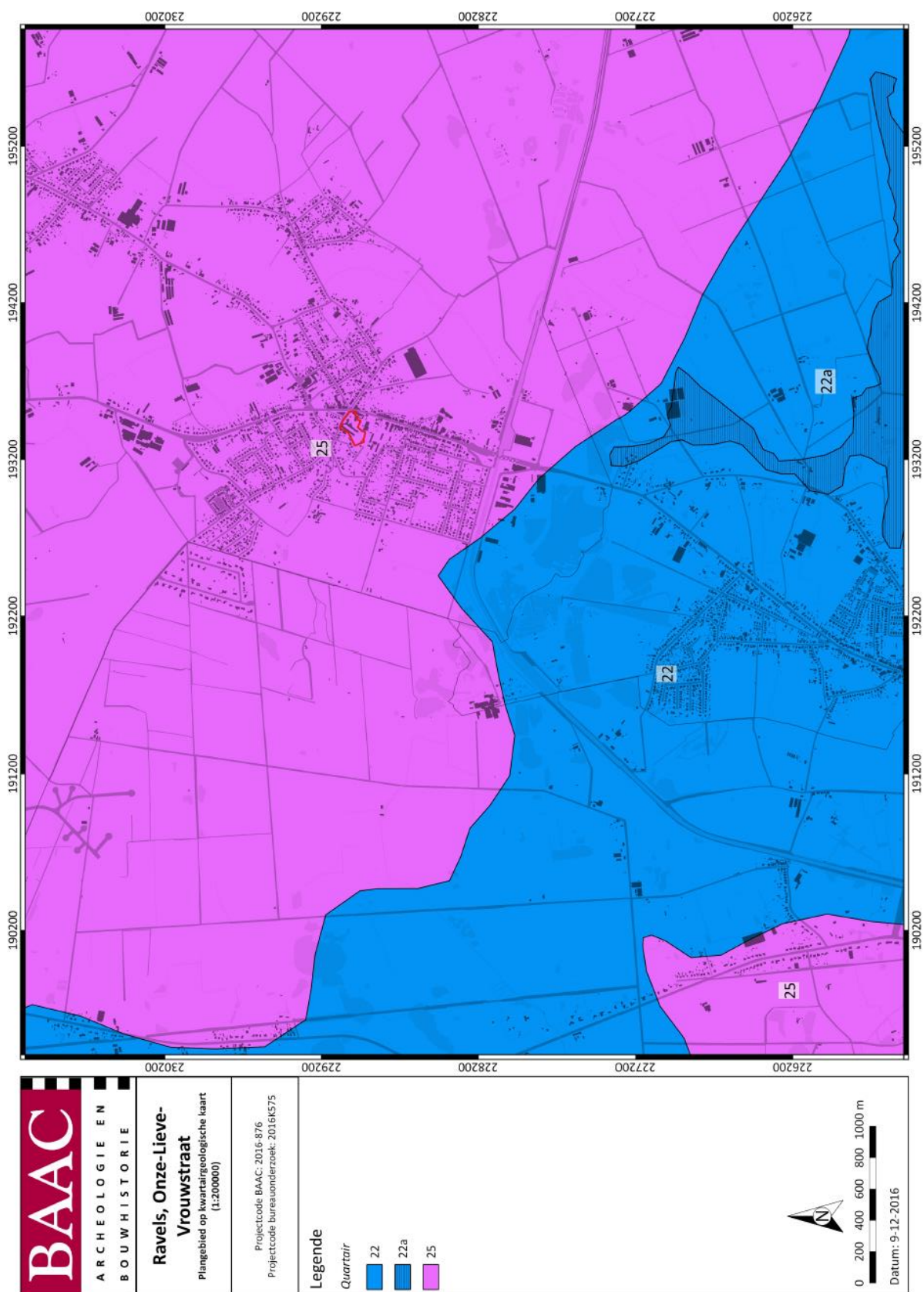
Op circa 1 km ten zuiden van het plangebied komt een zone met type 22 voor, gronden met geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. Dit type komt voor een deel overeen met type 25, alleen ontbreken de fluviatiele afzettingen uit het Vroeg-Pleistoceen. In beekdalen zijn bovenop deze sequenties nog fluviatiele afzettingen aanwezig, type 22a.

²¹ Bogemans 2005, 13.

²² Bogemans 2005, 7.

²³ DOV Vlaanderen 2016.

²⁴ DOV Vlaanderen 2016.



Figuur 13: Situering van het plangebied op de kwartairegeologische kaart²⁵

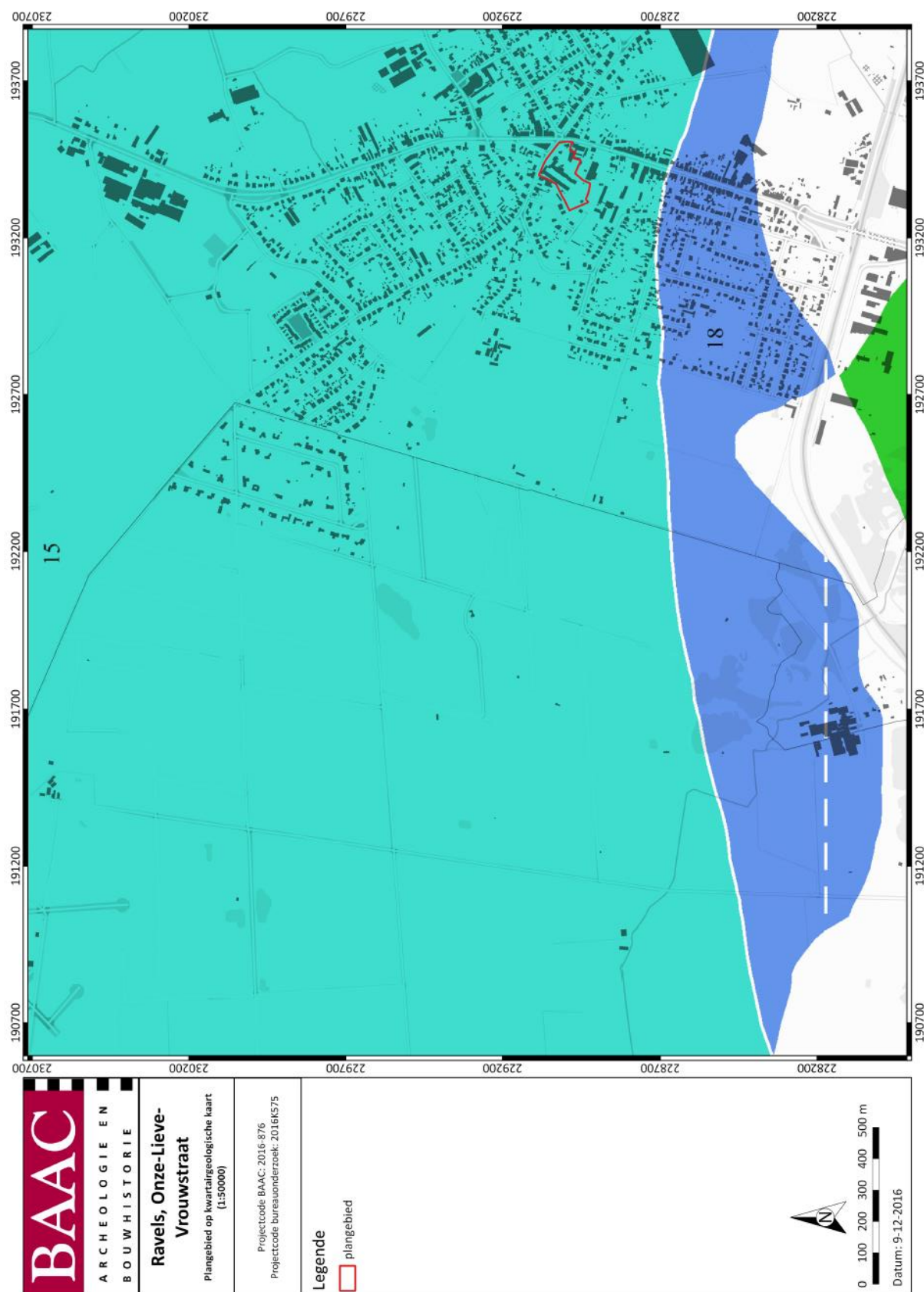
²⁵ DOV Vlaanderen 2016.

25		22	
ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.	ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.		HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
	FVP Fluviale afzettingen van het Vroeg-Pleistoceen.		G(f,e)VPT-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.
	G(f,e)VPT-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.		G(f,e)VPT-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.
FVP			G(f)VPT,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.
G(f,e)VPT-Te		G(f,e)VPT,p-Te	
G(f)VPT,p-Te		G(f)VPT,p-Te	

Figuur 14: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied²⁶

Het beeld dat aan de hand van de kaart met schaal 1:200.000 te zien is, kan worden verfijnd door informatie van de quartairgeologische kaart met schaal 1:50.000. Het gaat hierbij om kaartblad 2 - 8 Meerle-Turnhout. Volgens deze kaart (Figuur 15) bevindt het plangebied zich in een zone met profiel 15. Deze profielen bestaan uit eolische afzetting op fluviatiele afzettingen op estuariene afzettingen die allemaal in het pleistoceen zijn afgezet. Ongeveer 300 m ten zuiden van het plangebied komt type 18 voor. Deze profielen komen grotendeel overeen met profiel 15, met als verschil dat tussen twee pakketten estuariene afzettingen hier nog fluviatiele afzettingen voorkomen.

²⁶ DOV Vlaanderen 2016.



Figuur 15: Situering van het onderzoeksgebied op de kwartaargeologische kaart schaal 1:50.000²⁷

²⁷ DOV Vlaanderen, 2016.

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen²⁸ is de bodem in het plangebied door de ligging in de bebouwde kom van Ravels gekarteerd als bebouwde zone (OB) (Figuur 16). In de hoger gelegen delen van het landschap, op de rug, komen matig droge (bodemtype Zcmy) tot droge zandbodems (bodemtype Zbmy) voor. Deze bodems staan bekend als plaggenbodems met een dikke humeuze A horizont. Onder deze A horizont komt een begraven profiel voor, meestal de overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkelde textuur B horizont. Roestverschijnselen komen bij de matig droge gronden tussen de 60 en 90 cm voor, bij de droge gronden tussen 90 en 120 cm. De bodems zijn nooit overdreven nat zelfs niet tijdens het voorjaar, maar ze kunnen in de zomer aan watergebrek lijden. De bodems komen veelvuldig voor nabij oude woonkernen of hoeven.

Het plangebied is gelegen op deze hoge rug met matig droge of droge zandgronden. Ten zuiden van het plangebied begint het gebied te dalen richting de flank van de rug. Op de flank komen matig natte (Sdm) tot natte (Zem) zandbodems voor die ook afgedekt zijn met een dikke antropogene A horizont. In de lagere delen ten zuiden en westen van de rug komen matig droge (Zcgb), matig natte (Zdgy) en natte (Zegy) zandbodems voor. Het verschil is dat deze geen plaggendek hebben, maar wel een duidelijke ijzer en/of humus B horizont.

Ondanks dat het plangebied niet gekarteerd is, kan door middel van extrapolatie worden vastgesteld dat er waarschijnlijk sprake een matig droge zandbodem die in het zuidelijke deel mogelijk overloopt naar een matig natte of natte zandbodem. In het hele plangebied zal een dikke antropogene A horizont aanwezig zijn, een plaggenbodem.

Plaggengronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het plaggendek, van 50 cm of dikker. Het plaggendek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest. Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het plaggendek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het plaggendek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevindt of bevinden zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter zijn en minder organische stof bevatten. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Ab-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere groundbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendek.²⁹

Vaak is onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het plaggendek nog een intacte A-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal (grotendeels) opgenomen in het plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolibodem kunnen dieper nog een onverstoorde B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).

Omdat de plaggengronden zijn gevormd onder hoge en droge omstandigheden (althans deze op de hoger gelegen dekzandruggen) en vaak gelegen zijn nabij oude nederzettingen of hoeves (oudste cultuurgronden) is de kans op het aantreffen van vindplaatsen zeer groot. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een intact bodemprofiel worden verwacht aan de basis van het

²⁸ AGIV 2016.

²⁹ Spek 2004; Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988.

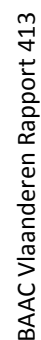
plaggendek en in de top van een eventueel daar onder begraven bodemprofiel. De plaggenbemesting kwam vanaf ongeveer de 15^{de} eeuw in zwang, zodat vooral vindplaatsen van vóór de late middeleeuwen nog intact en goed geconserveerd zullen zijn. Vanwege de dikte van het plaggendek zullen eventuele vindplaatsen veelal nog gaaf aanwezig zijn, omdat ze door de ophoging geleidelijk buiten het bereik van het eergetouw en de keerploeg (sinds de 15^{de}-16^{de} eeuw) zijn geraakt. De oudere grondbewerking (met eergetouw) zal hooguit de bovenste 15 cm van de oude bodem hebben geroerd en dus nauwelijks verstoringen van de originele bodem hebben veroorzaakt. Eventueel in het plaggendek aanwezig aardewerk uit de late middeleeuwen en uit recentere perioden is vaak van elders aangevoerd en tijdens het bemesten op de akkers terecht gekomen. Het wordt dan ook aangeduid met de term “mestaardewerk” en wijst m.a.w. niet op een vindplaats ter plaatse. Ouder aardewerk (prehistorisch, Romeins en/of vroeg/volmiddeleeuws) dat zich in (de basis van) het plaggendek bevindt kan door biologische activiteit en regelmatig ploegen omhoog gewerkt zijn en daardoor weer wel een aanwijzing zijn voor een vindplaats in de begraven ondergrond onder het plaggendek. De grondwaterstand is meestal laag en het profiel is dus goed ontwaterd. Hierdoor zullen vooral organische resten en botmateriaal minder goed geconserveerd zijn.

Onder het plaggendek kan mogelijk een begraven podzolprofiel aanwezig zijn (meestal een Ah-, E-, Bh- en Bs-horizont van een podzol). Dit is met name het geval bij opgevulde lokale depressies, laat in cultuur gebrachte heidegronden of langs de randen van het plaggenareaal, waar een snelle ophoging heeft plaatsgevonden ten gevolge van egalisatiewerkzaamheden. Bij een sterke gradiënt naar beekdalen toe of bij grote depressies heeft de aanwezigheid van een relatief intacte podzolbodem belangrijke implicaties met betrekking tot de eventueel aanwezige steentijdvindplaatsen. Vooral de flanken van dekzandruggen in de onmiddellijke nabijheid van waterlopen en vennen kennen een hoog potentieel op vindplaatsen uit de steentijden. Beekdalen en kleine rugjes rond vennen waren geliefde vestigingsplaatsen wegens de nabijheid van water en de gevarieerde biotoop (grote variëteit aan voedselbronnen).³⁰ Indien aanwezig, mag er van worden uitgegaan dat het gawe tot zeer gawe vuursteenvindplaatsen betreft met een belangrijk onderzoekspotentieel.

Op de kaart van de potentiële bodemerosie (Figuur 17) is te zien dat er voor het onderzoeksgebied geen gegevens ter beschikking zijn. Voor het dichtstbijzijnde gekarteerde gebieden geldt een verwaarloosbare erosiegraad. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat erosie geen noemenswaardige invloed op het bodemarchief heeft.

Volgens de bodemgebruikskaat (Figuur 18) zijn de gronden binnen het plangebied gecategoriseerd als zone met bebouwing (noordelijke en centrale deel) en zones voor akkerbouw (zuidelijke deel) en weiland (zuidelijke centrale deel).

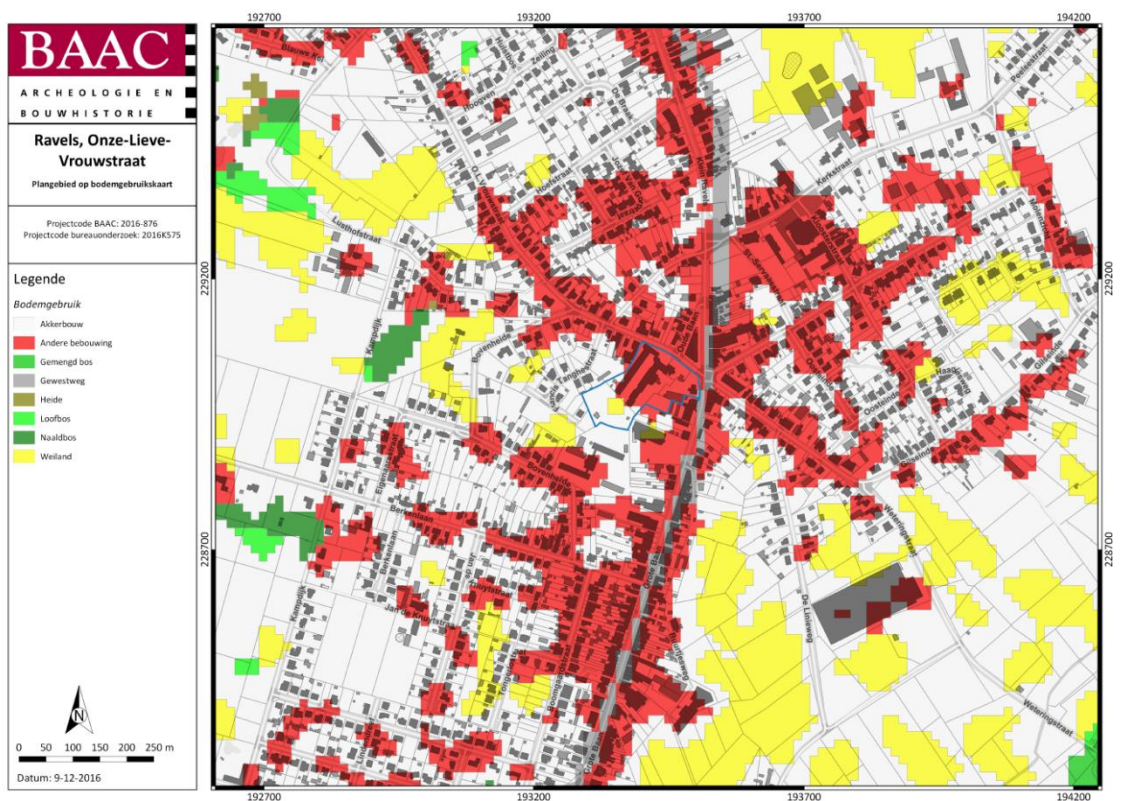
³⁰ De Bie & Van Gils 2009.



³¹ DOV Vlaanderen 2016.



Figuur 17: Situering van het plangebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen³²



Figuur 18: Situering van het plangebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen³³

³² AGIV 2016.

1.3.3 Historiek onderzoeksterrein

De oudste vermelding van Ravels dateert uit 1165. Op dit moment is er sprake van “Ravenslo”. Het is onduidelijk of de naam slaat op een bezitsvorm van een persoon of op de woorden *raven* en *lo*, dat te verklaren is als *bos op zandgrond*.

Ravels is zowel archeologisch als historisch goed gekend. In de gemeente zijn verscheidene archeologische vindplaatsen gekend uit het laat-paleolithicum, mesolithicum, neolithicum en bronstijd. Deze vindplaatsen situeren zich veelal in de omgeving van vennen of beekvalleien. Verspreid in het dekzandlandschap zijn verscheidene grafheuvel uit de vroege ijzertijd terug te vinden. Allicht de bekendste site van Ravels is te situeren in de bossen van het Heike. Hier werden grafheuvels uit de vroege- en midden-ijzertijd opgegraven en gereconstrueerd³⁴.

In 1356 ontvangt Maria van Brabant het Land van Turnhout als dotatie. Tot dit land van Turnhout behoren Weelde, Ravels en Poppel. Binnen het land van Turnhout zijn verscheidene, veelal soevereine heerlijkheden terug te vinden. Deze werden beheerd door lokale heren of religieuze instellingen. De prelaat van de abdij van Tongerlo beschikte over de grondheerlijke rechten van Ravels. Deze bezittingen van de abdij werden in 1298 door hertog Jan II onder zijn bescherming genomen. Na de dood van Maria van Brabant kwam het land van Turnhout terug in Brabants bezit. Het bleef echter een aparte bestuurseenheid die toekwam aan Maria van Hongarije. Rond 1580 werd het land verpand aan de graven van Boussu. Tussen 1612 en 1618 werd het verpacht aan Willem van Nassau, prins van Oranje. Vervolgens werd het land bestuurd door Filips Le Roy van Broechem (1626). Na de vrede van Münster (15 mei 1648) kwam het land in bezit van Amalia van Solms, ze verkocht het dorp door aan J. De Knuyt van Middelburg. Tot 1768 was het land van Turnhout met onder andere Ravels in het bezit van Maria van Zimmeren, Willem III, de koningen van Pruisen, de hertog van Sylva Tarouca en graaf van Turnhout J.G. de Pestre. De Franse revolutie zorgde voor een ommezwaai in de bestuursvormen in Vlaanderen. Vanaf dit moment bestond Ravels als autonome gemeente binnen het departement van de twee Neten, de voorloper van de huidige provincie Antwerpen³⁵.

Op religieus vlak behoorde de parochie Poppel-Hegge-Eel-Ravels tot het bisdom Luik. In 1165 werden de goederen overgedragen aan het Sint-Servaaskapittel van Maastricht. Deze schonk in 1211 de kapellen van Ravels en Poppel aan de norbertijnenabdij van Tongerlo. Vanaf dit moment vormen Ravels en Poppel de St.-Servatiusparochie, een dubbelparochie met één pastoor. In 1437 werd de kapel van het gehucht Eel afhankelijk van Ravels. De kapel stond voornamelijk bekend als bedevaartsoord van Sint-Adrianus. In 1559 vond een parochiescheiding plaats waarbij Ravels een autonome parochie werd, afhankelijk van het (nieuwe) bisdom Antwerpen.³⁶

In de 19de eeuw werd het Kanaal Dessel-Schoten aangelegd waardoor een sterke industrialisatie plaatsvond in Ravels. Door het aantreffen van dikke kleilagen ontstaat er een bloeiende steennijverheid langs het kanaal. Ook cementfabrieken werden veelvuldig opgericht. Deze industrialisatie ging gepaard met een economische groei en sterke bevolkingstoename. Hierdoor werden verscheidene nieuwe wegen en buurtsporenwegen aangelegd. De oude steenfabrieken zijn nagenoeg allemaal gesloten en hebben plaats gemaakt voor nieuwe, modernere industrieën.³⁷

³³ AGIV 2016.

³⁴ Inventaris Onroerend erfgoed.

³⁵ Inventaris Onroerend erfgoed.

³⁶ Inventaris Onroerend erfgoed.

³⁷ Inventaris Onroerend erfgoed.

1.3.4 Cartografische bronnen

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

De oudste bruikbare cartografische bron voor plangebied Onze-Lieve-Vrouwstraat te Ravels is de Ferrariskaart.

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.³⁸

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied in de bebouwde kom van Ravels ligt (Figuur 19). De kerk bevindt zich ten noordoosten van het plangebied, maar de meeste bewoning bevindt zich langs wat tegenwoordig de Weteringstraat en de Onze-Lieve-Vrouwstraat wordt genoemd. Ten noorden van het plangebied, op de splitsing van wegen is een kruis aanwezig. In het noordelijke deel van het plangebied zijn langs de weg verschillende gebouwen gelegen. De rest van het plangebied en omgeving is in gebruik als akkerland en bospercelen.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een volgende bron is de Atlas der Buurtwegen. Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.³⁹

In het plangebied zijn, net als op de Ferrariskaart, in het noordelijke deel verschillende gebouwen te zien (Figuur 20). Door het plangebied loopt van noord naar zuid een pad dat wordt aangeduid als *pad nr. 121*. De huidige Onze-Lieve-Vrouwstraat wordt *weg nr. 2* genoemd. De gebouwen bevinden zich op 3 percelen, waarbij het meest oostelijke en het meest westelijke zijn bebouwd met één gebouw, vermoedelijke een woonhuis. Op het andere perceel zijn vijf gebouwen aanwezig, waarvan de twee langs de weg het grootste zijn. De gebouwen achterop het perceel zijn waarschijnlijk schuren of andere bijgebouwen. Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied is verdeeld in percelen agrarische grond. Direct ten noordwesten van het plangebied is een poel aanwezig. Deze is op de Ferrariskaart niet weergegeven, mogelijk gaat het niet om een natuurlijke poel, maar een gegraven waterpartij.

Vandermaelen (1846-1854)

³⁸ Koninklijke Bibliotheek België 2016.

³⁹ Geopunt 2016.

Een andere 19de-eeuwse kadasterkaart is de Vandermaelenkaart, die gemaakt is door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.⁴⁰ Hierop is hetzelfde beeld te zien als op de Atlas der Buurtwegen met bebouwing in het noordelijke deel van het plangebied, een pad en akkerland. Gezien de grote gelijkenis met de afbeelding (Figuur 20) van de Atlas der Buurtwegen is ervoor gekozen om de Vandermaelenkaart niet af te beelden.

Popp (1842-1879)

De Poppkaarten zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.⁴¹ Er is echter geen Popp-kaart van het plangebied beschikbaar.

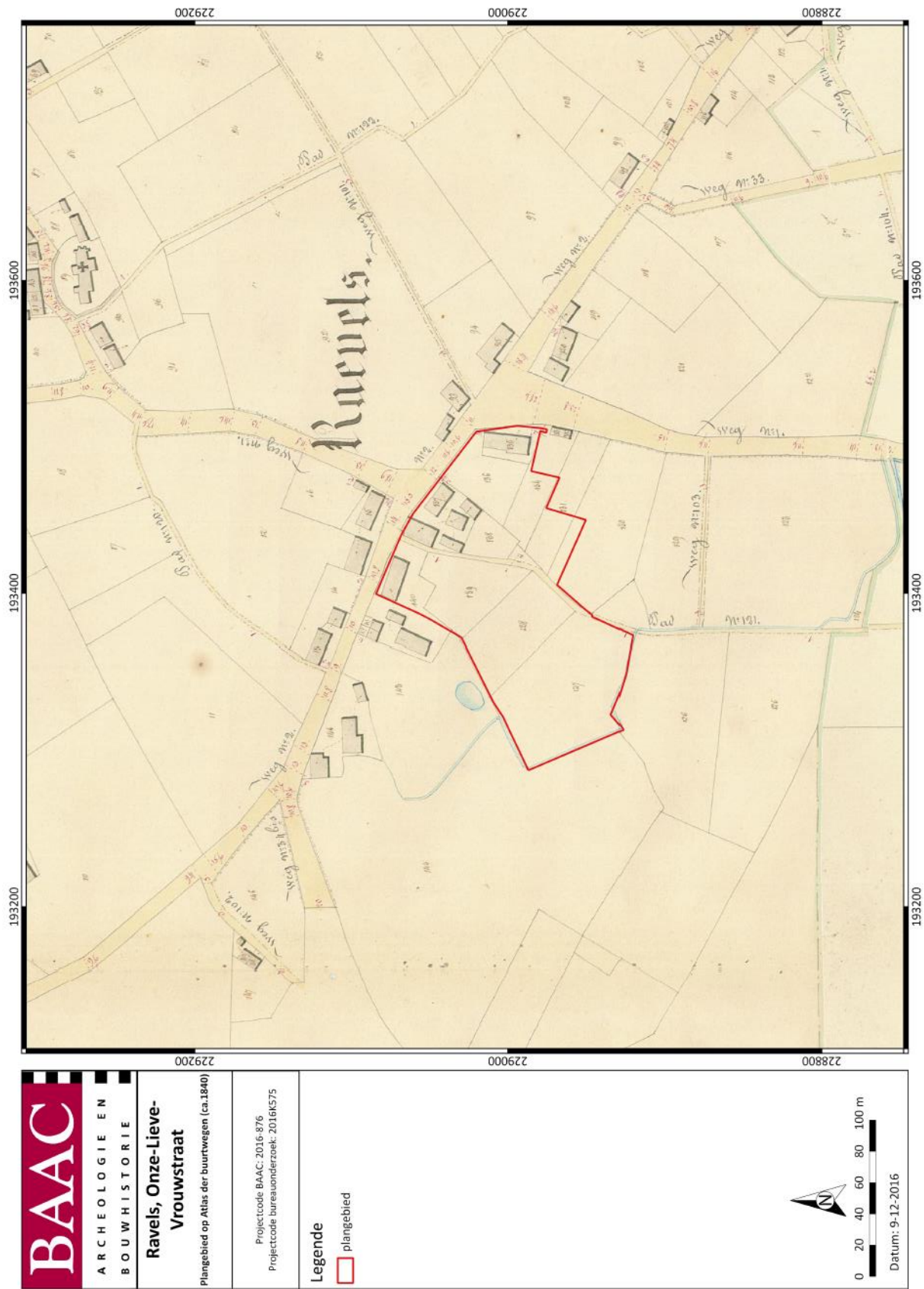
⁴⁰ Geopunt 2016.

⁴¹ Koninklijke Bibliotheek België 2016.



Figuur 19: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied⁴²

⁴² Geopunt 2016.



Figuur 20: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied⁴³

⁴³ Geopunt 2016.

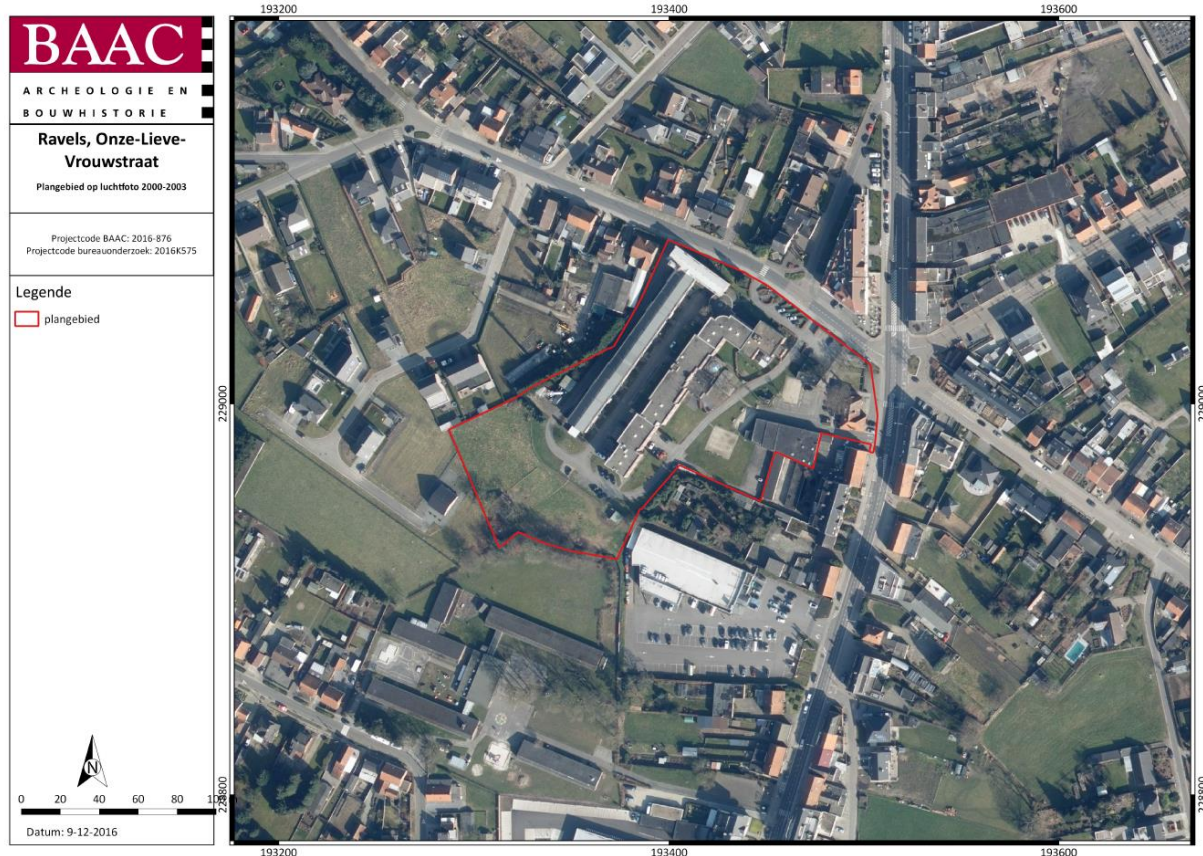
Luchtfoto's

Vanaf 1971 zijn er luchtfoto's beschikbaar voor het plangebied. Op de luchtfoto uit 1971 (Figuur 21) is het plangebied voor een deel bebouwd. Langs de Onze-Lieve-Vrouwstraat zijn gebouwen te zien van de OLV van de Kempen. Ook het gemeentehuis in het noordoosten lijkt al aanwezig te zijn. De rest van het plangebied is in gebruik als groenzone en percelen weiland of akkerland (zuiden). In het uiterste zuidelijke deel is een gebouw aanwezig, waarschijnlijk een woonhuis of schuur. Op de luchtfoto uit 2000-2003 is de situatie binnen het plangebied vrijwel gelijk aan de huidige situatie (Figuur 22). Het gemeenschapshuis is in het oostelijke deel van het plangebied verschenen en de gebouwen van OLV van de Kempen en bijbehorende wegen en parkings zijn duidelijk zichtbaar. Het zuidelijke deel is onbebouwd, het gebouw dat op de luchtfoto uit 1971 te zien is lijkt gesloopt te zijn.



Figuur 21: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied⁴⁴

⁴⁴ Geopunt 2016.



Figuur 22: Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied⁴⁵

1.3.5 Archeologische data

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf aan de Onze-Lieve-Vrouwstraat te Ravels zijn er geen archeologische waarden gekend⁴⁶. In een straal van 2 km rond het plangebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1, Figuur 23). Hieronder volgt eerst een tabel met de nummers en een korte omschrijving. Daaronder volgt een uitgebreide omschrijving van deze vindplaatsen en de implicaties voor het plangebied.

⁴⁵ Geopunt 2016.

⁴⁶ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied⁴⁷

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
101037	WATERPUT MET HOUTEN BEKISTING; PLOEGSPOREN
150998	GRAFHEUVEL EN BEWONINGSSPOREN MIDDEN-BRONSTIJD; WEG MIDDELEEUWEN; WEG NIEUWE TIJD; VONDSTCONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL MESOLITHICUM, LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL NEOLITHICUM
105547	NEDERZETTINGSSPOREN ROMEINSE TIJD
100952	LOSSE VONDSTEN LITHISCH MATERIAAL PALEOLITHICUM EN MESOLITHICUM
950303	VONDSTCONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL MESOLITHICUM, LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL PALEOLITHICUM EN NEOLITHICUM
160006	VONDSTCONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL MESOLITHICUM
950991	VONDSTCONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL MESOLITHICUM
163366	VONDSTCONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL MESOLITHICUM
164936	LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL, DATERING ONBEPaald
165453	LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL STEENTIJD, AARDEWERK NIEUWE TIJD
165454	LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL, DATERING ONBEPaald
165452	LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL, DATERING ONBEPaald
165451	LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL, DATERING ONBEPaald
100333	LOSSE VONDST AARDEWERK, DATERING ONBEPaald
105451	GRAFHEUVEL MIDDEN-BRONSTIJD
103637	GRAFHEUVEL BRONSTIJD
105466	GRAFHEUVEL BRONSTIJD
101021	GRAFHEUVELS VROEGE IJZERTIJD
105452	GRAFHEUVELS MIDDEN-IJZERTIJD

⁴⁷ CAI 2016.

162702

INDICATOR: SCHAAPSKOOI 16DE EEUW

De dichtstbijzijnde waarneming bevindt zich op 175 m ten noordoosten van het plangebied. CAI-nummer 101037 betreft de vondst van een houten waterput en sporen van landbewerking. Deze sporen werden opgemerkt door de heer J. Bastiaens in een bouwput waar reeds beton was ingestort. De waterput tekende zich af in het profiel van deze bouwput. Er kan geen datering worden gegeven aan de waterput en sporen van landbewerking.

CAI-nummer 150998 betreft een terrein van 2,5 hectare dat in 2011 werd opgegraven door Studiebureau Archeologie bvba en bevindt zich op 600 m ten noordoosten van het plangebied. Tijdens deze opgraving werden 360 antropogene sporen aangetroffen. Er werd een kringgreppel uit de midden-bronstijd aangetroffen. Enkele van de aangetroffen paalkuilen kunnen mogelijk aanschouwd worden als de overblijfselen van een drieschepige boerderij uit dezelfde periode. Tevens konden twee ronde structuren, waarvan één met rechthoekige uitbouw worden herkend. Deze structuren dateren ook in de midden-bronstijd en zijn vermoedelijk te interpreteren als veekraal of hooiberg. Verspreid over het terrein werden acht spiekers uit de ijzertijd teruggevonden. Tenslotte werden er twee parallelle, laatmiddeleeuwse greppels teruggevonden die als wegtracé zijn geïnterpreteerd. Deze structuren houden vermoedelijk verband met de interactie tussen hoeves en een windmolen.⁴⁸

Op circa 1 km net noorden van het plangebied werd een opgraving uitgevoerd (CAI-nummer 105547) door het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP). Hierbij werden 14 greppelstructuren uit de 1ste eeuw n. Chr. aangetroffen. Deze greppelstructuren kunnen geïnterpreteerd worden als vroeg-Romeinse grafmonumenten. Er werd ook een spieker uit de vroege ijzertijd terug gevonden.

Rondom de bebouwde kom van Ravels zijn tussen de 1 en 2 km afstand van het plangebied op verschillende plaatsen losse vondsten en vondstconcentraties bekend.⁴⁹ Het gaat hierbij om lithisch materiaal uit het laat-paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Deze steentijdsites zijn voornamelijk terug te vinden op hoger gelegen delen in het landschap, langs waterlopen en vennen die reeds aanwezig waren in het paleolandschap. Door de aanwezigheid van plaggenbodems is er veelal een goede afdekking van paleobodems en hun *in situ* bewaring van lithische artefacten aanwezig.

Verder zijn er rondom het plangebied op verschillende plaatsen grafheuvels aangetroffen die dateren in de midden-bronstijd tot de midden-ijzertijd. Op 400 m ten westen van het plangebied werd in 1901 ter hoogte van het toponiem Wetsberg een grafheuvel genivelleerd (CAI-nummer 105451). Tijdens deze nivellering werd een urn met vingertopindrukken aangetroffen (*Drakensteinurne*) waardoor de grafheuvel in de midden-bronstijd te dateren is. Ook op 1,3 km ten noordwesten (CAI-nummer 103637) en 1,4 km ten noorden (CAI-nummer 105466) van het plangebied werd op beide locaties één grafheuvel aangetroffen die gedateerd werden in de bronstijd. Aan de Raafuinweg (CAI-nummer 101021), op circa 900 m ten noordwesten van het plangebied, werden elf urnengraven, acht brandgraven en acht *ustrina* teruggevonden. Vermoedelijk zijn de graven te dateren in de vroege ijzertijd. Het is echter niet uit te sluiten dat een gedeelte van de graven te dateren is in de midden-ijzertijd. Op 1,5 km ten noordwesten van het plangebied werden een twaalfstal grafheuvels uit de midden-ijzertijd aangetroffen. Deze heuvels waren, op één na, geplunderd.

⁴⁸ Van Liefveringhe 2012.

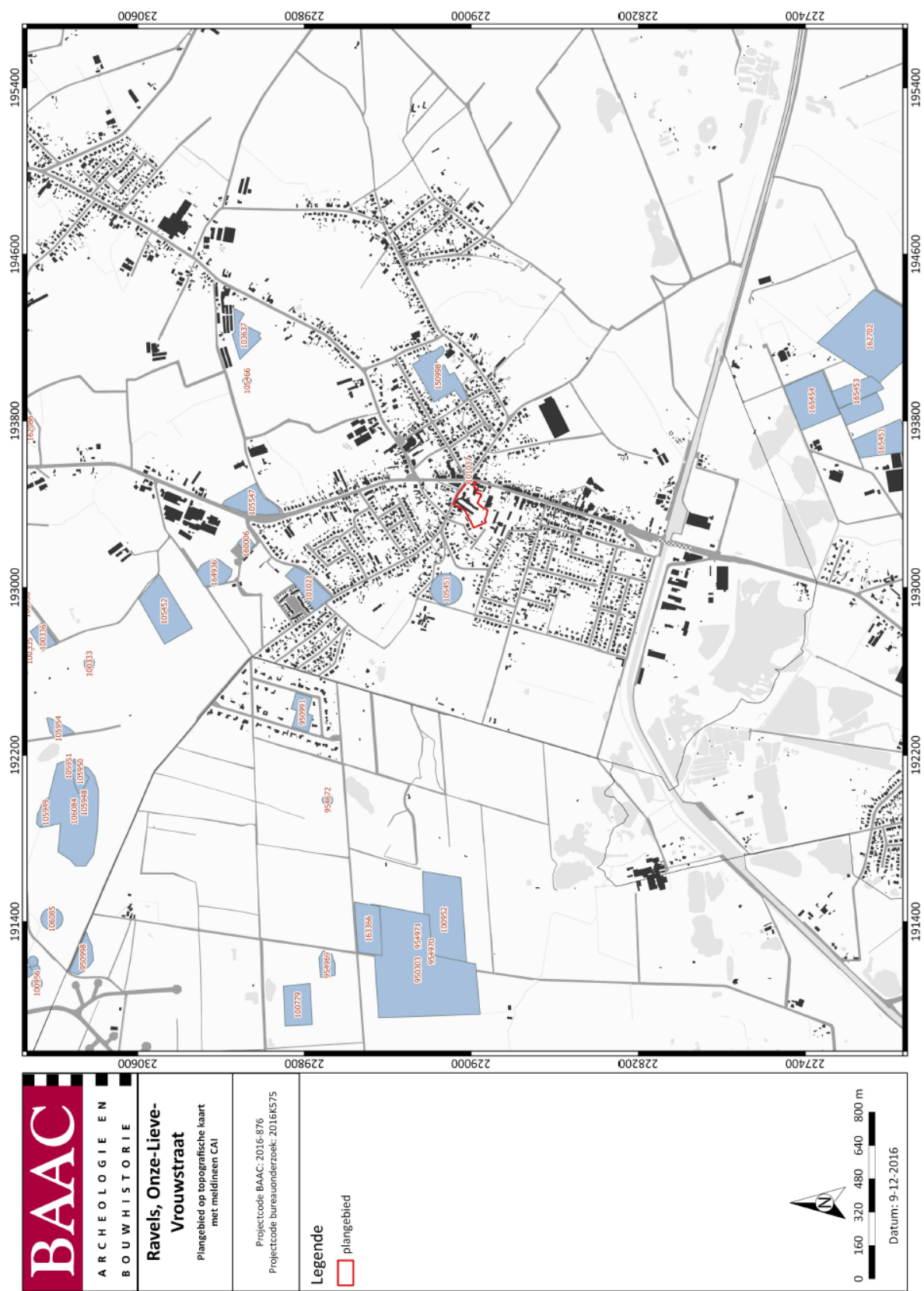
⁴⁹ CAI-nummers: 100952, 950303, 160006, 950991, 163366, 164936, 165453, 165454, 165452, 165451, 100333.

CAI-nummer 162702 is een indicator van een gebouw. Men registreerde de locatie hiervan aan de hand van studie van historische kaarten en door middel van bronnenonderzoek. Het gaat hier om een schaapskooi die Maria van Hongarije in de 16de eeuw heeft laten bouwen in Ravels. In 1556 werd dit gebied opnieuw als gemeenteheide gebruikt.

Verder is er informatie voorhanden van onderzoeken die niet in de CAI zijn opgenomen. Ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwstraat 54 heeft Studiebureau archeologie een vooronderzoek gedaan. Hier werden enkele sporen uit de metaaltijden teruggevonden waaronder een zespalige structuur, vooraan tegen de straatkant. Er werd geen vervolgonderzoek opgelegd door Onroerend Erfgoed.⁵⁰ Aan de Klein Ravels nr. 2 is melding gemaakt van een boomstamp. Gezien de constructie van de put dateert deze waarschijnlijk in de volle middeleeuwen.⁵¹

⁵⁰ Mededeling via mail van Jeroen Verrijckt, d.d. 12-12-2016.

⁵¹ Mededeling via mail van Cyriel Verbeek, d.d. 10-12-2016.



Figuur 23: CAI-kaart van het plangebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving⁵²

⁵² CAI 2016.

1.4 Besluit

1.4.1 Archeologische verwachting

Aan de hand van de resultaten van het assessment kan een archeologische verwachting worden opgesteld. Een overzicht van de archeologische kennis geeft aan dat de Kempische dekzandruggen al lange tijd een gewilde locatie zijn om te wonen en de doden te begraven.. Gedurende de steentijd zijn voornamelijk locaties langs beekvalleien en vennen aantrekkelijk. Gedurende de metaaltijden en Romeinse periode zijn nagenoeg alle hoger gelegen delen (tijdelijk) bewoond geweest. In de middeleeuwse periode is een clustering van bewoning zichtbaar die gedurende de middeleeuwen en Nieuwe tijd uitgroeien tot dorpen. Het plangebied is gelegen op een dekzandrug en kenmerkt zich door een droge tot matig droge zandbodem. Hoger gelegen gebieden op landschappelijke gradiënt zijn altijd al een aantrekkelijke plaats geweest voor menselijke bewoning.

In het plangebied komen waarschijnlijk droge tot matig droge zandbodem met een dikke antropogene bovengrond voor, de zogenaamde plaggenbodems. Mogelijk komt er onder deze plaggenbodems een begraven paleobodem voor. Door de aanwezige plaggenbodem en de mogelijke bewaring van een paleobodem is er een hoog potentieel voor het aantreffen van zowel artefactensites (steentijd) als sporensites (vanaf de steentijd).

Archeologisch onderzoek in de directe omgeving van het plangebied laat zien dat de ruime regio gekenmerkt wordt door een grote aanwezigheid van goed bewaarde sites uit de steentijden en metaaltijden. Door de aanwezige plaggenbodems is er veelal een goede bewaring van paleobodems aanwezig waarin, op landschappelijk gunstige locaties, *in situ* steentijd sites bewaard kunnen zijn. Een opvallende aanwezigheid in de regio rond Ravels zijn de grote hoeveelheid grafvelden en geïsoleerde grafheuvels die onderzocht zijn. Deze grafheuvels dateren veelal in de midden-bronstijd tot midden-ijzertijd. Uit de metaaltijden zijn op enkele plaatsen ook bewoningssporen aangetroffen, net als uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Het gaat hierbij om onder andere (bij)gebouwen, waterputten en vondstmateriaal. Uit de Nieuwe tijd is voornamelijk informatie voor handen van historische kaartmateriaal en bronnen. Zo is bijvoorbeeld de 16de eeuwse schaapskooi gelokaliseerd. Vanaf het einde van de 18de eeuw is er ook kaartmateriaal beschikbaar voor het plangebied. De noordelijke grens van het onderzoeksgebied is steeds in gebruik geweest als zone waar enkele gebouwen, vermoedelijk boerderijen, aanwezig waren. Deze gebouwen zijn tenminste vanaf de 18de eeuw aanwezig en blijven bestaan tot in de 19de eeuw. Het zuidelijke deel is steeds in gebruik als akkerlanden. Pas vanaf de 20de eeuw is er een toename aan bebouwing in het plangebied. De locatie van de oude bebouwing wordt grotendeels overbouwd door de huidige gebouwen in het plangebied.

De huidige bebouwing heeft zonder twijfel een verstorende impact op eventuele archeologische sites gehad. Vooral de grotere en daardoor waarschijnlijk ook dieper gefundeerde gebouwen van het woonzorgcentrum OLV van de Kempen zullen de bodem hebben verstoord. Het is onduidelijk welke impact deze bebouwing precies op een eventueel archeologisch sporen- en vondstenbestand heeft gehad. Vermoedelijk zullen delen van een eventueel archeologisch bestand zwaar verstoord zijn, met name op de locaties van de kelder en nutsvoorzieningen. Er is echter maar een klein deel van de gebouwen onderkelderd. Kruipruimten zullen het archeologisch niveau naar alle waarschijnlijkheid niet grootschalig hebben verstoord. Er zijn echter ook nog delen van het plangebied die nooit bebouwd zijn en waar de kans groot is dat de bodem en daarmee het archeologisch niveau intact is.

De resultaten van het vooronderzoek wijzen op een hoog potentieel voor de aanwezigheid van steentijd artefacten sites en rurale nederzittingslocaties en grafvelden uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Gezien de situering van enkele gebouwen op kaarten vanaf eind 18de eeuw binnen het plangebied is er een hoge verwachting voor de Nieuwe tijd. Samenvattend kan worden gesteld dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor het aantreffen van archeologische waarden uit de perioden tussen de steentijd tot en met de Nieuwe tijd.

1.4.2 Volledigheid vooronderzoek en motivatie noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kon niet gezegd worden welke archeologische waarden in het plangebied aanwezig zouden kunnen zijn. Het plangebied heeft een algemene verwachting voor het voorkomen van archeologische vindplaatsen uit de steentijd tot en met de Nieuwe Tijd. Gezien de ligging van het plangebied op de een hoge rug in de nabijheid van verschillende vindplaatsen die dateren tussen het midden-paleolithicum en neolithicum is er een hoge verwachting op steentijdresten. Hierbij is het echter wel noodzakelijk dat er een (deels) intacte paleobodem bewaard is. Door bebouwing, bodembewerking of andere bodemversturende activiteiten kan een deel van de paleobodem zijn afgegraven, verstoord of in de bovengrond opgenomen waardoor een vuursteensite verstoord kan zijn geraakt. Ook voor archeologische waarden die dateren vanaf de metaaltijden is het belangrijk dat de bodem niet grootschalig is verstoord. Omdat het hier in veel gevallen om ingegraven sporen gaat is hier echter minder snel sprake van een totale verstoring van een site. Het is daarom van groot belang om eerst vast te stellen of de bodem in het plangebied nog intact is en of er sprake is van een paleobodem. Is er sprake van bodemverstoringen dan moet de aard, diepte en omvang hiervan vastgesteld worden om te kunnen bepalen welke impact dat heeft gehad op een eventueel aanwezige archeologische site. Verder is het van belang om de diepte van het archeologisch vlak vast te stellen. Deze diepte kan gebruikt worden om te bepalen in hoeverre er nog archeologische waarden onder de huidige bebouwing verwacht kunnen worden. Om deze vragen te kunnen beantwoorden dient overgegaan te worden tot een landschappelijk booronderzoek door middel van boringen.

1.4.3 Onderzoeksdoelstellingen verder vooronderzoek

Het landschappelijk booronderzoek heeft als doel het vaststellen van de gaafheid van de bodem en de aan- of afwezigheid van paleobodems. Gezien er op locaties met een intacte paleobodem op een dergelijke topografische situering, een hoge plaats in het landschap, een bijzondere verwachting is voor vuursteenconcentraties uit de steentijden, is deze methode de noodzakelijke eerste stap. De kans dat dergelijke concentraties tijdens de uitvoering van andere – grootschaligere – onderzoeksmethodes geraakt en vernietigd zullen worden, is eerder groot tot zeer groot. De meer grootschalige onderzoeksmethodes – zoals proefsleuven en een vlakdekkende opgraving – zijn wel beter in staat een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw te reconstrueren, maar zoals geschetst in de algemene beschrijving van booronderzoeken in het programma van maatregelen zijn ze funest voor de registratie van steentijdresten, die doorgaans enkel uit vondstspreidingen bestaan. Omdat het plangebied voor een groot deel is bebouwd van het landschappelijk booronderzoek ook worden gebruikt om de mate van verstoring vast te stellen.

1.4.4 Onderzoeksvragen verder vooronderzoek

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

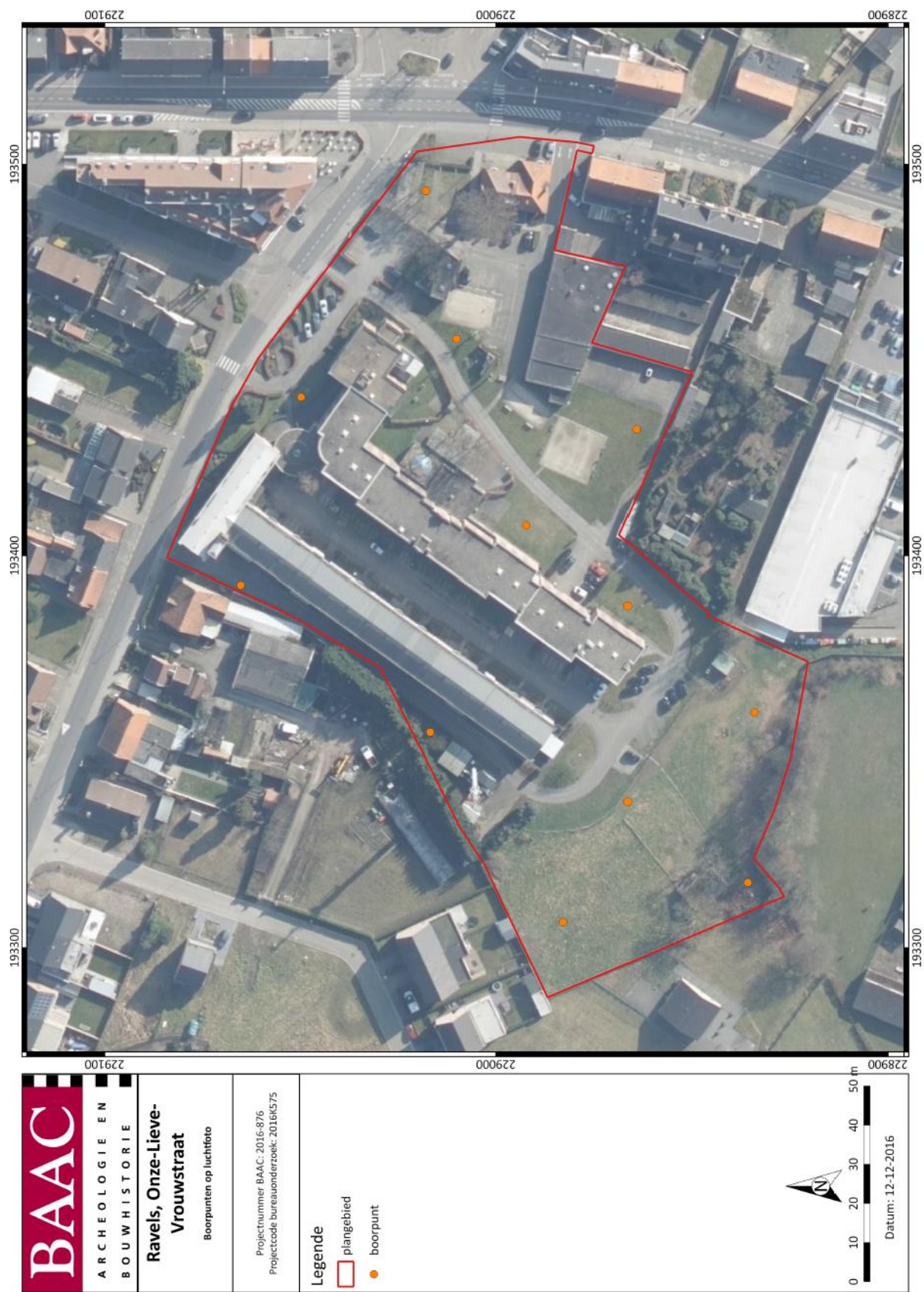
- Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw binnen het onderzoeksgebied?
- Wat zijn de bodemkundige kenmerken van het onderzoeksgebied?
- Wat is de genese en ouderdom van de onderscheidbare bodemkundige en geologische lagen?
- Welke antropogene of andere (natuurlijke, ..) processen hebben op het terrein ingewerkt (erosie, vergraving, ..)? Kunnen deze als verklaring dienen voor de afwezigheid van archeologische resten?
- Waar bevindt zich de grondwatertafel

Het onderzoeksdoel van de landschappelijke boringen is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over te volgen stappen in verder vooronderzoek.

1.4.5 Methode verder vooronderzoek: keuze en motivatie

Vanwege de mogelijke aanwezigheid intacte bodem in combinatie met de topografische ligging (op een hogere rug) en de aanwezigheid van verschillende vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied is de kans op het aantreffen van goed bewaarde steentijdvindplaatsen reëel en is het noodzakelijk in eerste instantie een **landschappelijk bodemonderzoek** in de vorm van boringen uit te voeren om de gaafheid van de bodem in kaart te brengen. Omdat het plangebied voor een groot deel is bebouwd van het landschappelijk booronderzoek ook worden gebruikt om de mate van verstoring vast te stellen. Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm.

Er wordt uitgegaan van 6 boringen per hectare, wat voor het plangebied van ruim 1,8 ha neerkomt op 11 boringen (Figuur 24). De boringen worden geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 50 bij 40 m, waarbij de bodemopbouw conform het FAO Unesco systeem wordt gedocumenteerd. Door de aanwezige bebouwing moet er op enkele plaatsen worden afgeweken van dit grid, de boringen zijn echter zo goed mogelijk verspreid over het plangebied om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen.



Figuur 24: Locatie van de landschappelijke boringen op orthofoto.

1.4.6 Potentieel op kennisvermeerdering

Na afronding van het bureauonderzoek stelt BAAC vast dat verder vooronderzoek noodzakelijk is. Er werd namelijk onvoldoende informatie gegenereerd tijdens deze fase van het vooronderzoek om een mogelijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven en dus een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van verdere maatregelen.

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans bestaat dat op het terrein aan de Onze-Lieve-Vrouwstraat te Ravels nog intacte archeologische waarden aanwezig kunnen zijn uit de periode tussen de steentijd en de Nieuwe tijd. De ligging op een dekzandrug, in de directe omgeving van meerdere sites uit de periode tussen het laat-paleolithicum en het neolithicum resulteert in een hoge archeologische verwachting voor het voorkomen van archeologische waarden uit de steentijd. Hierbij is het wel van groot belang dat de bodem intact is en dat er onder het plaggendeek sprake is van een paleobodem.

Ook voor de periode tussen ijzertijd en de Nieuwe tijd geldt een hoge archeologische verwachting voor het hele plangebied. Er zijn in de omgeving van het plangebied op verschillende locaties sporen en vondsten uit deze perioden bekend. Gezien al deze sites zich situeren op landschappelijk gelijkaardige locaties wordt er een hoog potentieel aan kennisvermeerdering toegeschreven aan deze periodes. Op kaartmateriaal dat vanaf eind 18de eeuw beschikbaar is zijn in het noordelijke deel van het plangebied gebouwen te zien, waarschijnlijk boerderijen met bijgebouwen. Het potentieel op kennisvermeerdering van de dorpskernontwikkelingen uit de nieuwe tijd is daarom hoog.

In de 20ste eeuw is het plangebied grotendeel bebouwd geraakt, met onder andere twee grote gebouwen van het zorgcomplex OLV van de Kempen. Deze bebouwing kan eventueel aanwezige vindplaatsen in potentie hebben verstoord. Bij een landschappelijk booronderzoek kan worden vastgesteld of de bodem intact is en in het geval van verstoringen kan de aard, diepte en omvang hiervan in kaart worden gebracht. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan een beslissing worden genomen aangaande de noodzaak voor verdere stappen van vervolgonderzoek.

1.4.7 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na afronding van het bureauonderzoek stelt BAAC Vlaanderen bvba vast dat verder vooronderzoek noodzakelijk is. Er werd namelijk onvoldoende informatie gegenereerd tijdens deze fase van het vooronderzoek om een mogelijke aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven en dus een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van verdere maatregelen.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat er een hoge archeologische verwachting geldt voor het plangebied. Deze verwachting is voornamelijk vastgesteld aan de hand van de hoogte- en bodemkaarten waaruit blijkt dat het gebied een hogere ligging heeft en daarom archeologisch interessant is.

In de 20ste eeuw is het plangebied grotendeel bebouwd geraakt, met onder andere twee grote gebouwen van het zorgcomplex OLV van de Kempen. Deze bebouwing kan eventueel aanwezige vindplaatsen in potentie hebben verstoord. Het is daarom belangrijk om eventuele bodemverstoringen vast te kunnen stellen, voornamelijk voor eventuele vuursteenvindplaatsen waarvoor het noodzakelijk is dat de bodem intact is. Wanneer er archeologische sites aanwezig zijn, is er een reële kans dat deze bij de geplande werkzaamheden, in functie van de realisatie van de nieuwbouw, zullen worden aangesneden. Wanneer de bodem zwaar verstoord is zal verder onderzoek niet noodzakelijk zijn. Dit kan ook voor een deel van het plangebied gelden. Wanneer de

bodem wel intact is en er een kans is op het aantreffen van intacte steentijdresten volgt een archeologisch booronderzoek om eventueel aanwezige vuursteensites vast te stellen en af te bakenen. Wanneer er aan de hand van de bodemgegevens uit de landschappelijke boringen geen intacte steentijdsites meer verwacht worden, maar de bodem ook niet zwaar verstoord of geërodeerd is zijn archeologische boringen niet nodig, maar wordt er een proefsleuvenonderzoek (in een deel van het plangebied) uitgevoerd om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden uit de periode ijzertijd – Nieuwe Tijd vast te stellen.

1.4.8 Samenvatting

Naar aanleiding van een bouwkundige vergunningsaanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van de ontwikkelaar van het gebied Onze-Lieve-Vrouwstraat te Ravels een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de opdrachtgever nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor archeologische waarden tussen het midden-paleolithicum en Nieuw tijd. De geplande bouwwerkzaamheden en de daarmee gepaard gaande graafwerken zullen deze eventueel aanwezige waarden onherroepelijk vernietigen. De verwachte archeologische waarden binnen het plangebied bestaan uit vondstmateriaal en eventuele grondsporen, zoals haardkuilen, uit de periode midden-paleolithicum tot en met neolithicum. Uit de periode ijzertijd tot en met Nieuwe tijd kunnen grondsporen van bewoning en/of grondgebruik en vondstmateriaal worden verwacht.

Om in te kunnen schatten wat de kans is op intacte steentijdvindplaatsen in het plangebied, anderzijds om de gaafheid van het bodemprofiel na te gaan en de aanwezige afzettingen (incl. erosie) binnen het plangebied te bepalen, is een landschappelijk booronderzoek aangewezen. Aan de hand van de resultaten van dit booronderzoek kan worden vastgesteld of verder onderzoek noodzakelijk is.

1.4.9 Samenvatting breed publiek

De initiatiefnemer plant de afbraak van een groot deel van de huidige bebouwing en de bouw van een nieuw woonzorgcentrum met bijbehorende toegangswegen, parkings en groenstroken. Om dit project te realiseren wordt een groot deel van het plangebied afgegraven om de benodigde funderingen van de nieuwe gebouwen te kunnen plaatsen. Rondom deze gebouwen worden nutsvoorzieningen ingegraven.

Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor steentijdsites, nederzettings- en begravingssites uit de periode tussen de metaaltijden en de Nieuwe tijd. Het is echter onduidelijk wat de invloed van de 20ste eeuwse bebouwing op de bodembewaring en eventuele archeologische sites heeft gehad. Baac Vlaanderen bvba concludeert en adviseert dat verder archeologisch vooronderzoek in de vorm van landschappelijke boringen noodzakelijk is. Hierdoor kan de bewaringstoestand van het bodemarchief achterhaald worden en kunnen eventuele bewaarde paleobodems geregistreerd worden.

2 Bijlagen

2.1 Plannentabel

Ravels, Onze-Lieve-Vrouwstraat	Projectcode bureauonderzoek 2016K575
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	P1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied met huidige situatie (bebouwing en verharding)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging) (plot door BAAC)
Plannummer	P4
Type plan	Inplantingsplan
Onderwerp plan	Huidige situatie
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Weergave geplande ingreep
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging) (plot door BAAC)
Plannummer	P6
Type plan	Inplantingsplan
Onderwerp plan	Nieuwe situatie
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P7
Type plan	Doorsnedes
Onderwerp plan	Doorsnedes nieuwbouw
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P8
Type plan	Inplantingsplan
Onderwerp plan	Funderingsplan
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P9
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Digitaal hoogtemodel (DHM) ruime omgeving
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P10
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Digitaal hoogtemodel (DHM) plangebied met hoogteprofielen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P11
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Hoogteverloop van het terrein Z-N en W-O (1 en 2)
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Profieltypes van de quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de quartairgeologische kaart

Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P16
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Situering plangebied
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P17
Type plan	Bodemerosiekaart
Onderwerp plan	Situering plangebied
Aanmaakschaal	1:150.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P18
Type plan	Bodemgebruikskaart
Onderwerp plan	Situering plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging)
Plannummer	P19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1771-1778
Plannummer	P20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1841
Plannummer	P21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op luchtfoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging) (plot door BAAC)
Plannummer	P22
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op luchtfoto uit 2000-2003
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/12/2016 (raadpleging) (plot door BAAC)
Plannummer	P23

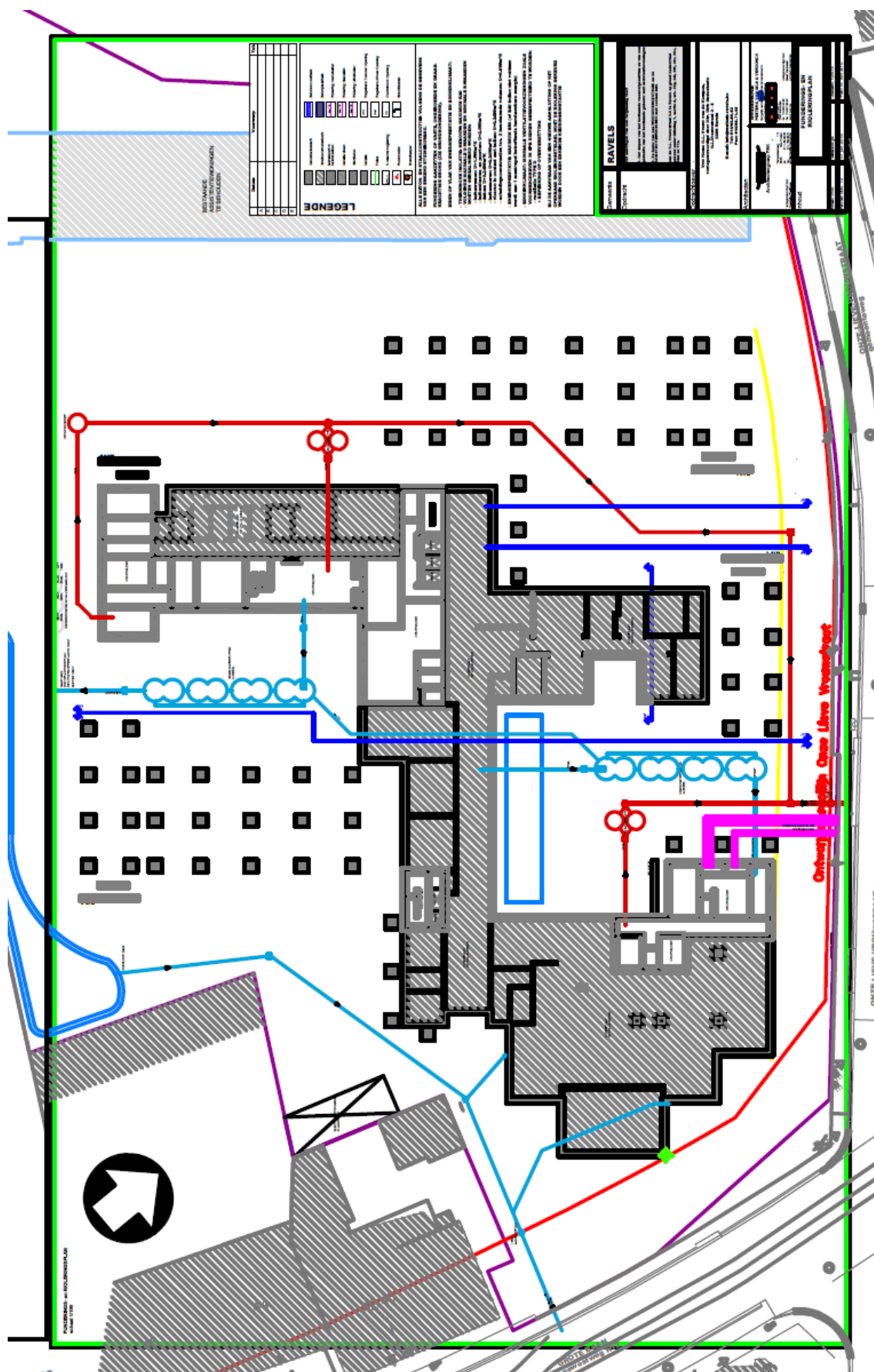
Type plan	CAI-kaart
Onderwerp plan	CAI vondstlocaties nabij het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2001-2016
Datum	09/12/2016 (raadpleging) (plot door BAAC)
Plannummer	P24
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Boorpuntenkaart landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/12/2016 (raadpleging)

2.2 Lijst met tabellen

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

2.3 Bibliografie

- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 9 december 2016).
- BEYAERT M, ANTROP M, DE MAEYER P, VANDERMOTTEN C, BILLEN C, DECROLY JM, ... & WAYENS B., 2006. België in kaart: de evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie, Brussel: Lannoo.
- BOGEMANS F., 2005: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 2-8 Meerle-Turnhout*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel.
- BORREMANS M., 2015a: *Geologie van Vlaanderen*. Gent, Academia Press.
- BOGEMANS F., 2005: *Technisch verslag bij de opmaak van de Quartairgeologische overzichtskaart van Vlaanderen*, Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Vrije Universiteit Brussel.
- CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, 2016: *CAI Databank* [online], (geraadpleegd op 9 december 2016).
- DE BIE, M. & M. VAN GILS, 2009: Mesolithic settlement and land use in the Campine region (Belgium). In: S. McCartan, R. Schulting, G. Warren & P. Woodman (eds) *Mesolithic Horizons. Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005*, Oxford, 282-287.
- DOV VLAANDEREN, 2016: *Databank Ondergrond Vlaanderen, bodemkaarten, geologische kaarten* [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 9 december 2016).
- GEOPUNT VLAANDEREN, 2014: *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 9 december 2016).
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2016: *Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed* [online], (geraadpleegd op 9 december 2016).
- MARECHAL, M., J.B. AMERYCKX, R. LANGOHR, 1992: De bodems. In: DENIS J., *Geografie van België*. Brussel, Gemeentekrediet, pp. 241-259.
- SPEK, T., 2004. Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie. Matrijs, Utrecht.
- THEUWS, F., A. VERHOEVEN & H.H. VAN REGTEREN ALTENA, 1988. Medieval Settlement at Dommelen. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Jaargang 38. ROB, Amersfoort.
- VAN LIEFFERINGE, N. & M. SMEETS, 2012: Het archeologisch onderzoek te Ravels-Raaftuinweg. Archeo-rapport 199, Kessel-Lo.
- VAN RANST E., SYS C., 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.
- VERHEYE, W. & J.B. AMERYCKX, 2007: *Bodem & Bodemkunde voor tuin, landbouw en milieu*. Mariakerke-Gent, Eigen Beheer.



3 Landschappelijk bodemonderzoek

Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Ravels, Onze-Lieve-Vrouwstraat
Onderzoek:	Landschappelijk bodemonderzoek: landschappelijke boringen
Ligging:	Onze-Lieve-Vrouwstraat
Kadaster:	Ravels, afdeling 1, sectie A, nrs. 23p, 24l, 20t, 26r, 26s, 24m en 17a.
Coördinaten:	NO: x: 193506 y: 229018 NW: x: 193400 y: 229084 ZW: x: 193287 y: 228986 ZO: x: 193374 y: 228920
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba Hendekenstraat 49, 9968 Assenede
Erkenningsnummer BAAC Vlaanderen:	2015/00020
Projectcode BAAC Vlaanderen:	2016-876
Projectcode booronderzoek:	2016L339
Erkend archeoloog:	Mirjam Mostert (2016/00120; erkend archeoloog)
Veldwerkleider:	Chris Kalisvaart (fysisch geograaf/bodemkundige)
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba
Grootte plangebied:	ca 18.500 m ²
Uitvoeringsperiode:	04/01/2017 – 23/01/2017
Aanleiding:	Stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
Wettelijk depot:	BAAC VL. BVBA
Resultaten (termen thesaurus):	archeologische objecten, grondsporen, steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, Nieuwe tijd.

3.1.2 Archeologische voorkennis

Langs de Onze-Lieve-Vrouwstraat wordt een nieuw woonzorgcentrum gerealiseerd (Figuren 1, 2 en 3). Dit gebouw zal ruim 3900 m² gaan beslaan. Rondom het gebouw worden toegangswegen, parkings en groenzones voorzien. Achter het nieuwe woonzorgcentrum zal tevens een wadi met een infiltratieoppervlakte van 150 m² en een ondergrondse afvalverzamelingspunt worden gerealiseerd. De tussenliggende gebieden worden als groenzone ingericht. In het uiterste zuidwestelijke deel van het plangebied, dat ook in de huidige situatie niet bebouwd is, worden enkel bomen geplant. Het nieuwe woonzorgcomplex bestaat uit verschillende vleugels met daartussenin, groenzones, een terras met klinkerverharding en een vijver.

Uit de bureaustudie is naar voren gekomen dat het plangebied op een hoog en relatief droog gelegen dekzandrug ligt, waarop het plaatsje *Ravenslo* aan het begin van de 12^{de} eeuw gelegen is. De Onze-Lieve-Vrouwstraat loopt vrijwel parallel aan de top van deze tijdens het Weichseliaan gevormde rug. Zowel in zuidwestelijke als in noordoostelijke richting gezien vanaf de Onze-Lieve-Vrouwstraat loopt het maaiveld geleidelijk aan af en geeft daarbij de flanken van de dekzandrug aan. Dekzandruggen zijn van oorsprong gunstige locaties om te wonen en om begraven te worden. Gedurende de steentijd zijn voornamelijk locaties langs beekvalleien en vennen aantrekkelijk. Gedurende de metaaltijden en Romeinse periode zijn nagenoeg alle hoger gelegen delen (tijdelijk) bewoond geweest. In de middeleeuwse periode is een clustering van bewoning zichtbaar die gedurende de middeleeuwen en Nieuwe tijd uitgroeien tot dorpen.

In het plangebied komen waarschijnlijk droge tot matig droge zandbodem met een dikke antropogene bovengrond voor, de zogenaamde plaggenbodems. Mogelijk komt er onder deze plaggenbodems een begraven paleobodem voor. Door de aanwezige plaggenbodem en de mogelijke bewaring van een paleobodem is er een hoog potentieel voor het aantreffen van zowel artefactensites (steentijd) als sporensites (vanaf de steentijd).

Archeologisch onderzoek in de directe omgeving van het plangebied laat zien dat de ruime regio gekenmerkt wordt door een grote aanwezigheid van goed bewaarde sites uit de steentijden en metaaltijden. Door de aanwezige plaggenbodems is er veelal een goede bewaring van paleobodems aanwezig waarin, op landschappelijk gunstige locaties, *in situ* steentijd sites bewaard kunnen zijn. Een opvallende aanwezigheid in de regio rond Ravels zijn de grote hoeveelheid grafvelden en geïsoleerde grafheuvels die onderzocht zijn. Deze grafheuvels dateren veelal in de midden-bronstijd tot midden-ijzertijd. Eén van deze grafheuvels uit de midden-bronstijd ligt op slechts 200 m ten westen van het plangebied. Uit de metaaltijden zijn op enkele plaatsen ook bewoningssporen aangetroffen, net als uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Het gaat hierbij om onder andere (bij)gebouwen, waterputten en vondstmateriaal. Uit de nieuwe tijd is voornamelijk informatie voor handen van historische kaartmateriaal en bronnen. Zo is bijvoorbeeld een 16de eeuwse schaapskooi gelokaliseerd in de nabijheid van het plangebied. Vanaf het einde van de 18de eeuw is er ook kaartmateriaal beschikbaar voor het plangebied. De noordelijke grens van het onderzoeksgebied is steeds in gebruik geweest als zone waar enkele gebouwen, vermoedelijk boerderijen, aanwezig waren. Deze gebouwen zijn tenminste vanaf de 18de eeuw aanwezig en blijven bestaan tot in de 19de eeuw. Het zuidelijke deel is steeds in gebruik als akkerlanden. Pas vanaf de 20de eeuw is er een toename aan bebouwing in het plangebied. De locatie van de oude bebouwing wordt grotendeels overbouwd door de huidige gebouwen in het plangebied.

De huidige bebouwing heeft zonder twijfel een verstorende impact op eventuele archeologische sites gehad. Vooral de grotere en daardoor waarschijnlijk ook dieper gefundeerde gebouwen van het woonzorgcentrum OLV van de Kempen zullen de bodem hebben verstoord. Het is onduidelijk welke impact deze bebouwing precies op een eventueel archeologisch sporen- en vondstenbestand heeft gehad. Vermoedelijk zullen delen van een eventueel archeologisch bestand zwaar verstoord zijn, met name op de locaties van de kelders en nutsvoorzieningen. De totale impact van de overige delen van

de gebouwen is onduidelijk. Er zijn echter ook nog delen van het plangebied die nooit bebouwd zijn en waar de kans groot is dat de bodem en daarmee het archeologisch niveau intact is.

Ter plekke van de huidige bebouwing zal de bodem, en daarmee de archeologische waarden, mogelijk zijn verstoord. Dit is echter slechts een gedeelte van het terrein dat bij de toekomstige bodemingrepen verstoord zal worden. Voor het overige deel van het plangebied, dat in gebruik is als groenvoorziening, parkeerplaats, *jeu des boules*-banen, kippenweide en grasland zijn vooralsnog geen aanwijzingen voor verstoringen. Gezien de mogelijke aanwezigheid van vindplaatsen vanaf het (laat)-paleolithicum, maar de onduidelijkheid over de exacte landschappelijke situering en (intactheid van) de bodemopbouw, is een landschappelijk booronderzoek aanbevolen. Een dergelijk onderzoek kan met minimale schade aan het bodemarchief beter inzicht geven in de bodemopbouw, de geologische en geomorfologische ligging.

Onderzoeksopdracht

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekken op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein. Volgende onderzoeksvragen dringen zich op.

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw binnen het onderzoeksgebied?
- Wat zijn de bodemkundige kenmerken van het onderzoeksgebied?
- Wat is de genese en ouderdom van de onderscheidbare bodemkundige en geologische lagen?
- Welke antropogene of andere (natuurlijke, ..) processen hebben op het terrein ingewerkt (erosie, vergraving, ..)? Kunnen deze als verklaring dienen voor de afwezigheid van archeologische resten?
- Waar bevindt zich de grondwatertafel?

3.1.3 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

3.1.4 Beschrijving ingreep / geplande werken

De beschrijving van de geplande bodemingrepen worden beschreven in paragraaf 1.1.3.3. *Beschrijving ingreep/geplande werken* (zie *supra*).

3.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

3.2.1 Motivatie noodzaak verder vooronderzoek

Zie: 1.4.3.1 Motivatie noodzaak verder vooronderzoek.

3.2.2 Onderzoeksdoel en -vragen

Zie: 2.1.3 Onderzoeksopdracht.

3.2.3 Onderzoekstechnieken: keuze en motivatie

Zie: 1.4.3.3 Onderzoekstechnieken verder vooronderzoek: keuze en motivatie.

3.2.4 Methoden en technieken

Het landschappelijk bodemonderzoek bestaat uit een veldinspectie en een landschappelijk booronderzoek.

De veldinspectie bestond uit het inspecteren van het plangebied en haar omgeving. Tijdens de veldinspectie wordt voornamelijk gekeken naar reliëfwisselingen aan het maaiveld, lokale afgravingen/vergravingen en vegetatie. De veldinspectie geeft een indicatie van eventuele (grond)werkzaamheden, die in het verleden mogelijk kunnen hebben plaatsgevonden. Aan de hand van de veldinspectie kan indirect al wat meer verteld worden over de bodemopbouw en met name over verstoringen binnen het plangebied. Tevens kan middels inspectie van molshopen, en dan met name door de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren, reeds wat meer gezegd over de af- of aanwezigheid van archeologische resten.

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van de specifieke archeologische verwachting voor het plangebied. Hierbij is de opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het landschappelijk booronderzoek is het plangebied Onze-Lieve-Vrouwstraat te Ravels onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het landschappelijk booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en daarmee inzicht in de gaafheid van een eventueel aanwezige vindplaats ter plekke. Tevens kan aan de hand van deze resultaten het vroegere landschap en de bijbehorende potentie op het herbergen van archeologische resten bepaald worden.

Tijdens het landschappelijk booronderzoek zijn twaalf paleolandschappelijke boringen uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Deze boringen zijn getracht in een 40x50 m boorgrid (6 boringen per hectare) te plaatsen (Figuur 25). Dit was vanwege de aanwezige bebouwing, kabels en leidingen niet altijd mogelijk. Wel is getracht de boringen zo verspreid mogelijk over het gehele plangebied te plaatsen. Op deze wijze wordt een zo representatief mogelijk beeld verkregen van de bodemkundige en geologische opbouw van het plangebied. De boringen 3, 10, 11 en 12 in het noordelijke deel van het plangebied waren in het bijzonder erop gericht om een betere inschatting van het bebouwde deel van het plangebied te verkrijgen.

Er werd geboord tot op een diepte van maximaal 225 cm beneden maaiveld (-mv). De boringen werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem. Tijdens het landschappelijk

booronderzoek werden geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.

De locaties van de boringen inclusief de hoogte ten opzichte van TAW zijn ingemeten met een GPS met een miswijzing van maximaal 1 m en ter plekke van de bebouwing met een meetlint ten opzichte van de topografie. Dit laatste in verband met het slechte bereik van de GPS rondom bebouwing.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 4 en 5 januari 2017. In de hieronder beschreven paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (Figuur 25). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. TAW) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 1). De resultaten van dit onderzoek staan visueel weergegeven op de resultatenkaart (Figuur 26).

Op het moment van het onderzoek was het terrein deels bebouwd en voor de rest in gebruik als plantsoen, parkeerplaatsen, weiland en andere gebruikersfuncties. Op het Digitaal Hoogtemodel is zichtbaar dat het noordoostelijke, bebouwde deel van het plangebied circa 0,6 tot 0,8 m hoger ligt dan het noordwestelijke en zuidelijke deel van het plangebied. Deze hogere ligging kan te maken hebben met de lange bewoningsgeschiedenis van dit gedeelte van het plangebied. Het kan echter ook een recente ophogingslaag zijn. Opvallend is tevens de lagere ligging van het gebied rondom boring 5. Hier is een rechthoekige laagte op de hoogtekaart zichtbaar wat impliceert dat hier mogelijk in het verleden grond is afgegraven/vergraven. Tevens is opvallend dat het noordwestelijke deel van het plangebied dat eveneens bebouwd is niet is opgehoogd. Mogelijk was ophoging in dit gedeelte van het plangebied niet noodzakelijk. In het noordoosten ligt het maaiveld op 34,4 m +TAW en deze loopt af in zuidwestelijke richting tot 33,8 m +TAW ter plekke van boring 1.⁵³

3.2.1 Organisatie van het vooronderzoek

Op woensdagmiddag en donderdagochtend 4 en 5 januari 2017 werden door fysisch geograaf/bodemkundige Chris Kalisvaart twaalf boringen geplaatst binnen het plangebied teneinde de diepte van de verstoring, de diepere geologische ondergrond als ook de aan- of afwezigheid van dieper gelegen archeologisch relevante niveaus na te gaan. De boringen zijn handmatig uitgevoerd door BAAC met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm.

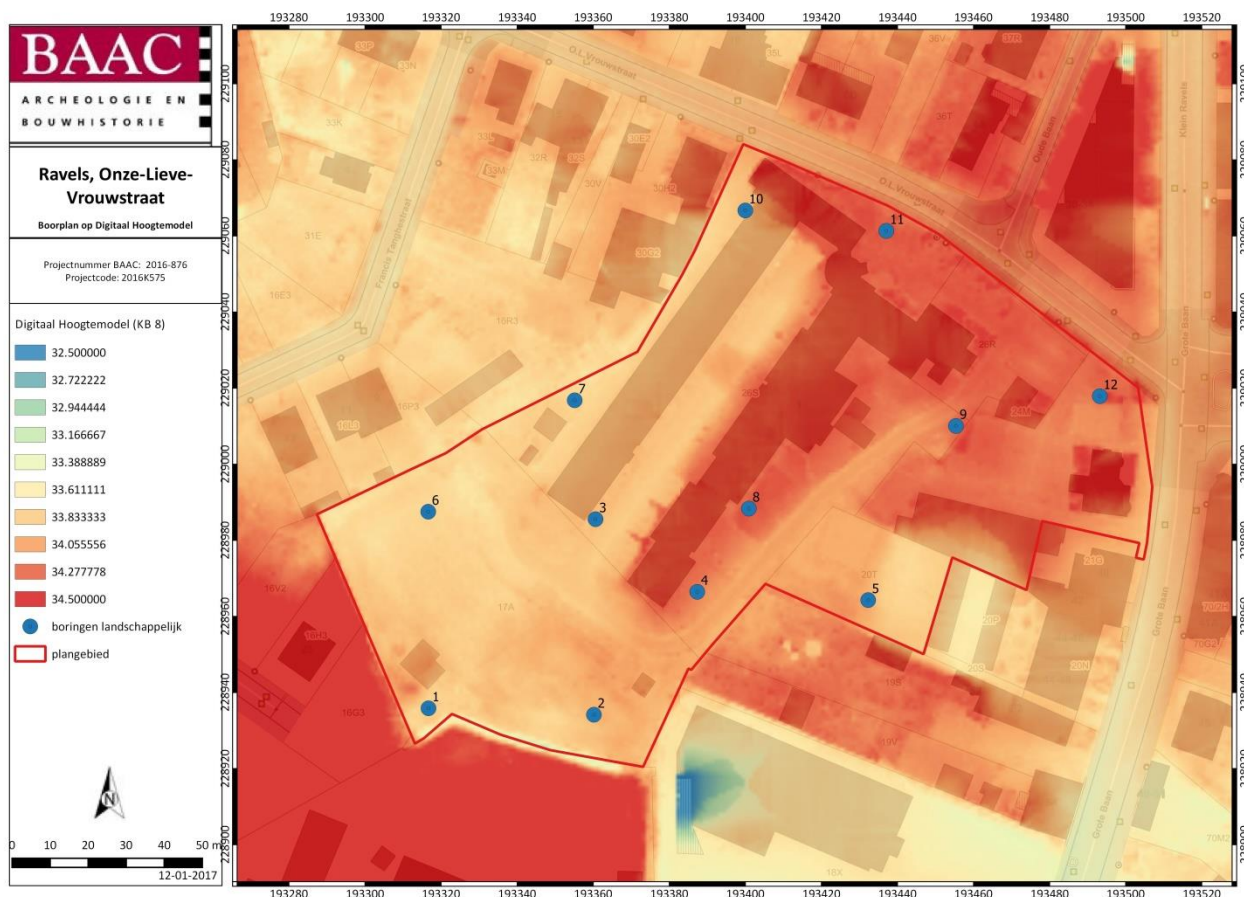
3.2.2 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

3.2.3 Externe specialisten

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

⁵³ DOV 2017.



Figuur 25 Boorpuntenkaart geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel (DHM, verkregen via DOV 2017).

3.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

3.3.1 Assessment vondsten

Niet van toepassing.

3.3.2 Assessment stalen

Niet van toepassing.

3.3.3 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

3.3.4 Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

3.3.5 Assessment onderzoeksterrein

3.3.5.1 Veldinspectie

Het noordwestelijke deel van het plangebied was tijdens het veldwerk grotendeels bebouwd en vrijwel geheel verhard. Maaiveldverschillen waren niet zichtbaar. Langs de westzijde van de toegangsweg naar het achterterrein was een smalle groenstrook, waaronder echter kabels en leidingen lagen, die behoren bij de op het achter terrein gelegen UMTS-mast (foto 1), aanwezig. Deze groenstrook kan dan ook als “verstoord” worden geclassificeerd. Langs het te slopen gedeelte van het huidige woonzorgcentrum kon door middel van het lichten van enkele tegels een boring worden geplaatst (nr. 10). De bodemopbouw van deze boring is hoogstwaarschijnlijk kenmerkend voor de bodemopbouw onder de huidige bebouwing van dit gedeelte van het woonzorgcentrum. De foto 1 laat een visueel overzicht zien van dit gedeelte van het plangebied ten tijde van het veldwerk op 5 januari 2017.



Foto 1: Zicht op de toegangsweg naar het achter terrein van het Onze-Lieve-Vrouw zorgcentrum. Links op de foto het te slopen deel van het woonzorgcentrum. Op de achtergrond de UMTS-mast (d.d. 05-01-2017).

Foto 2: Zicht op centraal westelijke deel van het plangebied. Wederom zichtbaar de UMTS-mast en rechts de zuidwestelijke punt van de bebouwing van het woonzorgcentrum (d.d. 05-01-2017).

Foto 2 geeft zicht op het centraal westelijke deel van het plangebied. Ook hier zijn geen maaiveldverschillen waarneembaar, met uitzondering van de zone rondom de UMTS-mast. Deze mast ligt iets hoger dan de omgeving. Verder naar het zuidwesten komt een grasweide voor. Boring 6 is verplaatst ten opzichte van het plan na het bureauonderzoek vanwege de aanwezigheid van een recent gebouwd chalet (foto 3). Er is in het gehele zuidelijke deel van het plangebied vrijwel geen reliëfverschil zichtbaar.



Foto 3: Zicht op het zuidwestelijke deel van het plangebied. Dit gedeelte van het plangebied bestaat evenals het overige zuidelijke deel van het terrein uit grasland. Op de foto is het onlangs gerealiseerde chalet zichtbaar (d.d. 05-01-2017).

Foto 4: Zicht op het centraal zuidelijke deel van het plangebied (d.d. 05-01-2017). In de toekomstige situatie zal het linker gebouw worden gesloopt en het rechter gebouw blijven staan.

Het centraal-zuidelijke deel van het plangebied bestaat uit een U-vormige inkeping in de bestaande bebouwing van het woonzorgcentrum, een overdekte veranda en tuintjes (foto 4). Ook in dit gedeelte zijn geen noemenswaardige zaken aan het maaiveld zichtbaar.

Het zuidelijke en zuidwestelijke deel bestaan uit een grasweide en een kippenweide waarop enkele houten schuurtjes staan (foto 5). De verstoringen onder deze niet-gefundeerde bebouwing zal minimaal zijn. Het maaiveld loopt met name ter hoogte van de kippenweide geleidelijk aan op.



Foto 5: Zicht op het zuidelijke deel van het plangebied kijkende naar een houten schuurtje die zich in het uiterst zuidelijke deel van het plangebied bevindt. Links op de foto is de omheining rondom de kippenweide zichtbaar (d.d. 05-01-2017).

Foto 6: Zicht op de in het oostelijke deel gelegen uitgangsweg gezien vanaf boring 9. Deze weg wordt omgeven door graspercelen, jeu des boules-banen en fietsenstallingen. Er is ongeveer ter hoogte van boring 8 een knik in het maaiveld zichtbaar. Deze ligt ongeveer ter hoogte van de met klimop omringde zij-entree van het woonzorgcentrum (d.d. 04-01-2017).

Verder in noordelijke richting bestaat het landgebruik uit een geasfalteerde uitgangsweg, enkele (religieuze) kunstwerken, *jeu-des-boules*-banen en auto- en fietsparkeerplaatsen. Het maaiveld loopt zichtbaar op in noordelijke richting, waarbij er een knik in het maaiveldniveau wordt waargenomen ter hoogte van boring 8 (foto 6). Richting boorlocatie 5 loopt het maaiveld juist flink af in de richting van een parkeerplaats.

Het (noord)oostelijke deel is vrijwel geheel verhard (parkeerplaatsen en bebouwing) met een enkel plantsoen, een *jeu-des-boules*-baan en een grote parkeerplaats. Tevens komt hier een elektriciteitshuisje voor, waarvan kan worden aangenomen dat de bodem hier tot diep in de ondergrond vergraven is (uitgangspunt 2 m –mv). Er zijn aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar van de voormalige bebouwing, die hier in de 18^{de} eeuw heeft gelegen. Ook zijn geen aanwijzingen van de voormalige doorgaande weg richting Turnhout, “de Oude Baan” zichtbaar aan het maaiveld (foto’s 7 en 8). Mogelijk dat een nog levende, zichtbaar oudere eik oorspronkelijk langs de “Oude Baan” heeft gestaan (foto 7).



Foto 7: Zicht op het noordoostelijke deel van het plangebied gezien vanaf boorlocatie 12 met links op de foto een eik, die mogelijk langs de “Oude Baan” heeft gestaan (d.d. 04-01-2017). Rechts op de foto het elektriciteitshuisje.

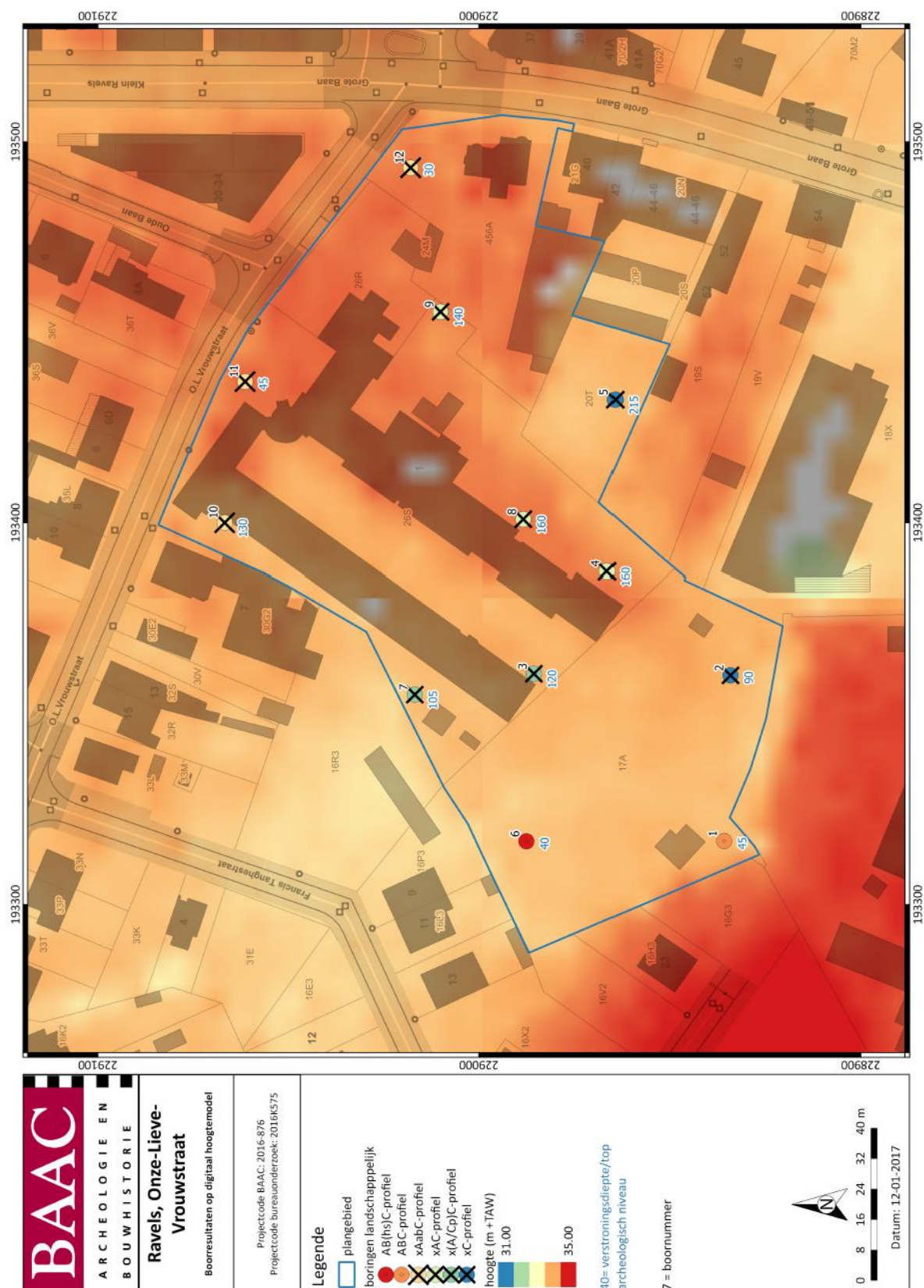
Foto 8: Zicht op het noordelijke deel van het plangebied met toegangspad naar hoofdentree van het zorgcentrum. Het maaiveld is hier vermoedelijk sterk geëgaliseerd.

3.3.5.2 Boorresultaten

De boorresultaten vertonen een bodemopbouw die feitelijk overeenkomt met de reeds voorspelde opbouw aan de hand van de veldinspectie. Het op de hoogtekaart (Figuur 25 en 26) relatief hoog in het terrein gelegen, noord(oost)elijke deel bevat zogenaamde xAabC- of xAC-profielen (Figuur 26); (sub)recente opgehoogde bodemprofielen met een totale dikte van het ophoogdek variërend tussen 130 en 160 cm.

In het geval van een xAabC-profiel is er sprake van een mogelijke, oudere archeologisch relevante woonlaag of “vuile laag”, die zich onder een recent verstoord dek (“x”) en een al dan niet vlekkerig humeus dek (“A”) bevinden. Beide archeologisch relevante lagen kenmerken zich door het bevatten van archeologische indicatoren, waaronder ouder (bouw)puin, houtskool en wat aardewerkgruis. Er is in deze gevallen sprake van een begraven (Ab-horizont), die dus veelal antropogeen beïnvloedt is (foto 9). Deze archeologische relevante archeologische lagen zijn niet verwonderlijk alleen ter plekke van de boorlocaties 10, 11 en 12 nabij de Onze-Lieve-Vrouwstraat aangetroffen. Hier heeft aantoonbaar menselijke activiteit plaatsgevonden in de vorm van bewoning en een doorgaande weg (Oude Baan). Eventueel aanwezige archeologische resten dateren op basis van historisch kaartmateriaal tenminste uit de 18^{de} eeuw.

De xAC-profielen worden eveneens in het opgehoogde deel van het plangebied (en ter hoogte van boring 7) aangetroffen. Het betreft (restanten van) voormalige plaggenbodems, die worden afgedekt door een recent verstoord dek (foto 10). In deze boringen zijn geen archeologisch relevante lagen aangetroffen; onder het egaal donkergrijs tot (donker)zwartgrijze plaggendek komt in deze boringen direct de lichtgeel tot grijze C-horizont voor. In boring 9 is in de basis van het plaggendek een fragment aardewerk uit de 19^e/20^e eeuw aangetroffen wat impliceert dat het plaggendek/humeuze dek zeker niet oud zal zijn.



Figuur 26: Boorresultaten geprojecteerd op de hoogtekaart. De boringen in het hoger gelegen deel blijken inderdaad opgehoogd te zijn in het (sub)recente verleden, recent verstoord dek ("x"). Deze worden in de afbeelding weergegeven met een kruis erdoorheen. In het zuidelijke deel komen enkele intacte matig dikke plaggenbodems met een (deels) intacte podzolbodem voor.



Foto 9: Zicht op boring 12. De boring laat een circa 15 cm dik pakket matig grof zanddek zien behorende bij de Jeu-des-boules-baan, waaronder nog een restant van een donkergrijze Aa-horizont tot circa 30 cm -mv zichtbaar is. Tussen 35 en 50 cm -mv komt een matgrijs, licht zandpakket voor. In dit pakket zijn een enkele houtskoolspikkel en een fragment archeologisch puin aangetroffen. De sortering van het zand is slecht en is tevens zwak humeus. Vermoed wordt dat dit een restant van de "Oude Baan" is, die destijds verder westelijk lag dan de huidige doorgaande weg richting Turnhout. Dit weglichaam ligt op een dik pakket goed gesorteerd, geel gekleurd dekzand dat op een diepte van 170 cm -mv overgaat in zandlemig sediment dat als fluvioperiglaciale afzettingen kan worden geclassificeerd. Beide sedimentpakketten worden gescheiden door een gebleekte stagnatiehorizont bovenop het zandleemdek. Dit gedeelte van het plangebied is matig goed ontwaterd en komt overeen met een GWT V⁵⁴.



Foto 10: Zicht op boring 9 met een gevlekte humeuze bovengrond (gele vlekken) en vanaf circa 100 cm -mv een egaal (donker)zwartgrijs plaggendek. Op 140 cm -mv gaat dit plaggendek over in een zandlemig dek dat vanaf 170 cm overgaat in lichte zandleem. In de basis van het vlekkerige plaggendek komen sinmtels voor en in de basis van het egaal gekleurde dek een aardewerkgruis uit de 19^e/20^e eeuw.

⁵⁴ Gemiddeld hoogste grondwaterstand < 40 cm en gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm -mv.

In het centraal oostelijke en zuidelijke deel worden in de boringen 2, 3 en 5 zogenaamde xC-profielen aangetroffen. Dit zijn bodems die bestaan uit een 90 tot 190 cm dik, sterk gevlekt en puinrijk, matig humeus, matig fijn zandpakket. Onder dit recent verstoorde humeuze dek komt direct de C-horizont voor, die varieert tussen matig slecht gesorteerde, zandleem en goed gesorteerd, matig fijn dekzand. Opmerkelijk is de diep reikende verstoring ter hoogte van boring 5 tot 190 cm –mv. Hier is de grond tot diep onder het huidige maaiveld geroerd. Onder dit verstoorde pakket lijkt mogelijk sprake te zijn van een gedempte sloot of greppel, aangezien er tussen 190 en 215 sprake is van een zwak humeus, lemig zandpakket met plantenresten en met name in de basis van deze laag veel roestvlekken (foto 11). Dergelijke eigenschappen zijn kenmerkend voor vullingen van greppels, grachten of sloten. Geconcludeerd kan worden is dat dit centraal oostelijk gelegen deel van het plangebied tot diep onder maaiveld verstoord is. Dit verklaart tevens de rechthoekige laagte op het DHM (fig. 4).



Foto 11: Zicht op boring 5 met een circa 190 cm dik verstoord humeus dek. Vanaf 190 cm –mv komt mogelijk nog een restant van een (donker)bruinzwarte sloot- of greppelvulling voor. Pas vanaf 215 cm –mv wordt de schone C-horizont aangetroffen in de vorm van matig fijn, matig goed gesorteerd dekzand.

Op de onbebouwde delen binnen het plangebied, voornamelijk gelegen in het zuidelijke deel komen niet opgehoogde, deels intacte podzolgronden voor met een matig dik plaggendek (40-45 cm dikte). De podzolbodems hebben zich ontwikkeld in matig fijn, goed gesorteerd en afgerond dekzand. In de boringen 1 en 6 is sprake van een donkerbruin gekleurde, Bhs- inspoelingshorizont, die overgaat in een bruingeel gekleurde BC-overgangshorizont. Vanaf 65 à 75 cm –mv komt de geel gekleurde C-horizont voor (foto 12). Het dekzand ligt bovenop gelaagd, lemig zand met veel dunne leemlagen. Het betreft hier fluvioperiglaciale afzettingen, die elders direct onder het verstoorde dek voorkomen. De podzolbodem is niet geheel intact aanwezig onder het humeuze plaggendek. De oorspronkelijke zwartgrijze A-horizont en de gebleekte E-uitspoelingshorizont zijn niet meer intact aanwezig. De basis van het plaggendek laat nog wel enkele grijze vlekjes zien, die feitelijk restanten van deze E-horizont betreffen. Door herhaaldelijk ploegen is de top van de podzolbodem opgenomen in het plaggendek en vertoont hedendaags nog enkele restanten van deze bodemhorizonten (foto 12).



Foto 12: Zicht op boring 1 met een duidelijk zichtbare podzolbodem (met bijbehorende bruine Bh, bruinoranje Bhs en bruine BC-horizont), die voorkomt onder een matig dik, (donker)zwartgrijs plaggendeek. In de basis zijn enkele lichtgrijze gekleurde vlekjes zichtbaar. Dit betreft restanten van de top van de onderliggende podzolbodem in de vorm van een AE-horizont, die door ploegen zijn opgenomen in het bovenliggende humeuze dek. De bodem is goed ontwaterd en heeft een grondwatertrap VI⁵⁵.

Een aparte vermelding dient tevens te worden gemaakt van de bodemopbouw ter plekke van de boringen 10 en 11. In boring 10 is sprake van een circa 80 cm dik, brokkerig, gevlekt zanddek, waarin puin en mortel voorkomen. Dit lijkt overeen te komen met de funderingsdiepte van het meest westelijke deel van het woonzorgcentrum. Op een diepte van 130 cm –mv (32,6 m +TAW) komt een laag voor met archeologisch puin, waaronder enkele zachte baksteenspikkels. Beide pakketten worden gescheiden door een menglaag. Mogelijk betreft dit een archeologisch relevant niveau of woonlaag. Deze boring impliceert dat ter plekke van de bebouwde delen binnen het plangebied eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk nog aanwezig kunnen zijn. In boring 11 is na verplaatsen van het boorgat driemaal op circa 45 cm –mv op baksteen gestuit. Mogelijk dat het hier om muur- of funderingsresten gaat.

3.3.5.3 Locatie antropogene sporen

Mogelijk is een restant van een greppel of slootvulling aangetroffen in boring 5. In boring 12 lijkt mogelijk een restant van het weglichaam van de Oude Baan te zijn aangeboord (foto 9). Tevens zijn in de boringen 10 en 11 op respectievelijk 45 en 130 cm –mv archeologisch niveaus aangetroffen.

3.3.5.4 Historische situering

Zie: 1.3.3 Algemene historiek.

3.3.5.5 Archeologisch kader

Zie 1.3.5 Archeologische data.

3.3.6 Analyse van het landschappelijk booronderzoek

Uit de boringen en de veldinspectie blijkt dat het (noord)oostelijke deel van het plangebied is opgehoogd en oorspronkelijk op een dekzandrug heeft gelegen. De top van het dekzandpakket wordt in boring 12 aangetroffen vanaf 45 cm –mv (34 m +TAW) en loopt door 170 cm –mv (32,7 m +TAW).

⁵⁵ GWT VII = gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv.

Deze grotendeels intacte bodem is een mooie referentieboring wat betreft de geomorfologische ligging van het centrale en noordelijke deel van het plangebied. Uit deze boring blijkt bijvoorbeeld dat momenteel in veel boringen door latere graaf- en ploegwerkzaamheden de dekzandrug met bijbehorende podzolbodem tot in het onderliggende fluvioperiglaciale zandleempakket is afgetopt. De mate van aftopping varieert tussen 80 en 190 cm. Indien de aftopping diep of juist tamelijk ondiep is wordt dekzand aangetroffen. Dit duidt op een stratigrafische opeenvolging van dekzand op fluvioperiglaciale afzettingen op dekzand. De grenzen liggen grofweg op 34, 33 en op 32,5 m +TAW. Of deze Laagpakketten stratigrafisch boven of naast elkaar liggen is vooralsnog onduidelijk.

Het natuurlijke sediment wordt op enkele plekken nog afgedekt door een min of meer intact plaggendek. Dit plaggendek is echter op basis van de schaars aanwezige archeologica niet ouder te dateren dan de 19^e eeuw. Dergelijke bodems worden ook wel anthrosols genoemd; bodems die sterk zijn beïnvloedt door de mens.

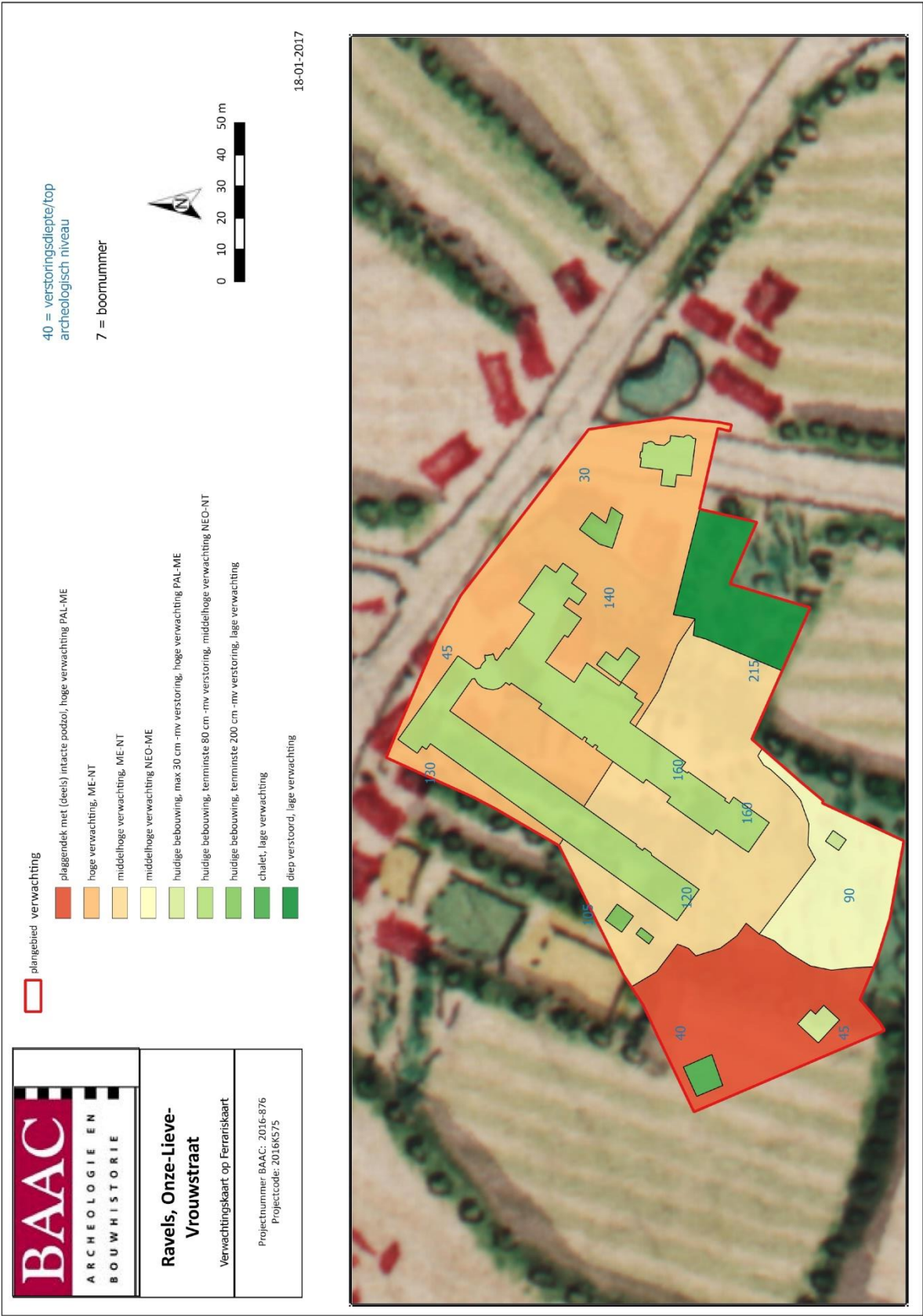
Naast deze stratigrafische opbouw kan tevens worden geconcludeerd dat er geen verwachting geldt op het aantreffen van een nog intacte steentijdvindplaats in het noordelijke en centrale deel van het plangebied. Het oorspronkelijke maaiveld is in dit gedeelte in alle boringen tot minstens in de C-horizont van het voorkomende dekzand of de fluvioperiglaciale afzettingen afgetopt. Wel kunnen hier eventueel nog diepere sporen uit het neolithicum tot en met de Nieuwe tijd en in het bijzonder uit de late middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd worden aangetroffen. Eventueel aanwezige archeologische resten (complextypen: nederzetting, huisplaats, klooster, doorlopende weg, grafheuvel) kunnen vanaf circa 30 cm –mv worden verwacht in het onbebouwde, noordelijke deel van het plangebied (Figuur 27). Tevens kunnen vanaf circa 80 cm -mv (de vermoedelijke funderingsdiepte) in het bebouwde noordelijke deel van plangebied eveneens archeologische resten worden verwacht uit het neolithicum tot en met de Nieuwe tijd B. Deze laatste verwachting geldt eveneens voor het centrale deelgebied, met uitzondering van het centraal oostelijke deel dat diep verstoord is met recent bouwpuin en de locatie van een transformatorhuisje.

Het zuidelijke deel van het plangebied is grotendeels onbebouwd en wordt gekenmerkt door een matig dik plaggendek (40-45 cm dikte), waaronder zich een (deels) intacte humuspodzolbodem bevindt. De bodem is tevens goed ontwaterd en dus een gunstige plek voor (tijdelijke) vestiging. Deze podzol heeft zich iets lager op de helling ontwikkeld in vermoedelijk jonger (gordel)dekzand, maar ook voor het realiseren van grafheuvels en/of andere type begravingen. Op basis van landschappelijke situering geldt er dan ook een hoge verwachting op het aantreffen van archeologisch resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de middeleeuwen. Eventueel aanwezige archeologische resten zijn door de aanwezigheid van een matig dik plaggendek beschermd geweest voor latere grondwerkzaamheden. Gezien de mate van verstoring van de top van de oorspronkelijke podzolbodem (ontbreken A- en E-horizont) bestaat er echter een middelhoge verwachting op het aantreffen van nog intacte steentijdvindplaatsen. Dergelijke sporen of vondstenclusters uit deze periode kunnen namelijk alleen bij (vrijwel) intacte bodems “*in situ*” worden aangetroffen.

Volgens het Belgische bodemclassificatiesysteem kan de aangetroffen bodem ter hoogte van de boringen 1 en 6 in het plangebied worden gedetermineerd als bodemserie Zcm. Hier is sprake van een humeus dek van meer dan 60 cm dikte.⁵⁶ Ter plekke van boring 1 en 2 komen vergraven gronden voor: code OT. Ter plekke van boring 4 komt een matig droge zandbodem met podzolkenmerken voor (Zcg).⁵⁷

⁵⁶ DOV Vlaanderen 2017.

⁵⁷ Van Ranst en Sys 2000.



4 Besluit

4.1.1 Confrontatie van de resultaten bureauonderzoek/landschappelijke boringen

De landschappelijke boringen hadden tot doel de gaafheid van de bodem te onderzoeken en na te gaan op welke diepte een potentieel archeologisch niveau zich zou bevinden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek worden binnen het plangebied zandbodems met een plaggendek verwacht. Het archeologisch potentieel is hoog voor de aanwezigheid van steentijd artefacten sites en rurale nederzittingslocaties en grafvelden uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Gezien de situering van enkele gebouwen op kaarten vanaf eind 18de eeuw binnen het plangebied is er een hoge verwachting voor de Nieuwe tijd. Samenvattend werd gesteld dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor het aantreffen van archeologische waarden uit de perioden tussen de steentijd tot en met de Nieuwe tijd.

Het booronderzoek heeft bovenstaand beeld echter slechts ten dele bevestigd. Uit de boringen blijkt namelijk dat er sprake is van een min of meer intact plaggendek. Dit plaggendek is echter op basis van de schaars aanwezige archeologica niet ouder te dateren dan de 19^e eeuw. Dergelijke bodems worden ook wel anthrosols genoemd; bodems die sterk zijn beïnvloedt door de mens. Aan de hand van de boorresultaten kan tevens worden geconcludeerd dat er geen verwachting geldt op het aantreffen van een nog intacte steentijdvindplaats in het noordelijke en centrale deel van het plangebied. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn de omstandigheden beter, maar gezien de mate van verstoring van de top van de oorspronkelijke podzolbodem bestaat er echter een middelhoge verwachting op het aantreffen van nog intacte steentijdvindplaatsen. In de rest van het plangebied kunnen sporen uit het neolithicum tot en met de middeleeuwen (zuidoostelijke deel van het plangebied) of de middeleeuwen – Nieuwe tijd (noordelijke en centrale deel van het plangebied) worden aangetroffen. Het centraal oostelijke deel is diep verstoord met recent bouwpuin en de locatie van een transformatorhuisje.

4.1.2 Volledigheid vooronderzoek en motivatie noodzaak verder vooronderzoek

In het bureauonderzoek is een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Deze verwachting is aan de hand van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek verder verfijnd, waarbij het centrale oostelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachting heeft gekregen. In dit deel van het plangebied is het vooronderzoek volledig, er is geen reden tot verder archeologisch onderzoek. In de rest van het plangebied geldt een hoge tot middelhoge archeologische verwachting. Er is aan de hand van de gegevens uit het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem echter niet op te maken of er daadwerkelijk een vindplaats aanwezig is. Daarom is een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek nodig. Omdat het plangebied nu grotendeels bebouwd en verhard is, is het niet mogelijk om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren binnen het plangebied. Daarom is er sprake van een uitgesteld vooronderzoek, waarbij het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd moet worden na de sloop van de huidige bebouwing.

4.1.3 Onderzoeksdoelstellingen verder vooronderzoek

De doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse

van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – werd tijdens het bureau- en landschappelijk booronderzoek niet gehaald. Er moet dan ook in eerste instantie worden overgegaan tot verder vooronderzoek.

4.1.4 Onderzoeksvragen verder vooronderzoek

Bodem en paleolandschap

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?

Overig sporenbestand

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

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

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

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

4.1.5 Methode verder vooronderzoek: keuze en motivatie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de kans bestaat dat er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn binnen het onderzoeksgebied aan de Onze-Lieve-Vrouwstraat te Ravels. Om hierover duidelijkheid te krijgen, adviseert BAAC bvba een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem.

Behoud *in situ* van de mogelijk aanwezige archeologische waarden, in het licht van de conventie van Malta, is voor deze onderzoekslocatie niet mogelijk aangezien de opdrachtgever de geplande bouwplannen wenst uit te voeren en de daarmee gepaard gaande graafwerkzaamheden de ondergrond tot op grote diepte zullen verstoren. Na het uitgesteld vooronderzoek zal er duidelijkheid zijn over de eventuele aanwezigheid van een archeologische site. Dergelijke duidelijkheid kan enkel worden verkregen door een vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Dit moet gebeuren middel van een standaard **proefsleuvenonderzoek** waarbij de methode van continue sleuven wordt gebruikt. Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd over het hele terrein, met uitzondering van het centrale oostelijke deel met een lage verwachting en de noordwestelijk serviceflat waarvan de bebouwing behouden blijft.

Het zuidelijke deel van het plangebied heeft een middelhoge verwachting voor archeologische resten vanaf de steentijd, maar aan de hand van de resultaten van de landschappelijke boringen is gebleken dat de top van de oorspronkelijke podzolbodem (ontbreken A- en E-horizont) is verstoord waardoor er geen directe duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van onverstoorde steentijdvindplaatsen in het plangebied (een losse lithische vondst is hierin niet indicatief genoeg). Omdat de aanwezigheid van lithische vondsten echter niet uitgesloten kan worden, dient hier wel rekening mee gehouden te worden bij graafwerkzaamheden tijdens een proefsleuvenonderzoek.

De parameters voor het proefsleuvenonderzoek worden in het programma van maatregelen beschreven.

4.1.6 Samenvatting voor gespecialiseerd publiek

Voor dit onderzoek zonder ingreep in de bodem werd naast een bureaustudie ook een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied gesitueerd aan de Onze-Lieve-Vrouwstraat te Ravels. De geplande aanleg van een serviceflat zal potentieel een verstorend effect hebben op het archeologisch bodemarchief.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoekspotentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aanzien van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld. Bovendien kon worden ingeschat wat de impact van reeds bestaande verstoringen (bebouwing) op het eventueel aanwezige erfgoed waren geweest, en de omvang van vernietiging van het potentieel aanwezige erfgoed door de geplande nieuwbouw werd ingeschat.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek worden binnen het plangebied zandbodems met een plaggendek verwacht. Het archeologisch potentieel is hoog voor de aanwezigheid van steentijd artefacten sites en rurale nederzittingslocaties en grafvelden uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Aan de hand van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek werd deze verwachting verder genuanceerd. Er geldt een hoge tot middelhoge verwachting. Om de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats vast te stellen is een vooronderzoek met ingreep in de bodem nodig. Omdat het plangebied nu grotendeels bebouwd en verhard is, is het niet mogelijk om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren binnen het plangebied. Daarom is er sprake van een uitgesteld vooronderzoek, waarbij het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd moet worden na de sloop van de huidige bebouwing.

4.1.7 Samenvatting voor breed publiek

In het kader van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag werd door BAAC Vlaanderen een archeologienota opgemaakt. Voor dit onderzoek zonder ingreep in de bodem werd naast een bureaustudie ook een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied gesitueerd aan de Onze-Lieve-Vrouwstraat te Ravels. Door de geplande aanleg van een serviceflat wordt eventueel aanwezige archeologie vernietigd.

Op basis van het bureauonderzoek werd voor het plangebied een hoge archeologische verwachting vooropgesteld. Deze verwachting werd doormiddel van een landschappelijk booronderzoek verfijnd tot een hoge tot middelhoge verwachting. Om de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats vast te stellen dient een vooronderzoek met ingreep in de bodem, een proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd te worden.

Bijlagen

4.1.8 Foto's

Foto 1: Zicht op de toegangsweg naar het achter terrein van het Onze-Lieve-Vrouw zorgcentrum (Foto door C.C. Kalisvaart d.d. 05-01-2017).

Foto 2: Zicht op centraal westelijke deel van het plangebied (Foto door C.C. Kalisvaart, d.d. 05-01-2017).

Foto 3: Zicht op het zuidwestelijke deel van het plangebied (Foto door C.C. Kalisvaart d.d. 05-01-2017).

Foto 4: Zicht op het centraal zuidelijke deel van het plangebied (Foto door C.C. Kalisvaart, d.d. 05-01-2017).

Foto 5: Zicht op het zuidelijke deel van het plangebied kijkende naar een houten schuurtje die zich in het uiterst zuidelijke deel van het plangebied bevindt (Foto door C.C. Kalisvaart d.d. 05-01-2017).

Foto 6: Zicht op de in het oostelijke deel gelegen uitgangsweg gezien vanaf boring 9 (Foto door C.C. Kalisvaart d.d. 04-01-2017).

Foto 7: Zicht op het noordoostelijke deel van het plangebied gezien vanaf boorlocatie 12 (Foto door C.C. Kalisvaart d.d. 04-01-2017).

Foto 8: Zicht op het noordelijke deel van het plangebied met toegangspad naar hoofdentree van het zorgcentrum (Foto door C.C. Kalisvaart d.d. 04-01-2017).

Foto 9: Zicht op boring 12 (Foto door C.C. Kalisvaart d.d. 05-01-2017).

Foto 10: Zicht op boring 9 (Foto door C.C. Kalisvaart d.d. 05-01-2017).

Foto 11: Zicht op boring 5 (Foto door C.C. Kalisvaart d.d. 05-01-2017).

Foto 12: Zicht op boring 1 (Foto door C.C. Kalisvaart d.d. 05-01-2017).

4.1.9 plannenlijst

Ravels, Onze-Lieve-Vrouwstraat	Projectcode booronderzoek 2016L339
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	P25
Type plan	Boorplan op Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Boorpuntenkaart geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/01/2017 (plot door BAAC)
Plannummer	P26
Type plan	Resultatenplan
Onderwerp plan	Boorresultaten geprojecteerd op de hoogtekaart.
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/01/2017 (plot door BAAC)
Plannummer	P27
Type plan	Verwachtingsplan
Onderwerp plan	Verwachtingskaart geprojecteerd op Ferrariskaart.
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/01/2017(plot door BAAC)

4.1.10 Bibliografie

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV), 2017: [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 16 en 18-1-2017).

DOV VLAANDEREN, 2016: *Databank Ondergrond Vlaanderen, bodemkaarten, geologische kaarten* [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 16 en 18 januari 2017).

VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.