

Condor Rapporten 603

218800.000

218900.000



Nieuwland & Kroonstraat te Borgloon

Archeologienota door middel van bureauonderzoek

T. Deville, S. Houbrechts, R. & G. De Nutte



1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	3
2. Colofon.....	5
3. Beschrijvend gedeelte	6
3.1. Administratieve gegevens.....	6
3.2. Verstoorde zones	7
3.3. Archeologische voorkennis	11
3.4. Onderzoeksopdracht	11
3.5. Randvoorwaarden	13
3.6. Geplande werken	14
4. Landschappelijke ontwikkeling.....	18
4.1. Ligging	18
4.2. Algemeen	19
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem.....	19
4.4. Historische situatie en ligging.....	29
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen.....	41
5. Synthese.....	46
5.1. Archeologisch verwachtingspatroon.....	46
5.1.1. Potentieel voor steentijd artefactensites.....	46
5.1.2. Potentieel voor (proto-)historische sites	50
5.1.3. Potentieel voor natte contexten/beekdalarcheologie	57
5.2. Afweging verder onderzoek	58
5.4. Beantwoording onderzoeksvragen	74
6. Samenvatting.....	79
10. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering	82
11. Bibliografie.....	84

Uitgegeven bronnen	84
Digitale bronnen.....	90
<i>12. Lijst met gebruikte dateringen.....</i>	<i>91</i>

Bijlagen:

Bijlage 1: Kaarten- en Plannenlijst

Bijlage 2: Plannen bestaande en toekomstige ontwikkeling

2. Colofon

Condor Rapporten 594

Nieuwland & Kroonstraat, Borgloon – Gemeente Borgloon

Archeologienota door middel van archeologisch bureauonderzoek

ISSN-nummer: 2034-6387

Auteurs: T. Deville, S. Houbrechts & G. De Nutte

Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Hasselt, April 2020.

Condor Archaeological Research bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers. Voor alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Indien u gebruik wenst te maken van enig materiaal gelieve hiervoor ons te contacteren via info@condorarch.be



Condor Archaeological Research BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13

3500 Hasselt

Tel 0032 (0)11 247 810

E-mail: info@condorarch.be

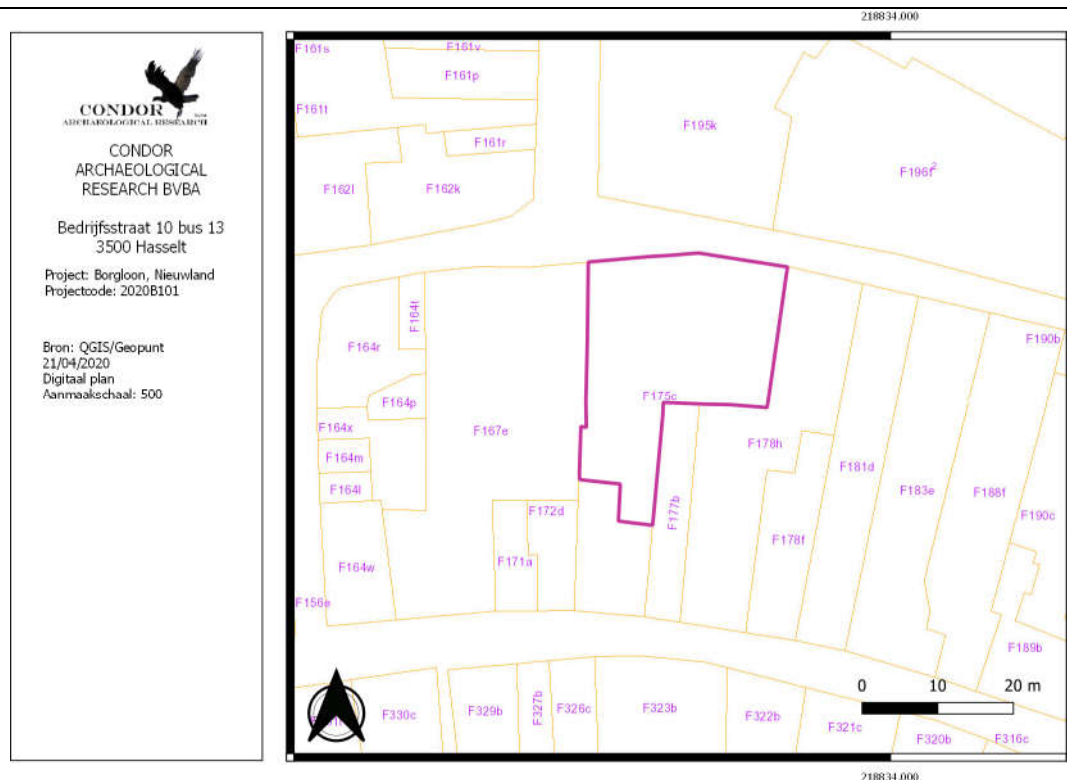
www.archeologienota.com

3. Beschrijvend gedeelte

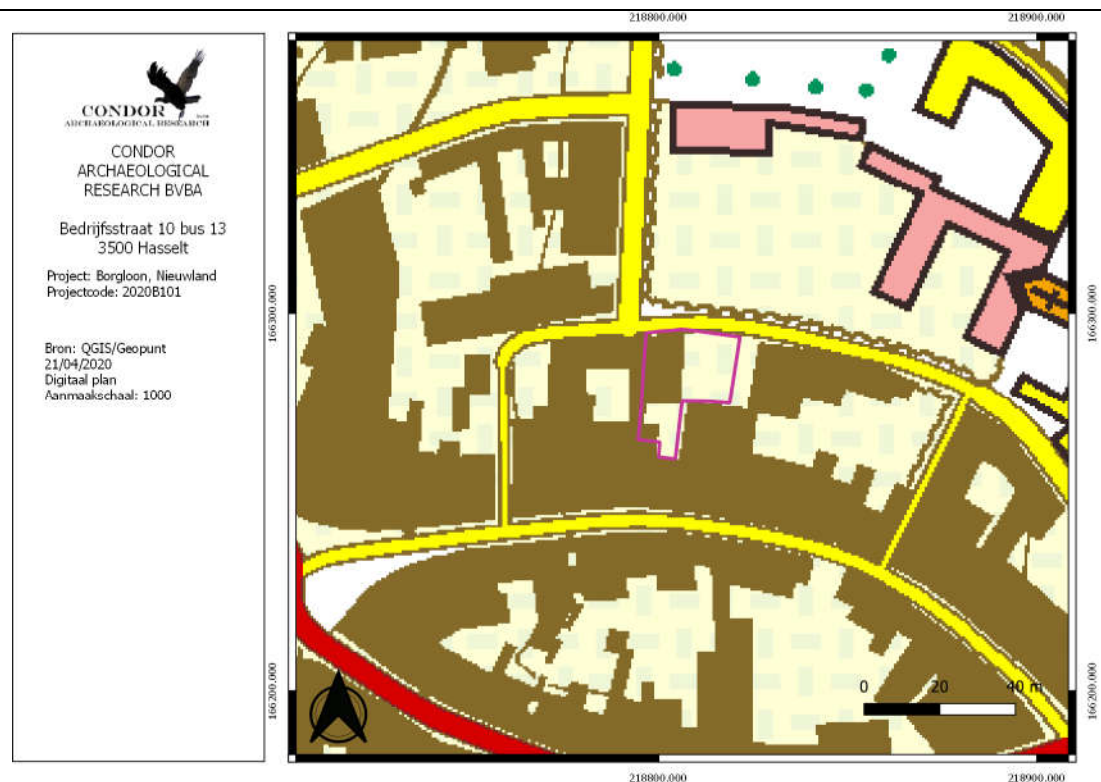
3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2020C199
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkeningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Borgloon
Deelgemeente	Borgloon
Plaats	Nieuwland - Kroonstraat
Toponiem	/
Bounding Box	X: 218794.45 Y: 166261.29 X: 218821.46 Y: 166295.85
Kadastrale gegevens	Gemeente: Borgloon Afdeling: 1 Sectie: F Nrs.: 175C
Kaartblad	/

Kadasterkaart



Topografische kaart



Wetenschappelijk advisering	IOED Haspengouw west
Datum uitvoering	25/4/2020 tot en met 26/4/2020
Thesaurus	Bureauonderzoek, micro reliëf, eolische processen, bodems met aanrijkingshorizont van klei, paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd.

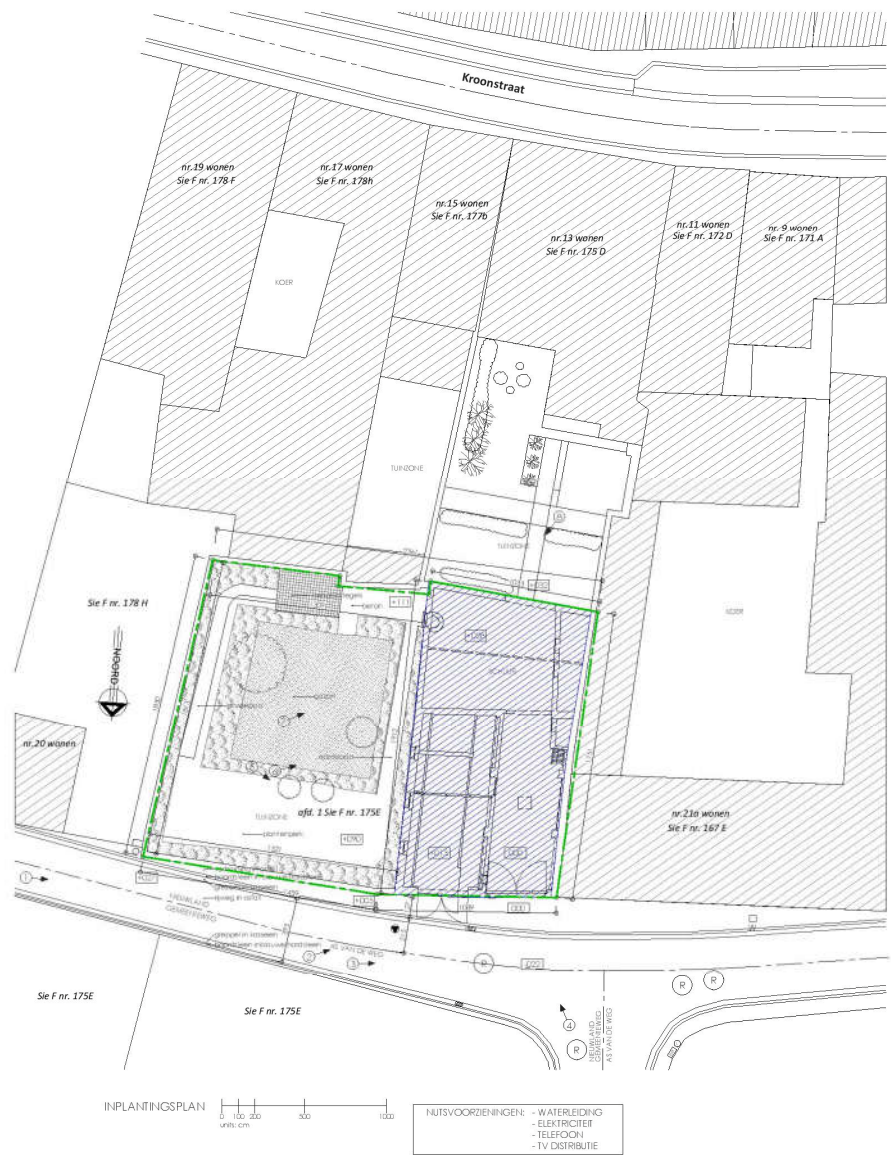
3.2. Verstoorde zones

Het onderzoeksgebied is nabij een deel van het Nieuwland bebouwd met een beeldbepalende schuur (*Afbeelding 3.2.1 en kleurcode blauwe op Afbeelding 3.2.2*). Over deze constructie is momenteel geen gegevens beschikbaar betreffende de toenmalige funderingswijzen en/of aanlegdiepte.





Afbeelding 3.2.1: Impressie van de schuur..



SLOPING SCHUUR

ARCHITECT: Liliane Vandeput Minderbroederstraat 52/3 3500 Hasselt	tel. 011/22.18.69 fax. 011/87.18.69 liliane.vandeput@skynet.be	BOUWHEER: Dhr. en Mevr. Vanrullen - Clemens roosbeekstraat 76 3800 Sint - Truiden	BOUWPLAATS: Nieuwland 21 3840 Borgloon 1ste afd. Sectie F nr. 175E
GETEKEND DOOR: CT Tekenen en Visualisatiebureau Heistraat 52 3721 Viermaalstraat	tel. 0494/30.51.47 christoph.torreale@telenet.be	PLANNEN: INPLANTINGSPLAN	Datum: 20/03/19
			Schaal: 1/200
			Blad: LB_1

Afbeelding 3.2.2: De verschillende onderdelen van het plangebied.

De rest van het plangebied bestaat uit tuinzones. Dit zowel ten noorden als ten oosten van de schuur (*Afbeelding 3.2.2*).

3.3. Archeologische voorkennis

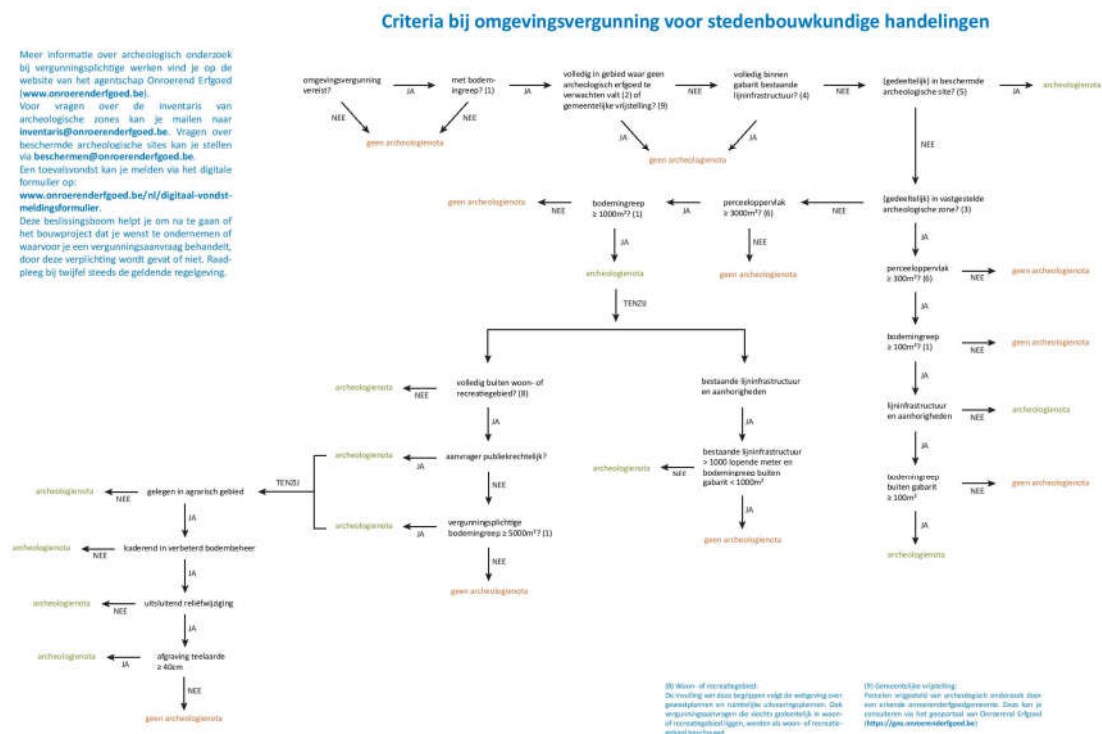
In onderhavig plangebied heeft tot zover bekend geen voorgaand archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

3.4. Onderzoeksopdracht

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat zowel het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 als het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014, evenals alle latere wijzigingen die voor archeologie in werking zijn getreden sinds juni 2016.

Een ter akte genomen archeologienota dient verplicht bijgevoegd te worden bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige verhandelingen indien het resultaat uit onderstaande beslissingsboom positief is:

Meer informatie over archeologisch onderzoek bij vergunningsplichtige werken vind je op de website van het agentschap Onroerend Erfgoed (www.onroerenderfgoed.be). Voor vragen over de inventaris van archeologische zones kan je mailen naar inventaris@onroerenderfgoed.be. Vragen over beschermde archeologische sites kan je stellen via beschermen@onroerenderfgoed.be. Een toezelfvondst kan je melden via het digitale formulier op: www.onroerenderfgoed.be/nl/digitaal-vondst-meldingsformulier. Deze beslissingsboom helpt je om na te gaan of het bouwproject dat je wenst te ondernemen of waarvoor je een vergunningsaanvraag behandelt, door deze verplichting wordt gevergd of niet. Raadpleeg bij twijfel steeds de geldende regelgeving.



Dit schema heeft betrekking op omgevingsvergunningen voor stedenbouwkundige handelingen. Voor omgevingsvergunningen voor het verkavelen van gronden en duiding bij de andere begrippen, zie het andere schema.

Afbeelding 3.4.1: Stroomschema archeologie bij stedenbouwkundige handelingen.

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan-of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹

Informatie uit de beschikbare historisch cartografische bronnen, namelijk uit 1771-1778 (Ferraris), 1843-1845 (Atlas der Buurtwegen), 1846-1854 (Vandermaelen) en het Primitief Kadaster (1834) tonen aan dat het plangebied sinds/vanaf het laatste kwart van de 18^e eeuw zonaal bebouwd is geweest.

Het onderzoeksgebied situeert zich in een archeologisch vastgestelde zone. Specifiek van een historische stadskern waarbij dus sprake is van “zones die gekenmerkt worden door een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden” zoals sprake is in de *Code van Goede Praktijk*

¹ CGP 2019, p. 49

(artikel 7.2.4). Als dit het geval is *dient er bijzondere aandacht besteed worden aan het onderzoek van archieven en eventueel eerder uitgevoerd onderzoek naar de historische bebouwing.*

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat zijn de relevante ecologische, aardkundige en landschappelijke gegevens en bronnen?
- Wat zijn de gekende archeologische, historische en iconografische gegevens voor het projectgebied en welke informatie geven deze?
- Wat is het archeologische potentieel binnen de grenzen van het plangebied?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabij gelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Wat zijn de gekende verstoringen binnen het plangebied en wat is de impact van de geplande werken op de eventuele aanwezige archeologische resten?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken archeologische onderzoeksmethode(s).

3.5. Randvoorwaarden

Voor het opstellen van onderhavig archeologisch bureauonderzoek zijn geen specifieke randvoorwaarden van toepassing.

Tenslotte hebben de opdrachtgever en initiatiefnemer hierbij besloten na overleg, indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de omgevingsvergunning zo snel mogelijk indienen.

Omwille van de bebouwing is het op dit moment grotendeels ook onmogelijk om bepaalde vooronderzoeken - indien nuttig en noodzakelijk - te kunnen uitvoeren. Een sloopvergunning zal namelijk ook pas gekoppeld worden aan de goedgekeurde stedenbouwkundige vergunning.

3.6. Geplande werken

Weldra wil men de bestaande beeldbepalende schuur slopen en nadien vernieuwd heropbouwen. Men zal hierbij een strokenfundering toepassen die vorstvrij, -80 cm onder het nieuwe gecreëerde maaiveld zal aangezet worden. Daarnaast is er sprake van een ter plaatse gestorte betonplaat van circa 20 cm dik (*Afbeeldingen 3.6.1 en 3.6.3*).

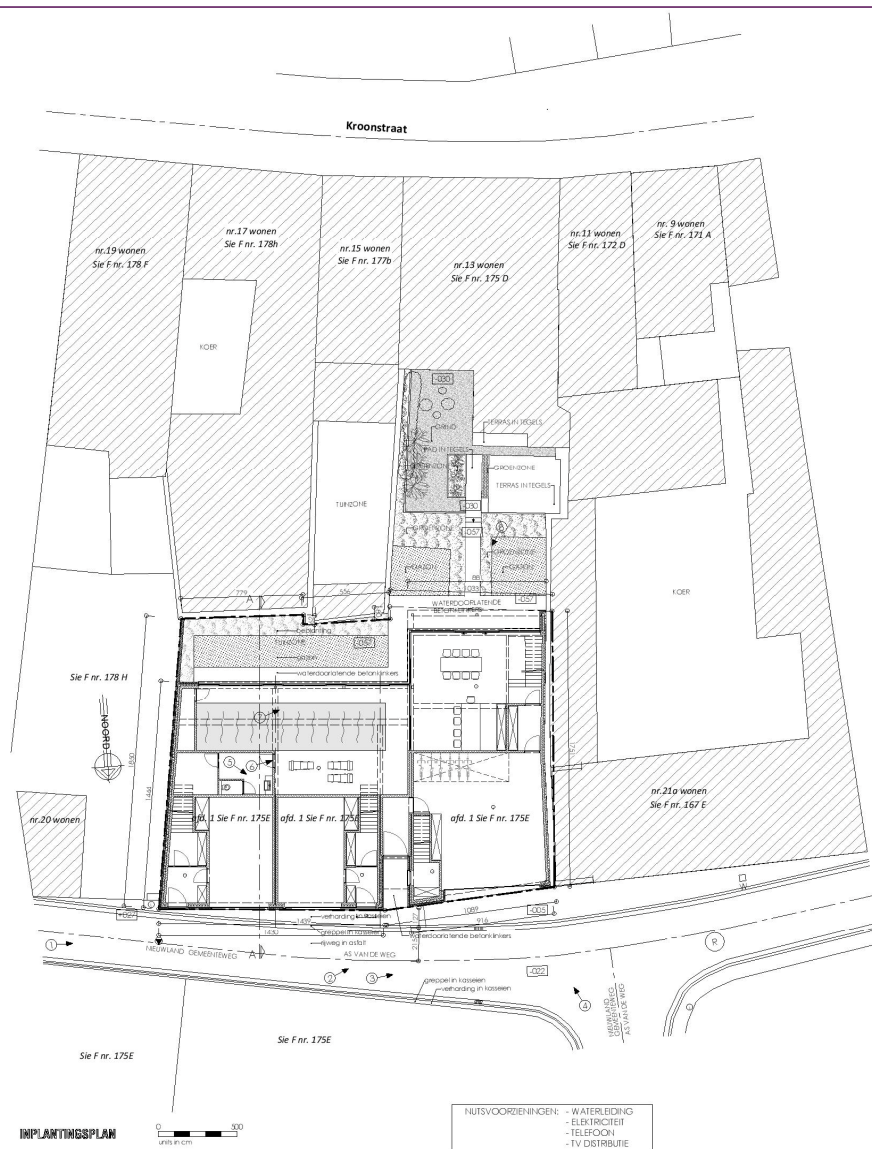
Verder zal men twee woningen naast de schuur ter hoogte van de Kroonstraat realiseren. Deze zullen geen volwaardig kelderniveau vertonen. Men zal hierbij een strokenfundering toepassen die vorstvrij, -80 cm onder het nieuwe gecreëerde maaiveld zal aangezet worden. Daarnaast is er sprake van een ter plaatse gestorte betonplaat van circa 20 cm dik (*Afbeeldingen 3.6.1 en 3.6.2*).

Tevens is er sprake van een zwembad. Een zwembad is doorgaans maximaal 1,20 à 2,00 m diep. Wellicht gaat het hier om circa 1,50 m qua diepte (*Afbeelding 3.6.1*).

Verder is er sprake van ondergrondse regenwatertanken, eveneens met een diepte van 1,50 m (*Afbeelding 3.6.2*).

De rest van de achterliggende stukken zullen hierbij weer opnieuw aangelegd worden als tuinzone (*Afbeelding 3.6.1*).

Er is sprake van een zeker hoogteverschil tussen de huidige desbetreffende percelen. De enge straat ligt namelijk hoger dan de andere. Men wil hierbij alles op één niveau creëren. Dit betekent dat men al gauw eerst 1,00 à 1,50 m zal afgraven om het terrein bouwrijp te maken.



Afbeelding 3.6.1: Toekomstige situatie (bron: Architect Liliane Vandeput).



Afbeelding 3.6.3: Toekomstige situatie in doorsnede schuur(bron: Architect Liliane Vandeput).

Het plangebied is hierbij 579 m² groot.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied situeert zich ter hoogte van de Kroonstraat 13 en is verder ingeklemd door Nieuwland. Borgloon in de gelijknamige gemeente.

Gezien de ligging in de binnenstad is het meer dan logisch dat volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 (*Afbeelding 4.1.1*) het plangebied bebouwing (*kleurcode rood*) vertoont.



Afbeelding 4.1.1: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (rode lijn). De rode pixels staan voor bebouwing, de gele voor weiland en de groene voor bos.

4.2. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren.

Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over het archeologische verwachtingspatroon (*infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in Midden-België en meer bepaald in de Leemstreek. Het plangebied behoort nog specifiekier toe tot Droog-Haspengouw (*Afbeelding 4.3.1*). Het relatief dikke leemdek ligt hierbij op tertiaire klei. Deze ondoordringbare kleilagen doen kleine bronnen ontstaan in de streek.

Vochtig-Haspengouw daarentegen wordt eerder gedraineerd door beken en rivieren behorende tot het Scheldebekken. De beken staan veelal loodrecht op de rivieren en eroderen in de zachte hellingen. Hier is eerder sprake van een relatief dun leemdek.



Legende

Traditionele landschappen -Landschapseenheid

STREEK

- Stedelijke gebieden en havengebieden
- Kust
- Kustpolders
- Scheldepolders
- Zandstreek binnen de Vlaamse Vallei
- Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei
- Zandleem- en leemstreek
- Noorderkempens
- Centrale Kempens
- Zuiderkempens
- Kempens Plateau

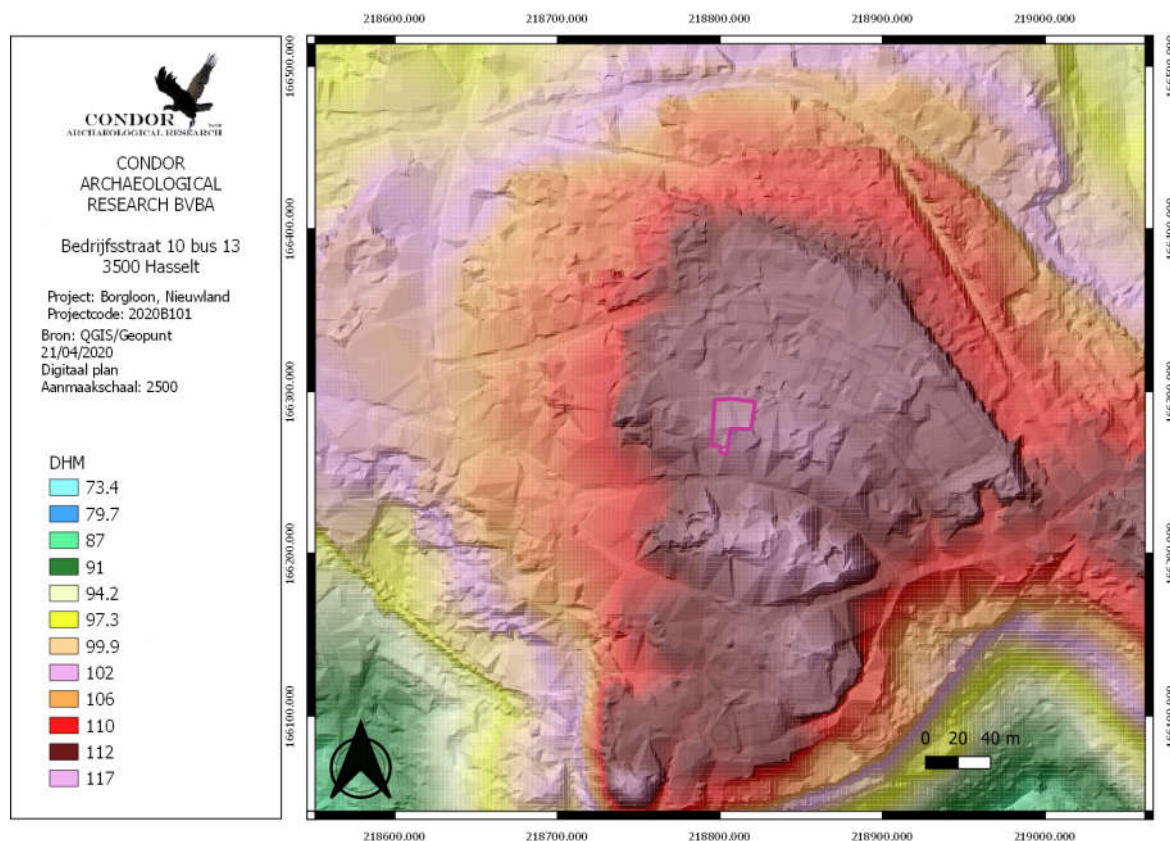
- Maasland
- Hageland
- Vochtig Haspengouw
- Droog Haspengouw
- Brabantse Leemstreek
- Land van Herve
- Scheldebekken met getijden
- Scheldebekken zonder getijden
- Netebekken
- Dijle-Gete-Demeris
- Kustbekken met IJzer
- Maasbekken
- Provincie

Afbeelding 4.3.1: Uitsnede uit de kaart van de traditionele landschappen met aanduiding van het plangebied (rode lijn).

Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *Afbeelding 4.3.2*) ligt het historische centrum en dus ook het plangebied duidelijk op een plateau. Het gaat hier om het zogenaamde Massief van Borgloon (*paars en roze*). De sokkel van dit massief is gevormd door tertiaire Rupeliaanzanden, dat tot 131 meter hoogte gaat en zich tot ongeveer 30 meter boven de Haspengouwse schiervlakte verheft.

Ten noorden daarvan ligt de steilrand van Borgloon. Deze vormt min of meer de grens tussen Droog- en Vochtig-Haspengouw.

De stad wordt omringd door de lager gelegen rivier- en beekvalleien (*Afbeelding 4.3.2; groen*) van de Kleine Herk, de Motbeek en de Rullingenbeek. Deze behoren allen tot het Demerbekken en het voormalige stroomgebied van de Schelde.

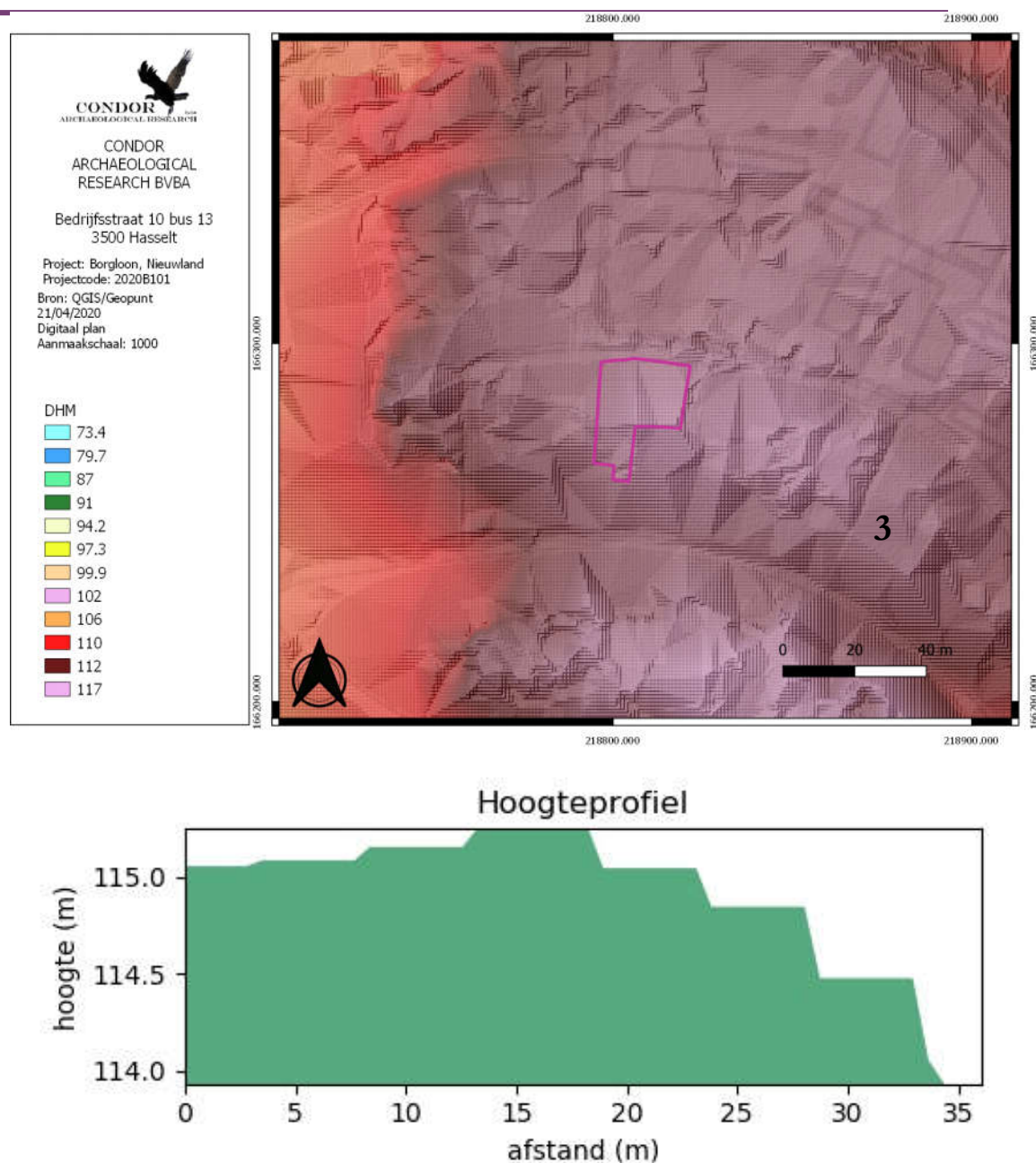


Afbeelding 4.3.2: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (rode lijn).

Binnen het plangebied zelf worden voor de Leemstreek quasi geen hoogteverschillen waargenomen (*Afbeelding 4.3.3*). Dit omwille van de nog centrale en vlakke ligging op het massief/plateau.

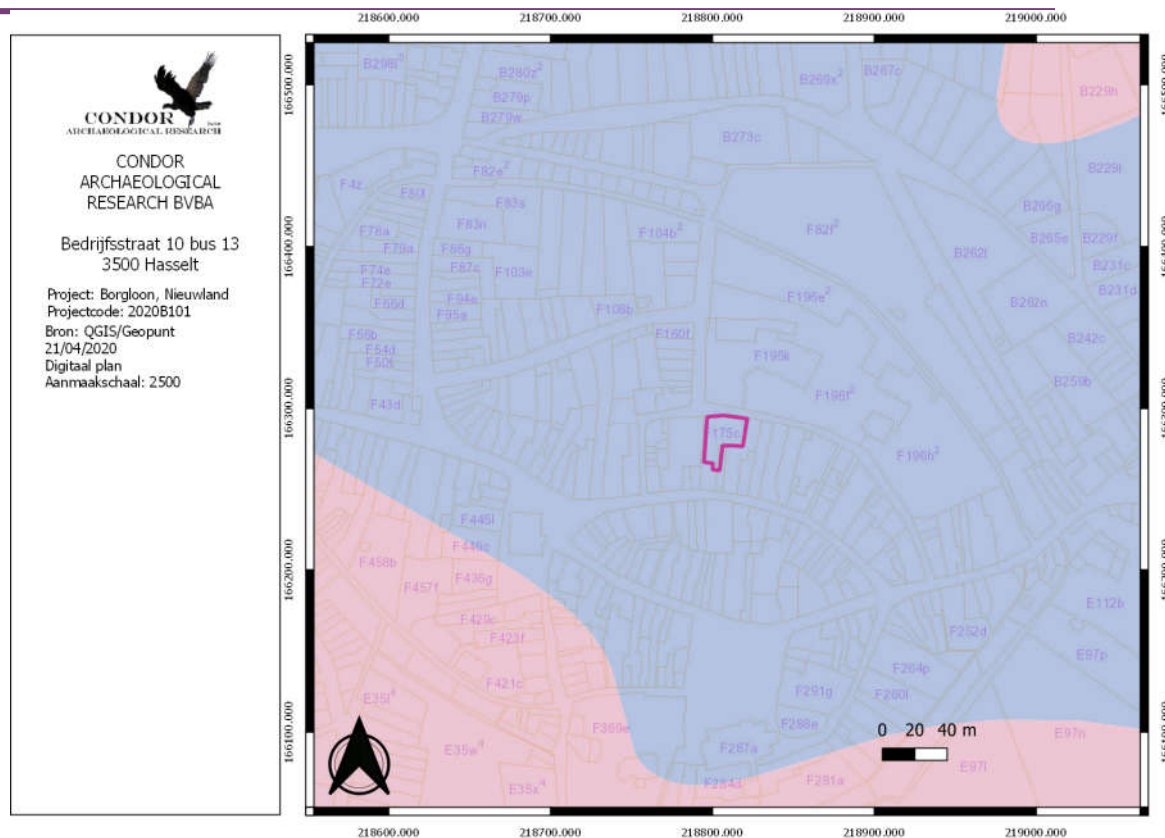
Het plangebied situeert zich niettemin tussen zich namelijk tussen de 115,60 à 113,80 m +TAW.

Over een afstand van 35 m wordt dus toch al 1,80 m verschil opgemerkt.



Afbeelding 4.3.3: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (rode lijn), met aanduidingen.

Volgens de Tertiair geologische kaart (Afbeelding 4.3.4) komt in de diepe ondergrond de Formatie van Bilzen (lichtblauw) voor. Dit zijn twee zandige eenheden gescheiden door een kleiige eenheid.



Afbeelding 4.3.4 : Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (rode lijn).

Het plangebied wordt gekenmerkt door eolische Brabantleem (Afbeelding 4.3.5; kleurcode lichtoranje).

De basis voor het huidige landschap voor onderhavig plangebied werd gelegd in het Laat-Pleistoceen, 128 000 - 11 800 jaar geleden. In deze lange periode wisselden koude en warmere perioden (glacialen/ijsstijden en interglacialen/tussenijstijden) elkaar af. Tijdens de koudste fasen heersten er periglaciaire omstandigheden, vergelijkbaar met die van de huidige Siberische toendra's.

De laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116 000 - 11 800 jaar geleden) was vooral een periode van grote landschapsvormende activiteit voor onderhavig plangebied.

Tijdens de koudste fase hiervan, het Pleniglaciaal (73 000 - 14 650 jaar geleden) werd het landschap zelfs geteisterd door hevige stormen. Hierbij werd door de wind vanuit het droog liggend Noordzeebekken en de brede rivierbeddingen van Maas en Rijn löss(leem) meegevoerd.

Dit lösspakket is uiteraard niet in één keer afgezet.

Het oudste pakket (de Henegouwenleem) zette zich af tijdens de voorlaatste ijstijd, de Saale (238 000-128 000 jaar geleden). Deze zandige leem vertoont een gebande structuur met rode, beige en lichtgrijze kleuren. Er komen veelvuldig zwarte deeltjes in voor die duiden op een mangaanneerslag.

De eerste leem die grote delen van het landschap bedekt en op vele plaatsen terug te vinden is, is de Henegouwenleem uit het Eemiën². De leem is zandig en heeft een gebande structuur, met rode, beige en lichtgrijze kleuren. Er komen veelvuldig zwarte deeltjes in voor die duiden op een mangaanneerslag. Boven op deze lemen uit het Eemiën is op sommige plaatsen (Rocourt) een duidelijke bodem ontwikkeld.

De Haspengouwleem, die deze Rocourtbodem bedekt, is een gelaagde leem met een iets grijzer karakter dan de onderliggende. Er komen talrijke vorstbodems in voor met bovenaan de Bodem van Kesselt. In het koude maar desalniettemin vochtige Plenigaciaal (Midden-Weichsel) werd de leem door smeltwater en hellingsprocessen bewerkt, zodat men over niveo-eolische leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor een afwisselende afzetting van leem en zand. Daar zowel de Rocourt- als de Kesseltbodem vaak ontbreekt of zwak ontwikkeld is, is het meestal moeilijk een onderscheid te maken tussen de Henegouwen- en de Haspengouwleem. Ze worden dan ook vaak als één leempakket aanzien.

In de Leemstreken werden droogdalen of gruben gevormd. Dit zijn langgerekte laagtes die aan een beekdal doen denken maar aan hun genese ligt dus erosie door afstromend regenwater. Slechts bij aanzienlijke regenval is een droogdal watervoerend.

De grootste accumulaties van de Haspengouwleem bevinden zich vaak in de dieper ingesneden dalen. Op de toppen van de heuvels is het eerder beperkt in dikte en soms zelfs afwezig.

Het volgende en jongere leempakket bestaat uit een bruine korrelige leem en bevat verschillende typische horizonten die zeer geschikt zijn om een relatieve en absolute stratigrafie te maken. Onderaan vinden we vaak gleyige bodems (*Nassboden*) terug die echter geen gekende stratigrafische betekenis hebben. Dit geldt ook voor de fijne lensjes met residuele keitjes die verspreid over het onderste deel van het middelste leempakket voorkomen. Een horizont die wel over grote afstanden te correleren is, is de aslaag van

² Sporadisch worden in het landschap ook nog oudere leempakketen aangetroffen. Het gaat dan om Vlijtingen-leem en Riemst-leem dit is respectievelijk C-löss en D-löss behorende tot de Onderste Löss. De Henegouwen lemen behoren ook tot de Onderste Löss en wordt B-löss genoemd.

Eltville. Deze aslaag van een vulkaan in de oostelijke Eifel is ongeveer 5 mm dik en donkergrijs van kleur. Bovenaan bevindt er zich een bodem die een tongvormig uitzicht heeft en dan ook de Tongenhorizont van Nagelbeek genoemd wordt. Aan de basis van de Tongenhorizont komt een humeus laagje voor dat kan gedateerd worden. Samen met de aslaag van Eltville kunnen we op basis van het humeus laagje deze leemafzettingen dateren als Weichseliën. Deze leem wordt in de Belgische stratigrafie de Brabantleem genoemd. Het bovenste leempakket bestaat uit verstoven en verspoelde lemen uit het Holoceen met een sterke ontwikkelde actuele bruine bodem³.

Met de overgang naar het warmere Holoceen, de huidige tussenijstijd, vonden er de grootste belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-Pleistocene reliëf nog plaats. Het werd warmer en vochtiger, waardoor het vegetatiedek zich uitbreidde en de bodemerosie beperkter werd op de vlakke(re) gelegen lansschappelijke delen. Echter door de natuur gedreven erosie- en sedimentatieprocessen presenteerden zich nog steeds in de actieve beek-/droogdalen (*kleurcode groen*) en op de hellingen (*kleurcode donkeroranje*).

Maar ook de mens verschijnt meer en meer als de vormende factor van het landschap. Dit met name sinds de introductie van de landbouw, tussen 5500 en 2000 v. Chr., wat vanaf dan leidde tot ontbossingen

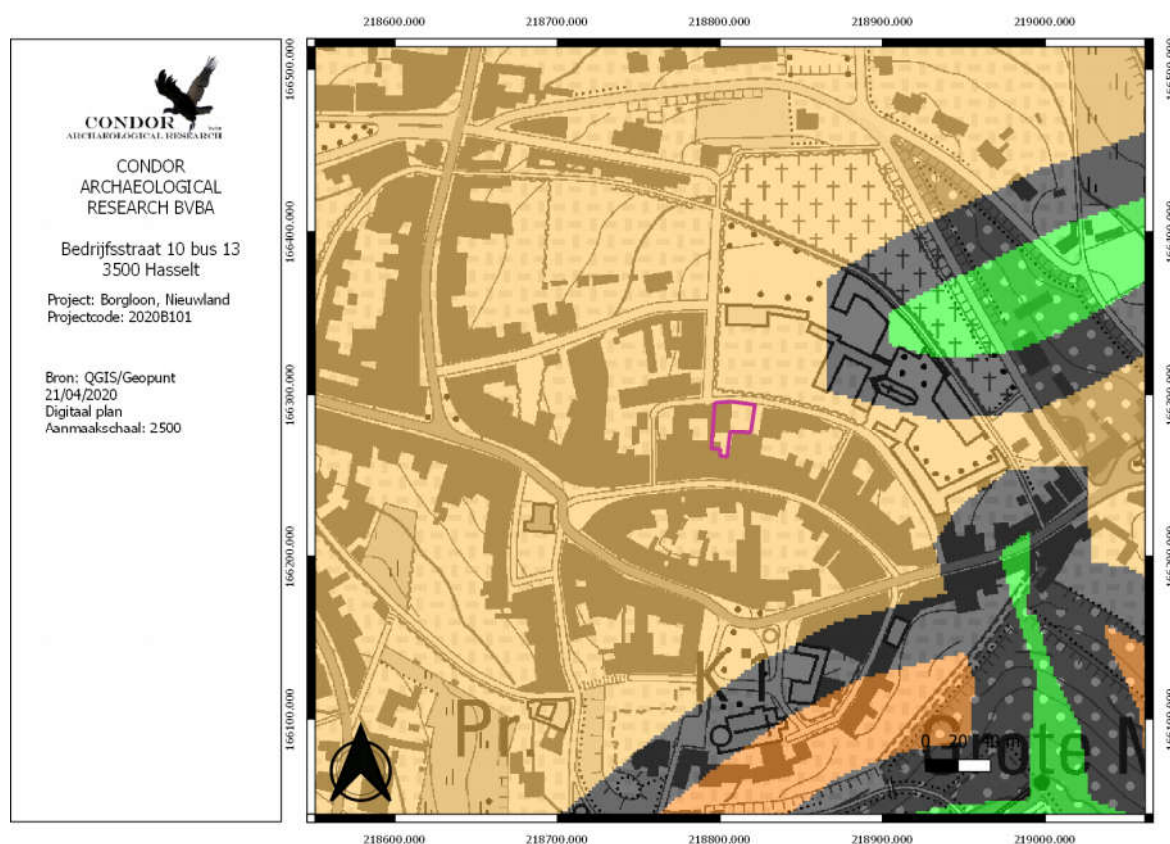
Vooraf in de Leemstreek raakten de valleien en hellingen door erosie en afspoeling gedeeltelijk opgevuld met verspoelde leem (colluvium). Bomen houden immers water voor langere tijd vast, waardoor hevige en langdurige regenval niet direct leidt tot overstromingen. Door het ontboste landschap stroomde het water (met veel vruchtbaar slib) veel sneller van de hellingen richting de dalen. Zo zijn er grote hoeveelheden löss van de plateaus en de hellingen weggespoeld. Colluviumvorming is daarbij zeer sterk gerelateerd aan de ontginning van een gebied. Er zijn in ieder geval twee grote fasen van colluviumvorming bekend. De eerste grote fase hangt samen met de ontginning van het gebied tijdens de Romeinse tijd en de tweede grotere fase hangt samen met de grootschalige ontbossingen tijdens de volle middeleeuwen. Naar alle waarschijnlijkheid heeft er ook in vroegere perioden (pre-Romeins) colluviumvorming plaatsgevonden, maar dan op veel kleinere schaal, omdat de ontginningen ook veel kleinschaliger waren.

³ Gullentops, Paulissen en Vandenberghe, 2000.

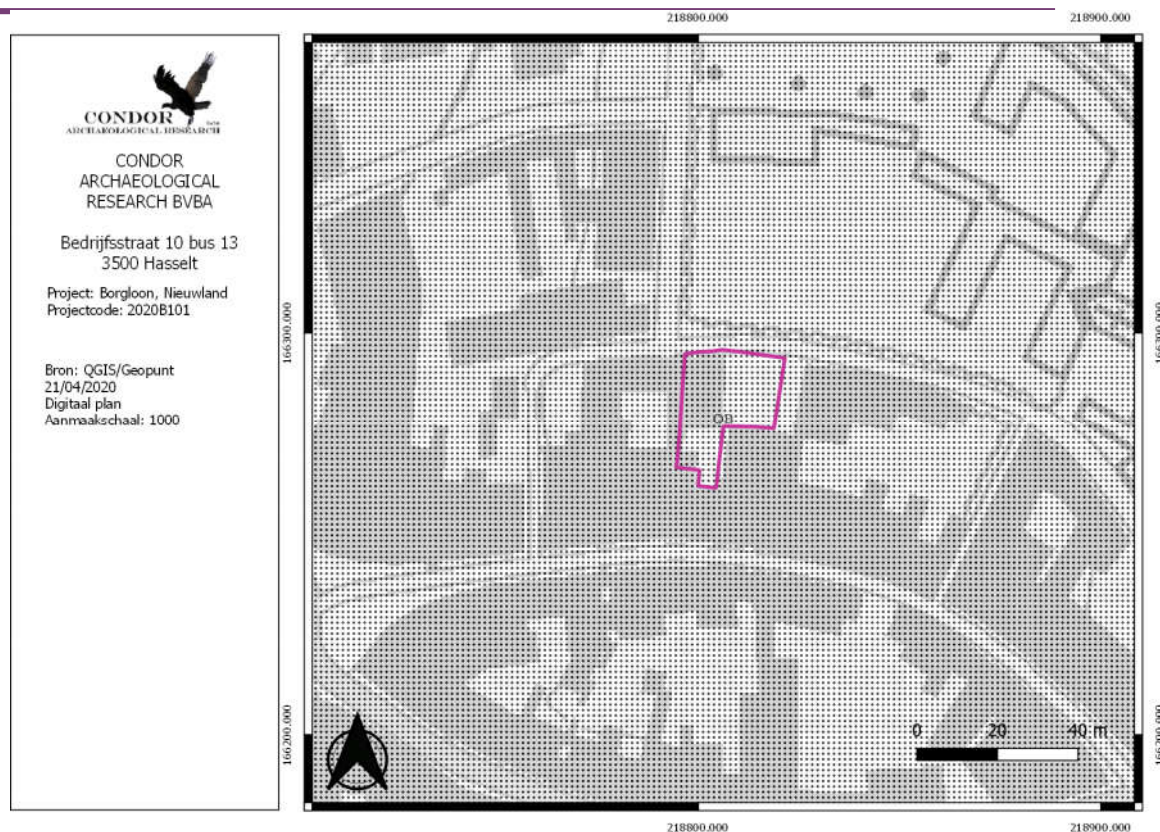
Colluvium wordt incidenteel op de hele helling gevonden, maar vooral aan de onderzijde (hellingvoet), achter graften en in de dalen.

In beek- en droogdalen kunnen de meters dikke pakketten colluvium archeologische vindplaatsen afdekken die daardoor goed geconserveerd, maar moeilijk of in het geheel niet aan het oppervlak traceerbaar, zijn.

Op basis van de geomorfologische positie van het plangebied op het gedetailleerde DHM (*Afbeelding 4.3.2*) is er wellicht geen sprake van colluvium aanwezig, dit gezien de hoge, centrale en vlakke ligging op het plateau/massief.



Afbeelding 4.3.5 Kwartairgeologische kaart van het plangebied (rode lijn) en omgeving.



Afbeelding 4.3.6: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (rode lijn).

Door de Holocene klimaatsverbetering kon namelijk bodemvorming optreden. De ruimtelijke verspreiding van de verschillende bodemeenheden is in hoge mate gerelateerd aan de geologische en geomorfologische opbouw van het landschap. Daarnaast hangt de ontwikkeling van de bodemtypen samen met de aard van het moedermateriaal, het klimaat en de hydrologische omstandigheden.

De bodems in het onderzoeksgebied zijn van nature ontwikkeld in laat-pleistocene leem als holocene colluvium.

Het plangebied situeert zich ter hoogte van de stadskern van Borgloon en is daarom niet bodemkundig gekarteerd volgens de bodemkaart van Vlaanderen (Afbeelding 4.3.6). Het gaat namelijk om bebouwde gronden (Afbeelding 4.3.6; code OB).

Het oorspronkelijk en natuurlijk bodemprofiel kan hierbij geheel of grotendeels zijn verdwenen. Dit kan dus zeer oppervlakkig zijn of eerder grootschalig en diepgaand. Niettemin kan het ook nog deels bewaard zijn gebleven. De bodemkaart geeft hier namelijk geen uitsluitsel over. Archeologische resten kunnen onder ongekarteerde bebouwde zones zeker niet worden uitgesloten. Deze kunnen ofwel (lokaal) bewaard zijn gebleven ofwel (deels) verdwenen zijn.

Vaak is het nog mogelijk uit extrapolatie van de natuurlijke bodemgegevens in de wijdere omgeving gecombineerd met gelijkaardige geomorfologische situaties om toch nog bodemkundige gegevens af te leiden voor een specifiek ongekarteerd gebied.

De directe aangrenzende zones zijn wel gekarteerd, hierdoor is het in eerste instantie mogelijk om onderbouwd een voorkeur van bodemontwikkeling voor op te stellen ter hypothese in deze specifieke zone. Echter ten zuiden van het plangebied is geomorfologisch reeds sprake van hellingen, (droog)dalen en valleien. In deze landschappelijk zones is sprake van erosie en/of sedimentatie. Het plangebied ligt echter niet op deze topografische positie waar deze processen zich voordoen.

Men zal hierbij even de algemene bodemvormingprocessen schetsen in de Leemstreek.

Onder invloed van het percolerend grondwater is eerst de lemige bovengrond ontkalkt geraakt, waarna de omstandigheden goed waren voor kleiverplaatsing. Daarbij zijn kleimineralen uit de bovengrond uitgespoeld en dieper in de bodem weer ingespoeld in poriën. De horizont waar de klei-uitspoeling plaatsvond, heet de uitspoelings- of de E-horizont. In de onderliggende textuur B- (Bt) of zogenaamde inspoelingshorizont accumuleerde de verplaatste klei.

Een goed ontwikkelde Bt is vaak bruinrood en tamelijk stug. De dikte is minimaal 0,15 m, maar kan (meer dan) 1 m zijn.

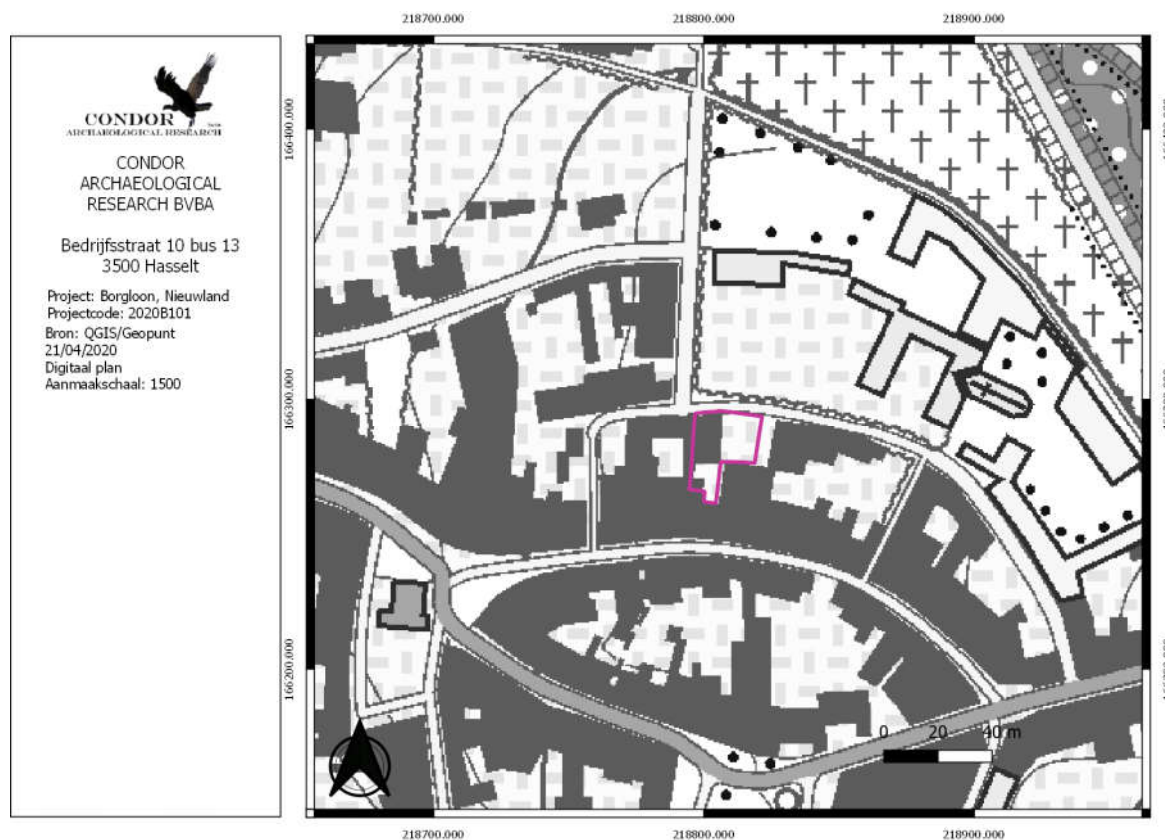
Onder de Bt-horizont bevindt zich het onaangestaste, oorspronkelijk moedermateriaal, aangeduid als de C-horizont.

Met andere woorden op de vlakkere terreindelen, zoals de plateaus is de E-horizont nog aanwezig. Nabij de plateauranden en op de hellingen is de E-horizont veelal door erosie verdwenen en ligt de Bt-horizont direct nabij het oppervlak, onder de A-horizont en/of de ploeglaag.

Op de steilere hellingen kan onder invloed van natuurlijke hellingerosie, maar ook door erosie als gevolg van landbouwkundig gebruik, een deel van bovenstaand beschreven lössprofiel verdwenen zijn. Dit is meestal de volledige E-horizont en gedeeltelijk of zelfs de volledige Bt-horizont op de steilste hellingen.

De afwezigheid van een bodemprofiel is hier vooral het gevolg van het jonge karakter van de bovengrond. Op minstens 90-120 cm onder het maaiveld is namelijk nog geen

bodemvormig te bemerken. Niettemin kan onder dit colluvium zich een ander soms (deels) intact bodemprofiel situeren.



Afbeelding 4.3.7: Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het plangebied (rode lijn).

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart bekeken (*Afbeelding 4.3.7*). Er is echter voornamelijk gaan waardebeoordeling vastgesteld.

4.4. Historische situatie en ligging

Loon is afgeleid van het Germaanse *Laubun* dat beboste heuvel betekent. Mogelijk werd het reeds in 938 voor het eerst vermeld, en wel als *Lone*. Het verschijnt voor het eerst in 1078 in teksten als *Lon*. Vanaf de 12e eeuw is ook de Romeinse vorm *Looz* bekend. Borgloon betekent dus burcht op een beboste heuvel.

Hoogstwaarschijnlijk was er zelfs sprake van een Romeinse voorganger. Er lopen namelijk enkele heirbanen op het grondgebied. Bij de sloop van de burchtresten, tussen 1870 en 1877,

werden heel wat indicaties van een Romeinse aanwezigheid teruggevonden. Ook andere opgravingen in de omgeving brachten overblijfselen uit de Romeinse tijd aan het licht.

De burchtheuvel, deel uitmakend van het Massief van Borgloon, verheft zich 30 m boven de omgeving en werd daarom door Graaf Giselbert van Loon (980 – 1031) uitgekozen om er een burcht te bouwen. Dit geschiedde eind 10^e eeuw en daartoe werd nog een kunstmatige heuvel opgeworpen. Aldus werd Borgloon het centrum (*caput comitatus*) van het Graafschap Loon.

Strategisch en economisch was de plek interessant omdat hij langs de weg van het Heilige Roomse Rijk naar Brabant lag. Hij werd dan ook de hoofdstad van hun graafschap.

Vrij vlug ontstond rond de burcht een eerste en rond 1200 een tweede omwalling.

Ook werd in de nabijheid van de burcht een kerk gesticht.

Loon bezat reeds vóór het jaar 1200 stadsrechten.

Toen het Graafschap Loon in 1366 aan het Prinsbisdom Luik werd toegevoegd, werd het een van de Goede Steden van het prinsbisdom Luik.

In 1171 werd de burcht belegerd door Graaf Gillis van Duras (1140 – 1193), waarbij Lodewijk I van Loon (1107 – 1171) om het leven kwam.

Na de verwoesting in 1180 van de burcht door Rudolf van Zähringen (1135-1191), Prinsbisschop van Luik, verbleven de graven van Loon in hun burcht te Kuringen. Ze werden sindsdien begraven in de abdij van Herkenrode. Terwijl het muntatelier in Hasselt werd gevestigd. Deze laatste stad werd in de loop van de 13^e eeuw ook de hoofdstad van het Graafschap Loon. Hieraan ligt waarschijnlijk mede ten grondslag dat Borgloon de concurrentie met het nabijgelegen Tongeren en Sint-Truiden niet kon bolwerken.

Tijdens de verwoesting van de burcht in 1180 werd ook de kerk en een groot deel van de stad vernield.

In later eeuwen vonden nog talloze andere belegeringen en plunderingen plaats.

Zoals in 1461 als na de Slag bij Brustem (1467).

In 1482 verwoestten troepen onder leiding van keizer Maximiliaan I van Oostenrijk (1459 - 1519) de stad.

In 1491 werd de kerk geplunderd door troepen van Jehannot-le-Bâtard.

In 1568 en 1577 werd de stad geplunderd door de Staatse troepen van Willem van Oranje (1533 -1584).

In 1604 en 1606 werd de stad dan weer door Spaanse troepen bezet.

In 1629 volgde bezetting door keizerlijke troepen van graaf Johan t 'Serclaes van Tilly (1559 – 1632) en in 1636 door Kroatische troepen onder leiding van burggraaf Jan van Werth (1591 – 1652).

In 1654 volgde plundering door de troepen van hertog Karel IV van Lotharingen (1604 – 1675).

Van 1675-1678 werd de stad bezet door Franse troepen, evenals tijdens de Negenjarige Oorlog (1688 – 1697) in 1691.

In 1676 overleden 167 inwoners van Loon aan de gevolgen van de pest.

Tijdens de Spaanse Successieoorlog (1701 – 1713) waren het geallieerde troepen onder leiding van de Hertog van Marlborough John Churchill (1650 – 1722) - die de stad van 1702-1713 bezet hielden, waarna ze weer aan het Prinsbisdom Luik werd overgedragen.

Ook de Oostenrijkse Successieoorlog (1740 – 1748) ging niet aan de stad voorbij: Van 1746-1747 waren het Hongaarse en -opnieuw- Franse troepen die de stad belaagden.

Het plangebied ligt hierbij *intra muros*.



Afbeelding 4.4.1: Villaretkaart uit 1745-1748 met aanduiding van het plangebied (rode cirkel).

De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kon georefereren, is die van de Franse ingenieurs-geografen, ook wel Villaretkaart (1745-1748) genoemd (*Afbeelding 4.4.1*). Deze bestrijken grote delen van het huidige Belgische grondgebied. Na de slag bij Fontenoy (1745) kregen de Fransen namelijk voor enkele jaren de controle over onze gebieden. Het is in die militaire context dat de meer dan 80 kaartbladen ontstonden. Door de zin voor detail bieden die een uniek zicht op onze gewesten, zo'n kwarteeuw vroeger dan de bekende Ferrariskaart uit 1771-1778.

Het plangebied lijkt grotendeels onbebouwd te zijn. Het was het achterliggende perceel van bebouwing gelegen aan de Kroonstraat. Het is niet uitgesloten dat in een klein gedeelte van het huidige plangebied de bebouwing doorliep.

Het plangebied vertoonde in de Oostenrijkse periode en meer bepaald op de Ferrariskaart 1771-1778⁴ (*Afbeelding 4.4.2*) een gelijkaardig beeld. Echter nabij het Nieuwland is er nu wel sprake van bebouwing. Dit lijkt niet te huidige schuur te zijn, aangezien het gebouw eerder in de breedte loopt.

Er zit wat ruis op de georeferentie, daarom dat alles in feite wat verplaatst moet worden richting het centrum van de stad.

⁴ Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.



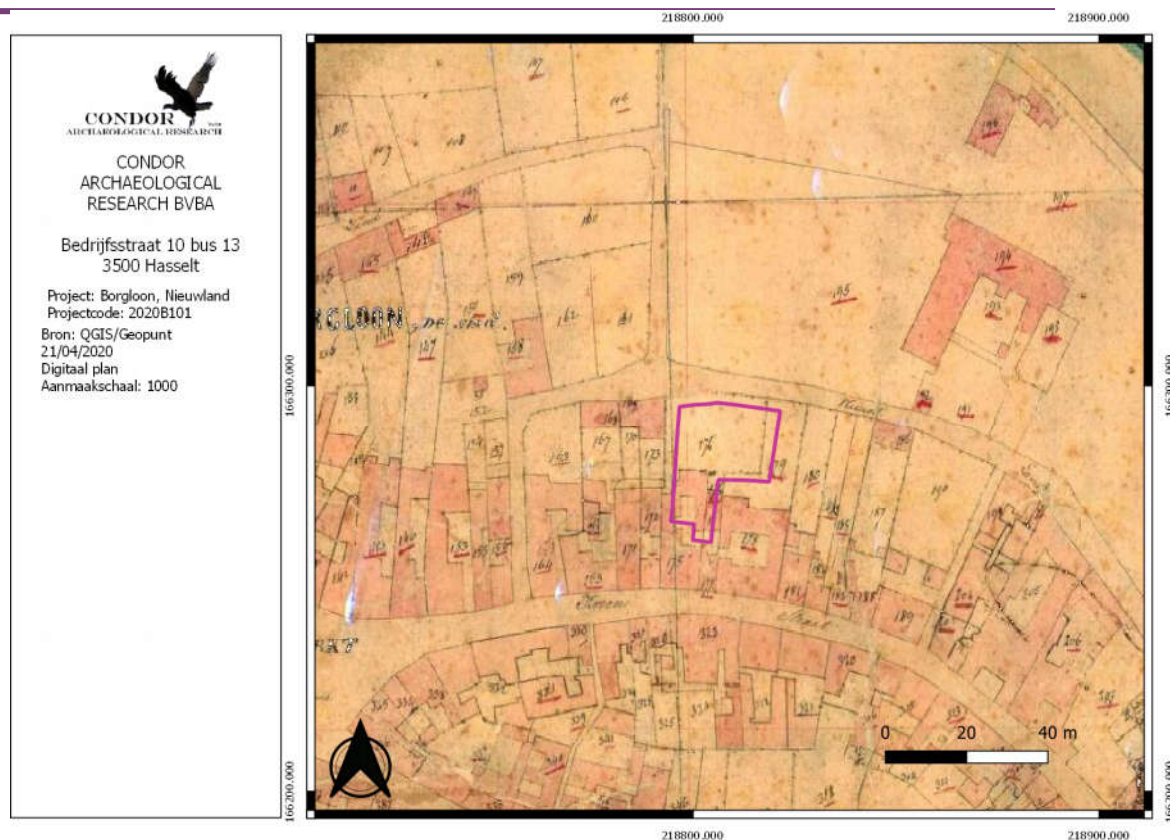
Afbeelding 4.4.2: Ferrariskaart uit 1771-1778 met aanduiding van het plangebied (rode cirkel).

Voor België startte het kadaster omstreeks 1800 tijdens het Franse bewind. Het in kaart brengen en waarden van alle individuele eigendommen en het oplijsten van hun eigenaars nam vervolgens meerdere decennia in beslag. Dit “primitief kadaster” oftewel het “eerste kadaster” (*Afbeelding 4.4.3*) werd uiteindelijk in 1834 bekrachtigd, met uitzondering van de provincies Limburg en Luxemburg, waar door de uitblijvende vrede met Nederland het veldwerk pas in 1844 afgerond werd.

Wel is er nu een zekere detaillering beschikbaar betreffende bebouwing versus open zone.

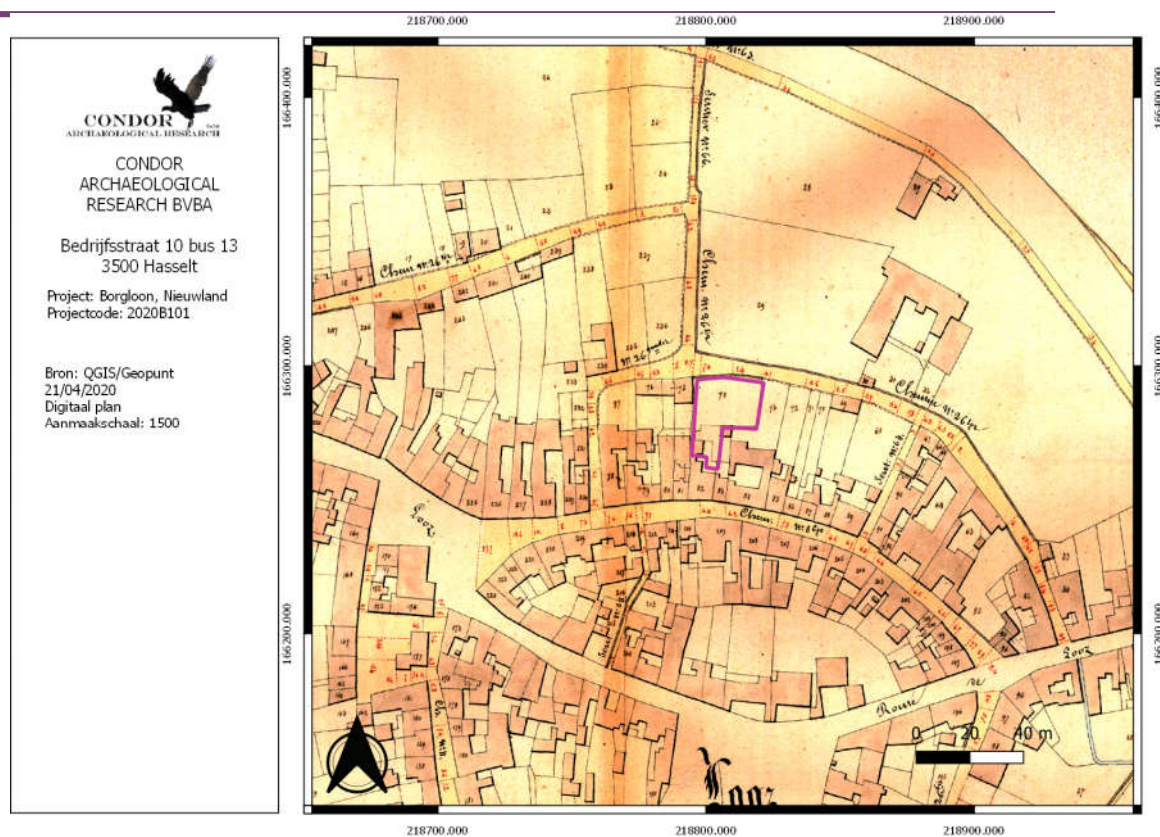
Aan de zijde van het Nieuwland lijkt er geen sprake te zijn bebouwing.

Centraal in het plangebied richting de Kroonstraat is er effectief toch wel sprake van bebouwing.



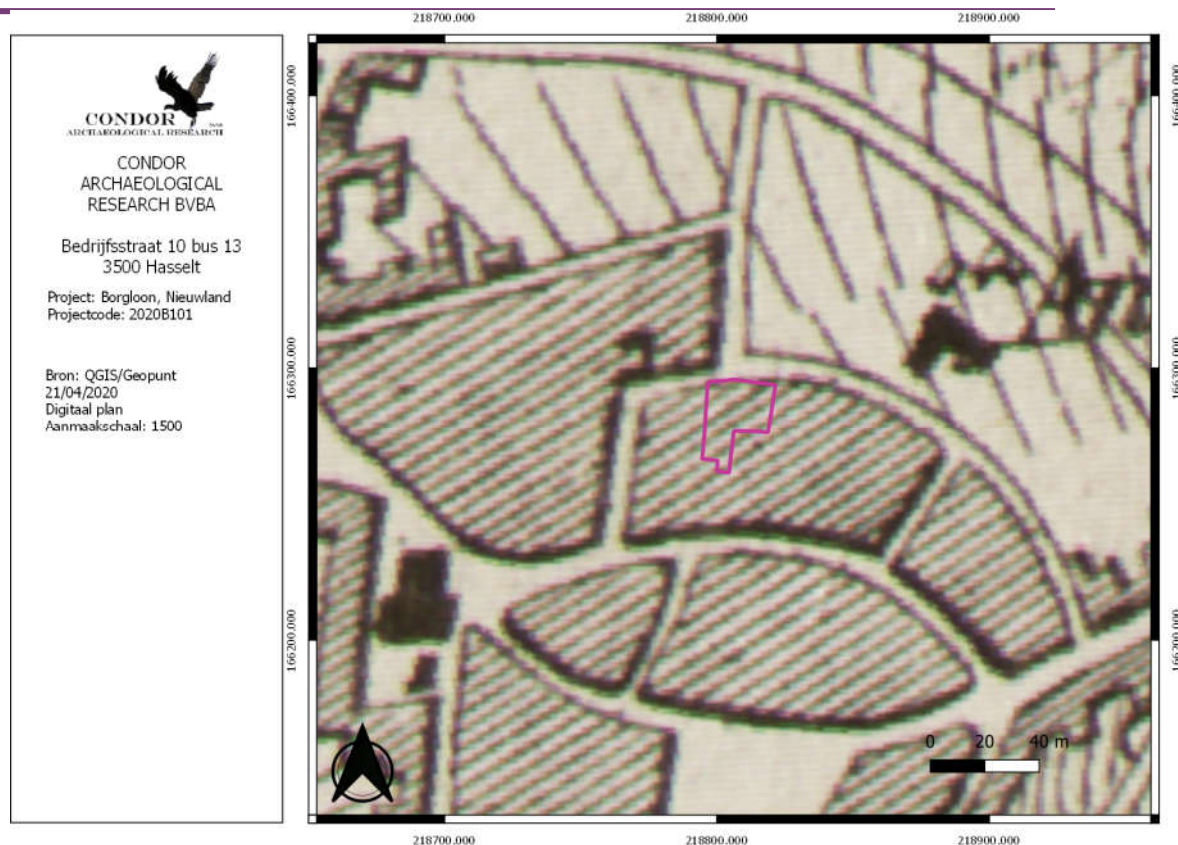
Afbeelding 4.4.3: Primitief Kadaster met aanduiding van het plangebied (rode lijn).

Op de Atlas der Buurtwegen uit 1843-1845 (*Afbeelding 4.4.4*), zijn er nog geen opvallende wijzigingen betreffende het reeds besproken bouwblok.



Afbeelding 4.4.4: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (rode lijn).

De kaart Vandermaelen uit 1846-1854 (*Afbeelding 4.4.5*) geeft geen verder gedetailleerder beeld.

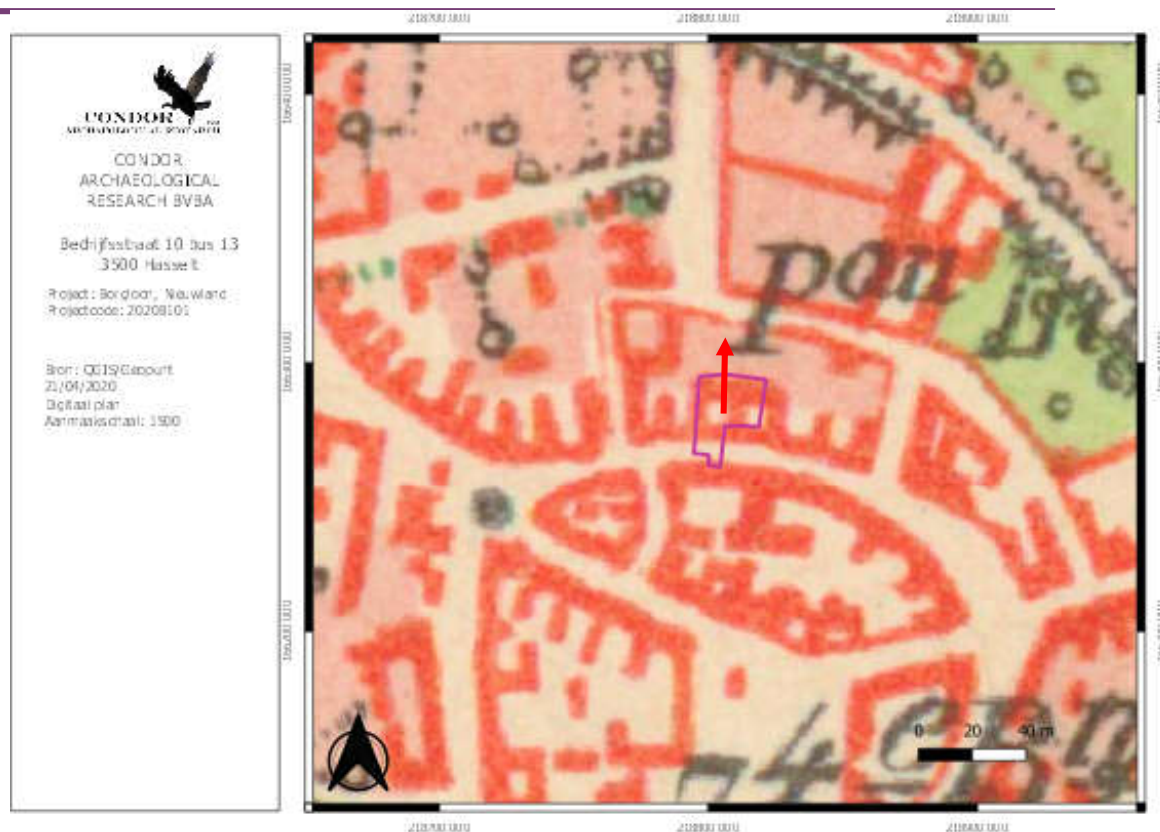


Afbeelding 4.4.5: Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (rode lijn).

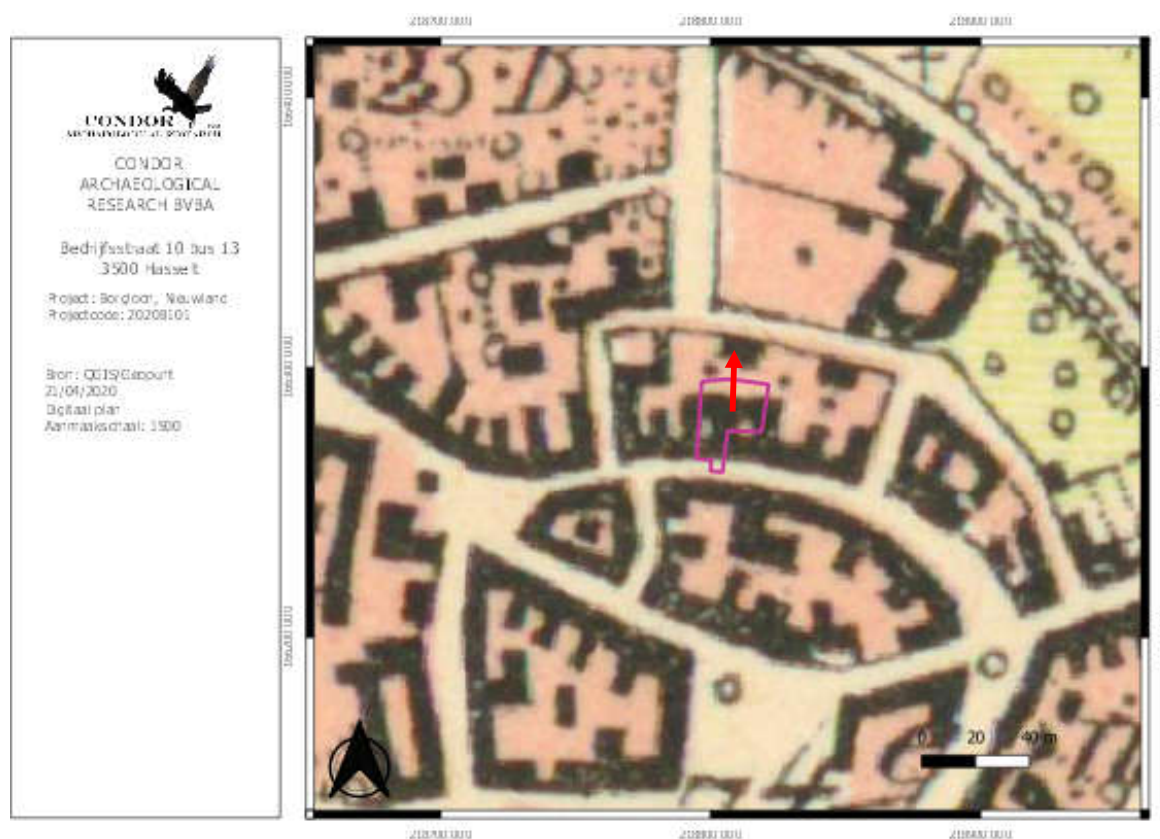
Uit de bestudering van de topografische kaarten tussen 1873 en 1989 (*Afbeeldingen 4.4.6 tot en met 4.4.10*) kan men volgende relevante bijkomende duiding achterhalen:

In 1873 is er opnieuw geen sprake van bebouwing nabij de zijde van het Nieuwland. Echter tussen 1873 en 1904 is dit toch weer het geval.

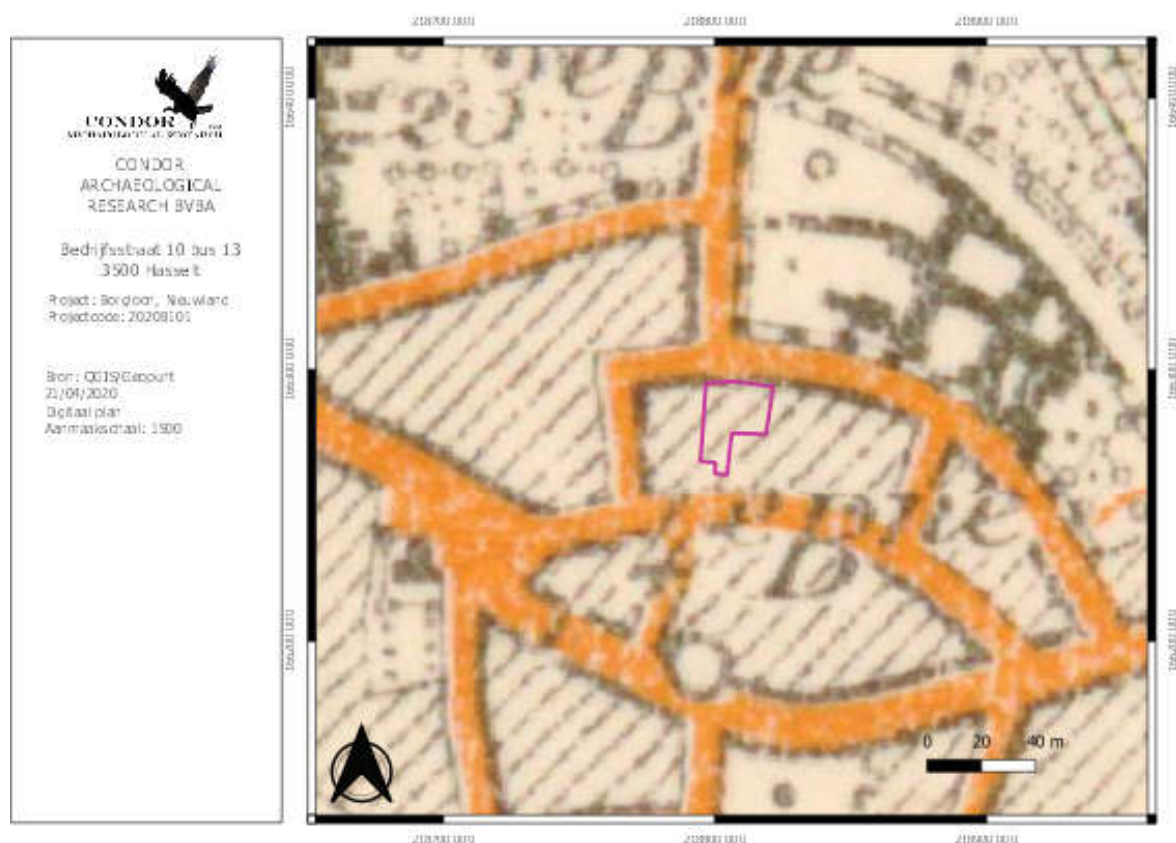
In 1969 is er met zekerheid sprake van de huidige en te slopen schuur. Aangezien de topokaart uit 1939 geen detail vertoont, kan men enkel stellen dat tussen 1904 en 1969 de huidige schuur in het landschap moet opgetrokken zijn geweest.



Afbeelding 4.4.6: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het plangebied (rode lijn).



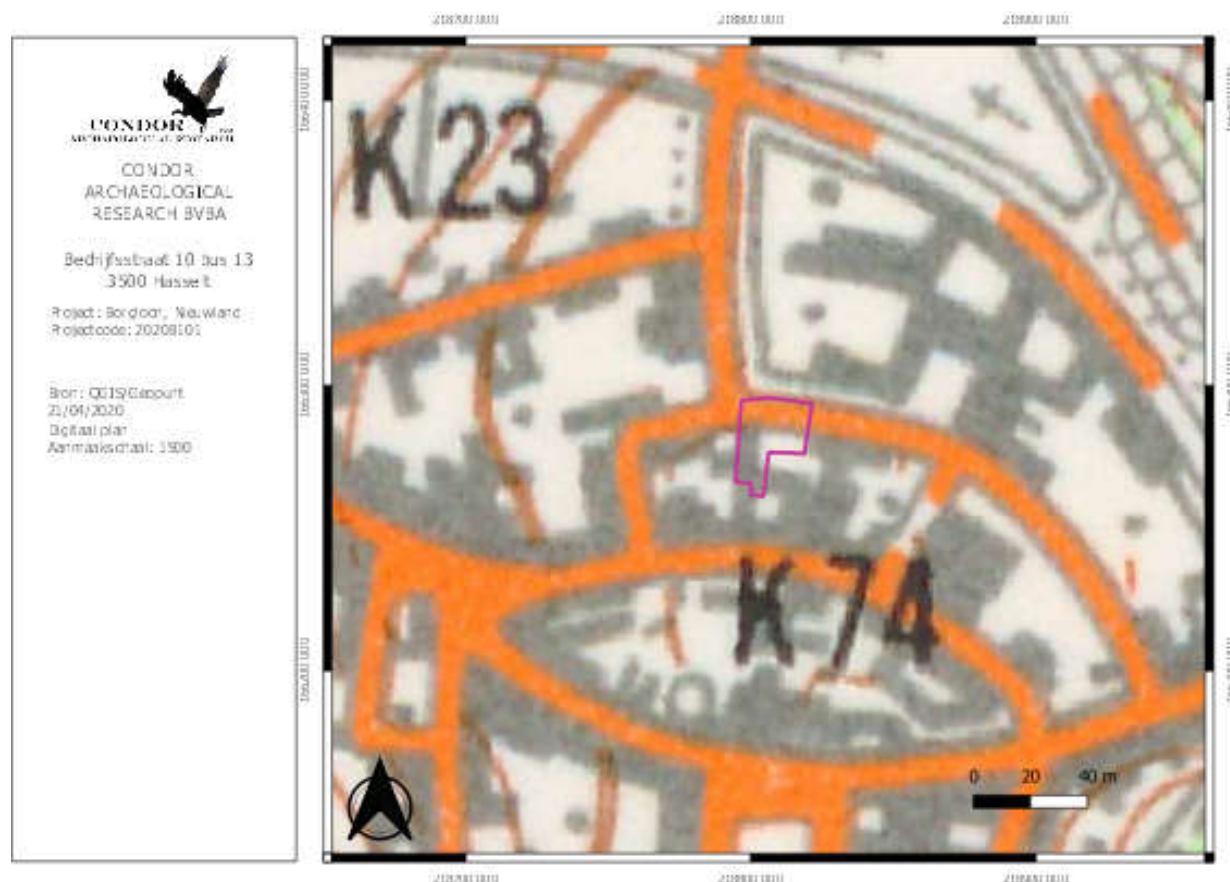
Afbeelding 4.4.7: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het plangebied (rode lijn).



Afbeelding 4.4.8: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het plangebied (rode lijn)

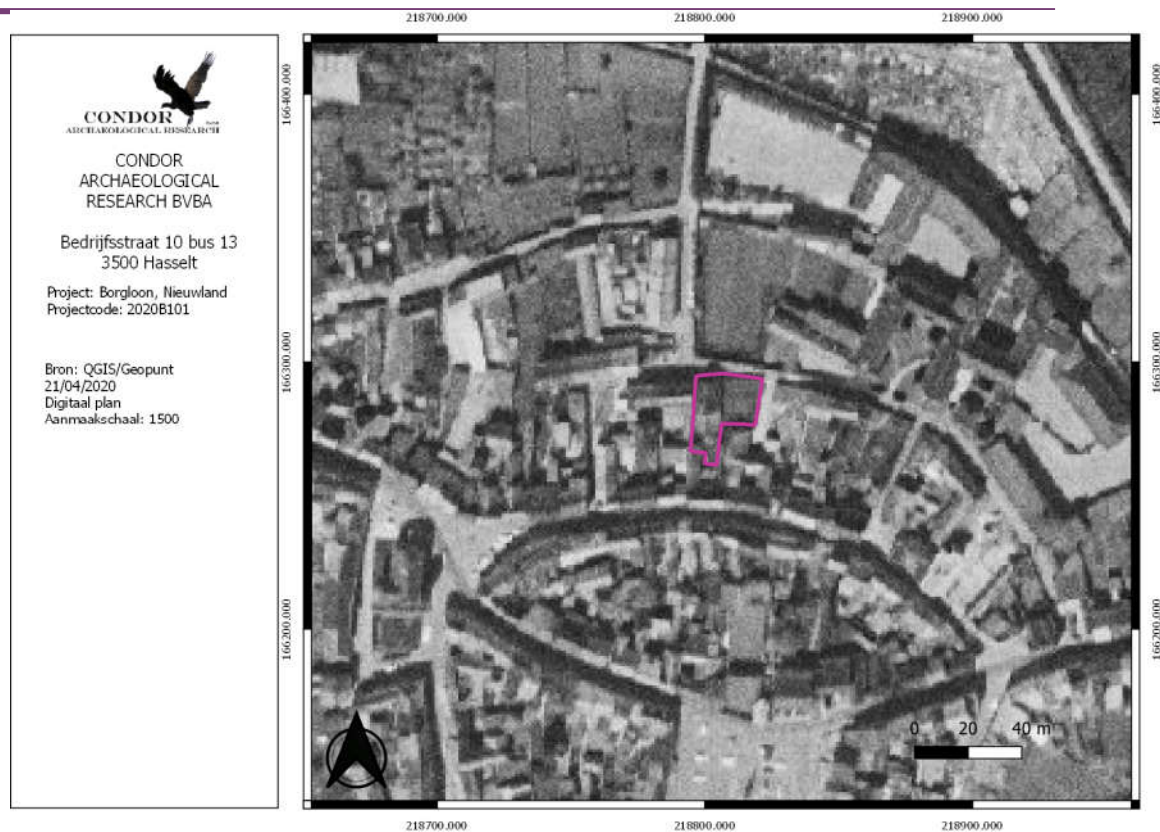


Afbeelding 4.4.9: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het plangebied (rode lijn)



Afbeelding 4.4.10: Topografische kaart uit 1981 en 1989 met aanduiding van het plangebied (rode lijn)

Op basis van de oudste raadpleegbare luchtfoto's uit 1971 (*Afbeelding 4.4.11*) en 2019 (*Afbeelding 4.4.12*) zijn er toen nog weinig opmerkelijke nieuwe omgevingsveranderingen te duiden dan wat reeds bestudeerd.



Afbeelding 4.4.11: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (rode lijn).



Afbeelding 4.4.12: Luchtfoto uit 2019 met aanduiding van het plangebied (rode lijn).

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Allereerst is de historische stadskern van Borgloon een vastgestelde archeologische zone sinds 2016. De historische stadskern is een grote en complexe archeologische zone die het resultaat is van een eeuwenlange intense bewoning binnen de stedelijke grenzen, meestal een omwalling. De stadsplattegrond kent een cumulatief karakter en verschillende fasen, met een oude nederzettingkern die soms teruggaat op een vroeg- of pre-middeleeuwse aanwezigheid. Voor de afbakening is in eerste instantie gekeken naar het 19de-eeuwse gereduceerde kadaster omdat dit de eerste nauwkeurige kadasterkaart is die nog een tijdsbeeld geeft van voor de industrialisering.

Teven maakt het plangebied deel uit van een beschermd stadsgezicht, namelijk specifiek de “Gevelwand Kroonstraat: omgevingen”.

Ter hoogte van de Kroonstraat 13 is er sprake van vastgestelde burgerhuizen als bouwkundig erfgoed uit de tweede helft van de 19^e eeuw.

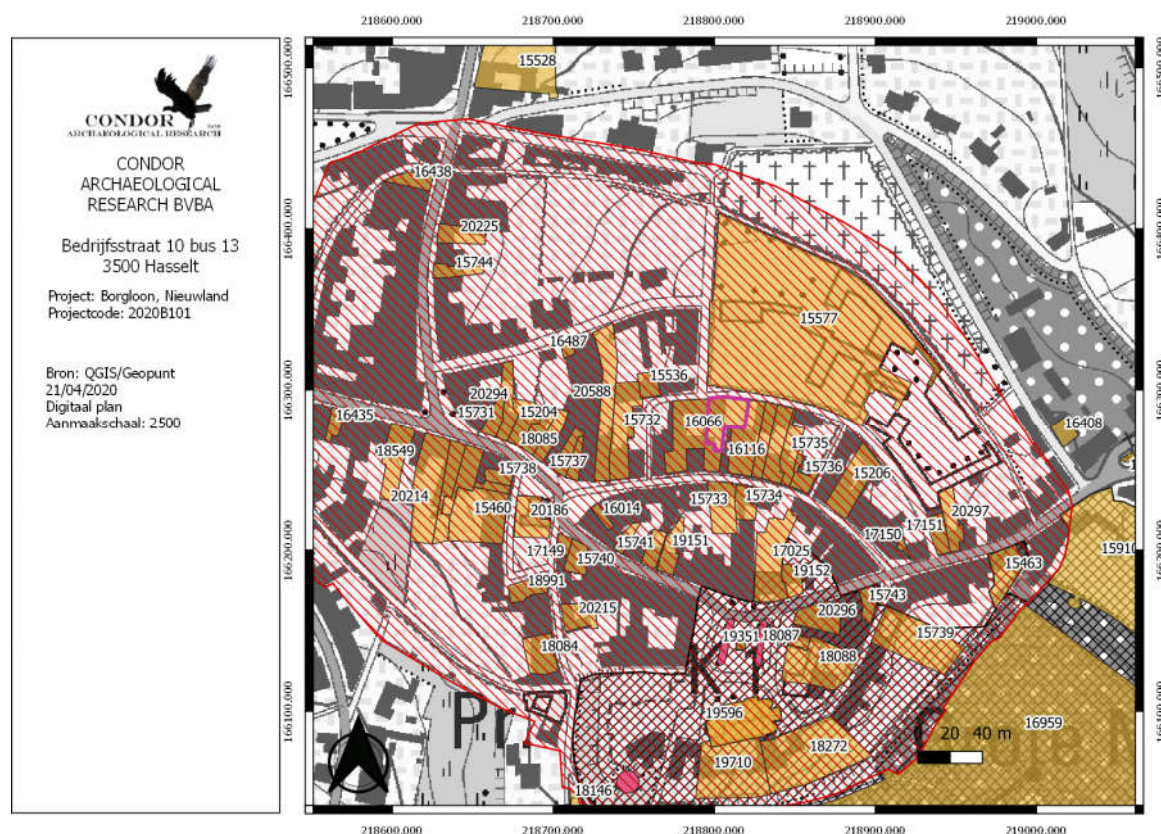
Volgens de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (*Afbeelding 4.5.1*) zijn er tot op heden erfgoedwaarden (*supra*) bekend binnen het plangebied als tientallen in de directe omgeving.

Naast de archeologische waarden (*infra*) gaat het hierbij ook om landschappelijk als bouwkundig erfgoed. Onder landschappelijke onderzoek verstaat men aangeduide en/of landschaps ankerplaatsen, hetzij tuinen & parken of houtachtige beplantingen met erfgoedwaarde. Het bouwbouwkundig erfgoed betreffen gehelen, relictten of orgels). Een oranje bolletje is een vastgesteld bouwkundig relict, een rode driehoek is niet vastgesteld bouwkundig erfgoed, tenslotte duidt een rode kleur om een monument.

Men zal zich hier beperken tot de belangrijkste gebouwen onmiddellijk aangrenzend het plangebied.

Aan de overzijde van het Nieuwland is er sprake van het Brigittijnenklooster. Deze werd in 1643 gesticht. Twee brigittijnen uit het bisdom Ieper vestigen zich in de stad, in een huis aan de Abbeelplaats.

Ten westen van het plangebied is er sprake van een burgerhuis uit de tweede helft van de 18^e eeuw. Terwijl in het oosten sprake is van een boerenhuis uit de late 18^e en/of begin 19^e eeuw. Aan de overzijde van de Kroonstraat is er sprake van een burgerhuis met een kern uit de 17^e eeuw.



Afbeelding 4.5.1: Uitsnede uit de combinatiekaart met de vastgestelde inventarissen met aanduiding van het plangebied (rode lijn).

Op de Centrale Archeologische Inventaris (*Afbeelding 4.5.2*), de Vlaamse archeologische database, staan in de omgeving van het plangebied (voorlopig) twaalfvindplaatsen aangegeven (peildatum: april 2020). Binnen de grenzen van het plangebied zelf staat tot op heden (nog) geen vindplaatsen geregistreerd.

CAI-waarnemingsnr. 51930 betreft de laatmiddeleeuwse stadsomwalling. Tevens zijn er aantal ligging gekend van voormalige poorten. Zoals de Tongerse Poort/Steenpoort (CAI-waarnemingsnr. 207858), de Keulerpoort (Nerempoort of Akense poort; CAI-waarnemingsnr. 207859) en de Wellerpoort/Hasseltse Poort (CAI-waarnemingsnr. 207857).

De ligging van de markt situeert zich ter hoogte van CAI-waarnemingsnr. 700660. Waarschijnlijk lag tegenover de toegang tot de voormalige burcht⁵ (CAI-waarnemingsnr. 50126 en 700883). Hier kwam in het verleden Romeinse bouw materiaal aan het licht als een vroeg-middeleeuws gouden mantelspeld.

Enkele stukken Andenne-waar geven een datering aan van eind 11^e tot eind 12^e eeuw betreffende de vroegste attestatie van de burcht. In het zuiden en het westen vond men resten van grote palen, waarschijnlijk een palissade.

Op het neerhof van de motte situeert zich de Sint-Odulphuskerk (CAI-waarnemingsnr. 51926). De stichting klimt mogelijk zelfs op tot vóór het gebruik ervan als burchtkapel van de graven van Loon. Hier is eveneens Romeins materiaal bekend uit deze zone.

Tijdens de restauratie van een ander kanunnikenhuis werd archeologisch noodonderzoek uitgevoerd. Deze kans ontstond bij vloerwerken in de kelderverdieping.⁶

Er werd een waterput uit het begin van de 16^e eeuw aangetroffen, wellicht wanneer hier een nieuw kanunnikenhuis werd opgetrokken.

Eveneens werd roze mortelresten aangetroffen, die wellicht een Romeinse oorsprong kennen.

Er werden funderingen gevonden van ongevoegde silexblokken. De muren waren ingebed in een zwarte ophogingslaag met aardewerkfragmenten van het laatste kwart van de 13^e en het eerste kwart van de 14^e eeuw.

Tevens werden waterputten aangetroffen. Deze werden vermoedelijk gedempt op het einde van de 13^e of begin 14^e eeuw.

Onder de 14^e eeuwse lagen werd een gracht aangesneden. Aan de zuidzijde is de gracht afgesloten door een halve meter brede muur. Deze structuren zijn de enige die kunnen gerelateerd worden aan de mottefase. De gracht is te ondiep om begrenzing van het voorhof te kunnen zijn.

Eveneens werden kistgraven en de noordelijke kerkhofmuur aangesneden. De kerkhofmuur werd aangelegd in de eerste helft van de 14^e eeuw.

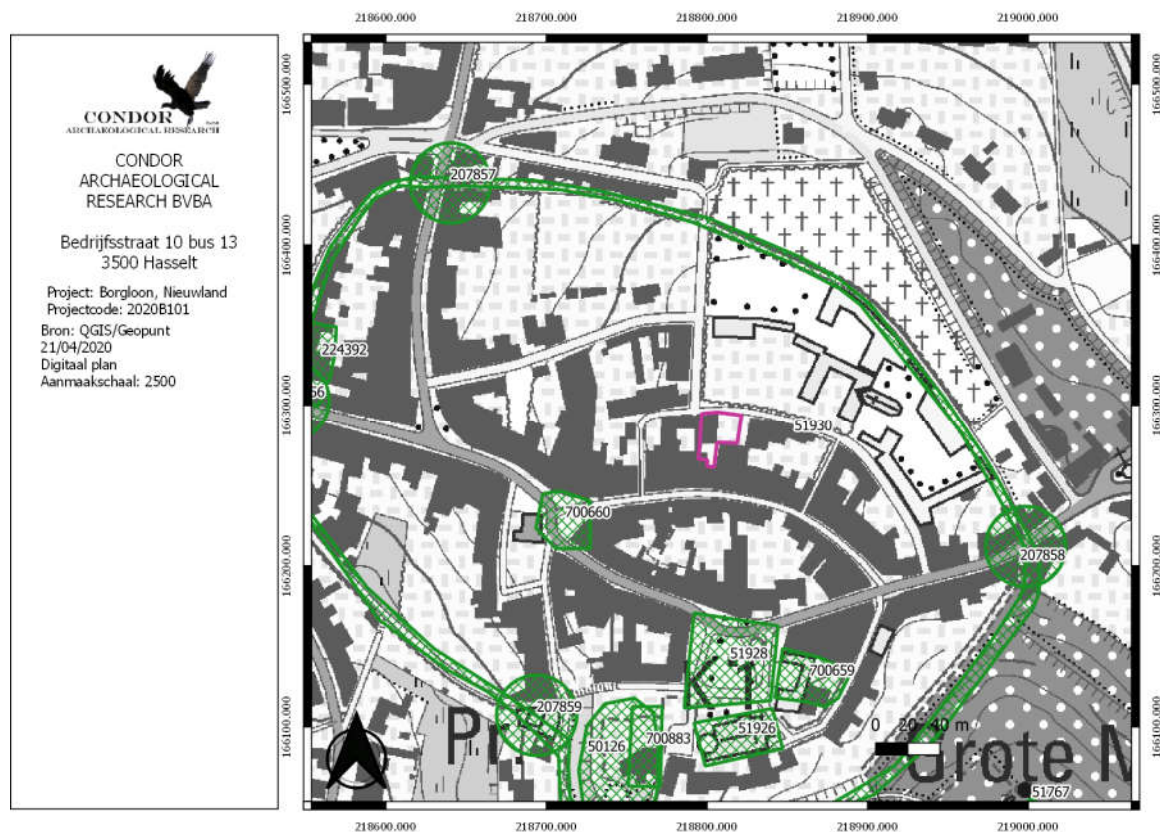
Eveneens vond een archeologische werfcontrole plaats.⁷ Dit naar aanleiding van de restauratie van een kanunnikenhuis (CAI-waarnemingsnr. 700659). De gracht van de

⁵ Lux & Thijssen, 1980.

Wouters, 1992: 237-246.

⁶ Pauwels, 2006: 139-140.

voorburcht werd wellicht aangetroffen. Dit nieuw kanunnikenhuis uit het begin van de 16^e eeuw rustte gedeeltelijk op de muren van een ouder gebouw, dat mogelijk uit de 11^e eeuw dateert.



Afbeelding 4.5.2: Uitsnede uit de CAI met aanduiding van het plangebied (rode lijn).

In de directe omgeving van het plangebied zijn slechts drie archeologienota's opgesteld (Afbeelding 4.5.3).

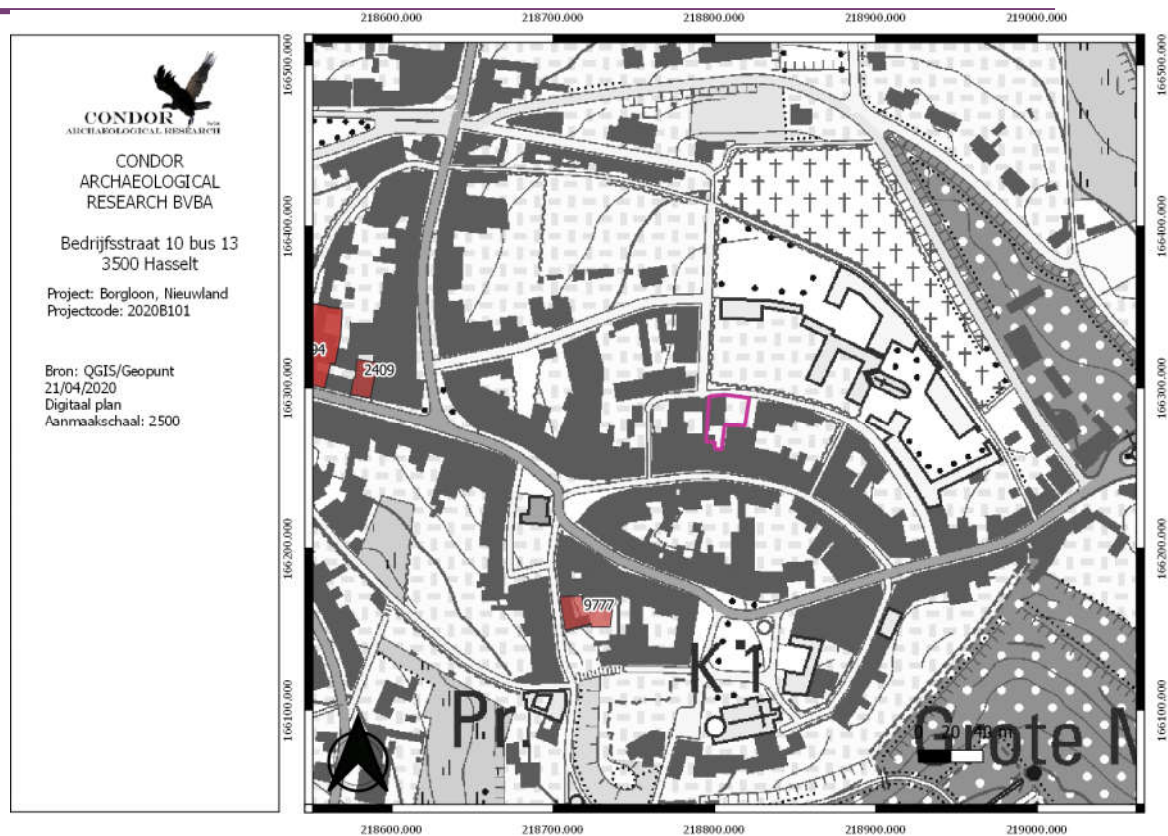
Het betreffen uitsluitend archeologische bureauonderzoeken⁸ Verdere achtergrond qua diepteligging en/of gaafheid van de archeologisch relevante niveau's kon hierbij niet extra achterhaald worden.

Bijkomstig is er recentelijk ook nog eentje opgesteld voor de Speelhof 7⁹. Deze is nog niet administratief geplaatst.

⁷ Vynckier, 2009: 318-319.

⁸ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/9777>
<https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2409>

⁹ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/14311>



Afbeelding 4.5.3.: Uitsnede met de (archeologie)nota's en eindverslagen rondom het plangebied (rode pijl).

5. Synthese

5.1. Archeologisch verwachtingspatroon

5.1.1. Potentieel voor steentijd artefactensites

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijken dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200-250m in het droge deel uitstrekt¹⁰. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt markanter is.¹¹

De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep

¹⁰ Een gradiëntzone is namelijk per definitief zelf een overgangs-/transitiezone, waarin veranderingen zich geleidelijk over een zekere afstand manifesteren. Omdat er zekere marge optreedt, opteert men hierbij voor een buffer van 200 à 250 m. Het gros van dergelijke sites situeren zich namelijk dichterbij dan op een afstand van 200 – 250 m van de gradiënt. Echter met het oog op de “uitzonderingen” die wat verder gelegen zijn, heeft men meestal met een buffer van 200 à 250 m quasi alle/vele sites te pakken.

en

<https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>

¹¹ Van Acker, 1999.

Van Acker, Govers, Van Peer, Verbeek, Desmet & Reyniers, 2001: 661-669.

Roymans & De Decker, 2001.

De Bie & Van Gils, 2002.

De Bie & Van Gils, 2004.

Robberechts, 2004.

Deeben & Rensink, 2005.

Van Gils & De Bie, 2006.

De Nutte, 2008.

Finke, Meylemans & van de Wauw, 2008: 2786-2796.

Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.

Smit, 2011.

ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weg geërodeerd of afgedekt met sedimenten. Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivier- en beekdalen vormden tevens markante en goed herkenbare elementen (in het soms door bossen gedomineerde) in het landschap en waren waarschijnlijk de belangrijkste transportroutes, zowel voor mens als dier. Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden wat een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal toegang verschaften tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.¹²

Volgens het DHM, de kwartairgeologische kaart en de cartografische bronnen doet er zich geen gradiëntzone voor in het plangebied.

Het plangebied betreft de hogere landschappelijke delen van een plateau dat op een grotere afstand ligt ten opzichte van de lager gelegen landschappelijke delen.

Op basis daarvan geldt een lage archeologische verwachting voor jager-verzamelaars.

In onderhavige studie betreffende een archeologische verwachting voor jager-verzamelaars is gebruik gemaakt van archeologische verwachtingsmodellen die een mengeling vertonen van zowel een inductieve als een deductieve onderbouwing. Er wordt hierbij dan veelal gesproken over een hybridemodel. Men kan hierbij veelal uitspraken doen over de laatste 12 000 jaar qua menselijke activiteit. Wat het aspect jager-verzamelaars betreft gaat dit vooral over het (Jong- en) Laat-Paleolithicum als het Mesolithicum.

¹² De Nutte, 2008.

Sinds de introductie van de landbouw, tussen 5500 en 2000 v. Chr., heeft dit geleid tot ontbossingen in de Leemstreek. Vooral vanaf de Romeinse periode en de Volle-Middeleeuwen heeft wellicht/mogelijk eveneens een wijziging van het laat-pleistocene en/of Vroeg-Holocene landschap zich voorgedaan. Vooral in de Leemstreek raakten de valleien en hellingen door erosie en afspoeling gedeeltelijk opgevuld met verspoelde leem (colluvium).

Colluvium wordt incidenteel op de hele helling gevonden, maar vooral aan de onderzijde (hellingvoet), achter graften en in de dalen. In beek- en droogdalen kunnen de meters dikke pakketten colluvium archeologische vindplaatsen afdekken die daardoor goed geconserveerd, maar moeilijk of in het geheel niet aan het oppervlak traceerbaar, zijn.

Hierbij zijn deze specifieke landschappelijke zones wat uitgevlakt, niettemin kan de landschappelijke topografie uit het Laat-Pleistoceen en Vroeg-Holoceen in zijn essentie nog steeds afgeleid worden.

Midden-Paleolithische vindplaatsen zijn eveneens jager-verzamelaars maar zijn veel ouder.

Het is namelijk de periode tussen 300 000 en 35 000 jaar geleden voor de Vlaamse situatie

Het in dit rapport opgestelde verwachtingsmodel is dus niet van toepassing op archeologische vindplaatsen uit het Oud, Midden- en/of Vroeg-Jong-Paleolithicum. Dit zeer oud landschap heeft namelijk bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het Oud, Midden- en/of Vroeg-Jong-Paleolithicum. Tevens wordt dit archeologisch niveau zo zelden aangesneden, dat een reliëfkaart uit die tijd niet op te stellen valt.

Het dient verder gezegd worden dat de Malta-archeologie opmerkelijk weinig tot geen resultaat geboekt heeft in de ontdekking van midden-paleolithisch erfgoed. Er wordt zelfs gezegd van wat gekend is, dat dit vaak toevalsvondsten betreffen. Veelal bij baggerwerken, bij zandwinningsgebieden of leemgroeves. Niettemin zijn er paar voorbeelden gekend dat dit aan het licht kwam bij archeologisch onderzoek naar de latere periodes. In het verleden hebben niettemin oppervlakteprospecties plaatsgevonden op zeer specifieke landschappelijke eenheden met enig resultaat. Dit gaat dan om gebieden waar vroeg-, midden- en/of vroeg laat-pleistocene afzettingen zich relatief dicht nabij het maaiveld bevinden en niet zijn afgedekt door laat-pleistocene afzettingen. Dergelijke toestand doet zich op basis van huidige echter mogelijk voor in het plangebied. Het Massief van Borgloon situeert zich namelijk dicht nabij het maaiveld.

Elders komen sites vooral in geërodeerde situatie voor en blijven betere bewaringskansen beperkt tot enkele microregio's.

Het meest resultaat is in het verleden door de instellingen vooral geboekt in de Leemstreek. In het bijzonder in de nabijheid van bewaarde paleo-bodems (Nagelbeek-horizont, Harvengbodem, Les Vaux bodem, Malplaquet bodem, Humeus Complex van Rémicourt, Roucourtpedocomplex, Hees pedocomplex, Montenaken pedocomplex en het Pottenberg pedocomplex) die zich op enorme dieptes situeren. **Echter is het niet omdat men een paleo-bodem aantreft dat men ook hierin (altijd) archeologie aantreft. Dit is vaak ook een misvatting.**

Vanwege de aard en diepteligging van het midden-paleolithisch bodemarchief is het gewoon moeilijk toegankelijk voor prospectief veldwerk. De praktijk wijst gewoon uit dat het huidige scala aan methoden en technieken in veel gevallen ontoereikend is bij het opsporen van deze zeer oude resten¹³.

De eventuele aanwezigheid en/of diepteligging van paleobodems binnen het plangebied is niet gekend.

Het is vooral belangrijk om op te merken dat paleobodems op sommige locaties in het landschap op geringe diepte blijkt te zitten!

Echter dergelijke kampementen zijn zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is.

Met andere woorden indien het natuurlijk bodemprofiel verstoord en opgenomen is in de bouwvoor is er sprake van een lage gaafheid. Wanneer vindplaatsen echter aangeploegd zijn, betekent dit niet automatisch dat ze archeologisch niet meer interessant zijn, want deze kunnen bijvoorbeeld behoren tot een weinig gekende archeologische steentijdcultuur of traditie die zelden wordt aangetroffen. Intrinsieke kwaliteit primeert dan boven fysieke kwaliteit.¹⁴ Een “verploegde” steentijdsite is nog altijd een vindplaats.

Voor een recente Vlaamse *status questionis* en aftoetsing betreffende jager-verzamelaars vindplaatsen in de bouwvoor wordt verwezen naar De Bie, M., M. Van Gils & D. Dewilde 2008. *A pain in the plough zone. Assessing early stone age sites in cultivated land. In. The Archaeology of*

¹³ Meylemans, s.d.

¹⁴ Smit, 2010: 22.

Erosion. Brussel: 24, <https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject> en het manifest *Prospecteren naar steentijd artefactensites versie 1*¹⁵ van het agentschap Onroerend Erfgoed uit 2019.

In onderhavige stadskernsituatie is het wellicht zo dat dit steentijdloopvlak **ofwel** begraven ligt onder een stadskern cultuurdek van enkele decimeters tot zelfs enkele meters dik **of** is dit niveau al volledig verstoord gezien de hoge graad van bebouwing en de aanzet hiervoor indertijd. Vanuit de IOED Haspengouw west is het vermoeden dat dit cultuurdek niet al te dik zijn en dit wellicht naar analogie van de stadskern van Bilzen.

Gezien er voorlopig geen gedetailleerde informatie met betrekking tot de intactheid van het bodemprofiel beschikbaar is kan er dus geen uitspraak worden gedaan over de mogelijke kwaliteit van eventueel aanwezige vindplaatsen van jager-verzamelaars.

In overige Vlaamse en Brabantse stadskernen is het meestal zo dat de aanwezige vindplaatsen van jagers-verzamelaars reeds vóór of tijdens de aanleg van het cultuurdek, vanaf de 12e/13e eeuw (gedeeltelijk) verstoord zijn. Niettemin zijn er uitzonderingen die de regel bevestigen waarbij intacte steentijdvindplaatsen toch nog sporadisch en zeer lokaal boven water komen in historische stadskernen.

Inzake de gaafheid en conservering van eventuele aanwezige kampementen moet men deze op basis van de huidige gegevens van het bureauonderzoek dus als onbekend inschatten, als deze onder extremis aanwezig zouden zijn.

5.1.2. Potentieel voor (proto-)historische sites

In de loop van het Neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

Het oudste gedeelte van het Neolithicum beperkt zich vrijwel alleen tot de lössgebieden van Limburg. Het Vroeg Neolithicum begint daar met de eerste boeren van Vlaanderen: de zogenaamde Lineaire Bandkeramiek (LBK), te dateren tussen circa 5300 en 4900 voor Chr.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en -successen hingen,

¹⁵ <https://www.onroenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/Prospectie%20Steentijd.pdf>

behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente- nederzettingen en akkerarealen.

Ook in latere perioden bemerkt men een vergelijkbaar beeld, zowel in de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse periode en de Vroege-Middeleeuwen worden voornamelijk de hogere vruchtbare terreingedeelten gebruikt.

Toch zijn er enkele perioden, onder meer de Midden-IJzertijd en subfases binnen de Vroege-Middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormden. Niettemin gaat het dan nog steeds om de meest vruchtbare locaties binnen deze lager gelegen landschappelijke delen.

Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en).

Dergelijke gebruik name van het landschap blijft grotendeels duren tot en met de Volle-Middeleeuwen.¹⁶

Vanaf de Late-Middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Nieuwe bewoningskernen ontstaan langsheen gewichtige doorgaande wegen, kruispunten of rivierovergangen. De overledenen worden tevens niet langer buiten de nederzetting begraven maar in het centrum rond de kerk. Hierdoor worden naast de vruchtbare ook de minder gunstige gronden ontgonnen evenals de kleinere en meer geïsoleerde vruchtbare gronden, de zogenaamde kampongtingen. Deze laatste liggen op grotere afstand van de oudste akkerarealen. Gedurende deze periode werd op de landbouwarealen intensiever geakkerd waardoor de vruchtbaarheid van de bodem dreigde af te nemen. Door middel van doorgedreven bemesting werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de bestaande akkers op peil te houden.¹⁷

Een overzicht van dergelijke predictieve modellen voor landbouwers is in talrijke publicaties te vinden. Dit zowel voor Vlaanderen als betreffende de aangrenzende Nederlandse provincies met gelijkaardige geomorfologische en bodemkundige éénheden¹⁸

Onderhavig plangebied situeert zich echter binnen de Leemstreek en niet binnen het zandgebied van de Maas-Demer-Schelde.

In vergelijking met de verwachtingsmodellen van de zandgronden speelt de minerale rijkdom en de mate van ontwatering hier een geringe rol. Dit is ook niet vreemd aangezien we hier met een redelijk uniforme en zeer vruchtbare bodem te maken hebben en de ontwatering ook over grotere oppervlakten nauwelijks varieert.

Recent onderzoek¹⁹ wijst uit dat in het Limburgse löss- en heuvelgebied de voorkeur uit gaat langs “knikpunten” in het landschap. Het hoeft daarbij niet altijd te gaan om overgangen tussen lage/natte en hoge/droge gebieden (gradiëntzones) maar vaak zijn ze dit wel. Meer in het algemeen gaat het om markante reliëfverschillen, met name randen in het landschap, waarbij de vlakke gebieden werden opgezocht. Het merendeel van de vindplaatsen situeren zich in gebieden met een hellingsklasse van minder dan 2% en ongeveer van een kwart van de vindplaatsen in gebieden tussen de 2-5%. Ook hier werd het duidelijk dat het om relatief hooggelegen, vlakke gebieden gaat die gelegen zijn binnen 200 m van een terreintrede.

¹⁸ Ervynck, Baeteman, Demiddele, Hollevoet, Pieters, Schelvis, Tys, Van Strydonck & Verhaeghe. 1999: 97-121.

Finke, P., E. Meylemans & J. van de Wauw, 2008: 2786-2796.

Meylemans, s.d.

Creemers, Declercq, Hiddink, 2015: 33-44.

Hiddink, 2015.

Roymans & De Decker, 2001.

Robberechts, 2004.

Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.

Van Leusen, Deeben, Hallewas, Zoetbrood, Kamermans & Verhagen, 2005: 25-92.

Deeben & Wiemer, 1999.

Deeben & Hallewas & Maarleveld, 2002.

Verhagen, 2007.

¹⁹ Moonen, 2010.

Van Wijk & Tol, 2008

Verhoeven 2007.

Van Wijk & Tol, 2005.

Van Wijk & Orbons, 2009.

Lünung, 1982.

Verhoeven & Ellenkamp, 2010.

Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.

Op de hooggelegen terreindelen zat het grondwater namelijk diep, waardoor niet zomaar elke plek op de plateaus geschikt was voor bewoning. Meest in trek waren de terrasranden en vlakke gebieden rond (droog-/beek)dalen. Binnen het uitgestrekte vruchtbare lössgebied werden de plekken die te steil waren vanwege moeilijke bewerkbaarheid en bewoonbaarheid veelal gemeden.

Het merendeel van de “landschappelijke knikpunten” zijn in feite ook gradiëntzones.

Waarom deze gradiëntzones evenzeer voor landbouwers in trek waren, ligt in het volgende. Deze zones lagen strategisch tussen de beekdalen en graslanden aan de voet van hellingen enerzijds en de akkergronden op de hoger gelegen plateaus anderzijds. Zo was vanuit één locatie zowel water en grasland voor vee als akkerland voor gewassen goed te bereiken. Bovendien werden zo de plateaus vrijgehouden voor landbouwdoeleinden.

Vochtig en Droog Haspengouw wordt namelijk gekenmerkt door de aanwezigheid van löss, Maasterrassen, plateaus, hellingen en dalen. Er is er wel degelijk sprake van landschappelijke variatie tussen deze gebieden. Vooral het aantal dalen (en daarmee samenhangend de hoeveelheid stromend water) en de diepte van deze dalen varieert sterk.

Volgens het DHM, de kwartairgeologische kaart en de cartografische bronnen doet er zich geen landschappelijk knikpunt voor in het plangebied.

Het plangebied betreft de hogere landschappelijke delen van een plateau dat op een grotere afstand ligt ten opzichte van de lager gelegen landschappelijke delen.

Op basis daarvan geldt in eerste instantie een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de 10^e eeuw.

Echter in de nabijheid zijn er talrijke vondsten bekend uit de Romeinse periode. Niettemin betreffen dit wel landschappelijke knikpunten. Op basis hiervan geldt eerder een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf (het Neolithicum/Bronstijd) de Romeinse periode tot en met de 10^e eeuw.

Gezien de ligging nabij het historische hart van Borgloon als *intra muros* kan het eveneens licht werpen op de ontwikkeling en evolutie van de stad. Er is dus als het ware sprake van een hoge verwachting vanaf de 10^e eeuw. Wellicht moet men dit gezien door diens ligging ten opzichte van het historische hart wellicht met een paar eeuwen later verschuiven.

In de directe omgeving van het plangebied is er sprake van bouwkundig erfgoed vanaf de 17^e eeuw terwijl historische kaarten uit het midden van de 18^e eeuw specifiek voor het plangebied zonale historische bebouwing vertoont. Op basis van bovenstaande is er sprake van een hoge archeologische verwachting voor bewoning wellicht al minstens vanaf de 17^e eeuw.

Tenslotte geldt er eveneens een hoge verwachting betreffende Slagveldarcheologie. Dit gezien de talrijke bezettingen en plunderingen gedurende de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

De archeologische informatie over vindplaatsen van landbouwers wordt naast het vondstenmateriaal onder andere gedragen door grondsporen en/of muurresten. Dit zijn sporen van menselijke werkzaamheden in het verleden zoals kuilen, greppels, paalgaten en dergelijke. Deze zijn in het algemeen dieper ingegraven dan de bouwvoor. Ze zijn herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur. De mate van intactheid van grondsporen en/of muurresten is afhankelijk van de diepte van toegepaste grondbewerkingen en/of mate van ontmanteling.

Als deze grondsporen zich onder een middeleeuws cultuurdek bevinden, zijn ze minder kwetsbaar voor landbouwactiviteiten (ploegen) en ondiepe bodemingrepen. Hoe dieper het materiaal zich in de bodem bevindt en hoe dieper in het verleden kuilen en greppels werden gegraven, des te kleiner de kans dat archeologische resten en sporen zijn verstoord.

Onderhavig plangebied is gelegen in het oude centrum van Borgloon.

Als gevolg van een langdurige en op één plaats geconcentreerde bewoning heeft zich in de oude kern een grote hoeveelheid informatie opgestapeld: oude bewoningslagen worden afgedekt door jongere. Bij de ontwikkeling van de oude kern gaat telkens een deel van de in de bodem aanwezige informatie verloren als gevolg van bodemingrepen (bv. bij het graven van kelders en funderingsgreppels) en wordt een ander deel afgedekt (bv. bij het ophogen van het terrein) en op die manier opgeslagen in het zogenaamde bodemarchief.

Echter vanaf de volle middeleeuwen en zeker vanaf de late middeleeuwen werden in de historische stadskernen steeds meer gebouwen opgetrokken in baksteen (en, indien aanwezig, werd voor sommige representatieve gebouwen ook natuursteen gebruikt). De materiële eigenschappen van deze gebouwen maken dat de archeologische resten minder kwetsbaar zijn. In een aantal gevallen werden oude bouwmaterialen of delen van oude muren

opnieuw gebruikt bij de bouw van nieuwe panden. Sporen van oude gebouwen zijn soms nog herkenbaar in de huidige constructies, al dan niet na het verwijderen van later aangebrachte bouwelementen, bepleistering en/of schilderwerk. In tegenstelling tot wat vandaag de dag gebruikelijk is, werden bij het vervangen van oude gebouwen door nieuwe constructies de bestaande muren, funderingen en kelders immers niet altijd (geheel) verwijderd. De nieuwe constructies werden in principe op het puin en de oude muurresten opgetrokken. Bij het archeologisch (en bouwhistorisch) onderzoek van een oud gebouw of bouwblok kunnen daarom vaak verschillende bouwfasen en herstellingen onderscheiden worden.

Sinds de vroegste fase van deze “nederzetting” staat het eventuele aanwezige bodemarchief onder druk, maar de bedreiging van de in de bodem aanwezige vindplaatsen is vanaf het midden van de 20^e eeuw aanzienlijk toegenomen als gevolg van de uitbreiding van het historische hart en de steeds intensievere bodem-ingrepen. Men denkt dan aan de aanleg van grote woon- en winkelcentra, grote rioleringen, de bouw van parkeergarages, ... Maar ook door particuliere huizenbouw zoals in onderhavige onderzoekslocatie.

De voortschrijdende vernietiging van het bodemarchief heeft vooral gevolgen voor de oudste resten die aanvankelijk relatief goed beschermd onder een dik pakket van opeenvolgende bewoningslagen verborgen lagen, maar als gevolg van diepere ingrepen alsnog verstoord worden.

De meeste oude woonhuizen zijn voorzien van een grote kelder (tot het midden van de 20^e eeuw had men deze koele ruimte nodig voor de opslag van bederfelijke waren en steenkool). Hoewel het bouwen van grote kelders in de tweede helft van de 20^e eeuw in onbruik raakte (de koelkast deed zijn intrede en steenkool werd vervangen door stookolie en aardgas), moet toch rekening gehouden worden met diepe verstoringen van het bodemprofiel als gevolg van de aanleg van bijvoorbeeld funderingen en stookolietanks. De funderingen van de ééngezinswoningen die de laatste decennia zijn opgetrokken, reiken doorgaans minder diep, maar om voldoende stabiliteit te garanderen worden ze toch tot onder het cultuurdek, in het lemig uitgangsmateriaal aangelegd. Alleen ter hoogte van plantsoenen en onbebouwde terreinen bestaat een grote kans dat het bodemprofiel intact gebleven is. Deze relatief “onverstoorde” terreinen liggen als kleine eilandjes verspreid tussen de bebouwing in de woonwijken.

Bouwactiviteiten in de oude kern van Borgloon hebben er in een eerste fase voor gezorgd dat de vrijstaande gebouwen zich ontwikkelden tot lintbebouwing. Slechts sporadisch werden oude gebouwen (zoals de profane en wereldlijke gebouwen vervangen door nieuwe. Sinds de tweede helft van de 20^e eeuw komt naast de uitbreiding van Borgloon ook meer een meer inbreiding voor. Inbreiding houdt in dat de ruimte die binnen de stad vrij komt bij voorkeur volledig wordt omgevormd tot woonzone. Dit heeft tot gevolg dat een stad een steeds groter wordende concentratie aan bewoning en bebouwing kent. Niet alleen worden daarbij oude panden gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw, maar vaak wordt ook de onder- en bovengrondse infrastructuur aangepast en uitgebreid (gas, water, elektriciteit, telefoon en riolering, wegen en parkeerterreinen). Ondertussen wordt de druk om ook de laatste onbebouwde terreinen (speeltuintjes en plantsoenen met groenvoorziening) binnen de bebouwde kom te bebouwen steeds groter.

Niettemin is in een historisch hart het bodemprofiel/bodemarchief op veel plaatsen al plaatselijk tot zelfs volledig verstoord/vernietigd als gevolg van 20^e eeuwse graafwerkzaamheden. Namelijk bij de aanleg van nutsleidingen, wegen, ondergrondse parkeermogelijkheden en de bouw van huizen en handelspanden.

Het is echter onmogelijk om al deze verstoringen een bouwblok van een stadskern in kaart te brengen. De verstoringen zijn immers zeer plaatselijk van aard en de gevolgen voor de archeologische resten zijn onder andere afhankelijk van de diepte, omvang en intensiteit van de graafwerkzaamheden en het aantal opeenvolgende ingrepen.

In hoeverre deze ingrepen het bodemarchief (lokaal) vernietigd of aangetast hebben is lastig te bepalen.

Niettemin moet in een historisch hart een groot aantal “bodemverstoringen” echter geïnterpreteerd worden als zijnde archeologische sporen (zoals puinlagen, funderingsgreppels, muurresten, ...). Er dient namelijk een onderscheid gemaakt worden tussen verstoringen die gezien kunnen worden als een archeologische informatiedrager en verstoringen die geen archeologische betekenis hebben. Met andere woorden door (graaf)werkzaamheden zijn waarschijnlijke oudere archeologische waarden voorgoed verloren gegaan en zijn afhankelijk van de eeuw dat dit heeft plaatsgevonden nieuwe cultuurhistorische waarden toegevoegd. De historische stedelijke kernen zijn immers immense archeologische sites en behoren tot de meest uitgebreide en complexe sites ter wereld, zowel in extensie als in stratigrafie.

Om de mate van verstoring veroorzaakt door gebouwen te kunnen bepalen, moeten de exacte funderingsmethoden die gebruikt zijn voor de aanleg van de moderne wijken, bekend zijn. Het type fundering (palenfundering is over het algemeen veel minder verstorend dan betonfundering) en de diepte van de fundering is van belang. Vaak wordt gedacht dat de funderingen van naoorlogse gebouwen tot in de leem ijenen. Dit hoeft echter niet altijd het geval te zijn. Niet altijd is het nodig geacht om op de lösslagen te funderen. Soms reikt de fundering niet tot in het gele zand of ligt deze er direct op. Hierdoor is het goed mogelijk dat diep ingegraven sporen zoals paalkuilen, greppels en waterputten nog intact in de grond aanwezig zijn. Zeker de aanwezigheid van een dikke plaggenbodem en/of cultuurdek kan er voor gezorgd hebben dat men niet altijd de moeite heeft genomen om tot op het gele zand te funderen. Een reeds bebouwd terrein hoeft dus niet per definitie verstoord te zijn.

Het verzamelen van gedetailleerde stedenbouwkundige informatie met betrekking tot de bodemingrepen op perceelsniveau heeft en moet ook uitgevoerd worden in het kader van een inventariserend archeologisch onderzoek. Of althans een poging tot... Het probleem is echter dat dergelijke data (vaak) niet beschikbaar is. De exacte begrenzing van de in het (sub)recente verleden uitgevoerde graafwerkzaamheden en daardoor de mate van verstoring van de bodem, zijn niet bekend.

De gaafheid van de (verwachte) archeologische resten is zeer bepalend voor het advies dat wordt gegeven met betrekking tot het archeologisch vervolgtraject. Deelgebieden die zodanig verstoord zijn dat intacte archeologische resten niet meer verwacht worden, kunnen namelijk vrijgegeven worden.

De gaafheid en conservering is dus momenteel onbekend.

5.1.3. Potentieel voor natte contexten/beekdalarcheologie

Met natte en dus laaggelegen landschappen worden beken, rivieren, beekdalen, rivierdalen, vennen en moerassen bedoeld.

Zoals hierboven beschreven, leenden de drogere en hoger gelegen landschappen zich goed voor (pre)historische bewoning, begraving en akkerbouw. Tot voor kort (en spijtig genoeg nu nog) werd er door veel archeologen niet zo veel belang aan laaggelegen en natte gebieden gehecht. Het ontbreken van bovenstaande sporen van jager-verzamelaars en/of landbouwers vormt geen geldige reden om natte gebiedsdelen als archeologisch minder interessant of waardevol te beschouwen. Er zijn genoeg vondsten bekend, die aantonen dat onder meer

beek- en rivierdalen vele eeuwen op een intensieve manier geëxploiteerd zijn en heel veel waardevolle archeologische informatie bevatten.²⁰

De aanwezige *datasets* wijken in sterke mate af van de “klassieke” vondsten en structuren.

Het plangebied betreft echter geen natte context. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

5.2. Afweging verder onderzoek

Het plangebied is 579 m² groot en is gelegen *intra muros* van de stad Borgloon.

Weldra wil men de bestaande 20^e eeuwse schuur slopen en nadien vernieuwd heropbouwen.

Verder zal men twee woningen naast de schuur ter hoogte van de Kroonstraat realiseren. Men zal hierbij een strokenfundering toepassen die vorstvrij, -80 cm onder het nieuwe gecreëerde maaiveld zal aangezet worden. Daarnaast is er sprake van een ter plaatse gestorte betonplaat van circa 20 cm dik.

Bijkomstig zal men een zwembad realiseren als ondergrondse regenwatertanken met dieptes van 1,50 m onder het bestaande maaiveld.

De rest van de achterliggende stukken zullen hierbij weer opnieuw aangelegd worden als tuinzone.

Nà de sloop maar vóór men bovenstaande nieuwbouw zal realiseren, zal men het terrein bouwrijp maken door een afgraving van 1,00 a 1,50 m.

Samenvattend kan men stellen dat de toekomstige bodemingrepen minimaal 1,30 m en maximaal 3,30 m diep zullen zijn als men een veiligheidsbuffer van 30 cm in het achterhoofd houdt.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in Droog-Haspengouw. Specifiek ligt het plangebied op de hoogst gelegen landschappelijke delen. Specifiek moet men denken aan een leemplateau, namelijk het (tertiaire) Massief van Borgloon.

Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met leem. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich oorspronkelijk leembodems met een uit- en inspoelingshorizont gevormd.

²⁰ Rensink, 2008

Roymans, 2005.

Het historische hart van Borgloon wordt al in de 10^e eeuw vermeld.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het midden van de 18^e eeuw deels bebouwd was. Echter in de directe omgeving gaat de bewoning minstens al terug met zekerheid tot de 17^e eeuw.

In de nabijheid van het plangebied zijn tot op heden divers bouwhistorisch erfgoed als archeologische vindplaatsen bekend.

Eerst en vooral situeert het plangebied zich *intra muros* en zelfs in het historisch hart van de stad Borgloon. Deze werd voor het eerst al vermeld in de 10^e eeuw.

Binnen de stadsmuren zijn reeds restanten gedocumenteerd uit de Romeinse periode en vanaf de Volle-Middeleeuwen.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een lage trefkans opgesteld. Dit omwille van de niet-ligging nabij een gradiënt.

Indien dergelijke kampementen onder extremis toch aanwezig zouden zijn, is er wel mogelijk sprake van een lage tot zeer slechte gaafheid en conserveringomstandigheden. Niettemin dient op basis van de huidige gegevens dit nog altijd als onbekend ingeschat worden, aangezien er nog geen harde bodemkundige data beschikbaar is.

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begravingen vanaf (het Neolithicum/Bronstijd) de Romeinse periode tot en met de 10^e eeuw werd een middelhoge verwacht opgesteld. Dit op basis van het feit dat binnen de stadsmuren reeds restanten gedocumenteerd zijn uit de Romeinse periode en vanaf de Volle-Middeleeuwen.

Gezien de ligging nabij het historische hart van Borgloon als *intra muros* kan het eveneens licht werpen op de ontwikkeling en evolutie van de stad. Er is dus als het ware sprake van een hoge verwachting vanaf de 10^e eeuw. Wellicht moet men dit gezien door diens ligging ten opzichte van het historische hart wellicht met een paar eeuwen later verschuiven.

In de directe omgeving van het plangebied is er sprake van bouwkundig erfgoed vanaf de 17^e eeuw terwijl historische kaarten uit het midden van de 18^e eeuw specifiek voor het plangebied zonale historische bebouwing vertoont. Op basis van bovenstaande is er sprake

van een hoge archeologische verwachting voor bewoning wellicht al minstens vanaf de 17^e eeuw.

Tenslotte geldt er eveneens een hoge verwachting betreffende Slagveldarcheologie. Dit gezien de talrijke bezettingen en plunderingen gedurende de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

De gaafheid en conservering is momenteel onbekend op basis van het bureauonderzoek. Dit omwille van de specifieke ligging in een stadscontext.

Het plangebied betreft echter geen natte context. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Men zal hierbij de verschillende onderzoeksmethoden individueel beoordelen. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Een **landschappelijk booronderzoek** dient een bijdrage leveren in de kennis over de mate van intactheid betreffende de natuurlijke bodemopbouw. Dit is namelijk van essentieel belang bij een eventuele hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en vissers. Dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is.

Wanneer het vermoeden bestaat dat grootschalige en diepgaande (sub-)recente verstoringen zich situeren binnen een onderzoeksgebied is het eveneens aangewezen om dit met harde data te checken door middel van onderhavige methode.

Indien er onduidelijkheid bestaat over de landschappelijke ontwikkeling en opbouw van het landschap, omdat het beschikbare kaartmateriaal ontoereikend is, is dit ook een in te zetten werkwijze.

Ingeval het vermoeden bestaat dat de toekomstige werkzaamheden ondieper zullen plaatsvinden dan de situering van het archeologische relevante niveau, kan een landschappelijk booronderzoek dit met harde data ondersteunen.

Het inzetten van landschappelijk boringen heeft zijn beperkingen in een stadscontext ten opzichte van een rurale context. Het is namelijk onmogelijk de diverse kenmerkende lagen in een stadskern van elkaar (het gevormd cultuurdek) visueel te onderscheiden en te beschrijven, laat staan met elkaar te correleren.

Niettemin kan men in functie van bepaalde algemenere vraagstellingen er handig gebruik van gemaakt worden van deze techniek in functie van bepaalde algemenere vraagstellingen. Het is hierbij zeker mogelijk om de mate van intactheid van het natuurlijk bodemprofiel na te gaan. Als er geen ondoordringbare (puin)lagen aanwezig zijn, kan men namelijk boren naar de natuurlijke bodemhorizonten. Op basis van de vaststelling van deze dieptes van het uitgangsmateriaal kan men tevens een indicatie krijgen geven van de dikte van het (post-)middeleeuwse cultuurdek. Grootschalige en diepgaande verstoringen kunnen ook nog steeds door middel van het booronderzoek in kaart gebracht worden. Naast de vaststelling van de gaafheid van het natuurlijk bodemprofiel kan men ook de het eventueel aanwezige gevormde antropogene cultuurdek in kaart brengen naar bewaringstoestand toe. De vaststellingen van dieptes van de C-horizont en het aangetroffen cultuurdek kunnen als referentieprofielen en referentiepeilhoogtes dienen voor de vaststelling van de gaafheid en conservering van het eventuele bodemarchief onder aanwezige gebouwen al dan niet met (kruip)kelders.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **deels mogelijk onder voorbehoud** om deze methode handmatig toe te passen **in de huidige onbebouwde zone**. Dit is namelijk niet mogelijk ter hoogte van de huidige aanwezige bebouwing. Men verkrijgt namelijk van de bevoegde overheid pas een sloopvergunning nadat deze de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd. Ter hoogte van overige zone is dit mogelijk wel inzetbaar (?) als uiteraard ook geen ondoordringbare (puin)(funderings)(stabilisé) lagen aanwezig blijken te zijn.

In realiteit echter niet. De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk indienen.

Tevens is het **niet schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief.

Echter het is **geen nuttige methode** en daarom **evenmin noodzakelijk**. Er geldt namelijk een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars én landschappelijk booronderzoek wordt onvoldoende geacht om het onderzoeksgebied landschappelijk te bestuderen.

Bij het graven van **landschappelijke profielputten** dienen de heersende onderzoeksvragen beantwoord te worden die moeilijk door middel van landschappelijke boringen vast te stellen zijn. Een andere functie is hierbij een verificatie van de boorresultaten en de lithogenetische analyse en interpretatie ten behoeve van de genese en gaafheid van het landschap te verkrijgen. Vaak gaat het hierbij om complexe natuurlijke stratigrafische sequenties zoals bijvoorbeeld in holocene alluviale zones. De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het onderzochte gebied. De referentieprofielen worden zo aangelegd dat ze alle aardkundige eenheden omvatten waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek. Dit is een soort “detaillering” binnen het reguliere verkennende landschappelijk onderzoek. Dit is de enige manier om op een zeer effectieve en efficiënte wijze (kostenbesparend én zonder voor verrassingen te komen staan) inzicht te verkrijgen in het landschap (genese, processen, gaafheid) en daarmee de archeologische potentie.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **in theorie deels mogelijk** om deze methode toe te passen **in de huidige onbebouwde zone**. **In realiteit echter niet.** De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk indienen.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een landschappelijke put verstorend is voor de eventuele aanwezige site. Echter het is nu éénmaal een archeologische methode om complexe landschappelijke natuurlijke stratigrafieën te bestuderen.

Echter ter hoogte van onderhavig plangebied situeert zich mogelijk een complexe natuurlijke en/of antropogene sequentie dat in detail niet door landschappelijk booronderzoek kan vastgesteld worden of ter verificatie hiervan. Men is hierbij van mening dat er zich een geschiktere en vooral optimalere omstandigheden zullen voordoen naar de toekomst toe. Men komt hier later eveneens nog op terug (zie archeologische proefputten). Op basis daarvan is het **geen nuttige methodiek** hier en daarom **evenmin noodzakelijk**.

Tijdens een **oppervlaktekartering** wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Wanneer een plangebied in gebruik is als akkerland dan is dit veelal een in te zetten methode wanneer het er braak bij ligt. Dit is namelijk een zeer snelle, goedkope en efficiënte karteringsmethode voor eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen. De kans is vele male groter dat archeologische indicatoren aangeploegd zijn en aan het oppervlak liggen dan dat men dit (statistisch) opboort door middel van een megaboring. Bij het aantreffen van indicatoren kan men tevens hier een aantal landschappelijke boringen plaatsen om de gaafheid van het bodemprofiel te kunnen inschatten.

Afhankelijk van deze resultaten als de interpretatie hiervan kan dit richting geven over het al dan niet moeten inzetten van overige onderzoeksmethodes. Met andere woorden het is dan eerder sturend. Men kan namelijk onderzoek lokaliseren waar de resultaten relatief negatief waren ter verificatie alsook onderzoek aanleggen ter verificatie waar wel iets opgemerkt werd.

Als de vraagstelling echter is om met een non-destructief onderzoek met 100% zekerheid te achterhalen of al dan niet archeologische vindplaatsen aanwezig zijn dan is het antwoord hierop negatief. Het is als het ware een eerste verkennende karterende onderzoeksfase... dat eventueel aanvullende gegevens kan aandragen.

De afwezigheid van relevante archeologische concentraties bewijst niet noodzakelijk het tegendeel. Dit onder de zegswijze *Absence of Evidence doesn't mean Evidence of Absence*... De spreiding van vondsten kan een indicatie zijn, dat archeologische resten in de ondergrond (grondsporen, structuren) van (delen van) het plangebied aanwezig zijn. Dit hoeft echter niet het geval te zijn. Ervaring leert dat de verspreiding van vondsten aan het oppervlak niet één op één gerelateerd hoeft te zijn met de aanwezigheid van archeologische resten in de ondergrond.

Bovenstaande is conform de Code van Goede Praktijk. In Hoofdstuk 7.5 Veldkartering staat namelijk op blz. 62 het volgende:

Uit veldkartering kunnen, op basis van de aangetroffen archeologische vondsten en indicatoren, aanwijzingen afgeleid worden voor de aanwezigheid van een archeologische site, maar kan geen uitsluitend verkregen worden over de aard, de uitgestrektheid, de bewaringstoestand of de chronologische complexiteit van die archeologische site. Uit de resultaten van de veldkartering kunnen evenmin sluitende conclusies getrokken worden over de afwezigheid van antropogene sporen in de ondergrond.

Men zal het hier nog even hebben over de mogelijkheden en de beperkingen van een veldkartering.

Het zijn vooral de vindplaatsen met een grote archeologische neerslag (veel vondsten aan de oppervlakte) die men in kaart brengt. Vuursteenvindplaatsen en nederzettingen uit bijvoorbeeld de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen zijn hiervan voorbeelden.

Nederzettingen van kleine omvang en met weinig archeologische neerslag en andere complextypen, zoals grafvelden en akkercomplexen, manifesteren zich doorgaans minder duidelijk aan de oppervlakte. In laatstgenoemde gevallen kan een handje vol scherven of zelfs een losse vondst van een voorwerp (bijvoorbeeld een stenen dissel of een bronzen munt) reeds een aanwijzing voor een belangrijke vindplaats zijn. Oppervlaktevondsten hebben ten slotte de eigenschap dat ze van elders afkomstig kunnen zijn en bijvoorbeeld door egalisatie of opgebrachte grond op de locatie terecht zijn gekomen.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **niet mogelijk** deze methode toe te passen op basis van de huidige terreincondities. Het terrein is namelijk niet onder de ploeg, waardoor de vondstzichtbaarheid bijgevolg erg slecht tot nihil is.

Tevens is het **niet overdreven schadelijk op het eventuele aanwezige bodemarchief**. Maar het is **geen nuttige methode** gezien de terreincondities en daarom evenmin **noodzakelijk**.

Een **geofysisch onderzoek** is een onderzoeksmethode voor archeologische sporen die een afwijking veroorzaken in een magnetisch of elektrisch veld. Hiervoor stuurt men elektrische en magnetische pulsen in de grond die onschadelijk zijn.

Geofysisch onderzoek kan in vier hoofdvormen worden uitgevoerd:

- Grondradar (GPR)
- Magnetometer-onderzoek

-
- Electromagnetisch onderzoek (EM)
 - Elektrische weerstandsmetingen

De verschillende typen geofysische meetinstrumenten kunnen elk specifieke soorten ondergrondse structuren en lagen detecteren. De keuze van de juiste methode, alsmede van de juiste meetmethodiek is cruciaal voor een optimaal resultaat. Een geofysisch onderzoek vindt plaats door in een regelmatig patroon van raaien een groot aantal metingen te doen. Niettemin is het vaak zo dat de bekomen metingen van de verschillende geofysische inzetbare techniek vaak elkaar aanvullen en leiden tot een beter eindresultaat.

Elektromagnetische metingen kunnen echter grotendeels worden beïnvloed door de aanwezigheid van goede elektrische geleiders als stalen hekken, hoogspanningsmasten en elektriciteitskabels. Tenslotte is deze techniek ook vaak niet inzetbaar door de aanwezigheid van te dikke ophogingspakketten en/of bouwpuin. Ook dient men in het achterhoofd houden dat waterputten blijkbaar heel lastig te meten en/of te interpreteren zijn.

Binnen het plangebied is er een hoge trefkans voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars als een hoge voor nederzettingsresten en sporen van begraving betreffende landbouwers. Dergelijke archeologische resten die bij allerlei archeologische methodes worden aangetroffen zijn van die aard dat ze geen afwijking praktisch veroorzaken in het magnetisch of elektrisch veld. Meestal zijn de sporen en/of mobilia klein en beperkt van aard. Dergelijke archeologische resten zijn vaak erg moeilijk geofysisch op te sporen of vast te leggen en/of de verzamelde data hiervan is onbruikbaar tot niet te duiden. Tot op heden geeft het weinig bevredigde en constante resultaten. De onderzoeksmethode van proefsleuven scheppen hierbij een veel beter beeld en kunnen hierbij eveneens een waardering toekennen aan elk individueel spoor.

Zowel het bovenstaande als onderstaande is van de hand van dhr. J. Orbons een deskundige terzake. Met uitzondering van publieke profane dan wel religieuze gebouwen evenals stadsverdediging wordt dit type van onderzoek zelden tot nooit ingezet.

Indien men archeologische resten meet, is het zo dat de verzamelde gegevens geen nader specificatie geven betreffende de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. Dit staat in verband met de “waardering” van de gekarteerde archeologische fenomenen. Tevens is het zo dat een dergelijk onderzoek op zich zelf nooit kan leiden tot een voldoende gefundeerde uitspraak of in het terrein nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **in theorie mogelijk** om deze methode toe te passen op basis van de huidige terreincondities. **In realiteit echter niet**. De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk indienen.

Tevens is het **niet schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief.

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting, de lage verwachting betreffende publieke profane of religieuze gebouwen als voor stadsverdedigingstructuren,... is het **geen nuttige methode** en daarom **evenmin noodzakelijk**. Dit is namelijk een prospectieve (karterende) methode. Terwijl in principe er al sprake is van een archeologische vindplaats gezien diens ligging in het historische hart van Borgloon. Het is vooral de waarderende fase die nu nog van belang is.

Indien de resultaten van het landschappelijk booronderzoek gericht op de vraagstelling betreffende jager-verzamelaars aantonen dat er nog (vrijwel) intacte, bodems (al dan niet lokaal/zonaal) aanwezig zijn én binnen de diepte van de toekomstige werkzaamheden, dient er een **verkennend archeologisch booronderzoek** te worden uitgevoerd.

Een dergelijk booronderzoek is de beste methode om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars, die een hoge trefkans kregen toegekend voor het hele plangebied, op te sporen. Men gebruikt hierbij een handmatige edelmanboor met een boorkop van minimaal 10 cm als diameter. Het gehanteerde regelmatig verspringend driehoeksgrid bedraagt 10 meter als afstand tussen de raaien en 12 meter tussen de boringen in een raai. Het opgeboorde sediment wordt hierbij gezeefd over een zeef met een maximale maaswijdte van 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **deels mogelijk onder voorbehoud** om deze methode handmatig toe te passen **in de huidige onbebouwde zone**. Dit is namelijk niet mogelijk ter hoogte van de huidige aanwezige bebouwing. Men verkrijgt namelijk van de bevoegde overheid pas een sloopvergunning nadat deze de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd. Ter hoogte van overige zone is dit mogelijk wel inzetbaar (?) als uiteraard ook geen ondoordringbare (puin)(funderings)(stabilisé) lagen aanwezig blijken te zijn.

In realiteit echter niet. De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een

uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk indienen.

Tevens is het **niet overdreven schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief.

Het is echter **geen nuttige methode** en daarom ook **niet noodzakelijk**. Dit is namelijk afhankelijk van de resultaten van een landschappelijk booronderzoek gericht op Steentijd. Het inzetten van een landschappelijk booronderzoek werd om diverse redenen niet noodzakelijk geacht.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek (al dan niet lokaal/zonaal) positief zijn dan dient ter hoogte van deze positieve boringen een **waarderend archeologisch booronderzoek** te worden uitgevoerd. Dit type booronderzoek heeft als doel de reeds opgespoorde jager-verzamelaars sites te evalueren door middel van boringen. Het hanteert dezelfde technieken als het verkennend archeologisch booronderzoek maar in andere resoluties afgestemd op de specifieke onderzoeksvragen en -doelstellingen.

Men gebruikt hierbij een handmatige edelmanboor met een boorkop van minimaal 15 cm als diameter. Het gehanteerde regelmatig verspringend driehoeksgrid bedraagt 5 meter als afstand tussen de raaien en 6 meter tussen de boringen in een raai. Het opgeboorde sediment wordt hierbij gezeefd over een zeef met een maximale maaswijdte van 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **deels mogelijk onder voorbehoud** om deze methode handmatig toe te passen **in de huidige onbebouwde zone**. Dit is namelijk niet mogelijk ter hoogte van de huidige aanwezige bebouwing. Men verkrijgt namelijk van de bevoegde overheid pas een sloopvergunning nadat deze de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd. Ter hoogte van overige zone is dit mogelijk wel inzetbaar (?) als uiteraard ook geen ondoordringbare (puin)(funderings)(stabilisé) lagen aanwezig blijken te zijn.

In realiteit echter niet. De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk indienen.

Tevens is het **niet overdreven schadelijk op het eventuele aanwezige bodemarchief**. Het is tevens een **nuttige methode**. **Op dit moment wordt de noodzakelijkheid echter in**

vraag gesteld. Het zal pas noodzakelijk zijn, indien effectief ook bij eventueel in te zetten verkennd archeologisch boringen positieve indicatoren hebben opgeleverd.

Indien op basis van een waarderend archeologisch booronderzoek duidelijk is dat er een vuursteenvindplaats aanwezig booronderzoek (al dan niet lokaal/zonaal) is, dan kunnen **proefputten in functie van steentijdsites** een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een vuursteenvindplaats. Het doel van proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Specifiek voor jager-verzamelaars (Steentijd) kampementen wordt een methode gebruikt waarbij met de hand vierkante proefputten worden gegraven. Indien een vast grid wordt gehanteerd, worden de proefputten uitgezet in een grid van maximaal 15x 18 meter. De proefputten zijn, afhankelijk van de onderzoeksvragen en –doelstellingen, 0,25 vierkante meter of 1 vierkante meter groot en vierkant van vorm.

Het sediment wordt per proefput uitgezeefd, en dit per aardkundige eenheid, laag of eventueel fijner arbitrair niveau. Alle aardkundige eenheden die vondsten kunnen bevatten worden onderzocht. Het zeven gebeurt met een maaswijdte van maximaal 2 millimeter. Bij situaties met weinig variatie in de aardkundige eenheden wordt in arbitraire niveaus van maximaal 10 centimeter gewerkt. Indien het zeven met een maaswijdte van 2 millimeter niet relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en –doelstellingen kan een grotere maaswijdte gehanteerd worden. De maaswijdte overschrijdt echter in geen geval 6 millimeter.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **deels mogelijk onder voorbehoud** om deze methode handmatig toe te passen **in de huidige onbebouwde zone**. Dit is namelijk niet mogelijk ter hoogte van de huidige aanwezige bebouwing. Men verkrijgt namelijk van de bevoegde overheid pas een sloopvergunning nadat deze de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd. Ter hoogte van overige zone is dit mogelijk wel inzetbaar (?) als uiteraard ook geen ondoordringbare (puin)(funderings)(stabilisé) lagen aanwezig blijken te zijn.

In realiteit echter niet. De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk indienen.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefput verstorend is voor deze specifiek zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief.

Echter het is **geen nuttige methode** en daarom **evenmin noodzakelijk**. Er geldt namelijk een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars.

Onderhavig plangebied situeert zich echter in een historische stadskern en hiermee in samenhang in een zogenaamde vastgestelde archeologische zone. Men spreekt dan volgens de wet ook van *sites met een complexe verticale stratigrafie*. Tevens is basis van de beschikbare historisch cartografische bronnen bekend dat het plangebied met zekerheid sinds/vanaf het midden van de 18^e eeuw (zonaal) bebouwd is geweest. Op basis hiervan is dus sprake van “zones die gekenmerkt worden door een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden”.

Op basis hiervan worden dan de **proefputten op sites met complexe verticale stratigrafie** gehanteerd. Proefsleuven hebben tot doel een (voornamelijk horizontaal) ruimtelijk inzicht in de archeologische site te verwerven, terwijl proefputten zicht proberen te scheppen in de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het terrein. Van proefputten wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht. De diepte van de proefput omvat alle aanwezige sporen, voor zover dit relevant is voor de vraagstellingen van het onderzoek. De diepte van de aan te leggen vlakken wordt bepaald tijdens het veldwerk zelf, berust vooral op de ervaring van de veldwerkleider en eventueel voorafgaand vooronderzoek zoals lokale boringen. Na het opgraven van elk vlak wordt geverifieerd, op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak, of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt een nieuw opgravingsvlak aangelegd en onderzocht. Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie niet bereikt, worden per proefput enkele boringen of sonderingen tot in de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie geplaatst om de stratigrafie in kaart te brengen.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **deels mogelijk** om deze methode toe te passen **op basis van de huidige terreincondities**. Dit is namelijk niet mogelijk ter hoogte van de huidige aanwezige bebouwing. Men verkrijgt namelijk van de bevoegde overheid pas een sloopvergunning nadat deze de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd. Ter

hoogte van de onbebouwde zones is dit wel inzetbaar. **In realiteit echter niet.** De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk indienen.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefput verstorend is voor deze specifiek zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief. Het is tevens een **nuttige methode** en daarom ook **noodzakelijk** gezien de ligging van het plangebied in een vastgestelde archeologische zone van een stadskern oftewel sites met een complexe verticale stratigrafie.

Een **proefsleuvenonderzoek** is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten en/of begravingen van landbouwers al dan niet vast te stellen en/of te waarderen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode veelal de teelaarde en/of niet-relevante ophogingspakketten van diverse aard verwijderd. Hierbij wordt onderzocht of er antropogene sporen en/of muurresten aanwezig zijn.

Onderhavig plangebied situeert zich echter een in historische stadskern en hiermee in samenhang in een zogenaamde vastgestelde archeologische zone. Men spreekt dan volgens de wet ook van *sites met complexe verticale stratigrafie*. Tevens is basis van de beschikbare historisch cartografische bronnen bekend dat het plangebied met zekerheid sinds/vanaf het midden van de 18^e eeuw (zonaal) bebouwd is geweest. Op basis hiervan is dus sprake van “zones die gekenmerkt worden door een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden”.

Op basis hiervan worden dan de **proefsleuven op sites met complexe verticale stratigrafie** gehanteerd.

De combinatie van zowel proefputten als proefsleuven behoort hierbij tot de mogelijkheden indien dit kan leiden tot een optimale informatieverwerving. Proefsleuven hebben tot doel een (voornamelijk horizontaal) ruimtelijk inzicht in de archeologische site te verwerven, terwijl proefputten zicht proberen te scheppen in de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. De proefsleuven dienen hierbij enkel en alleen aangelegd te worden tot op het eerste archeologisch leesbare niveau (opgravingsvlak) met als doel een horizontaal ruimtelijk inzicht van de archeologische site te verwerven;

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **deels mogelijk** om deze methode toe te passen **op basis van de huidige terreincondities**. Dit is namelijk niet mogelijk ter hoogte

van de huidige aanwezige bebouwing. Men verkrijgt namelijk van de bevoegde overheid pas een sloopvergunning nadat deze de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd. Ter hoogte van de onbebouwde zones is dit wel inzetbaar **In realiteit echter niet**. De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij tevens besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de vergunningsaanvraag zo snel mogelijk indienen.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefput verstorend is voor deze specifiek zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief.

Het is tevens een **nuttige methode** gezien de ligging van het plangebied in een vastgestelde archeologische zone van een stadskern oftewel sites met een complexe verticale stratigrafie.

Op dit moment wordt de noodzakelijkheid echter in vraag gesteld. Op basis van de beschikbare en bestudeerde cartografische bronnen heeft men al enig horizontaal ruimtelijk inzicht verkregen betreffende onderhavig plangebied. Men weet tot op een bepaalde hoogte waar de bebouwde zone(s) zich concentreerde(n) en het “achtererf”.

Deze laatste “onbebouwde” zone is eveneens ook een archeologisch bodemarchief. Men denkt dan in het bijzonder aan eventuele achterbouw, uitbouw, koterij, beerputten, waterputten, afvalkuilen, greppels, ...

Het kan niettemin naar de toekomst bij de uitvoering van de proefputten toch noodzakelijk zijn om enkele sleuven aan te leggen, in het kader van specifieke vraagstellingen die zich dan ontwikkelen. Echter dit is op dit moment (nog) niet aan de orde. Men laat de mogelijkheid niettemin open.

=====>In principe zijn er twee scenario's mogelijk of zelfs nog een derde als kruisbestuiving afhankelijk van de primerende vraagstellingen onderzoeksdoelen én de effectieve onderzoeksresultaten.

1)Als de vraagstelling louter karterend blijkt te zijn, om een (voornamelijk horizontaal) ruimtelijk inzicht in de eventuele aanwezige archeologische resten te verwerven, dienen in eerste instantie proefsleuven over het ganse terrein aangelegd worden.

Bij het aantreffen van archeologische resten dienen/kunnen deze dan lokaal gewaardeerd worden door middel van een proefputten (inzicht stratigrafische opbouw). Dit kan binnen een proefsleuf zelf zijn, aangrenzend of zelfs op enige afstand van bepaalde sleuven.

2) Als de vraagstelling louter waarderend blijkt te zijn, om zicht proberen te scheppen in de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zone, dienen in eerste instantie proefputten aangelegd te worden.

Afhankelijk van de onderzoeksresultaten en eventuele oprijzende onderzoeksvragen, kunnen al dan niet proefsleuven nog aangelegd worden. Dit over het ganse terrein of zonaal.

Indien zou blijken op basis van de proefputten dat geen complexe verticale stratigrafie aanwezig is, kunnen hierbij proefsleuven aangelegd worden overheen het ganse plangebied.

Indien zou blijken op basis van de proefputten dat een complexe verticale stratigrafie aanwezig is, mogen de proefsleuven hierbij enkel en alleen aangelegd te worden tot op het eerste archeologisch leesbare niveau (opgravingsvlak) met als doel een gedetailleerder horizontaal ruimtelijk inzicht van de archeologische site te verwerven.

3) De kruisbestuiving bestaat er in om op voorhand bepaalde zones al vast te leggen die onderzocht moeten worden door middel van proefputten als voor proefsleuven. En dat naar aanleiding van de resultaten van de proefsleuven bijkomende proefputten dienen gegraven worden.

Momenteel is er voorkeur voor scenario 1 als scenario 3.

Dit geeft volgend genererend overzicht:

Methode	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk
Landschappelijk booronderzoek	gedeeltelijk (onbebouwd vs bebouwd)	neen	neen	neen
Landschappelijke profielputten	gedeeltelijk (onbebouwd vs bebouwd)	neen	neutraal	neen
Oppervlaktekaart ring	gedeeltelijk (onbebouwd vs bebouwd)	neen	neen	neen
Geofysisch	gedeeltelijk	neen	neen	neen

Onderzoek	(onbebouwd vs bebouw)			
Verkennd archeologisch booronderzoek	gedeeltelijk (onbebouwd vs bebouw)	neen	neen	neen
Waarderend archeologisch booronderzoek	gedeeltelijk (onbebouwd vs bebouw)	neen	neutraal	neen
Proefputten in functie van steentijdsites	gedeeltelijk (onbebouwd vs bebouw)	neen	neutraal	neen
Proefputten op sites met complexe verticale stratigrafie	gedeeltelijk (onbebouwd vs bebouw)	ja	neutraal	ja, op basis van vraagstellingen die eventueel niet beantwoord kunnen worden en/of nieuwe onderzoekvragen die rijzen op basis van de proefsleuven
Proefsleuven op sites met complexe verticale stratigrafie	gedeeltelijk (onbebouwd vs bebouw)	ja	neutraal	ja, op basis van vraagstellingen die eventueel niet beantwoord kunnen worden en/of nieuwe onderzoekvragen die rijzen op basis van de proefputten gericht op sites met complexe

				verticale stratigrafie
--	--	--	--	---------------------------

Tabel 2: Overzicht van de te hanteren selectiecriteria betreffende elke onderzoeksmethode.

5.4. Beantwoording onderzoeksvragen

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- **Wat zijn de relevante ecologische, aardkundige en landschappelijke gegevens en bronnen?**

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in Droog-Haspengouw. Specifiek ligt het plangebied op de hoogst gelegen landschappelijke delen. Specifiek moet men denken aan een leemplateau, namelijk het (tertiaire) Massief van Borgloon.

Dit landschap is in het laat-pleistocene bedekt met leem. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich oorspronkelijk leembodems met een uit- en inspoelingshorizont gevormd.

- **Wat zijn de gekende archeologische, historische en iconografische gegevens voor het projectgebied en welke informatie geven deze?**

Het historische hart van Borgloon wordt al in de 10^e eeuw vermeld.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het midden van de 18^e eeuw deels bebouwd was. Echter in de directe omgeving gaat de bewoning minstens al terug met zekerheid tot de 17^e eeuw.

In de nabijheid van het plangebied zijn tot op heden divers bouwhistorisch erfgoed als archeologische vindplaatsen bekend.

Eerst en vooral situeert het plangebied zich *intra muros* en zelfs in het historisch hart van de stad Borgloon. Deze werd voor het eerst al vermeld in de 10^e eeuw.

Binnen de stadsmuren zijn reeds restanten gedocumenteerd uit de Romeinse periode en vanaf de Volle-Middeleeuwen.

- **Wat is het archeologische potentieel binnen de grenzen van het plangebied?**

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een lage trefkans opgesteld. Dit omwille van de niet-ligging nabij een gradiënt.

Indien dergelijke kampementen onder extremis toch aanwezig zouden zijn, is er wel mogelijk sprake van een lage tot zeer slechte gaafheid en conserveringomstandigheden. Niettemin dient op basis van de huidige gegevens dit nog altijd als onbekend ingeschat worden, aangezien er nog geen harde bodemkundige data beschikbaar is.

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begravingen vanaf (het Neolithicum/Bronstijd) de Romeinse periode tot en met de 10^e eeuw werd een middelhoge verwacht opgesteld. Dit op basis van het feit dat binnen de stadsmuren reeds restanten zijn gedocumenteerd uit de Romeinse periode en vanaf de Volle-Middeleeuwen.

Gezien de ligging nabij het historische hart van Borgloon als *intra muros* kan het eveneens licht werpen op de ontwikkeling en evolutie van de stad. Er is dus als het ware sprake van een hoge verwachting vanaf de 10^e eeuw. Wellicht moet men dit gezien door diens ligging ten opzichte van het historische hart wellicht met een paar eeuwen later verschuiven.

In de directe omgeving van het plangebied is er sprake van bouwkundig erfgoed vanaf de 17^e eeuw terwijl historische kaarten uit het midden van de 18^e eeuw specifiek voor het plangebied zonale historische bebouwing vertoont. Op basis van bovenstaande is er sprake van een hoge archeologische verwachting voor bewoning wellicht al minstens vanaf de 17^e eeuw.

Tenslotte geldt er eveneens een hoge verwachting betreffende Slagveldarcheologie. Dit gezien de talrijke bezettingen en plunderingen gedurende de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

De gaafheid en conservering is momenteel onbekend op basis van het bureauonderzoek. Dit omwille van de specifieke ligging in een stadscontext.

Het plangebied betreft echter geen natte context. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

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

Direct grenzend aan onderhavig plangebied zijn tot op heden geen archeologische waarnemingen bekend.

- **Wat zijn de gekende verstoringen binnen het plangebied en wat is de impact van de geplande werken?**

Op basis van de huidige resultaten zijn tot op heden geen harde data beschikbaar betreffende aanwezige (on)verstoorte zones ter hoogte van de toekomstige ontwikkelingen. Laat staan de precieze locaties hiervan en/of de specifieke (maximale) dieptes.

Met andere woorden op basis van de huidige kennis kan de bodemopbouw in (delen) van het plangebied daar nog intact zijn.

Samenvattend kan men stellen dat de toekomstige bodemingrepen minimaal 1,30 m en maximaal 3,30 m diep zullen zijn als men een veiligheidsbuffer van 30 cm in het achterhoofd houdt.

Dit over een oppervlakte van 579 m².

Op basis van bovenstaande diepgaande verstoringen zal dit compleet nefast zijn voor de eventuele aanwezige archeologische resten. Bij de uitvoering hiervan zal het eventueel aanwezige bodemarchief volledig verstoord/vernield worden.

- **Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken archeologische onderzoeksmethode(s).**

Ja.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een middelhoge trefkans opgesteld voor nederzettingsresten en/of sporen van begraving van landbouwersgemeenschappen vanaf (het Neolithicum/Bronstijd) de Romeinse periode tot en met 10^e eeuw. Specifiek wordt wel gedacht aan een hoge verwachting voor stadskernresten uit de Volle-Middeleeuwen, de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

Gezien de ligging nabij het historische hart van Borgloon als *intra muros* kan het namelijk licht werpen op de ontwikkeling en evolutie van de stad. Er is dus als het ware sprake van een hoge verwachting vanaf de 10^e eeuw. Wellicht moet men dit gezien door diens ligging ten opzichte van het historische hart wellicht met een paar eeuwen later verschuiven.

In de directe omgeving van het plangebied is er sprake van bouwkundig erfgoed vanaf de 17^e eeuw terwijl historische kaarten uit het midden van de 18^e eeuw specifiek voor het plangebied zonale historische bebouwing vertoont. Op basis van bovenstaande is er sprake van een hoge archeologische verwachting voor bewoning wellicht al minstens vanaf de 17^e eeuw.

Tenslotte geldt er eveneens een hoge verwachting betreffende Slagveldarcheologie. Dit gezien de talrijke bezettingen en plunderingen gedurende de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Echter de gaafheid en conservering van eventuele aanwezige sites kan tot op heden niet worden bepaald. Met andere woorden op basis van de huidige kennis kan de bodemopbouw in (delen) van het plangebied nog intact zijn zodat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is.

Gezien bovenstaande archeologische verwachtingen is bijgevolg een afweging gemaakt welke archeologische onderzoeken zouden kunnen worden toegepast.

In eerste instantie worden proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie als proefsleuven geadviseerd.

Op basis van vraagstellingen die eventueel niet beantwoord kunnen worden en/of nieuwe onderzoeksvragen die rijzen op basis van de proefputten gericht op sites met complexe

verticale stratigrafie en proefsleuven dient te allen tijde de mogelijkheid open gehouden worden om extra proefputten aan te leggen.

Men moet hierbij echter opteren voor een uitgesteld onderzoek aangezien grote delen van het plangebied bebouwd is. Een sloopvergunning wordt ook pas verkregen nadat de gemeente de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd.

Specifiek voor onderhavig onderzoeksgebied wordt daarom een Programma van Maatregelen voor een uitgesteld traject geadviseerd.

6. Samenvatting

In het kader van de stedenbouwkundige aanvraag voor de sloop en vernieuwde heropbouw van een schuur, het realiseren van twee woningen met zwembad als verdere groenaanleg nabij het Nieuwland en de Kroonstraat te Borgloon in de gelijknamige gemeente werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in Droog-Haspengouw. Specifiek ligt het plangebied op de hoogst gelegen landschappelijke delen. Specifiek moet men denken aan een leemplateau, namelijk het (tertiaire) Massief van Borgloon.

Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met leem. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich oorspronkelijk leembodems met een uit- en inspoelingshorizont gevormd.

Het historische hart van Borgloon wordt al in de 10^e eeuw vermeld.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het midden van de 18^e eeuw deels bebouwd was. Echter in de directe omgeving gaat de bewoning minstens al terug met zekerheid tot de 17^e eeuw.

In de nabijheid van het plangebied zijn tot op heden divers bouwhistorisch erfgoed als archeologische vindplaatsen bekend.

Eerst en vooral situeert het plangebied zich *intra muros* en zelfs in het historisch hart van de stad Borgloon. Deze werd voor het eerst al vermeld in de 10^e eeuw.

Binnen de stadsmuren zijn reeds restanten gedocumenteerd uit de Romeinse periode en vanaf de Volle-Middeleeuwen.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een lage trefkans opgesteld. Dit omwille van de niet-ligging nabij een gradiënt.

Indien dergelijke kampementen onder extremis toch aanwezig zouden zijn, is er wel mogelijk sprake van een lage tot zeer slechte gaafheid en conserveringomstandigheden. Niettemin

dient op basis van de huidige gegevens dit nog altijd als onbekend ingeschat worden, aangezien er nog geen harde bodemkundige data beschikbaar is.

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begravingen vanaf (het Neolithicum/Bronstijd) de Romeinse periode tot en met de 10^e eeuw werd een middelhoge verwacht opgesteld. Dit op basis van het feit dat binnen de stadsmuren reeds restanten zijn gedocumenteerd uit de Romeinse periode en vanaf de Volle-Middeleeuwen.

Gezien de ligging nabij het historische hart van Borgloon als *intra muros* kan het eveneens licht werpen op de ontwikkeling en evolutie van de stad. Er is dus als het ware sprake van een hoge verwachting vanaf de 10^e eeuw. Wellicht moet men dit gezien door diens ligging ten opzichte van het historische hart wellicht met een paar eeuwen later verschuiven.

In de directe omgeving van het plangebied is er sprake van bouwkundig erfgoed vanaf de 17^e eeuw terwijl historische kaarten uit het midden van de 18^e eeuw specifiek voor het plangebied zonale historische bebouwing vertoont. Op basis van bovenstaande is er sprake van een hoge archeologische verwachting voor bewoning wellicht al minstens vanaf de 17^e eeuw.

Tenslotte geldt er eveneens een hoge verwachting betreffende Slagveldarcheologie. Dit gezien de talrijke bezettingen en plunderingen gedurende de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

De gaafheid en conservering is momenteel onbekend op basis van het bureauonderzoek. Dit omwille van de specifieke ligging in een stadscontext.

Het plangebied betreft echter geen natte context. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten en/of de slechte gaafheid en conservering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Naar aanleiding daarvan wordt in eerste instantie proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie als proefsleuven geadviseerd.

Op basis van vraagstellingen die eventueel niet beantwoord kunnen worden en/of nieuwe onderzoeksvragen die rijzen op basis van de proefputten gericht op sites met complexe

verticale stratigrafie en proefsleuven dient te allen tijde de mogelijkheid open gehouden worden om extra proefputten aan te leggen.

Men moet hierbij echter opteren voor een uitgesteld onderzoek aangezien grote delen van het plangebied bebouwd is. Een sloopvergunning wordt ook pas verkregen nadat de gemeente de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd.

Specifiek voor onderhavig onderzoeksgebied wordt daarom een Programma van Maatregelen voor een uitgesteld traject geadviseerd.

10. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek geldt voor nederzettingsresten en/of sporen van begravingen vanaf (het Neolithicum/Bronstijd) de Romeinse periode tot en met de 10^e eeuw een middelhoge verwachting. Dit op basis van het feit dat binnen de stadsmuren er reeds restanten gedocumenteerd zijn uit de Romeinse periode en vanaf de Volle-Middeleeuwen.

Gezien de ligging nabij het historische hart van Borgloon als *intra muros* kan het eveneens licht werpen op de ontwikkeling en evolutie van de stad. Er is dus als het ware sprake van een hoge verwachting vanaf de 10^e eeuw. Wellicht moet men dit gezien door diens ligging ten opzichte van het historische hart wellicht met een paar eeuwen later verschuiven.

In de directe omgeving van het plangebied is er sprake van bouwkundig erfgoed vanaf de 17^e eeuw terwijl historische kaarten uit het midden van de 18^e eeuw specifiek voor het plangebied zonale historische bebouwing vertoont. Op basis van bovenstaande is er sprake van een hoge archeologische verwachting voor bewoning wellicht al minstens vanaf de 17^e eeuw.

Tenslotte geldt er eveneens een hoge verwachting betreffende Slagveldarcheologie. Dit gezien de talrijke bezettingen en plunderingen gedurende de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Ter hoogte van het plangebied is binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota het inzetten van landschappelijke boringen, landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek als archeologische proefputten gericht op Steentijdsites weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

In eerste instantie wordt proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie en proefsleuven geadviseerd.

Op basis van vraagstellingen die eventueel niet beantwoord kunnen worden en/of nieuwe onderzoeksvragen die rijzen op basis van de proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie en proefsleuven dient te allen tijde de mogelijkheid open gehouden worden om extra proefputten aan te leggen.

Men moet hierbij echter opteren voor een uitgesteld onderzoek aangezien grote delen van het plangebied bebouwd is. Een sloopvergunning wordt ook pas verkregen nadat de gemeente de stedenbouwkundige vergunning heeft goedgekeurd.

Het advies luidt dan ook om een Programma van Maatregelen op te stellen voor een uitgesteld traject. Specifiek in eerste instantie voor proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie en proefsleuven.

11. Bibliografie

Uitgegeven bronnen

Bauwens-Lesenne, M. 1968. Bibliografisch Repertorium der Oudheidkundige vondsten in de provincie Limburg. Vanaf de vroegste tijden tot de Noormannen. Oudheidkundige Repertoria, Reeks A: Bibliografische repertoria VIII.

Beijers, H. & G. Van Bussel. 1991. *Veldnamen als historische bron. Een handleiding voor methodisch onderzoek*. 's-Hertogenbosch.

Bonnie, R. 2009. *Cadastres, misconceptions & Northern Gaul. A case study from the Belgian Hesbaye region*. Leiden.

Bouwkundig Erfgoed Inventaris. ID 3498 (geraadpleegd 25/04/2020).

Bouwkundig Erfgoed Inventaris. ID 16066 (geraadpleegd 25/04/2020).

Bouwkundig Erfgoed Inventaris. ID 15577 (geraadpleegd 25/04/2020).

Bouwkundig Erfgoed Inventaris. ID 3482 (geraadpleegd 25/04/2020).

Bouwkundig Erfgoed Inventaris. ID 15536 (geraadpleegd 25/04/2020).

Bouwkundig Erfgoed Inventaris. ID 15733 (geraadpleegd 25/04/2020).

Centrale Archeologische Inventaris Inventaris. ID 51930 (geraadpleegd 25/04/2020).

Centrale Archeologische Inventaris Inventaris. ID 207858 (geraadpleegd 25/04/2020).

Centrale Archeologische Inventaris Inventaris. ID 207589 (geraadpleegd 25/04/2020).

Centrale Archeologische Inventaris Inventaris. ID 700660 (geraadpleegd 25/04/2020).

Centrale Archeologische Inventaris Inventaris. ID 207857 (geraadpleegd 25/04/2020).

Centrale Archeologische Inventaris Inventaris. ID 50926 (geraadpleegd 25/04/2020).

Centrale Archeologische Inventaris Inventaris. ID 50126 (geraadpleegd 25/04/2020).

Centrale Archeologische Inventaris Inventaris. ID 700883 (geraadpleegd 25/04/2020).

Centrale Archeologische Inventaris Inventaris. ID 51926 (geraadpleegd 25/04/2020).

Centrale Archeologische Inventaris Inventaris. ID 700689 (geraadpleegd 25/04/2020).

Creemers, G., W. De Clercq & H. Hiddink, 2015. An inventurisation of the Roman habitation in the Meuse-Demer-Scheldt area. In: Roymans, N., T. Derks & H. Hiddink. *The Roman villa of Hoogeloon and the archaeology of the periphery*. Amsterdam:33-44.

Crombé, Ph. 1999. *Hoe schrijf ik de geschiedenis van mijn gemeente*. Gent: 165-214.

De Bie, M. & M. Van Gils, 2002. *Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene sites in de Kempen. Boorcampagne 2001. LAP-Rapporten 12*. Asse-Zellik.

De Bie, M. & M. Van Gils. 2004. *Steentijdsites op de Maatheide te Lommel. Archeologisch waarderingsonderzoek 2003. Intern I.A.P.-rapport*. Brussel.

De Bie, M., M. Van Gils & D. Dewilde 2008. *A pain in the plough zone. Assessing early stone age sites in cultivated land*. In: *The Archaeology of Erosion*. Brussel: 24.

Deeben, J. & R. Wiemer 1999. Het onbekende voorspel. De ontwikkeling van een indicatieve kaart van archeologische waarden. In: Willems, W. *Nieuwe ontwikkelingen in de Archeologische Monumentenzorg, Nederlandse Archeologische Rapporten 20*. Amersfoort: 29-42.

Deeben, J., D. Hallewas & T. Maarleveld. 2002. Predictive modelling in archaeological heritage management of the Netherlands: the indicative map of archaeological values (2nd generation). In: *Berichten Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 45*. Amersfoort: 9-56.

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben, J., E. Drenth, M-F Van Oorsouw & L. Verhart. *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

De Nutte, G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa: een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (herkolonisatie) nederzettingenpatronen*. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.

Ervynck, A., C. Baeteman, H. Demiddele, Y. Hollevoet, M. Pieters, J. Schelvis, D. Tys, M. Van Strydonck & F. Verhaeghe. 1999. Human occupation because of regression, or the cause of a transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millennium AD. In: *Probleme der Küstenforschung im südlichen Noordseegebiet* 26: 97-121.

Finke, P., E. Meylemans & J. van de Wauw. 2008. Mapping the possible occurrence of archeological sites by Bayesian inference. In: *Journal of Archaeological Science* 35: 2786-2796.

Fontijn, D. 2002. *Sacrificial landscapes. Cultural Biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands. Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34. Leiden/Leuven.

<https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>

Kaldenhoven, H. 2007. *Wat betekent deze plaatsnaam? Lijst van Limburgse toponiemen.* Heerlen.

Meylemans, E. s.d. *Archeologisch en het fysisch landschap.*
https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/sites/...ob.../OBL2_1_tekst_erwin.pdf

Fokkens, H. & N. Roymans. 1991. *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen. Nederlandse Archeologische Rapporten 13. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.* Amersfoort.

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck. 2016. *Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie.* Agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel.

Hartmann, J. 1986. *De reconstructie van een middeleeuws landschap. Nederzettingsgeschiedenis en instellingen van de heerlijkheden Breust en Eijsden bij Maastricht (10e-19e eeuw).* Maaslandse Monografieën 44. Assen/Maastricht.

Haesaerts, P., P. Mestdagh & H. Bosquet. 1999. The Sequence of Remicourt (Hesbaye, Belgium): New insights on the pedo- and chronostratigraphy of the Rocourt Soil. In: *Geologica Belgica* 2/3-4: 5-27.

Hiddink, H. 2015. *De paleografie van het Maas-Demer-Scheldegebied in de Romeinse tijd op basis van de bodemkaarten van Nederland en Vlaanderen. Zand 2*. Amsterdam.

Lüning, J. 1982. Research into the bandkeramik settlement of the Aldenhovener Platte in the Rhineland. In: *Analecta Praehistorica Leidensia* 15: 1-31.

Lux, G. & W. Thijssen. 1980. *De grondvesten van de burcht te Borgloon. Archaeologica Belgica* 223. Brussel.

Moonen, B. 2010. *Randverschijnselen: een archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Eijsden. RAAP-rapport 1961. RAAP Archeologisch Adviesbureau. Weesp.*

Pauwels, D. 2006. Borgloon: Speelhof: restauratie van het Kanunnikenhuis fase 3. In: *Limburg. Oude Land van Loon*, 85/4: 292-293.

Renes, H. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Assen.

Renes, H. 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Eisma/St.Maaslandse Monografieën*. Leeuwarden/Maastricht.

Rensink, E. 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Amersfoort.

Robberechts, B. 2004. *Ruilverkaveling Zondereigen. Gemeenten Baarle-Hertog, Merksplas, Turnhout en Hoogstraten. Een archeologisch-cultuurhistorisch vooronderzoek. RAAP-Rapport 1084*. Weert.

Roymans, N. & F. Gerritsen, 2002. Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijn perspectief. In: H. Fokkens & R. Jansen. *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Amsterdam: 371-406.

Roymans, J. & S. De Decker, 2001. *Ruilverkaveling Merksplas. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 695*. Amsterdam.

Roymans, J. 2005. *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen*. Leidal.

Smit, B. 2010. *Valuable flints. Research studies for the study of early prehistoric remains from the pleistocene soils of the Northern Netherlands. Groningen Archaeological Studies (GAS) 11*. Groningen.

Stoepker, H. 2012. Het Heuvelland op de archeologische kaart gezet. In: *Historische en Heemkundige Studies in en rond het Geuldal, Jaarboek 2012*: 112-159.

Tol, A. 1999. Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout. In: Theuws, F. & N. Roymans. *Land and ancestors. Cultural dynamics in the urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*. Amsterdam.

Uitgeverij Lannoo n.v. 2009. *De Grote Atlas van Ferraris. De eerste atlas van België. 1777. Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik*. Tielt.

Vanacker, V. 1999. Ruimtelijke modellering van de relatie tussen fysische landschapskenmerken en het Mesolithisch nederzettingsspatroon in de Antwerpse Noorderkempen. In: *De Aardrijkskunde* 3: 33-41.

Vanacker, V., G. Govers, P. Van Peer, C. Verbeek, J. Desmet, Jr. & J. Reyniers. 2001. Using Monte Carlo simulation for the environmental analysis of small archaeological datasets, with the Mesolithic in Northeast Belgium as a case study. In: *Journal of Archaeological Science* 28: 661-669.

Van Dijk, X. 2009. Plangebied Weerterbergen, gemeente Weert en Nederweert. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. *RAAP Archeologisch Adviesbureau-rapport 1993*. Weesp.

-
- Van Gils, M. & M. De Bie. 2006. Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithisch en mesolithisch erfgoed. In: Cousserier, K., E. Meylemans & I. In 't Ven. *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. Brussel: 7-16.
- Van Leusen, M., J. Deeben, D. Hallewas, P. Zoetbrood, H. Kamermans, P. Verhagen. 2005. A Baseline for Predictive Modelling in the Netherlands. In: Van Leusen, M. & H. Kamermans. *Predictive Modelling for Archaeological Heritage Management: a Research Agenda*. *Nederlandse Archeologische rapporten* 29: 25-92.
- Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.
- Van Wijk, I. & L. Van Hoof. 2005. *Stein, een gemeente vol oudheden. Een archeologischE beleidskaart voor de gemeente Beek*. *Archol-rapport* 29. Leiden.
- Van Wijk, I. & A. Tol, 2008. *Beek, een poort voor het verleden naar het heden. Een archeologische beleidskaart voor de gemeente Beek*. *Archol-rapport* 85. Leiden.
- Van Wijk, I. & J. Orbons. 2009. *Verleden met toekomst: archeologische beleidskaart en groevenbeleidskaart voor Valkenburg aan de Geul*. *Archol-rapport* 121. Leiden.
- Verdurmen, I & D. Tys. 1997. *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) III. De archeologische waarde van militaire beidedomeinen*. Brussel.
- Verhagen, P. 2007. *Case studies in archaeological predictive modelling*. *Archaeological Studies University Leiden*. Leiden.
- Verhoeven, M. 2007. *Hoog, middelhoog en laag; een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth*. *RAAP-rapport*. Weert.
- Verhoeven, M. 2007. *Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de gemeente Gulpen-Wittem*. *RAAP-rapport*. Weert.

Verhoeven, M. & R. Ellenkamp. 2010. *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen. RAAP-Rapport*. Weert.

Verhoeven, M., D. Keijers, K. Anderson, G. De Nutte, J. Roymans, M. Ruijters, N. Sprengers & S. Vansweevelt. 2011. Landschap en archeologie in het Pajottenland; een archeologische studie in het kader van de ruilverkaveling in de gemeente Gooik, Vlaams-Brabant. RAAP-Rapport 2262. Weert.

Vermeersch, E. & S. Bubel. 1997. Postdepositional artefact scattering in a podzol. Processes and consequences for Late Paleolithic and Mesolithic sites. In: *Anthropologie*: 119-130.

Vynckier, G. 2009. Borgloon: kanunnikenhuis. In: *Het Oude Land van Loon* 88/4: 318-319.

Digitale bronnen

CARTESIUS: <http://www.cartesius.be>

CARTOWEB : <http://www.cartoweb.be>

GEOPORTAAL: <https://geo.onroerenderfgoed.be>

GEOPUNT VLAANDEREN: <http://www.geopunt.be/kaart>

CAI: <https://Cai.onroerenderfgoed.be>

12. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTIJDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	IJzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUVEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1

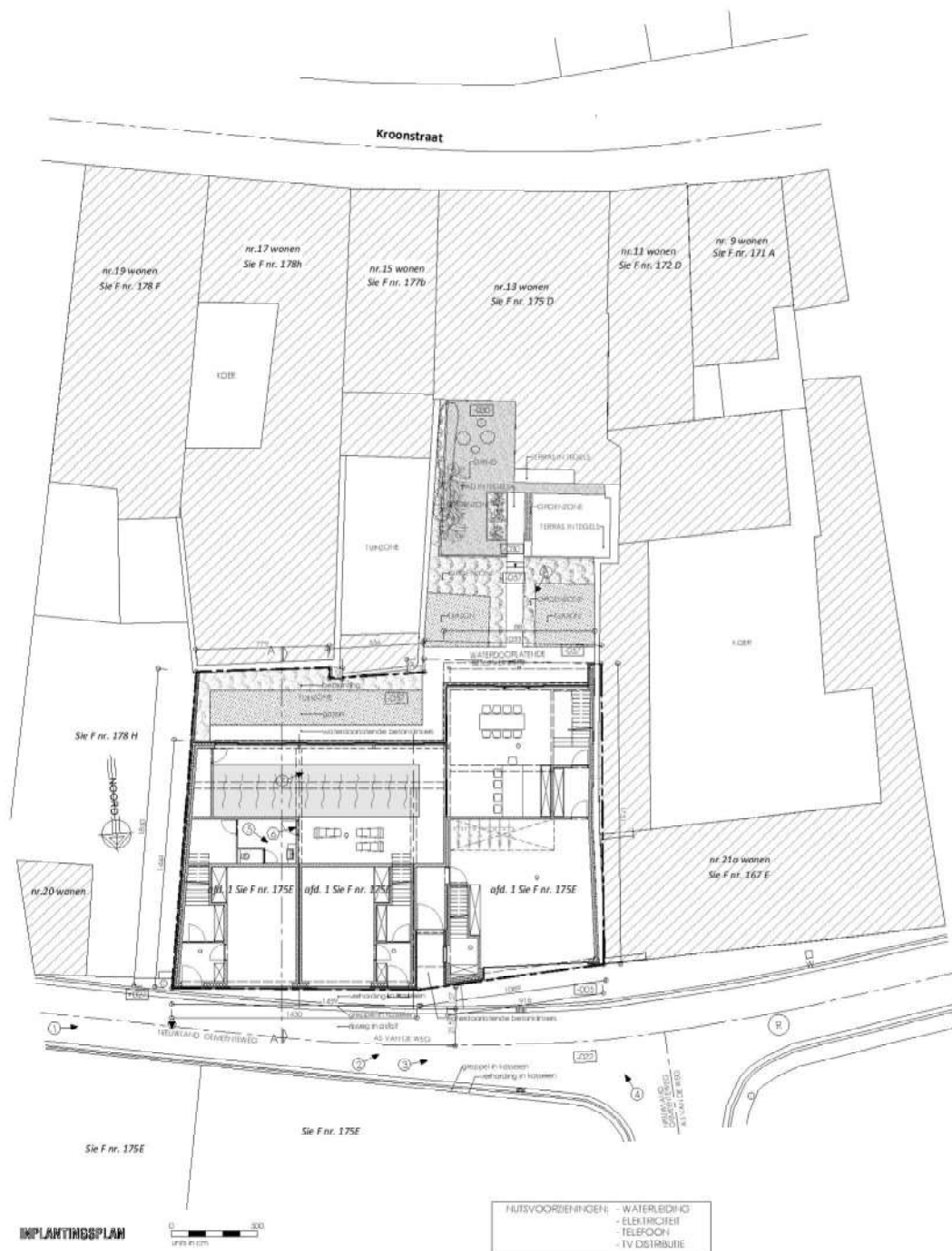
CONDOR ARCHAEOLOGICAL RESEARCH				Plannenlijst							
Projectcode: 2020C199											
								Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en vlakplannen			
Bijlage	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkpuntr	sectornr	vaknr	vlak
2020C199-1	Topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	6/11/2019	ja	topokaart				
2020C199-2	Kadasterkaart	Kadasterkaart	1:1	digitaal	6/11/2019	ja	kadaster				
2a	Bestaande situatie	Vlaktekening	1:200	digitaal	20/03/2019	ja	afb. 3.2.2				
2a	Toekomstige situatie	Vlaktekening	1:200	digitaal	27/02/2020	ja	afb. 3.6.1				
2c	Toekomstige situatie	Snede woningen	1:50	digitaal	27/02/2020	ja	afb. 3.6.2				
2d	Toekomstige situatie	Snede koer	1:50	digitaal	27/02/2020	ja	afb. 3.6.3				
2020C199-3	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:100000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.1.1				
2020C199-4	Traditionele landschappen	Overzicht	1:100000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.3.1				
2020C199-5	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:1000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.3.2				
2020C199-6	Doorsnede	Terreindoorsnede	1:1000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.3.3				
2020C199-7	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.3.4				
2020C199-8	Geologische kaart	Kwartair geologische kaart	1:50000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.3.5				
2020C199-9	Bodemkaart	Bodemkaart	1:20000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.3.6				
2020C199-10	Bodemosiekaart	Bodemosiekaart	1:20000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.3.7				
2020C199-11	Historische kaart	Villaretkaart	1:10000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.1				
2020C199-12	Historische kaart	Ferriskaart	1:10000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.2				
2020C199-13	Historische kaart	Primitief Kadaster	1:5000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.3				
2020C199-14	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:2500	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.4				
2020C199-15	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1:10000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.5				
2020C199-16	Topografische kaart	1873	1:20000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.6				
2020C199-17	Topografische kaart	1904	1:20000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.7				
2020C199-18	Topografische kaart	1939	1:20000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.8				
2020C199-19	Topografische kaart	1969	1:20000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.9				
2020C199-20	Topografische kaart	1981 en 1989	1:20000	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.10				
2020C199-21	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.11				
2020C199-22	Orthofoto	Orthofoto 2019	onbekend	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.4.12				
2020B101-23	Erfgoedwaarden	Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.6.1				
2020B101-24	Archeologische waardenkaart	CAI	onbekend	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.6.2				
2020B101-25	Archeologienota's	Uitsnede aktenames	onbekend	digitaal	6/11/2019	ja	afb. 4.6.3				

Bijlage 2



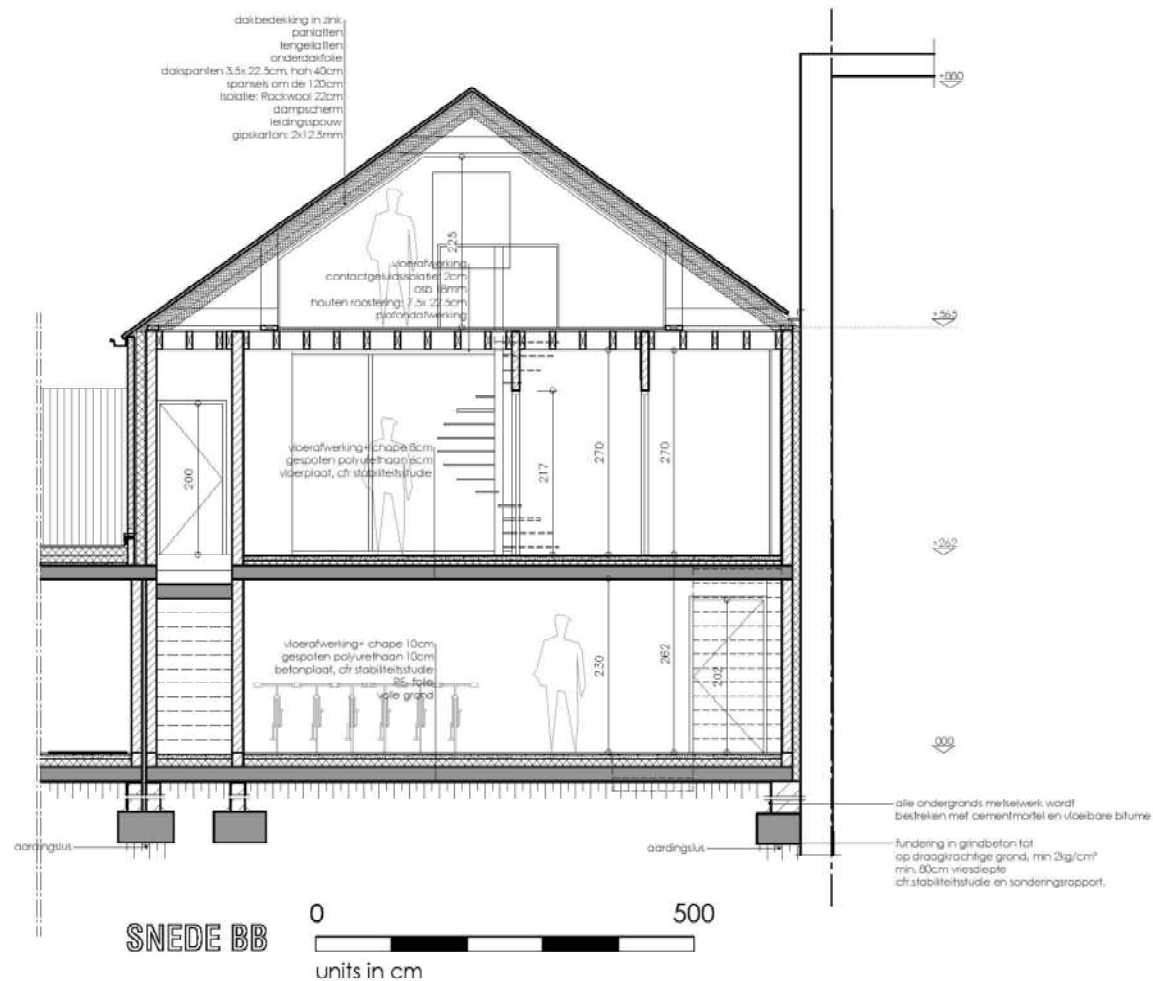
SLOPING SCHUUR

ARCHITECT: Liliane Vandeput Minderbroederstraat 52/3 3500 Hasselt		tel. 011/22.18.69 fax. 011/87.18.69 lili.vandeput@skynet.be	BOUWHEER: Dhr. en Mevr. Vanruten - Clemens roosbeekstraat 76 3800 Sint - Truiden	BOUWPLAATS: Nieuwland 21 3840 Borgloon 1ste afd. Sectie F nr. 175E
GETEKEND DOOR: CT Tekeningen- en Visualisatiebureau Helstraat 92 3721 Viermaalroot		tel. 0494/30.51.47 christoph.torreele@telenet.be	PLANNEN: INPLANTINGSPLAN	
				Datum: 20/03/'19
				Schaal: 1/200
				Blad: I_B_1



DOSSIER BOUWAANVRAAG

ARCHITECT: Liliane Vandeput Minderbroederstraat 52/3 3300 Hasselt	tel. 011/22.18.69 fax. 011/87.18.69 lil.vandeput@skynet.be	BOUWHEER: ISM BVBA Sint-Truidersteenweg 20/5 3300 Hasselt	BOUWPLAATS: Nieuwland 3840 Borgloon 1ste afl. Sectie F nr. 175E
GETEKEND DOOR: CT Tekn- en Visualisatiebureau Heistraat 92 3721 Vliermaalroot	tel. 0494/30.51.47 christoph.tareele@telenet.be	PLANNEN: INPLANTINGSPLAN	Datum: 27/02/20 Schaal: 1/200 Blad: L_N_1



NIEUWE DRAAGCONSTRUCTIE PRINCIEPEEL AANGEGUID,
 EXACTE AFMETINGEN VOLGENS STABILITEITSSTUDIE.

ALLE METALEN LIGGERS EN PROFIELEN DIENEN RF 10
 ANGEKAST.

NIEUWBOW WORDT VOORZIEN VAN VERLUCHTINGSSTEEEM D.

DOSSIER BOUWAANVRAAG

ARCHITECT: Liliane Vandeput Minderbroederstraat 52/3 3500 Hasselt	tel. 011/22.18.69 fax. 011/87.18.69 lil.vandeput@skynet.be	BOUWHEER: ISM BVBA Sint-Truidersteenweg 20/5 3500 Hasselt	BOUWPLAATS: Nieuwland 3840 Borgloon 1ste atd. Sectie F nr. 175E
GETEKEND DOOR: CT teken- en Visualisatiebureau Helstraat 92 3721 Viermaatraal	tel. 0494/30.51.47 christoph.lorreele@telenet.be	PLANNEN: SNEDE BB	Datum: 27/02/20 Schaal: 1/50 Blad: S_N_B