



***Slachthuisstraat, Speelhoflaan,
Vissegatstraat, Schuurhof en de Clement
Cartuyvelstraat te Sint-Truiden
(gem. Sint-Truiden)***

***Archeologienota door middel van een archeologische
bureaustudie***



G. De Nutte, R. Simons, T. Deville en S. Houbrechts

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.....	8
3.4. Onderzoeksopdracht	8
3.5. Randvoorwaarden	8
3.6. Geplande werken.....	9
3.7. Werkwijze	10
4. Landschappelijke ontwikkeling	12
4.1. Ligging	12
4.2. Algemeen.....	12
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem.....	13
4.4. Historische situatie en ligging.....	20
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen.....	26
5. Gespecificeerde archeologische verwachting	32
6. Tekstuele synthese	47
7. Samenvatting.....	59
8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering.....	61
9. Bibliografie.....	64
10. Lijst met gebruikte dateringen	71

Bijlagen:

Bijlage 1: Huidige en toekomstige ontwikkeling

Bijlage 2: Kaarten- en Plannenlijst

2. Colofon

ArcheoPro Rapporten 311
ISSN-nummer: 2034-6387

Slachthuisstraat – Speelhoflaan – Vissegatstraat – Schuurhof en Clement te Sint-Truiden, Gemeente Sint-Truiden
Archeologienota door middel van een archeologisch bureauonderzoek

Auteurs: G. De Nutte, R. Simons, T. Deville & S. Houbrechts
In opdracht van: Infrax cvba
Foto's en tekeningen: ArcheoPro Vlaanderen, tenzij anders vermeld

ArcheoPro Vlaanderen, Hasselt, Juli 2017.

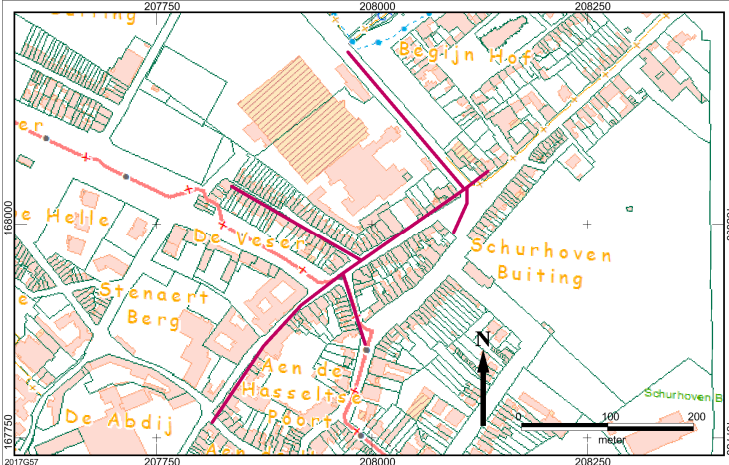
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.

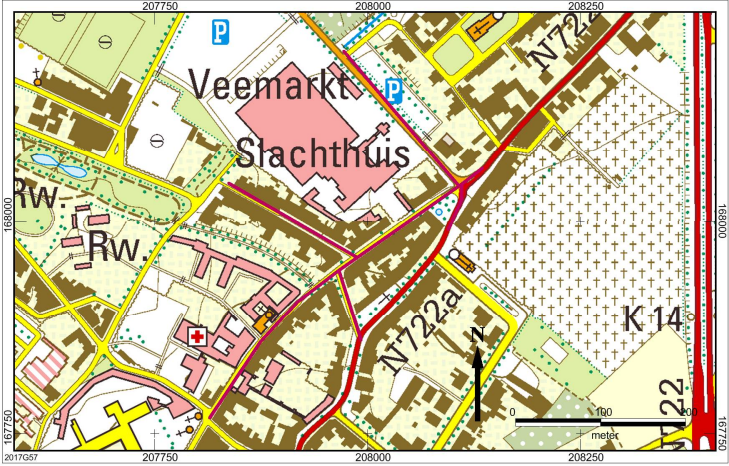


ArcheoPro Vlaanderen
Bedrijfsstraat 10,
3500 HASSELT
Tel 0032 (0)498 59 38 89
E-mail: info@archeopro.be
www.archeopro.be

3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017G57	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Naam en erkeningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT	
Provincie	Limburg	
Gemeente	Sint-Truiden	
Deelgemeente	Sint-Truiden	
Plaats	Slachthuisstraat – Speelhoflaan – Vissegatstraat – Schuurhof -Clement Cartuyvelstraat	
Toponiem		
Bounding Box	X: 207799.9416 Y: 167755.728 X: 208125.836 Y: 168272.2704	
Kadastrale gegevens	Gemeente: Sint-Truiden Afdeling: 1 Sectie: H en D Nrs.: openbaar domein	
Kaartblad	/	
Kadasterkaart		

Topografische kaart	
Datum uitvoering	6/7/2017 tot en met 7-7-2017
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 plangebied is voornamelijk in gebruik als openbare weg. De aanleg van deze wegen in het verleden heeft een versturende invloed gehad op de ondergrond. De exacte verstoringsdiepte is niet bekend, maar er moet rekening worden gehouden met een verstoring van (minstens) 50 à 70 cm.

Min of meer centraal hier onder situeert zich reeds rioleringen.

Naast de riolering zijn er aan iedere woning huisaansluitingen en liggen aan weerszijde van de weg kabels en leidingen.

Met andere woorden tot op heden is tot op grote hoogte specifieke kennis betreffende aanwezige verstoringen en de precieze locaties hiervan en/of de specifieke (maximale) dieptes.

De bestaande toestand is hierbij als Bijlage 2 te raadplegen.

3.3. Archeologische voorkennis

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

3.4. Onderzoeksopdracht

Dit archeologisch bureauonderzoek omvat het afbakenen en beschrijven van het onderzoeksgebied, het verwerven van informatie over de landschappelijke opbouw en de reeds bekende archeologische en/of historische waarden. Het heeft tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor deze locatie. Alsook, indien mogelijk, eveneens een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen.

Voor het bureauonderzoek worden de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is het archeologisch 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 is de impact van de geplande werken op de eventuele aanwezige archeologische resten?
- Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?
- Wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?

3.5. Randvoorwaarden

Het is echter wel zo dat het lijntracé momenteel verhard is én in gebruik als weg. De sloopvergunning wordt pas door de bevoegde overheid verleent bij de goedkeuring van de desbetreffende stedenbouwkundige vergunning.

Indien in het kader van het opstellen van de archeologienota zowel onderzoeken met als zonder ingreep in de bodem nodig zouden zijn, dan is het niet mogelijk deze uit te voeren. Dit kan namelijk veelal niet op een veilige manier gebeuren én de passage dient te allen tijde nog gegarandeerd te worden. Het eventueel uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, met uitzondering van onderhavig bureauonderzoek, is namelijk zeer onpraktisch én zou voor te veel hinder zorgen, wat niet gewenst is momenteel.

Tevens is het zo dat Infracx cvba intern besloten heeft om in het kader van het opstellen van archeologienota's en rechtstreeks voor hun vergunningsaanvragen zich te beperken door prospectieve onderzoeksmethodes zonder ingreep in de bodem en degene met ingreep in de bodem zich te beperken tot verkennend archeologisch onderzoek en/of waarderend archeologisch onderzoek.

Wanneer het noodzakelijk zou zijn om proefputten en/of proefsleuven te graven, dan opteert men hierbij voor een uitgesteld traject. Het is dan aan de uitvoerder der werken om dit te voorzien in hun bestek.

3.6. Geplande werken

Infracx cbvba wil weldra starten met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel (ø 250, 300, 400 en 500 mm) onder de huidige wegnis/verharding.

De (her)aanleg van de huisaansluitingen zullen slechts plaatsvinden op dieptes van 0,60 à 1,40 m onder het bestaande maaiveld.

Achteraf zal de wegnis terug aangelegd worden.

Alle beschreven dieptes zijn beneden maaiveld tenzij anders vermeld. De rioleringsplannen zijn eveneens als bijlage bijgevoegd.

Het totale tracé is ongeveer 962 m lang.

De aangeleverde bouwplannen (grondplannen en snedes) zijn hierbij eveneens als *Bijlage 2* aangeleverd.

De RWA en DWA komen hierbij te liggen op een diepte tussen de 1,85 à 3,86 m beneden het maaiveld centraal onder de wegenis. De werkbreedte zal hierbij maximaal rond de 2,00 m bedragen.

Onderstaande archeologienota is opgemaakt op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet.

Bij een stedenbouwkundige aanvraag die 3000 m² of meer bedraagt met een ingreep in de bodem groter dan 1000 m² en niet gelegen in een archeologische zone en/of (voorlopig) beschermde archeologische zone zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden.

EN

Bij een stedenbouwkundige aanvraag die 300 m² of meer bedraagt met een ingreep in de bodem groter dan 100 m² gelegen in een archeologische zone zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden.

De definitie van een **bodemingreep** is als volgt vinden in Memorie van Toelichting bij artikel 5.4.1 en 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet:

“Onder bodemingrepen verstaat de regelgever elke wijziging van de eigenschappen van de ondergrond door verwijdering of toevoeging van materie, verhoging of verlaging van de grondwatertafel, of samendrukken van de materialen waaruit de ondergrond bestaat”

3.7. Werkwijze

Voor het bureauonderzoek is, voor de aardkundige gegevens (Tertiair en Kwartair geologische kaarten), de website van DOV Vlaanderen geraadpleegd. Voor de Tertiair geologische kaart werd de viewer gebruikt, de Kwartair geologische kaart is analoog geraadpleegd. Voor de historische kaarten zijn de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen geraadpleegd via www.geopunt.be.

Daarnaast werden op deze online viewer de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiekaart en het hoogteprofiel geraadpleegd.

Via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed werd tevens een luchtfoto uit 1971 geraadpleegd.

Voor de archeologische waarden werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.

Informatie uit de beschikbare historisch cartografische bronnen, namelijk uit 1771-1778 (Ferraris), 1843-1845 (Atlas der Buurtwegen) en 1846-1854 (Vandermaelen) tonen aan dat het plangebied sinds/vanaf het laatste kwart van de 18^e eeuw tot minstens de tweede helft van de 19^e eeuw onbebouwd is geweest. Het plangebied was namelijk toen al voornamelijk in gebruik als historische weginfrastructuur.

Een deel van 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 (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*.

Gezien de “standaard” cartografische bronnen niet alluderen op bebouwing én een gebruik als weginfrastructuur vertonen is op men op basis van bovenstaande feitelijkheden en de gegevens die deze kaarten aanleveren van mening dat het raadplegen van bovenstaande bronnen volstaan voor het opmaken van onderhavig bureauonderzoek.

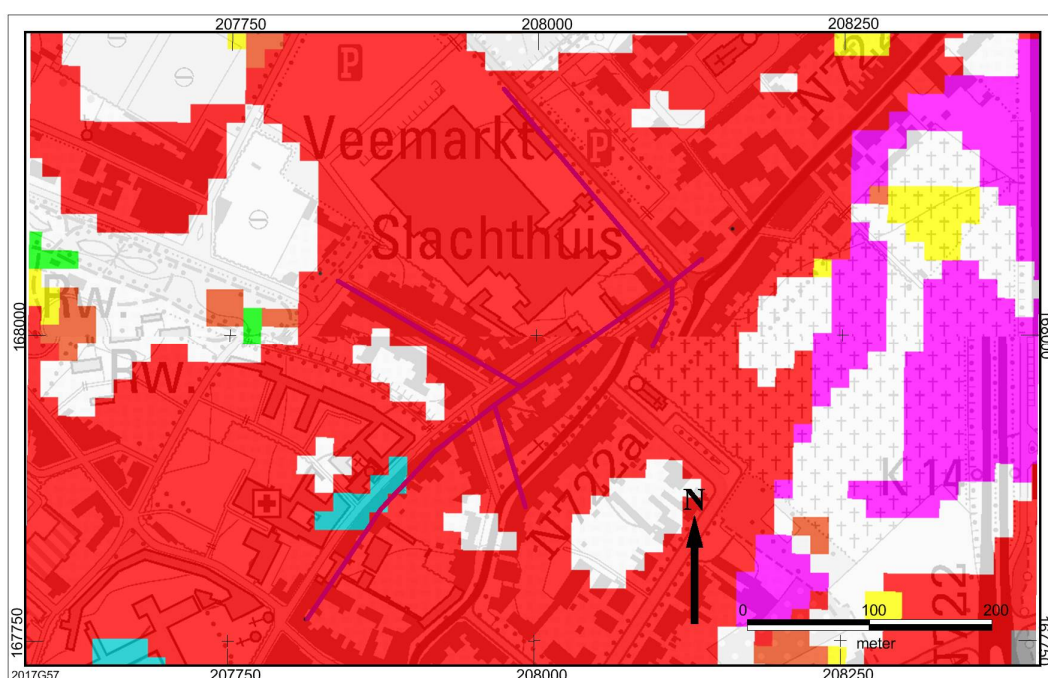
Het raadplegen van eventueel ander historisch kaartmateriaal zou geen beter of gedetailleerder beeld vormen van het plangebied in functie van de toekomstige ontwikkeling.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied betreft de Slachthuisstraat, de Speelhoflaan, de Vissegatstraat, de Schuurhof en de Clement Cartuyvelstraat te Sint-Truiden. Deze liggen ten noordoosten van het centrum.

Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 ligt het plangebied voornamelijk ter hoogte van bebouwing (afbeelding 3, kleurcode rood).



Afbeelding 3: bodemgebruikskaart met aanduiding van het tracé (paarse lijn). De rode pixels staan voor bebouwing, de gele voor weiland en de witte voor ongekarteerd.

4.2. Algemeen

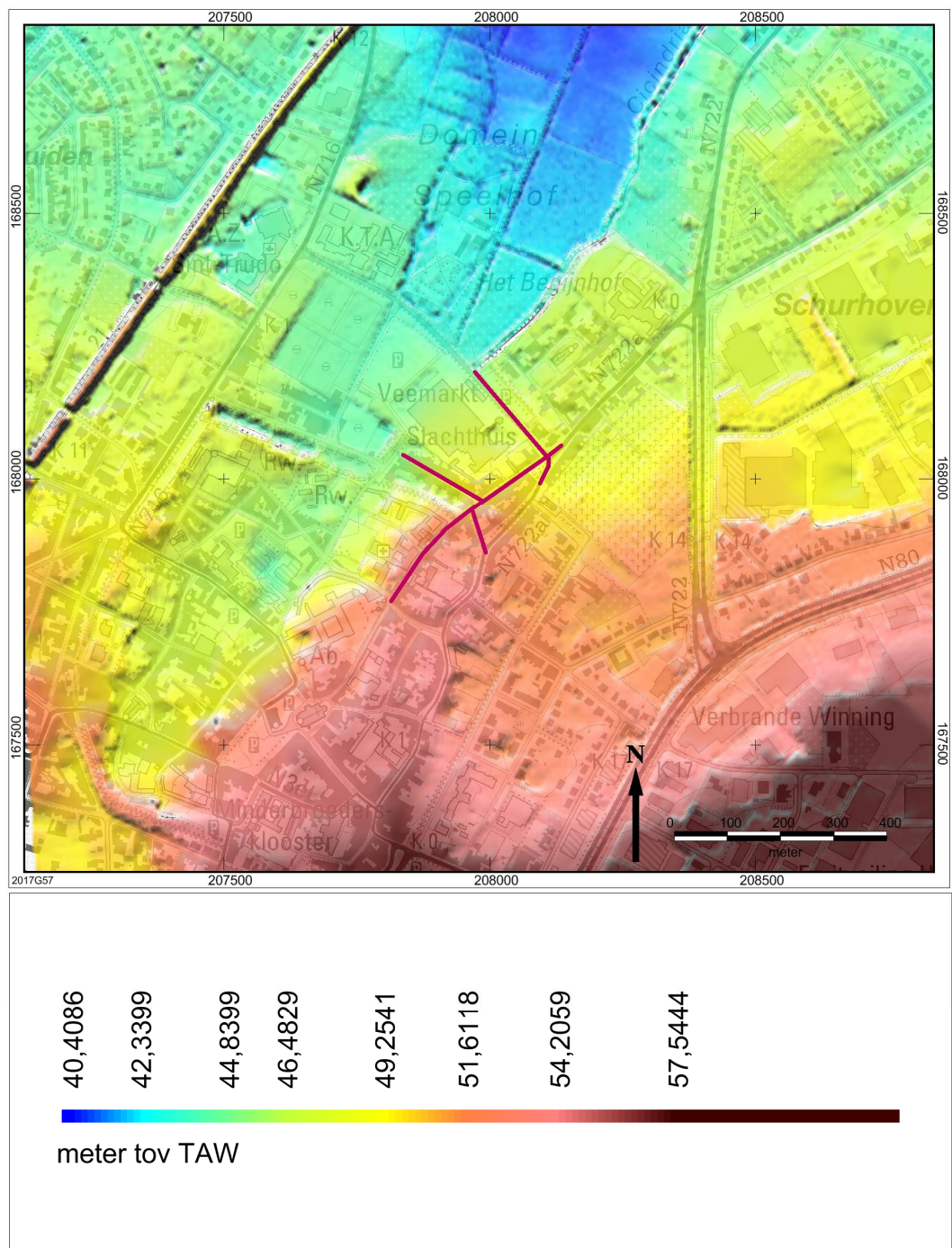
De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

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 de gespecificeerde archeologische verwachting (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in Midden-Belgie en meer bepaald in de Leemstreek. Het plangebied behoort nog specifiekier toe tot Vochtig Haspengouw en wordt dus gedraineerd door beken en rivieren behorende tot het Scheldebekken. De beken staan veelal loodrecht op de rivieren en eroderen in de zachte hellingen. Het relatief dunne leemdek t.o.v. Droog Haspengouw ligt op tertiaire klei. Deze ondoordringbare kleilagen doen kleine bronnen ontstaan in de streek.

De uitsnede van het Digitaal HoogteModel (*afbeelding 5*) laat duidelijk zien hoe De zuidelijke zone van het plangebied zich op de hoger gelegen landschappelijke delen situeert (kleurcode roze). De noordelijke zone op de helling hiervan (kleurcode geel). Dit richting het dal van de Cicindriabeek (kleurcode blauw).

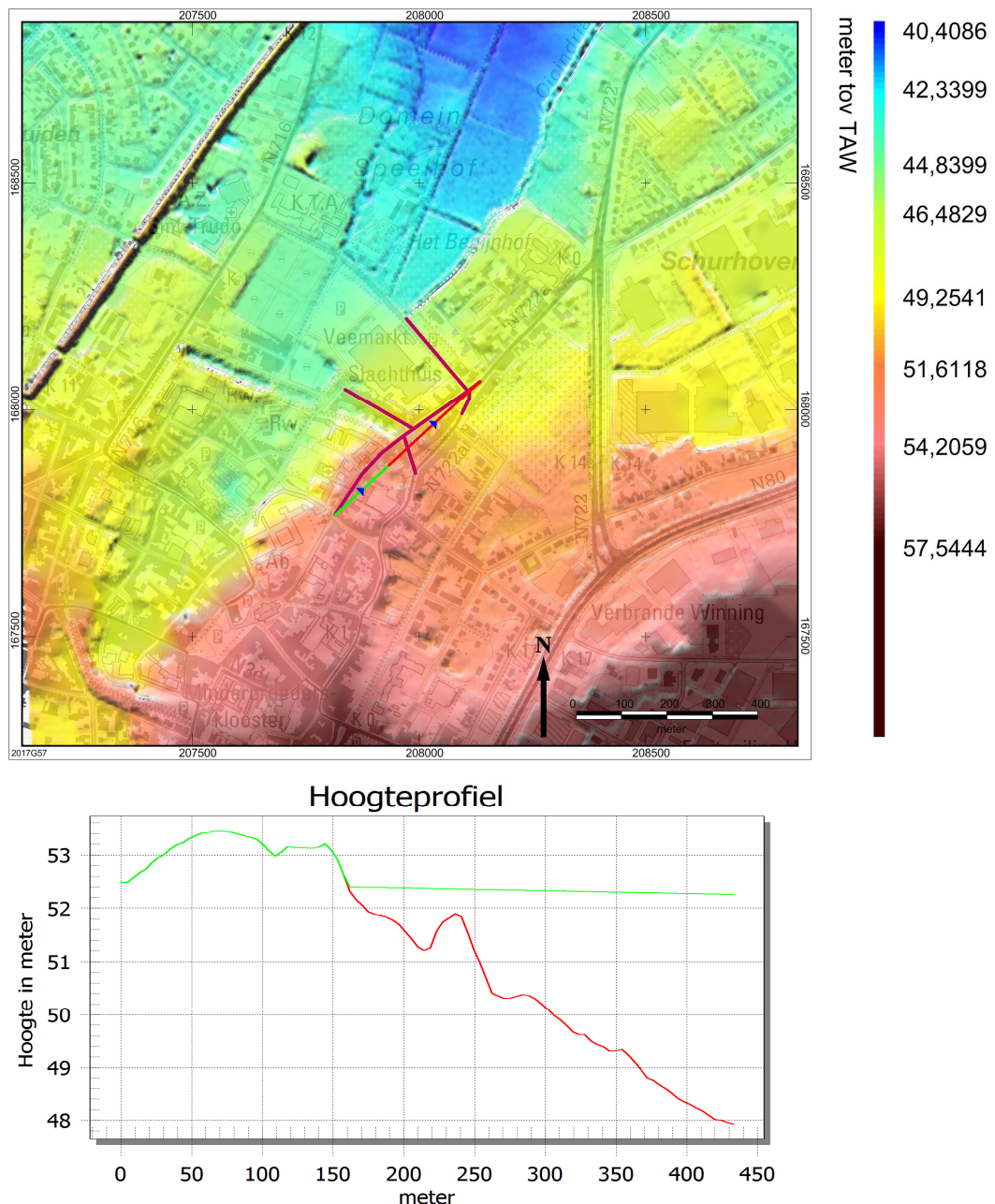


Afbeelding 4: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

Binnen het plangebied worden dan ook hoogteverschillen waargenomen (Afbeelding 5) van maximaal 5,40 m. Dit over een afstand van circa 450 m.

Het zuidelijk gedeelte ligt duidelijk het hoogst, ongeveer op 53,40 m +TAW. Het hoogste punt situeert zich op een hoogte van 55,30 m +TAW. Het laagste gelegen

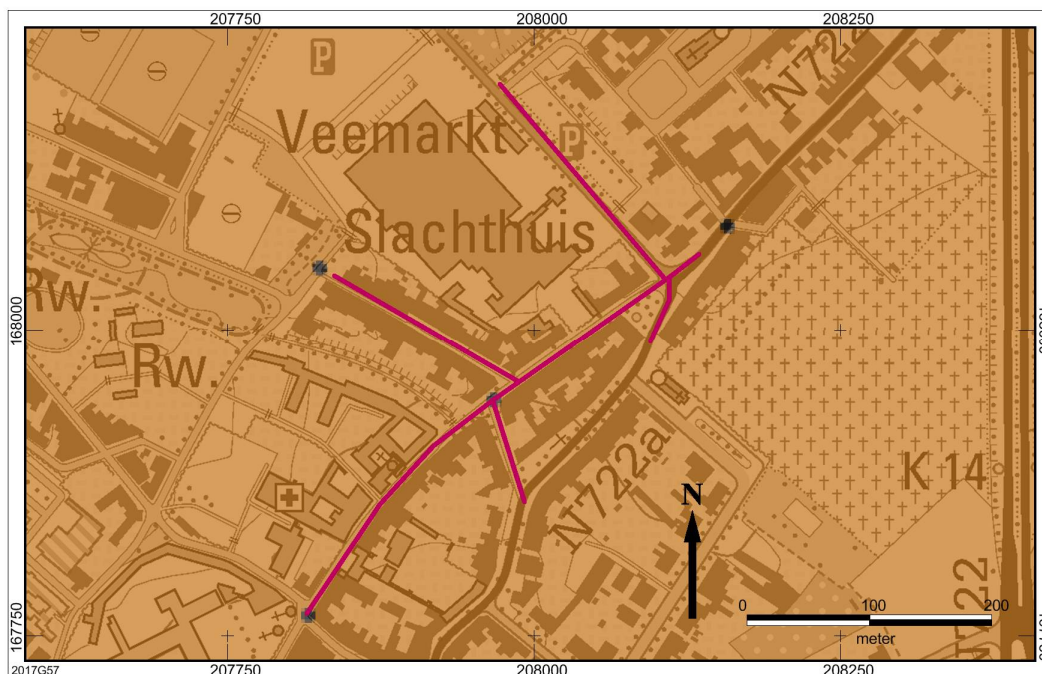
punt situeert zich op 48,00 m +TAW in het noorden. Dit is meteen ook de aanzet van het beekdal.



Afbeelding 5: Hoogtelijn doorheen het landschap van oost naar west. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse lijnen.

Volgens de Tertiair geologische kaart (afbeelding 7) komen binnen de diepere ondergrond van het plangebied mariene klei- en siltafzettingen voor afgewisseld met zandige lagen. Hierboven komen kalksteen, siltsteen en zandsteen voor die op hun beurt afgedekt zijn door glauconiethoudend zand. Deze afzettingen behoren tot de

Formatie van Hannut. De afzettingen dateren uit het vroeg tot midden Thanetiën (circa 57 miljoen jaar geleden). De dikte van de afzettingen varieert tussen de 20 en 40 m.



Afbeelding 6: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het tracé (paarse kader).

Volgens de Kwartair geologische kaart (afbeelding 7) komt binnen het plangebied voornamelijk Brabantleem voor bovenop Haspengouwleem (afbeelding 7, kleurcode licht oranje) nabij het oppervlakte.

In de westelijke zone is mogelijk enkel sprake van Haspengouwleem (afbeelding 7, kleurcode donker oranje). Gezien de aanwezige helling is mogelijk (delen van) het bovenliggende Brabantleem geërodeerd.

De westelijke zone van het plangebied situeert zich zogenaamd binnen een beekdal (afbeelding 7, kleurcode groen). Op basis van het DigitaalHoogteModel (afbeelding 5) is het meer dan duidelijk dat het plangebied zich volledig bevindt ter hoogte van het hoger gelegen gedeelte ten opzichte van dit dal.

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/ijstijden 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.

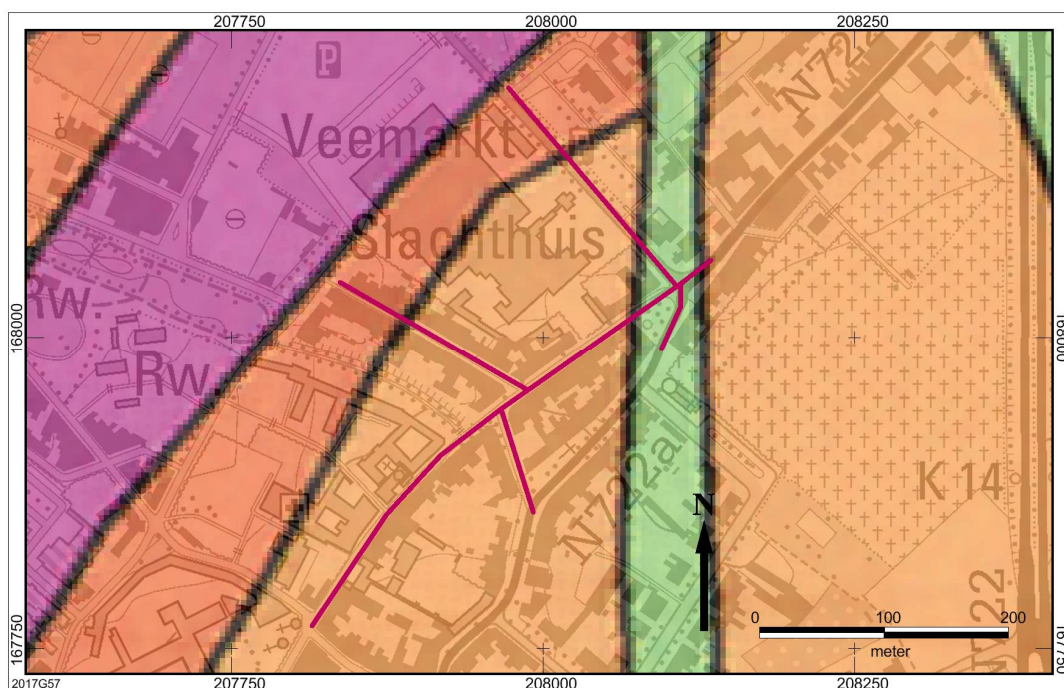
Het oudste pakket (de Henegouwenleem) zette zich af tijdens de voorlaatste ijstijd, de Saale (238 000-128 000 jaar geleden). Deze zandige leem vertoont een gebande structuur met rode, beige en lichtgrijze kleuren. Er komen veelvuldig zwarte deeltjes in voor die duiden op een mangaanneerslag.

Tijdens de laatste ijstijd, de Weichsel (116 000 – 11 600 jaar geleden) werd de iets grijzere Haspengouwlöss afgezet. Dit voornamelijk tussen 116000 -74 000 als 74 000 - 28 000 jaar geleden oftewel gedurende de Vroege- als de Midden-Weichsel.

In het koude maar desalniettemin vochtige Pleniglaciaal (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. 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.

Aangezien vaak paleo-bodems ontbreken is het onderscheid tussen het laagpakket van Henegouwen- en Haspengouwleem moeilijk te trekken. Ze worden dan ook dikwijls als één leempakket aanzien

In het finale stadium van deze laatste ijstijd zette zich nog Brabantleem af. Dit is veelal een bruine korrelige leem.



Afbeelding 7: Kwartair geologische kaart van het plangebied (paarse kader).

Met de overgang naar het warmere Holoceen, de huidige tussenijstijd, vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-Pleistocene reliëf meer plaats. Het werd warmer en vochtiger, waardoor het vegetatiedek zich uitbreidde en de bodemerossie beperkter werd. Echter door de natuur gedreven erosie- en sedimentatieprocessen presenteerden zich nog steeds in de actieve beek-/droogdalen en op de hellingen (Afbeelding 7: kleurcode groen en paars).

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

waarschijnlijk heeft er ook in vroegere perioden (pre-Romeins) colluviumvorming plaatsgevonden, maar dan op veel kleinere schaal, omdat de ontginningen ook veel kleinschaliger waren.

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.

Door deze klimaatsverbetering kon 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 vooral ontwikkeld in laat-pleistoceen Brabantleem en/of Haspengouwleem.

Aangezien het plangebied zich binnen de stadskern van Sint-Truiden situeert, is het niet bodemkundig gekarteerd volgens de bodemkaart van Vlaanderen (*afbeelding 8*). Het gaat namelijk om bebouwde gronden (*afbeelding 8; 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.

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 onaangetaste, 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.

Bodemkundig is voor onderhavig plangebied sprake van “geen profielontwikkeling” dit betekent dus dat ofwel de natuurlijke bodemhorizonten reeds geërodeerd zijn en/of dat deze deels bedekt zijn door colluvium. Als men dit geomorfologisch bekijkt zal ongetwijfeld colluviumvorming aanwezig zijn. Of hier onder dan nog een semi-intact natuurlijk bodemprofiel zich situeert, blijft voorlopig giswerk. Geomorfologisch gezien vertoont een groot deel van het plangebied wellicht ook geen erosiegevoeligheid. Deze processen spelen wel mogelijk mee op de helling oftewel het noordelijk gedeelte van het plangebied.

4.4. Historische situatie en ligging

De meest zuidelijke punt van plangebied situeert zich op 250 m ten noorden van het historische hart van Sint-Truiden. De meest noordelijk punt echter al op 1 000 m.

De oudste woonkern was Zerkingen, dat reeds in de 8^e eeuw in geschriften voorkwam als *Sarchinium*. Na 1100 kwam de naam Sint-Truiden in zwang, naar Sint-Trudo († 693), grondlegger van de Abdij van Sint-Truiden. De nederzetting was gelegen op een hoogvlakte, het huidige Marktplaats, waarlangs aan de westzijde de Cicindriabeek stroomt.

Circa 655 sticht Trudo, zoon van Wicbolde, graaf van Haspengouw, op de noordhoek van deze hoogvlakte een klooster. Na de dood en heiligverklaring van de stichter wordt het klooster een bekende bedevaartsplaats; rondom de verschillende wegen die naar het klooster leiden concentreert zich de eerste bewoning. Deze wegen, samen met de Cicindriabeek, bakenen een ruimte af, die zich mettertijd als marktplaats zal ontwikkelen.

In 740 wordt het klooster van Sint-Trudo omgevormd tot benedictijnenabdij.

In 883 wordt het klooster samen met de nederzetting door de Noormannen verwoest. Onder impuls van Otto I, keizer van het Duitse Rijk, worden de abdij en nederzetting wederopgebouwd in 938. Er vond een organische groei van de woonkern rondom het marktplaats en de invalswegen plaats, die volgens een radioconcentrisch patroon vanuit het marktplaats vertrok: Brustemstraete (huidige Luikerstraat), Cloesterstraete of Steenstraete (Diesterstraat), Clockheimstraete (Naamsestraat), Planckstraete, en Staepelstraete (Tiensestraat); deze invalswegen werden onderling verbonden door secundaire wegen.

De abdij was reeds vroeg van een eigen vestinggordel voorzien; onder het abbatiaat van Adelardus II (1055-1082) worden buiten deze omheining twee kerken gebouwd: de Onze-Lieve-Vrouwekerk en de Sint-Gangulfuskerk; kort daarop de Heilig-Grafkerk(thans Sint-Maartenkerk). Door dezelfde abt wordt tussen 1060 en 1085 begonnen met de bouw van een vestinggordel rondom de nederzetting; *Sarchinium* verkrijgt hiermee het stadsrecht onder de naam "*oppidum Sancti Trudonis*"; de vesting telde, in haar uiteindelijke vorm, vijf poorten, gelegen aan elk der invalswegen, behalve de Plankstraat; de Niefport, die de later tot stand gekomen verbinding met Hasselt controleerde, bestond niet in het oorspronkelijk systeem. Voorts waren er negen torens en twee versterkte sluissystemen: Comisgaet, waar de Cicindria de stad binnenstroomt, en Vissegaet waar ze de stad verlaat. Het stratentracé en de vorm van de stad, zoals ze afgebakend werd door de omwalling, zal in de loop der tijden weinig verandering ondergaan.

In 1086/1087 wordt Sint-Truiden ingelijfd bij het prinsbisdom Luik; maar de abdij behoudt de jurisdictie over een gedeelte van het grondgebied. Het voogdijschap over de stad is een twistpunt tussen de heren der omliggende gebieden, voornamelijk de hertogen van Leuven en de graven Duras, en geeft aanleiding tot verschillende belegeringen en plunderingen. Bloei van de lakenindustrie en het gildewezen in de 13^e en 14^e eeuw komen tot uiting in de bouw van een lakenhal met toren op de markt.

De 15^e eeuw is een vrij woelige periode met vele innames en vernietigingen.

In 1675 wordt de vesting door Lodewijk XIV (1638-1715) ontmanteld: de poorten worden opgeblazen, en de ommuring verdwijnt geleidelijk.

De eerste uitbreiding van het stadscentrum was de geplande aanleg van de stationswijk, ten westen van de stad, rond de eeuwwisseling. Tussen beide wereldoorlogen verdere uitbreiding in noordwestelijke richting met de tuinwijk Nieuw-Sint-Truiden. Terwijl het centrum tot nog toe zonder al te ingrijpende wijzigingen zijn historisch karakter heeft weten te behouden, heeft de tot voor kort nog landelijke omgeving, gekenmerkt door de boomgaarden, op verschillende plaatsen sterke veranderingen ondergaan. Dit is in hoofdzaak te wijten aan de toenemende bebouwing, voornamelijk ten oosten en ten westen van het centrum. De omgeving van de Diestersteenweg (ten noorden) en de Naamsesteenweg (ten zuiden) behield beter zijn agrarische karakter, doch ook hier neemt de bebouwing toe.

Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn.

Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20^e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landschapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;
3. de woeste gronden.

De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kon georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778¹ (*Afbeelding 10*).

Er zit wat “ruis” op de extrapolatie maar men kan afleiden dat het huidige wegenpatroon teruggaat minstens tot de late 18^e eeuw.

Nabij de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat situeert zich wel de restanten van de voormalige stadsverdediging en dit door de gracht en de wallen.



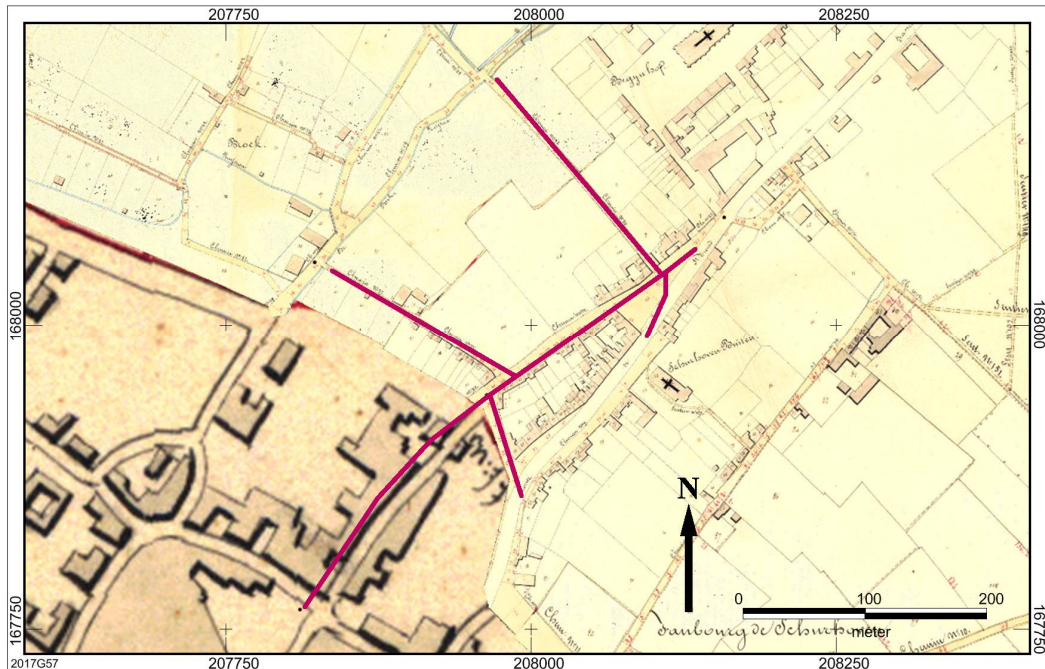
Afbeelding 10: Ferrariskaart uit 1771/1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de Atlas der Buurtwegen uit 1843-1845 (*Afbeelding 11*), zijn er nog geen opvallende wijzigingen betreffende het reeds besproken landgebruik. Het huidige wegenpatroon gaat zelfs volledig terug op deze historische situatie.

Wel is het zo dat de Kruisstraat ondertussen grotendeels is aangelegd.

¹ Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.

Tevens is het zo dat het hier ook duidelijk wordt dat de Mangelbeek zich in feite ten westen van het plangebied situeert. Dit is ook af te leiden op basis van het DHM (*Afbeelding 4*).



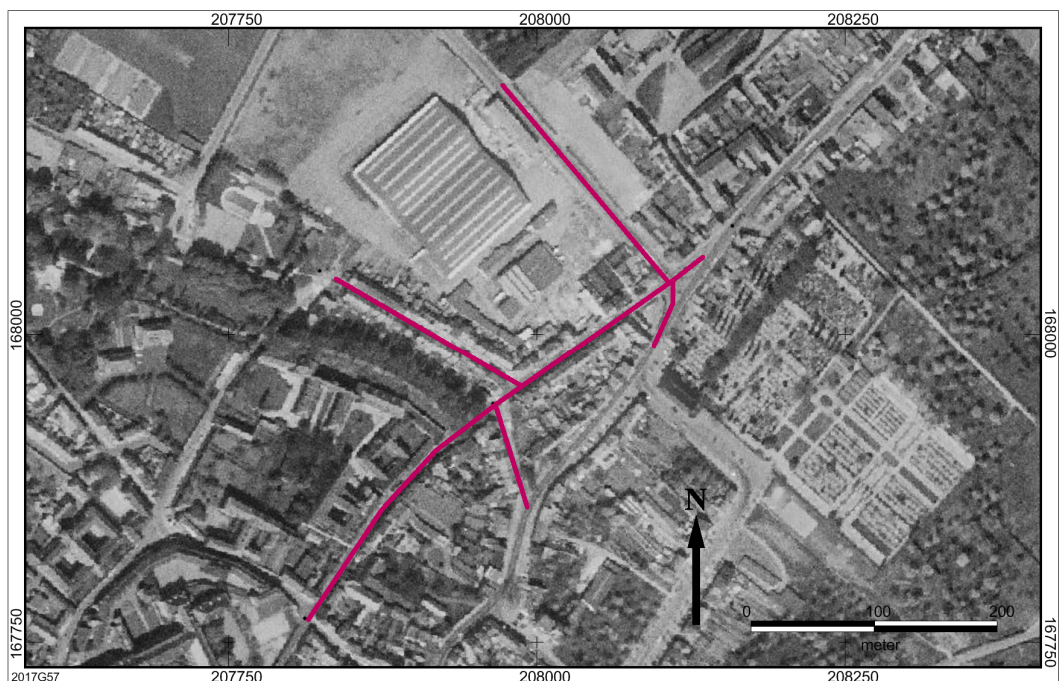
Afbeelding 11: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De kaart Vandermaelen uit 1846-1854 (*Afbeelding 12*) toont een vergelijkbaar beeld als de reeds besproken cartografische bronnen.



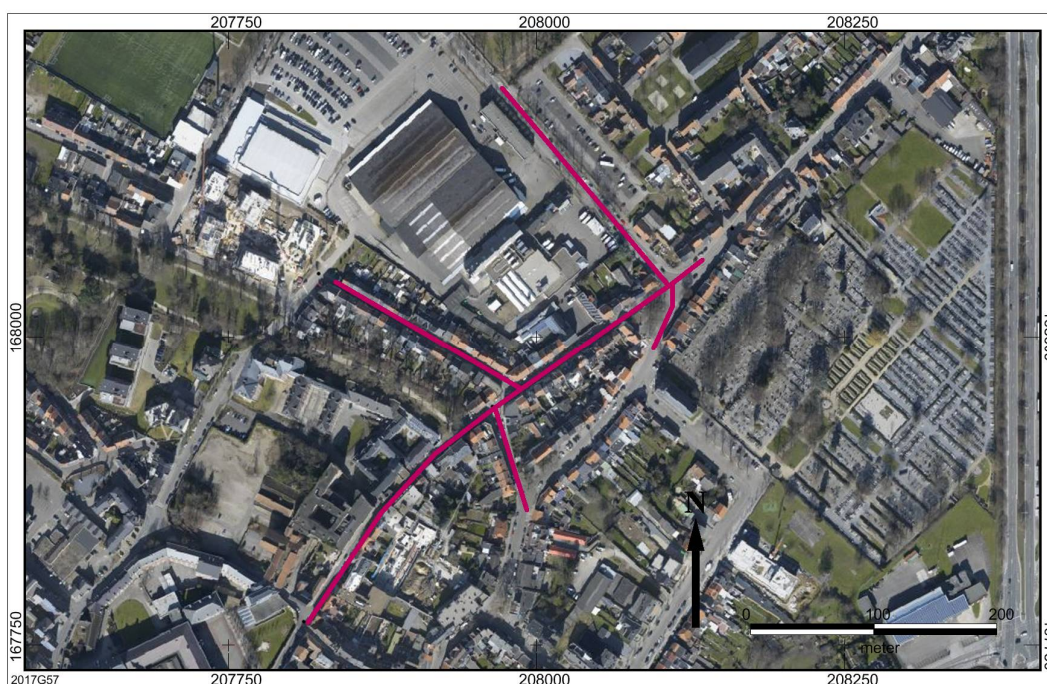
Afbeelding 12: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op basis van de oudste raadpleegbare luchtfoto uit 1971 (afbeelding 13) wordt eveneens geen extra informatie achterhaald.



Afbeelding 13: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

In 2015 (afbeelding 14) is er nog altijd weinig gewijzigd ten opzichte van 1971.



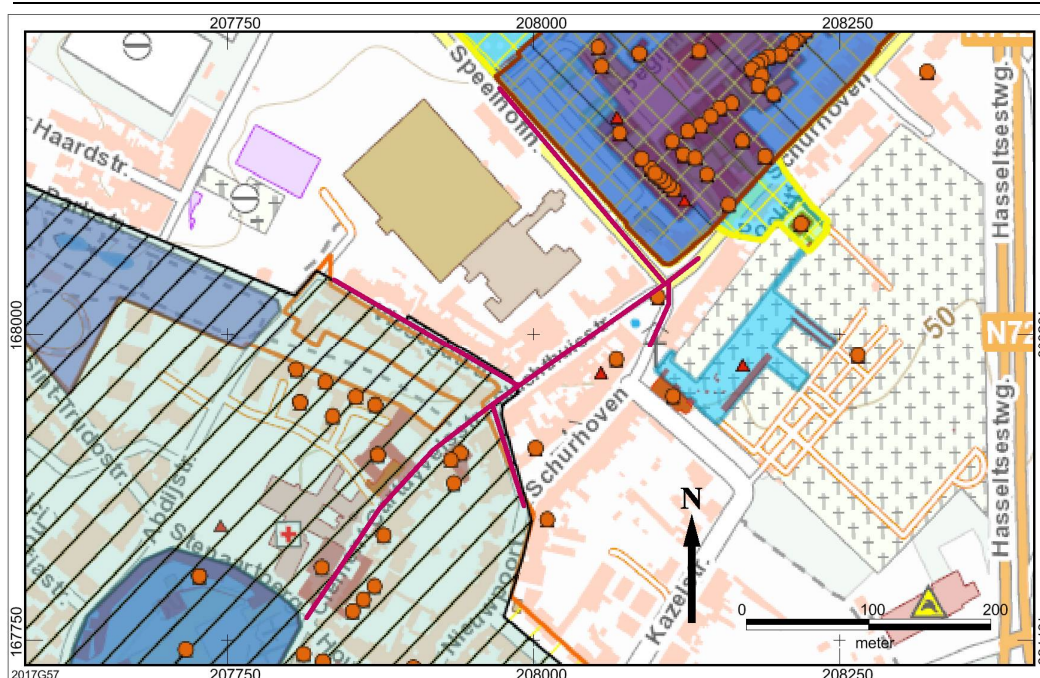
Afbeelding 14: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Volgens de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (Afbeelding 15) zijn er tot op heden geen erfgoedwaarden bekend binnen het plangebied zelf.

Niettemin wel in de directe omgeving.

Naast de archeologische waarden (zie *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 bouwkundig 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.



Abbeelding 15: Uitsnede uit de combinatiekaart met de vastgestelde inventarissen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Ingesloten tussen de Schurhovenstraat en de Speelhoflaan situeert zich het Begijnhof wat op diverse niveau's beschermd is alsook zelfs UNESCO-Werelderfgoed is. Het Sint-Agneshof² werd gesticht in 1258.

Dit "land" werd door de abt Willem van Rijkel (1249-1272) van de benedictijnerabdi van Sint-Trudo geschonken aan de "religieuze vrouwen" die toentertijd verspreid over de stad woonden. Het gebied lag bij de Cicindriabeek in het gehucht Schurhoven ten noordoosten van de stad.

Van het terrein werd ongeveer de helft bebouwd, terwijl de rest in gebruik was als kerkhof, bleekveld, moestuin of boomgaard.

Het complex was ommuurd. Van deze muur zijn nog enkele fragmenten bewaard nabij de noordwestzijde. De inmiddels verdwenen poort lag aan de weg Schurhoven. Rondom de kerk ligt het oude kerkhof en daaromheen bevinden zich de begijnhuisjes, de conventshuizen, het Godshuis, het Torenhuis, de infirmerie, de hoeve, de schuur en de pastorie.

De meeste woonhuizen zijn in de loop van de 17^e of 18^e eeuw gebouwd, toen de oorspronkelijke vakwerkhuisen wegens brandgevaar werden vervangen.

² Er werd hierbij contact opgenomen met de Geschied- en Oudheidkundige Kring van Sint-Truiden betreffende eventuele extra informatie, cartografische en/of iconografische bronnen. Dit met de specifieke ligging en begrenzing van onderhavig lijnelement.

Aan de overkant situeert zich de stedelijke begraafplaats. De oudste kern gaat terug vanaf het midden van de 19^e eeuw.

De Speelhoflaan vormt hierbij de noordwestelijke begrenzing van het begijnhof. Terwijl de Slachthuisstraat de zuidoostelijke puntgrens.

Het dient hierbij gezegd worden dat beide straten behorende tot onderhavig lijntraject zich *extra muros* van het begijnhof situeerden.

Buiten de voormalige stadsmuren situeerde zich verder nog een gesloten hoeve diens kern teruggaat tot de 17^e eeuw, twee pastorieën waarvan uit 1709 en de andere uit de eerste helft van de 19^e eeuw en verder dorpswoningen en burgerhuizen uit de 18^e eeuw.

Tevens situeert zich de historische stadskern van Sint-Truiden (*afbeelding 15, gearceerd*), 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.

Effectief ter hoogte van het historische hart (*afbeelding 15, donkerblauw*) gaaf het zelfs om een beschermde archeologische site. Specifiek de Benedictijnenabdij Sint-Trudo³.

De stichting klimt op tot circa 655 en bestond waarschijnlijk uit een kerk met enkele houten kloostergebouwen.

In 883 vielen de Noormannen binnen en verwoestten kerk en klooster, die verscheidene jaren in puin bleven.

Met hulp van Otto I (912-973), koning van het Duitse rijk, werden kerk en klooster in 938 opnieuw bewoond en werd een aanvang gemaakt met de wederopbouw. De Ottoonse kerk werd kort voor 964 gebouwd.

³ Er werd hierbij contact opgenomen met de Geschied- en Oudheidkundige Kring van Sint-Truiden betreffende eventuele extra informatie, cartografische en/of iconografische bronnen. Dit met de specifieke ligging en begrenzing van onderhavig lijnelement.

Onder abt Guntram (1035-1055) werd begonnen met de bouw der abdijtoren; de huidige onderbouw dateert nog uit deze periode.

In 1056 vergrootte men de abdijkerk.

Na verschillende branden en plunderingen werden de kloostergebouwen in de 12^e eeuw heropgericht. Tevens werd toen ook de grens getrokken tussen het gebied van de stad dat aan de abdij toebehoorde en het gebied dat afhankelijk was van het bisdom van Metz. Tevens was er belangrijke muntslagerij hier dat rond 1560 werd opgegeven.

In de eerste helft van de 14de eeuw stortte de abdijtoren gedeeltelijk in en werd hersteld.

In 1520 werd de abdij grondig hersteld. Uit deze periode dateert de volledige ommuring van de abdij. Mogelijk was de abdij reeds vroeger voorzien van een verdedigingssysteem met wallen en poorten. Tevens liet men eveneens het abtskwartier bouwen met behouden kelders onder de huidige Keizerszaal.

In de ommuring van de abdij bouwde men in 1655 het barok portaal.

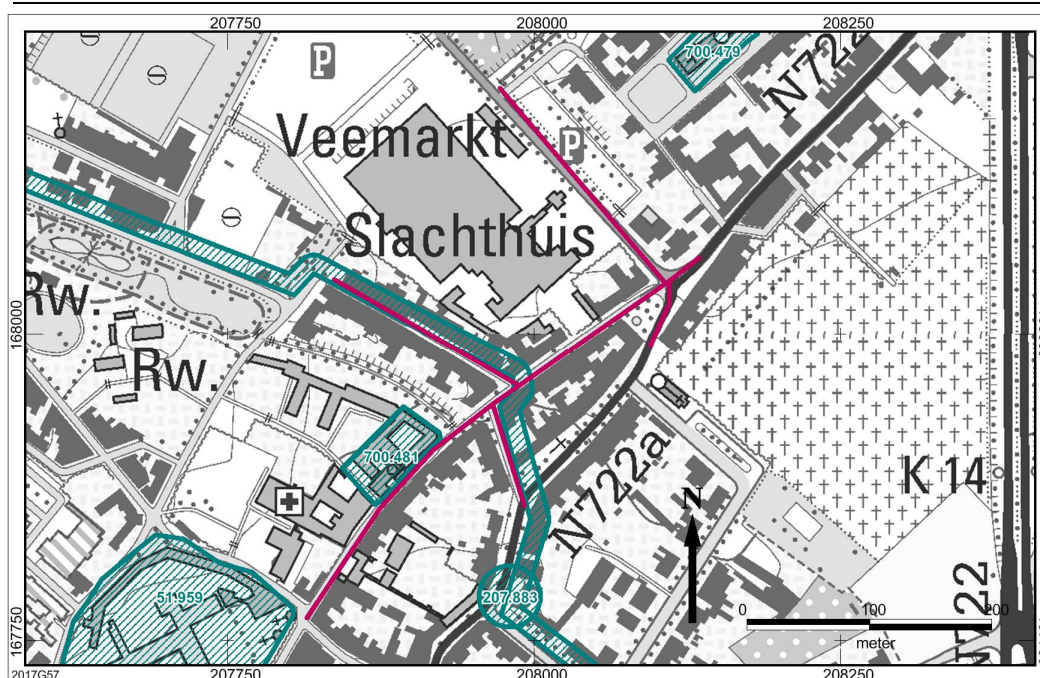
In 1769 werd begonnen met de bouw van het staatsieplein.

Het stadhuis met belfort De oprichting van een hal op de markt dateert van 1366; van deze constructie, mogelijk een houtbouw, resten nog enkele sporen (kalkstenen zuilen). De hal, zoals deze bewaard bleef in de onderbouw van het huidige stadhuis, kreeg zijn huidige uitzicht in 1755. Dit complex is eveneens werelderfgoed.

In de linkerbovenhoek binnen de stadsmuren ligt eveneens het 19^e eeuwse stadspark.

Binnen deze stadskern situeren zich talloze bouwkundige relictten: een 19^e eeuw hospitaal, 17^e eeuwse burgerhuizen, kloosters met 17^e eeuwse wortels, een 19^e eeuwse notariswoning met kantoren als 19^e eeuwse winkels en herenhuizen.

Op de Centrale Archeologische Inventaris (*afbeelding 16*), de Vlaamse archeologische database, staan in de omgeving van het plangebied vijf vindplaatsen aangegeven (peildatum: juli 2017). Binnen de grenzen van het plangebied zelf staan tot op heden geen vindplaatsen geregistreerd.



Afbeelding 15: Uitsnede uit de Centraal Archeologische inventaris met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Vier vindplaatsen bevinden zich binnen de oude stadskern van Sint-Truiden en dateren vanaf de volle middeleeuwen tot in de nieuwste tijd.

Binnen de stadsomwalling met poorten (CAI-inventarisnummers 207.882 en 207.883) ligt het Capucijnenklooster⁴ (CAI-inventarisnummer 700.481). Deze werd gesticht in 1614. Doch pas in 1618 begon men met de bouw ervan. Dit klooster situeerde zich ter hoogte van de Clement Cartuyvelsstraat 10-12.

Hier zijn tijdens verschillende opgravingscampagnes vier bouwfazen onderscheiden.⁵

In 1620 kwam de kapel gereed, naast de huidige kerk.. Vanaf 1618 begon men aan de bouw van de noordoost- en de zuidwestvleugel, en, vermoedelijk in 1638, werd de noordoostelijke vleugel toegevoegd. Zo ontstond een, bij de Kapucijnen gebruikelijke, vierkante binnenplaats. In 1665 werd de noordwestelijke vleugel nog verlengd in noordoostelijke richting.

Omstreeks 1796 werd het klooster opgeheven, maar in 1833 werd het opnieuw een klooster, nu van de Broeders van Liefde. Vanaf 1917 kwamen de Zwartzusters in dit gebouw. Ook zij vertrokken uiteindelijk.

⁴ Er werd hierbij contact opgenomen met de Geschied- en Oudheidkundige Kring van Sint-Truiden betreffende eventuele extra informatie, cartografische en/of iconografische bronnen. Dit met de specifieke ligging en begrenzing van onderhavig lijnelement.

⁵ Reygel, Van der Staey, De Winter & Driessen, 2012.

Onderhavig lijnelement betreft de Clement Cartuyvelsstraat. Deze was in gebruik als historische weginfrastructuur en situeerde zich ten oosten van de kloostermuren.

CAI-inventarisnummer 51959 betreft de Sint-Trudo abdij die hierboven al uitvoering aan bod is gekomen.

Buiten de omwalling gaat het om de Begijnhof Sint-Agneskerk dat gesticht is in 1258. In 2004 vond er een heraanleg van het plein rond de kerk plaats. Dit ging gepaard met rioleringswerken. Deze werden archeologisch begeleid waarbij de muurprofielen van de kerk werden gefotografeerd en ingetekend.⁶

⁶ Wesemael, Driessen & De Winter, 2004.

5. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan men een archeologische verwachting vooropstellen. Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen twee typen samenlevingen, die het landschap ook op een verschillende manier benutten. Het betreft enerzijds jager-verzamelaars (en vissers) (paleolithicum-mesolithicum) en anderzijds landbouwers (neolithicum - nieuwste tijd).

In het algemeen mag men stellen dat het Paleolithicum en Mesolithicum zich kenmerken door het voorkomen van nomadische jager-verzamelaars en vissers en dat de sedentaire landbouw in de Leemstreek al bij de aanvang van het Vroeg-Neolithicum werd geïntroduceerd.

Gezien de ligging van onderhavig plangebied in het Limburgse löss- en heuvelgebied en niet in de Zand(leem)streek betekent dit voor het rapport dat de locatiekeuze voor jager-verzamelaars behalve tijdens het paleolithicum en het mesolithicum ook in hoge mate van toepassing waren bij landbouwersgemeenschappen. Hier komt men later nog op terug.

Jager-verzamelaars

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 uitstrekt⁷. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt markanter is.⁸

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 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 in een begroeid dekzandlandschap een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Een kamp sloeg men best ook niet té dicht bij het water op, want door de grotere luchtvochtigheid voelde het er killer aan. Vlakbij het water had men ook meer last van vervelende insecten. Eveneens mag de visserij zeker niet worden onderschat.

Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal

⁷ 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>

⁸ 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.

toegang verschaffen tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.⁹

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.¹⁰ 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.

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 Midden-Paleolithicum. Het Midden-Paleolithische 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 Midden-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 éenheden met enig resultaat. Dit gaat dan om gebieden waar midden-pleistocene 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 echter niet voor in het plangebied.

⁹ De Nutte, 2008.

¹⁰ Meylemans, s.d.

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 (Roucourtbodem, Warneton-pedocomplex, Kesseltbodem,...) 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 resten¹¹.

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

In onderhavig laat-pleistoceen gevormd lösslandschap situeert dit specifiek paleo-reliëf grotendeels overeen met het huidige reliëf/nabij het maaiveld. Het valt echter niet uit te sluiten dat dit bedekt ligt onder colluvium in (delen van) het plangebied.

Belangrijke wijzigingen van dit laat-pleistocene paleo-reliëf kunnen niettemin zijn opgetreden onder andere door afgravingen, egalisaties en ander grondverzet. Men is van mening dat ter hoogte van de toekomstige ontwikkeling dit specifieke archeologische relevante niveau zich toch nog altijd situeert nabij het maaiveld.

Omdat het huidige kaartmateriaal eerder de “recente” situatie weergeeft, is deze echter niet in alle gevallen indicatief voor het oorspronkelijke reliëf en/of hydrologie, maar meestal is dat wel het geval. In die gevallen vormen historische kaarten een belangrijke aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Volgens het DHM, de kwartaargeologische kaart en de cartografische bronnen betreft het plangebied een gradiëntzone. Namelijk een hoger gelegen landschappelijk situatie ten opzichte van de Cicindriabeek.

¹¹ Meylemans, s.d.

Op basis daarvan geldt specifiek daar een hoge archeologische verwachting voor jager-verzamelaars.

Echter 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.

Op vindplaatsen waar geen sedimentatie (eolisch, fluviaal, antropogene ophoging) heeft plaatsgevonden was het toenmalige loopniveau identiek aan het huidige maaiveld. Dit komt bodemkundig overeen met een onaangeroerde gevormde Ah-horizont en de strooisel laag (O-horizont). Echter door erosie en vooral ploegen is dit loopoppervlak veelal in Vlaanderen volledig verstoord. Met andere woorden het gros van de artefacten situeren zich in verstoorde context namelijk in de bouwvoor. Door allerlei bioturbatieprocessen is een (klein) deel van de artefacten naar beneden verplaatst. Gemiddeld genomen vaak de eerste 30-35 cm ten opzichte van het maaiveld. Met andere woorden wat ooit aanwezig was namelijk de volle 100% daarvan situeert zich misschien wel 70-90% in de huidige bouwvoor. De resterende fractie situeert zich in de eventueel deels bewaarde Ah-horizont en vooral de E-horizont. Verschillende studies¹² tonen aan dat afhankelijk van welke type B-horizont aanwezig is, het aantal artefacten plots heel veel naar beneden daalt. Afhankelijk van de oorspronkelijke hoeveelheid oftewel de grootte van de oppervlakkige site is er te allen tijde een zekere hoeveelheid (een fractie) “gemigreerd” naar de B-, B/C en C-horizont.

Met name voor vindplaatsen in de Leemstreek uit het Mesolithicum en het Neolithicum, liggen deze, afhankelijk van de exacte ouderdom en Holocene sedimentatie, veelal in de A- en/of de E-horizont van een intact leembodemprofiel. Alleen laat paleolithische vindplaatsen zijn vaak nog wat afgedekt geraakt door een laag löss en liggen daarom relatief dieper in de Bt-horizont.

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

¹² Vermeersch & Bubel, 1997.

archeologische steentijdcultuur of traditie die zelden wordt aangetroffen. Intrinsieke kwaliteit primeert dan boven fysieke kwaliteit.¹³ 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 Erosion.* Brussel: 24 en <https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>

De kans is zeer reëel dat het eventueel bewaarde natuurlijk bodemprofiel reeds in grote delen van het plangebied volledig verstoord werd, omwille van de aanleg van de aanwezige nabijgelegen nutsleidingen in het verleden of zelfs eerder bij de aanleg van de wegeniswerken.

Algemeen kan men stellen dat het plangebied zowel een hoge verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars vertoont.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum én het Jong-Paleolithicum geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering.

Landbouwers (LB)

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 proces van neolithisering was lang en complex, waarbij met name in het begin sprake was van het naast elkaar bestaan van gemeenschappen van jager-verzamelaars en landbouwers. Ook vond het proces niet overal gelijktijdig plaats. 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.

¹³ Smit, 2010: 22.

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

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.¹⁴

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 terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de midden-ijzertijd en 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.¹⁵

Vanaf de late-middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen

¹⁴ Fokkens & Roymans, 1991.

Tol, 1999.

Roymans & Gerritsen, 2002.

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 kampontginningen. 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.¹⁶

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 éénheden¹⁷

Recentelijk werd een hybride-model opgesteld voor de Vlaamse Gallo-Romeinse bewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, waartoe ook onderhavig plangebied toebehoort. Het gaat hier om een hybridemodel waarbij 566 sites zijn bekeken en dit in relatie tot zowel de grondsoort, de drainageklasse en de profielontwikkeling. Gezien de omvangrijke studie is het ook toepasbaar voor de periode vóór en na de Romeinse tijd.¹⁸

¹⁷ 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.

¹⁸ Hiddink, 2015.

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.

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

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.

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.

Het lijkt misschien ook vreemd dat vooral droogdalen zulke favoriete locaties waren om langs te verblijven, omdat ze maar tijdelijk watervoerend waren. Er zijn echter een aantal goede verklaringen voor de nauwe relatie tussen droogdalen en bewoning:

Er moet rekening mee gehouden worden dat droogdalen veel natter waren dan hun naam doet veronderstellen. Zo sijpelt, vaak vanuit bronnen, water langs de zijkanten. Voorts liggen er vaak kleine poelen in droogdalen, die soms vrijwel continu water dragen. Het is ook niet uit te sluiten dat water opgevangen werd door middel van dammetjes, waterkuilen, ...

Droogdalen zijn veel talrijker dan beekdalen en andere natte laagtes, dit maakt vestiging op bijvoorbeeld plateaus en kapen mogelijk.

Droogdalen waren waarschijnlijk belangrijke transportroutes voor mensen, alsmede migratieroutes voor dieren. Daarmee samenhangend, vormden ze verbindingen tussen verschillende landschappelijke en ecologische zones (zoals tussen beekdalen en plateaus en kapen).

Door de regiospecialist, dhr. H. Stoepker²⁰ werd uiteengezet dat de plateau's de lastigste elementen zijn in de verwachtingsmodellen voor het lössgebied. De afstand tot water is hier immers relatief groot, maar de geringe hellingsgraad en de relatief grote oppervlakten waren voordelig voor bewoning en landbouw. In de Romeinse tijd en de Middeleeuwen²¹ werden de plateaus in gebruik genomen, onder andere door de aanleg van permanente watervoorziening (poelen, putten), waardoor de afstand tot water een minder belangrijke locatiekeuzefactor wordt.

²⁰ Stoepker, 2012.

²¹ Hartmann, 1986.

Er doen zich twee landschappelijk knikpunten voor volgens het DHM, de kwartairgeologische kaart en de cartografische bronnen. Namelijk ofwel de zogenaamde gradiëntzone betreffende laag en nat als de plateau(randen) ten opzichte van de flanken en hellingen.

Op basis hiervan geldt een hoge archeologische verwachting betreffende nederzettingsresten en/of sporen van begravingen betreffende landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw.

Specifiek kan men denken nabij de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat aan een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied wellicht hier de stadsmuur die rond 1675 werd geslecht zich situeerde als dat dit de zone was van de stadsgracht

Dergelijke zones die *extra muros* lagen waren vaak over enkele honderden meters altijd onbebouwd omwille van een open schootsveld. Om deze reden wordt een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de 13^e/14^e eeuw.

Niettemin kan door de ligging voornamelijk net buiten de stadsverdediging sprake zijn van een hoge archeologische verwachting betreffende Slagveldarcheologie. De archeologische reflectie van dergelijk type wordt voornamelijk gekenmerkt door een geringe omvang en/of een relatief lage vondstdichtheid. Hierdoor is hun locatie moeilijk exact te voorspellen is, het zijn zogenaamde “puntlocaties”. Vaak is het ook pas beter te duiden wanneer grote oppervlaktes worden onderzocht.

Zoals eerder aangehaald valt een deel van het plangebied, namelijk de Clement Cartuyvelstraat binnen een zogenaamde vastgestelde archeologische zone, specifiek van een historische stadskern. Dit 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.

Op basis van deze specifieke ligging geldt eveneens voor de Clement Cartuyvelstraat een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf de late 18^e eeuw onbebouwd was. Het was voornamelijk in gebruik als historische weg infrastructuur

Om deze reden wordt een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de late 18^e eeuw.

Omwille van dit gebruik en de ligging buiten de muren van het voormalige Sint-Agnesbegijnhof, het Capucijnenklooster en de Sint-Trudo-abdij wordt ook een lage trefkans toegekend voor dergelijke complextypes.

*Off-site*verschijnselen kunnen echter nooit volledig uitgesloten worden.

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 groundbewerkingen en/of mate van ontmanteling.

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.

Tevens is de kans zeer reëel dat grote delen van het bewaarde natuurlijk bodemprofiel reeds in grote delen van het plangebied volledig verstoord werd, omwille van de aanleg van de aanwezige nabijgelegen nutsleidingen in het verleden of zelfs eerder bij de aanleg van de wegeniswerken.

Echter het is ook perfect mogelijk dat men zelfs moet spreken van een goede tot gaafheid. Niettemin situeerde zich in de (post-)middeleeuwse periode hier in bepaalde delen van het plangebied een stadsgracht. Hiervoor is toen al enkele meters diep gegraven. Specifiek hier zijn de eventuele aanwezige landbouwers resten vanaf het Neolithicum tot en met de eerste helft van de 13^e/14^e eeuw toen al volledig op de schop gegaan en vernield.

Een bijzonderheid is echter dat deze uitgraving van een stadsgracht zelf een archeologisch-historisch fenomeen is. Van stadsmuren moet men er zelfs van uitgaan dat deze relatief diep zijn gefundeerd. Dergelijk diepere ingravingen zullen hierbij nog

grotendeels bewaard zijn gebleven. Of het moet zijn dat het slechten van de wallen zeer effectief is gebeurd. Tevens liggen de bestaande rioleringen eveneens al heel diep.

Algemeen kan men stellen dat het plangebied een hoge verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw vertoont.

Gezien de ligging op, in en nabij de historische stadsverdediging, geldt niettemin een hoge archeologische verwachting voor stadsverdediging nabij de grens tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat.

Niettemin kan door de ligging voornamelijk net buiten de stadsverdediging sprake zijn van een hoge archeologische verwachting betreffende Slagveldarcheologie.

De gaafheid en conservering wordt in het gros van het plangebied als zeer slecht ingeschat. Enkel ter hoogte van de transitie tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat kan gezien de specifieke archeologische fenomenen (gracht + fundering stadsmuur) dit variëren van goed, matig, slecht tot zelfs onbestaande.

Een voorkeur gaat voorlopig zelfs uit naar eveneens slecht gezien de diepteligging van de aanwezige rioleringen..

Natte contexten (NC)

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.²²

²² Rensink, 2008

De aanwezige *datasets* wijken in sterke mate af van de “klassieke” vondsten en structuren. Hierbij kan gedacht worden aan:

- (veen)bruggen, voordren, (knuppel)paden en overgangen;
- jacht- en visattributen: gevlochten fuiken, strikken, netten, visweren, visstekers, aalkorven, loden kogels, klemmen, pijlen en harpoenen;
- getuigen van transport via water: pramen/boten/kano's en aanlegsteigers;
- constructies en structuren die verband houden met het controleren van de waterhuishouding: houten stuwen, dijken, duikers en oeverbeschoeiing;
- afvalplaatsen gerelateerd aan hogerop gelegen nederzettingen;
- watermolens;
- verdedigingswerken: waterkastelen, schansen en omgrachte hoeves;
- delfstoffenwinning: vuursteen, zand, veen, moerasijzererts, leem, zout en water;
- houtwinning;
- organische resten: hout, bot, textiel, leder, schelpen, pollen, zaden en overige plantenresten.

Daarnaast hebben beken, rivieren en moerassen in het verleden ook een onmiskenbare aantrekkingskracht gehad op het rituele vlak. De meeste rituele deposities en offers, uit zowel alle archeologische periodes, kunnen in verband gebracht worden met een watervoerende omgeving. Vondstspectra van rituele deposities wijken in sterke mate af van wat archeologen doorgaans in graven of op nederzettingsterreinen aantreffen. De vondsten bestaan meestal uit complete stenen of bronzen bijlen, zwaarden, speerpunten, sieraden, ketels, schalen, agrarische werktuigen, molenstenen, munten en soms ook menselijk en dierlijk bot.²³

Hoewel er dus eeuwenlang menselijke activiteiten in natte landschappen plaatsvonden, worden de resultaten van archeologisch onderzoek in dergelijke gebieden voornamelijk gekenmerkt door een geringe omvang en/of een relatief lage vondstdichtheid. Hierdoor is hun locatie moeilijk exact te voorspellen is, het zijn zogenaamde “puntlocaties”.

Roymans, 2005.

²³ Fontijn, 2002.

Beekdalen en andere natte gebiedsdelen mogen dan archeologisch interessant zijn, de methoden die doorgaans toegepast worden om vindplaatsen op te sporen op de hogere pleistocene gronden kunnen in natte contexten niet zomaar worden toegepast. Tot nu toe hebben de standaard archeologische methodes (booronderzoek, oppervlaktekartering, proefsleuven) in natte gebieden slechts weinig vindplaatsen opgeleverd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en expert knowledge kunnen in natte gebieden wel zones gedefinieerd worden met een hogere trefkans. Daarbij is niet alleen gelet op de natte contexten zelf, maar ook op de droge gebiedsdelen grenzend aan natte zones, met name aan het voorkomen van archeologische en andere cultuurhistorische resten daarop. De natte contexten mogen namelijk niet gezien worden als autonome gebieden met een eigen specifieke ontwikkeling. Zo kunnen beekdalen worden beschouwd als de levensaders van landschappen.

Om dergelijke sites het doeltreffendst (lees het optimaal inzetten van voorgaande zijnde middelen zoals tijd en geld) is een uitgebreid bureau-onderzoek van primair belang. De vooropgestelde verwachtingszones (hoog en laag) kunnen dan enerzijds intensief en anderzijds extensief begeleid worden.

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

6. Tekstuele synthese

Infrax cbva zal weldra starten met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel waarna er wegeniswerken zullen worden uitgevoerd ter hoogte van de Slachthuisstraat, de Speelhoflaan, de Vissegatstraat, de Schurhof en de Clement Cartuyvelstraat te Sint-Truiden.

De rioleringen komen hierbij minimaal op 1,85 m en maximaal op 3,86 m onder het bestaande maaiveld te liggen. De maximale werkbreedte bedraagt hierbij 2,0 m.

De (her)aanleg van de huisaansluitingen zullen slechts plaatsvinden op dieptes van 0,60 à 1,40 m onder het bestaande maaiveld.

Dit lijnelement is heden ten dage in gebruik als openbare weg. De aanleg van deze wegenis in het verleden heeft een versturende invloed gehad op de ondergrond. De exacte verstoringsdiepte is niet bekend, maar er moet rekening worden gehouden met een verstoring van (minstens) 50 à 70 cm.

Er liggen reeds riolering centraal onder de wegenis. Echter op een onbekende diepte onder het bestaande maaiveld dat niettemin toch een zekere diepte zal vertonen. Naast de riolering zijn er aan iedere woning huisaansluitingen en liggen aan weerszijde van de weg kabels en leidingen.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in Vochtig Haspengouw. Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met löss. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich bodemkundig droge leembodems ontwikkeld.

Het plangebied situeert zich op 250 à 1000 m ten noorden van het historische hart van Sint-Truiden. Voor dit hart zijn er al historische vermeldingen in de Vroege-Middeleeuwen bekend. De gekende archeologische vindplaatsen situeren zich binnen deze voormalige stadswallen. Ze dateren hierbij vanaf de vroege-middeleeuwen.

In het buitengebied, waartoe een deel van onderhavig plangebied ook valt, is tot op heden een klooster bekend dat reeds bekend is uit de 13^e eeuw.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het laatste kwart van de 18e eeuw onbebouwd was. Het kende voornamelijk een gebruik als wegenis.

De bouwkundige erfgoedwaarden in de directe omgeving zowel *intra* als *extra muros* gaan terug tot de 13^e/14^e eeuw. Het gros is echter niet ouder dan de 17^e eeuw en is voornamelijk 18^e of 19^e eeuws.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een hoge trefkans opgesteld. Dit op basis van de ligging in de zogenaamde gradiëntzone, een hoger gelegen relatief vlak deel nabij een lager gelegen beekdal.

Echter de kans is zeer reëel dat het eventueel bewaarde natuurlijk bodemprofiel nadien reeds in grote delen van het plangebied volledig verstoord werd, omwille van de aanleg van de aanwezige nabijgelegen nutsleidingen in het verleden of zelfs eerder bij de aanleg van de wegeniswerken.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum én het Jong-Paleolithicum geldt echter een slechte gaafheid en conservering.

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begraving vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw werd een hoge trefkans opgesteld.

Specifiek kan men denken nabij de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat aan een hoge verwachting betreffende het complextypen van stadsverdediging.

De zone die *extra muros* ligt wordt een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de 13^e/14^e eeuw.

Niettemin kan door de ligging voornamelijk net buiten de stadsverdediging sprake zijn van een hoge archeologische verwachting betreffende Slagveldarcheologie. Dit is echter pas beter te duiden wanneer grote oppervlaktes worden onderzocht.

Op basis van deze specifieke ligging geldt eveneens voor de Clement Cartuyvelstraat een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf de late 18^e eeuw onbebouwd was. Het was voornamelijk in gebruik als historische weg infrastructuur

Om deze reden wordt een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de late 18e eeuw.

Omwille van dit gebruik en de ligging buiten de muren van het voormalige Sint-Agnesbegijnhof, het Capucijnenklooster en de Sint-Trudo-abdij wordt ook een lage trefkans toegekend voor dergelijke complextypes.

Tevens is de kans zeer reëel dat grote delen van het bewaarde natuurlijk bodemprofiel reeds in grote delen van het plangebied volledig verstoord werd, omwille van de aanleg van de aanwezige nabijgelegen nutsleidingen in het verleden of zelfs eerder bij de aanleg van de wegeniswerken.

Echter het is ook perfect mogelijk dat men zelfs moet spreken van een goede tot gaafheid. Niettemin situeerde zich in de (post-)middeleeuwse periode hier in bepaalde delen van het plangebied een stadsgracht. Hiervoor is toen al enkele meters diep gegraven. Specifiek hier zijn de eventuele aanwezige landbouwers resten vanaf het Neolithicum tot en met de eerste helft van de 13^e/14^e eeuw toen al volledig op de schop gegaan en vernield.

Een bijzonderheid is echter dat deze uitgraving van een stadsgracht zelf een archeologisch-historisch fenomeen is. Van stadsmuren moet men er zelfs van uitgaan dat deze relatief diep zijn gefundeerd. Dergelijk diepere ingravingen zullen hierbij nog grotendeels bewaard zijn gebleven. Of het moet zijn dat het slechten van de wallen zeer effectief is gebeurd. Tevens liggen de bestaande rioleringen eveneens al heel diep.

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

1)Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er wat betreft het lijnelement met uitzondering van de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt voldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistische potentieel tot archeologische kennisvermeerdering hiervan te staven.

Gezien de lineairiteit én de geringe werkbreedte wordt het potentieel tot kennisvermeerdering bij het aansnijden van onder voorbehoud aanwezige (bewaarde) archeologische resten als zeer laag ingeschat. Het zouden niet meer dan puntvondsten en puntsporen zijn, waarbij het bijzonder moeilijk zal zijn om de context, de aard en de datering van de vastgestelde fenomenen te achterhalen. Laat staan dus de onderlinge correlatie op gelijk welk niveau.

Tevens moet men in het achterhoofd houden dat in het (sub-)recente verleden wellicht reeds grootschalige en diepgaande verstoringen hebben plaatsgevonden bij de aanleg der wegenis. Ook bij de heraanleg van de wegenis zal men hierbij niet dieper reiken dan de huidige aanwezige verhardingen.

De bestaande rioleringen en diens werksleuven liggen hierbij grotendeels ter hoogte van of in de nabijheid van de nieuwe leiding en hebben hierbij alles al grotendeels verstoord. Dit kan en betekent wellicht dat geen tot weinig archeologisch erfgoed bewaard is gebleven.

De kans is hierbij ook namelijk zeer reëel dat de toekomstige werken van de nutsleidingen grotendeels/uitsluitend zullen plaatsvinden in reeds verstoorde zones ontstaan bij de aanleg der wegenis indertijd. Dit zou dan zelfs betekenen dat er geen (nieuwe) impact gebeurt op het eventuele aanwezige en nog bewaarde archeologische bodemarchief.

Men kan hierover kort zijn. Zowel het inzetten van **landschappelijke boringen**, **landschappelijke profielputten**, een **oppervlaktekartering**, een **geofysisch onderzoek**, een **verkennend archeologisch booronderzoek**, een **waarderend archeologisch booronderzoek**, **proefputten in functie van steentijdsites**, **proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie** en/of **proefsleuven worden niet** als **nuttig** en daarom **evenmin noodzakelijk** geacht **betreffende dit lijnelement**. Het merendeel is echter ook (nu) nog **niet mogelijk** gezien de verharding en gebruik als openbare weg.

2)Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er wat betreft het lijnelement specifiek ter hoogte van de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een

hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistische potentieel tot archeologische kennisvermeerdering hiervan te staven.

Gezien de lineariteit, de geringe werkbreedte, de aanwezige verharding en gebruik als openbare weg én dat de sloopvergunning hiervan pas door de bevoegde overheid verleent bij de goedkeuring van de desbetreffende stedenbouwkundige vergunning kan men hierover kort zijn:

Zowel het inzetten van een **landschappelijk booronderzoek**, **landschappelijke profielputten**, een **oppervlaktekartering**, een **geofysisch onderzoek**, een **verkenkend archeologisch booronderzoek**, een **waarderend archeologisch booronderzoek**, **proefputten in functie van steentijdsites**, **proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie** en/of **proefsleuven worden niet als nuttig** en daarom **evenmin noodzakelijk** geacht **betreffende dit specifieke lijnelement ter hoogte van de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt**.

Tevens moet men in het achterhoofd houden dat in het (sub-)recente verleden de kans bestaat dat reeds grootschalige en diepgaande verstoringen hebben plaatsgevonden bij de aanleg der rioleringen. Maar dat kan ook goed meevallen. Echter afhankelijk van de diepte van de bepaalde complextypen (grachten, stadsmuurfunderingen,...) kunnen deze toch nog bewaard zijn gebleven.

Ondanks de “kleinschaligheid” van de toekomstige impact dient men vooral de archeologische opportuniteit en de zeldzaamheid van de eventuele aanwezige vindplaats ook voor ogen houden.

Het gaat als het ware om een landschappelijke kijk en een eerste indruk op de al dan niet archeologische aanwezigheid van archeologische resten en indien deze aanwezig zijn de aard hiervan te bepalen. Of indien deze afwezig zouden zijn, dit te verklaren en te onderbouwen.

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

Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars over heen het ganze plangebied.

Echter de kans is zeer reëel dat het eventueel bewaarde natuurlijk bodemprofiel nadien reeds in grote delen van het plangebied volledig verstoord werd, omwille van de aanleg van de aanwezige nabijgelegen nutsleidingen in het verleden of zelfs eerder bij de aanleg van de wegeniswerken.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum én het Jong-Paleolithicum geldt echter een slechte gaafheid en conservering.

Daarnaast geldt voor nederzittingsresten en/of sporen van begraving vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw een hoge trefkans.

Specifiek kan men denken nabij de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat aan een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging.

De zone die *extra muros* ligt wordt een lage trefkans toegekend voor nederzittingsresten (bewoning) vanaf de 13e/14e eeuw.

Niettemin kan door de ligging voornamelijk net buiten de stadsverdediging sprake zijn van een hoge archeologische verwachting betreffende Slagveldarcheologie.

Specifiek ter hoogte van de Clement Cartuyfelstraat geldt tevens een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf de late 18e eeuw onbebouwd was. Het was voornamelijk in gebruik als historische weg infrastructuur Om deze reden wordt een lage trefkans toegekend voor nederzittingsresten (bewoning) vanaf de late 18e eeuw.

Omwille van dit gebruik en de ligging buiten de muren van het voormalige Sint-Agnesbegijnhof, het Capucijnenklooster en de Sint-Trudo-abdij wordt ook een lage trefkans toegekend voor dergelijke complextypes.

Tevens is de kans zeer reëel dat grote delen van het bewaarde natuurlijk bodemprofiel reeds in grote delen van het plangebied volledig verstoord werd, omwille van de aanleg van de aanwezige nabijgelegen nutsleidingen in het verleden of zelfs eerder bij de aanleg van de wegeniswerken.

Echter het is ook perfect mogelijk dat men zelfs moet spreken van een goede tot gaafheid. Niettemin situeerde zich in de (post-)middeleeuwse periode hier in

bepaalde delen van het plangebied een stadsgracht. Hiervoor is toen al enkele meters diep gegraven. Specifiek hier zijn de eventuele aanwezige landbouwers resten vanaf het Neolithicum tot en met de eerste helft van de 13^e/14^e eeuw toen al volledig op de schop gegaan en vernield.

Een bijzonderheid is echter dat deze uitgraving van een stadsgracht zelf een archeologisch-historisch fenomeen is. Van stadsmuren moet men er zelfs van uitgaan dat deze relatief diep zijn gefundeerd. Dergelijk diepere ingravingen zullen hierbij nog grotendeels bewaard zijn gebleven. Of het moet zijn dat het slechten van de wallen zeer effectief is gebeurd. Tevens liggen de bestaande rioleringen eveneens al heel diep.

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

Specifiek voor het verharde lijntraject met uitzondering van de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt, moet men echter enkele zaken in het achterhoofd houden. De kans is namelijk zeer reëel dat de toekomstige werken uitsluitend zullen plaatsvinden in reeds (deels) verstoorde zones door de aanwezige leidingen of wegniswerken. Wat al dan niet nog bewaard is gebleven van het natuurlijke bodemprofiel is wellicht nog maar een kleine strook en/of puntlocaties onder het wegdek waar geen diepgaande verstoring heeft plaatsgevonden in het sub-recente verleden. Gezien de lineairiteit én de geringe werkbreedte wordt het potentieel tot kennisvermeerdering van deze resten eveneens als zeer laag ingeschat. Het zouden niet meer dan puntvondsten en puntsporen zijn, waarbij het bijzonder moeilijk zal zijn om de context, de aard en de datering van de vastgestelde fenomenen te achterhalen. Laat staan dus de onderlinge correlatie op gelijk welk niveau.

Specifiek voor het lijntraject ter hoogte van de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt,

moet men in het achterhoofd houden dat in het (sub-)recente verleden de kans bestaat dat reeds grootschalige en diepgaande verstoringen hebben plaatsgevonden bij de aanleg der rioleringen. Maar dat kan ook goed meevallen. Echter afhankelijk van de diepte van de bepaalde complextypen (grachten, stadsmuurfunderingen,...) kunnen deze toch nog bewaard zijn gebleven.

Ondanks de “kleinschaligheid” van de toekomstige impact dient men vooral de archeologische opportuniteit en de zeldzaamheid van de eventuele aanwezige vindplaats ook voor ogen houden.

Het gaat als het ware om een landschappelijke kijk en een eerste indruk op de al dan niet archeologische aanwezigheid van archeologische resten en indien deze aanwezig zijn de aard hiervan te bepalen. Of indien deze afwezig zouden zijn, dit te verklaren en te onderbouwen.

- 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?

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

Op enige afstand zijn wel sites bekend maar dit is al moeilijk beargumenteerd te extrapoleren gezien de afstand.

Het aanwezige archeologische relevante niveau is ofwel reeds grotendeels verstoord ter hoogte van het verharde lijntraject door allerlei nutsleidingen en/of wegeniswerken.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen het plangebied ter hoogte van het verharde lijntraject wordt een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd. Vandaag de dag liggen er reeds rioleringen. De bestaande riolering en diens werksleuf ligt hierbij grotendeels ter hoogte van de nieuwe leiding en heeft hierbij alles al grotendeels verstoord. Dit kan en betekent wellicht dat geen tot weinig archeologisch erfgoed bewaard is gebleven.

De toekomstige leidingen situeren zich hierbij op een diepte tussen de 1,85 en de 3,86 m.

In het verleden is de verstoring bijgevolg beperkt gebleven tot circa 50 à 70 cm beneden maaiveld in het kader van de wegeniswerken.

De concrete impact blijft tot op heden onbekend. Ofwel zal deze weinig tot geen impact vertonen op het eventuele aanwezige archeologische bodemarchief. Dit omwille dat het bodemarchief reeds is verstoord geraakt door de eerdere nutsleidingen en wegeniswerken.

Echter de impact zal hierbij maximaal 2,00 breed zijn en hierbij zeer lineair van aard. Men kan argumenteren dat hier eerder sprake is van een eerder geringe impact.

De latere wegeniswerken zullen hierbij geen nieuwe impact veroorzaken. Daar deze werkzaamheden zich beperken qua diepte tot de reeds aanwezige verharding. Met andere woorden deze specifieke werken zullen geen impact vertonen op het eventuele aanwezige archeologische bodemarchief.

- Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Ter hoogte van het verharde leidingtracé en de wegeniswerken exclusief ter hoogte van de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt, kan men tot op heden deze vraag niet concreet beantwoorden. Dit gezien de factoren van reeds aanwezige verstoringen. De kans is reël dat de werken zich hierbij voornamelijk zouden beperken tot deze aanwezige sub-recente verstoringsniveau's.

Lokaal en sporadisch kan echter de bodemopbouw eventueel nog matig bewaard zijn gebleven. Dit betreft voornamelijk puntzones. Dit betreft wellicht niet meer dan solitaire kleine stroken van enkele meters breed en/of lang.

Indien men onder extremis toch archeologische resten zouden aantreffen, zal het bijzonder moeilijk zijn om de context, de aard, de datering én de onderlinge correlatie van de vastgestelde fenomenen te achterhalen. Het potentieel tot

kennisvermeerdering zal hierbij dan ook zeer klein zijn en zelfs nihil. Kosten-baten gezien is dit zelfs niet realistisch.

Op basis van bovenstaande redenen is men van mening, dat specifiek ter hoogte van het verharde leidingelement en de opvolgende wegeniswerken het inzetten van archeologisch vervolgonderzoek niet zinvol is.

Ter hoogte van het leidingtracé specifiek ter hoogte van de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt, kan men tot op heden deze vraag ook niet concreet beantwoorden. Dit gezien de factoren van reeds mogelijke aanwezige diepe verstoringen. De kans is reel dat de werken zich hierbij voornamelijk zouden beperken tot deze aanwezige sub-recente verstoringsniveau 's.

Lokaal en sporadisch kan echter de bodemopbouw eventueel nog matig bewaard zijn gebleven.

Echter afhankelijk van de diepte van de bepaalde complextypen (grachten, funderingen van stadsmuren,...) kunnen deze toch nog bewaard zijn gebleven.

Ondanks de “kleinschaligheid” van de toekomstige impact dient men vooral de archeologische opportuniteit en de zeldzaamheid van de eventuele aanwezige vindplaats ook voor ogen houden.

Het gaat als het ware om een landschappelijke kijk en een eerste indruk op de al dan niet archeologische aanwezigheid van archeologische resten en indien deze aanwezig zijn de aard hiervan te bepalen. Of indien deze afwezig zouden zijn, dit te verklaren en te onderbouwen.

Op basis van bovenstaande redenen is men van mening, dat specifiek ter hoogte van het leidingelement nabij de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt het inzetten van archeologisch vervolgonderzoek zinvol is.

- **Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?**

Ter hoogte van het verharde leidingtracé exclusief de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt, kan men deze vraag met neen beantwoorden. Het potentieel tot kennisvermeerdering is zeer klein tot zelfs onbestaande.

Ter hoogte van het leidingtracé specifiek nabij de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt, kan men deze vraag met ja beantwoorden.

Ondanks de “kleinschaligheid” van de toekomstige impact dient men vooral de archeologische opportuniteit en de zeldzaamheid van de eventuele aanwezige vindplaats ook voor ogen houden.

Met andere woorden op basis van de huidige kennis kan de bodemopbouw in (delen) van het plangebied nog intact zijn én dat mogelijk toekomstig verstoord wordt zodat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is.

- **Wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?**

Gezien bovenstaande archeologische verwachtingen, de aard van de toekomstige werkzaamheden, de aard van de eventuele aanwezige verstoringen en het nihilistische potentieel voor archeologische kennisvermeerdering is bijgevolg de afweging gemaakt om een vrijgave te realiseren voor verder archeologisch (vervolg)onderzoek ter hoogte van het verharde leidingtracé exclusief de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt.

Voor het leidingtracé ter hoogte van de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische

verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt, wordt gezien bovenstaande specifieke hoge archeologische verwachtingen, de aard van de huidige gebruik als openbare weg, de aard van de toekomstige werkzaamheden het advies uitgebracht voor een archeologische begeleiding conform opgraving. Dit is namelijk de meest geschikte, optimale en/of strategische onderzoeksmethode.

Op die manier kan op het ogenblik van de uitvoering der civiele werken zelf worden voldaan aan de plicht tot het veilig stellen van eventueel aanwezige archeologische resten.

7. Samenvatting

In het kader van de stedenbouwkundige aanvraag voor de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel op de Slachthuisstraat, de Speelhoflaan, de Vissegatstraat, de Schurhof en de Clement Cartuyvelstraat te Sint-Truiden werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Het onderzoeksgebied betreft dus een leidingtracé van nutsleidingen. Het totale tracé is ongeveer 962 m lang.

Geomorfologisch situeert de zuidelijke zone van het plangebied zich op de hoger gelegen landschappelijke delen. De noordelijke zone op de helling hiervan. In de laat-pleistocene sedimenten hebben zich bodemkundig droge leembodems ontwikkeld.

Er geldt specifiek een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars over heen het ganse plangebied.

Daarnaast geldt voor nederzettingsresten en/of sporen van begraving vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw een hoge trefkans. Specifiek kan men denken nabij de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat aan een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging.

De zone die *extra muros* ligt wordt een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de 13e/14e eeuw.

Niettemin kan door de ligging voornamelijk net buiten de stadsverdediging sprake zijn van een hoge archeologische verwachting betreffende Slagveldarcheologie.

Op basis van deze specifieke ligging geldt eveneens voor de Clement Cartuyvelstraat een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf de late 18e eeuw onbebouwd was. Het was voornamelijk in gebruik als historische weg infrastructuur. Om deze reden wordt een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de late 18e eeuw.

Omwille van dit gebruik en de ligging buiten de muren van het voormalige Sint-Agnesbegijnhof, het Capucijnenklooster en de Sint-Trudo-abdij wordt ook een lage trefkans toegekend voor dergelijke complextypes.

De archeologische verwachting betreffende natte contexten (beekdalarcheologie) werd eveneens als laag ingeschat.

Gezien bovenstaande archeologische verwachtingen, de aard van de toekomstige werkzaamheden, de aard van de eventuele aanwezige verstoringen en het nihilistische potentieel voor archeologische kennisvermeerdering is bijgevolg de afweging gemaakt om een vrijgave te realiseren voor verder archeologisch (vervolg)onderzoek ter hoogte van het leidingtracé exclusief ter hoogte van de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt.

Voor het leidingtracé ter hoogte van de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt, wordt gezien bovenstaande specifieke hoge archeologische verwachtingen, de aard van de huidige gebruik als openbare weg, de aard van de toekomstige werkzaamheden het advies uitgebracht voor een archeologische begeleiding conform opgraving. Dit **is** namelijk de meest geschikte, optimale en/of strategische onderzoeksmethode.

Op die manier kan op het ogenblik van de uitvoering der civiele werken zelf worden voldaan aan de plicht tot het veilig stellen van eventueel aanwezige archeologische resten.

8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek vertoont het plangebied een hoge archeologische verwachting voor jager-verzamelaars.

Echter de kans is zeer reëel dat het eventueel bewaarde natuurlijk bodemprofiel nadien reeds in grote delen van het plangebied volledig verstoord werd, omwille van de aanleg van de aanwezige nabijgelegen nutsleidingen in het verleden of zelfs eerder bij de aanleg van de wegeniswerken.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum én het Jong-Paleolithicum geldt echter een slechte gaafheid en conservering.

Daarnaast geldt voor nederzettingsresten en/of sporen van begraving vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw een hoge trefkans. Specifiek kan men denken nabij de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat aan een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging.

De zone die *extra muros* ligt wordt een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de 13e/14e eeuw.

Niettemin kan door de ligging voornamelijk net buiten de stadsverdediging sprake zijn van een hoge archeologische verwachting betreffende Slagveldarcheologie.

Op basis van deze specifieke ligging geldt eveneens voor de Clement Cartuyvelstraat een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf de late 18e eeuw onbebouwd was. Het was voornamelijk in gebruik als historische weg infrastructuur. Om deze reden wordt een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de late 18e eeuw.

Omwille van dit gebruik en de ligging buiten de muren van het voormalige Sint-Agnesbegijnhof, het Capucijnenklooster en de Sint-Trudo-abdij wordt ook een lage trefkans toegekend voor dergelijke complextypes.

Tevens is de kans zeer reëel dat grote delen van het bewaarde natuurlijk bodemprofiel reeds in grote delen van het plangebied volledig verstoord werd, omwille van de aanleg

van de aanwezige nabijgelegen nutsleidingen in het verleden of zelfs eerder bij de aanleg van de wegeniswerken.

Echter het is ook perfect mogelijk dat men zelfs moet spreken van een goede tot gaafheid. Niettemin situeerde zich in de (post-)middeleeuwse periode hier in bepaalde delen van het plangebied een stadsgracht. Hiervoor is toen al enkele meters diep gegraven. Specifiek hier zijn de eventuele aanwezige landbouwers resten vanaf het Neolithicum tot en met de eerste helft van de 13^e/14^e eeuw toen al volledig op de schop gegaan en vernield.

Een bijzonderheid is echter dat deze uitgraving van een stadsgracht zelf een archeologisch-historisch fenomeen is. Van stadsmuren moet men er zelfs van uitgaan dat deze relatief diep zijn gefundeerd. Dergelijk diepere ingravingen zullen hierbij nog grotendeels bewaard zijn gebleven. Of het moet zijn dat het slechten van de wallen zeer effectief is gebeurd. Tevens liggen de bestaande rioleringen eveneens al heel diep.

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

Voor het leidingtracé exclusief de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt, is binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota het inzetten van landschappelijke boringen, landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites, archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie en proefsleuven weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Ter hoogte van het leidingtracé wordt gezien bovenstaande archeologische verwachtingen, de aard van de toekomstige werkzaamheden, de aard van de (eventuele) aanwezige verstoringen én het nihilistische potentieel voor archeologische kennisvermeerdering geen verder archeologisch (vervolg)onderzoek geadviseerd.

Voor het leidingtracé nabij de overgang tussen de Slachthuisstraat en de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge verwachting betreffende het complextype van stadsverdediging én de Clement Cartuyfelstraat waar een hoge archeologische verwachting betreffende een vastgestelde archeologische zone geldt, is binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota het inzetten van landschappelijke boringen, landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites, archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie en proefsleuven weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Gezien bovenstaande specifieke hoge archeologische verwachtingen, de aard van de huidig gebruik als openbare weg, de aard van de toekomstige werkzaamheden het advies uitgebracht voor een archeologische begeleiding conform opgraving. Dit is namelijk de meest geschikte, optimale en/of strategische onderzoeksmethode.

Op die manier kan op het ogenblik van de uitvoering der civiele werken zelf worden voldaan aan de plicht tot het veilig stellen van eventueel aanwezige archeologische resten.

Het advies luidt dan ook om een Programma van Maatregelen voor zowel een vrijgave als een begeleiding conform een opgraving op te maken om bijgevoegd te worden bij deze archeologienota.

9. Bibliografie

Bauwens-Lesenne, M. 1968. *Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in Limburg (vanaf de vroegste tijden tot aan de Noormannen). Oudheidkundige repertoria. Reeks A. Bibliografische repertoria VIII: 53.*

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.

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 70047 (geraadpleegd 6/7/2017).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 207883 (geraadpleegd 6/7/2017).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 700481 (geraadpleegd 6/7/2017).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 51959 (geraadpleegd 6/7/2017).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 207882 (geraadpleegd 6/7/2017).

Creemers, G., W. De Clercq & H. Hiddink, 2015. An inventaris 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. IAP-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 voorspeld. 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 Nordseegebiet 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.

Goossens, E., Gullentops, F & N. Vandenberghe,. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, Kaartblad 33, Sint-Truiden 1:50.000*, 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.onroerendergoed.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.

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.

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

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.

Reygel, P., I; Van de Staey, N. De Winter & P. Driesen 2012. Opgraving aan de Clement Cartuyvelstraat te Sint-Truiden, onuitgegeven rapport

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 landschapkenmerken en het Mesolithisch nederzettingspatroon 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 heidedomeinen.* 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.*

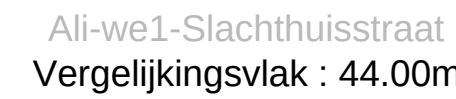
Wesemael, E., P. Driesen & N. De Winter. 2004. *Archeologische Begeleiding Begijnhofkerk te Sint-Truiden. ARON Rapport 6.*

10. Lijst met gebruikte dateringen

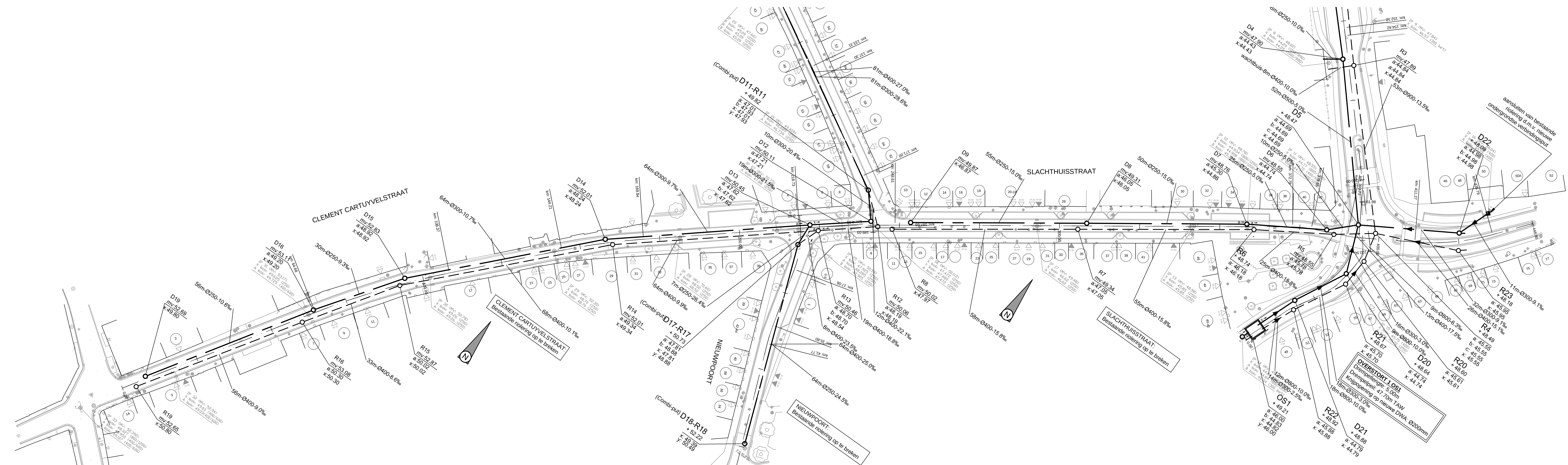
Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 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.
METAALTJIDEN	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.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 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
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw 17de eeuw 18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw 20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1



DWA	Tussenafstand	D19		D16		D15		D14		D13		D11-R11		D9		D8		D7		D6		D5		D2		D63	
	Diameter en helling	Ø250-10.6mm/m-Grès		Ø250-9.3mm/m-Grès		Ø300-10.7mm/m-Grès		Ø300-9.7mm/m-Grès		Ø300-21.5mm/m-Grès		Ø250-15.0mm/m-Grès		Ø250-15.0mm/m-Grès		Ø250-5.0mm/m-Grès		Ø250-5.0mm/m-Grès		Ø300-9.1mm/m-Grès		Ø300-9.1mm/m-Grès					
RWA	Bodemhoogte	49.90		49.20		48.90		48.24		47.62		47.01		46.21		46.57		46.05		45.30		44.96		44.74		44.98	
	Tussenafstand	R19		R16		R15		R14		R13		R11		R8		R7		R6		R5		R4		R23			
	Diameter en helling	56m		33m		68m		64m		19m		58m		55m		25m		13m		26m							
	Bodemhoogte	50.00		50.30		50.02		49.34		49.34		49.34		49.34		49.34		49.34		49.34		49.34		49.34		49.34	
		Ø400-9.0mm/m-B		Ø400-8.6mm/m-Grès		Ø400-10.1mm/m-Grès		Ø400-9.9mm/m-Grès		Ø400-18.8mm/m-Grès		Ø400-15.8mm/m-Grès		Ø400-15.8mm/m-Grès		Ø400-15.8mm/m-Grès		Ø400-15.8mm/m-Grès		Ø400-15.1mm/m-B							



Aanbestedende overheid :	Gelezen en goedgekeurd door de INFRAX
	
	INFRAX Trichterheideweg 8 3500 Hasselt
	Manager Kenniscentrum Riolerig Bart Jacobs
	Regio-ingenieur NAL riolerig

Provincie: LIMBURG
Arrondissement: HASSELT
Stad: SINT-TRUIDEN

Vissegatstraat en slachthuisstraat

R/000785

L.209048

SWECO 

vestiging Hasselt
Herkenrodesingel 8b, bus 3.01
3500 Hasselt
T +32 11 26.06.70
F +32 11 25.39.28
www.sweco.be

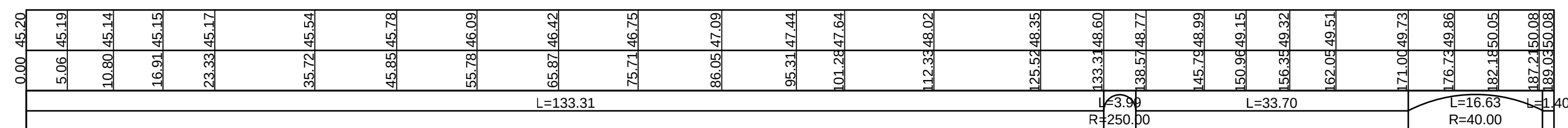
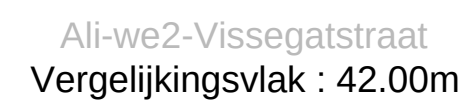
Afdelingshoofd
Ing. B. Adriaens

Projectleider
Bart Jacobs

[illegible]

Grondplan en lengteprofiel

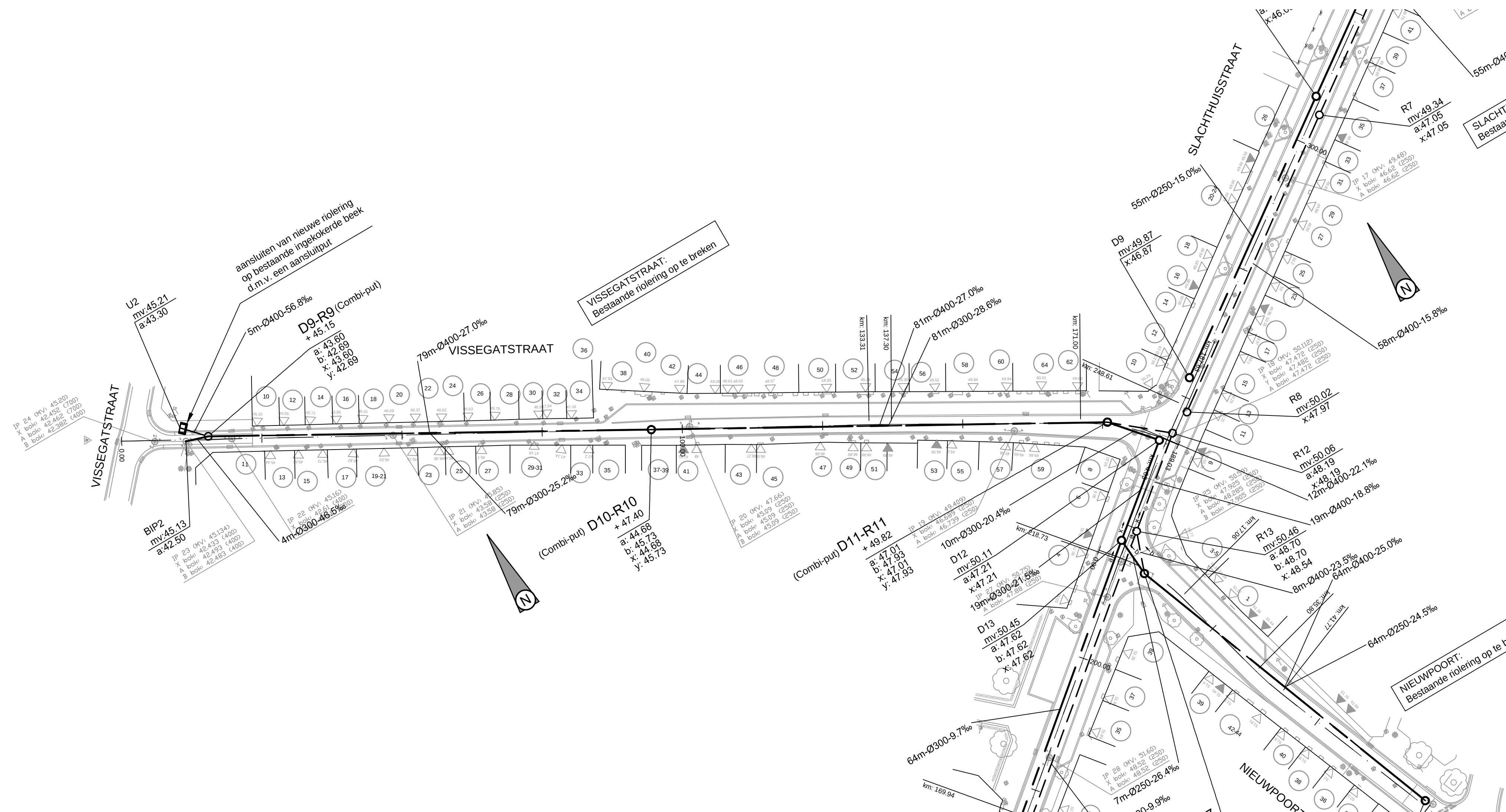
FASE	SCHAAL	PLANOPP. (m ²)	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
	1/500	0.75	08496.07	03	D



Bestaande hoogtes
Cumulafstanden
Horizontaal verloop

DWA	Tussenafstand
	Diameter en helling
	Bodemhoogte
RWA	Tussenafstand
	Diameter en helling
	Bodemhoogte

	D9-R9	79m	D10-R10	81m	D11-R11	10m
		Ø300-25.2mm/m-Grès		Ø300-28.6mm/m-Grès		
			44.68 44.68		47.01 47.01	
	U2 D9-R9		D10-R10		D11-R11	12m
	5m	79m		81m		Ø400-22.1mm/m-Grès
	Ø400-56.8mm/m-Grès	Ø400-27.0mm/m-Grès	45.73 45.73	Ø400-27.0mm/m-Grès	47.93 48.19	



Aanbestedende overheid :	Gelezen en goedgekeurd door de INFRAx:
 INFRAx	Manager Kenniscentrum Riolering
Trichterheideweg 8	Bart Jacobs
3500 Hasselt	Regio-ingenieur NAL riolering
Medeopdrachtgever :	Gelezen en goedgekeurd door de gemeenteraad in zitting van:
STAD	Burgemeester
SINT-TRUIDEN	L. Vandenhove
	Secretaris
	J. Hendrixc

Provincie: LIMBURG
Arrondissement: HASSELT
Stad: SINT-TRUIDEN

Vissegatstraat en slachthuisstraat

R/000785

L.209048

SWECO  vestiging Hasselt Herkenrodesingel 8b, bus 3.01 3500 Hasselt T +32 11 26.08.70 F +32 11 23.38.28 www.sweco.be	Afdelingshoofd Ing. B. Adriaens Projectleider Bart Jacobs
--	---

D	14.03.2016	Aanpassingen ontwerp	EZB			
C	16.03.2010	Ontwerp	WVBE			
B	11.04.09	Wijzigingen voorontwerp	EHA			
A	03.04.09	Voorontwerp	EHA			
DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	

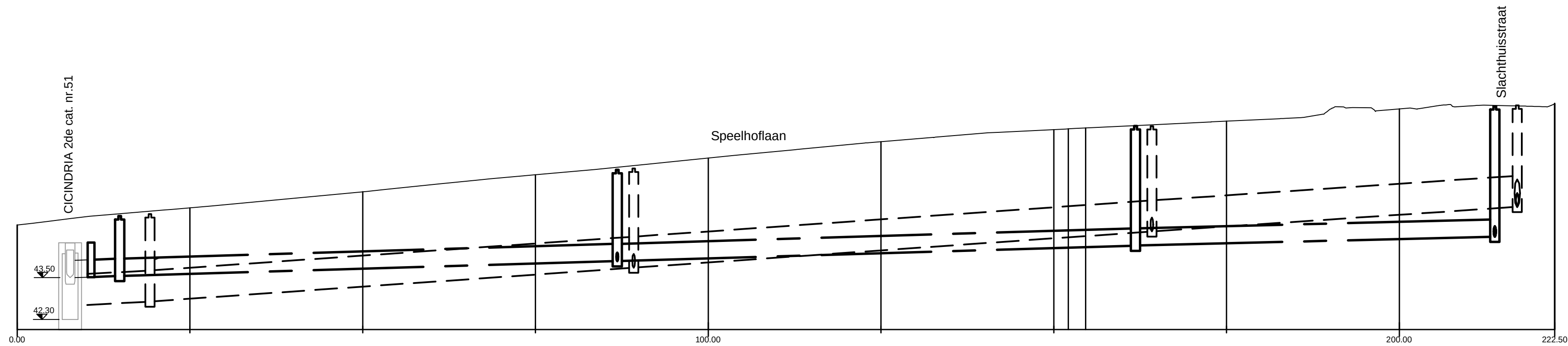
Grondplan en lengteprofiel

Riolering
Vissegatstraat

FASE	SCHAAL	PLANOPP. (m²)	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
	1/500	0.50	08496.07	04	D

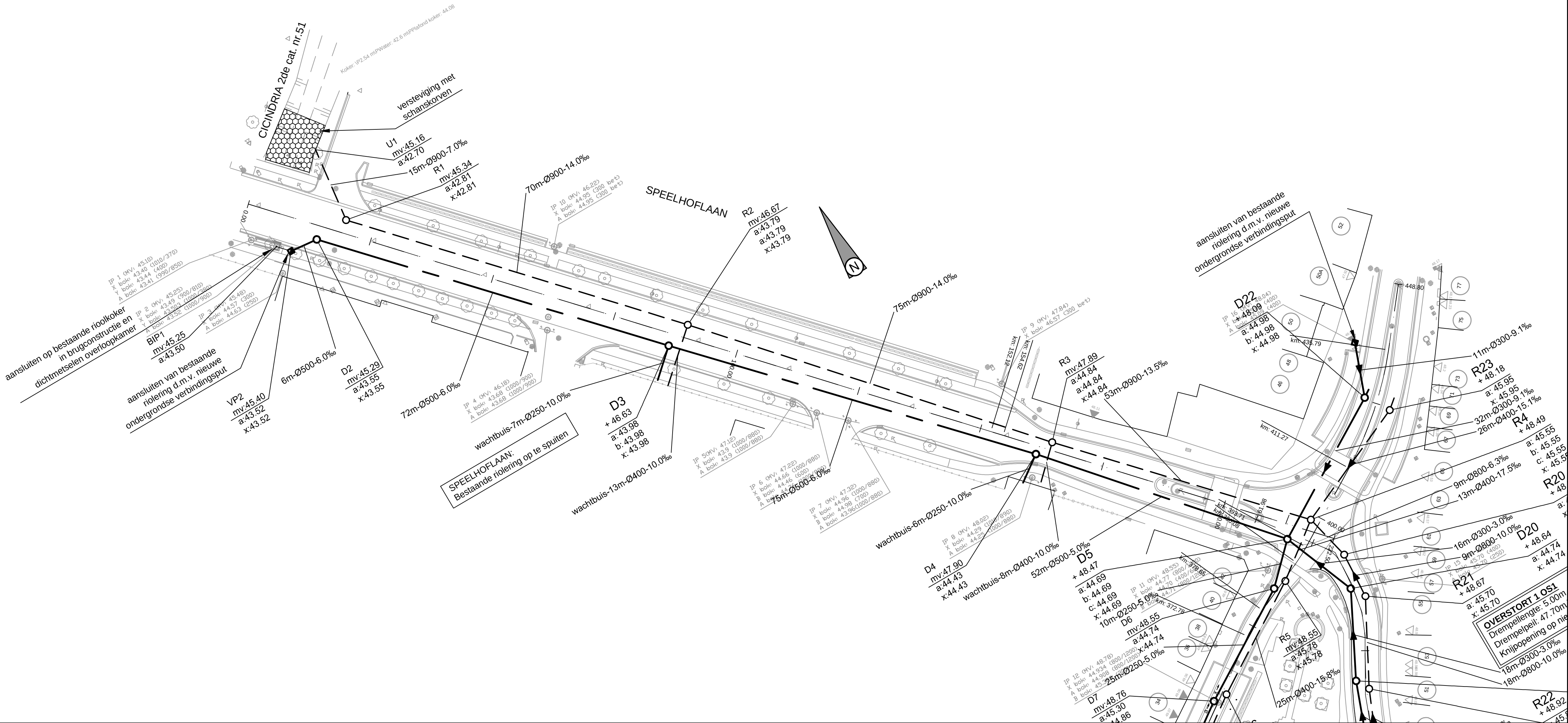
LENGTEPROFIEL

Ali-we3-Speelhoflaan
Vergelijkingsvlak : 42.00m



Bestaande hoogtes	0.00 45.03 7.82 45.22 13.54 45.33 21.42 45.46 28.16 45.58 36.34 45.77 45.11 45.90 50.56 46.00 61.48 46.23 66.63 46.33 73.11 46.45 83.49 46.63 91.38 46.79 103.85 47.04 112.64 47.21 122.55 47.40 132.57 47.56 140.55 47.70 151.75 47.81 162.67 47.92 172.44 48.01 182.64 48.11 188.97 48.24 195.94 48.43 201.57 48.42 206.64 48.50 212.1 48.50 217.2 48.48 222.50 48.48
Cumulafstanden	
Horizontaal verloop	L=152.12 L=67.88

DWA	Tussenafstand	VPØ2		D3		D4		D5	
	Diameter en helling	Ø500-6.0mm/m-Grès		Ø500-6.0mm/m-Grès		Ø500-6.0mm/m-Grès		Ø500-5.0mm/m-Grès	
RWA	Bodemhoogte	43.59 43.52 43.55 43.55		43.98 43.96 44.43 44.43		44.69 44.69 44.69			
	Tussenafstand	U1 R1		R2		R3		R4	
DWA	Diameter en helling	Ø900-7.0mm/m-Grès		Ø900-14.0mm/m-Grès		Ø900-14.0mm/m-Grès		Ø900-13.5mm/m-Grès	
	Bodemhoogte	42.70 42.81		45.79 43.79 43.79		44.84 44.84 44.84		45.55 45.55 45.55	



Aanbestedende overheid :

infrax

Medeopdrachtgever :

STAD SINT-TRUIDEN

Gelezen en goedgekeurd door de INFRAX:

Manager Kenniscentrum Riolering
Bart Jacobs

Regio-ingenieur NAL riolering

Gelezen en goedgekeurd door de gemeenteraad in zitting van:

Burgemeester
L. Vandenhove

Secretaris
J. Hendrickx

Provincie: LIMBURG
Arrondissement: HASSELT
Stad: SINT-TRUIDEN

Vissegatstraat en slachthuisstraat

R/000785 L.209048

SWECO

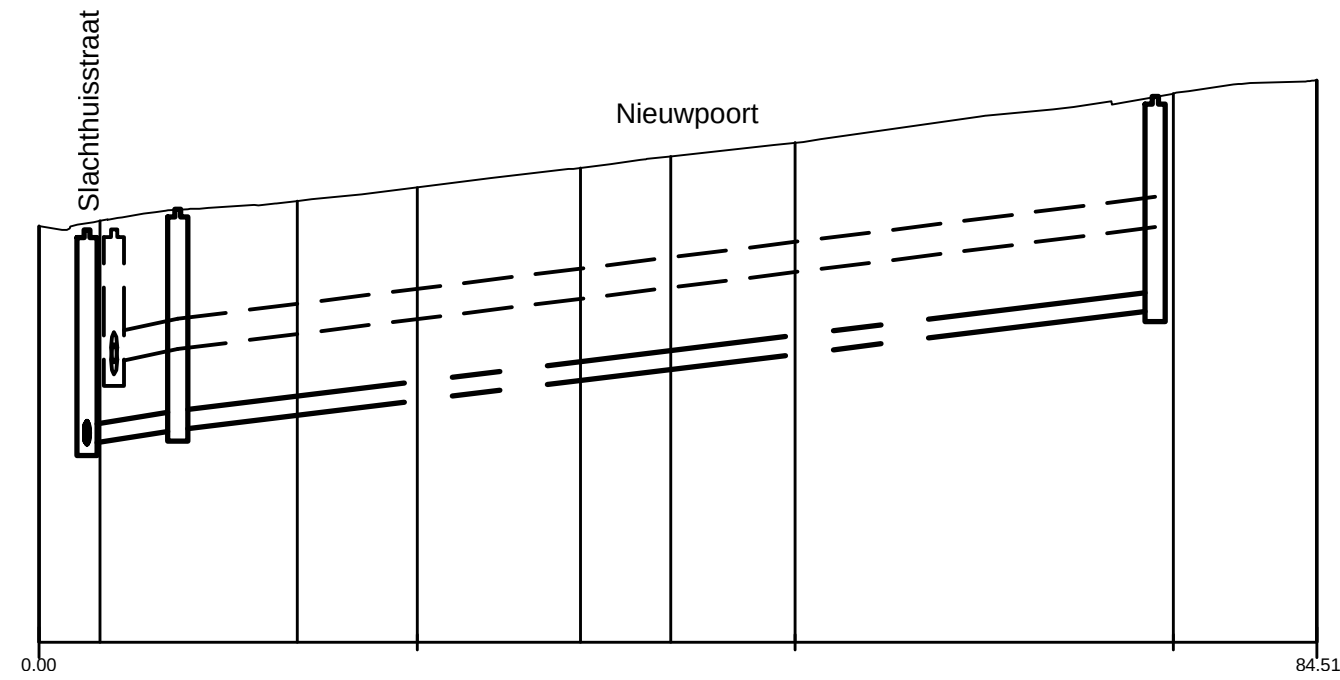
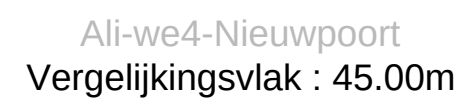
vestiging Hasselt
Herkenrodesingel 8b, bus 3.01
3500 Hasselt
T +32 11 26.08.70
F +32 11 23.38.28
www.sweco.be

Afdelingshoofd
ing. B. Adriaens

Projectleider
Bart Jacobs

DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR
D	14.03.2016	Aanpassingen ontwerp	EZB		
C	16.03.2010	Ontwerp	WVBE		
B	11.04.09	Wijzigingen voorontwerp	EHA		
A	03.04.09	Voorontwerp	EHA		

Grondplan en lengteprofiel					
Riolering speelhoflaan					
FASE	SCHAAL	PLANOOPP. (m²)	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
	1/500	0.50	08496.07	05	D



Bestaande hoogtes	0.00	50.51	5.20	50.61	10.50	50.74	15.61	50.80	21.33	50.92	29.85	51.14	35.01	51.26	40.06	51.39	48.61	51.58	62.17	51.95	68.40	52.08	73.65	52.21	78.98	52.38	84.64	52.43
Cumulafstanden																												
Horizontaal verloop	L=4.08		L=13.04 R=30.00						L=18.73				L=5.97 R=50.00						L=42.74									

DWA	Tussenaafstand	D13D17-R17		D18-R18
	Diameter en helling	Ø250-26.4mm/m-Grès	Ø250-24.5mm/m-Grès	
	Bodemhoogte	47.62 47.62 47.81 47.81		49.39
RWA	Tussenaafstand	R1D17-R17		D18-R18
	Diameter en helling	8m	64m	
	Bodemhoogte	Ø400-48.5mm-Grès	Ø400-25.0mm/m-Grès	50.49



Gelezen en goedgekeurd door de INFRAX:

Manager Kenniscentrum Riolering
Bart Jacobs

Regio-ingenieur NAL riolering

**STAD
SINT-TRUIDEN**

Gelezen en goedgekeurd door de gemeenteraad
in zitting van:

Burgemeester
L. Vandenhove

Secretaris
J. Hendricx

Provincie: LIMBURG
Arrondissement: HASSELT
Stad: SINT-TRUIDEN

Vissegatstraat en slachthuisstraat

R/000785

L.209048

SWECO 

vestiging Hasselt
Herkenrodesingel 8b, bus 3.01
3500 Hasselt
T +32 11 26.08.70
F +32 11 23.38.28
www.sweco.be

Afdelingshoofd
Ing. B. Adriaens

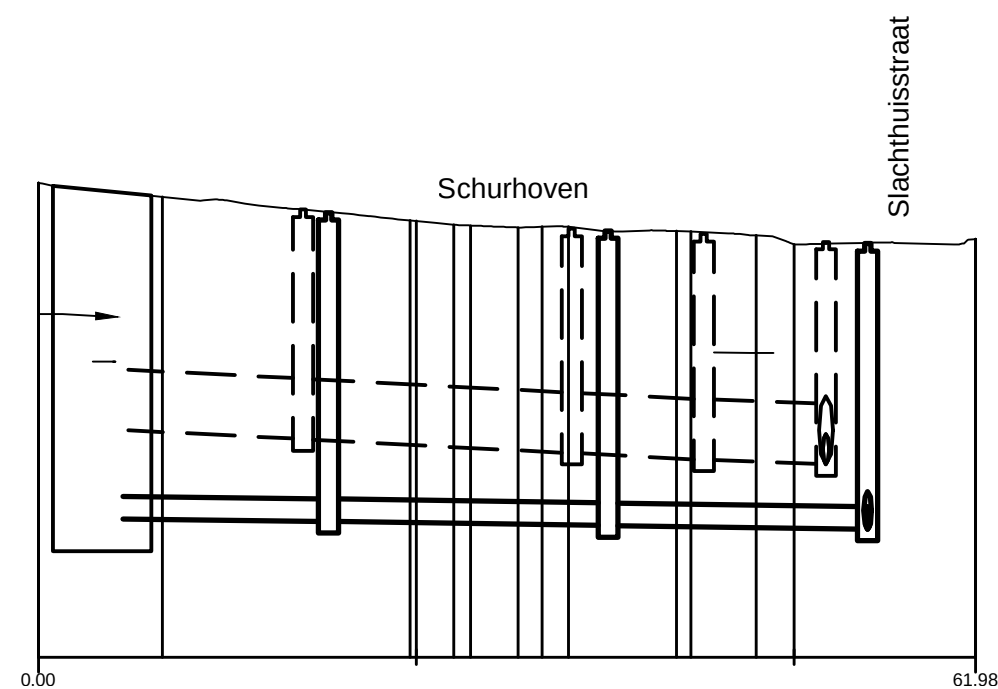
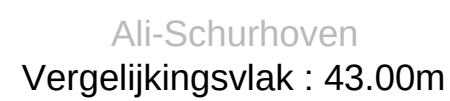
Projectleider
Bart Jacobs

D	14.03.2016	Aanpassingen ontwerp	EZB				
C	16.03.2010	Ontwerp	VWBE				
B	11.04.09	Wijzigingen voorontwerp	EHA				
A	03.04.09	Voorontwerp	EHA				
	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	

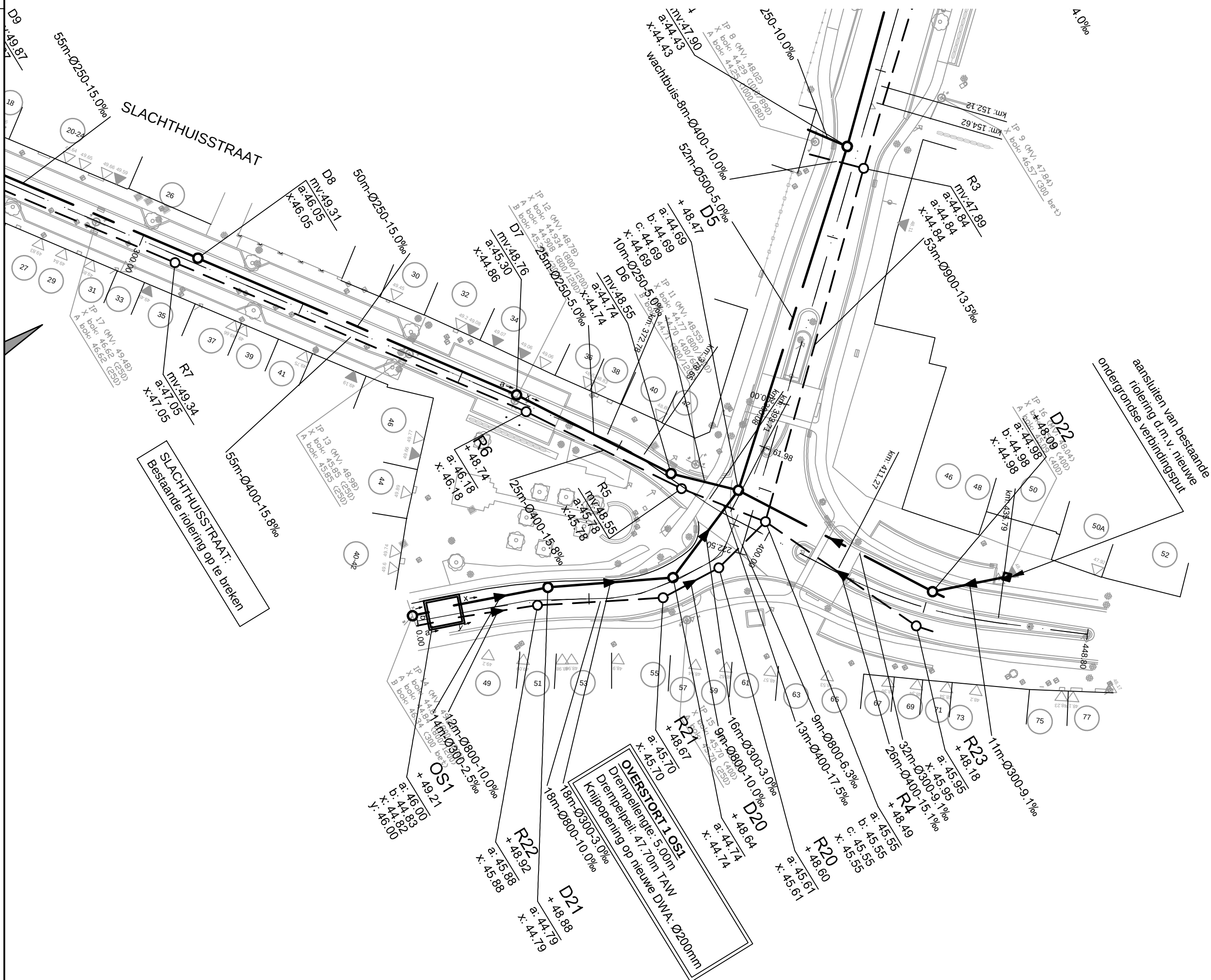
Grondplan en lengteprofiel

Riolering
Nieuwpoort

FASE	SCHAAL	PLANOPP. (m²)	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
	1/500	0.37	08496.07	06	D

[illegible]

DWA	Tussenaafstand	OS1 14m		D21 18m		D20 16m		D5	
	Diameter en helling	Ø300-2.5mm/m-Grès		Ø300-3.0mm/m-Grès		Ø300-3.0mm/m-Grès			
	Bodemhoogte	46.00	44.82	44.79	44.74	44.69	44.69	44.69	
RWA	Tussenaafstand	OS1		R22		R21	R20	R4	
	Diameter en helling	12m		18m		9m	9m		
	Bodemhoogte	46.00	Ø800-10.0mm/m-B	45.88	Ø800-10.0mm/m-B	45.80	Ø800-10.0mm/m-B	45.61	45.55



INFRAx
Trichterheideweg 8
3500 Hasselt

Manager Kenniscentrum Riolering
Bart Jacobs

Regio-ingenieur NAL riolering

**STAD
SINT-TRUIDEN**

Burgemeester
L. Vandenhove

Secretaris
J. Hendricx

Provincie: LIMBURG
Arrondissement: HASSELT
Stad: SINT-TRUIDEN

Vissegatstraat en slachthuisstraat

R/000785

L.209048

SWECO

vestiging Hasselt
Herkenrodesingel 8b, bus 3.01
3500 Hasselt
T +32 11 26.08.70
F +32 11 23.38.28
www.sweco.be

Afdelingshoofd
Ing. B. Adriaens

Projectleider
Bart Jacobs

D	14.03.2016	Aanpassingen ontwerp	EZB			
C	16.03.2010	Ontwerp	WVBE			
B	11.04.09	Wijzigingen voorontwerp	EHA			
A	03.04.09	Voorontwerp	EHA			
	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR	DATUM	HISTORIEK	TEKENAAR

Grondplan en lengteprofiel

Riolering
Schurhoven

FASE	SCHAAL	PLANOPP. (m²)	PROJECTNUMMER	PLANNUMMER	UITGAVE
	1/500	0.37	08496.07	07	D

Bijlage 2

Projectcode: 2017G57

Allesporenkaarten, allevondstenkaarten en vlakplannen

Bijlage	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2017G57-1	Topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	29/06/2017	ja	topokaart				
2017G57-2	Kadasterkaart	Kadasterkaart	1:1	digitaal	29/06/2017	ja	kadaster				
1	Ontwikkeling	Toekomstige situatie wegenis	1:500	digitaal	14/03/2016	ja					
2017G57-3	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:100000	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 3				
2017G57-4	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:1000	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 4				
2017G57-5	Doorsnede	Terreindoorsnede	1:1000	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 5				
2017G57-6	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50000	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 6				
2017G57-7	Geologische kaart	Kwartair geologische kaart	1:50000	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 7				
2017G57-8	Bodemkaart	Bodemkaart	1:20000	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 8				
2017G57-9	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1:20000	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 9				
2017G57-10	Historische kaart	Ferrariskaart	1:10000	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 10				
2017G57-11	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:2500	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 11				
2017G57-12	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1:10000	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 12				
2017G57-13	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 13				
2017G57-14	Orthofoto	Orthofoto 2015	onbekend	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 14				
2017G57-15	Erfgoedwaarden	Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 15				
2017G57-16	Archeologische waardenkaart	CAI	onbekend	digitaal	29/06/2017	ja	afb. 16				