



Linnerveldstraat te Martenslinde Archeologienota

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.....	8
3.3. Archeologische voorkennis	8
3.4. Onderzoeksopdracht	8
3.5. Randvoorwaarden	9
3.6. Geplande werken	9
4. Landschappelijke ontwikkeling.....	11
4.1. Ligging	11
4.2. Algemeen	12
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem.....	13
4.4. Historische situatie en ligging.....	20
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen.....	29
5. Synthese.....	34
5.1. Archeologisch verwachtingspatroon.....	34
5.1.1. Landschappelijke synthese t.b.v. het verwachtingspatroon.....	34
5.1.2. Potentieel voor steentijd artefactensites.....	34
5.1.3. Potentieel voor (proto-)historische sites	35
5.2. Afweging verder onderzoek	36
5.3. Afweging onderzoeksmethoden.....	37
5.4. Beantwoording onderzoeksvragen.....	40
6. Samenvatting.....	42
7. Bibliografie.....	43

Uitgegeven bronnen	43
Digitale bronnen.....	43
8. Lijst met gebruikte dateringen.....	44

Bijlagen:

- Bijlage 1: plannenlijst
- Bijlage 2: plannen toekomstige ontwikkeling

2. Colofon

Condor Rapporten 548
Linnerveldstraat te Martenslinde – Gemeente Bilzen
Archeologienota

ISSN-nummer: 2034-6387

Auteurs: T. Deville en S. Houbrechts
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Hasselt, oktober 2019.

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

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



Condor Archaeological Research BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13

3500 Hasselt

Tel 0032 (0)11 247 810

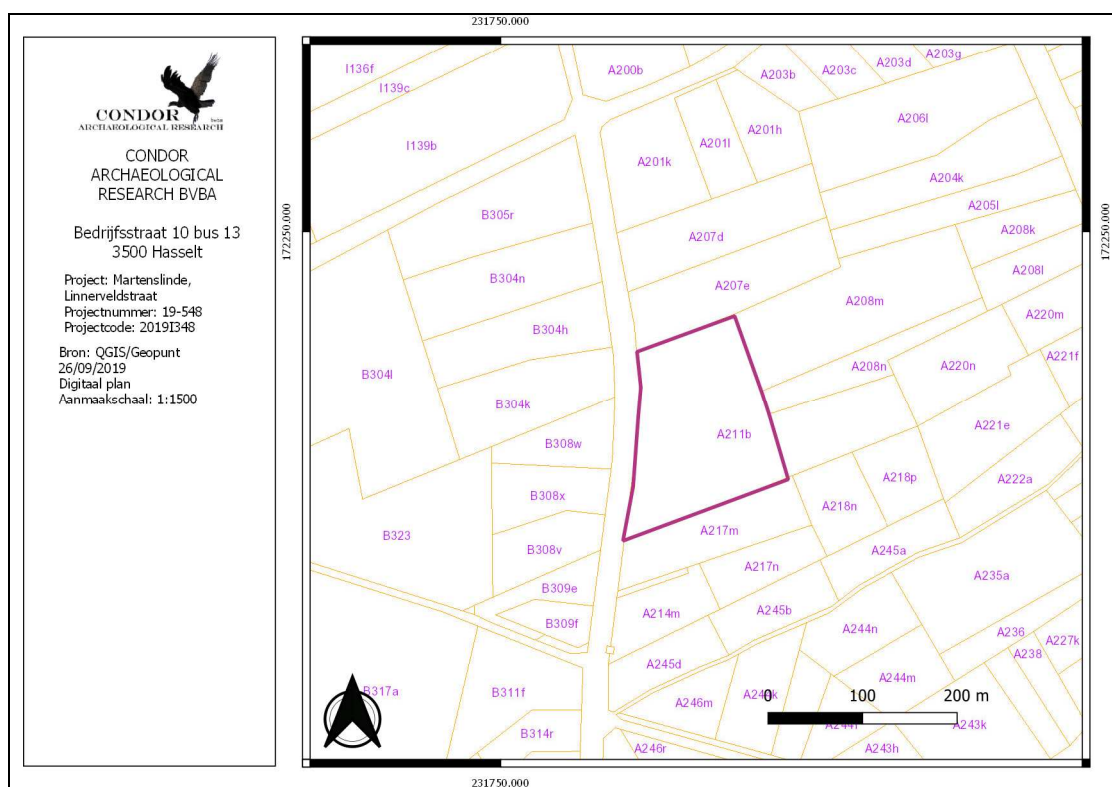
E-mail: info@condorarch.be

www.archeologienota.com

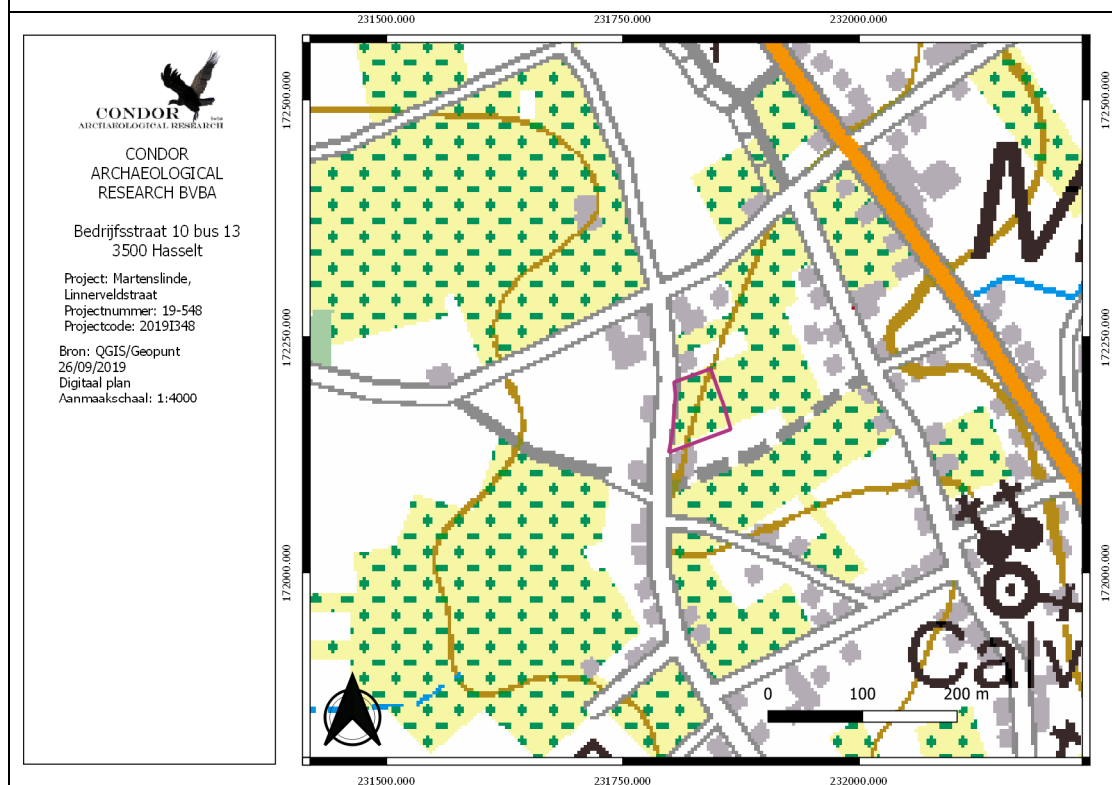
3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2019I348
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkennings-nummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Interne actoren en specialisten	Deville Tom, erkend archeoloog (OE/ERK/Archeoloog/2016/0108) Houbrechts Sara, archeoloog/GIS-specialist
Extern wetenschappelijk advies	IOED Haspengouw Oost
Provincie	Limburg
Gemeente	Bilzen
Deelgemeente	Martenslinde
Plaats	Linnerveldstraat
Toponiem	
Bounding Box	X: 231798,50 Y: 172127,20 X: 231864,07 Y: 172216,59
Kadastrale gegevens	Gemeente: Bilzen Afdeling: 13 Sectie: A Nrs.: 211B
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



Datum uitvoering	01/10/2019 tot en met 14-10-2019
Thesaurus	Bureauonderzoek, eolische processen, fluviatiele processen, mariene processen

3.2. Verstoorte zones

Sedert dit jaar is het plangebied in gebruik als akkerland, voordien was het in gebruik als boomgaard. Bij het planten en rooien van de bomen is de bodem verstoord. Deze verstoringen zijn echter betrekkelijk beperkt van aard.

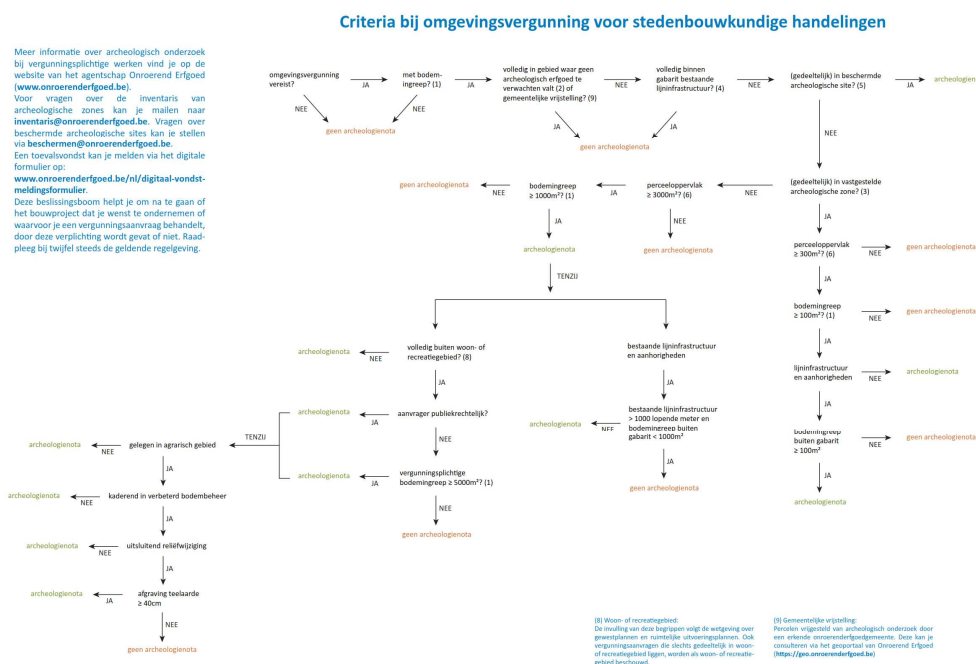
3.3. Archeologische voorkennis

Voor zover gekend zijn er in het verleden nooit geen archeologische onderzoeken uitgevoerd binnen de grenzen van het plangebied.

3.4. Onderzoeksoopdracht

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

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



Afbeelding 3.4.1: Stroomschema archeologie bij stedenbouwkundige aanvragen.

Op basis van Artikel 5.4.2. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien het perceel groter is dan 3000 m² bij de omgevingsvergunningaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

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

Het onderzoeksgebied is gelegen in een zone met een lage densiteit aan bebouwing.

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied.
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.5. Randvoorwaarden

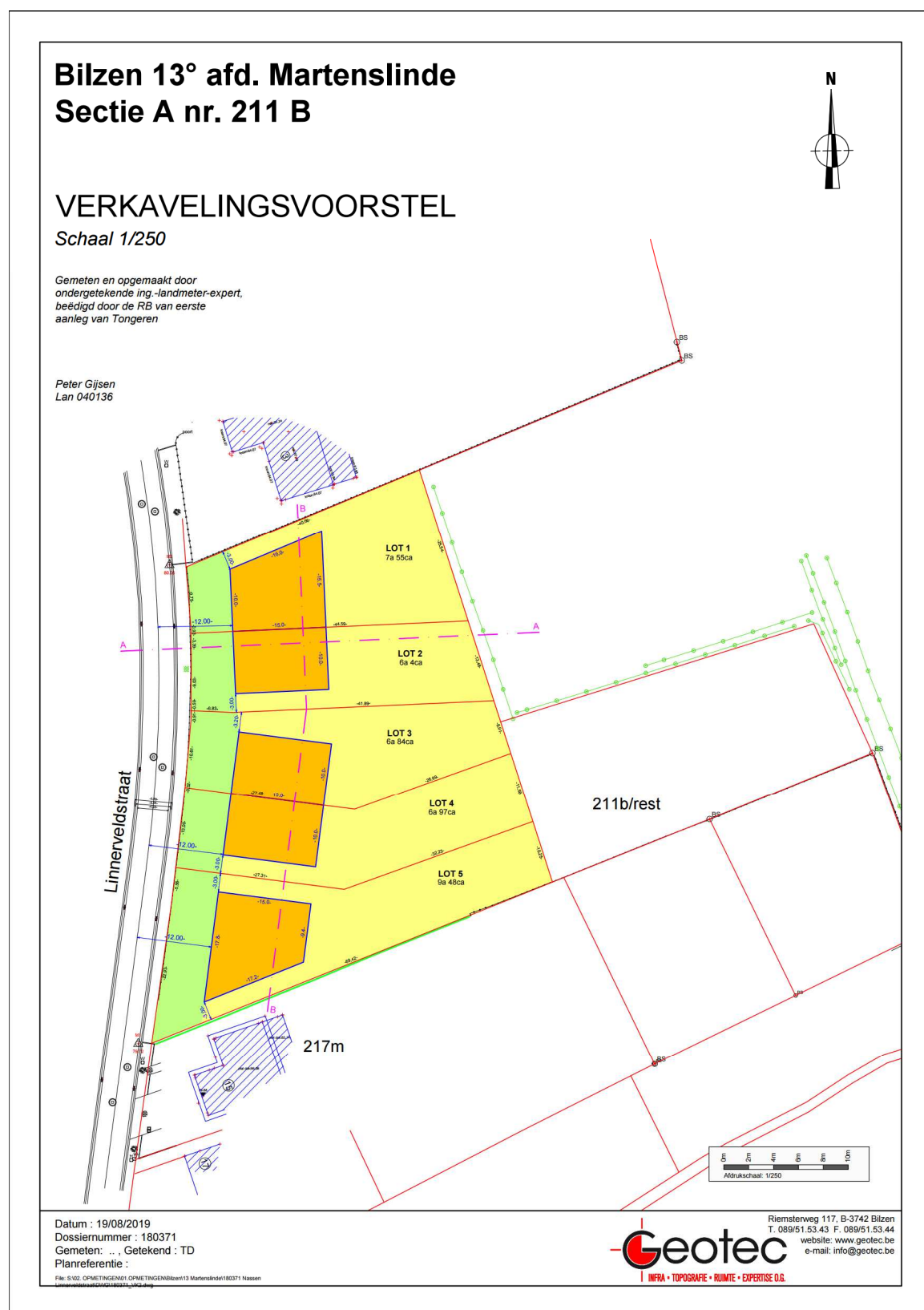
Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit plangebied.

3.6. Geplande werken

Binnen het 3696 m² grote plangebied word weldra vijf bouwkavels gerealiseerd. Het betreft vier kavels voor halfopen bebouwing en één kavel voor een vrijstaande woning. De kavels zijn tussen 6.4 en 9.48 are groot. De voorgevels komen op 12 m van de middenas van de weg te liggen. De bouwblokken zelf zijn 15 m diep en over het algemeen 10 m breed met uitzondering van de meest noordelijke en meest zuidelijke kavel waar de bouwbreedte oploopt tot 15.8 m (noord) en 17.8 m (zuid). Omdat het gaat om een voortraject zijn er momenteel geen verkavelingsvoorschriften opgelegd. Hierdoor is het niet bekend of de toekomstige woningen gebouwd worden op vloerplaat, voorzien worden van een kruipkelder

¹ CGP 2019, p. 49

of zullen beschikken over een volwaardig onderkelderde ruimte. Er wordt bijgevolg uitgegaan van een worst-case scenario.



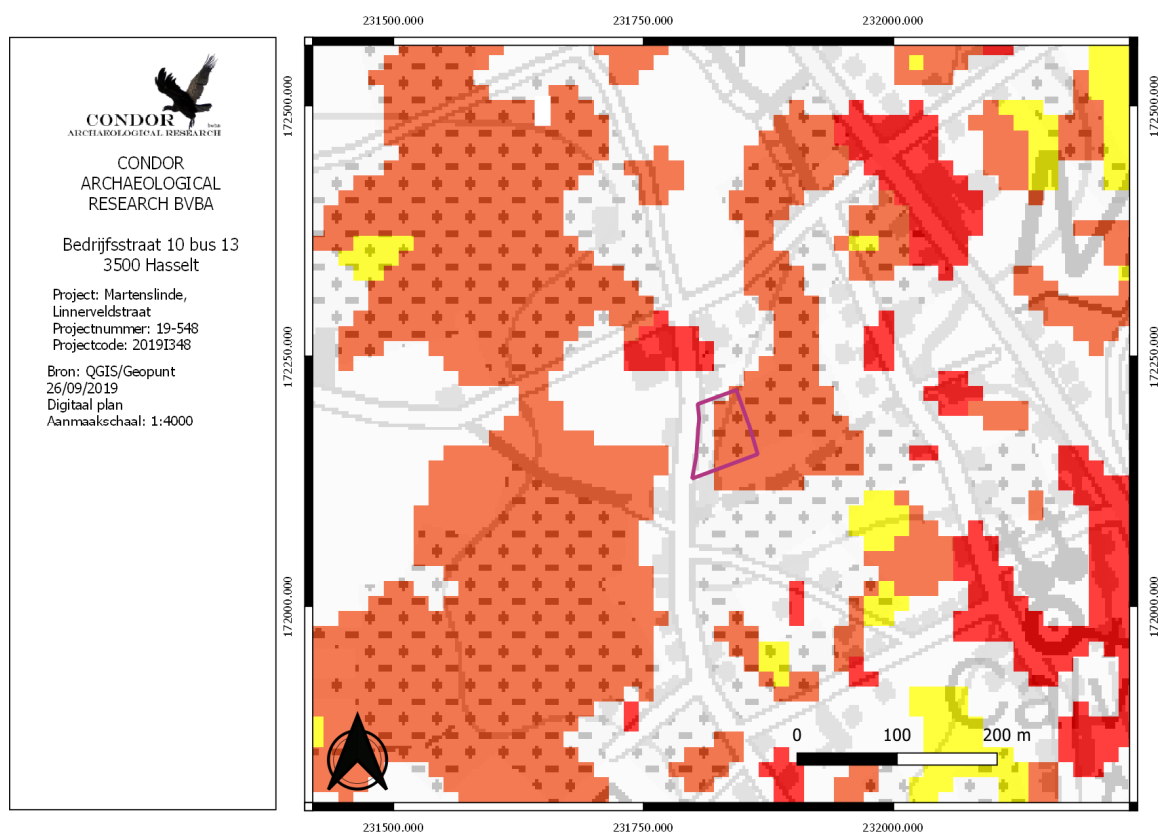
Afbeelding 3.6.1: verkavelingsplan van de toekomstige situatie (bron: Geotec bvba).

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

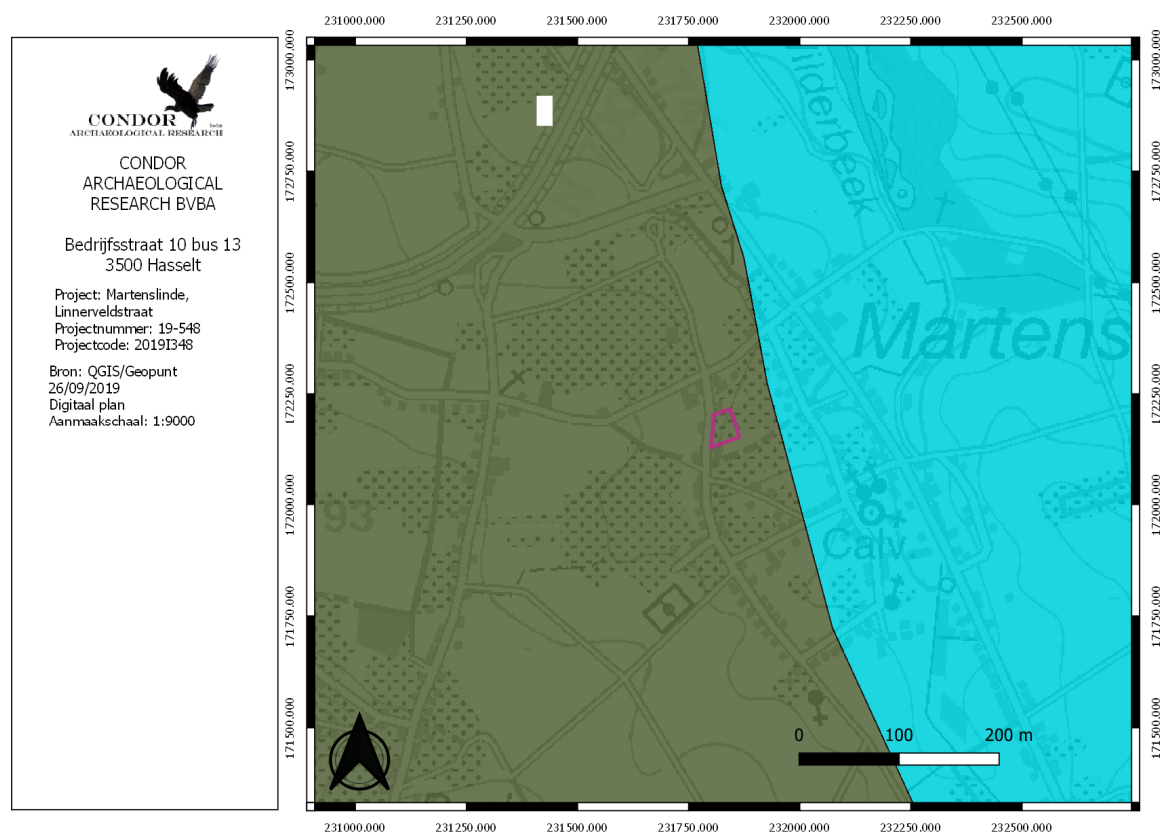
Het plangebied ligt ten oosten van de Linnerveldstraat te Bilzen. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland.

Volgens de bodemgebruiksk kaart uit 2001 komt binnen het plangebied boomgaard voor (*afbeelding 4.1.1, kleurcode lichtrood*), binnen het westelijke uiteinde komt akkerland voor (*afbeelding 4.1.1, kleurcode wit*). In de omgeving wordt bebouwing (*afbeelding 4.1.1, kleurcode rood*) en weiland (*afbeelding 4.1.1, kleurcode geel*) weergegeven.



Afbeelding 4.1.1: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader). De rode pixels staan voor bebouwing, de lichtrode voor boomgaard, de witte voor akkerland en de gele voor weiland.

Volgens de traditionele landschappenkaart ligt het plangebied binnen vochtig Haspengouw (*afbeelding 4.1.2: kleurcode groen*). Ten oosten van het plangebied ligt Dijle-Gete-Demer-as (*afbeelding 4.1.2: kleurcode blauw*).



Legende

Traditionele landschappen -Landschapseenheid

STREEK

- Stedelijke gebieden en havengebieden
- Kust
- Kustpolders
- Scheldepolders
- Zandstreek binnen de Vlaamse Vallei
- Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei
- Zandleem- en leemstreek
- Noorderkempen
- Centrale Kempen
- Zuiderkempen
- Kempens Plateau

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

Afbeelding 4.1.2.: Traditionele landschapskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.2. Algemeen

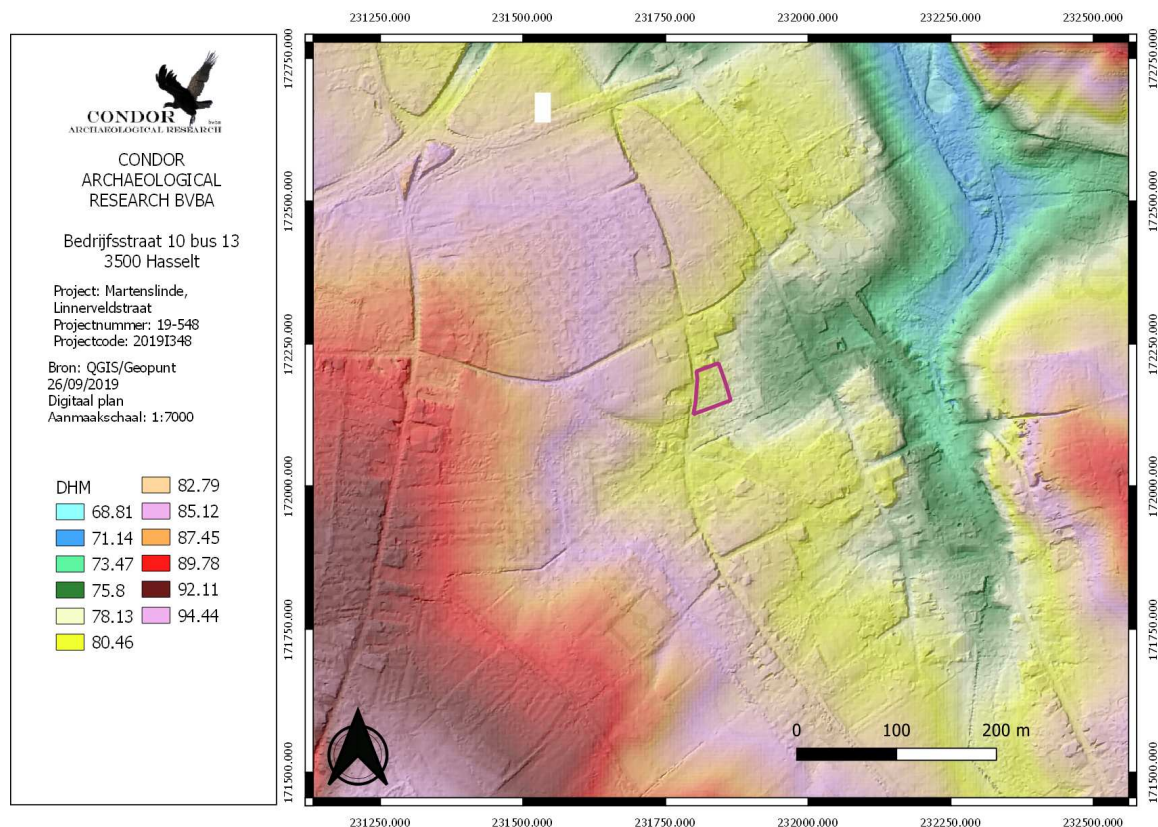
De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

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

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

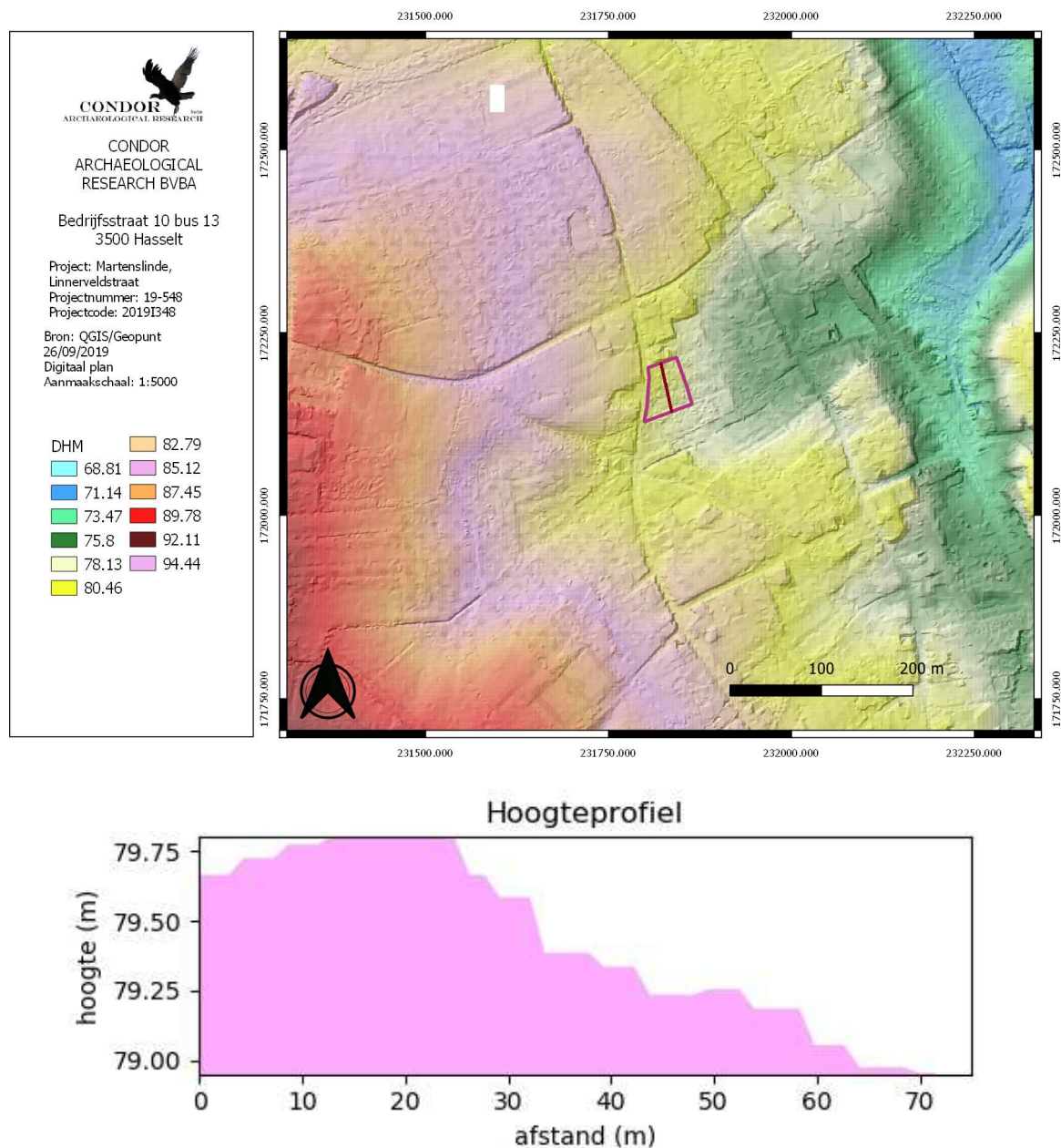
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *afbeelding 4.3.1*) ligt het plangebied op de flank van een droog zijdal van de Wilderbeek. Het diepste deel van het droogdal ligt op circa 50 m ten zuiden van het plangebied. De Wilderbeek zelf ligt op circa 400 m ten oosten van het plangebied. Aan weerszijde van deze beek zijn er sterke niveauverschillen waar te nemen, al zijn deze in oostelijke richting sterker. Richting het westen loopt het plangebied geleidelijk aan hoger richting de Reekstraat. Het historisch stratenpatroon heeft zich duidelijk ingesneden in het landschap. In de omgeving van het plangebied, maar ook in de rest van het dorp kunnen vaak scherpe steilranden worden herkend. Deze zijn het gevolg van het niveleren van percelen, ofwel door ophoging, omwille van afgraving of een combinatie van beide. Vooral tussen de Riemsterweg en de Martenslindestraat zijn duidelijk de antropogene invloeden herkenbaar. Binnen het plangebied zelf kunnen, op basis van het DHM, geen ingrepen worden herkend.



Afbeelding 4.3.1: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

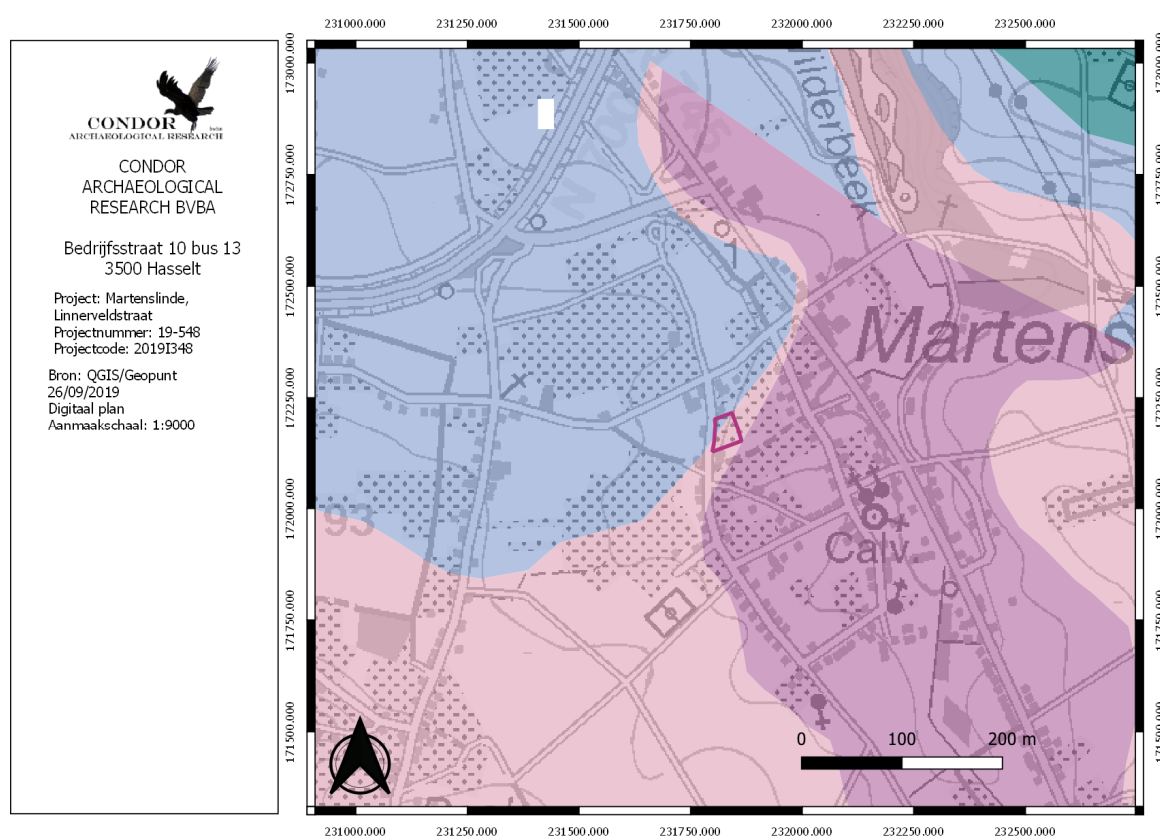
Binnen het plangebied bedraagt het hoogteverschil iets minder dan 1 meter (*afbeelding 4.3.2*). Op de profiellijn die van noord naar zuid doorheen het plangebied loopt, is te zien dat het noordelijke deel ligt op circa 75.7 m +TAW. Het plangebied loopt eerst zwak ophoog tot 75.75 m +TAW om vervolgens af te dalen naar 75 m +TAW.



Afbeelding 4.3.2: Hoogtelijn doorheen het landschap van west naar oost. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse kader.

Volgens de Tertiair geologische kaart (afbeelding 4.3.3) komen binnen het merendeel van het plangebied sterk gelaagde siltige kleien en kleiige silten voor die behoren tot de Formatie van Boom (afbeelding 4.3.3 *kleurcode roze*). Deze zijn vaak rijk aan glauconiet en pyriet en dateren uit het Vroeg-Oligoceen (ca. 34 – 28 Ma BP). Deze kleien zijn van mariene oorsprong. Binnen de diepere ondergrond van de noordwestelijke hoek van het plangebied komen mariene zanden en kleien voor die behoren tot de afzettingen van Bilzen (afbeelding 4.3.3, *kleurcode blauw*). Deze dateren eveneens uit het Vroeg-Oligoceen (ca. 32 Ma BP). Samen met

de afzettingen van Boom, die hogerop beschreven zijn maken ze deel uit van de afzettingen van Rupel. Deze afzettingen zijn jonger dan deze van de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern die ten oosten en zuidoosten van het plangebied voorkomen (*afbeelding 4.3.3., kleurcode paars*). Deze afzettingen bestaan uit grijsgroen, zeer fijn, kleihoudend en glauconiethoudend zand dat glimmerrijk is. Dit zijn mariene afzettingen die dateren uit het Oligoceen (ca. 32 Ma BP). De rechte lijn tussen de verschillende afzettingen, die ten noordnoordoosten van het plangebied voorkomt, is het gevolg van een breuklijn in de ondergrond.



Afbeelding 4.3.3: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Binnen het plangebied wordt een leemdek verwacht van 4 à 10 m dikte (*afbeelding 4.3.4, kleurcode oranje-rood*).

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

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

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

Dit lösspakket is uiteraard niet in één keer afgezet.

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

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 Plenigaciaal (Midden-Weichsel) werd de leem door smeltwater en hellingsprocessen bewerkt, zodat men over niveo-eolische leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor een afwisselende afzetting van leem en zand. 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. Zo een droogdal ligt net ten zuiden van het plangebied (*afbeelding 4.3.4, kleurcode groen*).

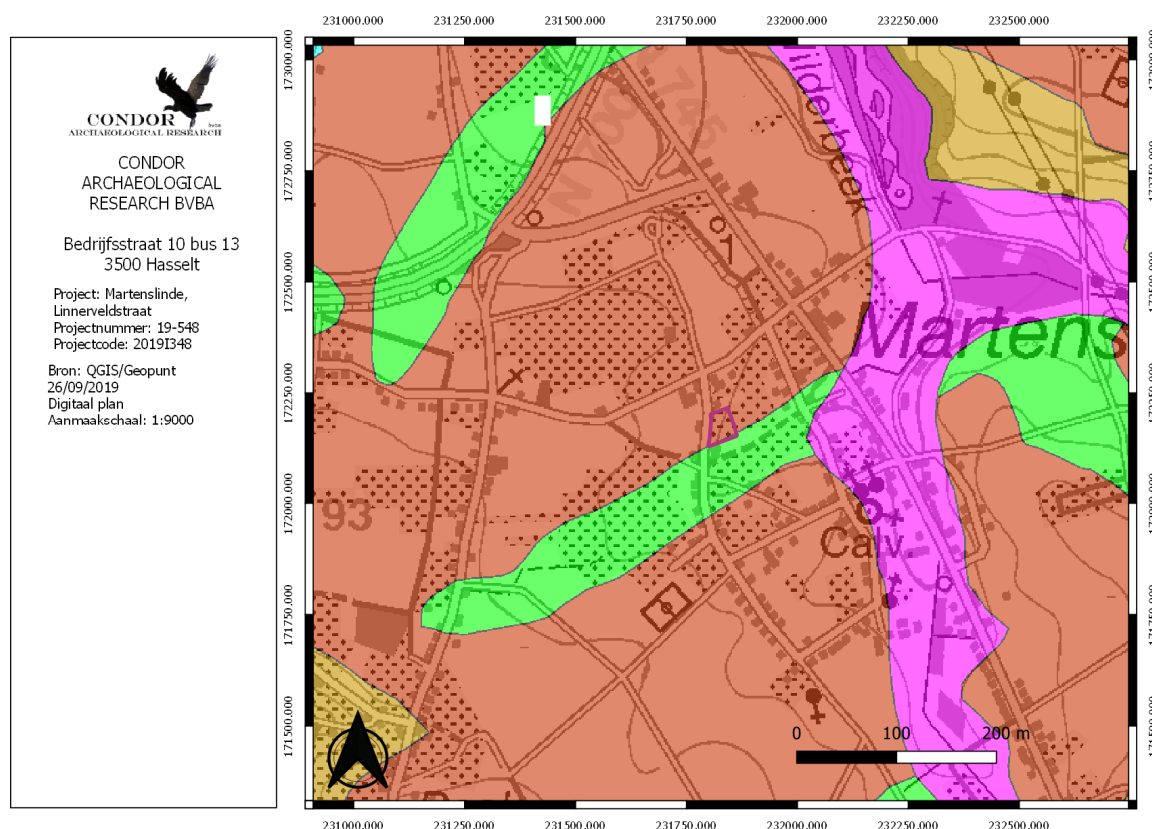
De grootste accumulaties van de Haspengouwleem bevinden zich vaak in de dieper ingesneden dalen. Op de toppen van de heuvels is het eerder beperkt in dikte en soms zelfs afwezig.

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.

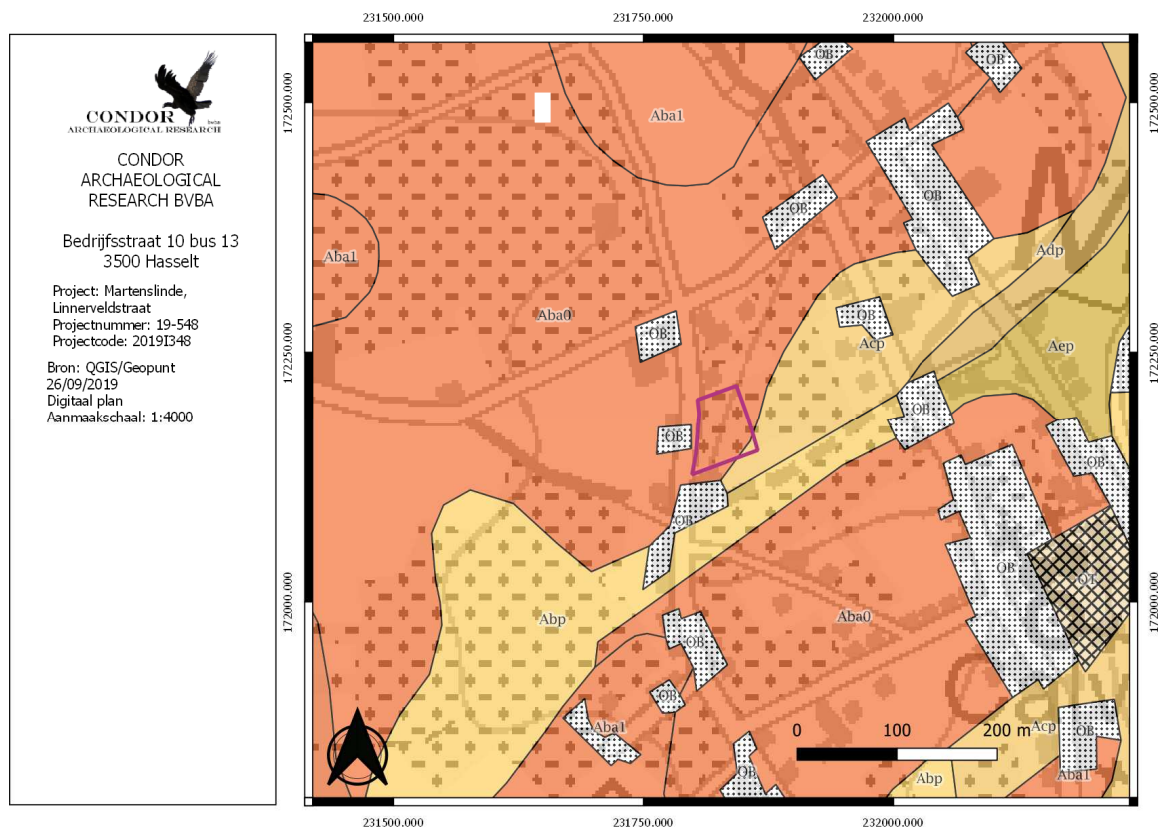
In het finale stadium van deze laatste ijstijd zette zich nog Brabantleem af. Dit is veelal een bruine korrelige leem. Bij het uitgraven van een kelder aan de Martenslindestraat, 200 m ten oosten van het plangebied, kon de overgang tussen het Brabantleem en de Haspengouwleem worden vastgesteld op circa 3.5 m beneden het maaiveldniveau².

² Persoonlijke waarneming door de auteur.

Met de overgang naar het warmere Holocene, 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 bodemerrosie beperkter werd. Echter door de natuur gedreven erosie- en sedimentatieprocessen presenteerden zich nog steeds in de actieve beek-/droogdalen en op de hellingen.



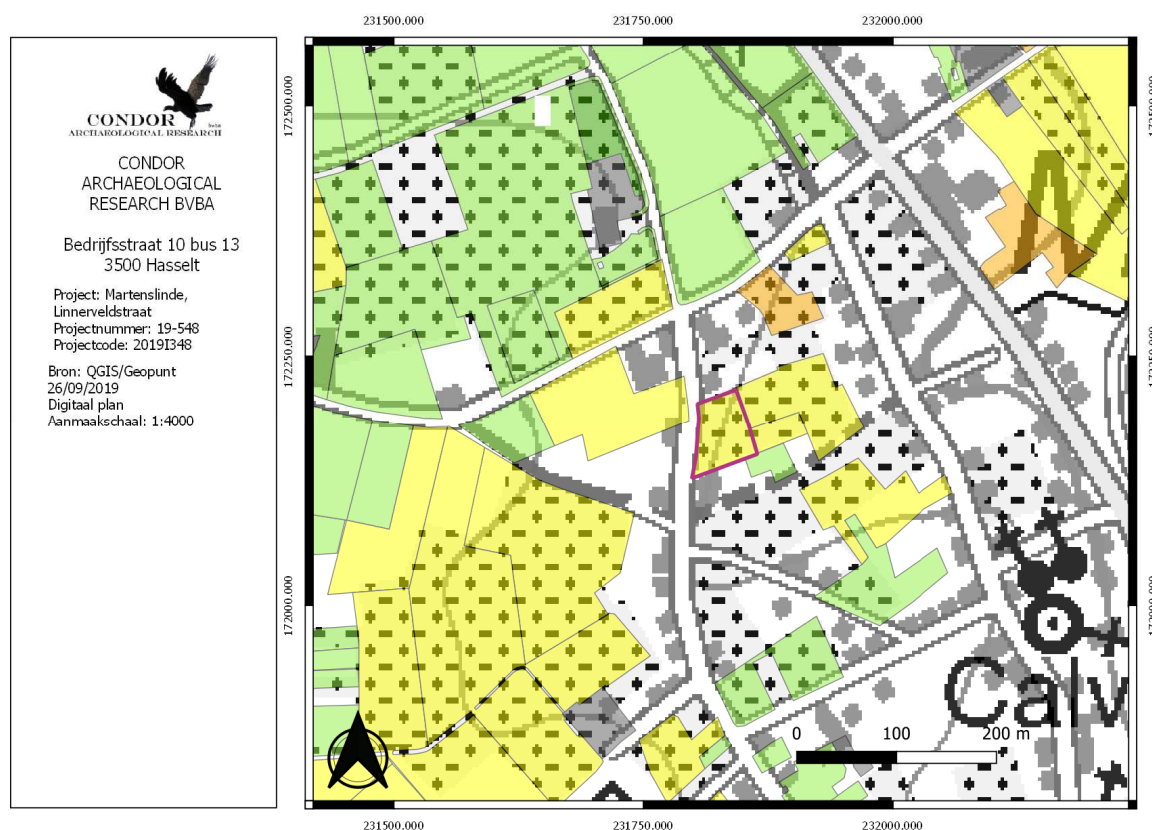
Afbeelding 4.3.4: Kwartairgeologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.



Afbeelding 4.3.5: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de bodemkaart (*afbeelding 4.3.5*) komt nagenoeg binnen het gehele plangebied droge leembodems met een textuur B-horizont voor (*afbeelding 4.3.5, code Aba0*). 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-horizont is vaak bruinrood van kleur en tamelijk stug. De dikte is minimaal 0.15 m, maar kan (meer dan) 1 m zijn. Onder de Bt-horizont bevindt zich het onaantastete, oorspronkelijk moedermateriaal, aangeduid als de C-horizont. In de uiterste zuidoostelijke hoek van het plangebied komen matig droge leembodems zonder profielontwikkeling voor (*afbeelding 4.3.5, code Acp*). Deze afzettingen hangen samen met de droge leembodems zonder profielontwikkeling (*afbeelding 4.3.5, code Abp*) die verder zuidwaarts voorkomen. Deze profielloze bodems komen voor binnen droogdalen. Doordat binnen deze droogdalen colluviale afzettingen voorkomen, die betrekkelijk jong zijn, heeft zich hierin nog geen bodem kunnen ontwikkelen.

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd (*afbeelding 4.3.6*). Binnen het plangebied is de bodemerosiegevoeligheid laag (*afbeelding 4.3.6, kleurcode geel*). In de omgeving komen percelen voor die een gelijkaardige bodemerosiegevoeligheid kennen of die lager is (*afbeelding 4.3.6, kleurcode groen*).



Afbeelding 4.3.6: Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.4. Historische situatie en ligging

Voor het eerst vermeld als *Lin* (1096), ook *Linde*, in 1365 *Linne Sancti Martini*.

Martenslinde behoorde tot het Merovingisch domein, waartoe ook Bilzen en Munsterbilzen behoorden. Het komt later in bezit van de graven van Loon, na 1366 van de Bisschoppelijke Tafel van Luik.

Waarschijnlijk was Martenslinde oorspronkelijk de zetel van de territoriale schepenbank Eik, beroepshof voor een aantal schepenbanken uit de buurt. Dit beroepshof wordt echter later overgebracht naar Bilzen. Vanaf dan behoort Martenslinde op juridisch gebied tot de buitenbank van Bilzen.

Martenslinde had een eigen magistraat met jaarlijks verkozen burgemeester. Tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog (1747-1748) heeft het dorp zwaar te lijden van inkwartieringen en verwoestingen door troepen.

De kerk is een stichting van de abdij van Munsterbilzen. Ze was een filiaal van Bilzen, met patronaatsrecht in handen van de pastoor van Bilzen en de tienden deels in bezit van de abdij van Munsterbilzen, deels van de commanderie van Alden Biesen. In 1803 wordt Martenslinde een zelfstandige parochie.

Martenslinde is steeds een landbouwdorp geweest, zonder industrie. Thans is bijna de helft van de actieve bevolking tewerkgesteld buiten de gemeente³.

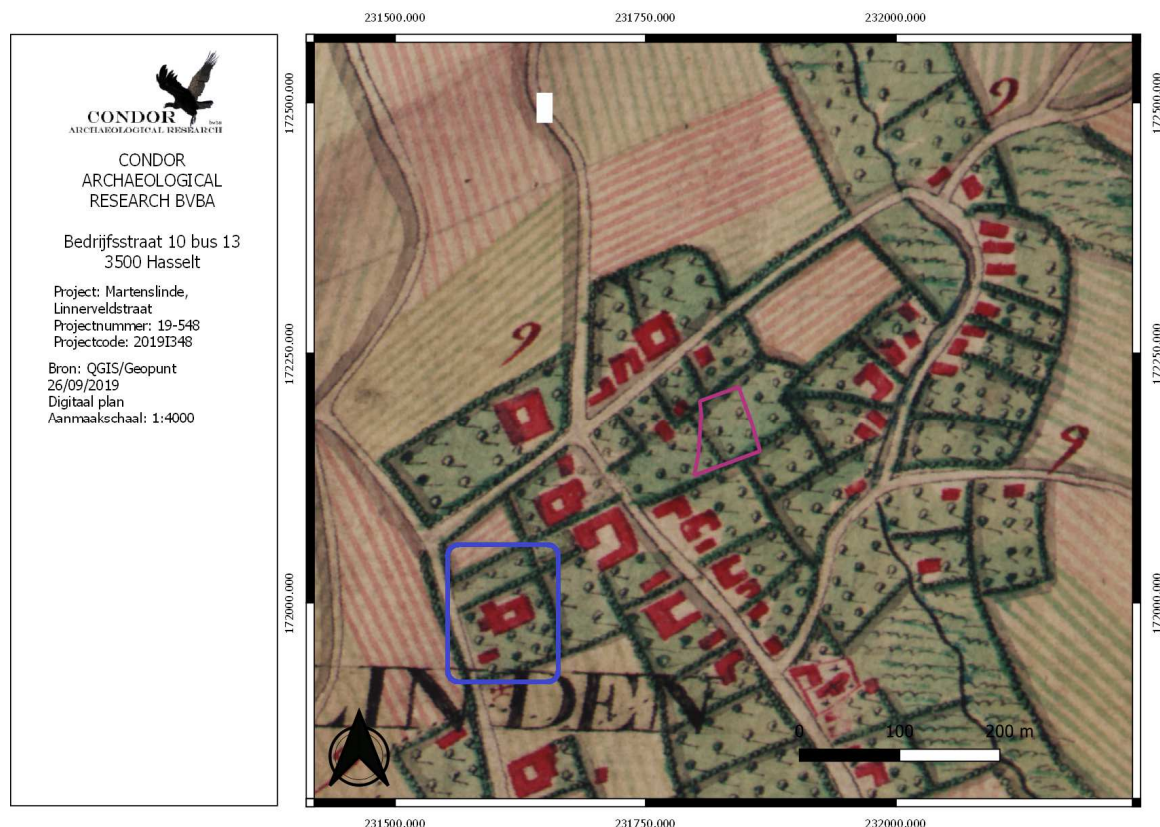
Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn, ...

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.

³ Schlusmans 1996.



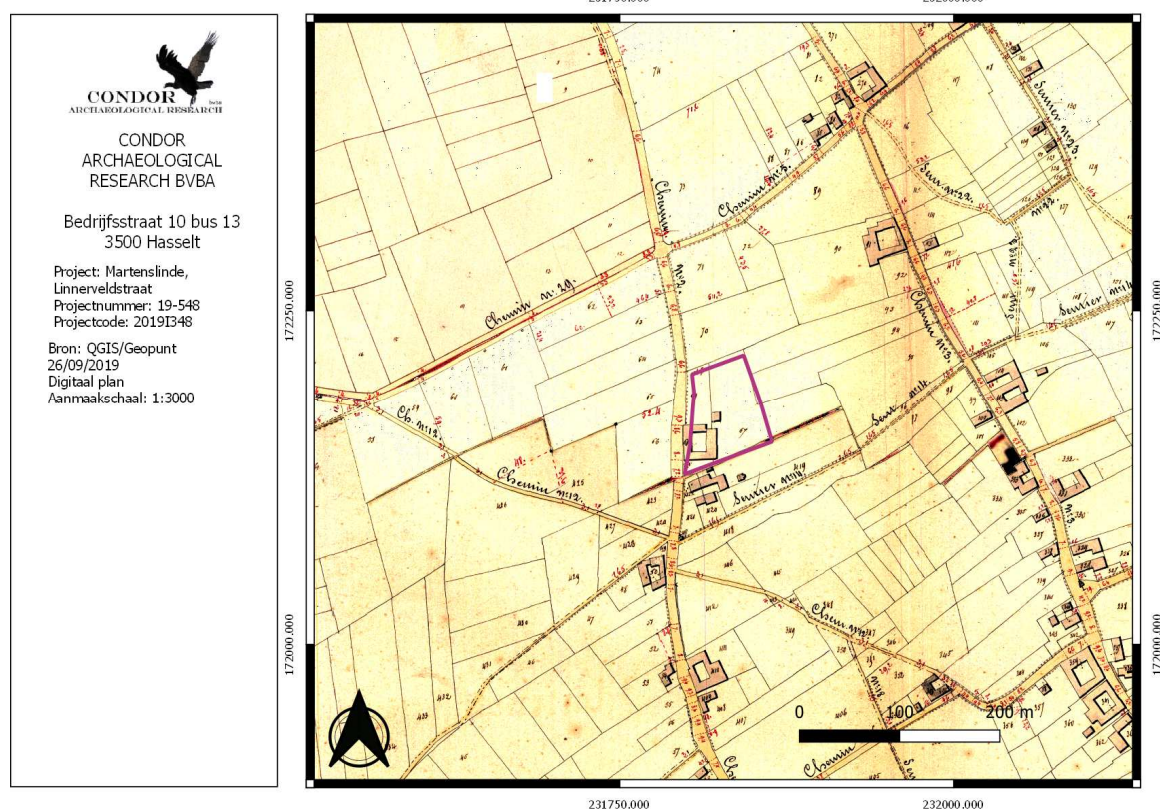
Afbeelding 4.4.1: Ferrariskaart uit 1771-1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader) en de locatie waar het plangebied zou gelegen zijn (blauwe kader).

De kaart van Ferraris uit de periode 1771-1778⁴ (*afbeelding 4.4.1*) laat zien hoe Martenslinde een landbouwdorp was dat bestond uit vierkantshoeves met daarrond boomgaarden. Buiten het dorp waren de akkerlanden gelegen. De kaart is echter niet georefereerbaar doordat er een te grote afwijking zit op de kaart. Daarom is met een blauwe kader aangegeven waar het plangebied zou gelegen hebben. Binnen het plangebied lag een vierkantshoeve waarrond boomgaarden lagen. Het stratenpatroon was sterk gelijkend aan dit van vandaag de dag.

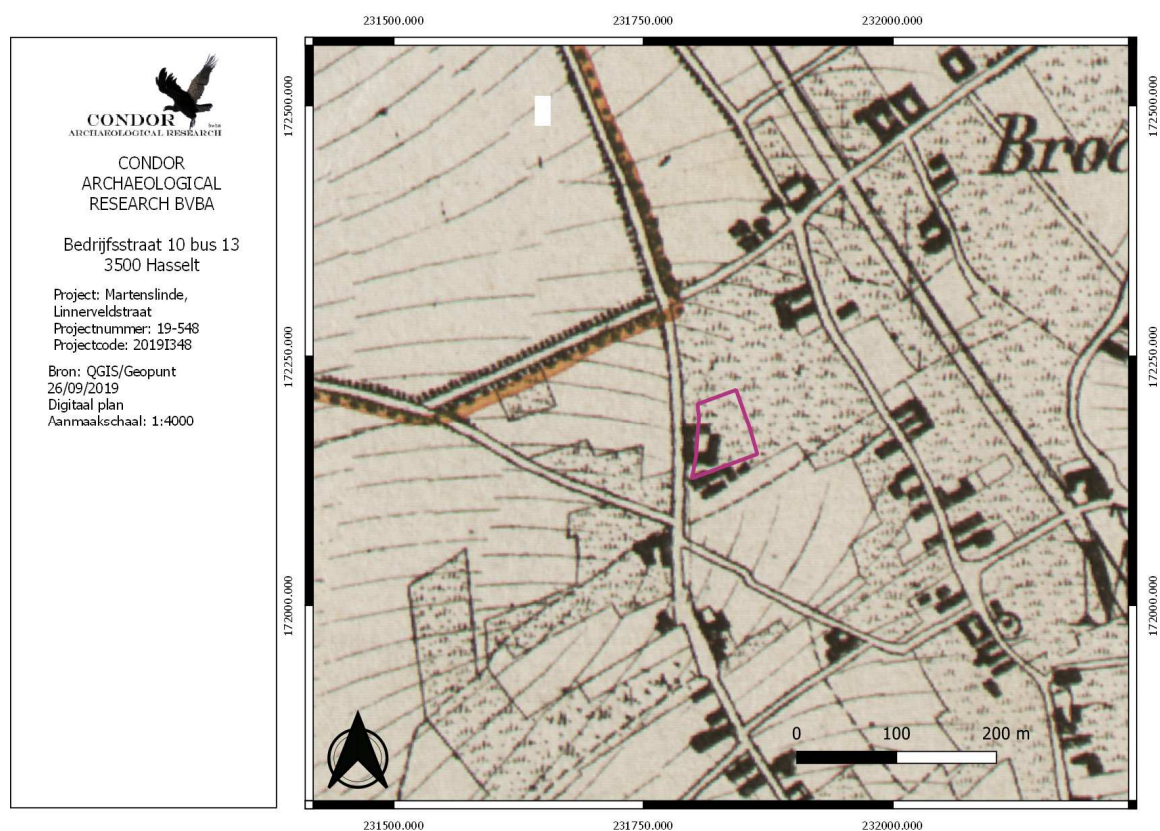
Op de Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 4.4.2*) laat een gelijkaardig beeld zien. Er wordt wel minder bebouwing weergegeven in Martenslinde dan de kaart van Ferraris. Vooral aan de noordzijde van de Martenslindestraat, nabij het kruispunt met de Bornestraat, zijn veel boerderijen gesloopt.

Ook de kaart van Vandermaelen (*afbeelding 4.4.3*) laat niet veel nieuwe elementen zien binnen de grenzen van het plangebied. Ook in de omgeving is er vrij weinig veranderd met uitzondering van de Riemsterweg die nu weergegeven wordt.

⁴ Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.

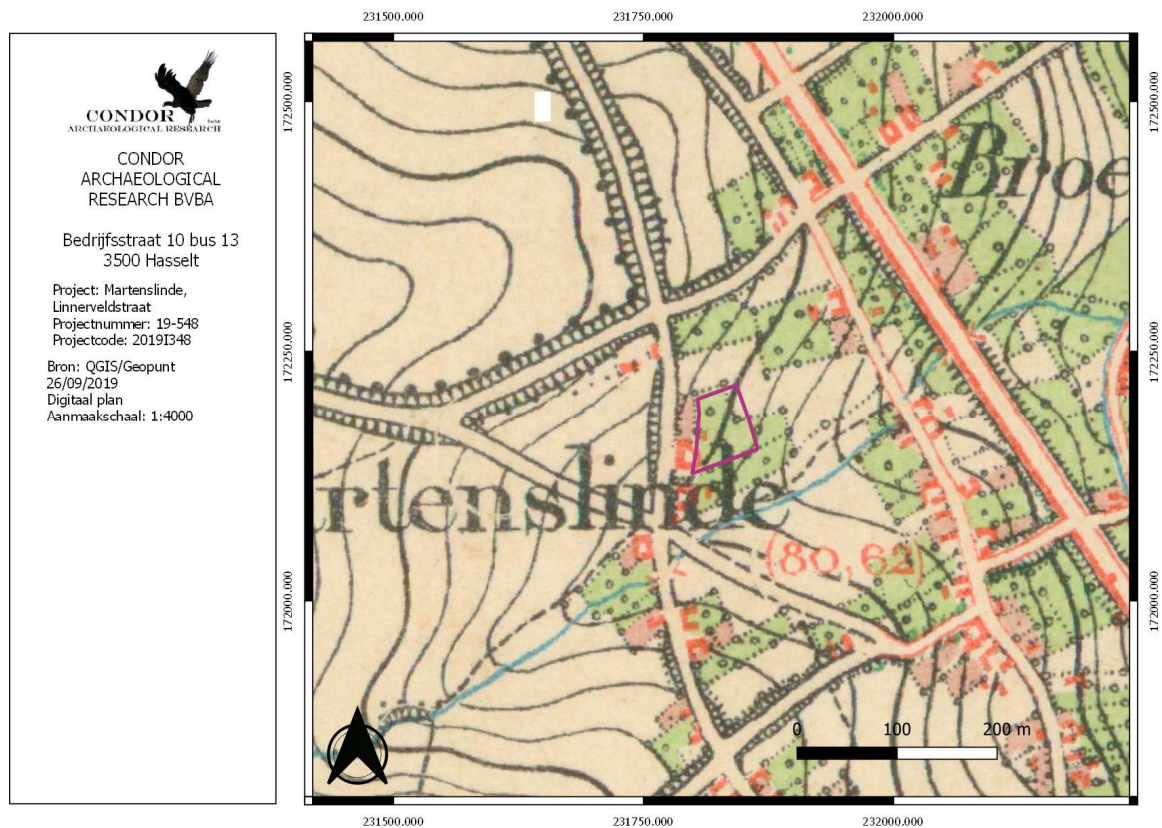


Afbeelding 4.4.2: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

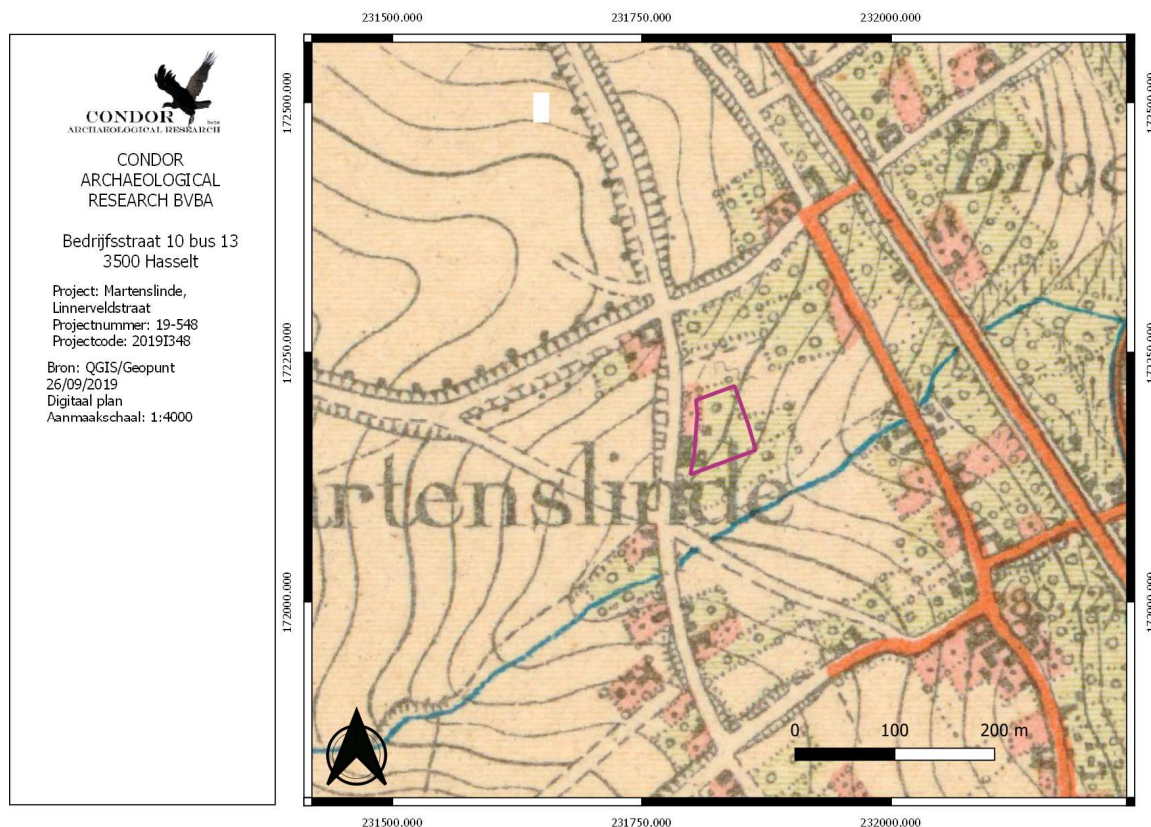


Afbeelding 4.4.3: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

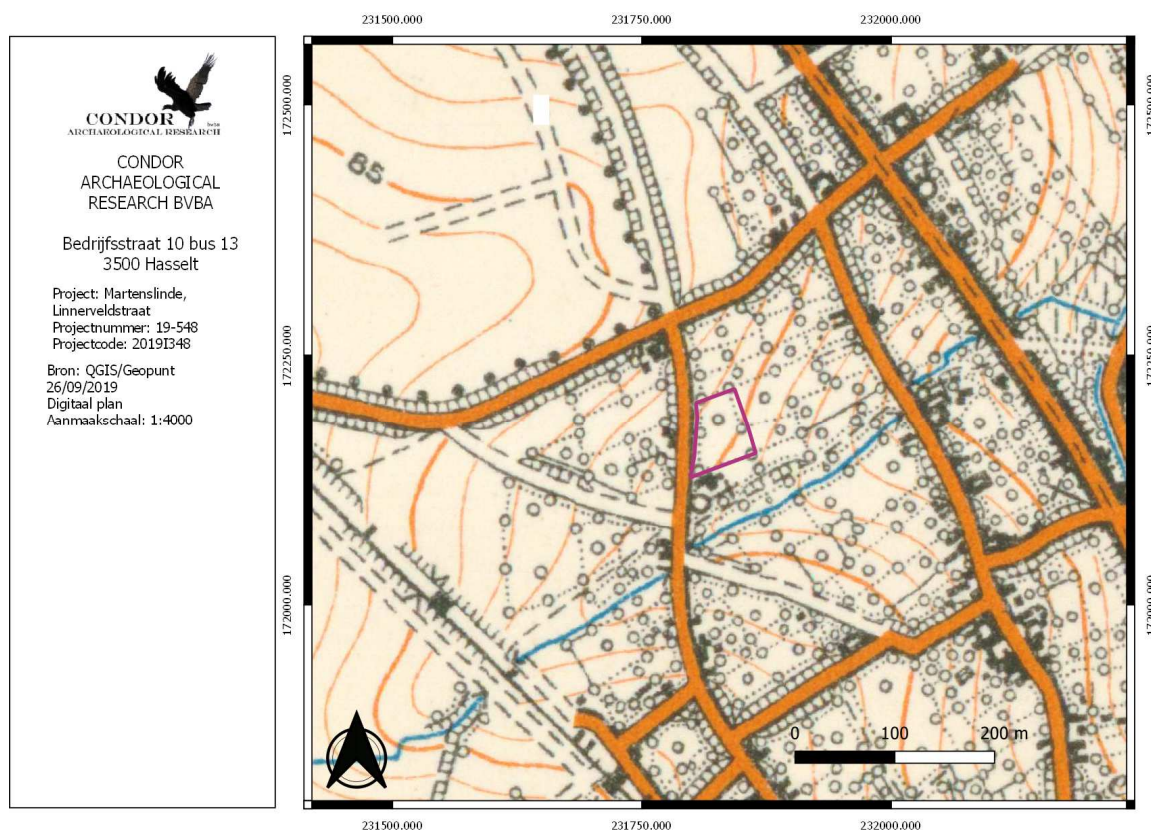
De topografische kaart uit 1873 (*afbeelding 4.4.4*) geen nieuwe gegevens zien. Opvallend is dat binnen het droogdal, ten zuiden van het plangebied, nu een volwaardige beek wordt weergegeven en dit tot en met de topografische kaart uit 1939 (*afbeelding: 4.4.6*). Pas op de topografische kaart van 1969 (*afbeelding 4.4.7*) wordt de beek terug als periodiek aangegeven. De bebouwing binnen het plangebied verdwijnt tussen 1904 en 1939. Nadien blijft het perceel als boomgaard in gebruik.



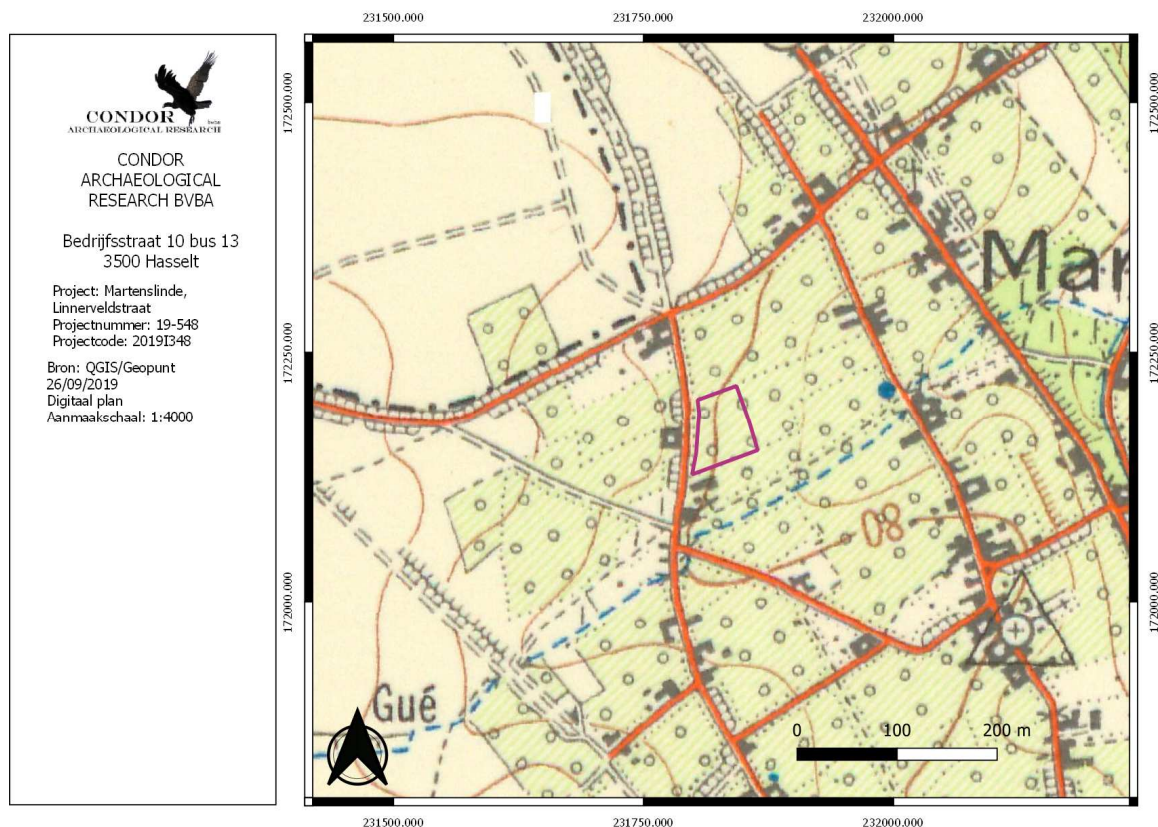
Afbeelding 4.4.4: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.5: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

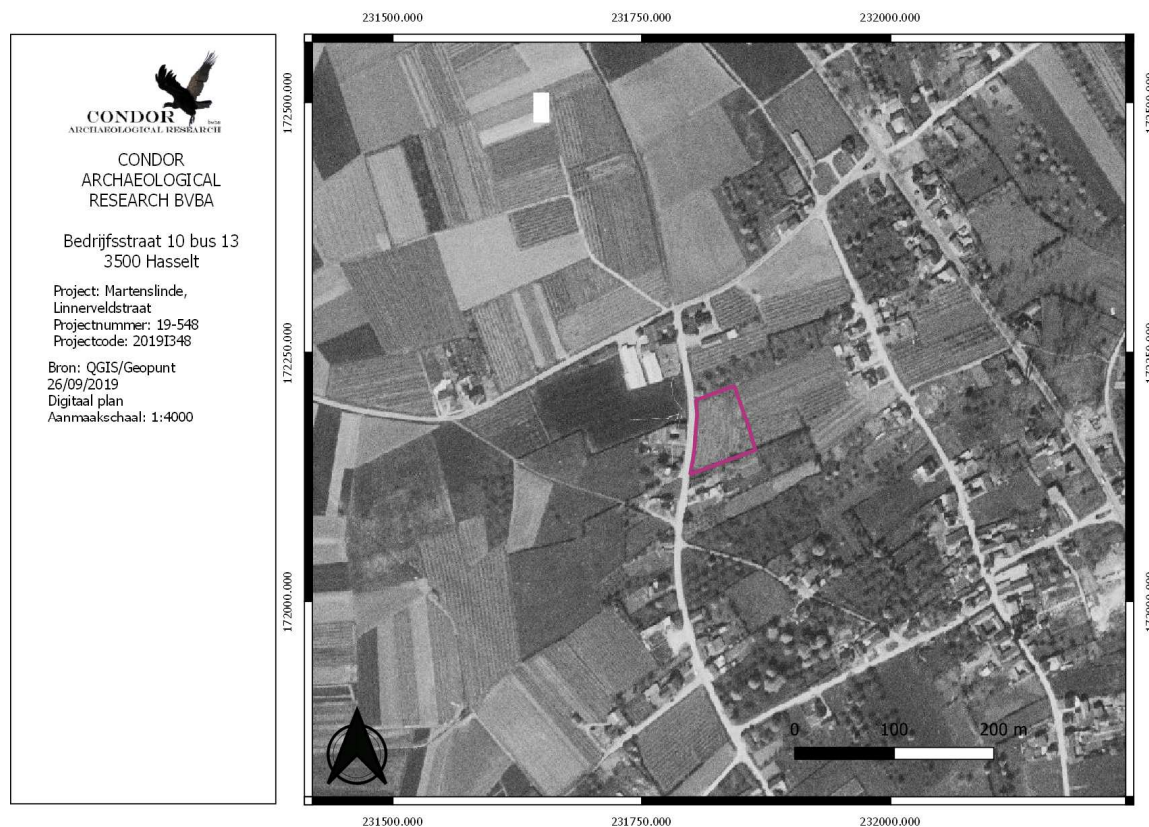


Afbeelding 4.4.6: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



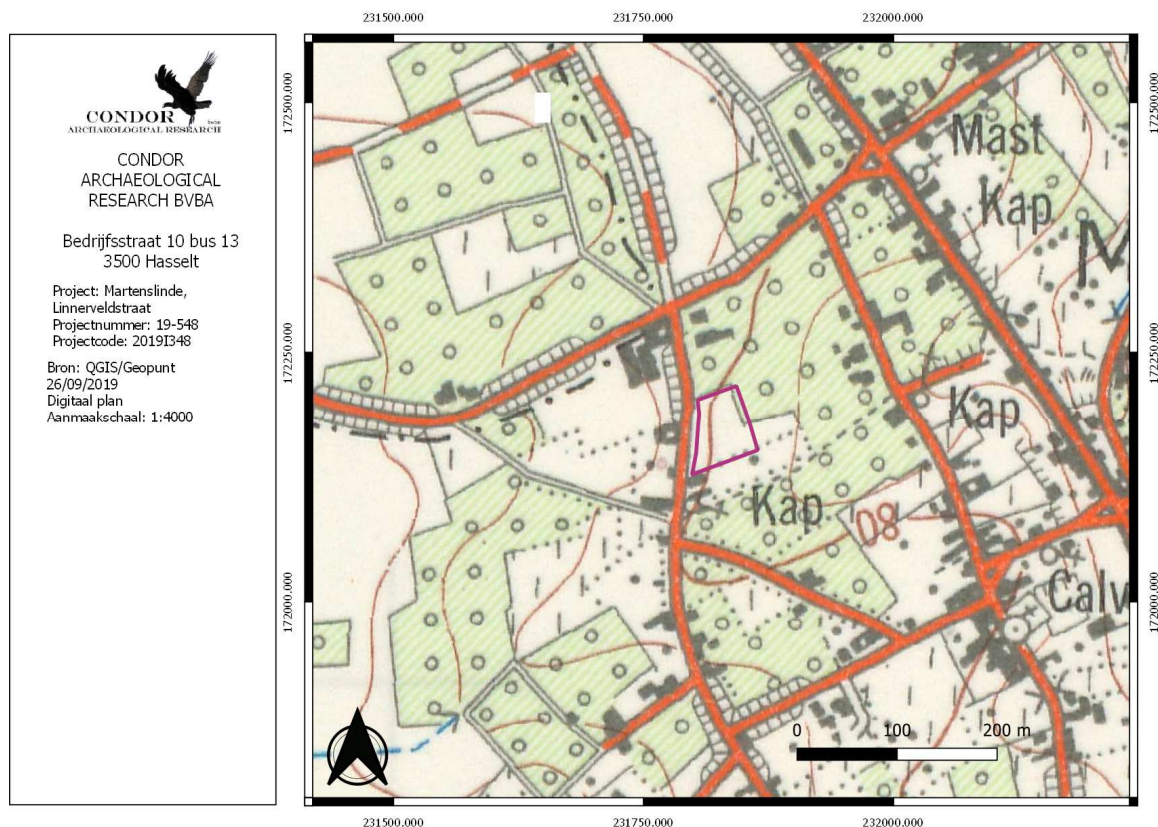
Afbeelding 4.4.7: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De oudste raadpleegbare luchtfoto is uit 1971 (*afbeelding 4.4.8*). Hierop is het plangebied in gebruik als akkerland. In de omgeving wordt opnieuw meer bebouwing weergegeven.

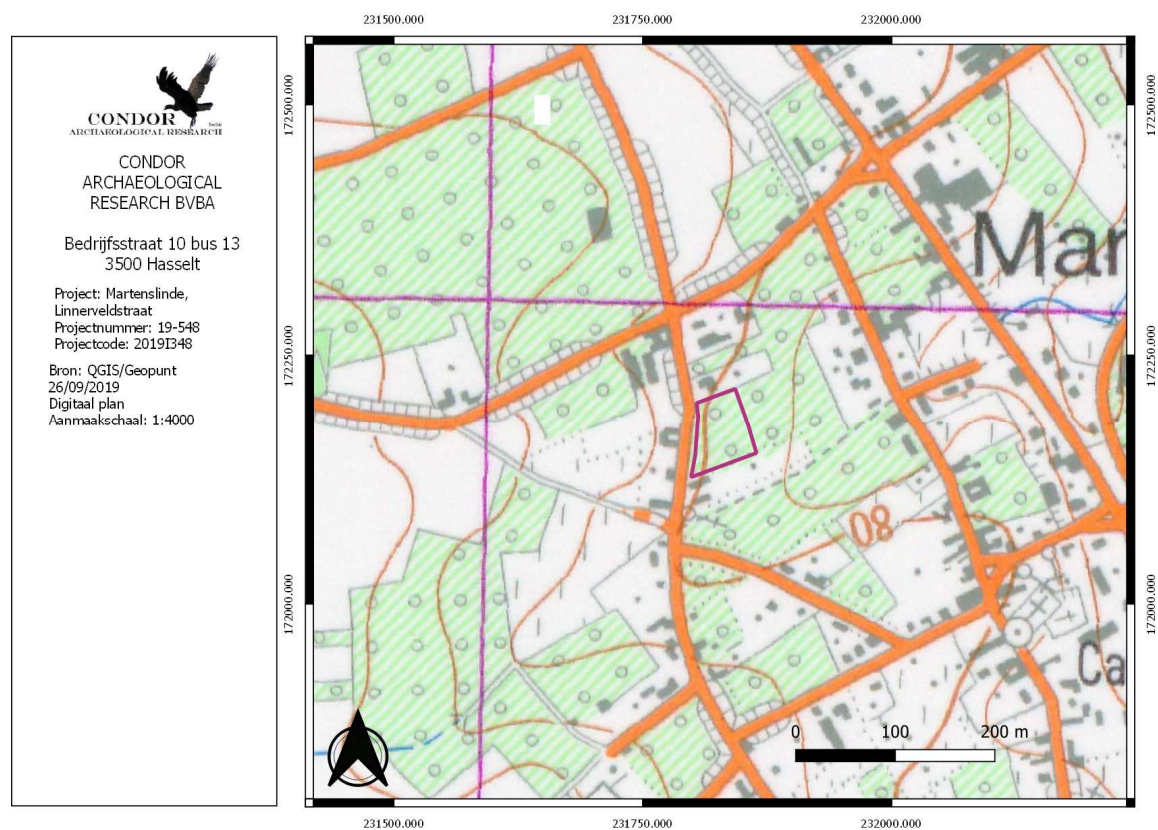


Afbeelding 4.4.8: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

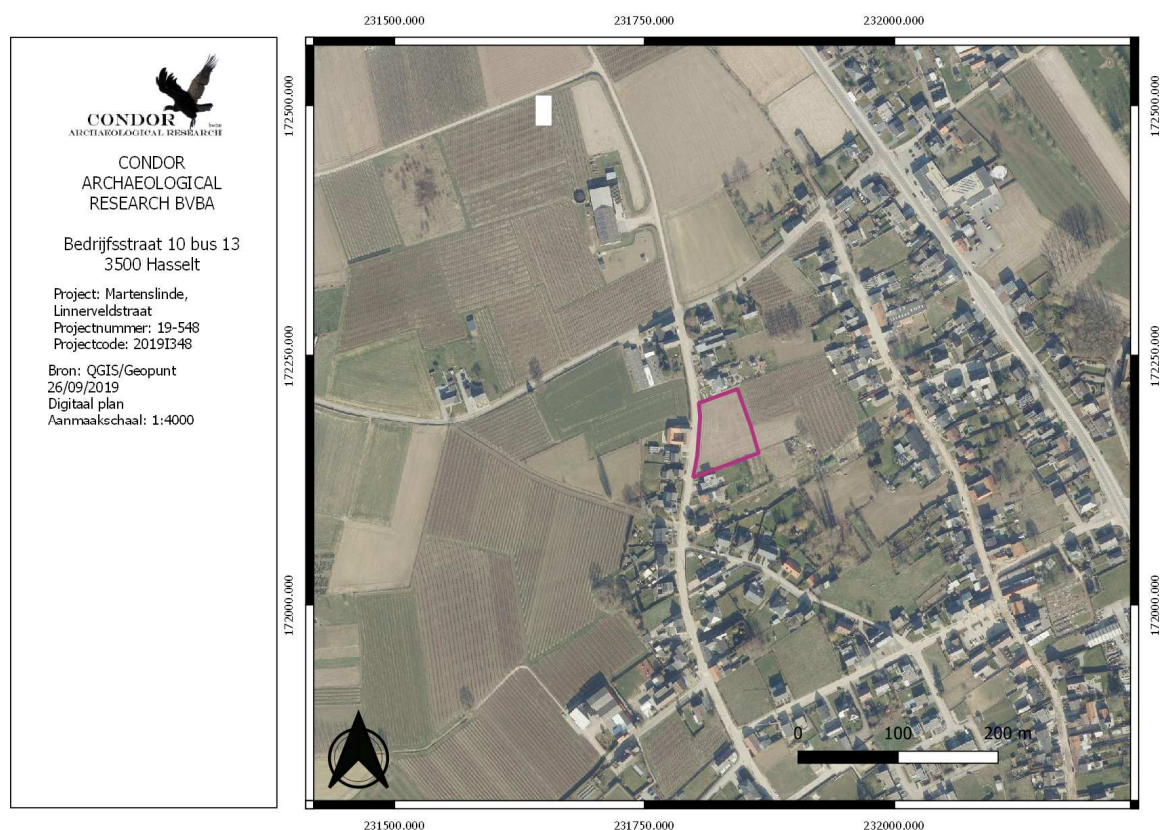
Tot in de loop van de jaren '80 blijft het perceel als akkerland in gebruik (*afbeelding 4.4.9*). Pas in 1989 wordt het opnieuw als boomgaard aangegeven (*afbeelding 4.4.10*). Dit zal zo blijven tot enkele jaren geleden. Momenteel is het opnieuw als akkerland in gebruik (*afbeelding 4.4.11*). Martenslinde is ondertussen sterk veranderd. De bebouwing is sterk toegenomen.



Afbeelding 4.4.9: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.10: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



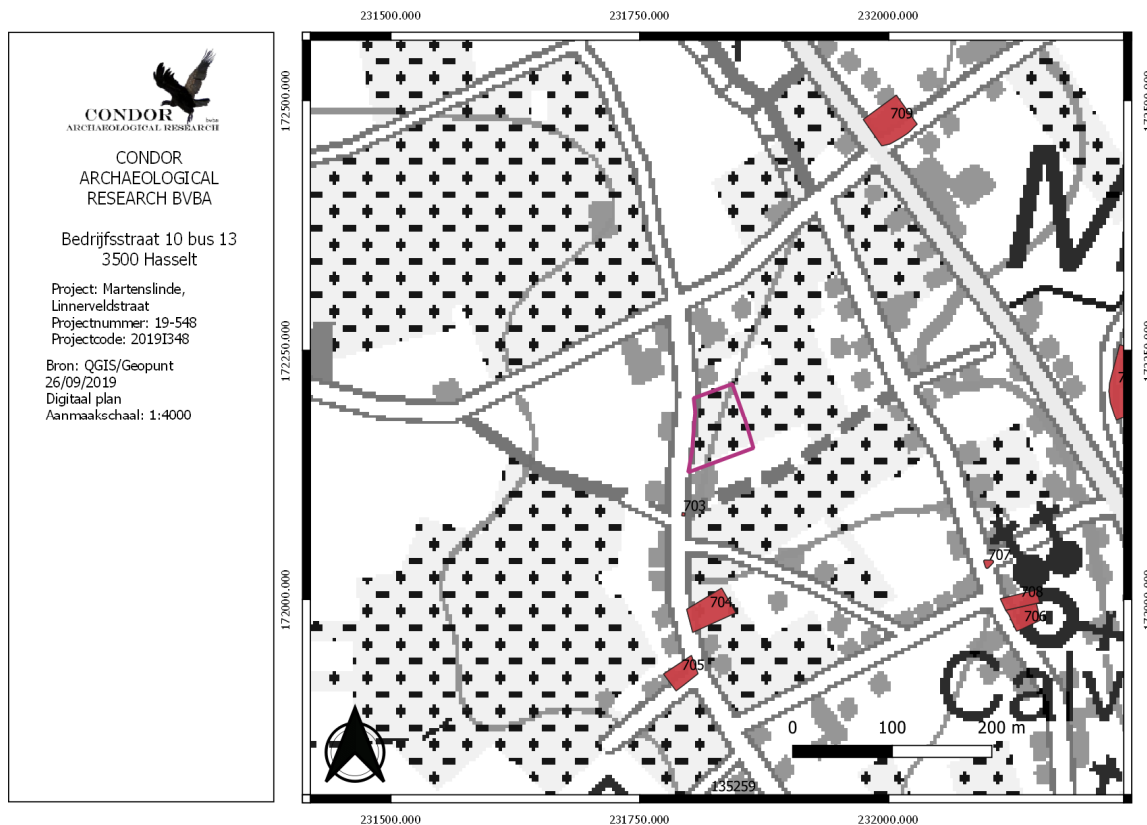
Afbeelding 4.4.11: Luchtfoto uit 2018 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Op de kaart van de vastgestelde landschapsrelicten, landschapsgehelen en bouwkundige elementen (*afbeelding 4.5.1*) zijn in de omgeving verschillende bouwkundige elementen gekend. Vlakbij het plangebied ligt de Onze-Lieve-Vrouwekapel (*ID 703*). Het betreft een kleine, rechthoekige kapel van één travee onder zadeldak (mechanische pannen), met oude kern, mogelijk uit de 17de eeuw, reeds weergegeven op de Ferrariskaart (1771-1777) en in de Atlas van de Buurtwegen (1844), doch met een jongere voorgevel door middel van een gevelsteen gedateerd P C/1886.

Het gebouw zelf is opgetrokken uit mergelsteen, de voorgevel uit baksteen. Laatstgenoemde is voorzien van een bakstenen spitsboogportaal⁵.

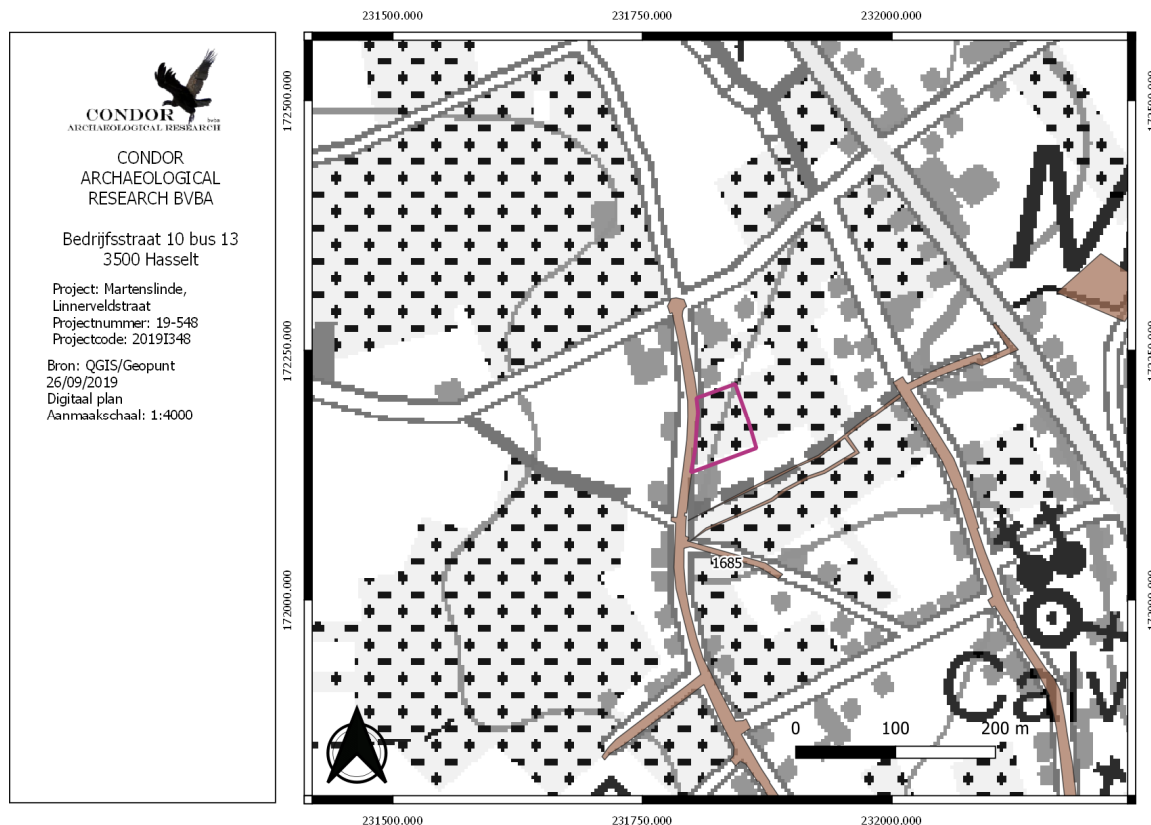
⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019.



Afbeelding 4.5.1: Uitsnede uit de kaart met de vastgestelde landschapselementen en gebelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

In de omgeving van het plangebied is één archeologienota geschreven (afbeelding 4.5.2). Deze is opgemaakt in functie van de riolerings- en wegeniswerken die recent hebben plaats gevonden in Martenslinde⁶. Deze archeologienota bestond uit een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek (enkel de zone van het bufferbekken). Uit het onderzoek kwam naar voren dat het gebied archeologisch gezien zeer gunstig lag, maar dat omwille van de aard van de werkzaamheden, de aanwezige verstoringen en de resultaten van het landschappelijk booronderzoek geen verder onderzoek noodzakelijk was. Ten gevolge hiervan werd de hele zone aangegeven als GGA (gebied geen archeologie).

⁶ Vanderginst 2016.



Afbeelding 4.5.2: Uitsnede uit de kaart met de vastgestelde bouwkundige relictten met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (*afbeelding 4.5.3*), de Vlaamse archeologische database, zijn in de nabije omgeving van het plangebied vier vindplaatsen geregistreerd.

Ten noorden van het plangebied, op een afstand van circa 500 m is bij onderzoek met een metaaldetector een musketkogel uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (CAI Inventarisnr. 52.666). Op circa 300 m ten oosten van het plangebied, aan de Stintelaarstraat wordt een cluster van hoeves weergegeven. Deze konden onder meer herkend worden op de kaart van Ferraris (CAI Inventarisnr. 51.195).

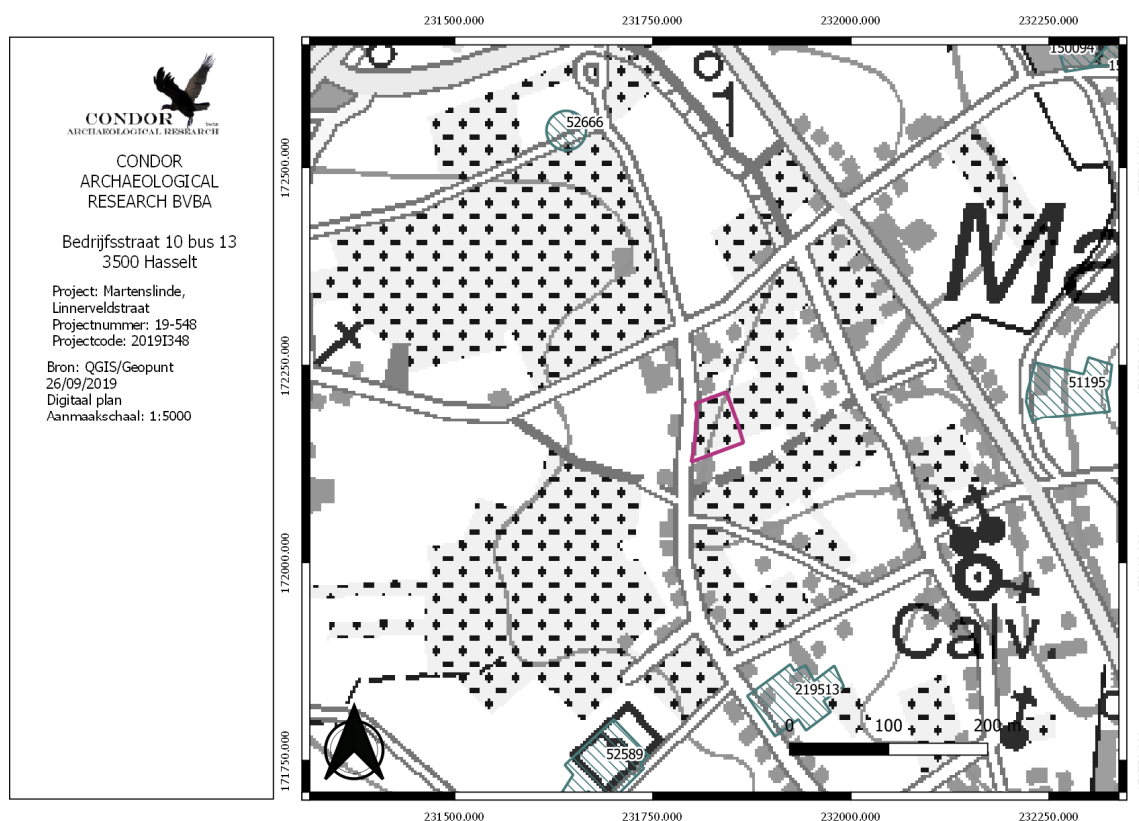
Ten zuiden van het plangebied zijn tenslotte nog twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het meest recente vond plaats in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aan de voormalige paardenmanege. Dit onderzoek, dat in 2016 werd uitgevoerd, stelde de aanwezigheid van verschillende grondsporen uit de 18^e eeuw vast die mogelijk tot een schuurtje behoorde (CAI Inventarisnr. 219.513). Negen jaar eerder, in 2007 vond er op de huidige voetbalterreinen een archeologisch proefsleuvenonderzoek plaats, gevolgd door een vlakdekkende opgraving (CAI Inventarisnr. 52.589). Tijdens deze opgraving kwamen drie

kuilen uit de late bronstijd aan het licht. Het ging slechts om de bodems van wat ooit drie diepere kuilen moeten zijn geweest. In de vulling werd houtskool en verbrande leem vastgesteld. Daarnaast werd er ook Romeins bouwpuin aangetroffen. Het betrof verschillende dakpanfragmenten.

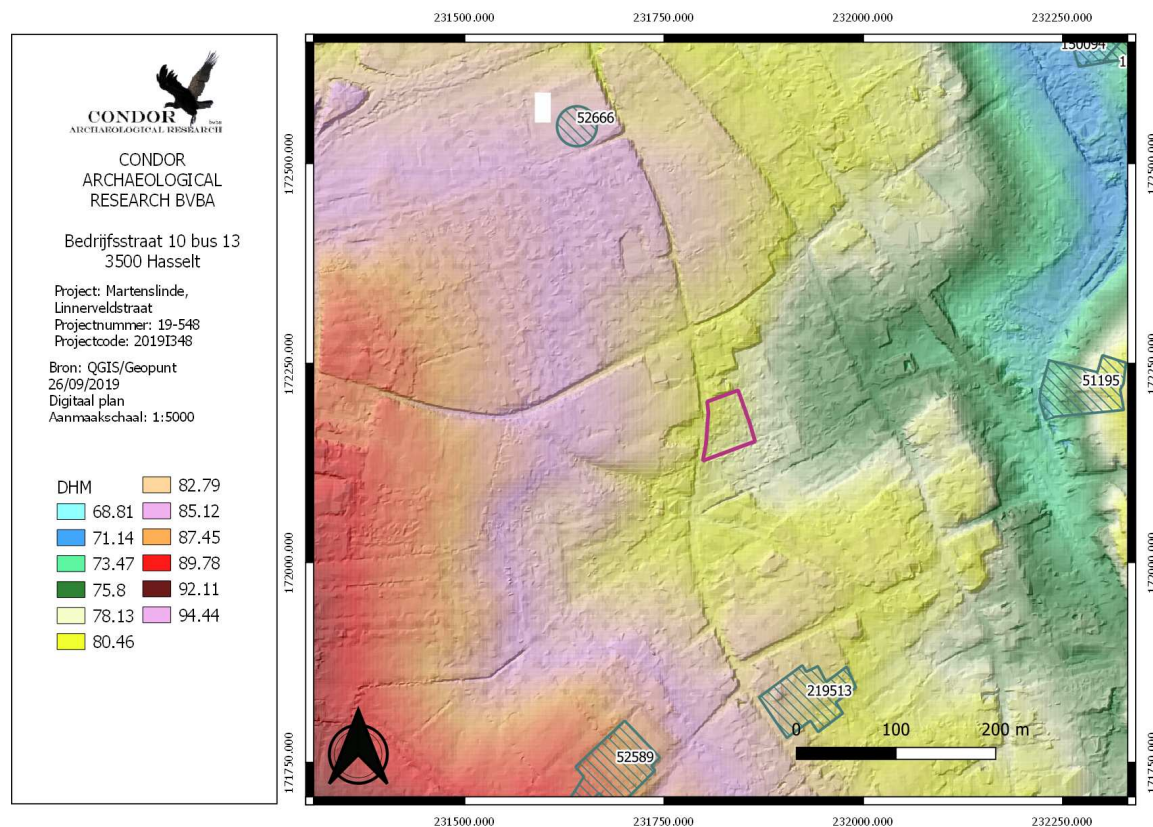
Een onderzoek dat nog niet wordt weergegeven op het CAI is een proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd in 2009 aan de Martenslindestraat 29. Naar aanleiding van een verkaveling voor de bouw van twee woningen werd er een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daarbij werden enkel leemwinningskuilen uit de nieuwe tijd vastgesteld.

CAI-inventarisnummer	Periode	Inventaris
51.195	Nieuwe Tijd	Gegroepeerde hoeves
52.589	Late Bronstijd	Drie kuilen
	Romeinse periode	Bouwmateriaal
52.666	Nieuwe Tijd	Musketkogel
219.513	18 ^e eeuw	schuurtje

Tabel 1: Overzicht van de CAI-inventarisnummers binnen een straal van enkele honderden meters rondom het onderzoekstracé.



Afbeelding 4.5.3: Uitsnede uit de CAI met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.5.4: Uitsnede uit de CAI bovenop het DHM met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

5. Synthese

5.1. Archeologisch verwachtingspatroon

5.1.1. Landschappelijke synthese t.b.v. het verwachtingspatroon

Tot op de topografische kaart uit 1904 kon een oude vierkantshoeve worden herkend binnen de contouren van het plangebied. Vanaf de topografische kaart uit 1939 is deze verdwenen. Daarnaast is geweten dat de boomgaard, die tot enkele jaren geleden in gebruik was, geroooid werd. Dit zijn met zekerheid, de enige verstoringen, die uit het bureauonderzoek kon worden vastgesteld. Samenhangend met dit gegeven is er wel het vermoeden dat men voor de bouw van de hoeve leemwinningskuilen heeft ontgraven, maar dit is niet zeker. Het grote voordeel aan het feit dat de afbraak reeds zo lang geleden manifesteerde is, dat bij de afbraak geen grootschalige graafwerkzaamheden gaan zijn uitgevoerd. Aangezien in die tijd het slopen nog handmatig gebeurde, gaat men, indien men al de funderingen volledig heeft verwijderd, ook niet meer dan dat verstoord gaan hebben. De overige kaarten geven een normaal beeld weer. Zo laat het DHM geen anomalieën zien en ook de bodemkaart, die opgesteld werd in de jaren '60 en '70, geeft geen vergraven gronden weer. Bijgevolg kan geconcludeerd worden dat er mogelijk geen negatieve invloed is op het verwachtingspatroon.

5.1.2. Potentieel voor steentijd artefactensites

Doordat het plangebied ligt op de noordelijke flank van een droogdal, een zijdal van de Wilderbeek, kan gesteld worden dat het gunstig gelegen is voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars. We kunnen namelijk spreken van een duidelijk gradiëntzone. De zones langsheen beekdalen waren aantrekkelijk als vestigingsplaats omwille van het feit dat de beekdalen een hogere biodiversiteit bezaten, zowel op vlak van fauna als flora. Tevens kon worden voorzien in vers drinkwater. Men vestigde zich echter niet op de lagere delen van de dalen, maar wel op de flanken.

De bouw en afbraak van de vierkantshoeve gaat een verstoring veroorzaakt hebben, deze gaat beperkt zijn tot het ontgraven van de funderingsleuven het graven van een waterput, een beerput, afvalkuilen en mogelijk ook leemwinningskuilen. Er kan dus een verstoring van een eventuele vindplaats hebben gemanifesteerd maar deze gaat waarschijnlijk beperkt blijven tot de zuidwestelijke hoek. Ook het rooien van een boomgaard heeft een negatieve invloed op het aanwezige bodemarchief, echter is deze verstoring beperkt tot de plantrijen

daar het niet om grote bomen ging. Ten gevolge hiervan kan er een hoge trefkans worden opgesteld voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars vanaf het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum.

Voor midden paleolithische vindplaatsen kan er een onbekende trefkans worden opgesteld voor het volledige plangebied. Het is nog de vraag of deze vindplaatsen worden aangetast bij de ontgravingen van de toekomstige ontwikkeling. Bij het uitgraven van een kelder aan de Martenslindestraat in 2010, 300 m van het plangebied, werd de overgang tussen de Brabantleem en de Haspengouwleem pas aangetroffen op circa 350 cm beneden het maaiveldniveau. Vindplaatsen in de omgeving (Veldwezelt, Kesselt) manifesteren zich pas op een diepte van 7 à 10 m. De meeste kelders worden echter 250 à 300 cm diep ingegraven. Hierdoor zou het niveau naar alle waarschijnlijkheid niet geraakt worden.

5.1.3. Potentieel voor (proto-)historische sites

Met de overgang naar een meer sedentaire levenswijze werd meestal ook gekozen voor een hogere en drogere ligging in het landschap als nederzettingslocatie. Het CAI laat vlakbij, ter plaatse van het voetbalveld, een meerperiodensite zien en ook in de omgeving zijn verschillende vindplaatsen gekend vanaf de metaaltijden tot en met de nieuwste tijd. Het plangebied ligt binnen een gelijkaardige landschappelijke situatie. Bijgevolg kan er een hoge trefkans worden opgesteld voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen.

Het plangebied ligt binnen een dorp van historische ouderdom, langsheen een weg die zeker tot in de middeleeuwen terug gaat. Tijdens de late middeleeuwen werden verspreid over het landschap boerderijen opgericht. Hiervan zijn er echter geen historische bronnen van gekend, kaarten bestonden nog niet en de boerderijen waren vaak kleinschalig waardoor ze niet binnen historische bronnen werden vermeld. Op de oudste historische kaarten werden binnen en rondom het plangebied bebouwing weergegeven. Deze gaat met zekerheid verder terug in het verleden. Of deze uiteindelijk tot in de middeleeuwen terug ging kan niet bepaald worden, maar er wordt wel een hoge trefkans voor opgesteld.

Historische kaarten laten bebouwing zien binnen de grenzen van het plangebied. Deze verdwijnt in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Er kunnen dus zowel funderingsresten, als

afvalkuilen, paalkuilen, waterputten en beerputten manifesteren. Er wordt bijgevolg een hoge trefkans opgesteld voor nederzettingsresten uit de nieuwe en nieuwste tijd.

5.2. Afweging verder onderzoek

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen archeologische resten binnen de grenzen van het plangebied zeker niet worden uitgesloten. Met de aanwezigheid van historische bebouwing is er namelijk een erg grote zekerheid dat er nog archeologisch relevante resten kunnen voorkomen. De gaafheid en de informatiewaarde van de sporen kon louter en alleen op basis van het bureauonderzoek niet achterhaald worden. Ook oudere sporen kunnen momenteel niet worden uitgesloten. Zo zijn er in de omgeving reeds grondsporen uit de late bronstijd en Romeins bouw materiaal vastgesteld. Tenslotte zouden ook lithische artefactensites nog kunnen voorkomen.

Om deze reden wordt er in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit onderzoek kan de bodemopbouw controleren en de intactheid vastleggen. Zeker voor lithische artefactensites kan dan geoordeeld worden of deze nog al dan niet kunnen voorkomen. Indien de kans bestaat dat lithische artefactensites nog aanwezig zijn dan kan het landschappelijk booronderzoek worden aangevuld met een verkennend archeologisch booronderzoek dat vervolgens kan aanleiding geven, of gecombineerd worden met, een waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek. Daarnaast wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Met dat onderzoek kan de opgestelde verwachting voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen worden getoetst.

Iedere vorm van verder onderzoek wordt momenteel als onwenselijk beschouwd. De opdrachtgever wenst de omgevingsvergunningaanvraag zo snel mogelijk te laten geschieden, waarna het archeologisch veldwerk mag worden uitgevoerd.

Het bureauonderzoek zal dan ook aangevuld worden met een Programma van Maatregelen.

5.3. Afweging onderzoeksmethoden

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

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

Een landschappelijk booronderzoek/ landschappelijke profielputtenonderzoek kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. Lithische artefactensites zijn namelijk sterk gevoelig voor verstoringen of erosie. Het verwachtingsmodel toont aan dat er een hoge trefkans is voor vindplaatsen uit het laat Pleistoceen en vroeg Holoceen en een onbekende verwachting voor vindplaatsen uit het midden- tot laat-pleistoceen. Gezien het gebruik als akkerland is het onderzoek uitvoerbaar, echter wenst de opdrachtgever gebruik te maken van een uitstelprocedure waardoor het momenteel niet wenselijk wordt geacht. Het kan nuttig zijn om een gedetailleerder beeld te bekomen van de bodemopbouw en eventuele verstoringen in kaart te brengen; Daarnaast kan het onderzoek een invloed hebben op het verwachtingsmodel voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars. Doordat het uitgevoerd wordt door een handboor is de schadelijkheid beperkt. Gezien het beperkte nut van dit onderzoek wordt het onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Tijdens een oppervlaktekartering wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Het plangebied is in gebruik als akkerland. Indien de akker opnieuw wordt aangeploegd en het onderzoek onder de juiste omstandigheden zou plaatsen vinden is de vondstzichtbaarheid goed. Het grote nadeel van een oppervlaktekartering is echter dat het als alleenstaand onderzoek te weinig sluitende resultaten geeft. Er is altijd nog een verder onderzoek in de vorm van een verkennend archeologisch booronderzoek en/of een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Aangezien beide onderzoeken binnen dit traject worden geadviseerd kan het nut van een oppervlaktekartering niet worden bewezen. Het onderzoek is volledig onschadelijk, maar doordat er hier absoluut geen sluitende onderzoeksresultaten mee geboekt kunnen worden kan de noodzaak niet bepaald worden.

Een geofysisch onderzoek spoort weliswaar anomalieën in de bodem op en er kunnen structuren in harde materialen, baksteen en natuursteen verwacht worden, maar de resultaten zullen nog altijd geverifieerd moeten worden door een proefsleuvenonderzoek. In dit geval zou een geofysisch onderzoek oude funderingsresten, vloeren, kelders, buurputten en waterputten kunnen opsporen. Echter moet er nadien een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd om een waardering van de resten uit te voeren. Hierdoor zullen de kosten voor het onderzoek niet opwegen tegen de resultaten die ook door enkel een proefsleuvenonderzoek bereikt kunnen worden.

Doordat enkel gebruik wordt gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode. Aangezien de kennisvermeerdering van het onderzoek niet kan worden gestaafd kan dit de kosten voor dit onderzoek niet verantwoorden. Er is bijgevolg geen noodzakelijkheid.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk worden geacht gezien de hoge trefkans voor lithische artefactensites. Ook nederzettingsresten en sporen vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen kunnen vastgesteld worden door middel van dit type booronderzoek, maar dit onderzoek levert geen sluitende resultaten op. Dit betekent dat, ondanks of de boringen een positief of negatief resultaat geven, er toch nog verdere onderzoeken noodzakelijk zijn. Doordat het een booronderzoek is dat manueel wordt uitgevoerd is het mogelijk om dit onderzoek uit te voeren. Echter zoals eerder aangehaald, zal men hierbij voor een uitgesteld traject kiezen waardoor het op dit moment dus onmogelijk is.

Aangezien het de beste methode is om lithische artefactensites van jager-verzamelaars vast te stellen kan ook het nut aangetoond worden. Net als bij een landschappelijk booronderzoek gaat het om boringen die, in dit geval, in een grid van 10 x 12 m worden geplaatst. De boringen worden handmatig uitgevoerd waardoor de schadelijkheid beperkt is. Gezien het nut en de kenniswinst die dit onderzoek kan opleveren, wordt de noodzaak bepaald.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn (intacte bodem en de aanwezigheid van lithische artefacten), kan een waarderend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in een 5 x 6 m grid uitgevoerd. Het onderzoek heeft tot doel om eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen beter af te bakenen en een beter beeld te doen vormen van de intrinsieke kwaliteit van de vindplaats. Het

onderzoek is perfect uitvoerbaar. Omdat het de methode is om een vuursteenvindplaatsen te waarderen en beter af te bakenen is het een nuttig onderzoek. De schade die het onderzoek toe brengt is groter dan ieder ander type van booronderzoek, maar omdat het om een boring met een diameter van 15 cm gaat per 30 m², is de schadelijkheid beperkt van karakter. Gezien de positieve antwoorden op de vorige criteria wordt de noodzaak weergegeven.

Indien op basis van verkennend of waarderend booronderzoek duidelijk is dat er een lithische artefactensite aanwezig is, dan kunnen proefputten, al dan niet gecombineerd met het waarderend archeologisch booronderzoek, een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een lithische artefactensite. De opdrachtgever wenst het onderzoek pas in de toekomst, na het verkrijgen van de vergunning uit te voeren. Het is een nuttig onderzoek omdat het bepalend is in de strategie voor de opgraving van een vuursteenvindplaats. Het onderzoek is erg schadelijk, omdat een proefput verstorend is voor de volledige oppervlakte van de werkput. Omwille van het hoge nut kan ook de noodzaak geduid worden.

Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode de teelaarde verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn. Een proefsleuvenonderzoek kan een voorname kenniswinst opleveren inzake de kartering en waardering van eventueel aanwezige archeologische resten. Het nut kan bijgevolg bepaald worden. De opdrachtgever wenst om alle veldwerk in een latere fase uit te voeren, zodat nu alvast de omgevingsvergunning kan worden aangevraagd. Het is bijgevolg momenteel niet mogelijk om het onderzoek uit te voeren. Indien het onderzoek correct wordt uitgevoerd is de verstorende invloed beperkt. Het onderzoek wordt bijgevolg als noodzakelijk geacht.

5.4. Beantwoording onderzoeksvragen

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

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

Het plangebied ligt op de noordelijke flank van een droog zijdal van de Wilderbeek. De bodemkaart geeft droge leembodems met een textuur B-horizont aan, in het zuidoosten worden droge leembodems zonder profielontwikkeling verwacht. De oudste historische kaarten laten een vierkantshoeve zien binnen het plangebied tezamen met een boomgaard. Deze vierkantshoeve werd gesloopt tussen 1904 en 1939.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd er een onbekende trefkans opgesteld voor lithische artefactensites uit het midden paleolithicum en een hoge trefkans voor lithische artefactensites uit het late paleolithicum tot en met het neolithicum. Voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd werd een hoge trefkans toegekend evenals voor sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen.

- **Wat is de impact van de geplande werken?**

Het 3696 m² grote plangebied zal in de nabije toekomst worden opgedeeld in 5 loten voor halfopen en open bebouwing. De bouwblokken zijn 15 m diep en zullen gemiddeld 10 m breed zijn met uitschieters tot net geen 18 m. Er zijn geen verkavelingsvoorschriften opgesteld. Het is bijgevolg niet geweten of de nieuwbouwwoningen zullen opgetrokken worden op een funderingsplaat, een kruipkelder zullen hebben of volledig onderkelderd worden. Ook zijn er geen restricties opgelegd voor bijvoorbeeld een zwembad in de achtertuin. Bijgevolg moet worden uitgegaan van een worst-case scenario.

- **Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?**

Verder onderzoek wordt zeker als noodzakelijk beschouwd. In eerste instantie wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit onderzoek kan de intactheid van de bodem in kaart brengen en bepalen op welke niveaus archeologische resten kunnen voorkomen. Op basis van de resultaten hiervan kan, bij een intacte of licht afgetopte bodem, overgegaan worden tot een verkennend archeologisch booronderzoek. Dit

onderzoek kan resulteren in een positief advies voor een waarderend archeologisch booronderzoek gevolgd door of gecombineerd met een proefputtenonderzoek. Voor het toetsen van de verwachting voor nederzettingsresten en sporen van begraving wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Aangezien het veldwerk pas na de vergunningsaanvraag kan worden uitgevoerd, wordt het bureauonderzoek aangevuld met een programma van maatregelen met uitstel van onderzoek.

6. Samenvatting

Aan de Linnerveldstraat te Martenslinde zal in de nabije toekomst een akkerland worden opgedeeld in vijf loten voor halfopen en open nieuwbouwwoningen.

Het plangebied ligt op de noordelijke flank van een droog zijdal van de Wilderbeek. In de diepere ondergrond komen mariene afzettingen voor die behoren tot de Formatie van Boom dan wel de afzettingen van Bilzen (noordwesten). De bodemkaart geeft droge leembodems met een structuur B-horizont weer voor nagenoeg het gehele plangebied met uitzondering van de zuidoostelijke hoek waar droge leembodems zonder bodemprofiel worden verwacht.

De historische kaarten tonen aan dat binnen het plangebied een vierkantshoeve lag met een boomgaard. Deze werd gesloopt tussen 1904 en 1939 waarna het geheel in gebruik bleef als boomgaard en akkerland.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een archeologisch verwachtingspatroon opgesteld.

Lithische artefactensites van jager-verzamelaars krijgen een onbekende verwachting voor midden-paleolithische vindplaatsen en een hoge trefkans voor het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum. Nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen kunnen niet worden uitgesloten. Voor deze perioden werd een hoge trefkans toegekend.

Voor het volledige plangebied werd een vervolgonderzoek geadviseerd. In eerste instantie wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dat onderzoek zal bepalen of een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek noodzakelijk is. Tevens moet een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd om de trefkans voor nederzettingsresten en sporen van begraving te toetsen.

7. Bibliografie

Uitgegeven bronnen

Agentschap Onroerend Erfgoed 2019. Onze-Lieve-Vrouwekapel [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/703> (Geraadpleegd op 08-10-2019).

Berendsen, H.J.A., 2011. De vorming van het land, Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben *et al.*(eds.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

Renes J. 1988. *De geschiedenis van het Zuid-limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.

Schlusmans, F., 1996. *Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Limburg, Arrondissement Tongeren, Kantons Bilzen-Maasmechelen, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 14N3*, Brussel-Turnhout.

Vanderginst, V., L. Dupont en L. Fockedeij, 2016. *Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Linnerveldstraat, Eindstraat, Poothofstraat, St-Maartenstraat en Martenslindestraat in Martenslinde (Bilzen)*, Kessel-Lo.

Van Ranst, E en Sys, C., 2000. Eénduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000), Universiteit Gent – Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.

Digitale bronnen

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

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

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

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

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

Databank Ondergrond Vlaanderen: <https://dov.vlaanderen.be>

8. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTIJDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	IJzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUVEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
		16de eeuw		
		17de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	18de eeuw		
		19de eeuw		
		20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1



Plannenlijst

Projectcode: 2019I348

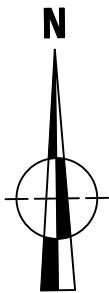
Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en
vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2019I348-1	kadasterkaart	kadasterkaart	1:1500	digitaal	26/09/2019	ja	kadaster				
2019I348-2	topografische kaart	omgeving	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	topokaart				
2019I348-3	Schema	stroomschema archeologie	onbekend	digitaal	onbekend	ja	afb. 3.4.1				
2019I348-4	Grondplan	Verkavelingsplan	1:250	digitaal	19/08/2019	ja	afb. 3.6.1				
2019I348-5	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.1.1				
2019I348-6	Landschappenkaart	Traditionele landschappen	1:9000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.2.1				
2019I348-7	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:7000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.3.1				
2019I348-8	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel, combinatiekaart	1:5000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.3.2				
2019I348-9	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:9000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.3.3				
2019I348-10	Geologische kaart	kwartaair geologische kaart	1:9000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.3.4				
2019I348-11	Bodemkaart	Bodemkaart	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.3.5				
2019I348-12	Bodemerosiekaart	Bodemerosie per perceel	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.3.6				
2019I348-13	Historische kaart	Ferraris	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.1				
2019I348-14	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:3000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.2				
2019I348-15	Historische kaart	Vandermaelen	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.3				
2019I348-16	Historische kaart	Topografische kaart 1873	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.4				
2019I348-17	Historische kaart	Topografische kaart 1904	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.5				
2019I348-18	Historische kaart	Topografische kaart 1939	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.6				
2019I348-19	Historische kaart	Topografische kaart 1969	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.7				
2019I348-20	Orthofoto	Orthofoto 1971	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.8				
2019I348-21	Historische kaart	Topografische kaart 1981	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.9				
2019I348-22	Historische kaart	Topografische kaart 1989	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.10				
2019I348-23	Orthofoto	Orthofoto 2015	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.11				
2019I348-24	Orthofoto	Orthofoto 2018	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.4.12				
2019I348-25	Erfgoedwaarden	landschapselementen en eenheden	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.5.1				
2019I348-26	Erfgoedwaarden	Bouwkundige relictten	1:4000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.5.2				
2019I348-27	Archeologische waardenkaart	CAI	1:5000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.5.3				
2019I348-28	Combinatiekaart	Combinatiekaart CAI vs DHM	1:5000	digitaal	26/09/2019	ja	afb. 4.5.4				

Bijlage 2

Bilzen 13° afd. Martenslinde

Sectie A nr. 211 B

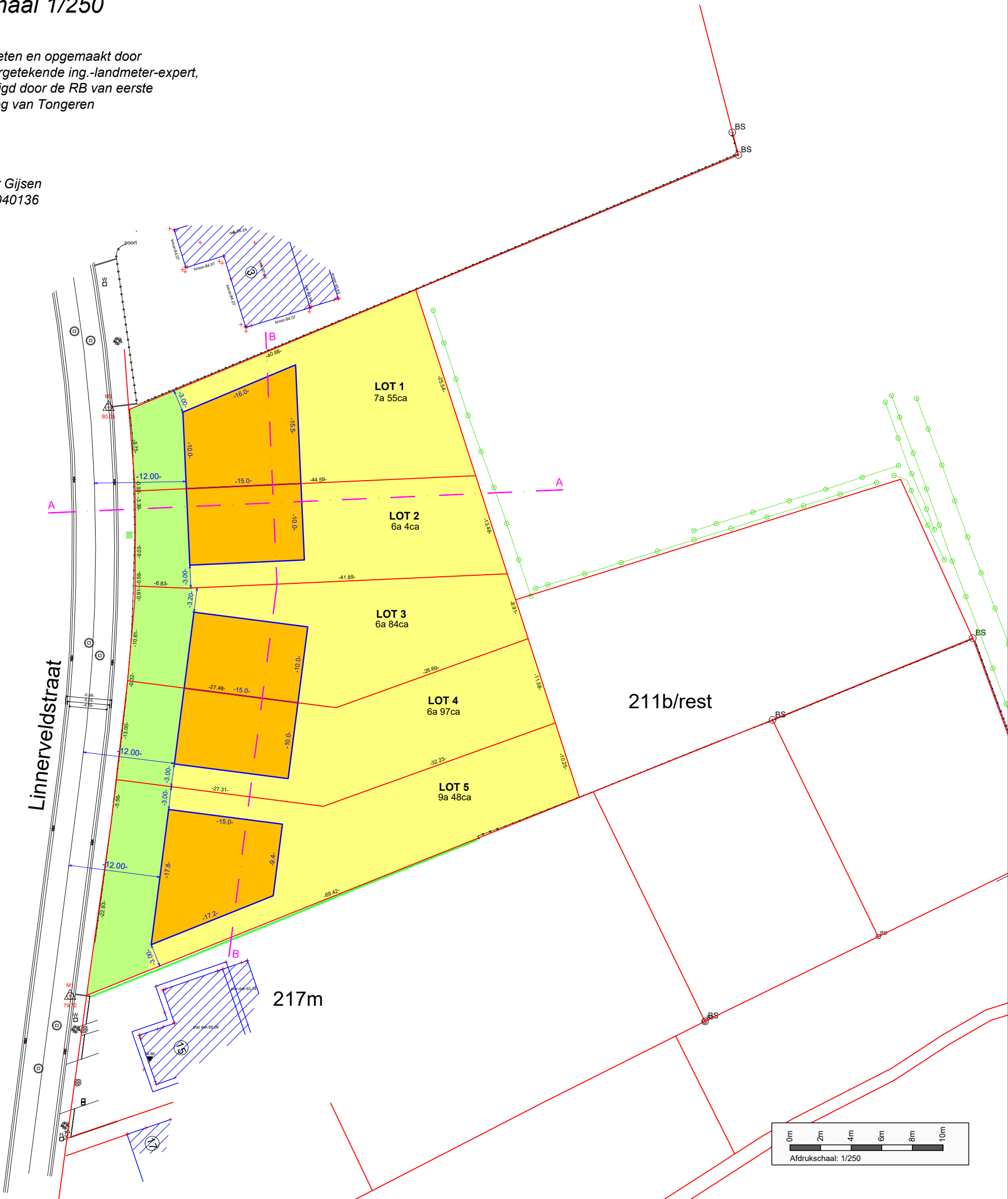


VERKAVELINGSVOORSTEL

Schaal 1/250

Gemeten en opgemaakt door
ondergetekende ing.-landmeter-expert,
beëdigd door de RB van eerste
aanleg van Tongeren

Peter Gijsen
Lan 040136



Datum : 19/08/2019
Dossiernummer : 180371
Gemeten: .. , Getekend : TD
Planreferentie :

File: S:\02. OPMETINGEN\01.OPMETINGEN\Bilzen\13 Martenslinde\180371 Nassen
Linnerveldstraat\DWG\180371_VK2.dwg



Riemsterweg 117, B-3742 Bilzen
T. 089/51.53.43 F. 089/51.53.44
website: www.geotec.be
e-mail: info@geotec.be