



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 505

Archeologienota
Wurfeld, Diestersteenweg
Ontwikkeling van een verkaveling

Deel 1: Verslag van resultaten

Petra Driesen & Thomas Himpe
November 2017



ARON-RAPPORT 505

ARCHEOLOGIENOTA

WURFELD, DIESTERSTEENWEG ONTWIKKELING VAN EEN VERKAVELING

Petra Driesen & Thomas Himpe

Tongeren
2017

Colofon

ARON rapport 505: Archeologienota Wurfeld, Diestersteenweg – Ontwikkeling van een verkaveling.

Erkend archeoloog:	Petra Driesen (OE/ERK/archeoloog/2015/00088)
Auteurs:	Petra Driesen & Thomas Himpe
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/161

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be

Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bvba

Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek	5
1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	7
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	8
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	11
2 Assessment	12
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	12
2.2 Historische situering	20
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	28
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	30
2.5 Onderzoeksvragen	31
3. Samenvatting	38
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	39
1. Gemotiveerd advies	39
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	39
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	39
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	39
1.4 Bepaling van de maatregelen	40
2. Programma van maatregelen	41
2.1 Administratieve gegevens	41
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	41
2.3 Opgravingsstrategie en -methode	43
2.4 Onderzoekstechnieken	45
2.5 Actoren	47
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	47
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	47
2.8 Vervolgtraject	47

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Verkavelingsplan

Bijlage 5: KLIP

Bijlage 6: Sleuvenplan op bestaande toestand

Bijlage 7: Sleuvenplan op ontworpen toestand

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een circa 8.000 m² groot gebied langs de Diestersteenweg in Wurfeld, Maaseik (prov. Limburg) een verkaveling in 19 loten, inclusief de aanleg van wegenis. Voor dit project is een omgevingsvergunning vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m² is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.² Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.³

De *Code van Goede Praktijk* draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk boor- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁴

Elk vooronderzoek start met een bureauonderzoek, waarbij de nodige beschikbare bronnen en literatuur geraadpleegd worden. Vervolgens volgt een afweging of er hierna reeds voldoende informatie over het terrein beschikbaar is om:

1. de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site te staven
2. een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen
3. een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken
4. een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁵ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

1. Is het mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het nuttig om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de geschiktheid van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (CGP)(2015), p. 15.

³ CGP 2016, p. 27.

⁴ CGP 2016, p. 30.

⁵ CGP 2016, p. 30.

archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁶

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerenderfgoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunning uit te voeren. In dat geval dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in, als een te bekrachtigen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerenderfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Momenteel bevinden zich op het terrein enkele gebouwen en bomen die voorafgaand aan andere bodemingrepen afgebroken en gerooid dienen te worden. Hierdoor is het onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

In het kader van deze archeologienota met uitgesteld traject werd enkel een bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek niet mogelijk is om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, dringt een verder aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem zich op. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek is omschreven in Deel 2.

⁶ CGP 2016, p. 31-32.

⁷ CGP 2016, p. 28.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden en indicatoren te inventariseren en in te schatten.⁸

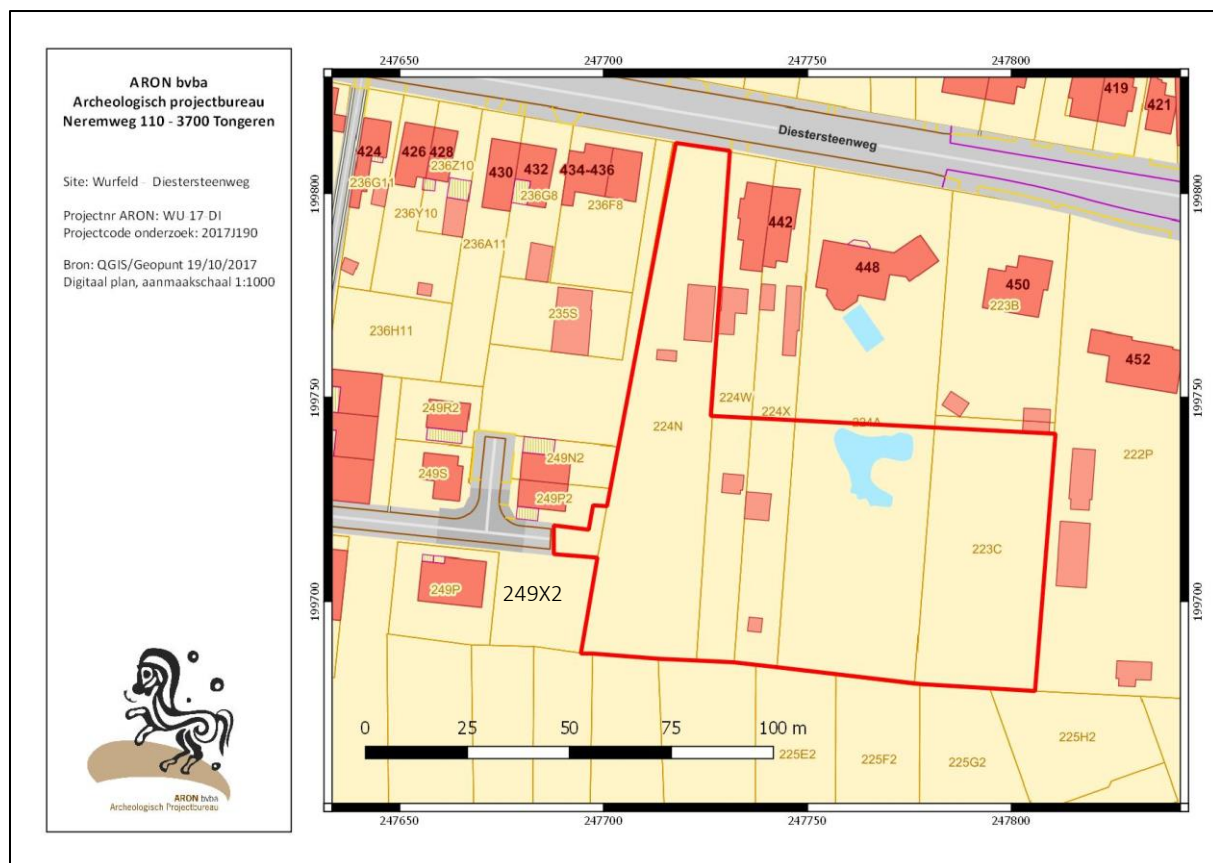
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

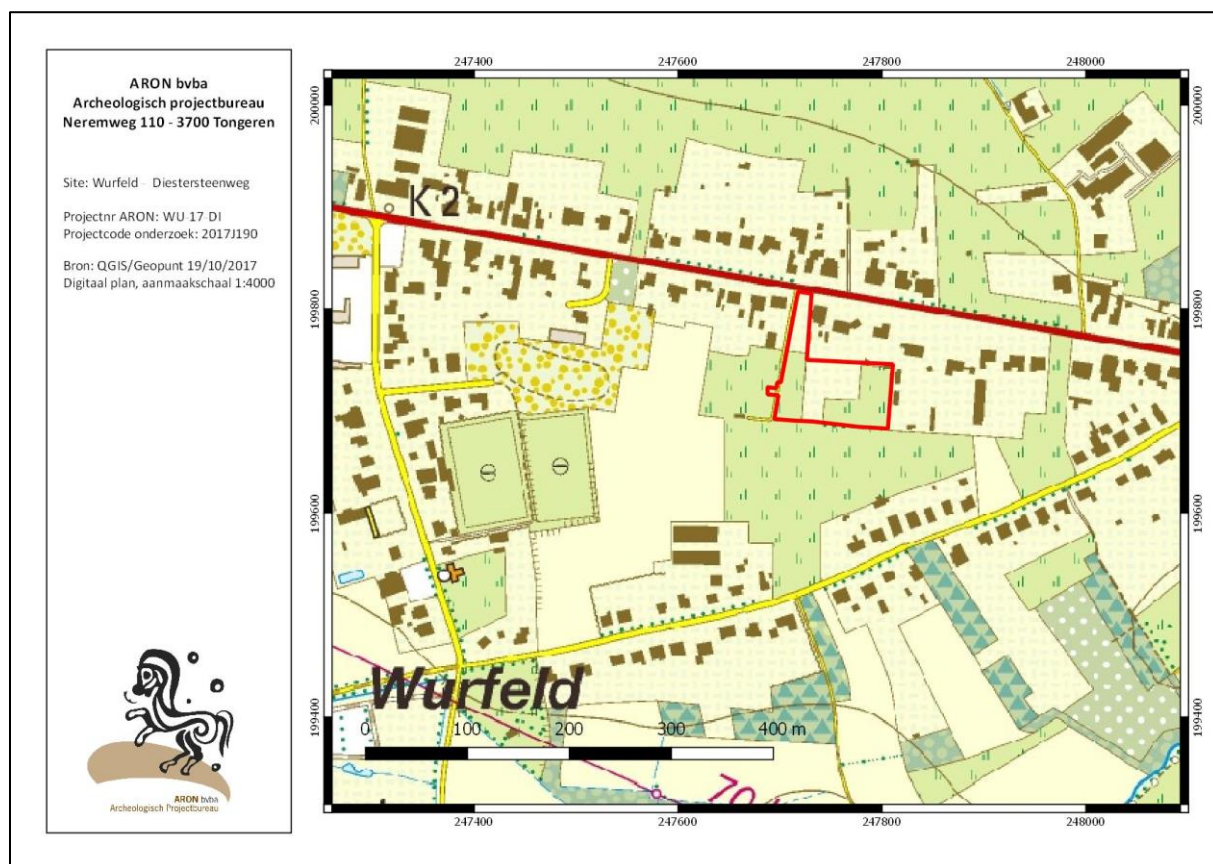
Projectcode	2017J190	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Petra Driesen OE/ERK/Archeoloog/2015/000088	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Assistent archeoloog	Petra Driesen Thomas Himpe
Locatiegegevens	Maaseik, Wurfeld, Diestersteenweg	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 8.418 m ² .	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 247687.87,199677.77 : xMax,yMax 247810.68,199812.79	
Kadasternummers	Maaseik: 1 ^{ste} afdeling, sectie D, percelen 224N, (deel van) 224W, (deel van) 224X, (deel van) 223C en (deel van) 249X2.	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Wurfeld, Diestersteenweg	
Overzichtsplan verstoringen	<i>Bijlage 5: Aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein</i>	

⁸ CGP 2016, p. 47.

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein is slechts één CAI-vindplaats gekend. Deze wijst op de aanwezigheid van een akkercomplex uit de bronstijd/ijzertijd. In de bredere omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende CAI-locaties gelegen die wijzen op bewoning uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

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.¹⁰

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Het gaat om een bureauonderzoek in een zone die vandaag gelegen is in het voorstedelijk gebied van Maaseik.

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?
- Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?
- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Randvoorwaarden:

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing op het onderzoeksgebied.

¹⁰ CGP 2016, p. 48.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een 8.418 m² groot terrein, kadastraal gekend als Maaseik, 1^{ste} afdeling, sectie D, perceelnummers 224N, (deel van) 249X2, (deel van) 224W, (deel van) 224X, (deel van) 224A en (deel van) 223C, en gelegen aan de Diestersteenweg te Maaseik, een verkaveling in 19 loten en de aanleg van wegenis.

Rooien van bomen en slopen van gebouwen

Voorafgaand aan andere bodemingrepen worden de structuren (serre, bijgebouwen) die op het terrein staan afgebroken en de bomen gerooid.

Momenteel is niet geweten of de bijgebouwen onderkelderde zijn. Indien dit het geval is, bedraagt de funderingsdiepte tot 3,5 m onder het maaiveld. Indien niet het geval, bedraagt de funderingsdiepte tot maximum 80 cm onder het maaiveld.

De verstoringsdiepte bij het rooien van de bomen hangt af van de manier van verwijderen, welke op dit moment nog niet gekend is. Indien de stronken machinaal en compleet verwijderd zullen worden, kan een maximale verstoringsdiepte van 1,5 m verwacht worden. Indien de stronken plaatselijk gefreesd gaan worden, een maximale verstoringsdiepte van 45 cm.

Open bebouwing

In het verkavelingsgebied worden er 17 loten voor bebouwing voorzien. Deze loten zijn volgens de plannen voorzien voor halfopen- en open bebouwing met tuinzone. Lot 18 is een peststrook aan het uiteinde van de toekomstige wegenis. De grootte van de bouwloten worden in onderstaande tabel weergegeven.

Lot	Grootte	Bouwkader	Type bebouwing
1	4 a 41 ca	8 m x 17 m x 9,38 m	Halfopen
2	4a 43 ca	8 m x 17 m x 8,52 m	Halfopen
3	3 a 01 ca	6,8 m x 17 m	Halfopen
4	3 a	6,8 m x 17 m	Halfopen
5	5 a 12 ca	10,73 m x 17 m	Open
6	5 a 06 ca	10,73 m x 17 m	Open
7	4 a 51 ca	8,53 m x 17 m	Open
8	4 a 36 ca	8,53 m x 17 m	Open
9	3 a 15 ca	10 m x 10 m	Halfopen
10	3a 05 ca	10 x 10 m	Halfopen
11	2 a 86 ca	6,82 m x 14 m	Halfopen
12	2a 92 ca	6,82 m x 14 m	Halfopen
13	4 a 85 ca	10,79 m x 14 m	Open
14	4 a 90 ca	10,79 m x 14 m	Open
15	4 a 08 ca	8,61 m x 14 m	Open
16	3a 96 ca	8,61 m x 14 m	Open
19	8 a 69 ca	9,30 m x 17 m	Open

Tot op heden is niet geweten of de woningen onderkelderde zullen worden of niet. Indien dit het geval is, zullen de bodemingrepen reiken tot een diepte van 3,5 m onder het maaiveld. Indien niet het geval worden de woningen in alle waarschijnlijkheid gefundeerd d.m.v. een sleuvenfundering die bodemingrepen met zich meebrengt tot op een diepte van 80 cm onder het maaiveld.

Ook met betrekking tot de tuinzones weten we tot op heden niet wat de plannen zijn. Vermoedelijk worden grasperken aangelegd die verstoringen met zich meebrengen tot op een diepte van 20 cm onder het maaiveld.

De geplande bodemingrepen ten gevolge van de bebouwing en tuinzones zullen machinaal d.m.v. een graafmachine gebeuren.

Aanleg wegenis

De woningen op de loten 1 t.e.m. 16 zullen via een nieuwe aangelegde weg (lot 17) bereikbaar zijn. Deze nieuwe weg – met een breedte van 8 m – zal verbonden worden met de bestaande Sint-Laurentiusweg die ten westen van het onderzoeksgebied loopt. Lot 19 is toegankelijk via de Diestersteenweg. Tussen de loten 1, 2, 9 en 10 komt een eerste keerplaats met een breedte van 14 m en een maximale lengte van 26 m. Een tweede keerplaats wordt voorzien tussen de loten 7, 8, 15 en 16 en meet 10 m bij 13 m.

Oorspronkelijk had de aansluiting met de Sint-Laurentiusweg al gerealiseerd moeten zijn in een vroegere fase van het project. Dit is echter niet het geval en zal binnen dit project gebeuren. Vandaar dat een deel van het openbaar domein ten westen van het verkavelingsplan binnen het onderzoeksgebied valt. Het betreft een deel van perceel 249X2.¹¹

Het grootste deel van de wegenis zal uit asfalt bestaand. Ter hoogte van de tweede keerplaats wordt een deel in betonstraatstenen aangelegd. De topklaag van de wegenis zal uit een bitumeuze verharding van 4 cm dik bestaan gevolgd door een bitumeuze onderlaag met een dikte van 7 cm. Hieronder komt een steenslagfundering met continue korrelverdeling en een dikte van 25 cm gevolgd door een onderfundering type II met een dikte van 20 cm. De bodemingrepen ten gevolge van de wegenis reiken tot op een diepte van circa 50 cm.

De geplande bodemingrepen zullen machinaal gebeuren door middel van een graafmachine.

Groenzones

Aan weerszijden van de nieuw aan te leggen verlenging van de Sint-Laurentiusweg komen bermen met grasbezaaiing. Bodemingrepen ten gevolge van de grasbermen komen tot op een diepte van circa 20 cm onder het maaiveld.

De geplande bodemingrepen zullen machinaal gebeuren.

Nutsleidingen

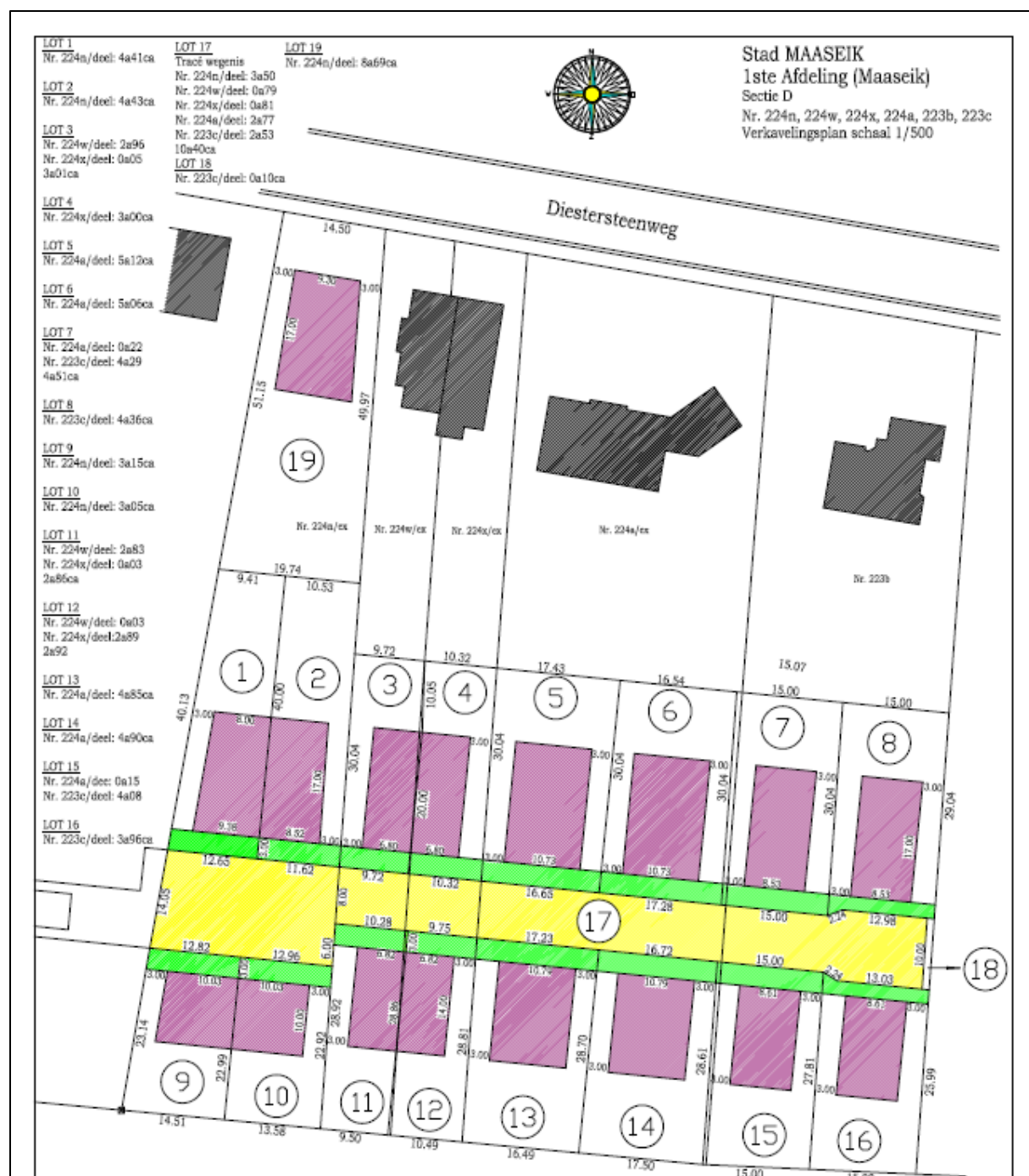
De nutsleidingen zullen aangesloten worden op de reeds bestaande nutsleidingen van de Sint-Laurentiusweg (loten 1 t.e.m. 16) en de Diestersteenweg (lot 19). De nutsleidingen voor loten 1 t.e.m. 16 komen aan weerszijden van de nieuw aan te leggen wegenis in een sleuf die reikt tot op een diepte van circa 1 m onder het maaiveld. Diepere bodemingrepen ten gevolge van rioleringen tot op een diepte van 1,5 m onder het maaiveld zijn niet uitgesloten. Ter hoogte van de tweede keerplaats zullen de nutsleidingen onder de betonstraatstenen liggen.

Deze uitgravingen zullen in principe machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine, voor de nutsleidingen binnen een sleuf die net iets breder is dan desbetreffende nutsleiding.

Werfzone

De werfzone zal zich volledig binnen de betrokken percelen bevinden. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.

¹¹ Communicatie met Peter Coenen dd. 17.10.2017



Afb. 3: Verkavelingsplan (Bron: Jan Dellile, digitaal plan, 27/01/2017, schaal 1:250, 2017J190).

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door Beerten K. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Maaseik.¹² Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹³ Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris (1771-1778)*, de *Tranchotkaart (1803-1828)*, de *Atlas der Buurtwegen (1842)*, de *Vandermaelenkaart (1846-1854)* en de *Popp-kaart (1842-1879)*. Deze laatste vier kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De Popp-kaart was echter niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Via de website Cartesius.be werden de *topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969, 1981 en 1989* opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Ook werden oude *luchtfoto's (1971, 1979-1990, 1995, 2000-2003, 2005-2007)* die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn, bestudeerd.

Specifiek archiefonderzoek werd niet uitgevoerd. Het onderzoeksgebied heeft zoals boven reeds gemeld in het verleden een lage densiteit aan bebouwing gekend.

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via KLIP. De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via een fotografisch verslag, aangeleverd door de initiatiefnemer, en de meest recente orthofoto kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Thomas Himpe van het archeologisch projectbureau *Aron bvba* en intern begeleid door Petra Driesen.

¹² <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/Maaseik10-18Qweb.pdf>

¹³ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

2 Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein, dat een oppervlakte heeft van **8.418 m²** en kadastraal gekend is als Maaseik, 1^{ste} afdeling, sectie D, perceelnummers 224N, (deel van) 224W, (deel van) 224X, (deel van) 224A en (deel van) 223C en een deel van perceel 249X2, situeert zich op circa 2 km ten westen van het centrum van Maaseik en op 750 m ten noorden van het gehucht Wurfeld.

Het onderzoeksgebied wordt begrensd door de Diestersteenweg en woonpercelen in het noorden, een woonperceel in het oosten en weideland in het zuiden. Ten westen van het onderzoeksgebied loopt de Sint-Laurentiusweg en liggen nog enkele woonpercelen. De Wurfeldweg loopt op circa 250 m ten zuiden van het onderzoeksgebied en de Kapelweg op 175 m ten westen om ter hoogte van het domein van het kasteel van Wurfeld, op circa 300 m van het terrein, samen te komen.

Het terrein bestaat deels uit de tuinen van de woonpercelen langs de Diestersteenweg en is deels braakliggend (Afb. 4). In het noorden van het terrein is een kleine kiezelparking aanwezig en een met kiezels verharde toegangsweg met noord-zuidoriëntatie. In deze zone staat tevens een boogserre. Centraal op het terrein komt in één van de tuinen een vijver voor. Ten westen van deze vijver, in de aangrenzende tuin, staan nog enkele kleine gebouwen. Verder zijn er verschillende delen van de tuinen bebost. Zo staan er meerder bomen in het noordelijke gedeelte aan de parking en centraal op het terrein ter hoogte van de vijver. Dit beeld komt grotendeels overeen met de situatie die op de bodembedekkingskaart uit 2012 wordt geschetst. Enkel de kleine gebouwen in de tuinen ten westen van de waterplas ontbreken (Afb. 5).



Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied in de Vlakte van Bocholt. Zowel de Vlakte van Bocholt als de Maasvallei die iets meer oostelijk gelegen is, worden gekenmerkt door talrijke noordoost-zuidwestgericht beken

die nauwelijks ingesneden zijn in het landschap.¹⁴ De Bosbeek stroomt op circa 425 m ten zuiden van het terrein. De Sint-Jansbergloop, ook wel de Oude Beek genaamd, stroomt op circa 550 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Beide waterlopen behoren volgens de *Vlaams Hydrografische Atlas* tot het Maasbekken, deelbekken Noordooost-Limburg.

Het onderzoeksgebied zelf is gelegen op een hoogte van 34,5 m TAW. Het landschap rond het onderzoeksgebied ligt gemiddeld 1 tot 2 m hoger dan de gebieden in de omgeving die door beken worden ingesneden (Bosbeek, Witbeek, Oude Beek of Sint-Jansbergloop). Zowel net ten noorden als net ten zuiden van het onderzoeksgebied komen twee zandige opduikingen voor die een hoogte van 36 m TAW hebben. Hoogteprofiel 2, met een west-oost oriëntatie duidt op de aanwezigheid van een talud in één van de tuinen die op 35,5m TAW ligt. (Afb. 7 en 8.1. en 8.2.). Daarnaast liggen in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied een aantal percelen beduidend lager. Uitgaande van de bodemkaart (Afb. 11) waarop deze gronden als OT en OE weergegeven worden, hebben we hier te maken met terreinen die afgegraven werden.

Zowel de vlakte van Bocholt als de Maasvallei (m.n. de regio ten noorden van Maaseik), situeren zich grotendeels in de Roerdalslenk. Deze slenk is een gebied in de grenszone tussen Vlaanderen, Nederland en Duitsland dat gekenmerkt wordt door de hoge aanwezigheid van breuken. De slenken zijn een onderdeel van een riftsysteem dat nog steeds actief is. Getuigen hiervan zijn de breuktrappen die in het landschap zichtbaar zijn en de aardbevingconcentratie in het zuiden van de slenk. De Roerdalslenk maakt deel uit van het stelsel van zuidoost-noordwest gerichte breuken die in de regio in lage slenken en hoge schollen en horsten verdelen. Vanaf het Jura vond hier een belangrijke subsidentie plaats. Vooral vanaf het Laat-Oligoceen tot het Quartair werden dikke sedimentpakketten in de slenk afgezet.¹⁵

De tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksgebied een *Kiezelooolietformatie* weer (Afb. 9, roze). Deze formatie is opgebouwd uit wit zand met enkele kleihoudende en lignietachtige intercalaties en is afgezet tussen het Laat-Mioceen en Vroeg-Pleistoceen (ca. 2 miljoen jaar geleden). Het betreffen fluviatile afzettingen van voornamelijk de Rijn voordat deze verbinding maakte met het Alpengebied. Dit zou de witte kleur van de zanden en de overwegend stabiele zware mineraalinhoud moeten verklaren. In het onderzoeksgebied komt uit deze formatie *het Lid van Jagersborg* voor dat bestaat uit fijne tot grove asgrijze zanden met wat keiige intercalaties. Deze laag kan een dikte bereiken van 45 m en bevindt zich op een diepte van ca. 16 m onder het maaiveld.¹⁶

Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen afgedekt door één geologische profieltype (Afb. 10, groen, zie *infra*).

In het Cromer of Elster tijdvak worden de Maas- en Rijnsedimenten aangetrokken door een hernieuwde werking van de slenkbreuken hetgeen resulteerde in de afzetting van zanden.¹⁷ Deze zanden zijn afgezet tijdens het Vroeg-Pleistoceen door een verwilderde rivier (m.n. de Rijn) met vooral in het begin van de afzetting een zeer grote sedimentlast.¹⁸ Later worden de *Zutendaal grinden* en de *Bocholt zanden* afgezet. De maasafzettingen worden gegroepeerd in de *Formatie van As*, de Rijnaafzettingen in de *Formatie van Kaulille*. De volgende Quartaire afzettingen, die kunnen voorkomen, worden onderverdeeld in de *Formatie van Mopertingen*. Het zijn de Grinden van *Montenaken*, *Lanaken* en *Caberg*. In het zuiden bevinden deze grinden zich in terraspositie. Mogelijk komt één van deze grindlagen voor aan de basis van de afzettingen in de Maasvallei. Deze formatie is afgezet tijdens het Saale-Glaciaal en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van Moezelmineralen. Op het einde van het Saaliaan verliest de Maas het bekken van de Moezel, waarna mogelijk de *Eisden grinden* afgezet zijn. Indien deze voorkomen bevinden ze zich niet in terraspositie maar in dalbodempositie onder de Maasmechelen grinden, afgezet tijdens het laatste Weichsel-pleniglaciaal. Bovenstaande dalbodem- en terrasgrinden worden gegroepeerd in de *Formatie van Lanklaar*. Deze formatie bevat ondergeschikte zand- en leemlenzen en wordt in principe gekenmerkt door de afwezigheid van Moezelmineralen. Tijdens het laatste glaciaal maar voor het tardiglaciaal werd een belangrijk pakket zwaklemige dekzanden afgezet. De dekzanden werden lokaal verstoven tot duinen

¹⁴ Beerten, K (2005b), 2-3.

¹⁵ De Geyter, G. (2001), 8-9.

¹⁶ De Geyter, G (2001), 19.

¹⁷ De Geyter, G (2001), 16.

¹⁸ Beerten, K. (2005), 27-28.

tijdens het Laat-glaciaal. Uiteindelijk evolueert de Maas tijdens het Holoceen van een vlechtende rivier met uitsluitend beddingmateriaal naar een rivier met een gemiddelde lading.¹⁹

De oudste Quartaire afzettingen met betrekking tot het onderzoeksgebied zijn mogelijk *Eisden-Lanklaar grinden* of nog oudere grinden afgezet tijdens het Vroeg- en Midden-Pleistoceen. Hierboven liggen de *Maasmechelen grinden* die eveneens van fluviale oorsprong zijn. De dikte van deze dalbodemgrinden varieert van 9 tot 22 m en werden afgezet in het Pleni-Glaciaal. Zoals hierboven reeds aangehaald, is het mogelijk dat onder deze grinden nog resten van de *grinden van Eisden-Lanklaar* liggen. Later zijn ze in het reliëf gezet door verdere erosie en vormen nu het terras van Maasmechelen.²⁰

Boven de *Maasmechelen grinden* wordt het Quartaire pakket ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door een leem en/of kleirijk pakket met specifieke kenmerken, het *Lid van Molenbeersel*. Het gaat om een afwisseling van lemige klei, kleiige leem, zandleem en tot soms zelfs grof zand. Dit Lid kan mogelijk opgedeeld worden in twee, zij het nog onzekere, eenheden: een oudere en een jongere. Met betrekking tot het onderzoeksgebied wordt enkel het jongste *Lid van Molenbeersel B* afgebeeld. De eenheid is afgezet in een milieu met sterk wisselende stroomsnelheden en variabele influxen. Periodes van stromend water wisselen zich af met periodes van stilstaand water en aanvoer van eolisch materiaal.²¹

Hierboven wordt op zijn beurt de *Formatie van Wildert* weergegeven. Deze formatie bestaat uit fijne zwaklemige allochtone eolische zanden, afgezet tijdens het Weichsel. Deze Formatie wordt gekenmerkt door een zwakke parallelle gelaagdheid waarbij lemiger en minder lemiger laagjes elkaar afwisselen. Lokaal komt grindbijmenging voor ten gevolge van cryoturbaties. De dikte van de formatie varieert van 0.5 m tot meer dan 3 m en zelfs 6 à 7 m in de omgeving van Hamont-Achel. De absolute maximale dikte is niet gekend.²² De dikte van het Quartair ter hoogte van de Vlakte van Bocht neemt toe van 10-22 m in het zuidoosten tot meer dan 46 m in het noordwesten.

Op de bodemkaart (Afb. 11) wordt het onderzoeksgebied ingenomen door drie verschillende bodemtypes. In het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied – ter hoogte van de parking en de Diestersteenweg – wordt een OB-bodem weergegeven. Dit is een kunstmatige bodem waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord en/of gewijzigd is door het toedoen van menselijk ingrijpen. Met betrekking tot het onderzoeksterrein gaat het om een bebouwde zone.

Het overgrote deel van het onderzoeksgebied bestaat uit een Zbm(b)-bodem. Het betreft een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont, beter gekend als een plaggenbodem. Plaggenbodems worden al sinds de jaren '50 van vorige eeuw opgenomen op de bodemkaarten. Op basis van informatie van archeologische opgravingen doorheen de jaren kunnen deze bodems vandaag aan de hand van een verschillend beheer in verschillende categorieën onderverdeeld worden. Zo zijn er de plaggenbodems *senso stricto*, die vanaf de late middeleeuwen de landbouwproductie vergrootten door een intensivering met behulp van bemesting. Hierdoor konden de akkers jaarlijks benut worden en hoefden ze niet meer braak te liggen. Humusrijk materiaal (zoals bosstrooisel, heide- en/of grasplaggen) werd gebruikt om de (vloeibare en vaste) dierlijke mest van het gestalde vee te binden. Dit mengsel werd vervolgens op de akkers gestrooid. Omdat dit humusrijke materiaal behalve organisch afval ook veel minerale bestanddelen (zand en/of klei afkomstig van de plaggen) bevatte, ontstond ten gevolge van een eeuwenlange, intensieve bemesting een dikke humushoudende bovenlaag. Andere beheersvormen die voor de dikke antropogene humus A-horizont zorgden zijn de verhoogde velden, de beddenbouw, het diepploegen en nivelleren van de velden.²³ Het plaggendeek op het onderzoeksterrein is minstens 60 cm dik. Onder het plaggendeek komt een begraven profiel voor. Uitgaande van het bodemprofiel dat in het uiterste zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied voorkomt (*infra*) betreft het waarschijnlijk een podzol. Het plaggendeek heeft een bruinachtige kleur (aangeduid met letter 'b'). Roestverschijnselen beginnen op een diepte van 90 cm tot 120 cm.²⁴

¹⁹ De Geyter, G. (2001), 16.

²⁰ Beerten, K. (2005), 27.

²¹ Beerten, K. (2005), 30-31.

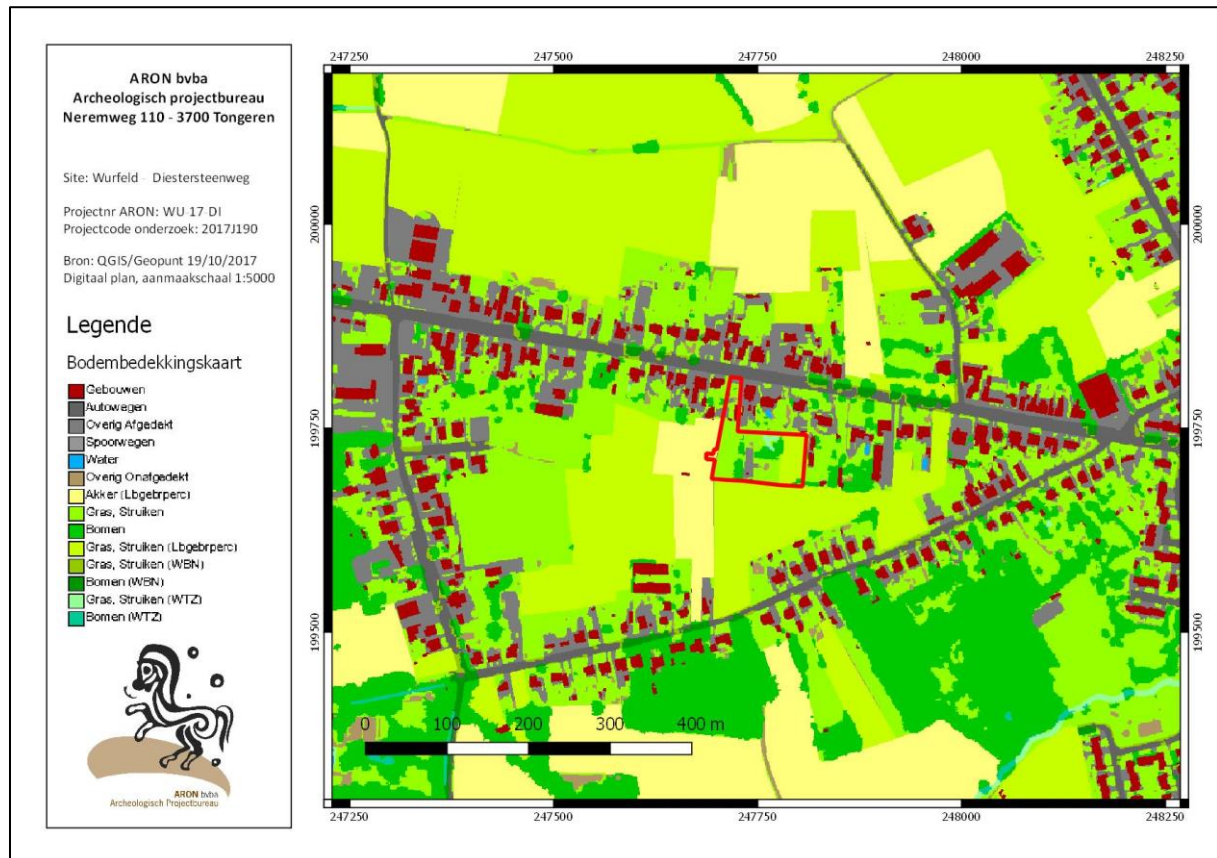
²² Beerten, K. (2005), 29.

²³ Langohr, R. (2001), 115.

²⁴ Van Ranst E. & Sys, C., Baeyens L en Sanders J. (1987), 45.

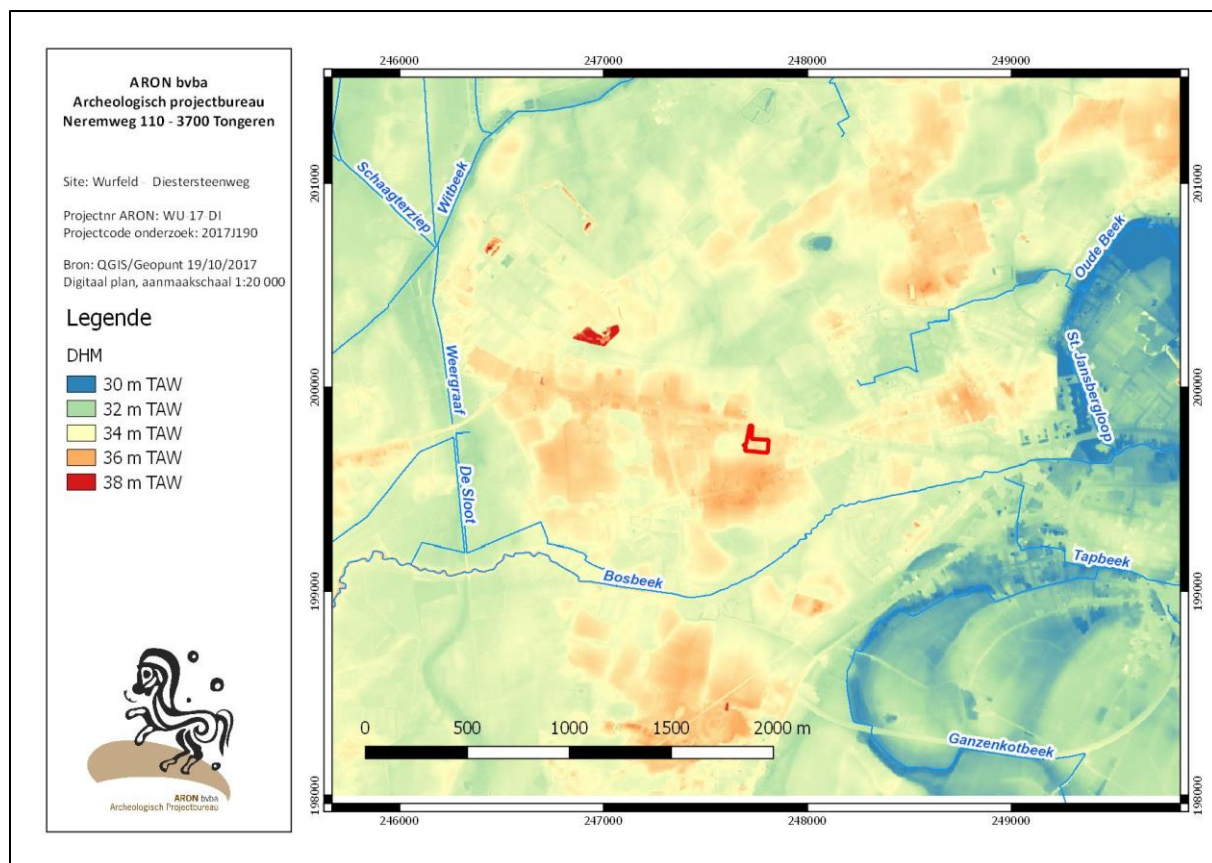
In het uiterste zuidoostelijke puntje van het onderzoeksgebied komt een Zbf-bodem voor. Het betreft een droge zandbodem met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Deze zwak ontwikkelende podzol of podzolachtige bodem heeft een donkerbruine A-horizont die rust op een bruine B-horizont. De C-horizont is meestal geelbruin dekzand waarin zich kleiaanrijdingsbanden (Bt) hebben ontwikkeld die in latere periode zijn verbrokkeld. De gleyverschijnselen beginnen op een diepte van 90 cm tot 125 cm.²⁵

De potentiële bodemerosiekaart (Afb. 12) geeft voor het oostelijke gedeelte van het onderzoeksterrein een verwaarloosbare kans op erosie. Percelen in de nabije omgeving geven evenals een verwaarloosbare kans op erosie weer. De geringe hoogteverschillen op het onderzoeksterrein bevestigen dat erosie geen grot rol gespeeld gaat hebben met betrekking tot het onderzoeksgebied.

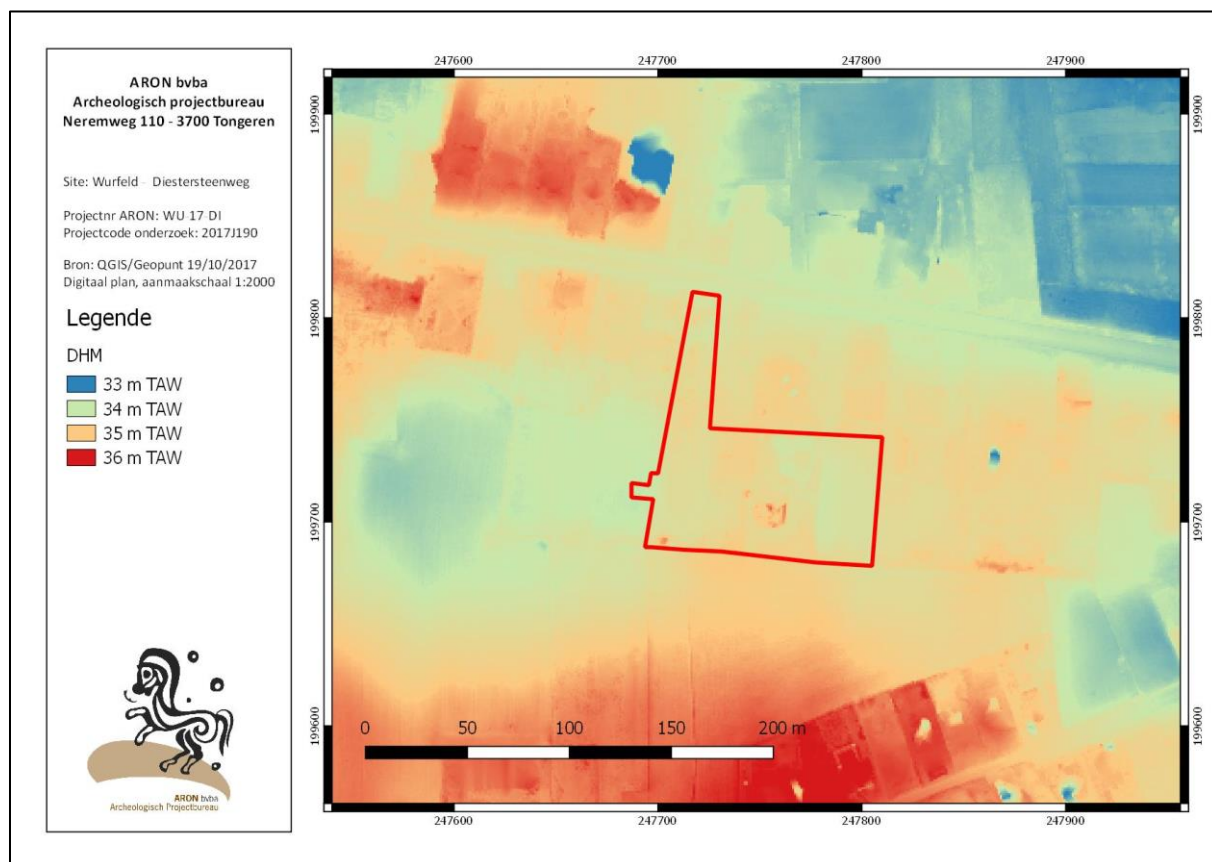


Afb. 5: Bodembedekkingskaart 2012 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

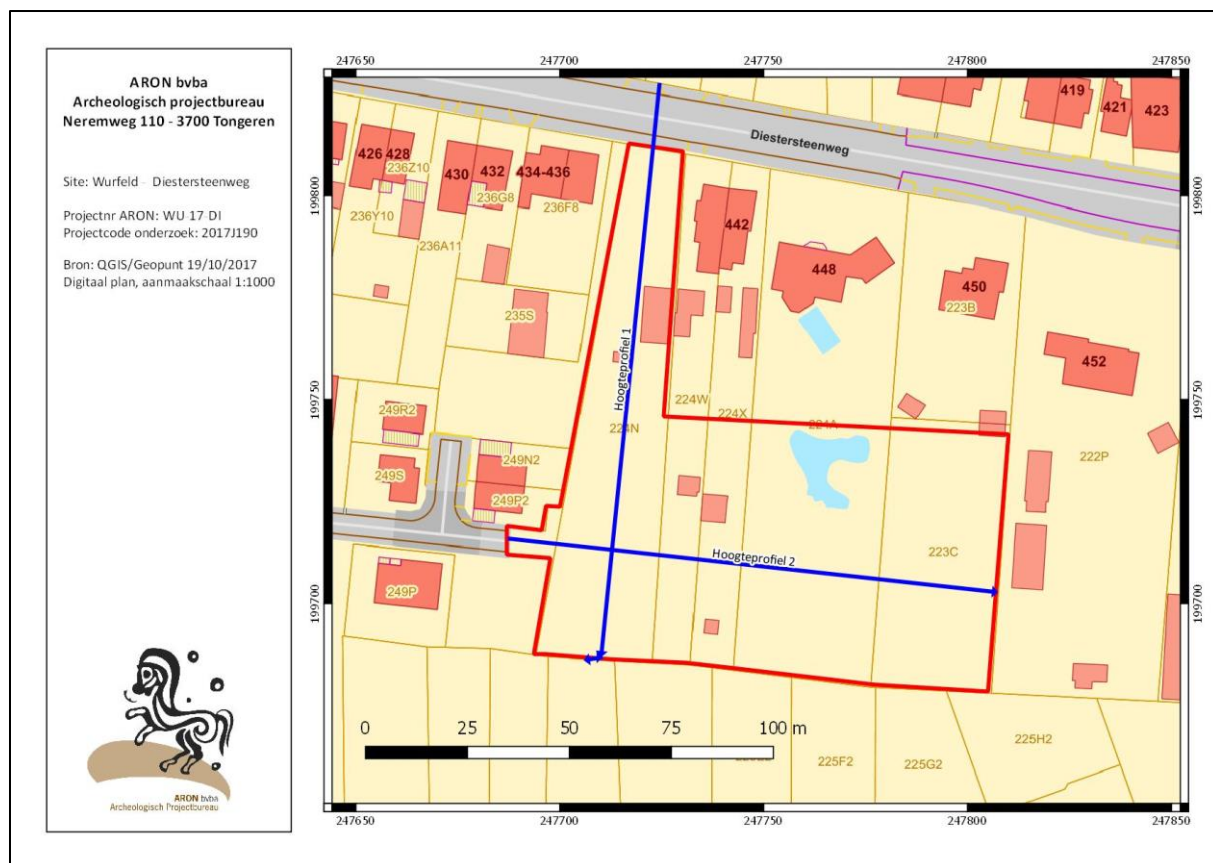
²⁵ Baeyens, L & Sanders J, (1987), 38.



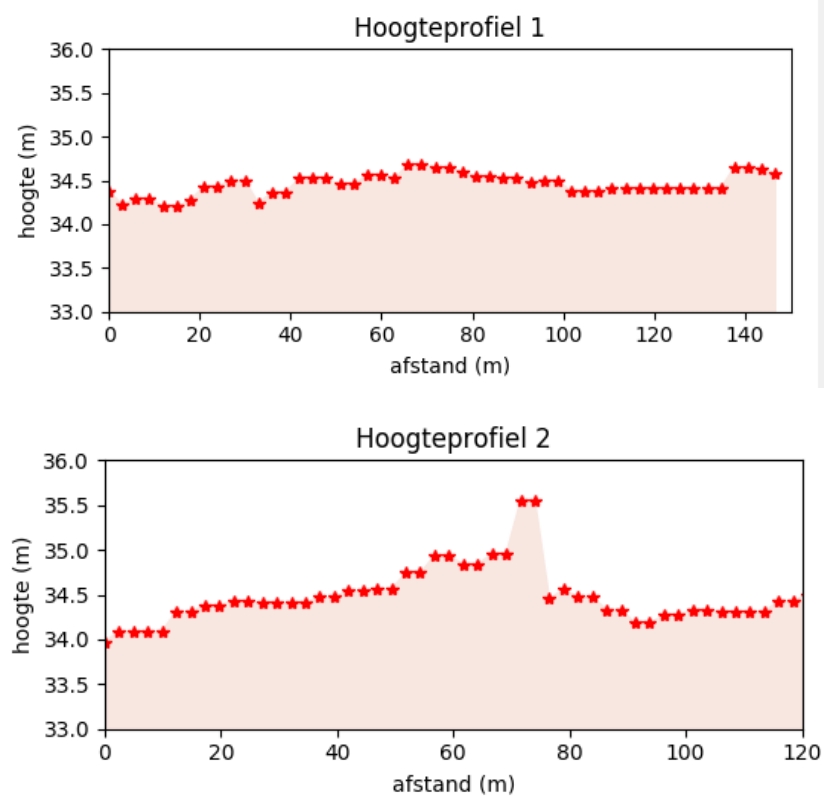
Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



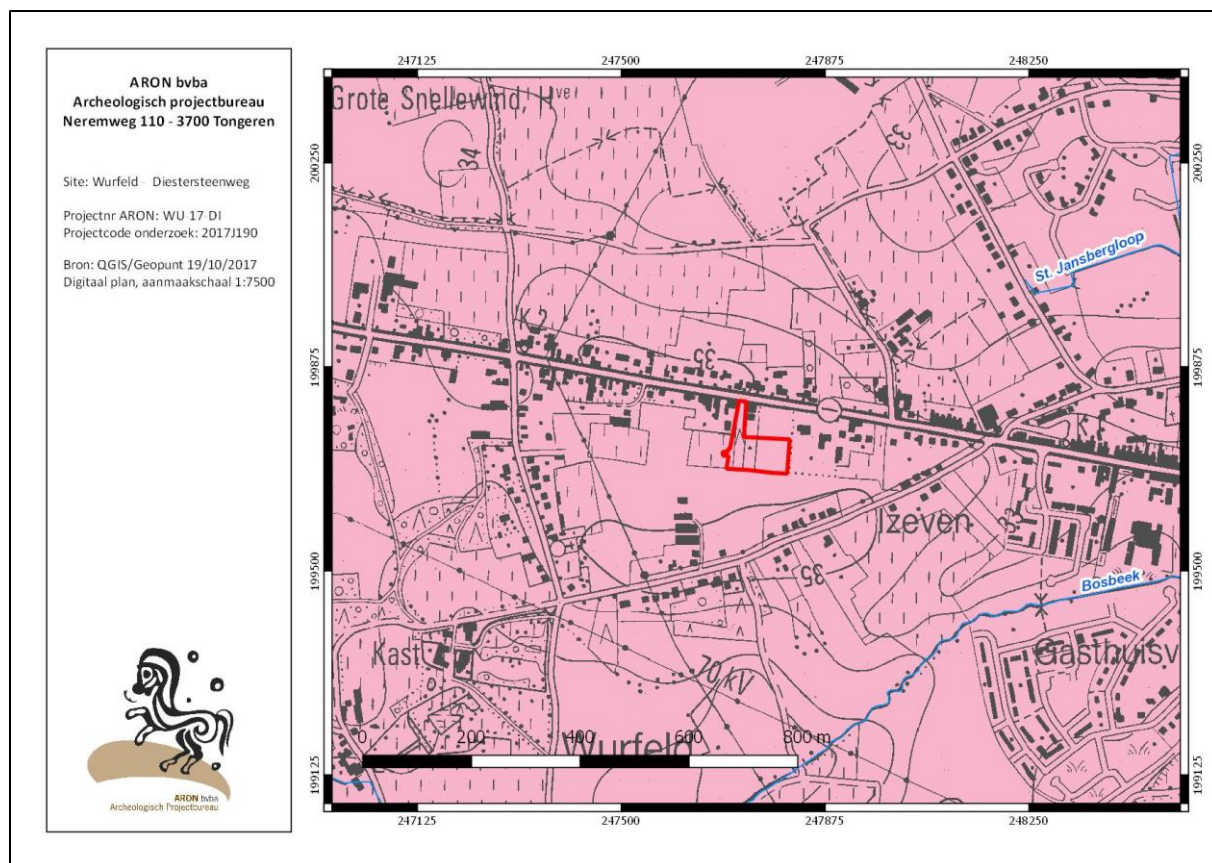
Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



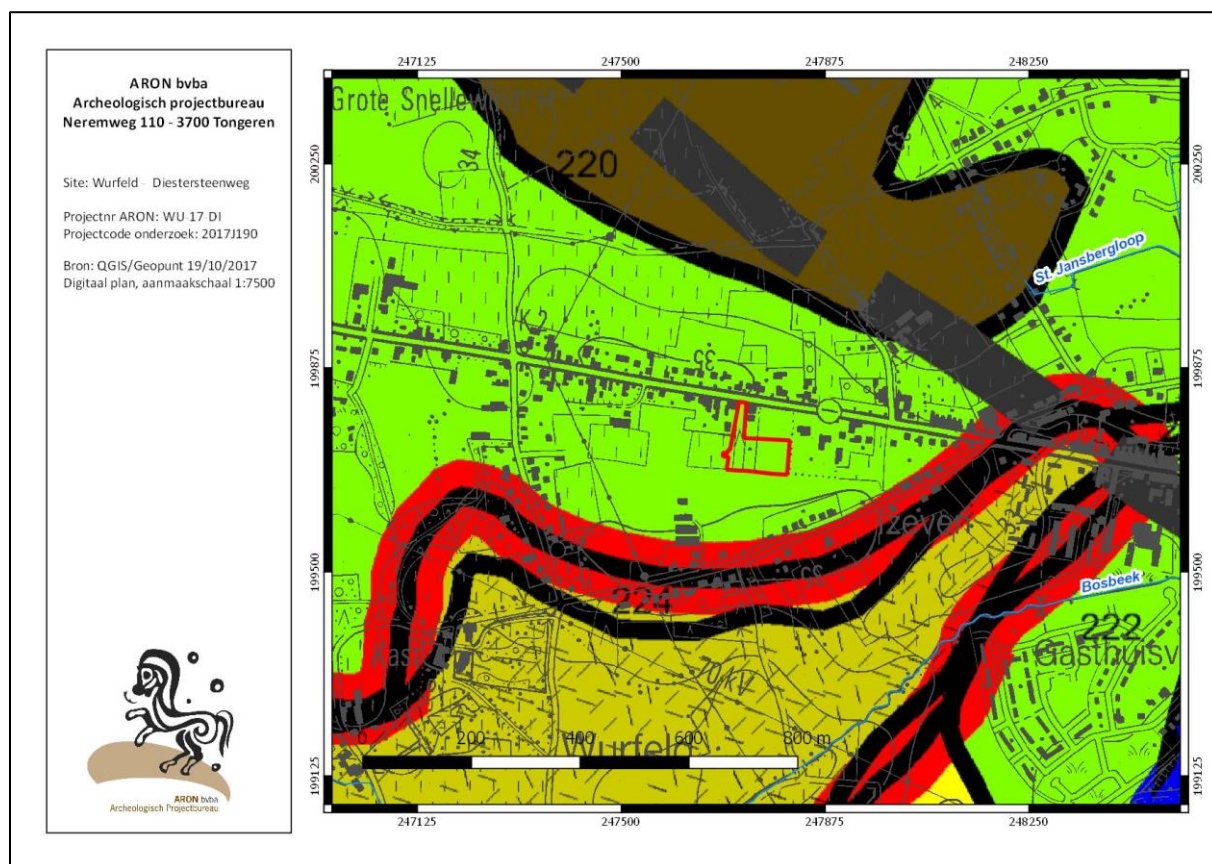
Afb. 8.1: Situering hoogteprofielen (blauw) op het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 8.2.: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 19/10/2017, 2017J190).



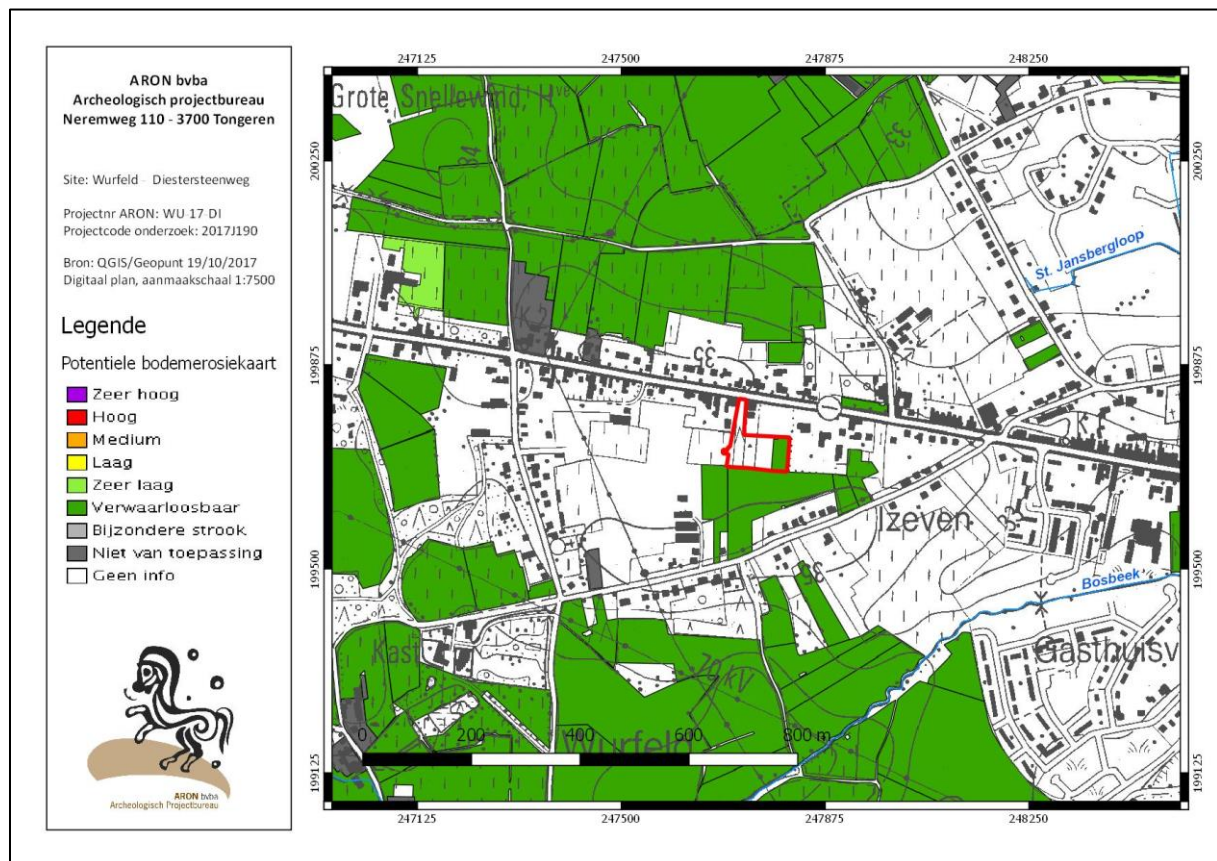
Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Roze: Lid van Jagersborg).



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 18 met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood. (Groen: Formatie van Wildert op Maasmechelen grinden op mogelijk oudere grinden).



Afb. 11: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 12: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2017 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Wurfeld

Maaseik wordt voor het eerst vermeld in 1139 (*Eche*), in 1155 als (*Eike*); de naam is van Germaanse oorsprong.

Het gehucht Wurfeld, op 750 m waarvan het onderzoeksgebied gelegen is, wordt voor het eerst vermeld in 1368 als *Werffele*. De etymologie op –lo duidt op een bos met laag geboomte waarin stukken open weidegrond liggen. De late ontginning is te wijten aan het gebrek aan goede landbouwgronden, aangezien de bodem zandig is.

In Wurfeld bevond zich in het midden van de 15de eeuw een belangrijk Maaslands leen, Den hof van Worffelt, mogelijk een laathof. De leenmannen van Wurfeld behoorden tot belangrijke families: onder meer van Crouwelbos, van der Heyden, Vogels, van Voorshoven, van Mopertingen. Mogelijk hebben zij boeren aangetrokken om de zandgronden te ontginnen. Vóór 1600 lagen er acht hoeven te Wurfeld, waarvan Eendenhof een adellijk leen is en Blokhuishof als laathof wordt aangeduid. In het gehucht lag ook de Cruysheerenhoef, eigendom van het kruisherenklooster sinds de 16de eeuw.

In 1640 bouwen twee kanunniken van het kapittel van Maaseik, Willem en Jacob Croll, in Wurfeld een kapel met Sint-Laurentius als patroonheilige. Deze kapel werd in 1900 afgebroken en vervangen door de huidige kapel aan de Kapelweg. De kanunniken Croll bouwen zich in het midden van de 17de eeuw bij de kapel een klein verblijf, dat in de 20ste eeuw uitgroeit tot het huidige kasteel van Wurfeld. Sinds 1956 is Wurfeld een parochie.²⁶

Wurfeld was steeds een dun bevolkt gebied. In het begin van de 20ste eeuw telde het slechts acht families.

2.2.2. Beknopte geschiedenis van het onderzoeksterrein

Volgens de cartografische bronnen was het onderzoeksgebied steeds onbebouwd en in gebruik als akker- en weiland. Vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw maakt het onderzoeksgebied deel uit van de tuinen van woningen gelegen langs de Diestersteenweg.

Volgens de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778, Afb. 13) was het onderzoeksgebied ten tijde van de opmaak van de kaart, omstreeks het einde van de 18^{de} eeuw, in gebruik akkerland. De Bosbeek stroomt ten zuiden van het terrein. De huidige Diestersteenweg wordt reeds afbeeld en wordt omzoomd door een bomenrij.

De *Tranchotkaart (1803-1828, Afb. 14)* geeft een gedetailleerder beeld weer van het onderzoeksgebied waarbij het terrein ingenomen wordt door akkerland en een boomgaard. De Bosbeek wordt ook weergegeven. De Diestersteenweg, Kapelweg en Wurfeldweg worden afgebeeld.

Op de *Atlas der buurtwegen, opgesteld rond 1841 (Afb. 15)* wordt de Wurfeldweg aangeduid als *chemin nr. 70*, de Diestersteenweg als de weg naar Hechtel. Verder herkennen we de Kapelweg als *chemin nr. 49*. Het onderzoeksgebied wordt nog steeds onbebouwd weergegeven. Ook in de nabije omgeving staan geen gebouwen.

Volgens de *topografische kaart Vandermaelen (1846-1851, Afb. 16)* wordt het onderzoeksgebied nog steeds gebruikt als akkerland. Enkel in meest noordelijke puntje van het onderzoeksgebied ligt heidegrond. In de nabije omgeving worden percelen ingenomen door bos. Het wegnennetwerk is niet veranderd ten opzichte van de vorige kaart.

De *topografische kaart uit 1873 (Afb. 17)* toont aan dat de Diestersteenweg en de Wurfeldweg verhard werden. Langs de Diestersteenweg is een talud aanwezig. Het terrein wordt nog steeds gebruikt als akker. Het terrein ligt op een hoogte van 34 m TAW. Zowel ten noorden als ten zuiden van het onderzoeksgebied komt een opduiking voor met een hoogte van 35m TAW. Op 250 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied wordt voor de eerste

²⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121934>

keer de Sint-Jansbergbeek, de huidige Oude Beek, afgebeeld. De eerste bebouwing in de nabijheid van het onderzoeksgebied situeert zich aan de kruising van de Kapelweg en de Diestersteenweg.

De *topografische kaart uit 1904 (Afb. 18)* bevestigt bovenstaand beeld op het onderzoeksgebied. Vlak ten zuiden van het onderzoeksgebied komt een bebost perceel voor. De bebouwing is lichtjes toegenomen aan de Diestersteenweg.

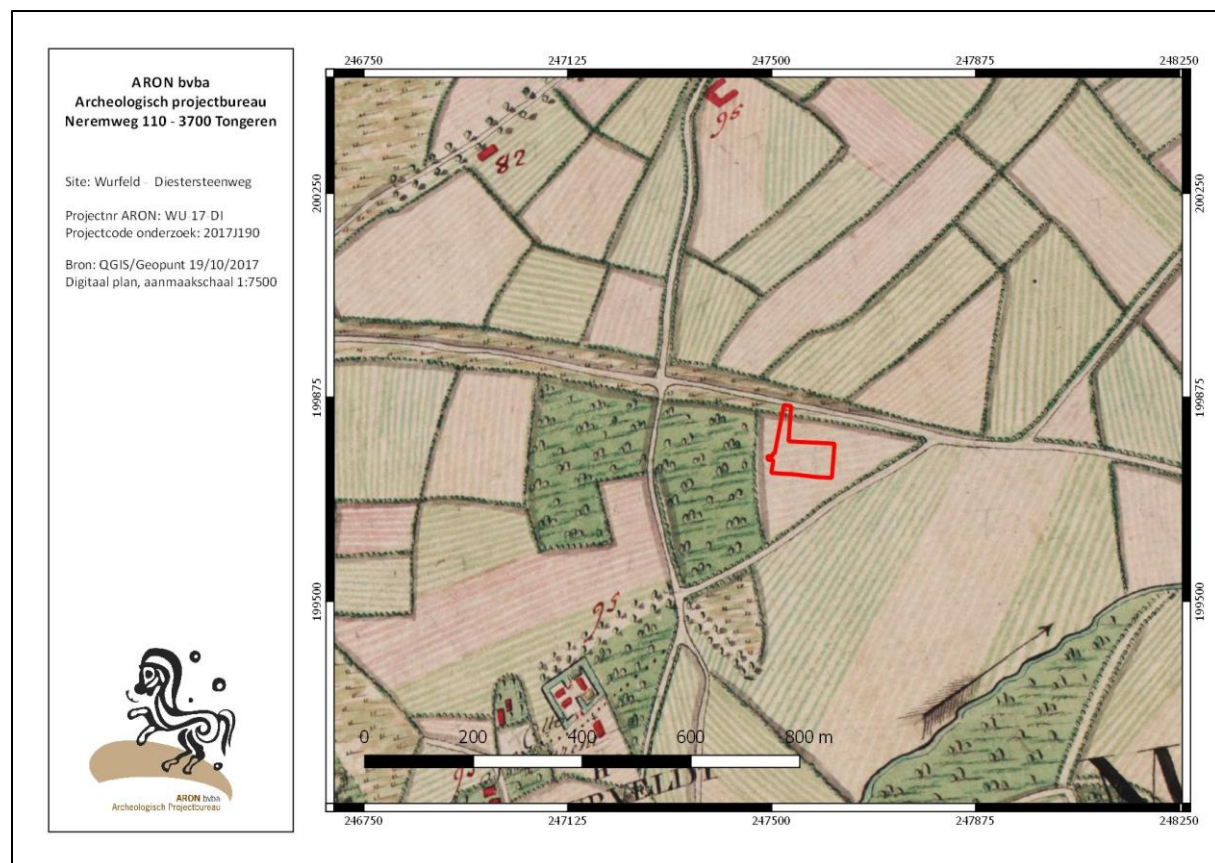
Enkele nieuwe elementen vallen op bij de *topografische kaart uit 1939 (Afb. 19)*. De Wurfeldweg wordt opnieuw onverhard weergegeven. Verder verschijnt er een kapel gewijd aan Sint-Laurentius op de kruising van de Wurfeldweg met de Kapelweg op circa 300 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. De bebouwing ten zuiden van het terrein is verdwenen. Het onderzoeksgebied wordt nog steeds gebruikt als akker.

De toenemende bebouwing is duidelijk zichtbaar op de *topografische kaart uit 1969 (Afb. 20)* en heeft ook zijn consequenties voor het onderzoeksgebied. Zo valt het centrale deel van het terrein in een tuin van een woonperceel. Ten westen hiervan ligt weiland, ten oosten akkerland.

Op de *topografische kaart van 1981 (Afb. 21)* neemt de bebouwing exponentieel toe. De situatie op het onderzoeksterrein is onveranderd.

De *topografische kaart uit 1989 (Afb. 22)* bevestigt bovenstaand beeld. Enkel het perceel ten westen van het onderzoeksterrein wordt niet meer ingenomen door akker- maar wel door weiland.

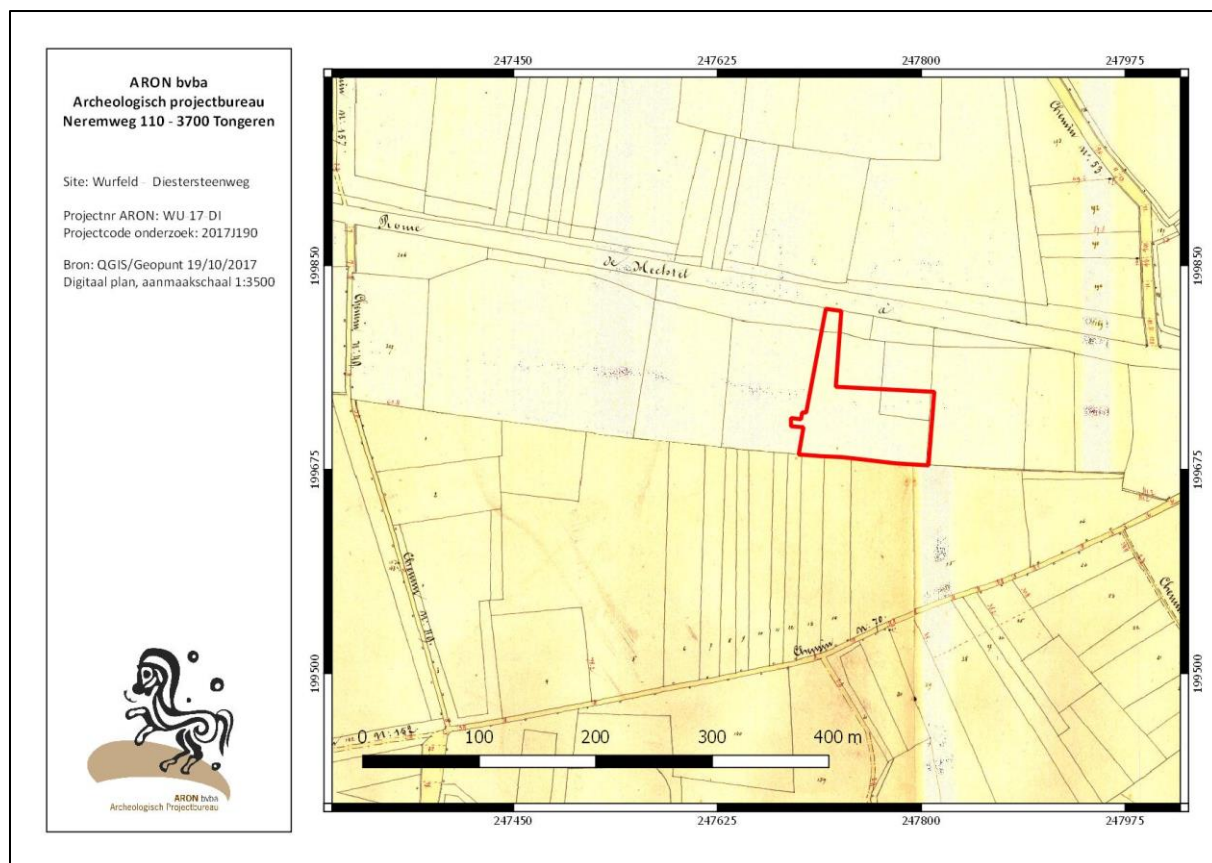
Op de *orthofoto uit 2000-2003 (Afb. 23)* is de tuin met vijver centraal in het onderzoeksgebied voor het eerst zichtbaar, net als de boogserre in het noordelijke gedeelte van het terrein en de parking aan de Diestersteenweg. De bijgebouwen in de tuinen zijn zichtbaar op de *orthofoto uit 2005-2007 (Afb. 24)*.



Afb. 13: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekerrein (rood).



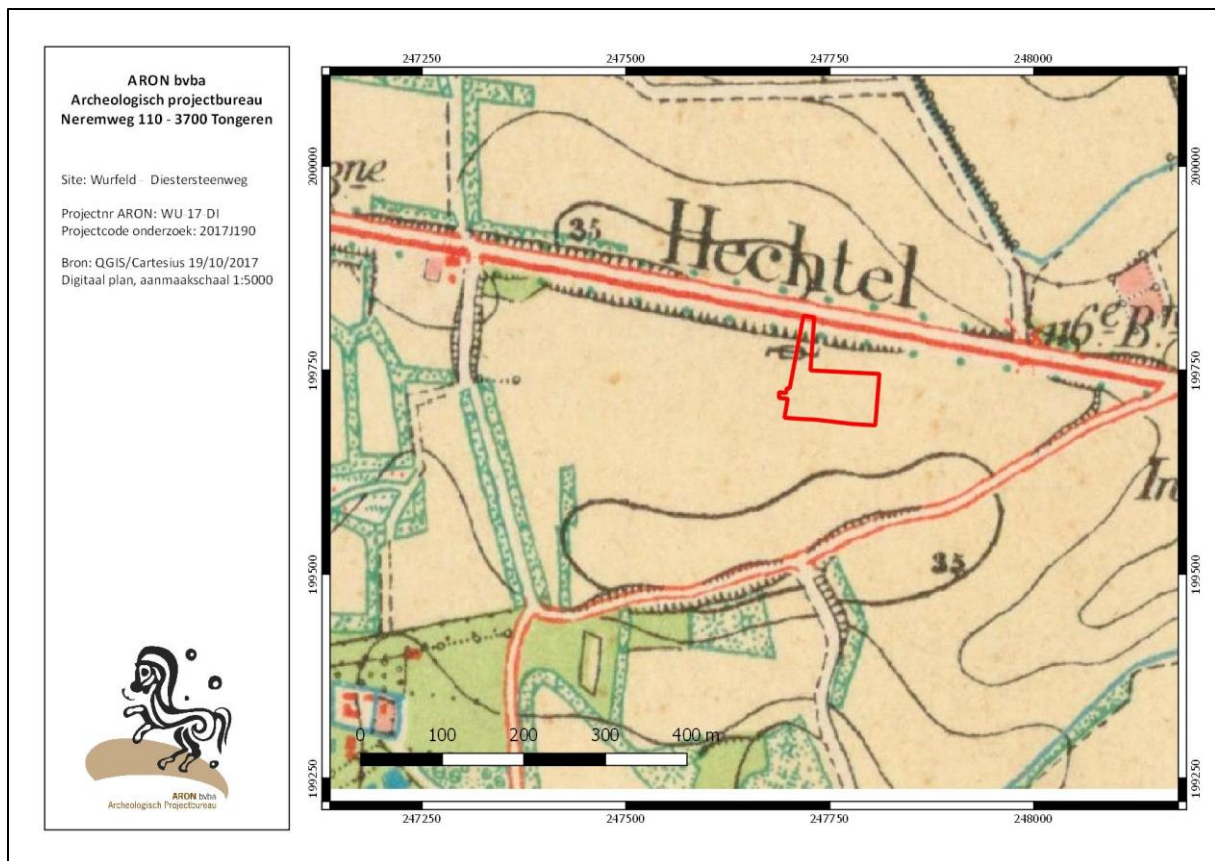
Afb. 14: Detail uit de Tranchotkaart (1803-1828) met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.



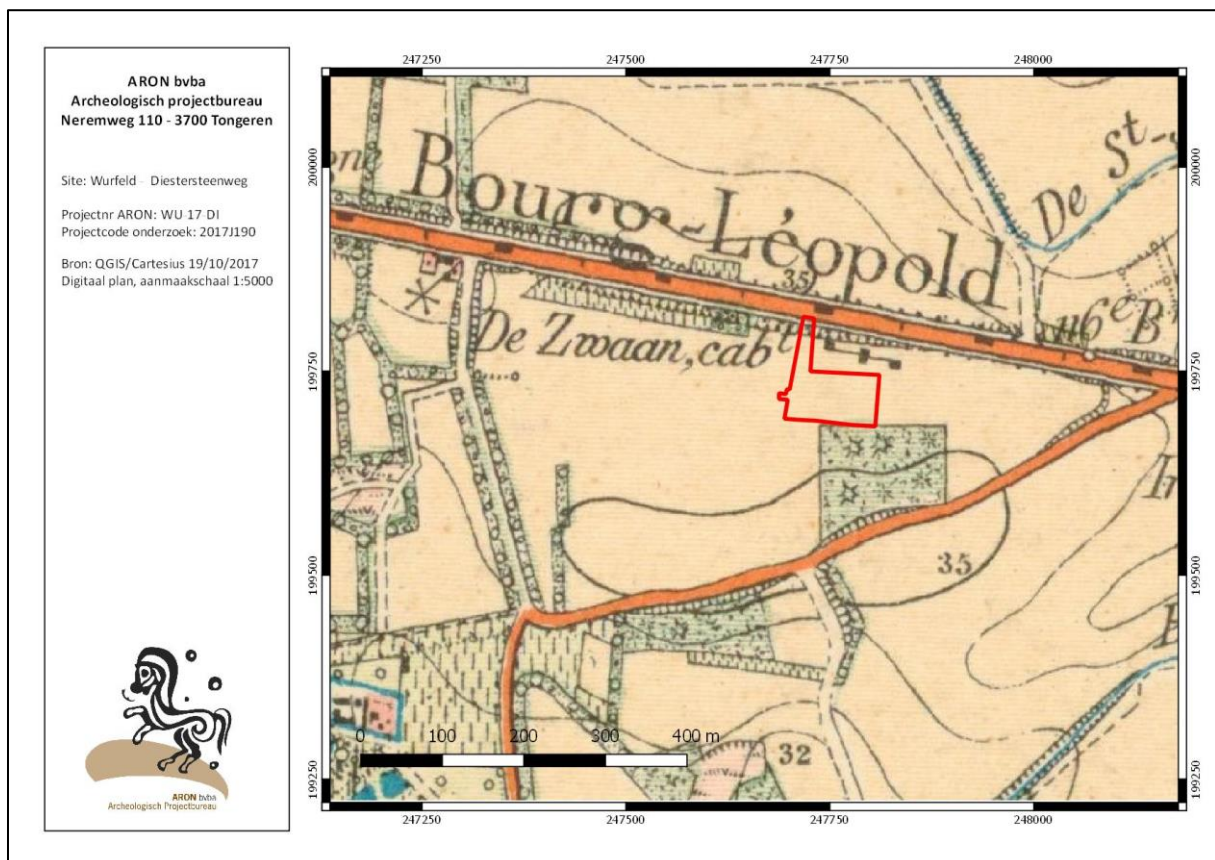
Afb. 15: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



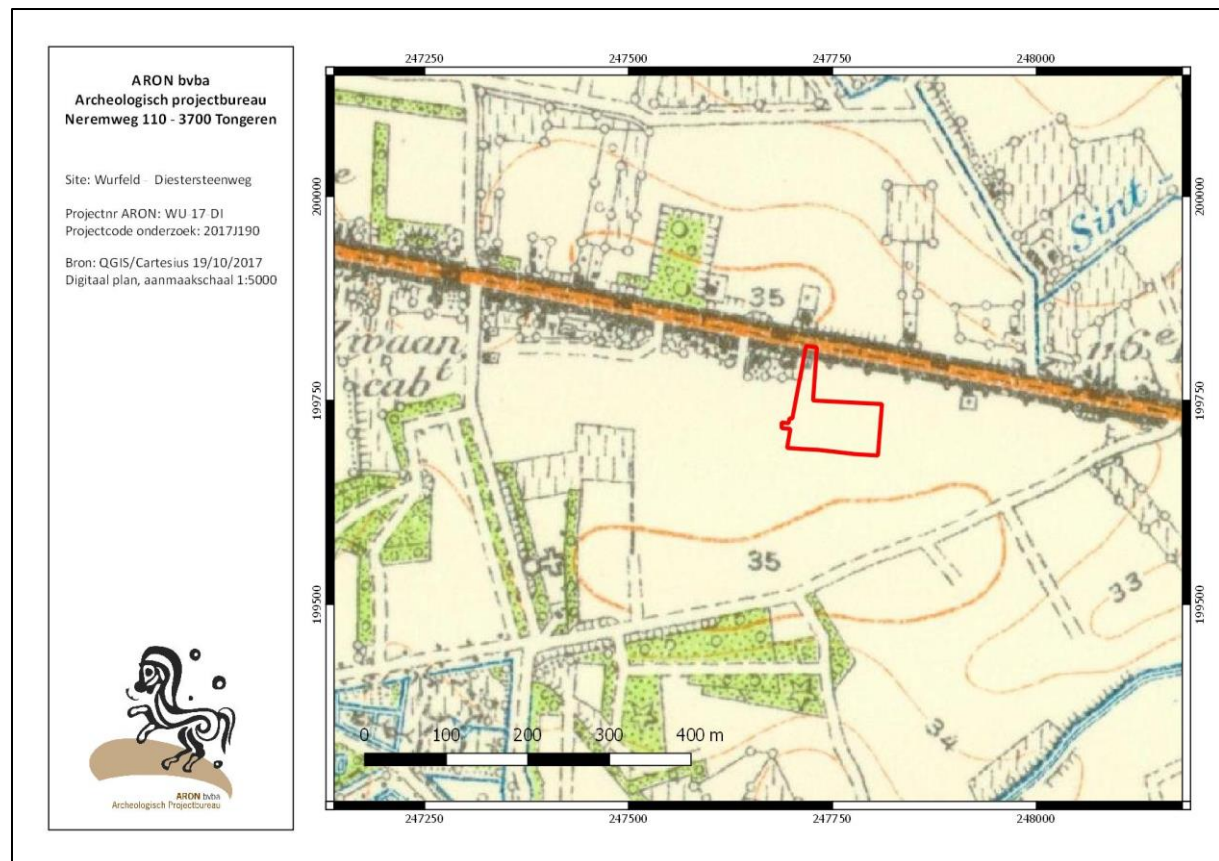
Afb. 16: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



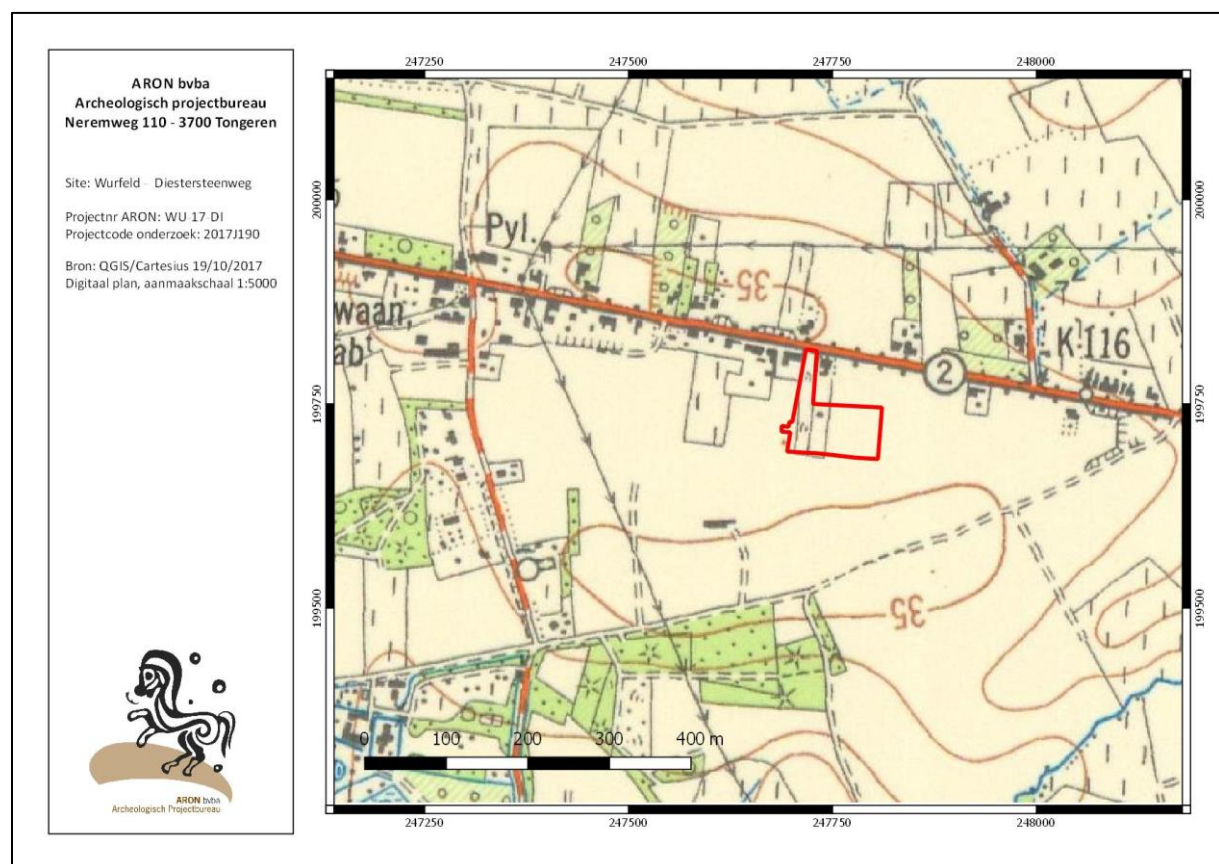
Afb. 17: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



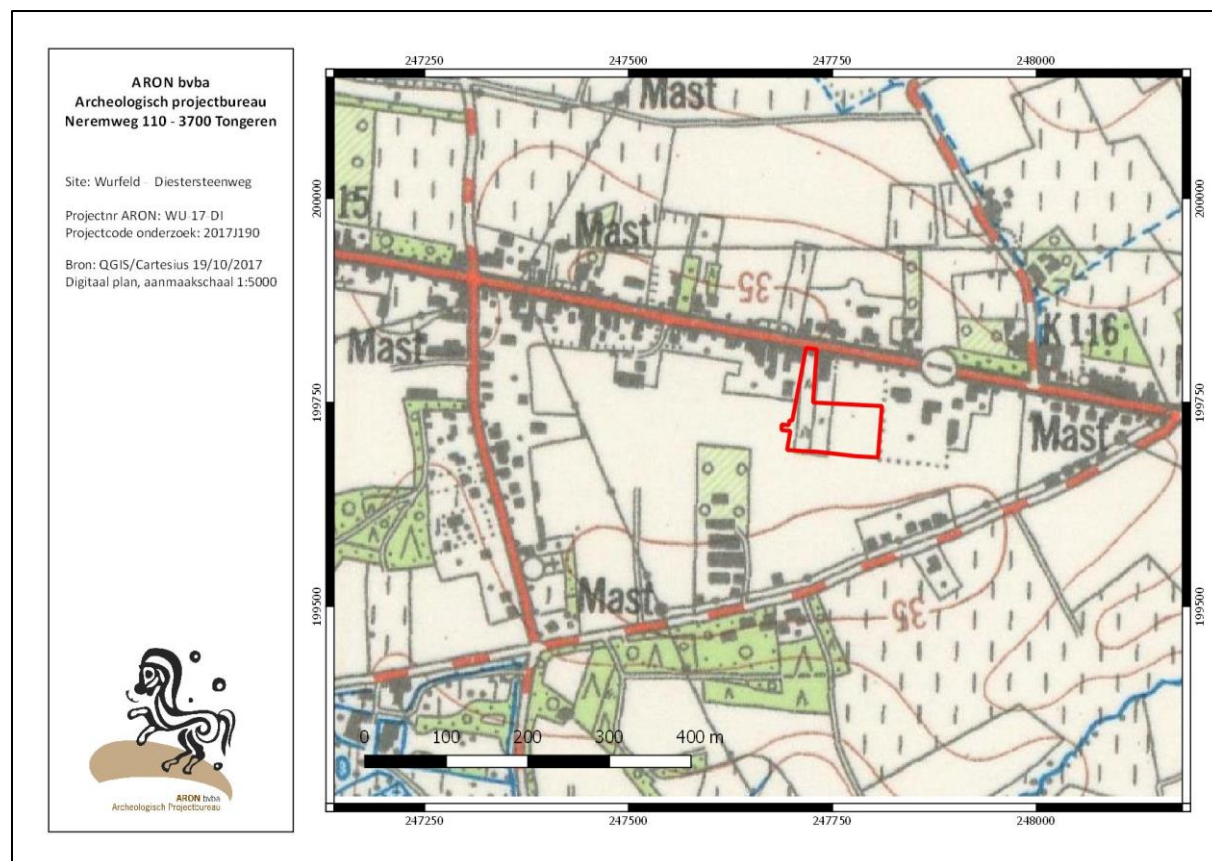
Afb. 18: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



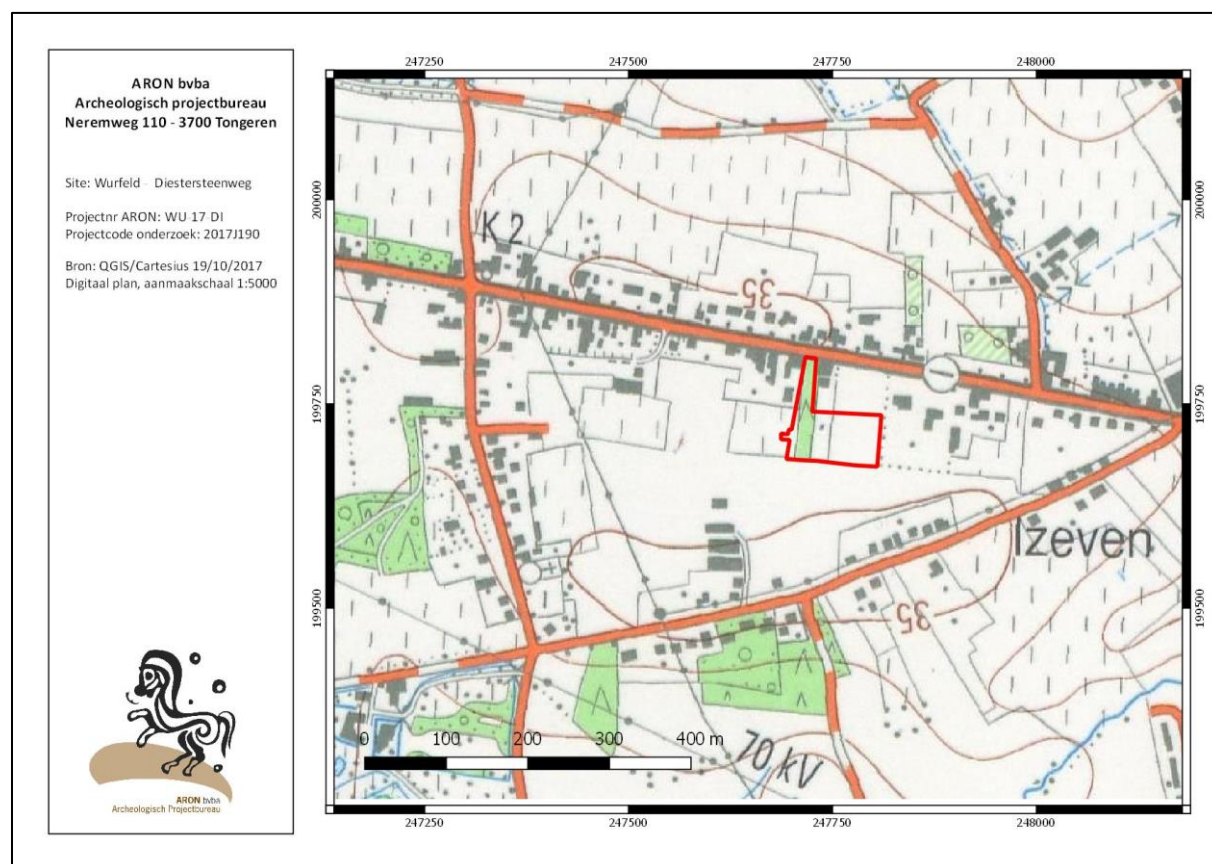
Afb. 19: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



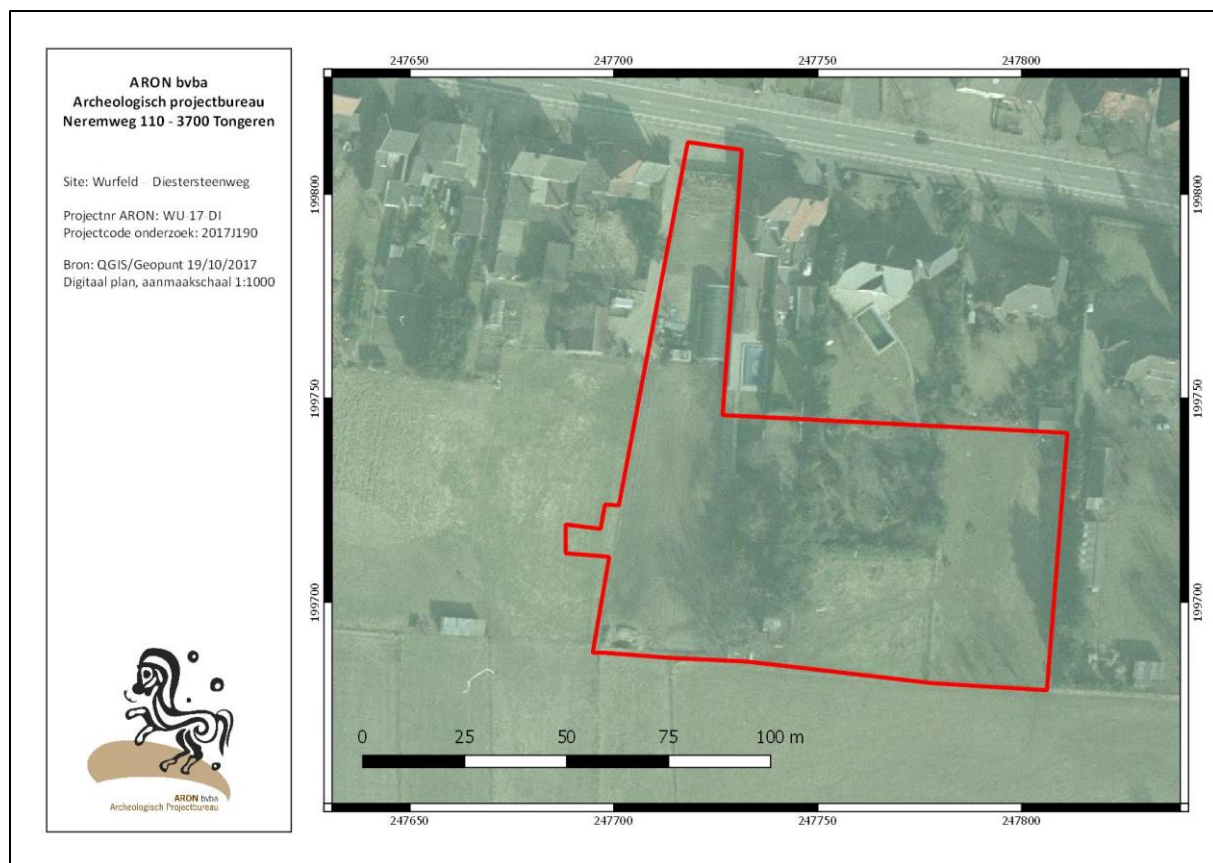
Afb. 20 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 21: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 22: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

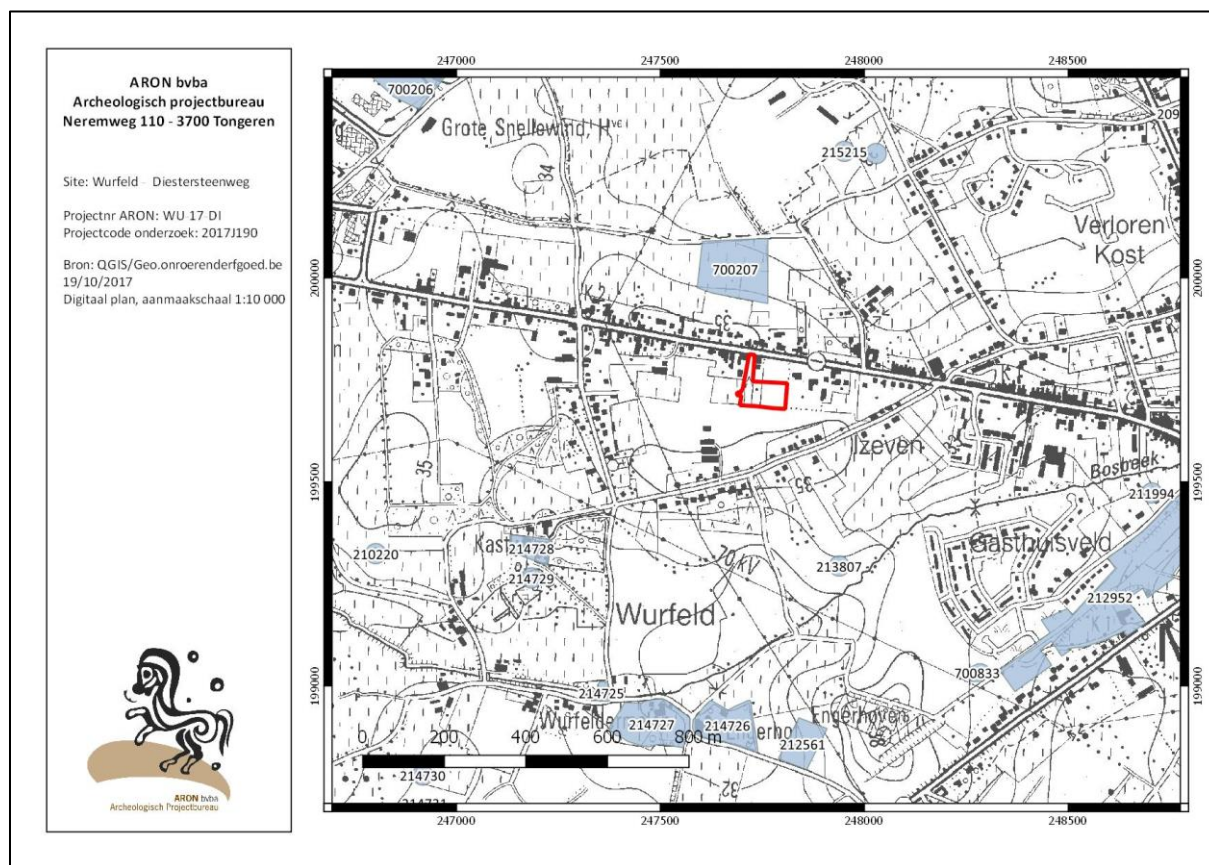


Afb. 23: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 24: Orthofoto uit 2005-2007 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied



Afb. 25: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood).

Tot op heden is er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd op het onderzoeksgebied (Afb. 25).

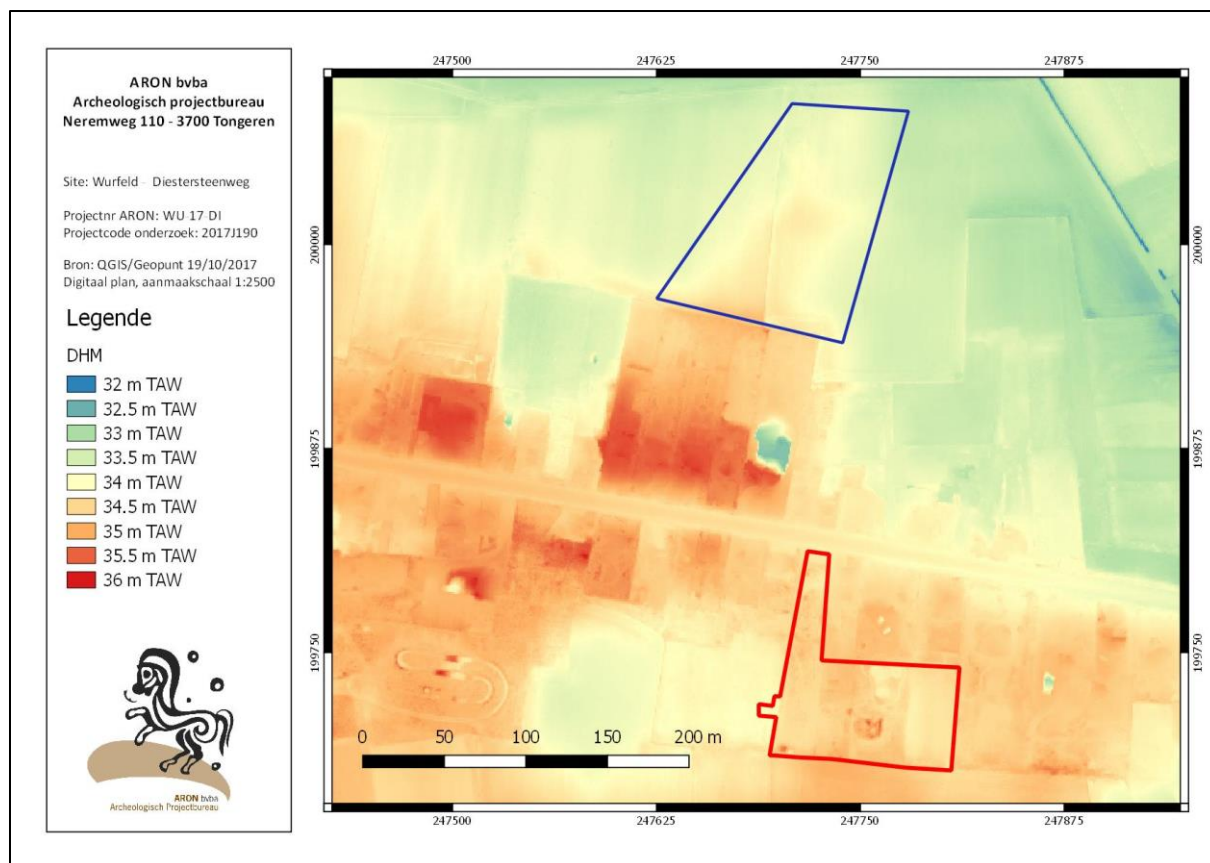
Op circa 150 m ten noorden van het onderzoeksterrein ligt **CAI-locatie 700207** (Scmz). Het betreft een NO-ZW georiënteerd Celtic Field die op basis van luchtfotografisch onderzoek door Vanderkerckhove opgemerkt werd. Celtic Fields zijn protohistorische akkersystemen, bestaande uit rechthoekige akkertjes met zijden van 20 tot 40 meter, die omgeven zijn door lage walletjes. Hun oorsprong wordt gesitueerd in de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd, en ze bleven tenminste tot in de Late IJzertijd in gebruik²⁷. In Vlaanderen is het kerngebied van de verspreiding van de *Celtic Fields* te situeren op het Kempisch Plateau en in de randzone daarvan.

In de praktijk zijn deze akkersystemen erg moeilijk waar te nemen op het terrein. De hoogteverschillen van de wallen ten opzichte van de omsloten akkertjes, die met het blote oog niet of nauwelijks waarneembaar zijn, bedragen 20 tot 40 cm.²⁸ Archeologisch onderzoek van deze systemen is dan ook zeker niet evident. Door de slechte bewaring van de wallen kan er vaak maar weinig info uit de wallen zelf gehaald worden, door volledige opname in de gebioturbeerde zone. Aan de basis van die gebioturbeerde zone kan er wel een 'residu' aanwezig zijn van houtskool, aardewerk-, of (verbrand) ecologisch materiaal, dat kan helpen om de akkersystemen beter te begrijpen en te dateren²⁹. Concreet lijkt de beste methode om deze akkersystemen te onderzoeken het aanleggen van proefsleuven op de wallen die gekend zijn op basis van het DHM2, gecombineerd met staalnames voor chemische analyses, ecologisch onderzoek en dateringen. Op basis van de analyse van het Digitaal Hoogtemodel (DHM, Afb. 26) lijkt een dergelijk akkercomplex niet voor te komen ter hoogte van het onderzoeksgebied.

²⁷ Meylemans E et al (2015), 197.

²⁸ Creemers, G., Meylemans, E., Paesen, J. en De Bie, M. (2011).²⁸

²⁹ Zoals recent vastgesteld bij een onderzoek van dit soort walletjes in het Kolisbos in Neerpelt: Vanmontfort et al 2015. Aan de basis van de gebioturbeerde zone van de walletjes bevonden zich verkoolde graankorrels, die met radiokoolstofdatering in de vroege/midden ijzertijd gedateerd zijn.



Afb. 26: Uittreksel van het digitaal hoogtemodel II Vlaanderen met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood) en het akkercomplex (blauw).

De Romeinse heirbaan Tongeren-Nijmegen, die de linkeroever van de Maas volgt, loopt langs Maaseik. Ten zuiden van Maaseik is het oorspronkelijke tracé door de aanleg van de spoorweg en de Maastrichtersteenweg verloren gegaan, maar men mag aannemen dat de heirbaan ongeveer parallel met deze laatste liep (op circa 850 m ten zuiden van het onderzoeksgebied). De heirbaan passeerde ten westen van de stad, ongeveer ter hoogte van de Bosmolen (begin Weertersteenweg, op ca. 1,2 km ten oosten van het onderzoeksterrein), om dan via de Heirweg en de Oude Ophoverbaan in de Oude Baan te Ophoven over te gaan. Slechts het noordelijk deel van het grondgebied van Maaseik en het huidige centrum schijnen in de Romeinse periode werkelijk ontgonnen geweest te zijn. De overige delen bleven nog lange tijd ongerept.³⁰

CAI-locatie 213807 (Sdgz) ligt op circa 380 m ten zuiden van het onderzoeksgebied en duidt op de vondplaats van munten uit de nieuwe tijd en nieuwste tijd d.m.v. een metaaldetectie in 1993 door *Koen Verhees*. Uit de nieuwe tijd kwamen een duit uit de 17^{de} eeuw, twee oorden uit de 18^{de} eeuw en een misslag uit Beieren en een Brûlé geslagen in Maaseik. Uit de nieuwste tijd is een bronzen medaille/ penning van Leopold I aangetroffen.

Ter hoogte van het domein van het kasteel van Würfeld, op circa 600 m ten zuidwesten van het onderzoeksterrein liggen twee CAI-locaties, meer bepaald locatie 214728 (OB) en 214729 (OB en OT). **CAI-locatie 214728** duidt op het kasteel van Würfeld zelf dat zijn oorsprong kent in de 17^{de} eeuw. Het domein bestond uit een langgerekt gebouw en een hoeve. Beiden structuren waren omgracht. De ingang van het domein lag in het zuiden. Aan deze zijde lag vroeger de Sint-Laurentiuskapel (**locatie 214729**) die tot op heden verplaatst is naar de Kapelweg. Tegenwoordig is de omgrachting enkel nog zichtbaar in de perceelgrenzen.³¹

³⁰ Aerts, T. (2003).

³¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/73472>

In de nabijheid op 750 m ten zuiden van het onderzoeksgebied, ligt de Wurfeldmolen uit de late middeleeuwen, aangeduid met **CAI-locatie 214725** (OB). In 1437 was op deze plaats al sprake van een watermolen, op dat moment gekend als de 'Klooster Oliemolen'. De zusters van het agnetenklooster bezaten er toen immers een concessie.³²

Uit cartografisch onderzoek op de Ferrariskaart blijken er ter hoogte van **CAI-locatie 714726** (Sdgz) en **CAI-locatie 71427** twee walgrachtsites te liggen. Deze sites liggen op 750 m ten zuiden van het onderzoeksgebied. Lijnelementen uit de 18^{de}-19^{de} eeuw ter hoogte van **CAI-locatie 212561** (Sbm(b)) bevestigen verder de menselijke bewoning uit de nieuwe tijd.

Ter hoogte van **CAI-locatie 700833** (Sbfz) en op 750 m ten zuidoosten van het terrein, werd een bronzen kokerbijl met imitatievleugels uit de late bronstijd bij toeval gevonden.

CAI-locatie 211944 (OB) ligt op 800 m ten oosten van het onderzoeksterrein en duidt op een vondstconcentratie uit de nieuwe tijd. Ter hoogte van de Kempenweg 8 werd tijdens een metaaldetectie in 2016 naast verschillende metalen voorwerpen ook aardewerk aangetroffen. Uit de nieuwe tijd ging het om aardewerk en serviesgoed uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw en twee gespen, uit de nieuwste tijd ging het om een fragment van de kop van een petroleumlamp. Verder werden nog verschillende gebruiksmaterialen aangetroffen met een onzekere datering.³³

Op 550 m ten noorden en aan de andere zijde van de Diestersteenweg liggen **CAI-locaties 215214** (Sbbz) en **215215** (Sdmz). In beide gevallen gaat het om metaaldetecties die materiële cultuur uit zowel de middeleeuwen en de nieuwe tijd heeft opgebracht. Op de eerste locatie vond men scheepsrekenpenningen en een boekbeslag uit de nieuwe tijd, op de tweede locatie een munt uit de nieuwe tijd samen met een muntgewichtje en munten uit de middeleeuwen.

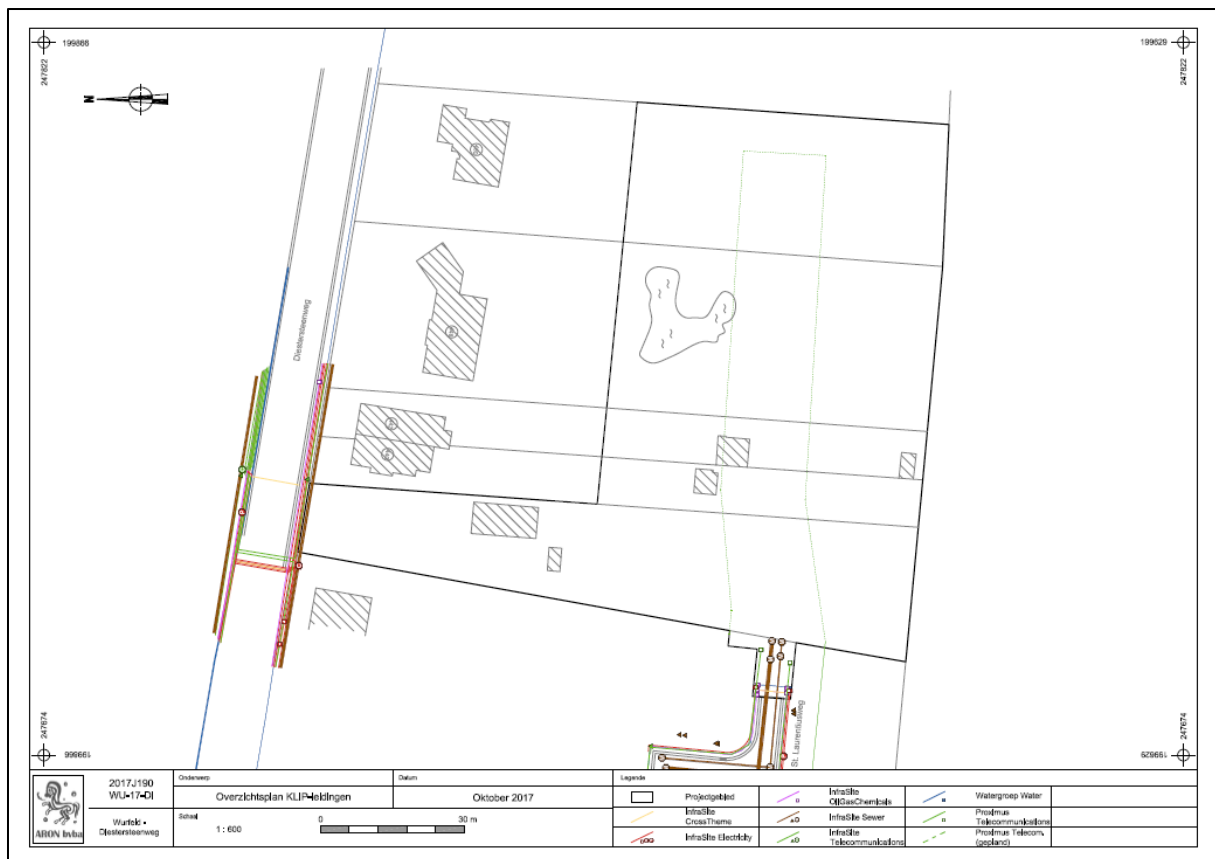
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (*Afb. 27, BIJLAGE 5*). Hieruit blijkt dat enkele nutsleidingen aanwezig zijn op het onderzoeksterrein nabij de aansluiting met de Sint-Laurentiusweg. Ook langs de Diestersteenweg komen enkele leidingen voor. De aanwezige leidingen worden hieronder besproken. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

- De Watergroep: Ondergrondse waterleidingen ter hoogte van de Diestersteenweg ten noorden van het onderzoek(*Afb. 27, Blauw*).
- Proximus: Ondergrondse telecommunicatieleidingen en een huisaansluiting ter hoogte van de Diestersteenweg en de Sint-Laurentiusweg ten noorden en in het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied (*Afb. 27, Groen en groene driehoek*).
- Infrax:
 - o Ondergrondse elektriciteitsleidingen voor laagspanning/hogspanning/openbare verlichting ter hoogte van de Diestersteenweg en de Sint-Laurentiusweg ten noorden en in het westelijke gedeelte van het terrein (*Afb. 27, Rood*).
 - o Ondergrondse Telecommunicatieleidingen ter hoogte van de Diestersteenweg en de Sint-Laurentiusweg ten noorden en in het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied (*Afb. 27, Groen*).
 - o Ondergrondse gasleidingen ter hoogte van de Diestersteenweg en de Sint-Laurentiusweg ten noorden en in het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied (*Afb. 27, Paars*).
 - o Ondergrondse rioleringen voor de afvoer van afvalwater ter hoogte van de Diestersteenweg en de Sint-Laurentiusweg ten noorden en in het westelijk gedeelte van het terrein (*Afb. 27, Bruin*).

³² <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/214725>

³³ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/211994>



Afb. 27: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 19/10/2017, aanmaakschaal 1.600, 2017J190).

Overige verstoringen situeren zich voornamelijk in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied - aan de Diestersteenweg - waar een met kiezels verharde parking en oprit ligt. De verstoringdiepte ten gevolge van de aanleg van parking en de toegangsweg uit kan geschat worden op 20 cm onder het maaiveld. Verder zijn er verschillende delen van de tuinen bebost. Zo staan er meerder bomen in het noordelijke gedeelte aan de parking en centraal op het terrein ter hoogte van de vijver. Bijkomende verstoringen in het bodemprofiel zijn het gevolg van de gebouwen in de tuinen. Deze zijn zo goed als zeker niet onderkelderd waardoor een maximale verstoringdiepte tot 80 cm onder het maaiveld verwacht kan worden. Voor de boogserre wordt verstoring op zeer geringe diepte verwacht.

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Binnen het onderzoeksgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. De dichtstbijzijnde CAI-locatie op 150 m ten noorden van het terrein wijst op de aanwezigheid van een celtic field, een akkercomplex uit de late bronstijd/ijzertijd.

De Romeinse baan liep op circa 850 m ten zuiden van het onderzoeksterrein om ter hoogte van de Bosmolen ten westen van Maaseik naar het noorden richting Ophoven af te buigen.

In de wijde omgeving van het onderzoeksgebied komen verschillende CAI-locaties voor die wijzen op bewoning uit de middeleeuwen, nieuwe tijd en nieuwste tijd.

Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?

Wurfeld wordt voor het eerst vermeld in 1368 als *Werffele*. In het gehucht bevond zich in het midden van de 15de eeuw een belangrijk Maaslands leen. In 1640 bouwen twee kanunniken van het kapittel van Maaseik en een kapel met Sint-Laurentius als patroonheilige. Later wordt bij de kapel een klein verblijf gebouwd dat in de 20ste eeuw uitgroeit tot het huidige kasteel van Wurfeld.

Volgens de cartografische bronnen was het onderzoeksgebied vanaf het einde van de 18^{de} eeuw steeds onbebouwd en in gebruik als akker- en weiland. Vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw maakt het onderzoeksgebied deel uit van de tuinen van woningen gelegen langs de Diestersteenweg.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied in de Vlake van Bocholt die meer ten westen en noorden van Maaseik ligt. Zowel de Vlake van Bocholt als de Maasvallei worden gekenmerkt door talrijke noordoost-zuidwestgericht beken die nauwelijks ingesneden zijn in het landschap.

De Bosbeek stroomt op circa 425 m ten zuiden van het terrein. De Sint-Jansbergloop stroomt vandaag de dag op circa 550 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied.

Het landschap rond het onderzoeksgebied ligt gemiddeld 1 tot 2 m hoger dan de gebieden in de omgeving die door beken ingesneden worden (Bosbeek, Witbeek, Oude Beek of Sint-Jansbergloop). Zowel net ten noorden als net ten zuiden van het onderzoeksgebied komen twee zandige opduikingen voor die op een hoogte van 36 m TAW liggen. Daarnaast liggen in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied een aantal percelen beduidend lager. Uitgaande van de bodemkaart waarop deze gronden als OT en OE weergegeven worden, hebben we hier te maken met terreinen die afgegraven werden.

Het onderzoeksgebied zelf is gelegen op een hoogte van 34,5 m TAW.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

De tertiaire ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt gevormd door de *Kiezelooolietformatie*, meer bepaald het *Lid van Jagersborg*.

Op de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen allereerst afgedekt door *Eisden-Lanklaar grinden* of nog oudere grinden afgezet tijdens het Vroeg- en Midden-Pleistoceen. Hierop rusten de *Maasmechelen grinden* die eveneens van fluviale oorsprong zijn. Hierboven wordt het quartair pakket gevormd door een leem en/of kleirijk pakket, namelijk het *Lid van Molenbeersel*. De jongste laag uit het Quartair pakket wordt gevormd door de dekzanden van de *Formatie van Wildert*.

Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksgebied ingenomen door drie verschillende bodemtypes. In het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied – ter hoogte van de parking en de Diestersteenweg wordt een OB-bodem weergegeven. Het overgrote deel van het onderzoeksgebied wordt ingenomen door een Zbm(b)-bodem. In het uiterste zuidoostelijke puntje van het onderzoeksgebied komt een Zbf-bodem voor.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Volgens de cartografische bronnen was het onderzoeksgebied vanaf het einde van de 18^{de} eeuw onbebouwd en in gebruik als akker- en weiland. Vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw maakt het onderzoeksgebied deel uit van de tuinen van woningen gelegen langs de Diestersteenweg.

Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?

Bij de Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het onderzoeksgebied aanwezig nutsleidingen. Hieruit blijkt dat enkele nutsleidingen aanwezig zijn op het onderzoeksterrein nabij de aansluiting met de Sint-Laurentiusweg. Ook langs de Diestersteenweg komen enkele leidingen voor.

Overige verstoringen situeren zich voornamelijk in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied aan de Diestersteenweg waar een parking een oprit ligt. Verder zijn er verschillende delen van de tuinen bebost te noemen, namelijk in het noordelijke gedeelte aan de parking en centraal op het terrein ter hoogte van de vijver. Bijkomende verstoringen zijn het gevolg van de bouw van de bijgebouwen in de tuinen. Voor de boogserres wordt verstoring op zeer geringe diepte verwacht.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een circa 8000 m² groot terrein aan de Diestersteenweg in Wurfeld (gemeente Maaseik), een verkaveling in 19 loten en de aanleg van wegenis. Voorafgaand aan andere bodemingrepen worden de structuren (serre, bijgebouwen) die op het terrein staan afgebroken en de bomen gerooid.

Tot op heden is niet geweten of de woningen onderkelderd zullen worden of niet. Indien dit het geval is, zullen de bodemingrepen reiken tot een diepte van 3,5 m onder het maaiveld. Indien niet het geval worden de woningen in alle waarschijnlijkheid gefundeerd d.m.v. een sleuvenfundering die bodemingrepen met zich meebrengt tot op een diepte van 80 cm onder het maaiveld.

De woningen op de loten 1 t.e.m. 16 zullen via een nieuwe aangelegde weg (lot 17) bereikbaar zijn. Deze nieuwe weg – met een breedte van 8 m - zal verbonden worden met de bestaande Sint-Laurentiusweg die ten westen van het onderzoeksgebied loopt. Lot 19 is toegankelijk via de Diestersteenweg. Tussen de loten 1, 2, 9 en 10 komt een eerste keerplaats met een breedte van 14 m en een maximale lengte van 26 m. Een tweede keerplaats wordt voorzien tussen de loten 7, 8, 15 en 16 en meet 10 m bij 13 m. Het grootste deel van de wegenis zal uit asfalt bestaan. Ter hoogte van de tweede keerplaats wordt een deel in betonstraatstenen aangelegd. De bodemingrepen ten gevolge van de wegenis reiken tot op een diepte van circa 50 cm.

Aan weerszijden van de nieuw aan te leggen verlenging van de Sint-Laurentiusweg komen bermen met grasbezaaiing. Bodemingrepen ten gevolge van de grasbermen komen tot op een diepte van circa 20 cm onder het maaiveld.

De nutsleidingen zullen aangesloten worden op de reeds bestaande nutsleidingen van de Sint-Laurentiusweg (loten 1 t.e.m. 16) en de Diestersteenweg (lot 19). De nutsleidingen voor loten 1 t.e.m. 16 komen aan weerszijden van de nieuw aan te leggen wegenis in een sleuf die reikt tot op een diepte van circa 1 m onder het maaiveld. Diepere bodemingrepen ten gevolge van rioleringen tot op een diepte van 1,5 m onder het maaiveld zijn niet uitgesloten.

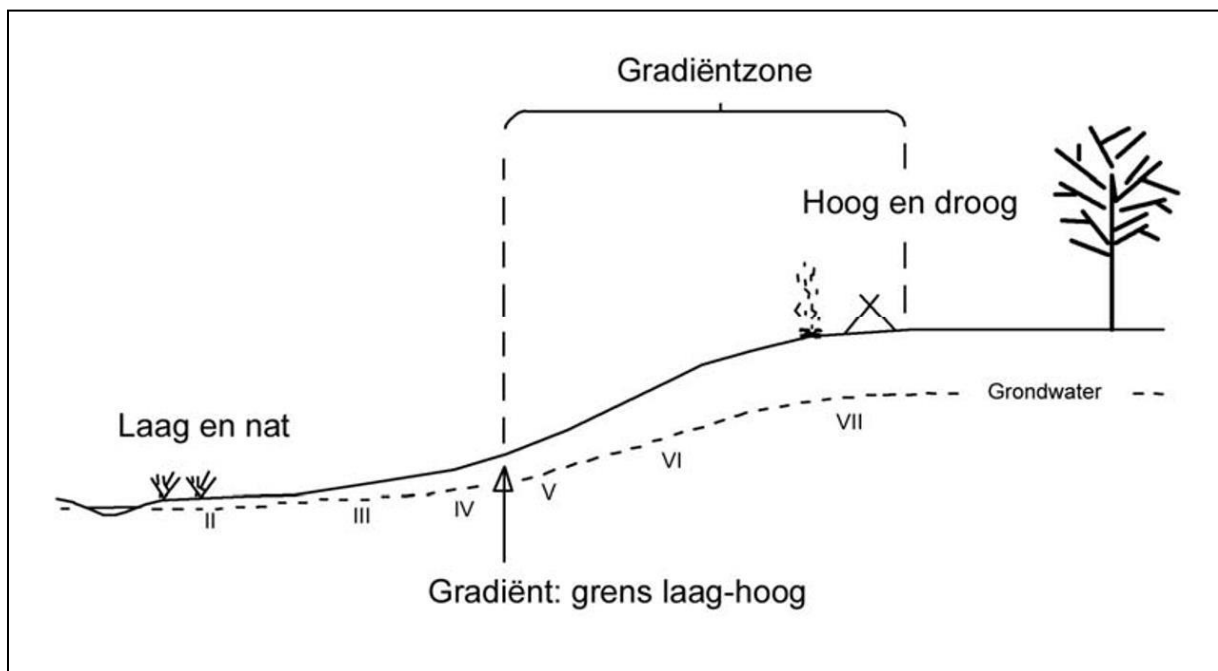
De werfzone zal zich volledig binnen de betrokken percelen bevinden. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

Potentieel voor steentijd artefactensites

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel (Afb. 28). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.³⁴



Afb. 28: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. Verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)

De Bosbeek stroomt op circa 425 m ten zuiden van het terrein. De Sint-Jansbergloop loopt vandaag de dag op circa 550 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Uit cartografisch bronnen is echter geweten dat deze beek omstreeks het einde van de 19^{de} eeuw en in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw op ongeveer 250 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied stroomde. Bijgevolg ligt het onderzoeksgebied net buiten de gradiëntzone. In de omgeving (<1km) zijn verder geen CAI-locaties uit deze periode gekend. De kans op het aantreffen van prehistorische artefactensites kan als laag ingeschat worden. In alle waarschijnlijkheid zocht de prehistorische mens de opduikingen ten noorden en zuiden van het onderzoeksgebied op. De kans op aantreffen van landbouwgemeenschappen uit het neolithicum kan ook als laag ingeschat worden. Het onderzoeksterrein wordt immers ingenomen door onvruchtbare droge zandbodems.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Op circa 150 m ten noorden van het onderzoeksgebied duidt **CAI-locatie 700207** op de aanwezigheid van een akkercomplex uit de late bronstijd en ijzertijd. Op basis van de analyse van het DHM lijkt een dergelijk akkercomplex binnen het onderzoeksgebied niet voor te komen. Aangezien deze akkercomplexen niet alleen op zichzelf staan en steeds vergezeld werden door bewoning en grafvelden wordt de kans op het aantreffen van proto-historische sites als hoog ingeschat.

³⁴ Deeben, J. & Rensink, E. (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.

De kans op het aantreffen van historische sites uit de Romeinse periode kan als laag ingeschat worden aangezien de Romeinse heirbaan een stuk naar het zuiden lag (850 m) en er verder geen CAI-locaties uit deze periode in de nabije en wijde omgeving van het onderzoeksgebied gekend zijn.

In de wijde omgeving rond het onderzoeksgebied liggen verschillende CAI-locaties die wijzen op bewoning uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Voor deze periodes kan het potentieel op aantreffen van historische sites als matig worden ingeschat.

Cartografische bronnen duiden op het feit dat het onderzoeksgebied sinds de derde kwart van de 18^{de} eeuw steeds onbebouwd en in gebruik was als akkerland en tuinzones. Hierdoor kunnen we stellen dat het potentieel op aantreffen van historische sites uit de nieuwste tijd als laag ingeschat kan worden.

In onderstaande tabel (TABEL 1) wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld voor de betreffende fase van het onderzoek (bureauonderzoek) voor het projectgebied.³⁵ Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	Laag
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	
• neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	
metaaltijden	Hoog
• bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	
• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	
Romeinse tijd	Laag
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
middeleeuwen	Matig
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	
nieuwe tijd	Matig
• 16 ^{de} eeuw	
• 17 ^{de} eeuw	
• 18 ^{de} eeuw	
nieuwste tijd	Laag
• 19 ^{de} eeuw	
• 20 ^{ste} eeuw	
• 21 ^{ste} eeuw	

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

³⁵ Wanneer als verwachting hoog staat aangegeven is er voor het onderzoeksgebied zelf of voor de directe omgeving archeologische informatie beschikbaar die aangeeft dat een hoge mate van zekerheid archeologische spoorcomplexen uit de betreffende periode binnen het projectgebied kunnen verwacht worden. Wanneer de verwachting met matig staat aangegeven, doen zich in de directe of verdere omgeving spoorcomplexen of vondsten voor die zich onder vergelijkbare condities ook binnen het onderzoeksgebied zouden kunnen voordoen. Wanneer als verwachting laag wordt aangegeven, zijn er geen gegevens uit de directe of verdere omgeving voorhanden die een voorspellende factor zouden kunnen zijn voor het onderzoeksgebied.

Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Ja, het bureauonderzoek heeft de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden niet kunnen aantonen. Het bureauonderzoek heeft daarentegen uitgewezen dat het onderzoeksgebied een hoog potentieel heeft naar proto-historische sites uit de Late Bronstijd en de IJzertijd. Voor de Romeinse periode, de middeleeuwen en de nieuwe tijd wordt het potentieel op het aantreffen van historische sites als matig ingeschat. Het potentieel op het aantreffen van prehistorische sites en historische sites uit de nieuwste tijd worden als laag ingeschat. Vondsten uit deze periodes zijn evenwel nooit uitgesloten.

TABEL 2 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is bekend vanuit het bureauonderzoek. Kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Veldkartering is niet mogelijk gezien het gebied momenteel deels in een tuinzone ligt en dienst doet als parking. De aanwezigheid van een plaggenbodem kan een vertekend beeld opleveren in verband met eventueel aanwezige archeologische sites: de ingezamelde vondsten kunnen immers samen met de plaggen om de site zijn aangebracht.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.
Verkennd archeologisch booronderzoek	Verkennd archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Zeer tijdsrovend en duur voor een gebied dat over een lage potentie naar prehistorie beschikt. Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

	inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.	
--	--	--

TABEL 2: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor een archeologisch vervolgonderzoek onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een circa 8000 m² groot terrein, kadastraal gekend als Maaseik, 1^{ste} afdeling, sectie D, perceelnummers 224N, (deel van) 249X2, (deel van) 224W, (deel van) 224X, (deel van) 224A en (deel van) 223C en openbaar domein, en gelegen aan de Diestersteenweg te Maaseik, een verkaveling in 19 loten en de aanleg van wegenis.

Het terrein bestaat deels uit de tuinen van de woonpercelen langs de Diestersteenweg en is deels braakliggend. In het noorden van het terrein is een kleine kiezelparking aanwezig en een met kiezels verharde toegangsweg met noord-zuidoriëntatie. In deze zone staat tevens een boogserre. Centraal op het terrein komt in één van de tuinen een vijver voor. Ten westen van deze vijver, in de aangrenzende tuin, staan nog enkele kleine gebouwen. Verder zijn er verschillende delen van de tuinen bebost. Zo staan er meerder bomen in het noordelijke gedeelte aan de parking en centraal op het terrein ter hoogte van de vijver.

Het onderzoeksgebied is gelegen in de Vlake van Bocholt, op een hoogte van 33 à 34 m TAW. Het landschap rond het onderzoeksgebied ligt gemiddeld 1 tot 2 m hoger dan de gebieden in de omgeving die door beken ingesneden worden (Bosbeek, Witbeek, Oude Beek of Sint-Jansbergloop). Zowel vlak ten noorden als vlak ten zuiden komen twee zandige opduikingen voor die een hoogte van 36 m TAW hebben. De Bosbeek stroomt op circa 425 m ten zuiden van het terrein. De Sint-Jansbergloop loopt vandaag de dag op circa 550 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Uit de cartografische bronnen is echter geweten dat deze beek omstreeks het einde van de 19^{de} eeuw en in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw op ongeveer 250 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied stroomde.

Volgens de tertiair geologische kaart bestaat de tertiaire ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied uit de *Kiezeloolietformatie* meer bepaald *het Lid van Jagersborg*. Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen afgedekt door een Quartair pakket bestaande uit *Eisden-Lanklaar grinden*, mogelijk nog oudere grinden gevolgd door *Maasmechelen grinden*, het *Lid van Molenbeersel* en als jongste laag de *Formatie van Wildert*. In het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied wordt een OB-bodem weergegeven. In het uiterste zuidoostelijke puntje van het terrein komt een Zbf-bodem voor. Het overgrote deel van het onderzoeksgebied bestaat echter uit een Zbm(b)-bodem.

Volgens de cartografische bronnen was het onderzoeksgebied vanaf het einde van de 18^{de} eeuw onbebouwd en in gebruik als akker- en weiland. Vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw maakt het onderzoeksgebied deel uit van de tuinen van woningen gelegen langs de Diestersteenweg.

Op het onderzoeksgebied werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving is de locatie van een akkercomplex uit de Late Bronstijd/IJzertijd gekend. In de wijde omgeving liggen verschillende CAI-locaties die wijzen op bewoning uit de middeleeuwen, de nieuwe tijd en nieuwste tijd.

Het potentieel op aanwezigheid van archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied wordt als hoog ingeschat voor de metaaltijden. Voor de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd wordt als matig ingeschat. De kans op aantreffen van prehistorische artefactensites uit de steentijd en landbouwgemeenschappen uit het neolithicum kan als laag worden ingeschat.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt een vervolgonderzoek aanbevolen onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

