



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 1063

Archeologienota Opgrimbie, kruispunt Rijksweg - Weg naar Zutendaal

Ontwikkeling van een verkaveling

Deel 1: Verslag van Resultaten

Inge Van de Staey & Petra Driesen
Oktober 2021



ARON-RAPPORT 1063

ARCHEOLOGIENOTA OPGRIMBIE, KRUISPUNT RIJKSWEG – WEG NAAR ZUTENDAAL

ONTWIKKELING VAN EEN VERKAVELING

Inge Van de Staey & Petra Driesen

Tongeren
2021

Colofon

ARON rapport 1063 – Archeologienota Opgrimbie, kruispunt Rijksweg – Weg naar Zutendaal – Ontwikkeling van een verkaveling

Erkend archeoloog: Inge Van de Staey (OE/ERK/Archeoloog/2015/00087)

Auteurs: Inge Van de Staey & Petra Driesen

Foto's en tekeningen: ARON bv (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2021/12.651/100

ARON bv 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.

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 bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv

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

INHOUDSTAFEL

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	10
2. Assessment.....	12
2.1 Situering van het onderzoeksgebied.....	12
2.2 Historische situering	20
2.2.1 Beknopte historie van Opgrimbie	20
2.2.2. Beknopte historie van het onderzoeksgebied	20
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	25
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	29
3. Conclusie	30
3.1 Vertaling naar archeologische verwachting	30
3.1.1 Archeologisch potentieel	30
3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid	33
3.2 Impact van de geplande werken	34
3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	34
3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie.....	35
4. Samenvatting	37
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	38
1. Gemotiveerd advies	38
2. Programma van maatregelen.....	39
2.1 Administratieve gegevens.....	39
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	39
2.3 Onderzoeksstrategie	41
2.3.1 Algemeen	41
2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied	42
2.3.3 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden	42
2.3.4 Randvoorwaarden	43
2.3.5 Evaluatiecriteria	43
2.4 Methoden en technieken	43
2.4.1. Landschappelijk bodemonderzoek.....	43

2.4.2. Optioneel: vooronderzoek naar prehistorische artefactensites	45
2.4.3. Optioneel: Vooronderzoek naar (proto-) historische sites	46
2.5 Actoren	47
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	48
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble.....	48
2.8 Vervolgtraject	48
2.9 Communicatie door de opdrachtgever	49

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Afbeeldingenlijst
- Bijlage 4: Opmetingsplan bestaande toestand
- Bijlage 5: Verkavelingsplan

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 8850 m² gebied op het kruispunt van de Rijksweg met de Weg naar Zutendaal in Opgrimbie (gem. Maasmechelen, prov. Limburg) de ontwikkeling van een verkaveling. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden 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 en het perceeloppervlak groter is dan 3000 m², is het toevoegen van een in akte genomen 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?

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. <https://www.onroerenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig>

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen CGP 2019, 15.

³ CGP 2019, 28.

⁴ CGP 2019, 28-30.

⁵ CGP 2019, 28-33.

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 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 Onroerendergoeddecreet, 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 meldt de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap, als een in akte te nemen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Het is voor de opdrachtgever maatschappelijk en economisch onwenselijk 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 dan ook enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) 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 2019, 32-33.

⁷ CGP 2019, 29.

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

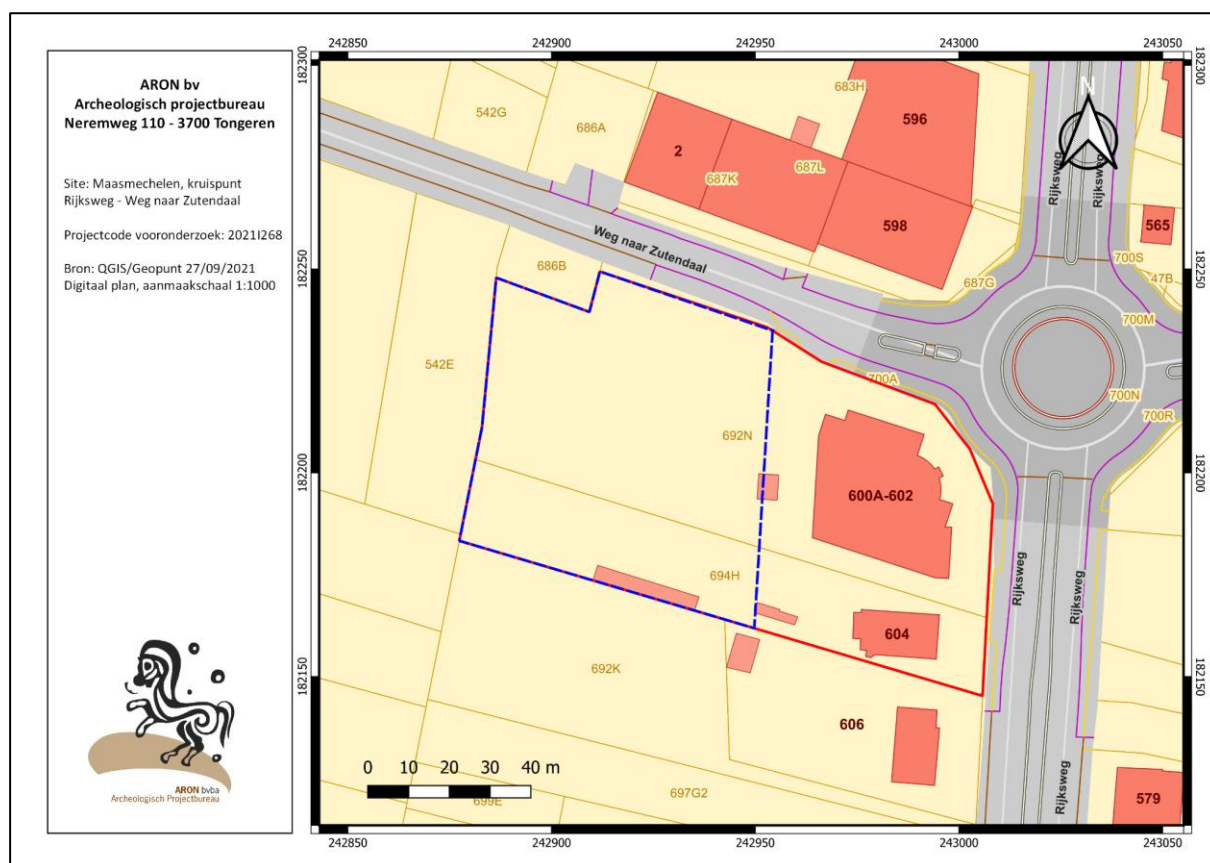
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

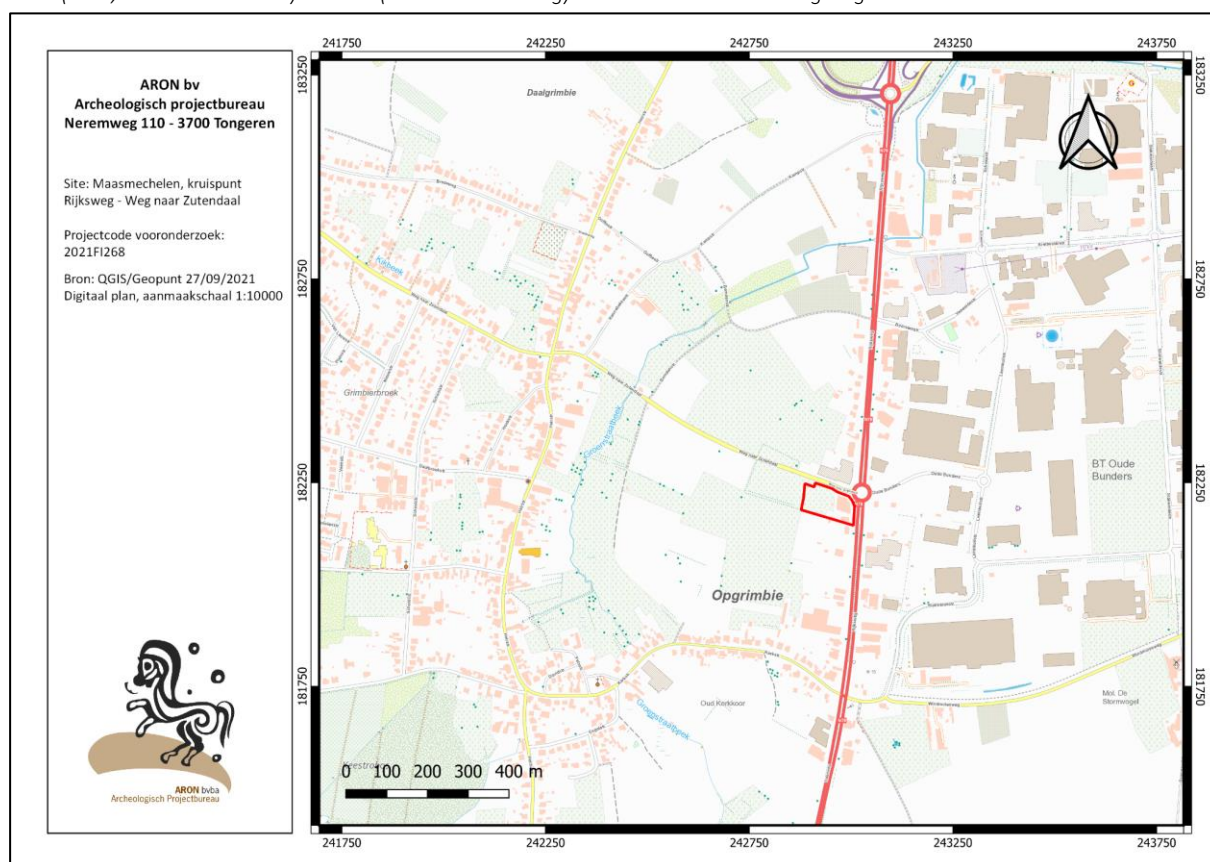
Projectcode	2021I268	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog Rechtspersoon	Inge Van de Staey OE/ERK/Archeoloog/2015/00087 ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Inge Van de Staey Petra Driesen
Extern wetenschappelijk advies	Landschapsarcheoloog	Eckhart Heunks
Locatiegegevens	Maasmechelen, Opgrimbie, Rijksweg – Weg naar Zutendaal	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 8850 m ² (<i>Afb. 1, rood</i>). Lot 1 heeft een oppervlakte van 5046 m ² (<i>Afb. 1, blauw</i>). De overige loten worden uit de verkaveling uitgesloten.	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 242877.35,182145.29 : xMax,yMax 243008.30,182249.40	
Kadasternummers	Maasmechelen, 2 ^{de} Afd., Sect. D, percelen 692n en 694h	
Thesaurusthermen ⁹	Limburg, Maasmechelen, Rijksweg, Weg naar Zutendaal, bureauonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie verder 2.4 <i>Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen</i>	

⁸ CGP 2019, 48-49.

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



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied in het rood en lot 1 in het blauw. De overige loten (lot 1, bestaande winkel) en lot 3 (bestaande woning) worden uit de verkaveling uitgesloten.



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het onderzoeksgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Net ten zuiden werd in 2018 een archeologisch onderzoek uitgevoerd (CAI 224396). Het landschappelijk bodemonderzoek wees op de ligging in een oude Maasmeander met restgeulvullingen in 3 niveaus die archeologisch vermoedelijk overeenkomen met een fase midden-neolithicum of mesolithicum, een fase midden-neolithicum en een fase vanaf de bronstijd. Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek – waarbij de sleuven op het bovenste archeologisch niveau werden aangelegd – geen sporen of vondsten aangetroffen.¹⁰

Als we naar de verspreiding van de overige vindplaatsen kijken, dan valt op dat de vondstlocaties en/of sites vrijwel zonder uitzondering op de rand van het hoger gelegen Maasterras voorkomen – langs de Romeinse heirbaan Tongeren-Nijmegen die de rand van dit terras volgt – of in de oudere delen van de Holocene alluviale vlakte.

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.¹¹

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.

In onderstaand bureauonderzoek worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

- 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?

Deze elementen worden vertaald naar de archeologische verwachting van het terrein en de impact van de geplande werken hierop. Op basis hiervan wordt bekeken of verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk is, en indien noodzakelijk, de keuze van de te gebruiken methode gemotiveerd.

Randvoorwaarden:

Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 8850 m² (*Afb. 1, rood*). Lot 1 heeft een oppervlakte van 5046 m² (*Afb. 1, blauw*). De overige loten worden uit de verkaveling uitgesloten. Het bureauonderzoek focust zich op het ganse projectgebied.

¹⁰ Driesen e.a. 2018; Augustin e.a. 2018.

¹¹ CGP 2019, 48-49.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 8850 m² gebied op het kruispunt van de Rijksweg met de Weg naar Zutendaal in Opgrimbie (gem. Maasmechelen, prov. Limburg) de ontwikkeling van een verkaveling.

Volgende tabel geeft een overzicht van alle loten:

Lot	Type	Oppervlakte lot	Ontwikkeling	Opmerking
1	Lot voor kleinhandelsactiviteit	50a 46ca	Te ontwikkelen lot	
2	Lot voor kleinhandelsactiviteit	26a 95ca	Bestaande winkel	Wordt uit de verkaveling uitgesloten
3	Woonhuis	11a 14ca	Bestaand woonhuis	Wordt uit de verkaveling uitgesloten

Lot 1

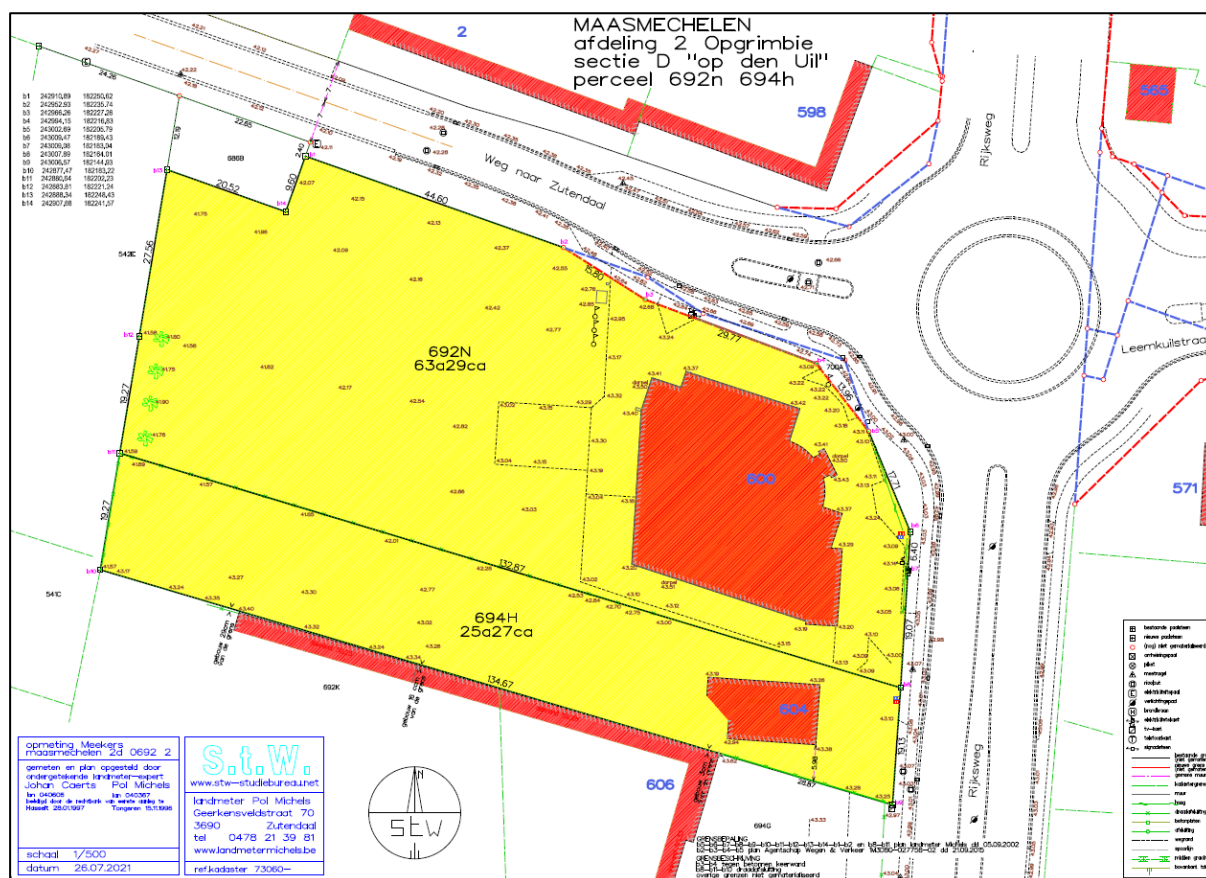
Op lot 1 is de bouw van een L-vormige bouwvolume voorzien. Tot op heden is niet geweten hoe deze bebouwing zal worden opgebouwd. Voor de omgevingsaanleg (toegangsweg en parkeerplaatsen) rondom kunnen bodemingrepen tot een gemiddelde diepte van ca. 50 cm, plaatselijk dieper, worden verwacht. In het oosten van het lot zal een zone als erfdienstbaarheid voor het laden en lossen ten voordele van lot 2 worden ingericht.

In het noordwesten zal een bufferbekken en infiltratiezone worden voorzien, met ene opslagcapaciteit van 50 m³. Info betreffende de aanleg van de nutsleidingen is tot op heden ook nog niet gekend. Er wordt vanuit gegaan dat de toekomstige nutsleidingen verbonden zullen worden met reeds bestaande nutsleidingen langs de Rijksweg en de Weg naar Zutendaal. Over de breedte en diepte van de sleuven zijn nog geen gegevens bekend, maar er kan verwacht worden dat verstoringen tot ca. 80 cm - 1m onder het maaiveld zullen plaatsvinden. Mogelijk zal op beperkte plaatsen dieper (tot ca. 2-3 m) gegraven worden in functie van de gravitaire afwatering van DWA en RWA.

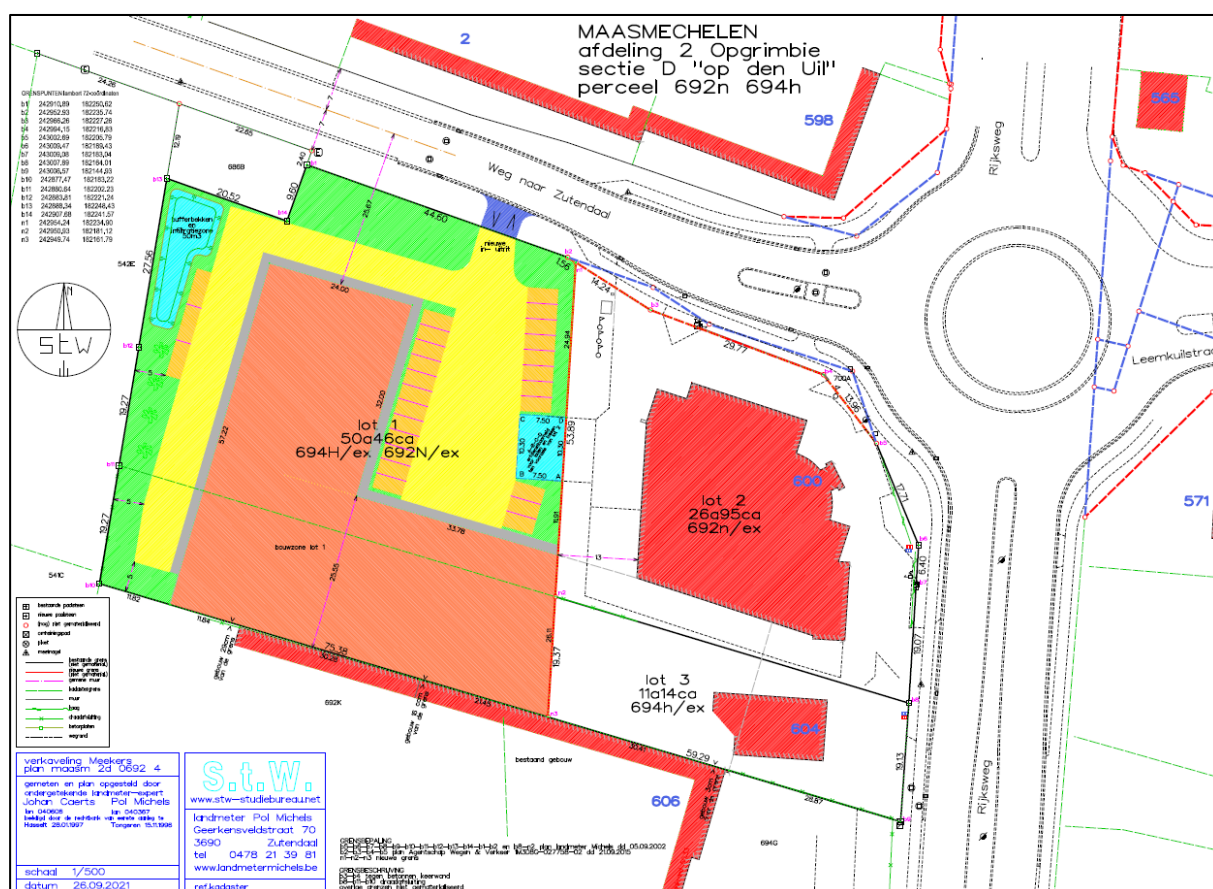
De bodemingrepen voor de aanleg van de sleuven zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine. De werfzone zal volledig binnen het betreffende lot vallen.

Loten 2 en 3

Beide loten worden uit de verkaveling uitgesloten. Binnen lot 2 zal binnen de huidige verkavelingsvergunning de verkoop van het bestaande pand geregulariseerd worden. Op lot 3 blijft het bestaande woonhuis behouden.



Afb. 3: Plan bestaande toestand (Bron: Initiatiefnemer, digitaal plan, 26/09/2021, schaal 1:500, 2021I268).



Afb. 4: Verkavelingsplan (Bron: Initiatiefnemer, digitaal plan, 26/09/2021, schaal 1:500, 2021/268).

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien dat 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 2021, de bodembedekkingskaart 2015, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV) en de geomorfologische kaart van Paulissen.¹² Ook werd de geomorfologische beschrijving opgemaakt door K. Beerten in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Rekem doorgenomen.¹³ De in 2015 in opdracht van de Nederlandse Rijksdienst voor het Cultuurhistorische Erfgoed gepubliceerde Geomorfogenetische Kaart voor het Maasdal (GKM)¹⁴ werd eveneens geraadpleegd. Deze kaart geeft een actueel inzicht in de ouderdom van de verschillende landvormen in de Maasvallei.¹⁵ In 2018 werd een nieuwe vlakdekkende paleogeografische kaart van het Maasdal opgesteld door de *Vrije Universiteit Amsterdam* als onderdeel van een promotieonderzoek.¹⁶ De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.¹⁷

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹⁸ 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.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹⁹ 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 terrein ten oosten van de Maas, op Nederlands grondgebied, werd op basis van de Geomorfogenetische Kaart van het Maasdal (GKM) een Archeologische Verwachtingskaart, aangemaakt.^{20/21} Daarop is niet zoals traditioneel onderscheid gemaakt in zone met een hoge, middelmatige of lage verwachting, maar is voor alle onderscheiden landschappelijke eenheden bepaald welke archeologische resten²² uit welke archeologische

¹² Paulissen 1973a.

¹³ Beerten 2005.

¹⁴ Isarin et al. 2015a en b.

¹⁵ <https://archeologieinnederland.nl>.

¹⁶ Woolderink et al 2018: interactieve paleogeografische kaart te raadplegen via <https://arcg.is/1H4L9W>.

¹⁷ <https://dov.vlaanderen.be>

¹⁸ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

¹⁹ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

²⁰ <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/verwachtingskaart-maasdal>; van Dijk, 2012

²¹ De verwachting is weergegeven op de Archeologische Verwachtingskaart voor het Maasdal (AVM). Isarin et.al., 2015b. Te raadplegen via: <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/verwachtingskaart-maasdal>.

²² Onderscheiden naar bewoning, begraving, economie en ritueel.

periode²³ te verwachten zijn. Dit op basis van de GKM die een indicatie geeft over vorm, genese en ouderdom van het landschap. Hoewel deze kaart officieel alleen voor het Nederlandse deel van het Maasdal is opgesteld, zijn de verwachtingswaarden ook direct op het Belgische deel toepasbaar aangezien de Geomorfogenetische Kaart van het Maasdal wel voor het Belgische deel beschikbaar is.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: 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 *Atlas der Buurtwegen* (1842) en de *Vandermaelenkaart* (1846-1854). Deze laatste drie kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Villaretkaart* (1745-1748) en de *Popp-kaart* (1842-1879) bestaan niet voor de regio. Ook de rivierkaarten van de Maas²⁴ ontsluiten het gebied niet. Wel werd de *Tranchotkaart*²⁵ (1803-1828) geraadpleegd. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. De topografische kaart van 1989 bleek niet beschikbaar te zijn, gezien dezelfde kaart als deze van 1981 wordt weergegeven. Ook werden oude luchtfoto's (1971, 1979-1990, 2000 t.e.m. 2020) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

Kaarten of foto's die geen bijkomende informatie over het onderzoeksterrein geven, worden niet in het bureauonderzoek afgebeeld.

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

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via een fotoverslag en de informatie, aangeleverd door de initiatiefnemer, kon namelijk beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Voorliggend bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Inge Van de Staey* van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door *Petra Driesen*.

²³ Volgens het vierperiodensysteem van de RCE: jager-verzamelaars, vroege landbouwsamenlevingen, late landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen.

²⁴ Raadpleegbaar via Archeologische Verwachtingskaart Maasdal.

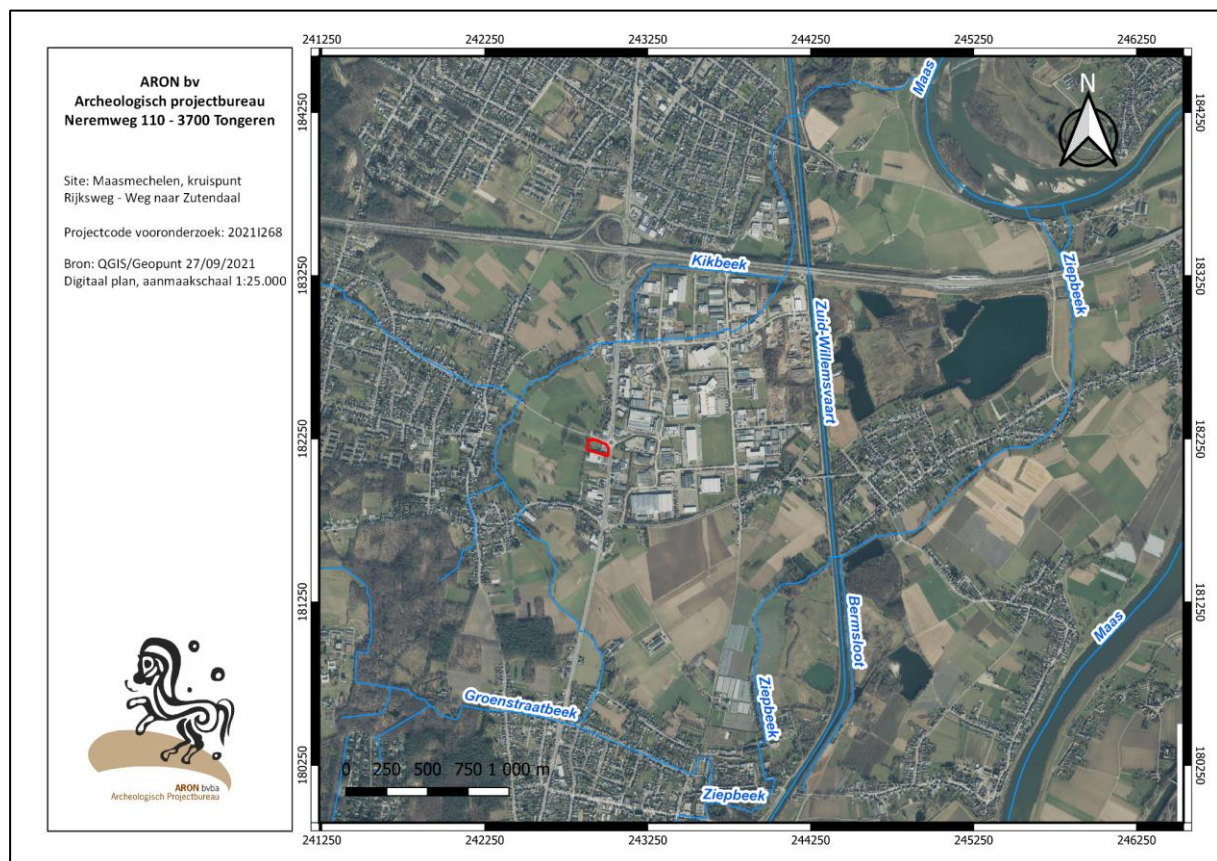
²⁵ <http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/fullbrowser/collection/krt/id/5616/rv/compoundobject/cpd/5629/rec/1>

2. Assessment

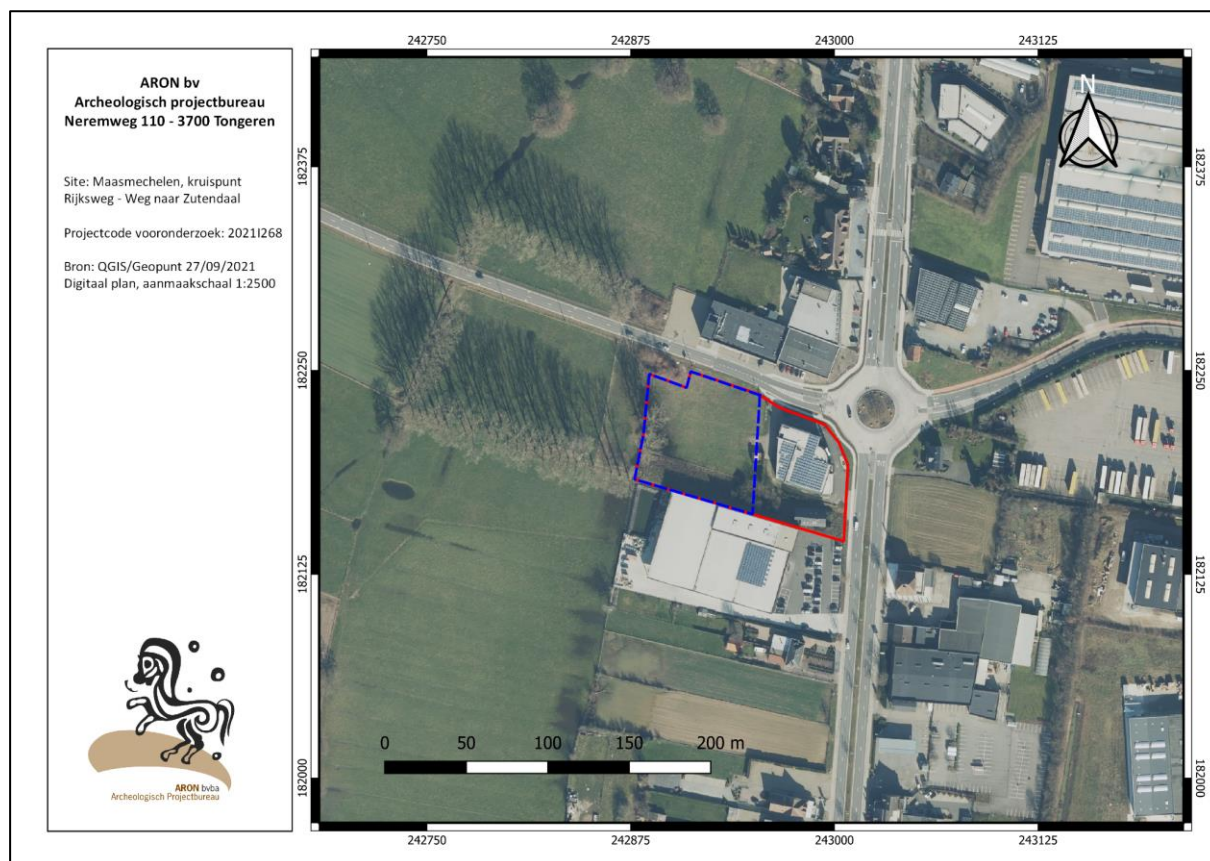
2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het ca. 8850 m² grote gebied – kadastraal gekend als Maasmechelen, Afd. 2, Sectie D: percelen 692N en 694H – is gelegen op de hoek van de Rijksweg (N78) en de Weg naar Zutendaal te Maasmechelen, ten oosten van de dorpskern van Opgrimbie. Het bedrijventerrein Oude Bunders situeert zich ten oosten van het gebied, aan de overzijde van de Rijksweg. De Kikbeek stroomt op 540 m van de westelijke grens van het projectgebied, de huidige Maas op 3,6 km van de oostelijke grens. Ca. 1,3 km ten oosten van het projectgebied bevindt zich de Zuid-Willemsvaart (Afb. 5).

De oostzijde van het terrein wordt ingenomen door een bedrijfspand met omliggende verhardingen en een woonhuis, die beiden langs de Rijksweg gelegen zijn. De rest van het terrein, ter hoogte van het te ontwikkelen lot 1 van de verkaveling, is als weiland in gebruik (Afb. 6).



Afb. 5: Kleurenorthofoto 2020, overzicht, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 6: Kleurenorthofoto 2020, detail, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en lot 1 (blauw).

Geomorfologisch gezien is het onderzoeksterrein gelegen in de Maasvallei. Het Maaslandse landschap is tweedelig en bestaat uit drie laagterrassen in het westen, aanleunend bij het Kempisch Plateau, en in het oosten een brede alluviale gordel langsheen de stroom.

Tot het Vroeg-Pleistoceen was de Maas een bijrivier van de Rijn en liep ze niet in de huidige richting, maar van Luik richting Aken. Toen de Maas in de Elster- of Mindelijstijd (470.000 tot 420.000 jaar geleden) een massa puin uit de Ardennen te verwerken kreeg, verstopte de benedenloop van de Maas geleidelijk, totdat de rivier door haar noordelijke waterscheidingrug brak en zich in de vlakte stortte. Al dit materiaal werd afgezet in een grote puinkegel, het huidige Kempisch Plateau of Hoogterras van de Maas.

Volgens Paulissen is de evolutie van de Maas klimatologisch bepaald: erosie tijdens interglacialen en sedimentatie tijdens glacialen.

Het Rissglaciaal (380.000 tot 130.000 jaar geleden), ook wel het Saaliaan genoemd, is de belangrijkste periode voor de vorming van de huidige Maasvallei met de vorming van twee Middenterassen. In een eerste deel van het Rissglaciaal (Riss I) werd het terras van Caberg-Pietersem gevormd, in een tweede deel (Riss II) het terras van Eisden-Lanklaar. Dit laatste kenmerkt zich door een zeer laag kwartspercentage, duidelijk lager dan alle hogere niveaus, hetgeen wordt veroorzaakt door de aanvoer van fris, nieuw puin uit de Ardennen. Beide sedimentatieperioden, overeenkomend met de vorming van beide terrassen, zijn gescheiden door een belangrijke erosieperiode die resulteert in een kleine steilrand nabij Lanaken. Deze erosieperiode is waarschijnlijk te wijten aan een klimaatsverbetering tijdens het Rissglaciaal. Tijdens het Riss-Würminterglaciaal (Eem, 130.000 tot 117.000 jaar geleden) werd de Maas terug een erosieve rivier en werden de Rissterrassen gedeeltelijk opgeruimd.

Een opnieuw verwilderde rivier zette tijdens de laatste ijstijd, het Würmglaciaal (Weichsel, 116.000 tot 8000 BC), het terras van Mechelen-aan-de-Maas af. De grindafzettingen uit dit niveau zijn voornamelijk remaniëringen van

oudere terrassen. Tijdens het Tardiglaciaal verliep de grindsedimentatie door de verwilderde Maas verder en het terras van Geistingen werd opgebouwd en bedekt door een zandig *alluvium*.

De terrassen dalen in noordelijke en oostelijke richting naar de Maas en variëren in hoogte van 65 m tot 40 m boven de zeespiegel. De overgang van het ene terras naar het andere is tijdens de laatste ijstijd (Weichsel of Wurm) met fijn geel zand of dekzand afgedekt (*formatie van Wildert*). Deze zone wordt dan ook vaak met de term Maaslandse Kempen aangeduid. In deze dekzanden hebben zich plaatselijk tijdens het Tardiglaciaal (11.500- 8.000 BC), de laatste fase van de laatste ijstijd, en recenter door verstuiving duinmassieven kunnen vormen.

De alluviale strook in het oosten van de Maasvallei is gemiddeld een viertal kilometer breed en over de hele lengte van de Maas aanwezig. Zij is opgebouwd met recente rivieraanslibbingen uit het Holocene en bestaat uit leem en klei (*Formatie van Leut*) rustend op grindbanken (*Stokkem-grinden*). De afzettingswijze van deze twee lagen is verschillend: de grinden werden steeds afgezet in de eigenlijke Maasbedding, terwijl de bovenliggende lemen en kleien worden afgezet tijdens overstromingen.²⁶

In de loop van het Holocene nam de siltratio van de overstromingsafzettingen toe. Men spreekt dan ook van de oudere Mullem-klei, anterieur aan de ontbossingen die vanaf 4000 BP (midden bronstijd) in het achterland van de rivier plaatsvonden en die leidden tot een toename van sedimentatielast en snelle accumulatie, en de jongere Heppeneert-leem die er posterieur aan is. In het ideale geval liggen ze boven elkaar. De dikte van de *Formatie van Leut* varieert van minder dan 1 m op de grindbanken tot 5 m in de restgeulen en kan op zeer korte afstand in dikte variëren.²⁷

De grens tussen het dekzandlandschap en het *alluvium* is bruusk en wordt plaatselijk gevormd door een noord-zuid gerichte steilrand die verschillende meters hoog is.²⁸

Het onderzoeksgebied zelf is gelegen in het Laat-Pleistocene en Holocene deel van het Maasdal, de alluviale vlakte. De huidige Maas bevindt zich op 3,6 km ten oosten van het onderzoeksgebied (*Afb. 7*). Zoals zichtbaar op de kaart van Paulissen uit 1973 (*infra, Afb. 9*) wordt het westelijke deel van het projectgebied ingenomen door een oude Maasgeul. Liggend in en op de oostelijke oever van een Maasgeul, stijgt het in oostelijke richting, van ca. 41,75 m TAW ter hoogte van de oude Maasbedding tot ca. 43,50 m ter hoogte van de Rijksweg (*Afb. 8*). Op basis van het DHM lijken de bebouwde zones in het oosten van het onderzoeksgebied reeds (deels) opgehoogd te zijn.

Er is weinig bekend over de ouderdom van de alluviale vlakte waarbinnen het projectgebied gelegen is noch over de ouderdom van de geul die door het projectgebied loopt. De verschillende bronnen waarover we beschikken spreken elkaar daar in tegen.

Zo gaat de geomorfologische kaart van Paulissen uit 1973 (*Afb. 9*)²⁹ voor het onderzoeksgebied uit van een geheel Holocene dalvlakte zonder restanten van het zogenaamde Geistingenteras uit de Jonge Dryas (11.050-9.700 voor Chr.). Paulissen heeft veel restgeulen kunnen karteren op basis van het oppervlaktereliëf echter zonder chronologische onderscheidingen. Wel heeft hij in een aparte publicatie getracht de loop van de Romeinse Maas te reconstrueren. In de omgeving van het onderzoeksgebied plaatst hij deze in het dal van de Kikbeek.³⁰ Het feit dat de restgeul in het projectgebied in tegenstelling tot de Romeinse restgeul grotendeels verland is, maakt dat deze dan waarschijnlijk ouder is. Helaas wordt door Paulissen de Romeinse datering voor de restgeul ten westen van het onderzoeksgebied niet onderbouwd.

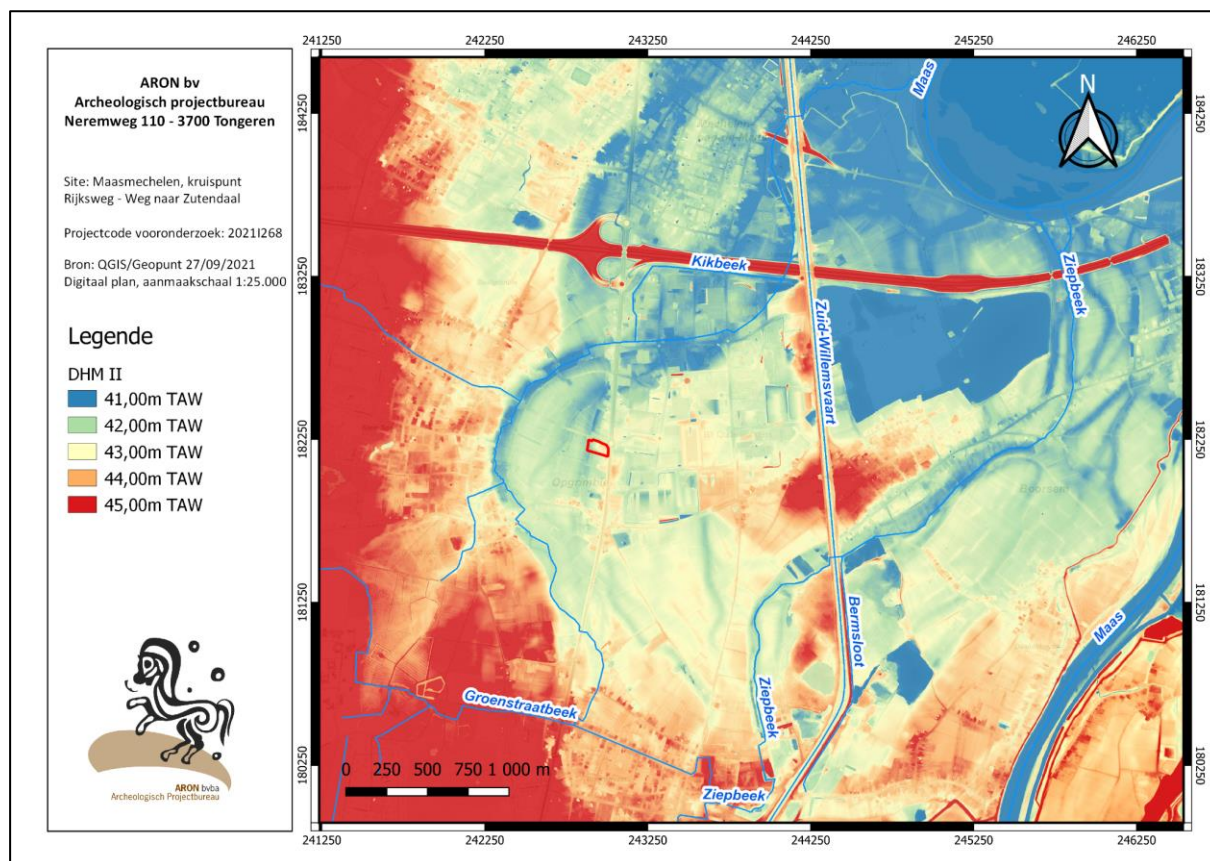
²⁶ Paulissen 1973b.

²⁷ Beerten 2005, 30.

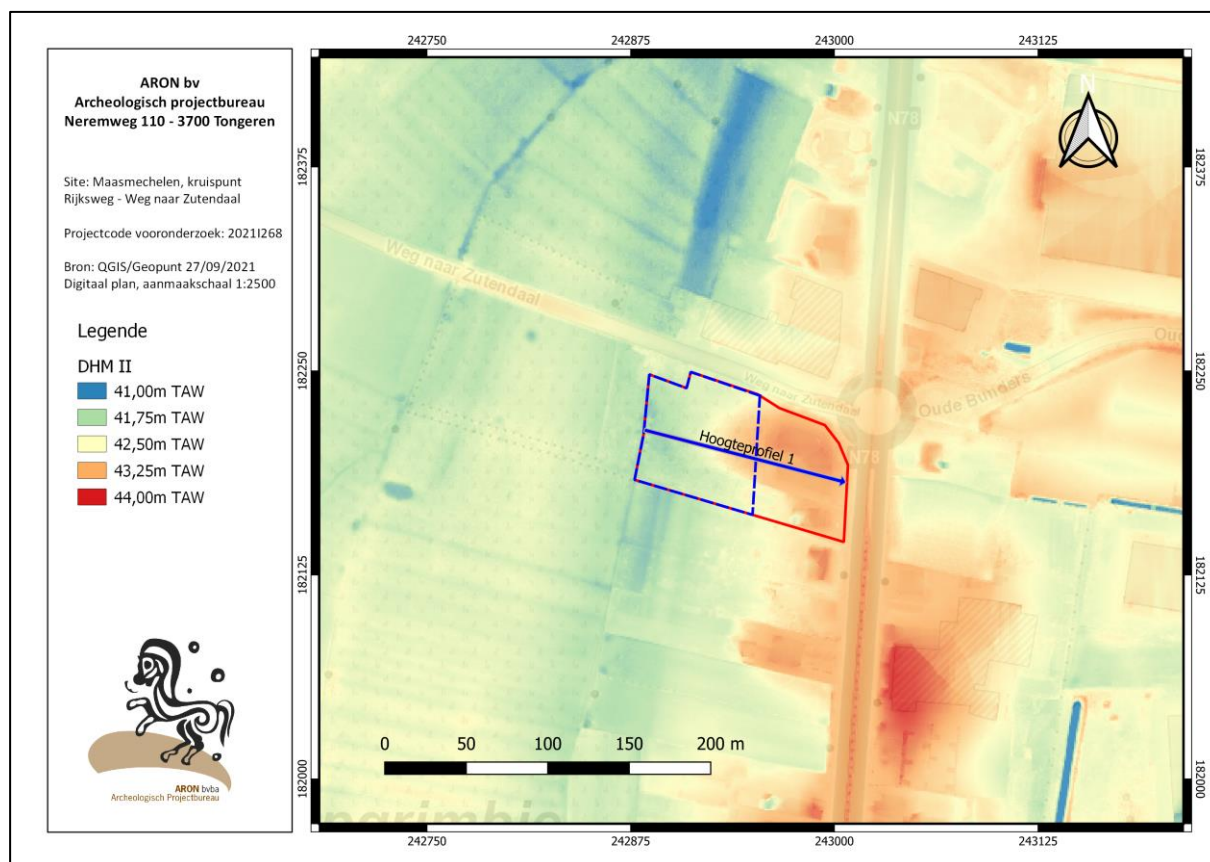
²⁸ Paulissen 1973b.

²⁹ Paulissen 1973a.

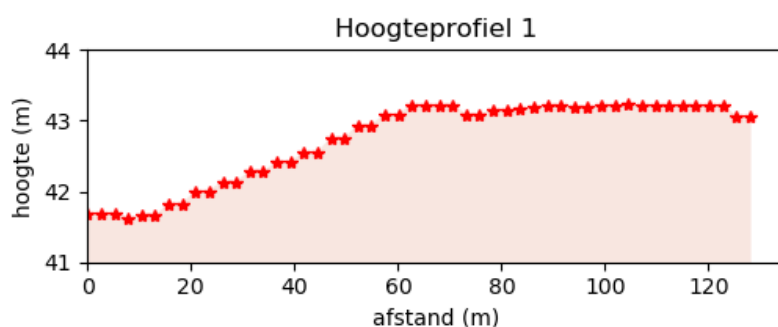
³⁰ Paulissen 1973b.



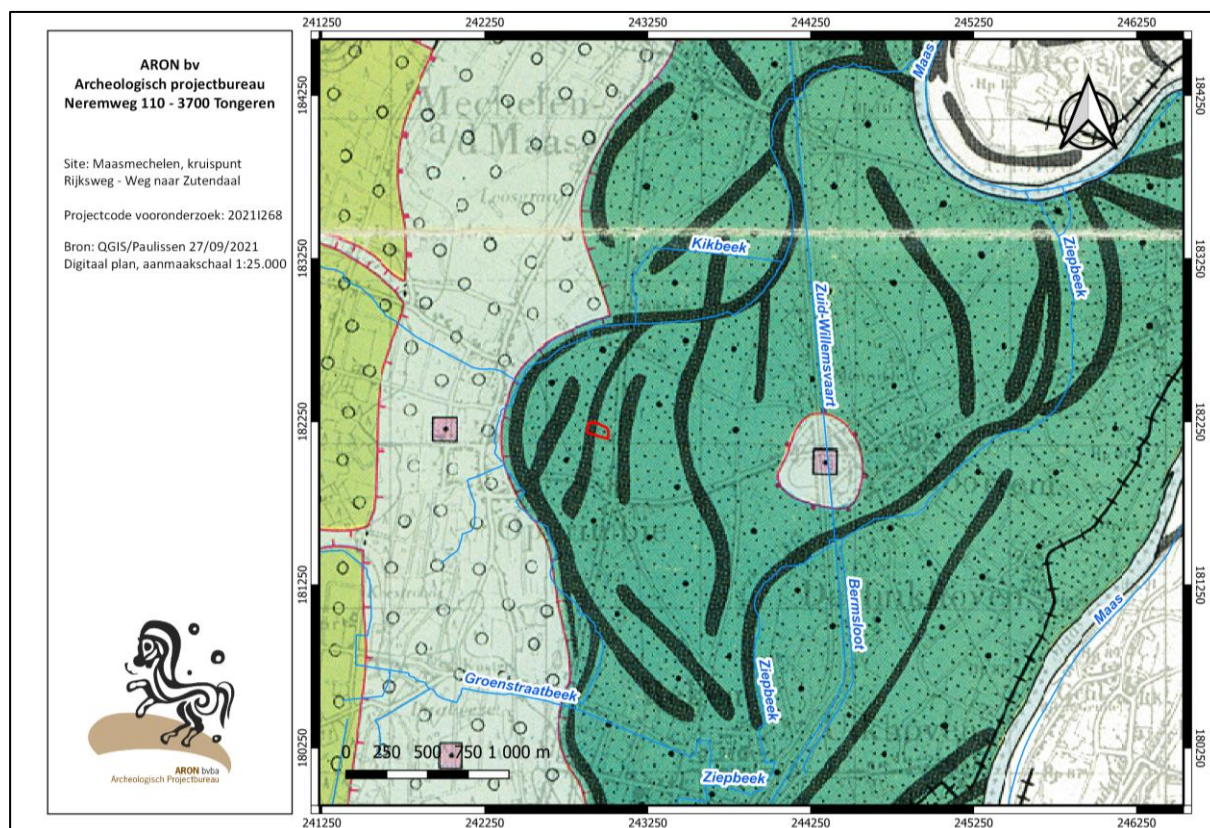
Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 8.1: Situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied (rood) en lot 1 (blauw).



Afb. 8.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 28/09/2021).



Afb. 9: Geomorfologische kaart van de Maasvallei in Belgisch Limburg met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (donkergroen: alluviale vlakte, lichtgroen: Terras Mechelen, geel: Terras Eisdien-Lanklaar).

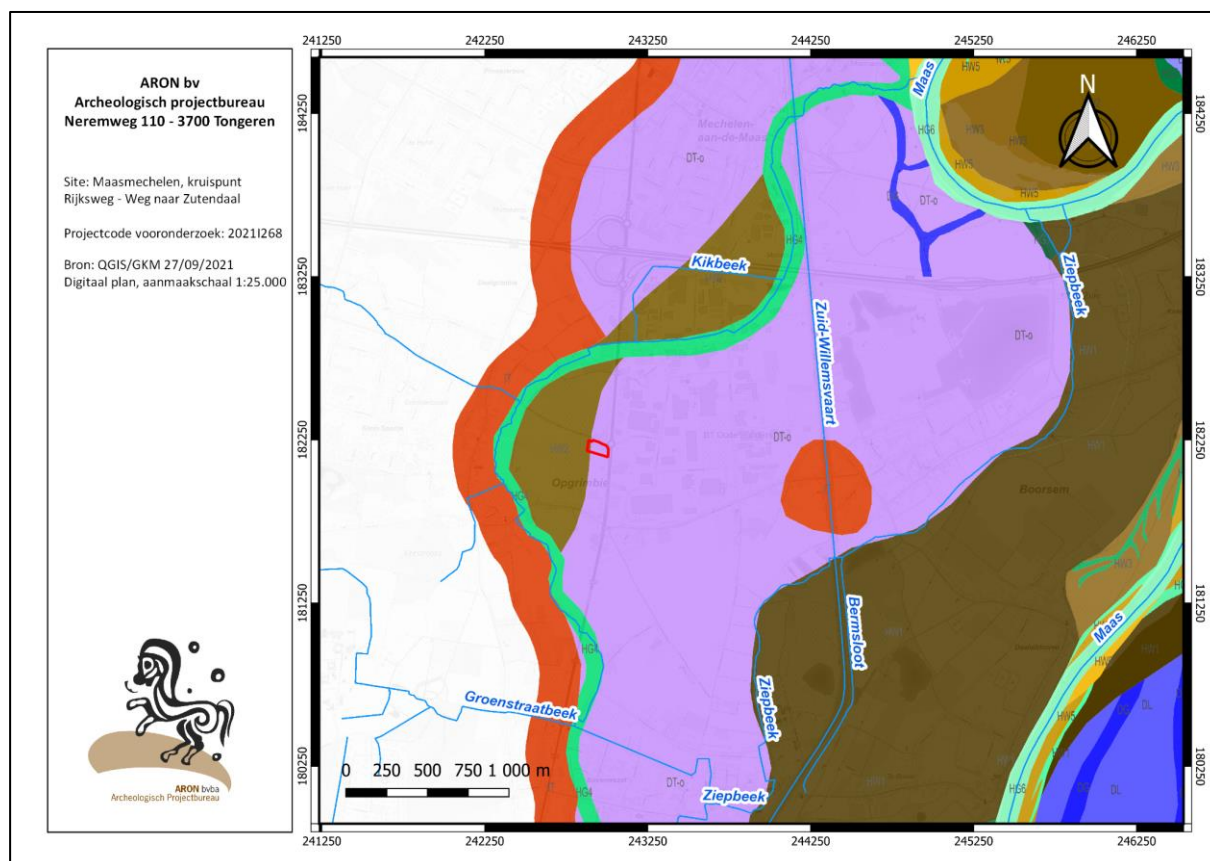
Volgens de 'Geomorfogenetische Kaart voor het Maasdal' (GKM) uit 2015³¹ betreft het merendeel van het onderzoeksgebied dan weer een Dryas-terrasvlakte (Afb. 10: paars (DT), het terras van Geistingen), die in het westen wordt afgeboord door een Subboreale kronkelwaard (Afb. 10: bruin (HW2); datering 3700 – 450 v.Chr.). Dit tijdvak komt in archeologische termen overeen met de periode van het midden-neolithicum tot aan de midden-ijzertijd.³² Tenslotte geeft de kaart aan de geul waarin nu de Kikbeek stroomt, een datering in het Subatlanticum (Afb. 10: groen (HG4); datering 12 v. Chr. - 1050 n. Chr.), wat overeenstemt met de periode van de Romeinse tijd tot en met de volle middeleeuwen.

De paleogeografische kaart van het Maasdal gemaakt in 2018 door de Vrije Universiteit Amsterdam als onderdeel van een promotieonderzoek door Woolderink (Afb. 11)³³ geeft, ten slotte, aan zo goed als de volledige alluviale vlakte een midden-holocene datering (Afb. 11: oranje & Afb. 13) wat overeenkomt met de periode van het mesolithicum tot de late bronstijd.

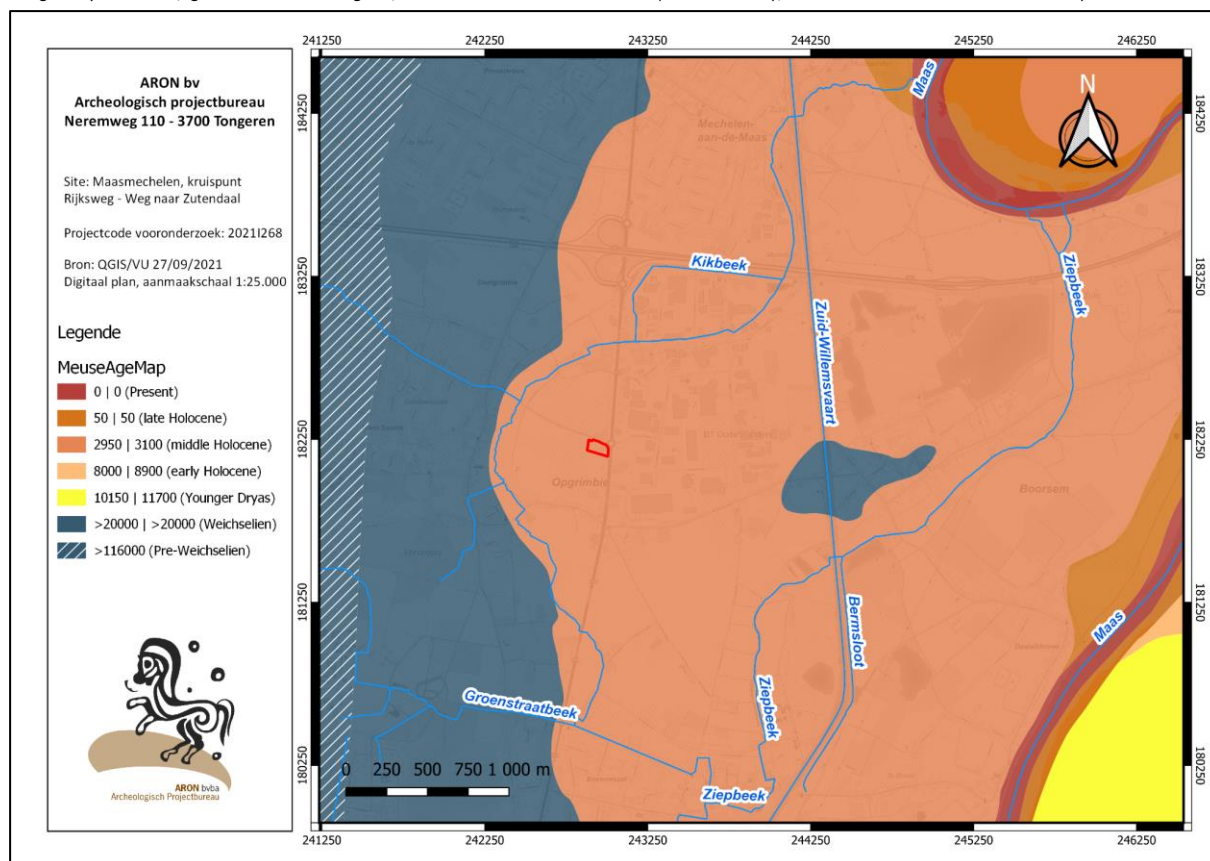
³¹ Isarin et al. 2015a.

³² Dateringen zoals vermeld in Isarin et al. 2015a.

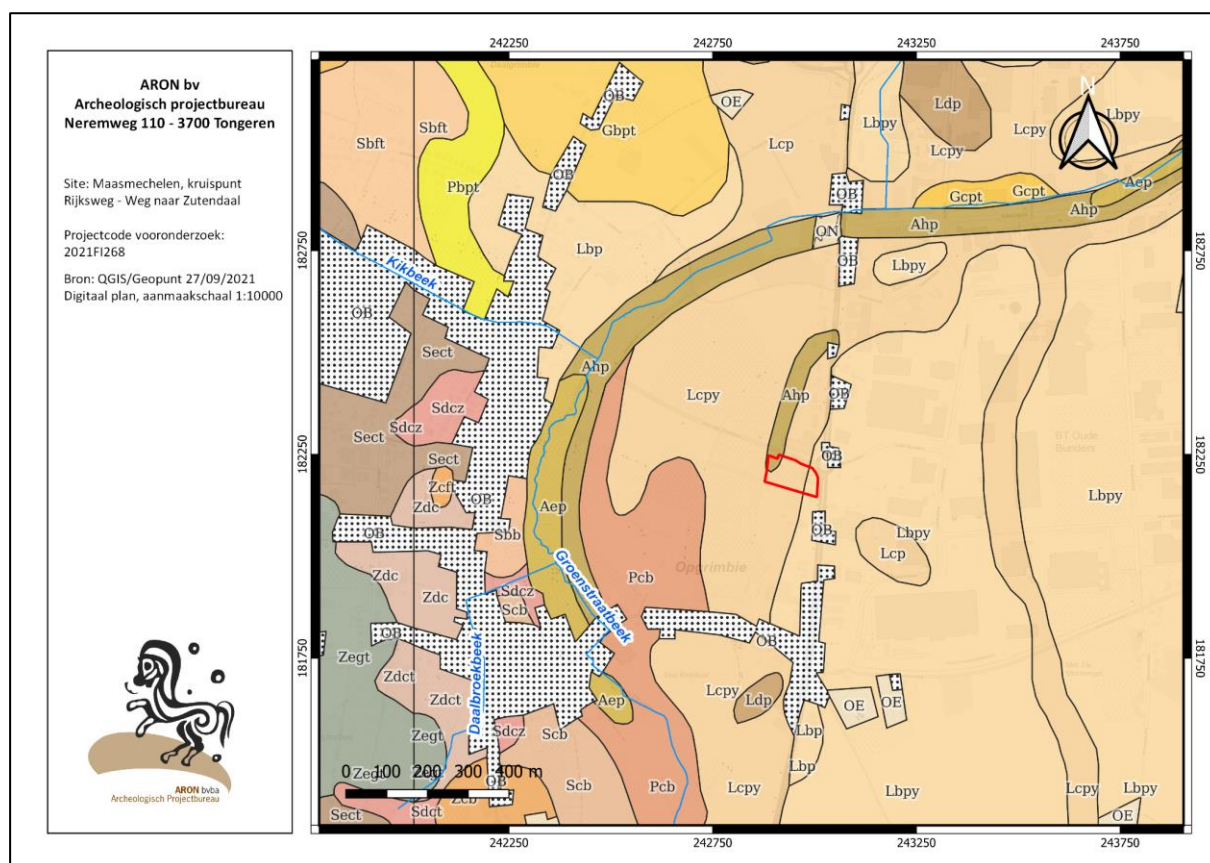
³³ Woolderink et al. 2018: interactieve paleogeografische kaart te raadplegen via <https://arcg.is/1H4L9W>



Afb. 10: Uitsnede uit de Geomorfogenetische Kaart van het Maasdal met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (paars: Jonge Dryasterras, groen: Holocene geul, bruin: kronkelwaard HW2 (Subborea), rood interstadiale terrasvlakke).



Afb. 11: Uitsnede uit de Maasterrassenkaart Vrije Universiteit Amsterdam met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood. De dateringen zijn einddateringen van de geologische perioden uitgedrukt in jaren BP (Before Present, voor 1950): 14C jaren BP / gekalibreerde jaren BP (Bron: Woolderink, digitaal: <https://arqg.is/1H4L9W>).



Afb. 12: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.

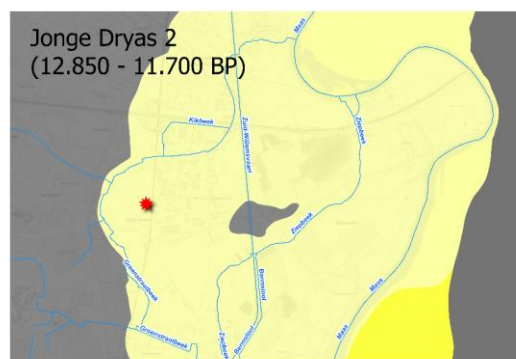
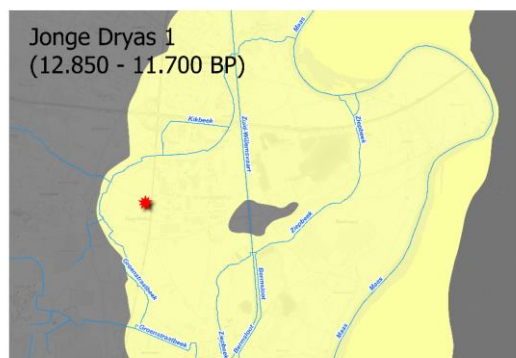
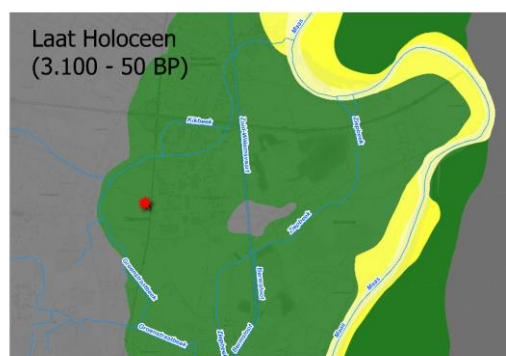
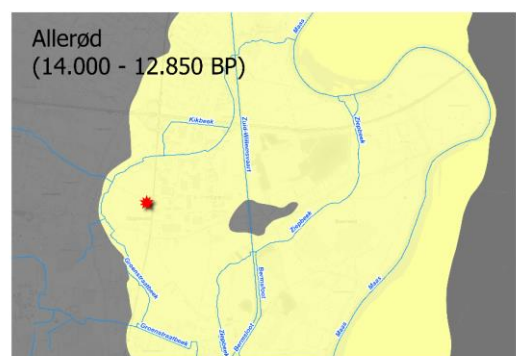
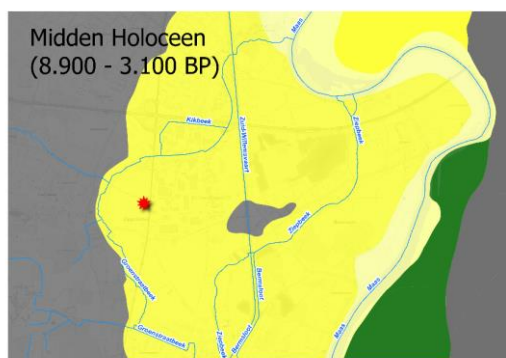
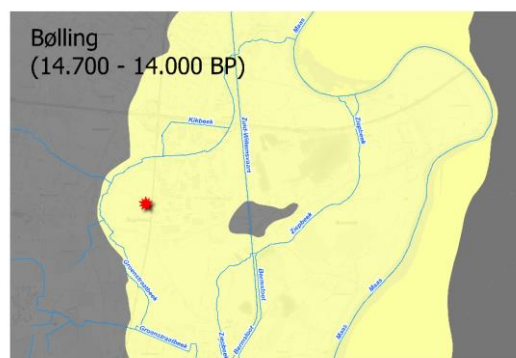
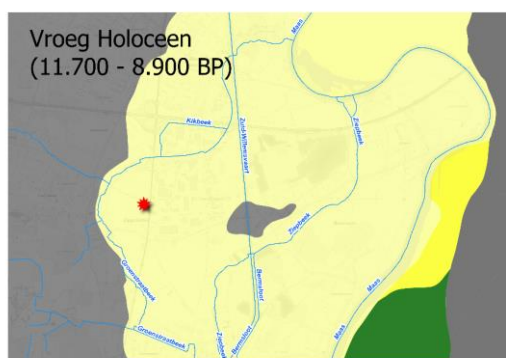
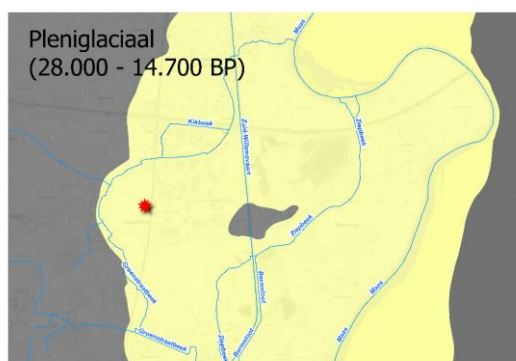
De bodemkaart (Afb. 12) geeft voor het onderzoeksgebied meerdere bodemtypes weer:

Het merendeel van het terrein wordt ingenomen door droge tot matig droge alluviale zandleembodems zonder profielontwikkeling (Lbpy en Lcpy). De ploeglaag of Ap-horizont van deze bodems bestaat uit een humeuze bouwlaag van ca. 20 cm dik die rust op een bruinigrijze C-horizont. Variante in het moedermateriaal '...y' duidt aan dat de sedimenten van deze bodems zwaarder worden in de diepte. De zandlemige bovenlaag gaat immers over tot een lemige ondergrond, die enige overeenkomst vertoont met de kenmerken van een textuur B-horizont. Aangezien dergelijke gronden uitsluitend voorkomen in de Maasvallei, mag de granulometrische variatie echter toegeschreven worden aan het alluviaal karakter van de afzetting. Bij Lcp-bodems gaat de bruinigrijze C-horizont over tot een roestige ondergrond (Cg) tussen 80 en 125 cm diepte.³⁴

In het noordwesten, ter hoogte van de oude Maasgeul, wordt een Ahp-bodem – een natte leembodem zonder profiel – in kaart gebracht. Ook deze sterk hydromorfe gronden zijn van alluviale oorsprong. De bovenlaag rust op een bruingrijze Cg-horizont, waarin roest- en reductieverschijnselen duidelijk afgetekend zijn vanaf 30-50 cm. De grijze reductiekleuren nemen naar onder toe, maar zijn op minder dan 125 cm niet overheersend. Wel mag verondersteld worden dat op een diepte van ca. 125-150 cm permanent grondwater wordt aangetroffen.³⁵

³⁴ Baeyens 1978, 39-40.

³⁵ Baeyens 1978, 42.



Iling

Legende Paleogeografische kaart Maasvallei

★ Locatie onderzoeksgebied

Paleogeografische eenheden Maasvallei

■ 1. Bewaarde gedeactiveerde vlechten en meanders

■ 2. Actieve Maasgeul

■ 3. Bewaarde Pre Laatglaciale gedeactiveerde vlechten en meanders

■ Hetzelfde als 1, maar lateraal herwerkt in jongere perioden - niet bewaard

■ Hetzelfde als 2, maar lateraal herwerkt in jongere perioden - niet bewaard

■ Hetzelfde als 3, maar lateraal herwerkt in jongere perioden

Afb. 13: Paleografische evolutie Maasvallei

Bron: Wolderink, digitaal: <https://arcq.is/1H4L9W>

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Opgrimbie

Opgrimbie en het gehucht Daalgrimbie vormen een straatdorp dat zich ontwikkelde op het tracé van de Romeinse heirbaan Tongeren - Nijmegen. De oude bewoning blijkt uit het feit dat meerdere prehistorische en Romeinse vondsten werden gedaan (zie 2.3).

Het oorspronkelijke domein wordt waarschijnlijk in de 9^{de} - 10^{de} eeuw gesplitst. In 1230 wordt Opgrimbie als allodiaal goed geschonken aan de abdij van Hocht; hierdoor verwerft het de kerkelijke immuniteit. Hierover ontstaan conflicten met de prinsbisschop van Luik, tot de abdis in 1651 het goed als leen aan de prinsbisschop opdraagt. De schepenenbank, benoemd door de abdis, sprak Luiks recht en ging in beroep bij de Luikse schepenenbank. Een jaarlijks verkozen burgemeester nam het bestuur waar.

Opgrimbie werd onder meer in 1490 en 1579 door legerbenden verwoest. Op kerkelijk gebied behoorde het tot de Sint-Christoffelparochie. Patronaat en het grootste deel van de tienden waren in bezit van de abdij van Cornillon, later overgebracht naar Beaufort, Luik.

Opgrimbie was een zeer kleine gemeente; in 1851 wordt het gehucht Daalgrimbie, dat tot dan bij Mechelen-aan-de-Maas hoorde, bij Opgrimbie gevoegd.

De kern van het dorp bleef steeds de oude heirbaan (Heirstraat), waaraan zich aan de oostzijde (Kerkstraat) de oude kerk bevond. De Rijksweg Tongeren-Maaseik, langsheen het onderzoeksterrein, doorkruist vanaf de eerste helft van de 19^{de} eeuw het oostelijk gedeelte van de gemeente. Toch kreeg deze weg hier nooit de centrumfunctie die hij in andere gemeenten in de loop van de tweede helft van de 19^{de} en 20^{ste} eeuw verwierf.³⁶

2.2.2. Beknopte geschiedenis van het onderzoeksgebied

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd was. De oude Maasgeul die in het westen over het terrein loopt, wordt op de historische kaarten niet als dusdanig weergegeven. De loop van de geul kan echter wel nog afgeleid worden uit het grondgebruik (vnl. grasland) en uit de percelering. De rest van het terrein was als akkerland in gebruik. Vanaf het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw – begin 21^{ste} eeuw verschijnt de nog bestaande bebouwing in het oosten, langs de Rijksweg.

Op de *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van *Graaf de Ferraris* (ca. 1771- 1777, Afb. 14) kan het projectgebied schematisch gesitueerd worden tussen de dorpskernen van Daalgrimbie (*Daelgremi*) en de Luikse enclaves Opgrimbie (*Gremi*) en Boorseme (*Borseme*). Het terrein, behorende tot het Graafschap Rekem, is onbebouwd en wordt ingenomen door akkers en velden. De huidige loop van de Kikbeek is op deze kaart niet duidelijk herkenbaar ten westen, maar is wel zichtbaar va. 735 m ten noorden van het onderzoeksgebied. Mogelijk is op ietwat ten oosten van het terrein een voorloper van de huidige Rijksweg herkenbaar.

Op de *Tranchotkaart* (ca. 1803-1820, Afb. 15) is het onderzoeksgebied, zichtbaar langs een voorloper van de Rijksweg, in gebruik als akkerland/grasland. Grasland is ook zichtbaar net ten westen, ter hoogte van een oude Maasgeul en langsheen de huidige Kikbeek/Groenstraatbeek, ca. 360 m ten westen en meer ten noorden van het terrein.

³⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Opgrimbie [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13476> (Geraadpleegd op 16-06-2021).

Ook de *Atlas der Buurtwegen* (ca. 1840, Afb. 16) toont een onbebouwd terrein, vlak ten westen van de Rijksweg, die voor de eerste keer als 'Route de Maestricht à Maseyck' wordt afgebeeld. In het westen van het terrein is duidelijk de loop van een oude Maasgeul zichtbaar.

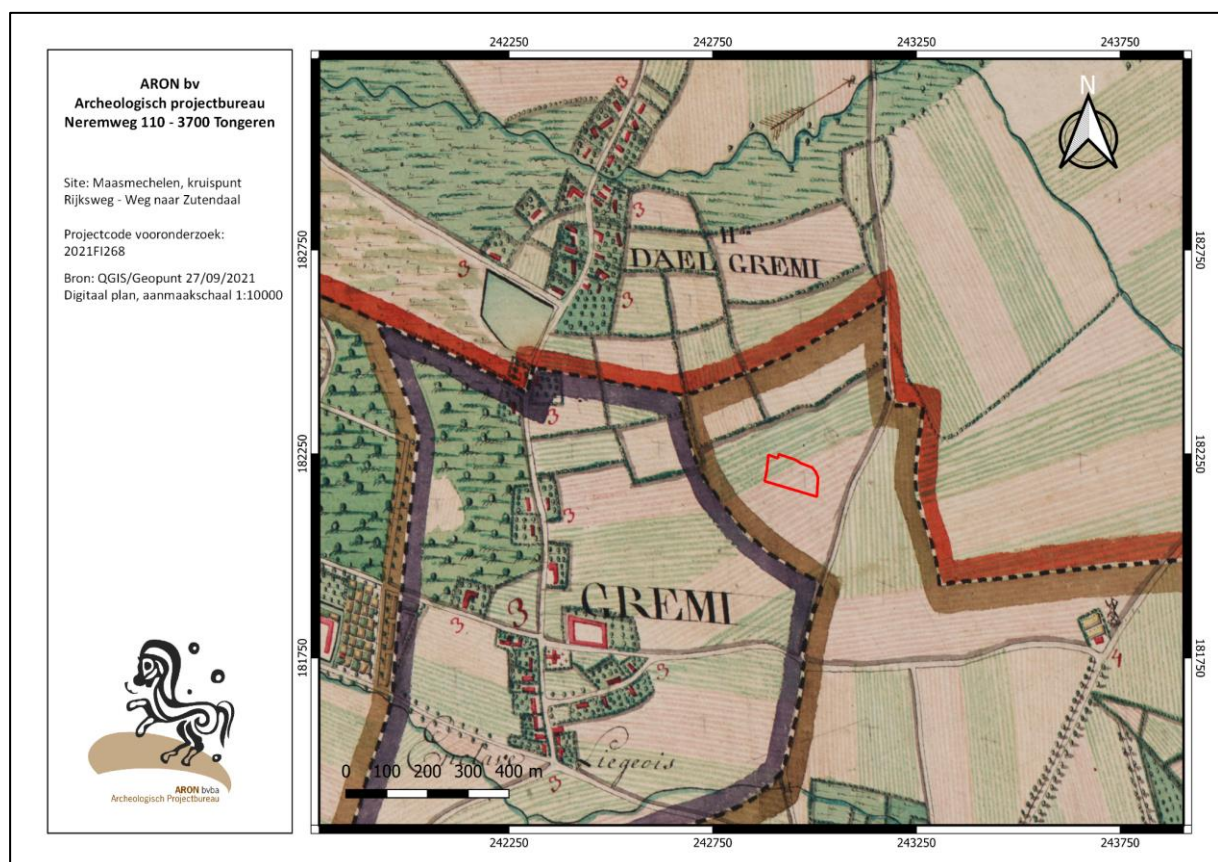
Hetzelfde is zichtbaar op de *Vandermaelenkaart* (1846-1854, Afb. 17). In het westen van het terrein, ter hoogte van de oude Maasgeulen, is grasland aangeduid. De rest van het terrein wordt als akkerland gebruikt.

Ook de *topografische kaarten van 1873* (Afb. 18) t.e.m. 1939 tonen duidelijk de ligging van een oude Maasbedding in het westen van het onderzoeksgebied, aangeduid als een strook grasland. De rest van het terrein wordt gebruikt als akkerland. Het terrein blijft onbebouwd. Verspreid langs de Rijksweg zijn wel enkele gebouwde structuren zichtbaar. Het terrein ligt op een hoogte van ca. 42 m TAW.

De *topografische kaart van 1969* (Afb. 19) toont hoe meer en meer gronden in de omgeving ingenomen worden door (drassig) weiland. Hetzelfde is ook voor het gehele zuidelijke deel van het projectgebied het geval, de rest van het terrein blijft als akkerland in gebruik.

In het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw verschijnt de eerste bebouwing op het onderzoeksgebied, met de aanwezigheid van twee woonhuizen in het oosten, langs de Rijksweg. De Weg naar Zutendaal is voor het eerst zichtbaar en begrensd het terrein in het noorden (Afb. 20).

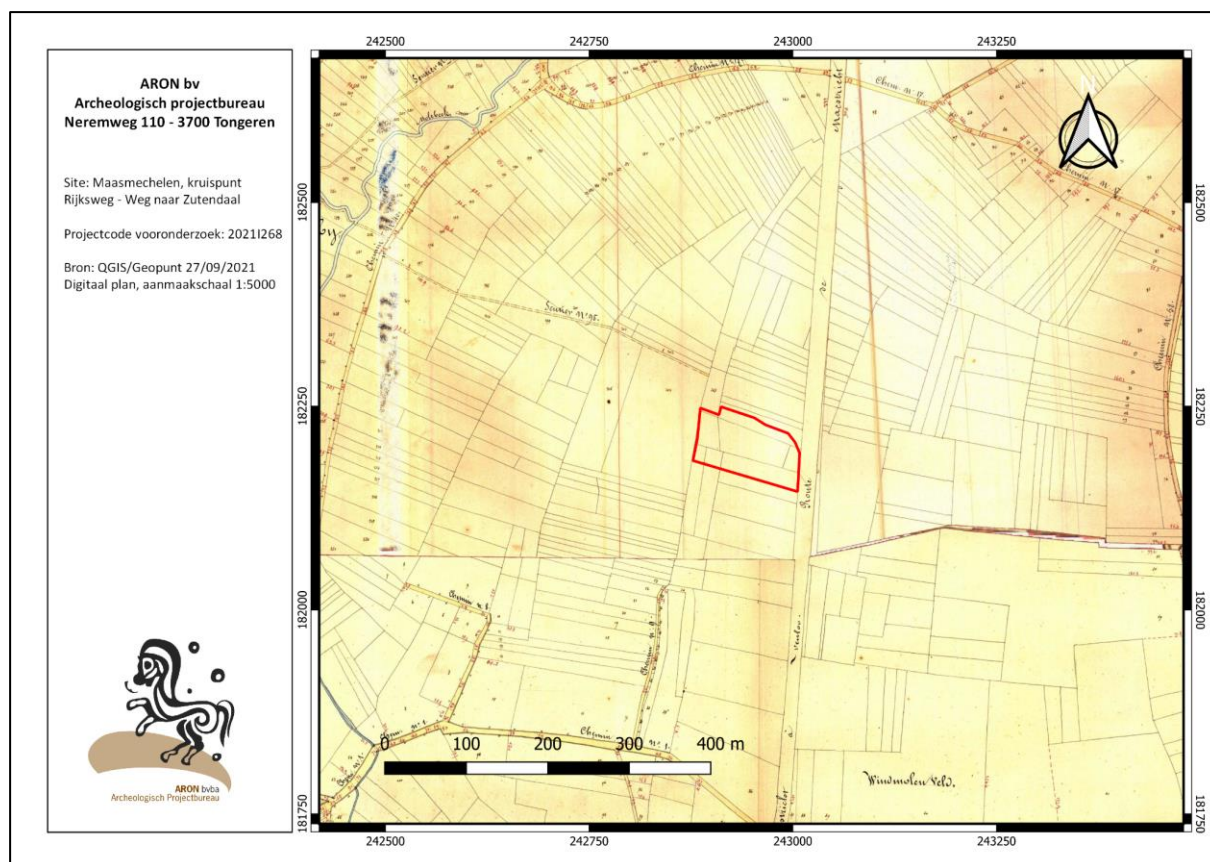
Het winkelpand in het noordoosten van het terrein dateert uit het begin van de 21^{ste} eeuw, zoals zichtbaar is op de *orthofoto genomen tussen 2000 en 2003* (Afb. 21). Ten zuiden van dit pand blijft het nog bestaande woonhuis zichtbaar. Enkele bijgebouwen zijn aanwezig in het zuiden. De rest van het terrein is als akker/weiland in gebruik, waarbij een deel als werfzone werd ingenomen.



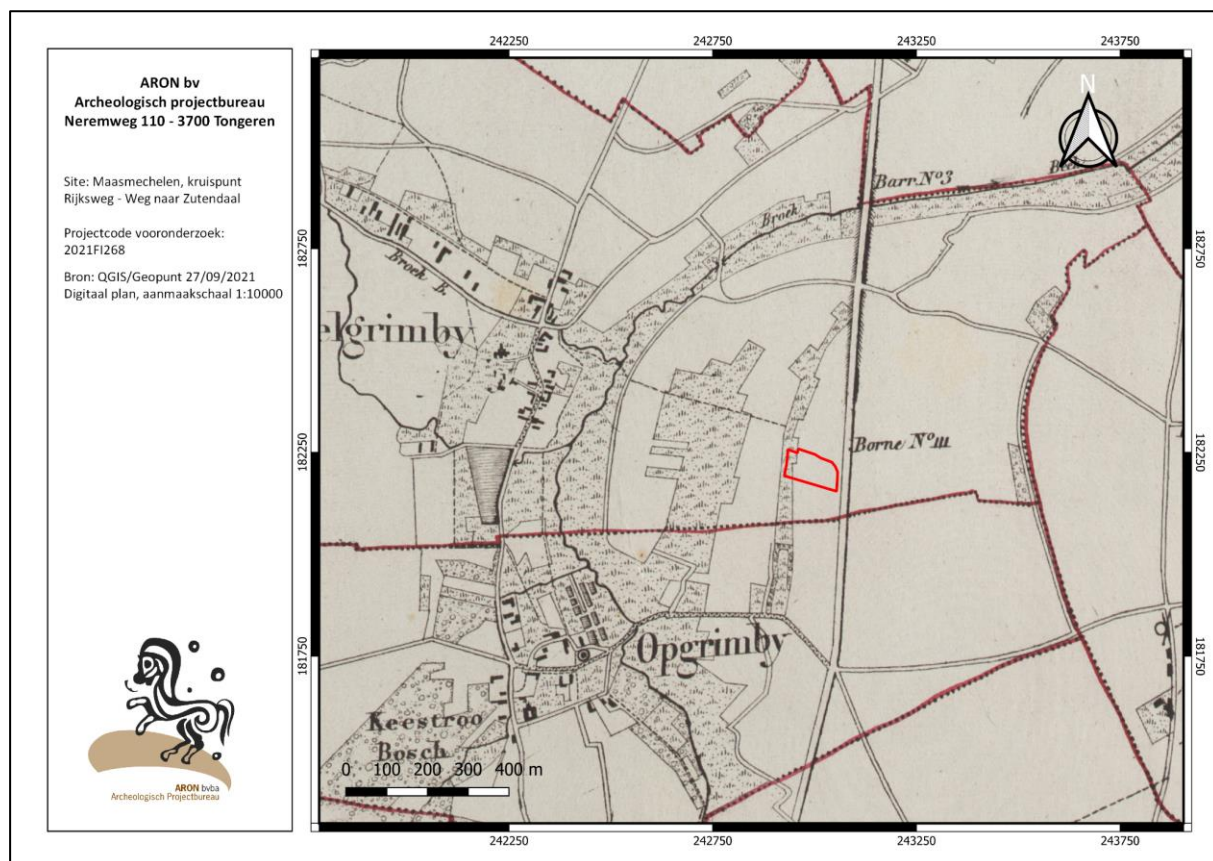
Afb. 14: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksgebied (rood).



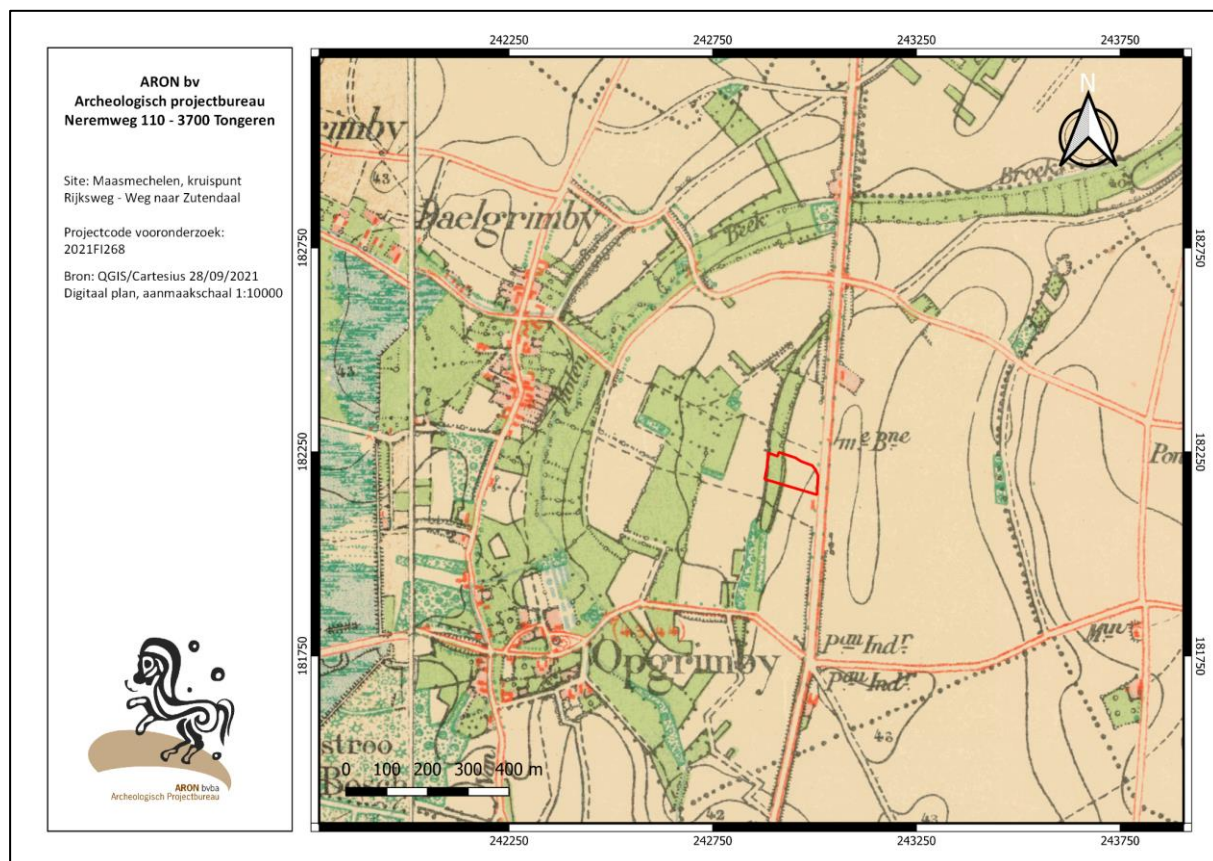
Afb. 15: Detail uit de Tranchotkaart (1803-1820) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Bron: <http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/ref/collection/krt/id/5629>) (Rekem kaart 73-74).



Afb. 16: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 17: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



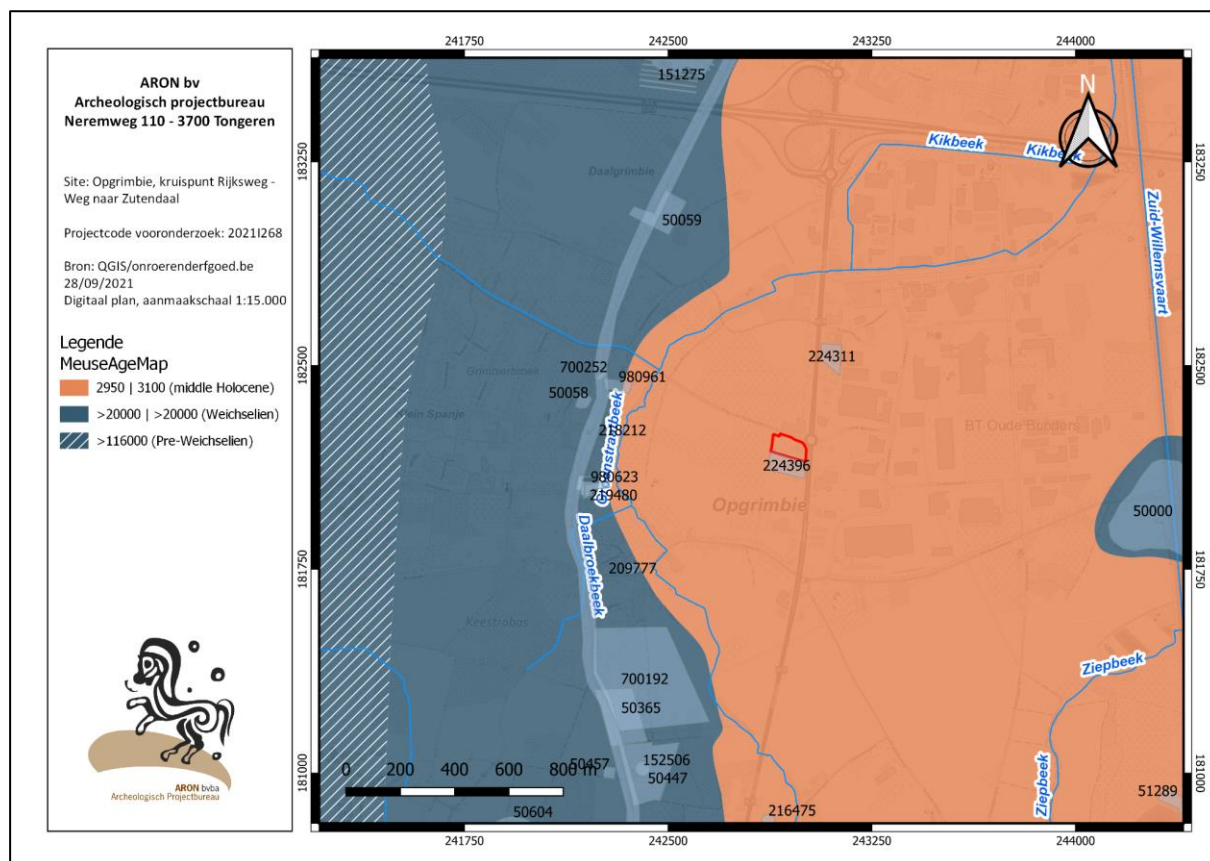
Afb. 18: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 19: Orthofoto genomen tussen 1979 en 1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 20: Orthofoto genomen tussen 2000 en 2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 21: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), en het onderzoeksgebied (rood). Weergave op de Maasterrassenkaart Vrije Universiteit Amsterdam De dateringen zijn einddateringen van de geologische perioden uitgedrukt in jaren BP (Before Present, voor 1950): 14C jaren BP / gekalibreerde jaren BP (Bron: Woolderink, digitaal: <https://arcq.is/1H4L9W>).

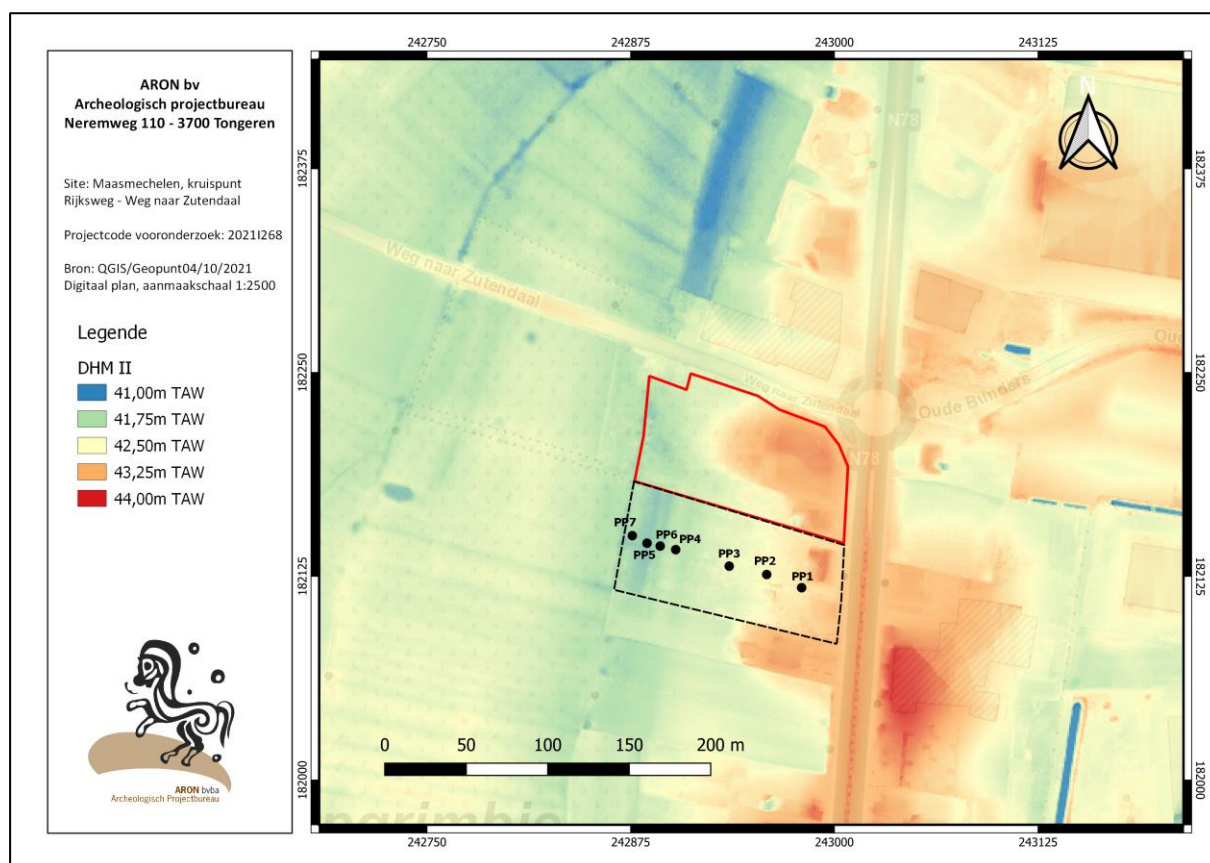
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd (Afb. 21).

Dit is wel het geval voor een terrein ten zuiden van het onderzoeksgebied, dat in 2018 naar aanleiding van de nieuwbouw van een handelsruimte werd onderzocht (CAI 224396). Dit onderzoek, uitgevoerd door ARON bv, bestond uit een bureauonderzoek³⁷, landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek³⁸.

³⁷ Driesen e.a. 2018

³⁸ Augustin e.a. 2018.



Afb. 22: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood en het terrein dat in 2018 werd onderzocht (zwart) met aanduiding van de gezette profielputten..

Het landschappelijk bodemonderzoek, waarbij verspreid op het terrein vijf profielputten werden gezet (Afb. 22), toonde aan dat in het onderzoeksgebied drie niveaus met een archeologisch potentieel aanwezig waren:

Onder de teelaarde was een eerste pakket alluvium (C1) aanwezig (diepte: 0,5 tot 1,9 m -mv, Afb. 23 en 24). De aanwezige wormgangen in dit kruimelig leempakket kunnen gezien worden als een indicatie voor een relatief rustig milieu. Deze overstromingssedimenten zijn vermoedelijk te identificeren als de eerder siltige Heppeneertleem, die afgezet werd posterieur aan de ontbossingen die vanaf 4000 BP (midden-bronstijd) in het drainagegebied van de rivier plaatsvonden. Deze ontbossingen leidden tot een significante toename in de gemiddelde jaarlijks afvoer en in een toename van de afvoerpieken van de Maas, waardoor hoogwaters tot tweemaal vaker optreden.³⁹ Het betreft een eerste archeologisch niveau: doorheen dit pakket kunnen vindplaatsen daterend vanaf de bronstijd voorkomen, hoewel oude loopvlakken vermoedelijk verspoeld of geërodeerd zijn. Post-middeleeuwse sporen kunnen in de top worden verwacht.

³⁹ Ball e.a. 2018, 66.



Afb. 23: PR3 in PP1 (Bron: Augustin et. al. 2018, Afb. 16).



Afb. 24: PR13 in PP5 (Bron: Augustin et. al. 2018, Afb. 17).

In het oosten van het terrein kwamen onder de overstromingssedimenten (C1) meteen beddingsgrinden voor, hetgeen betekent dat eventueel aanwezige oudere sporen (daterend van vóór de bronstijd) hier hoogstwaarschijnlijk verspoeld of geërodeerd zijn.

In het westen van het onderzoeksgebied (Afb.24), in de oude Maasarm, was hieronder – op een diepte van ca. 1,9m -mv – een dunne humeuze laag aanwezig (Ah1). Deze laag correspondeerde mogelijk met een tweede archeologisch niveau, en dateert vermoedelijk vnl. uit het midden-neolithicum. Onder deze laag bevond zich een kleiiger oranjebruin leempakket (C2, 2 - 2,9m -mv), bovenop een eerder grijsblauw pakket (C3, 2,9 - 3,2m -mv), beide als restgeulvulling geïnterpreteerd. Vanaf 3,2 m onder het maaiveld was er een zwaardere, nat kleiiger pakket (Ah2) aanwezig met veel organisch materiaal. Dit niveau werd als een derde archeologisch niveau bestempeld, daterend vanaf het midden-neolithicum of het mesolithicum. Op een diepte van 3,7 m onder het maaiveld werd een grindlaag (C4) aangetroffen.

Een proefsleuvenonderzoek werd – rekening met de geplande bodemingrepen – enkel op het bovenste archeologisch niveau uitgevoerd. Het onderzoek leverde geen archeologische sporen of vondsten op. Gezien de diepere en dus oudere niveaus met een archeologisch potentieel binnen het projectgebied niet nader onderzocht werden, kan niet uitgesloten worden dat er nog een ouder archeologisch bodemarchief op het terrein aanwezig is.

Ook een proefsleuvenonderzoek langs de Rijksweg, op ca. 350 m ten noorden van het projectgebied, leverde geen sporen of vondsten op, met uitzondering van twee recente greppels voor cementen buizen (CAI 224311).⁴⁰

Als we naar de verspreiding van de overige vindplaatsen kijken, dan valt op dat de vondstlocaties en/of sites vrijwel zonder uitzondering op de rand van het hoger gelegen Maasterras – langs de Romeinse heirbaan Tongeren-

⁴⁰ Van De Konijnenburg e.a. 2018

Nijmegen die de rand van dit terras volgt – voorkomen of in de oudere delen van de alluviale vlakte liggen (Afb. 21, blauw).

Laat-Pleniglaciaal terrasrestant in de Maasvallei: dekzandeiland van Boorseem

CAI 50000 – ‘Hoge Geis’ (1,2 km ten O van het projectgebied): midden-neolithicum, metaaltijden en Romeinse periode – erfgoedonderzoek/toevalsvondsten – lithisch materiaal en scherven die over het volledige plateau verspreid voorkwamen, een urne met crematieresten en scherven van een potje uit de ijzertijd en een ‘kom met crematieresten’ en aardewerk uit de Romeinse periode. Het merendeel van deze vondsten betreft toevalsvondsten, o.a. gevonden bij het afgraven van de kanaaloever in 1927 en 1928

Laat-Pleniglaciaal terras Mechelen-aan-de-Maas

CAI 700252/218212 – ‘Romeinse weg Kinrooi-Lanaken’ (630 ten W): Romeinse periode – erfgoedonderzoek – Romeinse heirbaan Tongeren- Nijmegen, ter hoogte van de huidige Heirstraat in het centrum van Opgrimbie.

In de omgeving van deze weg zijn meerdere CAI locaties gekend, waarvan de meerderheid wijst op vondsten en sporen uit de Romeinse periode (**CAI 50058**, **CAI 50059**, **CAI 700192** en **CAI 980623**). Andere CAI locaties hebben betrekking op vindplaatsen uit de metaaltijden (CAI 50059 én de middeleeuwen (**CAI 50059**, **CAI 980623** en **CAI 216473**) tot de nieuwste tijd (**CAI 980961**).

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het terrein tot heden in twee delen onderverdeeld kan worden:

- In het westen van het onderzoeksgebied (cfr. lot 1 binnen de toekomstige verkaveling) lijkt het terrein vrijwel onverstoord. Historische kaarten tonen vanaf de 18^{de} eeuw tot op heden een gebruik aan als akkerland of weiland. Eerder oppervlakkige verstoringen ten gevolge van verploeging zijn niet uit te sluiten.
- In het oosten (cfr. loten 2 en 3 binnen de toekomstige verkaveling), langs de Rijksweg, is het terrein sinds het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw – begin 21^{ste} eeuw bebouwd. Deze bebouwing bestaat uit een woonhuis (perceel 694H) en een winkelpand (perceel 692N).

3. Conclusie

3.1 Vertaling naar archeologische verwachting

In onderstaande paragraaf worden de verschillende gegevens uit het bureauonderzoek samengebracht om het potentieel van het onderzoeksgebied op het voorkomen van enerzijds steentijd artefactensites en anderzijds proto-historische en historische vindplaatsen te bepalen. Ook wordt getracht om uitspraken te doen over de verwachte diepteligging en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische sites.

3.1.1 Archeologisch potentieel

Potentieel voor steentijd artefactensites

De oudste menselijke aanwezigheid in Vlaanderen gaat 300.000 jaar terug en wordt gelinkt aan de Neanderthaler. Het gaat om vondsten aangetroffen in een groeve in Kesselt. In een groeve in Veldwezelt en één in Maastricht (Bélvèdere) werden eveneens vondsten van de neanderthaler gedaan die ongeveer 125.000 jaar oud zijn. Bewoning was in deze periode vooral mogelijk tijdens de iets warmere interstadialen en interglacialen. Verondersteld wordt dat kleine groepjes Neanderthalers in de Maasvallei rondtrokken.⁴¹

Tijdens de laatste ijstijd was het overwegend te koud voor bewoning. Het is pas vanaf 15.000 jaar geleden dat het klimaat bij momenten voldoende warm was om bewoning toe te laten, namelijk aan het einde van het Pleniglaciaal van de laatste ijstijd, tijdens het Bølling-Allerød Interstadiaal en op het einde van de Jonge Dryas. Vondsten uit deze periodes kunnen gelinkt worden aan drie verschillende jagersverzamelaarsculturen, zijnde respectievelijk het Magdaleniaan, de Federmessercultuur en de Arhensburgcultuur. Ook in het begin van het huidige geologische tijdsvak, het Holoceen, komt een jagers-verzamelaarscultuur voor nl. de mesolithische mens. Hoewel rond 5300-5200 v. Chr. de eerste boeren van de Lineair bandkeramiek zich in onze streken vestigden, blijft deze niet-agrarische bestaanswijze tot in het vijfde millennium bestaan. Het is pas met de Michelsbergcultuur in het vierde millennium v.Chr. dat er sprake is van een volledig 'neolithische leefwijze'.⁴²

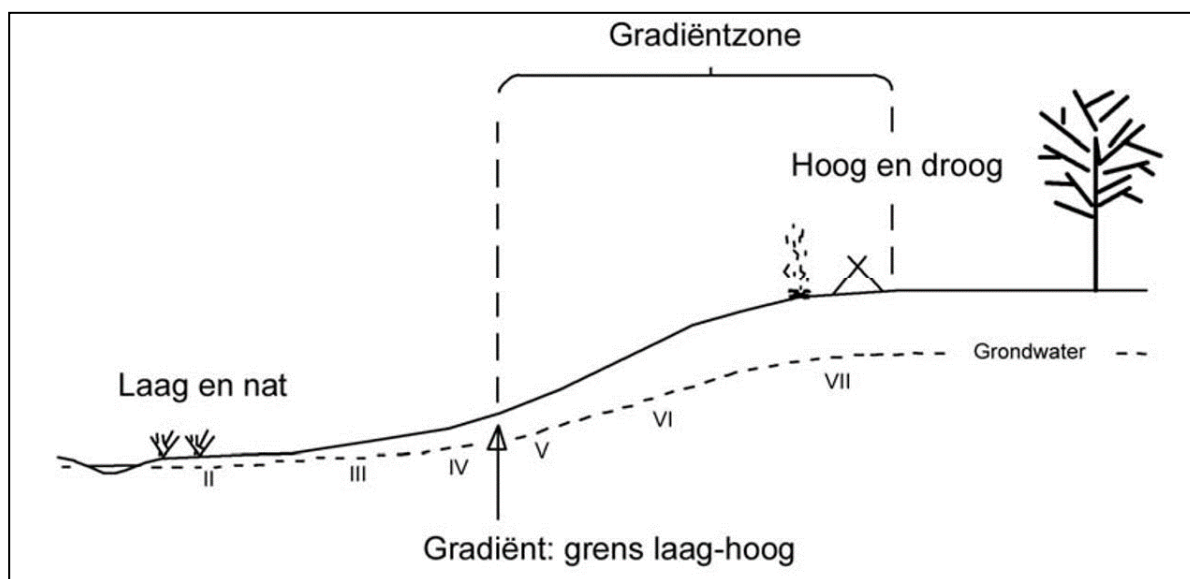
Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf 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. 25). 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.

⁴¹ Ball e.a. 2018, 118.

⁴² Ball e.a. 2018, 119-123.

- 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.⁴³



Afb. 25: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (Verhoeven e.a. 2010, Fig 33, 87)

Dit model gaat op voor prehistorische artefactensites van het jong-paleolithicum en het mesolithicum. Het oudere midden-paleolithische landschap heeft namelijk meer bloot gestaan aan voortdurende veranderingen. Zo heeft de Maas sinds deze periode de dalvlakte grondig herwerkt. Vondsten uit deze periode (midden-paleolithicum) worden dan ook alleen maar in een verstoorde context aangetroffen.⁴⁴

Vondsten van laat- en finaalpaleolithische jagersverzamelaarsculturen zijn in de Maasvallei veelal terug te vinden aan de voet van het Kempisch plateau in de nabijheid van een ven, op laatglaciale duinen op en tegen de rand van Jonge Dryas-terras en op oeverwallen nabij de laat-glaciale Maasbedding.⁴⁵ Deze locaties werden eveneens opgezocht door de mesolithische jagersverzamelaars.⁴⁶ In de holocene dalvlakte blijken daarnaast vooral de oevers van de verschillende Laat-Glaciale en Vroeg-Holocene restgeulen evenals vroeg-holocene kronkelwaardruggen bezocht te zijn.⁴⁷ De breedte van de zone waarvoor een hogere verwachting kan worden toegekend is op basis van een vindplaatsen-analyse aan de Nederlandse zijde van het Maasdal gesteld op 190 meter.⁴⁸ Daarbij kan worden opgemerkt dat binnen die zone de kans op het aantreffen van archeologische resten veruit het hoogst is nabij de feitelijke overgang (de eerste 50 meter) en dat deze snel afneemt met toenemende afstand daar op.

Het onderzoeksgebied is in en langs een oude Maasgeul gelegen en zo dus ook in een gradiëntzone voor prehistorische sites gelegen, tenminste als dit deel van de alluviale vlakte over een voldoende hoge ouderdom beschikt.

⁴³ Deeben, e.a. 2005, 171-199; Verhoeven e.a. 2010, 87, 101.

⁴⁴ Ball e.a. 2018, 118.

⁴⁵ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/paleolithicum/ruimte>.

⁴⁶ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/mesolithicum/ruimte>.

⁴⁷ Ball e.a. 2018, 124-131.

⁴⁸ De ook wel gehanteerde 250 meter is een niet nader onderbouwde aanname op basis van expert-judgement en consensus (Isarin et al. 2015a, 15).

De geomorfogenetische kaart van het Maasdal (GKM)⁴⁹ kent aan de kronkelwaard waartoe de geul behoort een Subboreale datering (midden-neolithicum - midden-ijzertijd) toe. Naast deze geul wordt het oudere Jonge Dryas-terrasrestant aangeduid. De paleogeografische kaart van het Maasdal⁵⁰ geeft aan gehele onderzoeksgebied een midden-holocene datering (mesolithicum – late bronstijd).

Afhankelijk van de ouderdom van de geul en de naastgelegen rug of terrasrestant, kan aan het terrein **een hoge archeologische verwachting voor prehistorische vindplaatsen** gegeven worden (waaronder kampementen en vuursteenbewerking sites). Deze verwachting geldt voor de oever en de hoger gelegen rug. Ter hoogte van de geul zelf is de kans zeer reëel dat oorspronkelijk aanwezige artefacten, vondsten of sporen door de Maas weggespoeld zijn.

Met de ontwikkeling van de eerste landbouwactiviteiten aan het begin van het neolithicum (5300 voor Chr.) speelt behalve de nabijheid van open water en droge voeten, de beschikbaarheid van geschikte landbouwgrond een toenemende rol in de locatiekeuze. De grond moet bewerkbaar zijn, vruchtbaar en niet droogtegevoelig. Daarnaast moet het areaal potentieel geschikte grond van een voldoende omvang zijn om aantrekkelijk te zijn voor het stichten van een nederzetting. Dat zijn best een aantal voorwaarden waar lang niet ieder hoger en droger gelegen deel aan voldoet: op grindrijke, droogtegevoelige gronden was het slecht boeren, in tegenstelling tot bijvoorbeeld gronden met een kleilig oeverdek. In deze periode lijkt de voorkeur dan ook uit te gaan naar de hogere delen van de holocene kronkelwaarden (maar niet de hoogste) en de lager gelegen terrasdelen (i.e. het terras van Geistingen of Jonge Dryas terras) met een oeverdek in de nabijheid van de toenmalig actieve Maasgeul.⁵¹

Gezien de geul en hoger gelegen rug waarschijnlijk minstens een subboreale datering hebben (cfr. GKM), kan aan het terrein **een hoge archeologische verwachting gegeven worden voor het aantreffen van nederzettingen van landbouwgemeenschappen (vanaf het neolithicum)**. Deze hoge verwachting geldt opnieuw enkel voor de zone langs de restgeul. Eventuele sporen van 'off-site' activiteiten zijn echter wel in de restgeul te verwachten, en dit afhankelijk van hoe nat/droog deze toen was.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Ook het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen uit de vroege en midden bronstijd kan als hoog beschouwd worden. Vanaf de late bronstijd en vooral vanaf de Romeinse periode tot de volle middeleeuwen dient het potentieel naar matig te worden bijgesteld en vanaf de late middeleeuwen naar laag.

Vanaf de late bronstijd lijken de eerdere locaties in de alluviale vlakte verlaten te zijn ten voordele van de hoger gelegen terrassen of terrasresten in de alluviale vlakte, liefst in de buurt van (periodiek) watervoerende geulen. Dit is het gevolg van een toenemende activiteit van de Maas door de vernatting die op de overgang van het Subboreaal naar het Subatlanticum plaatsvond⁵² De lagere terrasdelen en kronkelwaardruggen blijven wel in gebruik: niet zozeer voor bewoning, maar eerder als begravingslocatie en akker-weidegebied.⁵³ Speciale deposities zoals deze van bronzen bijlen of specifieke vondstensembles zijn zowel in als buiten nederzettingen bekend.⁵⁴ Het onderzoeksterrein was in deze periode mogelijk gelegen op een terrasrest in de alluviale vlakte, in de buurt van een mogelijk nog (periodiek) watervoerende geul. Het potentieel blijft daarom hoog.

Vanaf de Romeinse tijd worden de lagere delen van het Maasdal minder geschikt voor bewoning als gevolg van toenemende afvoerpieken van de Maas. Dit hangt samen met een versnelde ontbossing van het achterland in de Romeinse tijd, en later vanaf de volle middeleeuwen. Als gevolg hiervan gaf men in de Romeinse periode voor bewoning dan vooral ook de voorkeur aan de pleni- of laatglaciale terrassen. Dit neemt niet weg dat ook de hogere

⁴⁹ Isarin et al 2015.

⁵⁰ Woolderink et al 2018: interactieve paleogeografische kaart te raadplegen via <https://arcg.is/1H4L9W>

⁵¹ Ball et al. 2018, 208.

⁵² Van Geel 2010.

⁵³ Ball et al. 2018, 277.

⁵⁴ Ball et al. 2018, 282-283.

delen van de holocene dalvlakte als terrasrestanten in de dalvlakte bewoond werden. Vaak werden deze laatste locaties gekozen om verkeersgeografische redenen en zijn ze gelegen aan een Maasovergang of aan een afsplitsing van een weg. Voor grafvelden prefereerde men zowel hoogten als laagten uitkijkend of dicht aan de Maas. Cultusplaatsen en speciale deposities komen eveneens dicht bij open water voor, vaak bij de mondingen van zijrivieren en beken in de Maas.⁵⁵ Gezien de ligging van het onderzoeksgebied op mogelijk een terrasrestant in de alluviale vlakte (cfr. GKM), in de buurt van de Romeinse Maas (cfr. Paulissen) en de heirbaan, wordt aan het onderzoeksgebied een matig potentieel gegeven voor het aantreffen van resten uit deze periode.

In de middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn landelijke nederzettingen bijna uitsluitend op de pleni- of laat-glaciale terrassen terug te vinden. Het holocene dal was niet meer geschikt voor bewoning vanwege periodes van hoogwaters. Burchten en sporen van ambachtelijke activiteiten (houtskool- en ijzerproductie, watermolens) kunnen er echter wel in voorkomen.⁵⁶ Hier tegenover staat dat de Maasoever in deze periode aantrekkelijk blijft voor vestiging. De Maas fungeerde nog meer dan in vroegere perioden als cruciale verbindings- en handelsroute in het landschap, vormde onverminderd een gegarandeerde bron van open water voor mens en dier, en was in strategisch opzicht van grote betekenis. Voor de vroege en volle middeleeuwen wordt voor het terrein daarom een laag tot matig potentieel gegeven.

Vanaf de late middeleeuwen is deze verwachting eerder laag. Resten kunnen eerder in de richting van de huidige dorpskernen verwacht worden.

3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kunnen er niet met zekerheid uitspraken gedaan worden over de verwachte diepteligging en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen.

Uitgaande van de ligging van het onderzoeksgebied kunnen we stellen dat archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen zowel op hetzelfde niveau als het huidige maaiveld, als in een bedekte toestand onder overstromingssedimenten. Gezien de ligging nabij en in een oude Maasgeul, is het niet uit te sluiten dat zelfs meerdere archeologische niveaus kunnen voorkomen.

Uit historische bronnen is gebleken dat het onderzoeksgebied de laatste eeuwen in gebruik was als akker. Akkererosie kan een nefaste invloed gehad hebben op eventueel aanwezige archeologische sites. Deze invloed is echter beperkt tot de ploeglaag of bouwvoor.

⁵⁵ Ball et al. 2018, 494-500.

⁵⁶ Ball et al. 2018.

3.2 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant op een ca. 8850 m² gebied op het kruispunt van de Rijksweg met de Weg naar Zutendaal in Opgrimbie (gem. Maasmechelen, prov. Limburg) de ontwikkeling van een verkaveling.

Een lotenplan is terug te vinden onder Afb. 4. Volgende tabel geeft een overzicht van alle loten:

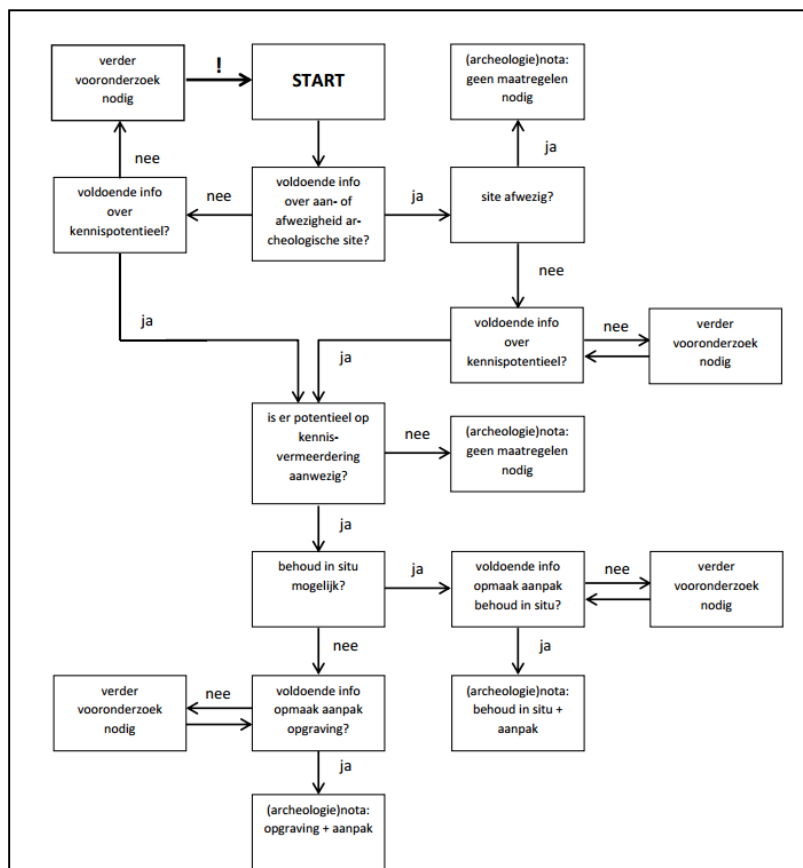
Lot	Type	Oppervlakte lot	Ontwikkeling	Opmerking
1	Lot voor kleinhandelsactiviteit	50a 46ca	Te ontwikkelen lot	
2	Lot voor kleinhandelsactiviteit	26a 95ca	Bestaande winkel	Wordt uit de verkaveling uitgesloten
3	Woonhuis	11a 14ca	Bestaand woonhuis	Wordt uit de verkaveling uitgesloten

Op lot 1 is de bouw van een L-vormige bouwvolume voorzien. Tot op heden is niet geweten hoe deze bebouwing zal worden opgebouwd. Loten 2 en 3 worden uit de verkaveling uitgesloten. Binnen lot 2 zal binnen de huidige verkavelingsvergunning de verkoop van het bestaande pand geregulariseerd worden. Op lot 3 blijft het bestaande woonhuis behouden.

De geplande bodemingrepen vinden daardoor enkel plaats op lot 1, met een oppervlakte van ca. 5046 m². Nergens binnen deze zone kan een bewaring van de oorspronkelijke bodem en daarmee ook van eventueel aanwezige archeologische sporen gegarandeerd worden. De impact van de geplande werken is hierbij afhankelijk van de diepte waarop het archeologisch niveau/de archeologische niveaus zich bevinden.

3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Voor de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek maken we gebruik van de beslissingsboom zoals opgenomen in de CGP 4.0 (Afb. 26).



Afb. 26: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, 32).

Op basis van het bureauonderzoek is het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee.

Verder vooronderzoek is bijgevolg noodzakelijk.

Aangezien een onmiddellijke uitvoer van aanvullend vooronderzoek maatschappelijk en economisch onwenselijk is, dient het aanvullend vooronderzoek te worden uitgevoerd **in uitgesteld traject**.

3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie

In onderstaande tekst wordt de keuze van de te volgen onderzoeksstrategie tijdens het aanvullend vooronderzoek bepaald.

Voor elk type aanvullend vooronderzoek worden hiertoe de volgende vier criteria afgewogen:

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 NOODZAKLIJK om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

Landschappelijk bodemonderzoek:

- Dit onderzoek laat toe om relatief snel, budgetvriendelijk en weinig destructief uitspraken te doen over de bodemopbouw, de gaafheid ervan en de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische niveaus.
- Dit onderzoek laat toe om het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites en/of (proto-)historische sites eventueel bij te stellen.
- Mogelijk aangezien het terrein als akkerland in gebruik is.

Veldkartering:

- Is mogelijk en niet schadelijk.
- Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en op een niet destructieve en kostenbesparende wijze zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- Moeilijk na te gaan of het aangetroffen materiaal zich ter hoogte van de locatie van de originele depositie bevindt, of dat het door verploeging/verspoeling/ ... werd verplaatst.

Geofysisch onderzoek:

- Niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Het potentieel op kennisvermeerdering is voor deze onderzoekstechniek te beperkt.
- De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.

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.

- Enkel van toepassing na het detecteren van een paleobodem.
- Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.

Waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten uin functie van steentijd:

- Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites. Laat toe een beeld te vormen van de horizontale en verticale spreiding van de site.

Proefsleuven en proefputtenonderzoek:

- Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- Dient uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.
- Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.
- Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.
- is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

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:

1. Landschappelijk bodemonderzoek
2. Optioneel: aanvullend vooronderzoek naar prehistorische sites
 - a. Verkennend archeologisch booronderzoek
 - b. Waarderend archeologisch booronderzoek
 - c. Proefputten in functie van steentijd artefactensites
3. Aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische sites d.m.v. proefsleuven

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd om de bodemopbouw, ouderdom en landschapsgenese evenals de diepte van potentieel relevante archeologische niveaus na te gaan. Wegens de complexiteit van de bodemopbouw in de Maasvallei en de aanwezigheid van een geul, wordt gekozen voor een combinatie van profielputten en boringen.

Op basis van de bekomen info wordt beslist of er al dan niet een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd wordt naar prehistorische artefactensites en/of naar (proto-) historische vindplaatsen.

Het aanvullend vooronderzoek dient plaats te vinden op de ca. 5046 m² grote zone, waar in de toekomst bodemingrepen kunnen plaatsvinden. Meer concreet betreft het lot 1 van de verkaveling. De rest van het terrein (loten 2 en 3, samen ca. 3804 m²) wordt immers uit de verkaveling uitgesloten. De bestaande bebouwing blijft hierbij behouden.

Voor de onderzoeksvragen per type vooronderzoek, evenals de te hanteren onderzoekstechnieken, verwijzen we naar het Programma van Maatregelen.

4. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 8850 m² gebied op het kruispunt van de Rijksweg met de Weg naar Zutendaal in Opgrimbie (gem. Maasmechelen, prov. Limburg) de ontwikkeling van een verkaveling. Het ca. 8850 m² grote gebied is kadastraal gekend als Maasmechelen, Afd. 2, Sectie D: percelen 692N en 694H.

Geomorfologisch gezien is het onderzoeksterrein gelegen in de Maasvallei. De Kikbeek – die volgens Paulissen teruggaat op de Romeinse Maas – stroomt op 540 m van de westelijke grens van het projectgebied, de huidige Maas op 3,6 km van de oostelijke grens. Een oude Maasgeul is in het westen van het projectgebied gelegen. De geomorfogenetische kaart van het Maasdal⁵⁷ kent aan de kronkelwaard waartoe de geul behoort een Subboreale datering (midden-neolithicum - midden-ijzertijd) toe. Naast deze geul wordt het oudere Jonge Dryas-terrasrestant aangeduid. De paleogeografische kaart van het Maasdal⁵⁸ geeft aan het gehele onderzoeksgebied een oudere, midden-holocene datering (mesolithicum – late bronstijd).

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd was. De oude Maasgeul die in het westen over het terrein loopt, wordt op de historische kaarten niet als dusdanig weergegeven. De loop van de geul kan echter wel nog afgeleid worden uit het grondgebruik (vnl. grasland) en uit de percelering. De rest van het terrein was als akkerland in gebruik. Vanaf het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw – begin 21^{ste} eeuw verschijnt de nog bestaande bebouwing in het oosten, langs de Rijksweg.

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit is wel het geval voor een terrein ten zuiden van het onderzoeksgebied, dat in 2018 naar aanleiding van de nieuwbouw van een handelsruimte werd onderzocht (CAI 224396). Dit onderzoek, uitgevoerd door ARON bv, bestond uit een bureauonderzoek⁵⁹, landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek⁶⁰.

Over het volledige onderzoeksterrein kon, tot een diepte van ca. 1,9 m -mv, een eerste alluviaal pakket onderscheiden worden. Dit pakket was vermoedelijk te identificeren als de eerder siltige Heppeneert-leem. Vindplaatsen daterend vanaf de bronstijd kunnen in dit pakket voorkomen, hoewel oude loopvlakken vermoedelijk verspoeld of geërodeerd zijn. In het westen van het onderzoeksgebied, in de oude Maasarm, was hieronder – op een diepte van ca. 1,9 m -mv – een dunne humeuze laag aanwezig (Ah1). Deze laag correspondeerde mogelijk met een tweede archeologisch niveau, en dateert vermoedelijk uit het midden-neolithicum. Onder twee restgeulvullingen was hieronder, vanaf 3,2 m -mv, een zwaardere en kleiiger pakket (Ah2) aanwezig met veel organisch materiaal. Dit niveau werd als een derde archeologisch niveau bestempeld, daterend vanaf het midden-neolithicum of het mesolithicum. In het oosten van het terrein kwamen onder het eerste alluviaal pakket meteen grind voor, hetgeen betekent dat eventueel aanwezige oudere sporen (daterend van vóór de bronstijd) hier hoogstwaarschijnlijk verspoeld of geërodeerd zijn. In het westen, ter hoogte van de geul, werd een grindlaag aangeboord op een diepte van 3,7 m -mv. Een proefsleuvenonderzoek werd – rekening met de geplande bodemingrepen – enkel op het bovenste archeologisch niveau uitgevoerd. Het onderzoek leverde geen archeologische sporen of vondsten op.

Aan het onderzoeksgebied kan afhankelijk van de ouderdom van de geul en de naastgelegen rug /eventuele terrasrestant, een hoge archeologische verwachting voor prehistorische vindplaatsen gegeven worden. Voor de jongere periodes is het potentieel laag tot hoog. Het potentieel is hoger voor de oeverzones dan voor de geul zelf.

Aangezien de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden op basis van het huidige onderzoek niet gestaafd kan worden en een impact van de geplande werken momenteel niet uitgesloten kan worden, wordt een **aanvullend vooronderzoek** aanbevolen.

⁵⁷ Isarin et al 2015.

⁵⁸ Woolderink et al 2018: interactieve paleogeografische kaart te raadplegen via <https://arcg.is/1H4L9W>

⁵⁹ Driesen, De Langhe. & Himpe, 2018

⁶⁰ Augustin, De Langhe, Driesen & Steegmans, 2018.

