

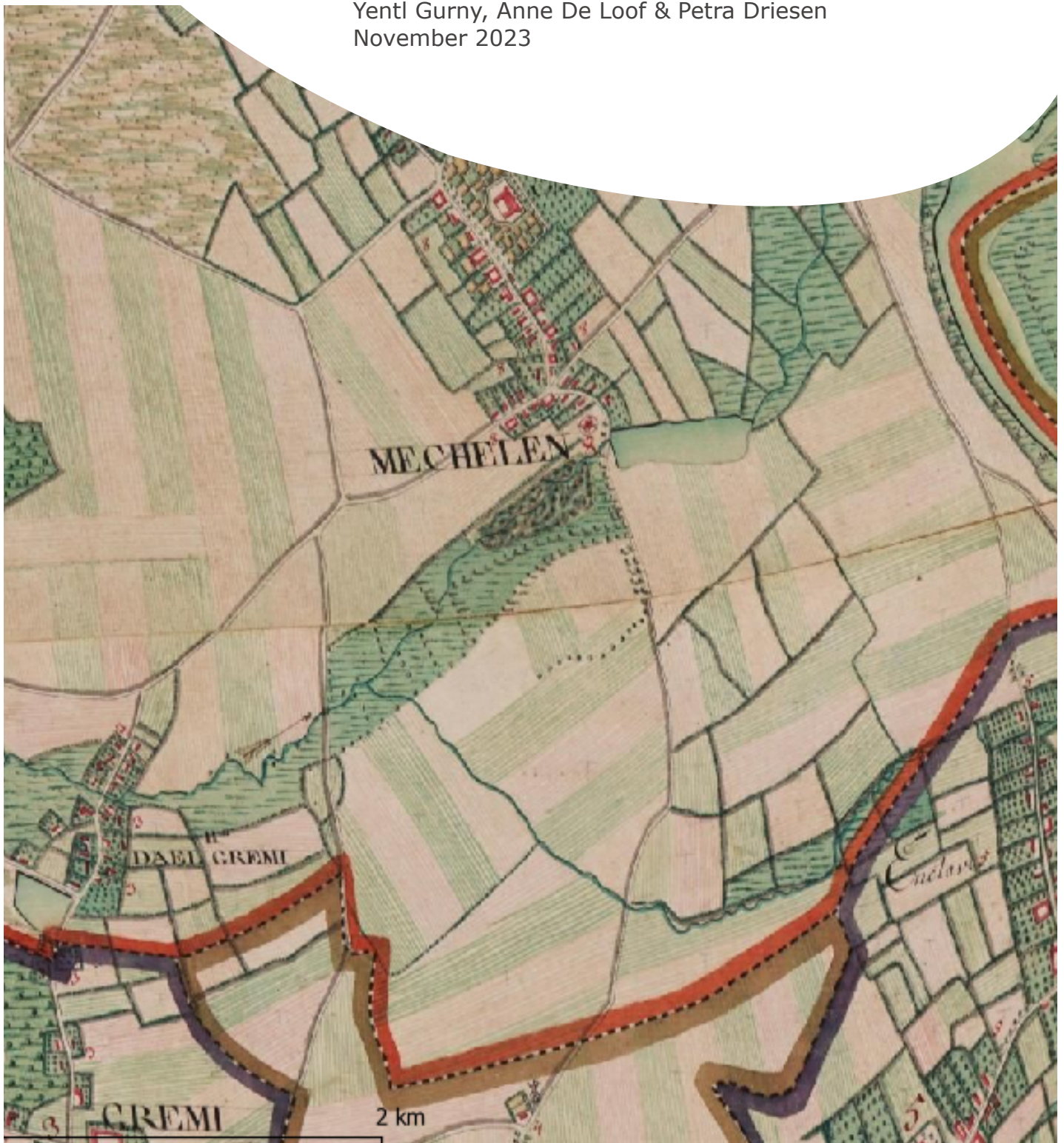


## RAPPORT 1356

# Archeologienota Maasmechelen, Industrielaan Ontwikkeling van een KMO-zone

## Deel 1: Verslag van Resultaten

Yentl Gurny, Anne De Loof & Petra Driesen  
November 2023



# **ARON-RAPPORT 1356**

## **ARCHEOLOGIENOTA**

**MAASMECHELEN, INDUSTRIELAAN. ONTWIKKELING VAN EEN KMO-ZONE.**

**Yentl Gurny, Anne De Loof & Petra Driesen**

Bilzen  
2023

## Colofon

### ARON rapport 1356 – Archeologienota – Maasmechelen, Industrielaan. Ontwikkeling van een KMO-zone.

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Erkend archeoloog:</b>    | Anne De Loof OE/ERK/Archeoloog/2018/00203 |
| <b>Auteurs:</b>              | Yentl Gurny, Anne De Loof & Petra Driesen |
| <b>Bijdragen:</b>            | /   |
| <b>Foto's en tekeningen:</b> | ARON bv (tenzij anders vermeld)           |
| <b>Wettelijk depot:</b>      | D/2023/12.651/112                         |

*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](mailto: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  
Bremakker 35  
3740 Bilzen  
[www.aron-online.be](http://www.aron-online.be)  
[info@aron-online.be](mailto:info@aron-online.be)  
tel: 089/511.792

# INHOUDSTAFEL

|   |    |
|---|----|
| INLEIDING.....  | 2  |
| DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN.....   | 4  |
| HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK.....   | 4  |
| 1. Beschrijvend gedeelte .....  | 4  |
| 1.1 Administratieve gegevens.....   | 4  |
| 1.2 Archeologische voorkennis.....  | 6  |
| 1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden .....                                   | 6  |
| 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen .....                            | 7  |
| 1.5 Werkwijze, verloop en actoren .....   | 11 |
| 2. Assessment.....  | 13 |
| 2.1 Situering van het onderzoeksgebied.....                                     | 13 |
| 2.2 Historische situering.....  | 20 |
| 2.2.1 Beknopte historiek van Maasmechelen .....                                 | 20 |
| 2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksterrein .....                       | 20 |
| 2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....                      | 26 |
| 2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen .....                        | 28 |
| 3. Conclusie .....  | 29 |
| 3.1 Vertaling naar archeologische verwachting.....                              | 29 |
| 3.1.1 Archeologisch potentieel .....  | 29 |
| 3.1.2 Verwachte diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische sites ..... | 32 |
| 3.1.3 Verwachte gaafheid van mogelijk aanwezige archeologische sites .....      | 32 |
| 3.2 Impact van de geplande werken .....   | 33 |
| 3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek .....                                    | 33 |
| 3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie.....                                     | 34 |
| 4. Samenvatting .....   | 36 |

## BIBLIOGRAFIE

## BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Opmetingsplan bestaande toestand
- Bijlage 3: Inplantingsplan ontwerp
- Bijlage 4: Rioleringsplan ontwerp
- Bijlage 5: Terreinsnedes

## INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een 1,35 ha groot gebied langs de Industrielaan in Maasmechelen (prov. Limburg) de ontwikkeling van een KMO-zone. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen 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, er geen gemeentelijke vrijstelling is, het terrein niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermd archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m<sup>2</sup>, de bodemingreep groter is dan 5000 m<sup>2</sup>, het terrein volledig buiten woon- of recreatiegebied ligt en de aanvrager niet publiekrechtelijk is, is het toevoegen van een in akte genomen archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.<sup>1</sup>

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.<sup>2</sup> 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.<sup>3</sup>

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.<sup>4</sup>

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

---

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

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

<sup>3</sup> CGP 2019, 28.

<sup>4</sup> CGP 2019, 28-30.

beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.<sup>5</sup> 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 archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.<sup>6</sup>

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.<sup>7</sup>

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.

---

<sup>5</sup> CGP 2019, 28-33.

<sup>6</sup> CGP 2019, 32-33.

<sup>7</sup> 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.<sup>8</sup>

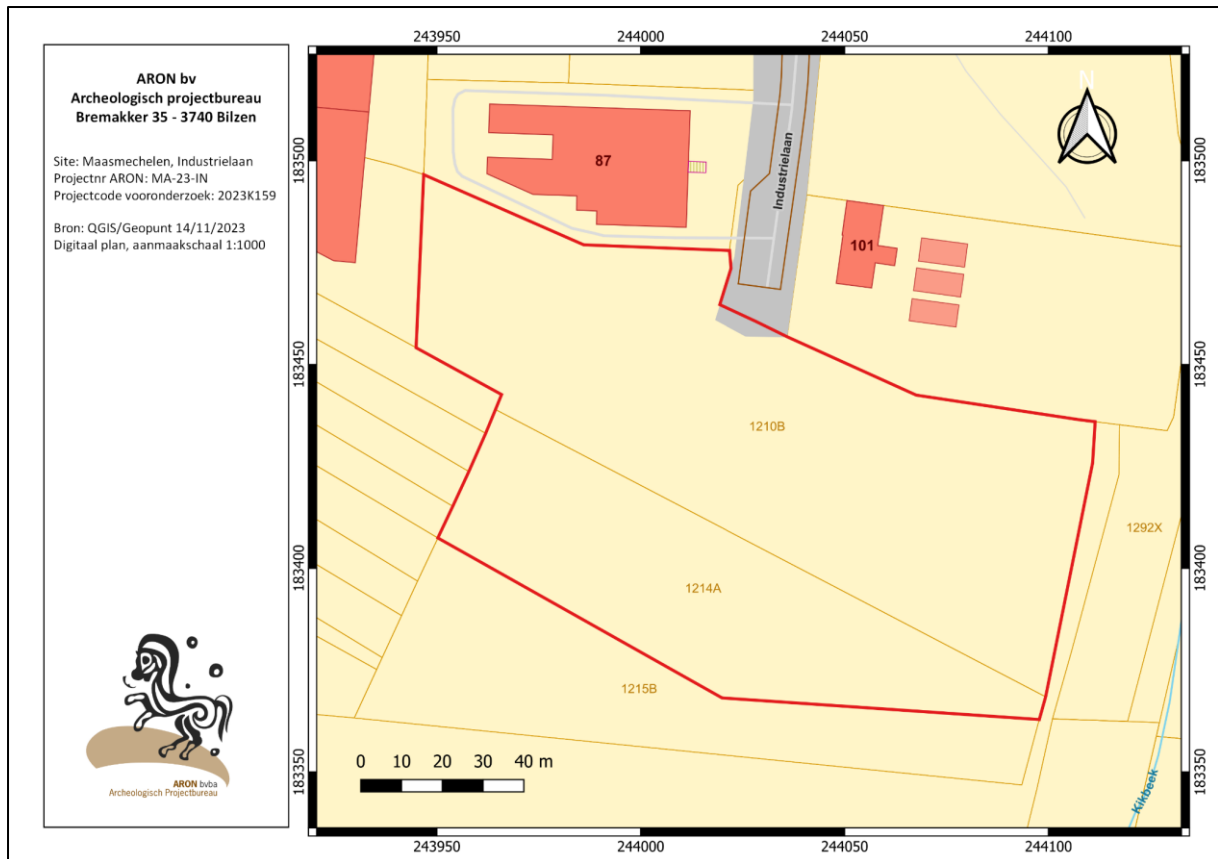
### 1. Beschrijvend gedeelte

#### 1.1 Administratieve gegevens

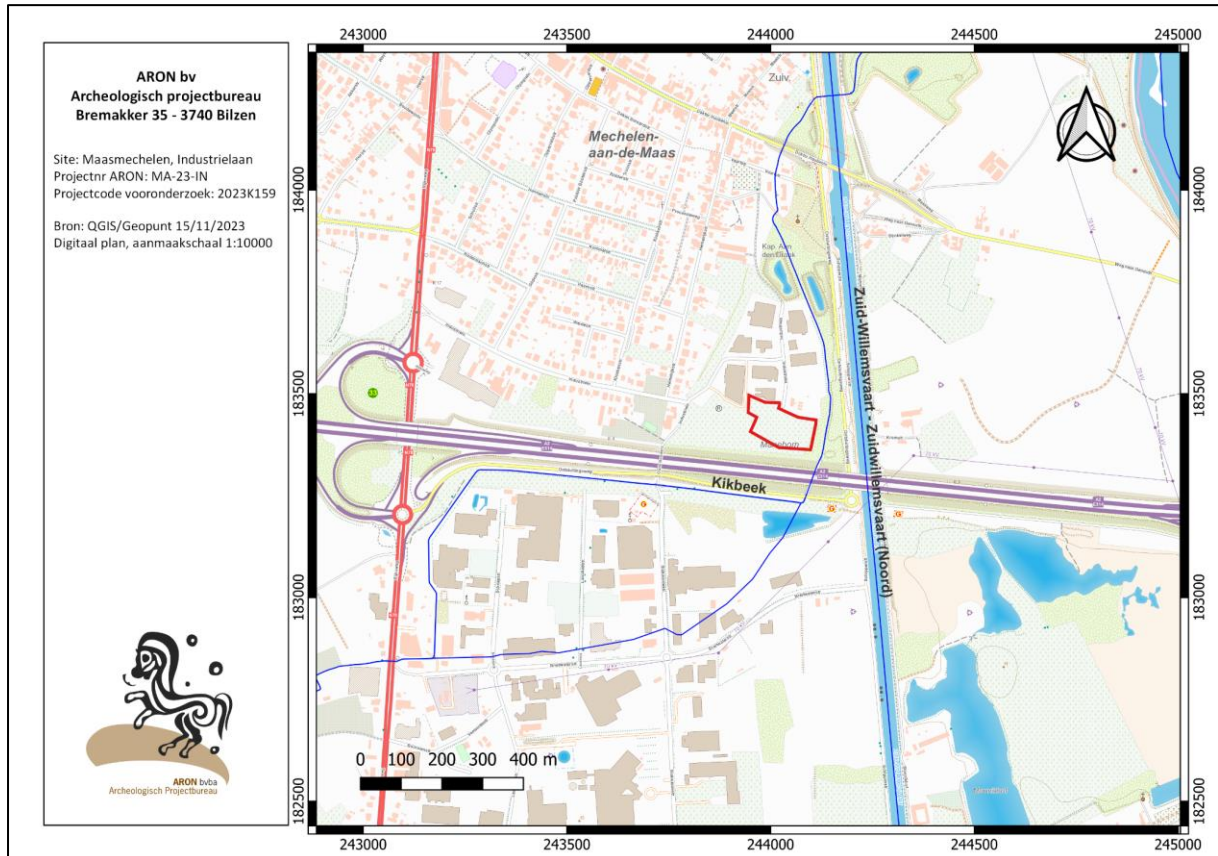
|   |  |               |
|---|--|---------------|
| Projectcode                                   | 2023K159   |               |
| Naam en<br>erkenningsnummer<br>Archeoloog     | Anne De Loof<br>OE/ERK/Archeoloog/2018/00203   |               |
| Rechtspersoon                                 | ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen<br>OE/ERK/Archeoloog/2015/00006 |               |
| Actoren en specialisten<br>binnen het project | Functie  | Naam          |
|   | Erkend archeoloog  | Anne De Loof  |
|   | Projectleiding   | Petra Driesen |
|   | Assistent archeoloog   | Yentl Gurny   |
| Extern wetenschappelijk<br>advies             | Nvt.   | Nvt.          |
| Locatiegegevens                               | Limburg, Maasmechelen, Industrielaan   |               |
| Oppervlakte                                   | Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 13502 m <sup>2</sup> .                  |               |
| Bounding box coördinaten                      | <b>Xmin, Ymin:</b> 243944.89, 183362.91; <b>Xmax, Ymax:</b> 244111.42, 183496.59               |               |
| Kadasternummers                               | Maasmechelen 1ste afdeling, sectie B, nr. 1210B en 1214A.                                      |               |
| Thesaurustermen <sup>9</sup>                  | Bureauonderzoek  |               |
| Overzichtsplan<br>verstoringen                | <i>Zie §.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen</i>                                  |               |

<sup>8</sup> CGP 2019, 48-49.

<sup>9</sup> <https://thesaurus.onroerendergoed.be/>.



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



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 projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving (<250 m) van het onderzoeksterrein zijn ook geen CAI-vindplaatsen gekend.

In de ruimere omgeving (> 500 m) van het onderzoeksgebied zijn wel verschillende CAI Locaties gelegen. Deze wijzen op bewoning vanaf het neolithicum.

## 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.<sup>10</sup>

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage dichtheid 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, allerlei 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 bureauonderzoek is van toepassing op het volledige onderzoeksgebied. Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

---

<sup>10</sup> CGP 2019, 48-49.

## 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,35 ha groot gebied de ontwikkeling van een KMO-zone bestaande uit 15 KMO-units waarvan één met conciërgewoning evenals een afgraving ter compensatie van het overstromingsvolume. Deze ontwikkeling vindt plaats op de percelen die kadastraal gekend zijn als Maasmechelen 1ste afdeling, sectie B, nr. 1210B en 1214A. De inrichting van de hallen gebeurt op perceel 1210B lot 1. De overige loten op dit perceel, zijnde de loten 2, 3 en 4, zijn uit de ontwikkeling gesloten (*Afb. 3a*). De afgraving ter compensatie van het overstromingsvolume gebeurt op perceel 1214A (*Afb. 3c*). Beide percelen zijn momenteel onbebouwd en in gebruik als weiland (*Afb. 3b*).

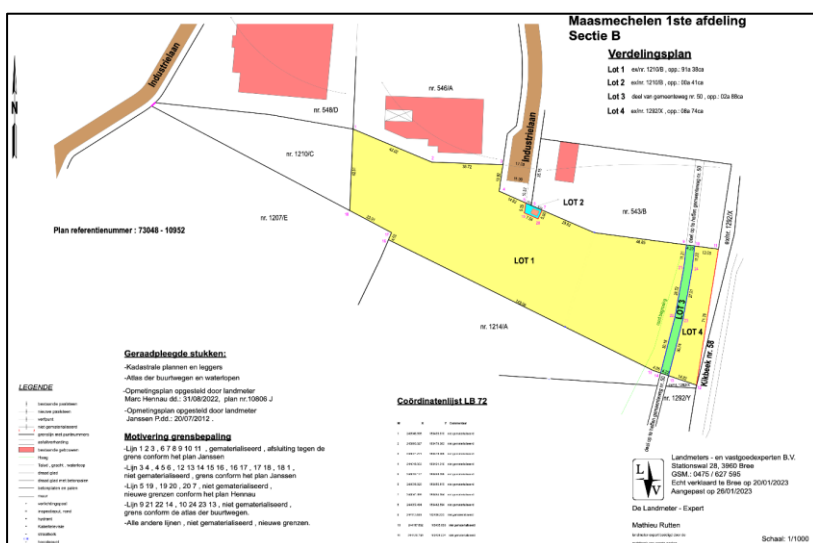
Voorafgaandelijk aan de bouw van de units worden delen van perceel 1210B lot 1 opgehoogd. De ophogingen bevinden zich in het centrale en oostelijke deel van het perceel dat richting de Kikbeek afhelt en – ten minste voor wat het oostelijke deel betreft - in een overstromingsgevoelig gebied ligt (*Afb. 3c: Blauwe zone*). We gaan er momenteel van uit dat de teelaarde afgegraven wordt alvorens er wordt opgehoogd.

De hallen zijn per 4 en per 6 gegroepeerd en nemen een totale oppervlakte van 4273,7 m<sup>2</sup> in. De vloerplaat van de hallen is 45 cm dik. De fundering gebeurt middels funderingsstroken en funderingszolen tot vorstvrije diepte en draagkrachtige grond. Elke hal beschikt over eigen regenwaterputten. De overloop van de regenwaterputten zal aangesloten worden op de open infiltratievoorzieningen (*Afb. 3c, 3d en 3e*). Rondom de hallen worden wegen, parkeerplaatsen, paden en een fietsenstalling aangelegd. Deze zijn verhard in (waterdoorlatende) klinkers. De niet bebouwde en niet verharde zone wordt ingericht als groenzone. Deze groenzone, bestaande uit groen, grasdallen en 2 infiltratiebekkens, heeft een totale oppervlakte van 2595,59 m<sup>2</sup>. De infiltratiebekkens worden maximaal 50 cm diep uitgegraven.

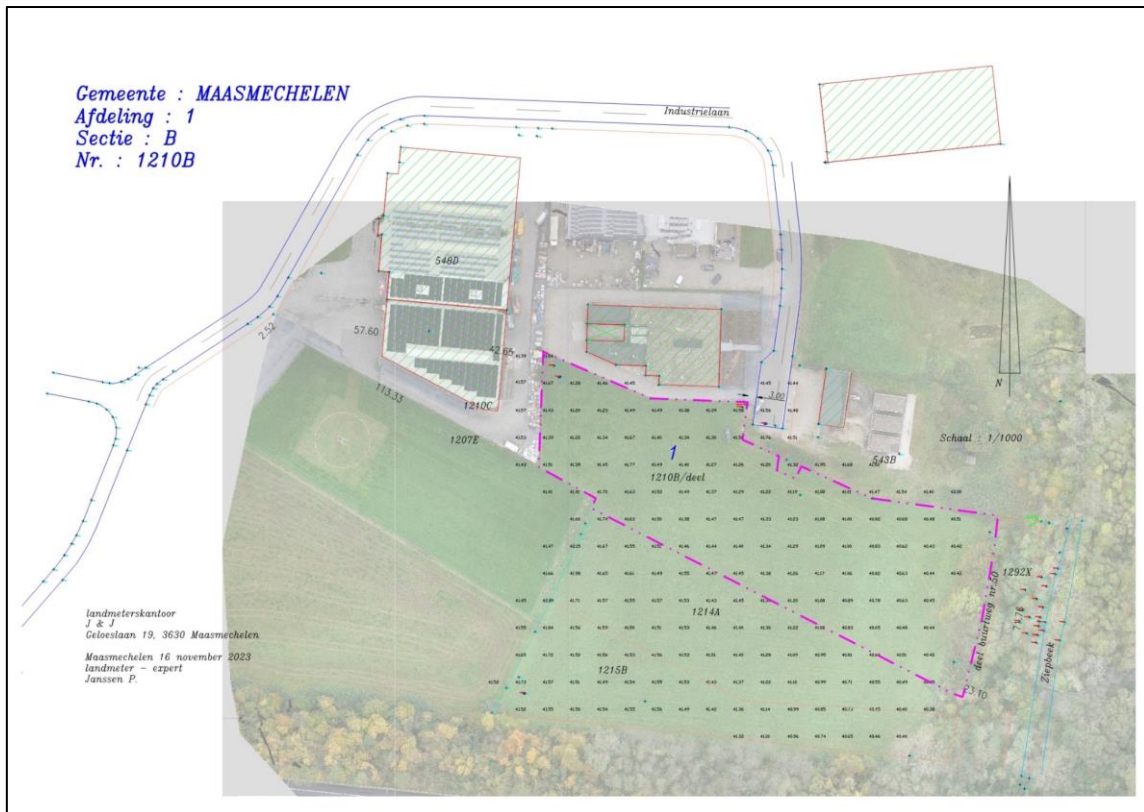
Op perceel 1210A vindt over een oppervlakte van 1740 m<sup>2</sup> een afgraving plaats ter compensatie van de ophoging op perceel 1210B. Deze afgraving gaat maximaal 50 cm diep (*Afb. 3f*). Vervolgens wordt het volledige perceel, inclusief de compensatiezone, beplant met bomen eigen aan de natte ondergrond (*Afb. 3c*).

De werfzone zal binnen de zone van ontwikkeling ingericht worden.

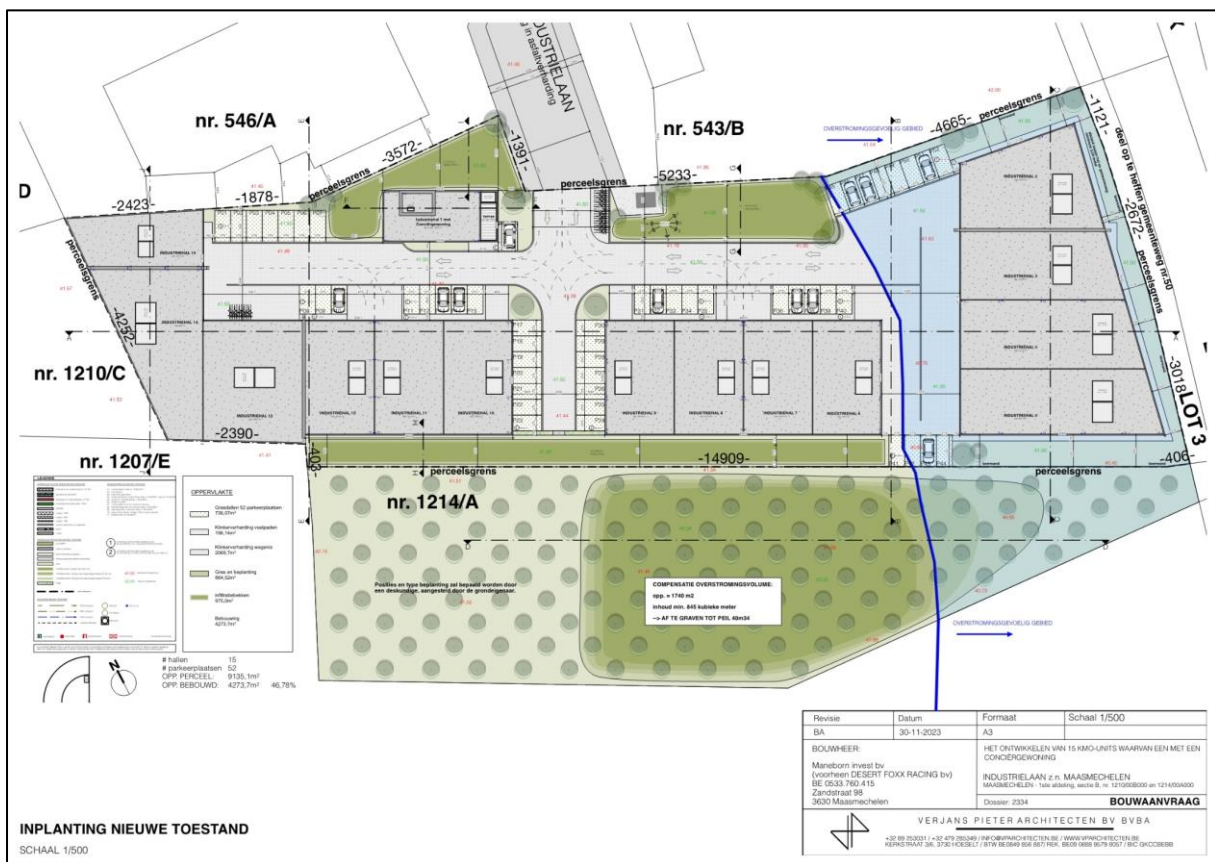
Een overzicht van de nodige plannen is in bijlage terug te vinden.



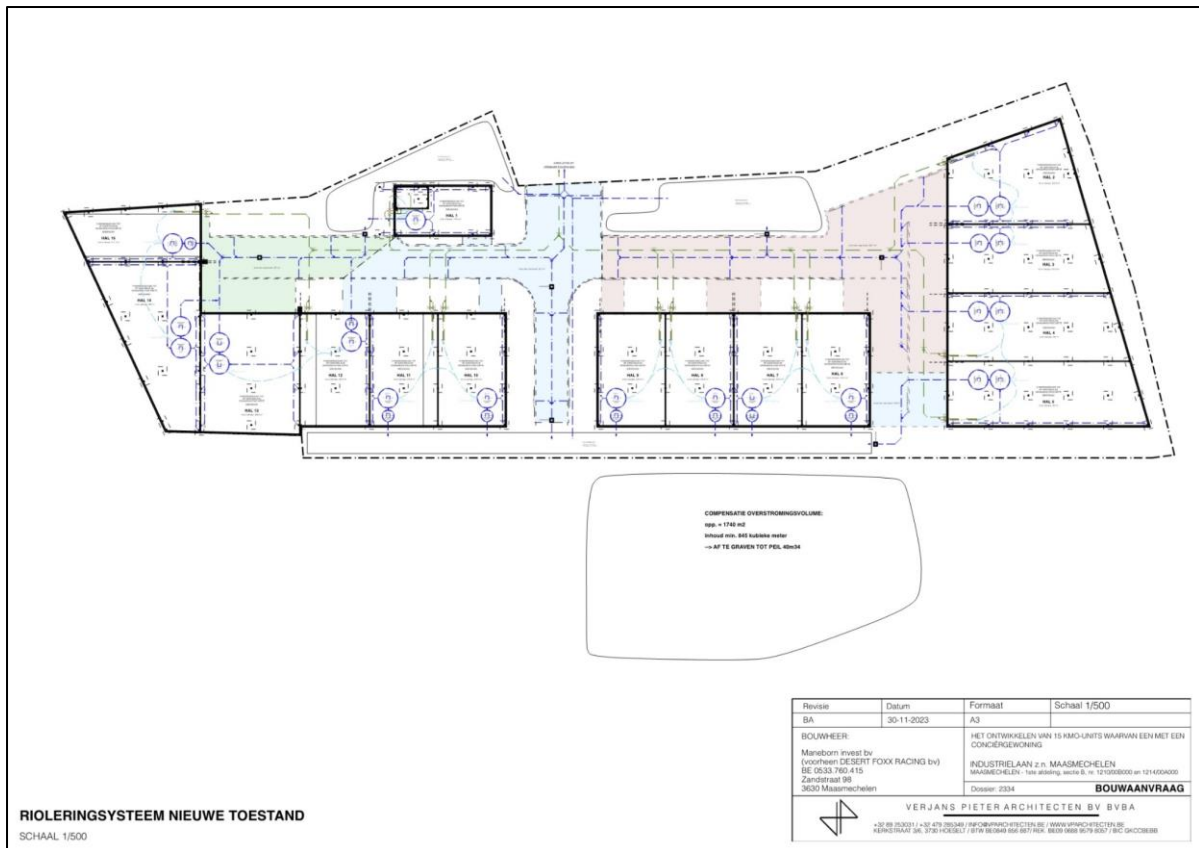
*Afb. 3a. Verdelingsplan perceel 1210B op de huidige toestand (Bron: initiatiefnemer, schaal 1:1000).*



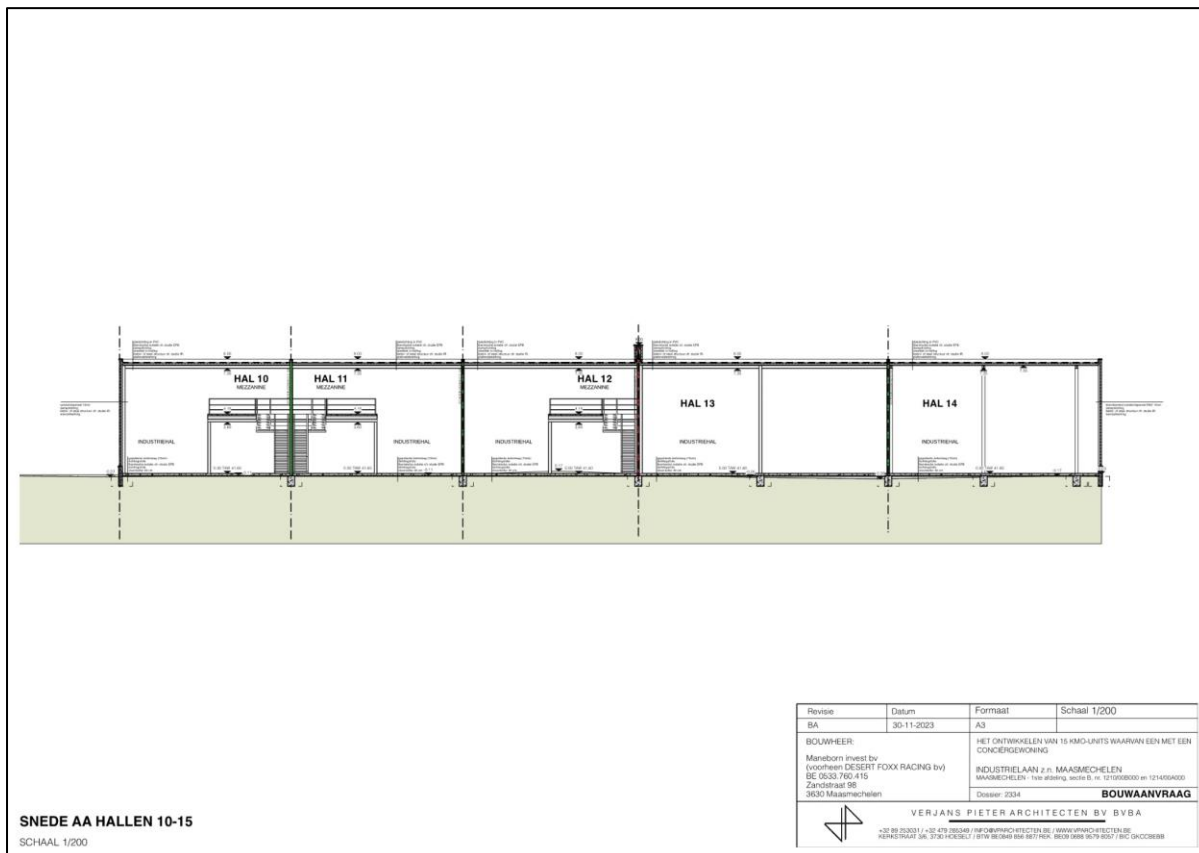
Afb. 3b: Opmetingsplan bestaande toestand (Bron: initiatiefnemer, schaal 1:1000).

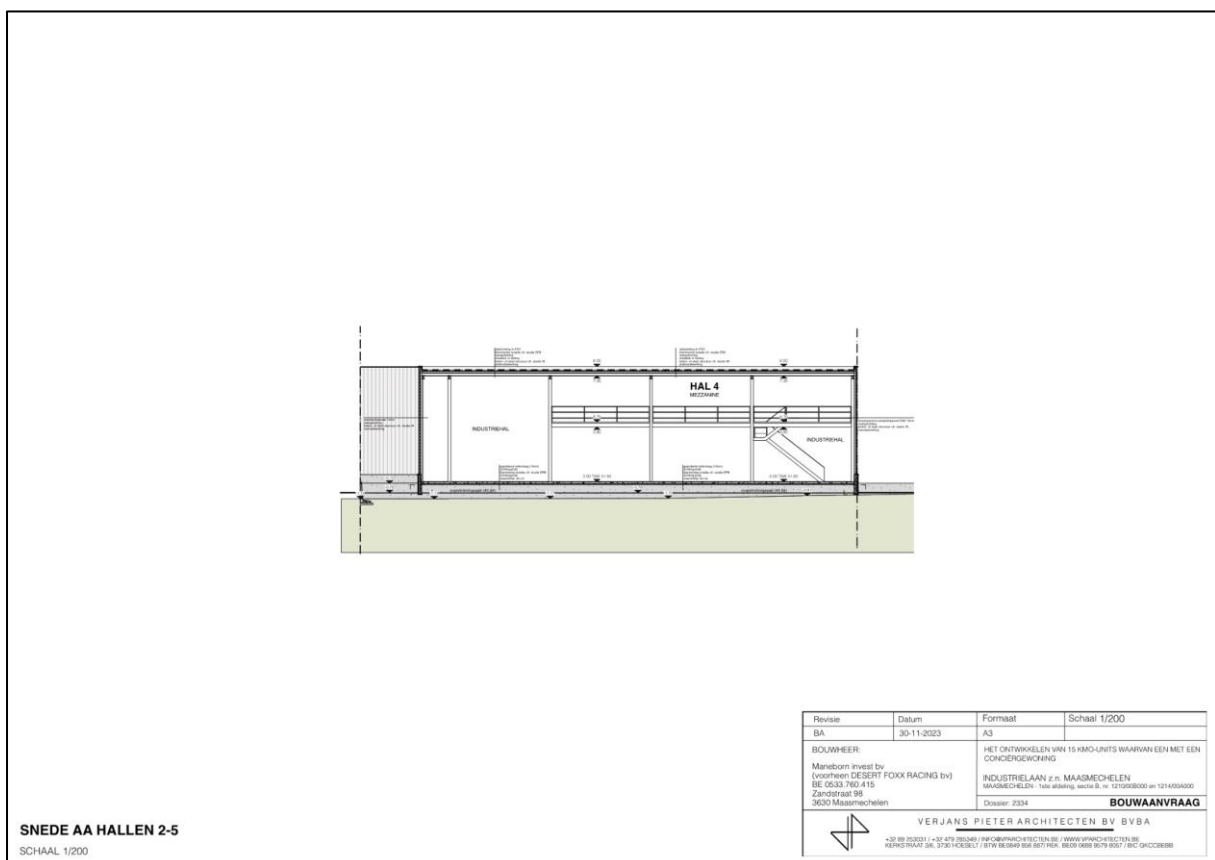
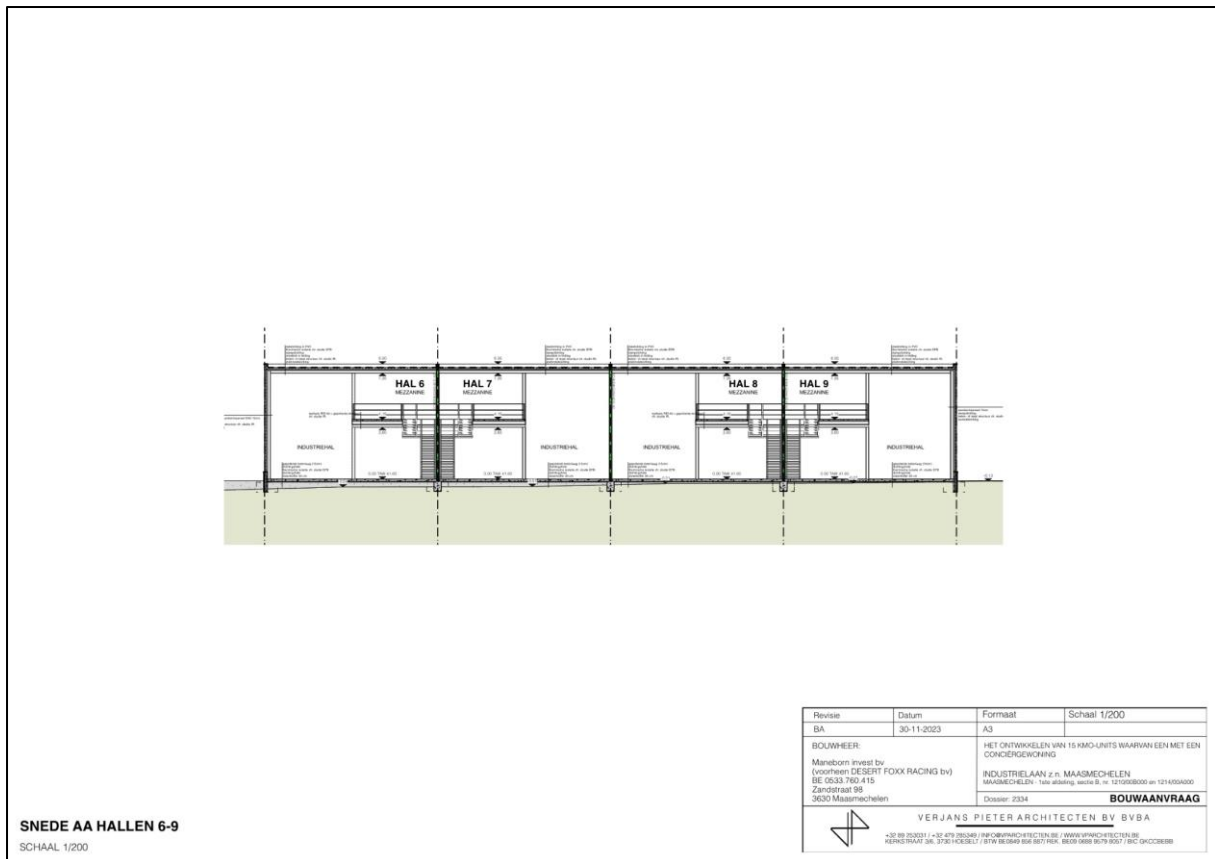


Afb. 3c: Inplanting nieuwe toestand (Bron: initiatiefnemer, schaal 1:500)

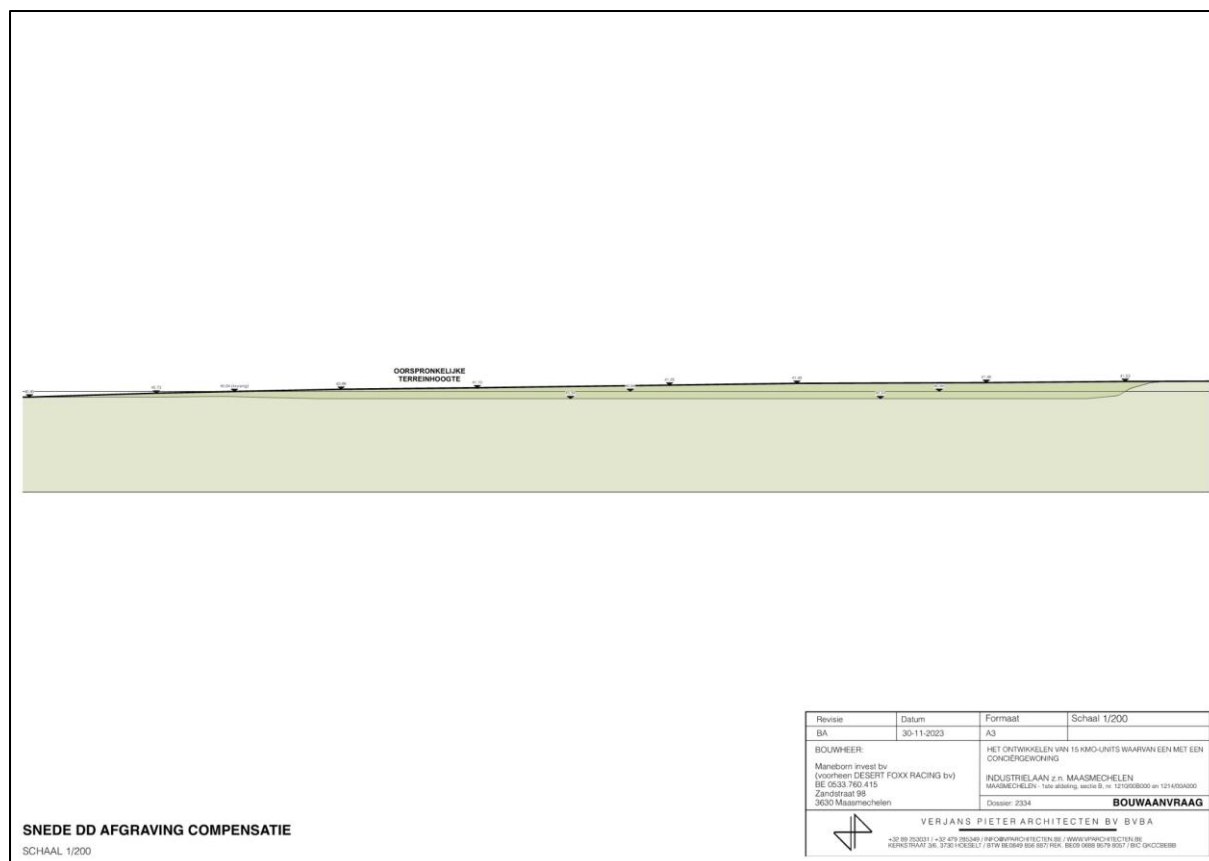


Afb. 3d: Rioleringsplan nieuwe toestand (Bron: initiatiefnemer, schaal 1:500)





Afb. 3e: Lengtesnede AA Nieuwe toestand (Bron: initiatiefnemer, schaal 1:200)



Afb. 3f: Lengtesnede Infiltratiebekken (Bron: initiatiefnemer, schaal 1:200)

## 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 2018, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart, het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV) en de geomorfologische kaart van Paulissen.<sup>11</sup> Ook werd de geomorfologische beschrijving opgemaakt door *K. Beerten* in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Rekem doorgenomen.<sup>12</sup> De in 2015 in opdracht van de Nederlandse Rijksdienst voor het Cultureelhistorische Erfgoed gepubliceerde Geomorfogenetische Kaart voor het Maasdal (GKM)<sup>13</sup> werd eveneens geraadpleegd. Deze kaart geeft een actueel inzicht in de ouderdom van de verschillende landvormen in de Maasvallei.<sup>14</sup> In 2018 werd een nieuwe vlakdekkende paleogeografische kaart van het Maasdal opgesteld door de *Vrije Universiteit Amsterdam* als onderdeel van een promotieonderzoek.<sup>15</sup> De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.<sup>16</sup>

<sup>11</sup> Paulissen 1973a.

<sup>12</sup> Beerten 1999.

<sup>13</sup> Isarin et al. 2015a en b.

<sup>14</sup> <https://archeologieinnederland.nl>.

<sup>15</sup> Woolderink et al 2018: interactieve paleogeografische kaart te raadplegen via <https://arcg.is/1H4L9W>.

<sup>16</sup> <https://dov.vlaanderen.be>

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.<sup>17</sup> 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 *Atlas der Buurtwegen* (1842) en de *Vandermaelenkaart* (1846-1854). Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Villaret-kaart* (1745-1748) en de *Popp-kaart* waren niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Wel werd aanvullend de *Tranchotkaart (1803-1820)* geraadpleegd.<sup>18</sup> 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 t.e.m. 2022) 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 de informatie aangeleverd door de initiatiefnemer kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Yentl Gurny* en *Anne De Loof* van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door *Petra Driesen*.

---

<sup>17</sup> <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

<sup>18</sup> <http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/fullbrowser/collection/krt/id/5616/rv/compoundobject/cpd/5629/rec/1>

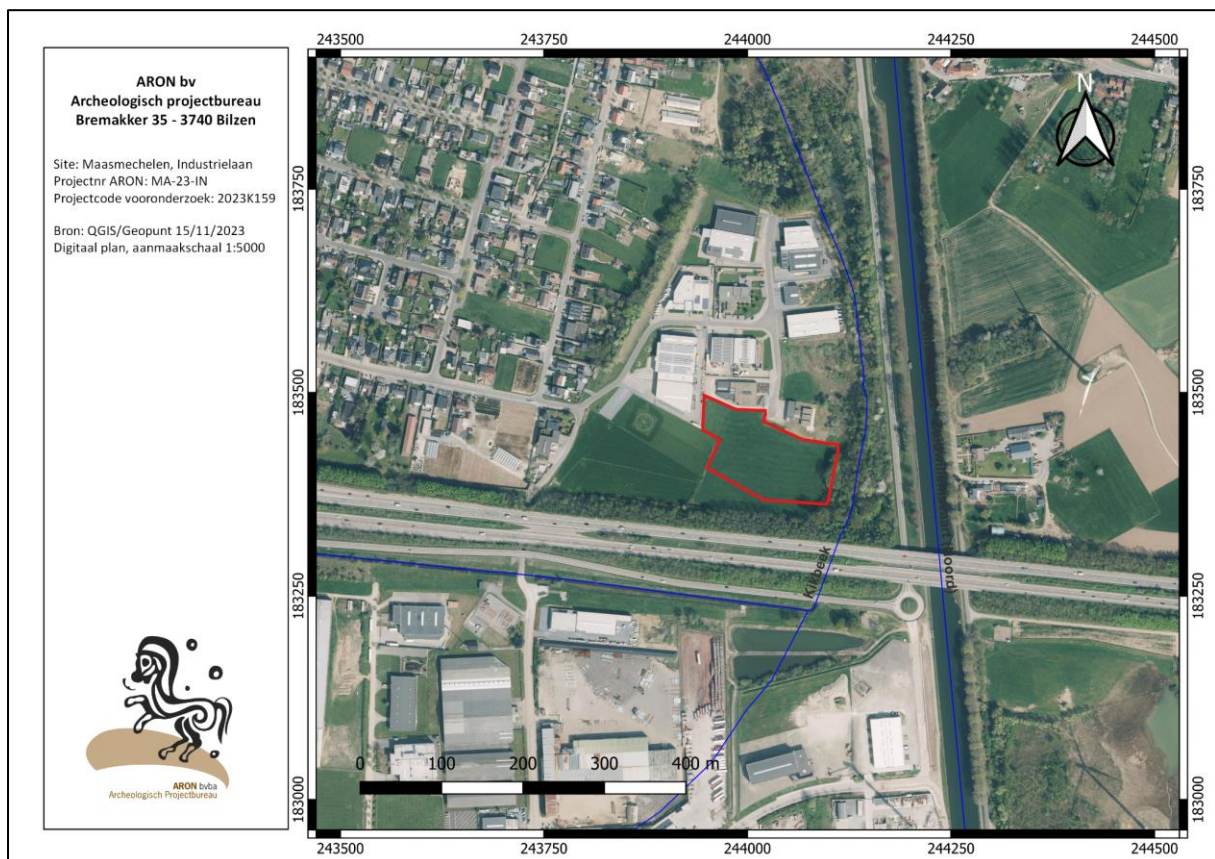
## 2. Assessment

### 2.1 Situering van het onderzoeksgebied

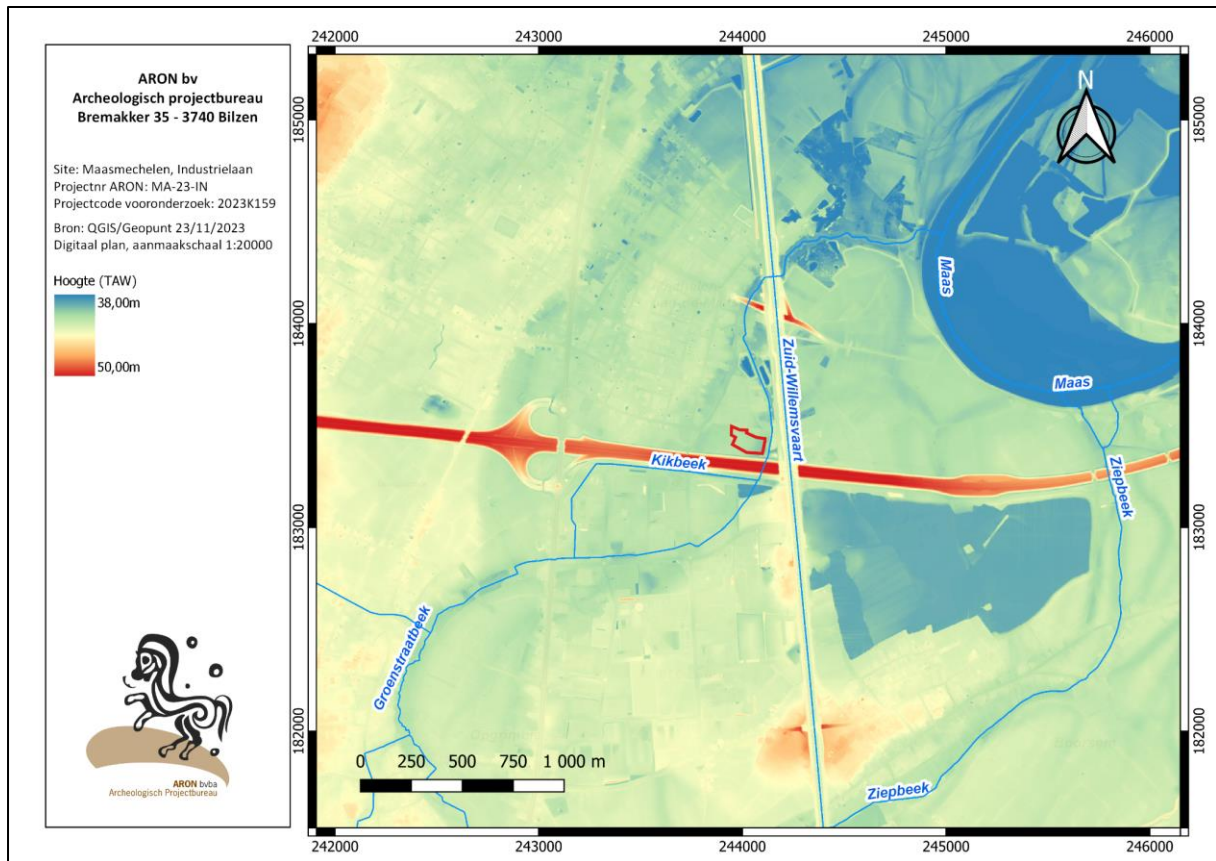
Het terrein dat een oppervlakte heeft van ca. 1,35 ha, is gelegen op zo'n 2,4 km ten zuidwesten van het centrum van Maasmechelen. Het bevindt zich op het einde van de Industrielaan te Maasmechelen (prov. Limburg). Ondernemingen langs voorgenoemde weg begrenzen het terrein in het noorden, en in het oosten wordt het begrensd door een groene zone. Ca. 50 m ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich de autosnelweg A2/E314-

Vlak langs het onderzoeksterrein, ca. 50 m ten oosten, stroomt de Kikbeek en op ca. 150 m ten oosten situeert zich de Zuid-Willemsvaart (Afb. 4 & 5).

Het onderzoeksterrein is vandaag de dag een weiland. Er is geen bebouwing of verharding aanwezig.



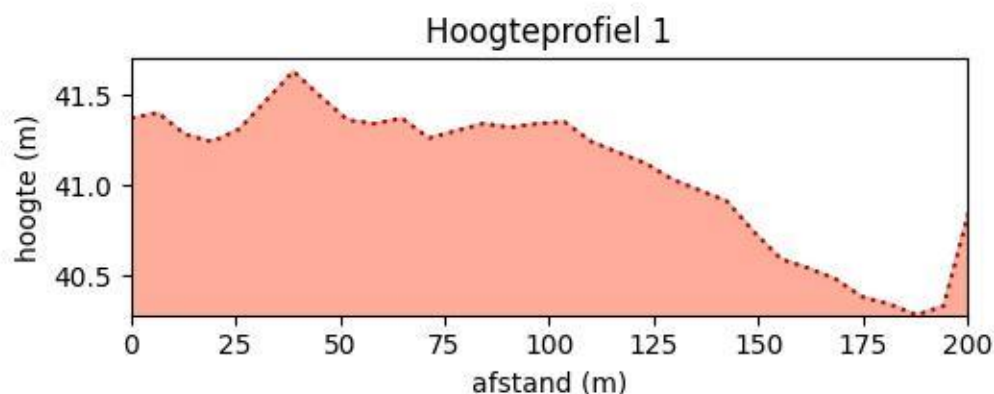
Afb. 4: Kleurenorthofoto 2022, overzicht, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



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



Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 8: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 20/11/2023, 2023K159).

Geomorfologisch gezien is het onderzoeksgebied in de Maasvallei gelegen. 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 Maas.

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 Eisdén-Lanklaar. Dit laatste kenmerkt zich door een zeer laag kwartsperscentage, duidelijk lager dan alle hogere niveaus, hetgeen wordt veroorzaakt door de aanvoer van fris, nieuw puin uit de Ardennen. Beide sedimentatieperiodes, 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, 115.000 tot 10.000 jaar geleden), 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*.<sup>19</sup>

Rond 10.000 BP werd de glaciële koude definitief verdreven: de gemiddelde jaartemperaturen stegen tot de huidige waarde van ruim 10 graden boven nul. De permafrost verdween weer, de gemiddeld jaarlijkse afvoer van de Maas nam toe en de verdeling van de afvoer over het jaar werd gelijkmatiger. Het landschap raakte weer bebost en de aanvoer van geërodeerd hellingmateriaal nam af. De Maas reageerde door insnijding aan het begin van het Holoceen en door laterale uitruiming van de Late Dryas dalvlakte ter hoogte van vooral de hoofdgeul(en) van het systeem.

<sup>19</sup> Paulissen 1973b.

De holocene Maas is een rivier met een hoge sinuositeit<sup>20</sup>, die in Belgisch Limburg een 4 km brede alluviale vlakte heeft opgebouwd door talrijke migraties en stroomverplaatsingen. Deze migraties veroorzaakten naast een laterale erosie eveneens een verticale erosie. Ze leidden ook tot het ontstaan van steiloevers/afslagoevers, grindbanken en kronkelwaardruggen.<sup>21</sup>

Oorspronkelijk bestond de Maas uit een systeem van hoofdgeulen, nevengeulen en oude geulen. Bij laagwater waren alleen de hoofdgeulen watervoerend, maar bij hoogwater liepen ook de andere geulen van het stelsel vol. De Maas heeft in zijn bedding of geul voornamelijk grinden afgezet. De holocene grinden worden de Stokkemgrinden genoemd. Op het grind is op de meeste plaatsen een pakket met veel fijnere sedimenten zoals zanden, lemen en kleien afgezet. Het betreft alluvium dat tijdens overstromingen buiten de actieve rivierbedding gesedimenteerd is.<sup>22</sup> In dit alluvium kan een onderscheid gemaakt worden tussen restgeulsedimenten en overstromingssedimenten. Restgeulen worden vooral gekenmerkt door kleiige en fijnsiltige sedimenten, overstromingssedimenten zijn zandiger en siltrijker. Het alluvium dat door de Maas tijdens het Holoceen werd afgezet, wordt tot de Formatie van Leut gerekend. In de loop van het Holoceen nam de silratio van de overstromingsafzettingen toe, dit ten gevolge van ontbossingen die vanaf 4000 BP (midden-bronstijd) in het achterland van de Maas plaatsvonden. Men spreekt van de oudere Mullem-klei, anterior aan deze ontbossing, en de jongere Heppeneert-leem die er posterieur aan is. 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.<sup>23</sup>

Het onderzoeksterrein zelf is gelegen in het Laat-Pleistocene en Holocene deel van de Maasvallei, de alluviale vlakte, op zo'n 1,3 km ten oosten van de rand van het terras van Mechelen-aan-de-Maas. De Maas situeert zich vandaag de dag op ca. 1,5 km ten oosten van het onderzoeksgebied. De alluviale vlakte rondom het onderzoeksgebied is echter doorsneden door oude restgeulen. Zo zijn twee restgeulen op ca. 200 en 300 m ten westen van het onderzoeksgebied gelegen; vlak ten oosten van onderzoeksgebied komt eveneens een oude geul voor waarin nu de Kikbeek stroomt. Deze geul zou volgens Paulissen teruggaan op de Romeinse Maas (Afb. 10).<sup>24</sup> Liggend op de linkeroever van deze geul helt het terrein van west naar oost af van 41,6 m TAW naar 40,2 m TAW (Afb. 6-8). Het gebied tussen deze geulen betreft volgens de 'Geomorfogenetische Kaart Maasdal (GKM)' een Subboreale kronkelwaard waarvan de geul van de Kikbeek de eindfase vormt (Afb. 11: bruin (HW2); datering 3700 – 450 v.Chr.). De geul ten oosten van het industriegebied betreft mogelijk de oudste fase van deze kronkelwaard (Afb. 10-11).<sup>25</sup> Het subboreaal komt in archeologische termen overeen met de periode van het midden-neolithicum tot aan de midden-ijzertijd.<sup>26</sup> De geul waarin de Kikbeek stroomt, plaatst de kaart in het Subatlanticum (Afb. 11: 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 overige delen van de omgeving van het onderzoeksgebied bestaan volgens de kaart uit een Jonge Dryas-terrasvlakte (Afb. 11: paars (DT) i.e. het terras van Geistingen).

---

<sup>20</sup> De sinuositeit, bochtigheid of kronkelfactor wordt in de literatuur op verschillende manieren gedefinieerd. Volgens sommigen is deze de verhouding tussen de werkelijke rivierlengte en de lengte van de riviervallei. Anderen omschrijven de sinuositeit als de verhouding van de helling van de vallei tot de helling van de rivierbedding. De sinuositeit is een goede parameter om het meanderend karakter van een rivier te definiëren. Hoe sterker de rivier meandert, hoe hoger deze factor. Een perfect rechte rivier heeft een kronkelfactor van 1, een normaal meanderende rivier heeft een waarde tussen 1,5 en 2, terwijl bij een extreem meanderende rivier de waarde zelfs groter dan 3 kan worden.

<sup>21</sup> Een kronkelwaard is een gebied langs een rivier, waarvan het oppervlak bestaat uit meestal sikkelvormige ruggen (kronkelwaardbanken) en laagten, gevormd door zich verplaatsende meanders. In een meanderbocht is de stroomsnelheid het grootst bij de concave oever; hier treedt erosie op. Bij de convexe oever is de stroomsnelheid veel geringer en vindt sedimentatie plaats. Terwijl zo de buitenbocht zich door afkalven en erosie naar buiten verplaatst, groeit de binnenbocht door sedimentatie aan. Door een tijdelijk sterkere sedimentatie wordt een sikkelvormige kronkelwaardband van zand (en grind) tot boven gemiddeld waterpeil gevormd. Aan de kant van de rivier is deze bank het hoogst, aan de andere kant gaat de rug geleidelijk over in een laagte, waarna weer een rug volgt enz. Bij hoog water wordt er vooral in de laagten tussen de ruggen fijn materiaal (klei en zavel) afgezet. Bron: <https://www.ensie.nl/milieu-encyclopedie/kronkelwaard>.

<sup>22</sup> Beerten 2005, 22-23.

<sup>23</sup> Beerten 2005, 30.

<sup>24</sup> Paulissen 1973b.

<sup>25</sup> Communicatie van Eckhart Heunks, Landschapsarcheoloog.

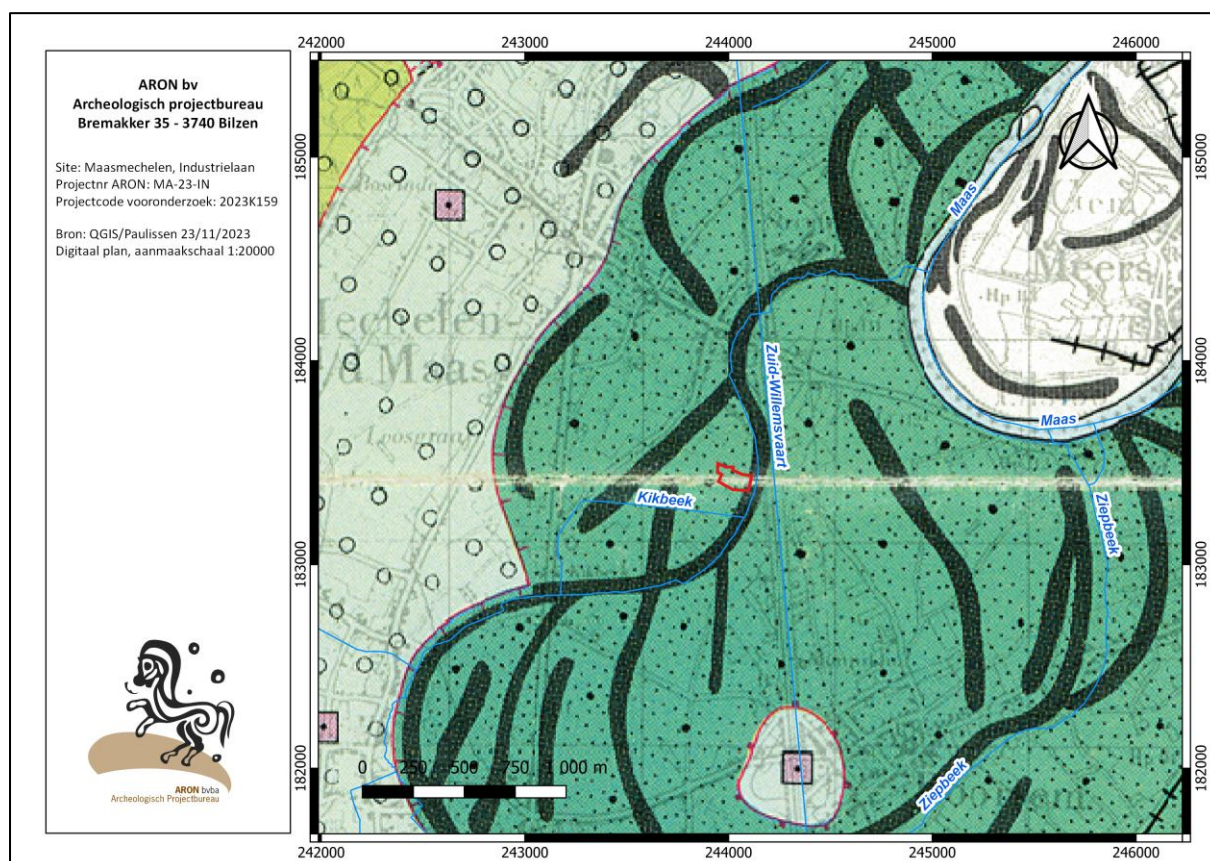
<sup>26</sup> Dateringen zoals vermeld in Isarin et al. 2015a.

De paleogeografische kaart van het Maasdal<sup>27</sup> - opgemaakt door de Vrije Universiteit Amsterdam als onderdeel van een promotieonderzoek door Woolderink - geeft aan de alluviale vlakte op en in de omgeving van het onderzoeksgebied een midden-Holocene datering (*Afb. 12, oranje*). De stroomvlakte zou volgens deze kaart rond 3100 BP, de periode van de late Bronstijd, verlaten zijn.

De bodemkaart geeft voor het onderzoeksgebied hoofdzakelijk een Lbpy-bodem weer. In het uiterste oosten van het terrein – ter hoogte van de oude Maasgeul waarin nu de Kikbeek stroomt - komt een Ahp-bodem voor (*Afb. 13*).

Een Lbpy-bodem is een droge alluviale zandleembodem zonder profielontwikkeling. De ploeglaag of Ap-horizont van deze bodems bestaat uit een humeuze bouwlaag van ca. 20 cm dik die rust op een bruingrijze 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.<sup>28</sup>

Een Ahp-bodem betreft een sterk hydromorfe bodem zonder profielontwikkeling, van alluviale oorsprong. De bovenlaag is donkergrijs; ze 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. Er mag verondersteld worden dat op een diepte van ca. 125-150 cm permanent grondwater aanwezig is.<sup>29</sup>

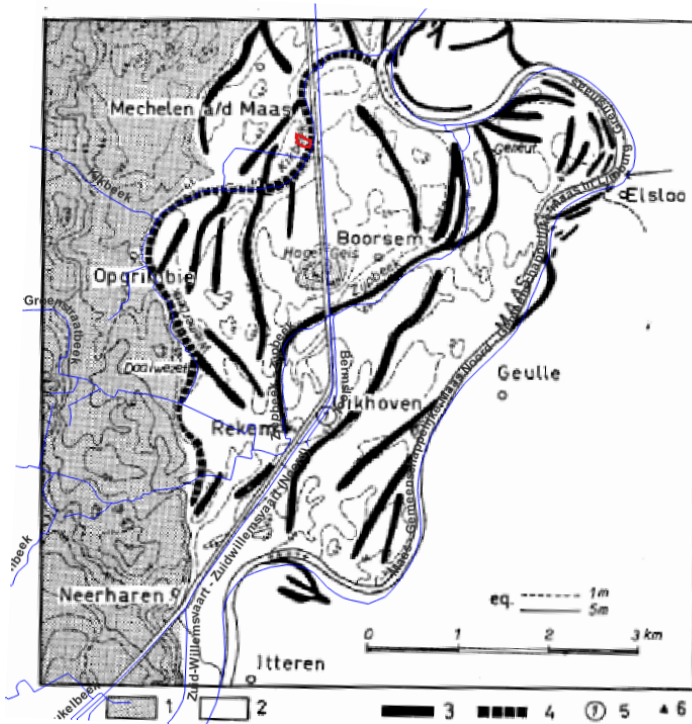


Afb. 9: Geomorfologische kaart van de Maasvallei in Belgisch Limburg met aanduiding van het projectgebied in het rood (donkergroen: alluviale vlakte, lichtgroen: Terras Mechelen-aan-de-Maas, geel: Terras Eisden-Lanklaar).

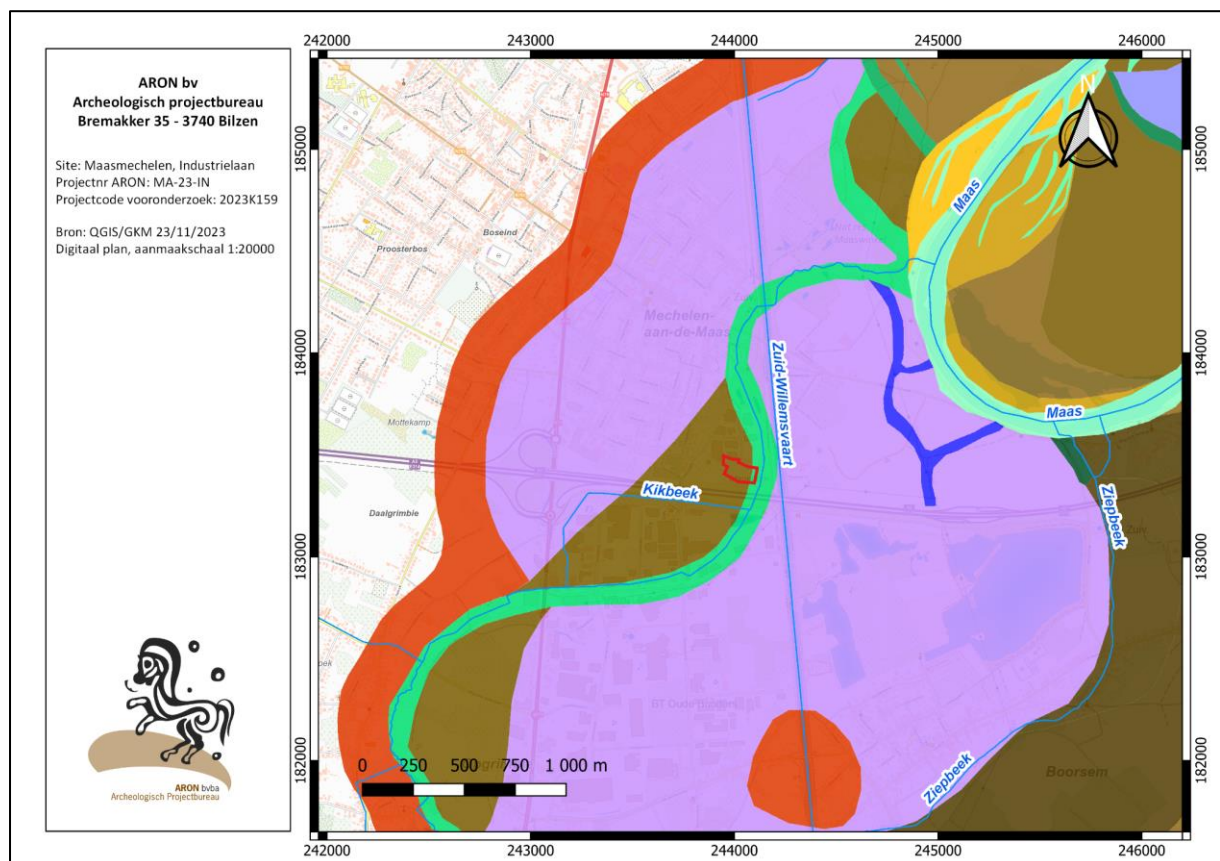
<sup>27</sup> Woolderink et al. 2018. Interactieve paleogeografische kaart te raadplegen via <https://arcg.is/1H4L9W>.

<sup>28</sup> Baeyens 1978, 39-40.

<sup>29</sup> Baeyens 1978, 42-43.



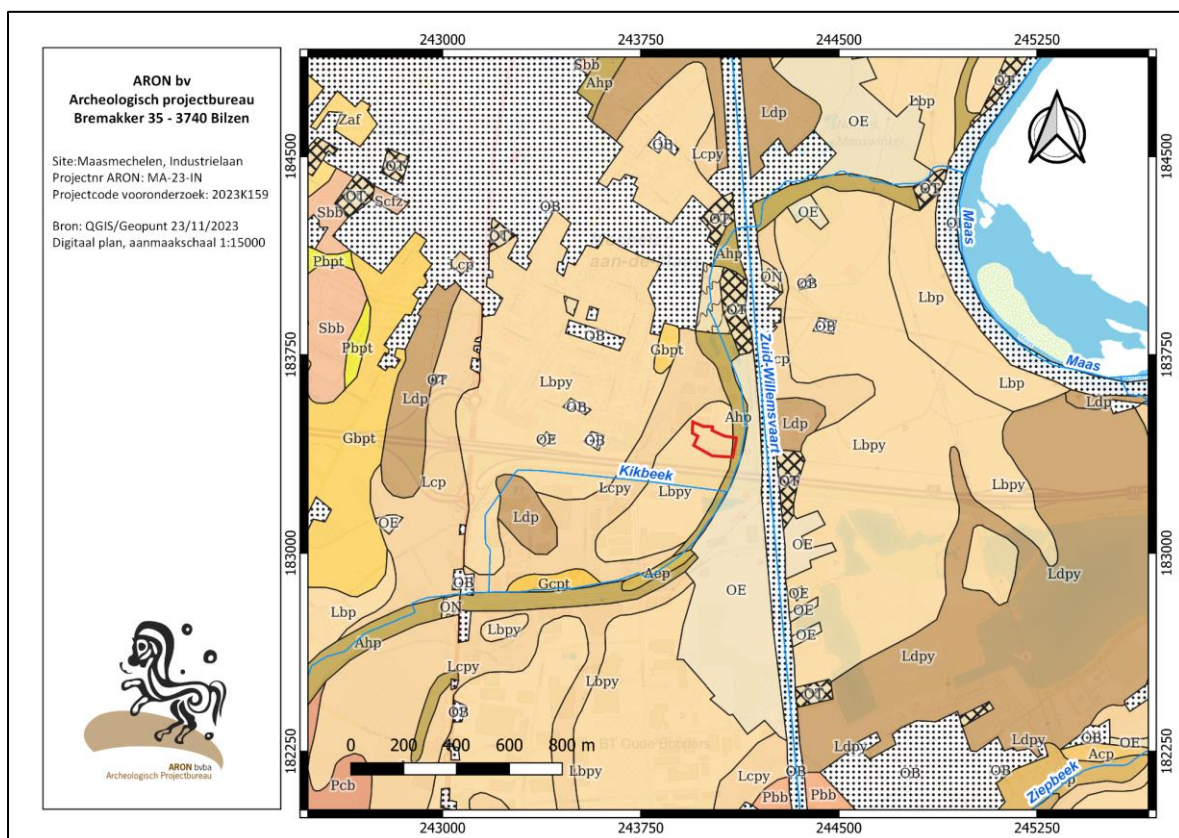
Afb. 10: De Maasvallei bij Neerharen – Mechelen aan de Maas met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood) 1. Dekzanden, 2. Alluviale vlakte, 3. Oude Maasbeddingen, 4. Vermoedelijke Romeinse Maas, 5. Plaats der 14Cdatering, 6. Kasteel te Elslloo). (Bron: Paulissen (1973b), analoog plan, dd onbekend, aanmaatschaal onbekend, 2023K159).



Afb. 11: Uitsnede uit de Geomorfogenetische Kaart van het Maasdal met aanduiding van het projectgebied (rood) (paars: Jonge Dryasterras, groen: Holocene geul HG2, bruin: kronkelwaard HW2 (Subboreaal), rood interstadiale terrasvlakte).



Afb. 12: Uitsnede uit de Maesterrassenkaart Vrije Universiteit Amsterdam met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). Dateringen in 14C yr BP / cal yr BP (Bron: Wolderink, digitaal: <https://arqc.is/1H4L9W>).



Afb. 13: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – [www.ngi.be](http://www.ngi.be)).

## 2.2 Historische situering

### 2.2.1 Beknopte historiek van Maasmechelen

De oudste bewoning gaat in de gemeente Maasmechelen terug tot de prehistorie. Sindsdien werd het grondgebied van de gemeente continue bewoond

De eerste schriftelijke vermelding van Maasmechelen stamt volgens Maurits Gysseling uit 1062 toen Maasmechelen vermeld werd als *Mahlen*.<sup>30</sup> De naam is afgeleid van het Germaanse woord *magalinum*, wat 'machtig' betekent. In 1139 komen Magelinis en Machlinis voor en in 1146 Magglis. De oude dorpskern kwam ongeveer 1,3 km ten noorden van het onderzoeksgebied tot ontwikkeling, langs de oude Maasgeul waarin de Kikbeek stroomt, ter hoogte van het kruispunt van de huidige Hemelrijkstraat en Dokter Haubenlaan. Aan het kruispunt van deze straten ontstond een driehoekig plein. Langs de Hemelrijkstraat werd de eerste kerk gebouwd, op de plaats waar zich thans nog het oude kerkhof bevindt. Dit is de toestand zoals op de *Ferrariskaart* en *Tranchotkaart* (Afb. 8) is weergegeven.

In 1841-1844 wordt de dorpskern verlegd bij de bouw van de huidige kerk aan de Dokter Haubenlaan. In de eerste helft van de 19de eeuw wordt ten westen van de dorpskern de steenweg Maastricht - Maaseik (N78) aangelegd (zoals zichtbaar vanaf de *Atlas der Buurtwegen*, Afb. 16), thans gekend als de Rijksweg (N78).<sup>31</sup> Ten oosten van de kern wordt de Zuid-Willemsvaart uitgegraven.

### 2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksterrein

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein gedurende de laatste paar eeuwen in gebruik was als akkerland en weiland. Aan het einde van de 20<sup>e</sup> eeuw en het begin van de 21<sup>ste</sup> nam de ontwikkeling in de regio sterk toe en raakte de omgeving langs de nieuw aangelegde Industrielaan steeds meer bebouwd en verhard. Het onderzoeksgebied bleef echter steeds onbebouwd.

Op de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris* (Afb. 14, 1771-1778) is het niet mogelijk om de exacte locatie van het terrein te bepalen. Dit is het gevolg van een karteringsfout, een foutieve georeferentie en/of het uitrekken van de kaart bij digitalisatie. Op basis van de jongere cartografische bronnen en de landschappelijke ligging van het terrein is het onderzoeksgebied echter bij benadering ten westen van de oude Maasgeul te situeren. Het dal van deze geul is ingenomen door (drassig) grasland, het terrein zelf door akkers. De Maas ten oosten van het onderzoeksgebied stroomde tijdens deze periode ook reeds op dezelfde plaats als de huidige locatie.

*De Tranchotkaart* (Afb. 15, 1803 – 1828) geeft een nauwkeuriger beeld van de omgeving met ten noorden van het onderzoeksgebied de dorpskern langs de oude Maasgeul op de linkeroever waarvan ook het onderzoeksgebied gelegen is. Deze geul is nog steeds watervoerend. Het terrein situeert zich ter hoogte van het 'Root Valderen'. Ten westen is het 'Klein Leen Veld' en de oude baan naar Maaseik zichtbaar. Het betreft de huidige Heirstraat die op de Romeinse heirbaan teruggaat die Tongeren met Nijmegen verbond (zie *paragraaf 1.4*).

*De Atlas der Buurtwegen* (Afb. 16, ca. 1840) en *de Vandermaelenkaart* (Afb. 17, ca. 1850) tonen een gelijkaardig beeld. Langsheen de oostelijke grens van het onderzoeksgebied loopt een weg, 'Chemin nr. 50', met ten oosten ervan de oude maasgeul die nu door drassig weiland ingenomen wordt waardoor een kleine beek stroomt. Deze

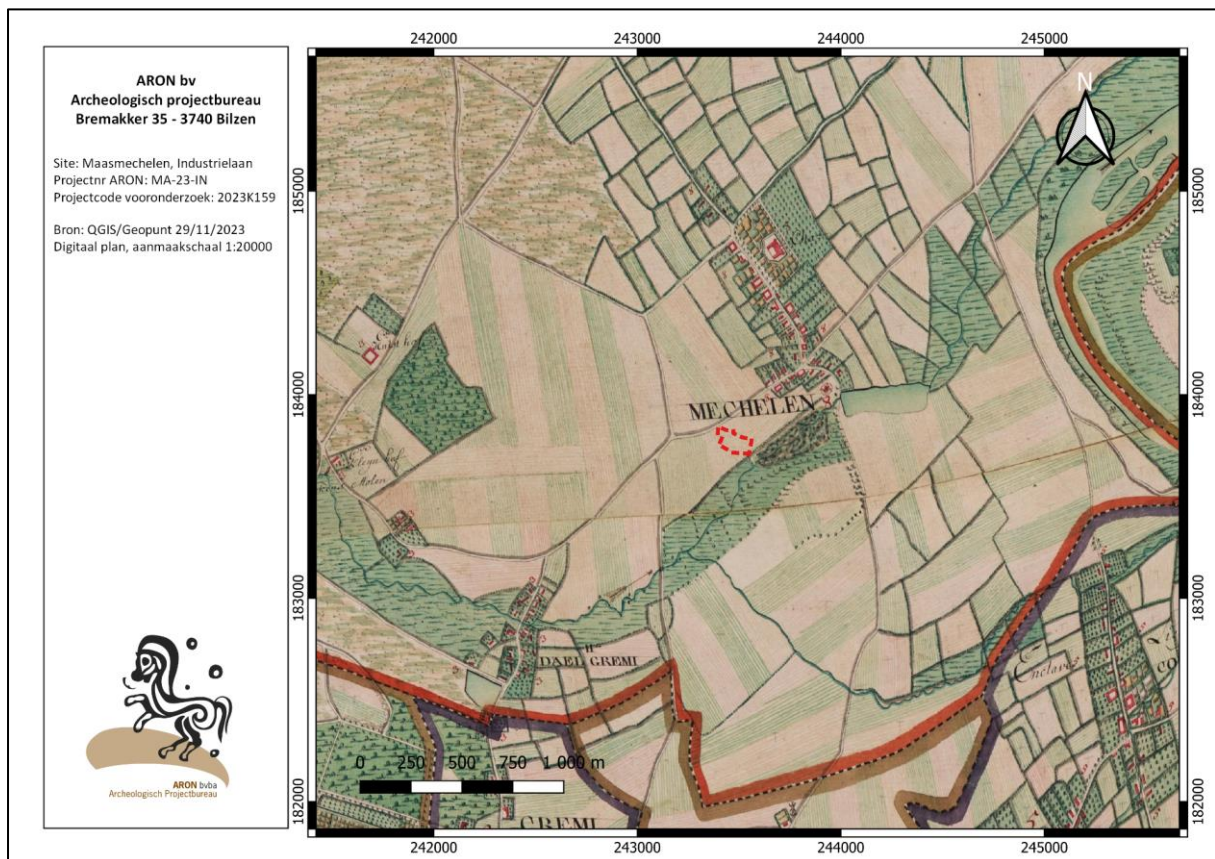
<sup>30</sup> Gysseling 1960, Mechelen-Aan-de-Maas, 674.

<sup>31</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Mechelen-aan-de Maas [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13471> (Geraadpleegd op 15-11-2022).

beek wordt op de *Atlas der Buurtwegen* als de 'Molebeek' aangeduid. Ten oosten van de beek is de Zuid-Willemsvaart (*Canal de Maestricht à Paroi de Due*) zichtbaar die omstreeks 1822-1826 werd aangelegd.<sup>32</sup> Het onderzoeksgebied is in gebruik als akkerland.

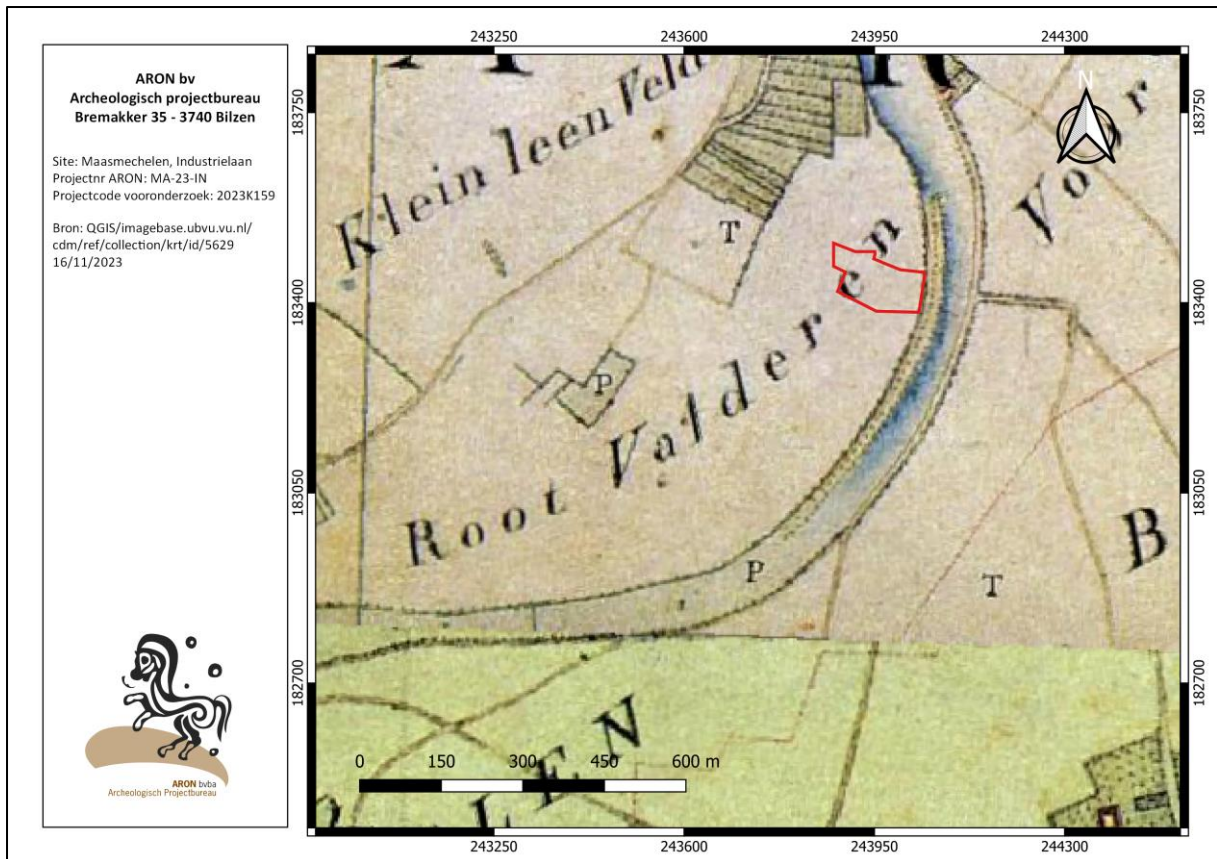
De *topografische kaarten van 1873 en 1904* (Afb. 18) plaatsen het onderzoeksgebied op een hoogte tussen de 41 en 40 m TAW. Op de *topografische kaart van 1939* (Afb. 19) wordt de beek ten oosten van het terrein voor het eerst gekarteerd als de Kikbeek.

Op de topografische kaarten van 1939, 1969 en 1981 en de orthofoto's uit 1944 (Afb. 20), 1971 (Afb. 21), 1979-1990 en 2000 t.e.m. 2022 (2013- Afb. 22) is te zien hoe het onderzoeksgebied doorheen de jaren afwisselend in gebruik is als akkerland dan wel weiland.

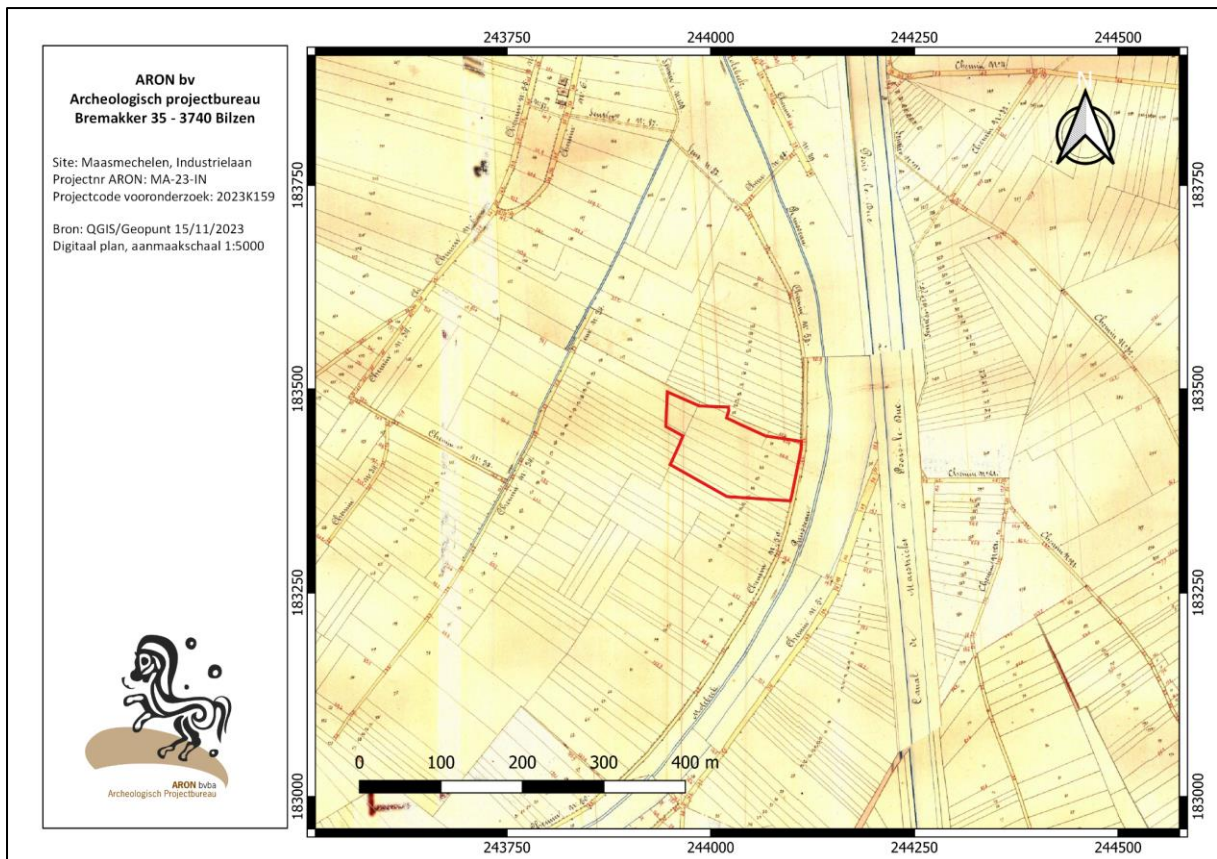


Afb. 14: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering bij benadering van het onderzoeksgebied (rode stippellijn).

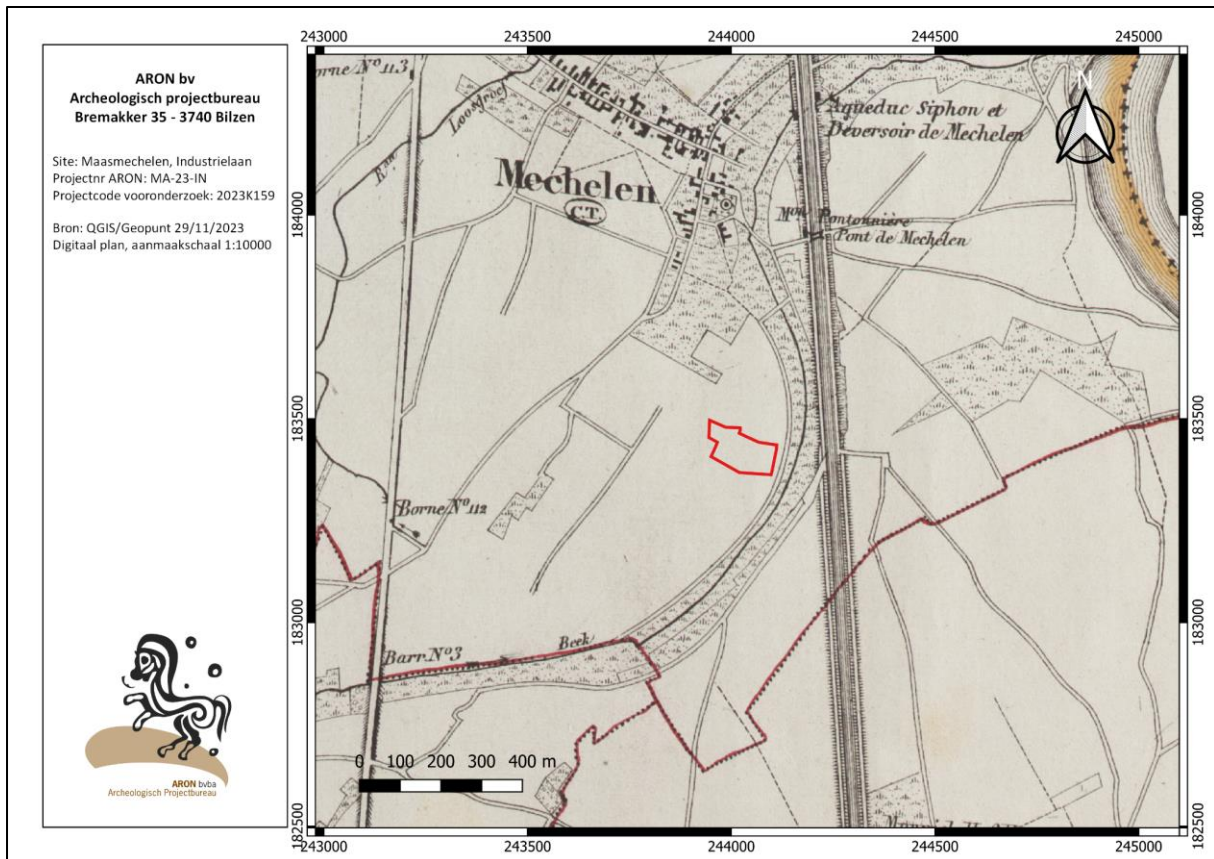
<sup>32</sup> <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/vaarwegenoverzicht/zuid-willemsvaart>.



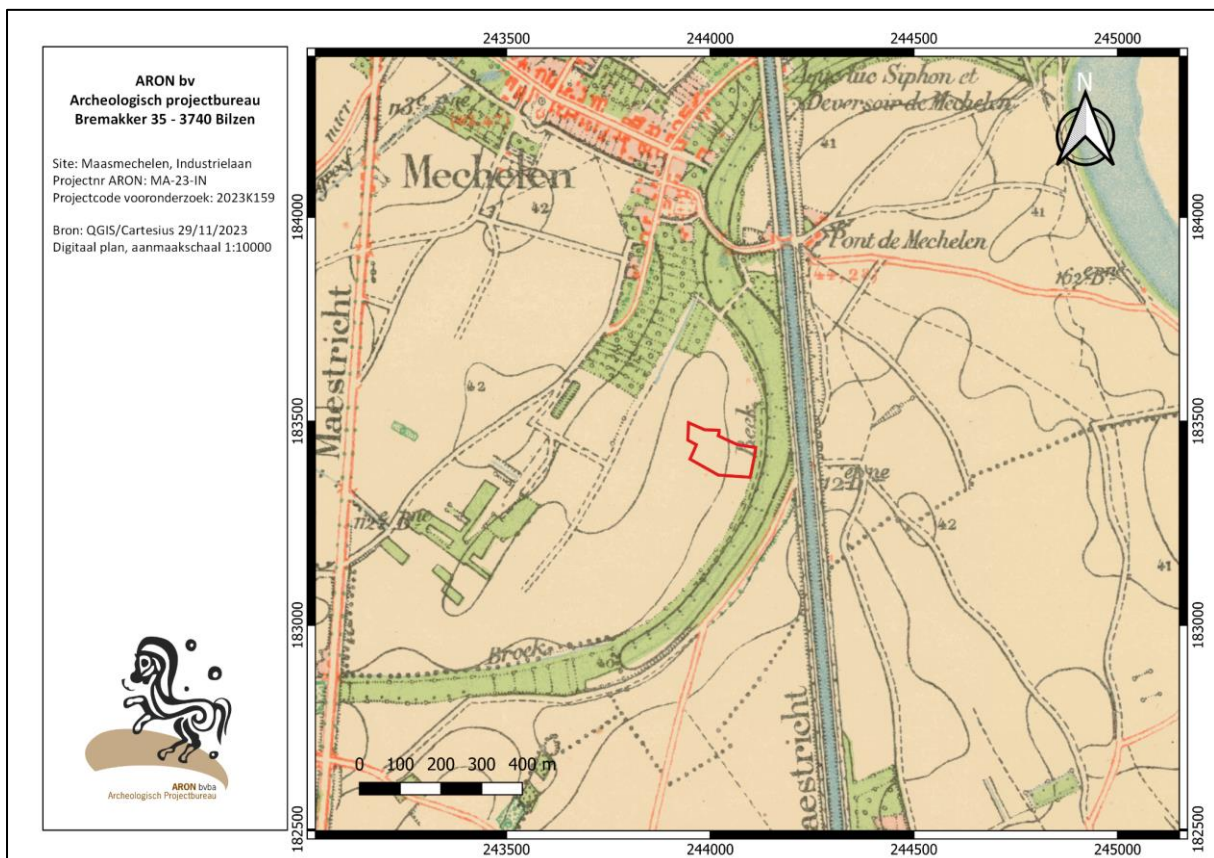
Afb. 15: Detail uit de Tranchotkaart (1803-1820) met situering van het onderzoekgebied (rood) (Bron: <http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/ref/collection/krt/id/5629>) (Rekem kaart 73-74).



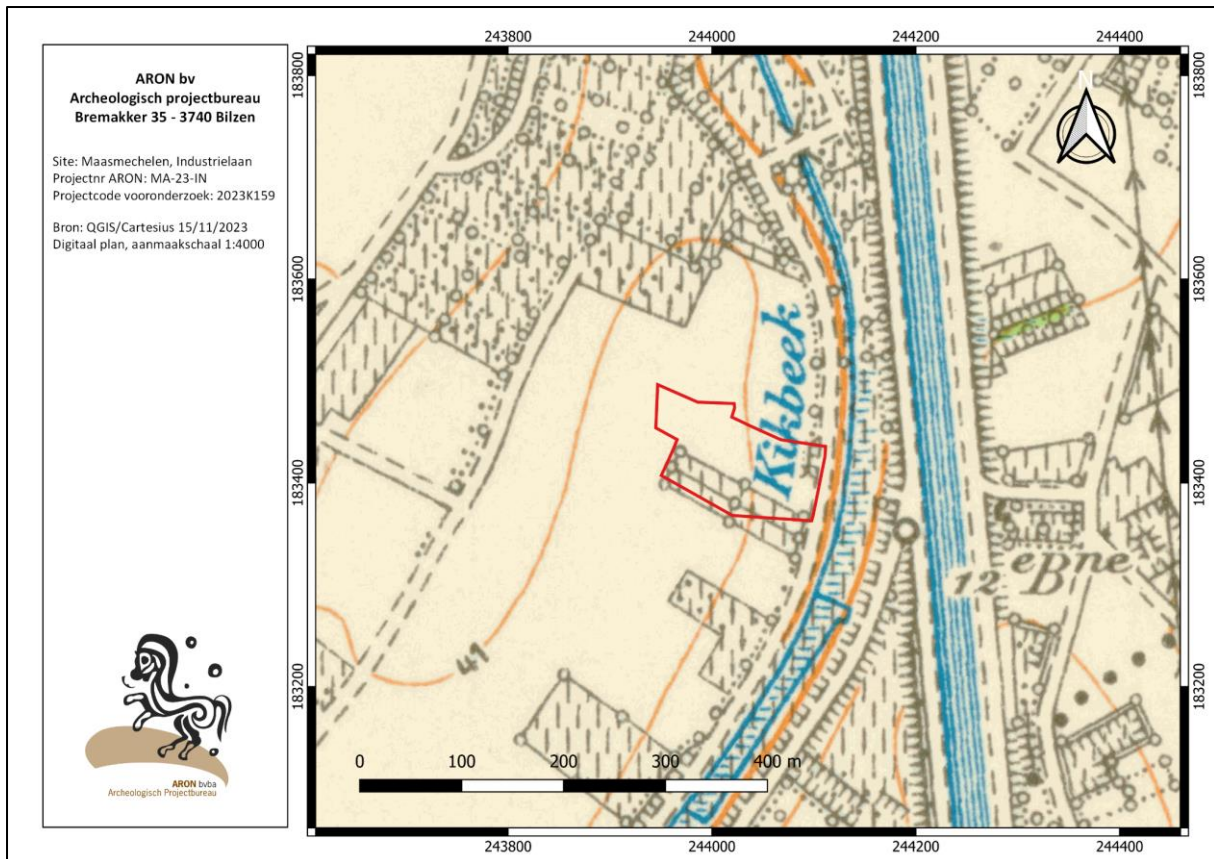
Afb. 16: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



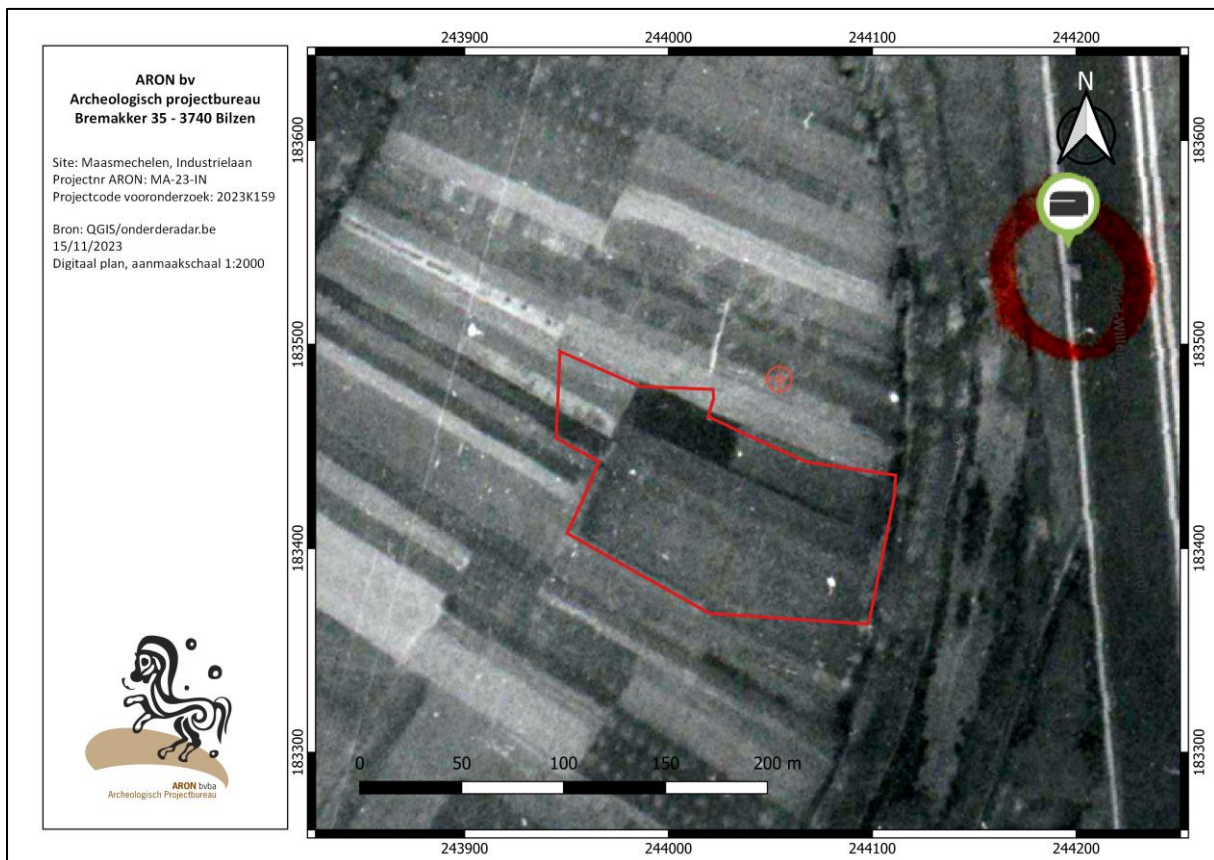
Afb. 17: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



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



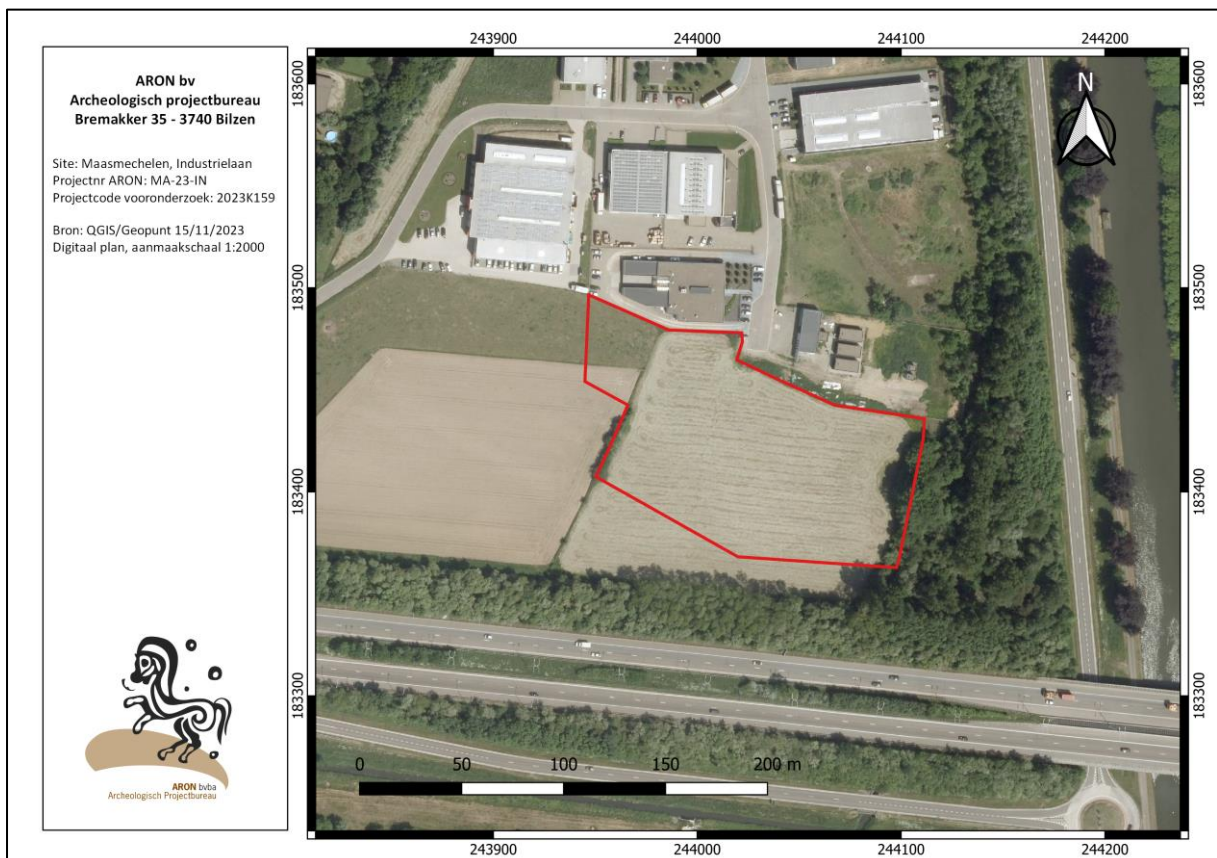
Afb. 19: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 20: Luchtfoto uit 1944 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 21: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

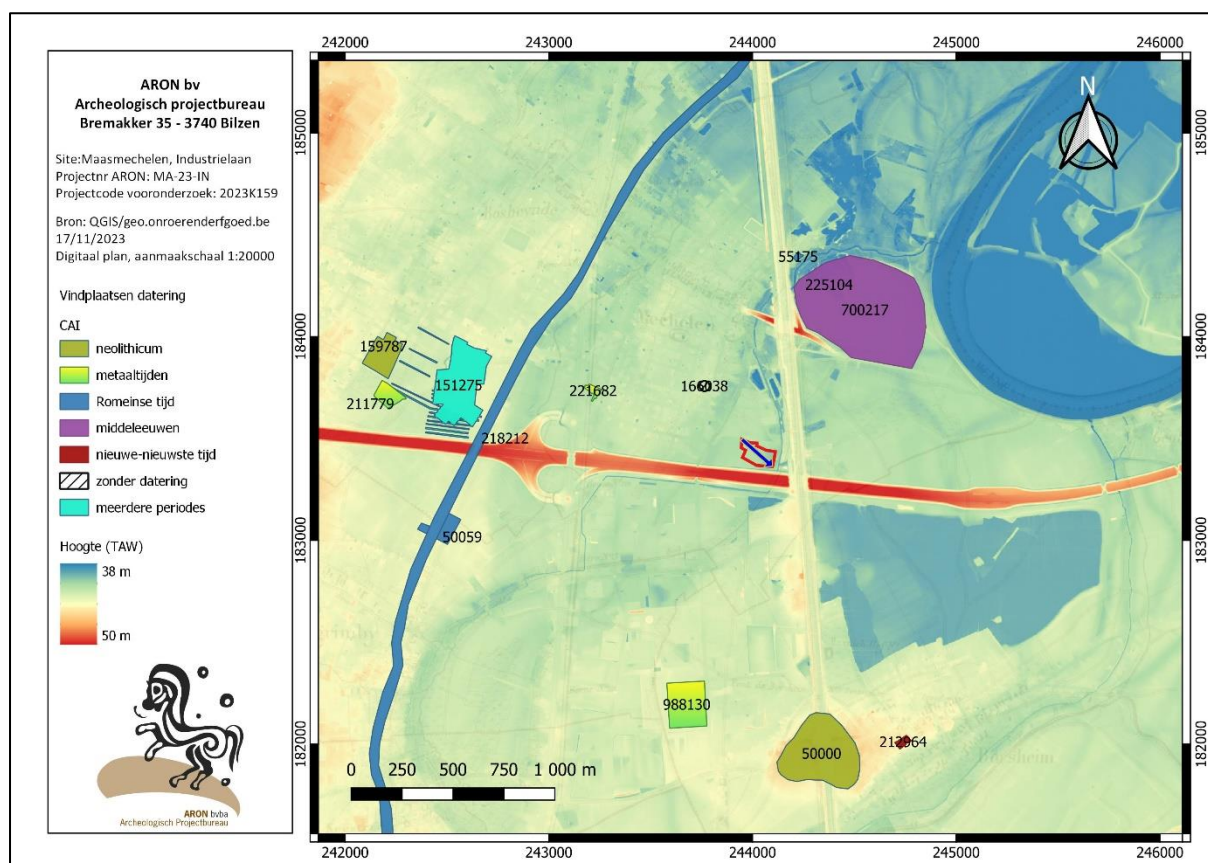


Afb. 22: Orthofoto uit 2013 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

## 2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

In en rondom het onderzoeksgebied zijn er geen archeologische locaties bekend in de CAI of *Centrale Archeologische Inventaris* bekend. Dit in tegenstelling tot de bredere omgeving waarin meerdere archeologische vindplaatsen gekarteerd zijn (Afb. 23). Het gaat hierbij zowel om vindplaatsen in de holocene dalvlakte als op het hoger gelegen pleni-glaciale terras, deze vindplaatsen gaan terug tot het neolithicum.

Hieronder wordt kort ingegaan op de vindplaatsen in de nabijheid van het onderzoeksgebied.



Afb. 23: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen en het onderzoeksgebied (rood) geprojecteerd op het DHM.

Recent (2018-2019) werd er een archeologische opgraving uitgevoerd ter hoogte van **CAI 221682**, gelegen in de alluviale vlakte van de Maas en op ca. 850 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied. Dit onderzoek leverde 11 archeologische sporen op uit de metaaltijden bestaande uit een paalkuil, een kuil en negen silo's. De site was daarbij voornamelijk in de midden bronstijd en midden ijzertijd in gebruik.<sup>33</sup>

Ook gelegen in de alluviale vlakte van de Maas, ca. 800 m ten noordoosten van het onderzoeksterrein en net ten oosten van de Zuid-Willemsvaart, werd ter hoogte van **CAI 225104** debitage materiaal, bewerkte afslagen, eindschrabbers, enkele spitsklingfragmenten, klingfragmenten, een kern met klosporen, twee bladspitsen en enkele aardwerkfragmenten uit het midden-neolithicum aangetroffen.

<sup>33</sup> Augustin, Van de Staey & Driesen 2021, <https://id.erfgoed.net/archeologie/eindverslagen/1552>.

175 m ten noorden van CAI 225104, gelegen op 15 m ten oosten van de Zuid-Willemsvaart en langs de Kikbeek werden enkele vondsten aangetroffen (bouwmaterialen, aardewerk) uit de Romeinse periode en de middeleeuwen (CAI 55175).

CAI 700217, gelegen langs de Maas op ca. 850 m ten noordoosten van het onderzoeksterrein, duidt de locatie aan van het vroegmiddeleeuwse (9<sup>de</sup>-eeuwse) Noormannenkamp Ascloha/Hasloa, dat echter ook wordt gesitueerd ter hoogte van CAI 50060, meer oostwaarts.

Tevens gelegen in de alluviale vlakte van de Maas duidt CAI 166038, ca. 450 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein, op de locatie van een losse vondst van een Romeinse of middeleeuwse riemtong.

Op de rand van het terras van Mechelen-aan-de-Maas, ca. 330 m ten westen van het onderzoeksterrein, geeft CAI 218212 het tracé weer van de Romeinse heirbaan Tongeren-Nijmegen, ter hoogte van de huidige Heirstraat. Net ten westen van deze weg, ca. 1,4 km ten westen van het onderzoeksterrein, zijn bij een prospectie met ingreep in de bodem en opgraving van het 'Mottekamp'<sup>34</sup> bewoningsresten van een Romeinse villa en resten van een grafveld uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen aan het licht gekomen (CAI 151275).<sup>35</sup> CAI 159787 omvat hetzelfde terrein waar in 2012 een proefsleuvenonderzoek plaatsvond op een ca. 20 ha groot terrein. Hier werden een aantal kuilen aangeduid, waarvan een 14-tal met een houtskoolrijke vulling en soms een rood-oranje verbrande rand errond. Bij een naastgelegen terrein dat in 2015 d.m.v. proefsleuven werd onderzocht (CAI 211779) werd aardewerk uit de midden-bronstijd en niet nader te dateren materiaal uit de metaaltijden aangetroffen.<sup>36</sup>

Ter hoogte van CAI 50059, tevens langs de Heirstraat gelegen op ca. 1,6 km zuidwesten van het terrein, werden bewoning- en grafsporen uit de Romeinse tijd en de Merovingische periode aangetroffen.

Bij CAI 50000 ('Hoge Geis'), ca. 1,4 km ten zuiden van het onderzoeksgebied, werden enkele toevalsvondsten gedaan uit het neolithicum. Met name een krabber en klopsteen uit het vroegneolithicum, een vuurstenen dolk uit het laatneolithicum en een gepolijst bijltje uit zwart-grijs gespikkelde silex gedateerd tussen het middenneolithicum en de vroege bronstijd. Daarnaast werd er ook een urne met crematieresten en bijpotje uit de ijzertijd en enkele onbewerkte vuursteensplinters uit de steentijd gevonden. Tot slot werden ook een kom met crematieresten en een beker met barbotineversiering uit de Romeinse periode aangetroffen.

Op ca. 1,5 km ten zuidoosten (CAI 212964) werden tijdens een proefsleuvenonderzoek voornamelijk sporen daterend uit de nieuwe tijd gerapporteerd. Daarbovenop werd ook één scherp Rijnlands roodbeschilderd aardewerk uit de volle middeleeuwen gevonden.

Ook op CAI-locatie 983967, ca. 1 km ten noordwesten, vond een proefsleuvenonderzoek plaats maar daarbij kwamen er geen archeologische sporen of vondsten aan het licht.

Het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van CAI 988130, ca. 1,2 km ten zuidwesten, leverde wel vondsten op. Namelijk 10 crematiegraven gedateerd in de ijzertijd.

---

<sup>34</sup> Het toponiem Mottekamp bestaat uit twee delen. Motte zou hierbij teruggaan op het Romeinse mota, een artificiële verhoging met een versterking er bovenop. Ook in de vroege en volle middeleeuwen komt deze betekenis voor. Het tweede deel, Kamp, gaat terug op het Romeinse campus of campania, wat hooggelegen veld betekent.

<sup>35</sup> Smeets et al 2010; Steenhoudt et al 2011; Steenhoudt et al 2012; zie ook Gysseling 1960, <https://oar.onroerendergoed.be/publicaties/ROEV/367/ROEV0367-001.pdf>

<sup>36</sup> Steenhoudt et al 2015.

## 2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het terrein tot heden relatief onverstoord gebleven is. Zo blijkt uit § 2.2. Historische situering dat de menselijke activiteiten de laatste twee eeuwen beperkt zijn gebleven tot akkerbouw.

## 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*

Het potentieel op prehistorische artefactensites wordt als **laag** beschouwd vanaf laat-paleolithicum tot het mesolithicum. Het potentieel op het aantreffen van nederzettingen van landbouwgemeenschappen (neolithicum) wordt als **laag** beschouwd.

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.<sup>37</sup>

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'.<sup>38</sup>

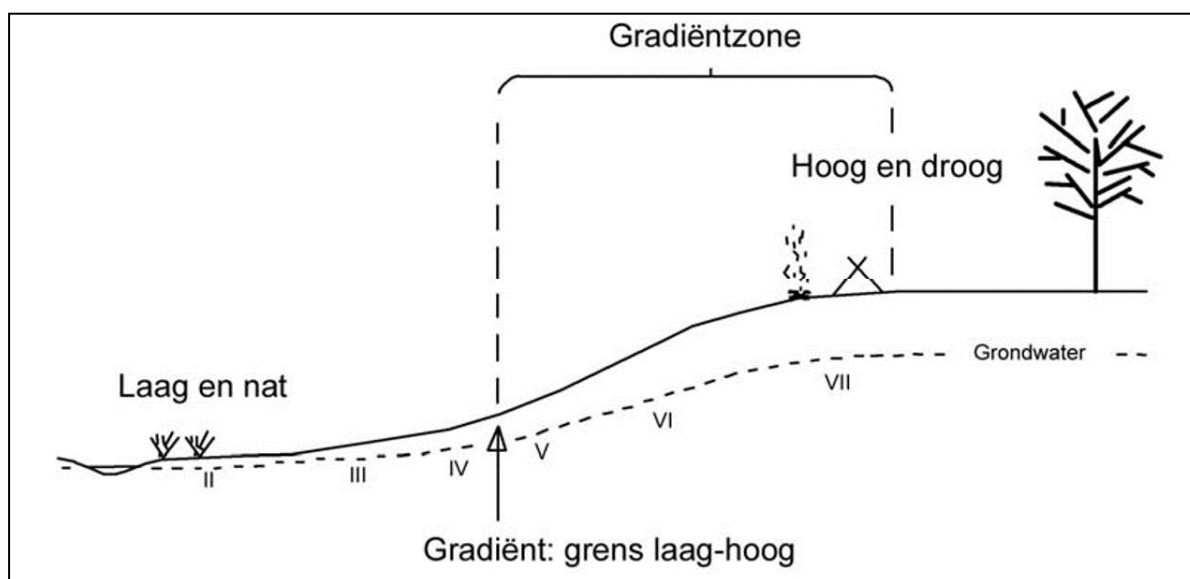
Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf 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.* 24). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

---

<sup>37</sup> Ball e.a. 2018, 118.

<sup>38</sup> Ball e.a. 2018, 119-123.

- 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.<sup>39</sup>



Afb. 24: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven e a. 2010, fig 33, p.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 en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het midden-paleolithicum.<sup>40</sup> Tot slot zijn er tot nu toe geen aanwijzingen dat *de bodem van Rocourt*, een belangrijke marker horizon voor het midden-paleolithicum, in de omgeving van het onderzoeksgebied voorkomen.

Daarnaast mag niet vergeten worden dat de prehistorische mens uiteraard ook van andere delen van het toenmalige landschap dan de gradiëntzones gebruik heeft gemaakt, misschien minder voor bewoning maar wel voor andere activiteiten zoals grondstofwinning (bv. vuursteenwinning), voedselbevoorrading, begraving en dergelijke. Deze activiteiten hebben uiteraard ook sporen nagelaten in het landschap. Vaak gaat het echter om geïsoleerde vindplaatsen van geringe omvang, zgn. puntlocaties.

Vondsten van deze laat- en finaalpaleolithische jagersverzamelersculturen 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

<sup>39</sup> Deeben, e.a. 2005, 171-199; Verhoeven e.a. 2010, 87, 101.

<sup>40</sup> Verhoeven 2013, 28.

rand van Jonge Dryas-terras en op oeverwallen nabij de laat-glaciale Maasbedding.<sup>41</sup> Deze locaties werden eveneens opgezocht door de mesolithische jagersverzamelaars.<sup>42</sup> 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.<sup>43</sup> 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.<sup>44</sup> 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.

In het vroege neolithicum werden de hoogste delen van de kronkelwaardruggen, de holocene dalvlakte en laat-glaciale terrasrestruggen bewoond en beakkerd.<sup>45</sup>

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 kleiig oeverdek. In het midden- en laatneolithicum werden vooral de gebieden in de nabijheid van de toenmalig actieve maas en bij restgeulen bewoond en beakkerd.<sup>46</sup>

Het onderzoeksgebied ligt in een deel van de alluviale vlakte waaraan volgens de Geomorfogenetische kaart van het Maasdal een Subboreale datering gegeven kan worden en volgens de paleogeografische kaart van het Maasdal een midden-holocene datering. De geul die vlak ten oosten van de Kikbeek stroomt gaat volgens Paulissen terug op de Romeinse Maas. De Geomorfogenetische kaart van het Maasdal geeft aan deze geul een datering van de Romeinse tijd tot en met de volle middeleeuwen.

Het potentieel op prehistorische artefactensites kan dan ook als **laag** beschouwd worden. Hetzelfde geldt voor het potentieel op neolithische vindplaatsen omwille van de nabijheid van een geul met een relatief jonge datering.

#### *Potentieel voor (proto-)historische sites*

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

In de vroege en midden Bronstijd situeerde de bewoning zich veelal op de holocene kronkelwaarden en op de verschillende (laat) pleistocene terrassen. De woonlocaties worden in de regel dus aangetroffen op de hogere gebiedsdelen maar niet op de hoogste: relatieve hoogten op lager gelegen terrasdelen in de nabijheid van actieve maasgeulen die afwaterden op de Maas lijken de voorkeur gehad te hebben.<sup>47</sup> 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

---

<sup>41</sup> <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/paleolithicum/ruimte>.

<sup>42</sup> <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/mesolithicum/ruimte>.

<sup>43</sup> Ball e.a. 2018, 124-131.

<sup>44</sup> De ook wel gehanteerde 250 meter is een niet nader onderbouwde aanname op basis van expert-judgement en consensus (Isarin et al. 2015, 15).

<sup>45</sup> Ball e.a. 2018, 169.

<sup>46</sup> Ball e.a. 2018, 277.

<sup>47</sup> Ball e.a. 2018, 208.

toenemende activiteit van de Maas door de vernatting die op de overgang van het Subboreaal naar het Subatlanticum plaatsvond. De lagere terrasdelen en kronkelwaardruggen blijven wel in gebruik: niet zozeer voor bewoning, maar eerder als begravingslocatie en akker-weidegebied. Speciale deposities zoals deze van bronzen bijlen of specifieke vondstensembles zijn zowel in als buiten nederzettingen bekend. Het potentieel blijft zo hoog voor begravingen en off-site fenomeen en dit hoofdzakelijk voor de hoger gelegen oevers. Gelegen op een Suboreale kronkelwaard die van het midden-neolithicum tot aan de midden-bronstijd gevormd werd, is het potentieel voor sites uit de vroege en midden bronstijd laag. Vanaf de late bronstijd kan het potentieel naar hoog worden bijgesteld.

Vanaf de Romeinse tijd worden de lagere delen van het Maasdal nog 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 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. Gezien de ligging van het onderzoeksgebied vlakbij de Romeinse Maas, wordt aan het onderzoeksgebied een **hoog** potentieel gegeven voor het aantreffen van resten uit deze periode en dit tot aan de vroege middeleeuwen.

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 met hoogwater. Burchten en sporen van ambachtelijke activiteiten (houtskool- en ijzerproductie, watermolens) kunnen er echter wel in voorkomen. Hier tegenover staat dat de Maasoever in deze periode aantrekkelijk blijft voor vestiging. De Maas fungeerde nog meer dan in vroegere perioden als cruciale verbinding- 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.

Gelegen op enige afstand van de historische kern van Maasmechelen, geven cartografische bronnen immers aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd was. De kans op het aantreffen van historische sites uit de nieuwe en nieuwste tijd kan bijgevolg als **laag** worden ingeschat. Toch zijn ook sporen en/of vondsten uit deze perioden niet volledig uit te sluiten.

### 3.1.2 Verwachte diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische sites

Uitgaande van de topografische ligging van het onderzoeksgebied en de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen kunnen we stellen dat archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen op zowel hetzelfde niveau als het huidige maaiveld (i.e. onmiddellijk onder de teelaarde), als in een bedekte toestand onder overstromingssedimenten (cfr. bodemkaart).

Er bestaat tevens een kans dat archeologische sites op meerdere niveaus voorkomen.

### 3.1.3 Verwachte gaafheid van mogelijk aanwezige archeologische sites

De gaafheid van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen is afhankelijk van de post-depositionele processen die in de loop van de tijd op deze vindplaatsen hebben ingewerkt. Deze processen zorgen namelijk niet alleen voor een verplaatsing of versterking van artefacten maar ook van archeologische sporen en/of structuren. Globaal kunnen deze processen in drie hoofdgroepen onderverdeeld worden: antropogene processen (trampling,

ploegerosie, ...), biotische processen (bioturbatie, boomvallen, ...) en a-biotische processen (deflatie of winderosie, watererosie en vorstwerking).<sup>48</sup> Vindplaatsen met een beperkte diepteligging zijn meer gevoelig voor postdepositionele processen dan vindplaatsen die in een bedekte toestand voorkomen.

Op basis van het bronnenonderzoek zal in het onderzoeksgebied vooral ploegerosie een impact gehad kunnen hebben op de gaafheid van eventueel aanwezige, 'oppervlakkige' archeologische vindplaatsen.

Hoe groot de impact geweest is, is momenteel niet bekend.

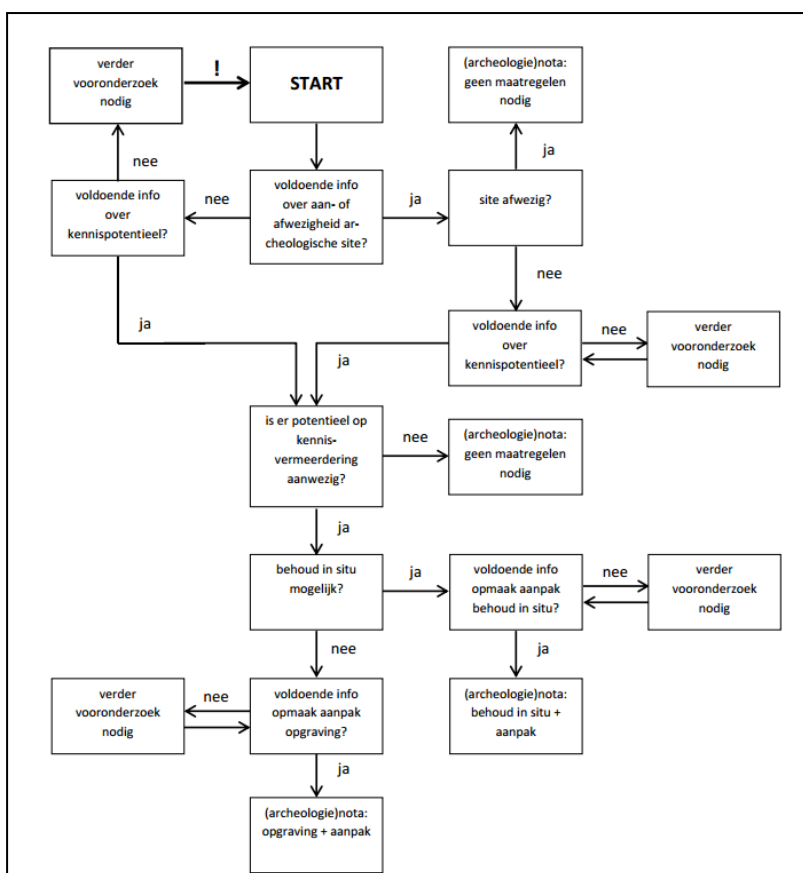
### 3.2 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,35 ha groot terrein langs de Industrielaan te Maasmechelen (prov. Limburg), kadastraal gekend als *Maasmechelen 1ste afdeling, sectie B, nr. 1210B en 1214A*, de ontwikkeling van een KMO-zone.

Nergens binnen deze zone kan een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

### 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. 25)*.



Afb. 25: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, 32).

<sup>48</sup> Deeben 1998-1999, 11.

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 onmogelijk 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 d.m.v. boringen en/of profielputten:

- Mogelijk aangezien het terrein als akkerland/weiland wordt gebruikt.
- Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw
- Laat toe om op een weinig destructieve manier de gaafheid van het oorspronkelijk bodemprofiel meer in detail na te gaan, eventueel verstoorde zones af te bakenen en daarmee het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites eventueel bij te stellen.

#### Veldkartering:

- Niet mogelijk aangezien het terrein momenteel voornamelijk in gebruik is als weiland/grasland. Het is daardoor niet mogelijk deze techniek toe te passen.

#### 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.

#### Verkenkend 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 tijdrovend en duur voor een gebied waar geen paleobodem aanwezig is.
- Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.

Waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in 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.

**Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geadviseerd voor:**

- 1. Landschappelijk bodemonderzoek**
- 2. Optioneel: Aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische sites d.m.v. proefsleuven**

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd over het volledige gebied van ca. 1,35 ha. Het wordt uitgevoerd om de bodemopbouw, de aanwezigheid en omvang van eventuele verstoringen, het voorkomen van een bewaard bodemprofiel en de diepte van potentieel relevante archeologische niveaus na te gaan. Deze elementen zullen - in combinatie met de diepte en de impact van de geplande bodemingrepen - bepalen of verder archeologisch vooronderzoek naar (proto-)historische sites noodzakelijk is en zo ja, over welke oppervlakte deze uitgevoerd dient te worden.

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. 1,35 ha groot gebied, kadastraal gekend als Maasmechelen 1ste afdeling, sectie B, nr. 1210B en 1214A, de ontwikkeling van een KMO-zone.

Het onderzoeksterrein situeert zich aan het einde van de Industrielaan te Maasmechelen (prov. Limburg). Woonpercelen langs voorgenoemde weg begrenzen het terrein in het noorden, en in het oosten wordt het begrensd door een bosrijk gebied. Ca. 50 m ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich de autosnelweg A2/E314. Vlak langs het onderzoeksterrein, ca. 50 m ten oosten ervan, stroomt de Kikbeek en op ca. 150 m ten oosten situeert zich ook de Zuid-Willemsvaart. De huidige Maas situeert zich tot slot op ca. 1,5 km ten oosten van het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksterrein wordt heden ingenomen door grasland/weiland, er is geen bebouwing of verharding aanwezig.

Geomorfologisch gezien ligt het terrein in de Maasvallei. De kaart van Paulissen uit 1973 plaatst het onderzoeksgebied in de Holocene dalvlakte. In de nabije omgeving van het terrein situeert Paulissen ook verschillende restgeulen en duidt hij de Romeinse loop van de Maas aan ter hoogte van het dal van de Kikbeek op ca. 50 m ten oosten van het onderzoeksgebied. Volgens de 'Geomorfogenetische Kaart Maasdal' is het onderzoeksgebied op een kronkelwaard gelegen, gevormd gedurende het Midden-Holoceen (8000-3100 BP) en meer bepaald gedurende het Subboreaal. Dit tijdvak komt in archeologische termen overeen met de periode van het midden-neolithicum tot aan de midden-bronstijd. Aan de geul waarin de Kikbeek stroomt wordt een laat-Holocene datering - in de Romeinse periode / vroege Middeleeuwen - gegeven. De paleogeografische kaart van het Maasdal door Woolderink stelt tot slot dat het onderzoeksgebied tot in het Midden Holoceen in de overstromingsvlakte van de actieve Maas gelegen was. Vanaf het Laat-Holoceen (vanaf 3100 BP) of de late Bronstijd zou dit deel van de vlakte echter gedeactiveerd zijn.

De bodemkaart geeft voor het onderzoeksgebied hoofdzakelijk een Lbpy-bodem weer. In het uiterste oosten van het terrein komt daarnaast ook een Ahp-bodem voor.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen afwisselend in gebruik was als akkerland of weiland. Aan het einde van de 20<sup>e</sup> eeuw en het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw nam de ontwikkeling in de regio sterk toe en raakte de omgeving langs de nieuw aangelegde Industrielaan steeds meer bebouwd en verhard. Het onderzoeksgebied bleef echter steeds onbebouwd en onverhard.

Op het onderzoeksterrein werd tot heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de wijdere omgeving zijn er enkele CAI-locaties bekend die duiden op bewoning vanaf het neolithicum.

Aan het onderzoeksgebied kan een laag potentieel op prehistorische artefactensites vanaf laat-paleolithicum tot het mesolithicum worden toegekend. Het potentieel op het aantreffen van nederzettingen van landbouwgemeenschappen (neolithicum) wordt als laag beschouwd. Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen uit de vroege en midden bronstijd is ook matig. Vanaf de late bronstijd en vooral vanaf de Romeinse periode tot de volle middeleeuwen dient het potentieel naar hoog bijgesteld te worden.

De afwezigheid van archeologische waarden kan op basis van het huidige onderzoek niet voldoende gestaafd kan worden en nergens binnen de zone van de geplande werken (ca. 1,35 ha) kan een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden. Verder vooronderzoek is bijgevolg noodzakelijk.

# BIBLIOGRAFIE

**AUGUSTIN, S., DRIESEN, P. & VAN DEN STAHEY** (2021), Eindverslag Maasmechelen, Industrielaan. Opgraving naar aanleiding van de nieuwbouw van een handelsruimte met bijhorende parking. ARON-RAPPORT 1048. <https://id.erfgoed.net/archeologie/eindverslagen/1552>.

**BAEYENS L.** (1978) BODEMKAART VAN BELGIË: VERKLARENDE TEKST BIJ HET KAARTBLAD REKEM 79W.

**BALL, TEBBENS & VAN DE LINDE** (red.) (2018), Het Maasdal tussen Eijsden en Mook. De bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het Maasdal op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk. (*Nederlandse Archeologische Rapporten* 060), Amersfoort.

**BEERTEN K.** (2005) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: kaart 26 (Rekem)*, Leuven.

**CGP:** Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

**DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A.** (2001) Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 123 – 164.

**DEEBEN J.** (1998-1999) The Known and Unknown. The Relation Between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 9-32.

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

**GYSELING M.** (1960) *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duistland (voor 1226), Bouwstoffen en studiën voor de geschiedenis en de lexicografie van het Nederlands, VI. 1).*

**HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A.** (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

**ISARIN, R., E. RENSINK, R. ELLENKAMP EN E. HEUNKS,** (2015), *Archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden, Verantwoording Methodiek en Kaartbeeld*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed & Rijkswaterstaat, Amersfoort.

**PAULISSEN E.** (1973a) *Morfologie en Kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg*, Leuven.

**PAULISSEN E.** (1973b) *Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg*, Brussel.

**SMEETS M. & VANDER GINST V.** (2010) *Het archeologische vooronderzoek (fase 1) van de verkaveling Mottekamp te Maasmechelen (Archeo-Rapport 42)*.

**STEENHOUDT M., SMEETS M. & FOCKEDEY L.** (2011) *Het archeologisch vooronderzoek te Maasmechelen-Mottekamp (fase 1), onuitgegeven rapport, gemeente Maasmechelen, VBG NV*

**STEENHOUDT M., SMEETS M. & FOCKEDEY L.** (2011) *Het archeologisch vooronderzoek te Maasmechelen-Mottekamp (fase 2), onuitgegeven rapport, gemeente Maasmechelen, VBG NV*

**STEENHOUDT M. & SMEETS M.** (2015) *Het archeologisch vooronderzoek aan de Zandstraat te Maasmechelen, Archeo-rapport 327*.

**TOL A.J., VERHAGEN J.W.H.P. & VERBRUGGEN M.** (2012) *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek versie 2.0.*

**VAN BOSCH E. & ALMA X.** (2019) *Archeologienota: Relegemsestraat 17, Zellik, Asse, PvM (Nota 569).*  
<https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/11310>

**VAN RANST E. EN SYS C.** (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

**VERHAGEN, J.W.H.P., RENSINK E. & CROMBÉ PH.** (2011) Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief (*Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197*).

**VERHOEVEN M., ELLENKAMP G.R. & KEIJERS D.M.G.** (2010) Een archeologische verwachtings –en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport 1951*, 87 en 101.

**VERHOEVEN M.** (2013) Een archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Uden, *RAAP-rapport 2798*.

**WOOLDERINK H., KASSE C., COHEN K., HOEK W. & VAN BALEN R.** (2018) *Spatial and temporal variations in river terrace formation, preservation and morphology in the Lower Meuse Valley, The Netherlands.* In: *Quaternary Research* 91 (2), 548 - 569.

#### Websites:

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Mechelen-aan-de Maas [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13471> (Geraadpleegd op 15-11-2022).

[cartoweb.be](http://cartoweb.be)

[dov.vlaanderen.be](http://dov.vlaanderen.be)

<http://cai.onroerendergoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317&param=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695&param=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroerendergoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>

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

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

<https://www.ensie.nl/milieu-encyclopedie/kronkelwaard>.

[https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code\\_van\\_Goede\\_Praktijk.pdf](https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf)

[https://www.onroerendergoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema\\_stedenbouwkundig-verkaveling\\_v7.pdf](https://www.onroerendergoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf)

[https://www.onroerendergoed.be/assets/files/projects/downloads/Begripenlijst\\_feb2013.pdf](https://www.onroerendergoed.be/assets/files/projects/downloads/Begripenlijst_feb2013.pdf)

<https://www.rijkswaterstaat.nl/water/vaarwegenoverzicht/zuid-willemsvaart>

[klip.vlaanderen.be](http://klip.vlaanderen.be)

[www.cartesius.be](http://www.cartesius.be)

[www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)

[www.ngi.be](http://www.ngi.be)

[www.onroerendergoed.be/assets/files/content/downloads/140915\\_LV\\_RWO\\_Brochure\\_regelgeving.pdf](http://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf)

