



## RAPPORT 459

### Archeologienota Molenbeersel (Kinrooi), Scheurestraat Verkaveling in 30 loten

**ARON** bvba  
Archeologisch Projectbureau

## DEEL 1: Verslag van resultaten

Inge Van de Staey, Sebastiaan Augustin & Petra Driesen  
Augustus 2017



# **ARON-RAPPORT 459**

## **ARCHEOLOGIENOTA**

### **MOLENBEERSEL (KINROOI), SCHEURESTRAAT VERKAVELING IN 30 LOTEN**

**Inge Van de Staey, Sebastiaan Augustin & Petra Driesen**

Tongeren  
2017

## Colofon

### ARON rapport 459 – Archeologienota – Molenbeersel (Kinrooi), Scheurestraat. Verkaveling in 30 loten

<b>Erkend archeoloog:</b>	Sebastiaan Augustin (OE/ERK/Archeoloog/2016/000159)
<b>Auteurs:</b>	Inge Van de Staey, Sebastiaan Augustin & Petra Driesen
<b>Bijdragen:</b>	/
<b>Foto's en tekeningen:</b>	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
<b>Wettelijk depot:</b>	D/2017/12.651/115

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

**ARON bvba**  
Archeologisch Projectbureau  
Neremweg 110  
3700 Tongeren  
[www.aron-online.be](http://www.aron-online.be)  
[info@aron-online.be](mailto:info@aron-online.be)  
tel: 012/225.250  
fax: 012/770.034

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2017

# 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 .....	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren .....	11
2. Assessment .....	13
2.1 Situering van het onderzoeksgebied .....	13
2.2 Historische situering .....	20
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied .....	26
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen .....	27
2.5 Onderzoeksvragen .....	28
3. Samenvatting .....	35
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN .....	38
1. Gemotiveerd advies .....	38
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek .....	38
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied .....	38
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen .....	38
1.4 Bepaling van de maatregelen .....	39
2. Programma van maatregelen .....	40
2.1 Administratieve gegevens .....	40
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen .....	40
2.3 Opgravingsstrategie en -methode .....	42
2.4 Onderzoekstechnieken .....	44
2.5 Actoren .....	46
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk .....	46
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble .....	46
2.8 Vervolgtraject .....	47
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingen- en plannenlijst

Bijlage 4: Bestaande toestand

Bijlage 5: Inplantingsplan, rioleringsplan, beplantingsplan, typedwarsprofielen, lengteprofielen en instroomconstructie

Bijlage 6: Overzichtsplan bestaande nutsleidingen op bestaande toestand (*KLIP*)

Bijlage 7: Sleuvenplan op bestaande toestand (BT)

Bijlage 8: Sleuvenplan op ontworpen toestand (OT)

## INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een 2,4 ha groot gebied langs de Scheurestraat te Molenbeersel (gem. Kinrooi, prov. Limburg) een verkaveling in 30 loten en de aanleg van een nieuwe wegenis en riolering. Voor dit project is een verkavelingsvergunning vereist.

Gezien 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 m<sup>2</sup>, is het toevoegen van een bekrachtigde 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 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 opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een

---

<sup>1</sup> Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. [https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema\\_stedenbouwkundig-verkaveling\\_v7.pdf](https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf)

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

<sup>3</sup> CGP 2016, p. 27.

<sup>4</sup> CGP 2016, p. 30.

<sup>5</sup> CGP 2016, p. 30.

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 stedenbouwkundige vergunning of de verkavelingsvergunning. 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 vergunningen uit te voeren. In dat geval dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in, als een te bekrachtigen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.<sup>7</sup>

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Momenteel is het terrein in gebruik als akkerland door een landbouwer en staan er gewassen op. Het is hierdoor voor de opdrachtgever economisch en maatschappelijk onwenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de verkavelingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

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

---

<sup>6</sup> CGP 2016, p. 31-32.

<sup>7</sup> CGP 2016, p. 28.

# DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

## HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

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

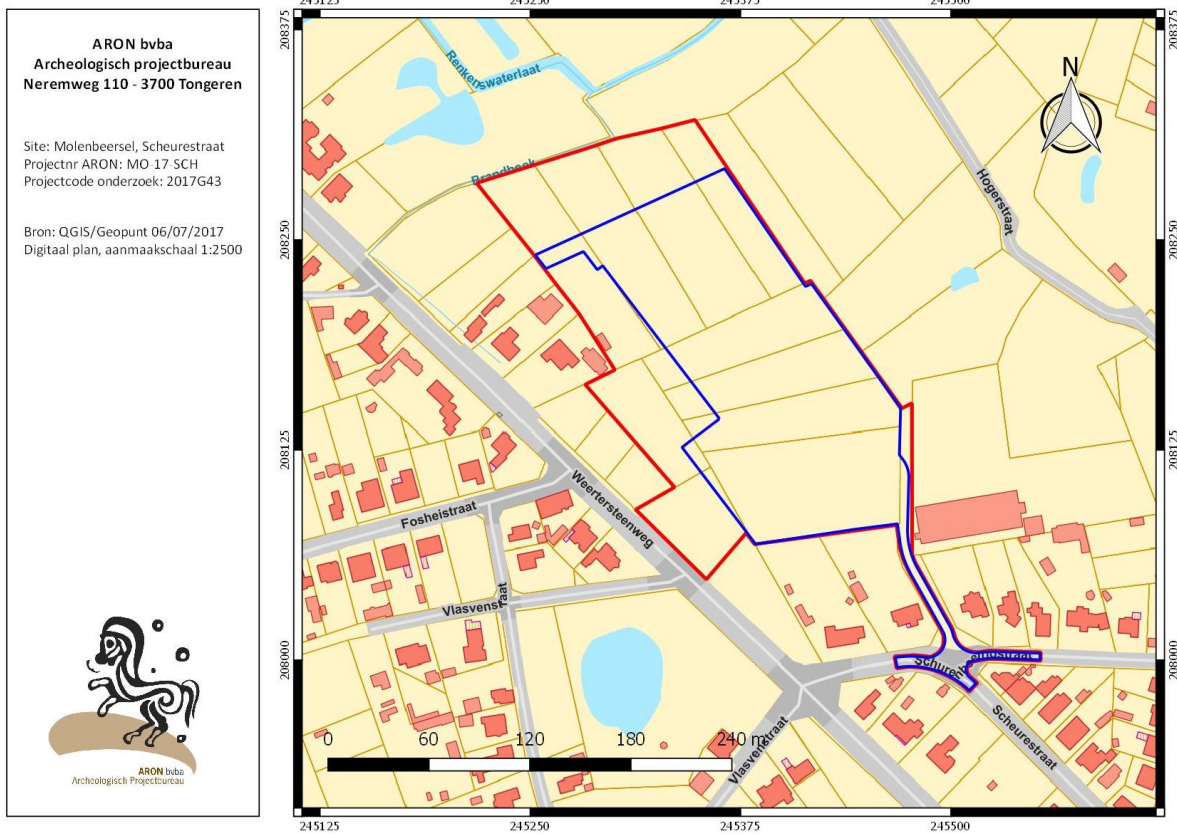
### 1. Beschrijvend gedeelte

#### 1.1 Administratieve gegevens

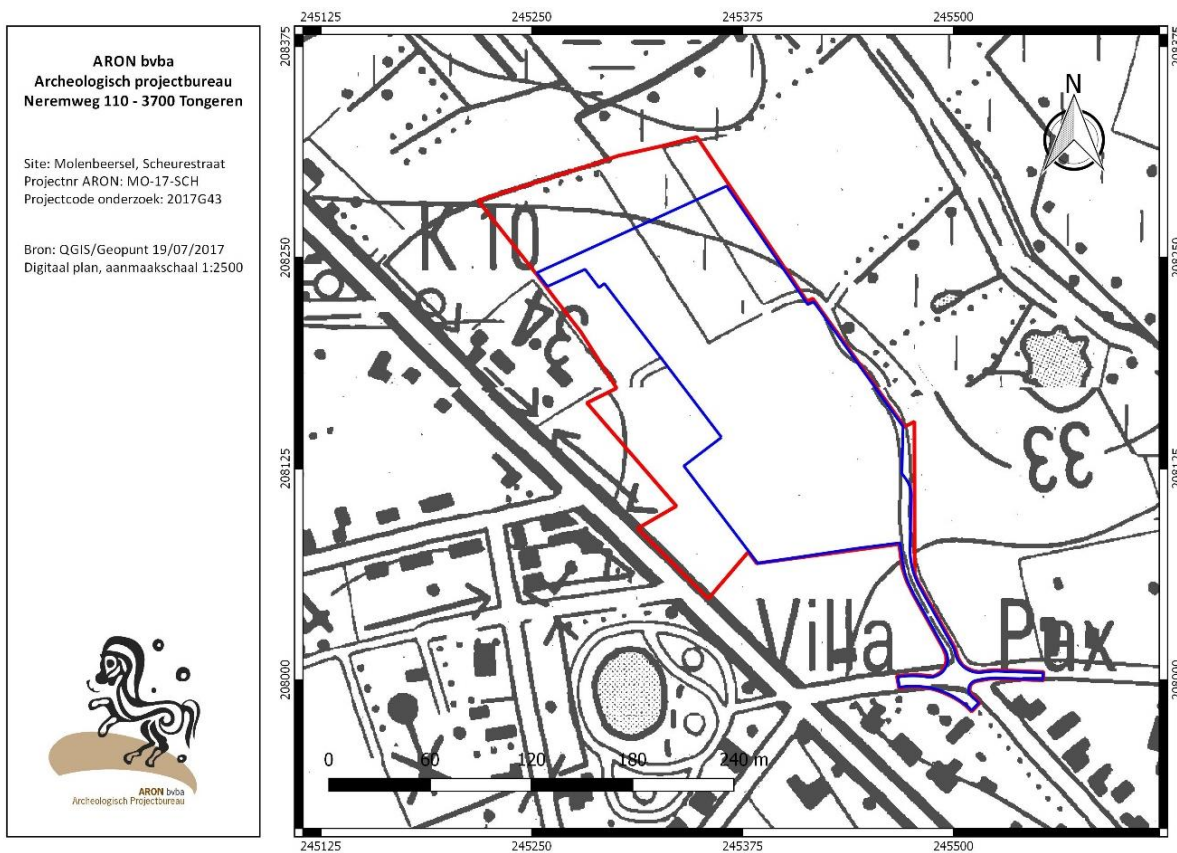
Projectcode	2017G43	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Sebastiaan Augustin OE/ERK/Archeoloog/2016/000159	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleiding Erkend archeoloog Archeoloog-assistent	Petra Driesen Sebastiaan Augustin Inge Van de Staey
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Molenbeersel, Scheurestraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 2,4 ha.	
Bounding box coördinaten	<b>xMin,yMin</b> 245252.94,207981.97; <b>xMax,yMax</b> 245553.00,208292.37	
Kadasternummers	Kinrooi, afdeling 2, sectie D:  Percelen: 1243B, 1244D,1246A, 1247D, 1248D, 1248 <sup>E</sup> , 1249A, 1250A, 1251, 1252B en openbaar domein.	
Thesaurusthermen <sup>9</sup>	Limburg, Kinrooi, Molenbeersel, bureauonderzoek,	
Overzichtsplan verstoringen	Zie bijlage 6: overzicht nutsleidingen op bestaande toestand (KLIP)	

<sup>8</sup> CGP 2016, p. 47.

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



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen van het onderzoeksterrein in het rood. De zone waar bodemingrepen zijn voorzien wordt in het blauw aangeduid.



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood. De zone waar bodemingrepen zijn voorzien wordt in het blauw aangeduid.

## 1. 2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn geen vondsten en CAI-vindplaatsen gekend. In de ruimere omgeving (> 1 km) zijn er wel meerdere indicatoren gekend die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de steentijd.

## 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 stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning 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 het gebied. Het gaat om een bureauonderzoek in een zone die vandaag gelegen in landelijk gebied van Molenbeersel, ten noorden van de huidige dorpskern.

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

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

### **Randvoorwaarden:**

Vermits een aantal kadastrale percelen slechts deels ontwikkeld worden binnen het huidige project, werd het bureauonderzoek enkel uitgevoerd op de te ontwikkelen zone. De overige perceeldelen worden slechts in het bureauonderzoek opgenomen in de mate waarin dit noodzakelijk is voor een beter begrip van de landschappelijke, historische en archeologische situering van het onderzoeksterrein.

## 1. 4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

Op het terrein (ca. 2,4 ha) zal een verkaveling gerealiseerd worden bestaande uit 30 bouwloten (*Afb. 3*). Deze loten zijn bestemd voor halfopen en open bebouwing. In het projectgebied worden verder een wegenis en bijhorende nutsleidingen, DWA en RWA stelsels gelegd.

---

<sup>10</sup> CGP 2016, p. 48.

### Rooien van bomen

Op de luchtfoto van 2016 is te zien dat in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied, meer bepaald op percelen 1249A en 1250A bomen worden gekweekt. Het zou hierbij gaan om kerstbomen. Deze bomen zullen verwijderd worden in functie van het uitvoeren van de verkaveling. Aangezien er wegenis, bouwkavels en tuinzones zijn gelegen zullen de bomen vermoedelijk met stronk verwijderd worden, wat gezien de beperkte omvang van de bomen een bodemingreep van maximaal ca. 60 cm met zich mee zal brengen.

### Opbreken van bestaande verhardingen en riolering

Bestaande verhardingen ter hoogte van het kruispunt van de Scheurestraat en de Schurenbeemdstraat zullen in het kader van het huidige project worden opgebroken. Het opbreken brengt op zich slechts bodemingrepen met zich mee tot op het diepste niveau van de verhardingen.

Verder wordt in deze zone de bestaande riolering opgebroken. De exacte diepte waarop de leiding zich bevindt is momenteel niet gekend, maar bodemingrepen voor het opbreken van deze leiding zullen in principe slechts geroerde bodem (ten gevolge van de aanleg van de leiding) aansnijden.

De aanleg van riolering onder de wegenis brengt echter diepere bodemingrepen met zich mee (zie *infra*).

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

### Ophogen terrein

Op basis van het lengteprofiel van de wegenis wordt duidelijk dat deze wordt aangelegd op een hoogte van ca. 34 m TAW. Het terrein wordt in het noorden op deze manier maximaal met ca. 1,3 m opgehoogd. Of dit ook het geval is ter hoogte van meest noordelijke loten (loten 1-14) blijft onduidelijk. Voorafgaand aan de ophoging wordt meestal de teelaarde afgegraven en vervolgens het ophogingspakket aangebracht. Vanaf 34 m TAW wordt het bestaande maaiveld op het terrein gevolgd. Dit betekent dat de delen die hoger liggen dan 34 m TAW het maaiveld behouden blijft.

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

### Bebouwing

In het verkavelingsgebied worden er 30 loten voor bebouwing voorzien. Het gaat volgens de plannen om halfopen en openbebouwing met tuinzone. De grootte van de bouwloten wordt weergegeven in onderstaande tabel:

Lot	Grootte	Bouwkader	Type bebouwing
1	03 a 67 ca	7,50 m x 11,00 m	Halfopen
2	03 a 50 ca	7,50 m x 11,00 m	Halfopen
3	03 a 25 ca	7,50 m x 11,00 m	Halfopen
4	02 a 99 ca	7,50 m x 11,00 m	Halfopen
5	02 a 99 ca	8,50 m x 11,00 m	Halfopen
6	03 a 48 ca	8,50 m x 11,00 m	Halfopen
7,11,15,19	04 a 40 ca	10,00 m x 12,50 m	Open
8,12,16,20,33-36	04 a 48 ca	11,00 m x 12,00 m	Open
9,13,17,21	05 a 32 ca	11,00 m x 12,00 m	Open
10	05 a 17 ca	11,00 m x 12,00 m	Open
14	04 a 81 ca	11,00 m x 12,00 m	Open
18	05 a 42 ca	11,00 m x 12,00 m	Open
22	05 a 19 ca	11,00 m x 12,00 m	Open
37	06 a 99 ca	11,00 m x 12,00 m	Open
38	05 a 40 ca	11,00 m x 12,00 m	Open
39	07 a 84 ca	12,00 m x 12,00 m	Open
40	07 a 17 ca	15,00 m x 12,00 m	Open

Op dit moment is nog niet geweten of de huizen onderkelderd zullen worden. Wanneer er een sleuffundering wordt gelegd bedraagt de bodemingreep maximaal 80 cm onder het maaiveld. Wanneer de huizen onderkelderd worden, zullen deze de bodem verstoren tot op een diepte van ca. 3,5 m onder het toekomstige maaiveld.

De inrichting van de tuinzones is afhankelijk van de kopers. De bodemingrepen in deze zones zijn daarom op dit moment nog niet gekend.

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

### **Aanleg en heraanleg wegenis**

Het kruispunt van de Scheurestraat met de Schurenbeemstraat wordt deels opgebroken en vernieuwd dmv een asfaltverharding. Het vierarmig kruispunt (incl. de nieuwe weg richting de verkaveling) wordt voorzien van een kleine rotonde in betonstraatstenen.

Vertrekkende vanaf deze rotonde wordt een wegenis aangelegd. Deze bestaat uit een hoofdwegenis, die de verkaveling ontsluit met de Scheurestraat en Schurenbeemdstraat in het zuiden. Deze wegenis wordt gelegd over een lengte van ca. 365 m en een breedte van 5,00 m. Aan weerszijden van de wegenis wordt een fundering in schraal beton aangebracht met een dikte van ca. 25 cm. Hierop komt een watergreppel te liggen met een dikte van ca. 15 cm. Het rijvlak van de weg wordt gefundeerd met een steenslagfundering met continue korrelverdeling met toevoegsel type IA met een dikte van 15 cm. Daarboven komt een steenslagfundering met continue korrelverdeling met toevoegsel IIA met een dikte van 10 cm. Op deze steenslagfunderingen komt uiteindelijk de onderlaag van asfalt van 6 cm en de top laag van asfalt met een dikte van 4 cm te liggen. De bodemingreep van het rijvlak bedraagt op deze manier ca. 35 cm onder het nieuwe maaiveld.

Daarnaast worden ter hoogte van de verkaveling zelf ook twee wegen aangelegd die de achterliggende kavels verbinden met de hoofdwegenis. De meest noordelijke weg is een verlenging van de hoofdweg en heeft gelijke bodemingrepen. De tweede zijweg komt centraal in het projectgebied te liggen. Deze wordt aangelegd rondom een plein waarop een petanquebaan en enkele bomen worden aangeplant (zie *infra*). Een deel van het middenstuk wordt ook gebruikt als parking. De wegenis en de parking wordt opgebouwd uit steenslagfundering met continue korrelverdeling met toevoegsel type IA met een dikte van 15 cm. Daarboven komt een steenslagfundering met continue korrelverdeling met toevoegsel IIA met een dikte van 10 cm. Hierop komt een zandcementbed te liggen met een dikte van 5 cm met daarop de betonstraatstenen met een dikte van 10 cm. De bodemingreep op deze plaats zal ca. 40 cm bedragen.

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

### **Petanquebaan**

De petanquebaan komt centraal in het projectgebied te liggen ten noorden van de parkeervakken. Deze wordt over een breedte van ca. 2,95 m gelegd. De petanquebaan wordt gefundeerd in 10 cm zandcement en krijgt twee lagen dolomiet (0/15 en 5/15) met een totale dikte van 10 cm. De bodemingrepen bedragen in totaal 20 cm onder het toekomstige maaiveld.

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

### **Groenzones**

Aan de oostzijde van het projectgebied wordt een groenzone voorzien. In deze groenzone wordt in het noordelijke deel een afwateringsgracht gelegd (zie *infra*). De delen buiten de gracht worden ingezaaid met gras. Verder wordt de gracht over het gehele traject geflankeerd door 21 bomen, die worden geplant aan de binnenzijde van de gracht.

Aan de zijde van de wegenis wordt vermoedelijk gras ingezaaid. Daarnaast worden op deze plekken ook 18 bomen geplant. Tenslotte wordt er ten oosten van de petanquebaan en de parkeervakken een perk voorzien. Hier wordt eveneens gras ingezaaid en worden acht bomen geplant.

De bodemingrepen voor het aanleggen/inzaaien van het gras bedragen ca. 20 cm. Voor het inplanten van de bomen middels plantkuilen daar bedragen de bodemingrepen ca. 80 cm.

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

### **Gracht en instroomconstructie**

In het noordelijk deel van het projectgebied wordt een 6 m brede gracht aangelegd over een lengte van ca 370 m. Deze gracht voert het water af in noordelijke richting. De bodem van deze gracht komt te liggen op 32 m TAW, wat neerkomt op maximaal 0,7 m onder het huidige maaiveld .

In het noordoosten wordt een instroomconstructie gepland, om het water af te voeren in noordelijke richting. Deze instroomconstructie wordt volgens de plannen 30 cm dieper uitgegraven dan de gracht, waardoor deze constructie een bodemingreep van 1 m onder het huidige maaiveld.

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

### **Aanleg van nutsleidingen en riolering**

Onder de wegnis van de verkaveling wordt zowel een nieuwe DWA- als RWA-leiding aangelegd. Ter hoogte van het kruispunt Scheurestraat en de Schurenbeemdstraat wordt de bestaande riolering opgebroken en wordt een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd. Het regenwater wordt via een RWA-riolering afgevoerd naar de nieuw aan te leggen grachten, deze grachten zijn aangesloten op de Brandbeek (3de categorie). Aangezien de bestaande DWA-riolering in de Scheurestraat hoger ligt dan de riolering van de verkaveling wordt er een pompstation geplaatst, dit pompstation vervoert het vuil water via een persleiding naar de bestaande riolering in de Scheurestraat.

De sleuven voor DWA worden uitgegraven tot op een diepte van 1 m tot 3 m onder het huidige maaiveld. Voor RWA liggen de leidingen op ca. 0,60 tot 1,80 m onder het huidige maaiveld.

Aan weerszijden van de wegnis wordt ook een zone voor nutsleidingen voorzien. Deze zullen op een diepte van ca. 1 m onder het maaiveld worden gelegd.

### **Werfzone**

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



Afb. 3: Ontwerpplan verkaveling Molenbeersel (Bron: Sweco, digitaal plan, dd 20/06/2017, aanmaakschaal 1.500, 2017G43).

## 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 2017, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door K. Beerten in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Maaseik.<sup>11</sup> Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.<sup>12</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.

<sup>11</sup> Beerten (2005b).

<sup>12</sup> <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de, 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). Molenbeersel werd op de *Tranchotkaart* (1803-1828) niet opgenomen en valt net buiten het gekarteerde gebied. Ook de *Popp-kaart* (1842-1879) bestaat niet voor de regio Kinrooi. De beschikbare historische kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969, 1981 en 1989, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd.

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

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

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

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Sebastiaan Augustin* en *Inge Van de Staey* van het archeologisch projectbureau *Aron bvba* en intern begeleid door *Petra Driesen*.

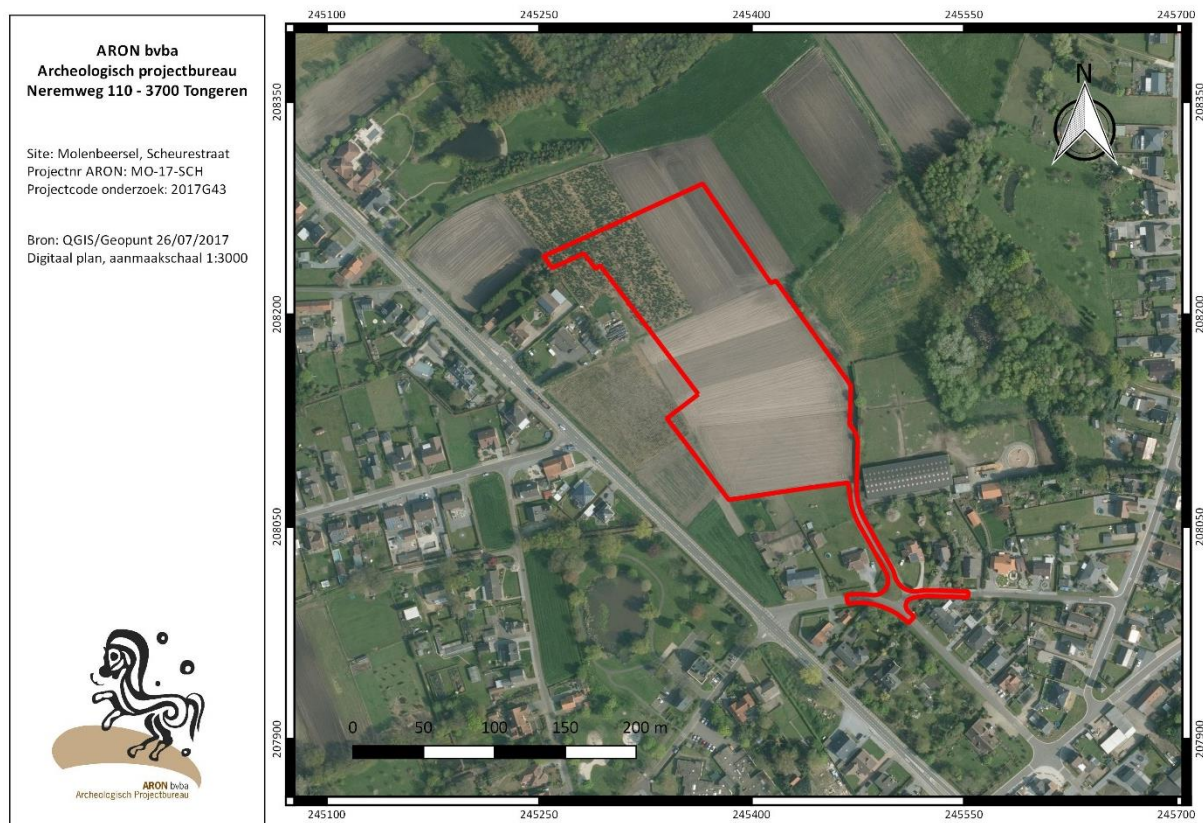
## 2. Assessment

### 2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein dat een oppervlakte heeft van ca. 2,4 ha, is kadastraal gekend als Kinrooi, afdeling 2, sectie D, percelen: 1243B, 1244D, 1246A, 1247D, 1248D, 1248<sup>E</sup>, 1249A, 1250A, 1251, 1252B en openbaar domein. Het terrein ligt op ca. 620 m ten noordoosten van de kern van Molenbeersel. Het gebied wordt in het noorden begrensd door de Brandbeek, in het oosten door een buurtweg (weg nr. 190) en in het westen door de Weertersteenweg en tuinen langs deze weg. Het zuiden van het projectgebied wordt gevormd door tuinen van huizen langs de Scheurestraat.

Op de meest recente orthofoto (Afb. 4) is te zien dat in de noordwestelijke hoek van het onderzoeksterrein, meer bepaald op de percelen 1249A en 1250A, bomen worden gekweekt. Op de plannen van de bestaande toestand zou het gaan om een kerstbomenplantage. De rest van het projectgebied is in gebruik als akkerland. In het meest zuidoostelijke deel bevinden zich een veldweg en het kruispunt van de Scheurestraat en de Schurenbeemdstraat. Dit komt ten dele overeen met de bodembedekkingskaart (opname 2012, Afb. 5). Volgens deze kaart zijn in het noordoostelijke deel gras en struiken aanwezig en bestaat de rest uit akkerland.

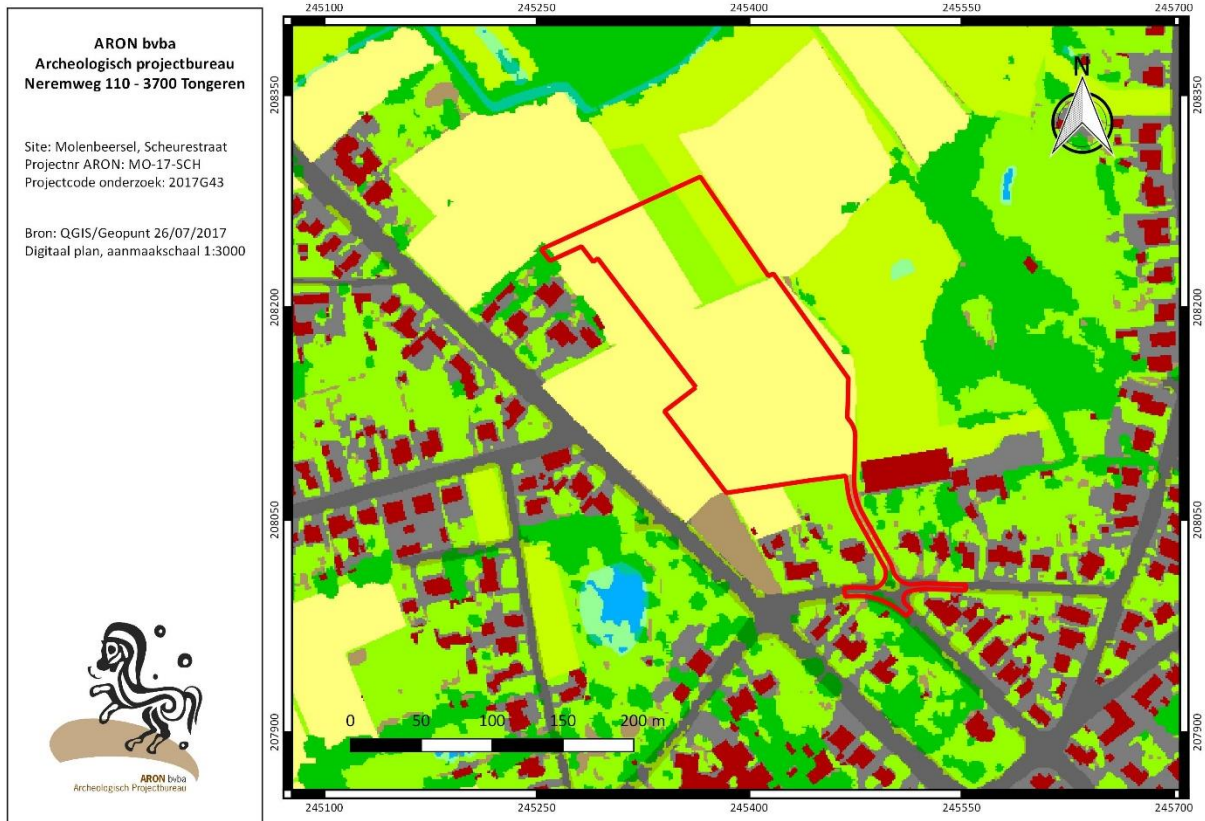
Molenbeersel ligt op de overgang van twee landschappen: het oostelijk deel van het grondgebied behoort tot de Maasvallei, het westelijk deel tot het vlakke, vochtige gebied van de Vlake van Bocholt.<sup>13</sup> Het onderzoeksterrein zelf behoort volgens de 'Landschapskaart Traditionele Landschappen' tot de Maasvallei. Zowel de Vlake van Bocholt als de Maasvallei worden gedraineerd door talrijke noordoost-zuidwest gerichte beken die nauwelijks ingesneden zijn in het landschap.<sup>14</sup>



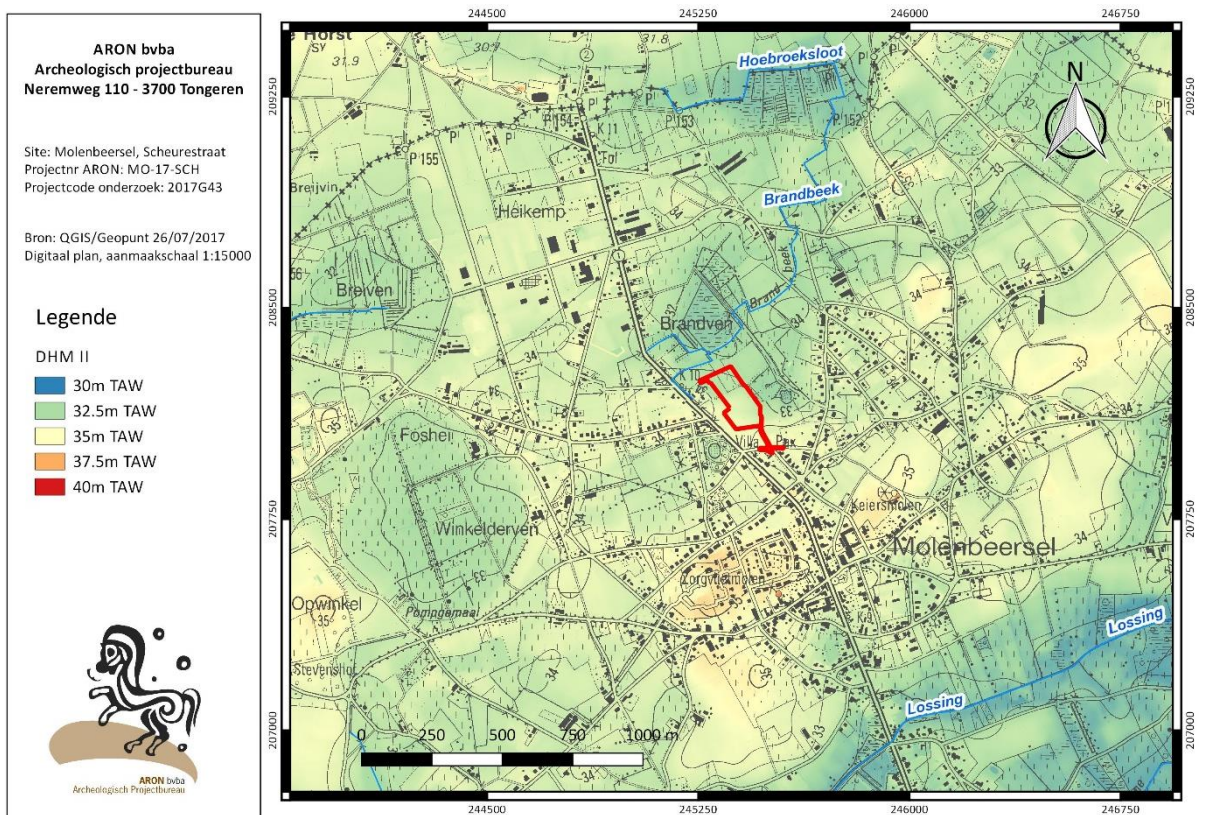
Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

<sup>13</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/121925>

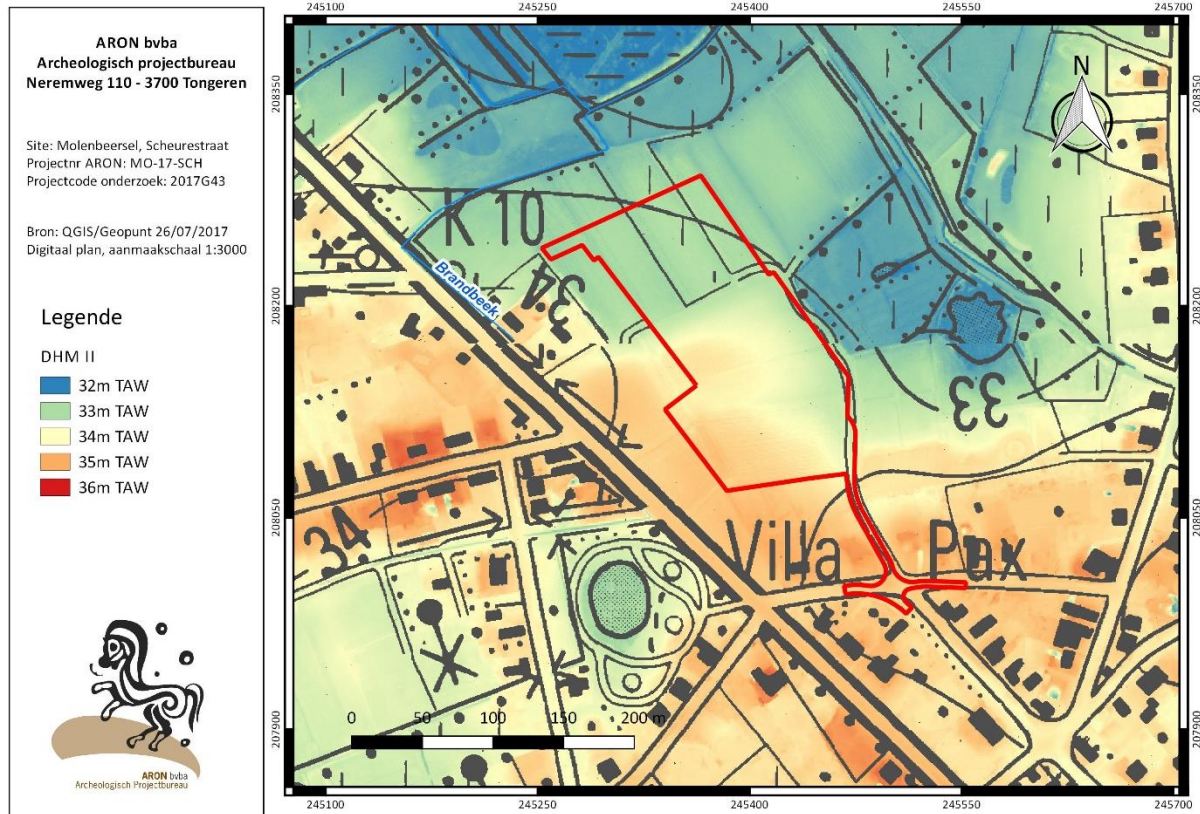
<sup>14</sup> Beerten (2005b): 2-3.



Afb. 5: Bodembedekkingskaart, opname 2012, met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



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



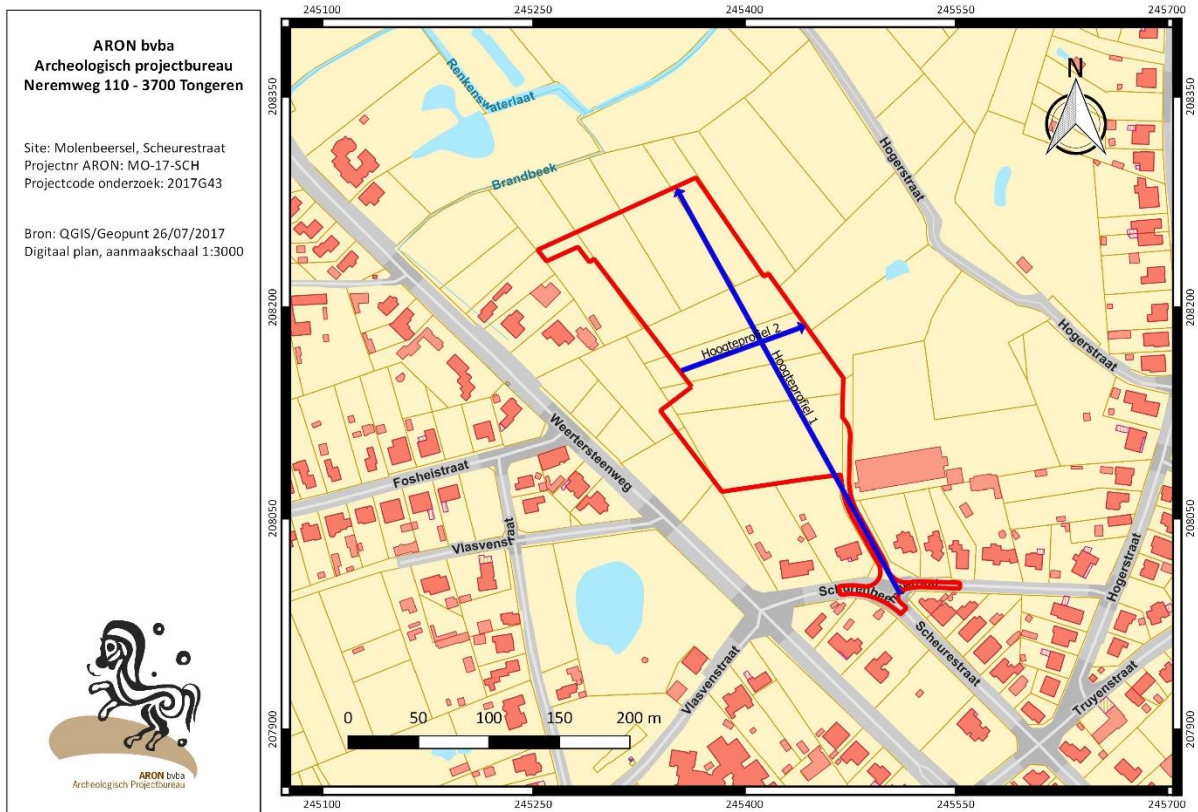
Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

De Brandbeek stroomt net ten noorden en westen van het projectgebied en vloeit ca. 1,1 km ten noordoosten van het onderzoeksterrein, op de grens van België met Nederland, in de Hoebroeksloot. De Renkenswaterlaat stroomt ca. 25 m ten noorden van het projectgebied in de Brandbeek. Net ten noorden van de Brandbeek en op 50 m ten noorden van het onderzoeksterrein is het Brandven aanwezig. Ook ten zuidwesten van het terrein bevindt zich een waterplas, die volgens de historische kaarten met het voormalige Vlasven kan geïdentificeerd worden (zie *infra*). Het Breiven en Winkelderven worden respectievelijk 1 km ten westen en 1,3 km ten west-zuidwesten van het onderzoeksterrein aangeduid. De Lossing vloeit ca. 1,2 km ten zuiden van het onderzoeksterrein, net ten noorden van de Abeek.

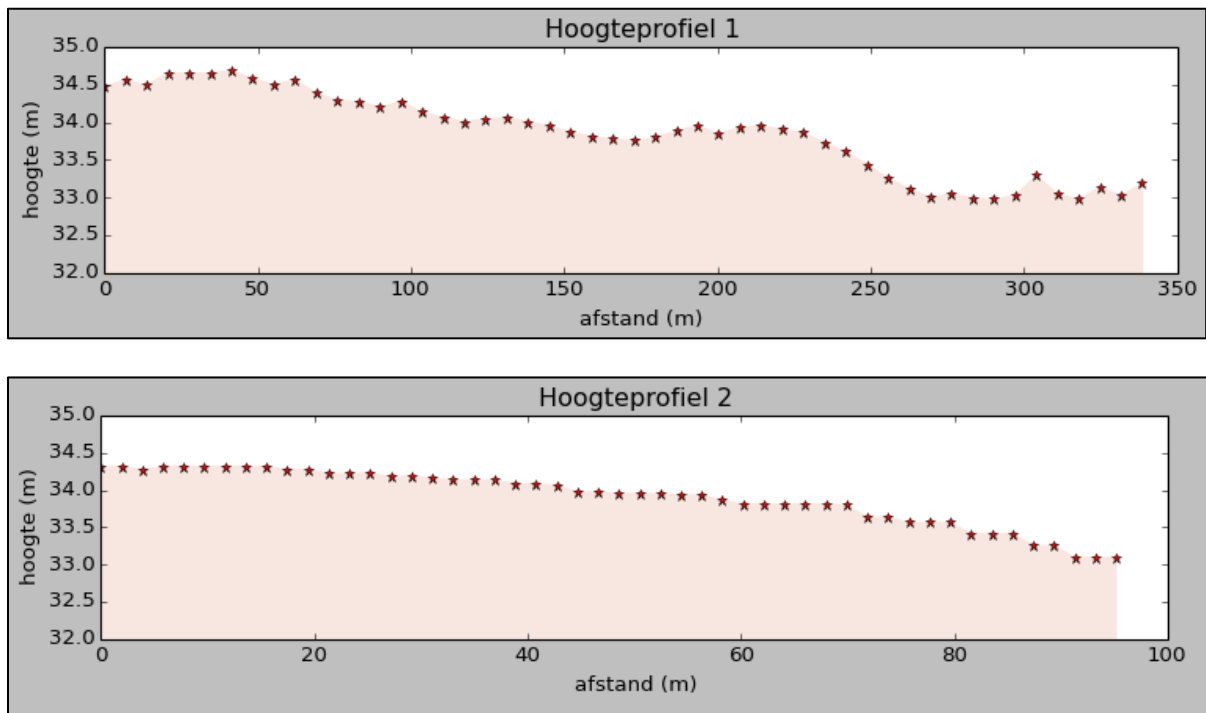
Het onderzoeksgebied is op het lager gelegen deel van een zachte N-Z gerichte helling te situeren en is gelegen op een hoogte tussen 33,0 m TAW en 34,6 m TAW (Afb. 7 en Afb. 8). Het terrein helt af in noordwestelijke richting naar de Brandbeek en het Brandven toe. Ook het oostelijke deel van het terrein is lager gelegen (33 m TAW) en helt af naar een beduidend lager gelegen zone ten oosten van het onderzoeksterrein (ca. 32 m TAW).

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

<sup>15</sup> De Geyter (2001): 8-9.



Afb. 8.1: GRB met situering van het onderzoeksterrein (rood) en hoogteprofielen in het blauw.



Afb. 8.2: Hoogteprofielen van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 26/07/2017, 2017G43).

De Tertiair geologische kaart (Afb.9) geeft voor het onderzoeksterrein de *Kiezeloolietformatie* weer. Deze formatie is opgebouwd uit wit zand met enkele kleihoudende en lignietachtige intercallaties en is afgezet tussen het Laat-Mioceen en Vroeg-Pleistoceen (ca. 2 miljoen jaar geleden). Het betreffen fluviatiele afzettingen van voornamelijk de Rijn voordat deze verbinding had met het Alpengebied. Dit zou de witte kleur van de zanden en de overwegend stabiele zware mineraalinhoud moeten verklaren. In het onderzoeksgebied komt uit deze formatie het *Lid van*

*Jagersborg* voor dat bestaat uit fijne tot grove asgrijze zanden met wat kleiige intercalaties. Deze laag kan een dikte bereiken van 45m en bevindt zich op een diepte van ca. 16m onder het huidige maaiveld.<sup>16</sup>

Op de Quartaire geologische kaart (*Afb. 10*) worden ter hoogte van het onderzoeksterrein twee quartair geologische profieltypen weergegeven (*Afb. 10, roos en bruin*). Beide hebben een vergelijkbare stratigrafie en verschillen enkel door de aan- of afwezigheid van herwerkte Maas- en Rijnafzettingen (zie *infra*).

In het Cromer of Elster tijdvak worden de Maas- en Rijnsedimenten aangetrokken door een hernieuwde werking van de slenkbreuken hetgeen resulteerde in de afzetting van zanden.<sup>17</sup> Ter hoogte van het onderzoeksterrein worden zo de *Bochelt Zanden* weergegeven. Het betreft een middelmatig tot grof zand met bijmenging van fijn grind, dikwijls granulegrind, en vooral onderaan met talrijke kleibrokken. Deze zanden zijn afgezet tijdens het Vroeg-Pleistoceen door een verwilderde rivier (m.n. de Rijn) met vooral in het begin van de afzetting een zeer grote sedimentlast.<sup>18</sup> Daarboven werden de *Winterslag Zanden* afgezet.<sup>19</sup> Lithologisch bestaan de *Winterslag zanden* voornamelijk uit middelmatige tot grove zanden met grinden die verspreid of in banken voorkomen. Deze zanden zijn afgezet door de Maas tijdens het Vroeg-Pleistoceen.

In het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein komen hierop herwerkte Maas- en Rijnafzettingen voor (*Afb. 10, roos*). Deze afzettingen onderscheiden zich van de in situ fluviaatiele afzettingen op basis van hun geomorfologische positie, de lithologie, de structuren en de zware mineralen. Deze eenheid bestaat uit grof tot middelmatig zand. De zware mineralen zijn een menging van Rijnmineralen, Maasmineralen en veel stabiele mineralen. De tijdsperiode waarin deze lagen afgezet zijn strekt zich uit van het Vroeg-Pleistoceen tot en met het Weichseliaan.<sup>20</sup> Deze herwerkte Maas- en Rijnafzettingen zouden niet aanwezig zijn in het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein (*Afb. 10, bruin*).

Hierboven bevindt zich op variabele diepte een leem- en/of kleirijk pakket met specifieke kenmerken, het *lid van Molenbeersel*. Het gaat om een afwisseling van lemige klei, kleiige leem, zandleem, en fijn tot soms zelfs grof zand. Dit lid kan vermoedelijk opgesplitst worden in twee, zij het nog onzekere, eenheden: een oudere en een jongere. Op het onderzoeksterrein wordt enkel het oudste *Lid van Molenbeersel A* aangeduid. De top van deze eenheid bevindt zich dieper dan 8 m onder het maaiveld. De eenheid is afgezet in een milieu met sterk wisselende stroomsnelheden en variabele influxen. Periodes van stromend water wisselden elkaar af met periodes van stilstaand water en aanvoer van eolisch materiaal. Met betrekking tot de zware mineralen zou men kunnen stellen dat vers Maaswater een groot deel uitmaakte van het afzettingsmilieu.<sup>21</sup>

Hierop worden op hun beurt herwerkte Maas- en Rijnafzettingen gekarteerd, dit maal afgewisseld met oudere dekzanden. Het ouder dekzand werd afgezet vóór de Wildert dekzanden (zie *infra*). Hun verbreidingsgebied is beperkt tot de graben (i.e. slenken). De minimale en maximale dikte zijn onbekend. Het ouder dekzand werd zeer waarschijnlijk afgezet na de aftapping van de Maas nabij Toul en komt mogelijk overeen met de *Formatie van Dilsen*. Het betreft fijn zwaklemig eolisch zand, mogelijk met grindbijmenging en gekenmerkt door cryoturbaties.<sup>22</sup> De zanden van de *Formatie van Dilsen* werden na de afzetting aangetast door een bodemvormingsepisode tijdens het Eemiaan (de oranje-bruine Bodem van Rocourt).<sup>23</sup> Tenslotte werden hier tijdens de laatste ijstijd dekzanden door sterke noordenwinden afgezet. Het betreft fijne zwaklemige eolische dekzanden van de *Formatie van Wildert* voor.

---

<sup>16</sup> Jacobs ea. (1993) en De Geyter (2001): 19.

<sup>17</sup> De Geyter (red.) (2001): 16.

<sup>18</sup> Beerten (2005b): 27-28.

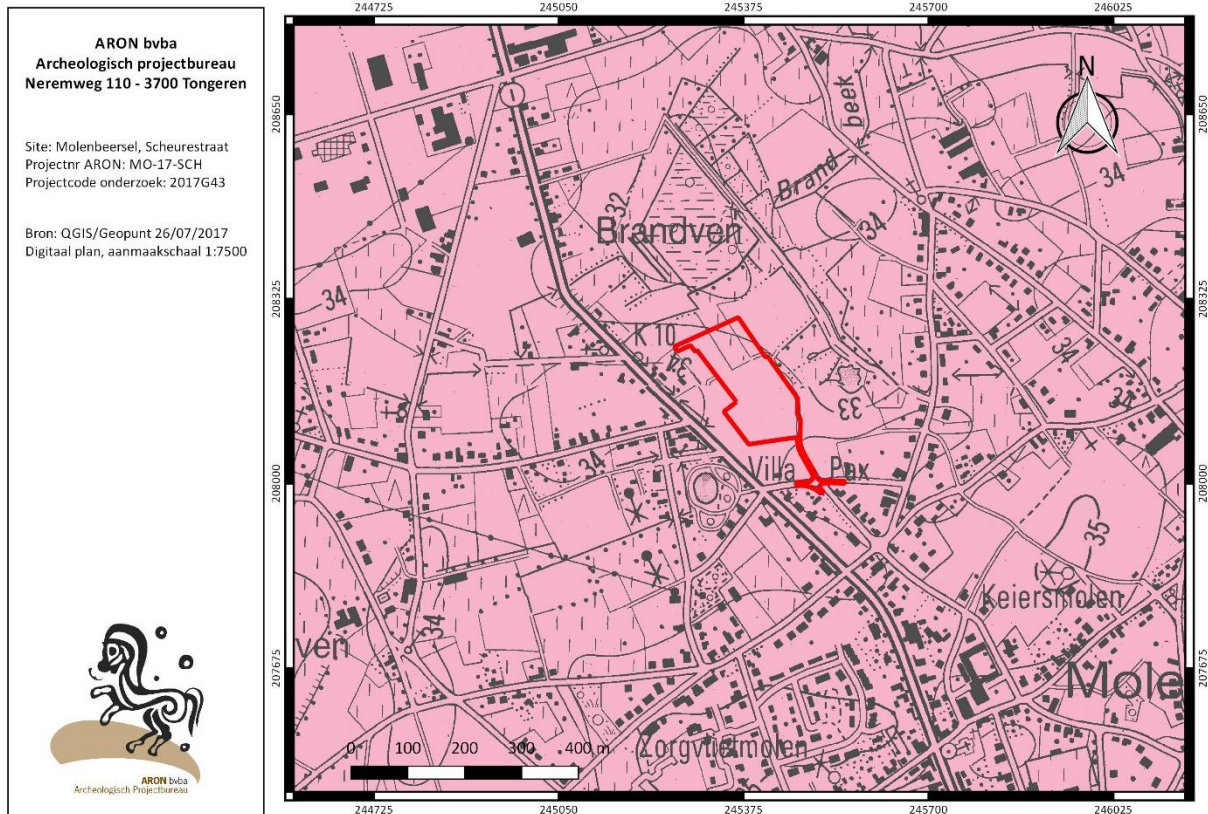
<sup>19</sup> Beerten (2005b): 8-9.

<sup>20</sup> Beerten (2005b): 28-29.

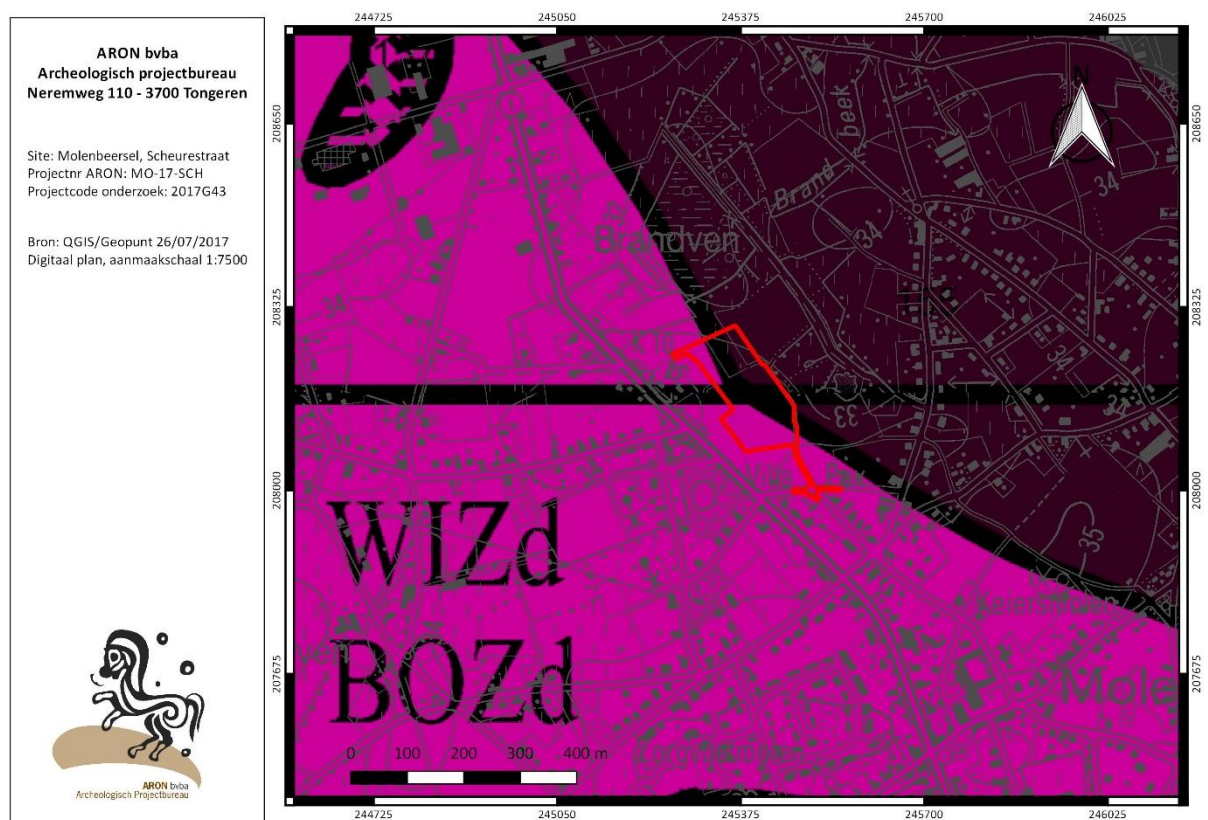
<sup>21</sup> Beerten (2005b): 30.31.

<sup>22</sup> Beerten (2005b): 29.

<sup>23</sup> Beerten (2005): 26.

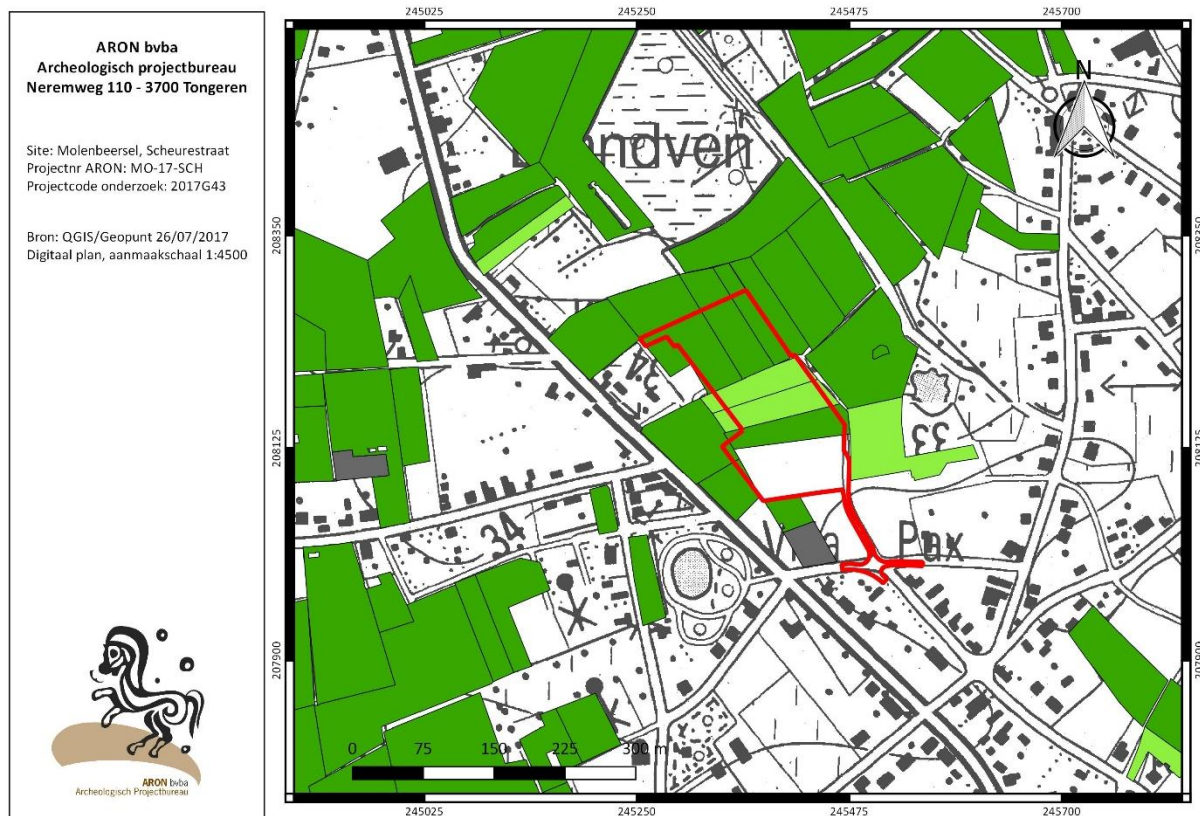


Afb. 9: Uittreksel tertiäre kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Roos: Kiezeloollietformatie).



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 10-18 Maaseik met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.





Afb. 12: Bodemerosiekaart per perceel (2017) met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (licht groen: zeer laag erosiegevoelig; donkergroen: verwaarloosbaar erosiegevoelig).

## 2.2 Historische situering

### 2.2.1 Beknopte geschiedenis van Molenbeersel<sup>29</sup>

Molenbeersel wordt op de historische kaarten aangeduid als Beersel, dat voor het eerst vermeld wordt in 1299 als *Beersele*. De gemeente Molenbeersel ontstond pas na 1839 door de samenvoeging van een aantal gehuchten als gevolg van de definitieve grensafbakening tussen België en Nederland. Deze gehuchten hadden tot dan toe bij andere gemeenten behoord. Zo behoorde Molenbeersel voorheen tot het Nederlandse Neeritter. De afzonderlijke gehuchten werden later bij de gemeente Kessenich gevoegd. In 1845 werden ze weer van Kessenich afgescheiden en samengebracht in de zelfstandige gemeente Molenbeersel, die in 1970 werd ingedeeld bij Kinrooi.

Het grondgebied van Molenbeersel is door een gebrekkige natuurlijke ontwatering van nature uit moerassig. Tot 1860 werd de hele streek dan ook grotendeels ingenomen door broeken, moerassen en heide. De heidegronden werden gebruikt als gemene gronden tot de overheid bij Koninklijk Besluit van 1865 de ontginning van deze onvruchtbare gronden beval.

De beperkte dorpskern van Molenbeersel verklaart zich door het feit dat de gemeente ontstond uit een samensmelting van verscheidene zeer kleine gehuchten, die slechts uit een paar hoeven bestonden. De ligging te midden van de moerassen remde de groei: de bevolking leefde op kleine hoogten tussen de vennen, poelen, moerassen en bosgebieden.

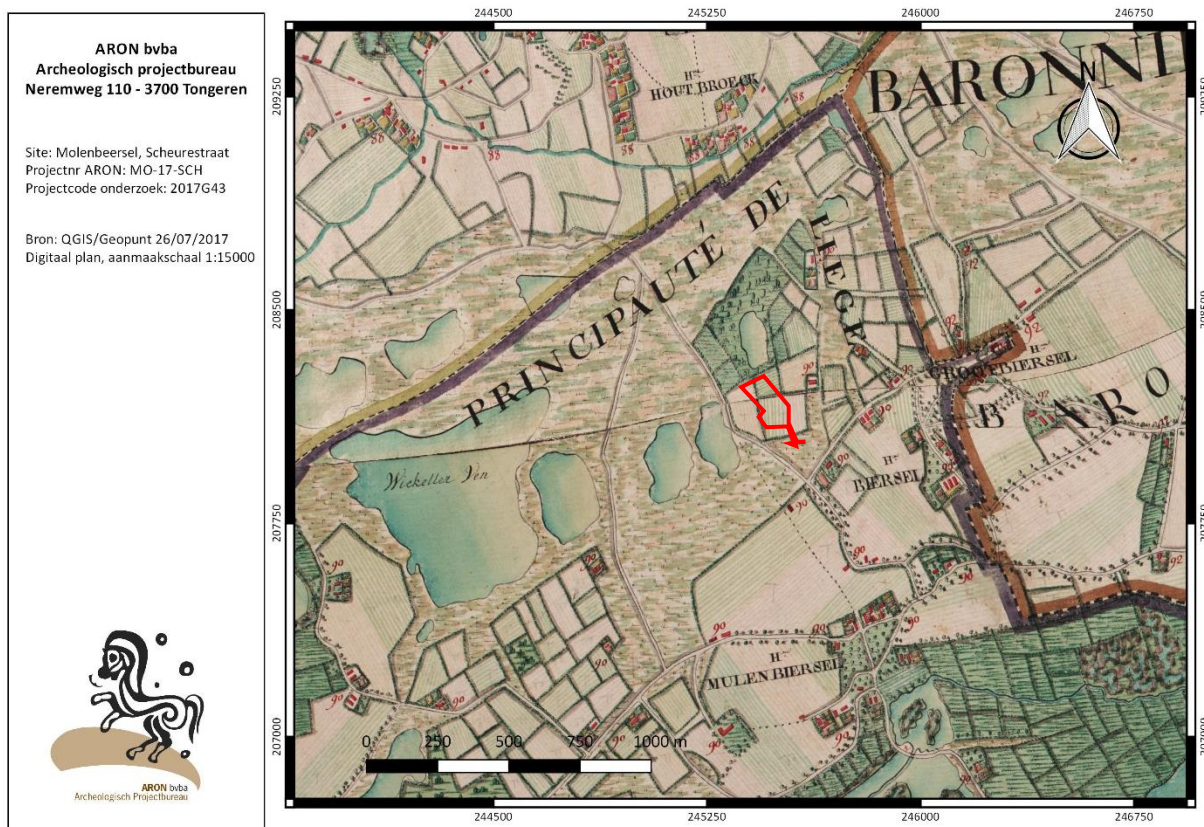
<sup>29</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121925>

In 1848 werd de weg Molenbeersel-Kinrooi verhard. De aanleg van de steenweg Molenbeersel-Maaseik via Kinrooi gebeurde in 1865. In 1866 werd deze weg doorgetrokken naar de grens met Weert. Dit is thans de Weertersteenweg.

### 2.2.2. Beknopte historie van het onderzoeksterrein

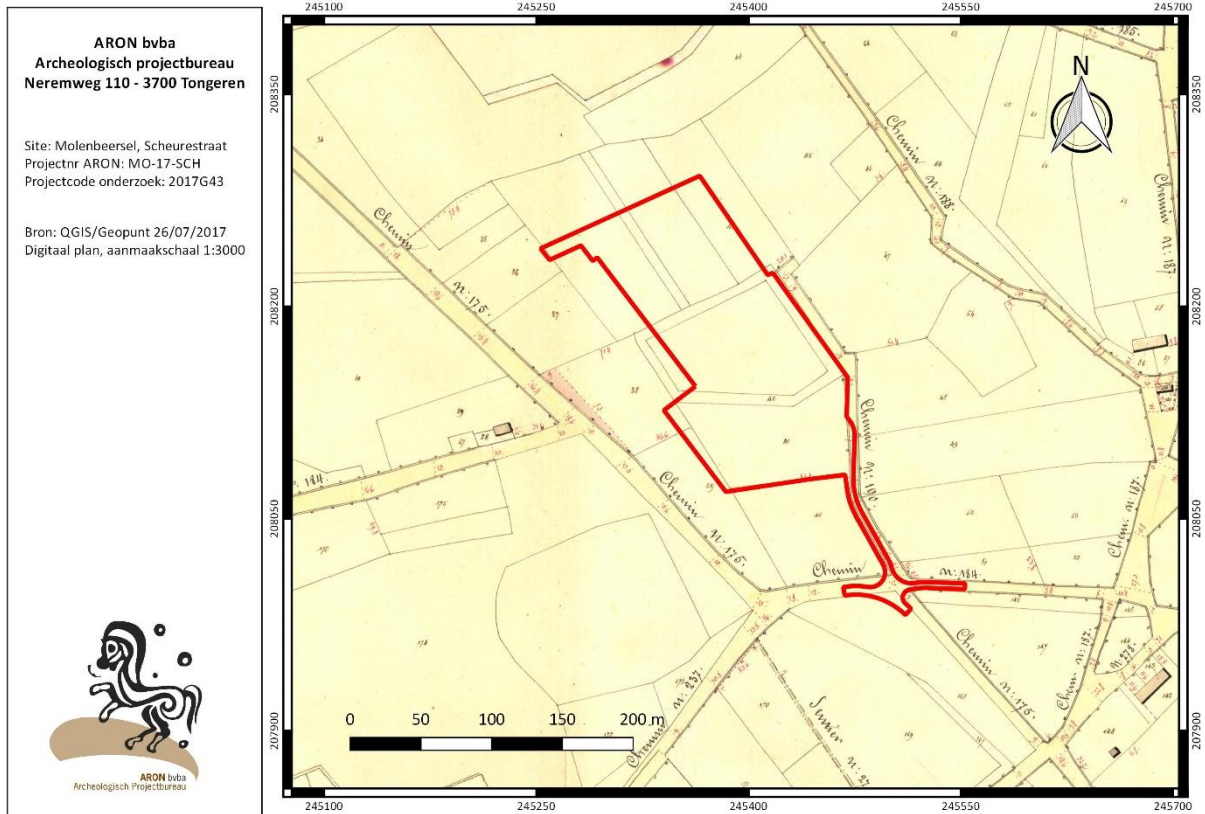
Volgens de cartografische bronnen is het onderzoeksgebied steeds onbebouwd geweest.

Op de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (Afb. 13, 1771-1777) merken we de gehuchten *Biersel*, *Grootbiersel* en *Mulenbiersel* op. Het onderzoeksterrein ligt in het grensgebied tussen het Vorstendom Luik, waartoe het onderzoeksterrein behoort, het Hertogdom Gelderland en de Baronie van Kessenich. De gehuchten worden ten zuiden en westen omringd door uitgestrekte moerassen (oa. *De Grootte Broek*), waarin zich zeer grote vennen bevonden. Ten noorden van de gehuchten is heidegebied aanwezig. Ook hierin komen meerdere vennen voor (oa. het *Wickeller Ven*, ca. 900 m ten westen van het onderzoeksterrein). Het onderzoeksterrein zelf is vrij makkelijk te situeren, ten zuiden van het huidige Brandven. Verder bevinden twee vennen zich net ten westen van de huidige Weertersteenweg. Enkele hoeven komen sporadisch voor langs de wegen. Het onderzoeksterreinterrein is onbebouwd en wordt op deze kaart grotendeels als weide- en akkergrond aangeduid. Enkel op het meest zuidelijke deel, ter hoogte van de huidige weg, wordt heide afgebeeld.

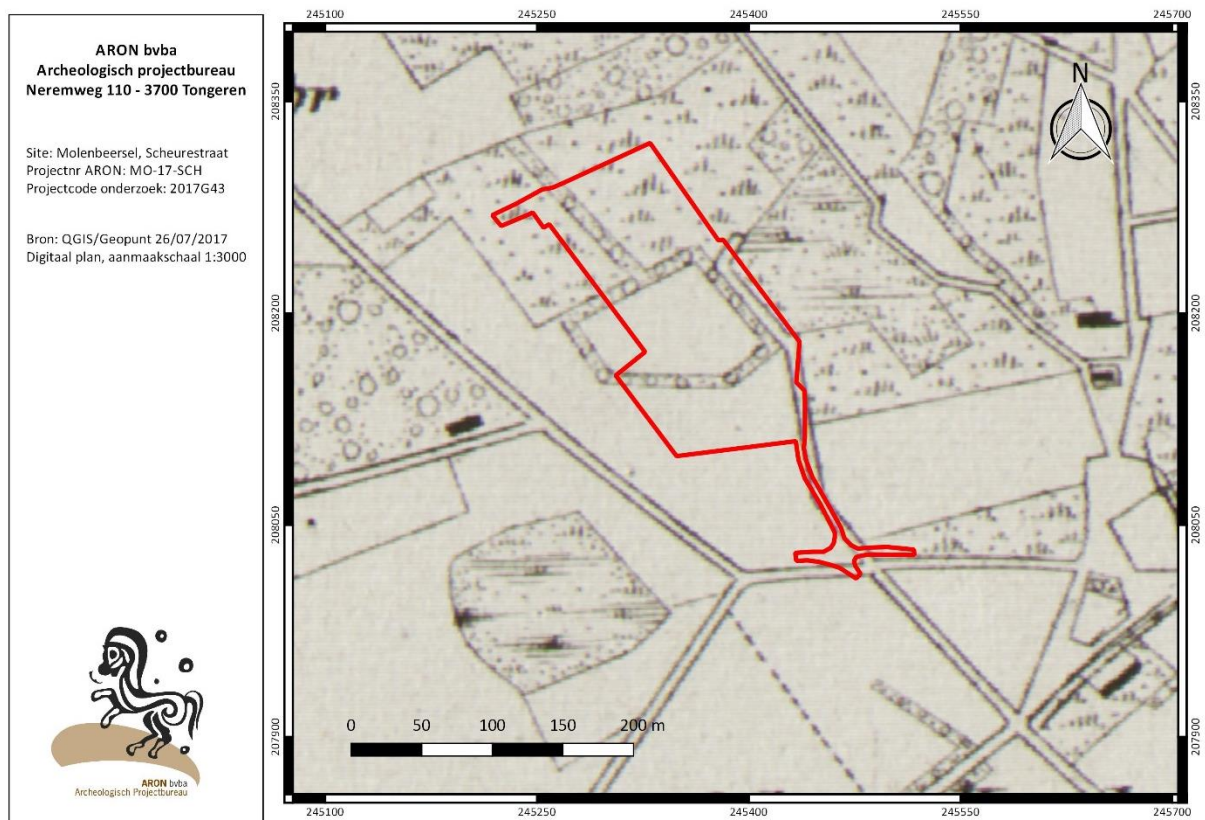


Afb. 13: Detail uit de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksterrein (rood).

Op de *Atlas der Buurtwegen* (Afb. 14, ca. 1840) is het stratennet quasi volledig uitgebouwd en grotendeels vergelijkbaar met de huidige situatie. De oostelijke weg die verbinding maakt met de huidige Scheurestraat wordt aangeduid als *chemin n° 190*. Verder zijn de Weertersteenweg (*chemin n° 175*), de Scheurestraat (*chemin n° 175*), de Schurenbeemdstraat (*chemin n° 184*), de meer zuidelijke gelegen Truyenstraat (*chemin n° 178*) en oostelijke Hogerstraat (*chemin n° 187*) duidelijk zichtbaar. Het onderzoeksterrein is onbebouwd en wordt in verschillende



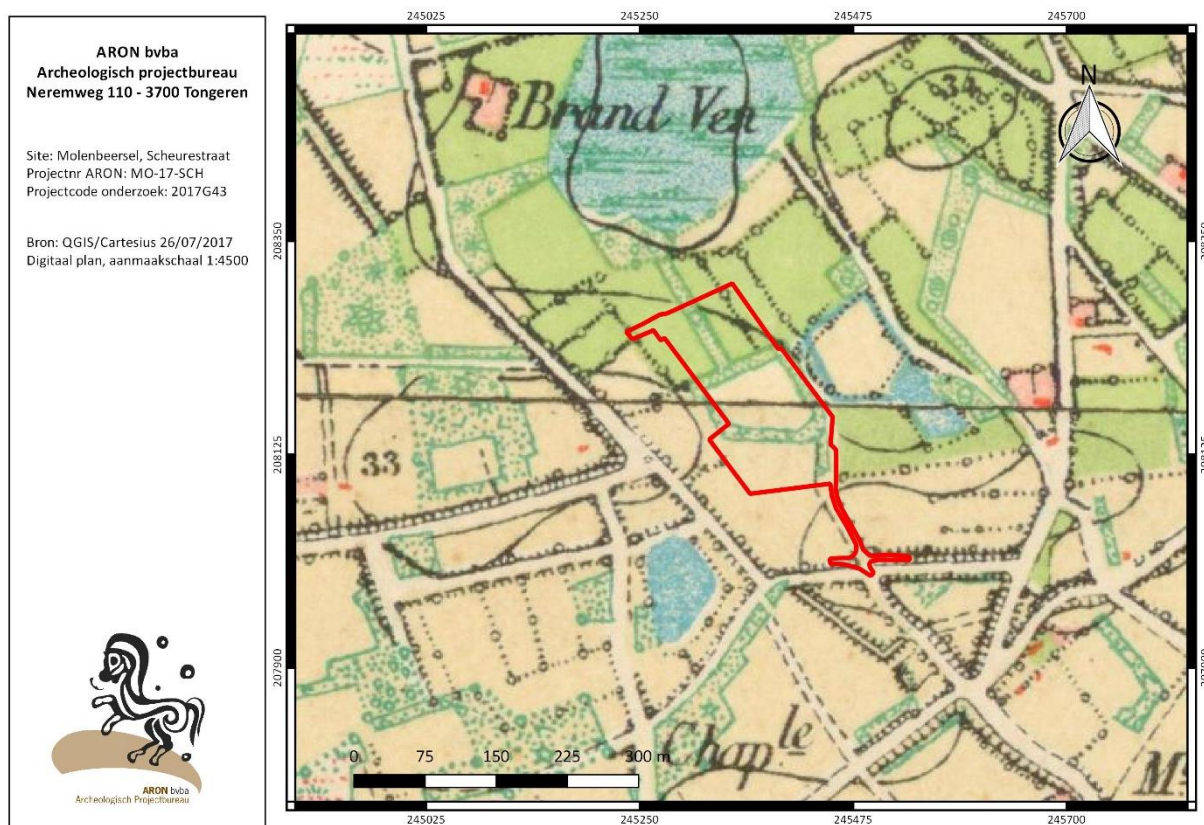
Afb. 14: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1840) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



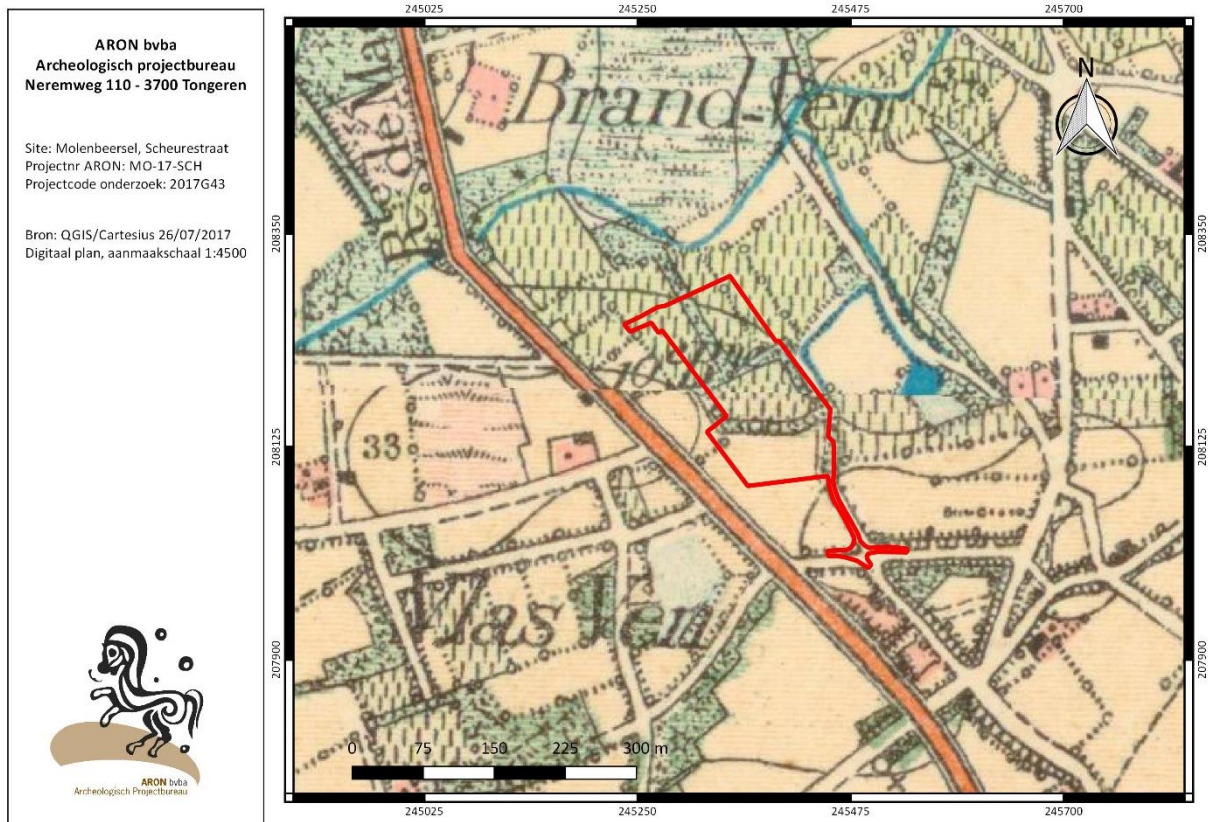
Afb. 15: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

percelen onderverdeeld. In het noorden en westen komt deze percellering sterk overeen met de huidige toestand. Dit is niet het geval in het centrum van het terrein waar een vijfhoekig perceel door een smalle strook wordt afgebakend. Hetzelfde is waarneembaar op de *Vandermaelenkaart* (1846-1854, *Afb. 15*), waar dit perceel omgeven wordt door een houtkant. Deze houtkant loopt verder door in het noordelijke deel van het onderzoeksterrein. De rest van het terrein wordt ingenomen door grasland (noordoosten) en akkerland. Het Brandven ten noorden van het onderzoeksterrein, wordt in het westen begrensd door heide (*Bruyères de Beersel*). Een ven situeert zich net ten oosten en zuidwesten van het onderzoeksterrein. Op de *Atlas der Buurtwegen* zijn deze vennen zichtbaar in de percellering.

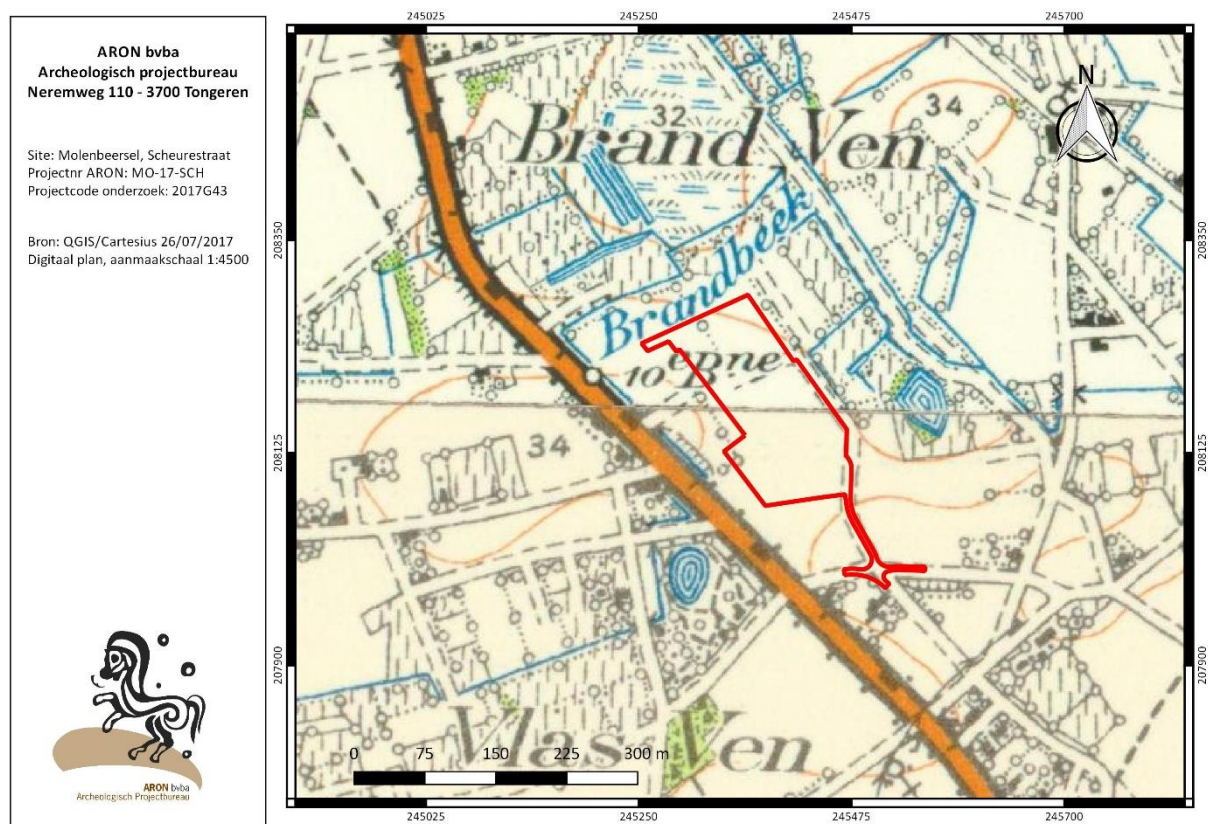
Een vergelijkbare situatie is waarneembaar op de *topografische kaarten van 1873 en 1904 (Afb. 16 en Afb. 17)*. Centraal in het onderzoeksgebied is een door een houtkant omgeven akker aanwezig. De houtkant is doorgetrokken in het noordelijke deel van het terrein. Terwijl op de kaart van 1873 enkel het noordelijke deel als grasland in gebruik is, wordt op de kaart van 1904 ook het centrale deel binnen de houtkant als grasland aangeduid. De rest van het terrein bestaat uit akkers. Ten oosten van het onderzoeksterrein wordt op beide kaarten een deel akkerland aangeduid, door water (gedeeltelijk) omringd. Aangezien deze zone op de *Vandermaelenkaart* (zie supra) op dezelfde manier als het Vlasen (ten westen) en het Brandven (ten noorden) wordt aangeduid, betreft het hier mogelijk een ven dat werd drooggelegd. Deze zone wordt op de eerdere kaarten ook reeds op de *Vandermaelenkaart* aangeduid en wordt. Het water wordt gevoed door de Brandbeek, die net ten noorden van het onderzoeksterrein stroomt en vanaf de kaart van 1904 wordt afgebeeld. De waterplas die ten zuidwesten van het onderzoeksterrein wordt afgebeeld, staat op de kaart van 1904 als Vlasven aangeduid. De heidegronden die op voorgaande kaarten zichtbaar waren ten westen en noorden van het onderzoeksterrein, worden vanaf 1873 voornamelijk als bosgebied ingenomen. De overheid had immers bij Koninklijk Besluit van 1865 de ontginning van deze onvruchtbare gronden bevolen.



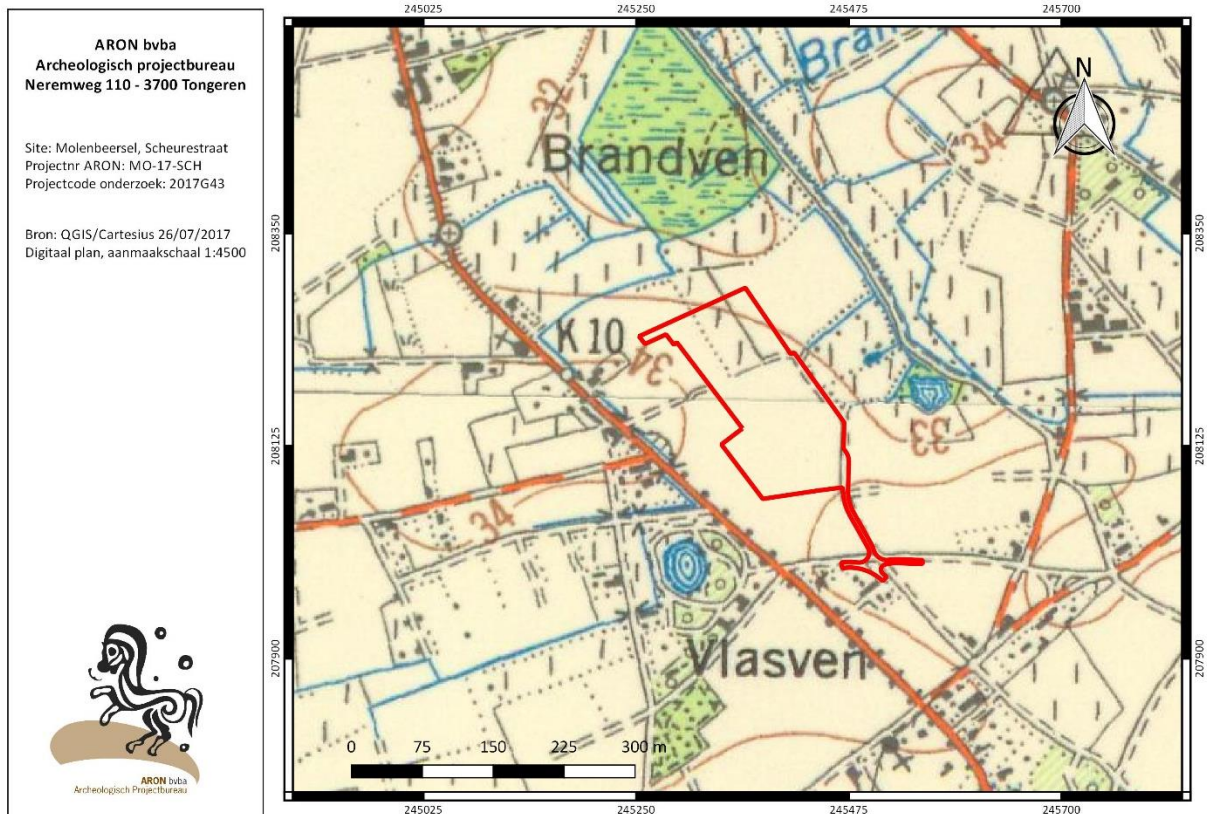
Afb. 16: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



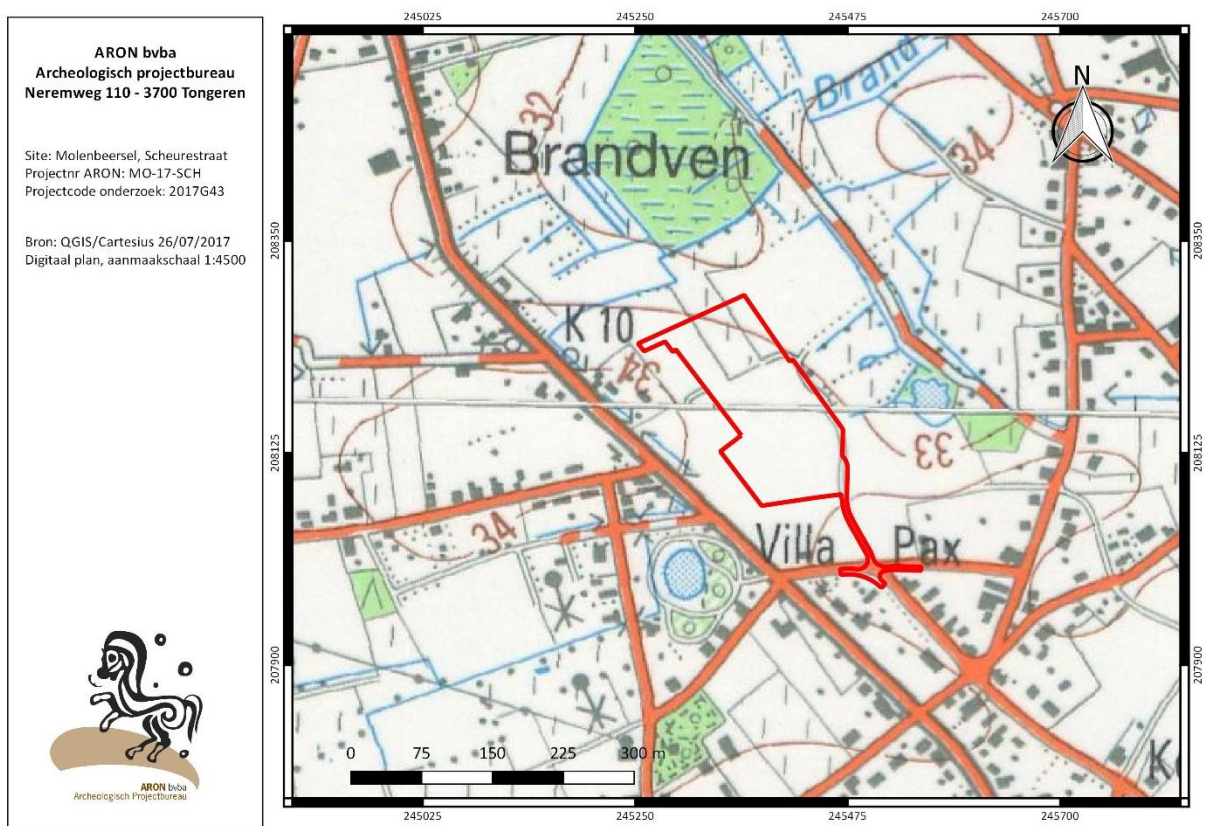
Afb. 17: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 18: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 19: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

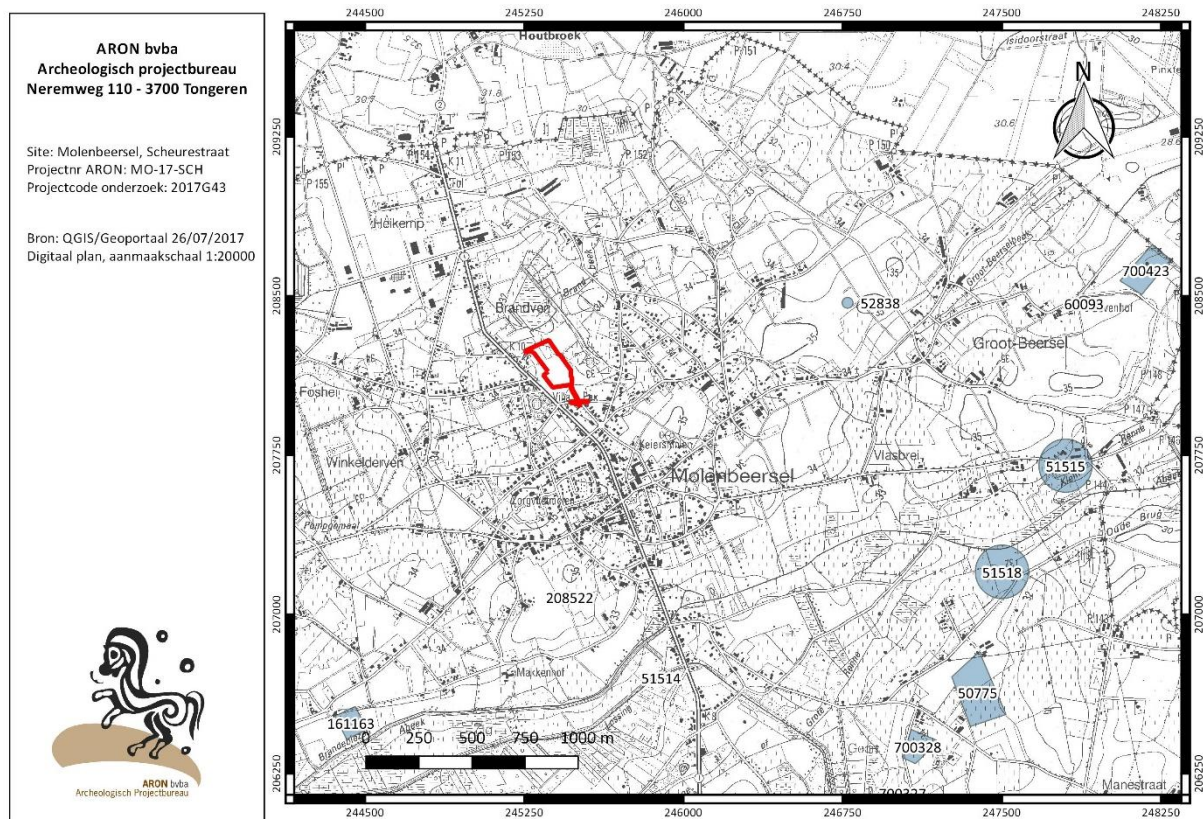


Afb. 20: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

Op de kaart van 1939 (Afb. 18) wordt de door een houtkant omgeven zone niet meer aangeduid en wordt het ganse terrein als akkerland weergegeven. Het Brandven (ten noorden) en het Vlasven (ten westen) blijven op deze kaart afgebeeld. Verschillende drainagekanalen vertrekken vanuit deze vennen en ontwateren de omgeving. Een vergelijkbare situatie is zichtbaar op de topografische kaart van 1969 (Afb. 19), met uitzondering dat het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein op deze kaart als grasland wordt weergegeven. Dezelfde situatie is zichtbaar op de topografische kaarten van 1981 en 1989 (Afb. 20). Op deze laatste kaart wordt ten zuidwesten van het onderzoeksterrein, op het kruispunt van de Weertersteenweg en de Vlasvenstraat en ter hoogte van het voormalige Vlasven, de Villa Pax aangeduid. Deze villa werd gebouwd in 1929-30 door burgemeester-notaris Alfred Wauters.<sup>30</sup>

## 2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Op het onderzoeksterrein werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd (Afb. 21). Ook in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied zijn geen archeologische vondsten gekend. In de ruimere omgeving (> 1 km) zijn er meerdere indicatoren gekend die kunnen wijzen op een menselijke aanwezigheid vanaf de steentijd.



Afb. 21: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood).

De oudste vondsten klimmen op tot het neolithicum. Op het grondgebied van Molenbeersel werden zo meerdere vondsten aangetroffen, waarvan een juiste locatie echter ontbreekt. Het betreft twaalf (gepolijste) bijlen uit het (midden-)neolithicum (CAI 51043, CAI 51460, CAI 51512, CAI 154391, CAI154392, CAI154393, CAI 51463, CAI 154390), een hamerbijl uit het neolithicum (CAI 51462) en enkele vuurstenen afslagen (CAI 154394).

Verder werd een beperkt aantal vondsten uit de bronstijd aangetroffen. Een metaaldetectie-onderzoek uitgevoerd ca. 1 km ten zuiden van het onderzoeksterrein leverde een fragment van een bronzen kokerbijl uit de late bronstijd op (CAI 208522). Ca. 550 m verder in zuidoostelijke richting werd bij het uitgraven van het kanaal de 'Lossing' een

<sup>30</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/88673>

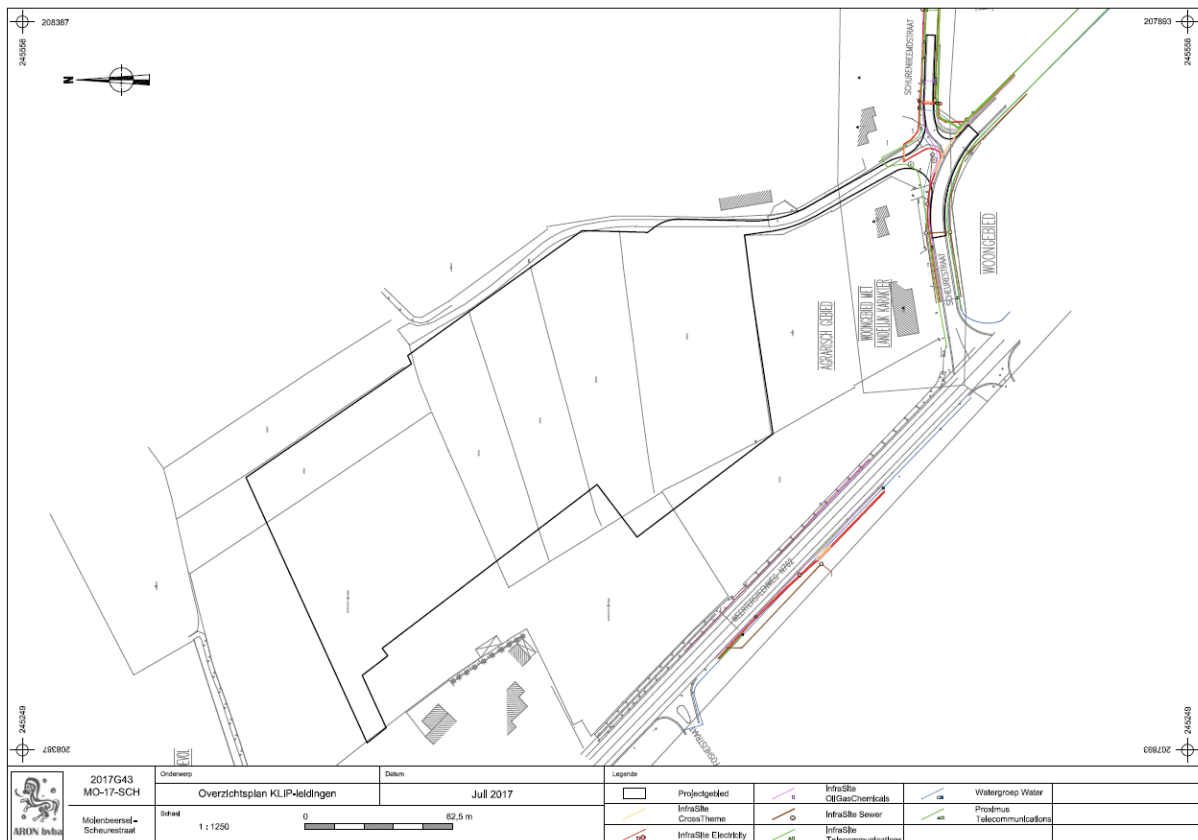
bronzen hielbijl uit de midden-bronstijd gerecupereerd (CAI 51514). Te Kessenich, ca. 2,3 km ten oost-zuidoosten van het onderzoeksterrein werden meerdere grafheuvels uit de metaaltijden gemeld (cfr. *tumulus germains*). Hierover zijn verder echter geen gegevens gekend (CAI 51518 en CAI 51515). Via luchtfotografie werden resten van *Celtic Fields* aangeduid ter hoogte van CAI 700328 (2,4 km ten ZO) en CAI 700423 (2,7 km ten O-NO).

2,4 km ten zuidoosten van het terrein, dichtbij Neeritter en Kessenich 73 graven aangeduid. Deze werden door Geerkens als voor-Romeinse grafheuvels geïnterpreteerd. Volgens Van Doorselaer betrof het Romeinse vlakgraven. Het grafmeubilair omvatte een hoeveelheid aardewerk, w.o. terra sigillata met stempels, munten van Trajanus en Faustina, glazen flesjes, emailfibulae, enz. (CAI 50775). De Romeinse baan tussen Tongeren en Nijmegen, liep ca. 6 km ten oosten van het onderzoeksterrein en kan te Kinrooi vereenzelvigd worden met de Oude Baan, de Heerweg, de Kempweg, het Molenwegske en de Ittervoorterweg.<sup>31</sup>

CAI 60093 (2,4 km ten O) geeft de locatie weer van de voormalige laat-middeleeuwse hoeve 'Geuzenhof' of 'Grenehof'.

Uit de nieuwe tijd, tenslotte, werden enkele losse vondsten (oa. musketkogels en munten) gerecupereerd ter hoogte van CAI 52837 en CAI 52838, 1,4 tot 1,5 km ten oosten van het onderzoeksterrein. CAI 161163, gelegen langs de Lossing ca. 2 km ten zuidwesten van het onderzoeksterrein, geeft de indicatie weer van de Makkenschans of de schans van Molenbeersel.

## 2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen



Afb. 22: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (KLIP).

Het uiterst zuidelijke deel van het onderzoeksterrein is verhard en wordt gevormd door het kruispunt van de Schurenbeemdstraat en de Scheurestraat. Uit de verkregen informatie bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) (Afb. 22, BIJLAGE 6) blijkt dat meerdere nutsleidingen aanwezig zijn ter hoogte van dit kruispunt (ca.

<sup>31</sup> [https://nl.wikipedia.org/wiki/Heirbanen\\_Maastricht-Nijmegen](https://nl.wikipedia.org/wiki/Heirbanen_Maastricht-Nijmegen)

776 m<sup>2</sup>). De rest van de leidingen situeren zich buiten het onderzoeksterrein, langsheen de wegen. De aanwezige leidingen worden hieronder besproken. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

- **De Watergroep:** Er liggen ondergrondse drinkwaterleidingen langs de Schurenbeemdstraat en de Scheurestraat in het zuiden. Deze leidingen lopen ter hoogte van het kruispunt van deze twee wegen door het onderzoeksterrein. Verder is een ondergrondse leiding aanwezig langs de Weertersteenweg in het westen (*Afb. 22, blauw*)
- **Proximus:** Er liggen ondergrondse telecommunicatiekabels langs de Schurenbeemdstraat en de Scheurestraat in het zuiden. Ter hoogte van het kruispunt van deze wegen lopen deze leidingen door het onderzoeksterrein. Verder zijn enkele huisaansluitingen aanwezig met de huizen langs de Schurenbeemdstraat (*Afb. 22, groen*).
- **Infrac:**
  - o **Elektriciteit:** Ondergrondse elektriciteitskabels, o.a. voor openbare verlichting en laagspanning, liggen langs de Schurenbeemdstraat en de Scheurestraat in het zuiden. Deze leidingen lopen ter hoogte van het kruispunt van deze twee wegen door het onderzoeksterrein. Verder zijn ondergrondse leidingen aanwezig langs de Weertersteenweg in het westen (*Afb. 22, rood*)
  - o **Telecommunicatie:** Er liggen ondergrondse telecommunicatiekabels langs de Schurenbeemdstraat (deels) en de Scheurestraat in het zuiden, en ter hoogte van het kruispunt van deze twee wegen door het onderzoeksterrein. Verder is een ondergrondse leiding aanwezig langs de Weertersteenweg in het westen (*Afb. 22, groen*).
  - o **Gas:** Er liggen ondergrondse gasleidingen langs de Schurenbeemdstraat en de Scheurestraat in het zuiden. Deze leidingen lopen ter hoogte van het kruispunt van deze twee wegen door het onderzoeksterrein. Verder is een ondergrondse leiding aanwezig langs de Weertersteenweg in het westen (*Afb. 22, paars*).
  - o **Riolering:** Er ligt een ondergrondse oppervlaktewater en afvalwater gravitaire leiding in het zuiden van het terrein te hoogte van de aansluitingsweg en het kruispunt met de Scheurestraat en de Schurenbeemdstraat. Verder is een ondergrondse leiding aanwezig langs de Weertersteenweg in het westen (*Afb. 22, bruin*).

Voor de rest zijn op het terrein geen verstoringen gekend.

## 2.5 Onderzoeksvragen

### Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn geen vondsten en CAI-vindplaatsen gekend. In de ruimere omgeving (> 1 km) zijn er wel meerdere indicatoren gekend die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de steentijd.

De oudste vondsten klimmen op tot het neolithicum. Het betreft verschillende bijlen uit het (midden-)neolithicum en enkele vuurstenen afslagen. Verder werd een beperkt aantal vondsten uit de bronstijd aangetroffen. Een fragment van een bronzen kokerbijl uit de late bronstijd en een bronzen hielbijl uit de midden-bronstijd werden aangetroffen bij een metaaldetectie-onderzoek en als losse vondst bij het uitgraven van de Lossing.

2,4 km ten zuidoosten van het terrein, dichtbij Neeritter en Kessenich, werden 73 vermoedelijk Romeinse vlakgraven aangetroffen.

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

Molenbeersel wordt op de historische kaarten aangeduid als Beersel, dat voor het eerst vermeld wordt in 1299 als *Beersele*. De gemeente Molenbeersel ontstond pas na 1839 door de samenvoeging van een aantal gehuchten bij de gemeente Kessenich, als gevolg van de definitieve grensafbakening tussen België en Nederland. In 1845 werden ze weer van Kessenich afgescheiden en samengebracht in de zelfstandige gemeente Molenbeersel, die in 1970 werd ingedeeld bij Kinrooi.

Het grondgebied van Molenbeersel is door een gebrekkige natuurlijke ontwatering van nature uit moerassig. Tot 1860 werd de hele streek dan ook grotendeels ingenomen door broeken, moerassen en heide. De ligging te midden van de moerassen remde de groei: de bevolking leefde op kleine hoogten tussen de vennen, poelen, moerassen en bosgebieden. De heidegronden werden gebruikt als gemene gronden tot de overheid bij Koninklijk Besluit van 1865 de ontginning van deze onvruchtbare gronden beval.

Het stratennet is reeds op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) quasi volledig uitgebouwd en grotendeels vergelijkbaar met de huidige situatie. De aanleg van de steenweg Molenbeersel-Maaseik via Kinrooi gebeurde in 1865. In 1866 werd deze weg doorgetrokken naar de grens met Weert. Dit is thans de Weertersteenweg, die ten westen van het onderzoeksterrein loopt.

Volgens de cartografische bronnen is het onderzoeksgebied steeds onbebouwd geweest.

### Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Molenbeersel ligt op de overgang van twee landschappen: het oostelijk deel van het grondgebied behoort tot de Maasvallei, het westelijk deel tot het vlakke, vochtige gebied van de Vlake van Bocholt. Het onderzoeksterrein zelf behoort volgens de 'Landschapskaart Traditionele Landschappen' tot de Maasvallei.

De Brandbeek loopt net ten noorden en westen van het projectgebied. De Renkenswaterlaat stroomt op 25 m ten noorden van het projectgebied in de Brandbeek. Net ten noorden van de Brandbeek en op 50 m ten noorden van het onderzoeksterrein is het Brandven aanwezig. Ook ten zuidwesten van het terrein bevindt zich een waterplas, die volgens de historische kaarten met het voormalige Vlasven kan geïdentificeerd worden. Het Breiven en Winkelderven worden respectievelijk 1 km ten westen en 1,3 km ten west-zuidwesten van het onderzoeksterrein aangeduid.

Het onderzoeksgebied is op het lager gelegen deel van een zachte N-Z gerichte helling te situeren. Het onderzoeksterrein helt af in noordwestelijke richting naar de Brandbeek en het Brandven toe, van ca. 34,6 m TAW in het zuiden tot ca. 33,0 m TAW in het noorden. Ook het oostelijke deel van het terrein is lager gelegen (33 m TAW) en helt af naar een beduidend lager gelegen zone ten oosten van het onderzoeksterrein (ca. 32 m TAW).

### Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

De Vlake van Bochelt en de Maasvallei (m.n. de regio ten noorden van Maaseik), situeren zich grotendeels in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk is een gebied in de grenszone van Vlaanderen, Nederland en Duitsland dat gekenmerkt wordt door de hoge aanwezigheid van breuken. Vanaf het Jura vond hier een belangrijke subsidentie plaats. Vooral vanaf het Laat-Oligoceen tot het Quartair werden dikke sedimentpakketten afgezet in de slenk. De modellering van het landschap wordt verdergezet in het Quartair. In hoofdzaak tektonische bewegingen, fluviale erosie, de afzetting van grindrijke riviersedimenten, klei- en leemrijke afzettingen met sterke lacustriene invloed, eolische zanden en de afbraakproducten hiervan geven het landschap haar huidig uitzicht.

De Tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksterrein de *Kiezeloofietformatie* weer. Binnen deze formatie is het onderzoeksgebied gelegen in het *Lid van Jagersborg*.

Hierboven bevinden zich volgens de Quartaire Geologische kaart *de Bochelt Zanden*, afgezet tijdens het Vroeg-Pleistoceen door de Rijn. Vervolgens werden *Winterslag Zanden* afgezet door de Maas.

In het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein komen hierop herwerkte Maas- en Rijnafzettingen voor. Deze zouden in het noordoostelijke deel niet aanwezig zijn.

Hierboven bevindt zich op variabele diepte het *Lid van Molenbeersel A*, een leem- en/of kleirijk pakket met specifieke kenmerken. Hierop worden op hun beurt herwerkte Maas- en Rijnafzettingen gekarteerd, dit maal afgewisseld met oudere dekzanden. Tenslotte werden hier tijdens de laatste ijstijd dekzanden door sterke noordenwinden afgezet. Het betreft fijne zwaklemige eolische dekzanden van de *Formatie van Wildert* voor.

Op de bodemkaart wordt het noordelijke deel van het onderzoeksterrein ingenomen door een matig natte tot natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Sdm, Sem). Indien het begraven profiel van een Sdm-bodem een verbrokkelde textuur B-horizont of een gesolifluëerde afzetting zonder profieldifferentiatie is, komen duidelijke roestverschijnselen voor. Op het onderzoeksterrein kan op basis van de omliggende bodemtypes een verbrokkelde textuur B-horizont onder de plag verwacht worden.

Het zuidelijke deel van het projectgebied wordt gekenmerkt door een Sdc3-bodem. Deze matig natte lemig-zandgrond met verbrokkelde textuur B-horizont betreft een hydromorfe, gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodem met een dikke humeuze bovengrond van 40-60 cm (...3).

Volgens de bodemerosiekaart zou de erosie in het projectgebied zeer laag tot verwaarloosbaar zijn.

### **Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?**

Het onderzoeksterrein situeert zich ten noorden van het centrum van het gehucht Molenbeersel. De cartografische bronnen geven aan dat het onderzoeksgebied steeds onbebouwd is geweest.

De gehuchten *Biersel*, *Grootbiersel* en *Mulenbiersel* worden op de historische kaarten ten zuiden en westen omringd door uitgestrekte moerassen, waarin zich meerdere grote vennen bevonden. Ten noorden van de gehuchten is heidegebied aanwezig. Ook hierin komen meerdere vennen voor.

Vanaf het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw wordt het centrum van het terrein ingenomen door een vijfhoekig perceel dat door een smalle strook wordt afgebakend. Hetzelfde is waarneembaar op de *Vandermaelenkaart* en de *topografische kaarten van 1873 en 1904*, waar dit perceel omgeven wordt door een houtkant. De rest van het terrein wordt ingenomen door grasland en akkerland.

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein is water alom tegenwoordig. Het onderzoeksterrein is zo op alle kaarten vrij makkelijk ten zuiden van het huidige Brandven te situeren. Verder bevindt een ven zich net ten westen van de huidige Weertersteenweg. Deze wordt op de kaart van 1904 als Vlasven aangeduid. Dit ven wordt in de 20<sup>ste</sup> eeuw de vijver langs de Villa Pax. Ten oosten van het onderzoeksterrein wordt op de topografische kaarten een (gedeeltelijk) door water omgeven akkerland aangeduid. Deze zone kan op basis van de oudere kaarten ook als ven worden aangeduid, dat vanaf de 20<sup>ste</sup> eeuw grotendeels werd drooggelegd. Het water wordt gevoed door de Brandbeek, die net ten noorden van het onderzoeksterrein stroomt en vanaf de kaart van 1904 wordt gekarteerd.

Op de topografische *kaart van 1939* wordt de door een houtkant omgeven zone niet meer aangeduid en wordt het ganse terrein als akkerland weergegeven. Het Brandven (ten noorden) en het Vlasven (ten westen) blijven op deze kaart afgebeeld. Verschillende drainagekanalen vertrekken vanuit deze vennen en ontwateren de omgeving. Een vergelijkbare situatie is zichtbaar op de topografische kaarten van 1969 tot en met 1989, met uitzondering dat het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein op deze kaart als grasland wordt aangeduid.

### **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?**

Het uiterst zuidelijke deel van het onderzoeksterrein is verhard en wordt gevormd door het kruispunt van de Schurenbeemdstraat en de Scheurestraat. Hier zijn tevens verschillende nutsleidingen aanwezig. Een zone van ca. 776 m<sup>2</sup> werd door de aanleg van verhardingen en nutsleidingen waarschijnlijk grotendeels verstoord. Op te

merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

Voor de rest zijn op het terrein geen verstoringen gekend.

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

Op het te onderzoeken terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden bestaande uit 30 loten voor open en halfopen bebouwing. In het projectgebied wordt verder een wegenis en bijhorende nutsleidingen, DWA en RWA stelsels gelegd. De zone waar bodemingrepen gepland zijn is ca. 2,4 ha groot.

Voorafgaand aan deze werken dienen een aantal kerstbomen te worden gerooid en bestaande verhardingen en riolering aan het kruispunt van de Scheurestraat en de Schurenbeemdstraat te worden opgebroken.

De bestaande verhardingen ter hoogte van het kruispunt aan de Scheurestraat en de Schurenbeemdstraat zullen in het kader van het huidige project opgebroken worden voor de aanleg van een rotonde en riolering. Vermits deze zone in het verleden reeds grotendeels verstoord werd door reeds aanwezige leidingen en verhardingen, wordt verwacht dat bij deze werken hoofdzakelijk een reeds geroerde bodem aangesneden wordt.

Voor het verwijderen van de kerstbomen worden bodemingrepen tot maximaal ca. 60 cm verwacht.

Ter hoogte van de nieuw aan te leggen wegenis en de bouwloten wordt een grotere impact verwacht. Tot op heden is niet geweten of de woningen onderkelderde worden. Indien dit het geval is, verwacht men een maximale verstoringsdiepte van 3,5 m diep. Indien de woningen niet onderkelderde worden, worden ze vermoedelijk gefundeerd op een sleuvenfundering van ca. 0,80 m diep. De aanleg van de nutsleidingen brengen vermoedelijk meer bodemingrepen tot ca. 1 m onder het maaiveld. De sleuven voor DWA worden uitgegraven tot op een diepte van 1 m tot 3 m onder het huidige maaiveld. Voor RWA liggen de leidingen op ca. 0,60 tot 1,80 m onder het huidige maaiveld. Verder wordt in het noordelijk deel van het projectgebied een 6 m brede gracht aangelegd over een lengte van ca 370 m. De bodem van deze gracht komt te liggen op 32 m TAW, wat neerkomt op maximaal 0,7 m onder het huidige maaiveld. In het noordoosten wordt een instroomconstructie gepland, waarvoor de bodemingreep ca. 1 m onder het huidige maaiveld is voorzien.

Op basis van het lengteprofiel van de wegenis wordt duidelijk dat deze wordt aangelegd op een hoogte van ca. 34 m TAW. Het terrein wordt in het noorden op deze manier maximaal met ca. 1,3 m opgehoogd. Of dit ook het geval is ter hoogte van meest noordelijke loten (loten 1-14) blijft onduidelijk.

Voor de aanleg van de wegenissen worden verder bodemingrepen tot maximaal 40 cm verwacht. Verder zijn bodemingrepen tot maximaal 80 cm voorzien voor de aanplanting van enkele bomen. Voor de aanleg van groenzones en een petanquebaan bedraagt dit ca. 20 cm.

De bouw van de woningen en het aanleggen van de wegenis en de nutleidingen veroorzaken vrij grote bodemingrepen. Men verwacht dan ook dat de moederbodem en de archeologische sporen over dit deel van het terrein vergraven zullen worden tijdens de toekomstige werken.

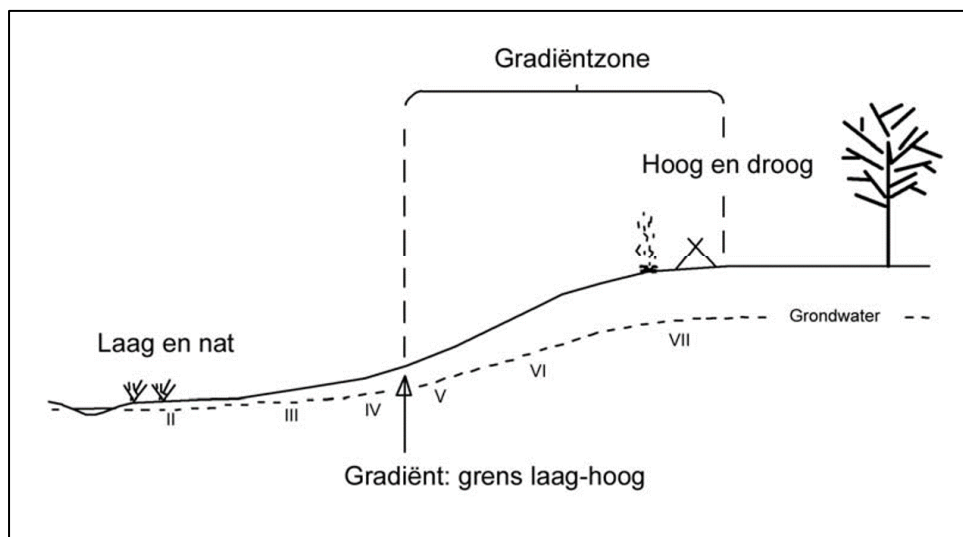
### **Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?**

#### *Potentieel voor steentijd artefactensites*

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het 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.23). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.<sup>32</sup>



Afb. 23: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. Verhoeven et al. 2010, Fig. 33, p 87.)

Het onderzoeksgebied is op het lager gelegen deel van een zachte N-Z gerichte helling te situeren. Het terrein wordt in het noorden begrensd door het huidige en op alle historische kaarten aangeduide Brandven. Meerdere vennen waren in de omgeving aanwezig. Verder bevindt het terrein zich in de Maasvlakte, op de grens met het vlakke, vochtige gebied van de Vlake van Bochoolt. Bijgevolg kunnen we concluderen dat de locatie vanuit landschappelijk oogpunt een hoge aantrekkingskracht op de prehistorische mens kan hebben uitgeoefend, hoewel men zich de vraag kan stellen of het niet te nat was voor bewoning. In de CAI staan namelijk noch in de onmiddellijke (<250m), noch in de nabije (>250m-1km) omgeving van het onderzoeksgebied prehistorische vondsten aangeduid. Dit kan deels te wijten zijn aan de pluggenbodem die in het gebied voorkomt en die een belemmering vormt voor de vondstzichtbaarheid. Aan de andere kant is het echter zo dat de prehistorische artefactensites die in de omgeving voorkomen zich op droge zandbodems situeren. Deze worden gekenmerkt door een podzolprofiel, een bodem die in het onderzoeksgebied volgens de bodemkaart niet voorkomt. Deze gegevens wijzen richting een lage verwachting ten opzichte van prehistorische artefactensites.

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

Hoewel op en in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein geen CAI-locaties gekend zijn, duiden sporen en losse vondsten in de ruimere omgeving (> 1 km) wel op menselijke aanwezigheid in alle (proto-) historische periodes.

<sup>32</sup> Deeben, J. & E. Rensink (2005): 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010): 87, 101.

Het terrein zelf, dat vlakbij enkele vennen gelegen was, was in het verleden vermoedelijk te nat voor bewoning. Het terrein heeft dan ook eerder een lage trefkans op het aantreffen van sporen vanaf de metaaltijden tot en met de volle middeleeuwen. Sporen uit deze periodes zijn echter niet uit te sluiten.

Voor sporen vanaf de late middeleeuwen, toen het als akkerland werd gecultiveerd, wordt een matige trefkans verwacht.

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

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

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

Ja, het bureauonderzoek wijst op de potentiële aanwezigheid van een waardevol archeologisch bodemarchief. De kans op het aantreffen van prehistorische vondsten is matig. Ook de kans op sporen en vondsten van de (proto-)historische periodes wordt als laag tot matig ingeschat.

TABEL 2 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en de reden waarom wel/waarom niet voor deze methode wordt gekozen.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is bekend vanuit het bureauonderzoek.  Kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Veldkartering geeft enkel een zicht op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed, niet op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de vindplaatsen. De aanwezigheid van een plag beperkt bovendien de vondstzichtbaarheid.

		Vermits toch een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn, is het kosten-baten te duur om deze methode afzonderlijk uit te voeren.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen.
Verkennend archeologisch booronderzoek	Verkennend 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 de verwachting naar prehistorie als matig wordt ingeschat
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Maakt het mogelijk om uitspraken te doen over de totaliteit van een terrein. Met deze methode kan men een globaal zicht krijgen in de aanwezigheid en inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, diepteligging, gaafheid, conservering) van de te verwachten (proto-)historische vindplaatsen.  Via profielputten kan de bodemopbouw op het terrein en de eventuele impact van erosie op het archeologisch bodemarchief nagegaan worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 2: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd **voor een vervolgonderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie.**

### 3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een 2,4 ha groot gebied langs de Scheurestraat te Molenbeersel (gem. Kinrooi, prov. Limburg) een verkaveling in 30 loten en de aanleg van een nieuwe wegenis en riolering. Het onderzoeksterrein is kadastraal gekend als Kinrooi, afdeling 2, sectie D, percelen: 1243B, 1244D, 1246A, 1247D, 1248D, 1248<sup>E</sup>, 1249A, 1250A, 1251, 1252B en openbaar domein.

Molenbeersel ligt op de overgang van twee landschappen: het oostelijk deel van het grondgebied behoort tot de Maasvallei, het westelijk deel tot het vlakke, vochtige gebied van de Vlake van Bocholt. Het onderzoeksterrein zelf behoort volgens de 'Landschapskaart Traditionele Landschappen' tot de Maasvallei.

Zowel de Vlake van Bocholt als de Maasvallei worden gedraeneerd door talrijke noordoost-zuidwest gerichte beken die nauwelijks ingesneden zijn in het landschap. De Brandbeek loopt net ten noorden en westen van het projectgebied. De Renkenswaterlaat stroomt op 25 m ten noorden van het projectgebied in de Brandbeek. Net ten noorden van de Brandbeek en op 50 m ten noorden van het onderzoeksterrein is het Brandven aanwezig. Ook ten zuidwesten van het terrein bevindt zich een waterplas, die volgens de historische kaarten met het voormalige Vlasven kan geïdentificeerd worden. Het Breiven en Winkelderven worden respectievelijk 1 km ten westen en 1,3 km ten west-zuidwesten van het onderzoeksterrein aangeduid.

Het onderzoeksgebied is op het lager gelegen deel van een zachte N-Z gerichte helling te situeren. Het onderzoeksterrein helt af in noordwestelijke richting naar de Brandbeek en het Brandven toe, van ca. 34,6 m TAW in het zuiden tot ca. 33,0 m TAW in het noorden. Ook het oostelijke deel van het terrein is lager gelegen (33 m TAW) en helt af naar een beduidend lager gelegen zone ten oosten van het onderzoeksterrein (ca. 32 m TAW).

De Vlake van Bochelt en de Maasvallei (m.n. de regio ten noorden van Maaseik), situeren zich grotendeels in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk is een gebied in de grenszone van Vlaanderen, Nederland en Duitsland dat gekenmerkt wordt door de hoge aanwezigheid van breuken. Vanaf het Jura vond hier een belangrijke subsidentie plaats. Vooral vanaf het Laat-Oligoceen tot het Quartair werden dikke sedimentpakketten afgezet in de slenk. De modellering van het landschap wordt verdergezet in het Quartair. In hoofdzaak tektonische bewegingen, fluviale erosie, de afzetting van grindrijke riviersedimenten, klei- en leemrijke afzettingen met sterke lacustriene invloed, eolische zanden en de afbraakproducten hiervan geven het landschap haar huidig uitzicht.

De Tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksterrein de *Kiezelooolietformatie* weer. Binnen deze formatie is het onderzoeksgebied gelegen in het *Lid van Jagersborg*.

Hierboven bevinden zich volgens de Quartaire Geologische kaart *de Bochelt Zanden*, afgezet tijdens het Vroeg-Pleistoceen door de Rijn. Vervolgens werden *Winterslag Zanden* afgezet door de Maas.

In het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein komen hierop herwerkte Maas- en Rijnafzettingen voor. Deze zouden in het noordoostelijke deel niet aanwezig zijn.

Hierboven bevindt zich op variabele diepte een leem- en/of kleirijk pakket met specifieke kenmerken. Op het onderzoeksterrein wordt enkel het oudste *Lid van Molenbeersel A* aangeduid. Hierop worden op hun beurt herwerkte Maas- en Rijnafzettingen gekarteerd, dit maal afgewisseld met oudere dekzanden. Tenslotte werden hier tijdens de laatste ijstijd dekzanden door sterke noordenwinden afgezet. Het betreft fijne zwaklemige eolische dekzanden van de *Formatie van Wildert* voor.

Op de bodemkaart wordt het noordelijke deel van het onderzoeksterrein ingenomen door een matig natte tot natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Sdm, Sem). Volgens het Belgische bodemclassificatiesysteem spreekt men bij deze bodems met een dikke humeuze bovengrond vanaf 60 cm van een pluggenbodem. Bij het internationale systeem ligt de grens op 50 cm. Indien het begraven profiel van een Sdm-bodem een verbrokkelde textuur B-horizont of een gesolifluëerde afzetting zonder profieldifferentiatie is, komen duidelijke roestverschijnselen voor. Op het onderzoeksterrein kan op basis van de omliggende bodemtypes een verbrokkelde textuur B-horizont onder de plag verwacht worden.

Het zuidelijke deel van het projectgebied wordt gekenmerkt door een Sdc3-bodem. Deze matig natte lemig-zandgrond met verbrokkelde textuur B-horizont betreft een hydromorfe, gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodem met een dikke humeuze bovengrond van 40-60 cm (...3).

Volgens de bodemerosiekaart zou de erosie in het projectgebied zeer laag tot verwaarloosbaar zijn.

Molenbeersel wordt op de historische kaarten aangeduid als Beersel, dat voor het eerst vermeld wordt in 1299 als *Beersele*. De gemeente Molenbeersel ontstond pas na 1839 door de samenvoeging van een aantal gehuchten bij de gemeente Kessenich, als gevolg van de definitieve grensafbakening tussen België en Nederland. In 1845 werden ze weer van Kessenich afgescheiden en samengebracht in de zelfstandige gemeente Molenbeersel, die in 1970 werd ingedeeld bij Kinrooi.

Het grondgebied van Molenbeersel is door een gebrekkige natuurlijke ontwatering van nature uit moerassig. Tot 1860 werd de hele streek dan ook grotendeels ingenomen door broeken, moerassen en heide. De ligging te midden van de moerassen remde de groei: de bevolking leefde op kleine hoogten tussen de vennen, poelen, moerassen en bosgebieden. De heidegronden werden gebruikt als gemene gronden tot de overheid bij Koninklijk Besluit van 1865 de ontginning van deze onvruchtbare gronden beval.

Het onderzoekerterrein situeert zich ten noorden van het centrum van het gehucht Molenbeersel. De cartografische bronnen geven aan dat het onderzoeksgebied steeds onbebouwd is geweest.

De gehuchten *Biersel*, *Grootbiersel* en *Mulenbiersel* worden op de historische kaarten ten zuiden en westen omringd door uitgestrekte moerassen, waarin zich meerdere grote vennen bevonden. Ten noorden van de gehuchten is heidegebied aanwezig. Ook hierin komen meerdere vennen voor.

Vanaf het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw wordt het centrum van het terrein ingenomen door een vijfhoekig perceel dat door een smalle strook wordt afgebakend. Hetzelfde is waarneembaar op de *Vandermaelenkaart* en de *topografische kaarten van 1873 en 1904*, waar dit perceel omgeven wordt door een houtkant. De rest van het terrein wordt ingenomen door grasland en akkerland.

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein is water alom tegenwoordig. Het onderzoeksterrein is zo op alle kaarten vrij makkelijk ten zuiden van het huidige Brandven te situeren. Verder bevindt een ven zich net ten westen van de huidige Weertersteenweg. Deze wordt op de kaart van 1904 als Vlasven aangeduid en wordt in de 20<sup>ste</sup> eeuw bebouwd met de Villa Pax.. Ten oosten van het onderzoeksterrein wordt op de topografische kaarten een deel akkerland aangeduid, door water (gedeeltelijk) omringd. Deze zone kan op basis van de oudere kaarten ook als ven worden aangeduid, dat vanaf de 20<sup>ste</sup> eeuw grotendeels werd drooggelegd. Het water werd gevoed door de Brandbeek, die net ten noorden van het onderzoeksterrein stroomt en vanaf de kaart van 1904 wordt gekarteerd.

Op de topografische *kaart van 1939* wordt de door een houtkant omgeven zone niet meer aangeduid en wordt het ganse terrein als akkerland weergegeven. Het Brandven (ten noorden) en het Vlasven (ten westen) blijven op deze kaart afgebeeld. Verschillende drainagekanalen vertrekken vanuit deze vennen en ontwateren de omgeving. Een vergelijkbare situatie is zichtbaar op de topografische kaarten van 1969 tot en met 1989, met uitzondering dat het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein op deze kaart als grasland wordt aangeduid.

Het uiterst zuidelijke deel van het onderzoeksterrein is verhard en wordt gevormd door het kruispunt van de Schurenbeemdstraat en de Scheurestraat. Hier zijn tevens verschillende nutsleidingen aanwezig. Een zone van ca. 776 m<sup>2</sup> werd door de aanleg van verhardingen en nutsleidingen waarschijnlijk grotendeels verstoord. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft. Voor de rest zijn op het terrein geen verstoringen gekend.

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn geen vondsten en CAI-vindplaatsen gekend. In de ruimere omgeving (> 1 km) zijn er wel meerdere indicatoren gekend die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de steentijd. Hoewel sporen en vondsten uit de pre-historische en (proto-)historische tijd uit de onmiddellijke omgeving ontbreken, blijft de kans op het aantreffen ervan bestaande. Zeker gezien de gunstige topografische ligging van het onderzoeksterrein.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, worden minimaal een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek, met aandacht voor prehistorie.

