



**ARON** bvba  
Archeologisch Projectbureau

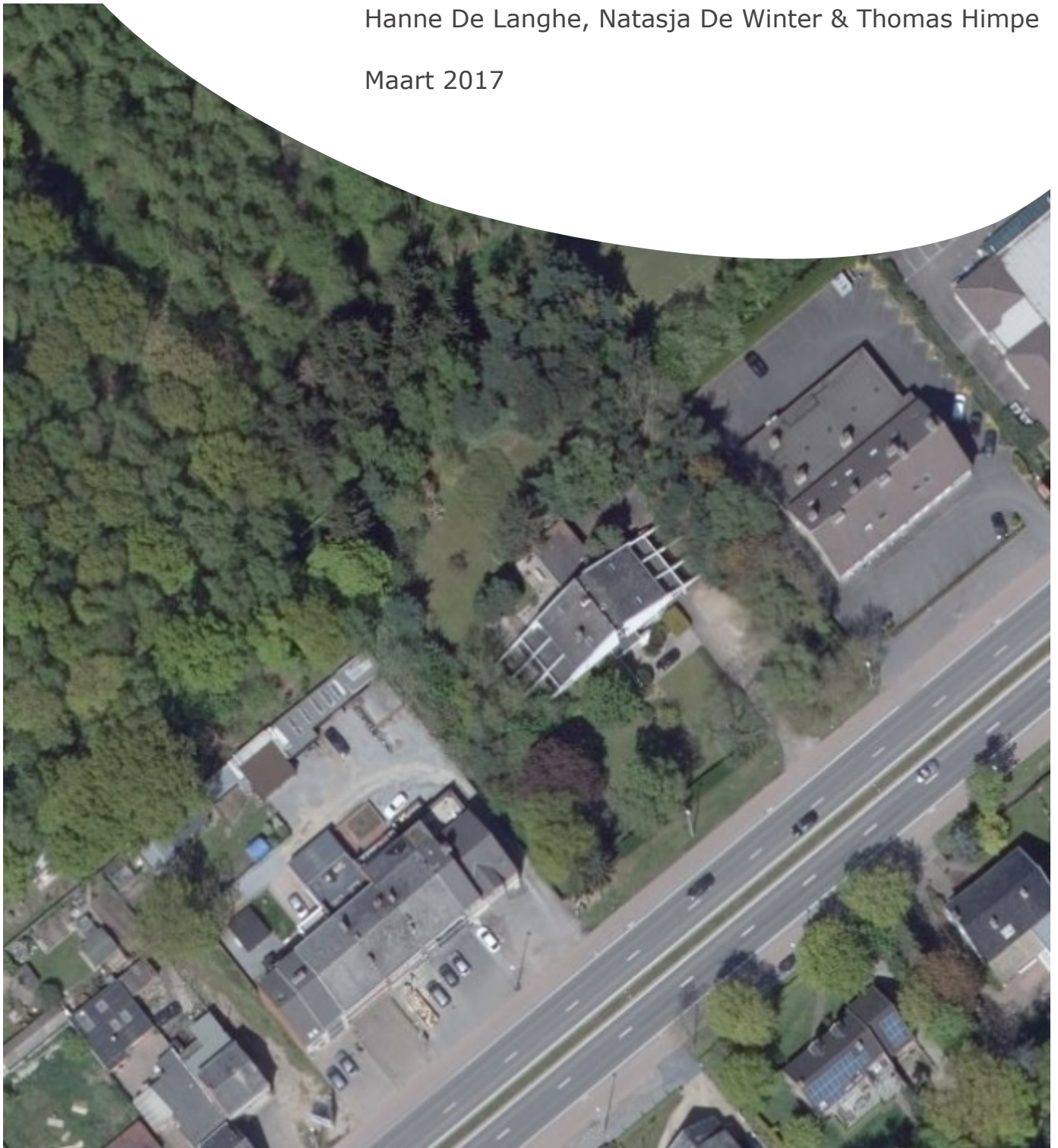
## RAPPORT 384

### Archeologienota Diepenbeek, Nieuwstraat Verkaveling in 4 loten

### Deel 1: Verslag van Resultaten

Hanne De Langhe, Natasja De Winter & Thomas Himpe

Maart 2017



# **ARON-RAPPORT 384**

## **ARCHEOLOGIENOTA**

### **DIEPENBEEK, NIEUWSTRAAT VERKAVELING IN 4 LOTEN**

**Hanne de Langhe, Natasja De Winter & Thomas Himpe**

Tongeren  
2017

## Colofon

### ARON rapport 384 – Archeologienota – Diepenbeek, Nieuwstraat. Verkaveling in 4 loten.

**Erkend archeoloog:** Hanne De Langhe (OE/ERK/archeoloog/2016/00156) en  
Joris Steegmans OE/ERK/Archeoloog/2015/00091

**Auteurs:** Hanne de Langhe, Natasja De Winter en Thomas Himpe

**Bijdragen:** /

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

**Wettelijk depot:** D/2017/12.651/40

*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, fotokopie, 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

# 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 .....                                    | 10 |
| 2 Assessment.....  | 11 |
| 2.1 Situering van het onderzoeksgebied .....                               | 11 |
| 2.2 Historische situering.....   | 18 |
| 2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....                 | 24 |
| 2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen .....                   | 25 |
| 2.5 Onderzoeksvragen .....   | 26 |
| Hoofdstuk 2. Landschappelijk bodemonderzoek.....                           | 31 |
| 1 Beschrijvend gedeelte .....  | 31 |
| 1.1 Administratieve gegevens.....  | 31 |
| 1.2 Archeologische voorkennis.....   | 31 |
| 1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden .....                              | 32 |
| 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen .....                       | 32 |
| 1.5 Werkwijze, verloop en actoren .....                                    | 32 |
| 2 Assessment.....  | 35 |
| 2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied .....                 | 35 |
| 2.2 Interpretatie .....  | 39 |
| 2.3 Onderzoeksvragen .....   | 40 |
| Samenvatting .....   | 44 |
| DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN .....                                    | 46 |
| 1. Gemotiveerd advies.....   | 46 |
| 1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek .....                   | 46 |
| 2. Programma van maatregelen.....  | 47 |
| 2.1 Administratieve gegevens.....  | 47 |
| 2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen.....              | 47 |
| 2.3 Opgravingsstrategie en -methode.....                                   | 49 |
| 2.4 Onderzoekstechnieken .....   | 52 |
| 2.5 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk ..... | 56 |
| 2.6 Vervolgtraject .....   | 56 |

## BIBLIOGRAFIE

## BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Afbeeldingen- en plannenlijst
- Bijlage 4: Overzichtsplannen BT en OT, snedes en fotografisch verslag
- Bijlage 5: KLIP-plan
- Bijlage 6: Boorplan landschappelijk bodemonderzoek op BT
- Bijlage 7: Boorplan landschappelijk bodemonderzoek op OT
- Bijlage 8: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw
- Bijlage 9: Transect aardkundige opbouw
- Bijlage 10: Boorprofielen
- Bijlage 11: Boorbeschrijvingen en boorlijst
- Bijlage 12: Fotolijst boringen
- Bijlage 13: Lijst met afkortingen boorstaten
- Bijlage 14: Boorplan verkennend booronderzoek op BT
- Bijlage 15: Boorplan verkennend booronderzoek op OT
- Bijlage 16: Sleuvenplan op BT
- Bijlage 17: Sleuvenplan op OT

## INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 4136 m<sup>2</sup> groot gebied langs de Nieuwstraat in Diepenbeek (prov. Limburg) een verkaveling in 4 loten. Voor dit project is een verkavelingsvergunning vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project een verkavelingsvergunning vereist is, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site of 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

---

<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.

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 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 bevinden zich op het terrein heel wat bomen die gekapt moeten worden via een kapvergunning en een te slopen woning die momenteel nog bewoond is, en waarvoor bovendien een sloopvergunning nodig is. Hierdoor is het onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning 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) en landschappelijk bodemonderzoek (Deel 1, Hoofdstuk 2) uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van deze onderzoeken niet mogelijk is om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, wordt verder aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek is omschreven in Deel 3.

---

<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

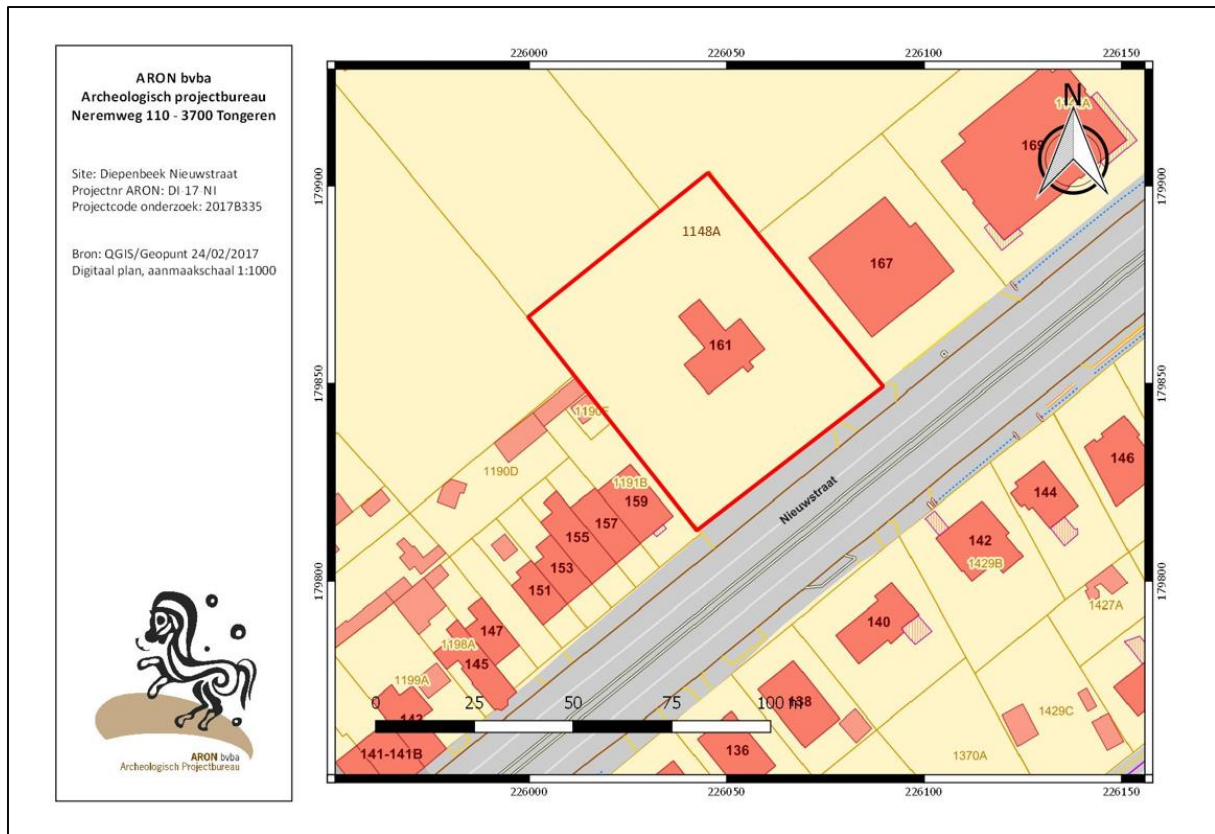
#### 1.1 Administratieve gegevens

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Projectcode</b>                                | 2017B335   |  |
| <b>Naam en erkenningsnummer Archeoloog</b>        | Hanne De Langhe<br>OE/ERK/Archeoloog/2016/00156  |  |
| <b>Rechtspersoon</b>                              | ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren<br>OE/ERK/Archeoloog/2015/00006 |  |
| <b>Actoren en specialisten binnen het project</b> | <b>Functie</b>   | <b>Naam</b>  |
|   | Erkend archeoloog<br>Assistent archeoloog<br>Projectleiding  | Hanne De Langhe<br>Thomas Himpe<br>Natasja De Winter |
| <b>Extern wetenschappelijk advies</b>             | N.v.t.   | N.v.t.   |
| <b>Locatiegegevens</b>                            | Limburg, Diepenbeek, Nieuwstraat   |  |
| <b>Oppervlakte</b>                                | Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4136 m <sup>2</sup> .                       |  |
| <b>Bounding box coördinaten</b>                   | xMin,yMin 225999.86,179813.71 : xMax,yMax 226089.72,179903.58                                      |  |
| <b>Kadasternummers</b>                            | Diepenbeek:<br>1 <sup>ste</sup> afdeling, sectie I, nr. 1148A                                      |  |
| <b>Thesaurusthermen<sup>9</sup></b>               | Bureauonderzoek, Diepenbeek, Nieuwstraat   |  |
| <b>Overzichtsplan verstoringen</b>                | Zie <i>BIJLAGE 5: Overzichtsplan van aanwezige nutsleidingen</i> .                                 |  |

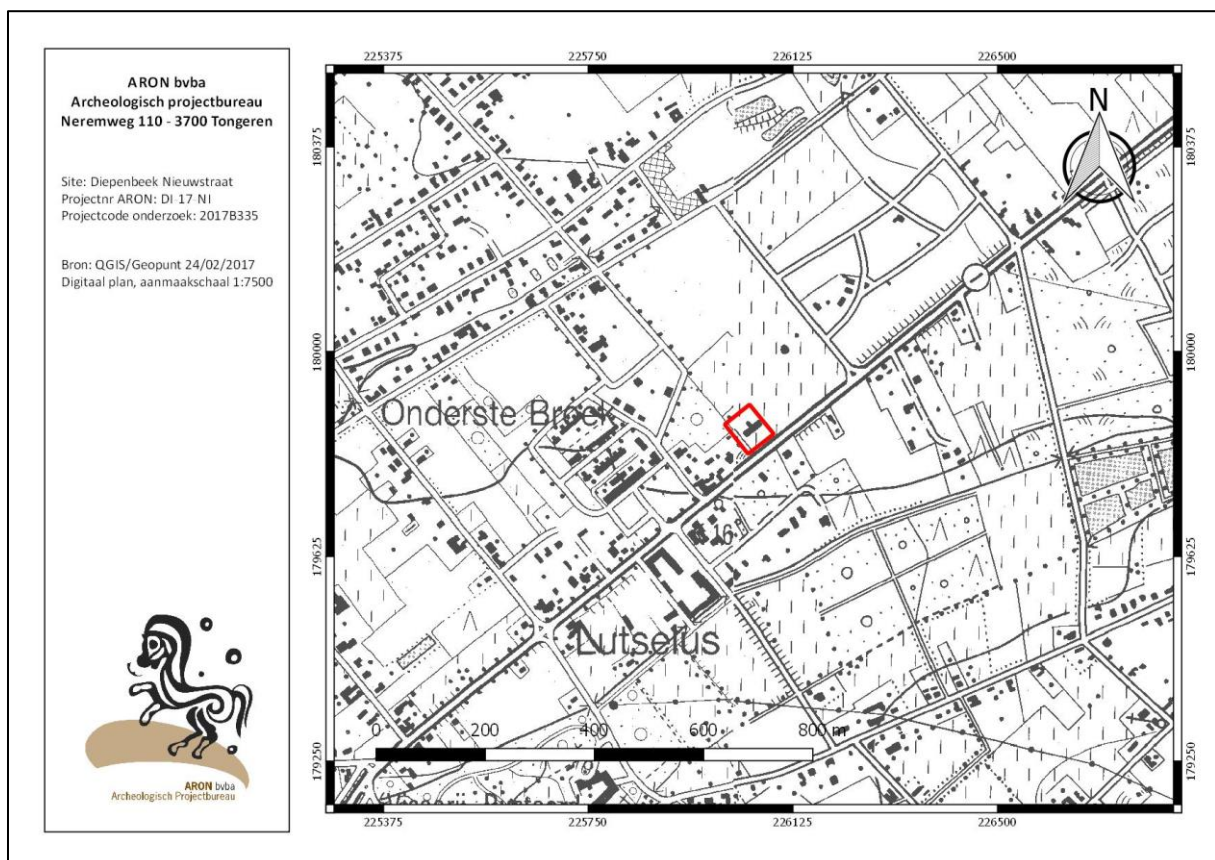
<sup>8</sup> CGP 2016, p. 48.

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





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



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

## 1. 2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd nog nooit archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn geen CAI-vindplaatsen gekend. In de bredere omgeving van het onderzoeksgebied zijn slechts enkele CAI-locaties gelegen, gaande van het paleolithicum tot de late middeleeuwen.

## 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 is in voorstedelijk gebied.

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, allerlei 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:**

Het volledige terrein werd in dit bureauonderzoek opgenomen. Er zijn dan ook geen randvoorwaarden van toepassing.

## 1. 4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

Op het te onderzoeken terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden bestaande uit 4 loten voor halfopen bebouwing. Op de loten wordt een bouwkader en tuinzone voorzien. De loten zijn deels gesitueerd in woongebied, de meest noordwestelijk gelegen achterste zone van 20 m diep ligt in woonuitbreidingsgebied (*afb. 3, BIJLAGE 4*).

### **Te slopen constructie met bijhorende parking**

Tot heden staat er één gebouw op het terrein met een oppervlakte van circa 280 m<sup>2</sup> (+ ca. 210 m<sup>2</sup> voor overdekte verhardingen en steunberen) met bijhorende verharde parking en terrassen van ca. 200 m<sup>2</sup> en onverharde oprit van ca. 50 m<sup>2</sup>. Momenteel is niet geweten of dit gebouw al dan niet onderkelderd is. Indien niet onderkelderd,

---

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

bedraagt de funderingsdiepte vermoedelijk maximaal 80 cm onder het huidige maaiveld. Indien toch een kelder aanwezig is, kan een verstoringsdiepte van maximaal 3,5 m verwacht worden bij het verwijderen hiervan. Voor het verwijderen van de verhardingen wordt een verstoringsdiepte van ca. 50 cm onder het maaiveld verwacht.

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

### ***Te rooien bomen***

Voorafgaand aan de andere bodemingrepen wordt een groot aantal bomen uit de tuin op het terrein gerooid. De verstoringsdiepte hierbij hangt af van de manier van verwijdering, welke op dit moment nog niet gekend is. Indien de stronken machinaal en compleet verwijderd zullen worden, kan een maximale verstoringsdiepte van 1,5 m verwacht worden. Indien de stronken enkel gefreesd worden, kan een verstoringsdiepte van 45 cm verwacht worden.

De bomen die op de laatste 20 meter van elk perceel staan (in het woonuitbreidingsgebied), blijven behouden. In deze zone zullen dan ook geen bodemingrepen plaatsvinden.

### ***Bouwlotten***

De geplande verkaveling bestaat uit 4 loten voor halfopen bebouwing met tuin, deels gelegen in woongebied en deels in woonuitbreidingsgebied.<sup>11</sup>

De grootte van de bouwlotten en bouwkaders wordt in onderstaande tabel weergegeven:

| <b>Lot</b> | <b>Grootte</b> | <b>Bouwkader</b>  | <b>Type bebouwing</b> |
|------------|----------------|-------------------|-----------------------|
| 1a         | 10 a 33 ca     | 11,78 m x 17,00 m | Halfopen              |
| 2a         | 10 a 34 ca     | 11,78 m x 17,00 m | Halfopen              |
| 3a         | 10 a 34 ca     | 11,78 m x 17,00 m | Halfopen              |
| 4          | 10 a 36 ca     | 11,78 m x 17,00 m | Halfopen              |

Tot heden is niet geweten of de woningen al dan niet onderkelderd zullen worden. Indien ze onderkelderd worden, wordt een verstoringsdiepte van maximaal 3,5 m onder het maaiveld verwacht. Indien niet onderkelderd, worden de woningen vermoedelijk gefundeerd met een sleuvenfundering van maximaal ca. 80 cm diep.

Binnen de tuinzones worden vermoedelijk grasperken voorzien. De bodemingrepen hiervoor gaan ca. 0,20 m diep onder het maaiveld. Diepere bodemingrepen voor de aanleg van o.a. opritten en terrassen kunnen echter niet uitgesloten worden.

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

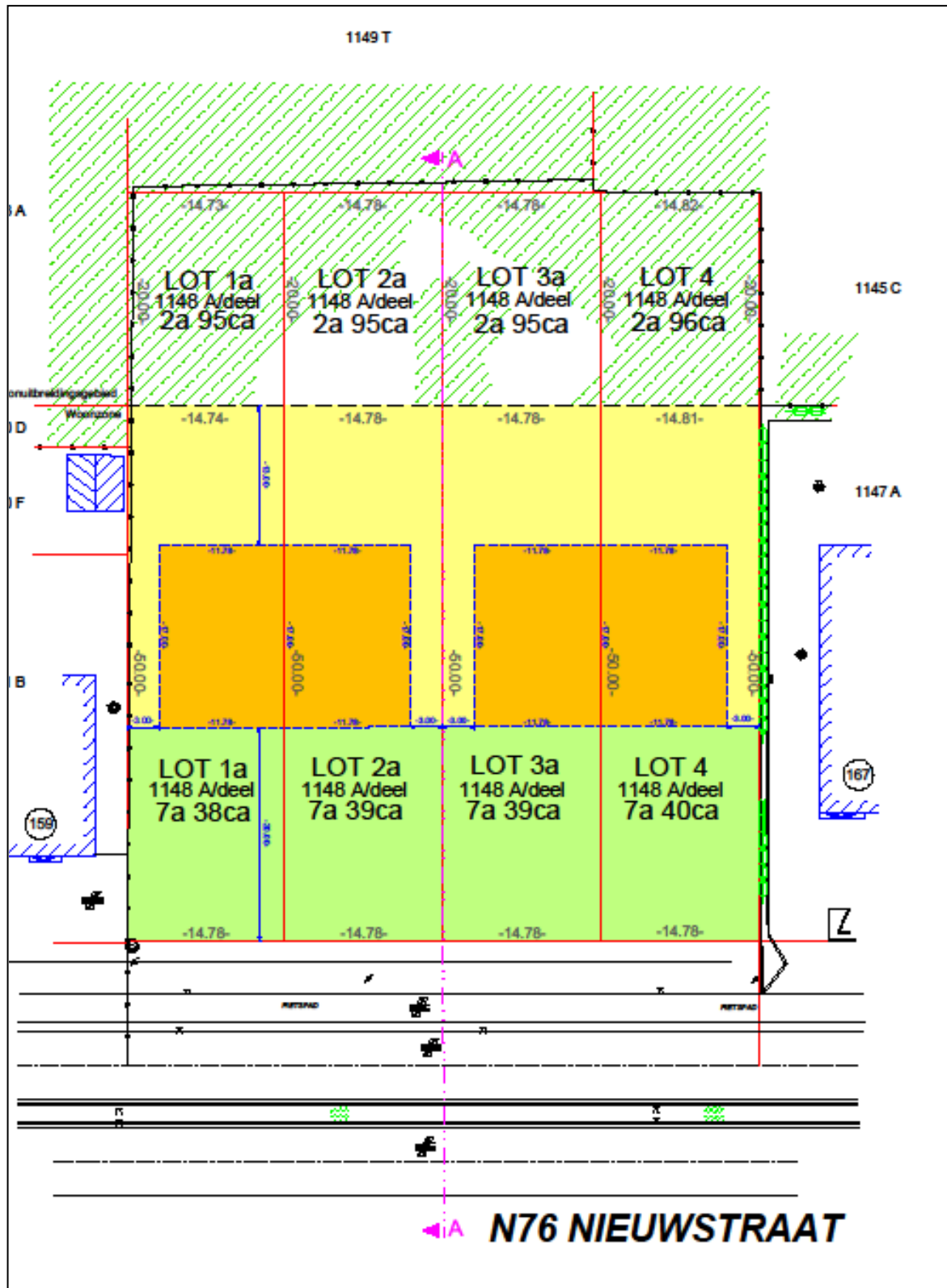
### ***Nutsleidingen***

Tot op heden zijn geen plannen van nutsleidingen die gaan aangelegd worden beschikbaar, maar naar alle waarschijnlijkheid zullen deze tussen de bouwkaders van elk perceel en al bestaande nutsleidingen van de Nieuwstraat gelegd worden.

Over de breedte en diepte van de sleuven zijn nog geen gegevens bekend, maar er kan verwacht worden dat verstoringen tot ca. 1,20 m onder het maaiveld zullen plaatsvinden. Mogelijk zal op beperkte plaatsen dieper gegraven worden in functie de gravitaire afwatering van DWA en RWA.

De bodemingrepen voor de aanleg van de sleuven zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

<sup>11</sup> De oppervlaktes van deze zones worden afzonderlijk weergegeven op de plannen.



Afb. 3: Verkavelingsplan (Geotec, digitaal plan, dd. 20/01/2017, aanmaakschaal 1.500, 2017B335)

## 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 het deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart 2017, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door Verstraelen in het toelichtingsboekje bij de Quartair geologische kaart, kaartblad 25: Hasselt.<sup>12</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>13</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 laatste drie kaarten werden geraadpleegd via de website *Geopunt.be*. De *Popp-kaart* bestaat niet voor het onderzoeksterrein en werd dan ook niet geraadpleegd. Via de website *Cartesius.be* werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981, opgemaakt door het *Nationaal Geografisch Instituut* en zijn voorgangers, bestudeerd. De kaart van 1989 bleek niet beschikbaar, vermits voor deze kaart dezelfde kaart weergegeven werd als voor 1981. Ook oude luchtfoto's (1971 en 2005-2007) werden via de website *Geopunt.be* bestudeerd.

Specifiek archiefonderzoek werd niet uitgevoerd omdat het onderzoeksterrein in een zone met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden ligt.

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

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. De meest recente kleurenorthofoto en foto's aangeleverd door *Geotec* leverden immers een voldoende duidelijk beeld van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Dit bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Hanne De Langhe* en *Thomas Himpe* van het archeologisch projectbureau *Aron bvba* en intern begeleid door *Natasja De Winter*.

---

<sup>12</sup> Verstraelen A. (2000).

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

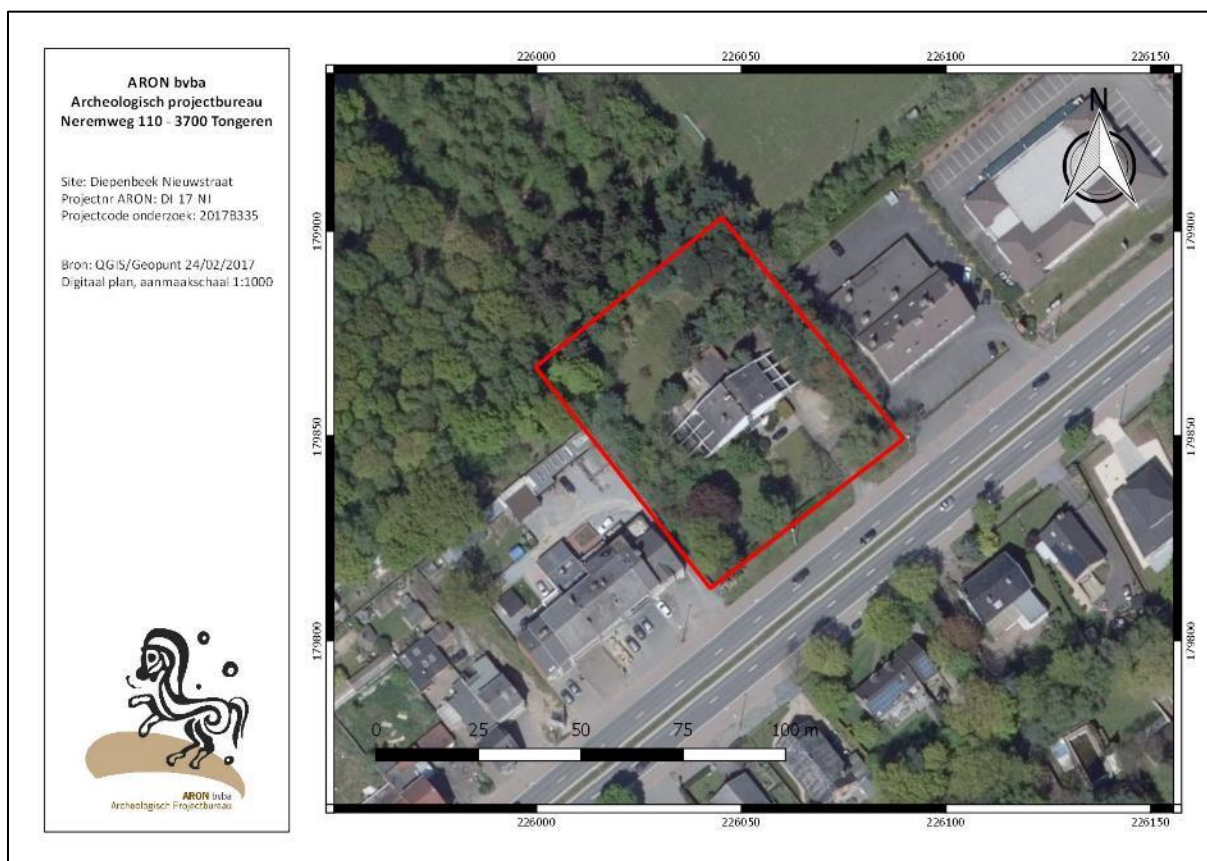
## 2 Assessment

### 2.1 Situering van het onderzoeksgebied

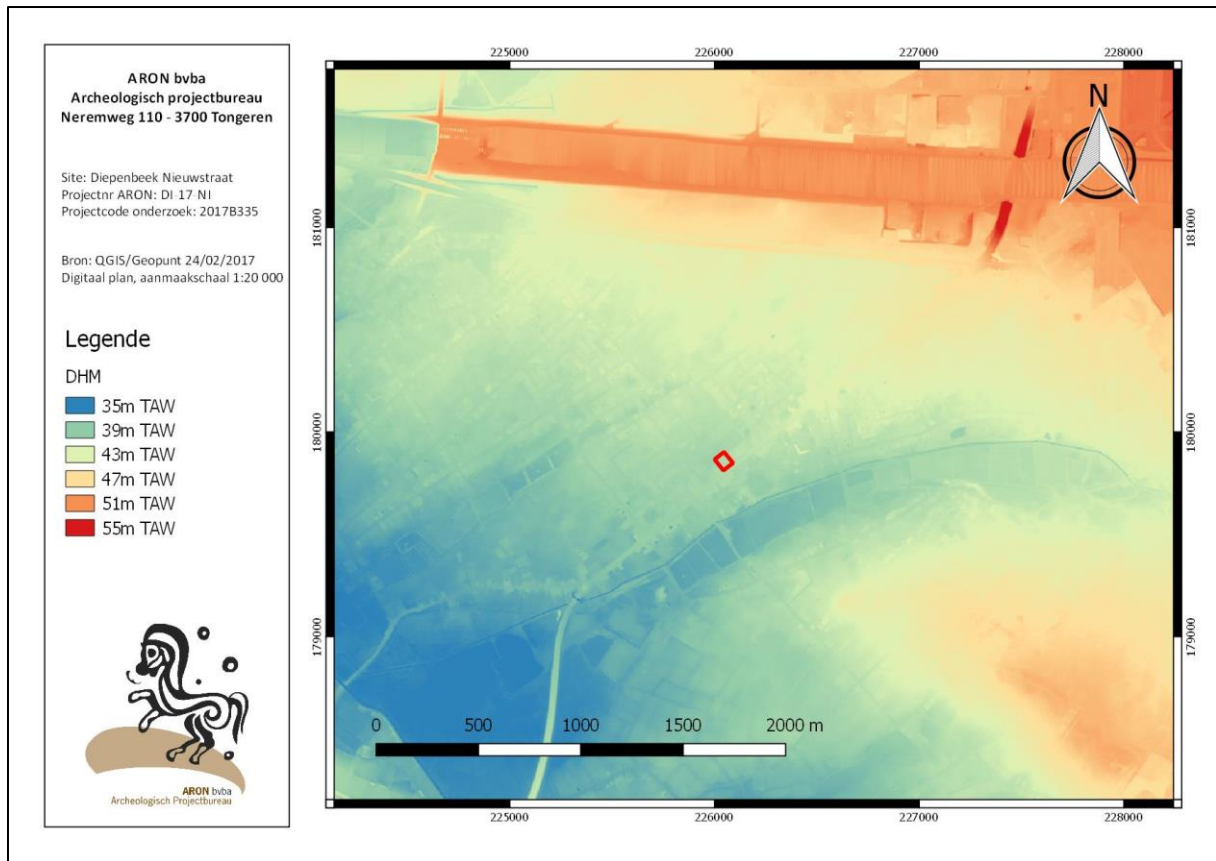
Het onderzoeksterrein dat een oppervlakte heeft van ca. 4136 m<sup>2</sup> is kadastraal gekend als Diepenbeek 1<sup>ste</sup> afdeling, sectie 1, perceel 1148A (*afb. 1*) en wordt in het noordwesten begrensd door dichte bebossing, in het zuidoosten door de Nieuwstraat en in het zuidwesten en noordoosten door aanpalende bewoning.

Centraal op het onderzoeksterrein staat een woonhuis. Aan de noordwestelijke zijde werd een veranda aangebouwd. Rondom de woning liggen verhardingen die via een onverharde inrit verboden zijn met de Nieuwstraat. De tuin die het huis omringt, wordt ingenomen door enkele grasperken omringd door bomen (*afb. 4*). Het perceel wordt van de Nieuwstraat gescheiden door een haag. De bodembedekkingskaart, opname 2012, bevestigt deze situatie op het onderzoeksterrein

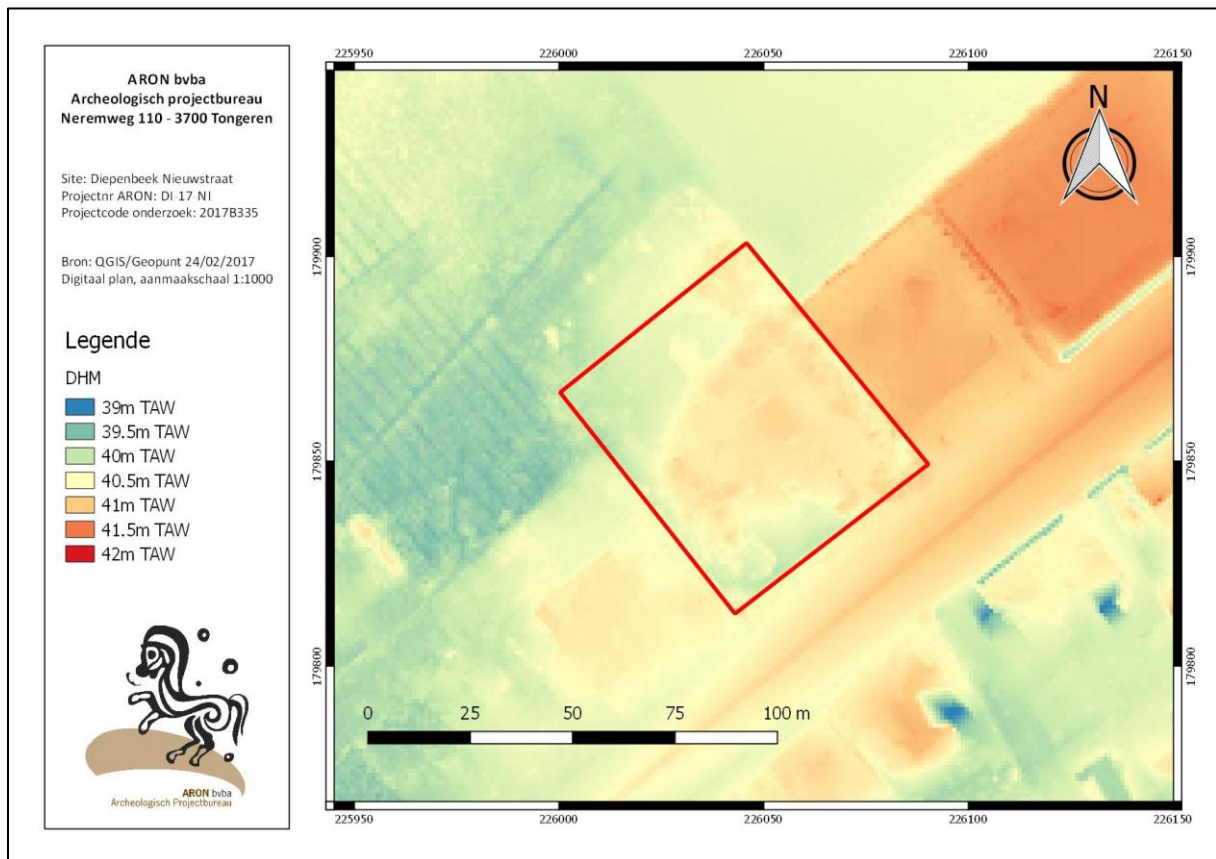
Het oostelijke en centrale deel van het onderzoeksterrein ligt op dezelfde hoogte als de Nieuwstraat, zijnde op ca. 40,5 m TAW. Het uiterst westelijk terreindeel ligt iets lager, op een hoogte van ca. 40 m TAW. Mogelijk werd het centrale en oostelijk terreindeel dan ook opgehoogd voor de bouw van de woning en aanleg van verhardingen (*afb. 6-7*).



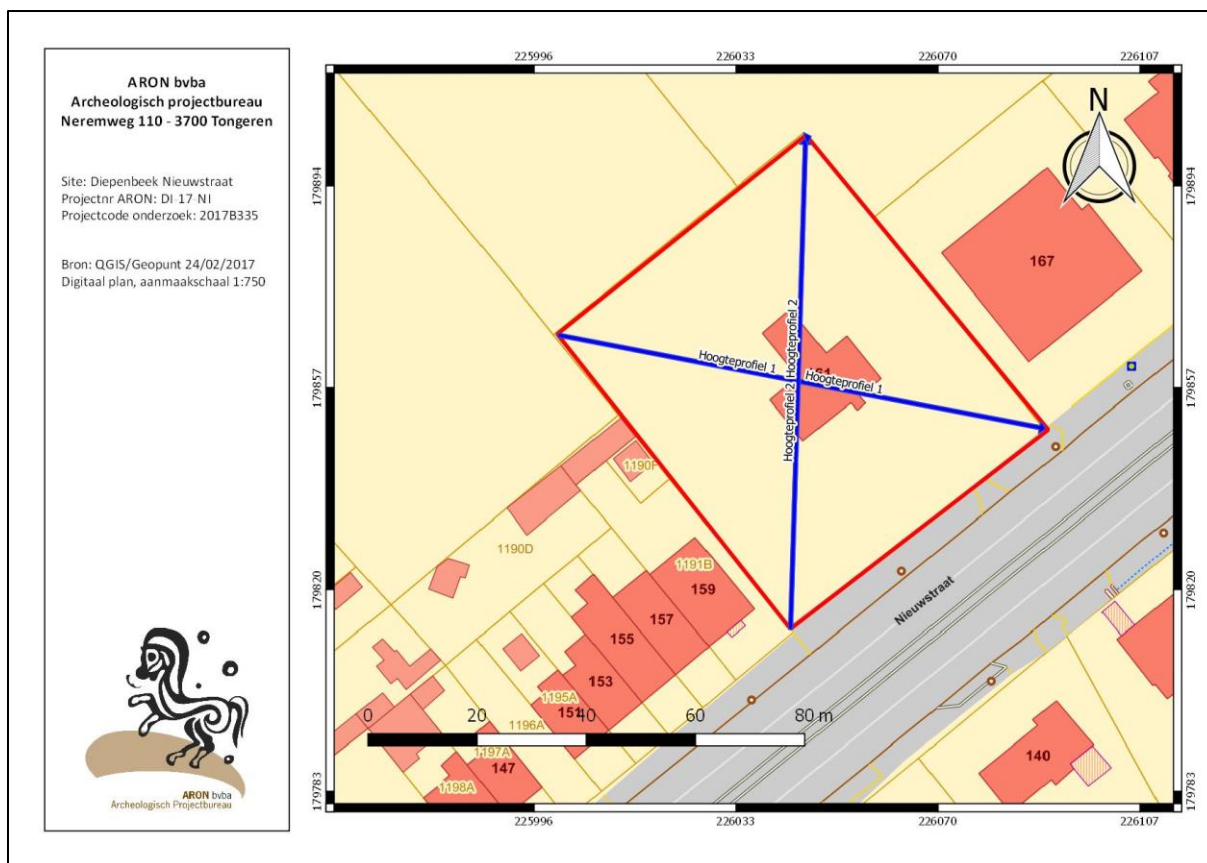
Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



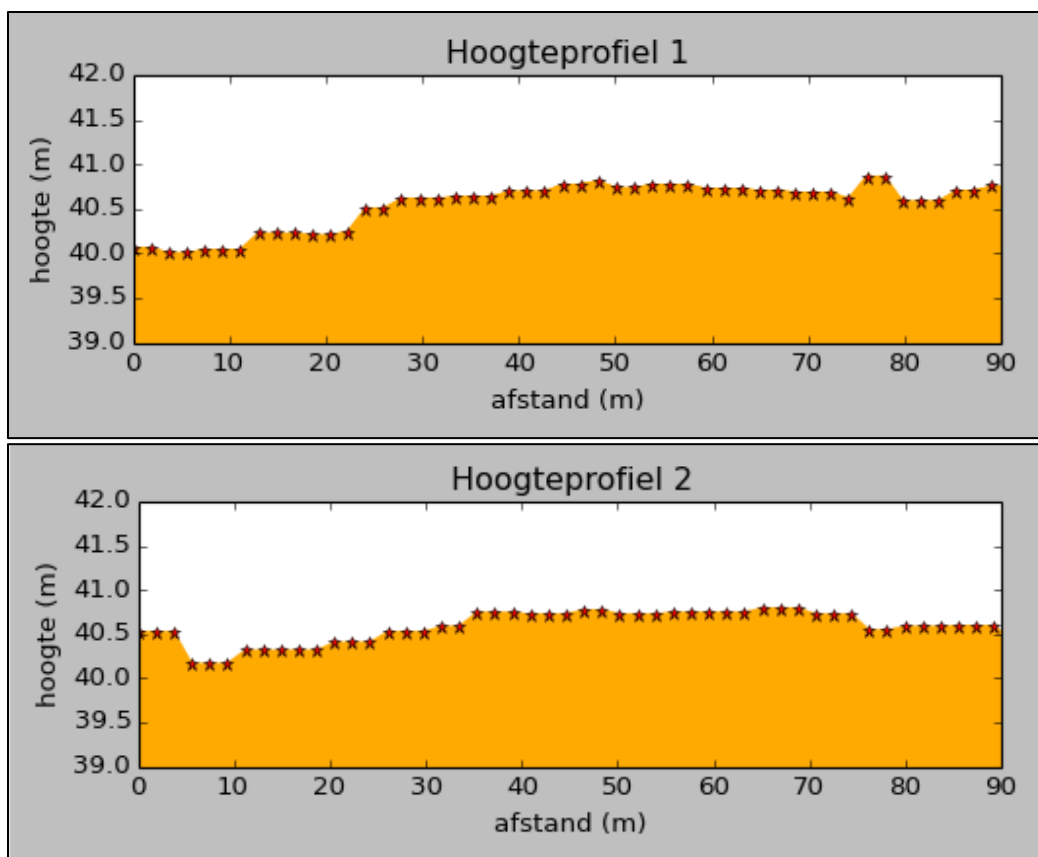
Afb. 5: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood



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



Afb. 7.1: GRB met situering van het onderzoeksterrein (rood) en hoogteprofielen in het blauw.



Afb. 7.2: Hoogteprofielen van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 24/02/2017, 2017B335).



Het onderzoeksterrein is geografisch gesitueerd in de Lage Kempen (Zuiderkempen), in het overgangsgebied tussen het Kempens Plateau en de Demervallei, ten zuidwesten van de rand van het Kempens Plateau (afb. 5). Dit gebied wordt gekenmerkt door zand- en lemige zandgronden<sup>14</sup>.

Het terrein ligt op ca. 100 m afstand van de vallei van de Kaatsbeek, die stroomt op ca. 230 m ten zuiden van het onderzoeksterrein. De Laak stroomt op ca. 425 m ten zuiden en de Dautenbeek stroomt ca. 400 m ten noordwesten van het terrein. Deze waterlopen behoren volgens de *Vlaamse Hydrografische Atlas* tot het bekken van de Demer, deelbekken Boven Demer.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied geeft de Tertiair geologische kaart afzettingen van de *Formatie van Eigenbilzen weer* (afb. 8). Deze formatie die dateert uit het Onder-Oligoceen en behoort tot de *groep van Rupel*. Ze bestaat uit een grijsgroen kleig fijn zand met een beetje glimmers en weinig of geen fossielen in tegenstelling tot de bovenliggende zanden. De ritmische afwisseling tussen zand en klei is zeer karakteristiek voor de formatie. De overgang naar de onderliggende Klei van Boom is moeilijk vast te stellen. Het eigenlijke ontstaan van deze zanden is nog niet duidelijk maar vermoedelijk gaat het hier om een lateraal facies van de Klei van Boom ofwel is het een afzetting ontstaan door de menging van zand, afkomstig van de uitmonding van een grote rivier in de zee, met de klei (*Klei van Boom*) die in de zee afgezet is<sup>15</sup>.

Geomorfologisch behoort het onderzoeksgebied tot het Glacis van Beringen-Diepenbeek, een periglaciair pediment dat aan de voet van het Kempisch plateau gelegen is. Het betreft een brede (enkele kilometers) NW-ZO georiënteerde strook die continu afhelt in zuidwestelijke richting. De hoogte varieert van 50 m in het NO tot 35 m in het ZW. De zachte helling van dit erosieglacis verbindt de alluviale vlakke van de Demer in het zuiden met de steilere helling van de rand van het Kempisch plateau in het noorden. Het oppervlak van dit gebied is zeer licht golvend door insnijdingen van rivieren die het Kempisch plateau draineren. De rivieren hebben er brede en zeer vochtige alluviale vlaktes met talrijke vijvercomplexen.

Het pediment bestaat lithologisch gezien uit een dunne laag grind dat tijdens de voorlaatste ijstijd, de Saale of Riss, van het Kempisch plateau geërodeerd werd.<sup>16</sup> Hierop werden tijdens de laatste ijstijd, de Weichsel, de zanden van de *Formatie van Wildert* afgezet (afb. 9). Het betreft zandafzettingen van eolische oorsprong. Dit zand werd door N-NO-winden die van over de ijskap kwamen uit het morenpuin geblazen en tot in onze streken getransporteerd. De zanden van de *Formatie van Wildert* zijn meestal geel en zwaklemig en worden gekenmerkt door een parallelle gelaagdheid.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied en in de omgeving ervan is het quartaire dek 1 tot 4 m dik.<sup>17</sup>

Op 100 meter ten zuiden van het onderzoeksterrein, ter hoogte van de vallei van de Kaatsbeek is op Kaartblad 26 beekalluvium op de *Formatie van Wildert*, op herwerkte maasafzettingen gekarteerd (afb. 9, roze). Het betreft holoceen beekalluvium, hoofdzakelijk bestaande uit fijn zand met grindbijmenging en een textuur variërend van zand over lemig zand tot zandleem, afgezet door de Kaatsbeek<sup>18</sup>. Het beekalluvium is gekenmerkt door natte gronden. Op Kaartblad 25: Hasselt wordt in het beekdal colluvium in de vorm van herwerkt lokaal materiaal op het omliggend substraat weergegeven. Dit zijn hellingsafzettingen in kleine smalle dalen zoals dit van de Kaatsbeek. Deze dalen zijn ingesneden in het dekpakket en opgevuld met materiaal van dit pakket, m.n. zandleem. Waar de deklaag dun is, eroderen deze dalen tot in het Tertiair.<sup>19</sup> De herwerkte maasafzettingen die gekarteerd zijn onder het beekalluvium slaan op de pedimentgronden van het Glacis van Diepenbeek-Beringen.

Bodemkundig wordt het terrein gekenmerkt door een Zdg-bodem. In de onmiddellijke omgeving komen nog Zcg-Zeg- en Zec- bodems voor (afb. 10).

---

<sup>14</sup> Beerten (2005), 2.

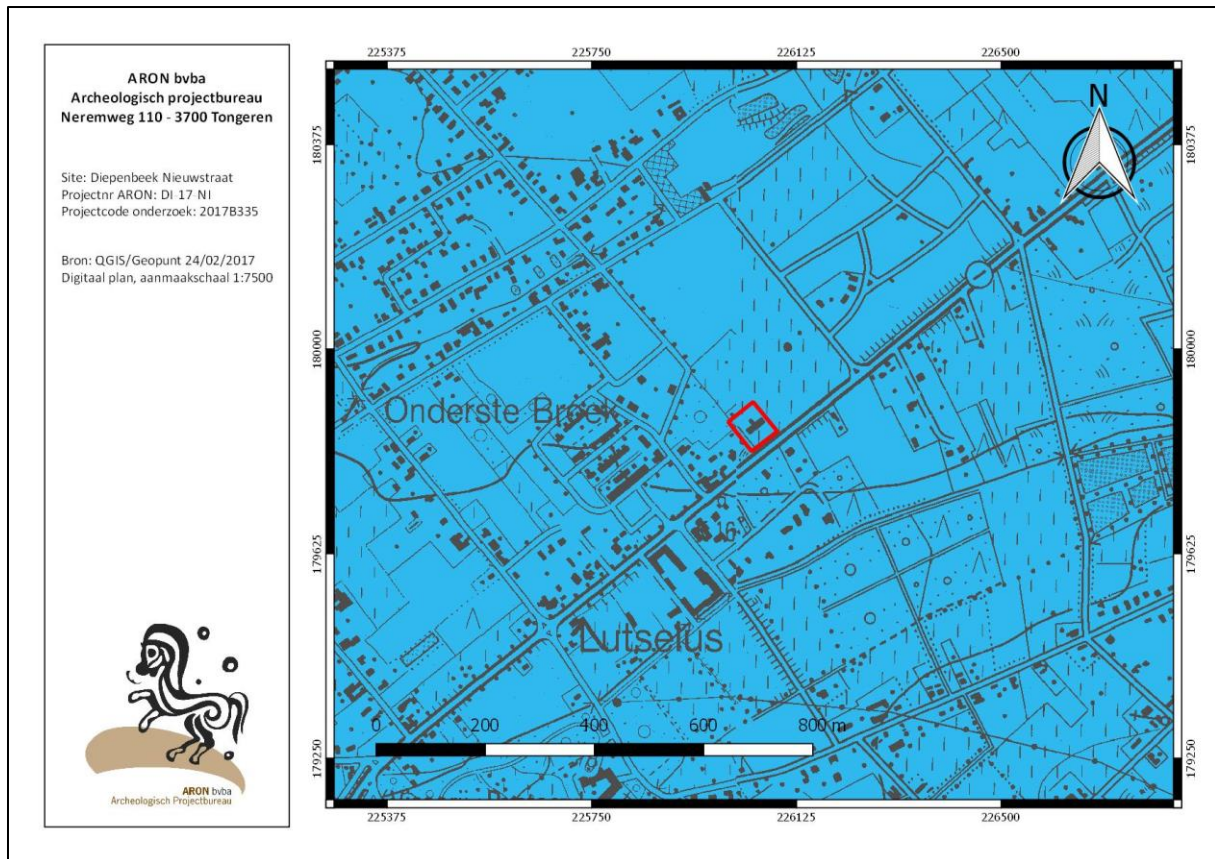
<sup>15</sup> De Geyter (2001), 23.

<sup>16</sup> Verstraelen A. (2000), 29.

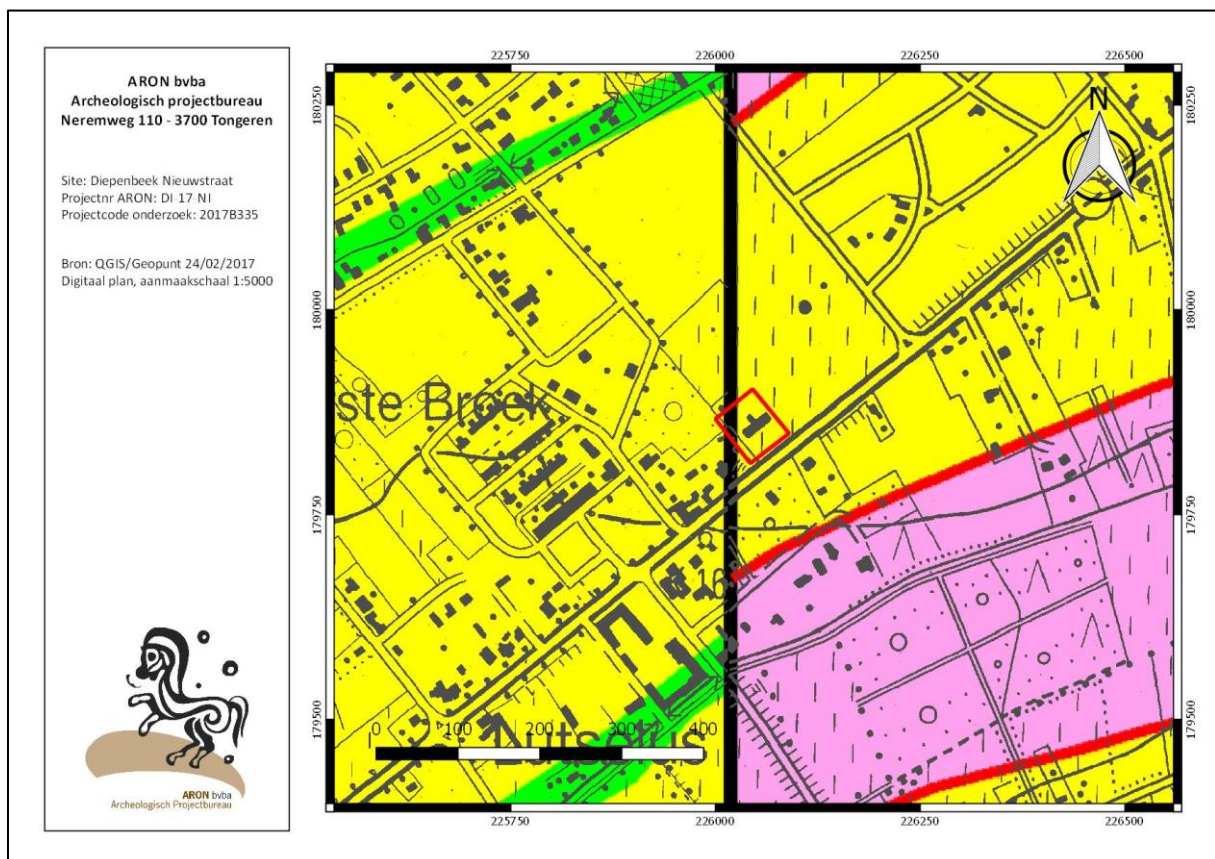
<sup>17</sup> Verstraelen A. (2000), 22.

<sup>18</sup> Beerten (2005), 26.

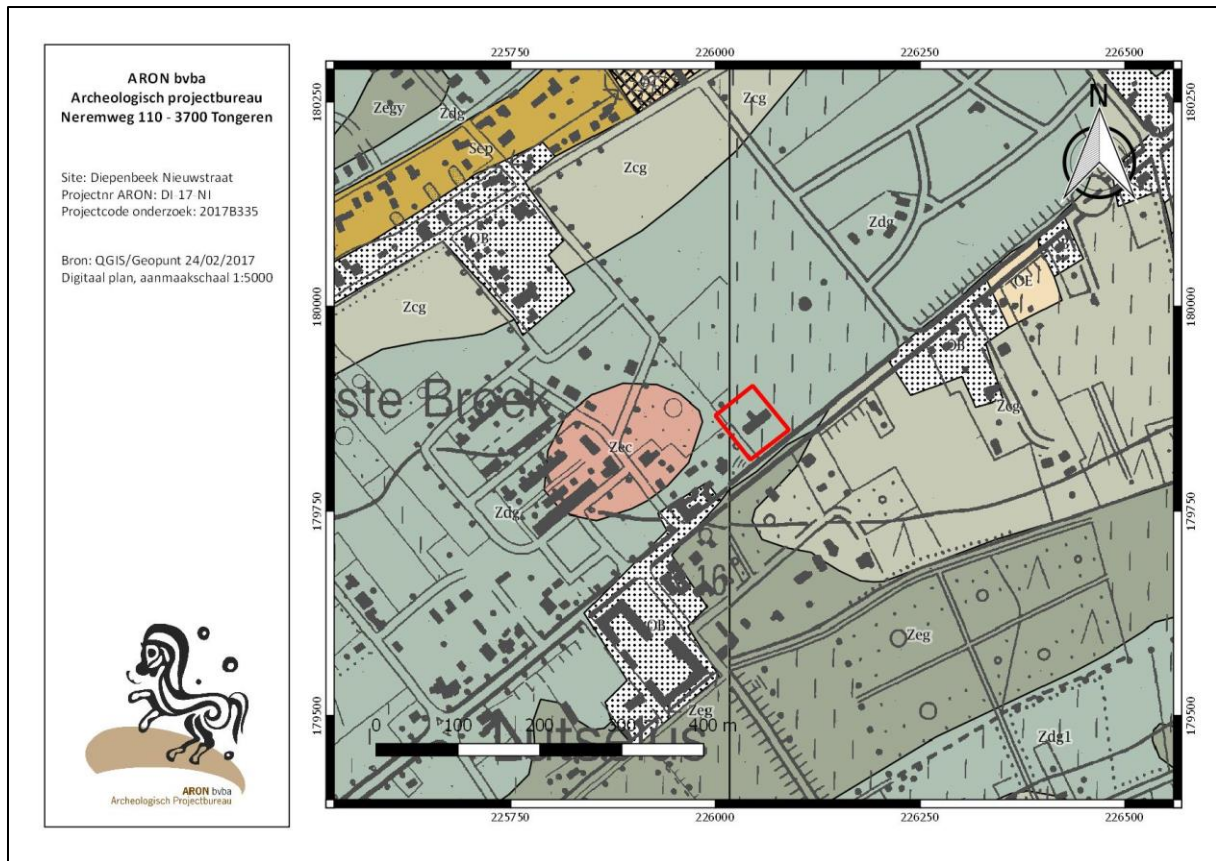
<sup>19</sup> Frederickx & Gouwy (1996), 20.



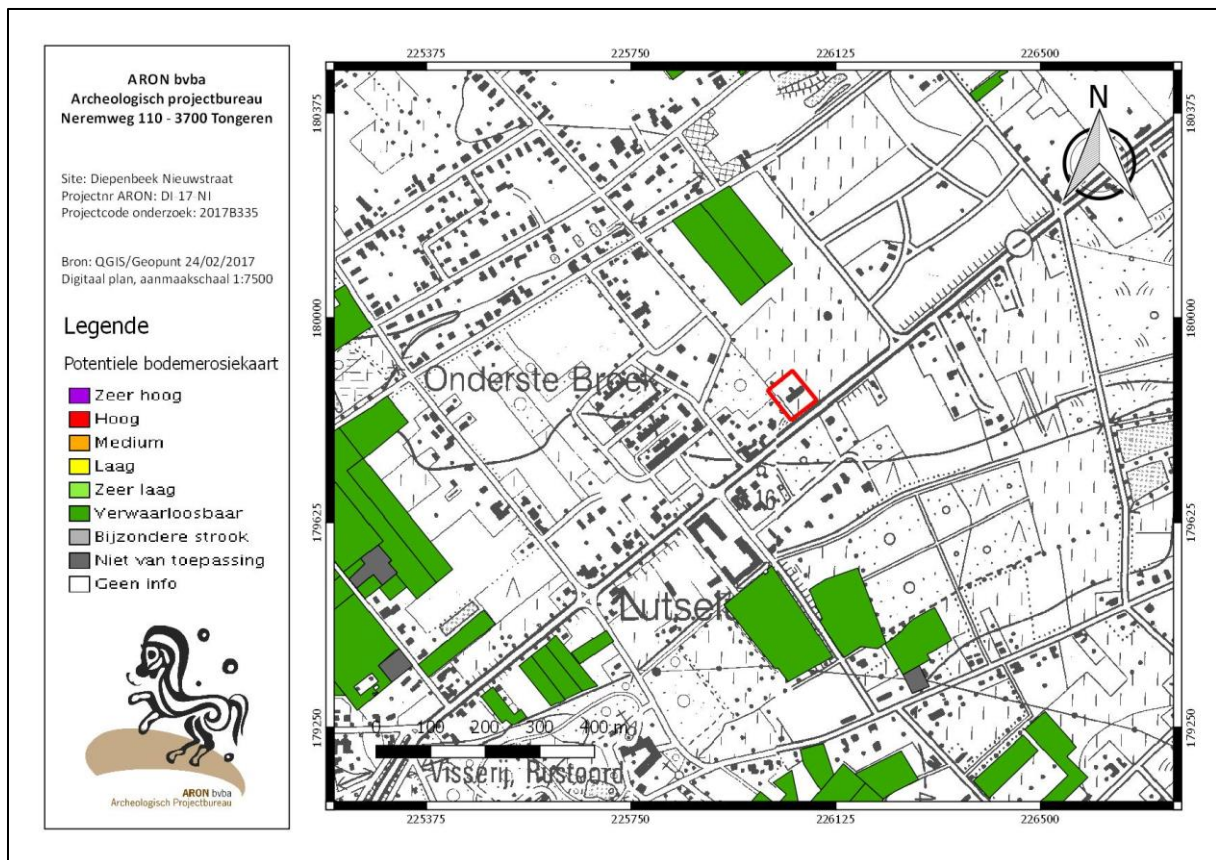
Afb. 8: Uittreksel tertiaire kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (blauw: Formatie van Eigenbilzen).



Afb. 9: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25 en 26 met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Geel: formatie van Wildert; Roze: Fluviaatiele afzettingen, groen: colluvium op het omliggend substraat).



Afb. 10: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb 11: Potentiële bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

Zcg-, Zdg en Zeg-bodems zijn matig droge (Zcg), matig natte (Zdg) en natte zandbodems (Zeg) met een duidelijke ijzer- en humus B-horizont, ook wel gekend als podzolen. Podzolisaie is een bodemvorming in zand onder invloed van een vochtig en koel klimaat (boreaal), meestal onder een vegetatie van heide of naaldbos. De benaming podzol is afgeleid van het Russische 'pod' (onder) en 'zola' (as), verwijzend naar de asgrijze laag onder het maaiveld (de uitlogings- of E-horizont).

In het algemeen wordt bij een matig droge tot matig natte podzol de volgende horizontenopeenvolging waargenomen. De A-horizont is een half verteerde strooisellaag bestaande uit heide- en naaldhoutresten. Deze laag kent een abrupte, onregelmatige overgang naar de E-horizont, die bovenaan bestaat uit een laag donkergrijs los structuurloos zand met veel afgeloogde korrels van 5-8 cm dik met een abrupte, regelmatige overgang naar de onderliggende laag grijs of bleekgrijs los structuurloos zand dat volledig uitgeloogd is. Deze laag heeft een dikte van 10-15 cm, soms meer dan 15 cm. De onderliggende humeuze Bh-horizont bestaat uit zwartachtig tot zwartbruin zeer humeus zand, meestal tamelijk hard en ca. 10 cm dik. De overgang naar deze Bh-horizont is abrupt en onregelmatig. De Bh-horizont gaat geleidelijk, regelmatig over in een onderliggende Bs-horizont (ijzeraanrijking) bestaande uit donkerbruin ) humushoudend minder hard zand dan voorgaande. Deze Bs-horizont is ca. 10 cm dik en kent een geleidelijke, regelmatige overgang naar de onderliggende B3-horizont, bestaande uit geelbruinachtig structuurloos, weinig hard zand.

Naar gelang de homogeniteit van de granulometrische samenstelling of van de aanwezigheid van min of meer stenige horizonten is de Bs en vooral de B3 dieper ontwikkeld en reikt hij tot meer dan 80 cm diepte. Vaak worden varianten met een ijzerpan of een sterk verkitte B-horizont aangetroffen. De podzolen in de omgeving van het onderzoeksgebied zijn matig droog tot matig nat, wat zich uit in gleyverschijnselen die beginnen op een diepte van respectievelijk 60 tot 90 cm (.c.), tussen 40 en 60 cm (.d.) onder het maaiveld of beginnend in de beneden bouwlaag (.e.). De zeer diffuse B-horizont is in Zeg-bodems diep ontwikkeld en gaat tussen 80 en 125 cm zeer geleidelijk over tot een olijfbuin gereduceerde ondergrond.<sup>20</sup>

Op 25 m ten westen van het onderzoeksgebied treffen we een Zec-bodem aan ter hoogte van een zwakke lokale depressie. Dit is een sterk hydromorfe, gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodem. In deze natte zandbodem met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont is de Ap donker grijsbruin tot bleekgrijs en de resten van Bt zijn geelbruin, bruin of roodbruin. De roestverschijnselen beginnen vanaf 20-40 cm en vallen vaak samen met de Bt-vlekken, waardoor deze laatste moeilijk te herkennen zijn. Deze bodem is een permanent natte grond en blijft vochthoudend tijdens droge zomers.<sup>21</sup>

De potentiële bodemerosiekaart (*afb. 11*) geeft geen informatie weer voor het onderzoeksgebied. In de ruimere omgeving worden percelen als verwaarloosbaar erosiegevoelig gekarteerd. Gezien het vrij vlakke reliëf is dit waarschijnlijk ook het geval voor het onderzoeksgebied.

---

<sup>20</sup> Van Ranst en Sys (2000); Baeyens L. (1968).

<sup>21</sup> Baeyens (1975).

## 2.2 Historische situering

### 2.2.1 Beknopte geschiedenis van Diepenbeek

Diepenbeek wordt voor de eerste maal vermeld in 1063 als Thienbeche, in 1092 onder de naam Tidebecke, ook Tiebecke, en zou van het Germaanse 'Teudan baki', 'beek van Teudo', afstammen.

De heerlijkheid werd door de eeuwen heen voortdurend betwist door de prinsbisschoppen van Luik en de hertogen van Brabant. Dit had ongetwijfeld te maken met de strategisch gunstige ligging op weg naar Maastricht. Uiteindelijk werd de plaats een Luiks leen, maar tijdelijk afhankelijk van Brabant sinds 1266.

Families die de heerlijkheid tot de 17de eeuw in handen hadden waren o.a. Van Diepenbeek, De Sombreffe, Van Schoonvorst, Van Gaver, Van Horne en Van Merode. Door aankopen in 1663 en 1679 kwam de heerlijkheid in het bezit van de Duitse Orde, meer bepaald van de landcommanderij Alden Biesen. Diepenbeek kende een eigen schepenbank met Luikse rechtspraak.

Midden 11<sup>de</sup> eeuw werd de Romaanse kerk en toren onder Albertus van Thienbecke opgericht. In 1235 werd het begeevings- en tiendrecht toegekend aan de abdij van Villers. Later, vanaf 1382, werd dit recht overgeheveld aan de Sint-Lambertuskapittel. Diepenbeek behoorde tot 1589 tot het Dekenaat van Tongeren, daarna tot het dekenaat van Hasselt.

De oudste woonkern bevindt zich in het zuidwesten van Diepenbeek tussen de Jeugdstraat – Bouquetstraat en de Dooistraat – Crijtstraat. In dit gebied bevonden zich o.a. twee imposante megalietvelden (het Tombeveld en het Kapelveld) en de oude burcht van de vrijheren.

De cirkelvormige omgrachting – waarvan de resten van de slottoren tot in de 19<sup>de</sup> eeuw zichtbaar waren - vormde het middelpunt van het wegnnet. De dorpskom ontstond later op het kruispunt van de banen Hasselt-Maastricht en Genk-Borgloon. Bij dit centrum (Statiestraat) werd circa 1400 een tweede waterburcht opgetrokken, het huidige "Kasteel van Diepenbeek".<sup>22</sup>

### 2.2.2. Beknopte geschiedenis van het onderzoeksterrein

De cartografische bronnen geven aan dat het onderzoeksterrein onbebouwd was tot in de tweede helft van de 20ste eeuw.

Op de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778) is geen bewoning zichtbaar op het onderzoeksterrein (afb. 12). Het terrein – in het zuiden grenzend aan een landweg, vermoedelijk de huidige Nieuwstraat - is gekarteerd als heidegebied. Ca. 400 m ten noorden van het onderzoeksgebied is de Dautenbeek zichtbaar, ca. 230 m ten zuiden de Kaatsbeek. Ten zuiden van de Kaatsbeek zijn enkele visvijvers weergegeven.

Op de *Atlas der Buurtwegen*, opgemaakt in 1841 (afb. 13), zijn weinig veranderingen zichtbaar. De wetgever wou aan de hand van deze kaart aanduiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Bedoeling was hierbij een inventarisatie te maken van alle "openbare" wegen en "private wegen met openbare erfdienstbaarheid". De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen (*chemins*) en voetwegen (*sentiers*). De Kaatsbeek is nog steeds goed herkenbaar ten zuiden van het onderzoeksgebied, maar de Dautenbeek in het noorden is niet weergegeven. De weg die het onderzoeksterrein begrenst in het zuiden draagt op deze kaart de naam "Chemin nr 3".

De *Vandermaelenkaart (1846-1854)* (afb. 14) geeft hetzelfde beeld weer. Het onderzoeksterrein blijft onbebouwd en bevindt zich nog steeds in heidegebied. Net als bij de *Atlas der Buurtwegen* is de Dautenbeek – die normaal gezien ten noorden van het onderzoeksgebied loopt – niet weergegeven. Ook de huidige Nieuwstraat is niet aangegeven. Bij de zuidelijk gelegen vijvers staat de naam 'De Vischery' aangegeven, hetgeen duidelijk aangeeft dat het hier om visvijvers gaat.

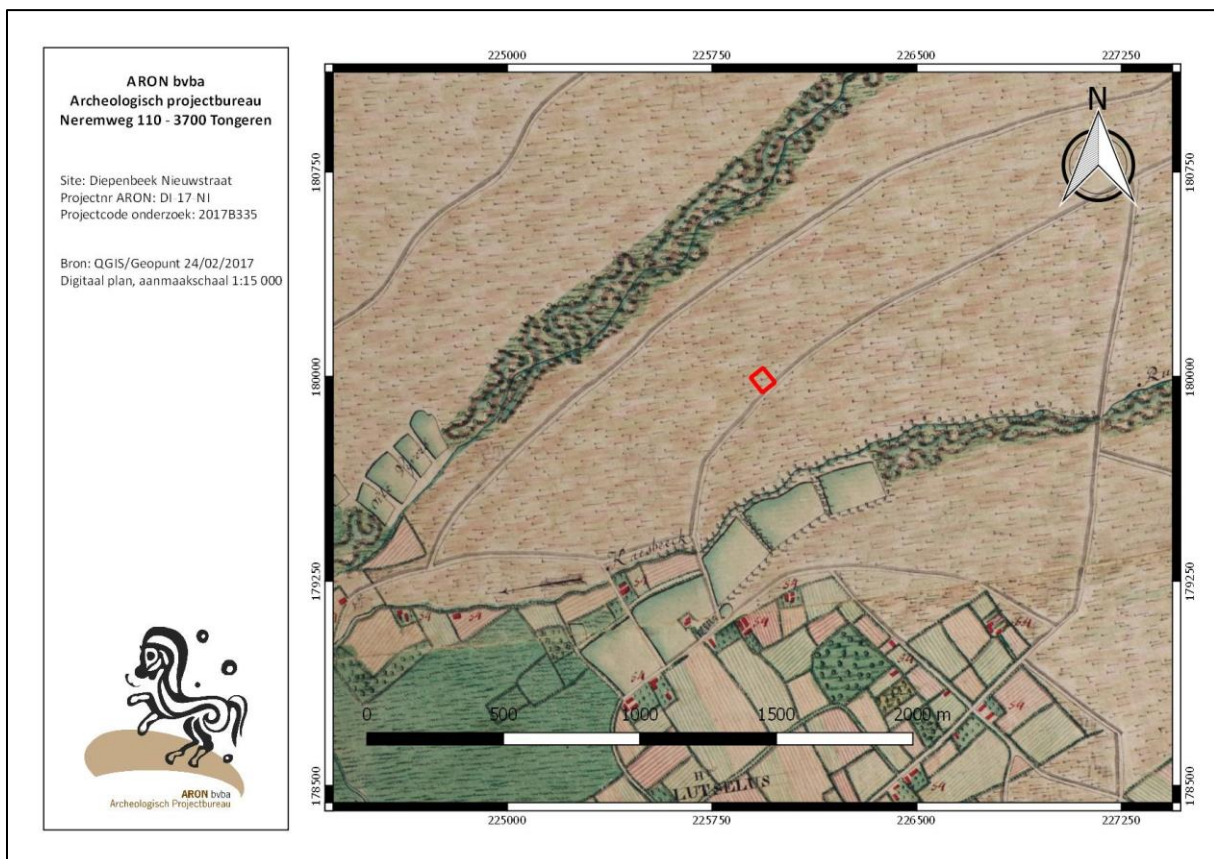
<sup>22</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Diepenbeek, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120893> (geraadpleegd op 14 maart 2017).

De topografische kaarten uit 1873 en 1904 (*afb. 15 & 16*) bevestigen bovenstaande situatie grotendeels. Het terrein is op deze kaarten echter bebost en de Dautenbeek wordt terug afgebeeld. Er is nog steeds geen sprake van bebouwing op het onderzoeksterrein. In het zuiden van het terrein is wel een talud zichtbaar en parallel met de Nieuwstraat loopt een gracht. De visvijvers ten zuiden van het onderzoeksterrein zijn op deze kaarten verdwenen. Het terrein zelf ligt volgens de hoogtelijnen tussen 39 m TAW en 40 m TAW.

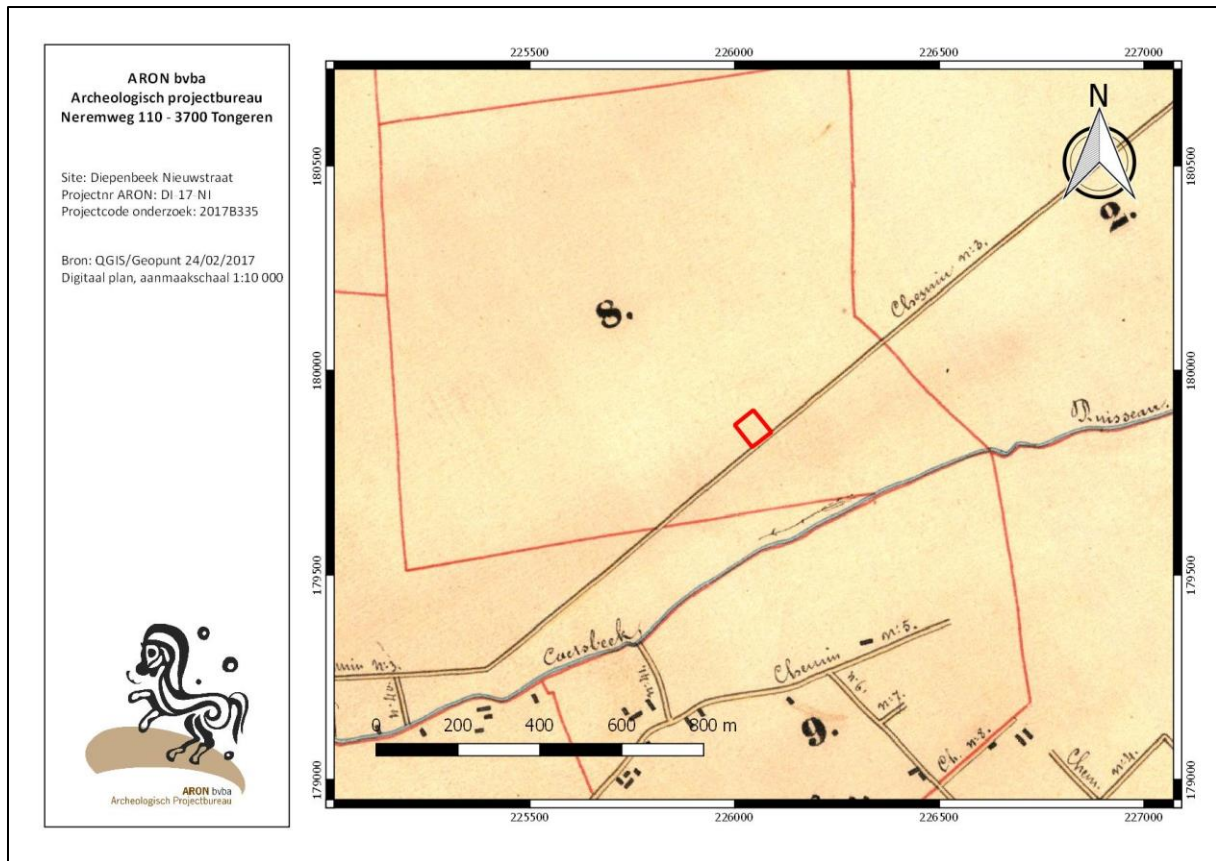
Op de topografische kaart uit 1939 (*afb. 17*) verschijnt de eerste bebouwing langs de Nieuwstraat ten oosten van het terrein. Het talud in het zuiden van het terrein is verdwenen.

Op de kaart van 1969 (*afb. 18*) is de bebouwing langs de Nieuwstraat verder toegenomen. Het wegennet werd aanzienlijk uitgebreid met o.a. de Schoolstraat ten westen en de Wasserijstraat ten oosten van het terrein. Het terrein zelf is nog steeds onbebouwd, maar de bebouwing is verdwenen. De gracht op de zuidelijke perceelsgrens van het terrein is verdwenen. Bij de oostelijke grens van het terrein wordt weiland gekarteerd en in de omgeving hebben veel bossen plaats gemaakt voor weiland en akkers. Het terrein ligt op deze kaart tussen de hoogtelijnen van 40 m TAW en 42,5 m TAW, hetgeen erop wijst dat de omgeving van het onderzoeksterrein mogelijk opgehoogd werd. Ten zuidoosten van het terrein worden opnieuw visvijvers.

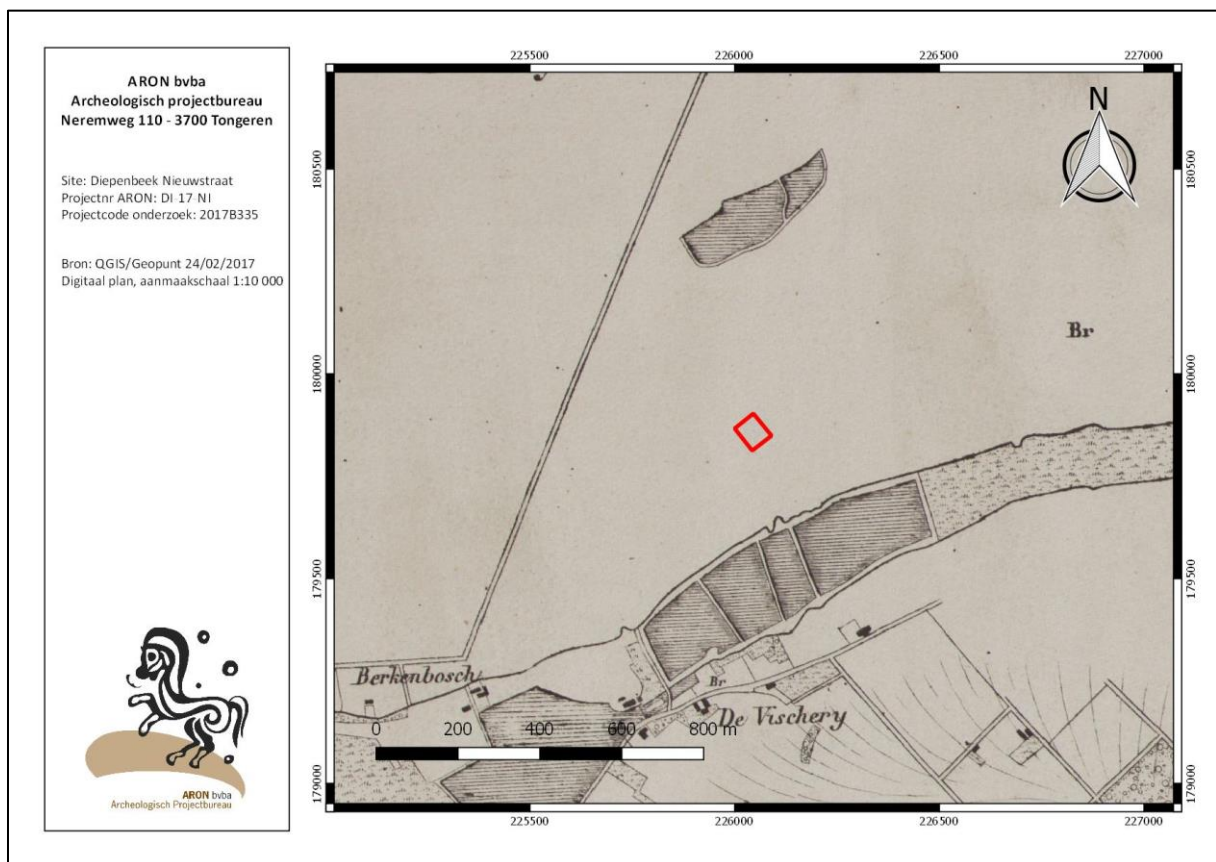
Op de orthofoto uit 1971 (*afb. 19*) zien we voor het eerst bebouwing op het onderzoeksterrein onder de vorm van een woonhuis. Het westelijk aangrenzend perceel lijkt bebost. Deze bebouwing zal pas bij het bouwen van een nieuwe wijk (Onderste Broek) plaats maken voor de bouw van woonhuizen, zoals zichtbaar is op de topografische kaart van 1981 (*afb. 20*). De bebouwing op het terrein wordt ten noorden en oosten nog steeds omgeven door akkerland. Nadien zou de bebouwing in de omgeving verder toenemen en de bebouwing en verhardingen op het terrein verder uitbreiden. Tevens zou het terrein gedeeltelijk bebost worden (*afb. 4*).



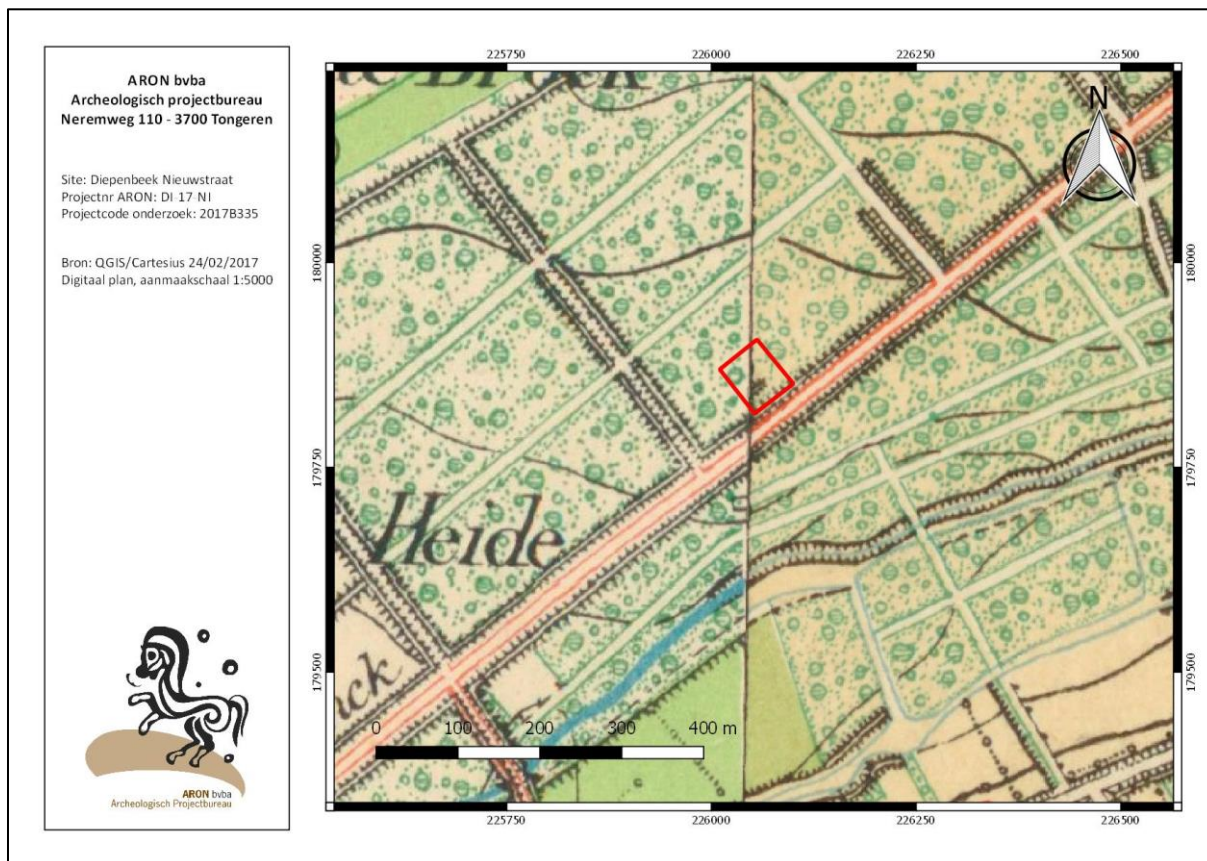
Afb. 12: Detail uit de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksterrein (rood)



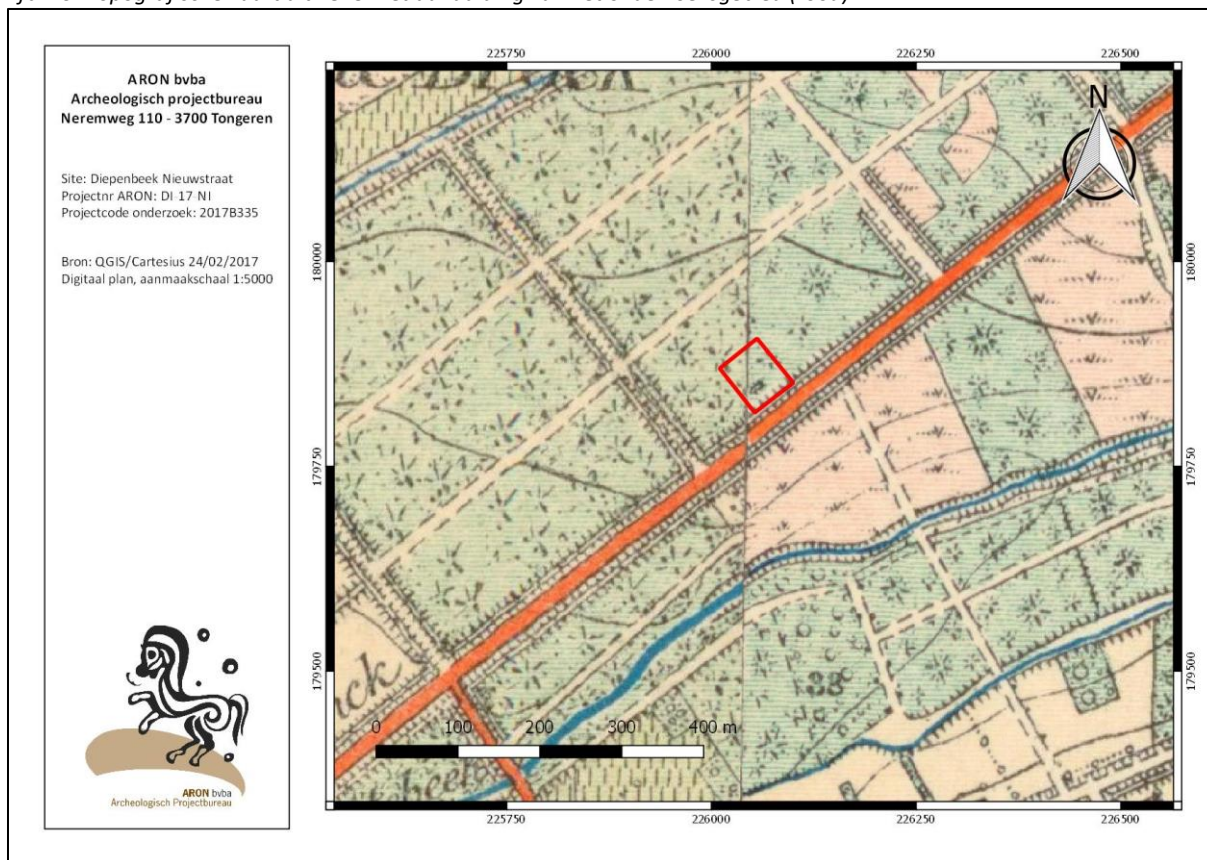
Afb. 13: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb. 14: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood)

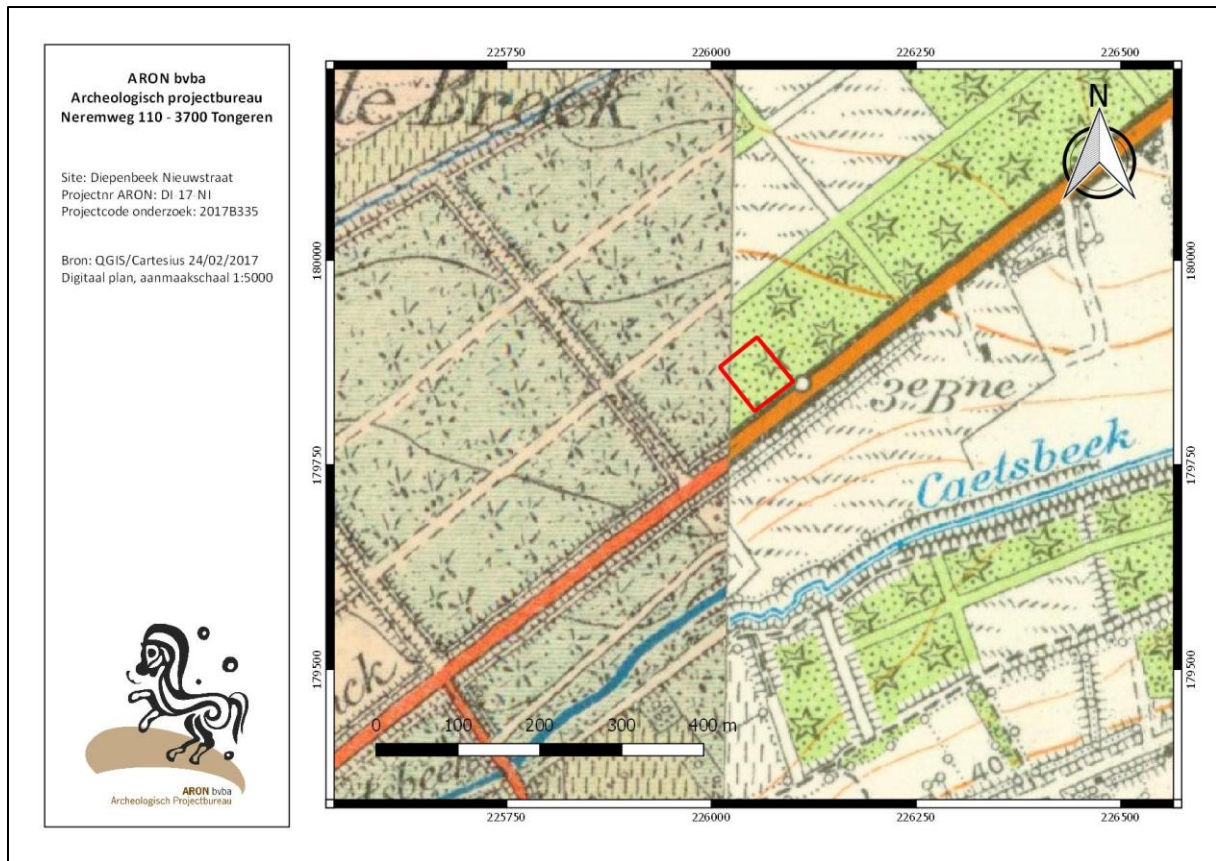


Afb. 15: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

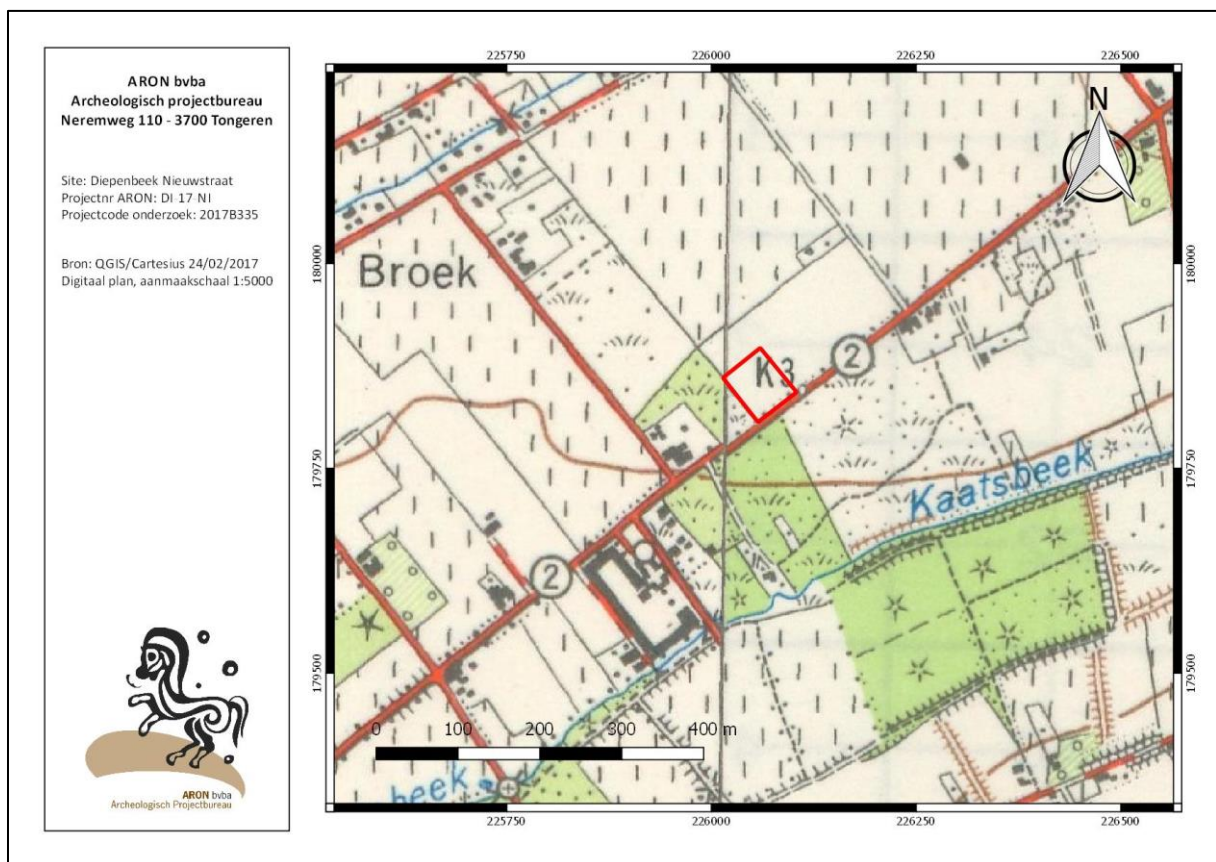


Afb. 16: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

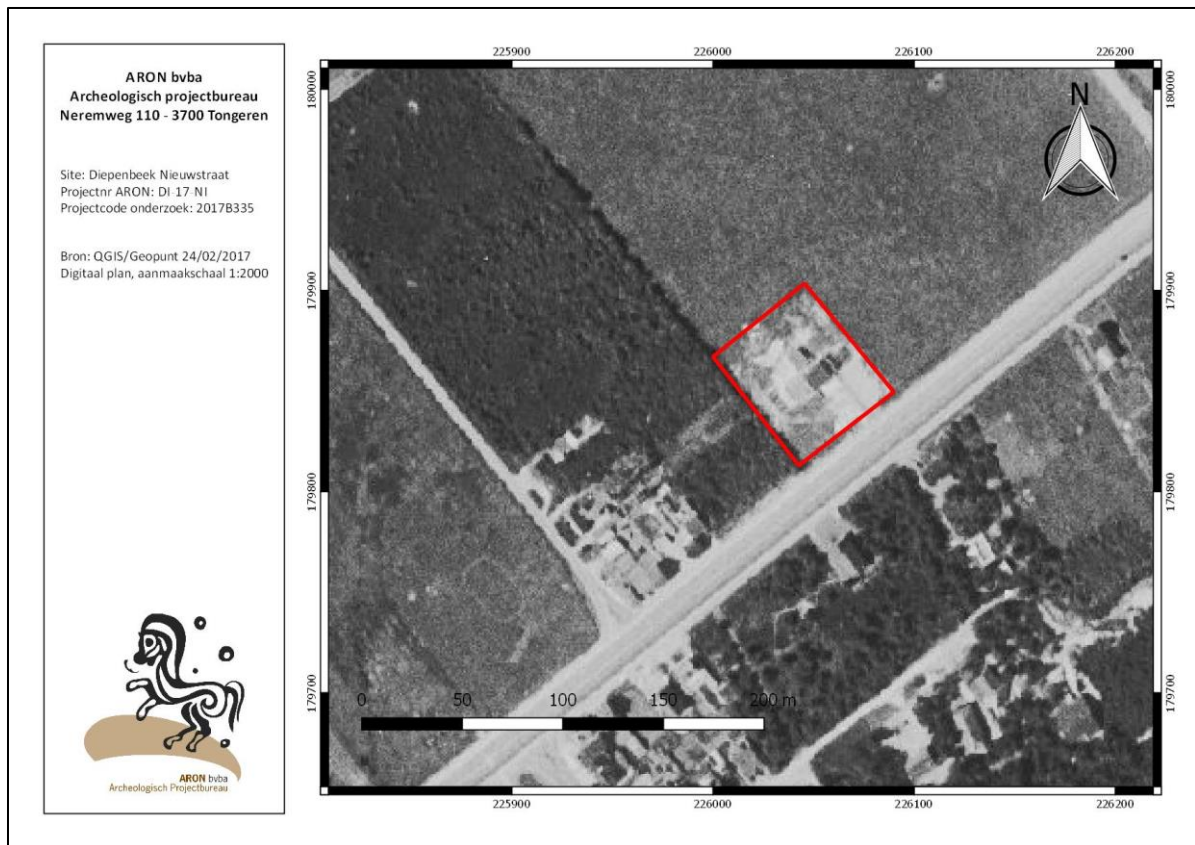




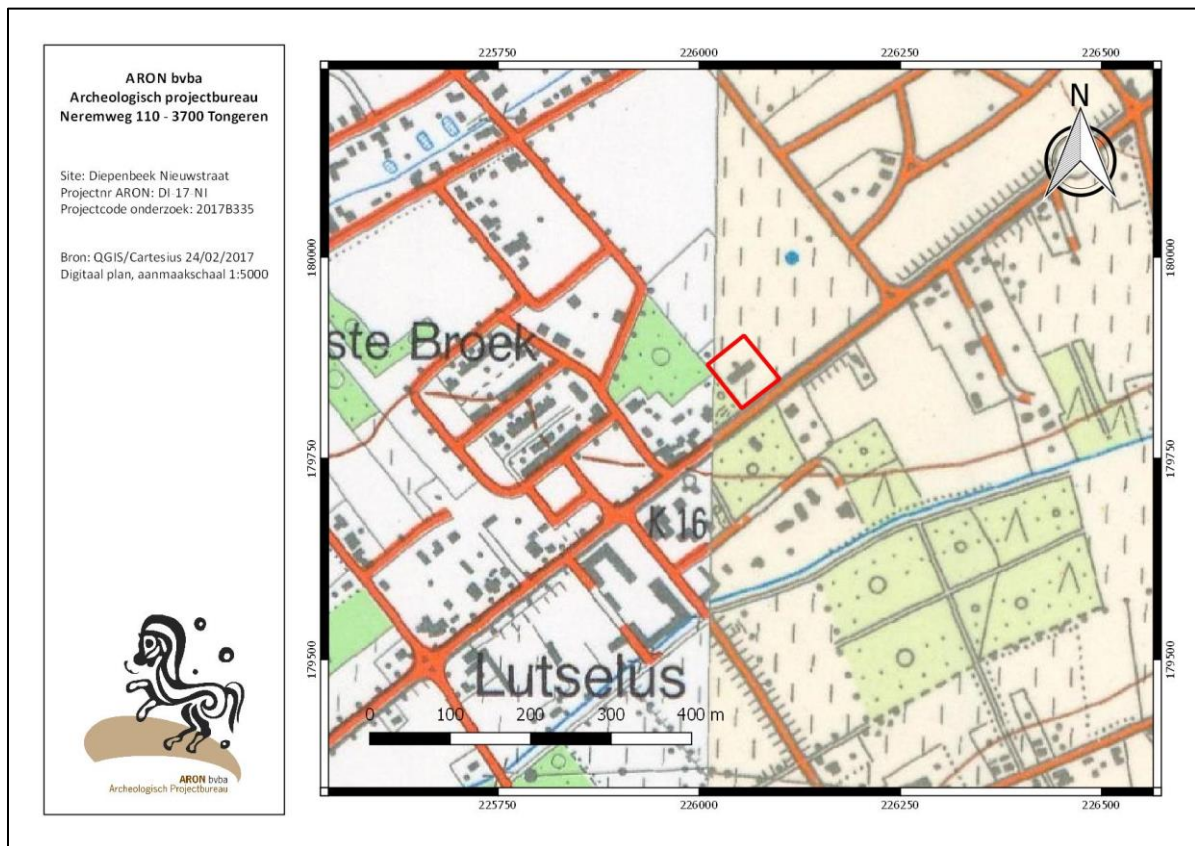
Afb. 17: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb. 18 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb 19: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van onderzoeksgebied in het rood.



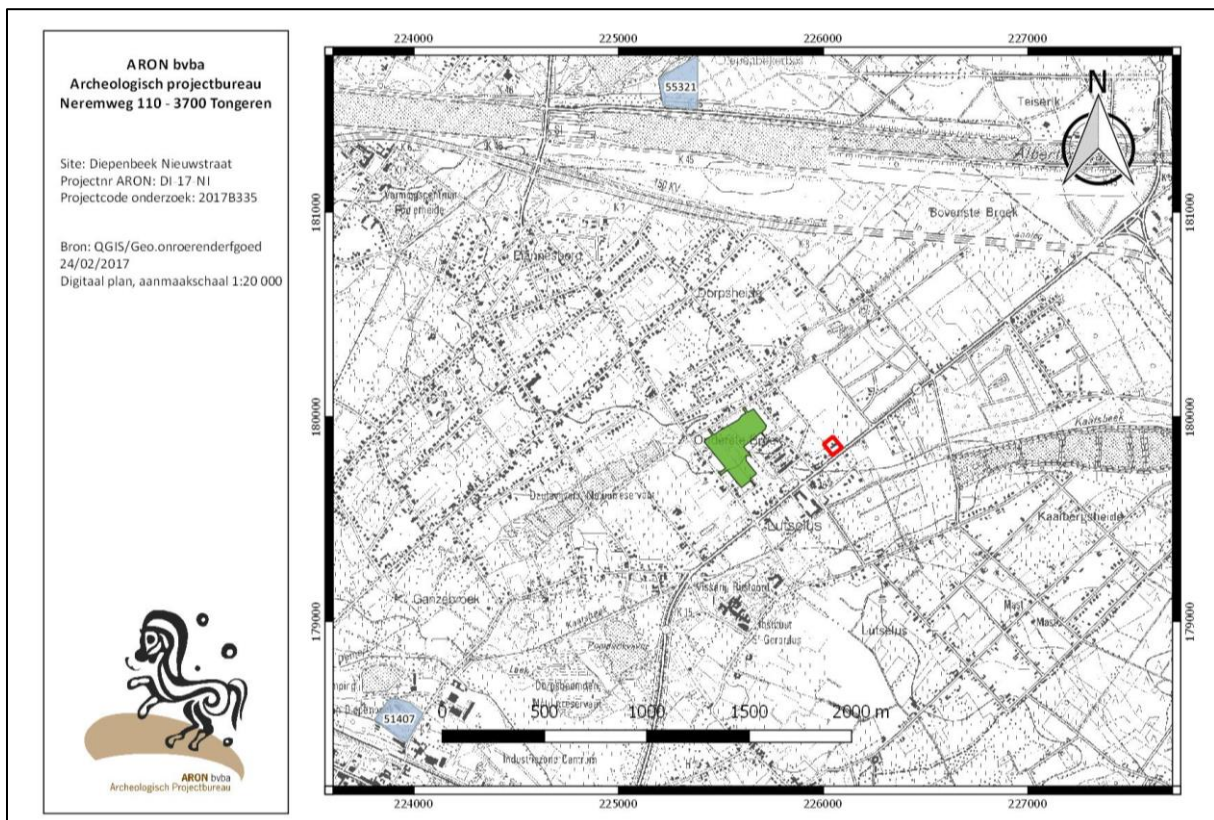
Afb. 20: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)

## 2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Op het onderzoeksterrein werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn ook geen CAI-locaties bekend (afb. 21). Op ca. 320 m ten westen van het terrein is wel een gebeurtenis weergegeven. Hier werd in 2010 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door *Condor Archaeological Research*, waarbij enkel recente sporen werden aangetroffen.<sup>23</sup>

In de wijdere omgeving zijn wel enkele CAI-locaties bekend.

Op ca. 1,7 km ten noordwesten van het terrein ligt CAI locatie 55321 werd een lithisch artefact vervaardigd uit kwarts met een geelachtige patina aangetroffen in een grindlaag die aan de Weichsel toegeschreven werd (Paleolithicum).<sup>24</sup> CAI locatie 51407, gelegen op ca. 2,4 km ten zuidwesten van het onderzoeksterrein, geeft de locatie van het laatmiddeleeuws kasteel van Diepenbeek weer.<sup>25</sup>



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

Ter hoogte van CAI-locatie 211553, gelegen op ca. 2,5 km ten zuidwesten, net buiten het afgebeeld kaartblad, voerde *Aron bvba* in 2013 een archeologische opgraving uit ter hoogte van de Grendelbaan. Hier werd een grote inheems Romeinse site aangetroffen. Het terrein lag vlak op de scheiding tussen de zandbodems in het noorden en de (zand)leembodems in het zuiden. Ter hoogte van het toenmalig projectgebied werden zandleembodems aangetroffen. Hieruit kan afgeleid worden dat men in die periode eerder verkoos om zich op de vruchtbare leembodems in de nabije omgeving te gaan vestigen dan op de zure zandbodems bestaande uit grof zand die erg waterdoorlaatbaar zijn en weinig voedingsstoffen vasthouden en ter hoogte van het onderzoeksterrein aanwezig zijn.<sup>26</sup>

<sup>23</sup> Houbrechts S. & T. Deville (2010)

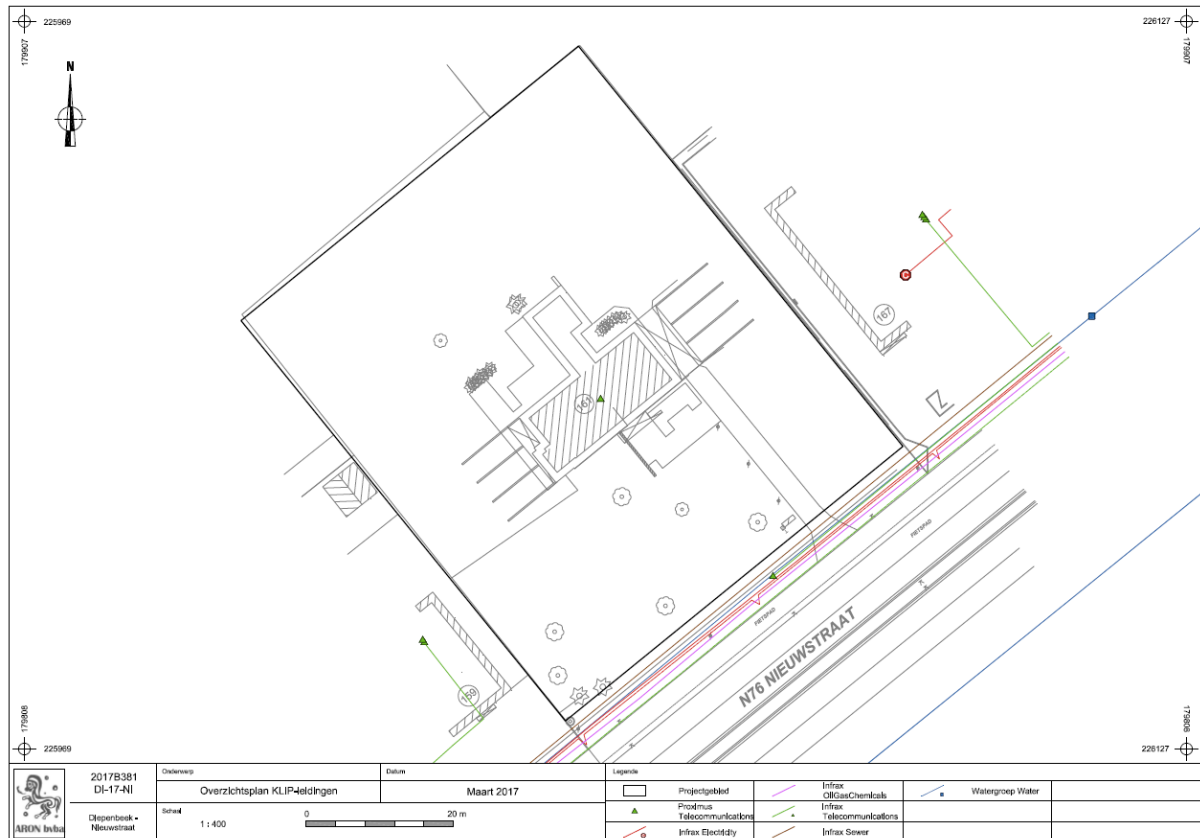
<sup>24</sup> <http://cai.onroerendergoed.be/locatie/55321>

<sup>25</sup> <http://cai.onroerendergoed.be/locatie/51407>

<sup>26</sup> De Winter N. & Van de Staey I. (2014)

## 2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstorings

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (*afb. 22, BIJLAGE 5*). Centraal op het onderzoeksterrein blijkt enkel een huisaansluiting aanwezig te zijn. De aanwezige leidingen in de nabije omgeving 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.



Afb. 22: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (KLIP, digitaal plan, dd. 01/03/2017, aanmaakschaal 1.400, 2017B335.)

### Infrax:

- Elektriciteit: ondergrondse elektriciteitskabels ten zuidoosten van het onderzoeksterrein ter hoogte van de Nieuwstraat en op het aangrenzend perceel ten noordoosten van het terrein (*afb. 22, groen en rood*).
- Gas: Ondergrondse aardgasleidingen ten zuiden van het onderzoeksgebied, parallel met de Nieuwstraat (*afb. 22, paars*).
- Riolering: ondergrondse afvalwaterleiding ten zuidoosten van het terrein ter hoogte van de Nieuwstraat (*afb. 22, bruin*).
- Telecommunicatie: ondergrondse telecommunicatieleidingen ten zuidoosten van het onderzoeksterrein ter hoogte van de Nieuwstraat en op het noordoostelijk en zuidwestelijk aangrenzend perceel (*afb. 22, groen*).

### Watergroep:

- Ondergrondse waterleidingen ten zuidoosten van het terrein ter hoogte van de Nieuwstraat (*afb. 22, blauw*).

### Proximus:

- Huisaansluiting: ter hoogte van de woning op het onderzoeksterrein (*afb. 22, groen*)

De overige verstoringen zijn het meest omvangrijk in het centrale gedeelte en het oosten van het onderzoeksterrein. Hier staat immers een woning van circa 280 m<sup>2</sup> (+ ca. 210 m<sup>2</sup> voor overdekte verhardingen en steunberen) met bijhorende verharde parking en terrassen van ca. 200 m<sup>2</sup> en een onverharde oprit van ca. 50 m<sup>2</sup>. Indien niet onderkelderde, bedraagt de funderingsdiepte van de woning vermoedelijk maximaal 80 cm onder het huidige maaiveld. Indien toch een kelder aanwezig is, kan een verstoringdiepte van maximaal 3,5 m verwacht worden. Voor de verhardingen wordt een verstoringdiepte van maximaal ca. 50 cm onder het maaiveld verwacht.

## 2.5 Onderzoeksvragen

Tijdens de uitvoer van het bureauonderzoek dienden volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

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

Binnen het projectgebied zelf werd nog nooit archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn geen CAI-vindplaatsen gekend. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn slechts enkele CAI-locaties gelegen, uit het paleolithicum, de Romeinse periode en de late middeleeuwen. De CAI-locatie uit de Romeinse periode (en ook uit de late middeleeuwen) ligt op ca. 2,5 km ten zuidwesten van het terrein, in een omgeving waar zandleembodems zijn aangetroffen tijdens eerder archeologisch onderzoek. Vermoedelijk kozen landbouwgemeenschappen er eerder voor om zich in deze vruchtbare streek te vestigen i.p.v. op de zure zandbodems in de omgeving van het huidige onderzoeksterrein.

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

De heerlijkheid Diepenbeek werd door de eeuwen heen voortdurend betwist door de prinsbisschoppen van Luik en de hertogen van Brabant. Uiteindelijk werd de plaats een Luiks leen, maar tijdelijk afhankelijk van Brabant sinds 1266. Door aankopen in 1663 en 1679 kwam de heerlijkheid in het bezit van de Duitse Orde, meer bepaald van de landcommanderij Alden Biesen.

Het onderzoeksterrein was tot in de 20<sup>ste</sup> eeuw steeds onbebouwd en begroeid met heide of bos. In de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw werd de huidige woning op het terrein gebouwd en werd een tuin met verhardingen aangelegd.

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

Het onderzoeksterrein is geografisch gesitueerd in de Lage Kempen (Zuiderkempen), in het overgangsgebied tussen het Kempens Plateau en de Demervallei, ten zuidwesten van de rand van het Kempens Plateau. Dit gebied wordt gekenmerkt door zand- en lemige zandgronden<sup>27</sup>.

Het terrein ligt op ca. 100 m afstand van de vallei van de Kaatsbeek, die stroomt op ca. 230 m ten zuiden van het onderzoeksterrein. Het oostelijke en centrale deel van het onderzoeksterrein liggen op ca. 40,5 m TAW. Het uiterst westelijk terreindeel ligt iets lager, op een hoogte van ca. 40 m TAW.

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

Ter hoogte van het onderzoeksgebied geeft de Tertiair geologische kaart afzettingen van de *Formatie van Eigenbilzen* weer.

Geomorfologisch behoort het onderzoeksgebied tot het Glacis van Beringen-Diepenbeek, een periglaciair pediment dat aan de voet van het Kempisch plateau gelegen is.

Het pediment bestaat lithologisch gezien uit een dunne laag grind dat tijdens de voorlaatste ijstijd, de Saale of Riss, van het Kempisch plateau geërodeerd werd.<sup>28</sup> Hierop werden tijdens de laatste ijstijd, de Weichsel, de

---

<sup>27</sup> Beerten (2005), 2.

<sup>28</sup> Verstraelen A. (2000), 29.

zanden van de *Formatie van Wildert* afgezet. Ter hoogte van het onderzoeksgebied en in de omgeving ervan is het quartaire dek 1 tot 4 m dik.<sup>29</sup>

Bodemkundig wordt het terrein gekenmerkt door een Zdg-bodem, een matig natte zandbodem met een duidelijke ijzer- en humus B-horizont, ook wel gekend als podzol.

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

Het onderzoeksterrein was tot in de 20<sup>ste</sup> eeuw steeds onbebouwd en in gebruik als heide of bos. Wel was er eind 19<sup>de</sup> – begin 20<sup>ste</sup> eeuw een talud en een gracht aanwezig in het zuiden van het terrein. In de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw werd de huidige woning op het terrein gebouwd en werd de tuin met verhardingen aangelegd.

#### **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?**

Uit de KLIP-aanvraag blijkt centraal op het onderzoeksterrein enkel een huisaansluiting aanwezig te zijn. De overige verstoringen zijn het meest omvangrijk in het centrale gedeelte en het oosten van het onderzoeksterrein. Hier staat immers een woning van circa 280 m<sup>2</sup> (+ ca. 210 m<sup>2</sup> voor overdekte verhardingen en steunberen) met bijhorende verharde parking en terrassen van ca. 200 m<sup>2</sup> en een onverharde oprit van ca. 50 m<sup>2</sup>. Indien niet onderkelderd, bedraagt de funderingsdiepte van de woning vermoedelijk maximaal 80 cm onder het huidige maaiveld. Indien toch een kelder aanwezig is, kan een verstoringdiepte van maximaal 3,5 m verwacht worden. Voor de verhardingen wordt een verstoringdiepte van maximaal ca. 50 cm onder het maaiveld verwacht.

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

De initiatiefnemer plant een verkaveling in 4 loten op het terrein. Hiervoor wordt de bestaande woning en verhardingen afgebroken, hetgeen bodemingrepen met zich meebrengt van 50 cm tot 3,5 m diep onder het maaiveld. Deze bodemingrepen vinden echter plaats in reeds geroerde bodem. Voor het rooien van bestaande bomen worden bodemingrepen tot maximaal 1,5 m onder het maaiveld verwacht.

De woningen worden mogelijk onderkelderd, hetgeen bodemingrepen tot 3,5 m met zich mee kan brengen. De aanleg van de nutsleidingen tussen de Nieuwstraat en de woningen brengt vermoedelijk meer lokale bodemingrepen met zich mee tot 1,2 m onder het maaiveld. Binnen de tuinzones worden vermoedelijk grasperken aangelegd die verstoringen met zich meebrengen tot een diepte van ca. 20 cm onder het maaiveld.

De bomen in het noorden van het terrein blijven over een strook van 20 m behouden. Hier vinden in principe dan ook geen bodemingrepen plaats, maar dit kan niet uitgesloten worden.

Buiten deze zones worden grootschalige verstoringen verwacht, vnl. door het rooien van de bomen, de bouw van de woningen en de aanleg van nutsleidingen. Ook in de tuinzones kunnen meer diepgaande verstoringen in de toekomst niet uitgesloten worden. Verwacht wordt dan ook dat de moederbodem en daarmee ook eventueel aanwezige archeologische resten over het volledige terrein vergraven zal worden tijdens de toekomstige werken.

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

##### *Potentie naar steentijd artefactensites*

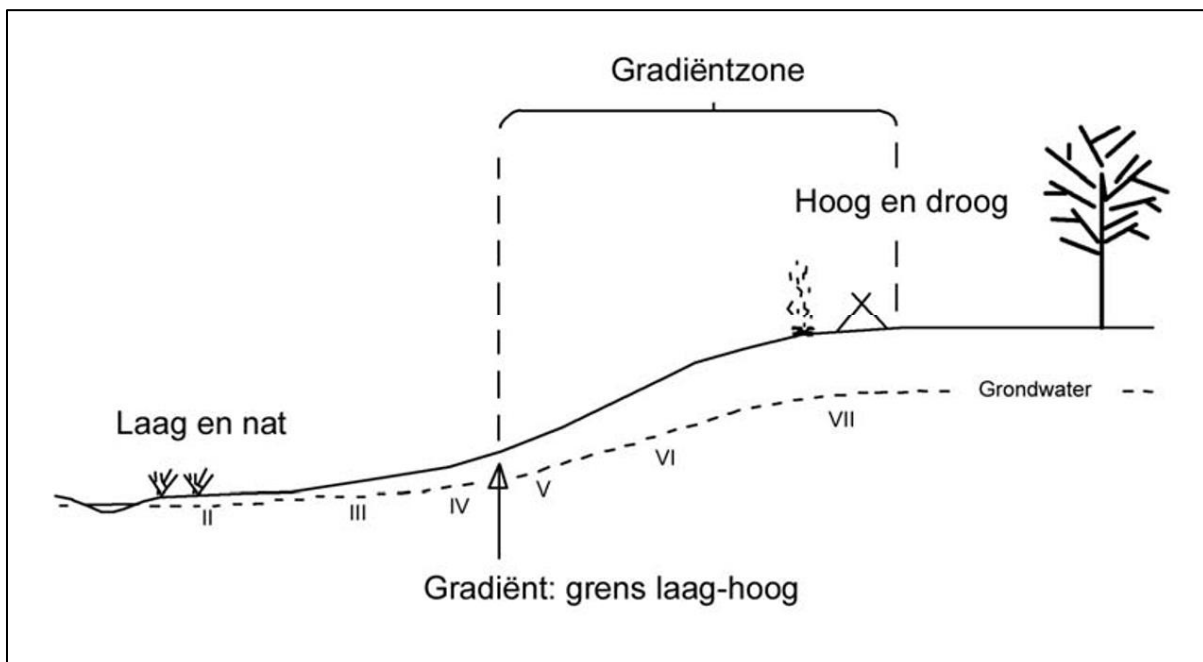
Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen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

---

<sup>29</sup> Verstraelen A. (2000), 22.

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>30</sup>



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

Het onderzoeksgebied ligt op ca. 100 m afstand van de vallei van de Kaatsbeek binnen de gradiëntzone. Het potentieel op het aantreffen van steentijd artefactensites op het terrein wordt daarom als matig ingeschat. Het potentieel voor het aantreffen van resten van landbouwgemeenschappen (vanaf het neolithicum) is eerder laag vanwege de arme bodems op het terrein en de aanwezigheid van veel vruchtbaarder gebied op vrij geringe afstand ten zuiden van het terrein.

#### Potentie naar (proto-)historische sites

Het terrein wordt gekenmerkt door arme, zure zandbodems, hetgeen, zoals eerder vermeld, maakt dat dit geen aantrekkelijk bewoonbaar gebied was voor landbouwgemeenschappen in het verleden. Deze zullen zich eerder enkele kilometers ten zuiden van het terrein gevestigd hebben, waar vruchtbare (zand)leembodems aanwezig zijn, die beter water en voedingsstoffen vasthouden.

In de nabije omgeving zijn dan ook geen CAI-locaties gesitueerd die duiden op (proto-)historische sites. Slechts ca. 2,5 km ten zuiden van het terrein, in gebieden met (zand)leembodems, zijn CAI-locaties bekend die dateren

<sup>30</sup> Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.

uit de Romeinse en de middeleeuwse periode. Het potentieel op het aantreffen van (proto)historische sites wordt dan ook als laag ingeschat.

In onderstaande tabel (TABEL 1) wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld voor de betreffende fase van het onderzoek (bureauonderzoek) voor het projectgebied.<sup>31</sup> Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

| Periode   | Verwachting onderzoeksgebied |
|---|------------------------------|
| steentijd                                       | Matig                        |
| • 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                         |
| • vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)       |                              |
| • volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)      |                              |
| • late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)     |                              |
| nieuwe tijd                                     | Laag                         |
| • 16 <sup>de</sup> eeuw                         |                              |
| • 17 <sup>de</sup> eeuw                         |                              |
| • 18 <sup>de</sup> eeuw                         |                              |
| nieuwste tijd                                   | Laag                         |
| • 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 heeft de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden niet kunnen aantonen. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het onderzoeksgebied een matig potentieel heeft naar steentijd artefactensites, vnl. het paleolithicum en mesolithicum. Voor (proto-)historische sites is het potentieel gering omwille van de ongunstige ligging op zure zandgronden in de nabijheid van vruchtbare (zand)leemgronden. Toch kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van zulke sites niet aangetoond worden.

<sup>31</sup> Wanneer als verwachting hoog staat aangegeven is er voor het onderzoeksgebied zelf of voor de directe omgeving archeologische informatie beschikbaar die aangeeft dat een hoge mate van zekerheid archeologische spoorcomplexen uit de betreffende periode binnen het projectgebied kunnen verwacht worden. Wanneer de verwachting met matig staat aangegeven, doen zich in de directe of verdere omgeving spoorcomplexen of vondsten voor die zich onder vergelijkbare condities ook binnen het onderzoeksgebied zouden kunnen voordoen. Wanneer als verwachting laag wordt aangegeven, zijn er geen gegevens uit de directe of verdere omgeving voorhanden die een voorspellende factor zouden kunnen zijn voor het onderzoeksgebied.



Vanwege het matige potentieel op het aantreffen van een archeologisch bodemarchief, is een vervolgonderzoek is dan ook noodzakelijk.

| 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 bewaringstoestand van het oorspronkelijk bodemprofiel en over de omvang van de aanwezige verstoringen. | /  |
| Veldkartering  | Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.                            | Veldkartering is niet mogelijk gezien het gebied momenteel deels bebost, deels in gebruik als tuin, deels bebouwd en deels verhard is.   |
| Geofysisch onderzoek   | /  | Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen.<br><br>De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is. |
| Verkendend archeologisch booronderzoek                             | Verkendend 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 waarvan de bewaringstoestand van het oorspronkelijk bodemprofiel nog niet gekend is.   |
| Waarderend archeologisch booronderzoek                             | Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site  | Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites   |
| Proefputten in functie van steentijd artefactensites               | Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site  | Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites   |
| Proefsleuven en proefputten  | Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.  | 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 in de eerste plaats geselecteerd voor een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek om op deze manier de bewaringstoestand van het oorspronkelijk bodemprofiel en de mate van verstoringen na te gaan. Dit is van belang gezien het archeologisch potentieel voor prehistorie als matig werd ingeschat.

## HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Doel van het aanvullend vooronderzoek, zonder en met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Aangezien voor het terrein tot op heden niet geheel duidelijk is in welke mate een intacte bodemopbouw kan verwacht worden, werd een archeologisch onderzoek zonder ingreep in de bodem, meer bepaald een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

### 1 Beschrijvend gedeelte

#### 1.1 Administratieve gegevens

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Onderdeel van het onderzoek</b>                 | Landschappelijk bodemonderzoek  |   |
| <b>Projectcode</b>                                 | 2017B381  |   |
| <b>Naam en erkenningsnummer archeoloog</b>         | Joris Steegmans<br>OE/ERK/Archeoloog/2015/00091<br><br>ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren<br>OE/ERK/Archeoloog/2015/00006 |   |
| <b>Andere actoren en specialisten: Aardkundige</b> | <b>Functie</b>  | <b>Naam</b>   |
|  | Assistent-aardkundige en veldwerkleider<br>Assistent-archeoloog<br>Projectleider  | Joris Steegmans<br><br>Hanne De Langhe<br>Natasja De Winter |
| <b>Extern wetenschappelijk advies</b>              | N.v.t.  | N.v.t.  |
| <b>Locatiegegevens</b>                             | Limburg, Diepenbeek, Nieuwstraat  |   |
| <b>Bounding box coördinaten</b>                    | xMin,yMin 225999.86,179813.71 : xMax,yMax 226089.72,179903.58   |   |
| <b>Oppervlakte</b>                                 | Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4136 m <sup>2</sup> .  |   |
| <b>Kadasternummers</b>                             | Diepenbeek:<br><br>1 <sup>ste</sup> afdeling, sectie I, nr. 1148A   |   |
| <b>Kadasterkaart(en) en topografische kaarten</b>  | zie Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek, <i>Afb. 1</i> en <i>Afb. 2</i>  |   |
| <b>Thesaurusthermen<sup>32</sup></b>               | Landschappelijk bodemonderzoek, Diepenbeek  |   |
| <b>Overzichtsplan verstoringen</b>                 | Zie <i>BIJLAGE 5</i> : overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT).   |   |

#### 1.2 Archeologische voorkennis

Op basis van het bureauonderzoek (projectcode 2017B335) werd duidelijk dat het onderzoeksterrein een matig archeologisch potentieel heeft voor prehistorie en een laag potentieel voor (proto-)historie. In de onmiddellijke omgeving zijn geen CAI-locaties gekend. Het onderzoeksterrein ligt in de omgeving van open water op de overgang met drogere gronden en was onbebouwd tot in de 20<sup>ste</sup> eeuw, toen een woning met bijhorende

<sup>32</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

verhardingen, oprit en tuin gebouwd werd. De omvang en diepte van de verstoringen die dit landgebruik met zich meebracht, zijn tot heden onbekend. Omwille van de matige archeologische verwachting m.b.t. prehistorie en de onduidelijkheid over de bewaringstoestand van het oorspronkelijk bodemprofiel, werd besloten om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren om zo de verstoringen in kaart te kunnen brengen en de opbouw van het oorspronkelijk bodemprofiel na te kunnen gaan.

### 1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. D.m.v. het landschappelijk bodemonderzoek kan verder een beeld gevormd worden van het landschappelijke kader en de bodembewaringstoestand. Tevens kan hun impact op het oorspronkelijke bodemprofiel (inclusief de mogelijk aanwezige archeologie) meer gespecificeerd worden. Verder zal een beeld gevormd worden van de bodemkundige opbouw op het terrein, zowel de oorspronkelijke als de huidige en kan de nood aan bijkomend vooronderzoek met of zonder ingreep in de bodem bepaald worden en de aard, de doorlooptijd en de strategie van dit bijkomend vooronderzoek, en de hieraan gekoppelde kostprijs geraamd worden.

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel/ of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Komen de aardkundige vaststellingen overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat is de diepte van de grondwatertafel?
- Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op de bodemopbouw?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

#### **Randvoorwaarden:**

Vermits het terrein deels verhard is en deels ingenomen is door een woning, konden op deze plaatsen geen boringen gezet worden. De boringen werden bijgevolg elders op het terrein gezet, waar de terreinomstandigheden dit mogelijk maakten.

### 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

*Zie Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek.*

### 1.5 Werkwijze, verloop en actoren

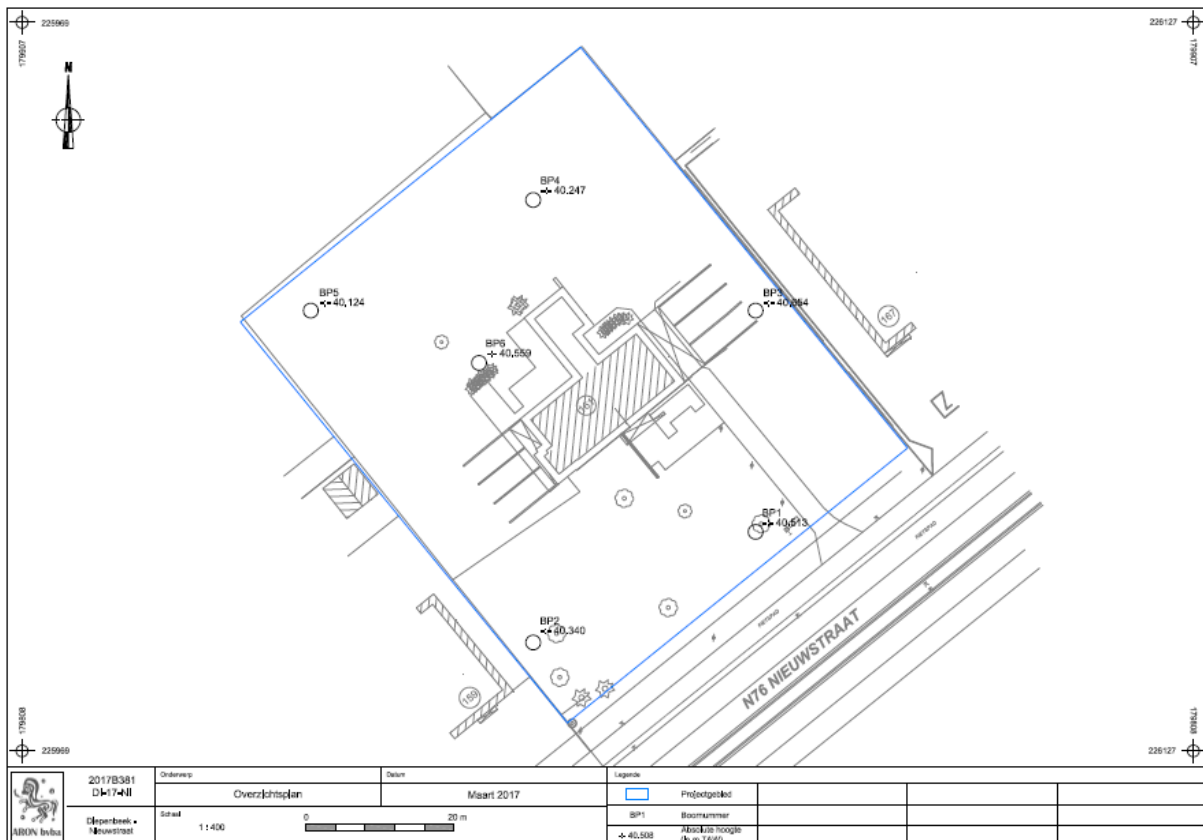
Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op 28 februari 2017 door *Joris Steegmans (Aron bvba)*, een veldwerkleider en assistent-aardkundige met ervaring in landschappelijke bodemonderzoeken in de Kempen. Dit gebeurde conform de *Code van Goede Praktijk* hoofdstuk 7.3. Het assessment werd geschreven door *Hanne De Langhe (Aron bvba)*. *Natasja De Winter* volgde het project intern op.

Er werden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek 6 boringen ingepland en uitgevoerd. Deze werden zo verspreid mogelijk ingepland om op deze manier een representatief beeld van het volledige terrein weer te geven. Vanwege bestaande verhardingen, bebouwing en bomen was boren in een gebruikelijk grid van 30 x 30 m immers niet mogelijk. Voor een landschappelijk bodemonderzoek kan uitgegaan worden van ca. 11 boringen per ha, wat neerkomt op ca. 5 boringen op het onderzoeksterrein. De zes boringen geven dan ook een representatief beeld van het terrein. *Afb. 24* en *BIJLAGE 6 EN 7* geven een overzicht van de ligging van deze boringen.<sup>33</sup>

De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De gehanteerde boor laat toe om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden.

Alle boorprofielen werden gefotografeerd en beschreven. Er werden hieruit 3 typeprofielen gekozen (boorpunten BP 2, 4 en 5). De opgeboorde grond werd voor de registratie in stratigrafische volgorde gelegd met een schaallat erlangs. De bovenzijde van de boring bevindt zich links op de foto, het diepste punt rechts. De positie van het maaiveld bevindt zich ter hoogte van de 0 op de schaallat. Diepe boringen werden eveneens van links naar rechts en van boven naar onder uitgelegd en gefotografeerd. Het stratigrafisch hoogste punt bevindt zich dan links boven, en het stratigrafisch diepste punt van de boring bevindt zich rechts onder in beeld.

De dikte van de horizonten en/of afzettingen werden opgemeten vanaf het maaiveld tot de moederbodem met vermelding van de gaafheid (gaaf, verstoord maar herkenbaar, heterogeen). De beschrijving van de horizonten werd gebaseerd op het FAO Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig/mogelijk onderverdelingen). Indien er veen werd aangetroffen, werd de bewaringstoestand van het veen nauwkeurig beschreven (geoxideerd of niet). Alle boringen werden genummerd en op plan aangebracht (boorpunten opgemeten d.m.v. GPRS, inclusief hoogtemeting in TAW).



*Afb. 24: Boorplan met aanduiding van de boorpunten en het onderzoeksterrein (blauw) (ARON bvba, digitaal plan, dd. 20/03/2017, aanmaatschaal 1.400, 2017B381). Typeprofielen zijn BP 1, 2, 3 en 6.*

<sup>33</sup> In Nederland werd voor ‘verkennd booronderzoek’ (wat overeen komt met het Vlaamse ‘landschappelijk bodemonderzoek’) een minimum van 6 boringen per ha in een verspringend driehoeksgrid vastgelegd in de handleiding voor IVO-V Verkennd Booronderzoek.

De inplanting van de boringen werd aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeorefereerd en digitaal (inplantingen boringen op topografische kaart in pdf-formaat) beschikbaar.

De veldwerkleider stelde boorbeschrijvingen (*BIJLAGE 11*), een boorlijst (*BIJLAGE 11*) en een gegeorefereerd overzichtsplan met daarop de inplanting van de boorpunten (*BIJLAGE 6 en 7*) op. Een dagrapport werd niet opgesteld vermits het veldwerk slechts één dag duurde. Bij de uitwerking van het onderzoek werd een databank opgesteld met een fotolijst<sup>34</sup>. Daarnaast werden terreindoorsnedes<sup>35</sup> en een overzichtsplan van de bewaring van de aardkundige eenheden en de variatie in de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied opgemaakt<sup>36</sup>. Ten slotte werden ook de boorprofielen gedigitaliseerd.<sup>37</sup>

Er werden bij het onderzoek geen natuurwetenschappelijke staalnames uitgevoerd. Een stalenlijst werd daarom niet opgenomen bij de bijlagen en er werd geen assessment uitgevoerd.

---

<sup>34</sup> Bijlage 12

<sup>35</sup> Bijlage 9

<sup>36</sup> Bijlage 8

<sup>37</sup> Bijlage 10

## 2 Assessment

### 2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein bestond volgens de bodemkaart volledig uit matig natte zandbodems met een duidelijke ijzer- en humus B-horizont, ook wel gekend als een podzolbodem.

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek konden 3 verschillende bodemprofielen onderscheiden worden (*afb. 25 – 30*).

Boorpunt BP 1 (*afb. 25*) in het zuidoosten bestond uit een 50 cm dikke licht verrommelde of verploegde Ap-horizont bestaande uit donkerbruin(Ap) en lichtgrijs (E) zand vermengd met baksteen en steen. Hieronder kwam een 30 cm dikke donkerbruine Bh-horizont voor. Vanaf een diepte van 80 cm onder het maaiveld werd een roestige oranje C-horizont waargenomen.

Boorpunt BP 2 (*afb. 26*) in het zuidwesten van het terrein bestond uit een 45 cm dikke donkerbruine Ap-horizont waaronder zich een 20 cm dikke geelgrijze uitlogingshorizont (E) bevond. Onder deze E-horizont werd een 15 cm dikke roestbruine Bs-horizont aangesneden met daaronder een beige Cg-horizont.

In het oosten van het terrein konden ter hoogte van boorpunt BP 3 (*afb. 27*) twee ophogingslagen onderscheiden worden, een 30 cm dikke witgrijs-gele zandophoging onder een donkergrijze humuslaag van eveneens 30 cm dik. Onder deze ophogingslagen was een intact podzolprofiel aanwezig. De Ap-horizont, die plastic bevatte, was 25 cm dik. Daaronder bevond zich een 15 cm dikke lichtbeige tot grijze E-horizont, met daaronder een 15 cm dikke roestbruine Bs-horizont. Deze Bs-horizont situeerde zich op een geeloranje Cg-horizont met roestverschijnselen.

Boorpunt BP 4 (*afb. 28*) in het noorden van het terrein had een gelijkaardige profielopbouw als boorpunt BP 1, en vertoonde onderaan in de 25 cm dikke donkergrijze Ap-horizont resten van een verrommelde of verploegde lichtgrijze E-horizont. Hieronder werd een 20 cm dikke zwarte Bh- en Bs-horizont aangesneden, met daaronder een bruine tot beige Cg-horizont met roestverschijnselen.

Boorpunt BP 5 (*afb. 29*) in het noordwesten van het terrein vertoonde een volledig verrommeld bodemprofiel tot op een diepte van 75 cm onder het maaiveld, met een 25 cm dikke donkerbruingrijze humuslaag en daaronder een 50 cm dikke witgrijze tot witgele ophogingslaag die een grijze Cg-horizont met roestverschijnselen afdekte.

Centraal op het terrein (BP 6, *afb. 30*) werd een 70 cm dikke donkere bruingrijze Ap-horizont aangesneden met een licht verrommelde witgrijze uitlogingshorizont (E). Daaronder zat een 15 cm dikke donkerbruine Bh-horizont. Op een diepte van 85 cm onder het maaiveld werd een geeloranje zandige Cg-horizont aangesneden met roestverschijnselen.

Samengevat kan gesteld worden dat over bijna het volledige terrein een volledig intact bodemprofiel aangetroffen werd. Enkel in het uiterste noordwesten (BP 5) was het oorspronkelijk bodemprofiel verstoord tot op een diepte van 75 cm onder het maaiveld. In het uiterste oosten (BP 3) en het zuidwesten (BP 2) werd een volledig intact podzolprofiel aangetroffen. In boorpunt 3 was dit afgedekt door twee ophogingslagen van in totaal 60 cm dik. Elders op het terrein kwam eveneens een vrij intact podzolprofiel voor, maar was de E-horizont verrommeld of verploegd in de Ap-horizont.

Roestverschijnselen kwamen over heel het terrein voor op een diepte van 70 tot 85 cm met uitschieters in boorpunt BP 3 in het oosten (100 cm) en boorpunt BP 4 in het noorden op ca. 45 cm. De grondwatertafel werd nergens aangesneden.



Afb. 25: BP 1 met horizonten Ap' – Bh – Cg (Bron: Aron bvba, dd. 28/02/2017, 2017B381)



Afb. 26: BP 2 met horizonten Ap – E – Bs – Cg (Bron: Aron bvba, dd. 28/02/2017, 2017B381)



Afb. 27: BP 3 met horizonten ophoging – Ap – E – Bs – Cg (Bron: Aron bvba, dd. 28/02/2017, 2017B381)



Afb. 28: BP 4 met horizonten Ap' – Bh – Bs – Cg (Bron: Aron bvba, dd. 28/02/2017, 2017B381)





Afb. 29: BP 5 met horizonten verstoring – Cg (Bron: Aron bvba, dd. 28/02/2017, 2017B381)



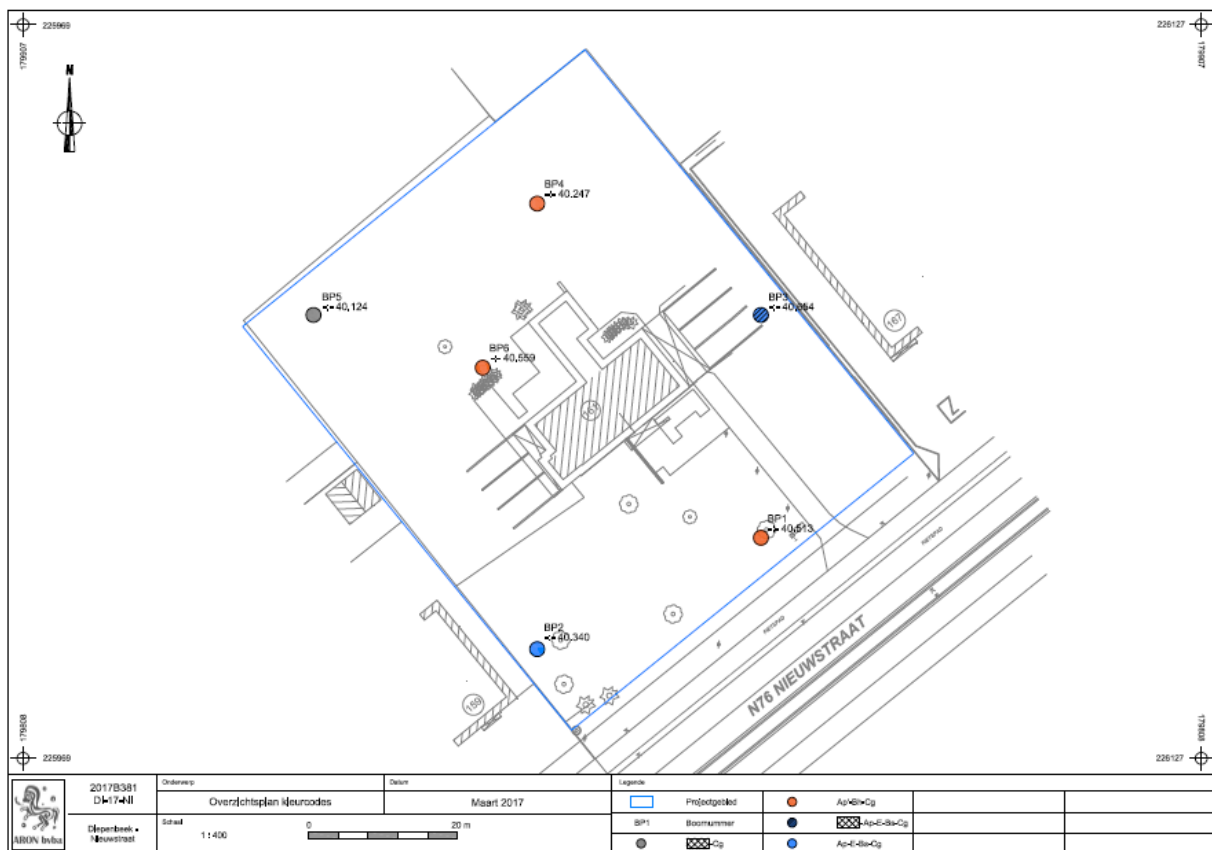
Afb. 30: BP 6 met horizonten Ap' – Bh – Cg (Bron: Aron bvba, dd. 28/02/2017, 2017B381)

## 2.2 Interpretatie

Bodemkundig wordt het terrein volgens de bodemkaart gekenmerkt door een Zdg-bodem, een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer- en humus B-horizont, met gleyverschijnselen die beginnen op een diepte van tussen 40 en 60 cm (.d.) onder het maaiveld.

De bevindingen van het landschappelijk bodemonderzoek komen in grote mate overeen met de gegevens op de bodemkaart. Er werd in 5 boorpunten nog effectief een intact of vrij intact podzolprofiel met ijzer –of humus B-horizont aangetroffen (BP 1-4, 6). In boorpunten BP 2 en 3 in het zuidwesten en het oosten van het terrein was het podzolprofiel volledig intact, in boorpunten BP 1, 4 en 6 eerder centraal op het terrein was de E-horizont vermoedelijk verploegd. In het oosten van het terrein, ter hoogte van boorpunt BP 3, was het terrein recent ca. 60 cm opgehoogd, hetgeen de aanwezigheid van plastic op een diepte van ca. 60 cm onder het maaiveld aantoonde.

Roestverschijnselen kwamen voor op een diepte van 45 cm (BP4), 65 cm (BP 2), 75 cm (BP 6), 80 cm (BP 1) en 100 cm (BP 3) en 70 cm (BP 5). In boorpunt BP 4 komt dit overeen met de gekarteerde vochttrap (.d.). Voor boorpunt BP 3 is de vochttrap vermoedelijk ook terug te brengen naar (.d.), vermits hier ophogingen aanwezig zijn van 60 cm dik, die een vertekend beeld kunnen geven van de diepte van de roestverschijnselen. Het feit dat boorpunt BP 3 zo intact bewaard is, is mogelijk gerelateerd aan het feit dat hier in een recent verleden een ophoging plaatsvond die een 60 cm dikke beschermingsbuffer biedt tegen verstoringen. In boorpunten BP 1, 2 en 6 is geen ophogingslaag aanwezig. Hier komt de vochttrap eerder overeen met een matig droge bodem (.c.).



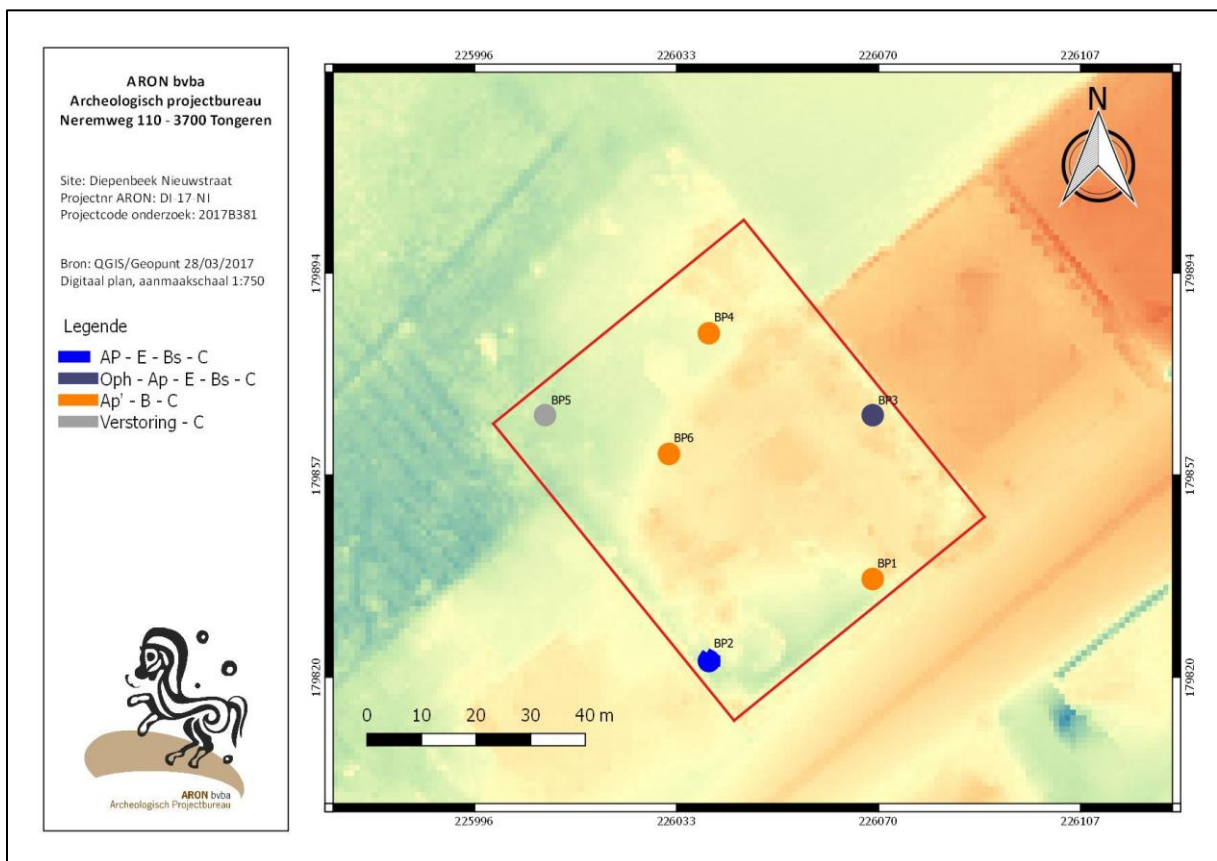
Afb. 31: Overzichtsplan met de variatie in aardkundige opbouw en bewaring van de aardkundige eenheden van het onderzochte gebied. (ARON bvba, digitaal plan, aanmaakschaal 1.400, dd. 20/03/2017, 2017B381).

Boorpunt BP 5 in het noordwesten van het terrein was volledig verstoord tot op een diepte van 75 cm onder het maaiveld. Dit bodemprofiel komt eerder overeen met een OB-bodem. De verstoringen kunnen gerelateerd zijn

aan tuinaanleg. Mogelijk werd het terrein hier eerst afgegraven tot op de C-horizont en werd het nadien terug aangevuld met zand en een humuslaag.<sup>38</sup>

De ophogingslaag die aangetroffen werd in boorpunt BP 3 bevestigt de vermoedens uit het bureauonderzoek over een ophoging in het oosten van het terrein (afb. 32).

Aangezien op bijna het volledige terrein een bewaard podzolprofiel aangetroffen werd, kan de aanwezigheid van prehistorische artefactensites op het terrein niet uitgesloten worden. Ook sites met bodemsporen kunnen uiteraard aanwezig zijn. Wel moet rekening gehouden worden met het feit dat het terrein in bepaalde zones in die mate verstoord is dat hier geen intact bodemprofiel meer aangetroffen zal worden, o.a. ter hoogte van de bebouwing en boorpunt BP 5 in het noordwesten van het terrein. Hier zullen dan ook geen prehistorische artefactensites of bodemsporen meer aanwezig zijn, bij deze laatste enkel indien het gaat om diepe sporen.



Afb. 32: Digitaal Hoogtemodel met overlay van de boorpunten met in boorpunt BP 3 in het oosten (blauwgrijs) een ophogingslaag en met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

## 2.3 Onderzoeksvragen

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek dienden volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

### Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?

De bouwvoor bestond uit een 25 cm tot 70 cm dikke donkerbruingrijze Ap-horizont. In het oosten van het terrein kwam hierop een 60 cm dikke ophoging voor. In het oosten en in het zuidwesten van het terrein kwam onder de Ap een 15 tot 20 cm dikke licht griize E-horizont voor. Elders op het terrein was deze E-horizont licht verploegd en opgenomen in de Ap. Onder de (al dan niet verploegde) E-horizont werd op het gehele terrein een B-horizont

<sup>38</sup> Voor de ontstaansgeschiedenis van de overige gedefinieerde aardkundige eenheden en voor de verdere ontstaansgeschiedenis van de geomorfologie en aardkundige opbouw van het onderzochte gebied, kan verwezen worden naar hoofdstuk 1. Bureauonderzoek.

aangesneden. In het oosten en het zuidwesten, onder de intacte E-horizonten, ging het om een 15 cm dikke roestbruine Bs-horizont, elders op het terrein werd een 15 tot 30 cm dikke donkergrijze tot zwarte Bh-horizont geregistreerd. In het noorden van het terrein werden hierin sporen van een Bs-horizont waargenomen. Onder de B-horizont zat een zandige geeloranje tot beige Cg-horizont die roestverschijnselen vertoonde op een diepte variërend vanaf 45 cm tot 100 cm .

Het noordwesten van het terrein was verstoord tot op een diepte van 75 cm onder het maaiveld. Deze verstoring bestond uit een donkerbruingrijze humuslaag en een witgrijze tot witgele zandlaag.

**Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel/ of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor?**

Ja, het noordwesten van het terrein bleek verstoord tot op een diepte van 75 cm onder het maaiveld. Deze verstoring bestond uit twee lagen: een donkerbruingrijze humuslaag en een witgrijze tot witgele zandlaag. Deze verstoringen zijn antropogeen van aard en vermoedelijk te wijten aan een afgraving en ophoging in een vrij recent verleden.

In het oosten was het terrein opgehoogd met 2 ophogingslagen van ieder 30 cm dik.

**Zijn er tekenen van erosie?**

Neen.

**Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?**

Neen.

**Komen de aardkundige vaststellingen overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?**

De vaststellingen uit het landschappelijk bodemonderzoek komen deels overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek. De hypothese dat het oosten van het terrein werd opgehoogd, werd tijdens het bodemonderzoek bevestigd. Verder kwamen ook de gegevens van de bodemkaart deels overeen, vnl. voor het noordoosten van het gebied waar effectief een Zdg-bodem waargenomen werd. Elders op het terrein werd tijdens het veldwerk echter een Zcg-bodem waargenomen, een iets drogere bodem dan werd aangegeven op de bodemkaart. In het noordwesten was de bodem verstoord, hetgeen overeenkomt met een OB-bodem.

**Wat is de diepte van de grondwatertafel?**

De grondwatertafel werd niet aangesneden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. Bijgevolg is de diepte hiervan niet gekend.

**Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?**

Over bijna het volledig onderzochte terrein komt een intacte of een licht verploegde podzol voor, hetgeen weergeeft dat het oorspronkelijk bodemprofiel vrij intact bewaard is en hetgeen maakt dat de kans op bewaring van een eventueel aanwezige prehistorische site groot is. Ook eventueel aanwezige bodemsporen zouden daarom goed bewaard zijn.

Enkel ter hoogte van de bestaande bebouwing en verhardingen en in het noordwesten van het terrein is de bodem vermoedelijk dermate verstoord dat archeologische resten hier in een recent verleden reeds vergraven werden. In deze zones is de kans op het aantreffen van prehistorische resten of bodemsporen dan ook zeer klein.

### Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op de bodemopbouw?

De geplande bodemingrepen verstoren het bodemprofiel tot op een diepte van maximaal 3,5 m onder het maaiveld ter hoogte van de toekomstige huizen en het te slopen huis, tot op een diepte van maximaal ca. 1,5 m ter hoogte van de te rooien bomen, tot ca. 1,20 m waar nutsleidingen aangelegd worden en tot ca. 20 cm waar grasperken aangelegd worden. In de groenzones kunnen diepere bodemingrepen echter niet uitgesloten worden. Hierdoor is de kans dat de moederbodem aangesneden wordt en dat archeologische resten bijgevolg vergraven worden tijdens de toekomstige bodemingrepen erg groot, zeker ter hoogte van de toekomstige huizen, de te rooien bomen en nutsleidingen. Ook in de groenzones kan vergraving echter niet uitgesloten worden.

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

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek wordt een aanvullend vooronderzoek geadviseerd. De hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden kon immers niet aangetoond worden door de reeds uitgevoerde onderzoeken.

Gezien op het terrein een intact podzolprofiel aangetroffen werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek, is er een hoog potentieel op het aantreffen van intacte prehistorische sites. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het hier gaat om een intact bodemprofiel in 2 boringen en een deels verploegde E in 3 boringen, hetgeen maakt dat 5 van de 6 boringen die gezet werden een podzolprofiel bevatten, hetgeen neerkomt op een (bijna) intact bodemprofiel op 83 % van het totale terrein. Dit alles maakt dat het potentieel op het aantreffen van intacte prehistorische sites als matig kan worden ingeschat.

Hoewel het potentieel op het aantreffen van (proto-)historische sites laag is, kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van deze archeologische waarden (vb. grafveld) niet aangetoond worden, waardoor ook hiervoor vervolgonderzoek noodzakelijk is.

TABEL 3 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 en bewaring van de ondergrond en het landschap en over de omvang van de aanwezige verstoringen.                    | Werd reeds uitgevoerd.   |
| Veldkartering  | Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. | Veldkartering is niet mogelijk gezien het gebied momenteel deels bebost, deels in gebruik als tuin en deels verhard is.  |
| Geofysisch onderzoek   | /   | Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen.<br><br>De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is. |
| Verkennd archeologisch booronderzoek                               | Verkennd archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te   |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.  |   |
| Waarderend archeologisch booronderzoek               | Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site   | Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites          |
| Proefputten in functie van steentijd artefactensites | Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site   | Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites          |
| Proefsleuven en proefputten                          | Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische sites op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. | Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen. |

TABEL 3: 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 geadviseerd voor een verkennend archeologisch booronderzoek dat bij een positief resultaat uitgebreid wordt met een waarderend archeologisch onderzoek en een proefputtenonderzoek in functie van steentijdsites én een proefsleuvenonderzoek. Dit laatste onderzoek wordt voor het opsporen van (proto-)historische sites aanbevolen, de andere onderzoeken worden uitgevoerd m.b.t. het opsporen en afbakenen van steentijd artefactensites. Het proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden wanneer het onderzoek naar steentijd artefactensites volledig afgerond is.

## SAMENVATTING

De initiatiefnemer plant op een ca. 4136 m<sup>2</sup> groot gebied langs de Nieuwstraat in Diepenbeek (prov. Limburg), kadastraal gekend als Diepenbeek 1<sup>ste</sup> afdeling, sectie 1, perceel 1148A, een verkaveling in 4 loten.

In het kader van de aanvraag van een verkavelingsvergunning werd daarom de huidige archeologienota opgesteld. Deze bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek.

Het onderzoeksterrein is geografisch gesitueerd in de Lage Kempen (Zuiderkempen), in het overgangsgebied tussen het Kempens Plateau en de Demervallei, ten zuidwesten van de rand van het Kempens Plateau. Dit gebied wordt gekenmerkt door zand- en lemige zandgronden<sup>39</sup>. Geomorfologisch behoort het onderzoeksgebied tot het *Glacis van Beringen-Diepenbeek*, een periglaciair pediment dat aan de voet van het Kempisch plateau gelegen is. Het pediment bestaat lithologisch gezien uit een dunne laag grind dat tijdens de voorlaatste ijstijd, de *Saale* of *Riss*, van het Kempisch plateau geërodeerd werd.

Het oostelijke en centrale deel van het onderzoeksterrein ligt op ca. 40,5 m TAW. Het uiterst westelijk terreindeel ligt iets lager, op een hoogte van ca. 40 m TAW. Het terrein ligt op ca. 100 m afstand van de vallei van de Kaatsbeek, die stroomt op ca. 230 m ten zuiden van het onderzoeksterrein.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied geeft de Tertiair geologische kaart afzettingen van de *Formatie van Eigenbilzen* weer. Hierop werden tijdens de laatste ijstijd, de *Weichsel*, de zanden van de *Formatie van Wildert* afgezet. Ter hoogte van het onderzoeksgebied en in de omgeving ervan is het quartaire dek 1 tot 4 m dik. Bodemkundig wordt het terrein volgens de bodemkaart gekenmerkt door een Zdg-bodem, een matig natte zandbodem met een duidelijke ijzer- en humus B-horizont, ook wel gekend als podzol.

De heerlijkheid Diepenbeek werd door de eeuwen heen voortdurend betwist door de prinsbisschoppen van Luik en de hertogen van Brabant. Uiteindelijk werd de plaats een Luiks leen, maar tijdelijk afhankelijk van Brabant sinds 1266. Door aankopen in 1663 en 1679 kwam de heerlijkheid in het bezit van de Duitse Orde, meer bepaald van de landcommanderij Alden Biesen.

Het onderzoeksterrein was tot in de 20<sup>ste</sup> eeuw steeds onbebouwd en in gebruik als heide en bos. Wel was er eind 19<sup>de</sup> – begin 20<sup>ste</sup> eeuw een talud en een gracht aanwezig in het zuiden van het terrein. In de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw werd de huidige woning op het terrein gebouwd en werd de tuin met verhardingen aangelegd.

Binnen het projectgebied zelf werd nog nooit archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn geen CAI-vindplaatsen gekend, maar in de bredere omgeving van het onderzoeksgebied zijn wel enkele CAI-locaties gelegen, o.a. uit het paleolithicum, de Romeinse periode en de late middeleeuwen. De CAI-locatie uit de Romeinse periode (en ook uit de late middeleeuwen) liggen op ca. 2,5 km ten zuidwesten van het terrein, in een omgeving waar zandleembodems zijn aangetroffen tijdens eerder archeologisch onderzoek. Vermoedelijk kozen landbouwgemeenschappen er eerder voor om zich in deze vruchtbare streek te vestigen i.p.v. op de zure zandbodems in de omgeving van het huidige onderzoeksterrein. De vondst uit het paleolithicum werd op gelijkaardige gronden gevonden als deze die zich situeren ter hoogte van het onderzoeksterrein, eveneens nabij een beekvallei. Het potentieel op het aantreffen van (proto-) historische sites is bijgevolg laag, maar niet onbestaande, het potentieel op het aantreffen van steentijd artefactensites is omwille van de gunstige ligging op drogere gronden nabij open water matig.

Recente verstoringen op het terrein zijn het meest omvangrijk in het centrale gedeelte en het oosten van het onderzoeksterrein, waar de woning ligt met bijhorende verharde parking, terrassen en een onverharde oprit.

Omwille van de matige archeologische verwachting m.b.t. prehistorie en de onduidelijkheid over de bewaringstoestand van het oorspronkelijk bodemprofiel omwille van de recente verstoringen, werd besloten om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren om zo de verstoringen in kaart te kunnen brengen en de opbouw van het oorspronkelijk bodemprofiel na te kunnen gaan.

---

<sup>39</sup> Beerten (2005), 2.

In het kader van het landschappelijk bodemonderzoek werden 6 boringen gezet. Hieruit bleek dat in 2 boringen een volledig intact podzolprofiel aanwezig was. In 3 boringen waren resten van de E-horizont zichtbaar verploegd in de Ap-horizont, maar was het profiel ook nog vrij intact. Slechts 1 boring in het noordwesten van het terrein was verstoord tot op de C-horizont (op een diepte van 75 cm).

Verder bleek dat het oostelijk terreindeel opgehoogd was met 60 cm, hetgeen bevindingen uit het bureauonderzoek bevestigde. Ook de aangetroffen bodemtypes kwamen in zekere mate overeen met de gegevens op de bodemkaart, hoewel naast matig natte bodems (Zdg) in het noordoosten, ook matig droge bodems geregistreerd werden elders op het terrein en een OB – bodem in het noordwesten.

Het oorspronkelijk bodemprofiel bleek dus over bijna het volledige terrein vrij intact, hetgeen maakt dat de kans op het aantreffen van prehistorische artefactensites nog steeds als matig ingeschat kan worden. De kans op het aantreffen van (proto-)historische sites blijft laag, maar niet onbestaande.

De hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden kon bijgevolg niet aangetoond worden door de reeds uitgevoerde onderzoeken. Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek wordt dan ook een aanvullend vooronderzoek geadviseerd. In de eerste plaats wordt geadviseerd voor een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend archeologisch booronderzoek om op deze manier de aanwezigheid van steentijd artefactensites na te gaan. Indien de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn en dus resten uit de steentijd worden aangetroffen, dient een waarderend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd om de horizontale spreiding van de site te bepalen. Aanvullend kunnen proefputten in functie van steentijd artefactensites aangelegd worden om de verticale spreiding van de site te bepalen.

Voor het opsporen van (proto-)historische sites wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Dit proefsleuvenonderzoek kan echter pas uitgevoerd worden wanneer voorgaande onderzoeken volledig afgerond zijn.



## **BIBLIOGRAFIE**

**BAEYENS, L.** (1968), *Bodemkaart van België: Verklarende tekst bij het kaartblad Bilzen 93W*, Brussel.

**BAEYENS, L.** (1975), *Bodemkaart van België: Verklarende tekst bij het kaartblad Hasselt 77E*, Brussel.

**BEERTEN K.** (2005) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 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 2.0.

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

**DE GEYTER G. (red.)** (2001), *Toelichting bij de tertiairgeologische kaart, kaartblad 34, Tongeren*, Leuven.

**DE WINTER N. & VAN DE STAEY I.** (2014) Een archeologische opgraving aan de Grendelbaan te Diepenbeek (KMO Zone Dorpsveld). Onderzoek uitgevoerd voor het AGB Diepenbeek, *ARON rapport 207*, Sint-Truiden

**FREDERICKX, E. & S. GOUWY** (1996) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 25: Hasselt*, Leuven.

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

**HOUBRECHTS S. & T. DEVILLE** (2010) *Rodenbachlaan te Diepenbeek (gemeente Diepenbeek). Archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven*, Martenslinde.

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

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

**VERSTRAELEN A.** (2000) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 34: Tongeren*, Leuven.

### Websites:

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

