



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HULDER

TE VIERLINGSBEEK

GEMEENTE BOXMEER



**Archeologie**



# archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

## Hulder te Vierlingsbeek

<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Boxmeer Postbus 450 5830 AL Boxmeer
<b>Rapportnummer</b>	5604.002
<b>Versienummer<sup>1</sup></b>	1
<b>Datum</b>	25 mei 2018
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	drs. A.H. Schutte
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	drs. M. Stiekema
<b>Paraaf</b>	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

<sup>1</sup> Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode	5604.002	
Toponiem	Hulder	
Opdrachtgever	Gemeente Boxmeer	
Gemeente	Boxmeer	
Plaats	Vierlingsbeek	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Vierlingsbeek, sectie C nummer 3150	
Omvang plangebied	Circa 6.700 m <sup>2</sup>	
Kaartblad	46 D (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 198.413/Y:400.712	
Bevoegde overheid	Gemeente Boxmeer Postbus 450 5830 AL Boxmeer T: 0485 - 585911	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4601572100	Booronderzoek 4601580100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerder	Econsultancy, drs. A.H. Schutte	

#### **Kwaliteitszorg**

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

#### **Betrouwbaarheid**

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de Gemeente Boxmeer in april en mei 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw en reconstructie, waarbij de openbare ruimte binnen het plangebied opnieuw wordt ingericht. Het plangebied is gelegen aan de Hulder te Vierlingsbeek in de gemeente Boxmeer.

In het plangebied zullen nieuwbouw en reconstructie van de openbare ruimte worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan te worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op de vragen wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek*

Uit de landschappelijke ligging op een iets hogere rug aan de noordzijde van het dal van de Molenbeek, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit alle archeologische perioden, waarbij nederzettingssporen zijn aangetroffen uit de perioden Vroege-IJzertijd en Middeleeuwen (12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw). In het hele plangebied kunnen dus archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodemopbouw in het grootste deel van het plangebied zwaar verstoord is. Eén boring is geïnterpreteerd als de enige enigszins intacte boring in het plangebied. De rest van de boringen zijn zwaar verstoord tot 45 cm (twee boringen) en 70 cm (drie boringen) onder het maaiveld.

### *Conclusie*

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag voor alle perioden.

*Advies*

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Boxmeer). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)<sup>2</sup>, de gemeente Boxmeer of de Provincie Noord-Brabant.

---

<sup>2</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	BUREAUONDERZOEK .....	1
	2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen .....	1
	2.2 Methoden .....	1
	2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied .....	2
	2.4 Toekomstige situatie .....	3
	2.5 Aardwetenschappelijke gegevens .....	4
	2.6 Archeologische waarden .....	6
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik .....	13
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	16
	2.9 Conclusie bureauonderzoek .....	18
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	18
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen .....	18
	3.2 Methoden .....	18
	3.3 Resultaten .....	19
	3.4 Conclusie veldonderzoek .....	20
4	CONCLUSIE EN ADVIES .....	20
	LITERATUUR .....	21
	BRONNEN .....	23

---

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel IV.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel V.	Verleende bouwvergunningen
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VII.	Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel VIII.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 7.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3	Vondstmeldingen
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Boorprofielen

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Boxmeer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Hulder te Vierlingsbeek in de gemeente Boxmeer (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft het voornemen binnen het plangebied nieuwbouw en een reconstructie van de openbare ruimte te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan te worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in april en mei 2018 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector).

## 2 BUREAUONDERZOEK

### 2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

### 2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>3</sup>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

<sup>3</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).



Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Boxmeer;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

## 2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

### Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.<sup>4</sup>

De onderzoekslocatie (circa 6.700 m<sup>2</sup>) ligt aan de Hulder, circa 300 meter ten zuiden van de kern van Vierlingsbeek in de gemeente Boxmeer (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 16,3 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Vierlingsbeek, sectie C nummer 3150. Volgens de topografische kaart van Nederland, 46 D (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X198.413/Y: 400.712.

### Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens (waaronder een veldinspectie).

Het grootste deel van de onderzoekslocatie is onbebouwd. Op de voormalige gemeentewerf is echter één klein schuurtje aanwezig. Verder is de onderzoekslocatie in gebruik als paardenweide. De weg naar de onderzoekslocatie is verhard. Een klein deel in het noordoosten bestaat uit een siertuin en hier is tevens een tuinhuisje aanwezig (zie figuur 3). De eigenaars/gebruikers zijn onbekend.

---

<sup>4</sup> Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

### **Vigerend beleid**<sup>5</sup>

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Vierlingsbeek. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming waarde – archeologie 3 (onderzoeksgebied A). Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij een onderzoekslocatie groter dan 2500 m<sup>2</sup> en bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv.

### **Huidig milieuonderzoek**

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 5604.001). De aangetroffen lichtte verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

### **Bodemloket**

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied informatie opgeleverd omtrent drie onderzoeken in 2006 door Royal Haskoning (een verkennend onderzoek NEN 5740 en twee nadere onderzoeken) en een sanering van Econsultancy in 2011.<sup>6</sup>

Bij het onderzoek van Royal Haskoning is tijdens het verkennend onderzoek NEN 5740 vastgesteld dat in het plangebied een ondergrondse tank van huisbrandolie ligt. De bovengrond is ter plaatse sterk verontreinigd met minerale olie. In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties waargenomen. Bij de aanvullend onderzoeken is vastgesteld dat er circa 6 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd is als gevolg van de ondergrondse tank. In 2011 heeft er een sanering plaats gevonden door Econsultancy waarbij de ondergrondse dieseltank (1500 L) is verwijderd en er circa 24.7 ton grond, 15 m<sup>3</sup>, tot 1,7 m –mv is afgegraven. Tevens is toen de asfaltverharding (10 cm dik) verwijderd. De tank lag in de zuidwesthoek van het plangebied, ter hoogte van het woonhuis nr. 7 aan de Hulder.<sup>7</sup>

## **2.4 Toekomstige situatie**

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

---

<sup>5</sup> Breimer, 2008

<sup>6</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

<sup>7</sup> Top, 2011.

De initiatiefnemer is voornemens op de onderzoekslocatie woningen te gaan realiseren. Een stedenbouwkundig plan van de toekomstige situatie is op dit moment nog niet beschikbaar. De toekomstige gebruikers zijn onbekend.

## 2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>8</sup>	Formatie van Beegden, rivierzand en –grind (Be3)
Geomorfologie <sup>9</sup>	Niet gekarteerd i.v.m. ligging binnen de bebouwde kom
Bodemkunde <sup>10</sup>	Hoge bruine enkeerdgrond, lemig fijn zand (code bEZ)
Grondwatertrap	VIII

### Landschappelijke ontwikkeling

In het Laat Glaciaal is er in het oosten van Brabant en in Limburg een dik pakket rivierzanden en grinden afgezet door voorlopers van de Rijn en Maas.<sup>11</sup> Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Beegden, rivierzand en grind (Be3) en komen onder andere in de gemeente Boxmeer (en dus in het plangebied) dicht aan het oppervlak voor.

### DINO<sup>12</sup>

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket is één boringen bestudeerd die met ten zuidwesten van het plangebied is gezet.<sup>13</sup> Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een 80 cm dik pakket zwak kleiig zwak humeus fijn zand, met hieronder een 50 cm dik pakket fijn zand. Vanaf 130 cm –mv (tot 350 cm –mv, einde boring) komen er afwisselend pakketten matig fijn, zeer fijn, matig grof en zwak kleiig zand voor. Al deze lagen, met uitzondering van de bovenste, kunnen worden toegeschreven aan de Formatie van Beegden. De bovenste laag lijkt erop te wijzen dat ten zuidwesten van het Plangebied een 80 cm dikke hoge bruine enkeerdgrond aanwezig is. Een tweede boring zo'n 125 meter ten oosten van het plangebied geeft vanaf het maaiveld tot 1 meter diepte een leemlaag, hieronder ligt eden 60 cm dik pakket matig fijn

<sup>8</sup> Mulder et al., 2003.

<sup>9</sup> Alterra, 2003.

<sup>10</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1990.

<sup>11</sup> Berendsen, 2008.

<sup>12</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

<sup>13</sup> DINO boornummer B46D1249.

zand op een tweede pakket leem, vanaf 1.90-2.10 m – mv ligt zeer grof zwak grindig zand op grind.  
<sup>14</sup> Al deze lagen kunnen worden toegeschreven aan de Formatie van Beegden.

### **Geomorfologie**<sup>15</sup>

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Vierlingsbeek bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 4). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een dalvakteterras en (matig) laaggelegen reliëf (code 4E9/4E9a).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>16</sup>

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het terrein op een iets hogere rug aan de noordzijde van het dal van de Molenbeek (zie figuur 5). Wel lijkt het perceel lager te liggen dan de directe omgeving.

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge bruine enkeerdgrond, lemig fijn zand (code bEZ) (zie figuur 6).<sup>17</sup> Dit komt overeen met de boring uit het Dinoloket waar onder het maaiveld een 80 cm dik humeus pakket wordt beschreven.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20<sup>e</sup> eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9<sup>e</sup> en de 12<sup>e</sup> eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.<sup>18</sup>

### **Boringen en/of sonderingen**

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

---

<sup>14</sup> DINO boornummer B46D1248.

<sup>15</sup> Alterra, 2003.

<sup>16</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

<sup>17</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1990.

<sup>18</sup> Doesburg et al., 2007.

## Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een \* weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

**Tabel II. Grondwatertrappenindeling**<sup>19</sup>

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VIII.. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

## 2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).<sup>20</sup> In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 7. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

## Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant<sup>21</sup>

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefini-

<sup>19</sup> Locher & Bakker, 1990.

<sup>20</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

<sup>21</sup> Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant.

eerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt in het cultuurhistorische landschap Maasterrassen en deels in het archeologische landschap Maasvallei.

### ***Cultuurhistorische landschap Maasterrassen***

Tussen de Maas en de Peel ligt het gebied dat we tot het Brabantse deel van het Maasdal rekenen. Het kan in enkele smalle, langgerekte zones worden verdeeld. In de eerste plaats de Maas zelf, met de overstromingsvlakte (het laagterras) langs de rivier. Verder bij de rivier vandaan vinden we het middenterras, een overgangszone die bestaat uit dekzanden die doorsneden worden door oude Maasmeanders en kleine beekdalen. De derde zone, het hoogterras, betreft de hogere zandgronden, die vroeger bestonden uit heidevelden, moerassen en veengebieden. De inrichting en het gebruik van het gebied door de mens sluiten nauw aan op deze oorspronkelijke terreingesteldheid. In de overstromingsvlakte vinden we graslanden, met als perceelsscheidingen de fraaie Maasheggen en een netwerk van zandpaden. De dorpen liggen in een rij op enige afstand van de rivier op de randen van het middenterras. Deze gronden zijn wat hoger gelegen zodat hier geen gevaar voor overstromingen te duchten was. De zone werd vanouds gebruikt als akkerland. Vaak lagen de akkers in grotere complexen bij elkaar. De dorpen en de akkercomplexen wisselen elkaar af als in een fraai kralensnoer. De beekdalen, die het terrassenlandschap doorsnijden, zijn vaak nog als grasland in gebruik. Op de hogere gronden waren tot diep in de 19<sup>e</sup> eeuw uitgestrekte heidevelden en natte broekgebieden te vinden. De grootste verandering heeft plaatsgevonden in deze voormalige woeste gronden, die in de loop van de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw zijn ontgonnen en tot landbouwgrond en bos zijn omgevormd. Daarnaast hebben de ontwikkeling van de infrastructuur, ruilverkavelingen, boomkwekerijen en de uitbreiding van de dorpen tot gevolg gehad dat de verschillende landschapseenheden wat minder duidelijk van elkaar te onderscheiden zijn en een deel van hun essentiële kwaliteiten zijn kwijtgeraakt. De grotere dorpen liggen vrijwel allemaal op de grens van het middenterras, tussen de bouwlanden en het grasland langs de Maas. De dorpen op de terrasrug lagen vrij geïsoleerd en waren op de Maas gericht. Ten westen van de dorpen en akkers strekten de woeste gronden en de natte heide van de Peel zich uit. Bijzonder zijn de dorpen Vortum en Mullem, die in kleine beekdalen op het middenterras liggen. Ten westen van deze dorpen kwamen kleine buurtschappen tot ontwikkeling, verspreid in het gebied gelegen. De kerkelijke centra van de Maasvallei lagen in de Boxmeer en Beugen. Tussen Oeffelt en Beugen, op het middenterras van de Maas, ligt een pleistocene Maasmeander waarin zich in het Holoceen een dikke veenlaag heeft gevormd. De afgelopen honderd jaar is het veen vrijwel geheel afgegraven ten behoeve van de turfwinning. Deels werd de turf aangewend voor particulier gebruik, deels werd de steenbakkerij aan de noordzijde van de meander van brandstof voorzien. Door de turfwinning zijn er grote meren ontstaan: De Vilt in het zuiden en de Kleine Vilt in het noorden. Door het gebied loopt een beek, die thans de Oeffeltsche Graaf of Oeffeltsche Raam heet en die op oude kaarten als Vildsche Graaf is opgetekend. In de overstromingsvlakte van de Maas ligt het bijzondere landschap van de Maasheggen. Het is een kleinschalig gebied waar de graslandpercelen van elkaar gescheiden zijn door forse houtsingels, die voor een groot deel uit meidoorns en andere doornstruiken bestaan. De heggen werden als veekering gebruikt door deze te vlechten: de uitstekende takken werden ingekeept en horizontaal ingevlochten. Op deze manier ontstond een effectieve afbakening voor hooi- en weilanden. De heggen werden eens in de zes jaar teruggesnoeid. Het hout diende als brandhout. De solitaire bomen in het gebied, essen en eiken, werden geknot waarbij het hout van de essen werd gebruikt voor bezems en andere gereedschappen; het zogenoemde geriefhout. Bovendien werkten de Maasheggen als slibvang: als de Maas overstroomde zorgden de heggen ervoor dat de stroomsnelheid van het water verminderde en er vruchtbare slib kon bezinken. De heggen behielden hun functie tot de komst van het prikkeldraad in de jaren '20 van de vorige eeuw. Daarna, en vooral na de Tweede Wereldoorlog is het onderhoud aan de heggen vaak achterwege gebleven en groeiden de heggen sterk uit. Op sommige plaatsen vonden de boeren dat de begroeiing teveel plaats innam en teveel schaduw veroorzaakte en werden de heggen vervangen door prikkel-



draad. In deze gebieden, zoals ten westen van Veerstraat bij Sint Agatha, de Malders-Horndonken bij Vierlingsbeek en de Waerd bij Maashees, vinden we slechts relictten van het vroegere heggenslandschap. In de buurt van Boxmeer is het Maasheggenslandschap het best bewaard gebleven. Sinds een aantal jaren worden de Maasheggen weer opnieuw aangeplant en versterkt. Tussen Oeffelt en Beugen, wordt een groot aaneengesloten vlechtheggegebied gerealiseerd. Dit staat bekend onder de naam Historisch Monument Maasheggen. De ontwikkeling, het duurzame beheer en onderhoud van het Maasheggenslandschap zijn hierbij het uitgangspunt. De traditie van het heggenvlechten staat bij het jaarlijkse NK heggenvlechten weer opnieuw in de belangstelling. De onderslagmolen van Vierlingsbeek ligt op een markante plek in het landschap, namelijk op de rand van het middenterras. Er was ter plaatse van de molen een flink hoogteverschil waardoor het water van de beek de molen kon aandrijven. In het Maasdal zijn verschillende molens op soortgelijke plaatsen aanwezig (geweest), zoals de nog bestaande Holtmuelen in Geijsteren. Ten noordoosten van Boxmeer ligt kasteel Boxmeer. Het werd in de 13<sup>e</sup> eeuw gesticht in een meanderbocht van de Maas. Deze oude Maasarm, Het Meer geheten, maakte deel uit van de omgrachting. Tegenwoordig is slechts een deel van de grachten nog aanwezig. Aan de oostkant van het kasteel ligt de Maasdijk, aangelegd in de jaren '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw in het kader van de Maaswerken. De kastelen Hattert en Makken bij Vierlingsbeek zijn nauwelijks geheel verdwenen, wel is een deel van de grachten nog aanwezig. Een goede bevaarbaarheid van de Maas was nodig voor het transport van kolen uit de Limburgse mijnen. In 1913 werd een wet aangenomen om de Maas te verbeteren. Er werd voorzien in de aanleg van stuwen en schutsluizen in het traject tussen Maastricht en Grave. In het kader hiervan is een meander bij Boxmeer afgesneden en is het sluiscomplex bij Sambeek aangelegd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd tussen 1918 en 1929. Vanaf september 1939 is gewerkt aan versterking van de Maaslinie. Doel was de vijandelijke opmars minstens een halve dag te vertragen om de noodzakelijke voorbereidingen aan de Peel-Raamstelling te treffen. Tussen Maasbracht en Cuijk zijn bijna driehonderd kazematten van verschillende typen gebouwd. Daarnaast werden springladingen aangebracht in bruggen en in de veerponten over de Maas. De meeste kazematten zijn tijdens de Duitse aanval in 1940 vernietigd of nadien opgeruimd; er zijn er ruim twintig bewaard gebleven.

Het gebied van de Maasterrassen is van bijzondere cultuurhistorische betekenis door de opbouw van het landschap in drie niveaus, die verschillen in inrichting en in het gebruik dat men er vanouds van heeft gemaakt. Op het laagterras liggen graslanden en de karakteristieke Maasheggen. Op het middenterras ligt het kralensnoer van dorpen. Hier zijn ook de doorgaande wegen en de grote akkercomplexen gesitueerd. Op het hoogterras lagen vroeger de heidevelden, thans vindt men er bossen en jonge landbouwontginningen.

De ontwikkelingsstrategie is behoud en herstel van de Maasheggen en open akkers; versterken van contract tussen gesloten Maasheggen vs. de open terrasrug. De compacte dorpen vs. de open akkers; de waterbergingsopgave afstemmen op de historisch landschappelijke waarden als heggen, micro-reliëf en padenstructuur; eisen stellen aan dorps- en staduitbreidingen; de economische dragers afstemmen op cultuurhistorische identiteit Maasvallei; het vergroten van de cultuurhistorische waardering door het vergroten van de beleving,

### ***Archeologische landschap Maasvallei***

Het archeologische landschap Maasvallei bestaat uit het langgerekte gebied ten westen van de Maas, tussen Grave en de grens met Limburg bij Maashees. Het landschap is grotendeels door de Maas vanaf het einde van de laatste ijstijd gevormd. Het verst van de Maas liggen de oudste en hoogstgelegen terrassen (riviervlakten), dicht bij de Maas liggen lager gelegen terrassen waarbij het jongste terras op het laagste niveau ligt. Het terrassenlandschap is deels bedekt met dekzandruggen. In het noorden, ter hoogte van Gassel, Cuijk en Haps, zijn geulen en platen uit een late fase van de laatste ijstijd in het terrassenlandschap aanwezig, toen de Maas een vlechtende rivier was. Ten zuiden van Boxmeer zijn resten van geulen uit een latere periode van de Maas zichtbaar, toen deze overging van vlechtende naar meanderende rivier. De oostelijke grens van het landschap wordt gevormd door de huidige riviervlakte van de Maas. Hierin bevindt zich ten zuidoosten van Boxmeer

een langwerpige zone met rivierduinen. Als laatste wordt het landschap doorsneden door (droogdalen en) beken die vanuit de westelijker gelegen Peelhorst afwateren op de Maas. Oude akkerlanden zijn vooral aan de westzijde van de Maasvallei te vinden. In het zuiden, bij Boxmeer, is sprake van een brede aaneengesloten strook van oude bouwlanden. In het noorden komen kleinere, verspreid gelegen bouwlandcomplexen voor.

Het archeologische landschap Maasvallei heeft een bijzonder hoge waarnemingsdichtheid, meer dan 7 per km<sup>2</sup>. Dit grote aantal wordt opvallend genoeg niet weerspiegeld in het AMK-bestand. Dat is verhoudingsgewijs aan de lage kant. De chronologische verdeling van de Archis-waarnemingen volgt in grote lijnen de trendlijn voor geheel Noord-Brabant. Alleen de vroegste en jongste perioden (Paleo- en Mesolithicum en Late-Middeleeuwen) blijven iets achter, terwijl het aantal Romeinse waarnemingen juist bovengemiddeld is. Ook onder de AMK-terreinen is de Romeinse tijd oververtegenwoordigd. De typologische samenstelling van de archeologische voorraad is overeenkomstig veel andere archeologische landschappen: de AMK-terreinen vertegenwoordigen een beperkter aantal complextypen dan de Archis-waarnemingen. Bij de AMK-terreinen valt wel de hoge score van infrastructuur uit de Romeinse tijd op.

De ontwikkelingsstrategie is het duurzaam en in samenhang behouden van het bodemarchief (o.a. door afstemming van het gemeentelijk archeologiebeleid)

### **Archeologische beleidskaart gemeente Boxmeer<sup>22</sup>**

De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures. Het plangebied heeft een waarde – archeologie 3 (onderzoeksgebied A).

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied<sup>23</sup>**

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen ook geen AMK-terreinen (zie figuur 7).

### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied<sup>24</sup>**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 17 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenning/karterend), proefsleufonderzoeken en archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie bijlage 2 en figuur 7).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat direct ten zuiden en 80 meter ten zuidoosten van het plangebied de locaties na het booronderzoek zijn vrijgegeven. Bij een archeologisch bureauonderzoek 40 meter ten oosten van het plangebied (op een groot terrein van Cuijk tot Maashees) is aangetoond dat binnen het gehele onderzoeksgebied, met uitzondering van de ontgrondingsgebieden, archeologische waarden vanaf circa 10.000 jaar geleden kunnen worden aangetroffen. Een bureauonderzoek in het tracé van de Molenbeek (ten zuiden van het plangebied) heeft geleid tot drie vervolgonderzoeken in de vorm van begeleiding. De resultaten

<sup>22</sup> Breimer, 2008

<sup>23</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

<sup>24</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort



van deze begeleidingen worden hieronder behandeld. Ten noordwesten en noorden van het plangebied zijn twee locaties vrijgegeven na twee booronderzoeken. Op een andere locatie ten noordwesten hebben twee booronderzoeken geleid tot een proefsleuvenonderzoek die uiteindelijk weer hebben geleid tot een opgarving. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de opgarving worden hieronder behandeld. Ten noordwesten hebben zes onderzoeken plaats gevonden, twee bureauonderzoeken die resulteerden in twee booronderzoeken waarbij één booronderzoek geresulteerd heeft in een archeologische begeleiding en een proefsleuvenonderzoek waarbij uiteindelijk geen archeologische waarden zijn aangetroffen.

#### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied<sup>25</sup>**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twaalf vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 2 en figuur 7). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd,

#### **Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot**

In het kader van dit bureauonderzoek zijn een aantal publicaties geraadpleegd van onderzoeken die in de buurt zijn uitgevoerd.

Ten zuiden van het plangebied, tracé Molenbeek zijn drie archeologische begeleidingen uitgevoerd. Eén door RAAP en twee door Arcadis; van de onderzoeken van Arcadis kon echter maar één rapport gevonden worden.

In opdracht van Waterschap Aa en Maas zijn voor de herinrichting van het beekdal van de Vierlingsbeekse Molenbeek graafwerken uitgevoerd aan de watermolen en voormalige Molenweijer te Vierlingsbeek (gemeente Boxmeer). Deze graafwerkzaamheden zijn in de periode 6 september tot 14 november 2012 archeologisch begeleid door RAAP Archeologisch Adviesbureau. Reden voor de begeleiding was dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten gerelateerd aan een molenbiotop, beekovergangen en afvaldumps. Bij de archeologische begeleiding zijn geen in situ archeologische resten aangetroffen. Aan de bestaande watermolen bevat de bodem veel puin van de voormalige kerk van Vierlingsbeek dat kort na de Tweede Wereldoorlog op het terrein gestort werd. Het is immers bekend dat in deze periode het puin van de oude kerk in het plangebied gestort is. Onder het talrijke puin bevindt zich ouder materiaal; met name kloostermoppen uit de Late-Middeleeuwen, afkomstig van de (funderingen van) oudere versies van het kerkgebouw. In het zuidelijke deel van het terrein aan de watermolen zijn diepe recente bodemverstoringen aanwezig. De natuurlijke bodem aan de watermolen bestaat uit beekafzettingen die, buiten de diep verstoorde zone, op circa 50 cm -Mv liggen. Aan de voormalige Molenweijer kon, vanwege de grote kans op het voorkomen van explosieven, geen intensieve archeologische begeleiding uitgevoerd worden. Wel is het graafvlak er geïnspecteerd na de werken. Omdat het water van de uitgegraven poel relatief hoog stond, kon tijdens de inspectie maar een beperkt deel van de zone bekeken worden. De bodem bestaat onder de bouwvoor uit een verstoord pakket dat ooit opgebracht is om het maaiveld te verhogen en/of de Molenweijer gedeeltelijk te dempen. Binnen de onderzochte zones nabij de watermolen worden geen archeologische vindplaatsen meer verwacht op een dieper niveau; derhalve gelden geen aanbevelingen of restricties voor de huidige en/of toekomstige werken binnen de onderzochte zone. Het kan niet uitgesloten worden dat bij de voormalige Molenweijer nog archeologische vindplaatsen aanwezig zijn op een dieper niveau. Derhalve wordt bij eventuele toe-

---

<sup>25</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

komstige graafwerken die dieper reiken dan de bodem van de huidige poel een archeologisch vervolgonderzoek aanbevelen.<sup>26</sup>

Op verschillende momenten tijdens de beekherstelwerkzaamheden bij de Vierlingsbeekse Molenbeek, tussen maart en september 2015, is door ARCADIS op twee locaties een archeologische begeleiding uitgevoerd. De eerste locatie betreft het meest noordelijke stuk van het tracé dat direct ten zuiden van het dorp Vierlingsbeek ligt. De tweede locatie betreft de zone die hersteld is langs het voormalige kasteelterrein van kasteel Makken. Tijdens de archeologische begeleiding zijn op alle twee de locaties geen archeologische relevante structuren of sporen aangetroffen. Ook zijn er geen resten van gebouwen of aan de beek gerelateerde zaken als steigers, bruggen of voordes gevonden. Op de locatie direct ten zuiden van het dorp Vierlingsbeek zijn een aantal aardewerk en glasscherven gevonden waarvan de context niet bekend is. Deze vondsten komen uit een verstoorde laag wat mogelijk de oude beekbodem is en waarin ook sporen van afwateringsbuizen of rioolpijpen zijn aangetroffen. In deze laag is ook een hoestdrankflesje uit het begin van de vorige eeuw aangetroffen, ook de overige vondsten kunnen gedateerd worden in de 1<sup>e</sup> helft van de 20<sup>e</sup> eeuw. Mogelijk gaat het hier om afval dat in de Molenbeek is geworpen. Nabij deze onderzoekslocatie is een houten paal gevonden. Ook van de paal is niet bekend waar deze vandaan komt of waar deze bij hoort. Na uitvoering van deze Archeologische Begeleiding kan geconcludeerd worden dat er binnen het onderzochte tracé geen archeologisch waardevolle structuren en vondsten zijn aangetroffen.<sup>27</sup>

Ongeveer 380 meter ten noordwesten van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek en een opgraving uitgevoerd.

In maart 2013 is in opdracht van de gemeente Boxmeer door BAAC bv een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd in plangebied Vrijthof te Vierlingsbeek. Het plangebied bevindt zich aan de westelijke zijde van de Maas. Uit de onderzoeken nabij Hoogwatergeul Well-Aijen is bekend dat de laat-glaciale terrassen tussen het vroeg-holocene en de laat-Romeinse tijd goed bewoonbaar waren. Vanaf de laat-Romeinse tijd neemt de overstromingsfrequentie vlak langs de Maas flink toe, waardoor sporen uit de Vroege-Middeleeuwen en Middeleeuwen vaak ontbreken in de holocene dalvlakte, maar vaak ook op de Late Dryas terrasresten. De bodem in het plangebied kan geïnterpreteerd worden als een hoge bruine enkeerdgrond met een akkerlaag en plaatselijk nog een restant van het natuurlijke holtpodzolprofiel. Tijdens het IVO-P is aangetoond dat zich in het plangebied een grafveld uit vermoedelijk de Late Bronstijd-Vroege-IJzertijd bevindt. Van dit grafveld zijn tijdens het onderzoek een drietal urnen aangetroffen. Eén urn is gelicht. In sleuf 4 en 5 bevindt zich een aantal sporen waarvan de exacte aard onduidelijk is, mogelijk staan deze sporen in verband met het grafveld in de vorm van mogelijke begravingen. Een tweede optie is dat sprake zou kunnen zijn van nederzettingssporen in de vorm van paalkuilen. Deze paalkuilen zouden uit de Romeinse tijd en/of Vroege-Middeleeuwen kunnen dateren. Uit deze periode is aardewerk aangetroffen dat op gebruik van het terrein of de nabije omgeving wijst. Indien daadwerkelijk sporen uit de Vroege-Middeleeuwen aanwezig zijn, zou sprake kunnen zijn van de voorloper van Vierlingsbeek waarvan de historische kern op zeer korte afstand van het plangebied ligt. Naast het grafveld zijn vermoedelijk ook sporen van een middeleeuwse nederzetting aangesneden. Het gaat om grote (paal)kuilen die mogelijk onderdeel uitmaakten van een huisplattengrond of bijgebouw. Als laatste zijn enkele greppels uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd blootgelegd die als perceelsgrens geïnterpreteerd kunnen worden. Tijdens het veldwerk is aardewerk, bouwkeramiek, glas, natuur- en vuursteen, metaal, slak en sintel gevonden. Aardewerk vormt hierbij de grootste vondstcategorie. Er is zowel aardewerk uit de Prehistorie, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen als de Nieuwe tijd aangetroffen. De vondsten zijn redelijk tot goed geconserveerd dankzij de zandige klei die in het plangebied is aangetroffen. Echter,

<sup>26</sup> Roymans, 2015.

<sup>27</sup> Vanderhoeven, 2016.

een aantal scherven is zeer verweerd en metalen voorwerpen zijn nauwelijks aangetroffen, alleen enkele nagels uit de Nieuwe tijd.<sup>28</sup>

In opdracht van de gemeente Boxmeer heeft ADC ArcheoProjecten in de zomer van 2013 een Archeologische Opgraving uitgevoerd voor het plangebied Vierlingsbeek Vrijthof in de gemeente Boxmeer. Aanleiding tot het onderzoek was het aantreffen van verschillende archeologische vindplaatsen tijdens het vooronderzoek, met name een crematiegrafveld uit de Late-Bronstijd – Vroege-IJzertijd en een mogelijke middeleeuwse nederzetting. Door de bevoegde overheid werd het aangetroffen crematiegrafveld als behoudenswaardig aangeduid. Reeds bij aanvang van het archeologisch onderzoek bleken de aanwezige middeleeuwse sporen van die aard te zijn dat door de uitvoerder geadviseerd werd deze sporen mee te nemen in het onderzoek. Uiteindelijk is 2.112 m<sup>2</sup> vlakdekkend onderzocht in twee vlakken. Er zijn vijftien crematiegraven uit de Vroege-IJzertijd aangetroffen. De middeleeuwse sporen zijn gedocumenteerd en selectief gecoupeerd. In overleg met de opdrachtgever en bevoegde overheid zijn de middeleeuwse sporen niet verder uitgewerkt dan op waarderend niveau.

Het grafveld ligt op een beperkte oppervlakte van 55 bij 35 m. Het betreft de resten van een kleine leefgemeenschap, mogelijk zelfs van een enkele familie. Twaalf van de vijftien crematiegraven bevatten voldoende crematieresten om nader te analyseren. In totaal zijn de resten van tenminste tien volwassenen en vier kinderen aangetroffen. Daarnaast is het van één individu onduidelijk of het een volwassen of onvolwassen individu betreft. Er zijn twee dubbelgraven aangetroffen binnen dit onderzoek. De dubbelgraven bevatten de resten van ten minste twee individuen. Het zijn geen rijke graven. De urnen zijn onversierd en redelijk uniform. Sommige graven bevatten een miniatuururn. Enkele urnen waren afgedekt door middel van een schaal. In zes graven zijn groene verkleuringen aangetroffen als gevolg van de aanwezigheid van brons of koper in het graf. De metalen voorwerpen zelf waren meestal volledig verbrand. Enkel in crematies 6 en 8 zijn metaalresten aangetroffen: enkele koperen naaldfragmentjes in crematie 6 en een vermoedelijk ringetje, eveneens gemaakt van koper in crematie 8. In twee graven (crematies 10 en 15) is dierlijk bolmateriaal geregistreerd. Het grafveld wordt in de Vroege-IJzertijd gedateerd, mogelijk beginnend in de laatste fase van de Late Bronstijd, mogelijk lopend tot en met fase C van de Vroege IJzertijd. Het is onwaarschijnlijk dat het grafveld doorloopt tot in de Midden-IJzertijd.

De middeleeuwse resten omvatten vier gebouwplattegronden. Het lijkt om twee hoofdgebouwen en twee bijgebouwen te gaan. In het westelijk deel van een huis ligt een grote kuil die als kelderkuil wordt geïnterpreteerd. Het grondspoor heeft schuine wanden en een vlakke bodem. Op de hoeken van de kuil zijn (op een dieper niveau) paalkuilen herkend, die vermoedelijk een dragende functie hadden. Het centrale deel van de kuil bestaat uit een roodverbrande leervlaag. In deze laag is een aardewerkconcentratie aangetroffen. De scherven van de pot zijn passend maar de verbrandingssporen lopen niet door, wat er op wijst dat de scherven na breuk aan vuur blootgesteld zijn geweest. De aardewerkconcentratie wordt als een eenvoudige haardplaats geïnterpreteerd. Het aardewerk behoort vermoedelijk toe aan één Elmpeter voorraadpot, deze wordt in de 12<sup>e</sup> eeuw gedateerd. Parallellen van deze structuur zijn niet gekend. Naast de gebouwplattegronden zijn nog twee parallel lopende greppels aanwezig, ze worden als erfgreppels beschouwd. Verder zijn nog langwerpige, houtskoolrijke greppels aanwezig. Hun functie is onbekend. Mogelijk zijn het op zichzelf staande structuren, mogelijk hebben ze bij een gebouwplattegrond gehoord en hadden ze een functie als bijvoorbeeld standgreppel. Aan de rand van het onderzoeksgebied is (tot slot) een meerfasige waterput gevonden. Het erf wordt in de 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw gedateerd.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Winter, J. de, 2014.

<sup>29</sup> Veken Van der, red., 2015.

### **Aanvullende informatie**

#### *Heemkunde Vereniging*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Stichting de Oude Schoenendoos. Naar aanleiding van deze mail heeft de heer Hendriks het volgende geantwoord: *“De naam “ hulder “ zou betekenen een verhoging langs de beek, of hoge oeverrand. De plaats is al heel lang bewoond geweest, zeker al vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw. De bewoners van de boerderij werden Hullenaars genoemd of van 't Hulder. Hier komt de familienaam “van het Hulder” vandaan. Of de boerderij op de plaats stond waarop uw onderzoek gericht is, lijkt me niet. De boerderij lag waarschijnlijk korter bij de beek. Iets oostelijk van uw onderzoek gebiedje lag de Luciakapel ( ongeveer 25 - 50 meter). De oorsprong daarvan is niet bekend, maar waarschijnlijk was die plaats al in de 11<sup>e</sup> eeuw bewoond.”*

## **2.7 Beschrijving van het historische gebruik**

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

### **Korte bewoningsgeschiedenis van Vierlingsbeek en de regio**

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

In Nederland dateren de oudste vondsten die op menselijke bewoning wijzen van circa 150.000 jaar geleden. Tijdens de late fase van het Midden- en het Laat-Pleistoceen verbleven Neanderthalers (*Homo neanderthalensis*) in Noordwest-Europa - zij het op niet-permanente basis. In het Laat-Paleolithicum heerste in eerste instantie nog koude omstandigheden (33.000 tot 10.000 voor Chr.) en behoort vrijwel het gehele onderzoeksgebied nog tot het stroomdal van de vlechtende Maas. Het gebied kenmerkte zich als een toendralandschap met, op de drooggevallen zandbanken tussen de stroomgeulen van de Maas, een zeer open vegetatie met veel kruiden. Bewoning in het gebied was in die periode vrijwel onmogelijk. De aanvang van het Mesolithicum kenmerkte zich door een sterke klimaatsverbetering. Daardoor veranderde de Maas van een vlechtend riviersysteem in een meanderende rivier met één hoofdgeul, waarbij deze zich terugtrok in het holocene Maasdal. Vanaf deze periode werd dus het overgrote deel van het onderzoeksgebied voor de mens toegankelijk. De mens verbleef steeds tijdelijk op bepaalde locaties in het landschap, locaties waar men (gevarieerd) voedsel of grondstoffen kon verzamelen en/of verwerken. In de loop van het Neolithicum werd de vegetatieontwikkeling steeds meer bepaald door de introductie van de landbouw. De locatiekeuze werd steeds meer bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als akkerareaal. Tenminste vanaf het Midden-Neolithicum zijn in het gebied boeren aanwezig geweest, behorende tot de zogenaamde Michelsbergcultuur. Deze boeren zochten voornamelijk de vruchtbare hogere delen in het landschap op. De Michelsbergcultuur kenmerkte zich door alleenstaande boerderijen, waar omheen de akkers werden aangelegd. De jacht was nog steeds belangrijk voor de voedselvoorziening en gebeurde dan hoofdzakelijk in de lager gelegen zones, zoals restgeulen van de Maas. Vanaf het Neolithicum ging de mens, mogelijk als gevolg van de meer sedentaire leefwijze, de doden op vaste plekken begraven. In sommige gevallen werd over een graf een grafheuvel opgeworpen. Kenmerkend voor de Bronstijd is de introductie van metalen werktuigen die een intensievere landbouw mogelijk maakten. Er vond in toenemende mate ontbossing plaats en mogelijk ontstonden in relatie hiermee al de eerste heidevel-

den. Door het ontbreken van een bodembedekkende vegetatie op de akkers werd regenwater minder vast gehouden en werd de bodem makkelijker verspoeld. Bovendien vond hierdoor een versnelde afvoer van het hemelwater plaats, waardoor de rivieren meer water te verwerken kregen. Dit heeft zeker tot gevolg gehad dat het in de rivierdelta en ook het Maasdal vaker tot overstromingen kwam. Bij voortdurend gebruik als akkerland raakten de vruchtbare bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden. In ieder geval vanaf de Late-Bronstijd en IJzertijd ontstond hierdoor een landbouwsysteem dat noodzakelijkerwijs gebruik moest maken van een relatief groot landbouwareaal waarbij voortdurend nieuwe akkers werden aangelegd met achterlating van de uitgeputte gronden. De boerderijen verhuisden mee naar het nieuwe akkerareaal, waardoor wordt gesproken van 'zwervende erven'. Voorwaarde voor een dergelijk landbouwsysteem is de aanwezigheid van grote en aaneengesloten vruchtbare terrassen die een dergelijk zwervend systeem toelieten. De oudste bewoning in deze periode is dan ook geconcentreerd op de oeverwallen en goed ontwaterde terrassen van de Maas. In de Romeinse tijd ontstonden naast landelijke nederzettingen ook andere nederzettingvormen; villacomplexen, wegdorpen (vici) of zelfs steden. Dorpen en steden, maar ook de zogenaamde stationes (rustplaatsen of controleposten), zijn te vinden langs belangrijke wegen (of waterwegen). De Romeinse heerweg Nijmegen-Maastricht liep door Boxmeer, over de huidige Heerstraat en 't Zand.<sup>30</sup>

De naam van het dorp Vierklingsbeek is naar alle waarschijnlijkheid afgeleid van de Molenbeek die door het dorp stroomt en de rijke familie Vielinc die er bij gewoond zou hebben.<sup>31</sup> De oudste schriftelijke vermelding van Vierklingsbeek dateert uit 1308. Rond het jaar 1000 werd de parochie van Vierklingsbeek opgericht. Dat betekende dat er toen al een voldoende grote kern van bewoning geweest moet zijn. De Laurentiuskerk fungeerde bovendien als moederkerk voor de kapel van Antonius en Nicolaas in Groeningen, de kapel van Sint-Theobaldus in Overloon en de kapel in Holthees.<sup>32</sup>

### **Historisch kaartmateriaal**

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

**Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart <sup>33</sup>	1801-1828	13	1:20.000	Agrarisch gebruik, doorsneden door perceelgrenzen.	In agrarisch gebruik
Kadastrale minuut <sup>34</sup>	1811-1832	Gemeente Vierklingsbeek, Sectie C, Blad 02	1:2.500	Bouwland en boomgaard	In agrarisch gebruik
Militaire topografische kaart (nettekening) <sup>35</sup>	1850	46	1:50.000	Agrarisch gebruik, doorsneden door perceelgrenzen.	In agrarisch gebruik
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	632	1:50.000	Bouwland	Ten oosten ligt een erf met boerderij, ten zuidwesten loopt een weg.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1912	632	1:50.000	Bouwland	Geen verandering

<sup>30</sup> Stiekema, 2017.

<sup>31</sup> Berkel en Samplonius, 1995.

<sup>32</sup> Brabants Historisch Informatiecentrum.

<sup>33</sup> Beeldbank Vrije Universiteit

<sup>34</sup> Beeldbank Cultureelerfgoed

<sup>35</sup> Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Militaire topografische kaart (veldminuut)	1917	632	1:50.000	Bouwland	Toename bebouwing ten oosten plangebied.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	632	1:50.000	Bouwland	Geen verandering
Topografische kaart	1936	632	1:25.000	Oostelijk deel plangebied ligt in de tuinen van de huizen ten oosten van het plangebied	Toename bebouwing ten oosten plangebied.
Topografische kaart	1945	46D	1:25.000	Oostelijk deel plangebied ligt in de tuinen van de huizen ten oosten van het plangebied	Geen verandering
Topografische kaart	1957	46D	1:25.000	Gehele plangebied ligt binnen verschillende kavels die een agrarische dan wel tuin functie hebben.	Uitbreiding weggennet ten westen plangebied.
Topografische kaart	1966	46D	1:25.000	Gehele plangebied ligt binnen verschillende kavels die een agrarische dan wel tuin functie hebben.	Geen verandering
Topografische kaart	1978	46D	1:25.000	In het plangebied staat in de zuidwesthoek bebouwing.	Rondom het grootste deel van het plangebied staat bebouwing.
Topografische kaart	1987	46D	1:25.000	In het plangebied staat in de zuidwesthoek bebouwing.	Nieuwe woonwijk ten westen plangebied.
Topografische kaart	1999	46D	1:25.000	Nieuwe gebouwen in de zuidwesthoek en aan de noordzijde plangebied en aan de noordzijde	Geen verandering
Topografische kaart	2011	46D	1:25.000	Gebouw aan noordzijde plangebied verdwenen	Geen verandering
Topografische kaart	2014	46D	1:25.000	Gebouw in de zuidwesthoek plangebied verdwenen	Geen verandering

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied tot begin jaren '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw in gebruik is geweest als agrarisch gebied (boomgaard en bouwland) (zie figuur 9). Op de kaart uit 1936 ligt het oostelijke deel van het plangebied in de achtertuinen van huizen ten oosten van het plangebied. Op de kaart uit 1978 staat bebouwing in de zuidwesthoek van het plangebied, op de kaart uit 1999 lijkt deze bebouwing te zijn vervangen en is er een nieuw gebouw aanwezig in de noordzijde van het plangebied. Dit laatste gebouw is in 2011 weer verdwenen, het gebouw in de zuidwesthoek van het plangebied is op de kaart van 2014 verdwenen. De omgeving van het plangebied blijft tot het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw in agrarisch gebruik. Vanaf dat moment wordt het langzaam volgebouwd en gaat het behoren tot de bebouwde kom van Vierlingsbeek.

### **Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied**

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.



### **Bouwhistorische gegevens**

Bij de gemeente Boxmeer is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouw-dossiers voor de bebouwing binnen het plangebied. Binnen het tijdsbestek van het opstellen van het bureauonderzoek is op deze aanvraag geen reactie gekomen.

### **Tweede Wereldoorlog**

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.<sup>36</sup>

Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog hebben rondom het plangebied gevechtshandelingen plaatsgevonden. Na het mislukken van operatie Market Garden<sup>37</sup> gingen de geallieerden in september en oktober 1944 over tot het opruimen van het Duitse bruggenhoofd ten oosten van de Maas. De Duitsers hechten veel belang aan dit bruggenhoofd en de Kampfgruppe Walther kreeg de opdracht in de nacht van 24 op 25 september om de lijn Boxmeer-Oploo te bezetten, dit met oog op het verdedigen van de Maasbruggen in Venlo. Zij moesten zich enkele dagen later terugtrekken op de lijn Vierlingsbeek-Overloon terugtrekken vanwege de sterke vijandelijke druk. Op 30 september begon de geallieerden aanval op de Duitse verdedigingslijn. Door zware tegenstand van de Duitsers kwam deze aanval tot stilstand. Door de gevechtshandelingen rondom Vierlingsbeek is de plaats als gevolg van beschietingen grotendeels verwoest. Rondom het plangebied zijn verschillende explosieven en mijnevelden geruimd. Pal ten zuiden van het plangebied is in het kader van de werkzaamheden aan de Molenbeek door T&A Survey een vooronderzoek uitgevoerd.

## **2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

**Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complex type	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, me-	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

<sup>36</sup> Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

<sup>37</sup> Market Garden bestond uit een grootschalige luchtlandingsoperatie (Market) en een grondoffensief vanuit België (Garden). Britse, Poolse en Amerikaanse luchtlandingsstroepen zouden belangrijke bruggen over Nederlandse rivieren innemen, waarna grondtroepen via deze bruggen snel zouden kunnen doorstoten naar het IJsselmeer. Daarmee zouden de Duitse troepen in het westen van Nederland in de tang zijn genomen en was er tevens de mogelijkheid om naar het oosten door te stoten, waar het Ruhrgebied lag, het industriële hart van Duitsland

		taalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een iets hogere rug aan de noordzijde van het dal van de Molenbeek, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit alle archeologische perioden, waarbij nederzettingssporen zijn aangetroffen uit de perioden Vroege-IJzertijd en Middeleeuwen, 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

### **Bodemverstoring**

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vind-



plaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard, akkerland, tuin en is gedeeltelijk bebouwd geweest waarbij onder andere een ondergrondse olietank is aangelegd, die is gesaneerd. Door ploegen, rooiwerkzaamheden, bouw- en sloopactiviteiten en de sanering kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

## 2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Uit de landschappelijke ligging op een iets hogere rug aan de noordzijde van het dal van de Molenbeek, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit alle archeologische perioden, waarbij nederzettingssporen zijn aangetroffen uit de perioden Vroege-IJzertijd en Middeleeuwen, 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw. In het hele plangebied kunnen dus archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

## 3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op de vragen wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

### 3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 20 april 2019 door drs. A.H. Schutte (se-

nior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zes boringen tot maximaal 2 m -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>38</sup> De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied als grasland en tuin was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

### 3.3 Resultaten

#### **Geologie en bodem**

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De boring in de weg (boring 1) vertoont een verstoorde bodemopbouw, klinkers met daaronder bouwzand, tot 70 cm onder maaiveld. Hieronder ligt een 25 cm dik leempakket op zand. Bij boring 2 zit onder een baksteenhoudende bouwvoor een 50 cm dik pakket bouwzand. Onder het bouwzand ligt een 20 cm dik leempakket op zand. Boring 3 is gezet in een achtertuin en hier bestaat de bodem uit en 45 cm dikke puin houdende bouwvoor van 45 cm op een 35 cm dik leempakket met daaronder zand. Bij boring 4 ontbreekt een bouwvoor maar zit direct onder het gras een 55 cm dik zandpakket met daaronder leem. Boring 5 heeft een 10 cm dikke bouwvoor met daaronder een 50 cm dik puinhoudend zandpakket. Hieronder ligt een 10 cm dikke puinhoudende leemlaag op een ongestoord leempakket. Boring 6 heeft geen duidelijke bouwvoor, het bovenste pakket bestond uit 45 cm iets grijs gevlekt zand. Hieronder zit een 45 cm dik leempakket op zand.

Het aangetroffen bodemprofiel komt niet overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5); er is geen hoge bruine enkeerdgrond aangetroffen. Aangezien er plaatselijk ook geen bouwvoor is aangetroffen is het antropogene dek waarschijnlijk grotendeels dan wel geheel afgegraven. Boring 4 is geïnterpreteerd als de enige enigszins intacte boring in het plangebied. Onder het maaiveld is hier direct de C-horizont aangetroffen, bestaande uit zeer fijn zand met daaronder leem. Uit boringen 1 en 2 blijkt dat daar dieper is afgegraven tot op de leemlaag wat vervolgens is aangevuld met bouwzand, met bij boring 2 bovenaan een dunne bouwvoor. Bij boring 3 is de top van de C-horizont opgenomen in de bouwvoor tot op de leemlaag. Boring 5 is verstoord tot in de leemlaag en bij boring 6 is de top van de C-horizont opgenomen in de bouwvoor, dan wel geroerd.

#### **Archeologische indicatoren**

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen

<sup>38</sup> Bosch, 2005.

die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

### 3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op de vragen wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

De resultaten van het booronderzoek laten zien dat de bodemopbouw in het grootste deel van het plangebied zwaar verstoord is. Eén boring, nummer 4, is geïnterpreteerd als de enige enigszins intacte boring in het plangebied. De rest van de boringen zijn zwaar verstoord tot 45 cm (boringen 3 en 6) en 70 cm (boringen 1, 2 en 5) onder het maaiveld.

## 4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een iets hogere rug aan de noordzijde van het dal van de Molenbeek de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Boxmeer). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed<sup>39</sup>, de gemeente Boxmeer of de provincie Noord-Brabant.

---

<sup>39</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456.

## LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Breimer, J., 2008: *Archeologische verwachtingskaart Boxmeer*. Past2Present-Rapport 560, Woerden.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Roymans, J. 2015: *Plangebied Vierlingsbeek watermolen, gemeente Boxmeer; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding van de werkzaamheden*. RAAP-notitie 5034. Weesp.
- Stichting voor Bodemkartering, 1990: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*, 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West/Oost.
- Stiekema, M., 2017: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Grotestraat 40 te SambEEK*. Econsultancy rapport 1237.003. Swalmen.
- Top, F.F.J.M., 2011: *Evaluatieverslag bodemsanering. Voormalige gemeentewerf te Vierlingsbeek in de gemeente Boxmeer. Econsultancy rapport 11103724*. Boxmeer.
- Vanderhoeven, T. 2016: *Archeologische begeleiding Vierlingbeekse Molenbeek*. Arcadis Archeologisch Rapport 72. 's-Hertogenbosch.
- Veken, Van der, 2015: *Boxmeer, Vierlingsbeek, Vrijthof. Een archeologische opgraving*. ADC ArcheoProjecten rapport 3847.

Winter, J. de, 2014: *Vierlingsbeek Plangebied Vrijthof. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P)*. BAAC rapport A-13.0051. 's-Hertogenbosch.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

**BRONNEN**

AHN; internetsite, mei 2018.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2018.  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, mei 2018.  
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, mei 2018.  
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, mei 2018  
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, mei 2018.  
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, mei 2018.  
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, mei 2018.  
<http://www.topotijdreis.nl/>

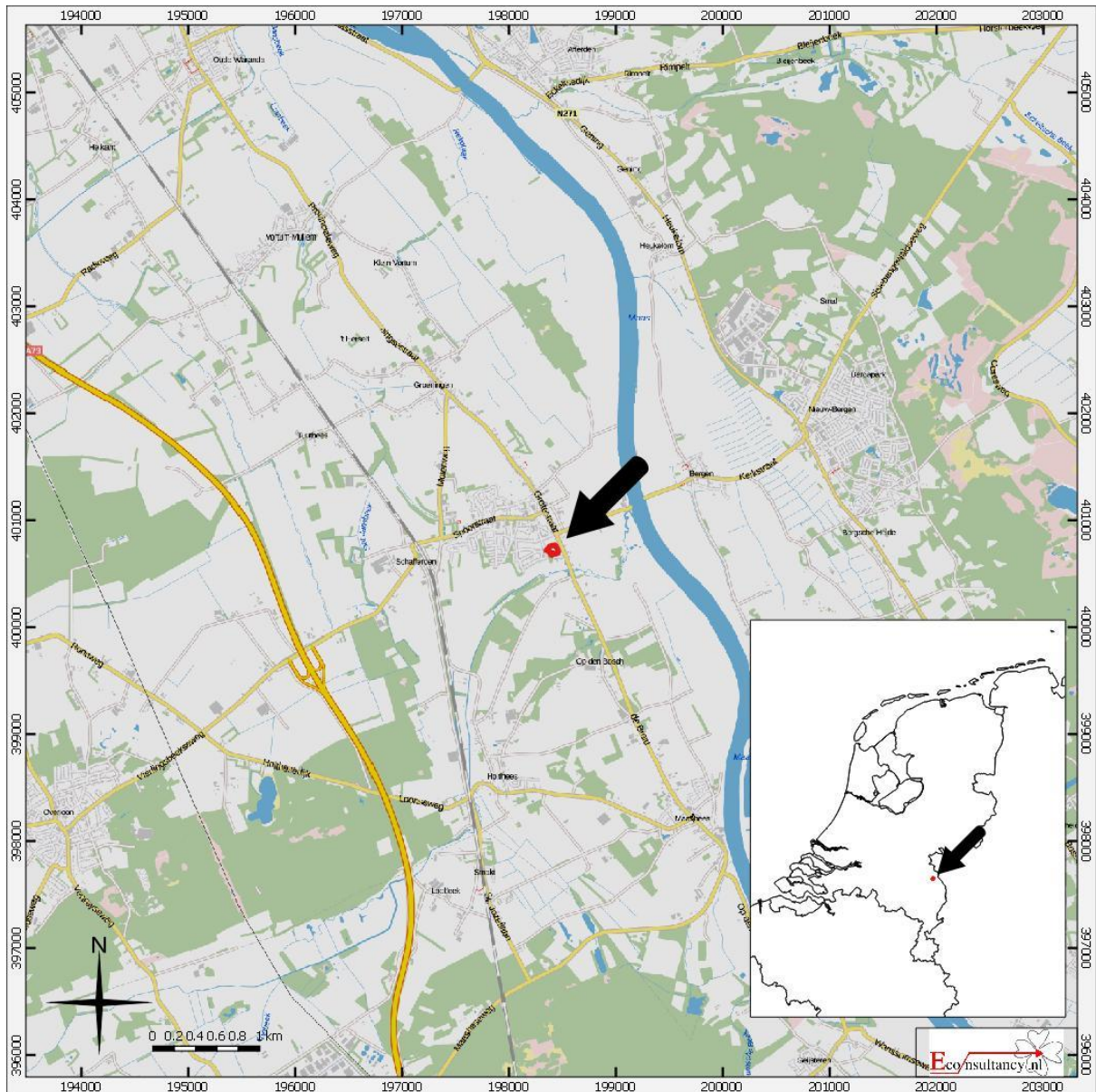
Ruimingskaart; internetsite, maart 2018.  
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, mei 2018.  
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2018.  
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>



**Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland**



**Hulder te Vierlingsbeek.**

**Situering van het plangebied binnen Nederland**

**Legenda**

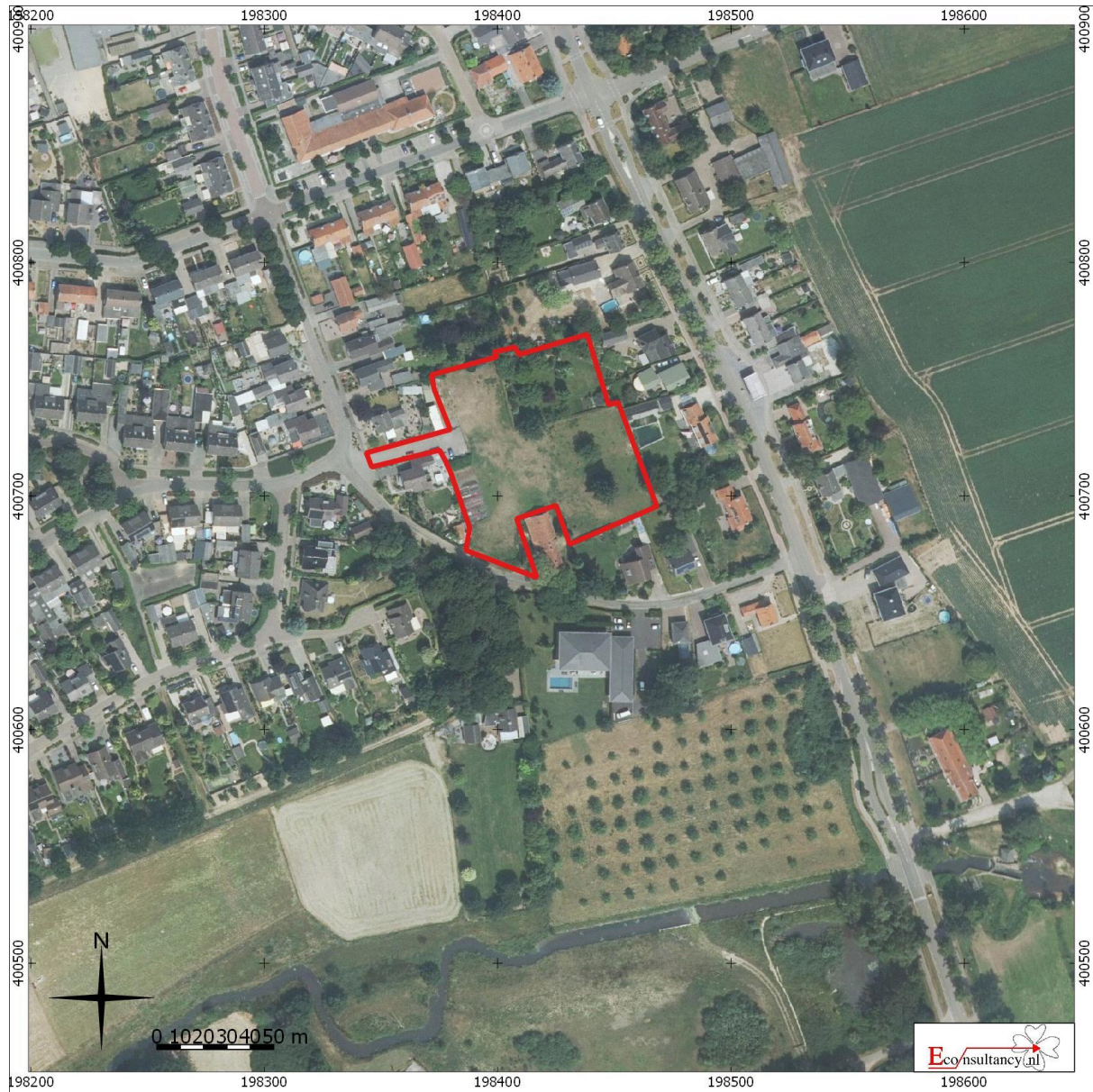
 Plangebied

**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**





**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied**

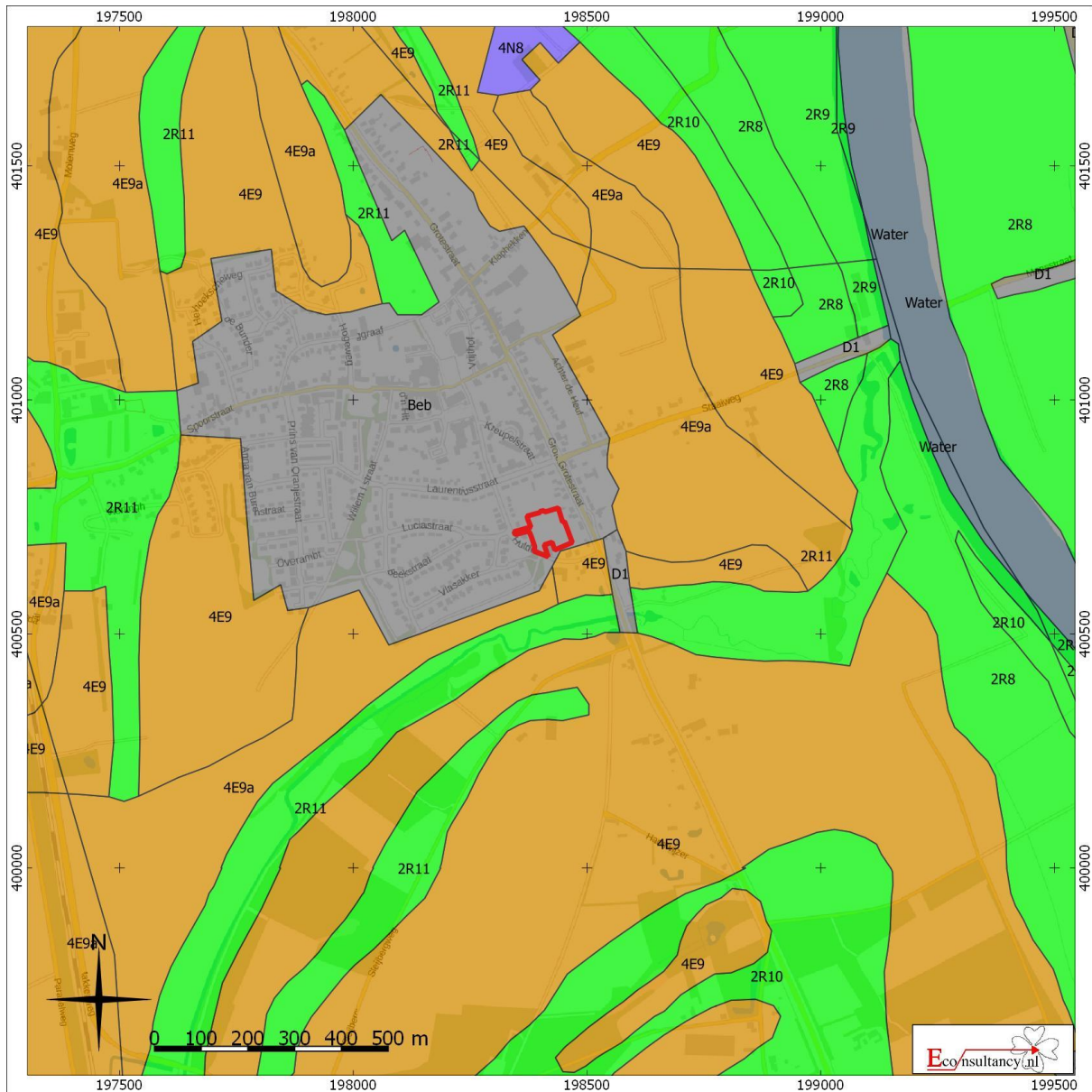


Hulder te Vierlingsbeek.  
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart<sup>40</sup>**



**Hulder te Vierlingsbeek.**

**Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**

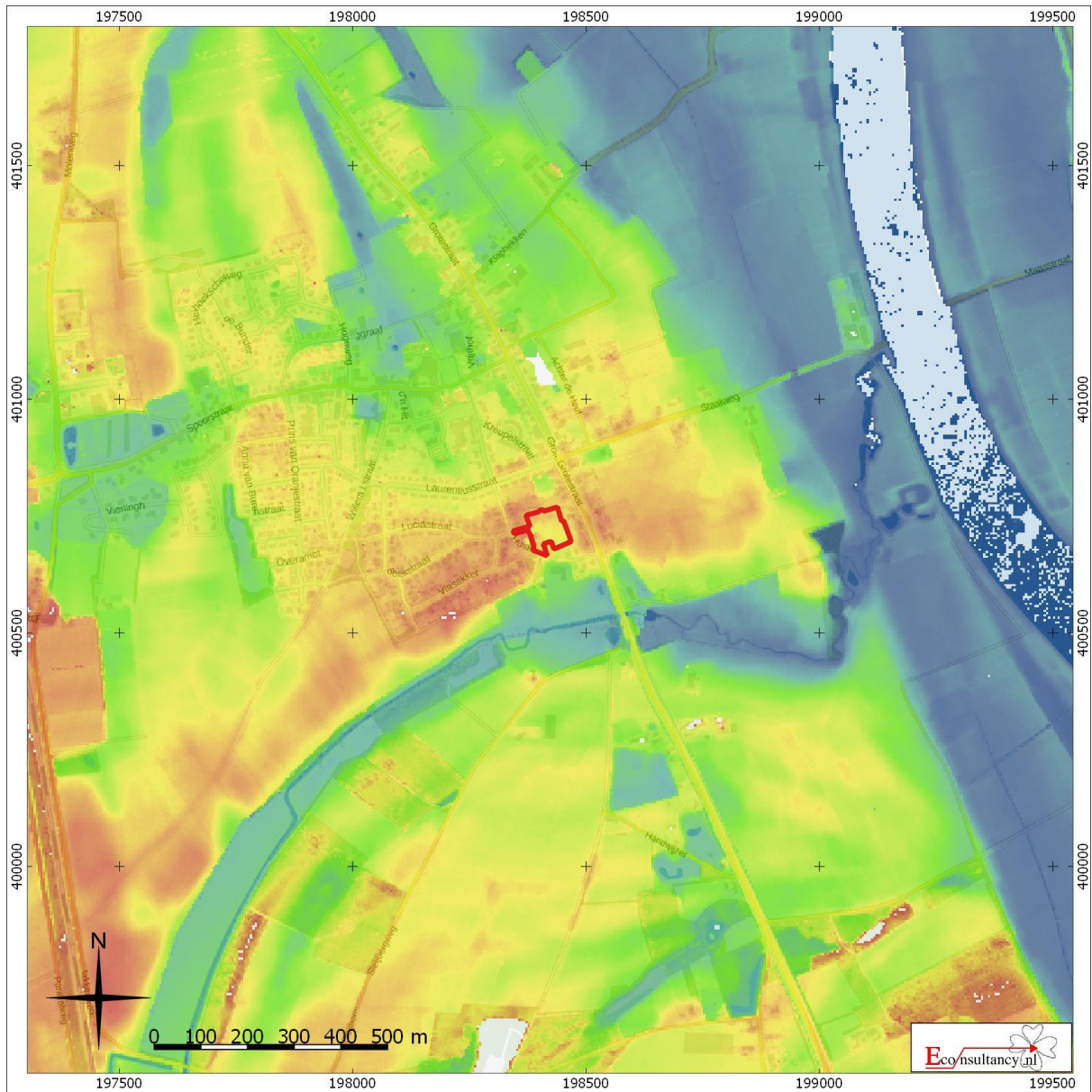
 **Plangebied**

- |  |   |   |
|--|---|---|
|  Wanden                 |  Plateau-achtige vormen      |  Laagten           |
|  Hoge heuvels en ruggen |  Waaivormige glooiingen      |  Ondiepe dalen     |
|  Bebouwing              |  Niet-waaivormige glooiingen |  Matig diepe dalen |
|  Hoge duinen            |  Lage ruggen en heuvels      |  Diepe dalen       |
|  Plateaus               |  Welvingen                   |  Water             |
|  Terrassen              |  Vlakten                     |  Overige           |

<sup>40</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort



**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)<sup>41</sup>**



**Hulder te Vierlingsbeek.**

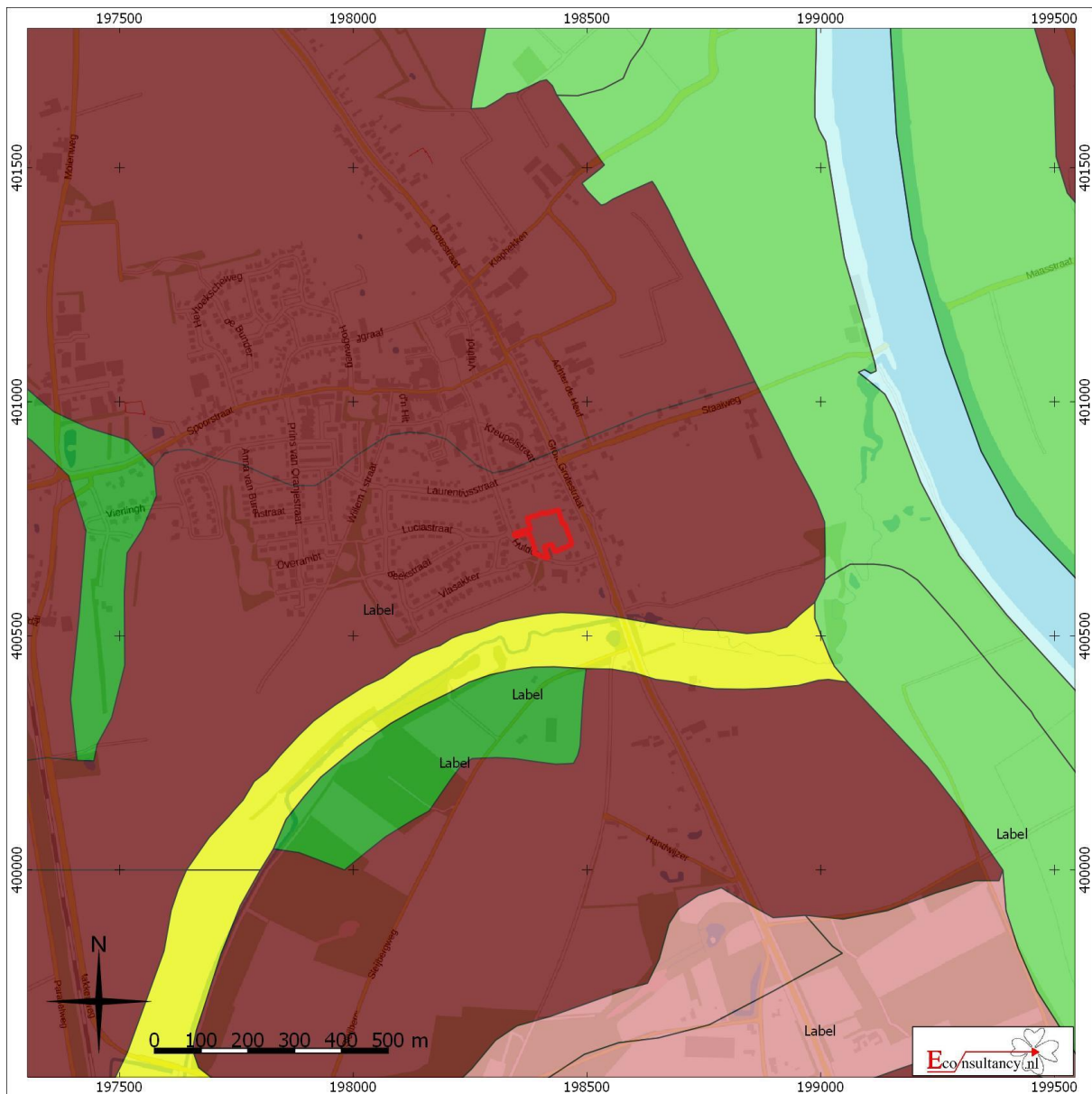
**Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**

**Legenda**

 **Plangebied**

<sup>41</sup> AHN

**Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart<sup>42</sup>**



**Hulder te Vierlingsbeek.**

**Situering van het plangebied binnen de bodemkaart**

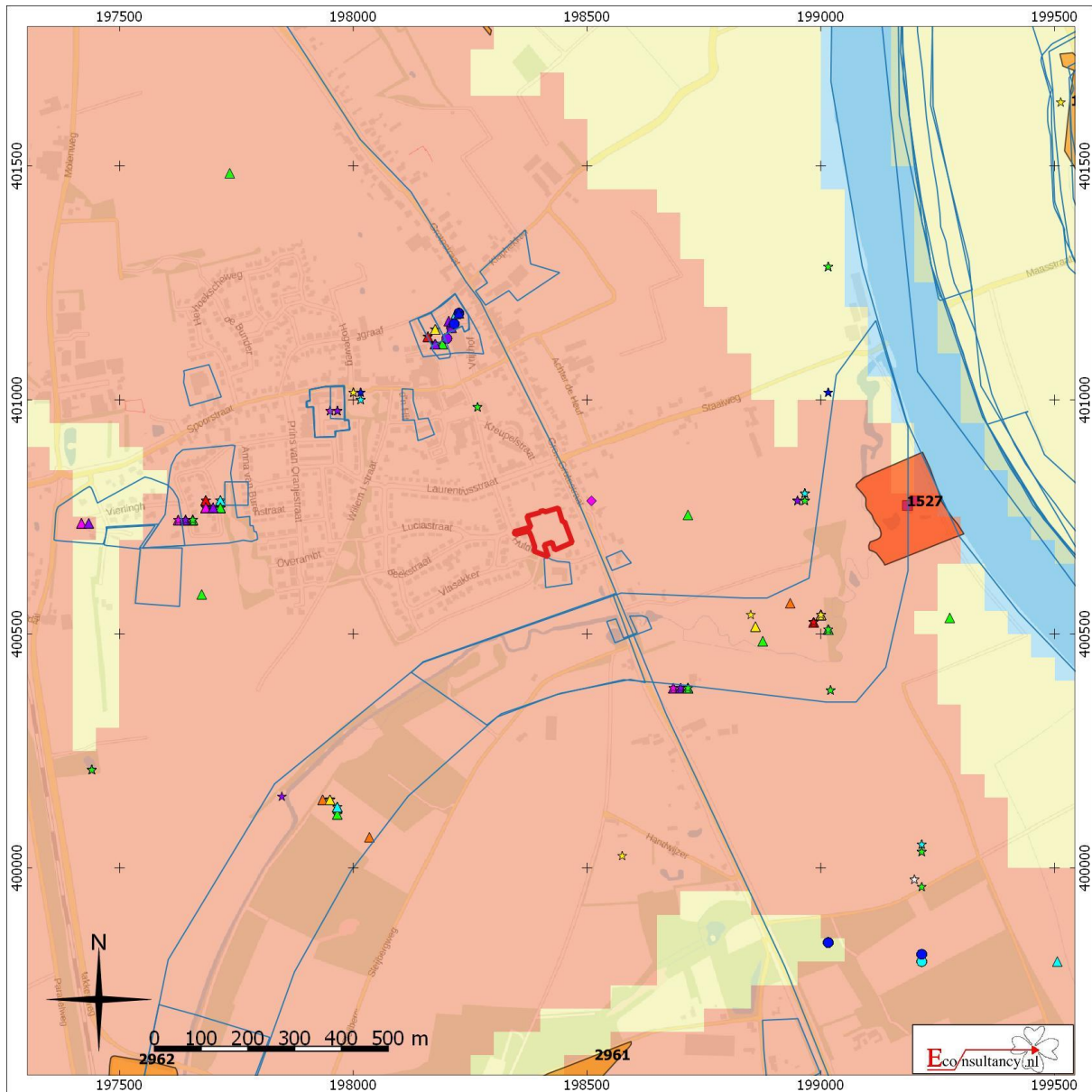
**Legenda**

 **Plangebied**

 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviaatle afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

<sup>42</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

**Figuur 7. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied<sup>43</sup>**







**Hulder te Vierlingsbeek.**

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

**Plangebied**

**Monumenten**






-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

**Onderzoeksmeldingen**

- 

**Waarnemingen, Vondsten**

**Categorie**

-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

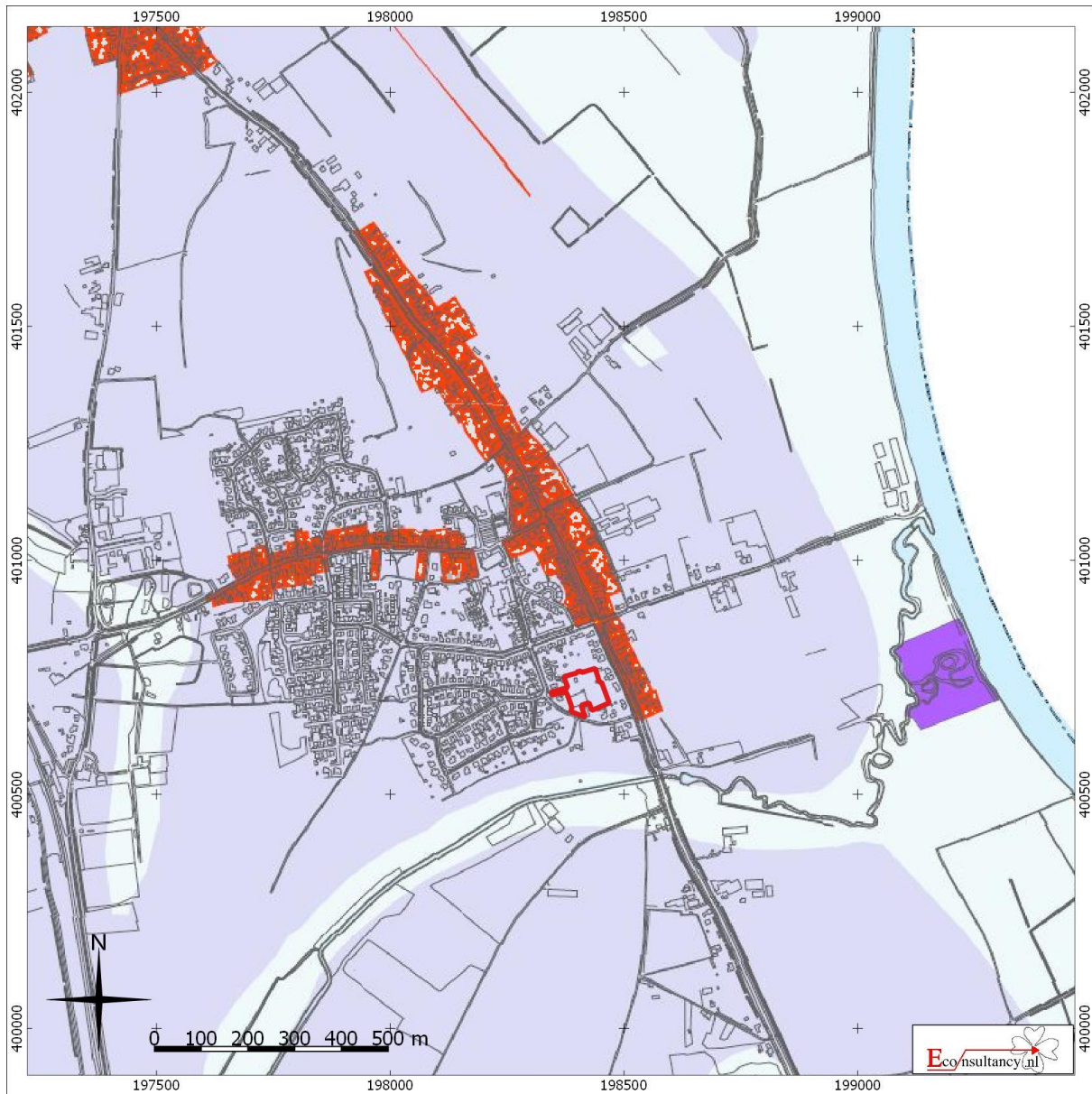
**Periode**

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

<sup>43</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort



**Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart<sup>44</sup>**



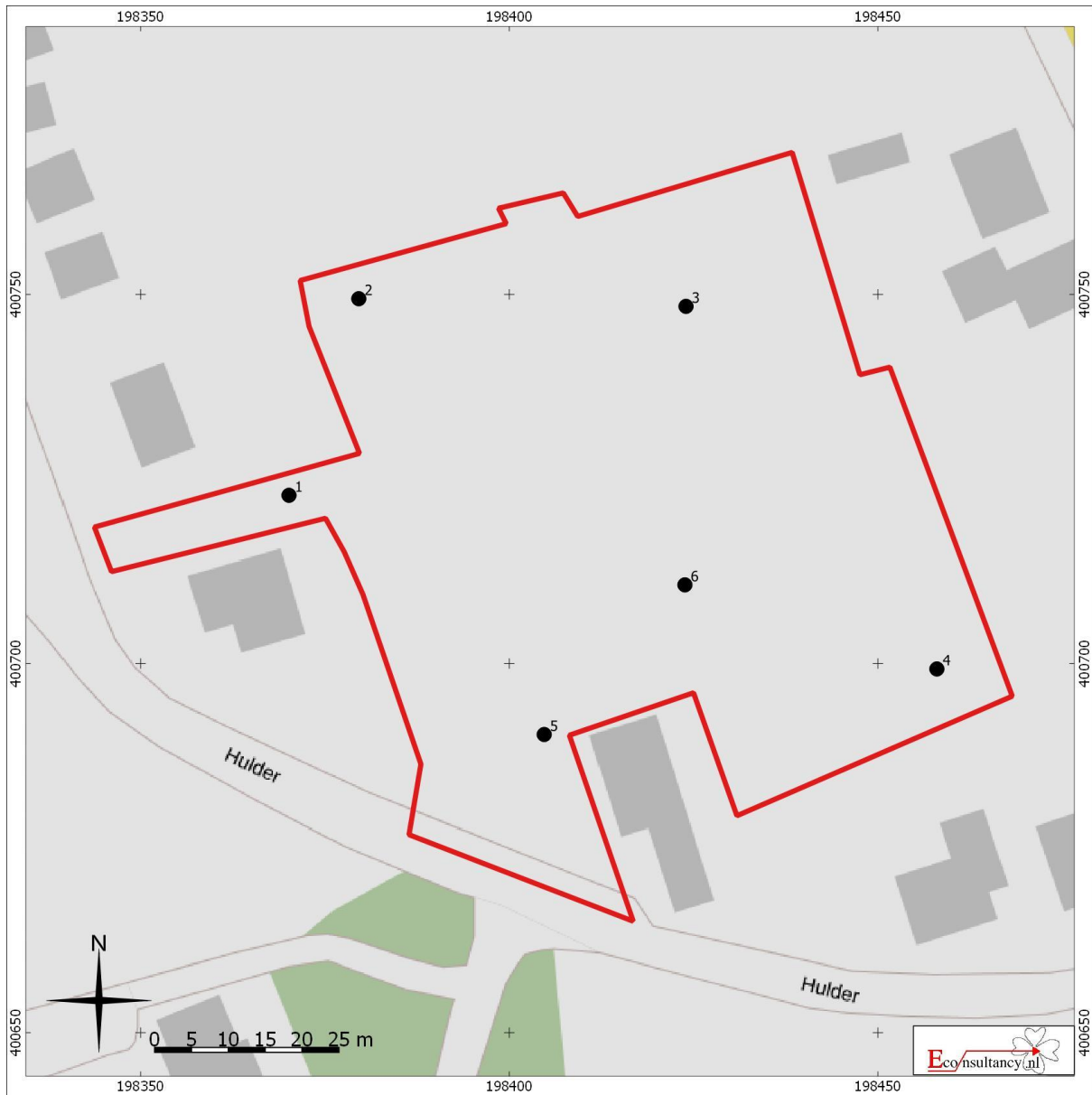
**Hulder te Vierlingsbeek.**  
**Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Boxmeer**  
**Legenda**  
 Plangebied

<sup>44</sup> Breimer, 2008

**Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**



**Figuur 10. Boorpuntenkaart**



**Hulder te Vierlingsbeek.**

**Boorpuntenkaart**

**Legenda**

-  Plangebied
-  Boorpunt met nummer



## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)				
11.755	Kwartair	Pleistocene	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
12.745									Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)
13.675										Allerød (warm)
14.025										Vroege Dryas (koud)
15.700					Bølling (warm)					
29.000					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal	3
50.000									Midden-Pleniglaciaal	4
75.000									Vroeg-Pleniglaciaal	5a
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					5b
										5c
		5d								
115.000	Eemien (warme periode)	5e								
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo				
370.000							Holsteinien (warme periode)			
410.000				Elsterien (ijstijd)						
475.000				Cromerien (warme periode)						
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel					
2.600.000										

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500	Vb1			Middeleeuwen					
-450	Va			Romeinse tijd					
0		Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
12	IVa			Bronstijd					
800	III			Neolithicum					
815	2650	Atlanticum warm vochtig	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol						
2000	5000	Midden	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
3755	I			eerst berk en later den overheersend					
4900	8000			Vroeg		Preboreaal warmer	I	Laat-Paleolithicum	
5300	11.755	Late Dryas	LW III		parklandschap				
7020	10.800	Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen				
8240	11.800	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum			
8800	12.000		Bølling						
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
12.745	10.800						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
13.675	11.800								
14.025	12.000	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum			
15.700	13.000								
35.000	75.000								
115.000	130.000								
300.000									

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

## Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2155567100 (22468)	5 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Hulder Vierlingsbeek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 10-5-2007 Resultaat: Geen vervolgonderzoek.
2305505100 (43521)	40 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Maasheggen Uitvoerder: SOB Research Datum: 19-10-2010 Resultaat: Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden aangenomen dat binnen het gehele onderzoeksgebied, met uitzondering van de ontgrondingsgebieden, archeologische waarden vanaf circa 10.000 jaar geleden kunnen worden aangetroffen. Dit geldt ook voor het rivierdal van de Maas. Dat betekent dat bij ingrepen in de bodem eerst een Inventariserend Veldonderzoek zal moeten worden uitgevoerd om de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden te kunnen vaststellen, en om vervolgens een verantwoorde afweging te kunnen maken. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd binnen de zones met een middelhoge en een hoge archeologische verwachting. Er dient, mede op basis van de kennis die is opgebouwd in het kader van het archeologisch onderzoek Maaswerken, goed te worden bekeken welke onderzoeksmethodiek hiervoor het beste is. Soms betreft dit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, soms een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefputten of Proefsleuven, en soms een Archeologische Begeleiding. Dit zal bij iedere vraagstelling beredeneerd moeten worden.
2155575100 (22470)	80 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Grotestraat Vierlingsbeek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 3-5-2007 Resultaat: Geen vervolgonderzoek.
2257149100 (36878)	130 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Molenbeek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 3-9-2009 Resultaat: In opdracht van Waterschap Aa en Maas heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september en oktober 2009 een bureauonderzoek en veldinspectie uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van het beekdal van de Vierlingsbeekse Molenbeek in de gemeente Boxmeer. In het kader van de herinrichting van dit beekdal zullen diverse inrichtingsmaatregelen worden uitgevoerd. Voor een goede erfgoedzorg is een archeologisch, cultuurhistorisch en aardkundig onderzoek uitgevoerd, waardoor deze waarden optimaal kunnen worden meegewogen in de besluitvorming over de geplande ruimtelijke ontwikkelingen. Op basis van de verzamelde gegevens over de landschappelijke opbouw, het me se lijk gebruik van het landschap in het plangebied en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in en rondom het beekdal van de Vierlingsbeekse Molenbeek is een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied.
2475290100 (65626)	130 meter ten zuiden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Vierlingsbeekse Molenbeek Vierlingsbeek Uitvoerder: Arcadis Datum: 16-3-2015 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2380852100 (53514)	180 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Vierlingsbeekse Watermolen Vierlingsbeek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 6-9-2012 Resultaat: Bij de archeologische begeleiding zijn geen in situ archeologische resten aangetroffen. Aan de - bestaande watermolen bevat de bodem veel puin van de voormalige kerk van Vierlingsbeek dat - kort na de Tweede Wereldoorlog op het terrein gestort werd.
3976245100	180 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Vierlingsbeek Uitvoerder: Arcadis Datum: 2-9-2015 Resultaat: Niet vermeld in Archis

2107266100 (7998)	275 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Spoorstraat 15- Kloosterstraat 5 Vierlingsbeek Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 5-11-2004 Resultaat: In opdracht van de gemeente Boxmeer heeft BILAN in november 2004 een archeologisch (boor)onderzoek uitgevoerd in Boxmeer, locatie Spoorstraat 15- Kloosterstraat 5, naar aanleiding van voorgenomen bouwwerkzaamheden. - Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Vierlingsbeek. In het plangebied wordt een hoge bruine enkeerdgrond verwacht. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt archeologisch vervolgonderzoek niet nodig geacht. Uit het booronderzoek is gebleken dat in een groot deel van het plangebied de bodem intact is. In 50% van de boringen werd het oorspronkelijke podzolprofiel aangetroffen.
2129671100 (18817)	380 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Vrijthof Vierlingsbeek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-9-2006 Resultaat: Archeologisch bureau- en veldonderzoek plangebied Vrijthof te Vierlingsbeek, gemeente Boxmeer. 4 dubbelboringen. Volgens de bodemkaart hoge bruine enkeerdgronden. IKAW: hoog. - Voor het plangebied geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en een hoge verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Tijdens het veldonderzoek is in het plangebied een esdek aangetroffen met daaronder een oude akkerlaag. In het zuidelijk deel van het plangebied is de bodem verstoord. In enkele boringen zijn in de oude akkerlaag archeologische indicatoren uit de prehistorie aangetroffen. Eén indicator dateert mogelijk uit de Late-IJzertijd-Romeinse tijd. De aard en stratigrafische positie van de indicatoren doen in het plangebied de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Neolithicum t/m Romeinse tijd vermoeden. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt ten aanzien van het noordelijk deel van het plangebied vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen
2293478100 (41932)	380 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Vrijthof Vierlingsbeek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 16-7-2010 Resultaat: Er werd aangetoond dat er zich onder de zogenaamde hoge bruine enkeerdgronden een horstpodzol had gevormd. De stratigrafische positie en aard van sommige archeologische indicatoren zijn van dien aard dat deze in het plangebied de aanwezigheid van archeologische sporen van landbouwers uit de periode IJzertijd - Vroege-Romeinse Periode en de Late-Middeleeuwen vermoeden. Hoewel indicatoren uit de tussenliggende periodes niet duidelijk zijn, is de aanwezigheid van archeologische resten uit deze tijdspanne eveneens niet uit te sluiten. Dit is niet verwonderlijk aangezien de archeologische bevindingen voor het aanliggend perceel hiermee overeenkomen en hiermee in relatie moeten worden beschouwd. Verwacht wordt dat over eventuele resten van landbouwers nog waardevolle informatie verzameld kan worden. Terwijl eventuele vindplaatsen van jager-verzamelaars verstoord of vernietigd zijn, waardoor sprake is van een lage gaafheid. Uitvoering van de geplande werkzaamheden, dieper dan gemiddeld ca. 40 cm -mv (eigenlijk ca. 70 cm maar een veiligheidsmarge van 30 cm in acht nemend) zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van archeologische resten in het plangebied. Op grond van de resultaten van het karterend booronderzoek wordt derhalve aanbevolen de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de archeologische resten nader vast te stellen door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek met ca. 7,5% dekkinggraad van de gehele oppervlakte.
2408246100 (55937)	380 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Vrijthof Vierlingsbeek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 18-3-2013 Resultaat: In het plangebied is een grafveld uit de Late-Bronstijd-Vroege-IJzertijd aangetroffen en een nederzetting uit de Middeleeuwen. Behoud in-situ, indien dit niet mogelijk is: vervolgonderzoek, behoud ex-situ.
2410627100 (57399)	380 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Vrijthof Vierlingsbeek Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 2-7-2013 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2095724100 (13952)	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Spoorstraat 21 Vierlingsbeek Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 30-9-2005 Resultaat: Plangebied ligt in de bebouwde kom van Vierlingsbeek en heeft een oppervlakte van 0,12 ha. Het gebied heeft een hoge verwachting (hoge bruine enkeerdgronden) en was in ieder geval al sinds het begin van negentiende eeuw bebouwd. Op basis van het bureauonderzoek wordt een

		<p>vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek) aanbevolen. Het bevoegd gezag heeft geoordeeld dat vanwege de zeer geringe omvang van het plangebied (0,12 ha) en het ontbreken van concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied, een archeologisch vervolgonderzoek niet verplicht wordt.</p>
2264260100 (37893)	450 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek          Toponiem: Merletgaarde (Ong.) Vierlingsbeek          Uitvoerder: Econsultancy BV          Datum: 3-11-2009          Resultaat:          Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor de plangebieden vanwege de aanwezigheid van esdekken en nabij gesitueerde vondsten en waarnemingen een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd</p>
2294369100 (42040)	450 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek          Toponiem: Vierlingsbeek          Uitvoerder: Archeopro          Datum: 26-10-2010          Resultaat:          Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor de plangebieden vanwege de aanwezigheid van esdekken en nabij gesitueerde vondsten en waarnemingen een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op basis hiervan is door Econsultancy geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren. Om binnen de beide plangebieden de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen nader te kunnen vaststellen, zijn door ArcheoPro met behulp van een edelmanboor in totaal zes grondboringen gezet. De boringen zijn tussen de bestaande bebouwing en verhardingen geplaatst. Uit het verrichte booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied inderdaad een esdek aanwezig is met een dikte van 70 tot 100 cm. Onder dit esdek is een nog vrijwel intacte B-horizont van een moderpodzol aangetroffen. In hoeverre ook de bodem onder de bestaande bebouwing nog intact is, is onbekend. Indien er geen kelders zijn aangelegd, kunnen vanwege het relatief dikke esdek ook onder de bebouwing nog vergelijkbaar intacte podzolbodems inclusief behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het door Econsultancy gerapporteerde bureauonderzoek en het door ArcheoPro uitgevoerde verkennend booronderzoek wordt aanbevolen om ter plaatse van alle delen van het plangebied waarin de bodem tot meer dan een halve meter diepte geroerd zal worden, een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te laten voeren, eventueel gevolgd door of gecombineerd met een archeologische sloopbegeleiding van de bestaande bebouwing. Een alternatief is om het bouwplan zodanig aan te passen dat er geen bijkomende bodemverstoring dieper dan de onderzijde van het esdek zal plaatsvinden. De huidige geplande fundering vanaf bestaand maaiveldniveau biedt hiervoor onvoldoende zekerheid. In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Boxmeer, conform de Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.</p>
2315914100 (44970)	450 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding          Toponiem: Merletgaarde Vierlingsbeek          Uitvoerder: SOB Research          Datum: 1-3-2011          Resultaat:          IVOP in noordelijk deel onderzoeksgebied          Vrijgeven</p>
2315922100 (44969)	450 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek          Toponiem: Merletgaarde Vierlingsbeek          Uitvoerder: SOB Research          Datum: 3-2-2011          Resultaat:          Verstoord</p>
2181908100 (26306)	470 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek          Toponiem: Klaphekken Vierlingsbeek          Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten          Datum: 14-1-2008          Resultaat:          Het hele plangebied is in het verleden vergraven. Daarom wordt geadviseerd om het terrein vrij te geven.</p>

## Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3178549100	110 meter ten noordoosten	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van plattegronden
3271000100 (431481)	250 meter ten oosten	<i>Romeinse tijd</i> : - messing munt, sestertius
2878030100 (31659)	300 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een geverfde beker - fragment van een geverfd bord
3173048100 (48620)	400 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd</i> : - zilveren munt, denarius - fragment van een bronzen fibula - fragment van een bronzen knikfibula  <i>Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen</i> : - fragment van een loden object,  <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 2 zilveren munten,  <i>Nieuwe tijd</i> : - zilveren munt, reaal
2129671100 (407873)	450 meter ten noordwesten	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslag  <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk  <i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk  <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk  <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische kogelpot - 2 fragmenten van Elmpeter aardewerk
2408246100 (425471)	450 meter ten noordwesten	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
2410627100 (426684)	450 meter ten noordwesten	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - botmateriaal - fragment van een koperen ring - crematieresten  <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : - 4 fragmenten van plantaardig, hout constructies  <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van hutkommen - fragment van een keramisch bouw materiaal
2875528100 (31214)	450 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl
3120527100 (31252)	450 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen objecten,  <i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk
3178638100 (31266)	450 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl  <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een zandsteen/kwartsiet bijl  <i>Bronstijd</i> : - fragment van een bronzen vleugelbijl  <i>IJzertijd</i> : - fragment van een ijzeren kokerbijl
2293478100 (433921)	500 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Middeleeuwen</i> : - handgevormd aardewerk  <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 14 fragmenten van gedraaid aardewerk
2315922100 (429393)	500 meter ten noordwesten	<i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk  <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 3 fragmenten van gedraaid aardewerk

---

		<i>Nieuwe tijd :</i> - 99 fragmenten van gedraaid aardewerk
--	--	--



## **Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

### **Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)**

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

### **Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)**

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

### **Nieuwe tijd (1500-heden)**

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 5 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

*Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

*Variant archeologische begeleiding*

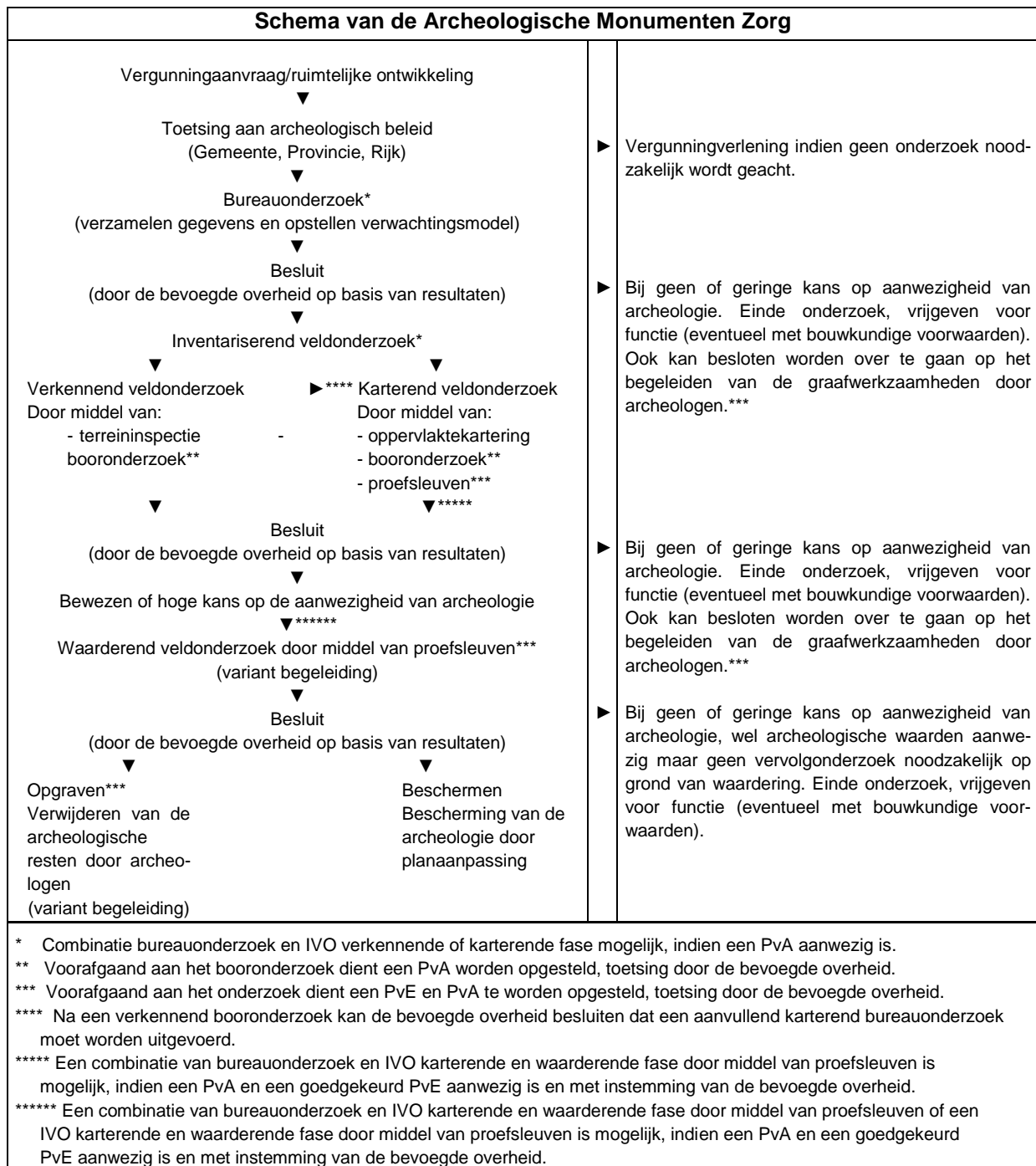
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

**De derde fase: Opgraven**

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

*Variant archeologische begeleiding*

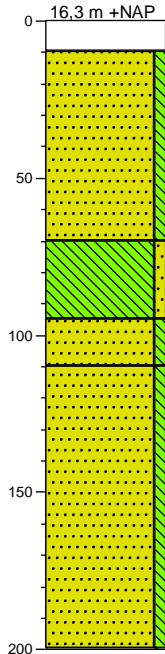
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



## Bijlage 6 Boorprofielen

### Boring: 01

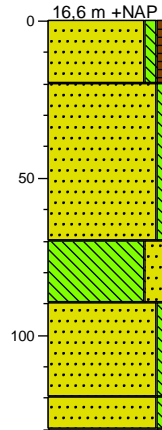
X: 198370,00  
Y: 400722,00



0	verharding
10	Klinker
	Zand, uiterst fijn, zw ak siltig, wit, Bouw zand
70	Leem, zw ak zandig, matig gleyhoudend, bruinrood, Abrupte overgang
95	Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig gleyhoudend, bruinrood
110	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak gleyhoudend, lichtbruin
200	

### Boring: 02

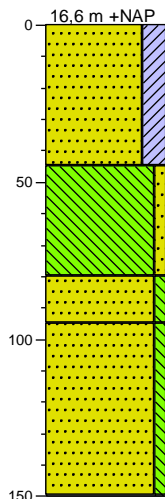
X: 198379,00  
Y: 400749,00



0	gazon
	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, grijsbruin
20	Zand, matig fijn, zw ak siltig, lichtbruin, Bouw zand
70	Leem, sterk zandig, sterk gleyhoudend, bruinrood, Verrrommelde overgang
90	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, matig gleyhoudend, bruinrood
120	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak gleyhoudend, lichtbruin
130	

### Boring: 03

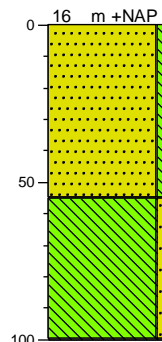
X: 198424,00  
Y: 400748,00



0	gras
	Zand, matig fijn, kleiig, zw ak puinhoudend, bruinrijs, Bouw voor
45	Leem, zw ak zandig, zw ak gleyhoudend, bruinrood
80	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak gleyhoudend, bruinrood
95	Zand, matig fijn, zw ak siltig, lichtbruin, met rd. br. lemige zandlagen met gley.
150	

### Boring: 04

X: 198458,00  
Y: 400699,00

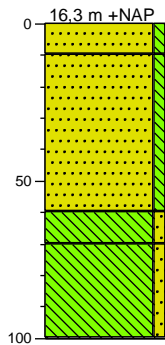


0	gras
	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, bruin
55	Leem, zw ak zandig, zw ak gleyhoudend, bruinrood, Abrupte overgang
100	



### Boring: 05

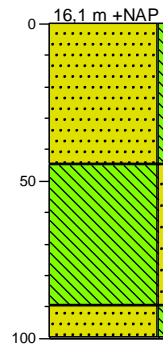
X: 198405,00  
Y: 400690,00



0	gras
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergrijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, grijsbruin
60	Leem, zwak zandig, zwak puinhoudend, bruinrood, Geroerd
70	Leem, zwak zandig, matig gleyhoudend, bruinrood, C-horizont
100	

### Boring: 06

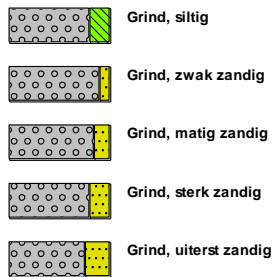
X: 198424,00  
Y: 400710,00



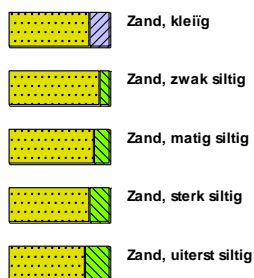
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruin, Bouw voor? iets gr. gevlekt
45	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, bruinrood, Abrupte overgang
90	
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



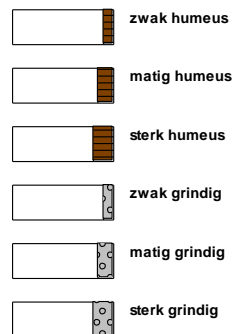
### klei



### leem



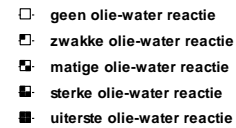
### overige toevoegingen



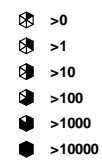
### geur



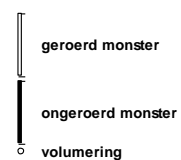
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



