



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

MEDEVOORT 2 - 10

TE HELMOND

GEMEENTE HELMOND



# Archeologie



# Rapportage archeologisch bureauonderzoek

## Medevoort 2 - 10 te Helmond

<b>Opdrachtgever</b>	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
<b>Rapportnummer</b>	4341.002
<b>Versienummer<sup>1</sup></b>	1
<b>Datum</b>	13 juni 2017
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	drs. M. Stiekema
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	drs. A.H. Schutte
<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 het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode	4341.002	
Toponiem	Medevoort 2 - 10	
Opdrachtgever	Tonnaer	
Gemeente	Helmond	
Plaats	Helmond	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Helmond, sectie U, percelen 2184, 2185 (ged.) en 2922 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 6.500 m <sup>2</sup> (westelijke perceel) en 5.900 m <sup>2</sup> (oostelijke perceel)	
Kaartblad	51 H	
Coördinaten centrum plangebied	Westelijke perceel: X: 171.100 / Y: 386.400 Oostelijke perceel: X: 171.250 / Y: 386.500	
Bevoegd gezag	Gemeente Helmond Postbus 950 5700 AZ Helmond T: 0492-587777	
Deskundige namens het bevoegd gezag	Gemeente Eindhoven Postbus 90150 5600 RB Eindhoven	Contactpersoon: dhr. N. Arts T: 040 – 2386000 E:n.arts@Eindhoven.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4547343100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

#### **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 Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Medevoort te Helmond in de gemeente Helmond. In het plangebied zullen woningen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het te ontwikkelen gebied bestaat uit twee deelgebieden. Het westelijke deelgebied ligt voor de helft in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (Categorie IV) en voor de helft in een gebied met een lage/geen archeologische verwachting (Categorie V). Omdat de toekomstige bebouwing in het westelijke deelgebied een oppervlakte krijgt van circa 400 m<sup>2</sup>, met daarbij nog twee tuinen met een totale oppervlakte van circa 1.200 m<sup>2</sup>, hoeft dit deelgebied volgens de gemeentelijke eisen niet verder onderzocht te worden. In het oostelijke deelgebied zullen twee woningen met een totale oppervlakte van 540 m<sup>2</sup> en twee tuinen met een totale oppervlakte van 2.600 m<sup>2</sup> worden gerealiseerd. Binnen deze gebieden dient volgens de gemeentelijke eisen elke ingreep groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm worden vooraf gegaan worden door archeologisch onderzoek. Onderhavig bureauonderzoek zal zich daarom alleen toespitsen op dit oostelijke deelgebied. Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Binnen het onderzoeksgebied staan zeer veel vondsten geregistreerd, daterend uit alle perioden vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied is hoog voor resten uit alle perioden vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

### *Advies*

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Helmond). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
1.1	Toekomstige situatie .....	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3	BUREAUONDERZOEK .....	2
3.1	Methoden .....	2
3.2	Afbakening van het plangebied .....	3
3.3	Huidige situatie .....	3
3.4	Beschrijving van het historische gebruik .....	3
3.5	Aardwetenschappelijke gegevens .....	5
3.6	Archeologische waarden .....	7
3.7	Aanvullende informatie .....	14
3.8	Korte bewoningsgeschiedenis van Helmond .....	14
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	15
4	CONCLUSIE EN ADVIES .....	16
4.1	Conclusie .....	16
4.2	Advies .....	16
4.3	Aanbevolen onderzoeksmethode .....	17
	LITERATUUR .....	18
	BRONNEN .....	19

---

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

## 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 historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Medevoort te Helmond in de gemeente Helmond (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen woningen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Helmond, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

### 1.1 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. In het plangebied is de bouw van vier woningen gepland. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend (zie bijlage 4).

Het te ontwikkelen gebied bestaat uit twee deelgebieden (zie figuur 9). Het westelijke deelgebied ligt voor de helft in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (Categorie IV) en voor de helft in een gebied met een lage/geen archeologische verwachting (Categorie V) (zie figuur 9). Binnen gebieden met een middelhoge archeologische verwachting dient elke ingreep groter dan 2.500 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm worden vooraf gegaan worden door archeologisch onderzoek en in gebieden met een lage/geen archeologische verwachting hoeft in het geheel geen archeologisch onderzoek plaats te vinden. Omdat de toekomstige bebouwing in het westelijke deelgebied een oppervlakte krijgt van circa 400 m<sup>2</sup>, met daarbij nog twee tuinen met een totale oppervlakte van circa 1.200 m<sup>2</sup>, hoeft dit deelgebied volgens de gemeentelijke eisen niet verder onderzocht te worden.

In het oostelijke deelgebied zullen twee woningen met een totale oppervlakte van 540 m<sup>2</sup> en twee tuinen met een totale oppervlakte van 2.600 m<sup>2</sup> worden gerealiseerd. Volgens de archeologische waardenkaart van de gemeente Helmond ligt het oostelijke deelgebied geheel binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (Categorie III) (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient elke ingreep groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm worden vooraf gegaan worden door archeologisch onderzoek. Onderhavig bureauonderzoek zal zich daarom alleen toespitsen op dit oostelijke deelgebied.

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 7 en 9 juni 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

### 3 BUREAUONDERZOEK

#### 3.1 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>2</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).

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- 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 Helmond;

---

<sup>2</sup>Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).



- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

### 3.2 Afbakening van het plangebied

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 0,5 kilometer rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ligt aan de Medevoort, circa 0,2 kilometer ten noordwesten van Helmond in de gemeente Helmond (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 17,6 m +NAP.

### 3.3 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. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noord- en westzijde bevinden zich akkerpercelen;
- aan de oostzijde bevinden zich aangrenzende woningen;
- aan de zuidzijde bevindt zich de doorgaande weg Medevoort.

#### **Huidig milieuonderzoek**

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 4341.002). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

### 3.4 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.

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut <sup>3</sup>	1811-1832	Gemeente Mierlo, Sectie A, Blad 02, perceel 634	1:2.500	Bouwland	De weg Medevoort reeds aanwezig als <i>Weg van Eindhoven naar Helmond</i>
Militaire topografische kaart <sup>4</sup> (nettekening)	1850-1864	51	1:50.000	Akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1901	671	1:50.000	Akkerland	Noordwestelijke hoek doorsneden door een onverhard pad
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1912	671	1:50.000	Akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1929	671	1:50.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1953	51 H	1:25.000	Akkerland	Pad verdwenen, Kavels vergroot door ruilverkaveling.
Topografische kaart	1963	51 H	1:25.000	Akkerland	Woning ten oosten van het plangebied gerealiseerd
Topografische kaart	1973	51 H	1:25.000	Akkerland	Medevoort verhard
Topografische kaart	1983	51 H	1:25.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1991	51 H	1:25.000	Akkerland	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de afgelopen 200 jaar uitsluitend als akkerland in gebruik is geweest. De weg Medevoort was begin 19<sup>e</sup> eeuw al aanwezig als doorgaande weg *van Eindhoven naar Helmond*. In de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw was de noordwestelijke hoek van het plangebied doorsneden door een onverharde weg. Bij de ruilverkaveling in de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw is deze weg weer verdwenen. Vanaf de jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn de woningen langs de Medevoort ten oosten van het plangebied gerealiseerd. De Medevoort zelf is in de jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw verhard (zie figuur 4).

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

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkun-

<sup>3</sup> Beeldbank Cultureelerfgoed

<sup>4</sup> Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

dige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 300 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

### **Bouwhistorische gegevens**

Het bouwdoosier van de gemeente Helmond is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

### **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>5</sup> Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

## **3.5 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 II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>6</sup>	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie <sup>7</sup>	Zuidwestelijke helft: Dekzandrug (al dan niet met oud bouwlanddek) (3K14) Noordoostelijke helft: Dekzandvlakte (2M13)
Bodemkunde <sup>8</sup>	Hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ23)
Grondwatertrap	VI

### **Geologie**

Het plangebied bevindt zich binnen een uitgestrekt gebied dat wordt gedomineerd door afzettingen behorende tot de Formatie van Boxtel. Deze afzettingen zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt.<sup>9</sup> Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.<sup>10</sup> Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, onderdeel van de Formatie van Boxtel.<sup>11</sup> Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

<sup>5</sup> Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

<sup>6</sup> Mulder et al., 2003.

<sup>7</sup> Alterra, 2003.

<sup>8</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1981

<sup>9</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>10</sup> Berendsen, 2008

<sup>11</sup> De Mulder et al., 2003.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door de verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden wat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.<sup>12</sup> De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, behorend tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Deurne afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dichtstbijzijnde beekdal ligt op ongeveer 400 meter ten noordwesten van het plangebied.

### **DINO**<sup>13</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 een boring op 100 meter ten zuidoosten van het plangebied bestudeerd.<sup>14</sup> Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit matig fijne zanden.

### **Geomorfologie**

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op de overgang van een Dekzandrug (al dan niet met oud bouwlanddek) (3K14) in het zuidwesten en een Dekzandvlakte (2M13) in het noordoosten (zie figuur 5).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>15</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 plangebied op de overgang van een hooggelegen gebied in het zuiden naar een laaggelegen vlakte in het noorden. Binnen het plangebied zijn geen noemenswaardige hoogteverschillen waarneembaar (zie figuur 6).

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgrond (zie figuur 7).

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 enkeleerdgrond 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 archeolo-

---

<sup>12</sup> Berendsen, 2008

<sup>13</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

<sup>14</sup> DINO boornummers B51H1657

<sup>15</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

gische 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 leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.<sup>16</sup>

### **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 III 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 III. Grondwatertrappenindeling<sup>17</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. Tevens 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 VI. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

### **3.6 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>18</sup> In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

<sup>16</sup> Doesburg et al., 2007.

<sup>17</sup> Locher & Bakker, 1990.

<sup>18</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. 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.

### **Indicatieve archeologische waarde**

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

### **Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant**

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen.

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. Het plangebied ligt in het en archeologische landschap *Helmondse Akkers*. Dit landschap wordt gekenmerkt door een zeer hoge dichtheid aan bekende vindplaatsen, hetgeen leidt tot een hoge verwachtingsgraad.<sup>19</sup>

### **Archeologische beleidskaart Gemeente Helmond<sup>20</sup>**

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). 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.

Volgens de archeologische waardenkaart van de gemeente Helmond ligt het plangebied geheel binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (Categorie III) (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient elke ingreep groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm worden vooraf gegaan worden door archeologisch onderzoek.

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied**

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 twee AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 8).

<sup>19</sup> Provincie Noord-Brabant

<sup>20</sup> Gemeenten Eindhoven en Helmond, 2008

**Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen**

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
10547	300 meter ten zuidoosten	<i>Mesolithicum, IJzertijd - Romeinse tijd</i>	<p>Toponiem: Mierlo-Hout-West; Ashorst            Complex: Nederzetting            Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde            Terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd-Romeinse tijd en mogelijk uit het Mesolithicum. Volgens het CMA is op het terrein een grondspoor waargenomen in slootalud, maar hiervan is geen bijbehorende waarneming gevonden, waardoor nadere informatie ontbreekt. Op het terrein zijn verder vondsten uit de IJzertijd-Romeinse tijd gedaan. Waarschijnlijk is de vindplaats onderdeel van een groter geheel waartoe ook monumenten 2915 en 2916 behoren. Ten noordoosten van het terrein zijn opgravingen gedaan voorafgaand aan de aanleg van woningbouw, waarbij sporen van begraving werden gevonden uit diverse perioden: Midden Bronstijd, Vroege- en Midden IJzertijd en uit de Romeinse tijd. Er zijn tijdens deze opgravingen daarnaast nederzettingssporen aangetroffen uit de Midden IJzertijd. Het terrein ligt op een dekzandvlakte en is voor meer dan de helft overbouwd. Alleen het zuidwestelijke deel is in gebruik als akkergrond en/of grasland. Het terrein heeft/had een esdek van 60-80cm dik.</p>
2915	500 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i>	<p>Toponiem: Mierlo-Hout-West; Ashorst            Complex: Nederzetting            Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde            Terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd - Romeinse tijd. Het terrein ligt op een dekzandvlakte en heeft een esdek van ca. 60 cm dik. Het is deels bebouwd aan de noordzijde. Waarschijnlijk is de vindplaats onderdeel van een groter geheel waartoe ook monumenten 10547 en 2916 behoren. Ten noordoosten van het terrein zijn opgravingen gedaan voorafgaand aan de aanleg van woningbouw, waarbij sporen van begraving werden gevonden uit diverse perioden: Midden Bronstijd, Vroege- en Midden IJzertijd en uit de Romeinse tijd. Er zijn tijdens deze opgravingen daarnaast nederzettingssporen aangetroffen uit de Midden IJzertijd.</p>

**In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek (zie Tabel V en figuur 8).

**Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen**

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2151110100 (21870)	500 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek            Toponiem: Burg. Krollaan Onbekend            Uitvoerder: Synthebra BV            Datum: 4-4-2007            Resultaat: De natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn zwak siltig zand dat een witgele kleur heeft. In het zand zijn gleyverschijnselen aangetroffen. Het betreft dekzand dat behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Buxteld. De bouwvoor (Ap-horizont) heeft een dikte van 20 à 50 cm en bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand dat matig humeus is. Hieronder is in de boringen 1, 3 en 4 een geroerde laag aangetroffen waarin insluitsels van een verdwenen esdek zijn aangetroffen. Hieronder is in de boringen 3 en 4 een geroerde laag aangetroffen die bestaat uit insluitsels van de bovenliggende geroerde laag en de onderliggende C-horizont. Via een scherpe overgang is op een diepte van 80 cm beneden maaiveld de C-horizont aangetroffen.</p>
2305513100 (43527)	500 meter ten westen	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek            Toponiem: Kranenbroek, Diepenbroek, Papenvoortse Loop Helmond            Uitvoerder: Gemeente Eindhoven            Datum: 1-11-2010            Resultaat:            Tijdens het onderzoek zijn relatief weinig sporen en vondsten aangetroffen. Het terrein is zwaar verstoord door recente landbouwactiviteiten (ploegen, sleuven voor drainage, etc.). De profielopnames tonen aan dat het terrein geëgaliseerd en gedeeltelijk ontgrond is geweest ten behoeve van de ruilverkaveling die plaatsvond in de vorige eeuw. Naar aanleiding van de geringe resultaten en de slechte fysieke kwaliteit van de archeologische ondergrond is een vervolgonderzoek in het gebied niet noodzakelijk gebleken. Hieruit volgend is het gebied vrij gegeven voor ontwikkeling.</p>

### Vondsten en/of grondsporen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten en grondsporen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten en/of grondsporen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zeer veel vondsten en/of grondsporen geregistreerd (61 meldingen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied). Het betreffen allen vondsten gedaan bij oppervlaktekarteringen, daterend uit alle perioden vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Vanwege het grote aantal vondsten zijn hieronder alleen de 14 meldingen binnen een straal van 150 meter rond het plangebied weergegeven (zie Tabel VI en figuur 8).

**Tabel VI. Overzicht ARCHIS-vondsten**

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3267235100 (428491)	40 meter ten noorden	<p><i>Paleolithicum - Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klopsteen</li> </ul> <p><i>Paleolithicum - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35 fragmenten van vuursteen objecten,</li> <li>- 2 fragmenten van vuursteen klingen</li> <li>- vuursteen afslagen</li> <li>- 3 fragmenten van vuursteen schrabbers</li> </ul> <p><i>Mesolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen spits</li> </ul> <p><i>Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen bijl</li> </ul> <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> <li>- 2 fragmenten van glazen armbanden</li> </ul> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 fragmenten van dikwandig gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van glazen objecten,</li> </ul> <p><i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van terra sigillata</li> <li>- 3 fragmenten van gladwandig aardewerk</li> <li>- 4 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk</li> <li>- 5 fragmenten van geverfd aardewerk</li> </ul> <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 fragmenten van keramische kogelpotten</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van Elmpster aardewerk</li> <li>- fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk</li> <li>- fragmenten van Paffrath aardewerk</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van steengoed</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van glazen objecten,</li> <li>- fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van steengoed geglazuurd</li> <li>- fragmenten van porselein</li> </ul>
3267292100 (428515)	50 meter ten noordwesten	<p><i>Paleolithicum - Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vuursteen kernen</li> </ul> <p><i>Paleolithicum - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 fragmenten van vuursteen objecten,</li> <li>- 2 fragmenten van vuursteen klingen</li> <li>- vuursteen afslagen</li> </ul> <p><i>Neolithicum - Bronstijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vuursteen afslag</li> </ul> <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul>



		<p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aardewerk</li> </ul> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 fragmenten van gedraaid aardewerk</li> </ul> <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 fragmenten van keramische kogelpotten</li> <li>- fragment van Andenne aardewerk</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 83 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk</li> <li>- proto-steengoed</li> <li>- 100 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk</li> <li>- 50 fragmenten van Elmpeter aardewerk</li> <li>- 2 fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk</li> <li>- fragment van Paffrath aardewerk</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 22 fragmenten van steengoed</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van glazen objecten,</li> <li>- fragmenten van metalen objecten,</li> <li>- fragmenten van keramische kleipijpen</li> <li>- fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van steengoed geglaazuurd</li> <li>- fragmenten van glazen kralen</li> <li>- fragmenten van faïence aardewerk</li> <li>- fragmenten van griffels</li> <li>- fragmenten van porselein</li> <li>- slijpstenen</li> </ul>
3116575100 (429201)	70 meter ten westen	<p><i>Paleolithicum - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 42 fragmenten van vuursteen werktuigen</li> </ul> <p><i>Mesolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 fragmenten van zandsteen/kwartsiet werktuigen</li> </ul> <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> <li>- 8 fragmenten van glazen armbanden</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aardewerk</li> </ul> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 45 fragmenten van gedraaid aardewerk</li> </ul> <p><i>Vroege Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een keramische bolpot</li> </ul> <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 fragmenten van keramische kogelpotten</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van steengoed</li> <li>- fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van Elmpeter aardewerk</li> <li>- fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk</li> <li>- fragmenten van Paffrath aardewerk</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van gedraaid aardewerk</li> <li>- fragment van een metalen object,</li> <li>- metalen munten,</li> <li>- fragmenten van keramische kleipijpen</li> <li>- fragmenten van metalen knopen</li> <li>- fragmenten van glazen kralen</li> <li>- fragmenten van stenen kralen</li> <li>- fragmenten van gekleurd glas</li> <li>- fragmenten van loden lakenloden/lakenzegels</li> <li>- slijpstenen</li> <li>- loden onderdelen van vuurwapens</li> </ul>
3243372100	70 meter ten westen	<i>Paleolithicum - Neolithicum :</i>

(414929)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen kling</li> <li>- vuursteen afslagen</li> </ul> <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 fragmenten van keramische objecten,</li> </ul>
3261662100 (424750)	110 meter ten zuiden	<p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van tefriet objecten,</li> <li>- afval</li> <li>- fragmenten van dakpannen</li> </ul>
3263963100 (426839)	120 meter ten zuidoosten	<p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metalen munt,</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 fragmenten van metalen gespen</li> <li>- 7 metalen munten,</li> <li>- fragment van een bronzen stempel/zegelstempel</li> </ul>
3267502100 (428638)	120 meter ten zuiden	<p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aardewerk</li> </ul> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van gedraaid aardewerk</li> <li>- 6 fragmenten van dikwandig gedraaid aardewerk</li> <li>- 12 fragmenten van gladwandig aardewerk</li> <li>- 2 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk</li> <li>- 4 fragmenten van geverfd aardewerk</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een messing object,</li> <li>- fragment van een bronzen gesp</li> <li>- 2 metalen munten,</li> <li>- 3 fragmenten van ijzeren spijkers</li> </ul>
3243380100 (414930)	130 meter ten zuidoosten	<p><i>Mesolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 fragmenten van vuursteen objecten,</li> <li>- fragment van een vuursteen kling</li> <li>- fragment van een stenen kling</li> <li>- vuursteen afslag</li> </ul> <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 fragmenten van keramische objecten,</li> </ul>
3265234100 (427493)	140 meter ten zuiden	<p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk</li> <li>- proto-steengoed</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een keramische kleipijp</li> <li>- 6 fragmenten van steengoed geglaazuurd</li> <li>- fragment van vensterglas</li> </ul>
3266303100 (428114)	140 meter ten zuidoosten	<p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een spinsteentje</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 11 fragmenten van spinsteentjes</li> </ul>
3267284100 (428513)	140 meter ten noordoosten	<p><i>Paleolithicum - Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 fragmenten van vuursteen objecten,</li> <li>- fragment van een vuursteen kling</li> <li>- vuursteen afslagen</li> </ul> <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 fragmenten van gladwandig aardewerk</li> <li>- 4 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk</li> <li>- fragment van geverfd aardewerk</li> </ul> <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aardewerk</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk</li> <li>- proto-steengoed</li> <li>- fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van Elmpster aardewerk</li> </ul>

		<p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 fragmenten van steengoed</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van glazen objecten,</li> <li>- fragmenten van metalen objecten,</li> <li>- koperen munt,</li> <li>- fragmenten van keramische kleipijpen</li> <li>- fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van steengoed geglazuurd</li> <li>- fragmenten van glazen kralen</li> <li>- fragmenten van faience aardewerk</li> <li>- fragmenten van griffels</li> <li>- fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout)</li> <li>- fragment van majolica lood- en tingeglazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van porselein</li> </ul>
3267495100 (428636)	140 meter ten oosten	<p><i>Paleolithicum - Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen steker</li> </ul> <p><i>Paleolithicum - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vuursteen kernen</li> <li>- vuursteen afslagen</li> <li>- fragment van een vuursteen schrabber</li> </ul> <p><i>Mesolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 fragmenten van zandsteen/kwartsiet klingen</li> <li>- zandsteen/kwartsiet afslagen</li> </ul> <p><i>Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen spits</li> </ul> <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 29 fragmenten van gedraaid aardewerk</li> <li>- fragment van een glazen kraal</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van geelwitbakkend gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van steengoed</li> <li>- proto-steengoed</li> <li>- fragmenten van Elmpster aardewerk</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- botmateriaal</li> <li>- fragmenten van steengoed</li> <li>- fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van glazen objecten,</li> <li>- metalen munten,</li> <li>- fragmenten van keramische kleipijpen</li> <li>- fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van steengoed geglazuurd</li> <li>- fragment van een metalen knoop</li> <li>- fragmenten van glazen kralen</li> <li>- fragmenten van faience aardewerk</li> <li>- fragmenten van griffels</li> <li>- fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout)</li> <li>- fragmenten van porselein</li> <li>- fragmenten van loden schietloden</li> <li>- slijpstenen</li> </ul>
3267243100 (428521)	150 meter ten noorden	<p><i>Paleolithicum - Bronstijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen mes</li> </ul> <p><i>Paleolithicum - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen kling</li> <li>- vuursteen afslagen</li> <li>- 2 fragmenten van vuursteen schrabbers</li> </ul> <p><i>Mesolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen werktuig</li> </ul> <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevoemd aardewerk</li> </ul> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een glazen kom/schaal</li> <li>- 2 fragmenten van dolia/voorraadvaten</li> </ul> <p><i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van terra sigillata</li> <li>- 4 fragmenten van gladwandig aardewerk</li> </ul> <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevoemd aardewerk</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk</li> <li>- fragmenten van steengoed</li> <li>- fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van Elmpster aardewerk</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van gedraaid aardewerk</li> <li>- botmateriaal</li> <li>- fragmenten van glazen objecten,</li> <li>- fragmenten van metalen objecten,</li> <li>- fragmenten van keramische kleipijpen</li> <li>- fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk</li> <li>- fragmenten van steengoed geglazuurd</li> <li>- fragmenten van glazen kralen</li> <li>- fragmenten van stenen kralen</li> <li>- fragment van gekleurd glas</li> <li>- fragmenten van griffels</li> <li>- slijpsteen</li> </ul>
--	--	---

### 3.7 Aanvullende informatie

#### *Heemkunde Vereniging*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring Helmont, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

### 3.8 Korte bewoningsgeschiedenis van Helmond

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 2.

Helmond is ontstaan vanuit een nederzetting tussen De Haghe en Het Hoogeind die al voor het jaar 1000 moeten hebben bestaan. Dit was een domein van een grootgrondbezitter die een versterkte hoeve bezat. Hierbij moet al in een vroeg stadium een versterkte burcht zijn gebouwd. Dit was 't Oude Huys dat zich bevond ten westen van het latere kasteel. In 1179 wordt Helmond voor het eerst genoemd in een bul van Paus Alexander III. De stad werd in 1225 gesticht door Hertog Hendrik I van Brabant en kreeg vermoedelijk stadsrechten omstreeks 1232. Na een aantal eeuwen van voorspoed krijgt Helmond te maken met tegenslagen en oorlogsgeweld met als dieptepunt de grote stadsbrand van 1587. Sedert de 19<sup>e</sup> eeuw is Helmond een industriestad geworden met veel metaal- en textielnijverheid. Dit leidde tot een scherpe verdeling tussen arm en rijk, een tweedeling die ook geografisch tot uiting kwam door de Zuid-Willemsvaart.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> [www.heemkundekringhelmont.nl](http://www.heemkundekringhelmont.nl), [www.helmond.nl](http://www.helmond.nl)

### 3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

**Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek 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 esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek 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 esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek 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 esdek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op de noordelijke flank van een dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Over het algemeen wordt de kans op het aantreffen van jagers-verzamelaarskampen groter naarmate de gradiëntsituatie meer uitgesproken is en dan met name in de buurt van (stromend water). De relatief hoge ligging maakt dat het plangebied ook gunstig gelegen was voor landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Binnen het onderzoeksgebied staan zeer veel vondsten geregistreerd, daterend uit alle perioden vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Dit bevestigt de gunstige ligging van het plangebied.

De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied is hoog voor resten uit alle perioden vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek 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.

### **Bodemverstoring**

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in de afgelopen 200 jaar uitsluitend in gebruik geweest als akkerland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

## **4 CONCLUSIE EN ADVIES**

### **4.1 Conclusie**

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?  
*Het plangebied is in de afgelopen 200 jaar uitsluitend in gebruik geweest als akkerland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.*
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?  
*Uit de landschappelijke ligging op de noordelijke flank van een dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.*
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied is hoog voor resten uit alle perioden vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.*

### **4.2 Advies**

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecifi-

ceerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten.

#### **4.3 Aanbevolen onderzoeksmethode**

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 verkennend booronderzoek.

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.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Helmond). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

## 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.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

Gemeenten Eindhoven en Helmond, 2008: *Beleidsplan Archeologie Eindhoven en Helmond 2008-2012*, Eindhoven

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.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 51 Oost*.

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



**BRONNEN**

AHN; internetsite, juni 2017.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2017.  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, juni 2017.  
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, juni 2017  
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, juni 2017.  
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket; internetsite, juni 2017.  
<http://www.dinoloket.nl/>

Gemeente Helmond, juni 2017.  
[www.helmond.nl/](http://www.helmond.nl/)

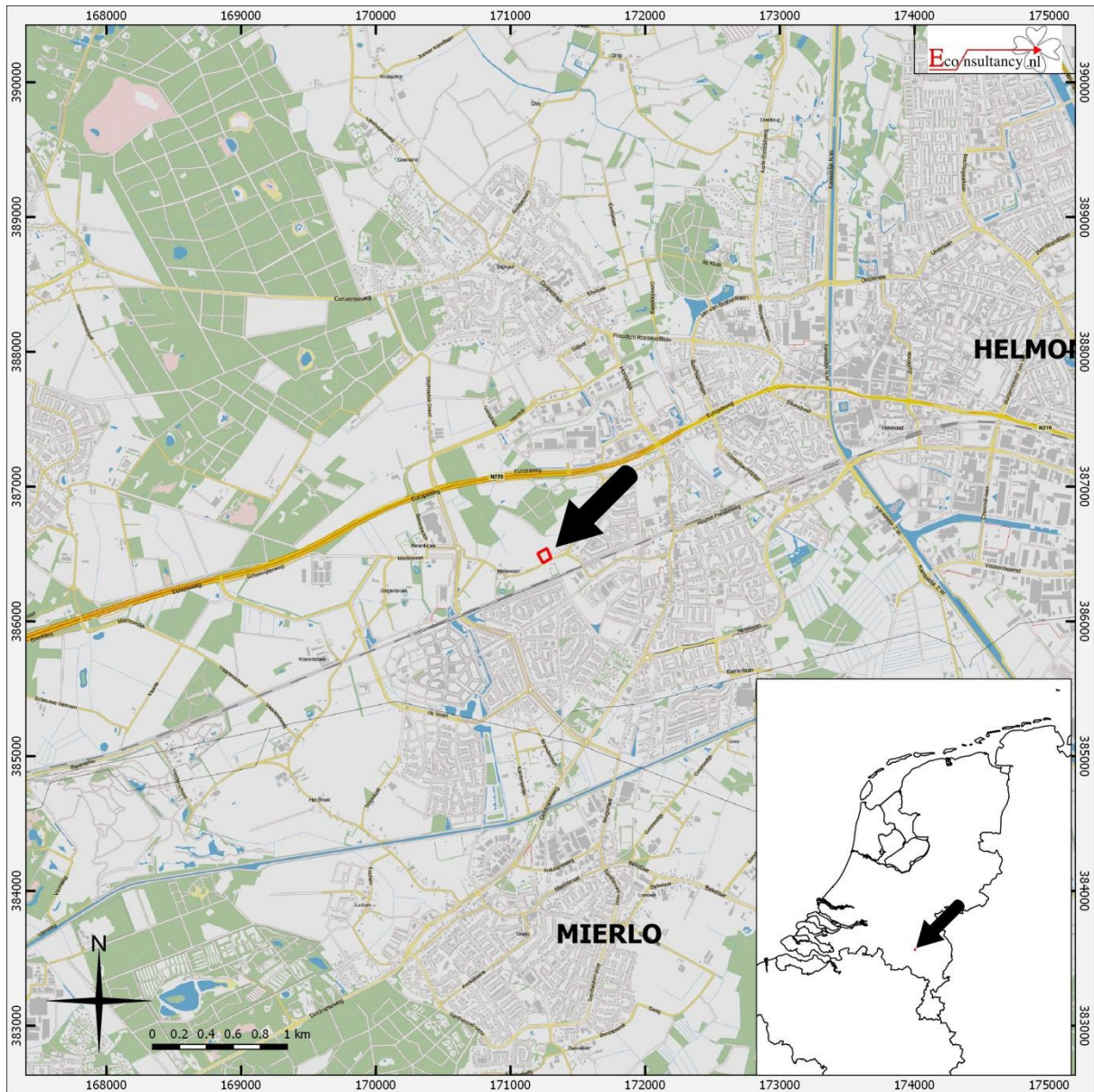
Heemkundekring Helmont, juni 2017.  
[www.heemkundekringhelmont.nl/](http://www.heemkundekringhelmont.nl/)

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2017.  
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2017.  
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, juni 2017.  
<http://www.sikb.nl>

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



**Medevoort 2 - 10 te Helmond.**

**Situering van het plangebied binnen Nederland**

**Legenda**

 **Plangebied**

**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied**



**Medevoort 2 - 10 te Helmond.**  
**Luchtfoto van het plangebied**

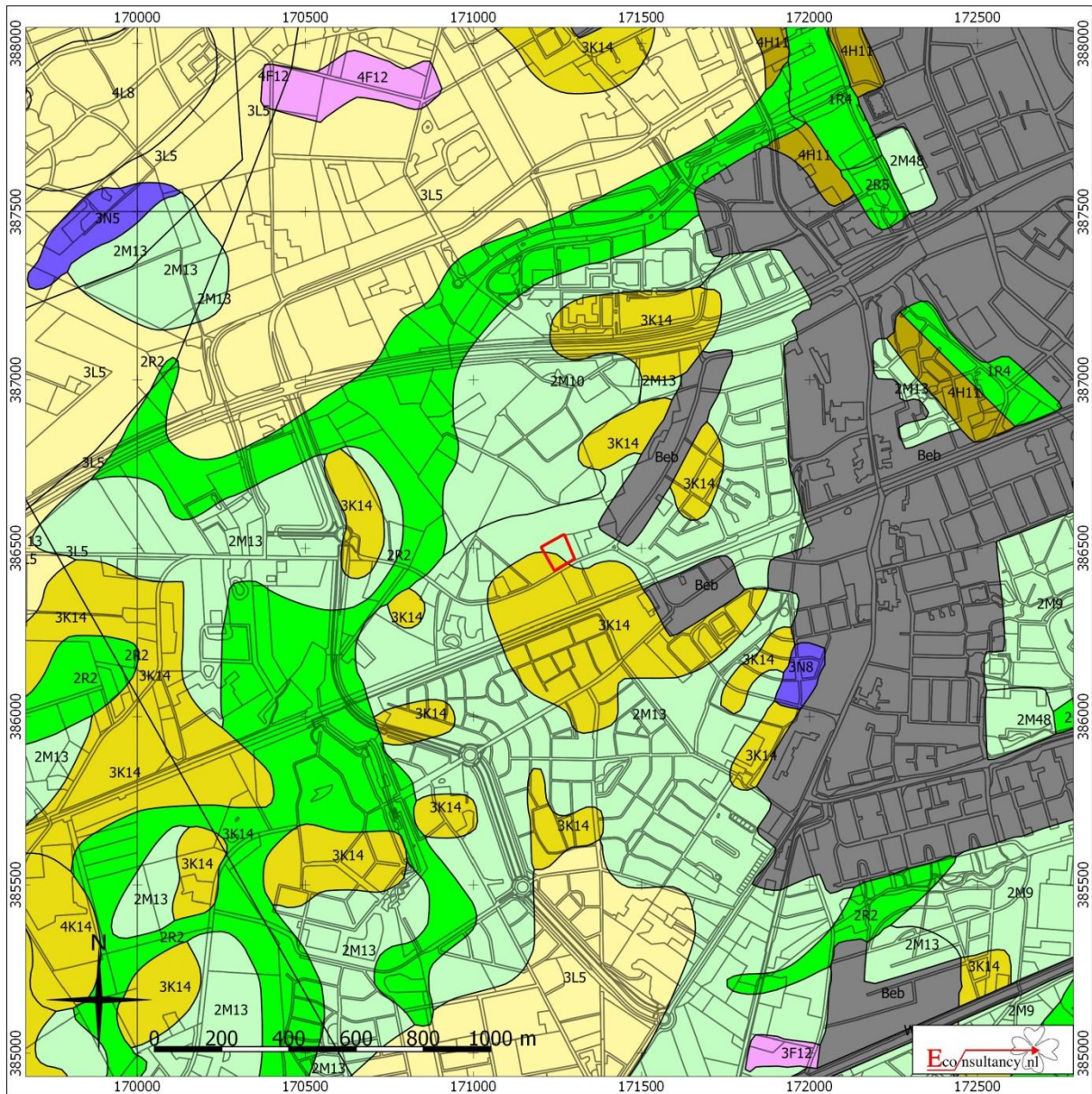
**Legenda**

 **Plangebied**

**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**



**Figur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**



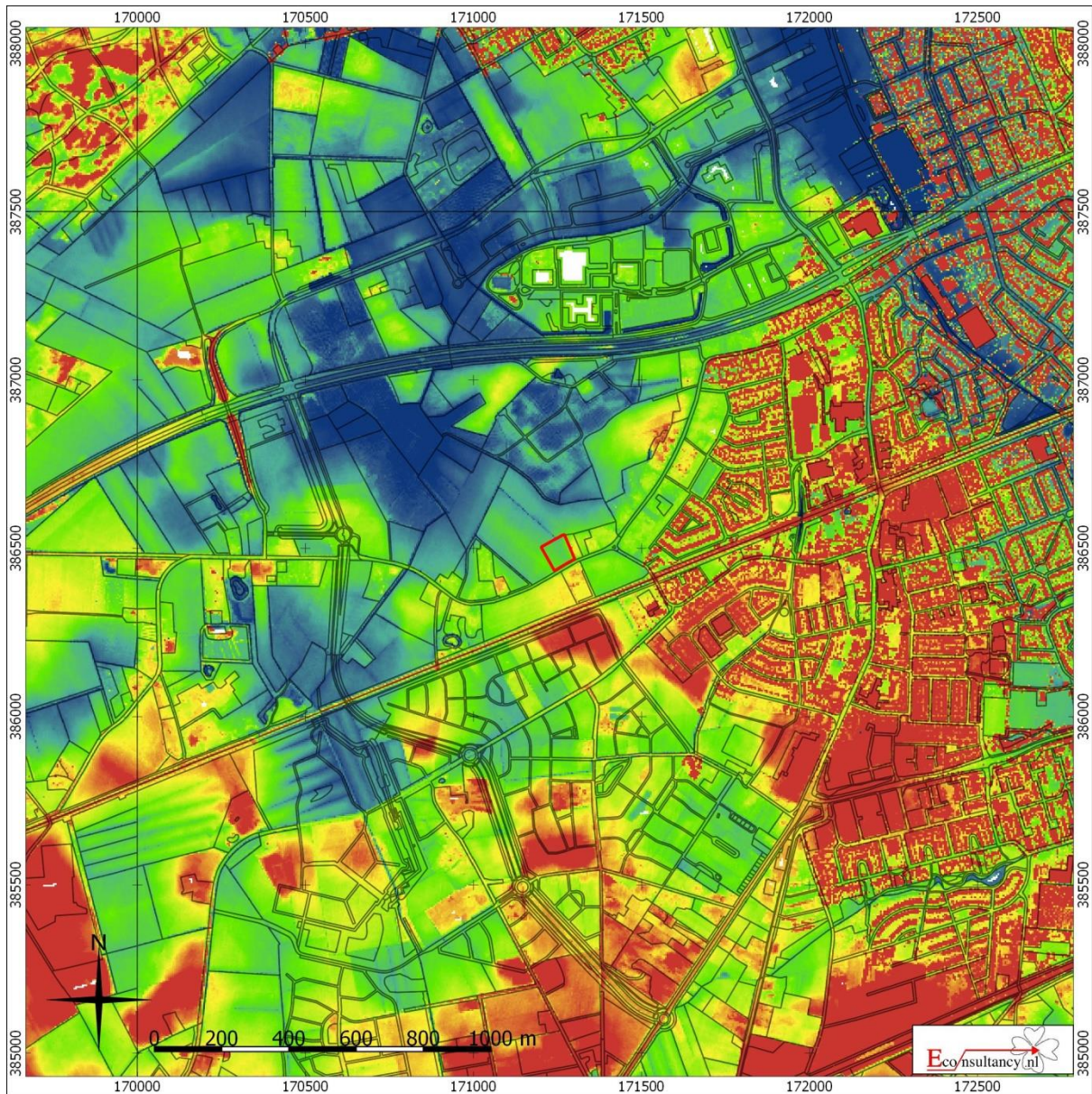
**Medevoort 2 - 10 te Helmond.**

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

 **Plangebied**

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

**Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**



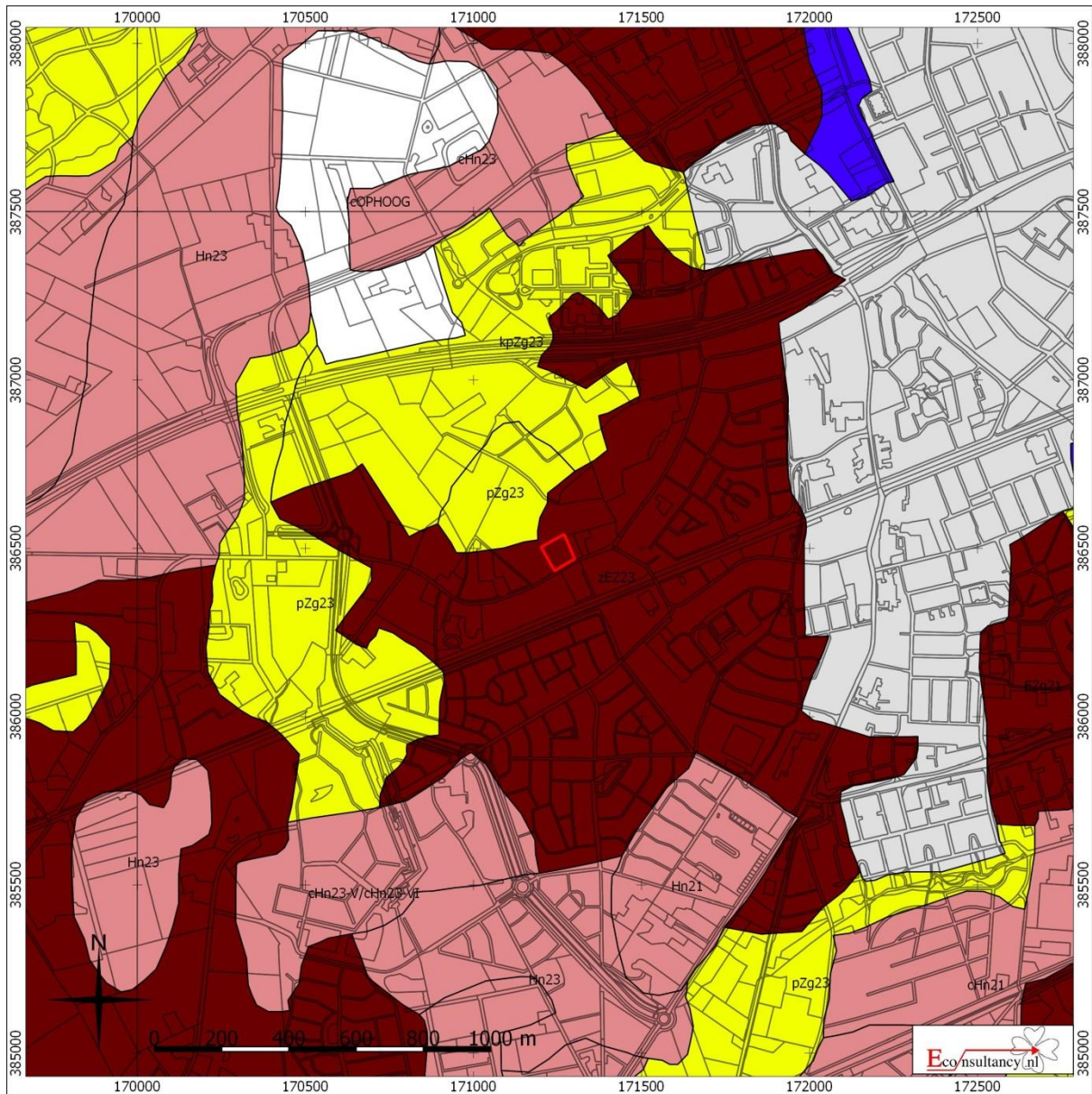
**Medevoort 2 - 10 te Helmond.**

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

**Legenda**

 **Plangebied**

**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart**



**Medevoort 2 - 10 te Helmond.**

**Situering van het plangebied binnen de bodemkaart**

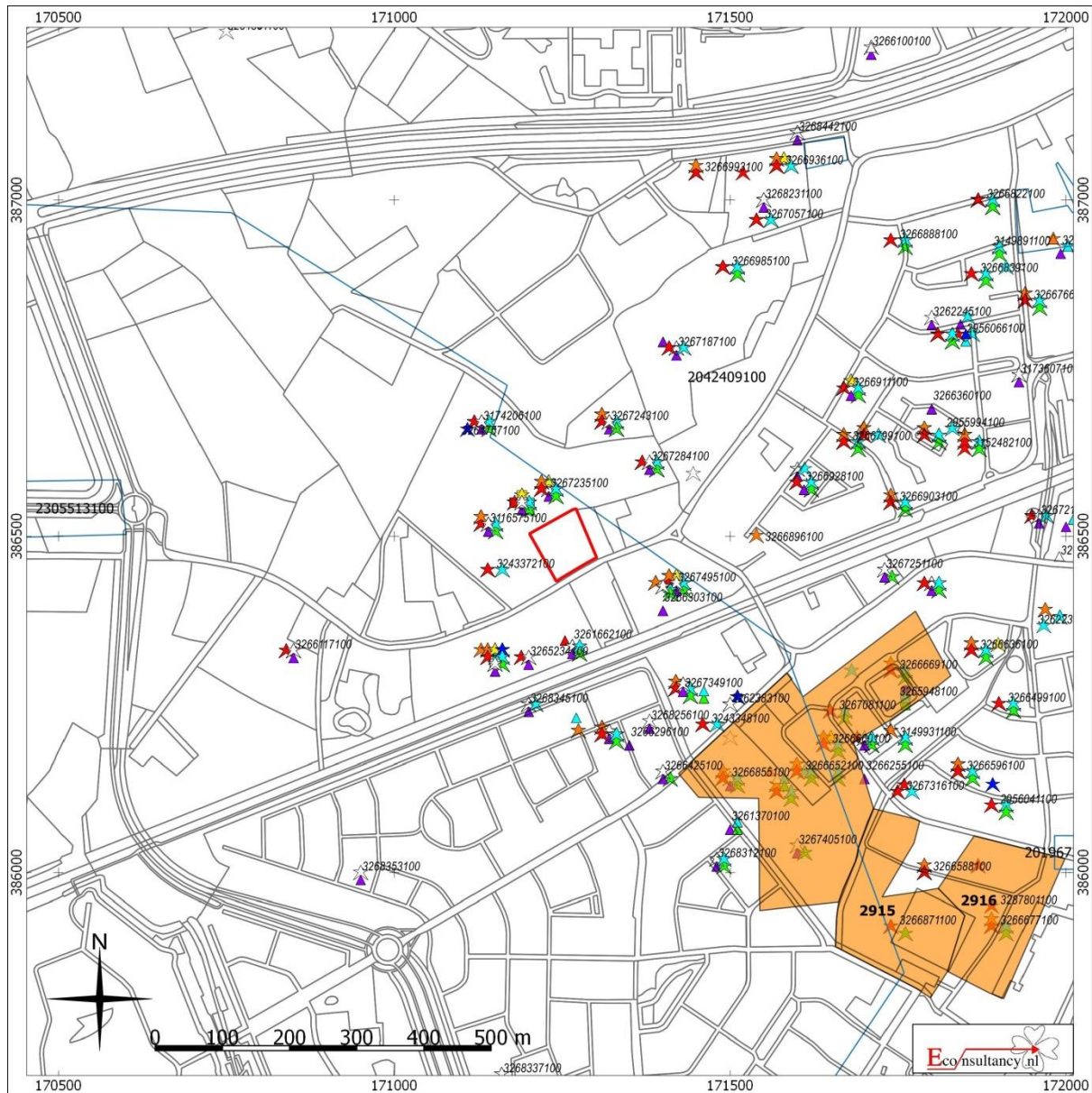
**Legenda**

 **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                            |
|  Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen |  Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen |  Podzolgronden                            |
|  Groeve, gegraven, mijnstort                |  Niet-gerijpte minerale gronden            |  Kalkloze zandgronden                     |
|  Kalksteenverweringsgronden                 |  Oude bewoningsplaatsen                    |  Kalkhoudende zandgronden                 |



**Figur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied**







**Medevoort 2 - 10 te Helmond.**

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**

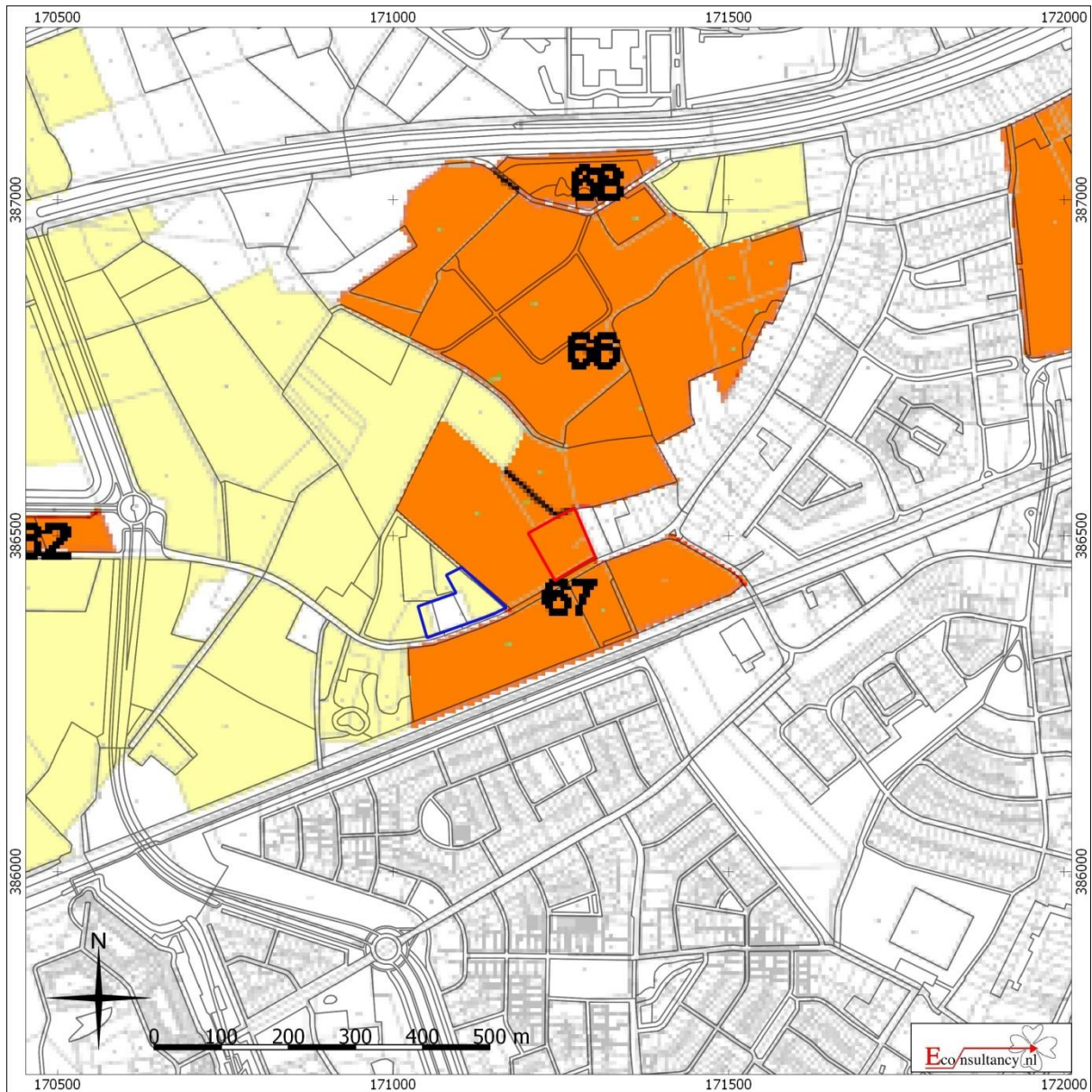
**Categorie**

-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

**Periode**

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



**Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart**



**Medevoort 2 - 10 te Helmond.**

**Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Helmond**

**Legenda**

-  Plangebied (Oostelijk deelgebied)
-  Westelijk deelgebied

## 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	
75.000									Vroeg-Pleniglaciaal	
115.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a	
									5b	
	5c									
	5d									
130.000	Eemien (warme periode)		5e	6	Eem Formatie					
370.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		Formatie van Urk	Formatie van Drente				
				Holsteinien (warme periode)		Formatie van Peelo				
					475.000		Cromerien (warme periode)	Formatie van Sterksel		
				850.000		Pre-Cromerien				
2.600.000	Vroeg	Vroeg								

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			
815	2650		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
800	5000						
2000		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
3755	5000						
4900	8000						
5300		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
7020	8000						
8240	9000						
8800	10150						
	10150	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
11.755	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000	Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
15.700	13.000						
35.000							
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
75.000							
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
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    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 kopere 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 3 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 het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag 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*

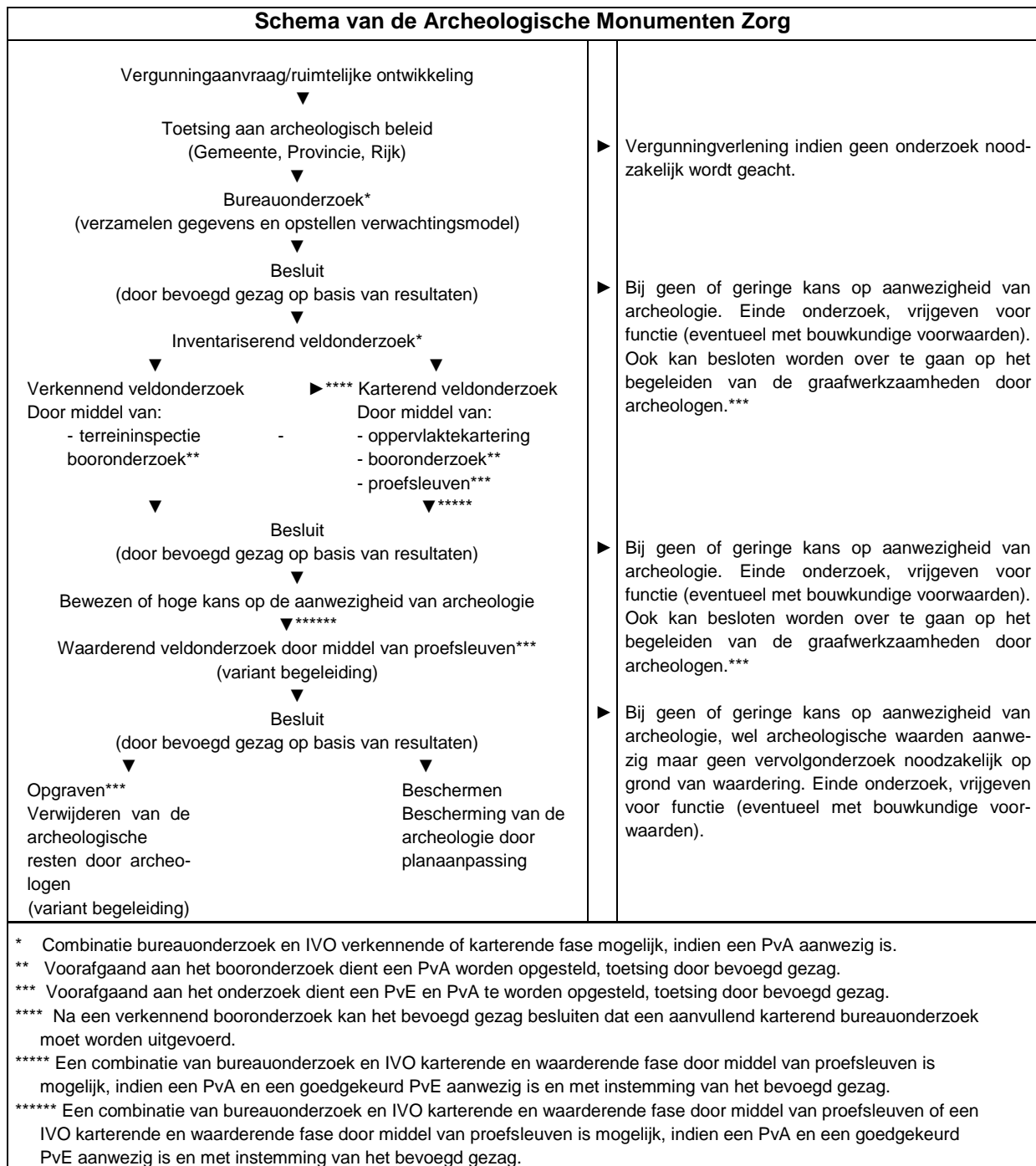
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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 het bevoegd gezag 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 4 Planontwerp



