

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

ACHTER KERKVELD 2

TE SWOLGEN



GEMEENTE HORST AAN DE MAAS



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend  
booronderzoek  
Achter Kerkveld 2 te Swolgen  
in de gemeente Horst aan de Maas**

<b>Opdrachtgever</b>	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
<b>Project</b>	HOR.BRO.ARC
<b>Rapportnummer</b>	15071702
<b>Status</b>	conceptrapportage
<b>Versienummer</b>	C1
<b>Datum</b>	15 oktober 2015
<b>Vestiging</b>	Swalmen
<b>Auteur</b>	Drs. M. Stiekema
<b>Paraaf</b>	
<b>Autorisatie</b>	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
<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)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode en nummer	15071702 HOR.BRO.ARC	
Toponiem	Achter Kerkveld 2	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Horst aan de Maas	
Plaats	Swolgen	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Meerlo, Sectie B, nummers 4516 en 3259 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 1,2 hectare	
Kaartblad	52 E	
Coördinaten centrum plangebied	X: 205.425 / Y: 389.390	
Bevoegd gezag	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005 5960 AA Horst T: 077 – 4779777 E: gemeente@horstaandemaas.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer	Bureauonderzoek 3975232100 n.v.t.	Booronderzoek 3975240100 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	

#### ***Kwaliteitszorg***

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Achter Kerkveld 2 te Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas. In het plangebied zullen 15 nieuwe woningen en een weg worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is 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.

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. 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 is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd. 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*

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug ver van een beekdal blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum ongeschikt is geweest voor jagers-verzamelaars maar vanaf het Neolithicum geschikt is voor landbouwers. De archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum is laag. Voor de periodes Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen in het plangebied 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 bijgesteld naar laag voor alle periodes.

### *Selectieadvies*

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

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Horst aan de Maas). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Er is getracht een gefundeerd 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 wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Horst aan de Maas of de Provincie Limburg.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3	BUREAUONDERZOEK .....	2
3.1	Methoden .....	2
3.2	Afbakening van het plangebied .....	2
3.3	Huidige situatie .....	3
3.4	Toekomstige situatie .....	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik .....	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens .....	4
3.7	Archeologische waarden .....	7
3.8	Aanvullende informatie .....	10
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Swolgen .....	10
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	11
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek .....	12
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	13
4.1	Methoden .....	13
4.2	Resultaten .....	13
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....	14
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	14
5.1	Conclusie .....	14
5.2	Selectieadvies .....	14

## **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-waarnemingen
Tabel VI.	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 verwachtingskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

## **BIJLAGEN**

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

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Achter Kerkveld 2 te Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen 15 nieuwe woningen en een weg worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is 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) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Horst aan de Maas, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel 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 ontgrondingen, 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, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 13 en 14 oktober 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 15 oktober 2015 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 3.3, december 2013), 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>1</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 Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Horst aan de Maas;
- 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 bodemverstoringe 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

---

<sup>1</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).



huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied (circa 1,2 hectare) ligt aan de Kerkveld 2, aan de westelijke rand van de kern van Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 20 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 deels in gebruik als grasveld en deels als akkerland (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich aangrenzende woningen langs de Molenstraat;
- aan de oostzijde bevinden aangrenzende woningen langs de Kerkveld;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Parkweg;
- aan de westzijde bevinden zich een agrarisch perceel en een woning.

#### 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. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.<sup>2</sup>

#### Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 15071701). De aangetoonde lichte verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

### 3.4 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. In het plangebied is de bouw van 15 woningen, een weg en een groenstrook gepland. De toekomstige verstoringdiepte en -oppervlakte zijn nog niet bekend (zie bijlage 4).

### 3.5 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 nederzettingsvormen 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 historische 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.

<sup>2</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal<sup>3</sup>**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1805	20 Meerlo	1:25.000	Bos (zuidelijk en centrale deel) en akkerland (noordelijk deel)	Molenstraat en Parkweg al aanwezig (onverhard)
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Meerlo, Sectie B, Blad 033	1:2.500	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	674	1:50.000	Bos	Molenstraat verhard
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	674	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	674	1:50.000	Akkerland en grasland	-
Topografische kaart	1958	52 E	1:25.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1967	52 E	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1979	52 E	1:25.000	-	Parkweg halfverhard
Topografische kaart	1987	52 E	1:25.000	Boomgaard en akkerland	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat plangebied begin 19<sup>e</sup> eeuw grotendeels in gebruik was als bos en deels als akkerland. In de loop van de 19<sup>e</sup> eeuw is het gehele perceel als bos in gebruik genomen. In de 20<sup>e</sup> eeuw is het bos verwijderd om plaats te maken voor akkerland en grasland en eind 20<sup>e</sup> eeuw was het ook een periode boomgaard. De huidige Molenstraat en Parkweg waren begin 19<sup>e</sup> eeuw al aanwezig als onverharde wegen. De Kerkveld is eind 20<sup>e</sup> eeuw pas aangelegd, net als de aangrenzende woningen (zie figuur 4).

### **Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied**

Het plangebied ligt niet binnen een 100 m attentiezone van zowel rijksmonumenten als gemeentelijke monumenten.

### **Bouwhistorische gegevens**

Het bouwdoosje van de gemeente Horst aan de Maas is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

## **3.6 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:

<sup>3</sup> www.watwaswaar.nl.

**Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>4</sup>	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6) en Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk; stuifzand (Bx1)
Geomorfologie <sup>5</sup>	Dekzandrug of -kopje (3L5)
Bodemkunde <sup>6</sup>	Hoge bruine enkeerdgronden (bEZ23) en Duinvaaggronden (Zd21)

### **Geologie**<sup>7</sup>

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied waar afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6) en van het Laagpakket van Kootwijk (Bx1) aan het oppervlak wordt aangetroffen. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.<sup>6</sup> Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. 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, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente).<sup>8</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. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat Glaciaal (12.300-10.200 jaar geleden) doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet. Deze 'Jonge dekzanden' zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door 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 dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.<sup>7</sup> De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Het plangebied bevindt zich volgens de geologische kaart in de directe nabijheid van een stuifzandgebied. Deze stuifzandafzettingen dekken de oorspronkelijke dekzandafzettingen af. Omdat beide zandafzettingen qua samenstelling gelijk zijn, zijn ze enkel van elkaar te onderscheiden door de aanwezigheid van een begraven bodemprofiel (voornamelijk podzolprofielen) in de top van de afgedekte dekzandafzettingen.

Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Horst 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 bevindt zich op 300 meter ten noorden van het plangebied.

### **DINO**<sup>8</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, grondwa-

<sup>4</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>5</sup> Alterra, 2003.

<sup>6</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1975.

<sup>7</sup> Berendsen, 2008

<sup>8</sup> www.dinoloket.nl.

tergegevens, 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 50 meter ten westen van het plangebied bestudeerd.<sup>9</sup> Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit matig fijn zanden, afgedekt door een humeus pakket. Dit wijst op de verwachte aanwezigheid van stuif-/dekzandafzettingen afgedekt door een hoge enkeerdgrond.

### **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 een Dekzandrug of –kopje (3L5). Het gebied ten zuiden van het plangebied is geclassificeerd als een complex van lage landduinen, bestaande uit stuifzand (zie figuur 5).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)<sup>10</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. Op het AHN is zichtbaar dat het plangebied zich op een kleine dekzandrug bevindt. In het gebied ten zuiden van het plangebied zijn de diverse stuifduinen duidelijk herkenbaar als hoge ruggen. Opvallend is verder dat de kern van Swolgen lager ligt dan de percelen ten westen hiervan, waaronder het plangebied (zie figuur 6).

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied grotendeels binnen een gebied met hoge bruine enkeerdgronden. Het zuidelijk deel van het plangebied valt binnen een gebied met duinvaaggronden, welke vermoedelijk samenhangen met de stuifzanden direct ten zuiden van het plangebied (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. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. 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 essen en 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 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>11</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 geka-

---

<sup>9</sup> DINO boornummers B52E2108

<sup>10</sup> www.ahn.nl.

<sup>11</sup> Van Doesburg et al., 2007.

arakteriseerd 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>12</sup>**

Grondwatertrap	I	II*	III*	IV	V*	VI	VII*
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
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 en VII) 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. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

### 3.7 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). 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 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 1.000 m weergegeven.

#### Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aanop 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 Limburg

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg geeft inzicht in de archeologische waarden van de regio. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.

<sup>12</sup> Locher & de Bakker, 1990.

### **Archeologische verwachtingskaart Gemeente Horst aan de Maas**

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 verwachtingskaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het plangebied grotendeels binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, welke samenhangt met de aanwezige hoge enkeerdgronden. Het zuidelijke deel van het plangebied waar duinvaaggronden worden verwacht heeft een gematigde (=middelhoge) verwachtingswaarde (zie figuur 9).<sup>13</sup>

### **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. Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel IV en figuur 8).

**Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen**

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16283	50 meter ten noordoosten	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Swolgen Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met de oude dorpskern van Swolgen. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 <sup>e</sup> -eeuwse en vroeg 20 <sup>e</sup> -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

### **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 acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij uitsluitend om booronderzoeken (zie Tabel V en figuur 8).

**Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen**

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
13432	200 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Molenstraat Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 29-08-2005 Onderzoeksnummer: 12139 Resultaat: geen vervolgonderzoek
34926	275 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Donkstraat Te Swolgen

<sup>13</sup> Van Heeringen en Schrijvers, 2010

		<p>Uitvoerder: Synthebra BV  Datum: 14-05-2009  Onderzoeksnummer: 26694  Resultaat:  Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven. Mogelijk bevinden zich binnen het plangebied archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen en de Nieuwe tijd in en onder het plaggendek. Het advies van Synthebra om het inventariserende veldonderzoek voort te zetten door middel van proefsleuven kan technisch worden onderschreven, maar gezien de geringe grootte van het plangebied en het feit dat het niet in een provinciaal aandachtsgebied ligt, kan het voortzetten van het onderzoek door middel van karterende megaboringen worden overwogen om gedetailleerder zicht te krijgen in de opbouw van het terrein en op de aanwezigheid van vindplaatsen. Daarmee kan het verwachtingsmodel (mogelijk) worden verfijnd.</p>
38093	300 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek  Uitvoerder: Archeopro  Datum: 23-11-2009  Resultaat: onbekend</p>
36208	400 meter ten westen	<p>Type onderzoek: booronderzoek  Toponiem: Molenstraat  Uitvoerder: Synthebra BV  Datum: 03-07-2009  Onderzoeksnummer: 38378  Resultaat: Op grond van de resultaten van het veldonderzoek wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd</p>
43319	550 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek  Uitvoerder: Archeopro  Datum: 08-10-2010  Onderzoeksnummer: 41356  Resultaat:  Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het noordelijke deel van het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen; voor het zuidelijke deel geldt een lage verwachting. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied negen boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied gemiddeld tot ruim 60 cm -mv is verstoord als gevolg van recente terreinregalisaties. Op basis van de vastgestelde bodemverstoringen alsmede het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, kan voor het gehele plangebied de verwachting met betrekking tot het voorkomen van behoudenswaardige archeologische resten worden bijgesteld naar laag. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren</p>
8600	700 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek  Toponiem: Hulsweg/ Jan Van Swolgenstraat  Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau  Datum: 05-2004  Onderzoeksnummer: 4364  Resultaat: Ondanks de middelmatige archeologische verwachtingen voor vindplaatsen uit de Bronstijd t/m Late Middeleeuwen en de hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd zijn tijdens het inventariserend onderzoek geen vindplaatsen aangetroffen. De vuurstenen afslag aangetroffen in boring 5 betreft een losse vondst in verstoorde context. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen worden geen aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.</p>
24641	850 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek  Toponiem: Donkerhofsteeg  Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten  Datum: 25-09-2007  Onderzoeksnummer: 18772  Resultaat: nog niet bekend</p>
51334	1000 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek  Toponiem: Legert  Uitvoerder: Archeopro  Datum: 31-03-2012  Onderzoeksnummer: 43224  Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied hooguit een middelhoge verwachting voor resten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. In verband met de ligging aan een historische weg tussen twee oude kernen, geldt een middelhoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem binnen het plangebied, volledig verloren is gegaan. De huidige bodem is tot minimaal tachtig centimeter diepte verstoord. Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het volledig ontbreken van relevante archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.</p>

### **Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vijf waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

**Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

Waarnemingsnummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
27319	200 meter ten oosten	Complextype: kerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - stenen funderingen
28371	500 meter ten zuidwesten	Complextype: crematiegraf <i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - 1 compleet handgevormd aardewerk object <i>IJzertijd</i> : - 1 compleet handgevormd aardewerk object: 'Bovenop den rand van nagel indruksele voorzien.' - 1 compleet handgevormd aardewerk object - 1 compleet handgevormd aardewerk object (D: rand met nagelindrukken; O; besmeten)
28372	500 meter ten zuidwesten	<i>Bronstijd</i> : - 1 complete bronzen kokerbijl
28340	650 meter ten westen	Complextype: grafheuvel <i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - een ophoging ('Heuveltje') <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
48436	750 meter ten oosten	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslag

### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied zijn als het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

### **NUMIS**

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.<sup>14</sup> Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

## **3.8 Aanvullende informatie**

### *Heemkunde Vereniging*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke *Heemkundevereniging Meerlo-Wanssum*, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

## **3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Swolgen**

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.

Swolgen wordt omstreeks 1100 voor het eerst genoemd als de Suulginon, ter aanduiding van een nederzetting. Het dorp Swolgen lag in Opper-Gelre en maakte deel uit van het ambt Kessel, dat de Hertog van Gelre toebehoorde, en vanaf 1543 de Spaanse koning als diens opvolger. De Spaanse Successieoorlog leidde er toe dat Swolgen door de Pruisen werd bezet en formeel in 1713 Pruisisch werd. Dit bleef zo totdat de Fransen in 1794 Pruisisch Gelder definitief veroverden. In 1798 werden de heerlijke rechten en schepenbanken door de Fransen afgeschaft en vervangen door andere bestuursvormen. Bij de totstandkoming van het Koninkrijk der Nederlanden (1814) werd Swolgen hier-

<sup>14</sup> [www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).



van onderdeel. Bij de Belgische onafhankelijkheidsstrijd (1830) koos dit gebied echter voor aansluiting met België en kwam het bij het vredesverdrag van London in 1839 bij de Duitse Bond, waar in 1866 uit werd gestapt. Sinds die tijd is Swolgen definitief in Nederland gelegen.<sup>1516</sup>

### 3.10 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	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het 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 eerddek 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 eerddek 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 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 eerddek 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 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 eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum niet erg geschikt is geweest voor jagers-verzamelaars maar sinds het Neolithicum beter geschikt is voor landbouwers. Uit de archeologische waarnemingen uit de omgeving van het plangebied blijkt dat hier tot dusver voornamelijk waarnemingen van vondsten van landbouwers vanaf de Bronstijd zijn gedaan.

<sup>15</sup> <http://genwiki.nl>

<sup>16</sup> Van Berkel en Samplonius, 1995

Op basis van de bodemkaart wordt verwacht dat er in het plangebied een eerddek aanwezig is. In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor resten vanaf het Neolithicum. De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek, in de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen. De vondstenlaag is opgenomen onderin het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Omdat van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum uitsluitend vuurwerkstrooiingen en gebruiksvoorwerpen worden verwacht in gradiëntsituaties in de nabijheid van beekdalen en het plangebied op grote afstand van een beekdal ligt is de verwachting dat deze in het plangebied aanwezig zijn laag. 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 kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 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 meter -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 vindplaatsen 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 bosgebied en vervolgens als akkerland en boomgaard. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

### **3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek**

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben 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 het verleden in gebruik geweest als bosgebied en vervolgens als akkerland en boomgaard. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.*
  
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?  
*Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug ver van een beekdal blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum ongeschikt is geweest voor jagers-verzamelaars maar vanaf het Neolithicum geschikt is voor landbouwers.*

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*De archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum is laag. Voor de periodes Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting.*

## 4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 14 oktober 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zes boringen verspreid binnen het plangebied tot maximaal 1,20 m -mv gezet (zie figuur 10). De boringen liggen zijn verspreid ten opzichte van elkaar. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>17</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/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

### 4.2 Resultaten

#### **Geologie en bodem**

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In alle boringen zijn matig fijne, zwak siltige zandafzettingen aangetroffen, met aan het maaiveld een zwak humeus pakket. Het zandpakket is bij alle boringen vanaf het maaiveld verstoord, tot een diepte van 60-80 cm -mv. De aangetroffen verstoringen bestaan uit een mix van het voormalige eerddek met de onderliggende dekzandafzettingen. Onder het verstoorde pakket zijn in alle boringen onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen. Er zijn geen resten van een (voormalig) podzolprofiel waargenomen in de boringen.

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied inderdaad dekzandafzettingen aanwezig zijn. De diepe verstoringen die in het plangebied zijn aangetroffen zijn vermoedelijk ontstaan bij ploegen en mogelijk de rooi van bomen in het plangebied

#### **Archeologie**

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

---

<sup>17</sup> Bosch, 2005.

### 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?  
*In het plangebied zijn dekzandafzettingen aangetroffen zonder duidelijke bodemvorming. De dekzandafzettingen zijn vermoedelijk afgedekt geweest met een eerddek.*
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?  
*Het bodemprofiel is verstoord bij alle boringen, tot een diepte van 60-80 cm -mv.*
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.  
*Op basis van de aangetroffen diepe bodemverstoringen kan de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.*

## 5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

### 5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen in het plangebied 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 bijgesteld naar laag voor alle perioden.

### 5.2 Selectieadvies

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

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Horst aan de Maas). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Er is getracht een gefundeerd 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 wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456), de gemeente Horst aan de Maas of de Provincie Limburg.

## Literatuur

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- 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).
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Heeringen, van R.M. en R. Schrijvers, 2010: *Toelichting op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas*, Vestigia rapport V06-977.
- 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, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 West*

## **Bronnen**

AHN; internetsite, oktober 2015.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2015.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, oktober 2015.  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, oktober 2015.  
<http://flexiweb.limburg.nl>

Dinoloket, internetsite, oktober 2015.  
<http://www.dinoloket.nl/>

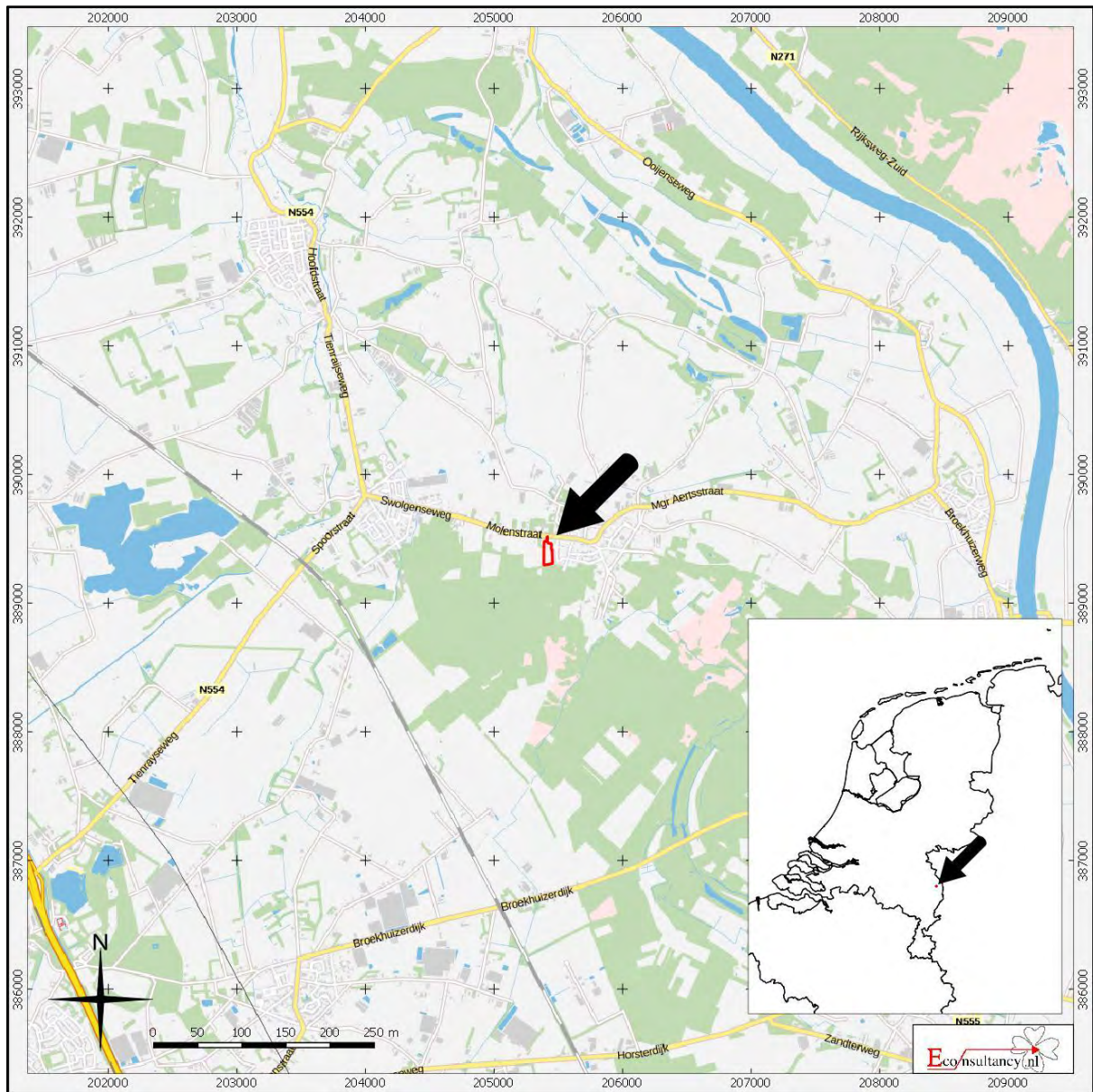
Geldmuseum, internetsite, oktober 2015.  
[www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, oktober 2015.  
<http://portal.pvrlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, oktober 2015.  
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, oktober 2015.  
<http://www.watwaswaar.nl>

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



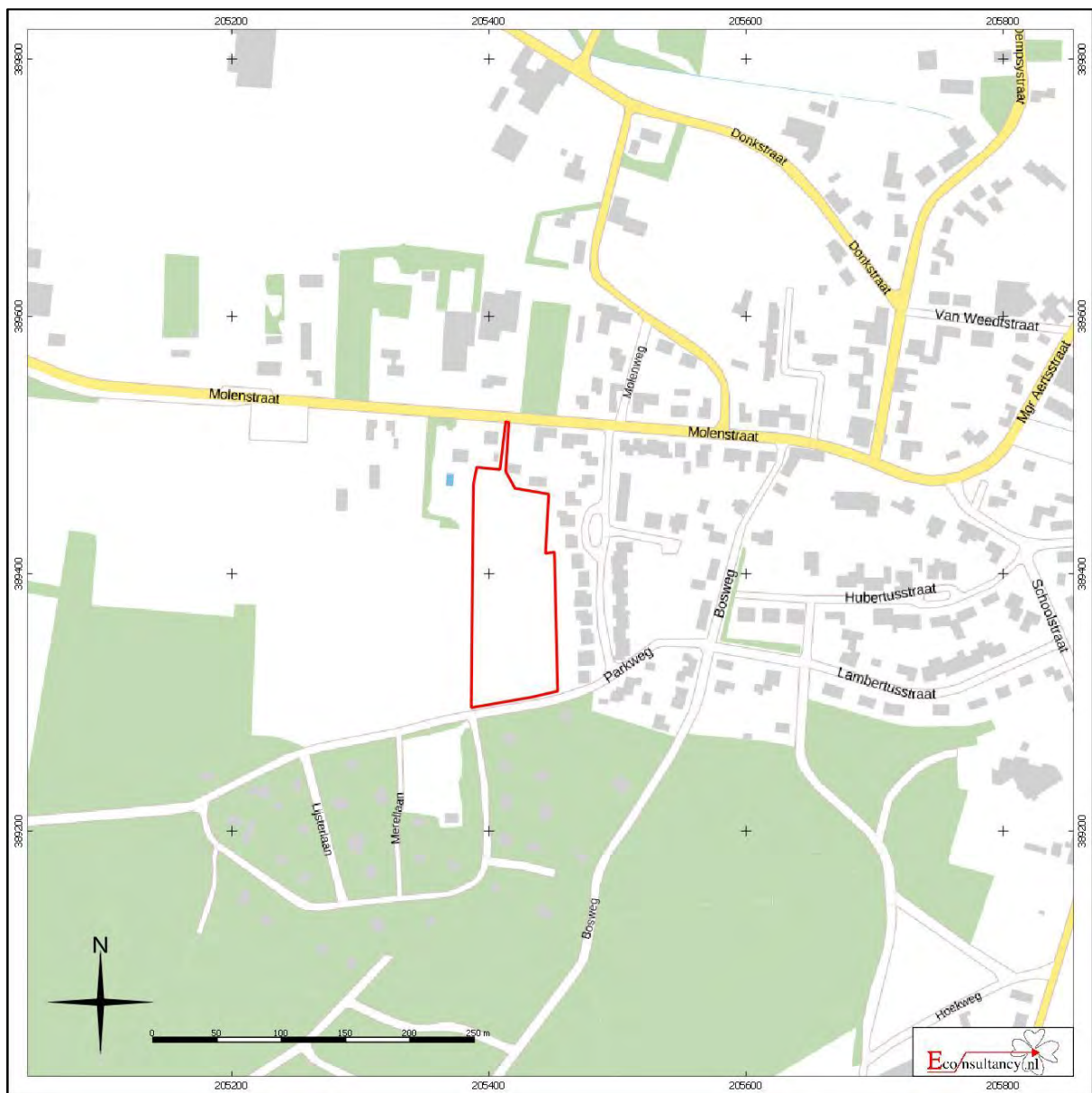
**Achter Kerkveld 2 te Swolgen**

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

**Legend**

 Plangebied

**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



**Achter Kerkveld 2 te Swolgen**  
**Detailkaart van het plangebied**

**Legenda**

 Plangebied



**Figuur 3.** Luchtfoto van het plangebied



Achter Kerkveld 2 te Swolgen  
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

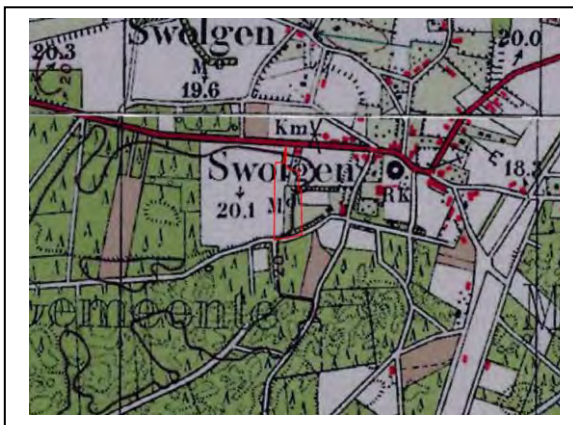
**Figuur 4.**            **Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**



*Situatie 1805 (bron: www.watwaswaar.nl)*



*Situatie 1895 (bron: www.watwaswaar.nl)*



*Situatie 1936 (bron: www.watwaswaar.nl)*



*Situatie 1987 (bron: www.watwaswaar.nl)*

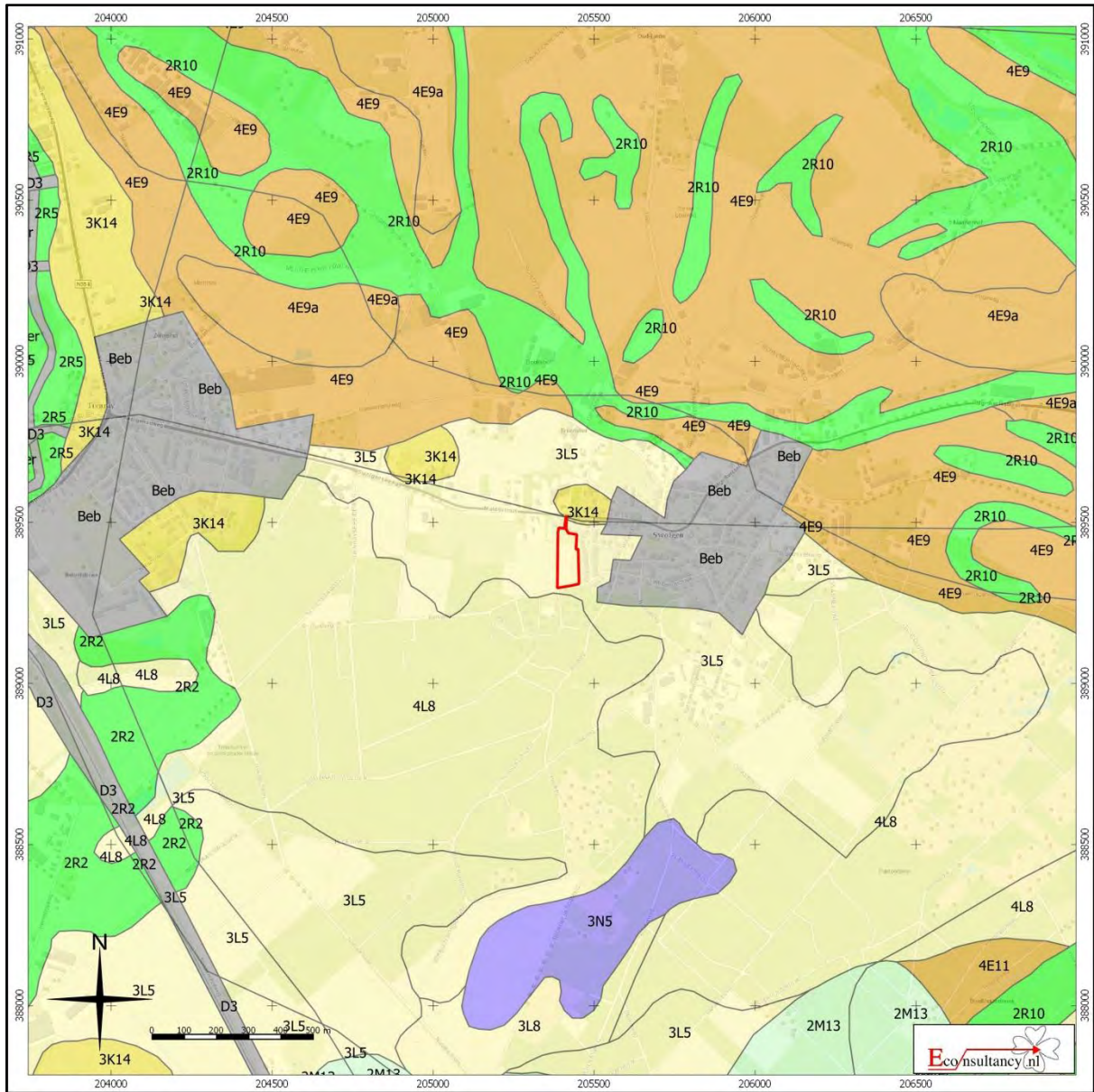
**Achter Kerkveld 2 te Swolgen**

**Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**

**Legenda**

 Plangebied

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

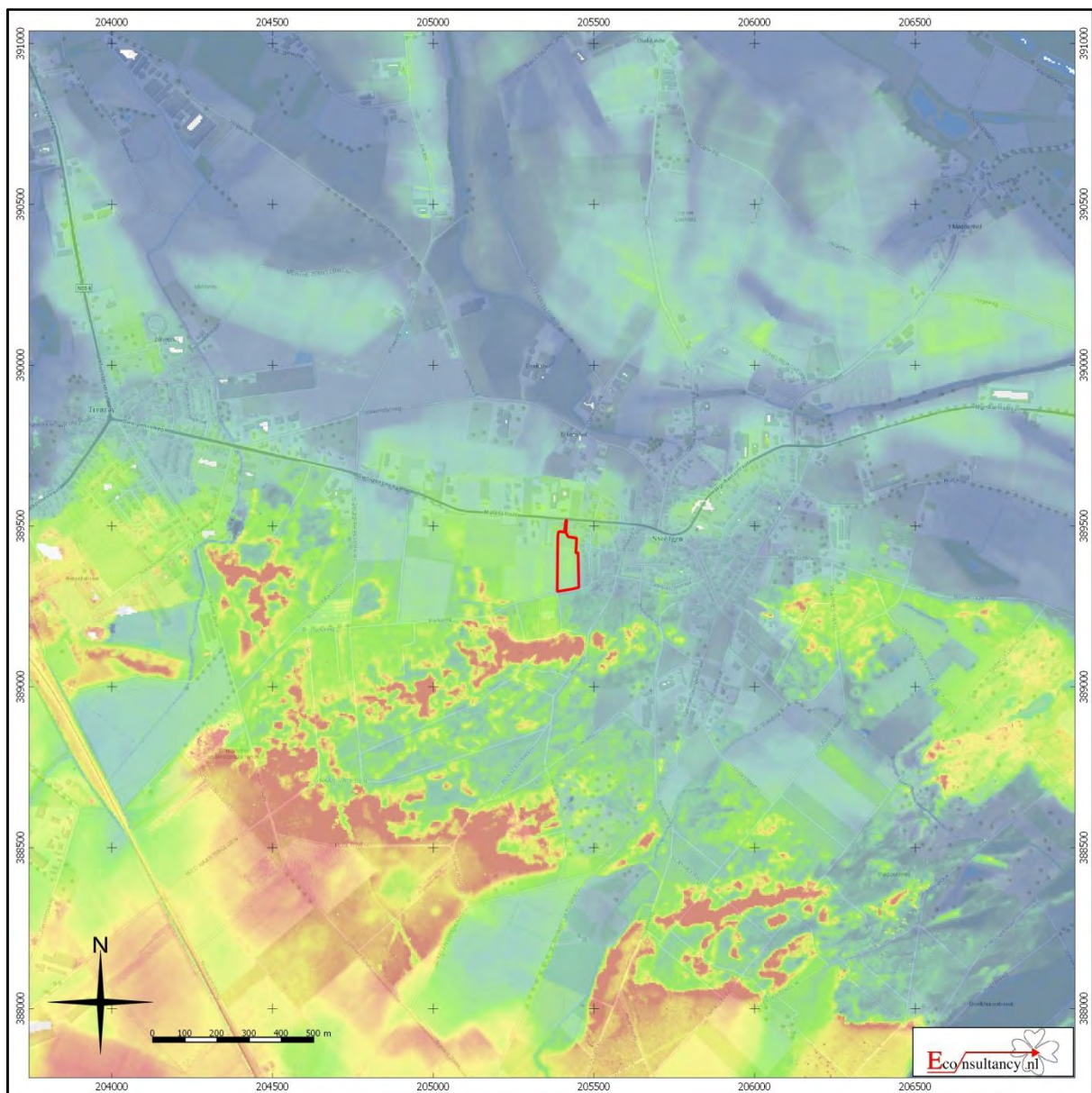


**Achter Kerkveld 2 te Swolgen**

**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           |

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



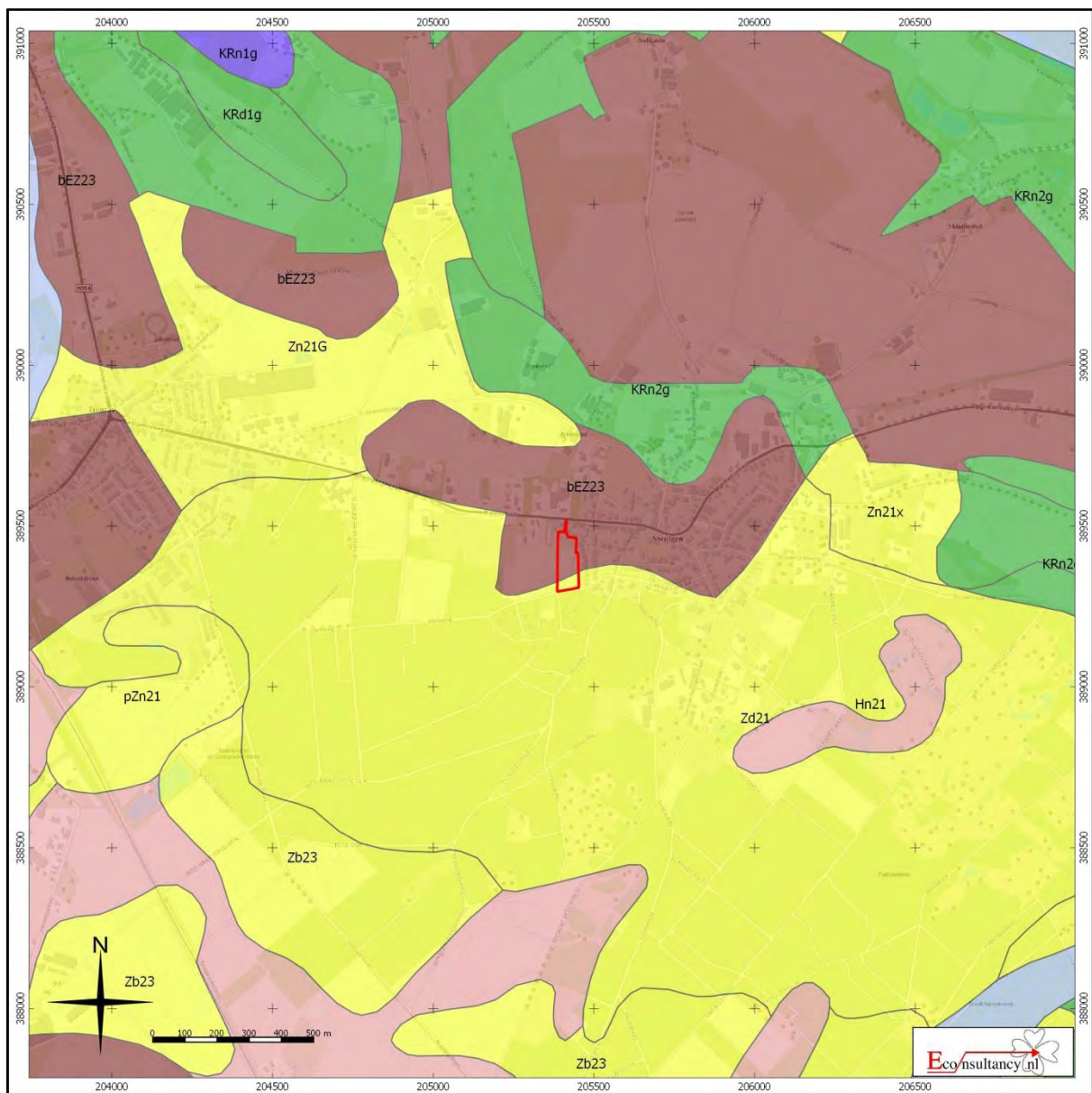
**Achter Kerkveld 2 te Swolgen**

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

**Legenda**

 Plangebied

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



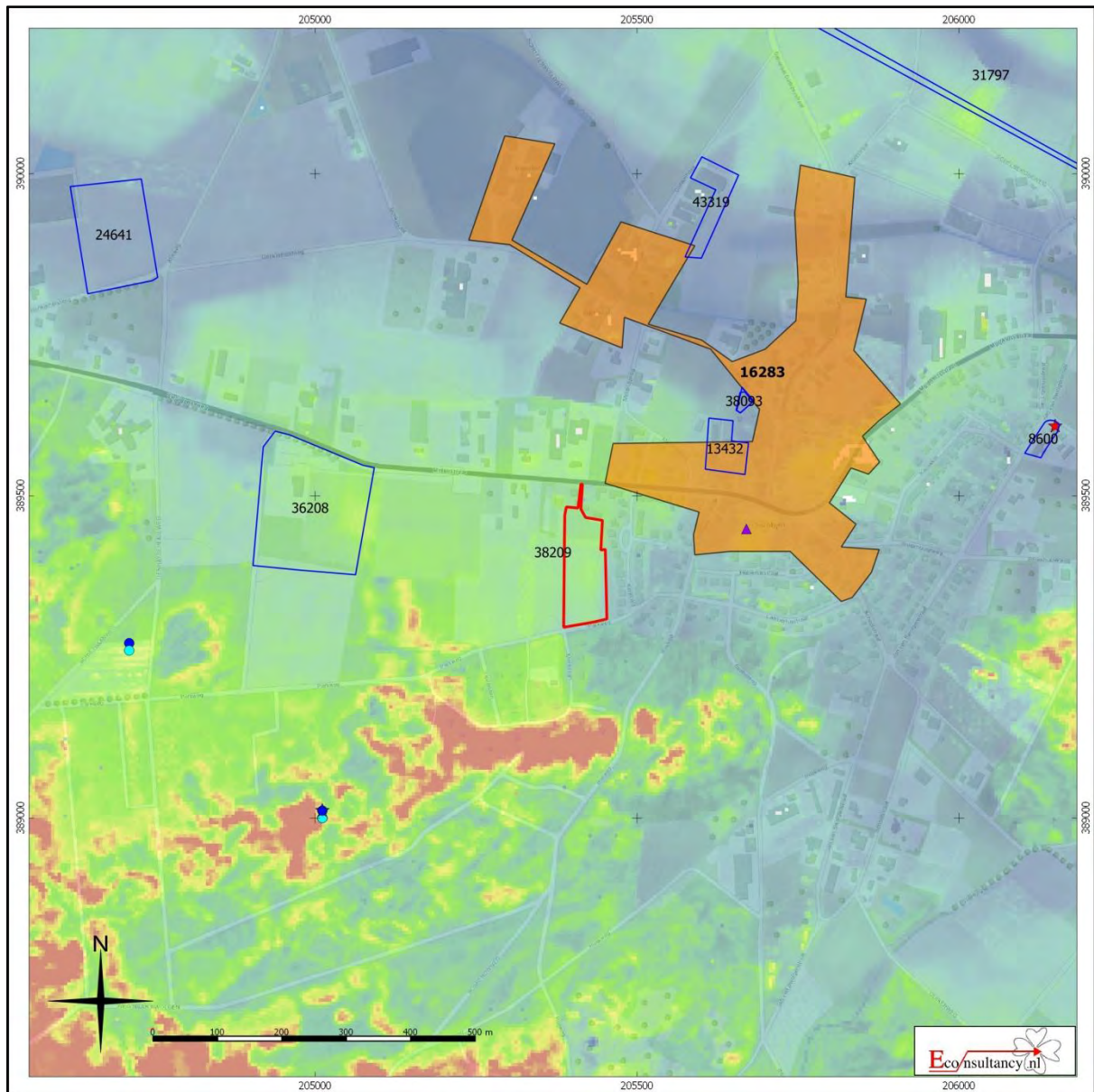
**Achter Kerkveld 2 te Swolgen**

**Situering van het plangebied binnen de bodemkaart**

**Legenda**

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







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



**Achter Kerkveld 2 te Swolgen**

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

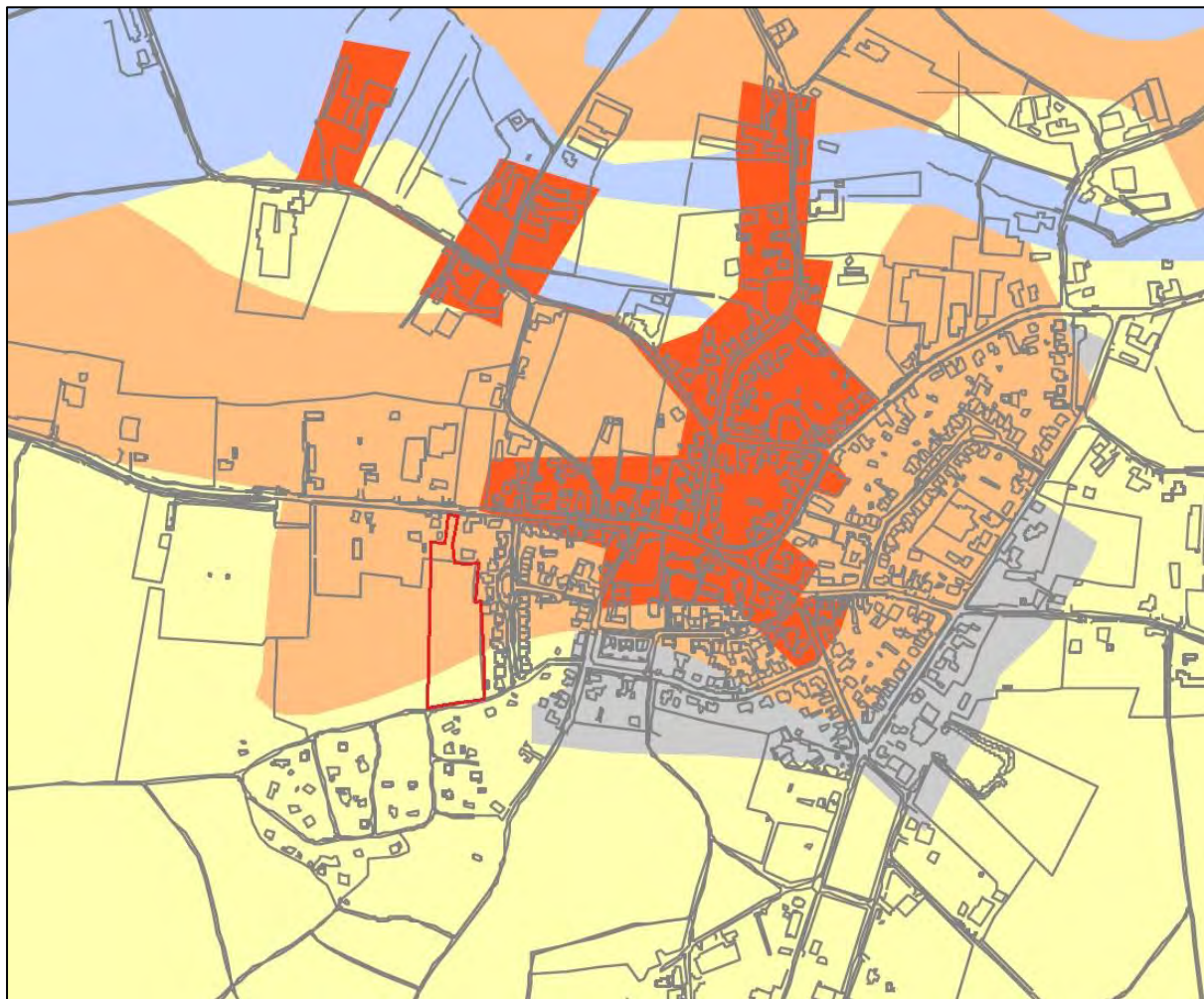
**Plangebied**

-  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                                                                                              | Periode                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Nederzetting       |  Paleolithicum |
|  Grafcontext        |  Mesolithicum  |
|  Verdedigingswerk   |  Neolithicum   |
|  Religieuze context |  Bronstijd     |
|  Onbepaald          |  IJzertijd     |
|                                                                                                        |  Romeinse tijd |
|                                                                                                        |  Middeleeuwen  |
|                                                                                                        |  Nieuwe tijd   |
|                                                                                                        |  Onbepaald     |

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












Achter Kerkveld 2 te Swolgen

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart gemeente Horst aan de Maas

Legenda

 Plangebied

**LEGENDA**

- |                                                                                                                          |                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Archeologisch Monument               |  Lage archeologische verwachting                   |
|  Archeologische Waarde                |  Specifieke archeologische verwachting (beek)dalen |
|  Hoge archeologische verwachting      |  Geen archeologische verwachting                   |
|  Gematigde archeologische verwachting |  Bebouwd - onbekende verwachting                   |
|                                                                                                                          |  Gemeentegrens Horst aan de Maas (per 01-01-2010)  |

**Figuur 10. Boorpuntenkaart**



**Achter Kerkveld 2 te Swolgen**

**Boorpuntenkaart**

**Legenda**

- |                                                                                                |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Plangebied |  Boorpunt |
|  Bebouwing  |                                                                                              |
|  Verharding |                                                                                              |
|  Verstoring |                                                                                              |



## 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	Laat	Pleistocene	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										Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	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	Eem Formatie				
							Formatie van Drente				
370.000				Holsteinien (warme periode)			Elsterien (ijstijd)	Cromerien (warme periode)	Formatie van Sterksel		
410.000											
475.000											
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien								
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		Laat	Subboreaal 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	
-2000							
3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900							
-5300		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum	
7020	8000						
8240	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8800	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
12.745	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	12.000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
14.025	13.000						
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
-35.000							
75.000		Eemien (warme periode)				loofbos	Midden-Paleolithicum
115.000		Midden-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
130.000							
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (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). Zuurstofsotoop 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 voortsgez, 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 Romeinse 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 selectiebesluit 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.

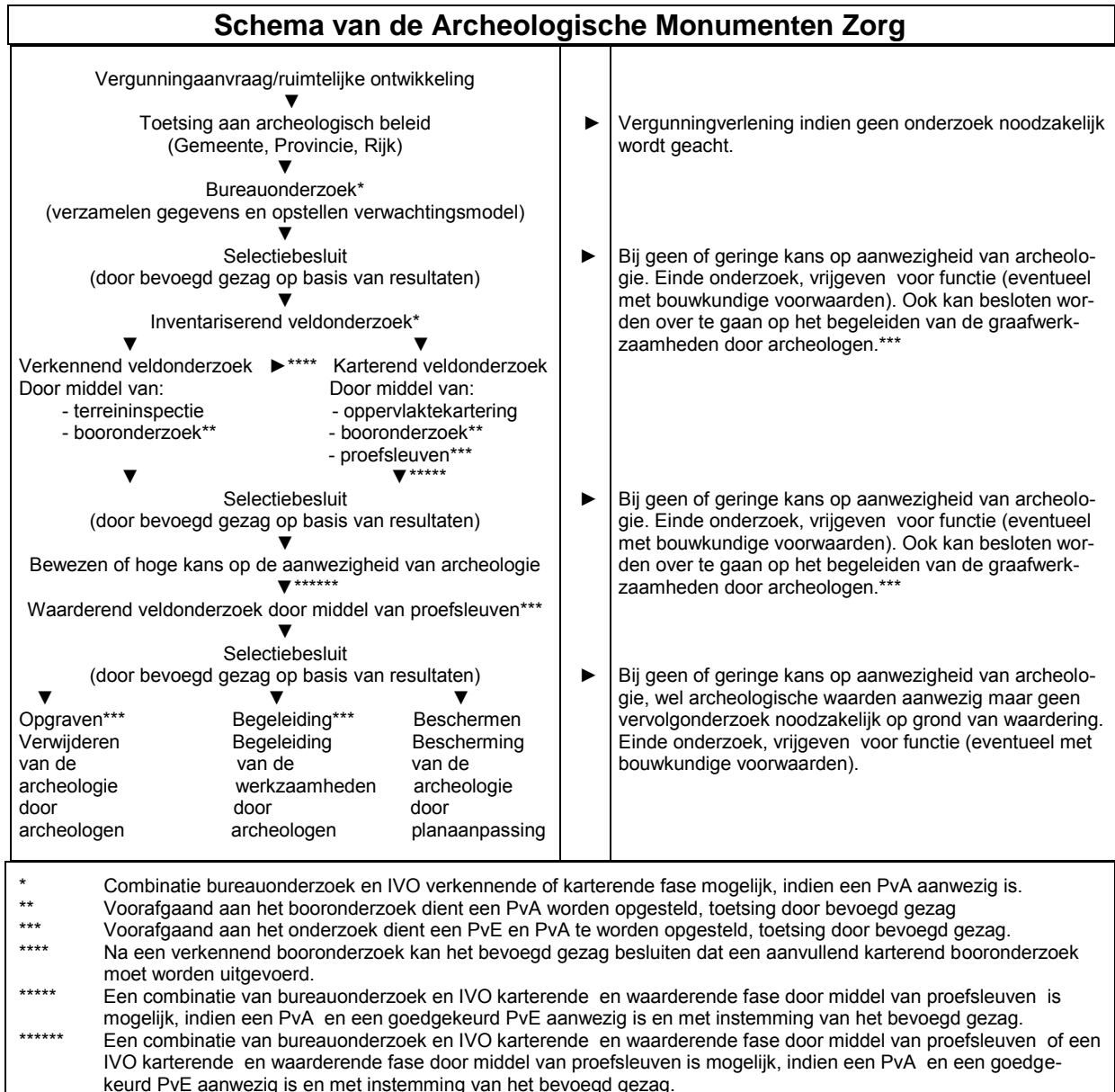
#### **De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

##### *Archeologische Begeleiding*

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

##### *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 Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.





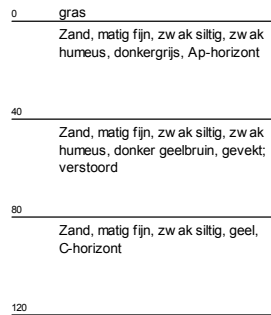
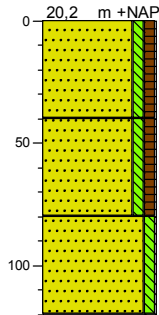
## Bijlage 4 Planontwerp



## Bijlage 5 Boorprofielen

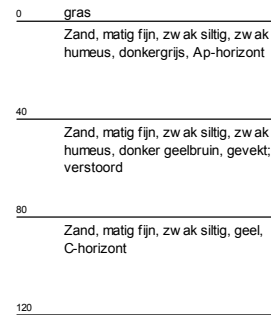
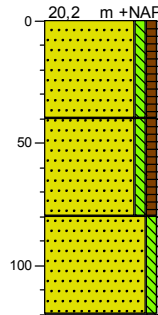
### Boring 1

X: 205402,00  
Y: 389472,00



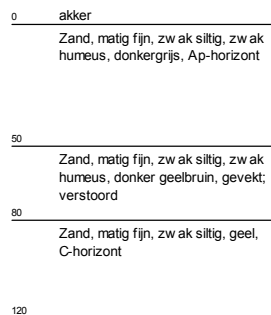
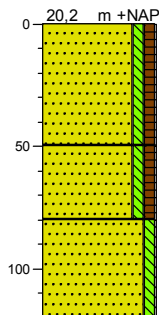
### Boring 2

X: 205435,00  
Y: 389441,00



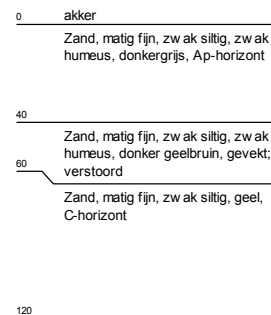
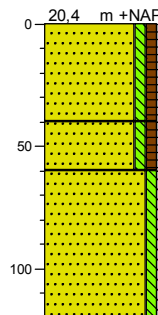
### Boring 3

X: 205400,00  
Y: 389417,00



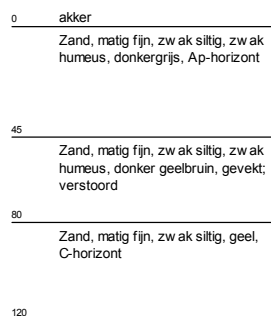
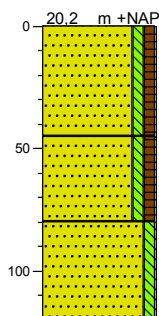
### Boring 4

X: 205436,00  
Y: 389385,00



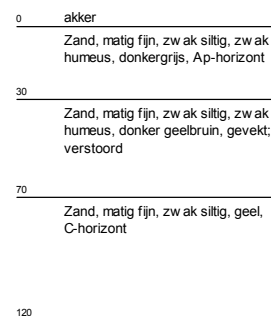
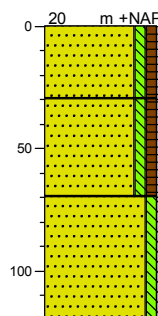
### Boring 5

X: 205400,00  
Y: 389353,00



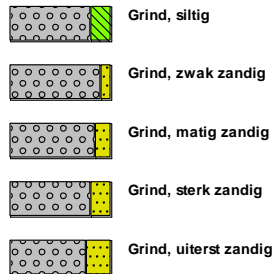
### Boring 6

X: 205438,00  
Y: 389320,00

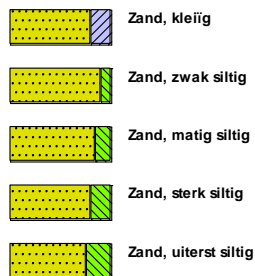


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



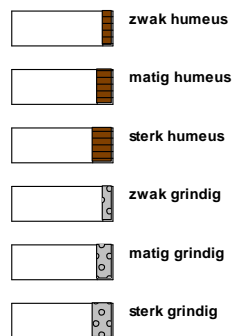
### klei



### leem



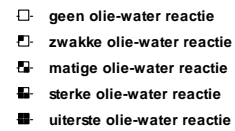
### overige toevoegingen



### geur



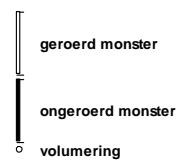
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig





**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

### **Oprachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl

