



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

BERGHEM WEG 10

TE SEVENUM

GEMEENTE HORST AAN DE MAAS





---

# Archeologie



# archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

## Berghemweg 10 te Sevenum

<b>Opdrachtgever</b>	Beusmans en Jansen Adviseurs Steeg 12 5975 CE Sevenum
<b>Rapportnummer</b>	11584.002
<b>Versienummer<sup>1</sup></b>	1
<b>Datum</b>	18 december 2019
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	drs. M. Stiekema
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	drs. A.H. Schutte
<b>Paraaf</b>	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode	11584.002	
Toponiem	Berghemweg 10	
Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs	
Gemeente	Horst aan de Maas	
Plaats	Sevenum	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Sevenum, Sectie S, perceel 26	
Omvang plangebied	circa 9.500 m <sup>2</sup>	
Kaartblad	52 G	
Coördinaten centrum plangebied	X: 200.387 Y: 381.565	
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005 5960 AA Horst	T: 077 – 4779777 E: gemeente@horstaandemaas.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4758779100	Booronderzoek 4758787100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

#### ***Kwaliteitszorg***

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

#### ***Betrouwbaarheid***

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

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Berghemweg 10 te Sevenum in de gemeente Horst aan de Maas. De initiatiefnemer is voornemens om de woonboerderij aan de Berghemweg 10 te Sevenum te verbouwen tot een zorgverblijf waarin maximaal 25 mensen met dementie/alzheimer verzorgd kunnen worden. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek*

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandruigencomplex blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Het plangebied ligt op een soort van kaap tussen twee samenkomende beekdalen, al liggen de beekdalen wel op circa 400 meter van het plangebied. Op basis hiervan heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor resten van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten van landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De ligging van het plangebied op de kruising van twee mogelijk oude wegen maakt het plangebied een interessante locatie. Dit blijkt ook uit de aanwezigheid van een oude woonboerderij in het plangebied, welke teruggaat tot mogelijk de 17<sup>e</sup> eeuw.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Uit het booronderzoek blijkt dat een deel van het plangebied is verstoord. Deze verstoringen lijken samen te hangen met de historische woonboerderij in het plangebied. Op het oostelijke deel van het plangebied is een grotendeels intact bodemprofiel aangetroffen. Het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals verwacht in het bureauonderzoek.

### *Advies*

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen. Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	BUREAUONDERZOEK .....	1
	2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen .....	1
	2.2 Methoden .....	1
	2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied .....	2
	2.4 Toekomstige situatie .....	3
	2.5 Aardwetenschappelijke gegevens .....	3
	2.6 Archeologische waarden .....	6
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik .....	7
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	10
	2.9 Conclusie bureauonderzoek .....	12
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	12
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen .....	12
	3.2 Methoden .....	13
	3.3 Resultaten .....	13
	3.4 Conclusie veldonderzoek .....	14
4	CONCLUSIE EN ADVIES .....	14
	LITERATUUR .....	15
	BRONNEN .....	16

---

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	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 Geomorfologische kaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Tranchotkaart kaart uit 1803-1813
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale Minuut uit 1811-1832
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1895
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1967
Figuur 13.	Boorpuntenkaart

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Planontwerp
Bijlage 8	Boorprofielen

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Berghemweg 10 te Sevenum in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens om de woonboerderij aan de Berghemweg 10 te Sevenum te verbouwen tot een zorgverblijf waarin maximaal 25 mensen met dementie/alzheimer verzorgd kunnen worden.

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

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

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in december 2019 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog).

## 2 BUREAUONDERZOEK

### 2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

### 2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>2</sup>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

---

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

- 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);
- 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);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Horst aan de Maas;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

## 2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

### Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.<sup>3</sup>

Het plangebied (oppervlakte circa 9.500 m<sup>2</sup>) ligt aan de Berghemweg 10, ongeveer 700 meter ten noorden van de kern van Sevenum 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 26,5 meter +NAP.

### Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel bebouwd met een woonboerderij en verder in gebruik als tuin (zie figuur 3).

### Vigerend beleid

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas (2017). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm –mv.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

<sup>4</sup> Portaal voor Ruimtelijke Plannen.



### **Huidig milieuonderzoek**

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 11584.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

## **2.4 Toekomstige situatie**

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens om de woonboerderij aan de Berghemweg 10 te Sevenum te verbouwen tot een zorgverblijf waarin maximaal 25 mensen met dementie/alzheimer verzorgd kunnen worden. Hierbij zal nieuwbouw met een oppervlakte van circa 1.200 m<sup>2</sup> worden gerealiseerd. Verder zal een deel van de rest van het plangebied opnieuw worden ingericht. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend (zie bijlage 7).

## **2.5 Aardwetenschappelijke gegevens**

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>5</sup>	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; dekzand (Bx5)
Geomorfologie <sup>6</sup>	Dekzandrug- of kopje (3K14 en 3L5)
Bodemkunde <sup>7</sup>	Hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (zEZ23)
Grondwatertrap	VI

### **Landschappelijke ontwikkeling**

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied waar dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx5) aan het oppervlak wordt aangetroffen.

De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.<sup>8</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.<sup>9</sup> Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket

<sup>5</sup> Mulder et al., 2003.

<sup>6</sup> Wageningen Environmental Research, 2017.

<sup>7</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1975.

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

<sup>9</sup> Berendsen, 2008.

van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.<sup>10</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 ge-laagde afzettingen.<sup>11</sup>

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden gevormd. 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>12</sup> De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Op 3.000 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich het dichtstbijzijnde stuifduinencomplex. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Sevenum 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. De dichtstbijzijnde beekdalen, de dalen van de Groote Molenbeek en de Blakterbeek, bevinden zich op respectievelijk 400 meter ten oosten en zuidwesten van het plangebied.

### **DINO**<sup>13</sup>

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn twee boringen iets ten noorden en noordoosten van het plangebied bestudeerd.<sup>14</sup> Hieruit blijkt dat de bovenste 4-55 meter van de ondergrond bestaat uit fijne (dek)zanden.

### **Geomorfologie**

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandrug of -kopje (3K14 en 3L5). Op de geomorfologische kaart is verder zichtbaar dat de dekzandrug waar het plangebied op ligt een soort van kaap vormt tussen de Blakterbeek in het zuidwesten en de Groote Molenbeek in het oosten. Beide beken komen op ongeveer 750 meter ten zuidoosten van het plangebied samen (zie figuur 4).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>15</sup>

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op het AHN is de ligging van het plangebied op een hoger gelegen rug tussen twee beekdalen duidelijk herkenbaar. Het plangebied iets ten westen van het hoogste deel van de (dekzand)rug. Binnen het westelijke en noordoostelijke deel van het plangebied lijken kleine vergravingen te zijn uitgevoerd (zie figuur 5).

<sup>10</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>11</sup> Alterra 2003

<sup>12</sup> Berendsen, 2008

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

<sup>14</sup> DINO boornummers B52G0244 en B52G2170

<sup>15</sup> AHN.

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgrond (zie figuur 6).

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 gesto-ken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20<sup>e</sup> eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsge-wijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeolo-gische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de be-schrijving 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 rijkdom aan archeolo-gische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.<sup>16</sup>

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

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

### **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 gemid-deld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden geka-rakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

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

**Tabel II. Grondwatertrappenindeling<sup>17</sup>**

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden  
 ") Een met een \* achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook

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

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

is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

## 2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).<sup>18</sup> In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

### **Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg**

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied in Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied Beekdalen-Noord Sevenum. Dit beekdal-landschap in het noorden van Limburg omvat de Grote Molenbeek, Loobeek en Oostrumsche beek. Door de insnijding van de Maas in het oosten ontstond er een waterscheiding op de Peel, van waaruit diverse beken ontsprongen die in oostelijke richting stroomden naar het dieper gelegen Maasdal. Hierdoor is het landschap sterk versneden door enkele evenwijdig aan elkaar lopende beekdalen. Een belangrijke karakteristiek van dit gebied is de sterke afwisseling van nat (de beekdalbodems) en droog (de interfluvia). Ook in dit beekdallandschap kunnen worden onderscheiden: de beekdalbodems, de beekdalranden en de interfluvia. Uit archeologisch onderzoek in enkele grote projecten is het grote onderzoekspotentieel van deze regio gebleken. De oude bouwlanden bieden in combinatie met de beekdalen uitstekende mogelijkheden voor landschapsarcheologisch onderzoek.<sup>19</sup>

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

<sup>19</sup> Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

### **Archeologische maatregelenkaart Gemeente Horst aan de Maas<sup>20</sup>**

Volgens de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie figuur 7).

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied<sup>21</sup>**

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen; de oude dorpskernen van Hegelsom op 600 meter ten noorden van het plangebied en Sevenum op 900 meter ten zuidwesten van het plangebied (zie bijlage 2 en figuur 8).

### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied<sup>22</sup>**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 24 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken en een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden (zie bijlage 3 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat bij de meeste onderzochte terreinen de bodem (diep) is verstoord.

### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied<sup>23</sup>**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan tien vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er in het onderzoeksgebied in ieder geval menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in de perioden Neolithicum tot en met Romeinse tijd.

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

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

### **Korte bewoningsgeschiedenis van het Peelgebied en Sevenum**

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 5.

De naam Peel komt waarschijnlijk van de Latijnse naam “Locus Paludis”, wat betekent “moerassige plaats”. Door de eeuwen heen is de grens tussen Brabant en Limburg in de Peel het onderwerp van

<sup>20</sup> Van Heeringen en Schrijvers, 2010; Van Heeringen en Schrijvers, 2014

<sup>21</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

<sup>22</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

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

geschillen geweest tussen de verschillende buurgemeenten, in eerste instantie vanwege de turfwinning.<sup>24</sup>

De ontwikkelingen in dit gebied zijn sterk bepaald door de aanwezigheid van de zogenaamde Peelhorst of Peelrug. Het plangebied ligt ten oosten van de Peelrandbreuk, op de oostelijke flank van de Peelrug. Dit door bodembewegingen opgeheven plateau doorsnijdt het gebied in noord-zuidelijke richting en vormt de waterscheiding tussen de Limburgse en de Brabantse beken. Nadat in het gehele gebied een laag pleistoceen dekzand was afgezet, heeft zich in het Holoceen in laagtes van het plateau veen gevormd. Vanuit de laagtes breidde het veen zich uit, waardoor een groot deel van het Peelplateau met hoogveen werd bedekt. De aan weerszijden van dit veengebied gelegen zandgronden kennen een lange bewoningsgeschiedenis; al in het Neolithicum werd hier gewoond en geakkerd. Het veengebied bleef tot in de 19<sup>e</sup> eeuw onontgonnen en vrijwel ondoordringbaar.

Van de prehistorische en de Romeinse bewoning zijn in het Peelgebied weinig sporen meer herkenbaar. Na het vertrek van de Romeinen zijn in de Vroege Middeleeuwen op de zandgronden aan weerszijden van het hoogveengebied nederzettingen gesticht. Vrijwel al deze nederzettingen werden aangelegd op de hellingen van de beekdalen, op de grens tussen de laag in het beekdal gelegen graslanden en de hoger op de helling gelegen akkerlanden. Veel van de nederzettingen kregen het achtervoegsel '-rode' (Venray) of '-loo' (Merselo, Overloon) in de naam, wat wijst op de aanwezigheid van een beboste omgeving ten tijde van de ontginning

De middeleeuwse akkerlanden lagen over het algemeen op de hogere, goed ontwaterde, delen van de beekdalhellingen. Er waren zowel individuele kamptonginningen, oorspronkelijk omgeven door houtwallen of heggen, als open akkercomplexen, die hier velden worden genoemd. Velden zijn grotere stukken bouwland die door meerdere boeren werden gebruikt. De velden werden door zandwegen gesplitst in kleinere onderdelen, die op hun beurt gewoonlijk een strookvormige verkaveling kenden. De graslanden bevonden zich hoofdzakelijk in de beekdalen. De natste delen van de graslanden werden benut als hooiland, terwijl de beter ontwaterde graslanden dienst deden als weidegrond. Aanvankelijk werden de graslanden gemeenschappelijk benut, maar in een later stadium zijn ze opgedeeld onder de rechthebbenden. Samenhangend met deze opdelingen ontstonden regelmatige blokverkavelingen met een fijnmazig karakter, ook wel medenverkavelingen genoemd.

De niet ontgonnen, dus woeste, gronden werden extensief gebruikt. Zo werd in de bossen gejaagd en vee geweid en deed het hout dienst als bouw materiaal en brandstof. Ten behoeve van de brandstofvoorziening werd ook op kleine schaal turf afgegraven in de veengebieden. Voorts werden bos- en heideplaggen gestoken waarmee de vruchtbaarheid van de akkerlanden op peil werd gehouden. Tot in de 19<sup>e</sup> eeuw was de ontginning van woeste gronden op grotere schaal onmogelijk. De bos- en heideplaggen van de woeste zandgronden waren namelijk nodig voor de bemesting van de akkerlanden. Turfexploitatie en ontginning in de hoogveengebieden was niet mogelijk vanwege de gebrekkige waterhuishouding. In de 19<sup>e</sup> en de 20<sup>e</sup> eeuw heeft men echter vrijwel alle woeste gronden in cultuur gebracht.

---

<sup>24</sup> Berkel & Samplonius, 1995.

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart <sup>25</sup>	1803-1813	25	1:20.000	Woningen, erf/tuin en boomgaard	Berghemweg en Erdbrugweg al aanwezig. Plangebied bebouwd met twee gebouwen.
Kadastrale minuut <sup>26</sup>	1811-1832	Gemeente Sevenum, Sectie H, Blad 01	1:2.500	Woningen (huisstede), erf/tuin en weiland en bouwland	Waterpartij in het noordwesten van het plangebied. Plangebied bebouwd met drie gebouwen.
Militaire topografische kaart (nettekening) <sup>27</sup>	1830-1850	52	1:50.000	Woningen, erf/tuin en agrarisch perceel	Plangebied bebouwd met twee gebouwen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	695	1:50.000	Woningen, erf/tuin en boomgaard/grasland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1911	695	1:50.000	Woningen, erf/tuin en boomgaard/grasland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1922	695	1:50.000	Woningen, erf/tuin en boomgaard/grasland	Plangebied bebouwd met drie gebouwen. Berghemweg en Erdbrugweg (half)verhard.
Topografische kaart	1936	695	1:25.000	Woningen, erf/tuin en boomgaard/grasland	-
Topografische kaart	1954	52 G	1:25.000	Woningen, erf/tuin en boomgaard/grasland	-
Topografische kaart	1967	52 G	1:25.000	Woningen met bijgebouwen, erf/tuin en boomgaard/grasland	-
Topografische kaart	1979	52 G	1:25.000	Woningen, erf/tuin en boomgaard/grasland	-
Topografische kaart	1987	52 G	1:25.000	(Huidige) woonboerderij, tuin en bos	Bijgebouwen gesloopt.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19<sup>e</sup> eeuw al bebouwd was met twee gebouwen, vermoedelijk de huidige woonboerderij. Volgens de huidige eigenaar gaat de woonboerderij (of een voorganger) terug tot de 17<sup>e</sup> eeuw. De rest van het plangebied was in gebruik als tuin of erf en boomgaard, weiland en bouwland. De huidige Berghemweg en Erdbrugweg waren begin 19<sup>e</sup> eeuw ook al aanwezig. Op de historische kaarten uit de 19<sup>e</sup> eeuw en de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw wisselt het aantal gebouwen in het plangebied tussen twee en drie. Mogelijk was het derde gebouw een (minder belangrijk) bijgebouw. Op de kaarten vanaf de jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn er in het plangebied nog enkele bijgebouwen aangegeven. Deze zijn in de jaren '80 weer gesloopt (zie figuur 9-12).

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

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst

<sup>25</sup> Beeldbank Vrije Universiteit

<sup>26</sup> Beeldbank Cultureelerfgoed

<sup>27</sup> Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 250 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

### **Bouwhistorische gegevens**

Het bouwdoosje van de gemeente Horst aan de Maas is niet geraadpleegd omdat de bebouwing in het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal ouder dan 100 jaar is. Hiervan zullen dan ook geen bouwdoosjes bestaan

### **Tweede Wereldoorlog**

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.<sup>28</sup> Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

### **Aanvullende informatie**

#### *Heemkunde Vereniging*

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

## **2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

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

**Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting**

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

<sup>28</sup> Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.



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

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandruggencomplex blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied voornamelijk sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Over het algemeen wordt de kans op het aantreffen van jagers-verzamelaarskampen groter naarmate de gradiëntsituatie meer uitgesproken is en dan met name in de buurt van (stromend water). In dit geval is er in de directe omgeving geen sprake van een duidelijke gradiëntsituatie. Het plangebied ligt echter wel op een soort van kaap tussen twee samenkomende beekdalen, al liggen de beekdalen wel op circa 400 meter van het plangebied. Dit maakt dat de landschappelijke situatie voor de periodes Laat-Paleolithicum en Mesolithicum matig gunstig was.

Voor landbouwers was de ligging van het plangebied in een relatief droog gebied gunstig. Resten van landbouwers worden met name aangetroffen op de hoger gelegen droge delen van het landschap. Op basis hiervan heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor resten van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten van landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.<sup>29</sup> De ligging van het plangebied op de kruising van twee mogelijk oude wegen maakt het plangebied een interessante locatie. Dit blijkt ook uit de aanwezigheid van een oude woonboerderij in het plangebied, welke teruggaat tot mogelijk de 17<sup>e</sup> eeuw.

<sup>29</sup> Renes, 1999.

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

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

### **Bodemverstoring**

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische 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 erf dan wel tuin, boomgaard, grasland en akkerland. Verder zijn delen van het plangebied bebouwd geweest met bijgebouwen. Door ploegen en graaf- en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

## **2.9 Conclusie bureauonderzoek**

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

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

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

## **3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK**

### **3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen**

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

## 3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 13 december 2019 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 1,40 meter -mv gezet (figuur 13). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>30</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/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

## 3.3 Resultaten

### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

Bij alle boringen zijn matig fijne, zwak siltige zandafzettingen aangetroffen. De basis bestaat bij alle boringen uit onverstoorde dekzandafzettingen. Bij de boringen 3 en 5 is in de top van de dekzandafzettingen een (grotendeels) intact podzolprofiel waargenomen, bestaande uit een E-horizont bij boring 5 en een B- en BC-horizont bij boring 3 en 5. Bij de overige boringen zijn geen resten van een podzolprofiel waargenomen. De top van de onverstoorde dekzandafzettingen varieert van 60 cm –mv bij boring 3 en 5 tot 110 cm –mv bij boring 1. Bij de boringen 2, 3 en 4 worden de onverstoorde dekzandafzettingen afgedekt door een 60-75 cm dik zwak humeus eerddek. Bij boring 4 is tussen een 40 cm dik eerddek en de onverstoorde dekzandafzettingen een 30 cm dik verstoord pakket aangetroffen. De verstoringen kenmerken zich door de waargenomen gevlektheid, bestaande uit een mix van het bovenliggende eerddek en de onderliggende dekzanden. Bij boring 1 is onder een 40 cm dik eerddek en een 20 cm dikke verstoorde laag een 40 cm dikke grijze zandlaag aangetroffen met aan de basis een 10 cm dikke matig humeuze zandlaag. Direct hieronder bevinden zich onverstoorde dekzandafzettingen. Bij vergelijking met de 19<sup>e</sup> eeuwse kadastrale kaart (zie figuur 10) betreft dit mogelijk een (opgevolde) waterpartij en/of drinkpoel.

### Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

---

<sup>30</sup> Bosch, 2005.

### 3.4 Conclusie veldonderzoek

Uit het booronderzoek blijkt dat een deel van het plangebied is verstoord. Deze verstoringen lijken samen te hangen met de historische woonboerderij in het plangebied. Op het oostelijke deel van het plangebied is een grotendeels intact bodemprofiel aangetroffen. Het aangetroffen bodemprofiel hier komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5).

## 4 CONCLUSIE EN ADVIES

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

Uit het booronderzoek blijkt dat een deel van het plangebied is verstoord. Deze verstoringen lijken samen te hangen met de historische woonboerderij in het plangebied. Op het oostelijke deel van het plangebied is een grotendeels intact bodemprofiel aangetroffen. Het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals verwacht in het bureauonderzoek.

De middelhoge tot hoge gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bevestigd. Op basis van het behoud van een middelhoge/hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

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

## LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort.
- Gaauw, P. van der, 2008 *Provinciale archeologische aandachtsgebieden. Archeologisch selectiedocument Provincie Limburg*.
- Heeringen, R.M. van & R. Schrijvers, 2010: *Toelichting op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas*. Vestigiarapport V587, Amersfoort
- Heeringen, R.M. van & R. Schrijvers, 2014: *Actualisatie van de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas*. Vestigiarapport V1188, Amersfoort
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 52 West*
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

**BRONNEN**

AHN; internetsite, december 2019.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2019.  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, december 2019.  
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, december 2019  
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, december 2019.  
[https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische\\_Waardenkaart](https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart)

Dinoloket; internetsite, december 2019.  
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, december 2019.  
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, december 2019.  
<http://www.topotijdreis.nl/>

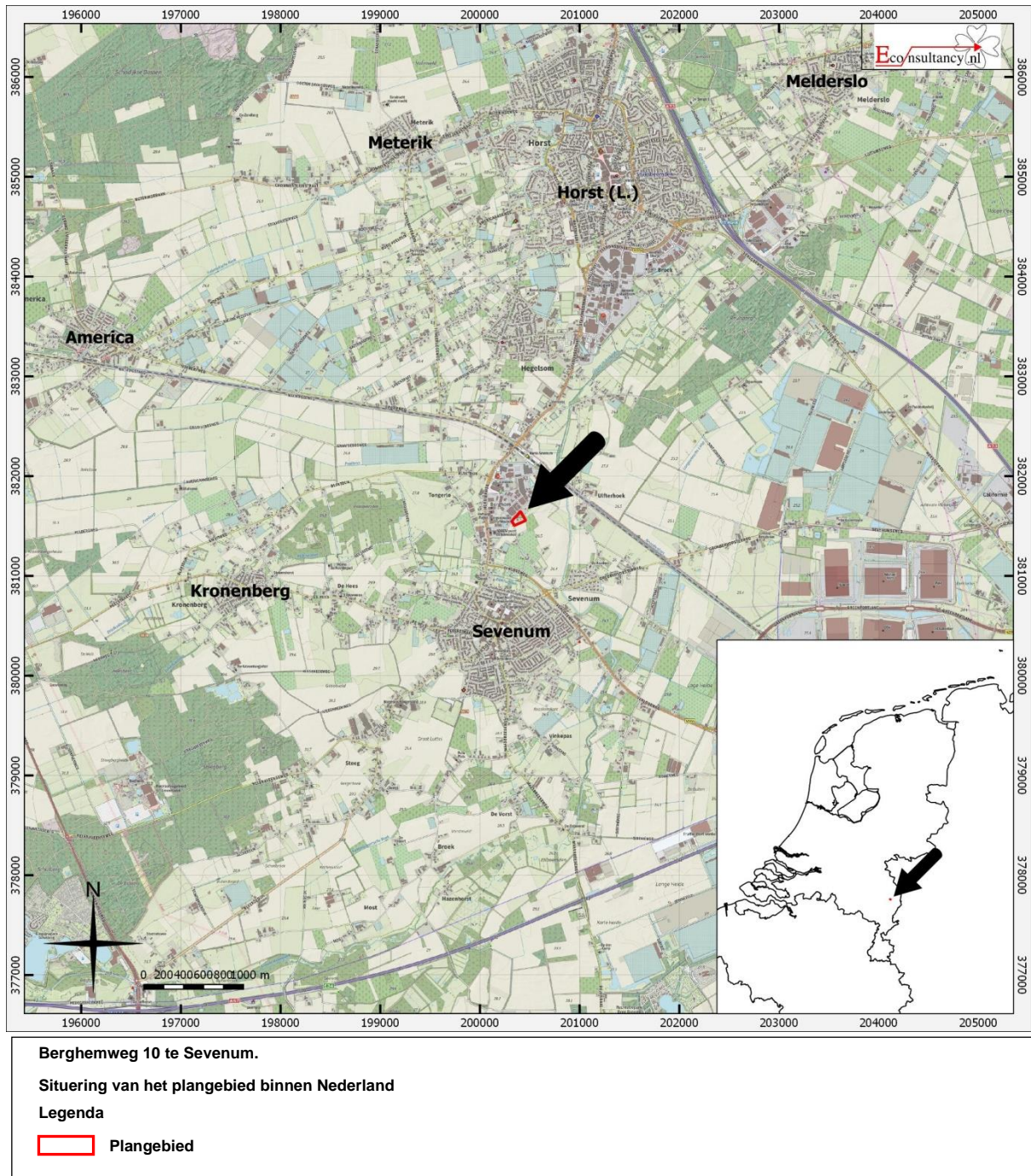
Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, december 2019.  
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/omgeving/omgevingsplan/pol-2014-inclusief/>

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

SIKB; internetsite, december 2019.  
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, december 2019.  
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

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



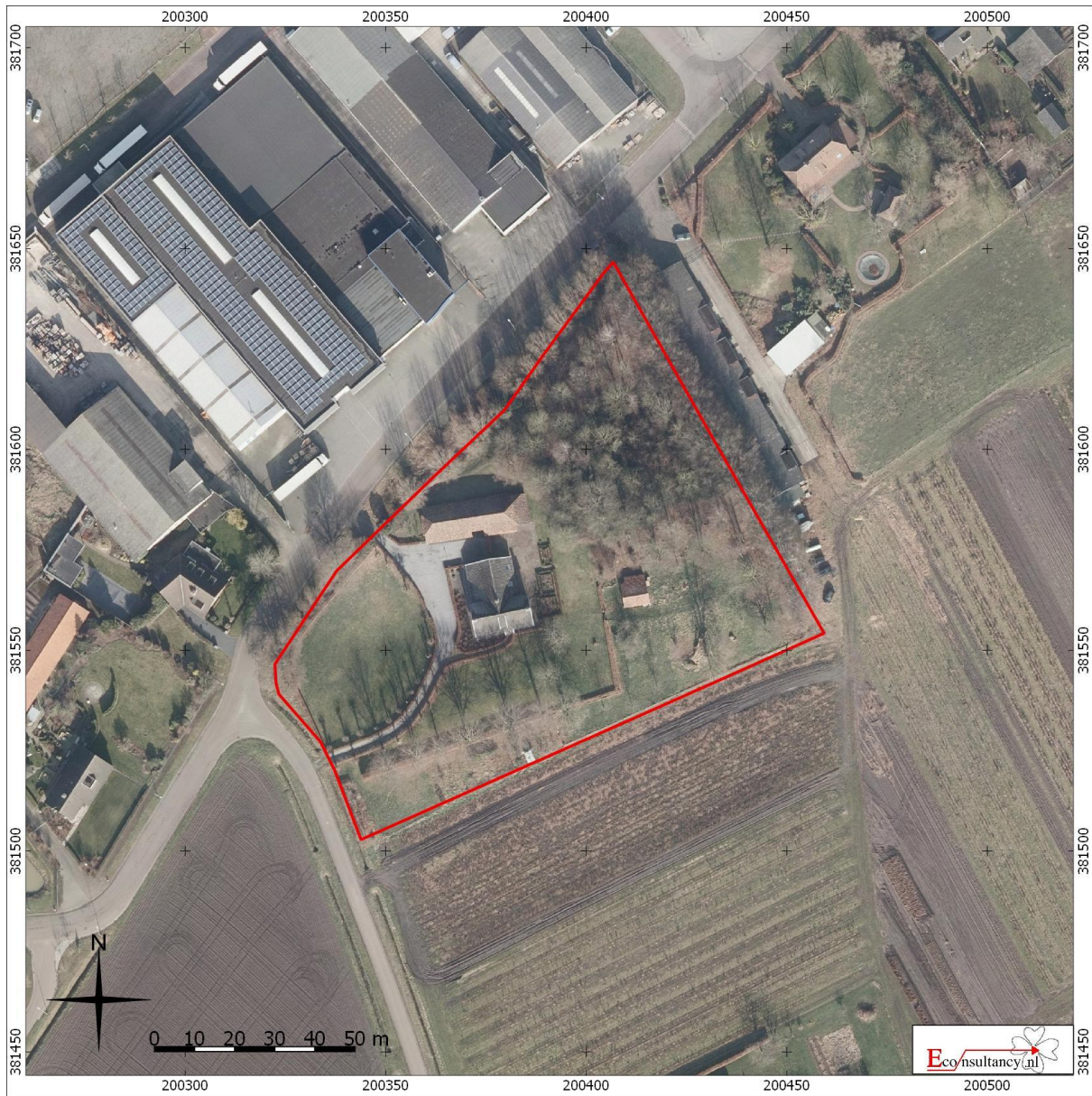
**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



**Berghemweg 10 te Sevenum.**  
**Detailkaart van het plangebied**  
**Legenda**  
 **Plangebied**



**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied**



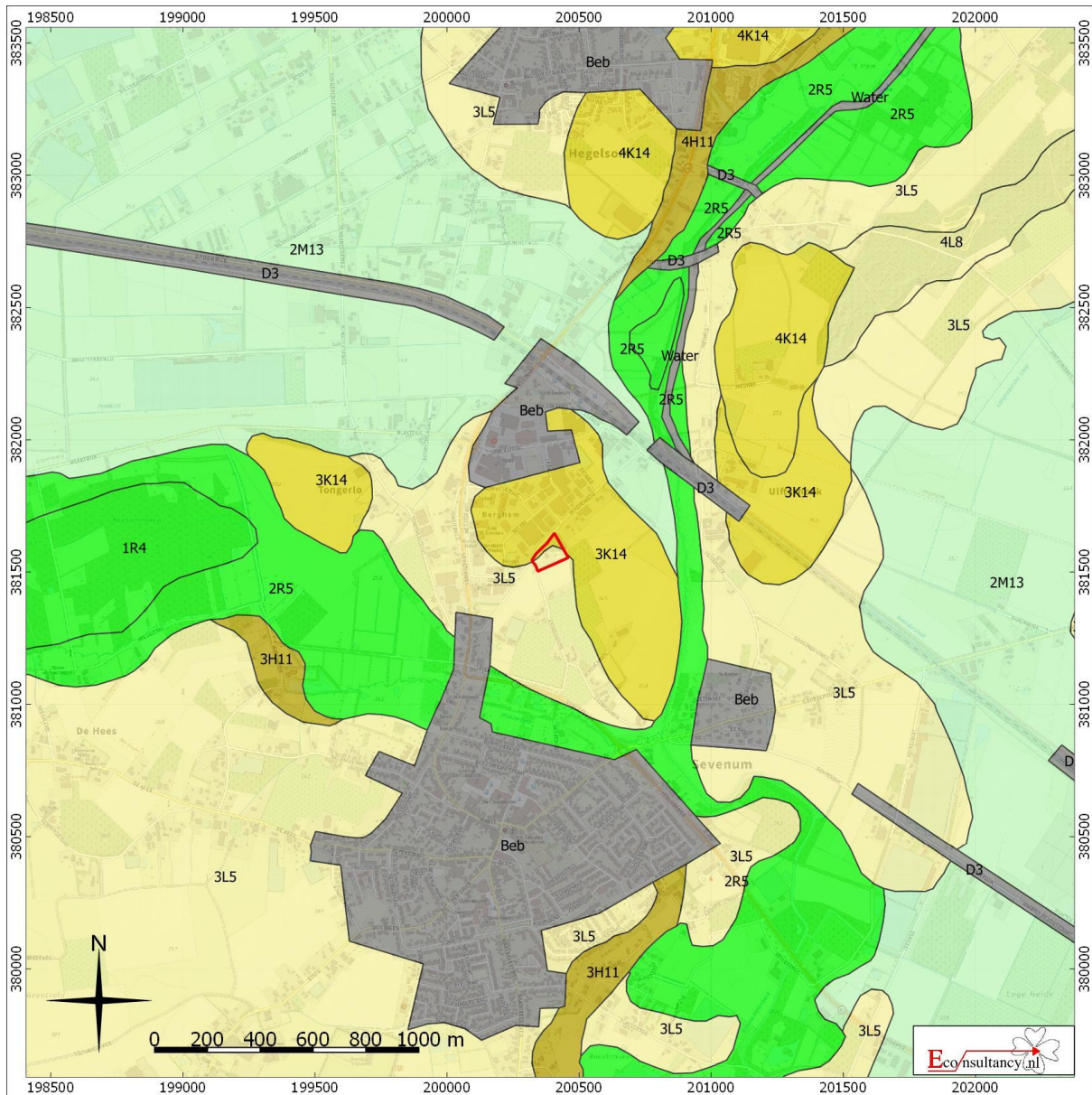
**Berghemweg 10 te Sevenum.**

**Luchtfoto van het plangebied**

**Legenda**

 **Plangebied**

**Figur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart<sup>31</sup>**



**Berghemweg 10 te Sevenum.**

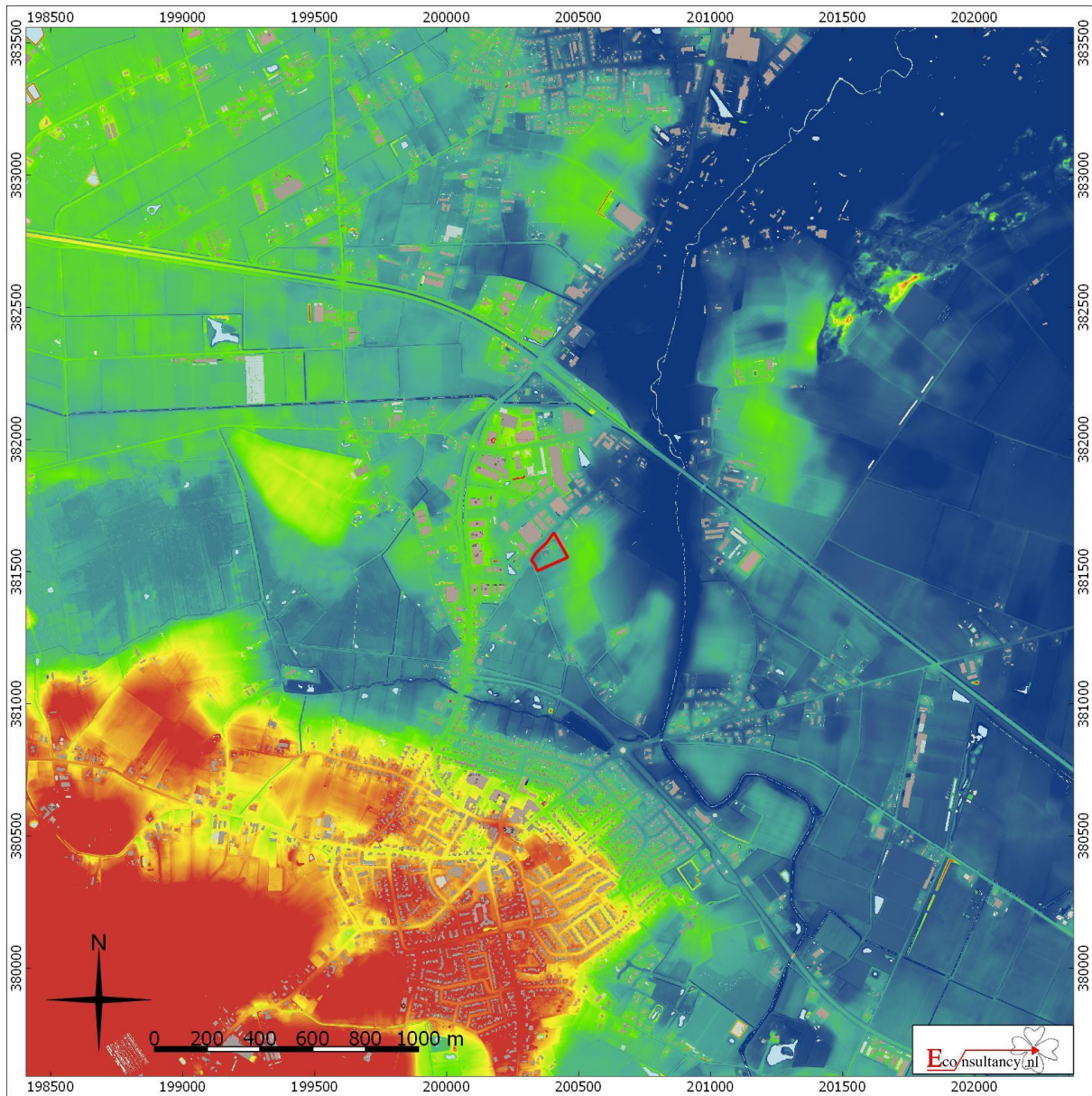
**Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**

 Plangebied

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

<sup>31</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)<sup>32</sup>**



**Berghemweg 10 te Sevenum.**

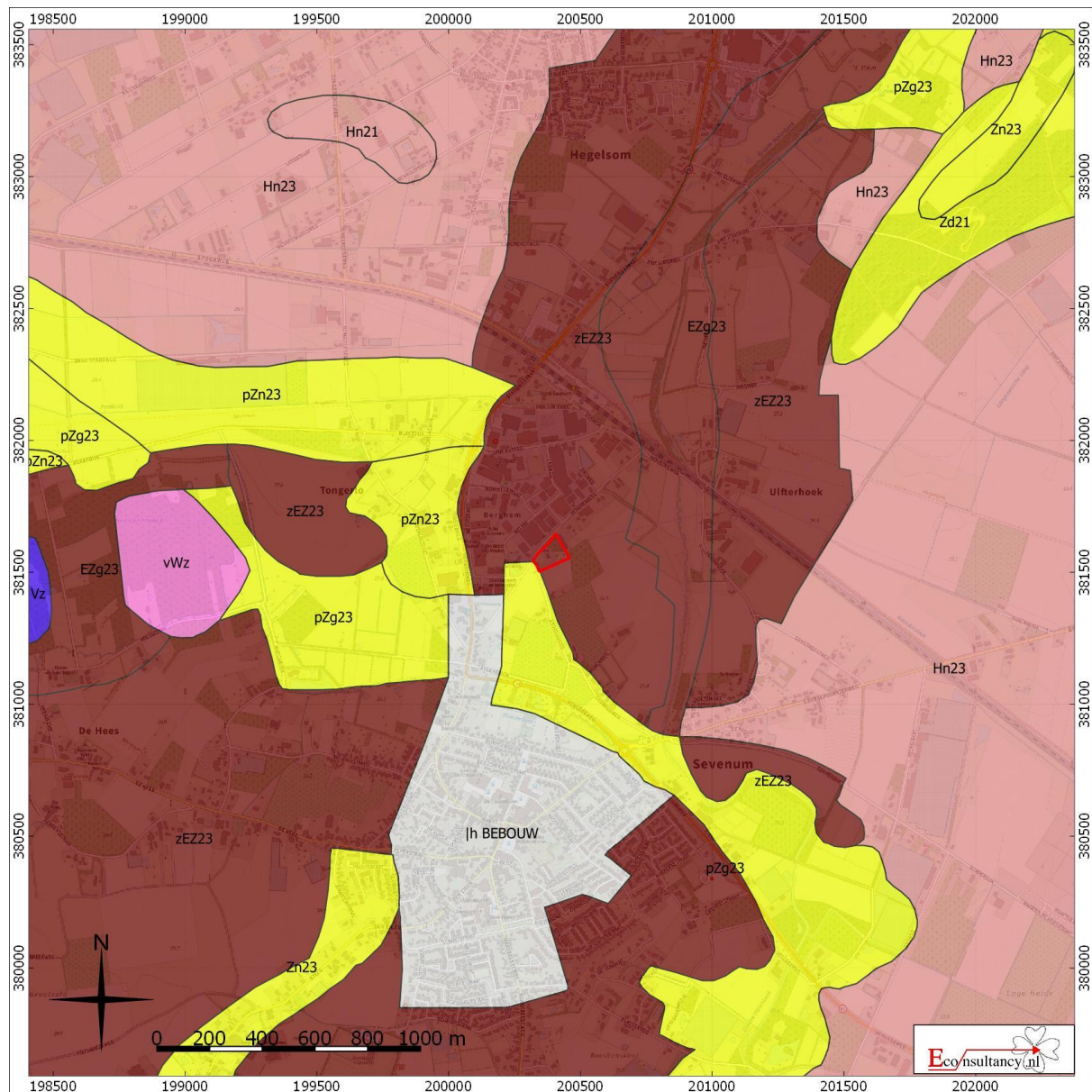
**Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**

**Legenda**

 Plangebied

<sup>32</sup> AHN

**Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart<sup>33</sup>**



**Berghemweg 10 te Sevenum.**

**Situering van het plangebied binnen de bodemkaart**

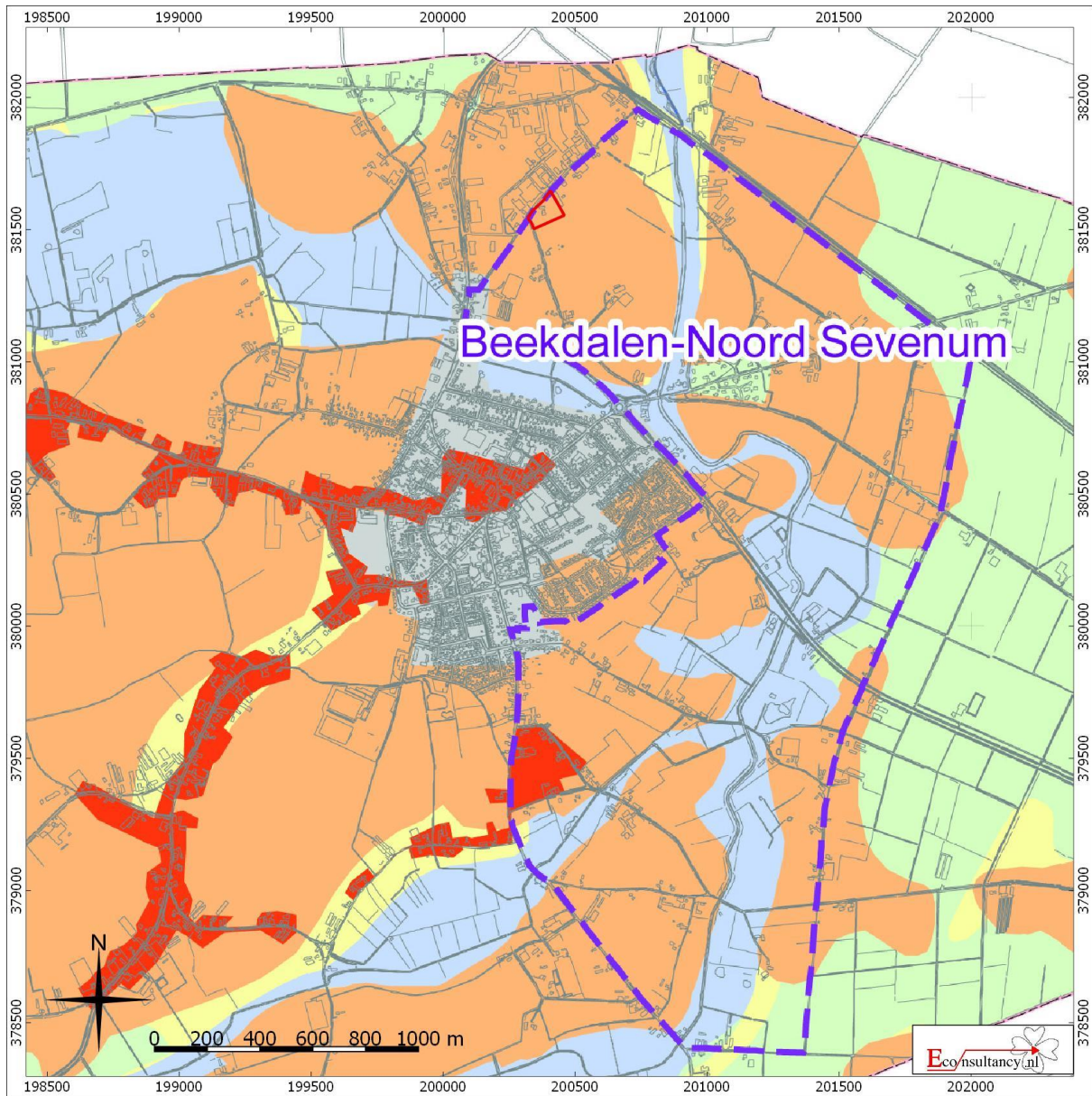
**Legenda**

 **Plangebied**

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

<sup>33</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

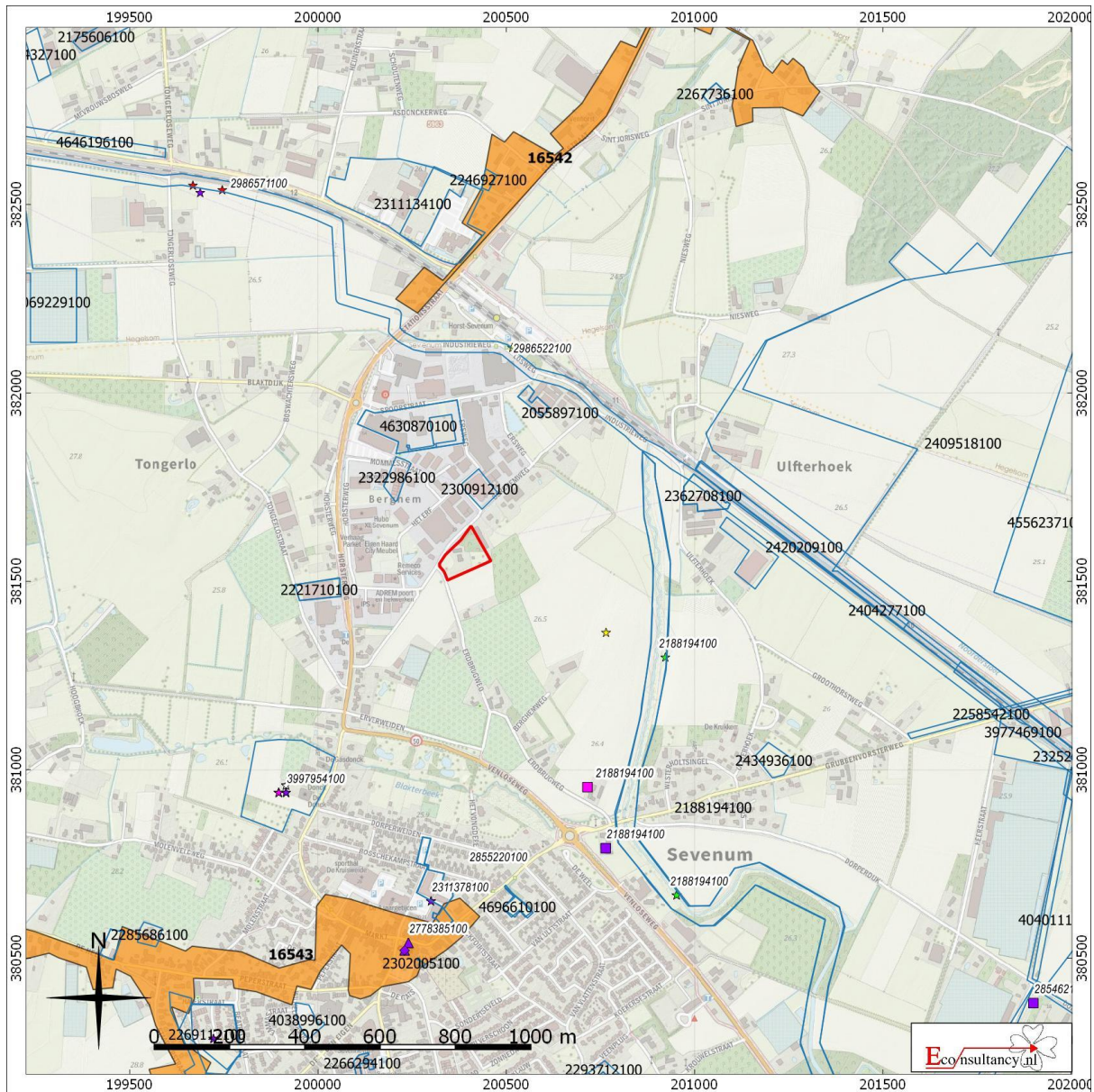
**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart<sup>34</sup>**



**Berghemweg 10 te Sevenum.**  
**Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Horst aan de Maas**  
**Legenda**  
 **Plangebied**

<sup>34</sup> Van Heeringen en Schrijvers, 2014

**Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied<sup>35</sup>**



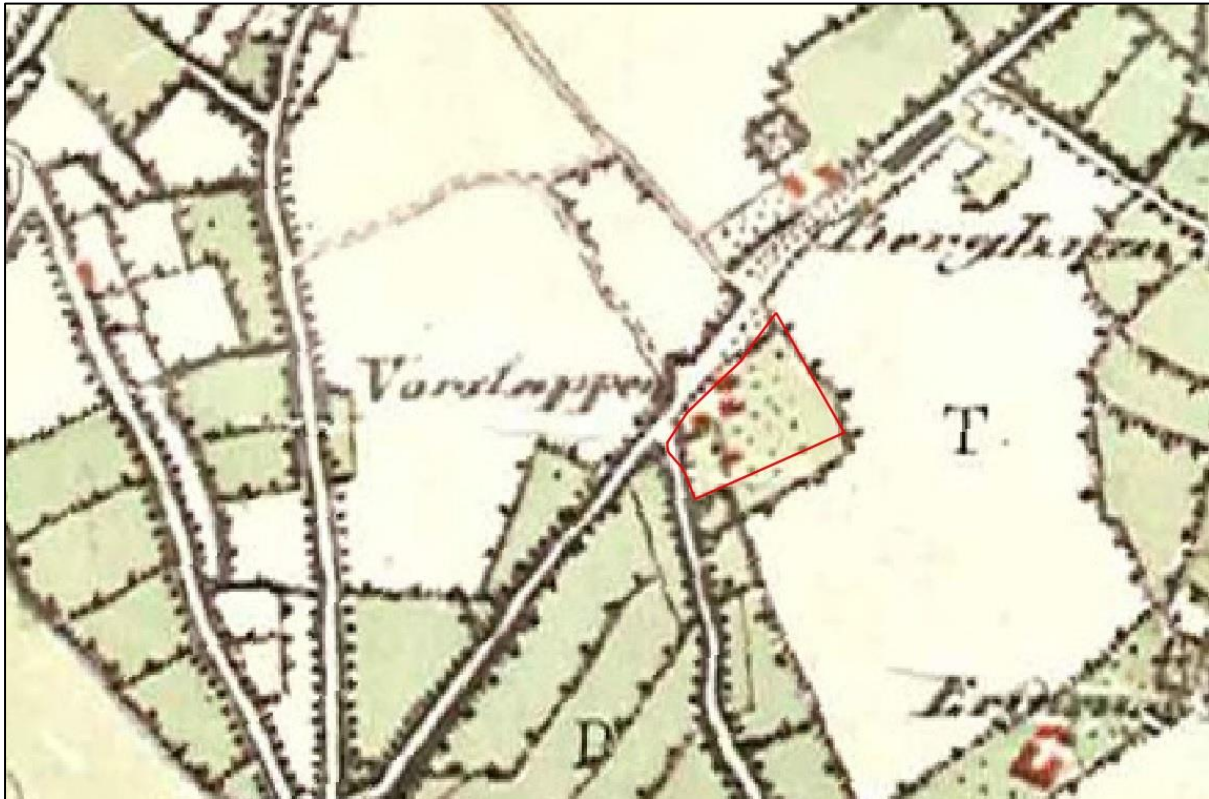
**Berghemweg 10 te Sevenum.**


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

Onderzoeksmeldingen		Waarnemingen, Vondsten	
		Categorie	Periode
<span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Plangebied	<span style="color: blue;">▲</span>	Nederzetting
<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Terrain van archeologische waarde	<span style="color: blue;">●</span>	Grafcontext
<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Terrain van hoge archeologische waarde	<span style="color: blue;">■</span>	Verdedigingswerk
<span style="background-color: #FF8C00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Terrain van zeer hoge archeologische waarde	<span style="color: blue;">◆</span>	Religieuze context
<span style="background-color: #FF4500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Terrain van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	<span style="color: blue;">★</span>	Onbepaald
<span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Onderzoeksmeldingen	<span style="color: red;">■</span>	Paleolithicum
		<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Mesolithicum
		<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Neolithicum
		<span style="background-color: blue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Bronstijd
		<span style="background-color: cyan; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	IJzertijd
		<span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Romeinse tijd
		<span style="background-color: purple; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Middeleeuwen
		<span style="background-color: magenta; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Nieuwe tijd
		<span style="border: 1px solid gray; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Onbepaald

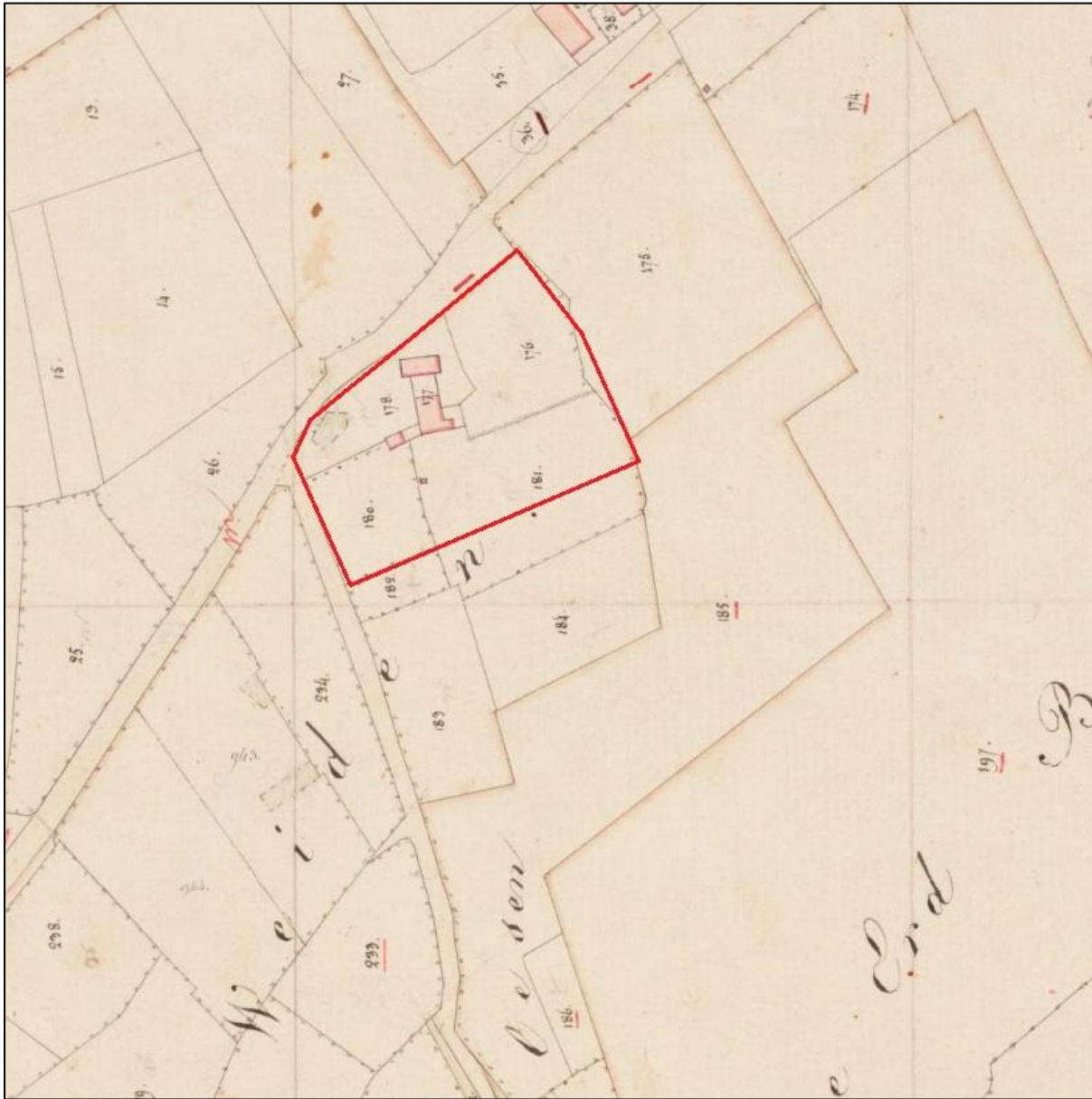
<sup>35</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort


**Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Tranchotkaart kaart uit 1803-1813**



Berghemweg 10 te Sevenum.  
Situering van het plangebied binnen de Tranchotkaart  
Legenda  
 Plangebied

**Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale Minuut uit 1811-1832<sup>36</sup>**



Berghemweg 10 te Sevenum.  
 Situering van het plangebied binnen de Kadastrale minuut  
 Legenda  
 Plangebied

<sup>36</sup> RCE Beeldbank



Figuur 11. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1895<sup>37</sup>



Berghemweg 10 te Sevenum.

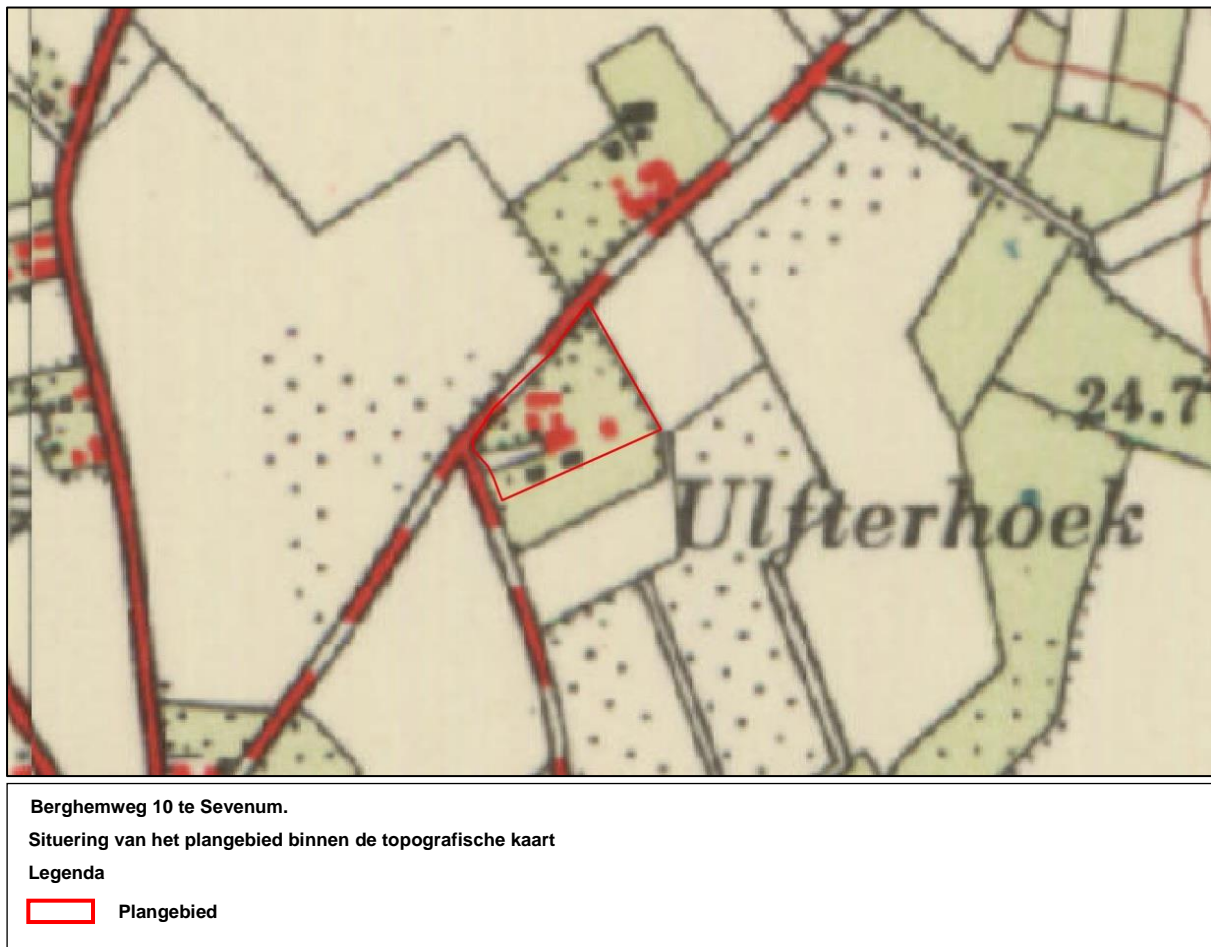
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) (bron: <http://gis.kademo.nl/gis2/wms>)

Legenda

 Plangebied

<sup>37</sup> Kadaster Topotijdreis

**Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1967<sup>38</sup>**



<sup>38</sup> Kadaster Topotijdreis

**Figuur 13. Boorpuntenkaart**



**Berghemweg 10 te Sevenum.**

**Boorpuntenkaart**

**Legenda**

-  Plangebied
-  Boorpunt met nummer

## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12	IVa			Bronstijd			
800	2650			Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol
815	5000	Mesolithicum					
2000	4900						
8000	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
11.755	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	13.000	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
15.700			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
35.000			Eemien (warme periode)			loofbos	
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
115.000							
130.000							
300.000							

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

## Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
16542	600 meter ten noorden	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	<p>Toponiem: Hegelsom            Complex: Nederzetting            Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde</p> <p>Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Hegelsom. 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 laat-middeleeuwse (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 per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.</p>
16543	900 meter ten zuidwesten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	<p>Toponiem: Sevenum            Complex: Nederzetting, onbepaald            Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde</p> <p>Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Sevenum. 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 laat-middeleeuwse (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 per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.</p>

## Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2300912100 (42897)	65 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek            Toponiem: Berghemweg 31 Sevenum            Uitvoerder: Synthebra BV            Datum: 20-9-2010            Resultaat: Gezien de aangetroffen fundamentresten met laatmiddeleeuwse bakstenen in het zuidelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de gesloopte woning, en de historische bronnen die aangeven dat hier al in het midden van de 18<sup>e</sup> eeuw een boerderij aanwezig was, wordt er vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen in zowel het zuidelijke deel als het noordelijke deel. In het noordelijke deel kunnen nog sporen aanwezig zijn die bij de verwachte laatmiddeleeuwse boerderij horen. Op grond van het advies van Vestigia aan de gemeente Horst aan de Maas is de gemeente voornemens om hier geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren</p>
2322986100 (45880)	200 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: karterend booronderzoek            Toponiem: Mommestraat Sevenum            Uitvoerder: Synthebra BV            Datum: 31-3-2011            Resultaat: Alleen in de boringen 3 en 4 is onder het plaggendek een restant van een podzolbodem (B-horizont) aangetroffen. In de andere boringen is de podzolbodem verstoord door ploegwerkzaamheden en waarschijnlijk in het plaggendek opgenomen. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.</p>
4630862100 en 4630870100	250 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek            Toponiem: Sevenum            Uitvoerder: Econsultancy BV            Datum: 24-8-2018            Resultaat: Het plangebied ligt op een soort van kaap tussen twee samenkomende beekdalen, al liggen de beekdalen wel op 450-500 meter van het plangebied. Dit maakt dat de landschappelijke situatie voor de periodes Laat-Paleolithicum en Mesolithicum matig gunstig was. Voor landbouwers was de ligging van het plangebied in een relatief droog gebied gunstig. Resten van landbouwers worden met name aangetroffen op de hoger gelegen droge delen van het landschap. Op basis hiervan heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor resten van jagers-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten van landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Bij vier van de zestien boringen zijn onverstoorde dekzandafzettingen met in de top een intact podzolprofiel aangetroffen. De top van de intacte dekzandafzettingen, en daarmee het archeologisch niveau, bevindt zich in het plangebied op 50-100 cm –mv. De overige boringen vertonen een (licht) verstoorde top van het dekzandpakket. De diepte van de onverstoorde dekzandafzettingen wijkt bij de meeste van deze boringen echter weinig af van de top bij de intacte boorprofielen. Op basis van deze bevindingen blijft de middelhoge tot hoge verwachtingswaarde zoals opgesteld in het bureauonderzoek gehandhaafd. Alleen bij de verstoorde profielen kan de middelhoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit Laat Paleolithicum en Mesolithicum worden bijgesteld naar laag. Voor het plangebied adviseert Econsultancy een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.</p>
4683626100	250 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek            Toponiem: Sevenum            Uitvoerder: Econsultancy BV            Datum: 27-3-2019            Resultaat: In het onderzoeksgebied werd geen vondstmateriaal aangetroffen. De aangetroffen sporen bestaan uit natuurlijke fenomenen (beworteling van bomen en struiken) en twee greppels. De greppels konden niet nader gedateerd worden omdat – ondanks een intensieve zoektocht – geen vondstmateriaal werd aangetroffen. De greppels staan in relatie met het agrarisch gebruik van het plangebied. Opmerkelijk was wel dat er aan de onderkant van het plaggendek – in het hele plangebied – sporen van ‘vlakdekkend spitten’ werden waargenomen. Met dit diep ompspitten van de bodem werd het terrein destijds tot bouwland gemaakt. De top van de gebroken bodem (nu circa 1 meter beneden maaiveld) vormde toen de teellaag waarin vermoedelijk al bij aanvang plaggenbemesting in het kader van landbouwactiviteiten werd toegepast. Zo ontstond er in het plangebied een zogenaamde enkeerdgrond. Wegens het ontbreken van archeologische resten in het plangebied is er geen sprake van een behoudenswaardige archeologische site. Het selectieadvies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Vervolgonderzoek is dus niet noodzakelijk.</p>
2221710100 (31940) en 2461033100 (63817)	300 meter ten westen	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek            Toponiem: Horsterweg 19 Sevenum            Uitvoerder: Econsultancy BV            Datum: 30-10-2014            Resultaat: In het gehele plangebied zijn sterke bodemverstoringen aangetroffen. De mate van verstoring, circa 30-60 cm in de C-horizont, is van dien aard dat er geen archeologische resten meer in situ worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.</p>
2383622100 (53881) en	350 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek            Toponiem: Sevenum</p>

2383630100 (53882)		<p>Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 28-9-2012</p> <p>Resultaat: Op basis van de bij het booronderzoek waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek naar laag bijgesteld voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.</p>
2986522100	450 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Spoorlijn / Blaktdijk Hegelsom Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: onbekend Resultaat: onbekend</p>
2362692100 (51158) en 2362708100 (51160)	550 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Toponiem: Ulfterhoek 20 Sevenum Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 22-3-2012</p> <p>Resultaat: Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de verwachting voor alle periodes hoog. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De archeologische verwachting wordt daarom voor het hele plangebied voor alle periodes bijgesteld naar laag. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormde het selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Horst aan de Maas), die het selectieadvies niet heeft overgenomen. Het bevoegd gezag heeft besloten vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een karterend veldonderzoek.</p>
2391755100 (54948)	550 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: karterend booronderzoek Toponiem: Ulfterhoek 20 Sevenum Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 17-12-2012</p> <p>Resultaat: Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren en de waargenomen bodemverstoringen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, kan naar laag worden bijgesteld voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het karterend booronderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.</p>
2183293100 (26489)	700 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Grootte Molenbeek Onbekend Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-1-2007 Resultaat: onbekend.</p>
3997954100	700 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sevenum Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-4-2016 Resultaat: onbekend</p>
2211107100 (30443)	750 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sevenum Uitvoerder: Archeopro Datum: 27-8-2008</p> <p>Resultaat: Selectieadvies: In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen Waardstelling en Selectieadvies in dit rapport niet nader uitgewerkt.</p>
2290294100 (41530)	800 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Sevenum Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 17-6-2010</p> <p>Resultaat: De locatie heeft daarom waarschijnlijk een hoge trefkans op intacte archeologische sporen uit alle perioden. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn archeologische vondsten gedaan uit de periode Late Prehistorie-Nieuwe Tijd. Er is nog geen uitsluitsel te geven over of het archeologisch niveau op de onderzoekslocatie nog intact is. Een vervolgonderzoek is noodzakelijk om dit vast te stellen. Na beoordeling door het bevoegd gezag wordt geadviseerd om gezien de geringe grootte van de onderzoekslocatie een karterend booronderzoek uit te voeren om de landschappelijke setting van de onderzoekslocatie te bepalen en de hiermee samenhangende diepteligging van het archeologisch niveau. Hiernaast heeft het karterend onderzoek tot doel om te bepalen of er sprake is van een archeologische vindplaats.</p>
2311378100 (44361)	800 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Vullingsplein Sevenum Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 9-12-2010</p> <p>Resultaat: Het karterend booronderzoek heeft aangetoond dat de locaties van oorsprong niet op dekzandruggen liggen, maar eerder in een depressie. Waarschijnlijk maakten de onderzoekslocaties in verleden deel uit van het beekdal van de Blakterbeek. In een latere periode is Sevenum in noordelijke richting uitgebreid. Verschuivingen van bebouwing van de dekzandruggen naar de lager gelegen delen vinden in het dekzandgebied met name plaats vanaf de Late Middeleeuwen. De locatie is hiervoor in sterke mate opgehoogd met een eerdek of ophogingspakket. In een aantal boringen is onder het ophogingspakket nog een</p>



		begraven A(C)- horizont aanwezig. Ter plaatse van deellocaties A en B zijn in het veld en in de zeefresiduen geen archeologische indicatoren waargenomen. In de zeefresiduen van deellocatie C zijn drie leisteenfragmenten en twee aardewerkfragmenten waargenomen. De aardewerkfragmenten dateren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Archaeological Research & Consultancy beveelt daarom aan om een vervolgonderzoek uit te voeren op deellocatie C om de aard en omvang van deze vindplaats vast te stellen. Een proefsleuvenonderzoek is hiervoor de meest geschikte methode.
2307247100 (43775)	850 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groene Campus Asdonck Hegelsom Uitvoerder: BAAC BV Datum: 3-11-2010 Resultaat: Vanwege de grote mate van verstoring in het grootste deel van het plangebied van de oorspronkelijke bodem tot minimaal 20 cm in de C-horizont bestaat voor het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische sporen. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
2311134100 (44331)	850c meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groene Campus Asdonck Hegelsom Uitvoerder: BAAC BV Datum: 7-12-2010 Resultaat: Vanwege het voorkomen van relatief laaggelegen gooreerdgronden en gezien de mate van verstoring van de oorspronkelijke bodem tot in de C-horizont bestaat voor het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van onverstoorte archeologische waarden. Derhalve geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
4724003100	850c meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Sevenum Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 24-7-2019 Resultaat: nog niet afgerond/afgemeld
4696610100	900c meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sevenum Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 12-4-2019 Resultaat: nog niet afgerond/afgemeld
2246927100 (35496)	950 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Stationsstraat 142 Hegelsom Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 12-6-2009 Resultaat: Uit het bureauonderzoek bleek dat er ter plaatse een archeologische verwachting aanwezig was welke liep van het Laat-Paleolithicum tot aan de Nieuwe tijd door zijn ligging op een plaggendek op een dekzandrug. Bij het booronderzoek bleek echter dat het terrein tot in het dekzand verstoord was. De kans op nog aanwezige archeologische sporen is nihil. Alleen diepere sporen zoals waterputten zouden deels bewaard kunnen zijn, zonder de bebouwing waar ze bij hoorden is de waarde echter verwaarloosbaar. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt door Becker & Van de Graaf bv. geen vervolgonderzoek aangeraden.
2420209100 (58611)	950 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Greenport Bikeway Horst Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 10-10-2013 Resultaat: Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de afwezigheid van archeologische indicatoren, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

## Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2188194100 (409558)	400 meter ten zuidoosten van het plangebied Krukkem te Sevenum Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200765/381344	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - plantaardig, hout paal
2986522100 (131190)	500 meter ten noorden van het plangebied Spoorlijn / Blaktdijk te Hegelsom Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200516/382100	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - aardewerk
2188194100 (404116)	650 meter ten zuidoosten van het plangebied Krukkem te Sevenum Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200735/380973	<i>Nieuwe tijd</i> : - ophoging
3997954100	700 meter ten zuidwesten van het plangebied De Donckstraat 23 te Sevenum Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 199915/380958	<i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - fragment van gedraaid aardewerk  <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - stenen funderingen  <i>Late Middeleeuwen</i> : - proto-steengoed - fragment van een spinsteenkje  <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een metalen kook/voorraadpot - 48 fragmenten van steengoed - fragment van een STX object, - fragmenten van keramische speelgoed  <i>Nieuwe tijd</i> : - 16 fragmenten van steengoed - 3 fragmenten van glazen objecten, - 3 fragmenten van keramische objecten, - 18 fragmenten van roodbakkerend geglaazuurd aardewerk - fragment van een plantaardig, hout beeld - fragment van een haardsteen - fragment van een majolica borden/schotels - 21 fragmenten van porselein
2855220100 (28072)	750 meter ten zuiden van het plangebied Dorperweiden 56 te Sevenum Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200400/380750	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Toponiem: Dorperweiden 56 Sevenum Uitvoerder: particulier <i>Bronstijd</i> : - fragment van een bronzen hielbijl
2188194100 (404117)	800 meter ten zuidoosten van het plangebied Krukkem te Sevenum Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200764/380811	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - grondspoor,
2311378100 (425351)	850 meter ten zuiden van het plangebied te Sevenum Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200300/380670	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 3 fragmenten van leisteen objecten, - fragment van roodbakkerend geglaazuurd aardewerk
2778385100 (15366)	950 meter ten zuiden van het plangebied Bij De Kerk te Sevenum Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200240/380560	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Toponiem: Bij De Kerk Sevenum Uitvoerder: particulier <i>Late Middeleeuwen</i> : - aardewerk - fragmenten van roodbakkerend geglaazuurd kannen - waterput
2188194100 (414324)	1000 meter ten zuidoosten van het plangebied Groote Molenbeek te Sevenum Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200933/380686	<i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een bronzen ring - fragment van een plantaardig, hout plank - 2 fragmenten van bronzen fibulae
3113504100	1000 meter ten zuiden van het plangebied Kerk V.D. H.H.Fabianus & Sebastianus te Sevenum Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200230/380540	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Kerk V.D. H.H.Fabianus & Sebastianus Sevenum Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - waterput  <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - stenen funderingen

## ***Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland***

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

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

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 voor Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 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 (circa 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 (circa 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (circa 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 (circa 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 (circa 450-1500 na Chr.)**

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

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

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

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

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

## **Bijlage 6 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

*Variant archeologische begeleiding*

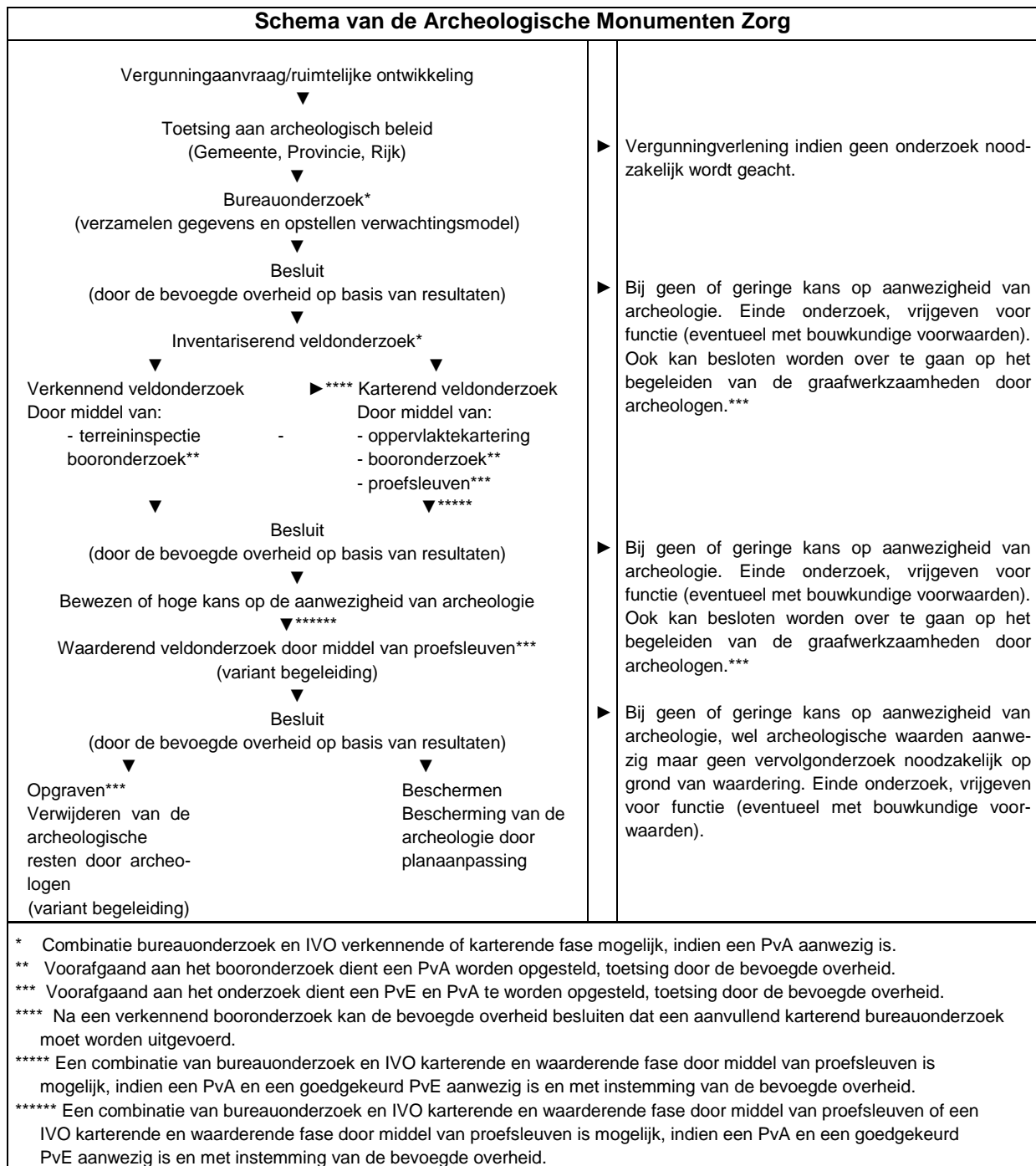
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

**De derde fase: Opgraven**

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

*Variant archeologische begeleiding*

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





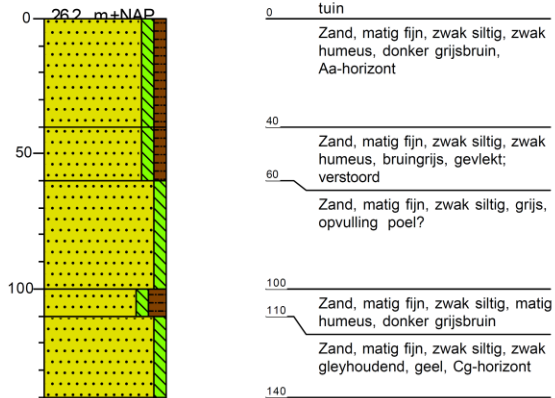
## Bijlage 7 Planontwerp



## Bijlage 8 Boorprofielen

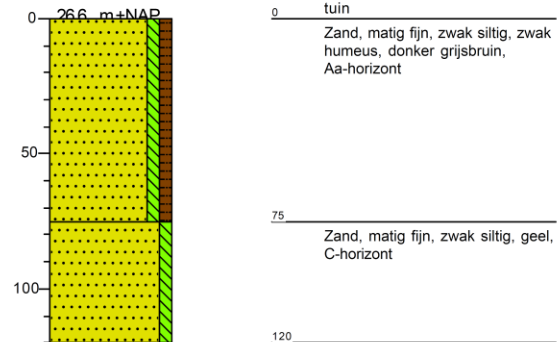
### Boring: 1

X: 200345,00  
Y: 381557,01



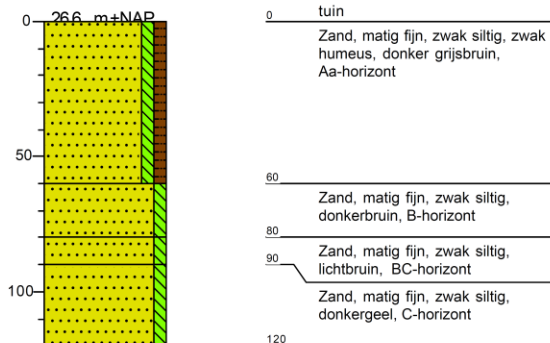
### Boring: 2

X: 200400,00  
Y: 381601,00



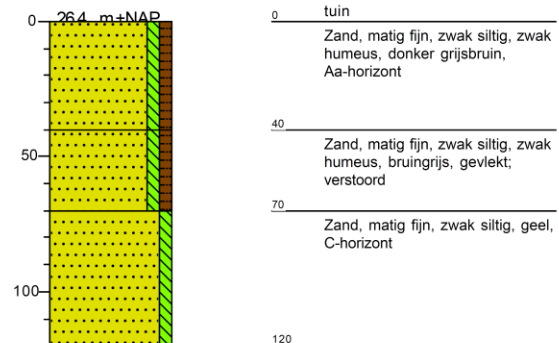
### Boring: 3

X: 200393,00  
Y: 381555,00



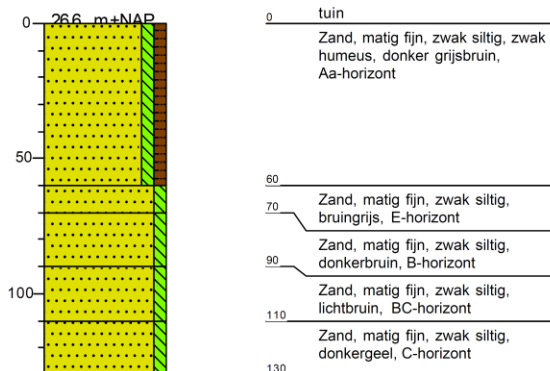
### Boring: 4

X: 200353,00  
Y: 381513,00



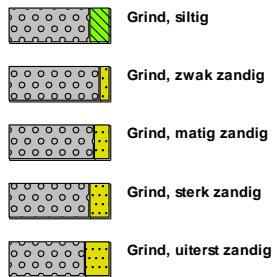
### Boring: 5

X: 200438,00  
Y: 381560,00

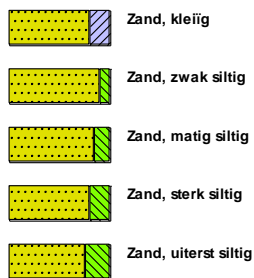


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



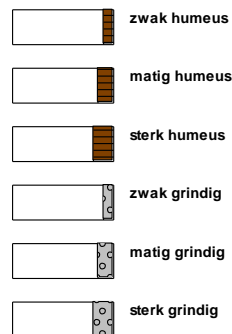
### klei



### leem



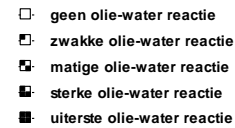
### overige toevoegingen



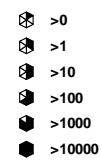
### geur



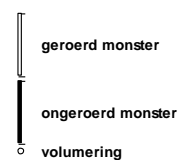
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



