



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

GRAD ROOSENSTRAAT

TE HORST

GEMEENTE HORST AAN DE MAAS



Archeologie



# archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

## Grad Roosenstraat te Horst

<b>Opdrachtgever</b>	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
<b>Rapportnummer</b>	17889.002
<b>Versienummer<sup>1</sup></b>	1
<b>Datum</b>	25 februari 2022
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	
<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	17889.002	
Toponiem	Grad Roosenstraat	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Horst aan de Maas	
Plaats	Horst	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Horst, sectie N, nummers 397, 1668, 1669, 2350, 2352 en 2755.	
Omvang plangebied	circa 3,4 hectare	
Kaartblad	52 G	
Coördinaten centrum plangebied	X: 200.570 Y: 385.330	
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005 5960 AA Horst	T: 077 – 4779777 E: gemeente@horstaandemaas.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Vestiga [REDACTED] Spoorstraat 5 3811 MN Amersfoort	T: 033 – 2779200 E: info@vestiga.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5163583100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, [REDACTED]	

#### *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 BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Grad Roosenstraat te Horst in de gemeente Horst aan de Maas. De initiatiefnemer is voornemens binnen het woongebied van bestemmingsplan De Afgang circa 80 woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). 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*

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Op basis van de sterk verstoorde bodemopbouw, waarbij in de meeste boringen geen intact plaggendek bewaard is gebleven en bij alle boringen de oorspronkelijke top van de C-horizont is verstoord, en de natte omstandigheden van het plangebied maakt de kans dat in het plangebied nog (onverstoorde) archeologische resten zijn klein. De aanwezigheid van gleyverschijnselen in de verstoorde afzettingen en de waargenomen plaggendecken duiden erop dat het plangebied min of meer permanent periodiek hoge grondwaterstanden kent. Dit beeld is ook waargenomen bij eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Op basis van de natte omstandigheden in het plangebied en de aangetroffen verstoringen kan de gespecificeerde verwachtingswaarde van het plangebied worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

### *Advies*

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

Bovenstaand 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. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed<sup>2</sup>).

---

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

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	BUREAUONDERZOEK .....	1
	2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen .....	1
	2.2 Methoden.....	1
	2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied .....	2
	2.4 Toekomstige situatie.....	3
	2.5 Aardwetenschappelijke gegevens .....	3
	2.6 Archeologische waarden .....	6
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik .....	7
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	11
	2.9 Conclusie bureauonderzoek.....	13
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	13
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen .....	13
	3.2 Methoden.....	13
	3.3 Resultaten.....	14
	3.4 Conclusie veldonderzoek .....	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES.....	16
	LITERATUUR.....	17
	BRONNEN .....	19

## 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.	Het plangebied op de topografische kaart.
Figuur 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart.
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische maatregelenkaart.
Figuur 5.	Het plangebied op de geomorfologische kaart.
Figuur 6.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).
Figuur 7.	Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 8.	Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 9.	Het plangebied op historische kaarten.
Figuur 10.	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 BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Grad Roosenstraat te Horst in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens binnen het woongebied van bestemmingsplan De Afhang circa 80 woningen te realiseren.

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

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 februari 2022 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, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

---

<sup>3</sup> SIKB.

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 500 meter rondom het plangebied.<sup>4</sup>

Het plangebied, circa 3,4 hectare, ligt aan de Grad Roosenstraat, in de bebouwde kom van Horst in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied wordt begrensd door de Almeweg en woningen in het westen, de Schoolstraat en woningen in het zuiden, een moderne watergang en de Westsingel in het oosten en bospercelen en een woning in het noorden. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 24 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 in gebruik als grasland, groenstroken, grondstort en vijver. Het zuidoosten van het plangebied is doorsneden door drie verharde wegen (zie figuur 3).

### Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart

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



maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan De Afhang (2011) en de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> herziening Bestemmingsplan De Afhang (2016 en 2019). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied geen dubbelbestemming archeologie.<sup>5</sup>

Volgens de maatregelenkaart (Figuur 4) ligt de oostelijke helft van het plangebied en delen van de westelijke rand van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (Categorie 3). De westelijke helft van het plangebied valt grotendeels binnen een gebied van archeologische waarde, samenhangend met een AMK-terrein (categorie 2).<sup>6</sup> In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een verstoringsoppervlak groter dan 100 m<sup>2</sup> en bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv er vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

### **Huidig milieuonderzoek**

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 17889.001). De resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

## **2.4 Toekomstige situatie**

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is de realisatie van circa 80 woningen gepland. Voor het plangebied is een stedenbouwkundig plan opgesteld (zie bijlage 7). De exacte verstoringsoppervlakte en -diepte zijn nog niet bekend. Naast de geplande woningen zullen ook de nodige groenstroken en infrastructuur zoals wegen, kabels en leidingen worden aangelegd. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

## **2.5 Aardwetenschappelijke gegevens**

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

**Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>7</sup>	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; dekzand (Bx5) en Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie <sup>8</sup>	Dalvormige laagte (22R23), iets ten oosten van voormalig ven.
Bodemkunde <sup>9</sup>	Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23)

<sup>5</sup> Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

<sup>6</sup> Van Heeringen & Schrijvers, 2014.

<sup>7</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>8</sup> Wageningen Environmental Research, 2017.

<sup>9</sup> Publieke Dienstverlening Op de Kaart.

Grondwatertrap	v
----------------	---

### **Landschappelijke ontwikkeling**

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

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 circa 2,5 kilometer ten noordwesten van het plangebied bevindt zich het dichtstbijzijnde stuifduinencomplex. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Horst afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. De dichtstbijzijnde bekende beek (van de Kabroeksche Beek) bevindt zich op 120 meter ten noorden van het plangebied.

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

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is een in het plangebied geplaatste boring bestudeerd.<sup>14</sup> Hieruit blijkt dat de bovenste 3,5 meter van de ondergrond bestaat uit matig fijne (dek)zanden, doorsneden door een 10 cm dik leemlaagje op 70 cm -mv.

### **Geomorfologie**

<sup>15</sup>

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een Dalvormige laagte (22R23) tussen een beekdal en dekzandrug in het noorden en een andere dekzandrug en dekzandvlakte in het zuiden (zie figuur 5).

<sup>10</sup> Berendsen, 2008

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

<sup>12</sup> Berendsen, 2008

<sup>13</sup> Dinoloket.

<sup>14</sup> DINO boornummers B52G2617

<sup>15</sup> Wageningen Environmental Research, 2017.



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

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een uitgestrekte laaggelegen vlakte tussen twee hoger gelegen dekzandruggen en -vlaktes op circa 600 meter ten noorden en zuiden van het plangebied. De Kabroeksche Beek stroomt ook deels door deze laaggelegen vlakte ten noorden van het plangebied langs. Zowel binnen als in de directe omgeving van het plangebied valt op dat de maaiveldhoogtes plaatselijk per perceel duidelijk wisselen. Dit kan er op duiden dat er ontgrondingen en/of ophogingen hebben plaatsgevonden rondom (en mogelijk ook in) het plangebied. In het plangebied hangt dit mogelijk deels samen met een grondstort (zie ook figuur 3). In de omgeving van het plangebied hangt dit samen met de verschillende woonwijken (zie figuur 6).

### **Bodemkunde**<sup>17</sup>

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23) (zie figuur 7).

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

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

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

### **Grondwatertrap**

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven. Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een \* weer-

<sup>16</sup> AHN.

<sup>17</sup> Publieke Dienstverlening Op de Kaart.

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

gegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

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

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

<sup>1)</sup> Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden  
<sup>2)</sup> Een met een \* achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap V. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

## 2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).<sup>20</sup> In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen. De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 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. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.<sup>21</sup>

### AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied<sup>22</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

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

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

<sup>21</sup> Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

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



hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt deels binnen een AMK-terrein; de historische kern van Horst. Binnen het onderzoeksgebied liggen verder geen andere AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 8).

### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied<sup>23</sup>**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 14 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden en een opgraving (zie bijlage 3 en figuur 8). Het plangebied bevindt zich binnen een groter gebied dat in 2004 al door Grontmij zou zijn onderzocht. Dit rapport is alleen niet meer beschikbaar (ook niet bij de opvolger van Grontmij, het huidige Sweco). Behalve een melding in ARCHIS: *Booronderzoek uitgevoerd van februari tot juni 2004. Niets aangetroffen* is niets bekend van dit onderzoek

Opvallend is dat bij diverse onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied de landschappelijke ligging dermate nat bleek te zijn dat de locaties ongeschikt waren voor historische bewoning. Verder bleek de bodemopbouw op diverse locaties matig tot sterk verstoord te zijn, zodat ook hier geen archeologische resten meer verwacht worden. Plaatselijk zijn wel archeologische waarden uit met name de Nieuwe tijd aangetroffen. Op iets grotere afstand, met name in de kern van Horst ten oosten van het plangebied, waren de landschappelijke omstandigheden gunstiger en zijn meer archeologische waarden aangetroffen.

### **Archieven**

Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied<sup>24</sup>**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied is één vondstmelding geregistreerd. Dit betreft echter een administratieve plaatsing. Binnen het onderzoeksgebied staan zeven vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan betreffen voornamelijk resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd en in beduidend mindere mate nog enkele vondsten uit het 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 de omgeving van het plangebied**

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.

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

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

De bewoningsgeschiedenis van de gemeente Horst begint in het Paleolithicum. Jager-verzamelaars vestigden zich in deze periode op de dekzandruggen in de buurt van de Maas vanwege de hoge ligging in het landschap in zuidoostelijke richting van het plangebied. Hierdoor was een overzicht over de omgeving gewaarborgd. Op de dekzandruggen zijn meerdere vuursteenvindplaatsen gevonden die dateren uit het Paleolithicum. In het Mesolithicum bleef de manier van wonen hetzelfde.

In het Neolithicum kwam de landbouw in Nederland op. Hierbij verscheen de landbouw eerst in Zuid-Limburg en verspreidde zich vrij snel naar het noorden van Limburg. Door deze opkomst kwamen er ingrijpende veranderingen in het leven van de mensen in deze streken. Voor de landbouw was het noodzakelijk om de omgeving te ontbossen om plaats te maken voor de akkers. De bewoning vond ook in deze periode vooral plaats op de hogere delen van het dekzandgebied. Ook kreeg men een ander begravingsritueel. In deze tijd verschenen er grafheuvels in het landschap. Voorbeelden van grafheuvels zijn te vinden nabij Grubbenvorst.<sup>25</sup>

Het landschap kreeg verdere ingrepen te verduren vanaf het Neolithicum. In de IJzertijd begon de mens met een intensiever gebruik van de landbouw. Hierbij werden grote delen van het landschap verder ontbost. In de Romeinse tijd werd de stad Venlo gesticht, 13 km kilometer ten zuidoosten van het plangebied. In de omgeving van Venlo steeg het aantal inwoners wat te zien is in de opkomst van villa's langs de Maas. Romeinen brachten het gebruik van de keerploeg mee wat zorgde voor grote ingrepen in de bodem. De bodem verloor langzamerhand haar vruchtbaarheid.

Na de ineenstorting van het Romeinse rijk daalde het aantal inwoners in de huidige gemeente Horst aan de Maas. Geleidelijk nam dit aantal weer toe in de Vroege Middeleeuwen waarbij de eerste nederzettingssporen te vinden zijn in Grubbenvorst. De meeste nederzettingen lagen in deze periode op enige afstand van de Maas. In de Middeleeuwen ontstonden de meeste nederzettingen op de rand van hogere gebieden naar de lagere overstromingsgebieden. Om de bodemvruchtbaarheid te verbeteren werd het drieslagstelsel en de pluggenlandbouw geïntroduceerd. Op de wat lagere gebieden ontstonden de akkercomplexen die langzamerhand naast elkaar kwamen te liggen en uiteindelijk een aaneengesloten esdek creëerde. Dit kan in de bodem worden aangetroffen als een donkere laag. Door de landbouw raakte de gemeente dichter bevolkt.

In de Nieuwe tijd ging het intensieve gebruik in de vorm van ontginningen verder en veranderden vele gebieden in heide zoals de Derk van Assen ten westen van het dorp Horst. Daarnaast ontstonden rond de ontginningsgebieden dorpen zoals Hegelsom aan het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw.<sup>26</sup>

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart <sup>27</sup>	1803-1813	1:20.000	Grasland, onderverdeeld in kleine blokkige percelen. Bebouwing aanwezig in de zuidwesthoek	De Almeweg en Schoolstraat ten westen en zuiden van het plangebied zijn al aanwezig. Ten noorden van de Kabroek-sche Beek bevond zich dichtere lintbebouwing.

<sup>25</sup> Bureau Lantschap, 2009.

<sup>26</sup> Heemkunde Hegelsom.

<sup>27</sup> Beeldbank Vrije Universiteit.



Kadastrale minuut <sup>28</sup>	1811-1832	1:2.500	Weiland, hooiland en bouwland, onderverdeeld in kleine blokkige percelen. Huis en tuin aanwezig in de zuidwesthoek	Plangebied van west naar zuidoosten doorsneden door een (onverharde) weg
Militaire topografische kaart (nettekening)	1850	1:50.000	Grasland, onderverdeeld in kleine blokkige percelen. Bebouwing aanwezig in de zuidwesthoek	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	1:50.000	Grasland en akkerland, onderverdeeld in grotere percelen. Bebouwing aanwezig in de zuidwesthoek	Pad door het plangebied ligt naast watergang, en betreft klein wandelpad. Watergang langs de oostrand van het plangebied aangelegd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1929	1:50.000	Grasland en akkerland, onderverdeeld in grotere percelen. Bebouwing aanwezig in de zuidwesthoek	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	1:50.000	Grasland en akkerland, onderverdeeld in grotere percelen. Bebouwing in de zuidwesthoek verdwenen. Nieuwe bebouwing in het zuiden langs de Schoolstraat en westen langs de Almeweg gerealiseerd.	-
Topografische kaart	1955	1:25.000	Akkerland en grasland. Bebouwing aanwezig in het zuiden langs de Schoolstraat en westen langs de Almeweg.	-
Topografische kaart	1965	1:25.000	Akkerland en boomgaard. Bebouwing aanwezig in het zuiden langs de Schoolstraat en westen langs de Almeweg.	-
Topografische kaart	1970	1:25.000	Akkerland, boomgaard en kas. Bebouwing aanwezig in het zuiden langs de Schoolstraat en als loods/schuur in het zuidwesten.	-
Topografische kaart	1980	1:25.000	Akkerland, boomgaard, groenstroken en kas. Bebouwing aanwezig in het zuiden langs de Schoolstraat en als loods/schuur in het zuidwesten.	Woonwijken ten noorden en oosten van het plangebied gerealiseerd.
Topografische kaart	1988	1:25.000	Akkerland, boomgaard, groenstroken en kas. Bebouwing aanwezig in het zuiden langs de Schoolstraat en als loods/schuur in het zuidwesten.	-
Topografische kaart	1994	1:25.000	Akkerland, boomgaard, groenstroken en kas. Bebouwing en als loods/schuur in het zuidwesten en zuiden.	-
Topografische kaart	2015	1:25.000	Akkerland, boomgaard, groenstroken en kas. Bebouwing en als loods/schuur in het zuidwesten en zuiden.	Westsingel en watergang ten oosten van het plangebied gerealiseerd.

<sup>28</sup> Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

<sup>29</sup> Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19<sup>e</sup> eeuw al agrarisch in gebruik was. Het plangebied bestond uit relatief kleine graspercelen ten zuiden van de Kabroeksche beek met in het zuidwesten van het plangebied al bebouwing. De huidige Almegeweg en Schoolstraat ten westen en zuiden van het plangebied waren begin 19<sup>e</sup> eeuw al aanwezig. Ten noorden van de Kabroeksche Beek en in de kern van Horst ten oosten van het plangebied bevond zich duidelijk dichtere (lint)bebouwing dan in en om het plangebied.

Gedurende de 19<sup>e</sup> eeuw en de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw worden de kavels in het plangebied samengevoegd tot enkele grotere kavels voor akkerbouw en grasland. De bebouwing langs de Almegeweg en Schoolstraat verdicht zich langzaam, waarbij ook plaatselijk langs de west- en zuidrand van het plangebied bebouwing wordt gerealiseerd. In de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn in het plangebied ook percelen in gebruik genomen als boomgaard en kas en zijn er enkele loodsen en/of schuren in het plangebied gebouwd, die inmiddels weer gesloopt zijn. Vanaf de jaren '80 van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn de woonwijken ten noorden en oosten van het plangebied gerealiseerd. De doorgaande weg Westsingel en de watergang direct ten oosten van het plangebied zijn beiden pas na 2000 gerealiseerd. (zie figuur 9).

#### **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 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. Binnen het plangebied bevinden zich geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en MIP-monumenten.

#### **Bouwhistorische gegevens**

Het bouwdoosje van de gemeente Horst aan de Maas is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest buiten drie kleine schuren uit de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw, welke allen inmiddels gesloopt zijn.

#### **Ontgroningen**

De noordoostelijke hoek met een oppervlakte van circa 3.500 m<sup>2</sup> is in het verleden ontgrond. De locatie van de ontgraving komt ongeveer overeen met de waterpartij en de omliggende zones in het noordoosten van het plangebied. Langs de rest van de oostelijke rand van het plangebied bevinden zich ook enkele waterpartijen waarvoor vermoedelijk gegraven is.

#### **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>30</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.

<sup>30</sup> Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

## Aanvullende informatie

### Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Historische Kring Horst. De Historische Kring Horst heeft aangegeven:

*Het is uit archivalische bronnen bekend dat in de omgeving van dat gebied een vroegmoderne schans heeft gelegen. Deze was al opgeruimd toen Tranchot en Von Müffling rond 1800 het gebied in kaart brachten. Ik neem aan dat die iets noordelijker lag, richting Kabroeksebeek, i.v.m. de voeding van de grachten. Maar het is best mogelijk dat de zuidelijke randen van de schans geraakt zullen worden.<sup>31</sup>*

## 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 complextype/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 dekszandafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekszandafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	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 dekszandafzettingen
Bronstijd	Middelhoog	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 dekszandafzettingen
IJzertijd	Middelhoog	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 dekszandafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog	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 dekszandafzettingen
Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	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 dekszandafzettingen
Late Middeleeuwen	Middelhoog	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 dekszandafzettingen

<sup>31</sup> Mededeling [REDACTED] 18 februari 2022



		pen	
Nieuwe tijd	Middelhoog	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 relatief laaggelegen dekzandvlakte, op 120 meter ten zuiden van een beekdal, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers en 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 waar genomen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.<sup>32</sup> De ligging van het plangebied op 120-300 meter van een beek maakt dat het een matig geschikte vestigingslocatie was voor jagers en verzamelaars. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.<sup>33</sup> Het plangebied ligt in een grote relatief laaggelegen vlakte. Uit de historische kaarten komt naar voren dat ook het plangebied van oorsprong voornamelijk als grasland in gebruik is geweest. Dit maakt dat het plangebied minder geschikt was voor landbouwers dan de hoger gelegen gebieden rond de kern van Horst verder naar het oosten, wat ook bevestigd wordt uit de meeste archeologische onderzoeken die al in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.

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>34</sup> Langs het plangebied lagen 200 jaar geleden al onverharde wegen met daarlangs verspreid losstaande bebouwing. Ten noorden van de Kabroeksche Beek en in de kern van Horst ten oosten van het plangebied bevond zich duidelijk dichtere (lint)bebouwing dan in en om het plangebied. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

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 klei-

<sup>32</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

<sup>33</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

<sup>34</sup> Renes, 1999.



ne fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

### **Bodemverstoring**

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

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als grasland, akkerland, boomgaard en kas, met verspreid enkele losse gebouwen en door een onverharde weg. Verder heeft er een ontgroning plaatsgevonden en zijn er waterpartijen aangelegd in het oosten van het plangebied. Door ploegen, rooien en graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

## **2.9 Conclusie bureauonderzoek**

Het doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel 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 op 22 februari 2022 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 protocol 4003), specificatie

VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 21 februari 2022 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige stortplaatsen, verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 18 boringen tot maximaal 1,50 meter -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>35</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

#### Terreinspectie

Tijdens het veldwerk bleek dat een deel van het plangebied niet toegankelijk was. In het midden en zuiden van het plangebied bevindt zich een grondstort (groter dan op de luchtfoto weergegeven). Het op de luchtfoto weergegeven oostelijke deel van de stort ter plaatse van boring 13 was juist weer verwijderd en wel toegankelijk. Verder zijn in het zuiden van het plangebied (ten zuiden van boring 15) al woningen in aanbouw (zie figuur 10). Verder viel op dat de delen van het plangebied die als grasveld in gebruik waren erg nat waren en deels onder water stonden, waarschijnlijk vanwege de grote hoeveelheden regen die in februari 2022 zijn gevallen (zie foto 1).



**Foto 1: Het plangebied in februari 2022**

<sup>35</sup> Bosch, 2005.



### **Geologie en bodem**

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

In het plangebied zijn matig fijne, zwak tot uiterst siltige zandafzettingen en plaatselijk sterk zandige leemafzettingen aangetroffen. Bij de boringen 2, 3, 5, 10, 11 en 15 is aan het maaiveld een 40-60 cm dik zwak humeus eerddek aangetroffen. Opvallend aan dit eerddek is dat het onderste deel zwak gleyhoudend is. Onder het eerddek, en bij de overige twaalf boringen vanaf het maaiveld, is een pakket aangetroffen bestaande uit verstoorde zandafzettingen. Het verstoorde pakket lijkt te bestaan uit een mix van resten van een vergraven (voormalig) eerddek en vergraven resten van de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen. De verstoringen kenmerken zich door de gevlektheid van het sediment en de aanwezigheid van fragmenten baksteen (zie foto 2). Ook de verstoorde afzettingen zijn veelal zwak gleyhoudend. De dikte van het verstoorde pakket varieert van 15 cm tot 60 cm.

Onder het verstoorde pakket zijn bij alle boringen onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen bestaande uit zwak tot uiterst siltige zanden. Bij de boringen 6, 8, 9, 11, 15, 16 en 17 is ook een 10-30 cm dikke laag sterk zandige leem aangetroffen in de dekzandafzettingen. De onverstoorde afzettingen zijn grotendeels zwak tot sterk gleyhoudend. In geen van de boringen zijn (resten van) podzolprofielen waargenomen.

Opvallend dat het grondwater plaatselijk erg hoog stond in het plangebied (met bij boring 10 zelfs een diepte van 10 cm -mv). Mogelijk hangt dit samen met de sterke regenval in februari 2022.



**Foto 2: Boring 14**

### **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.

### **3.4 Conclusie veldonderzoek**

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. Op basis van de sterk verstoorde bodemopbouw, waarbij in de meeste boringen geen intact plaggendek bewaard is gebleven en bij alle boringen de oorspronkelijke top van de C-horizont is verstoord, en de natte omstandigheden van het plangebied maakt de kans dat in het plangebied nog (onverstoorde) archeologische resten zijn klein. De aanwezigheid van gleyverschijnselen in de verstoorde afzettingen en de waargenomen plaggendekken duiden erop dat het plangebied min of meer permanent periodiek hoge grondwaterstanden kent. Dit beeld is ook waargenomen bij eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Op basis van de natte omstandigheden in het plangebied en de aangetroffen verstoringen kan de gespecificeerde verwachtingswaarde van het plangebied worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

## **4 CONCLUSIE EN ADVIES**

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de natte omstandigheden in het plangebied 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.

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.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed<sup>36</sup>).

---

<sup>36</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456.



## LITERATUUR

- Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'. Available at: <https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Bureau Lantschap, 2009: *Ontgonnen verleden. Regiobeschrijvingen provincie Limburg*. Ede (Rapport DK nr. 2009).
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Heeringen, R.M. van & R. Schrijvers, 2010: *Toelichting op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas*. Amersfoort (Vestigia Rapport V585).
- Heeringen, R.M. van & R. Schrijvers, 2014: *Actualisatie maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas*. Amersfoort (Vestigia Rapport V1188).
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- 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.
- PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'. Available at: <https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493> (Accessed: 12 November 2021).
- 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, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij kaartblad 52 Oost Venlo*. Wageningen.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*.

Weijer, J. van de, 2021: *Verkennend bodemonderzoek Rotvenweg (ong.) te Horst*, Econsultancy-rapport 15278.001, Swalmen

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

## BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2022.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2022.  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, februari 2022  
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, februari 2022.  
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, februari 2022.  
<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, februari 2022.  
[https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische\\_Waardenkaart](https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart)

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, februari 2022.  
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, februari 2022.  
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, februari 2022.  
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, februari 2022.  
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, februari 2022.  
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, februari 2022.  
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, februari 2022.  
<https://pdokviewer.pdok.nl>

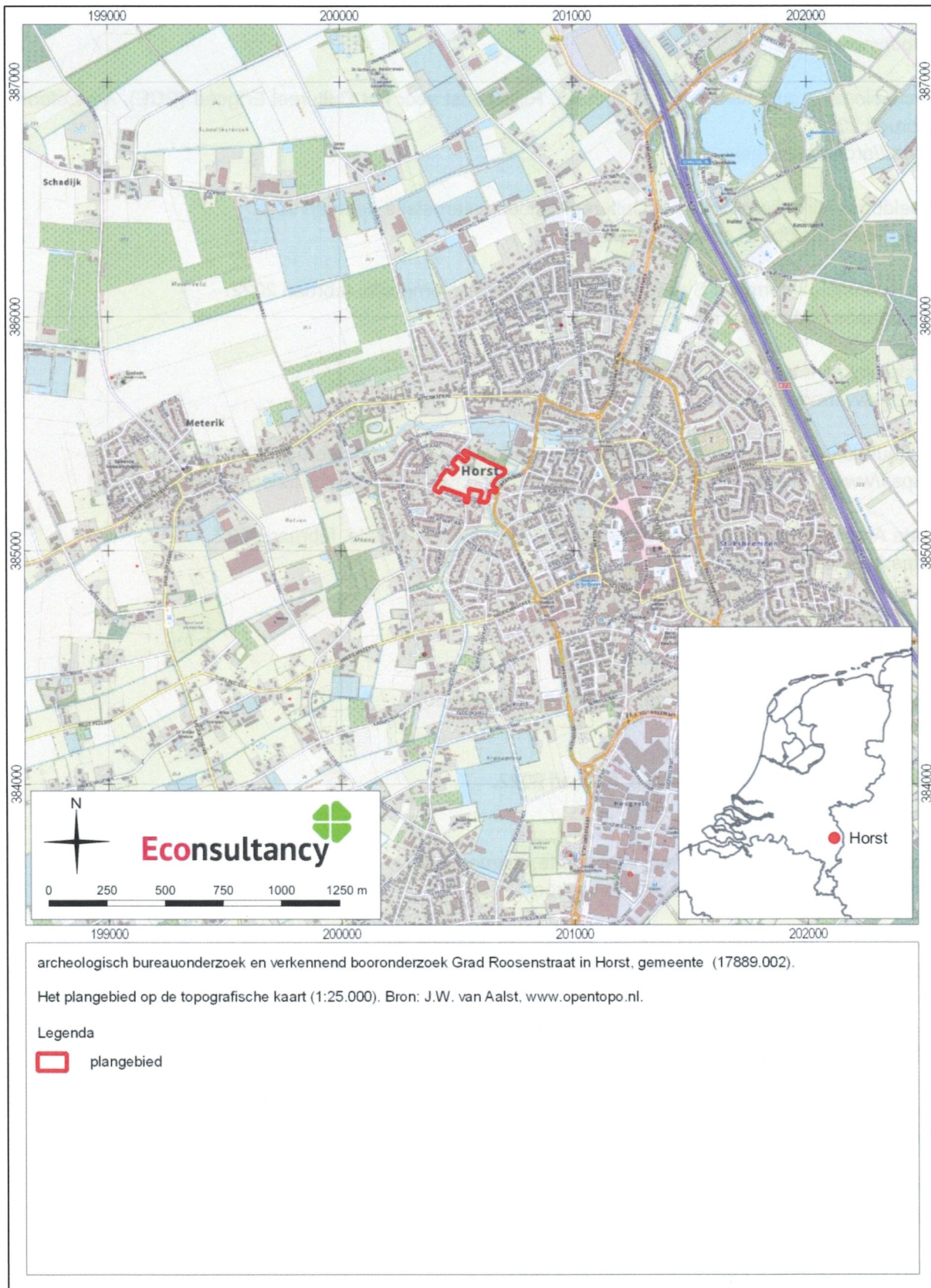
Ruimingskaart; internetsite, februari 2022.  
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, februari 2022.  
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, februari 2022.  
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

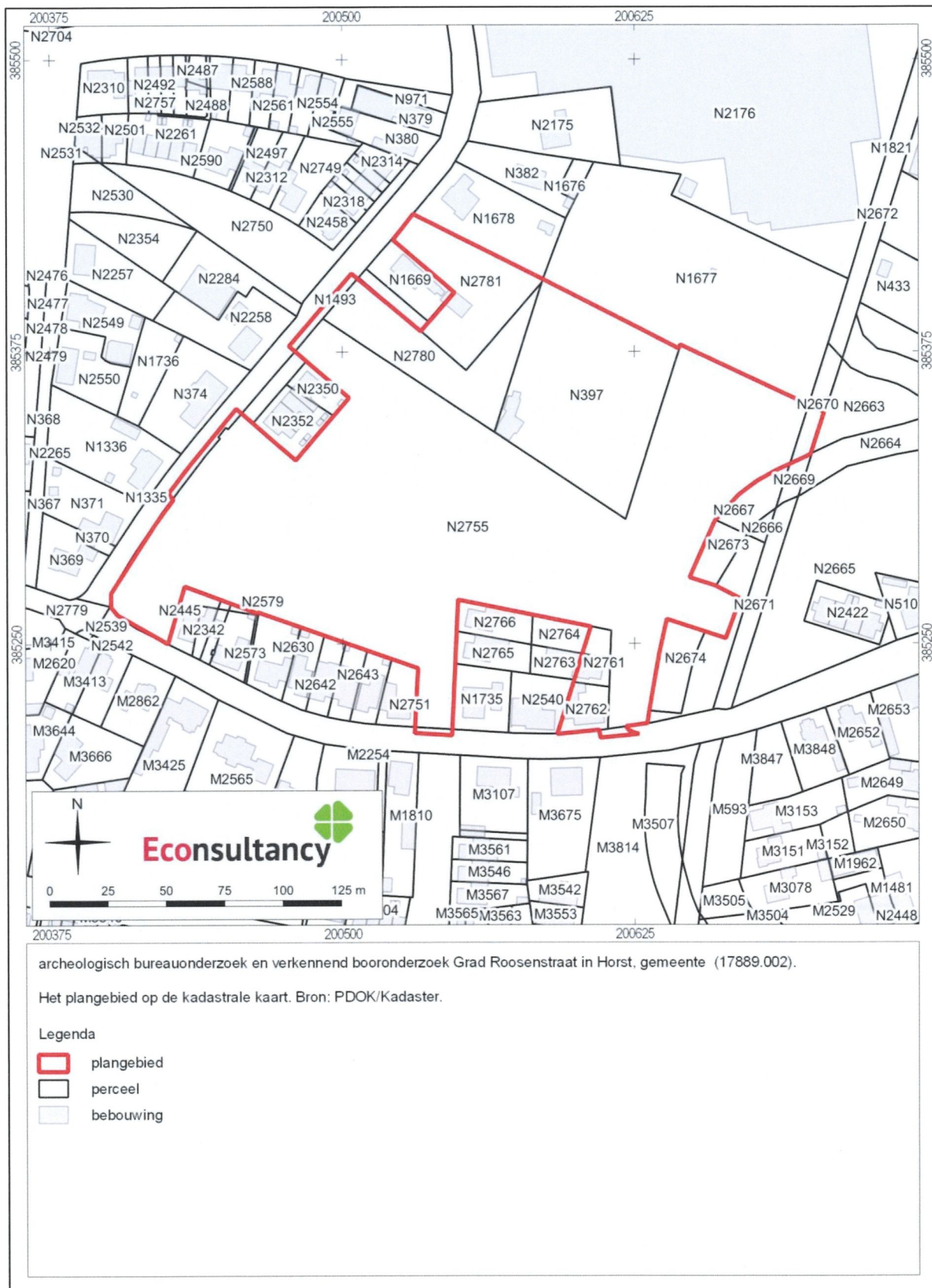


**Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart.**





**Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart.**



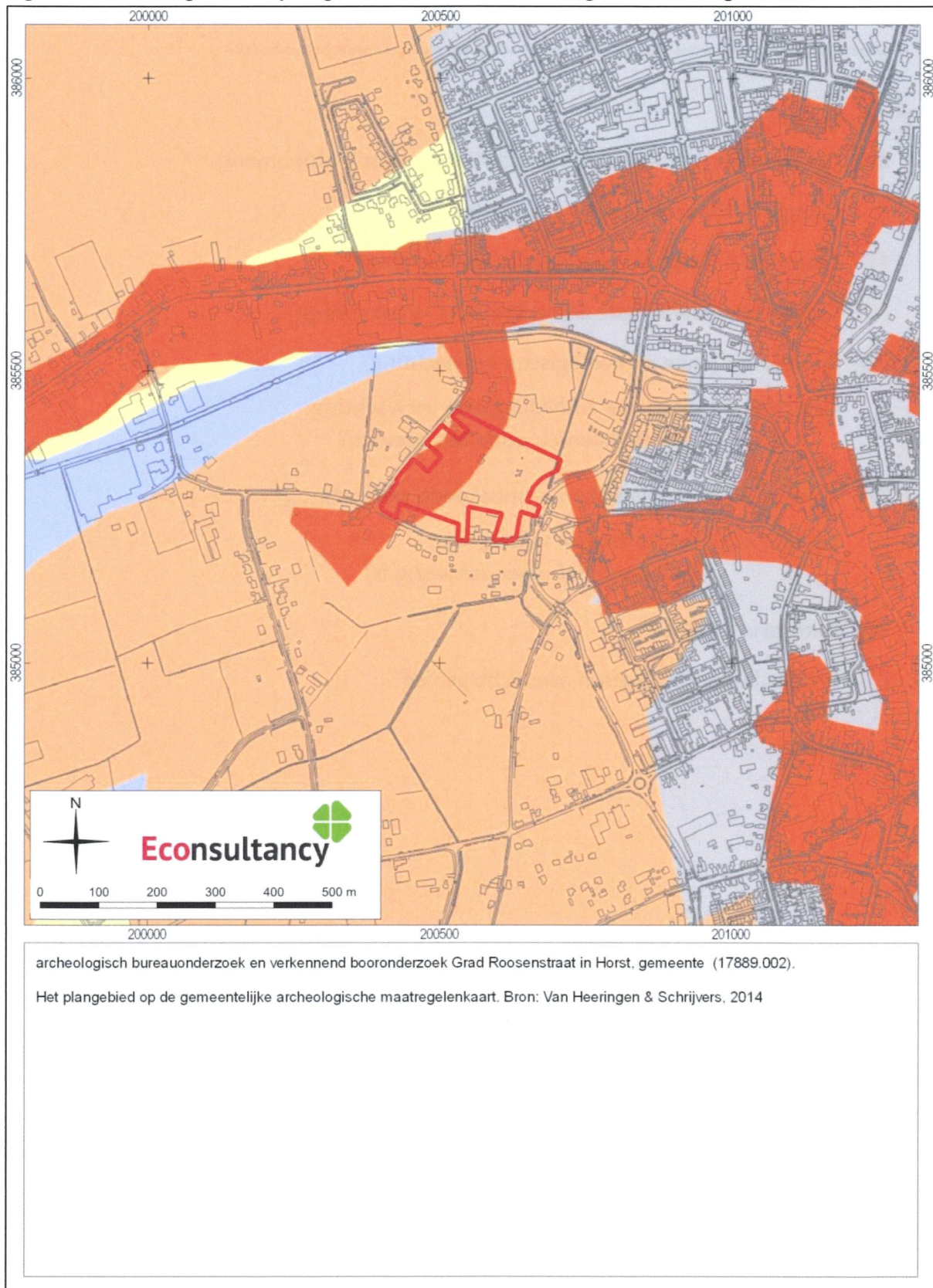


**Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.**





**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische maatregelenkaart.**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Grad Roosenstraat in Horst, gemeente (17889.002).

Legenda bij de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart. Bron: Van Heeringen & Schrijvers, 2014


Legenda

 plangebied


 Categorie 1 (Wettelijk beschermd Archeologisch Monument)

 Categorie 2 (Archeologische Waarde)


 Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting)

 Categorie 4 (Gematigde archeologische verwachting)

 Categorie 5 (Lage archeologische verwachting)

 Categorie 6 (Specifieke archeologische verwachting  
(beek)dalen en oude Maasgeulen)

 Categorie 7 (Bebouwde kom - onbekende verwachting)

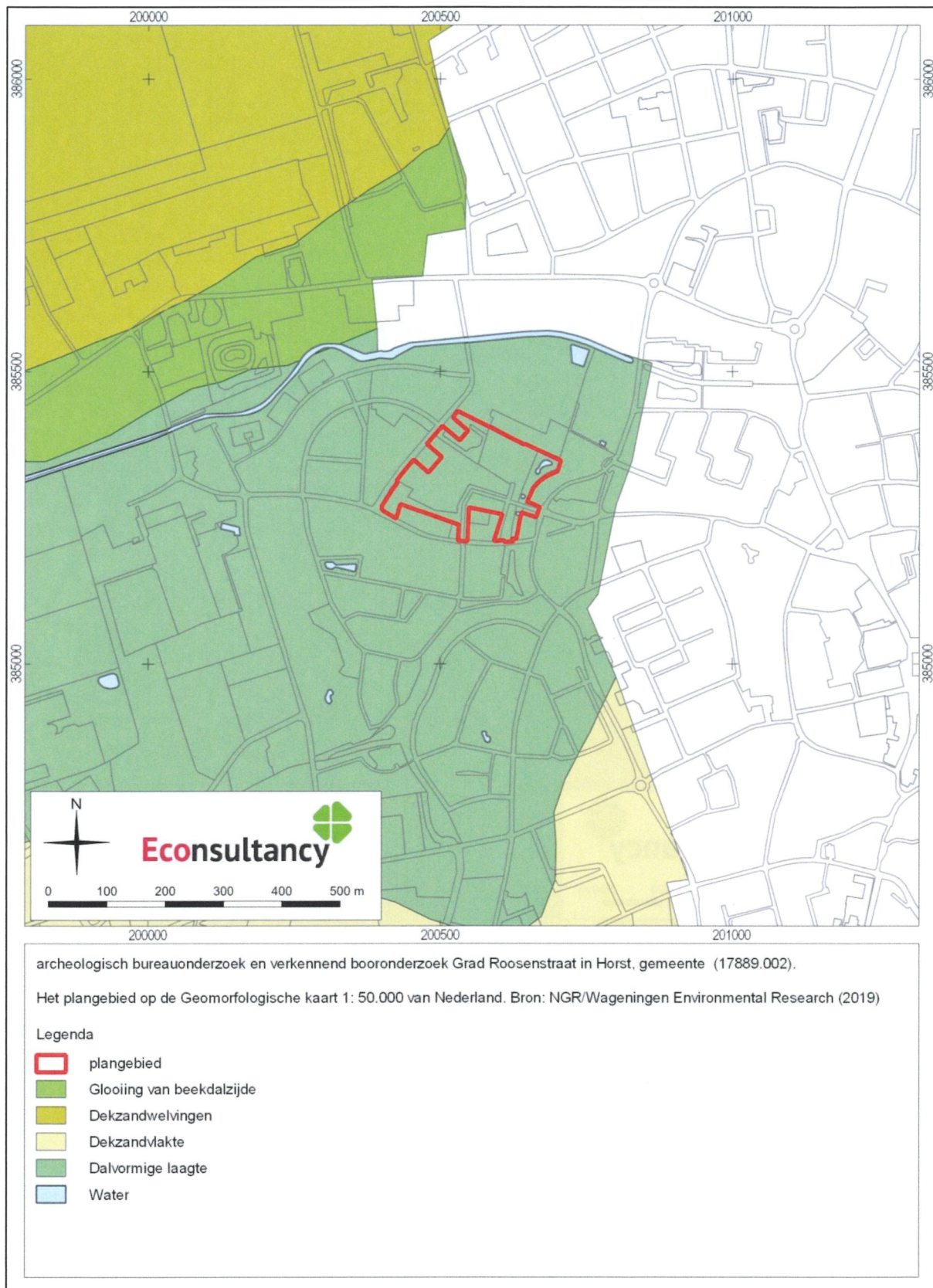
 Categorie 8 (Gebied/terrein waar geen  
bodemarchief meer aanwezig is)

 Categorie 9 (Water)

 Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

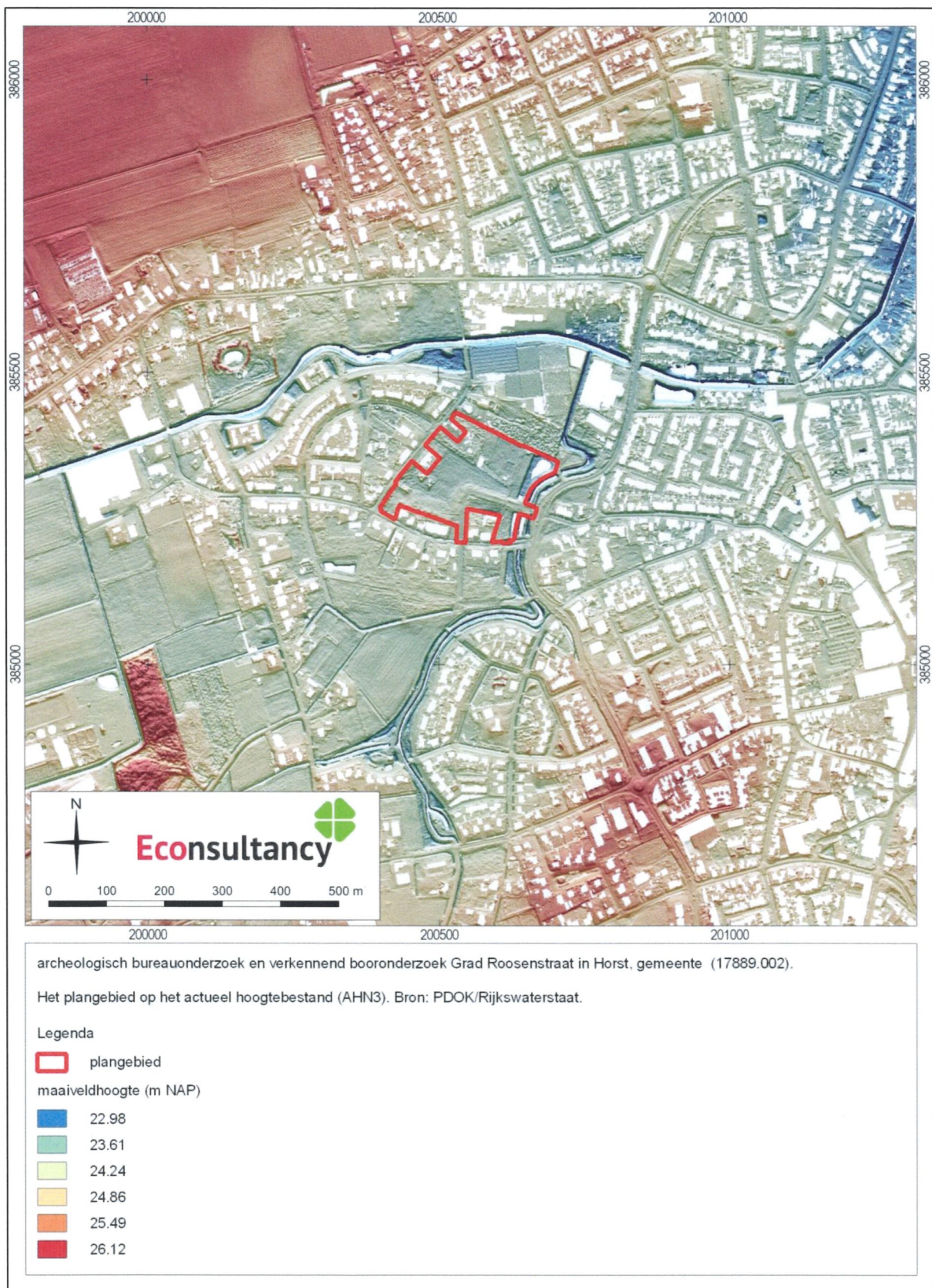


**Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.**



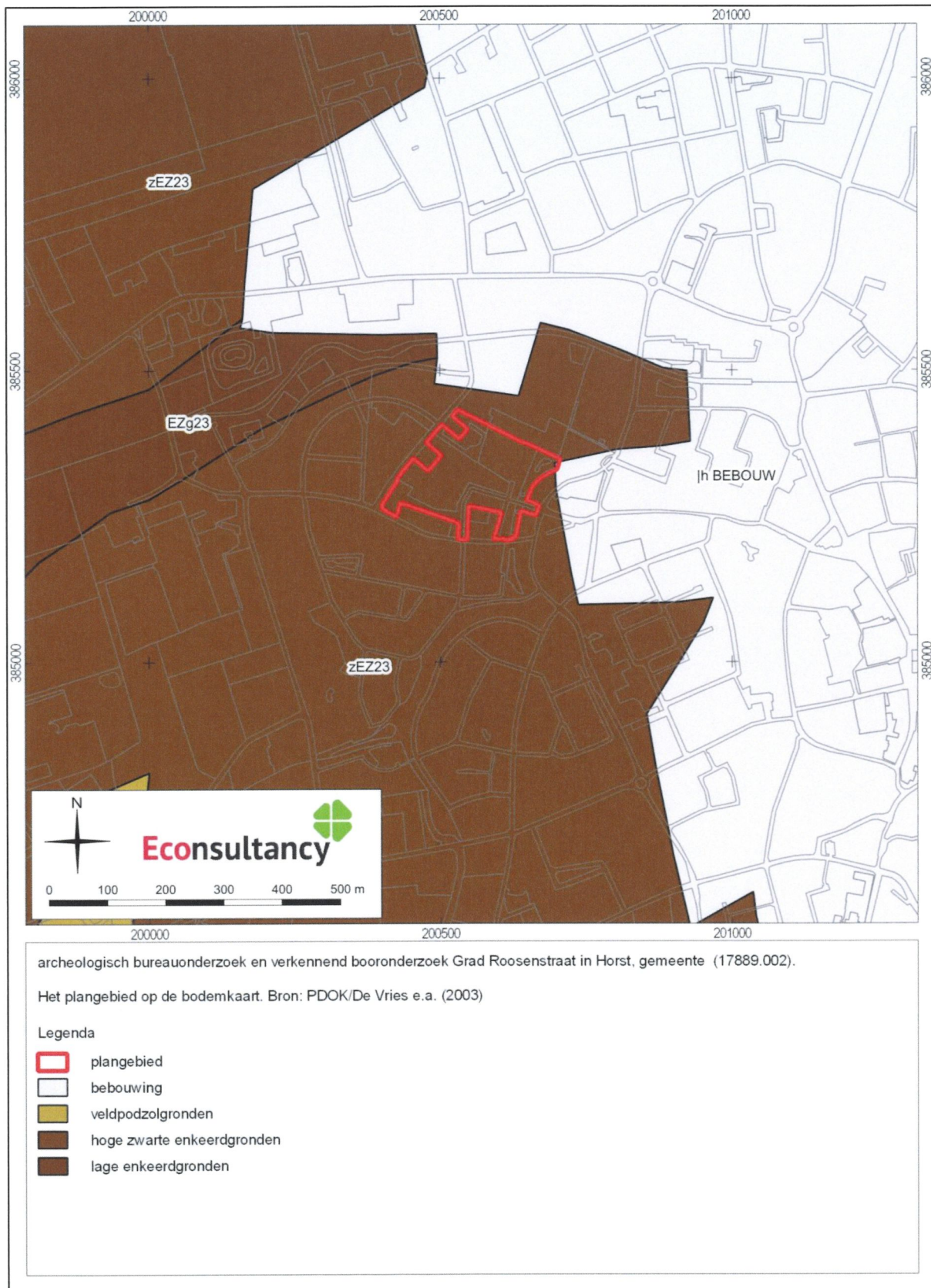


Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).



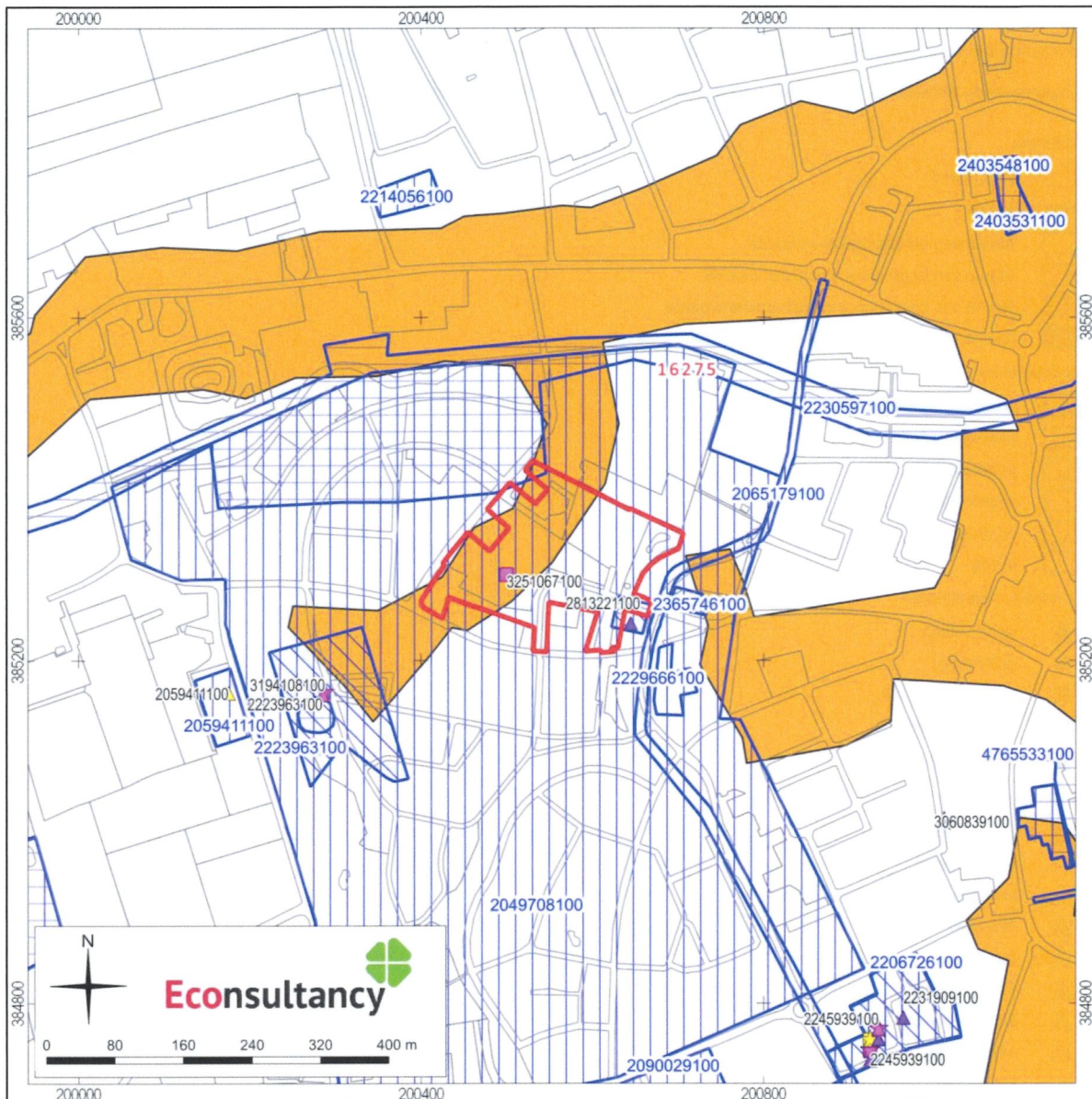


**Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.**



***Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.***





archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Grad Roosenstraat in Horst, gemeente (17889.002).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Grad Roosenstraat in Horst, gemeente (17889.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde


 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven


 begeleiding


 opgraving

 overig


vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum


 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

 Romeinse tijd

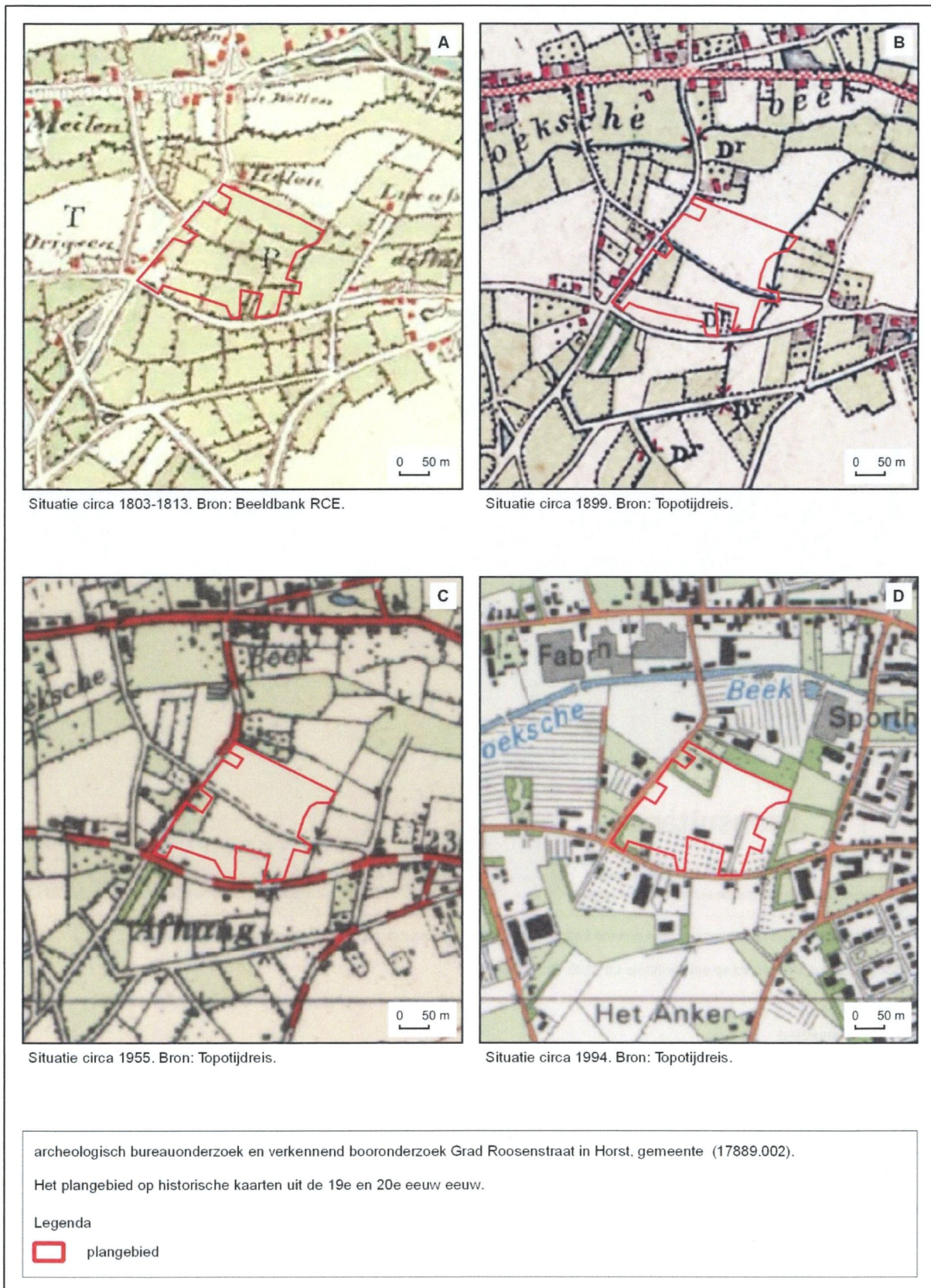
 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

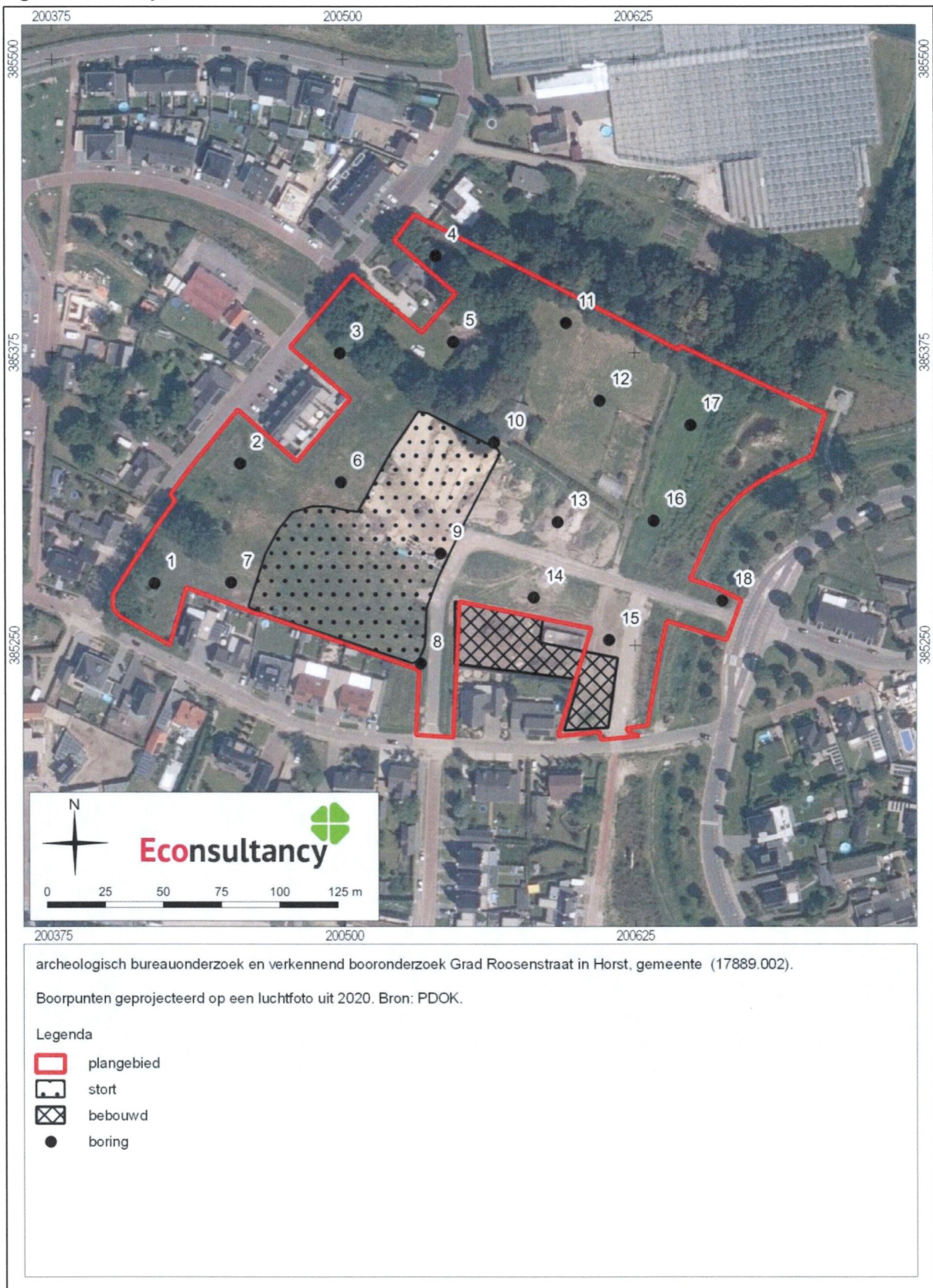


**Figuur 9. Het plangebied op historische kaarten.**





**Figuur 10. Boorpuntenkaart.**







## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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							Middeleeuwen		
-450								Romeinse tijd	
0				Va		IJzertijd			
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd			
-2000	2650					IVa		Neolithicum	
	3755								
-4900		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
-5300									
	7020								
	8240		Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
-8800	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
	11.755	Laat-Pleistoceen (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
	12.745				Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen	
	13.675				Vroege Dryas	LW I		open parklandschap	
	14.025				Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
	15.700								
-35.000		Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
	75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
	115.000	Eemien (warme periode)			loofbos				
	130.000	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		
-300.000									

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). 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.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16275	Deels binnen en om het plangebied Horst te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200640/385203	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terraan met de oude dorpskern van Horst/Middeljk. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 <sup>e</sup> -eeuwse en vroeg 20 <sup>e</sup> -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

## Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2049708100 (6855)	In en om het plangebied De Afhang te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200536/385013	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 1-2-2004 Resultaat: Booronderzoek uitgevoerd van februari tot juni 2004. Niets aangetroffen.
2224676100 (32343)	Deels binnen en ten zuidoosten van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200644/385249	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Arcadis Datum: 27-11-2008 Resultaat: Proefsleuven aangelegd over waarneming 21265. Deze waarneming was in Archis foutief 200 meter naar het noordwesten geplaatst. Voor de aanleg van deze sleuf werd dit door een amateur archeoloog gemeld. Hierop werd de sleuf op de juiste locatie aangelegd. Alleen in het esdek zijn enkele aardewerkfragmenten aangetroffen. Deze vondsten worden niet behoudenswaardig geacht.
2365746100 (51547)	25 meter ten oosten van het plangebied Weltersweide - Schoolstraat te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200712/385271	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 6-4-2012 Resultaat: Bij de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Alle boringen in het plangebied geven een zelfde beeld weer. Er is sprake van een zogenaamd A-C profiel. Hierbij is de top van de C-horizont en alle bovenliggende lagen opgenomen in het cultuurdek. Als gevolg hiervan zullen, indien deze aanwezig waren, alle archeologische resten zijn verstoord. Aangezien er ter plaatse geen relevante archeologische resten aangetroffen zijn en de bodem een diepgaand verstoord beeld geeft, is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie ook geen bedreiging voor het bodemarchief. Hieruit volgt het advies dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.
2229666100 (33043)	150 meter ten zuidoosten van het plangebied Westsingel te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200697/385174	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 22-1-2009 Resultaat: De kans dat er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn is na uitvoering van het veldonderzoek klein. Ten eerste is de top van de natuurlijke afzettingen waar eventuele archeologische resten worden verwacht omwerkt. Ten tweede bleek de bodem gevormd te zijn in een laaggelegen gebied en daardoor te vochtig voor een intensief gebruik als bijvoorbeeld dat van een nederzettingsterrein. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.
2223963100 (32250)	75 meter ten zuidwesten van het plangebied De Afhang te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200298/385154	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Arcadis Datum: 2-12-2008 Resultaat: I.v.m. de aanleg van een woonwijk wordt gekeken of er zich hier (rond waarneming 400477) resten van een melaatsenklooster bevinden. - Bij het onderzoek is een gebouw van 6 x 10 meter aangetroffen. Waarschijnlijk houdt het verband met vlasbewerking. Er zijn resten uit de 18 <sup>e</sup> en 19 <sup>e</sup> eeuw aangetroffen. Het gaat om een gebouw en omliggende sloten en een waterput. Deze resten staan op historische kaarten en worden niet behoudenswaardig geacht.
2143027100 (20721)	150 meter ten zuidwesten van het plangebied Afhang te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200277/385141	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 3-3-2006 Resultaat: Er is op basis van de huidige informatie geen reden om het terrein op de AMK te plaatsen.
2059411100 (8760)	250 meter ten zuidwesten van het plangebied Melatenweg te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200169/385145	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-9-2003 Resultaat: In het plangebied is een esdek met daaronder een dekzandpakket met daarin bodemvorming aangetroffen. Tijdens het veldonderzoek is in één boring een archeologische indicator aangetroffen. Het betreft een klein fragment verbrande leem of handgevoerd aardewerk. Gezien de fase van planvorming wordt op grond van de resultaten van het inventariserend onderzoek aanbevolen de archeologische resten nader te laten onderzoeken door middel van een archeologische begeleiding.
2214056100 (30882)	300 meter ten noordwesten van het plangebied Molengatweg te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200383/385745	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthesgra BV Datum: 12-9-2008 Resultaat: Naar aanleiding van bouwwerkzaamheden worden 5 boringen geplaatst. Het plangebied is verstoord tot in de C-horizont en bovendien zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

2065179100 (9835)	300 meter ten noordoosten tot 1200 meter ten zuidoosten van het plangebied Westelijke Buurtontsluitingsweg te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200862/384781	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 5-4-2004 Resultaat: onbekend. Niet afgerond/afgemeld.
2198976100 (28791)	500 meter ten oosten van het plangebied Veemarkt 1/Wilheminastraat 2, 3, 3A te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201204/385160	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 19-5-2008 Resultaat: Er is een esdek op dekzandafzettingen aangetroffen. Aanbevolen is om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren.
2228823100 (32936)	500 meter ten oosten van het plangebied Veemarkt/Wilhelminastraat te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201208/385149	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 2-2-2009 Resultaat: In alle werkputten is de bodemopbouw grotendeels intact, afgezien van werkput 3. Een relatief groot gedeelte van de ondergrond is niet door recente en minder recente bouw en sloopactiviteiten verstoord. Hierdoor zijn archeologische resten vanaf iets onder het maaiveld tot in de top van het dekzand te verwachten. Hierbij kan men denken aan restanten/onderste delen van opgaand muurwerk (funderingen), vloeren en kelders van woningen uit eind 14 <sup>e</sup> eeuw / 15 <sup>e</sup> eeuw tot heden. Het lijkt er op dat in dit gedeelte, door de eeuwen heen, woningen hebben gestaan, waarbij muurresten, vloeren en keldertjes gespaard zijn gebleven en nog in situ aanwezig zijn. Vermoedelijk zullen deze vooral in het noordelijkste deel liggen, dat grenst aan het Wilhelminaplein en Veemarkt en doorlopen tot halverwege het plangebied (ongeveer waar de zuidelijke grens van de nieuwbouw is gepland). Ook kunnen archeologische sporen tussen en onder de funderingsresten voorkomen, waarbij men ook moet denken aan dieper gaande sporen zoals beerputten en waterputten. Duidelijk is dat er in het zuid deel van het plangebied veel kuilen, mogelijk afvalkuilen liggen, mogelijk behorend bij de meer naar het noorden gelegen woningen. Het is niet uitgesloten dat doordat de ondergrond grotendeels ongeschonden is, er ook uit vroegere periodes, archeologische resten kunnen worden aangetroffen. Mogelijk dat bovenin het dekzand sporen en resten uit de steentijd voorkomen. Concluderend kan worden gesteld dat in het onderzoeksgebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Idealiter worden deze resten behouden. In het geval deze archeologische resten niet kunnen worden behouden, wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.
2239848100 (34483)	500 meter ten oosten van het plangebied Veemarkt te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201208/385150	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 15-4-2009 Resultaat: Bij de onderzoeken zijn bewoningssporen aangetroffen uit de 12 <sup>e</sup> tot en met de 19 <sup>e</sup> eeuw. In het achterdeel van het terrein zijn paalsporen en kuilen aangetroffen, die op zijn minst ten dele uit de 9 <sup>e</sup> tot en met 12 <sup>e</sup> eeuw stammen. Uit de daaropvolgende eeuwen ontbreken bebouwingssporen. Wel is aan de noordoostzijde een humeus ophogingspakket aangetroffen met vondsten uit de 14 <sup>e</sup> en de 15 <sup>e</sup> eeuw, die wijzen op bewoning in de omgeving van het terrein. In de overige delen van het terrein dateert de ophoging uit de 16 <sup>e</sup> eeuw. Uit de 16 <sup>e</sup> of 17 <sup>e</sup> eeuw zijn brede greppels aangetroffen, die als perceelsbegrenzing gefundeerd kunnen hebben bij de nog bestaand perceel. Langs het Wilhelminaplein zijn sporen van bebouwing op het noordelijk aangrenzende perceel aangetroffen. Deze omvatten muurresten in mergel en baksteen, behorende tot twee opeenvolgende fasen van een aan het plein gelegen huis en de bijhorende waterputten uit respectievelijk de 17 <sup>e</sup> tot 18 <sup>e</sup> eeuw en de 19 <sup>e</sup> of vroege 20 <sup>e</sup> eeuw.
4710355100 en 4710363100	500 meter ten zuiden van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200577/384662	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 28-5-2019 Resultaat: Uit de landschappelijke analyse blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum redelijk gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum tot in de Vroege Middeleeuwen voor landbouwers. De aangetroffen bodemopbouw in het oostelijk en centrale deel van het plangebied maakt de kans dat hier nog archeologische waarden in situ liggen klein, alleen aan de westrand is nog sprake van een redelijk intacte bodemopbouw waardoor sporen uit de perioden Neolithicum-Nieuwe tijd hier nog aanwezig kunnen zijn. Echter, de zeer waarschijnlijke, natuurlijke lage ligging van dit deel van het plangebied zorgt ervoor dat de verwachting dat hier archeologische resten uit deze perioden aanwezig, zijn klein. 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
3251067100 (406378)	in het plangebied Afhang te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200500/385300	Type onderzoek: indirect: archief Uitvoerder: particulier <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een plattegrond
2813221100 (21265)	6 meter ten zuidoosten van het plangebied Kabroekse Akker te Onbekend Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200645/385255	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: particulier <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een keramisch beeld
2223963100 (431052)	250 meter ten zuidwesten van het plangebied De Afhang te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200285/385160	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Arcadis <i>Nieuwe tijd</i> : - 250 fragmenten van gedraaid aardewerk - waterput
3194108100 (400447)	250 meter ten zuidwesten van het plangebied Melatenweg te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200288/385163	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: particulier <i>Nieuwe tijd</i> : - aardewerk
2059411100 (51196)	350 meter ten zuidwesten van het plangebied Melatenweg te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200175/385150	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Neolithicum - Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramisch object,
3060839100 (6612)	450 meter ten zuidoosten van het plangebied te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201000/385000	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: particulier <i>Bronstijd</i> : - fragment van een bronzen hielbijl
2228823100 (421957)	500 meter ten oosten van het plangebied Veemarkt/Wilhelminastraat te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201191/385137	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Synthegra BV <i>Bronstijd - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een glazen object, - 21 fragmenten van metalen slakken  <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - 13 fragmenten van leisteen objecten, - 14 fragmenten van keramische bouwmateriaal  <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische kogelpot  <i>Vroege Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 6 fragmenten van metalen objecten,  <i>Late Middeleeuwen</i> : - 5 fragmenten van gedraaid aardewerk - 27 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 35 fragmenten van steengoed - 14 fragmenten van Elmpter aardewerk - fragment van een keramische geelwibakkend Zuid-Limburgs aardewerk kogelpot  <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 4 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk - 24 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk  <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van porselein

## **Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

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

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

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 v. 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 half agrarische 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 v. 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 v. 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 v. 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 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 n. Chr.)**

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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 hoofdlieden. 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 nederzettingsvormen 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.

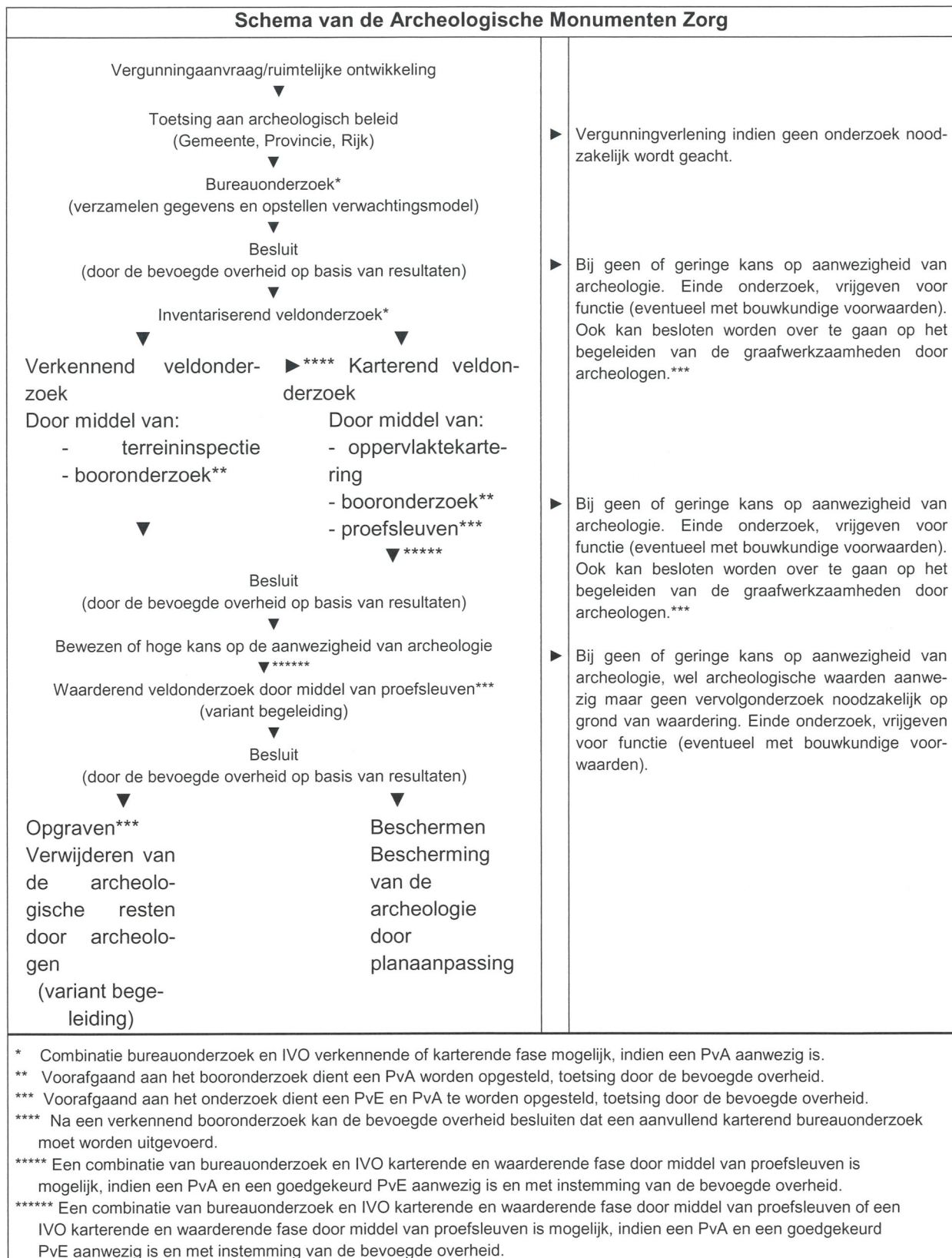
#### **De derde fase: Opgraven**

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

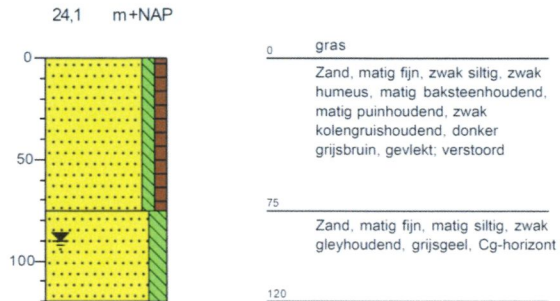




## ***Bijlage 8 Boorprofielen***

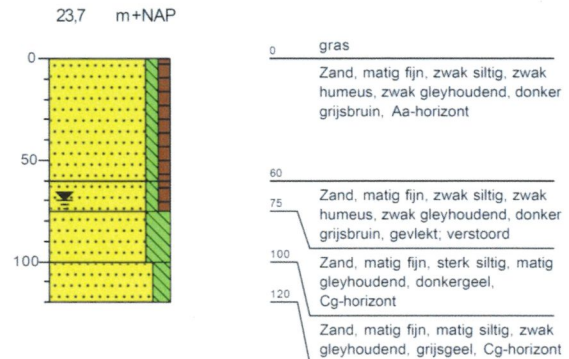
### Boring 1

X: 200418,00  
Y: 385276,00



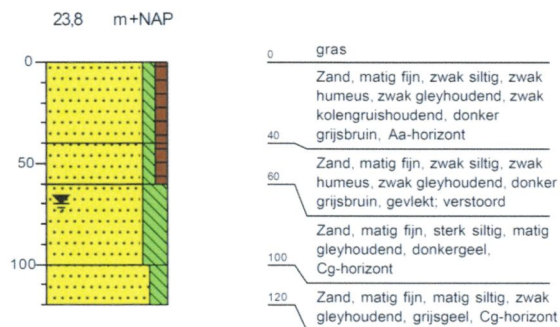
### Boring 2

X: 200455,00  
Y: 385327,00



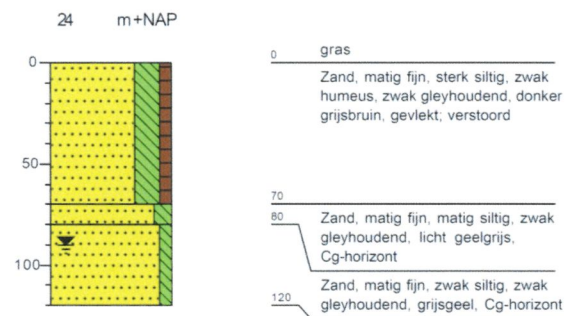
### Boring 3

X: 200498,00  
Y: 385374,00



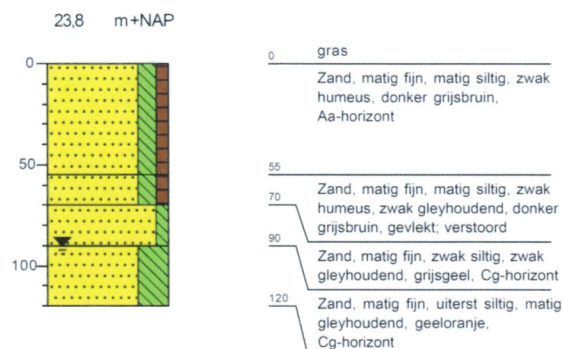
### Boring 4

X: 200539,00  
Y: 385416,00



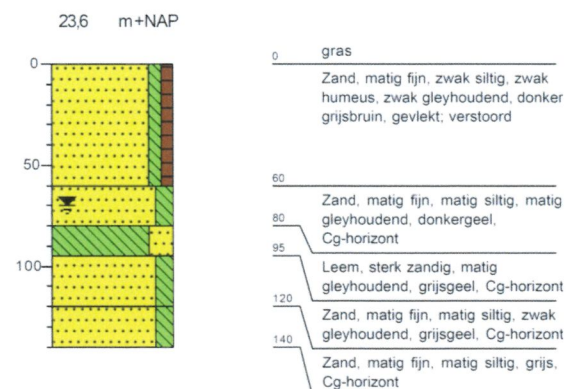
### Boring 5

X: 200547,00  
Y: 385379,00



### Boring 6

X: 200498,00  
Y: 385318,99

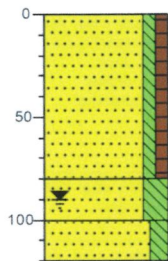




### Boring 7

X: 200451,00  
Y: 385275,99

24,2 m+NAP



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donker grijsbruin, gevlekt, verstoord

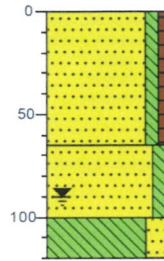
80 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, donkergeel, Cg-horizont

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont

### Boring 8

X: 200532,00  
Y: 385242,00

24,1 m+NAP



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak gleyhoudend, donker grijsbruin, gevlekt, verstoord

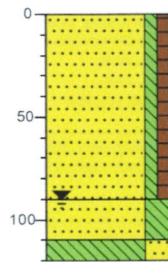
65 Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, donkergeel, Cg-horizont

100 Leem, sterk zandig, sterk gleyhoudend, geeloranje, Cg-horizont

### Boring 9

X: 200541,00  
Y: 385289,00

24,1 m+NAP



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak gleyhoudend, donker grijsbruin, gevlekt, verstoord; resten dekzand

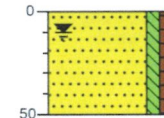
90 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, donkergeel, Cg-horizont

110 Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont

### Boring 10

X: 200564,00  
Y: 385336,00

23,5 m+NAP



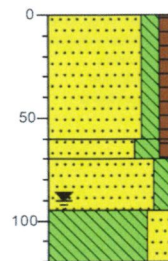
0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, zwak kolengruishoudend, donker grijsbruin, Aa-horizont; verder boren niet mogelijk door hoog water

50

### Boring 11

X: 200595,00  
Y: 385387,00

23,8 m+NAP



0 gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donker grijsbruin, Aa-horizont

60 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak gleyhoudend, donker grijsbruin, gevlekt, verstoord

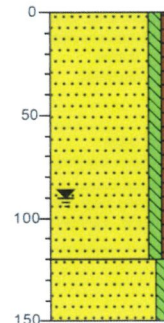
70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, licht geelgrijs, Cg-horizont

95 Leem, sterk zandig, sterk gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont

### Boring 12

X: 200610,00  
Y: 385354,00

23,6 m+NAP



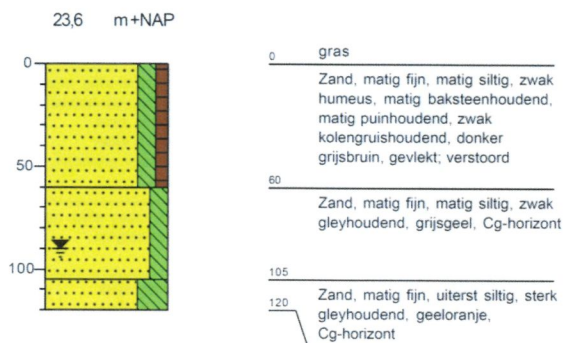
0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donker grijsbruin, gevlekt, verstoord

120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont

150

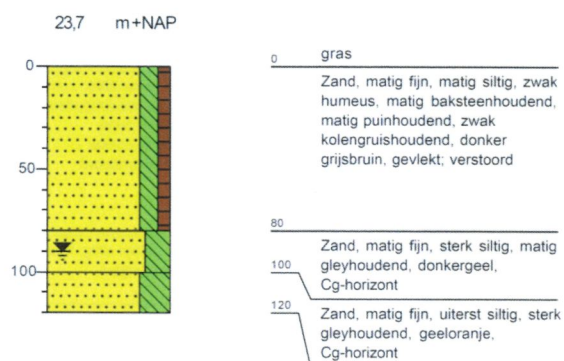
### Boring 13

X: 200591,00  
Y: 385302,00



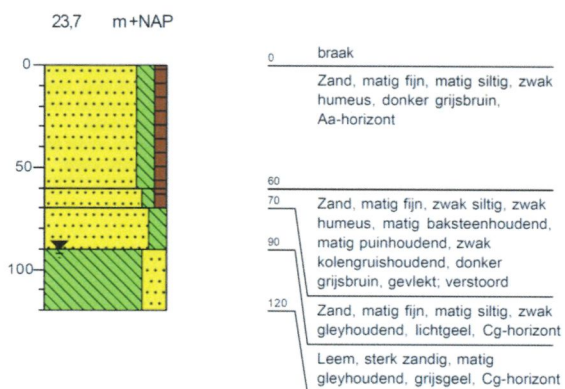
### Boring 14

X: 200581,00  
Y: 385270,00



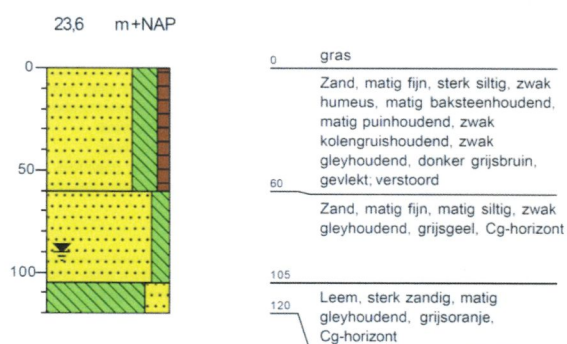
### Boring 15

X: 200613,00  
Y: 385252,00



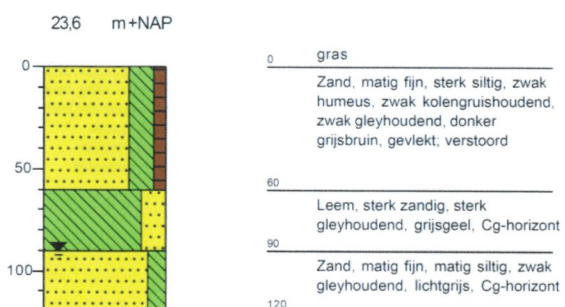
### Boring 16

X: 200633,00  
Y: 385303,00



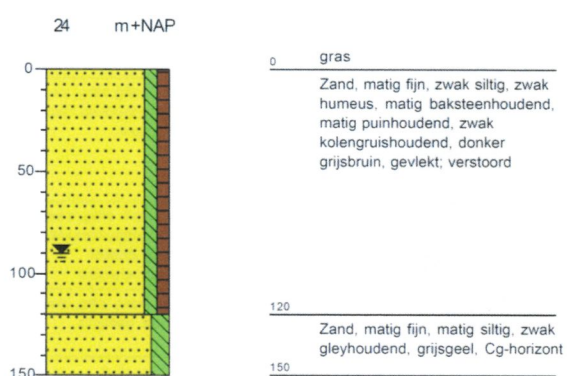
### Boring 17

X: 200648,00  
Y: 385344,00



### Boring 18

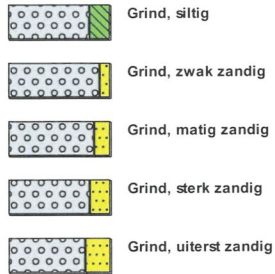
X: 200662,00  
Y: 385269,00



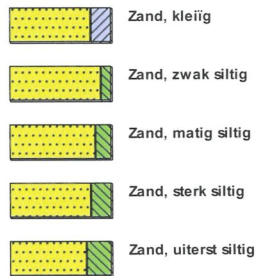


## Legenda (conform NEN 5104)

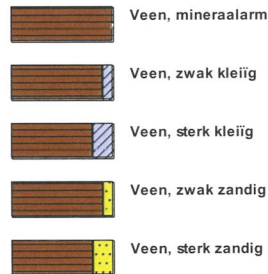
### grind



### zand



### veen



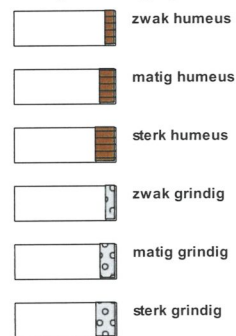
### klei



### leem



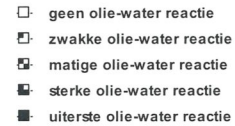
### overige toevoegingen



### geur



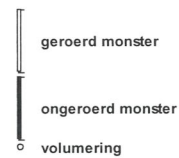
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



