



## RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Almeweg

Horst, gemeente Horst aan de Maas



## Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

### Almeweg, Horst, gemeente Horst aan de Maas

Opdrachtgever	Bouwmij Janssen Postbus 2 5800 AA Venray
Rapportnummer	20196.009
Versienummer <sup>1</sup>	2
Datum	5 juli 2024
Opsteller <sup>2</sup>	■■■■■■■■■■ (reg.nr. 32138595)
Kwaliteitscontrole	■■■■■■■■■■ (reg. nr. 43842407)

---

<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.

<sup>2</sup> AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

## INHOUDSOPGAVE

### ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

### SAMENVATTING

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 .....	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens .....	4
2.6	Archeologische waarden .....	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik .....	9
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek .....	16
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	16
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen .....	16
3.2	Methoden .....	16
3.3	Resultaten .....	17
3.4	Conclusie veldonderzoek .....	18
4	CONCLUSIE EN ADVIES .....	19

### LITERATUUR

### BRONNEN

### KAARTEN

### BIJLAGEN

## **TABELLEN**

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2.3	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.4	Verleende bouwvergunningen
Tabel 2.5	Gespecificeerde archeologische verwachting

## **KAARTEN**

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Het plangebied op geomorfologische kaart
Kaart 6.	Het plangebied op het AHN
Kaart 7.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 8.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 9.	Het plangebied op de historische kaart uit 1803-1813
Kaart 10.	Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1899
Kaart 11.	Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1965
Kaart 12.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1984
Kaart 13.	Boorpuntenkaart

## **BIJLAGEN**

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

## ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	20196.009	
Opdrachtgever	Bouwmij Janssen	
Toponiem	Almeweg	
Plaats	Horst	
Gemeente	Horst aan de Maas	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Horst, sectie N, nummers 1677, 2176, 2672 en 2716	
Omvang plangebied	circa 3,1 hectare	
Kaartblad	52 G	
Centrumcoördinaten (X/Y)	200.665/385.485	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
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 t.a.v. ██████████ ██████████	T: 033 – 2779200 E: info@vestiga.nl
Uitvoeringsperiode	maart 2023	
Uitvoerder	Econsultancy, ██████████ ██████████ (reg. nr. 32138595)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5352791100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Bouwmij Janssen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Almeweg in Horst, gemeente Horst aan de Maas. De initiatiefnemer is voornemens nieuwe woningen en een school op de locatie te ontwikkelen. Hiervoor wordt de bestaande kas gesloopt.

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 een deel van de boringen geen plaggendek bewaard is gebleven en bij alle boringen de oorspronkelijke top van de C-horizont is verstoord. Dit samen met de natte omstandigheden van het plangebied maakt de kans dat in het plangebied nog (onverstoorde) archeologische resten zijn klein. De aanwezigheid van gley-verschijnselen in de verstoorde afzettingen 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.

### *Conclusie*

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.

*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.

Als het plangebied door de gemeente Horst aan de Maas wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Bouwmij Janssen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Almeweg in Horst, gemeente Horst aan de Maas. De initiatiefnemer is voornemens nieuwe woningen en een school op de locatie te ontwikkelen. Hiervoor wordt de bestaande kas gesloopt.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst het vigerend bestemmingsplan worden herzien. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

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 maart 2023 door [REDACTED] (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door [REDACTED] (Senior KNA Prospector).

## 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, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, 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 volgens 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).

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;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3);
- 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 plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 m rondom het plangebied. Het plangebied ligt aan de Almeweg, in de bebouwde kom van Horst, in de gemeente Horst aan de Maas (zie kaart 1).

---

<sup>3</sup>SIKB.

Het plangebied omvat geheel of gedeeltelijk de percelen kadastraal bekend als gemeente Horst, sectie N, nummers 1677, 2176, 2672 en 2716 (zie kaart 2). Het plangebied heeft een oppervlak van circa 3,1 hectare. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) rond 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 noorden van het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd met een kassencomplex en is verder in gebruik als grasveld en waterpartijen. Het zuiden van het plangebied is begroeid met bosjes en is verder in gebruik als watergang en grasvelden (zie kaart 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 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>4</sup>

Volgens de maatregelenkaart (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) liggen de oostelijke helft en het centrale deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (Categorie 3). Het westelijke deel van het plangebied valt binnen een gebied van archeologische waarde, samenhangend met een AMK-terrein (categorie 2).<sup>5</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 vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

### Milieuhygiënische situatie

Te gelijker tijd met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy.<sup>6</sup> De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

---

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

<sup>5</sup> Van [REDACTED] & Schrijvers, 2014.

<sup>6</sup> Projectnummer 20196.001

## 2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. De initiatiefnemer is voornemens nieuwe woningen op de locatie te ontwikkelen. Hiervoor wordt de kas gesloopt en het bosje ten zuiden van de kas gekapt. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouwwoningen en een schoolgebouw met bijbehorende voorzieningen op de locatie te ontwikkelen. Hiervoor wordt de tuinderskas gesloopt. Het bos in het zuiden van het plangebied zal behouden blijven (behoudens incidenteel werk voor een fietsverbinding door het bos). De woningen zullen worden gerealiseerd in de vorm van twee appartementengebouwen (22 appartementen per stuk, 4 lagen, bouwoppervlak van circa 625 m<sup>2</sup>) langs de beek in het noorden. Verder geeft de initiatiefnemer aan dat de Kabroekse beek mogelijk gemeanderd wordt. Deze plannen zijn echter nog niet concreet (zie bijlage 7). De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend. 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 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>7</sup>	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; dekszand (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)
Bodem <sup>9</sup>	Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23)
Grondwatertrap <sup>10</sup>	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

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

<sup>8</sup> BRO Geomorfologische kaart, NGR/WER, 2019.

<sup>9</sup> BRO Bodemkaart, NGR/WER, 2018.

<sup>10</sup> BRO Grondwaterspiegeldiepte Model, NGR/WER, 2021.

verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.<sup>11</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>12</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>13</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 Kabroeksebeek) loopt langs de noordelijke rand van het plangebied.

## DINO

Het Dinoloket<sup>14</sup> 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>15</sup> Hieruit blijkt dat de bovenste 5 meter van de ondergrond bestaat uit matig fijne (dek)zanden.

## Geomorfologie

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

## Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland<sup>16</sup> 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.

---

<sup>11</sup> Berendsen, 2008

<sup>12</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>13</sup> Berendsen, 2008

<sup>14</sup> Dinoloket.

<sup>15</sup> DINO boornummers B52G0299

<sup>16</sup> PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een uitgestrekte laaggelegen vlakte tussen twee hoger gelegen dekzandruggen en -vlaktes op circa 500 respectievelijk 700 meter ten noorden en zuiden van het plangebied. De Kabroeksebeek stroomt ook deels door deze laaggelegen vlakte langs de noordelijke rand 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 in het plangebied. In het plangebied hangt dit mogelijk deels samen met het kassencomplex in het noordelijk deel. Verder zijn er in het zuiden van het plangebied hoogteverschillen zichtbaar die samenhangen met het daar aanwezige bosgebied. In de omgeving van het plangebied hangen de hoogteverschillen samen met de verschillende woonwijken (zie kaart 6)

### Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgrond. Doordat het noordwesten van het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Horst bevindt, is de bodemopbouw hier niet gekarteerd (zie kaart 8). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het noordwesten van het plangebied binnen een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden en/of lage enkeerdgrond ligt.

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>17</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

---

<sup>17</sup> Doesburg et al., 2007.

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

Tabel 2.2 Grondwatertrappenindeling<sup>18</sup>

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

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

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

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied 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), de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.<sup>19</sup> Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 8 zijn de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weergegeven. Voor het onderzoek wordt vooralsnog gekeken naar de waarden en meldingen binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied.

<sup>18</sup> [redacted] & De Bakker, 1990.

<sup>19</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), [redacted]

### AMK-terreinen

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt deels binnen een AMK-terrein; de historische kern van Horst. Binnen het onderzoeksgebied liggen verder geen andere AMK-terreinen (zie bijlage 2 en Kaart 8).<sup>20</sup>

### Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 16 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken en een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden (zie bijlage 3 en Kaart 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.

Verder bevindt het noorden van het plangebied zich deels binnen het dal van de Kabroeksebeek. Voor de gehele beekloop heeft Oranjewoud in 2009 een bureauonderzoek uitgevoerd. Voor het deel ter hoogte van het plangebied is geadviseerd: de verwachting om hier beekdalspecifieke resten aan te treffen (voorden, bruggen, depots etc.) is klein, terwijl ook de verstoring en trefkans van nederzettingsterreinen en grafvelden in deze relatief smalle stroken langs de bestaande waterloop gering is. Voor de zones wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.<sup>21</sup>

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.

### Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan acht vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en Kaart 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan betreffen voornamelijk resten uit de

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

<sup>21</sup> Vossen & Tolsma, 2009

Middeleeuwen en Nieuwe tijd en in mindere mate nog enkele vondsten uit het Neolithicum tot en met Romeinse tijd.<sup>22</sup>

## Overige bronnen

### 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>23</sup>

### Provinciaal archeologisch depot

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

### Heemkunde Vereniging

#### 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. De publicatie van Steffens (1888) vermeldt dat het in de Middelijk aan de Kabroeksebeek moest liggen. Op de kadasterkaart van 1843 staat de 'Heerenbeemd' als enige bezit van de kasteelheer; deze was vanouds verantwoordelijk voor de verdediging van het gebied/de bevolking. Dat correspondeert met noordoostelijke gedeelte van jullie plan.*<sup>24</sup>

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

<sup>23</sup> Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

<sup>24</sup> Mededeling o [redacted], 8 maart 2023



De bewoningsgeschiedenis van Horst begint in het Paleolithicum. Jager en 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 begravingssysteem. 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 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 plaggenlandbouw 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>

---

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

<sup>26</sup> Heemkunde Hegelsom.

## Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2.3 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
und kaart <sup>27</sup>	1803-1823	25 Horst	1:20.000	Grasland en akker, doorsneden door licht meanderende Kabroeksebeek in het noorden	Almeweg al aanwezig, met hoeve <i>Tielen</i> direct ten zuidwesten van het plangebied
Kadastrale minuut <sup>28</sup>	1811-1832	Gemeente Horst, sectie D, blad 01	1:2.500	Hooiland, weiland, bouwland en boomgaard, doorsneden door licht meanderende Kabroeksebeek in het noorden	Hoeve <i>Tielen</i> direct ten zuidwesten van het plangebied met mogelijk een schuurtje binnen het plangebied
Militaire topografische kaart <sup>29</sup> (nettekening)	1850	674	1:50.000	Grasland en akker, doorsneden door licht meanderende Kabroeksebeek in het noorden	Schuurtje in het plangebied weer verdwenen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	674	1:50.000	Grasland, akker en boomgaard, doorsneden door licht meanderende Kabroeksebeek in het noorden	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1929	674	1:50.000	Grasland, akker en boomgaard, doorsneden door licht meanderende Kabroeksebeek in het noorden	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	674	1:50.000	Grasland, akker en boomgaard, doorsneden door gekanaliseerde Kabroeksebeek in het noorden	-
Topografische kaart	1955	52G	1:25.000	Grasland, akker en boomgaard, doorsneden door gekanaliseerde Kabroeksebeek in het noorden	Almeweg half verhard
Topografische kaart	1965	52G	1:25.000	Grasland, akker, kas en boomgaard, doorsneden door gekanaliseerde Kabroeksebeek in het noorden.	In het noordwesten van het plangebied is een eerste kas gebouwd. In het zuiden is een gebouw gerealiseerd.

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

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

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

Topografische kaart	1970	52G	1:25.000	Akker, kas en gebouw (schuur?), doorsneden door gekanaliseerde Kabroeksebeek in het noorden.	Kas in het noordwesten is uitgebreid. Almeweg verhard.
Topografische kaart	1980	52G	1:25.000	Akker, bosje, kas en gebouw (schuur?), doorsneden door gekanaliseerde Kabroeksebeek in het noorden.	Kassen iets verder uitgebreid. Bosje in het zuiden van het plangebied
Topografische kaart	1988	52G	1:25.000	Akker, bosje, kas en gebouwen (schuur?), doorsneden door gekanaliseerde Kabroeksebeek in het noorden.	Kassen verder uitgebreid.
Topografische kaart	1994	52G	1:25.000	Akker, bosje, kas en gebouwen (schuur?), doorsneden door gekanaliseerde Kabroeksebeek in het noorden.	Waterbuffer in het noordoosten aangelegd.
Topografische kaart	2015	52G	1:25.000	Akker, bosje, kas en gebouwen (schuur?), doorsneden door gekanaliseerde Kabroeksebeek in het noorden.	Twee schuren in het zuiden van het plangebied gesloopt.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19<sup>e</sup> eeuw agrarisch in gebruik was. Het plangebied bestond uit relatief kleine gras- en akkerpercelen langs de destijds nog meanderende Kabroeksebeek. De Almeweg was destijds al aanwezig als onverharde weg. Direct ten zuidwesten van het plangebied was al bebouwing aanwezig, hoeve *Tielen*. Ten noorden van de Kabroeksebeek en in de kern van Horst ten oosten van het plangebied bevond zich duidelijk dichtere (lint)bebouwing dan in en om het plangebied.

In 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 Almeweg en Schoolstraat verdicht zich langzaam, waarbij ook plaatselijk langs de 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 kas en zijn er enkele loodsen en/of schuren in het plangebied gebouwd, die inmiddels weer gesloopt zijn. De kassen in het plangebied zijn geleidelijk uitgebreid tot het huidige oppervlak. In de jaren '70 is het zuiden van het plangebied dichtgegroeid met het huidige bosje.

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 Kaart 9-12).

### Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst 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 historisch-geografisch, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Binnen het plangebied ligt geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of MIP-objecten.

### Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Horst aan de Maas is het gemeentelijk archief geraadpleegd. Tabel 2.4 geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel 2.4 Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving	Verstoringsdiepte (in cm -mv)
1974	Het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een groentekwekerij	Betonfundatie van 12 cm dik. Plattegrond voor aanvraag van hinderwet vergunning.
1989	Uitbreiden plantenkwekerij	-

### 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.

## 2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2.5 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 dekzandafzettingen.
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.

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

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 dekzandafzettingen.
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 dekzandafzettingen.
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 dekzandafzettingen.
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 dekzandafzettingen.
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 dekzandafzettingen.
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 dekzandafzettingen.
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, direct 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 waargenomen 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>31</sup> De ligging van het plangebied langs de Kabroeksebeek maakt dat het landschappelijk gezien een geschikte vestigingslocatie was voor jagers en verzamelaars. Er zijn uit de wijdere omgeving alleen geen archeologische resten bekend uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Mogelijk is dit veroorzaakt door de grootschalige kanalisaties die in de 20<sup>e</sup> eeuw zijn uitgevoerd in het beekdal van de Kabroeksebeek. 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 ging 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>32</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 en akker 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 en noorden, 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>33</sup> Langs het plangebied lagen 200 jaar geleden al onverharde wegen met daarlangs verspreid losstaande bebouwing. Ten noorden van de Kabroeksebeek 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 kleine 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.

---

<sup>31</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

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

<sup>33</sup> Renes, 1999.

### 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. Verder is er een bosje aangelegd in het zuiden 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. Ook dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

### 3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 9

maart 2023 door [REDACTED] (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 19 april 2023. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Er is in raaien geboord met een afstand van 40 meter tussen de raaien en een afstand van 50 meter tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is deels rekening gehouden met de aanwezige gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een betonboor en een edelmanboor (diameter 7 cm) 16 boringen tot maximaal 2,20 meter -mv gezet (zie kaart 13). De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>34</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 in hoeverre er sprake is van een gaaf bodemprofiel. Ook 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 verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

### 3.3 Resultaten

#### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de 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 1, 4, 5, 7 en 9-16 is aan het maaiveld een zwak humeus eerddek (Aa-horizont) aangetroffen. Het eerddek is bij de meeste boringen 30-75 cm dik. Alleen bij boring 4 is een zwak humeus eerddek met een dikte van 2,05 meter aangetroffen. Deze dikte hangt vermoedelijk samen met de ligging aan de Kabroekse beek; mogelijk is een lager gelegen deel van het plangebied hier dichtgeschoven met eerddekafzettingen uit het gebied ten zuiden van de beek.

Onder het eerddek, en bij de boringen 2, 3, 6 en 8 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 (zie foto 1). Opvallend is dat de verstoorde laag bij diverse boringen zwak gleyhoudend is. Verder is deze laag plaatselijk matig humeus en bij boring 7 bevatte deze laag veenresten. De dikte van het verstoorde pakket varieert van 30 cm tot 130 cm.

---

<sup>34</sup> Bosch, 2005.



Onder het verstoorde pakket zijn bij alle boringen onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen bestaande uit zwak tot uiterst siltige zanden. Bij boringen 6 is ook een 10 cm dikke laag sterk zandige leem aangetroffen in de dekzandafzettingen. Bij boring 7 was de top van de dekzandafzettingen zwak veenhoudend, net als de verstoorde laag erboven. Vermoedelijk is het dekzand hier afgedekt geweest met een veenpakket. In de rest van de boringen zijn geen veenresten waargenomen. De onverstoorde dekzandafzettingen zijn bij de boringen 6, 8, 9 en 11-16 zwak gleyhoudend. In geen van de boringen zijn (resten van) podzolprofielen waargenomen. Opvallend was verder dat het grondwater met een diepte van circa 80 cm -mv plaatselijk vrij hoog stond.



Foto 1: Boring 9

### 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 de vraag 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 een deel van de boringen geen plaggendeek 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 gley-verschijnselen in de verstoorde afzettingen 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.

Als het plangebied door de gemeente Horst aan de Maas wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

## 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 plaggendecken 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.

Vossen & Tolsma, 2009

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Weijer, J. van de, 2021: *Verkennd 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, maart 2023.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2023.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, maart 2023.

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, maart 2023.

<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, maart 2023.

<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, maart 2023.

[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, maart 2023.

<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, maart 2023.

<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2023.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2023.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, maart 2023.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, maart 2023.

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, maart 2023.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2023.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, maart 2023.

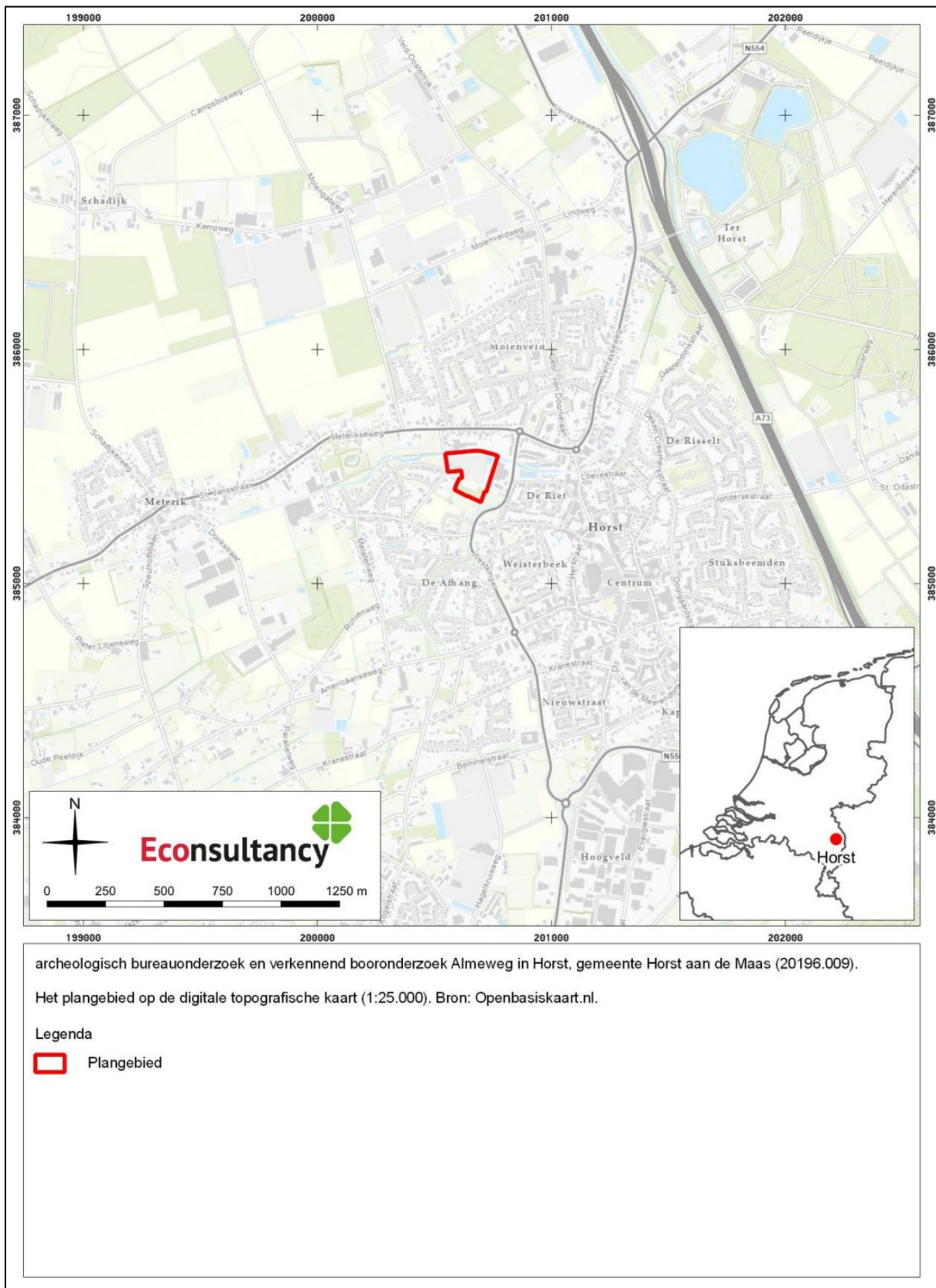
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2023.

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

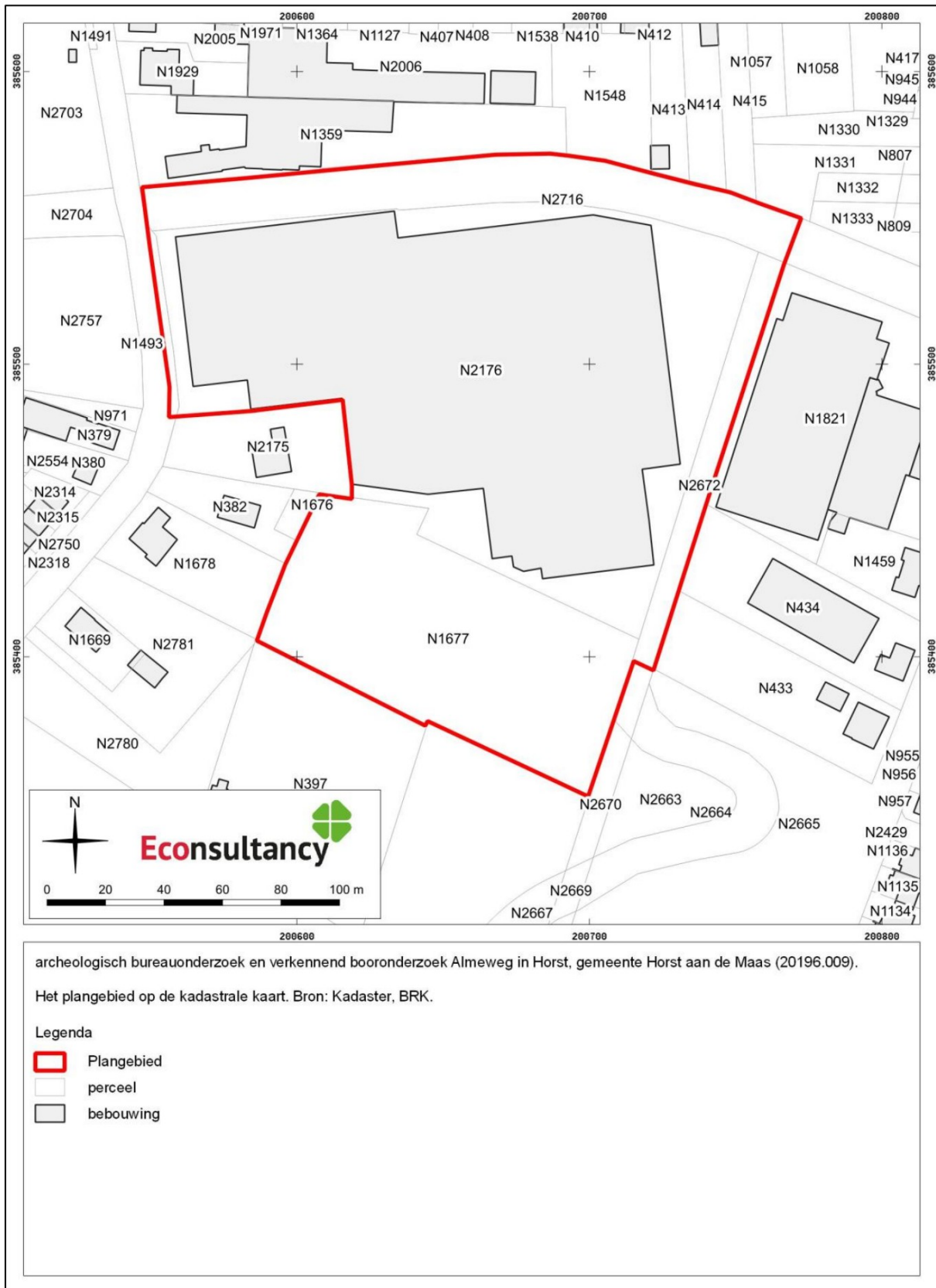
**KAARTEN**

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart

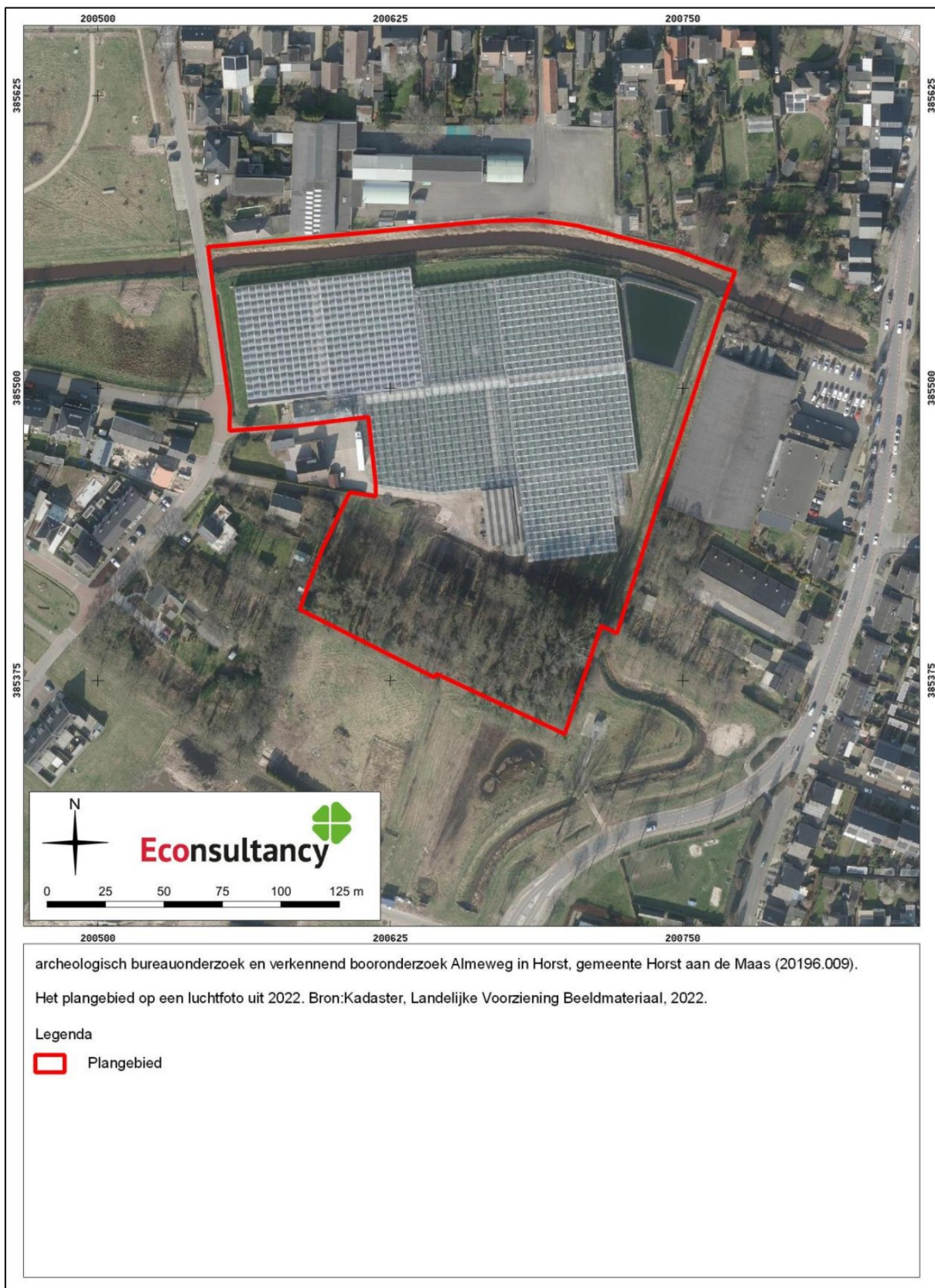




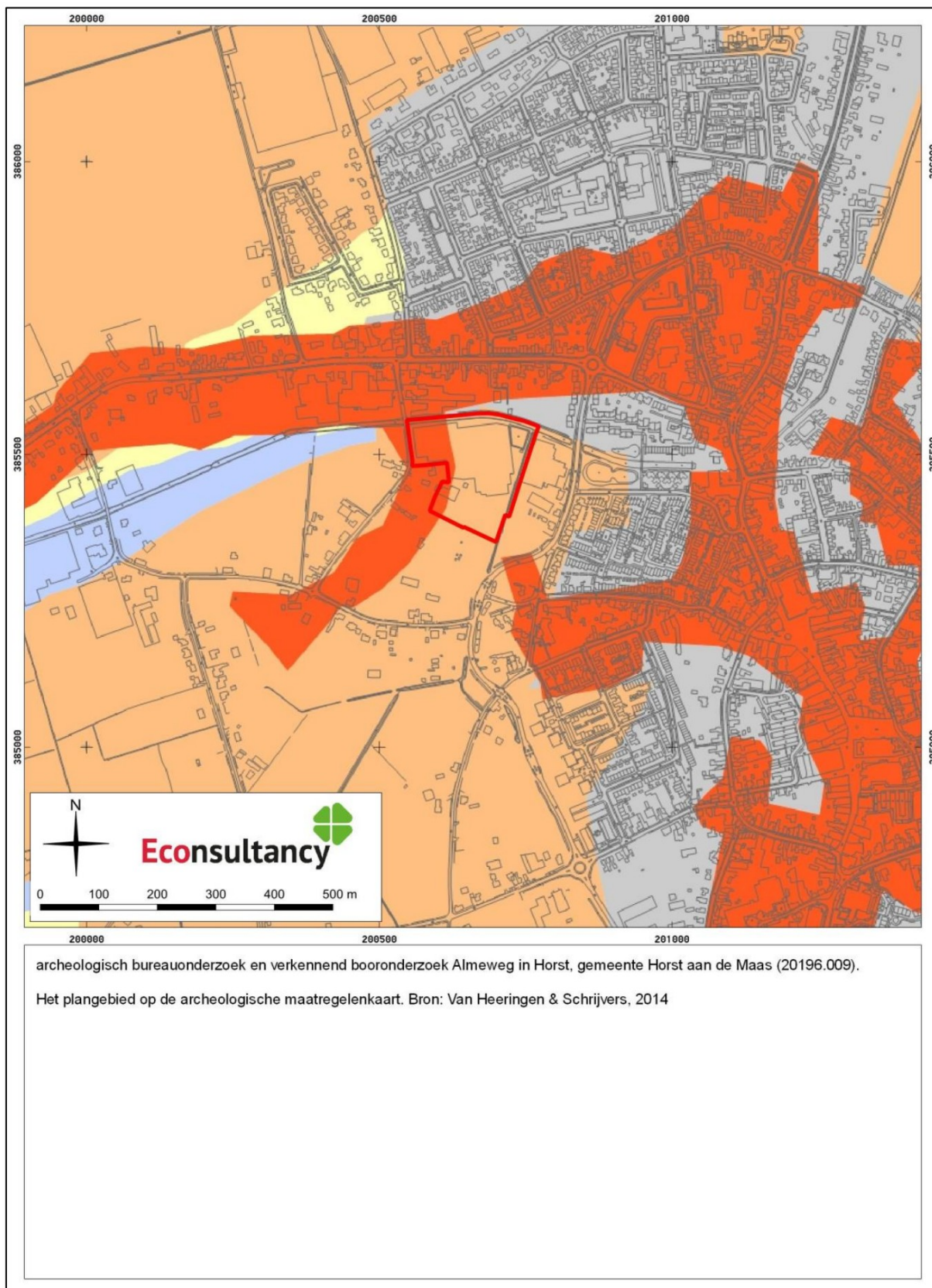
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto











Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



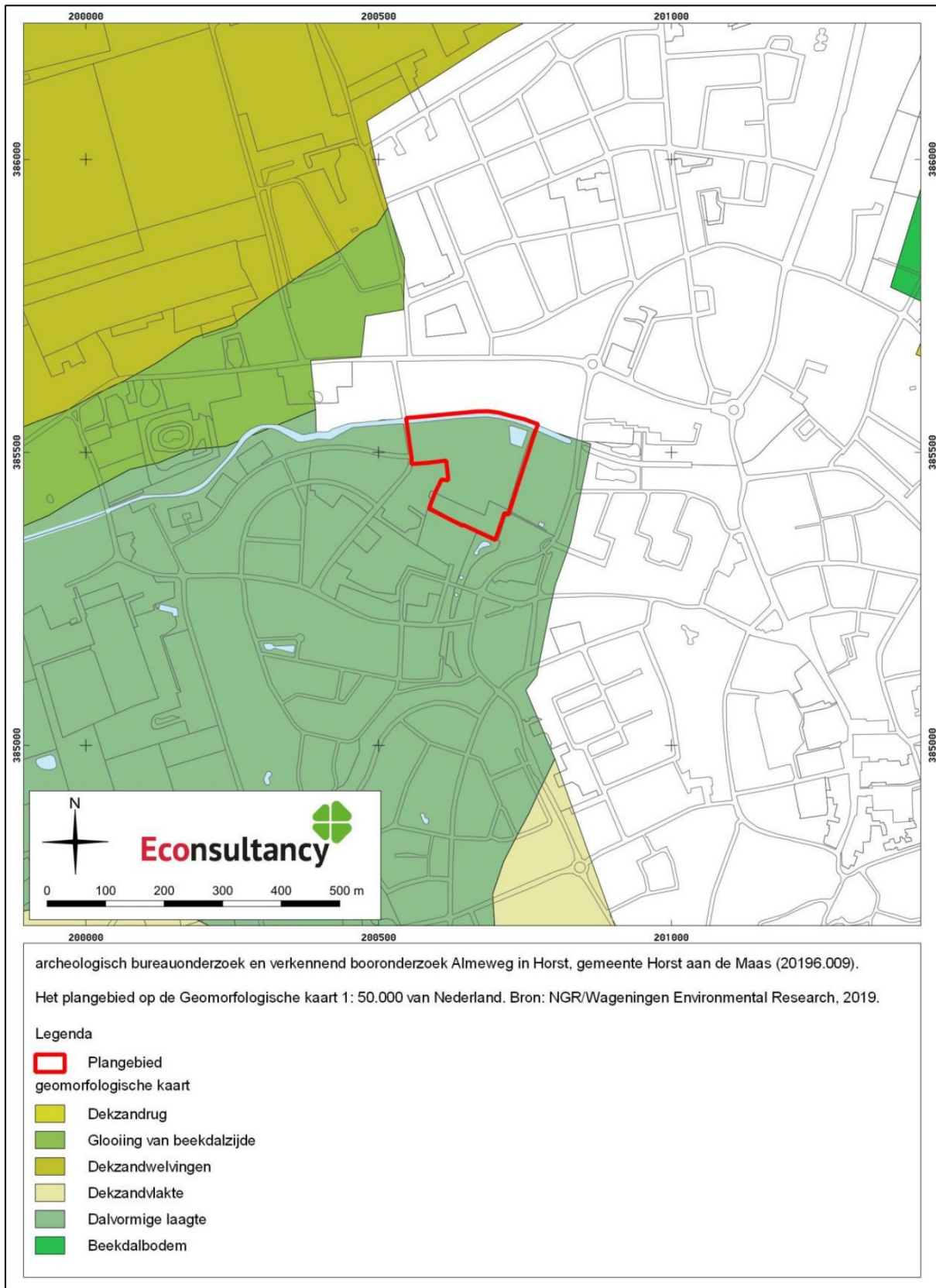
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Almeweg in Horst, gemeente Horst aan de Maas (20196.009).

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

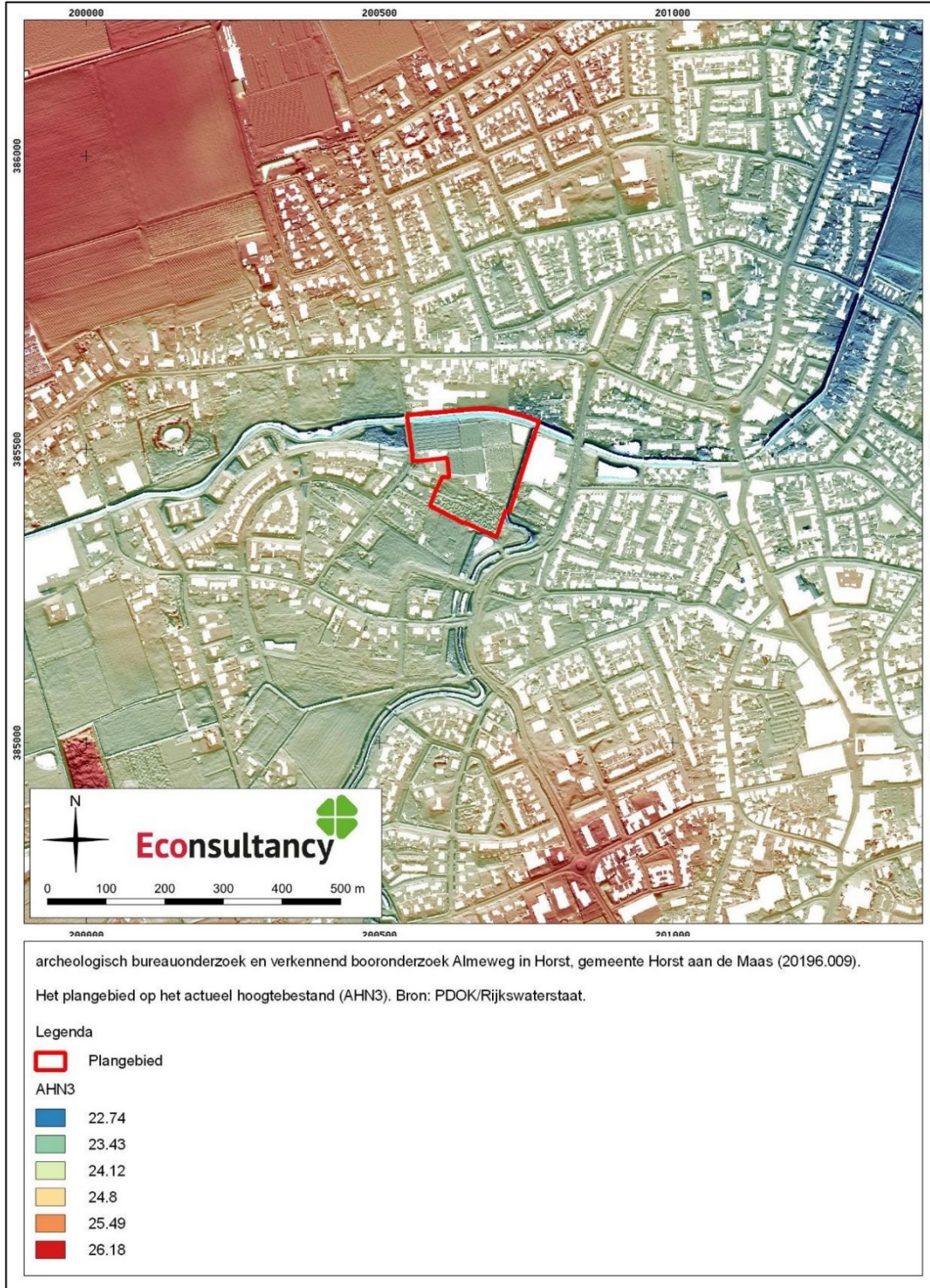
Legenda

-  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

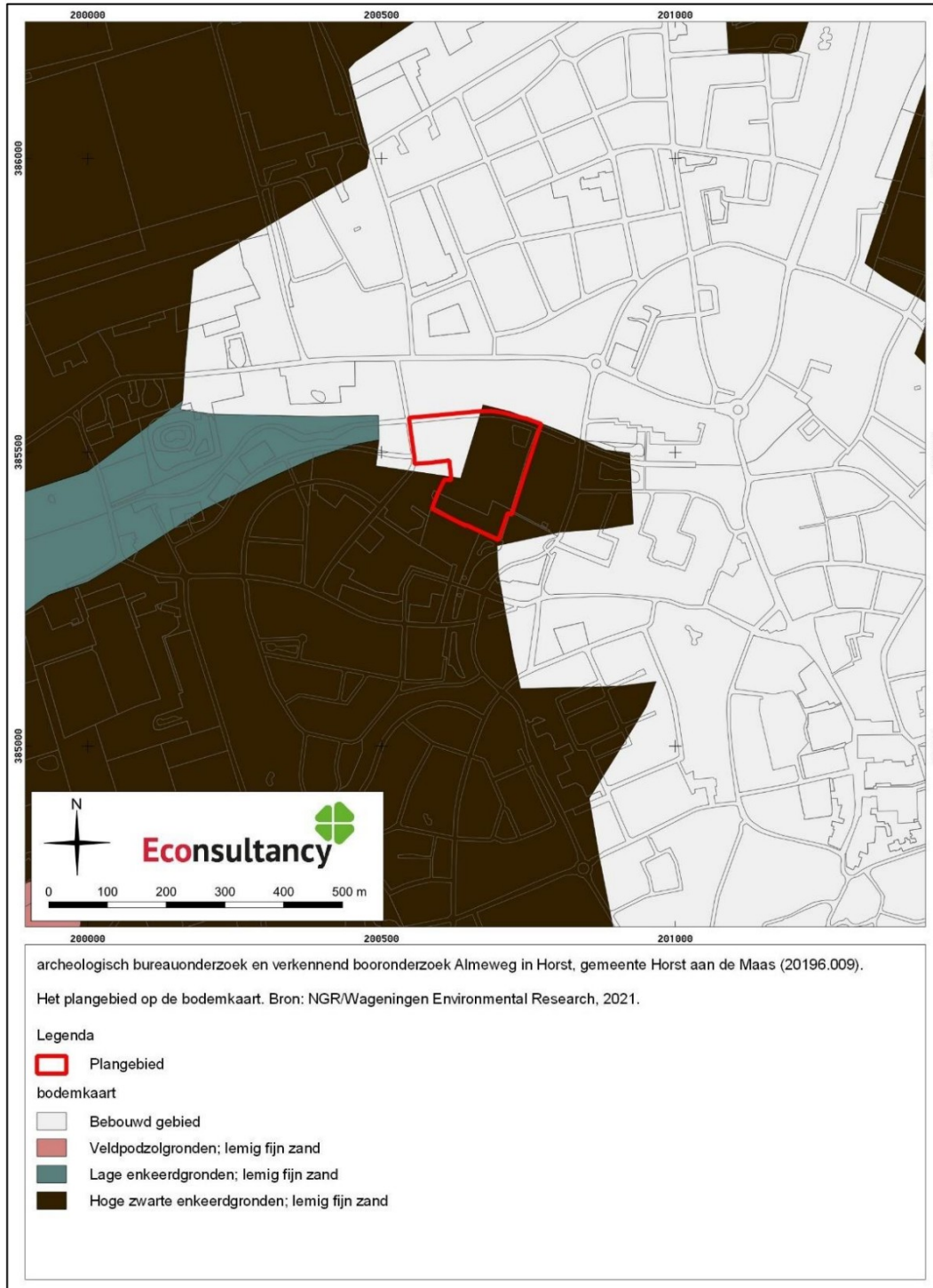
Kaart 5. Het plangebied op geomorfologische kaart



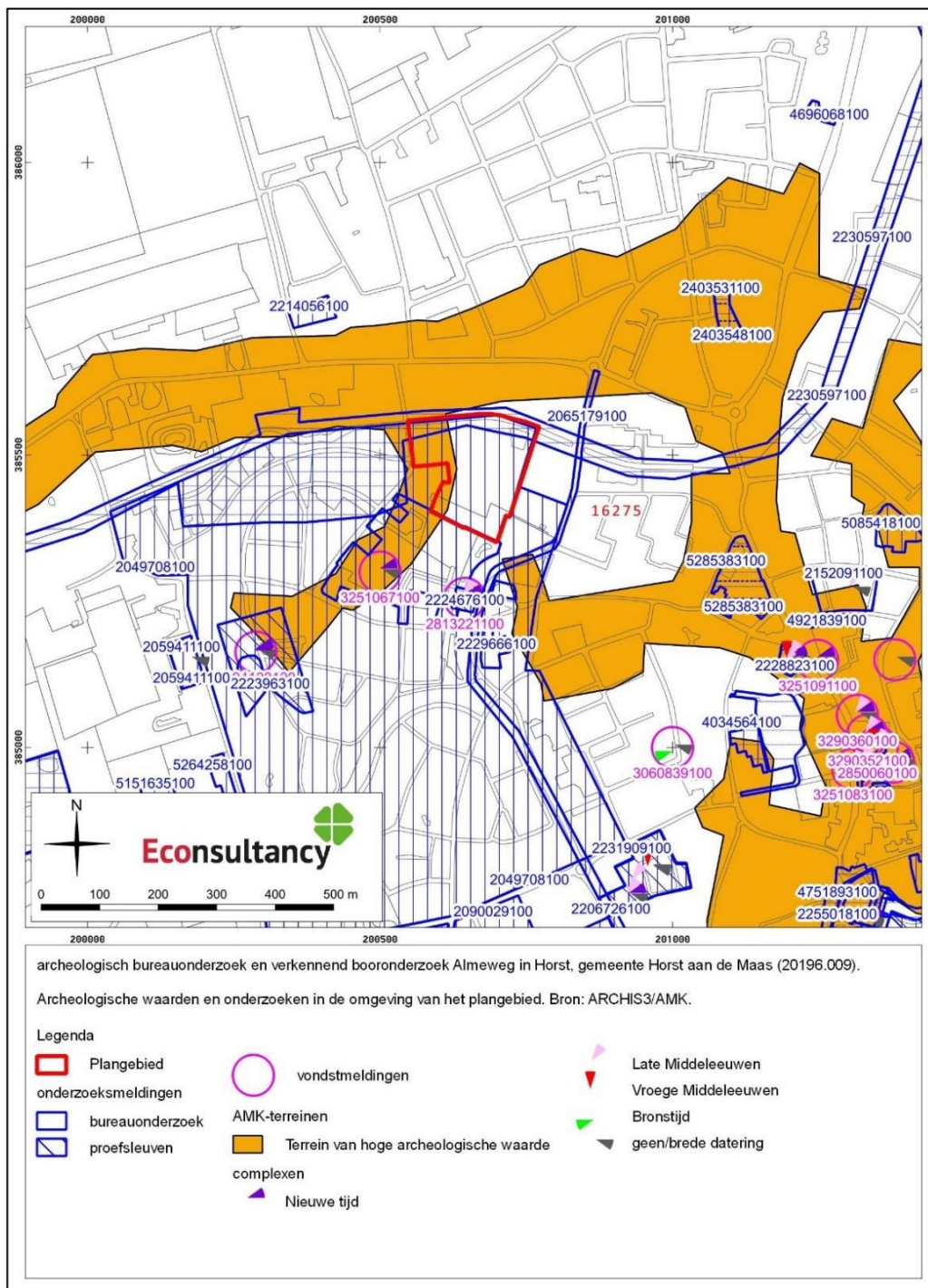
Kaart 6. Het plangebied op het AHN



Kaart 7. Het plangebied op de bodemkaart

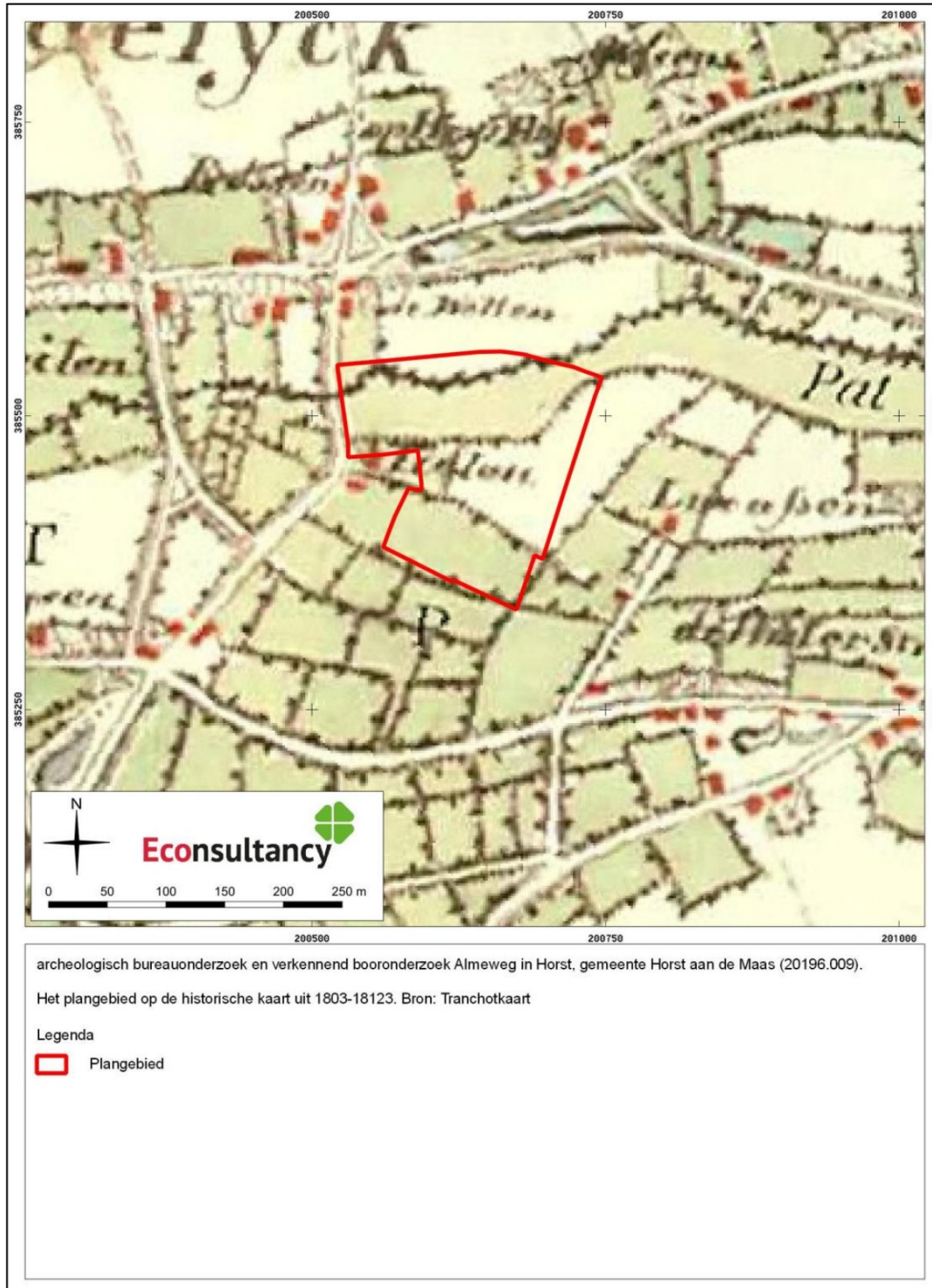


Kaart 8. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied

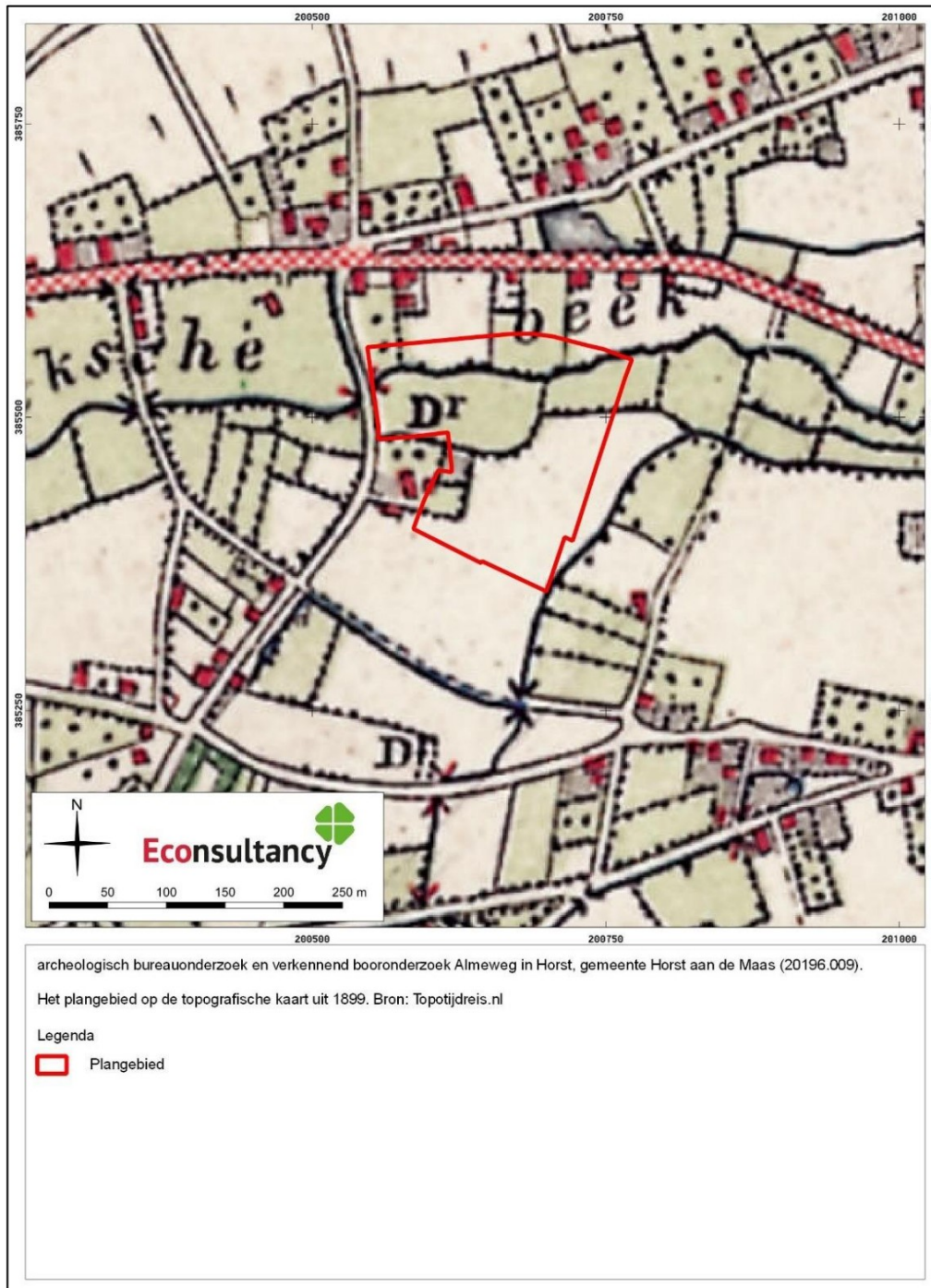




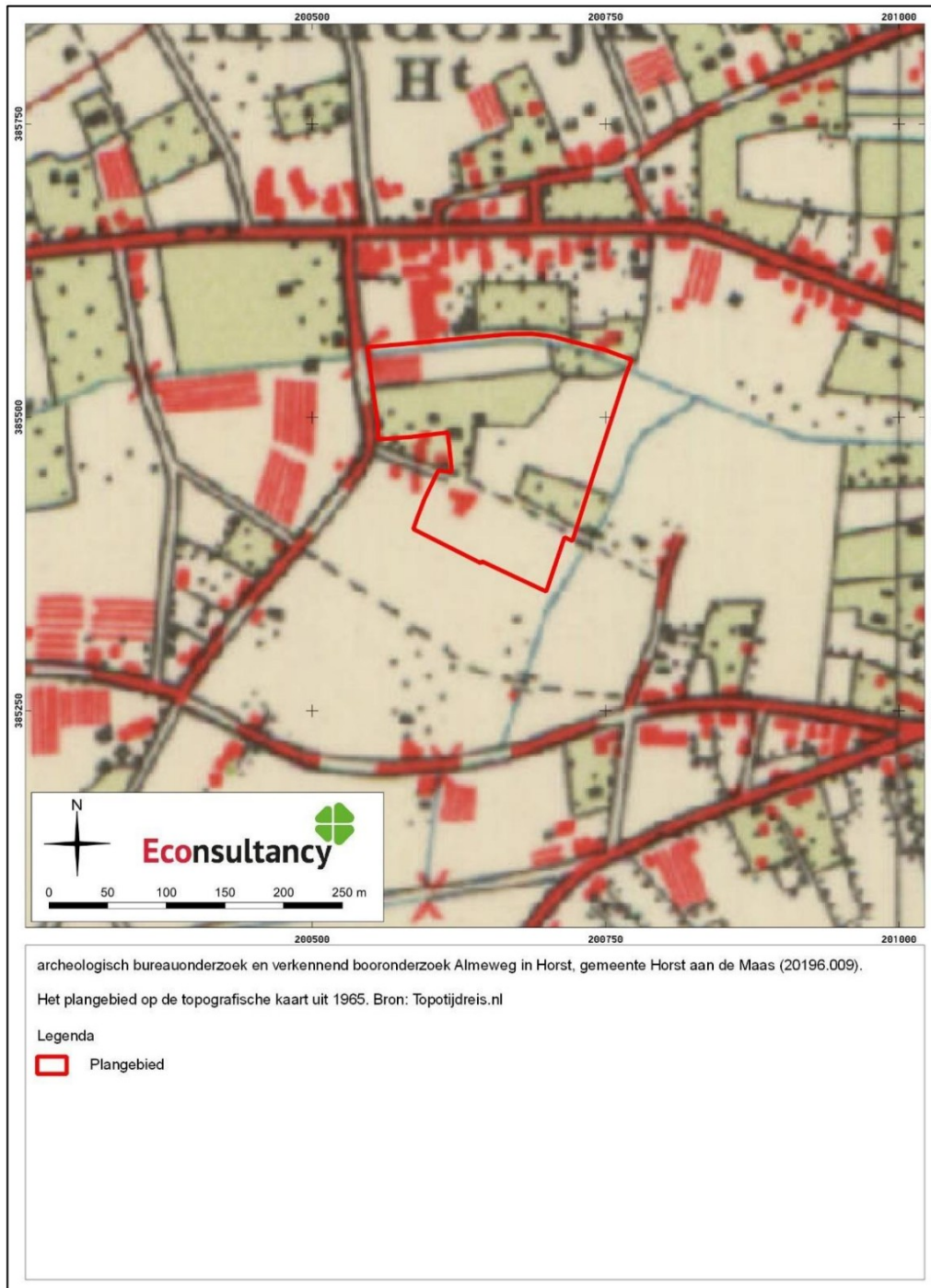
Kaart 9. Het plangebied op de historische kaart uit 1803-1813



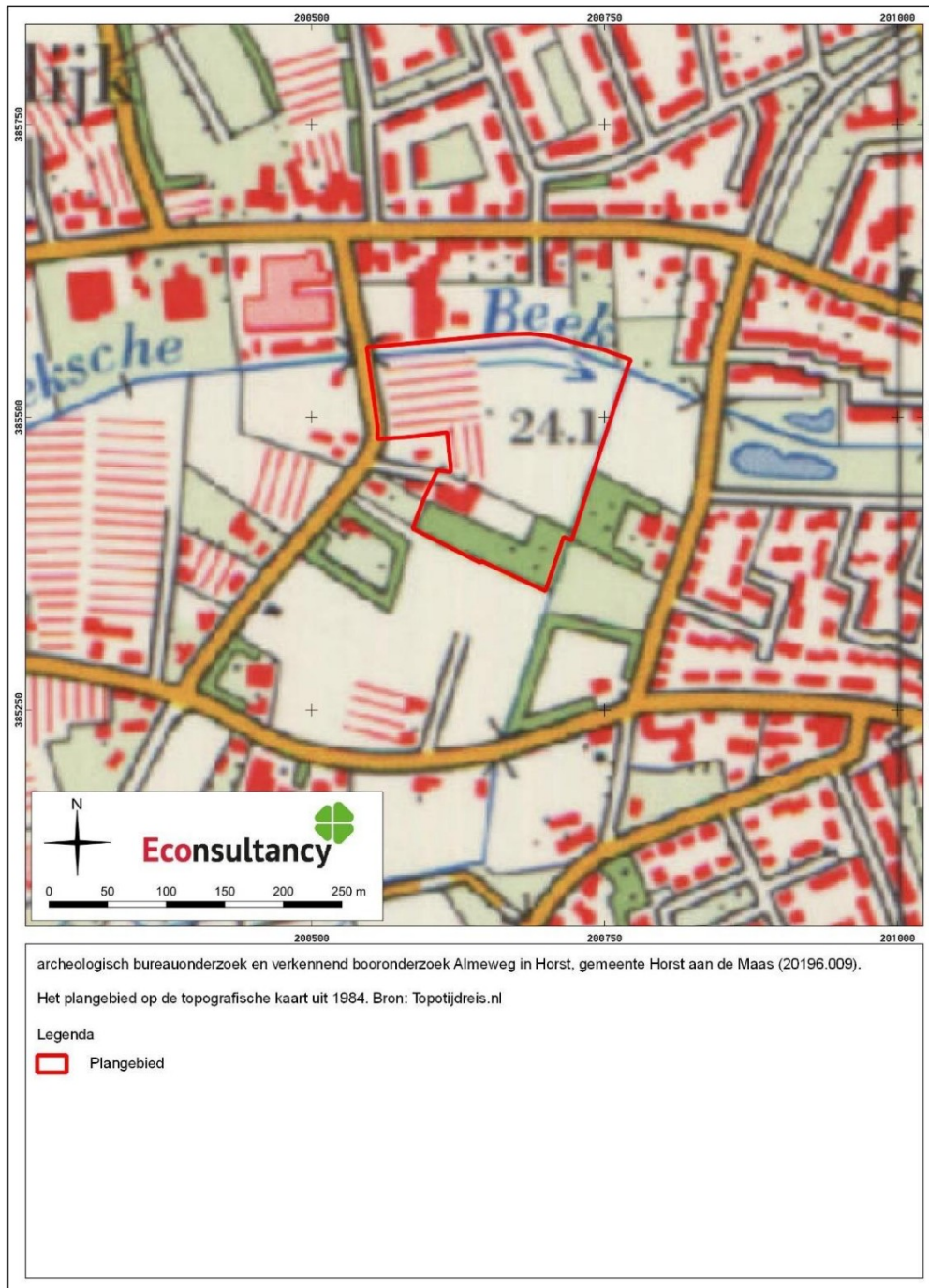
Kaart 10. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1899



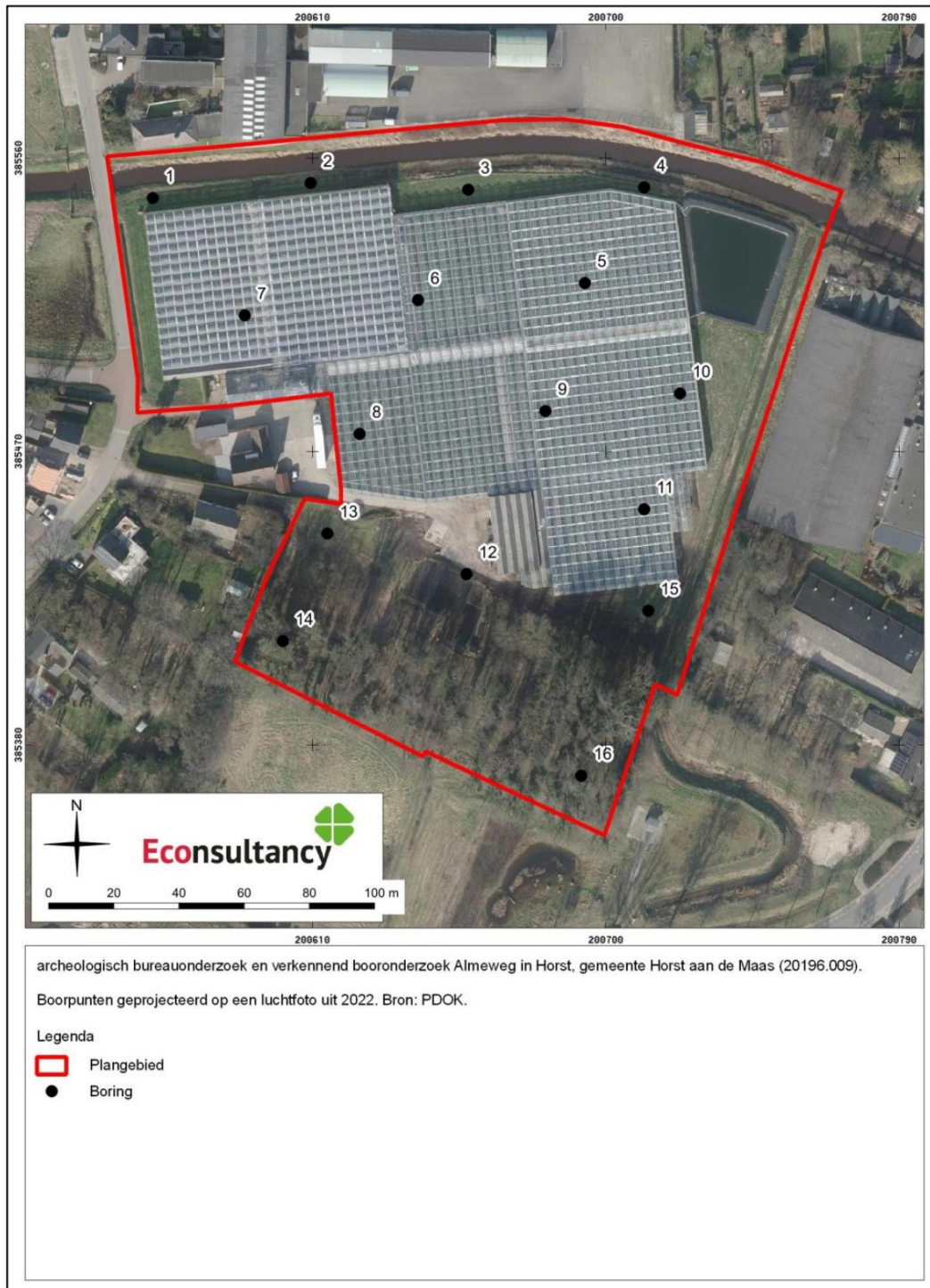
Kaart 11. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1965



Kaart 12. Het plangebied op de topografische kaart uit 1984



Kaart 13. Boorpuntenkaart



**BIJLAGEN**

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	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel			
12.745					Allerød (warm)						
13.675					Vroege Dryas (koud)						
14.025					Bølling (warm)						
15.700		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	Laat-Pleniglaciaal	3						
29.000				Midden-Pleniglaciaal							
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal		4					
75.000		Pleistocene	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5e			Formatie van Beegden		
					5b						
					5c						
	5d										
115.000	Midden	Midden	Eemien (warme periode)	Eemien (warme periode)	6	Eem Formatie					
130.000						Formatie van Drente					
370.000						Formatie van [█]					
410.000							Formatie van Peelo				
475.000							Formatie van [█]				
850.000						Pre-Cromerien					
2.600.000							Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		

Cal. v/h Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500	Vb1			Middeleeuwen					
-450	Va			Romeinse tijd					
0		Holoceen	Subboreaalaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12	IVa			Bronstijd					
-800	III			Neolithicum					
815	2650	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol							
-2000	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
-4900	8000						Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es
-5300									
7020	9000	Vroeg	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum			
8240	10.150						Late Dryas	LW II	dennen- en berkenbossen
8800	10.800						Allerød	LW I	open parklandschap
11.755	11.800						Vroege Dryas		open vegetatie met kruiden en berkenbomen
12.745	12.000						Bølling		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
13.675	13.000	Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum			
14.025	13.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		loofbos
15.700	13.000								
-35.000		Midden-Pleistoceen				Vroeg-Paleolithicum			
75.000									
115.000									
130.000									
-300.000									

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens [ ] (1974), [ ] (1985) en [ ] et al. (2003). Lithostratigrafie volgens [ ] et al. (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens [ ] et al. (1994). Atmosferische data volgens [ ] et al. (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 [ ] (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 [ ] (2000). Pollenzones volgens [ ] & [ ] (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 Teren 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.
2230597100 (33171)	In en om het noorden van het plangebied Kabroeksebeek te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 198576/384796	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Oranjewoud Datum: 3-4-2009 Resultaat: In het plangebied kunnen vindplaatsen worden aangetroffen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Hierbij geldt dat in het westelijk deel van het plangebied (globaal ten westen van Meterik) meest mesolithische vindplaatsen worden verwacht en in het oosten (met name de kernen Horst en Meterik) middeleeuwse en Nieuwe tijd vindplaatsen. Advies: Zones langs (sub)recent gegraven beektrajecten m.u.v. zoekgebieden: de verwachting om hier beekdalspecifieke resten aan te treffen (voorden, bruggen, depots etc.) is klein, terwijl ook de verstoring en trefkans van nederzettingsterreinen en grafvelden in deze relatief smalle stroken langs de bestaande waterloop gering is. Voor de zones wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.
5163583100	Direct ten zuiden van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200556/385322	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2022-02-22 Resultaat: 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. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven
2065179100 (9835)	150 meter ten noordoosten tot 1400 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: Uit het booronderzoek is gebleken dat zich in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden of essen bevinden. De geologische ondergrond waarop het esdek is aangelegd, bestaat uit eolische afzettingen (dekzand) behorend tot de Formatie van Twente welke dateren uit de laatste fase van het Pleistoceen (het Weichselien). In vrijwel het hele plangebied is het bodemprofiel verstoord. Tijdens het IVO-karterende fase zijn in het plangebied geen eenduidige archeologische resten aangetroffen. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden géén aanbevelingen ten aanzien van behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek gedaan.
2365746100 (51547)	70 meter ten zuiden 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

		<p>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. Vanwege de voorgenomen bouw van vier woningen is ter plaatse een booronderzoek uitgevoerd</p>
2224676100 (32343)	<p>100 meter ten zuiden van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200644/385249</p>	<p>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 amateurarcheoloog gemeld. Hierop werd de sleuf op de juiste locatie aangelegd. Alleen in het esdek zijn enkele aardewerkfragmenten aangetroffen. Deze vondsten worden niet behoudenswaardig geacht.</p>
2229666100 (33043)	<p>150 meter ten zuiden van het plangebied Westsingel te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200697/385174</p>	<p>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.</p>
2214056100 (30882)	<p>200 meter ten noordwesten van het plangebied Molengatweg te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200383/385745</p>	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra 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.</p>
2223963100 (32250)	<p>300 meter ten oosten van het plangebied De Afhang te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200298/385154</p>	<p>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.</p>
5285383100 (32250)	<p>375 meter ten oosten van het plangebied Horst, Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201115/385284</p>	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 17-08-2022 Resultaat: Resultaat: onbekend. Nog niet afgerond/afgemeld.</p>
2143027100 (20721)	<p>400 meter ten zuidwesten van het plangebied Afhang te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200277/385141</p>	<p>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.</p>
2403531100 (56469) en 2403548100 (56470)	<p>400 meter ten noordoosten van het plangebied Gebroeders Van Doornelaan te Horst</p>	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2013-04-15 Resultaat: Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op vondsten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum laag. De verwachting</p>

	Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201088/385747	voor resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is hoog. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen, het ontbreken van archeologische indicatoren en de aanwezigheid van onderkelderde bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econ-sultancy om het plangebied vrij te geven.
2059411100 (8760)	500 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: 2003-09-27 Resultaat: Gezien de fase van planvorming wordt op grond van de resultaten van het inventariserend onderzoek aanbevolen de archeologische resten nader te laten onder-zoek door middel van een archeologische begeleiding.
2198976100 (28791)	500 meter ten zuidoosten van het plangebied Veemarkt 1/Wilhelminastraat 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 vervolgon-derzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren.
2228823100 (32936)	500 meter ten zuidoosten 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 min-der 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 muur-resten, vloeren en keldertjes gespaard zijn gebleven en nog in situ aanwezig zijn. Ver-moedelijk zullen deze vooral in het noordelijkste deel liggen, dat grenst aan het Wilhel-minaplein 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 res-ten uit de steentijd voorkomen. Concluderend kan worden gesteld dat in het onder-zoeksgebied 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.

## Bijlage 4. Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2813221100	100 meter ten zuiden 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
3251067100	140 meter ten zuidwesten van het plangebied Afgang te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200500/385300	Type onderzoek: indirect: archief Uitvoerder: particulier <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een plattegrond
2223963100	400 meter ten zuidwesten van het plangebied De Afgang 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	400 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
3060839100	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
2059411100	500 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
2228823100	500 meter ten zuidoosten van het plangebied Veemarkt/Wilhelminastraat te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201191/385137	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Synthebra 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 bouw materiaal  <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
2239848100	500 meter ten zuidoosten van het plangebied Veemarkt te Horst	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Synthebra BV

	<p>Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201201/385151</p>	<p><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - 10 waterputten</p> <p><i>Bronstijd - Nieuwe tijd :</i> - fragment van een glazen object,</p> <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van keramische kogelpotten</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragment van steengoed - 7 fragmenten van steengoed - 7 fragmenten van tufsteen objecten, - 2 fragmenten van Elmpter aardewerk</p> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 3 fragmenten van leisteen objecten,</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i> - botmateriaal - 4 fragmenten van metalen objecten, - fragment van een leren object, - fragment van een kalksteen object, - 57 fragmenten van roodbakkend geflazuurd aardewerk - 12 fragmenten van metalen slakken - 6 fragmenten van witbakkend (geflazuurd);pot, bolvormig - 5 fragmenten van keramische bouwmetaal - 2 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout)</p>
--	---	--

## 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 mesolithische 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 (raatakkers). 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 wegvalen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'. Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een



begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

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

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

## Bijlage 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.

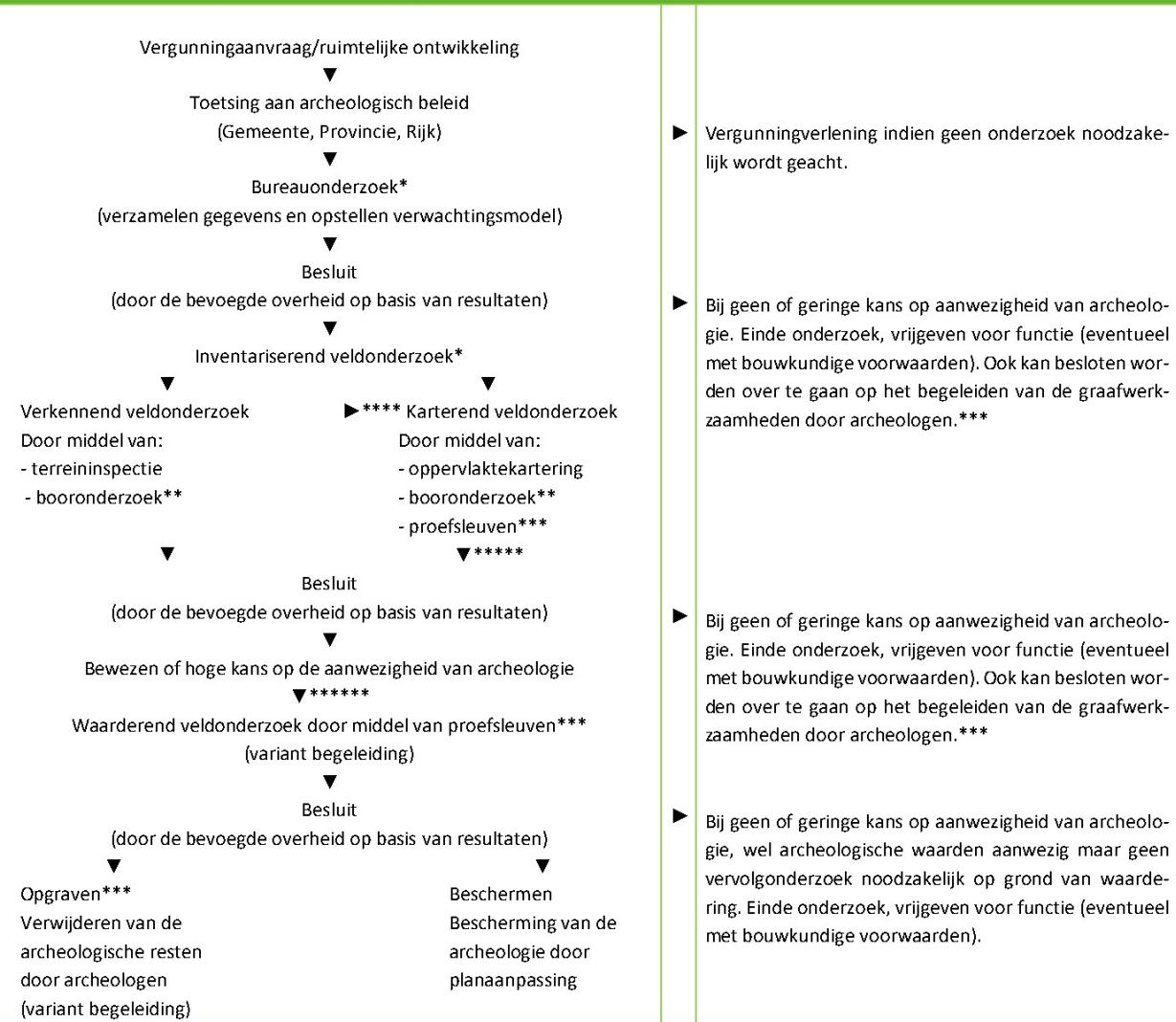
#### **De derde fase: Opgraven**

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.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



► Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.\*\*\*

► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.\*\*\*

► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).

\* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.  
 \*\* Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.  
 \*\*\* Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.  
 \*\*\*\* Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.  
 \*\*\*\*\* Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.  
 \*\*\*\*\* Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 7. Planontwerp

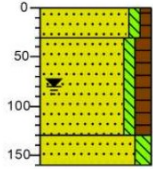


## Bijlage 8. Boorstaten

### Boring 1

X: 200561,00  
Y: 385547,00

232 m+NAP

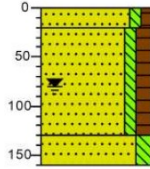


0	gras
30	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
130	Zand matig fijn zwak siltig matig humeus, , zwak gleyhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
160	Zand matig fijn matig siltig, grijs, C-horizont

### Boring 2

X: 200609,00  
Y: 385552,00

229 m+NAP

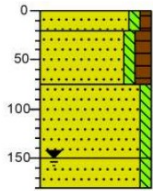


0	gras
20	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
130	Zand matig fijn zwak siltig matig humeus, , zwak gleyhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
160	Zand matig fijn matig siltig, grijs, C-horizont

### Boring 3

X: 200658,00  
Y: 385550,00

234 m+NAP

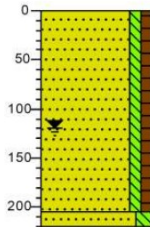


0	gras
20	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
75	Zand matig fijn zwak siltig matig humeus, , zwak gleyhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
150	Zand matig fijn zwak siltig, donkergrijs, verstoord
180	Zand matig fijn zwak siltig, grijs, C-horizont

### Boring 4

X: 200712,00  
Y: 385551,00

234 m+NAP

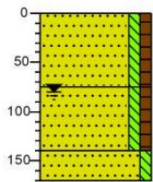


0	gras
205	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
220	Zand matig fijn matig siltig, grijs, C-horizont

### Boring 5

X: 200694,00  
Y: 385522,00

235 m+NAP

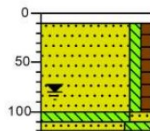


0	braak
75	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
140	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, licht gevlekt; verstoord
170	Zand matig fijn zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont

### Boring 6

X: 200642,00  
Y: 385516,00

235 m+NAP

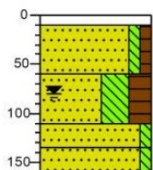


0	beton
10	Beton
100	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
110	Leem sterk zandig, geelgrijs, C-horizont
120	Zand matig fijn uiterst siltig, , zwak gleyhoudend, Cg-horizont

### Boring 7

X: 200589,00  
Y: 385512,00

234 m+NAP

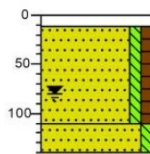


0	beton
10	Beton
60	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
110	Zand matig fijn uiterst siltig sterk humeus, , zwak gleyhoudend, donker grijszwart, gevlekt; verstoorde veenresten
135	Zand matig fijn zwak siltig, , resten veen, licht bruingrijs, C-horizont
160	Zand matig fijn zwak siltig, grijs, C-horizont

### Boring 8

X: 200625,00  
Y: 385472,00

235 m+NAP

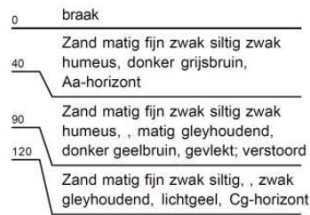
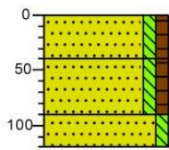


0	beton
12	Beton
110	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
140	Zand matig fijn zwak siltig, , zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont

### Boring 9

X: 200672,00  
Y: 385483,00

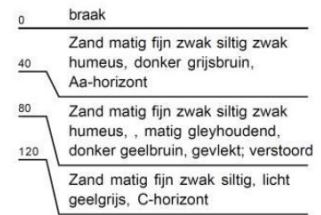
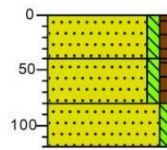
23.5 m+NAP



### Boring 10

X: 200723,00  
Y: 385488,00

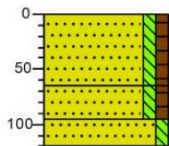
23.5 m+NAP



### Boring 11

X: 200712,00  
Y: 385452,00

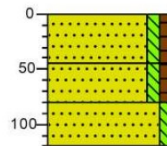
23.5 m+NAP



### Boring 12

X: 200660,00  
Y: 385445,99

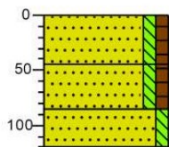
23.9 m+NAP



### Boring 13

X: 200615,00  
Y: 385445,00

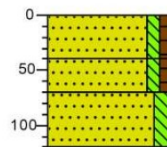
24 m+NAP



### Boring 14

X: 200625,00  
Y: 385420,00

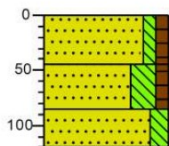
23.8 m+NAP



### Boring 15

X: 200691,00  
Y: 385412,00

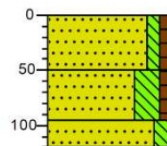
23.9 m+NAP



### Boring 16

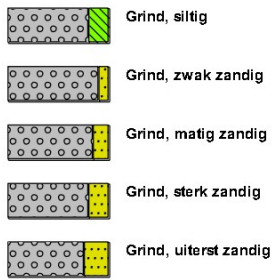
X: 200666,00  
Y: 385388,00

23.8 m+NAP

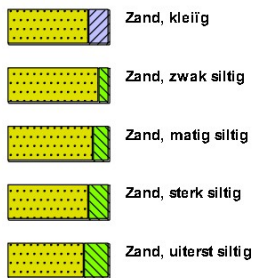


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



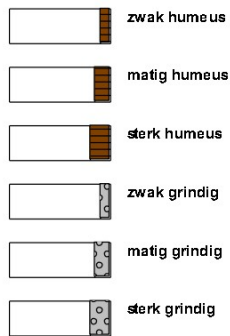
### klei



### leem



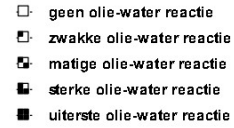
### overige toevoegingen



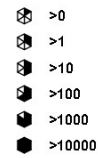
### geur



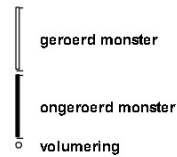
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig

