



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HOMBERGERWEG 84

TE LOTTUM

GEMEENTE HORST AAN DE MAAS





**Archeologie**



# archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

## Hombergerweg 84 te Lottum

<b>Opdrachtgever</b>	Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed Sporweg 4 5963 NJ Horst
<b>Rapportnummer</b>	10359.001
<b>Versienummer<sup>1</sup></b>	2
<b>Datum</b>	9 augustus 2019
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	drs. M. Stiekema
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	dr. A.C. Mientjes
<b>Paraaf</b>	

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)  
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

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

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode	10359.001	
Toponiem	Hombergerweg 84	
Opdrachtgever	Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed	
Gemeente	Horst aan de Maas	
Plaats	Lottum	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Grubbenvorst, sectie H, perceel 132 (ged.), 134 (ged.), 135 (ged.), 136 (ged.) en 1041 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 9.600 m <sup>2</sup>	
Kaartblad	52 G	
Coördinaten centrum plangebied	X: 207.450 Y: 386.100	
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005 5960 AA Horst	T: 077 – 4779777 E: gemeente@horstaandemaas.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie Spoorstraat 5 3811 MN Amersfoort	T: 033 - 2779200
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4722757100	Booronderzoek 4722765100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, drs. M. Stiekema (Senior KNA-prospecteur)	

#### **Kwaliteitszorg**

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

#### **Betrouwbaarheid**

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

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Hombergerweg 84 te Lottum in de gemeente Horst aan de Maas. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bedrijfsgebouwen uit te breiden. 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).

Doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerken 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*

Vanwege de ligging van een groot deel van het plangebied in een relatief natte restgeul was deze locatie minder geschikt voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. Het noordelijke deel van het plangebied dat op een iets hoger gelegen dalvlakteterras langs een restgeul ligt was matig geschikt voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. Het was waarschijnlijk wel een minder geschikte vestigingslocatie dan de hoger gelegen dekzandruggen en terrasrand ten zuidwesten van het plangebied. In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor alle perioden voor het dalvlakteterras in het noorden van het plangebied en laag voor alle perioden voor de rest van het plangebied.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden hoogstwaarschijnlijk niet meer *in situ* aanwezig zijn. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het verkennend booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

### *Advies*

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

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Horst aan de Maas, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).<sup>2</sup>

---

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

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	BUREAUONDERZOEK .....	1
	2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen .....	1
	2.2 Methoden.....	1
	2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied .....	2
	2.4 Toekomstige situatie.....	3
	2.5 Aardwetenschappelijke gegevens .....	3
	2.6 Archeologische waarden .....	6
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik .....	7
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	10
	2.9 Conclusie bureauonderzoek.....	12
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	13
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen .....	13
	3.2 Methoden.....	13
	3.3 Resultaten.....	13
	3.4 Conclusie veldonderzoek .....	14
4	CONCLUSIE EN ADVIES.....	14
	LITERATUUR.....	16
	BRONNEN .....	18

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de archeologische maatregelenkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

## BIJLAGEN

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

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Hombergerweg 84 te Lottum in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bedrijfsgebouwen uit te breiden.

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

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

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in juli 2019 door drs. M. Stiekema (Senior KNA-prospecteur). Het rapport is gecontroleerd door dr. A.C. Mientjes (Senior KNA-archeoloog en Senior KNA-prospecteur).

## 2 BUREAUONDERZOEK

### 2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

### 2.2 Methoden

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

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

---

<sup>3</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

- 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;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Horst aan de Maas;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog, c.q. heemkundevereniging.

## 2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

### **Afbakening**

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische verwachting binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.<sup>4</sup>

De onderzoekslocatie, (oppervlakte circa 9.600 m<sup>2</sup>), ligt aan de Hombergerweg 84, ongeveer 1 kilometer ten westen van de kern van Lottum in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden (9.000 m<sup>2</sup> en 600 m<sup>2</sup>) aan weerszijden van de bestaande bebouwing van Hombergerweg 84. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 18,3 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 noordelijk deel van het plangebied is deels in gebruik als containerveld voor planten, deels in gebruik als paarden- en schapenwei, deels in gebruik als siertuin en deels in gebruik als grasland. Het zuidelijk deel van het plangebied is voor een deel in gebruik als strook onverhard bedrijfsterrein voor de opslag van vast materiaal en is voor een deel in gebruik als siertuin (zie figuur 3).

### **Vigerend beleid**

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas uit 2017. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied deels een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4 en deels een dubbelbestemming Waarde Archeologie 6. Volgens de bijbehorende planregels is archeo-

---

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



logisch onderzoek bij beide dubbelbestemmingen noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 2.500 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 centimeter -mv.<sup>5</sup>

### **Huidig milieuonderzoek**

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch historisch vooronderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 9139.001). Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden, dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie. De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.<sup>6</sup>

## **2.4 Toekomstige situatie**

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

In het plangebied is een uitbreiding van het bestaande bedrijfsgebouw gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 1.550 m<sup>2</sup> direct ten noorden van de huidige bebouwing worden bebouwd met een kas. Voor de kas zullen poeren worden aangelegd tot een diepte van circa 1,5 meter -mv (zie bijlage 7). Verdere toekomstige bodemingroepen in het plangebied zijn bij Econsultancy niet bekend.

## **2.5 Aardwetenschappelijke gegevens**

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>7</sup>	Formatie van Beegden; rivierzand- en grind (Be3)
Geomorfologie <sup>8</sup>	Dalvlakteterras en laaggelegen reliëf (noordelijk deel) Geul vlechtend/meanderend afwateringsstelsel (zuidelijk deel)
Bodemkunde <sup>9</sup>	Gronden in oude Maasmeanders (AMm)
Grondwatertrap	V

### **Landschappelijke ontwikkeling**

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude periodes heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meande-

<sup>5</sup> Ruimtelijkeplannen.nl.

<sup>6</sup> Peeters, 2019.

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

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

<sup>9</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1975.

ren, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor bewoning. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor sedentaire agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste en als gevolg droge delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes. Het plangebied ligt op een terras dat is ontstaan gedurende het warmere Allerød interstadiaal (circa 13.675 - 12.745 BP). Op circa 280 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich het oudere en hoger gelegen terras uit het Pleniglaciaal (circa 75.000 - 15.7000 BP).<sup>10</sup> Dit terras ligt circa 4 meter hoger dan het Maasterras, gevormd in het Allerød interstadiaal, waarop het plangebied ligt. Het hoogteverschil is zowel op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) als in het veld duidelijk zichtbaar als steilrand.

Het Maasterras uit het Pleniglaciaal is afgedekt met afzettingen behorende tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Deze afzettingen zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt.<sup>11</sup> Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.<sup>12</sup> Mogelijk is ook het Allerød terras (deels) afgedekt met dekzandafzettingen. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door de verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden wat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.<sup>13</sup> De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, behorend tot de Formatie van Bostel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoort tot de Formatie van Bostel.

### **DINO**<sup>14</sup>

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is een boring die iets ten westen van het plangebied is gezet bestudeerd.<sup>15</sup> Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit matig fijne op matig grove zanden.

### **Geomorfologie**

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het zuidelijke deelgebied en de zuidelijke helft van het noordelijke deelgebied binnen een geul van een vlechtend/meanderend afwateringsstelsel. De noordelijke helft van het noordelijke deelgebied ligt op een dalvlakteterras en laaggelegen reliëf (zie figuur 4). Zowel de geul als het dalvlakteterras maken onderdeel uit van hetzelfde Maasterras uit het Allerød interstadiaal.

---

<sup>10</sup> Van de Berg, 1996.

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

<sup>12</sup> Berendsen, 2008.

<sup>13</sup> Berendsen, 2008.

<sup>14</sup> Dinoloket.nl.

<sup>15</sup> DINO boornummer B52G2810.

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

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het plangebied grotendeels in een lager gelegen zone, samenvallend met een oude restgeul van de Maas. Het meest noordelijke deel van het plangebied ligt op de flank van een hoger gelegen rug tussen twee restgeulen. De restgeul die zich ten noorden van het plangebied bevindt ligt lager dan de restgeul die door het plangebied loopt. Dit duidt er op dat de noordelijke restgeul vermoedelijk jonger is dan de zuidelijke restgeul (zie figuur 5).

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Gronden in oude Maasmeanders (AMm) (zie figuur 6). Deze eenheid wordt onderscheiden voor oude geulen waar de bodemgesteldheid sterk wisselt. Deze geulen zijn gedeeltelijk weer opgevuld met jongere sedimenten die soms sterk gevarieerd zijn samengesteld. Naast jonge kleigronden (poldervaaggronden) komen er ook zandgronden (beekerdgronden) voor. Plaatselijk zijn min of meer dikke pakketten veen ontstaan, waarop later hier en daar door de mens een bezandingsdek is aangebracht, bijvoorbeeld door bemesting uit potstallen.<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 grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

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

**Tabel II. 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 maaiveld								

<sup>16</sup> AHN.nl.

<sup>17</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1975.

<sup>18</sup> Locher & De Bakker, 1990.

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 voor landbouwgemeenschappen. 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 wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

## 2.6 Archeologische waarden

Voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).<sup>19</sup> In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

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

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

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zogenaamde archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied binnen het Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied Maasdal.<sup>20</sup>

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

Volgens de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt de noordelijke helft van het noordelijke deelgebied binnen een gebied met een gematigde archeologische verwachting en de rest van het plangebied in een gebied met een specifieke archeologische verwachting voor (beek)dalen en oude Maasgeulen (zie figuur 7).<sup>21</sup>

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

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

Op 300 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein welke samenhangt met een bewoningslocatie uit het Laat-Neolithicum, de Vroege-Bronstijd en de IJzertijd. De locatie ligt

<sup>19</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

<sup>20</sup> Provincie Limburg.

<sup>21</sup> Van Heeringen & Schrijvers, 2014.

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

op het Pleniglaciale Maasterras, direct boven aan de steilrand. Deze hooggelegen locatie direct boven het lager gelegen Allerød terras was een landschappelijk gezien erg geschikte vestigingslocatie voor zowel jagers en verzamelaars als landbouwgemeenschappen.

Op 500 meter ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein dat samenhangt met de historisch kern van Homberg.

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

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door archeologische bedrijven en instellingen op drie locaties archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken en booronderzoeken (zie bijlage 3 en figuur 8).

De onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd, hebben tot verschillende resultaten geleid: er zijn zowel percelen met een verstoord bodemprofiel als een onverstoord perceel met vuurstenartefacten aangetroffen.

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

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 21 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan, laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied in de perioden van het Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd, en dan voornamelijk in de perioden van het Neolithicum tot en met de IJzertijd.

### **Wetenschappelijke publicaties**

In het kader van dit bureauonderzoek zijn twee publicaties van archeologische onderzoeken in het onderzoeksgebied geraadpleegd.<sup>25</sup> Eén van deze onderzoeken betreft een archeologisch bureauonderzoek voor het perceel direct ten westen van het plangebied. Uit dit bureauonderzoek blijkt dat ter plaatse de bodem in het verleden is geëgaliseerd. Verder heeft er op het natste deel van het gebied drainage plaatsgevonden door het ingraven van drainagebuizen. Ook onder het huidige zuidelijke deelgebied zouden deze buizen zijn aangelegd. Het betreffen buizen die om de 6 meter op een diepte van circa 80 centimeter -mv zijn aangelegd. Hierbij zou circa 7,5 % van de oppervlakte van het perceel, en dus ook van het zuidelijke deelgebied, zijn verstoord. De drainage onderstreept verder de waterhuishouding en de natte toestand van met name het zuidelijke deelgebied. Op de omliggende percelen zouden rond de eeuwwisseling egalisatiewerkzaamheden zijn uitgevoerd, maar over de hierbij gehanteerde ontgravingsdiepte ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld is onduidelijkheid.<sup>26</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. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

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

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

<sup>25</sup> Paulussen, 2011a; Paulussen 2011b.

<sup>26</sup> Paulussen, 2011b.

### **Korte bewoningsgeschiedenis van Lottum**<sup>27</sup>

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.

Het dorp Lottum bestond in vroegere jaren uit een marktplein met daaromheen wat huizen en de kerk, enkele boerderijen richting Broekhuizen (oud Aast, aen gen Aes), de buurtschap "in 't Zand" (tussen Zandterweg, Opperdonk, Wielder), en de buurtschap Houthuizen met een molen. Rondom kasteel Kaldenbroek lagen wat boerderijen (o.a. hof Hesken) en er waren een aantal boerderijen op "de Homberg" gesitueerd.

In de Middeleeuwen waren de heerlijke rechten van Lottum verdeeld over verschillende heren en die rechten wisselden dan ook voortdurend van eigenaar. Een gedeelte van de heerlijkheid Lottum was in bezit van het Vrouwenklooster van St. Quirinus te Neuss. Daar de abdijsheerlijke rechten niet zelf kon uitoefenen, berustte de voogdij aanvankelijk bij de heer van Kessel en daarna bij de graaf, later hertog, van Gelder. Ook de heren van de familie Van Broekhuizen bezaten een belangrijk deel van de heerlijke rechten van Lottum. In 1563 verkreeg Christoffel van Wylick na lang onderhandelen de heerlijkheid Lottum van de abdis van Neuss. Een eigen schepenbank kreeg Lottum rond 1608.

In Lottum lagen vroeger drie adellijke huizen: Kaldenbroek op de grens van Lottum en Grubbenvorst, het huis Darth op de plaats van de huidige pastorie en De Borggraaf, dat nog steeds bewoond is. In het midden van de 18<sup>e</sup> eeuw gaan de heerlijke rechten van Lottum over van de Van Wylicks op Carel, vrijheer van Quadt en in 1755 worden ze weer overgedragen aan de familie Van Aerdt. Vanaf die tijd konden de Van Aerds, die op De Borggraaf woonden, zich heer van Lottum noemen en nadien voerden zij zelfs de titel van baron en barones van Lottum.

Na het einde van de tachtigjarige oorlog (1648) bleef Lottum Spaans. In 1713 werd Lottum met het gehele ambt Kessel bij Pruisen ingelijfd. Evenwel bleef in Pruisisch Gelder het Nederlands de enige erkende taal. Sinds het jaar 1800 vormen Lottum en Grubbenvorst één gemeente onder de naam Grubbenvorst. Elk dorp had toen ongeveer 500 inwoners. Reeds in de 18<sup>e</sup> eeuw had Lottum boomgaarden en kweekte men er haagplanten. De Lottumse boeren hadden in die tijd een karig bestaan in de akkerbouw en veeteelt, en de tuinbouw vormde daarom een welkome aanvulling op het inkomen. De Lottumse boeren bleven op de eerste plaats akkerbouw en veeteelt bedrijven, maar de teelt van rozenstruiken en vruchtbomen breidde zich geleidelijk uit. Het boerenbedrijf bleef noodzakelijk omdat men de mest nodig had in de kwekerij. Kunstmest kwam pas in beeld rond het jaar 1900.

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart <sup>28</sup>	1803-1820	26 Velden	1:20.000	Grotendeels grasland en akkerland, noordelijke deel heide	Huidige wegennet al aanwezig
Kadastrale minuut <sup>29</sup>	1811-1832	Gemeente Grubbenvorst, Sectie A, Blad 02	1:2.500	Grotendeels grasland en akkerland, noordelijke deel heide	-

<sup>27</sup> www.famintzandt.nl.

<sup>28</sup> Beeldbank Vrije Universiteit.

Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	52_4rd	1:50.000	Akkerland en grasland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	674	1:50.000	Akkerland en grasland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1915	674	1:50.000	Akkerland en grasland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	674	1:50.000	Akkerland en grasland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	674	1:50.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1954	52G	1:25.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1958	52G	1:25.000	Akkerland en grasland	-
Topografische kaart	1967	52G	1:25.000	Akkerland en grasland	-
Topografische kaart	1979	52G	1:25.000	Akkerland en grasland	Stal gebouwd tussen beide deelgebieden
Topografische kaart	1991	52G	1:25.000	Akkerland	-
Topografische kaart	2006	52G	1:25.000	Boomgaard en akkerland	-
Topografische kaart	2014	52G	1:25.000	Boomgaard en grasland	Huidige bebouwing tussen beide deelgebieden gerealiseerd

Uit het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19<sup>e</sup> eeuw al grotendeels agrarisch in gebruik was. Uitsluitend de noordelijke rand van het plangebied was als heide in gebruik, de rest als grasland en akkerland. Het huidige wegennet was begin 19<sup>e</sup> eeuw al aanwezig. In de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw is ook de heide in het noorden van het plangebied ontgonnen. Tot in de jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw veranderde er weinig aan het plangebied en de directe omgeving. Op de topografische kaart uit 1979 staat tussen beide deelgebieden een stal weergegeven. Deze stal is gesloopt voor de bouw van de huidige loods in 2011. Na de bouw van deze loods hebben de deelgebieden ook hun huidige gebruik gekregen (zie figuur 9).

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

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historisch geografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 1.000 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

<sup>29</sup> Beeldbank Cultureelerfgoed

### **Bouwhistorische gegevens**

Bij de gemeente Horst aan de Maas is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon mevrouw A. Jenniskens-van Rijswick). Op 22 september 2011 is door de gemeente Horst aan de Maas een bouwvergunning verleend aan Lakei Boomkwekerijen voor het oprichten van een loods ten behoeve van een boomkwekerij aan de Hombergerweg 84 te Lottum. Deze loods bevindt zich tussen het noordelijke en zuidelijke deelgebied. Ter plaatse van het zuidelijk deel van deze loods bevond zich in het verleden een varkensstal. Deze voormalige varkensstal lag echter niet ter plekke van het onderhavige plangebied.

### **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 mogelijk archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn.

### **Aanvullende informatie**

#### *Heemkunde Vereniging*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Historische Kring Grubbenvorst/Lottum, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

## **2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

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

**Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten Complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog voor het noorden, laag voor het zuiden	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog voor het noorden, laag voor het zuiden	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Neolithicum	Middelhoog voor het noorden, laag voor het zuiden	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Bronstijd	Middelhoog voor het noorden, laag voor het zuiden	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
IJzertijd	Middelhoog voor het noorden, laag voor het zuiden	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen

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



Romeinse tijd	Middelhoog voor het noorden, laag voor het zuiden	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog voor het noorden, laag voor het zuiden	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Late-Middeleeuwen	Middelhoog voor het noorden, laag voor het zuiden	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Nieuwe tijd	Middelhoog voor het noorden, laag voor het zuiden	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen

Uit de landschappelijke ligging, namelijk grotendeels in een restgeul en deels op een dalvlakteterras, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum wisselend gunstig 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 sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de perioden van het Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd, maar voornamelijk uit de perioden van het Neolithicum tot en met de IJzertijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jager-verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jager-verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefden 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 op korte afstand aanwezig.<sup>31</sup> 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> 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>

Vanwege de ligging van een groot deel van het plangebied in een relatief natte restgeul was deze locatie minder geschikt voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. Het noordelijke deel van het plangebied dat op een iets hoger gelegen dalvlakteterras langs een restgeul ligt was matig geschikt voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. Het was waarschijnlijk wel een minder geschikte vestigingslocatie dan de hoger gelegen dekzandruggen en terrasrand ten zuidwesten van het plangebied.

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

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

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

Restgeulen werden in het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd gebruikt voor rituele doeleinden, zoals deposities. Rituele deposities betreffen 'losse' vondsten die een sociale of rituele betekenis hebben gehad. Dit soort deposities werden op een specifieke locatie in het landschap gedeponeerd, zoals bijvoorbeeld het samenvloeien van twee beeklopen, beekovergangen en vennen/moerassen. Dit soort vondsten zijn puntlocaties.<sup>34</sup> Voor het zuiden en midden van het plangebied moet daarom rekening worden gehouden met het voorkomen van deposities.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor alle perioden voor het dalvlakteterras in het noorden van het plangebied en laag voor alle perioden voor de rest van het plangebied. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 centimeter beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 centimeter beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en metaal kunnen door natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.<sup>35</sup> Ze zijn kunnen bovendien afgedekt zijn door recentere kleiafzettingen en daardoor buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten zijn gebleven.

### **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 akkerland en grasland. Verder is er in het zuidelijke deelgebied een drainagesysteem aangelegd en zijn er op diverse percelen in de nabijheid egaliseringswerkzaamheden uitgevoerd. Door ploegen en graafactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

## **2.9 Conclusie bureauonderzoek**

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. De kans op het voorkomen van archeologische resten is middelhoog voor alle perioden voor het dalvlakteterras in het noorden van het plangebied en laag voor alle perioden voor de rest van het plangebied.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied 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.

---

<sup>34</sup> Fontijn, 2002.

<sup>35</sup> Kars & Smit, 2003.

### 3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

#### 3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

#### 3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 19 juli 2019 door drs. M. Stiekema (Senior KNA-prospecteur) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 centimeter) zes boringen (vijf in het noordelijke deelgebied, één in het zuidelijke deelgebied) tot maximaal 1,20 meter -mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>36</sup> De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied als grasland en boomkwekerij was er een slechte vondst-zichtbaarheid aan het maaiveld en als gevolg niet mogelijk om een oppervlaktekartering uit te voeren.

#### 3.3 Resultaten

##### **Geologie en bodem**

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

Bij het verkennend booronderzoek is bij alle boringen matig fijn, zwak tot uiterst siltig zand en in boring 2 sterk zandige leem aangetroffen. Bij alle boringen is aan het maaiveld een verstoord zwak humeus dek van 35-85 centimeter aangetroffen met daaronder bij de boringen 1 en 2 een verstoord zandpakket tot 80 centimeter -mv. De verstoringen kenmerken zich door de waargenomen gevleetheid van het sediment en plaatselijk de aanwezigheid van fragmenten baksteen, veroorzaakt door vergravingen, in het kader van bijvoorbeeld egalisatiewerkzaamheden en/of de aanleg van drainagebuizen, en/of verploeging. Bij de boringen 1 en 3-6 zijn onder het verstoorde pakket onverstoorde

---

<sup>36</sup> Bosch, 2005.

zandafzettingen aangetroffen, bij boring 2 onverstoord sterk zandige leem. De top van deze onverstoord Maasterrasafzettingen bevindt zich in het plangebied op 75-90 centimeter -mv.

De onverstoord Maasterrasafzettingen kunnen als de C-horizont geïnterpreteerd worden, die onderdeel uitmaken van het bodemtype Gronden in oude Maasmeanders (AMm) zoals vastgesteld bij het bureauonderzoek. Gezien de in de boringen vastgestelde diepte van de geroerde zandlagen, tot 75-90 centimeter -mv, is het aannemelijk dat het natuurlijke bodemprofiel, dat oorspronkelijk tot aan het maaiveld liep, aanzienlijk is verstoord.

Het verschil tussen de geul van een vlechtend/meanderend afwateringsstelsel, in het zuidelijke deel van het plangebied, en het dalvlakterras uit het Allerød interstadiaal, in het noordelijke deel van het plangebied, tekende zich minder duidelijk af in de boringen, mogelijk deels als gevolg van de waargenomen bodemverstoringen. Het onderscheid was alleen herkenbaar door de aanwezigheid van gley-verschijnselen in de onverstoord Maasafzettingen in boringen 4, 5 en 6, in het zuidelijke deel van het plangebied, en de afwezigheid hiervan in boringen 1 en 2 in het noordelijke deel van het plangebied. De gley-verschijnselen kunnen in verband gebracht worden met natte bodemomstandigheden en een fluctuerende grondwaterspiegel, en zijn als zodanig mogelijk vooral kenmerkend voor de locatie waar de oude, verlandde Maasgeul aanwezig is.

#### **Archeologische indicatoren**

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

### **3.4 Conclusie veldonderzoek**

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

In de zes uitgevoerde boringen is een bodemprofiel aangetroffen van geroerde lagen van matig fijn zand tot 75-90 centimeter -mv, op onverstoord Maasafzettingen (C-horizont). Het verschil tussen de geul van een vlechtend/meanderend afwateringsstelsel en het dalvlakterras uit het Allerød interstadiaal was alleen herkenbaar door de aanwezigheid van gley-verschijnselen in de C-horizont van de onverstoord Maasafzettingen in boringen 4, 5 en 6 in het zuidelijke deel van het plangebied. Geconcludeerd kan worden dat de oorspronkelijke natuurlijke bodem tot aanzienlijke diepte is verstoord in het plangebied. Over de exacte oorzaak van deze bodemverstoringen kan alleen gespeculeerd worden, maar hangt waarschijnlijk samen met landbewerking (ploegen) en/of vergravingen door egalisatiewerkzaamheden en/of de aanleg van drainagebuizen in het recente verleden.

## **4 CONCLUSIE EN ADVIES**

Het bureauonderzoek toonde aan dat een middelhoge verwachting bestond in het noordelijke deel van het plangebied, ter plekke van het dalvlakterras, en een lage verwachting in het zuidelijke deel van het plangebied, ter plekke van de geul van een vlechtend/meanderend afwateringsstelsel, voor de aanwezigheid van archeologische waarden uit alle perioden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd.

Tijdens het booronderzoek werd vastgesteld dat het oorspronkelijk bodemprofiel in de Maasafzettingen uit het Allerød interstadiaal tot 75-90 centimeter -mv verstoord is. Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat vondsten, waaronder vuursteen- en/of aardewerkstrooiingen, binnen 30 centimeter -mv verwacht kunnen worden, en archeologische sporen binnen 50 centimeter -mv, met uitzondering van bijvoorbeeld diepe (paal)kuilen en waterputten. Op basis van het booronderzoek kon afdoende worden vastgesteld dat de bodemopbouw beneden genoemde archeologische niveaus is verstoord, en dat als gevolg het zeer onwaarschijnlijk is dat archeologische vindplaatsen mogelijk nog *in situ* aanwezig zijn in het plangebied. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is opgesteld tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle periodes, zowel in de zone met de geul van een vlechtend/meanderend afwateringsstelsel als in de zone met het dalvlakterras uit het Allerød interstadiaal. Op grond van de resultaten van het bureau- en inventariserend veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

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

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Horst aan de Maas, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456.

## LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Fontijn, D.R., 2002: *Sacrificial Landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17), p.109-146 & p.175-188.
- Heeringen, R.M., van, en R. Schrijvers. 2014. "Actualisatie van de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas". Vestigia rapport V1188. Amersfoort.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- 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.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Paulussen, R., 2011a: *Zandterweg, Lottum, gemeente Horst aan de Maas, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend/karterend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 11044. Maastricht

Paulussen, R., 2011b: *Hombergerweg 84, Lottum, gemeente Horst aan de Maas, Bureauonderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 11081. Maastricht

Peeters, R.T.M., 2019: *Historisch vooronderzoek Hombergerweg 84 te Lottum*. Econsultancy-rapport 9139.001. Swalmen

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, blad 52 Oost*. Wageningen.

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

## BRONNEN

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

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

Archieven; internetsite, juli 2019.  
<https://www.archieven.nl/nl/>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, juli 2019.  
<http://bagviewer.kadaster.nl>

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

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, juli 2019.  
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

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

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, juli 2019.  
<http://maps.bodemdata.nl/>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, juli 2019.  
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

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

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

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

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juli 2019.  
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

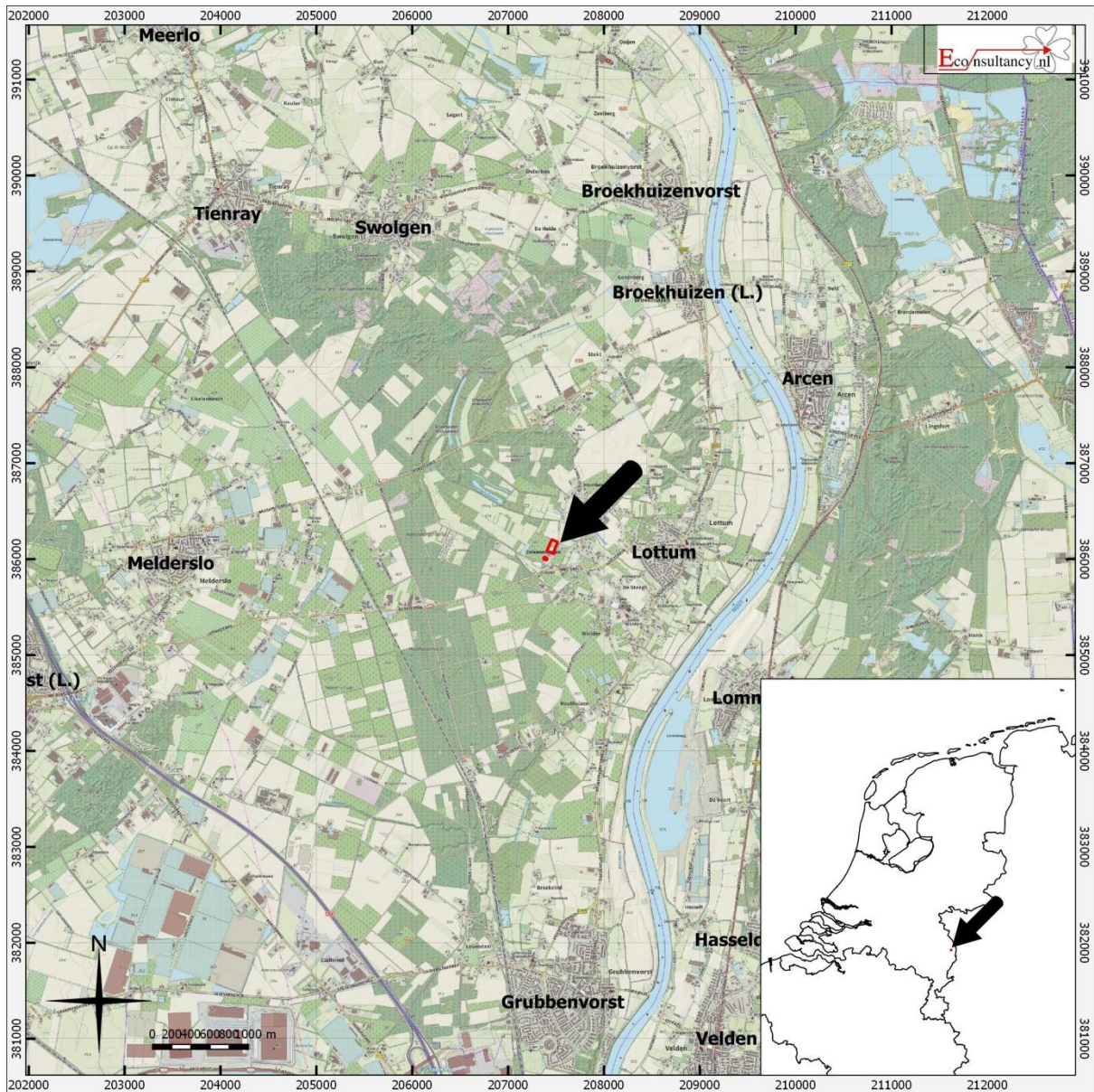
Ruimingskaart; internetsite, juli 2019.  
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, juli 2019.  
<https://www.sikb.nl>

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



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



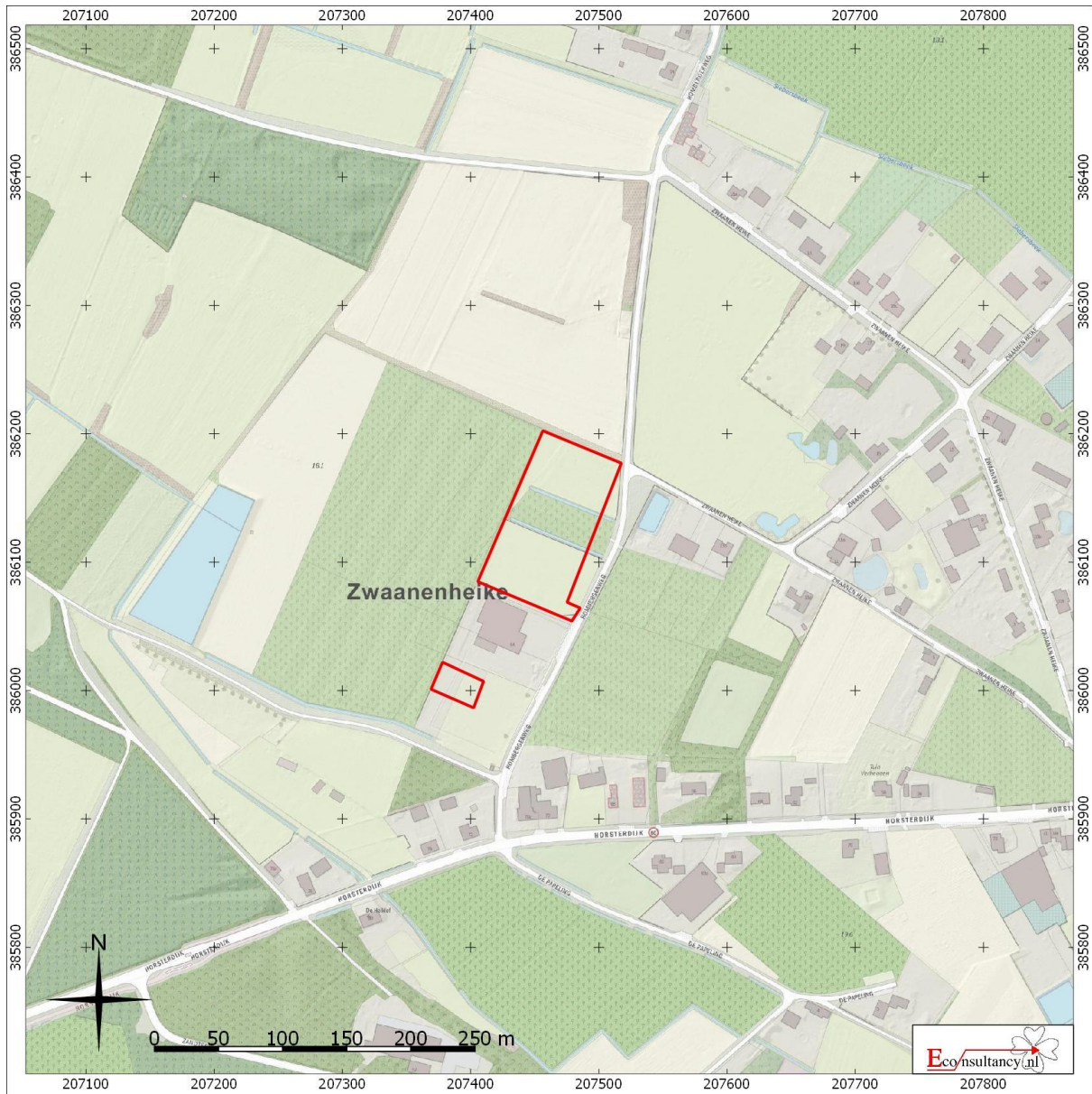
**Hombergerweg 84 te Lottum.**

**Situering van het plangebied binnen Nederland**

**Legenda**

Plangebied

**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**

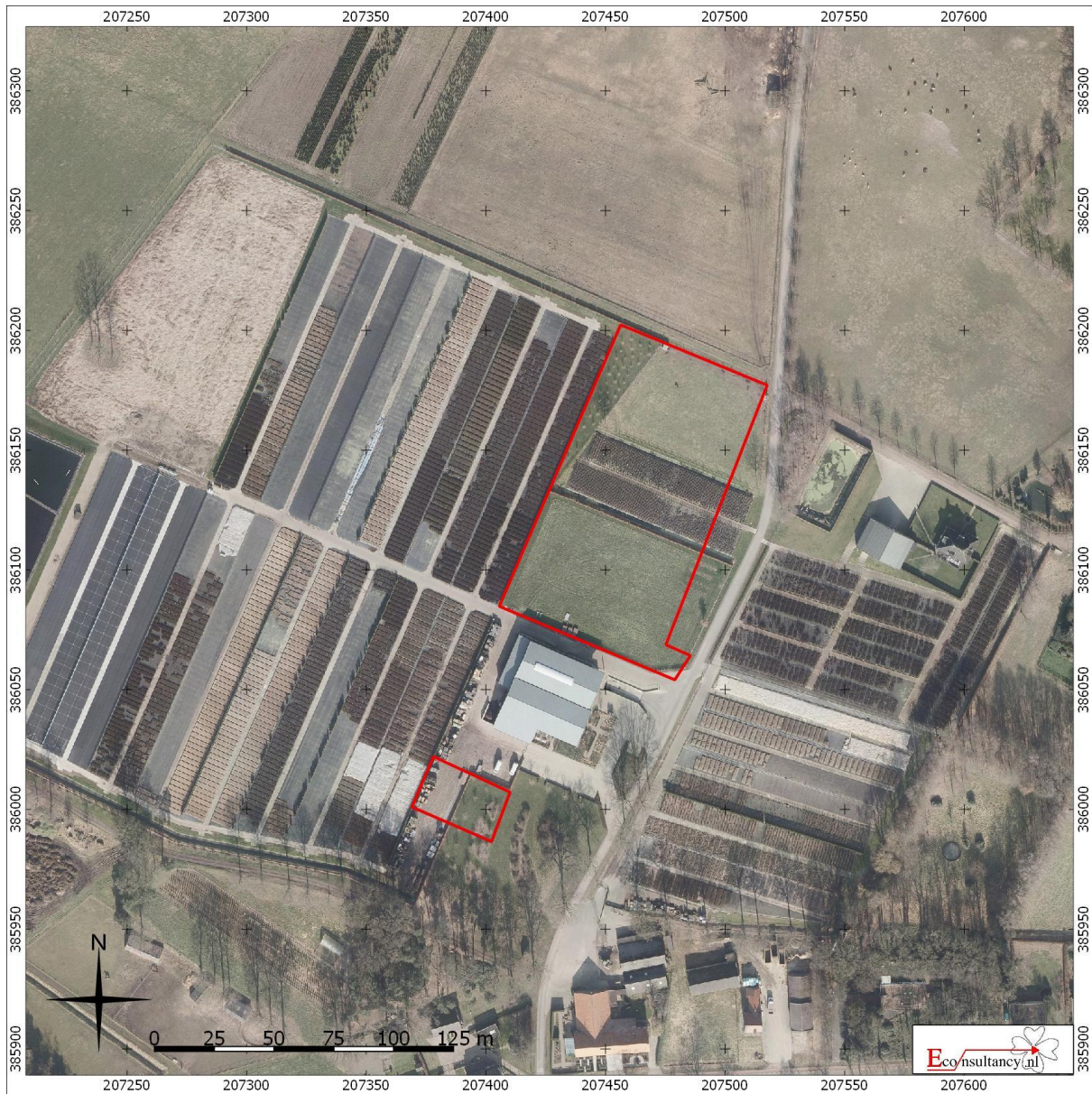


**Hombergerweg 84 te Lottum.**  
**Detailkaart van het plangebied**

**Legenda**

 **Plangebied**

**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied**

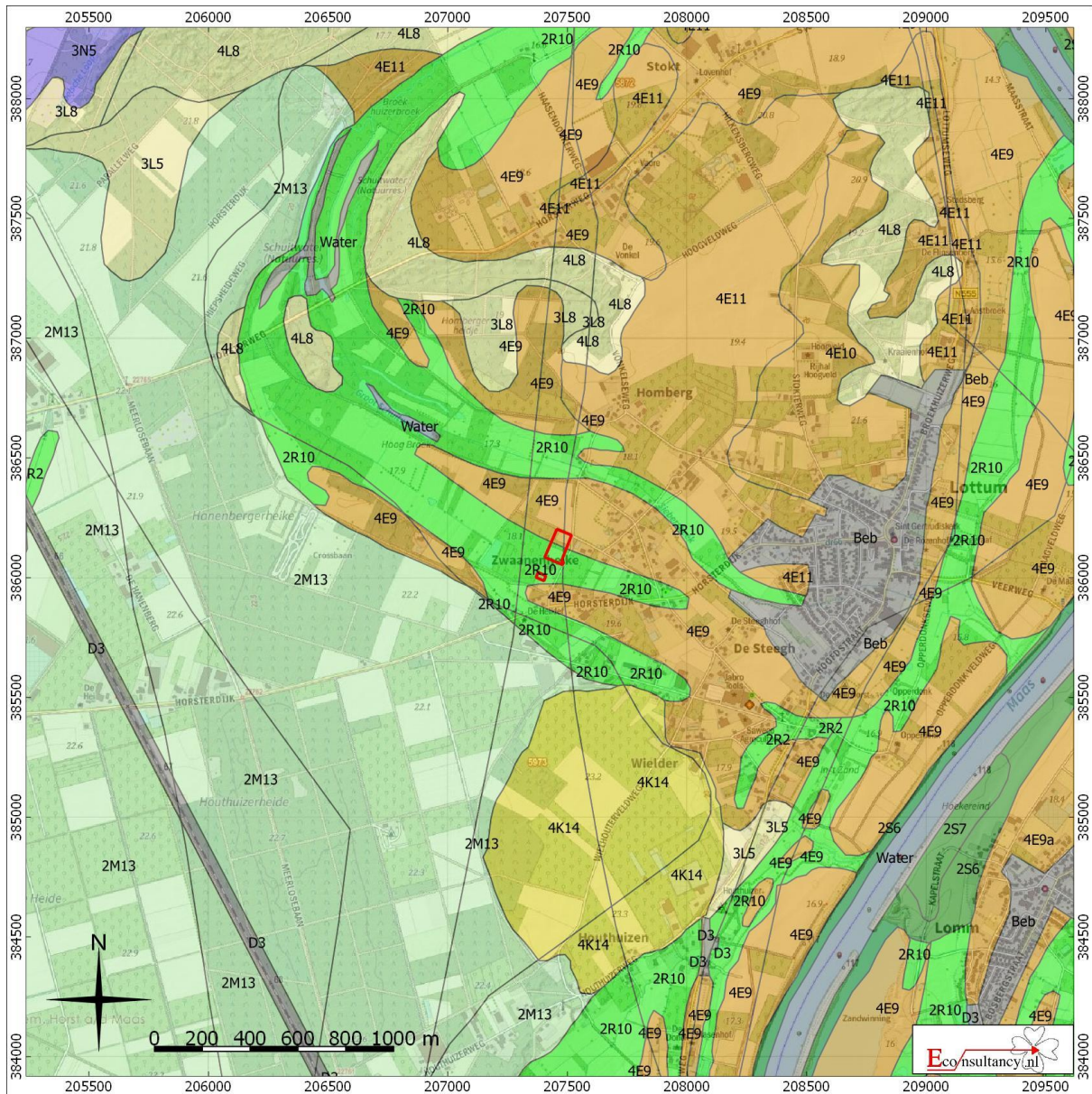


**Hombergerweg 84 te Lottum.**  
**Luchtfoto van het plangebied**

**Legenda**

 **Plangebied**

**Figur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**



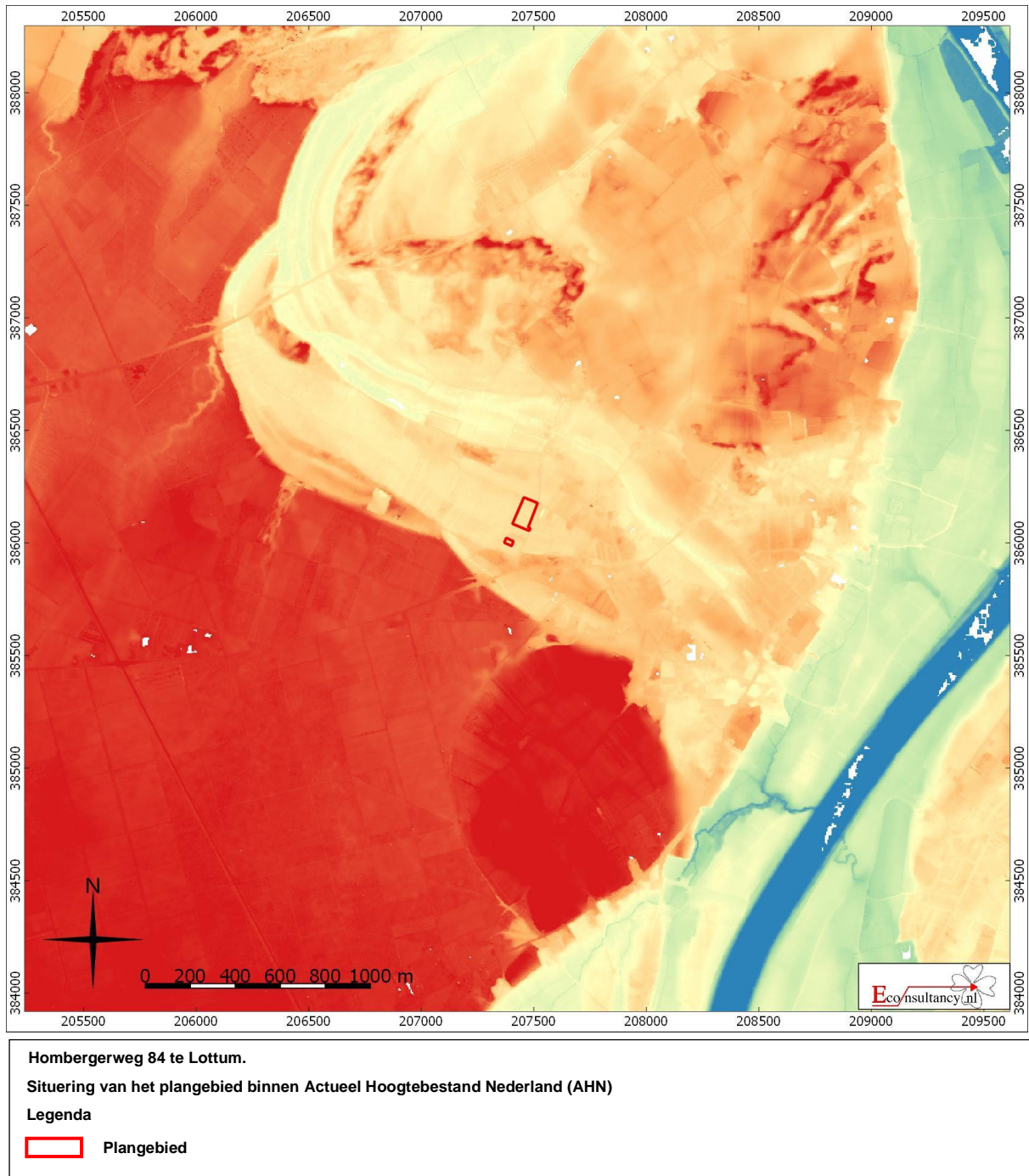
**Hombergerweg 84 te Lottum.**

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

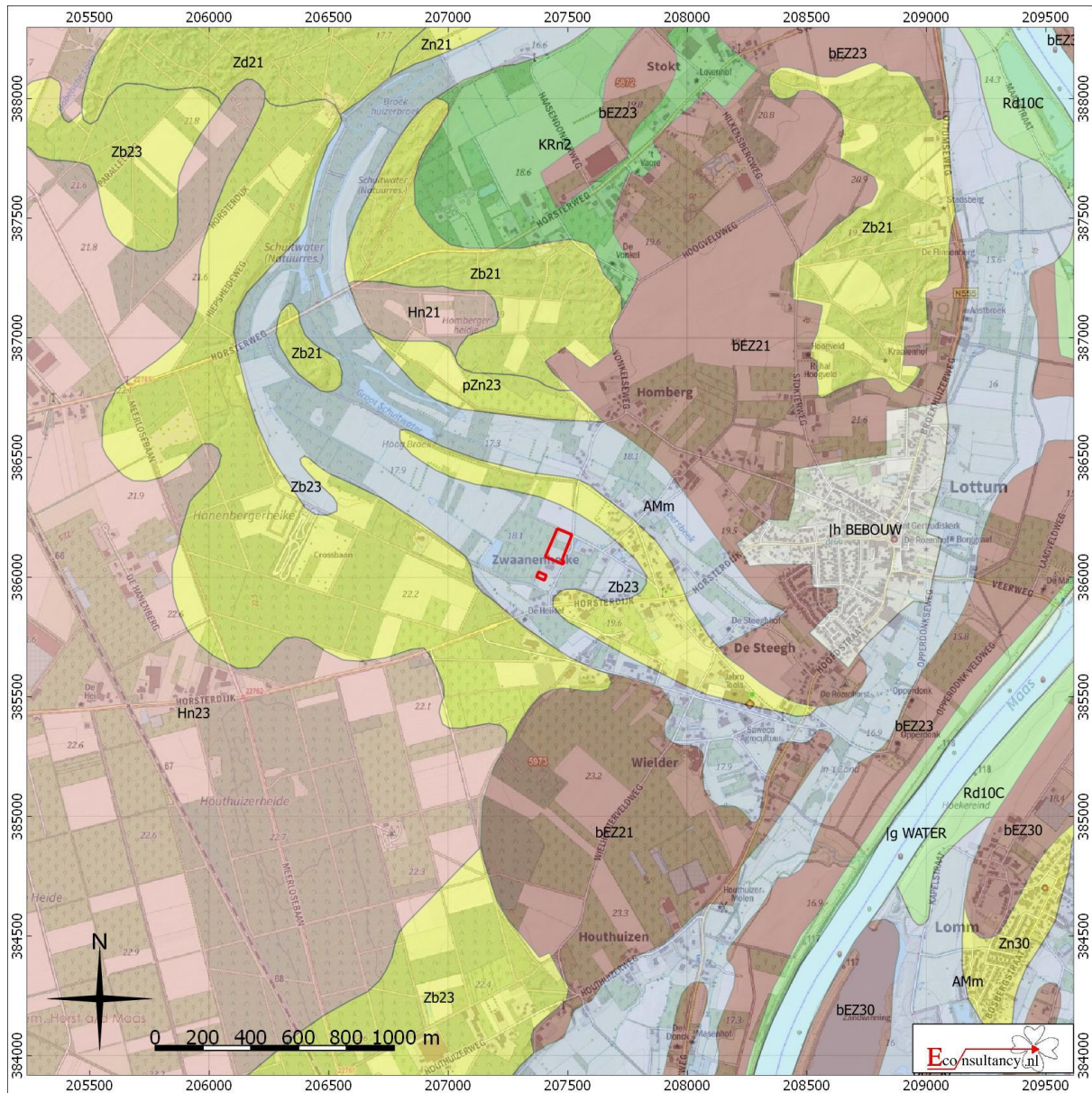
 **Plangebied**

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

**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**



**Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart**



**Hombergerweg 84 te Lottum.**

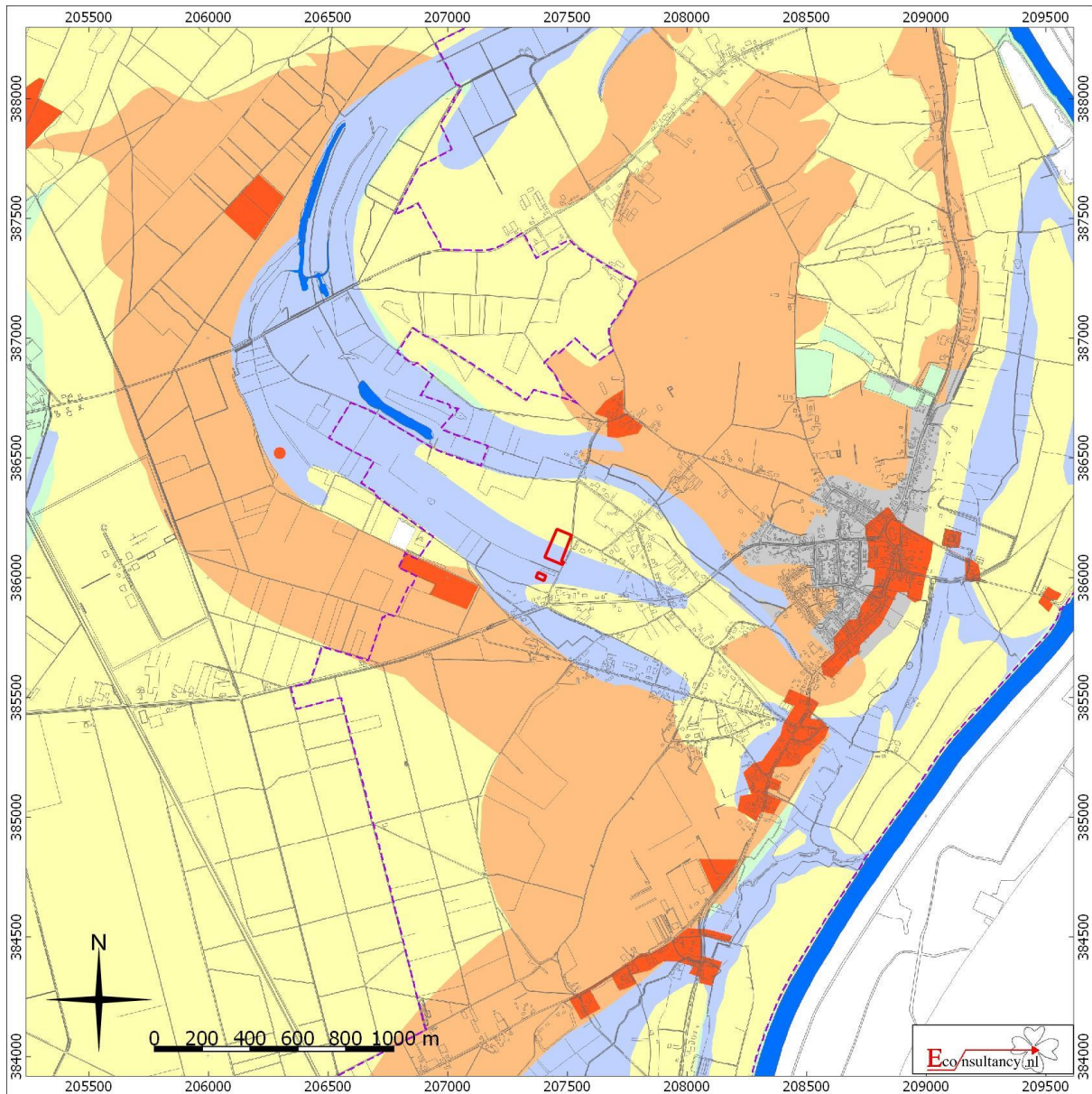
**Situering van het plangebied binnen de bodemkaart**

**Legenda**

 **Plangebied**

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

**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de archeologische maatregelenkaart**



**Hombergerweg 84 te Lottum.**

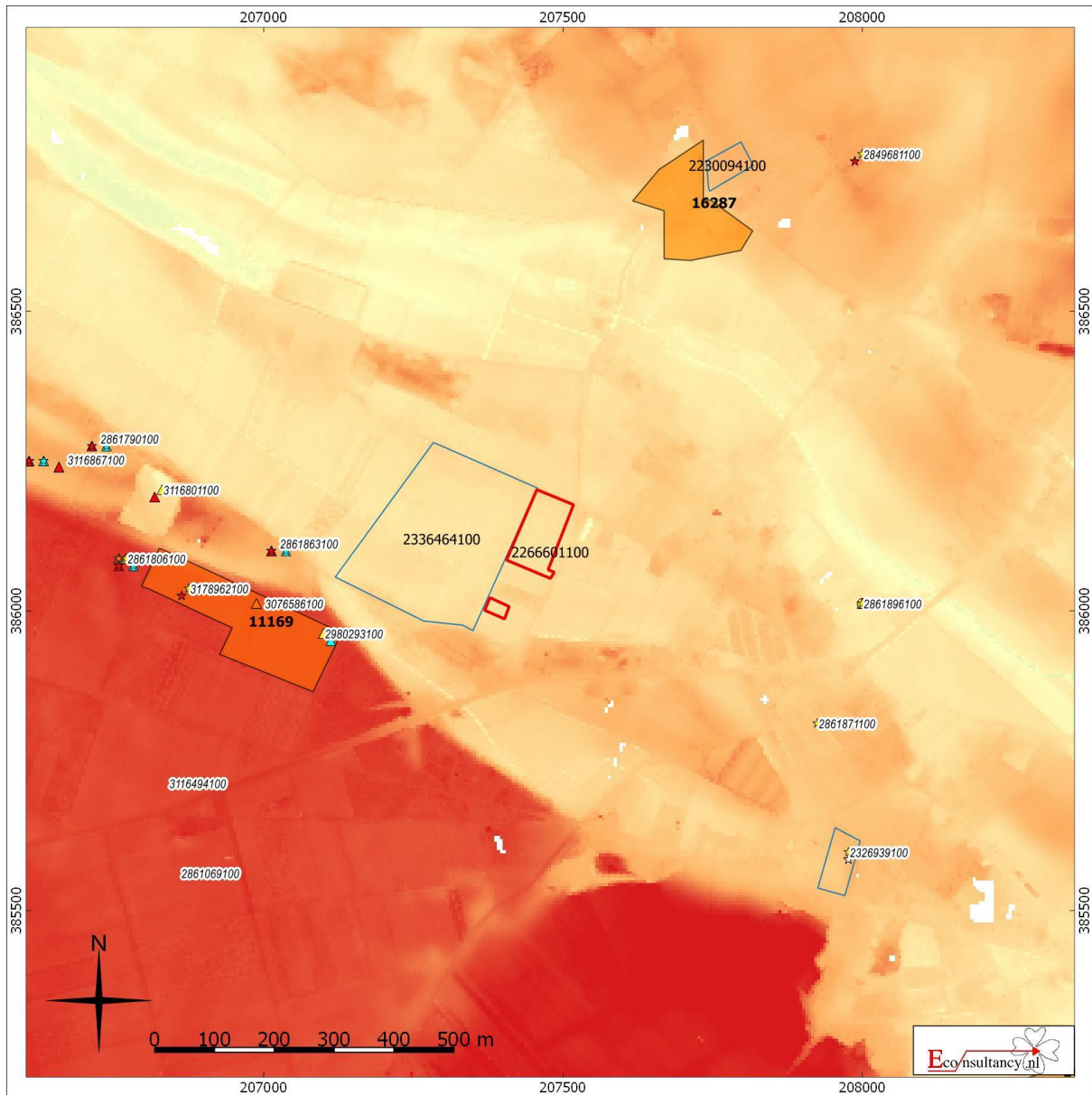
**Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Horst aan de Maas**

**Legenda**

 **Plangebied**

-  Categorie 1 (Wettelijk beschermd Archeologisch Monument)
-  Categorie 2 (Archeologische Waarde)
-  Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting)
-  Categorie 4 (Gematigde archeologische verwachting)
-  Categorie 5 (Lage archeologische verwachting)
-  Categorie 6 (Specifieke archeologische verwachting (beek)dalen en oude Maasgeulen)
-  Categorie 7 (Bebouwde kom - onbekende verwachting)
-  Categorie 8 (Gebied/terrein waar geen bodemarchief meer aanwezig is)
-  Categorie 9 (Water)
-  Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

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







**Hombergerweg 84 te Lottum.**

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

**Plangebied**

**Monumenten**






-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

**Onderzoeksmeldingen**

- 

**Waarnemingen, Vondsten**

**Categorie**

-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

**Periode**

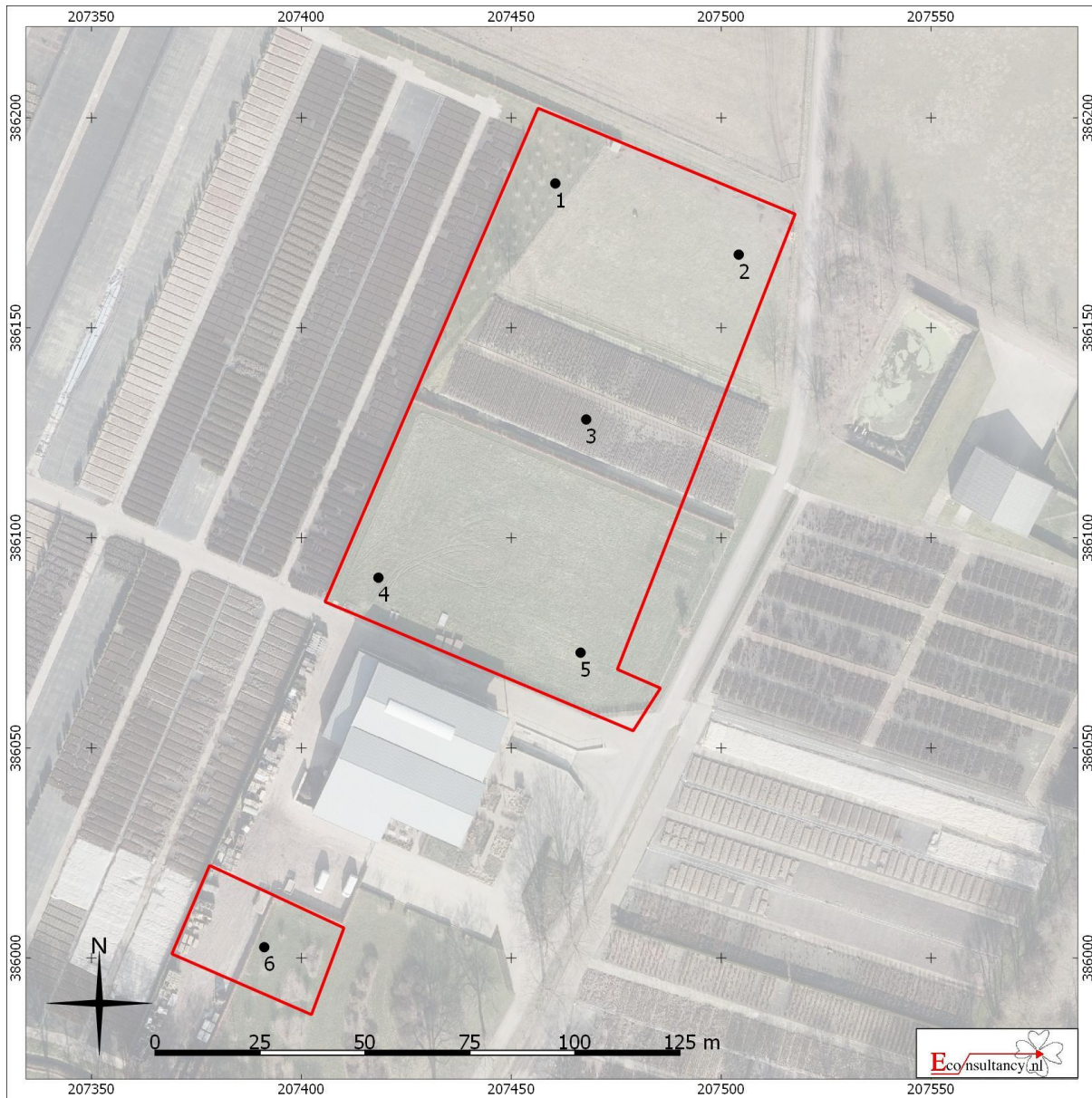
-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald



**Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**




**Figuur 10. Boorpuntenkaart**



**Hombergerweg 84 te Lottum.**

**Boorpuntenkaart**

**Legenda**

-  Plangebied
-  Boorpunt met nummer

## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500	Vb1			Middeleeuwen					
-450	Va			Romeinse tijd					
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
12	IVa			Bronstijd					
800				III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum			
815	2650	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		Mesolithicum		
2000	8000			I	eerst berk en later den overheersend				
3755	5000			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
4900		Allerød	LW II			dennen- en berkenbossen			
5300		Vroege Dryas	LW I			open parklandschap			
7020	8000					Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen		
8240	9000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
8800					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
11.755	10.150								Eemien (warme periode)
12.745	10.800	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum			
13.675	11.800								
14.025	12.000								
15.700	13.000								
35.000									
75.000									
115.000									
130.000									
300.000									

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

## Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
11169	300 meter ten westen	<i>Laat Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd</i>	<p>Toponiem: Hanenbergerheike            Complex: Nederzetting, onbepaald            Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde            Terrein met sporen van bewoning uit Laat-Neolithicum – Vroege-Bronstijd en de IJzertijd. Veldcontrole 1994: aan het oppervlak van dit meldingsgebied lag tijdens de veldcontrole voornamelijk in het oostelijk deel wat Prehistorisch (IJzertijd) aardewerk. De bouwvoor is 30-50 centimeter dik en de bodem heeft een AC-profiel. Alleen de wat dieper ingegraven grondsporen zijn vermoedelijk bewaard gebleven. In het aangrenzende bosgebied is het bodemprofiel (vorstvaaggrond) weinig verstoord. Op het terrein worden momenteel boompjes gekweekt; door de boompjes met kluit te rooien wordt langzaam maar zeker de bouwvoor verdiept, waardoor de grondsporen kunnen worden aangetast. De vindplaats ligt op een dekzandvlakte langs een oude Maasmeander.</p>
16287	500 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	<p>Toponiem: Homberg            Complex: Nederzetting, onbepaald            Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde            Terrein met de cluster oude bebouwing Homberg. 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) 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) 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.</p>

## Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2336464100 (47732)	direct ten westen	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek            Toponiem: Lottum            Uitvoerder: ArcheoPro            Datum: 22-7-2011</p> <p>Resultaat: het plangebied ligt ten zuidwesten van Lottum, in een Laat-Glaciële stroomgeul van de Maas. De betreffende geul is niet watervoerend maar kent wel een hoge grondwaterstand. Ten zuiden van het plangebied liggen een hoger gelegen dekzandvlakte en een dekzandrug. Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en de bodemgesteldheid (vermoedelijk bekeerdersgronden met grondwatertrap III) moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting geldt voor archeologische resten (begravingen en nederzettingen) daterend uit alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Ondanks de nabijheid van de hoger gelegen dekzandrug en dekzandvlaktes met een aanzienlijk aantal archeologische waarnemingen, geldt ook voor <i>off-site</i> fenomenen een lage verwachting. Dergelijke complexen worden vooral aan de rand van de geul verwacht. In het noordelijk deel van het plangebied is weliswaar een lichte verhoging op het AHN zichtbaar die een gunstige bewoningslocatie voor steentijdbewoning (Paleolithicum en Mesolithicum) kan zijn. Echter, binnen korte afstand van het plangebied liggen veel gunstigere vestigingslocaties, waardoor de verhoogde zone binnen dit plangebied eveneens een lage verwachting krijgt voor archeologische resten daterend uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt dus voor het plangebied een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten van bewoningssporen daterend uit het Paleolithicum en Mesolithicum, een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten van nederzettingen daterend vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd en een lage verwachting voor wat betreft <i>off-site</i> fenomenen daterend vanaf het Neolithicum. De resultaten van het onderzoek in combinatie met de geplande ingrepen en de toekomstige ontwikkelingen geven geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Omdat de aanwezigheid van bijzondere en goed geconserveerde <i>off-site</i> fenomenen in oude natte Maasgeulen nooit kan worden uitgesloten, is het aanbevelingswaardig om amateurarcheologen de mogelijkheid te bieden om tijdens het graven van het bassin waarnemingen te verrichten.</p>
2230094100 (33111)	650 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek            Toponiem: Lottum            Uitvoerder: ArcheoPro            Datum: 28-1-2009</p> <p>Resultaat: in verband met het ontbreken van een esdek, het verloren gaan van de oorspronkelijke bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren, bestaat binnen het plangebied geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.</p>
2326939100 (46410)	650 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek            Toponiem: Lottum            Uitvoerder: ArcheoPro            Datum: 1-5-2011</p> <p>Resultaat: het plangebied ligt ten zuidwesten van Lottum, op een dalvlakteterras langs de rand van een Laat-Glaciële stroomgeul van de Maas. De betreffende geul is niet watervoerend. Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en de landschappelijke situering moet worden geconcludeerd dat voor met name het noordelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten daterend uit vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Op basis van het vondstenspectrum binnen het onderzoeksgebied geldt een bijzondere verwachting ten aanzien van nederzettingen uit de IJzertijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken is een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd. Aanvullend zijn binnen het plangebied zeven grondboringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 15 centimeter. Tijdens de oppervlaktekartering zijn op twee plaatsen archeologische indicatoren aangetroffen waaronder twee artefacten (schrabbers) van Rijckholtvuursteen. Uit het verrichte booronderzoek blijkt dat de bodem ondanks het ontbreken van een esdek met name binnen het oostelijke deel van het plangebied niet of slechts in zeer geringe mate is verstoord. Tevens zijn in vier boringen onder de ploegvoor archeologische indicatoren aangetroffen bestaande uit verbrande leem, houtskool en twee stuks natuursteen, vermoedelijk fragmenten van kookstenen. Aanbevolen wordt om door middel van proefsleuven na te gaan of er binnen het oostelijke deel van het plangebied nederzettingssporen aanwezig zijn en zo ja, in hoeverre deze behoudenswaardig zijn.</p> <p><i>Prehistorie :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 fragmenten van een vuursteen schrabber</li> <li><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i></li> <li>- fragment van huttenleem/verbrande leem</li> </ul>

## Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2980293100 (121316)	300 meter ten westen	Type onderzoek: archeologische inspectie Toponiem: Zwaanheike Grubbenvorst Uitvoerder: particulier <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - cultuurlagen <i>IJzertijd</i> : - fragmenten van keramische objecten,
3083835100 (11350)	300 meter ten westen	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Lottum Grubbenvorst Uitvoerder: particulier <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - fragment van een glazen armband
3116883100 (29105)	300 meter ten westen	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Haneberger Heitje Grubbenvorst Uitvoerder: particulier <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - 3 fragmenten van vuursteen objecten, - 59 fragmenten van vuursteen objecten, - fragment van een vuursteen kling - fragment van een vuursteen Scandinavische dolk - fragment van een vuursteen schrabber - 2 fragmenten van vuursteen werktuigen <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - 17 stenen brokken <i>Bronstijd</i> : - fragment van wikkeldraad-aardewerk
2861863100 (29131)	350 meter ten westen	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Hoog Broek Uitvoerder: particulier <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - 5 stenen brokken - vuursteen afval - fragment van een vuursteen schrabber <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk
3076586100 (6552)	400 meter ten westen	Toponiem: Zwaanheike Lottum Uitvoerder: particulier <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen spitsen - vuursteen afslagen - fragmenten van vuursteen schrabbers
2861871100 (29132)	500 meter ten zuidoosten	Toponiem: Zwaanheike Lottum Uitvoerder: particulier <i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl
2861896100 (29135)	500 meter ten oosten	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Toponiem: Schaapsweg Uitvoerder: particulier <i>Neolithicum</i> : - 2 fragmenten van stenen beitels <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - 2 fragmenten van maalstenen <i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk - kuil, - crematieresten - houtskool
3178962100 (29123)	500 meter ten westen	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Haneberger Heitje Uitvoerder: particulier <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afval - fragment van een vuursteen schrabber <i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - 8 stenen brokken <i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk
3116801100 (29079)	550 meter ten westen	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Haneberger Heitje Grubbenvorst Uitvoerder: particulier <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - 13 fragmenten van vuursteen objecten, - 7 stenen brokken <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - handgevormd aardewerk
2861806100 (29122)	600 meter ten westen	Type onderzoek: veldkartering

		<p>Toponiem: Haneberger Heitje          Uitvoerder: particulier  <i>Paleolithicum - Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 stenen brokken</li> </ul> <p><i>Mesolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zandsteen/kwartsiet afval</li> </ul> <p><i>Mesolithicum - Neolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vuursteen afval</li> </ul> <p><i>Neolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klopsteen</li> </ul> <p><i>Neolithicum - Bronstijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vuursteen afslag</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevoemd aardewerk</li> </ul>
3116494100 (28993)	650 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: graafwerkzaamheden          Toponiem: Haneberger Heitje          Uitvoerder: particulier  <i>Bronstijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevoemd aardewerk</li> <li>- fragmenten van vuursteen objecten,</li> <li>- crematieresten</li> <li>- houtskool</li> <li>- 2 ophogingen</li> </ul>
2861790100 (29120)	700 meter ten westen	<p>Type onderzoek: veldkartering          Toponiem: Hoogbroek          Uitvoerder: particulier  <i>Paleolithicum - Neolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen combinatiewerktuig</li> </ul> <p><i>Paleolithicum - Bronstijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vuursteen afval</li> </ul> <p><i>Paleolithicum - Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 fragmenten van stenen objecten,</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevoemd aardewerk</li> </ul>
2861069100 (28994)	750 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: veldkartering          Toponiem: Haneberger Heitje          Uitvoerder: particulier  <i>Bronstijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van vuursteen objecten,</li> <li>- ophoging</li> </ul>
3116867100 (29119)	750 meter ten westen	<p>Type onderzoek: veldkartering          Toponiem: Hoog Broek Onbekend          Uitvoerder: particulier  <i>Paleolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen kling</li> <li>- vuursteen afslagen</li> <li>- vuursteen afslag</li> <li>- fragment van een vuursteen steker</li> </ul>
2849681100 (27308)	800 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: indirect: archief          Toponiem: Homborg Lottum          Uitvoerder: particulier  <i>Paleolithicum - IJzertijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vuursteen afslagen</li> <li>- fragment van een vuursteen schrabber</li> </ul> <p><i>Neolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen kling</li> </ul>
2861911100 (29137)	800 meter ten westen	<p>Type onderzoek: veldkartering          Toponiem: Hoog Broek Grubbenvorst          Uitvoerder: particulier  <i>Paleolithicum - Mesolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen microsteker</li> </ul> <p><i>Paleolithicum - Bronstijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 fragmenten van vuursteen objecten,</li> <li>- vuursteen afval</li> <li>- klopsteen</li> <li>- fragment van een vuursteen schrabber</li> <li>- slijpsteen</li> </ul> <p><i>Paleolithicum - Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 11 stenen brokken</li> <li>- kuil, afvalkuil</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevoemd aardewerk</li> </ul>
2861555100 (29078)	850 meter ten westen	<p>Type onderzoek: veldkartering          Toponiem: Haneberger Heitje Grubbenvorst          Uitvoerder: particulier  <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 fragmenten van vuursteen objecten,</li> <li>- fragment van een vuursteen object,</li> </ul> <p><i>Neolithicum - IJzertijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevoemd aardewerk</li> </ul>
2861799100 (29121)	900 meter ten westen	<p>Type onderzoek: veldkartering          Toponiem: Haneberger Heitje          Uitvoerder: particulier</p>



		<p><i>Paleolithicum - Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 31 stenen brokken</li> <li>- vuursteen afval</li> </ul> <p><i>Paleolithicum - Bronstijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen schrabber</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul>
2790778100 (17519)	950 meter ten westen	<p>Type onderzoek: onbekend</p> <p>Toponiem: Hanenbergerheike Lottum</p> <p>Uitvoerder: particulier</p> <p><i>Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een vuursteen bijl</li> </ul>
2722891100 (6553)	1000 meter ten westen	<p><i>Mesolithicum - Bronstijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van vuursteen spitsen</li> <li>- vuursteen afslagen</li> <li>- fragmenten van vuursteen werktuigen</li> </ul> <p><i>Neolithicum - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van glazen armbanden</li> </ul>
2861774100 (29117)	1000 meter ten westen	<p><i>Paleolithicum - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 fragmenten van vuursteen objecten,</li> <li>- 46 stenen brokken</li> <li>- vuursteen afval</li> <li>- 2 fragmenten van vuursteen schrabbers</li> </ul> <p><i>Neolithicum - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een keramisch weefgewicht</li> </ul>

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

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

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

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

### **Mesolithicum (circa 8800-4900 voor Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

### **Neolithicum (circa 5300-2000 voor Chr.)**

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

### **Bronstijd (circa 2000-800 voor Chr.)**

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (circa 800-12 voor Chr.)**

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

### **Romeinse tijd (circa 12 voor Chr. - 450 na Chr.)**

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

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

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

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

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

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

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

## **Bijlage 6 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

*Variant archeologische begeleiding*

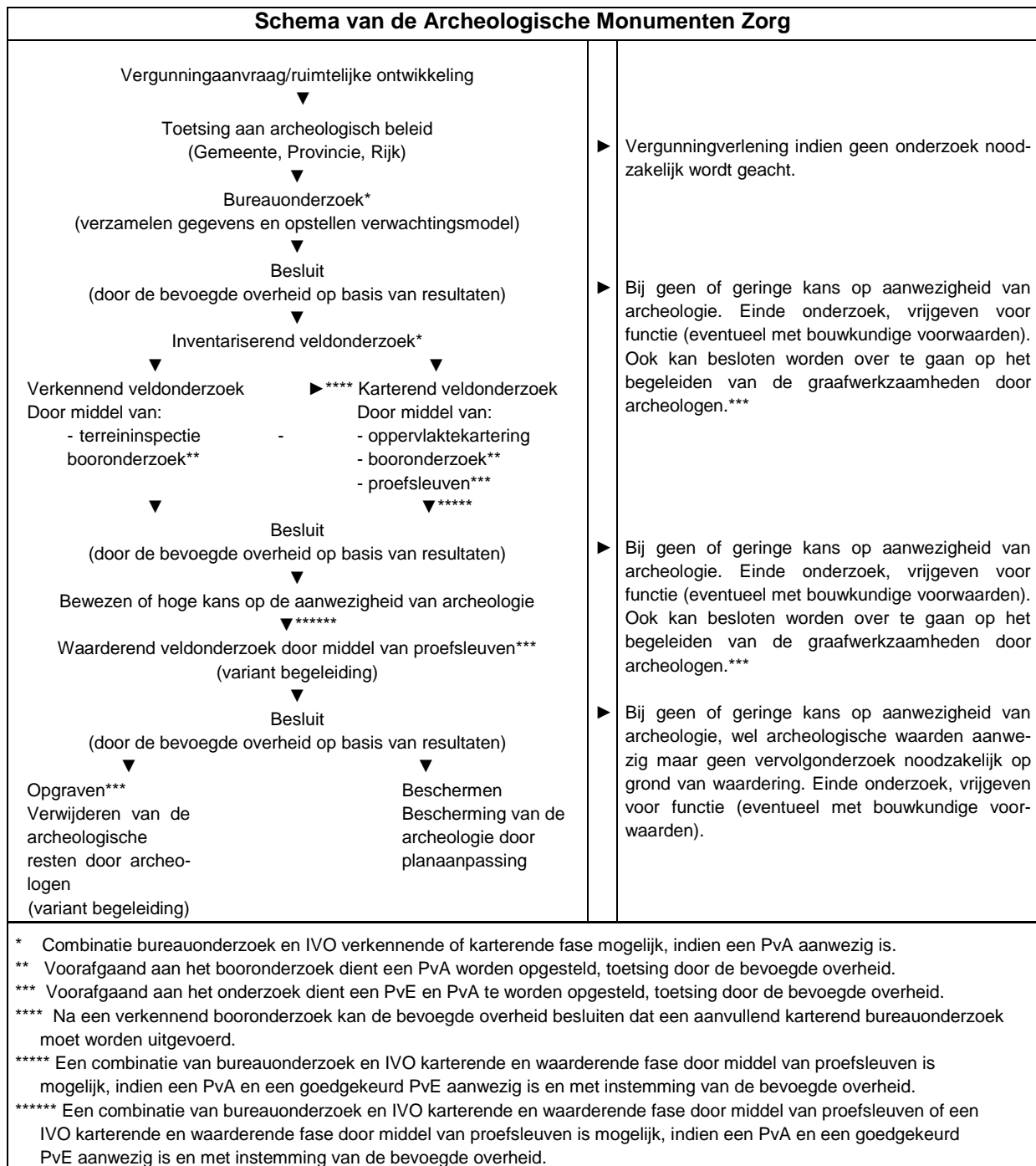
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

**De derde fase: Opgraven**

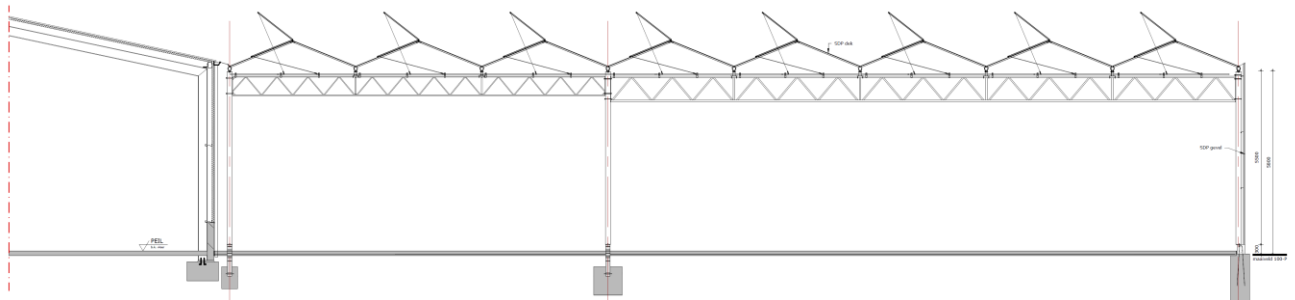
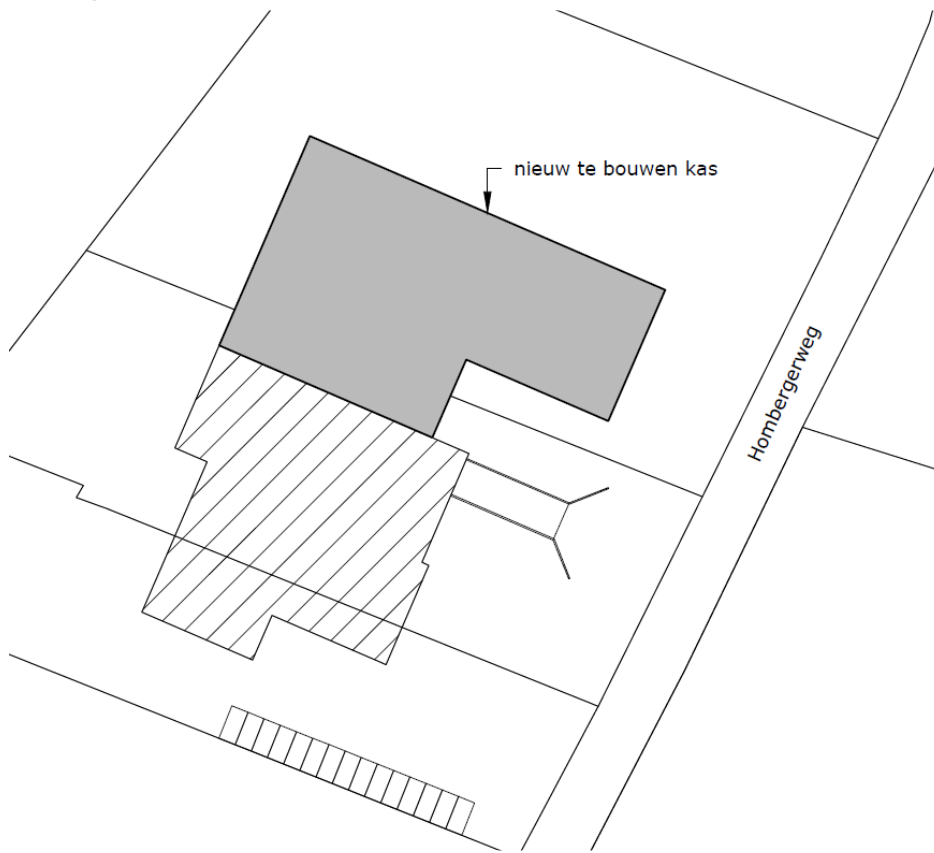
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om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

*Variant archeologische begeleiding*

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



## Bijlage 7 Planontwerp

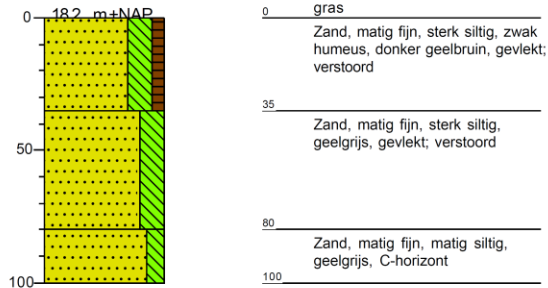




## Bijlage 8 Boorprofielen

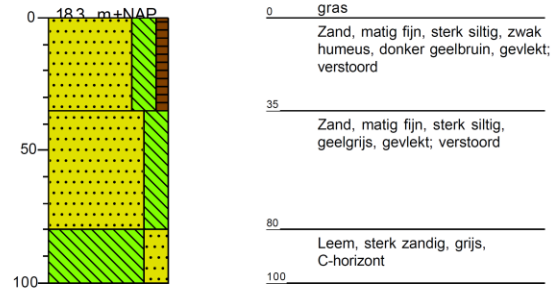
### Boring: 1

X: 207460,00  
Y: 386184,00



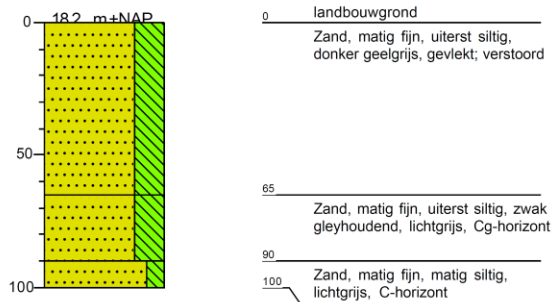
### Boring: 2

X: 207504,00  
Y: 386167,00



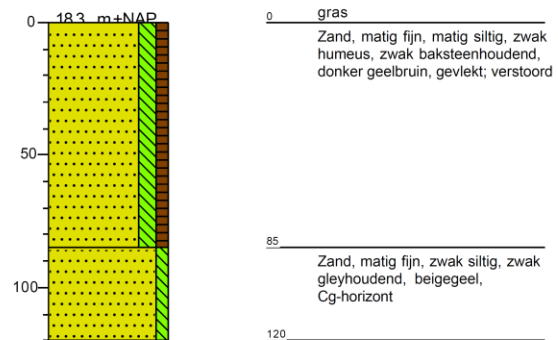
### Boring: 3

X: 207467,00  
Y: 386128,00



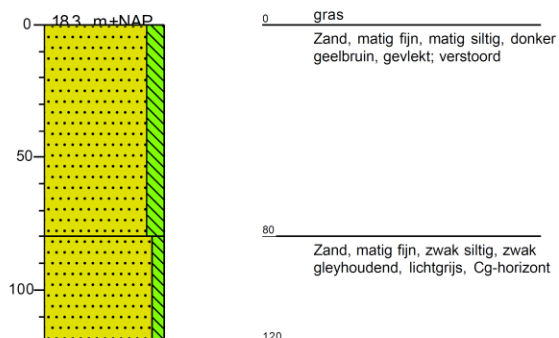
### Boring: 4

X: 207418,00  
Y: 386090,00



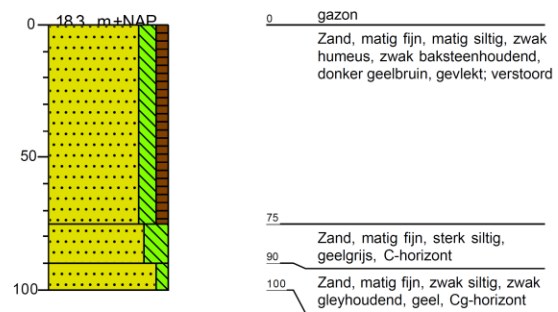
### Boring: 5

X: 207466,00  
Y: 386071,99



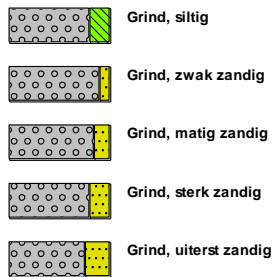
### Boring: 6

X: 207391,00  
Y: 386002,00

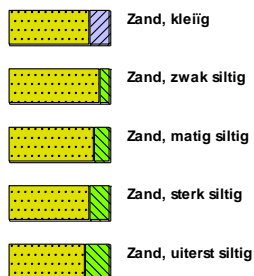


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



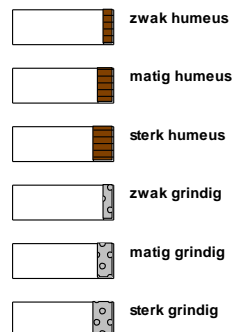
### klei



### leem



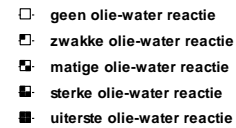
### overige toevoegingen



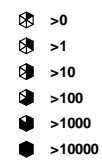
### geur



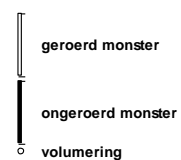
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



