

Gemeente Peel en Maas
CIS-code: 53949

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennde fase
Heikampweg 2 te Kessel



Erwin van der Klooster

Archeodienst Rapport 189

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Heikampweg 2 te Kessel**

E. van der Klooster

Archeodienst Rapport 189

Onderzoeksmelding: 53949
In opdracht van: Tritium Advies BV

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase
Heikampweg 2 te Kessel
Auteur: Erwin van der Klooster
Archeodienst rapportnummer: 189
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.4 (concept)
Onderzoeksmelding: 53949
Gemeente: Peel en Maas
Opdrachtgever: Tritium Advies BV
Redactie: Susanne Koeman en Anne Loonen
Eindredacteur: Willem-Simon van de Graaf
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Datum: Oktober 2012
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Oostelijk deel van het plangebied, gezien vanuit het westen.
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
29-10-2012



Goedkeuring Bevoegd Gezag:

De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan, waarop hondepootafdrukken staan.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar



Tel. 0316-581130
Fax 0316-343406
info@archeodienst.nl
www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4 Toekomstige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode	7
2.2 Fysische geografie	7
2.2.1 Geologie en geomorfologie	7
2.2.2 Bodem	8
2.3 Archeologie	9
2.4 Historische geografie	10
2.5 Bodemverstoring	11
2.6 Specifieke archeologische verwachting	13
3 Booronderzoek	15
3.1 Werkwijze	15
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	15
3.2.1 Sediment	15
3.2.2 Bodem	15
3.3 Archeologische indicatoren	16
3.4 Archeologische interpretatie	16
4 Conclusie en aanbeveling	17
4.1 Inleiding	17
4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	17
4.3 Advies	17
Literatuur	18
Lijst van afbeeldingen	18
Lijst van tabellen	18

- Bijlage 1: Periodentabel
- Bijlage 2: Afkortingenlijst
- Bijlage 3: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 4: Geomorfologische kaart
- Bijlage 5: Bodemkaart
- Bijlage 6: Archeologische informatie
- Bijlage 7: Boorpuntenkaart
- Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Administratieve gegevens

projectnaam	Kessel-Heikampweg 2_BO+IVO-V
onderzoeksmelding (ARCHIS)	53949
provincie	Limburg
gemeente	Peel en Maas
plaats	Kessel
toponiem	Heikampweg
type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase
opdrachtgever	Tritium Advies BV
contactpersoon opdrachtgever	Hannie Berghs
uitvoerder	Archeodienst BV
datum veldwerk	17 oktober 2012
uitvoerders veldwerk	Erwin van der Klooster
bevoegd gezag	Gemeente Peel en Maas
adviseur namens bevoegd gezag	Anneleen van de Water (ArchAeO BV)
geografische positie (x-y)	200659-367685 (NW)
	200780-367785 (NO)
	200808-367753 (ZO)
	200720-367624 (ZW)
kaartblad	58E
huidig grondgebruik	Bebouwing, paardenbakken, grasland
geplande verstoringsdiepte	Onbekend
oppervlakte plangebied	Ca. 8600 m ²
oppervlakte ontgravingen (bruto)	Ca. 1800 m ²

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Tritium Advies BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Heikampweg 2 in Kessel (gemeente Peel en Maas, Fig. 1.1).

Het plangebied bestaat uit drie kadastrale percelen: Kessel, Sectie I, percelen 92 t/m 94 (Fig. 1.2). Het archeologische onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijzing voor deze percelen. Op dit moment zijn op een deel van perceel 94 graafwerkzaamheden gepland. Ter hoogte van de bestaande paardenbak van 25 bij 50 meter zal een africhtingshal gerealiseerd worden, die uiteindelijk ca. 30 x 60 m (1800 m²) groot zal worden. Onder de muren van de nieuwe hal zal het bodemarchief verstoord worden en kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan. Ook het overige deel van de percelen is archeologisch onderzocht voor eventuele toekomstige activiteiten.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Peel en Maas heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (waarde archeologie 4) en dient bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld vroegtijdig een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De nieuwe africhtingshal zal een groter oppervlak krijgen dan 250 m² en dieper gefundeerd worden dan 40 cm -mv waardoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010). Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijds aanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

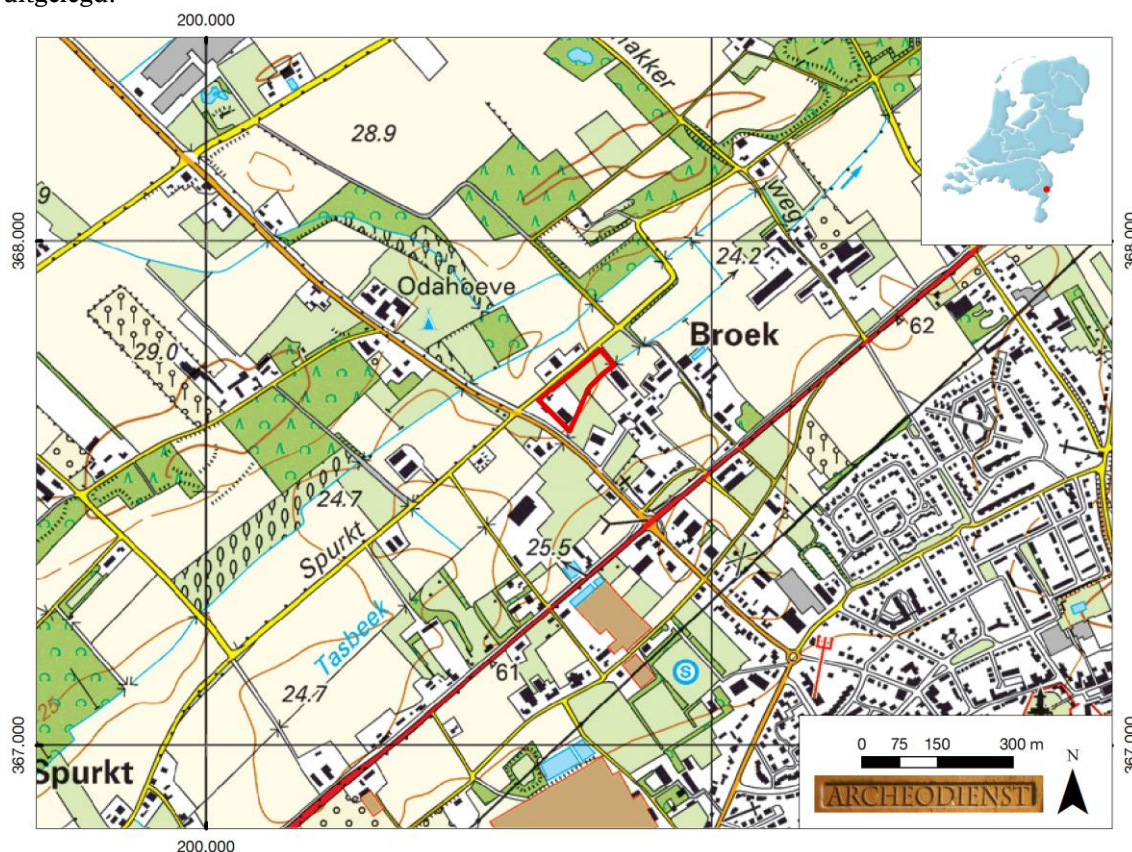


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: kadaster 2009).

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 8600 m² groot. Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door de Heikampweg, in het noordoosten door de straat Broek, in het zuidoosten door de Tasbeek en in het zuidwesten door bebouwing op het aangrenzende perceel (Heldenseweg 6a). In het zuidwestelijke deel van het plangebied staat het woonhuis (perceel 93) en een stal (perceel 92). Op perceel 94 is een gemengd landgebruik aanwezig. In de westelijke helft is bestrating aanwezig. Verder richting het noordoosten liggen twee paardenbakken, omgeven door schors (zie foto voorkaft) met daarachter grasland. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 24,6 tot 24,9 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

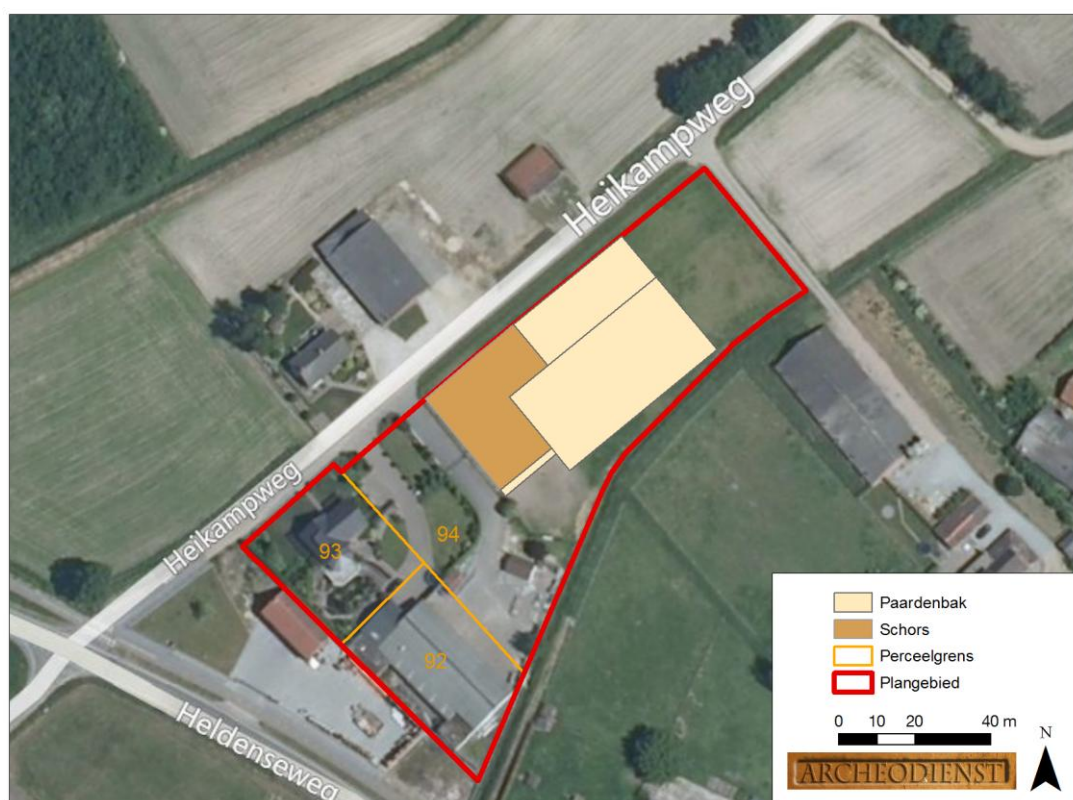


Fig. 1.2: Kadastrale percelen en huidige grondgebruik binnen het plangebied.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In de toekomstige plannen wordt de grote rijbak van 25 bij 50 m overdekt en wordt hier een africhthal van gemaakt. De exacte funderingswijze van de muren is nog onbekend.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (via Archis2) + Toelichting (StiBoKa 1967)
- Geomorfologische Kaart Nederland (via Archis2)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijk beleidskaart en – plan Archeologie (The Missing Link, 2012 en 2011)
- Bodemloket
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- Website Historische Studiegroep 'Land van Kessel'

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het dal van de Maas vlakbij de grens met het zuidelijk dekzandgebied (hier ook wel de Peel genoemd). Dit is goed te zien op de hoogtekaart (AHN, Fig. 2.2): Ten noorden van het plangebied ligt een terrasniveau met een dikke laag dekzand op een hoogte van ca. 28 á 30 m + NAP (3E11, Bijlage 4; dekzand gebied, Fig. 2.1). Het plangebied zelf ligt op een terras van ca. 25 m + NAP (5E9, Bijlage 4; Terras I, Fig. 2.1). Verder richting de Maas bevindt zich nog een terras op ca. 24 m + NAP (4E9, bijlage 4; Terras III, Fig. 2.1). Deze terrassen zijn ontstaan doordat de Maas zich in het Weichselien (laatste ijstijd) is gaan insnijden in haar eigen sedimenten. De oudere terrassen liggen hoger in het landschap dan de jongere terrassen.

Het plangebied ligt op een terras uit het Pleniglaciaal (Midden-Weichselien), het lager gelegen terras is in het Jonge Dryas ontstaan. De terrasafzettingen bestaan in het algemeen uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en matig grof tot grof grind en worden tot de Formatie van Beegden gerekend (De Mulder *et al.* 2003).

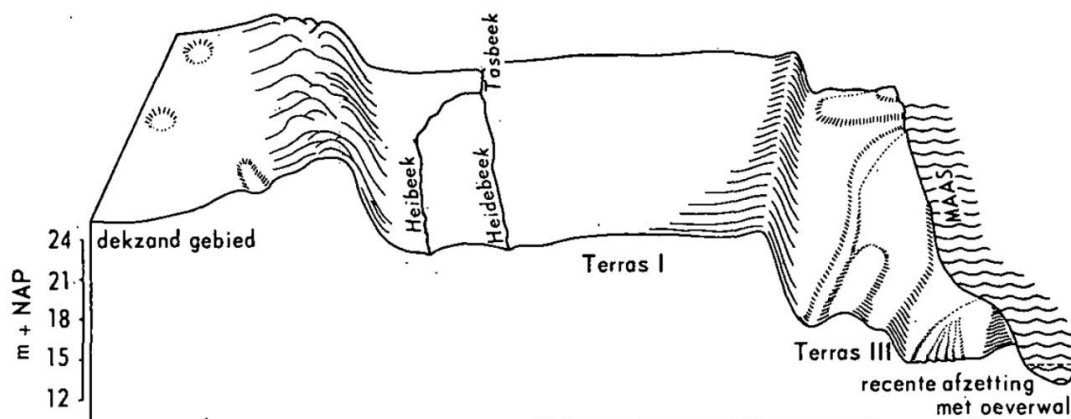


Fig. 2.1: Doorsnede in de omgeving van Kessel (Stichting voor Bodemkartering 1968, afb. 10).

Op dit oude terras ligt bij de grens met het zuidelijke dekzandgebied een stelsel van beken dat de vorm van het dekzandgebied volgt. Het betreft de Tasbeek, die ter hoogte van het plangebied nog bestaat uit de Heidebeek en de Heidebeek. Het plangebied ligt tussen deze twee beken in (Fig. 2.5).

De noordelijke beek (de Heibeek) volgt duidelijk een oude rivierbedding van de Maas uit het Pleniglaciaal (Stichting voor Bodemkartering 1967, afb. 7).

In het Laat-Glaciaal is het terras afgedekt met dekzand (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden). Door het koude en droge klimaat in deze periode is vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing is opgetreden (Berendsen 2004). Hierbij is dekzand over de rivierafzettingen afgezet. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004).

In het Holocene (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan.

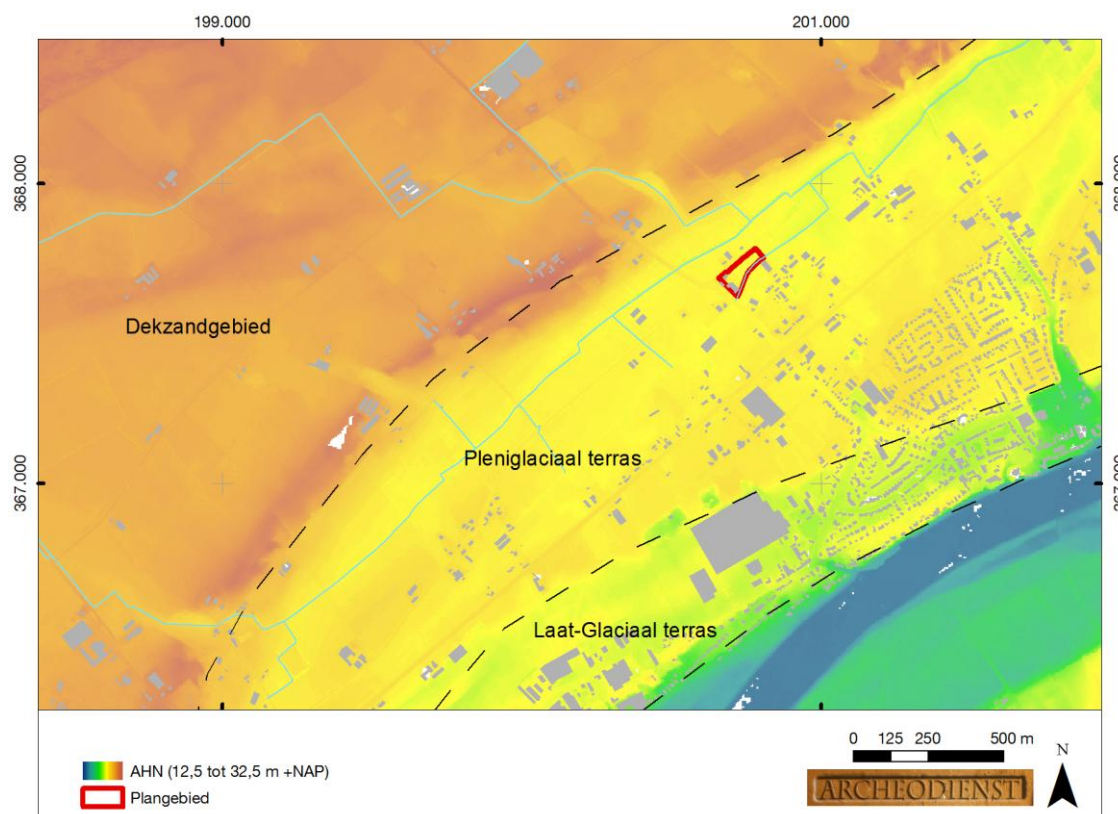


Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op de bodemkaart zijn ter hoogte van het plangebied hoge bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand gekarteerd (bEZ23, Bijlage 4). De bruine enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeuze, bruinegekleurde bovengrond die dikker is dan 50 cm. Daaronder ligt de oorspronkelijke bodem danwel de C-horizont. Over de ontstaanswijze van deze enkeerdgronden bestaat enige discussie. Veel enkeerdgronden, met zekerheid de zwarte, maar ook deels de bruine, zijn ontstaan door plaggenbemesting. De herkomst van de plaggen bepaalt dan de kleur. Indien de plaggen zijn gestoken in gebieden met humuspodzolen (heidegebieden) zijn zwarte gronden ontstaan en in gebieden met moderpodzolen (bosgronden met een hogere voedselrijkdom) zijn bruine gronden ontstaan. In Noord-Limburg zou een deel van de bruine enkeerdgronden echter zijn ontstaan door periodieke afzetting van riviersediment van de Maas, gevolgd door homogenisatie (De Bakker/Schelling 1989). Voor het plangebied liggen overstromingsafzettingen van de Maas minder voor de hand aangezien het Holocene rivierterras van de Maas enkele meters lager ligt dan het plangebied.

Het plangebied ligt op de bodemkaart in een smalle zone tussen de twee beken met een grondwatertrap V. In het plangebied zal in de natste periode van het jaar het grondwater tussen het maaiveld en 40 cm beneden maaiveld staan. Terwijl in de zone met enkeerdgronden ten zuiden van het plangebied het grondwater in de natste perioden niet hoger komt dan 80 cm -mv. Net ten noorden van het plangebied begint een nog nattere zone met grondwatertrap III. Hier komen beekkeerdgronden voor in lemig fijn zand (pZg23, Bijlage 4). De natte omstandigheden in het plangebied zijn te verklaren door de aanwezigheid van de beekloop en het kwelwater van het hoger gelegen dekzandgebied. Het plangebied ligt dus in de overgangszone tussen de drogere enkeerdgronden in het zuiden en de nattere beekkeerdgronden in het noorden. Het oorspronkelijke bodemprofiel onder de humeuze, bruingekleurde bovengrond, kan een beek- of gooreerdgrond zijn (kenmerkend voor hoge grondwaterstanden) of de veelvoorkomende podzolbodem (kenmerkend voor de wat lagere en diepe grondwaterstanden).

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn diverse archeologische monumenten en waarnemingen bekend, maar onderzoeksmeldingen ontbreken (Bijlage 6, Tab. 2.1). De waarnemingen zijn afkomstig van oppervlaktekarteringen, indirecte of onbekende bronnen.

<i>Monument</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard monument</i>	<i>Datering</i>
8668	200m ten N	Vuursteenvindplaats	PALEOL-MESO
8669	550 m ten NO	Vuursteenvindplaats en Urnenveld	MESO-NEO BRONSL-IJZ
<i>Waarneming/ Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard waarneming</i>	<i>Datering</i>
15283 -	170 m ten NW	Vuursteen	PALEOM
27670 -	300 m ten NO	Adm. vondst van KER	ROM-ME
29242 -	450 m ten NW	Vuursteen	MESOL
29255 -	360 m ten N	Vuursteen Aardewerk, handgevormd	PALEO-IJZ NEO-ROM
29257 -	200 m ten NW	Vuursteen Aardewerk, handgevormd	PALEO-IJZ NEO-ROM
29265 -	370 m ten NW	Vuursteen Aardewerk, handgevormd	MESO NEO-NT
29268 -	270 m ten NW	Vuursteen Aardewerk, handgevormd	(PALEOL)-MESO NEO-ROM
38415 -	230 m ten N	Keramiek	m.n. ROM
38418 -	100 m ten ZO	Vuursteen	NEO
415374 -	240 m ten NO	Adm. vondst Vuursteen	PALEOLB-NEO

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten en waarnemingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

Op ca. 200 m van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde aangegeven (monument 8668). Het gaat om een vuursteenvindplaats uit het Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum. Het monument bevindt zich in het hoger gelegen dekzandgebied, waar ook veel waarnemingen van vuursteen zijn gedaan. Deze tonen dat vuursteen een brede verspreiding heeft op de rand van het dekzandgebied.

Ook een ander monument net buiten de 500 m zone betreft een vuursteenvindplaats met daarnaast een urnenveld uit de Late-Bronstijd tot IJzertijd (monument 8669). Naast vuursteen is in het dekzandgebied op meerdere plaatsen handgevormd aardewerk gevonden, wat globaal gedateerd is in de periode Neolithicum tot Romeinse tijd.

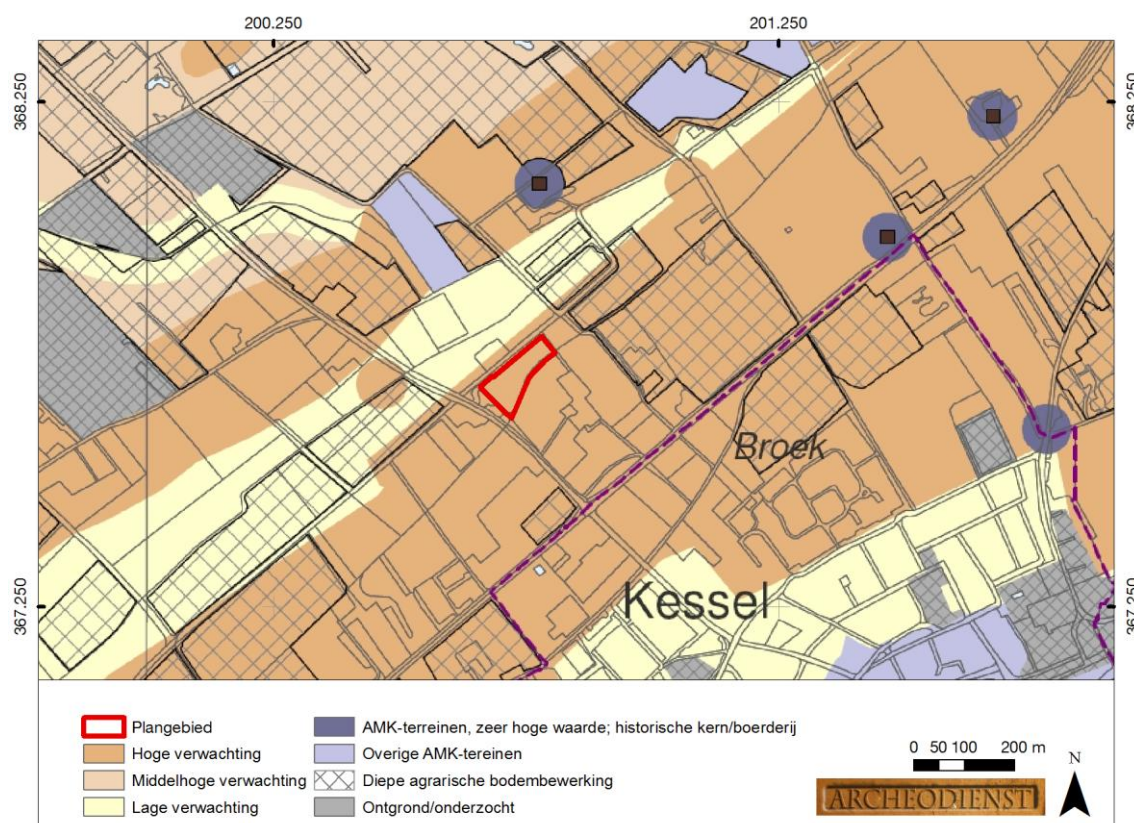


Fig. 2.3: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Peel en Maas (TheMissingLink 2012).

Op het Maasterras, waar het plangebied zich bevindt, zijn minder waarnemingen gedaan. Mogelijk is dit te wijten aan weinig archeologisch onderzoek. Net als in het hogere dekzandgebied is ook hier vuursteen gevonden. Op ca. 100 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een waarneming van vuursteen. Een grote verzameling vuursteen (waarneming 415374) is niet exact te lokaliseren, maar zal gezien de vermelde straatnamen gevonden zijn op het pleniglaciale terras.

Uit de gegevens van de Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH) blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn.

Bij de lokale amateurarcheoloog Harry Bouten uit Panningen is navraag gedaan over de niet in Archis bekende waarnemingen. In samenwerking met Kesselse amateurarcheoloog Ton Hendricks kon hij Archis nog aanvullen met de ligging van een middeleeuwse adellijke hoeve Snaterbeck die tot 1780 na Chr. op ca 150 m ten oosten, nabij Broek, heeft gelegen. Ook in het verlengde van de Heikampweg is langs de gehele lengte van de Groenstraat Romeins aardewerk gevonden (urnen). Samen komen ze tot de conclusie dat het plangebied geen terrein met echt archeologische waarde is. Ze stellen dat het plangebied geen terrein is met een echt hoge archeologische waarde, maar zouden indien het plangebied archeologisch wordt vrijgegeven wel graag de kans hebben aanwezig te zijn bij de graafwerkzaamheden.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.3, The Missing Link 2012) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (archeologiewaarde 4), waardoor voor bodemverstoringen vanaf 40 cm – mv en groter dan 250 m² archeologisch onderzoek vereist is. De beekzone ten noorden van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. In het plangebied is geen historische boerderij aangeduid (bruine vierkantje met paarse zone, Fig. 2.3).

2.4 Historische geografie

Zowel op de huidige als de oude topografische kaarten wordt nabij het plangebied Broek als toponiem op de kaarten aangeduid. Hier ligt ook het buurtschap 'Het Broek'. Het plangebied ligt hier ten noorden van. De naam 'Broek' duidt op gebieden die vroeger moerasachtig waren.

Op de kadastrale kaart uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied niet bebouwd is en dat de percelen volgens de aanvullende tabellen in gebruik zijn als bouwland (Fig. 2.4). De beek ten zuiden van het plangebied wordt aangeduid als de 'Heidbeek' en komt overeen met de tegenwoordige Heidebeek (Fig. 2.1).



Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

Aan de hand van de kadastrale kaart is ook een kleurenversie gemaakt van het landgebruik in de periode 1830 – 1850 (Fig. 2.5). Het gebied tussen de Heidebeek en de Heikampweg is dan ook in gebruik als akkerland. In de directe omgeving, ook ten zuiden van het plangebied, zijn overwegend graslanden aanwezig, wat duidt op natte omstandigheden. De beek ten noorden van het plangebied wordt aangeduid als de Heibeek (niet te verwarren met de zuidelijk gelegen Heidebeek), die ook te zien is op Fig. 2.1.

De Bonnebladen uit 1896, 1916, 1926 en 1938 en Topografische kaarten 1:25.000 van 1954, 1958 zijn geraadpleegd, maar laten geen verandering van het landgebruik zien in en rondom het plangebied. Het historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied in de periode 1800 tot 1967 in gebruik was als akkerland te midden van een gebied met voornamelijk weilanden. De gebieden ten zuiden van het plangebied waar vooral akkers liggen zullen behoren tot het akkerland van het dorp Kessel. Kessel wordt voor het eerst genoemd in 950 na Chr, omdat in deze tijd een militaire woontoren in Kessel aanwezig is, die later uitbreid tot een ronde burcht. (www.landvankessel.nl). Op de kaart uit 1967 is de eerste bebouwing zichtbaar in het plangebied. Vanaf 1963 zou er een champignonkwekerij aanwezig zijn (DMC 1996).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn een ondergrondse afgewerkte olietank en een hbo-tank bekend, (www.bodemloket.nl). Echter volgens bodemonderzoeken (DMC 1996; DvL 2000) zijn er geen ondergrondse tanks aanwezig. Ook bij de huidige eigenaar zijn geen gegevens bekend over opslagtanks.

De huidige eigenaar heeft geen informatie over de wijze waarop de bestaande stal en het woonhuis zijn gefundeerd. Vermoedelijk reiken de funderingen tot ca. 50 á 60 cm beneden maaiveld, dus afhankelijk van de dikte van de humeuze bovengrond is de bodem wel of niet verstoord.

De stal is vanaf 1964 geweest als champignonkwekerij en is in 1964, 1982 en 1991 uitgebreid. Door de veelvuldige uitbreidingen is er een grotere kans dat de bodem verstoord is. Vanaf 1993 is de bedrijfsvoering overgegaan in de opslag van goederen en het herstellen van eigen machines en motorvoertuigen. Ook het woonhuis is eenmaal verbouwd in 1992 (DMC 1996). De huidige eigenaar meldde dat er lokaal diepe kelders aanwezig zijn.

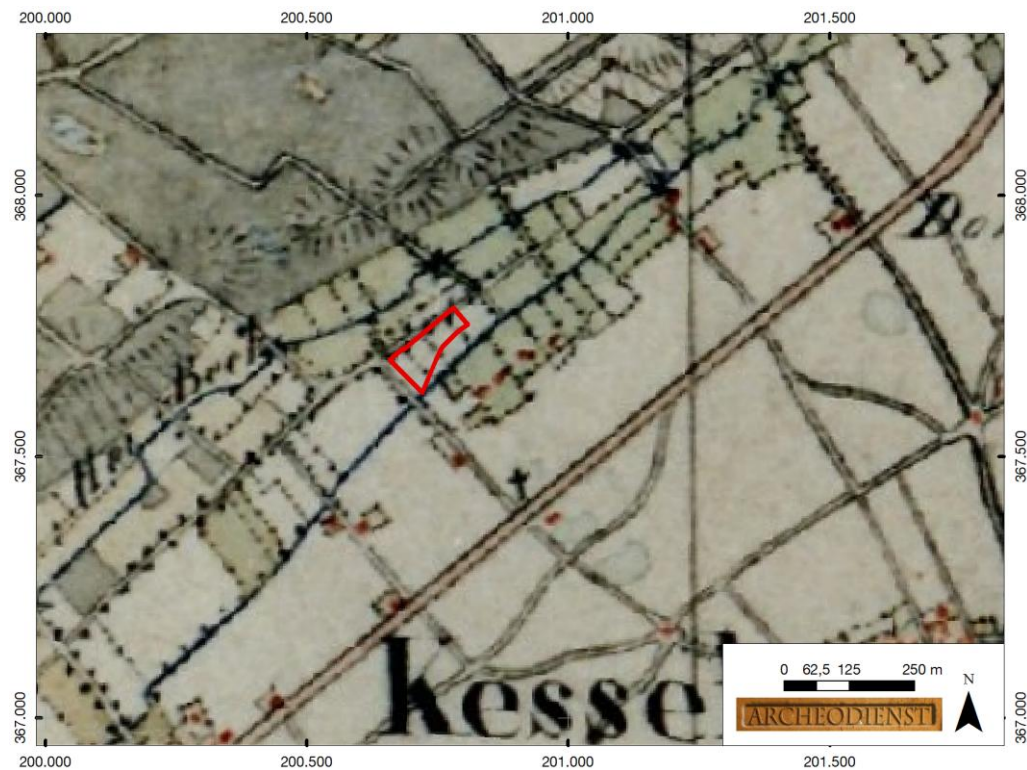


Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1830-1850, Militaire kaart (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.6: Het plangebied op de topografische kaart uit 1967 (bron: www.watwaswaar.nl)

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied (Tab. 2.2).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het ophoogdek
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, glas,	Onder het ophoogdek
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag	metaal, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, zoölogische en botanische resten	Vanaf Maaiveld

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Volgens de gemeentelijke beleidsadvieskaart geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (Fig. 2.3). Het plangebied ligt op een relatief hoog terras van de Maas nabij Kessel, waar een rivier actief was in het Pleniglaciaal. Dit terras grenst in het noordwesten aan het hoger gelegen dekzandgebied van de Peel. Op de rand van beide landschappen stroomt een bekenstelsel van de Tasbeek, die ter hoogte van het plangebied nog bestaat uit de Heibeek en de Heidebeek. Dit bekenstelsel volgt een oude Maasbedding. In deze zone is sprake van natte omstandigheden, deels door de directe afwatering van het dekzandgebied, deels door de indirecte grondwaterstroming.

Doordat de Maas vanaf het eind van het Pleniglaciaal het terras heeft verlaten, zullen de omstandigheden voor bewoning gunstig zijn geweest vanaf het Laat-Paleolithicum. Vanaf deze periode tot in het Mesolithicum kozen de jager-verzamelaarculturen als woon- en verblijfplaats vaak voor de (flanken van) hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. De nabijheid van de Maas en de aanwezigheid van beken in oude Maasgeulen maken dit gebied aantrekkelijk voor de jager-verzamelaars. Kenmerkend voor de periode Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum zijn vuursteenvindplaatsen, die vooral in het hoger gelegen dekzandlandschap zijn gevonden. Ook op het terras, waar het plangebied ligt, zijn enkele waarnemingen van vuursteen gedaan.

De vindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het toenmalige oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het huidige maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de aanwezige humeuze bovengrond worden aangetroffen vanaf de top van de eventueel aanwezige oorspronkelijke bodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. Op basis van de bovenstaande gegevens wordt een middelhoge verwachting opgesteld voor vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer plaatsvast nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten en sporen worden vanaf een vergelijkbare diepte verwacht als voor de periode Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum. Tot nu toe zijn uit deze periode vooral waarnemingen van handgevormd aardewerk bekend. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water, die geschikt zijn voor akkerbouw. In deze periode is de mens minder afhankelijk van de jacht, waardoor het plangebied vermoedelijk te nat is geweest voor nederzettingen. Daarom wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingenresten vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer de enige bepalende factor voor het bewoningspatroon. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in gebruik was als akkerland, maar dat in de omgeving, door de nattere omstandigheden van de beek voornamelijk grasland aanwezig was. Bebouwing concentreerde zich vooral in Kessel en het nabijgelegen buurtschap 'Het Broek'. Op historisch kaartmateriaal dateert de eerste bebouwing in het plangebied uit 1967. Op de beleidskaart zijn ook geen historische boerderijen aangegeven en in Archis zijn geen waarnemingen uit deze periode bekend. Daarom wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen. Vondsten en sporen worden vanaf het maaiveld verwacht.

Doordat in het plangebied een humeuze bovengrond wordt verwacht, is er wel een grote kans dat de onderliggende sporen en vondsten uit oudere perioden zijn beschermd tegen verstorende activiteiten. Op de westelijke percelen zijn een woonhuis met kelders en een stal die meerdere malen verbouwd zijn aanwezig, hierdoor is er een vergrote kans dat de bodem onder deze woningen verstoord is als de humeuze bovengrond slechts een beperkte dikte heeft.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

De gemeentelijke adviseur heeft op basis van de archeologische verwachting een verkennend booronderzoek voorgeschreven met een boordichtheid van 8 boringen per ha. Gezien de omvang van het plangebied kwam dit neer op 7 boringen (Tab. 3.1). Deze zijn gelijkmatig over het plangebied verdeeld zodat op elk kadastraal perceel en elk type landgebruiktype een boring is gezet. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint ten opzichte van topografische grenzen en bebouwing.

Aangezien Tritium Advies BV ter plaatse was voor het grondwateronderzoek is gekozen voor een boordiameter van 10 cm in plaats van 7 cm, zodat het booronderzoek hiermee deels gecombineerd kon worden. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 7, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 8. Het terrein bevatte geen hoogteverschillen. Ten noorden van het plangebied liep het maaiveld duidelijk af richting de noordelijk gelegen beek.

3.2.1 Sediment

De groerde bovengrond rust op goed afgerond, goed gesorteerd, matig fijn, matig siltig fijn zand. Vermoedelijk gaat het om dekzand (Formatie van Bostel, De Mulder *et al.* 2003) en liggen de Pleniglaciale terrasafzettingen dieper. In de C-horizont waren oranje ijzervlekken aanwezig (variërend van weinig tot veel), maar grondwater is niet aangetroffen binnen één meter beneden maaiveld.

3.2.2 Bodem

De boringen 1 en 2 zijn aan de rand van de paardenbakken gezet (Tab. 3.1). Boring 1 had in de bovengrond een vermenging met materiaal uit de ondergrond (C-horizont), waaruit blijkt dat de bodemopbouw is verstoord tot in de C-horizont. In de smalle grasstrook naast de paardenbak (boring 2) was de bovengrond ongeroerd. Hier is sprake van een grijsbruine, matig humeuze, bovengrond (A-horizont) met daaronder de C-horizont. Het bodemprofiel kan als een bruine enkeerdgrond worden geclassificeerd.

Boring	Landgebruik	Bodemopbouw
1	Boomschors rond paardenbak	Verstoord tot in de C-horizont
2	Grasstrook naast paardenbak	Intacte enkeerdgrond
3	Paardenbak	Verstoord tot in de C-horizont
4	Grasland	Verstoord tot in de C-horizont
5	Paardenbak (toekomstige africhtingshal)	Verstoord tot in de C-horizont
6	Tuin woonhuis	AC-profiel, deels verstoord
7	Terrein achter stal	Verstoord tot in de C-horizont

Tab. 3.1: Overzicht van de boringen

Ter hoogte van de paardenbakken (boringen 3 en 5) was de bodem ook verstoord. De bovenste 20 cm bestond uit aangebracht geelwit zand met kunstmatige vezels. Daaronder was een gemêleerde, puinhoudende laag aanwezig. De eigenaar bevestigde dat de bodem hier in het verleden was afgegraven en aangevuld met puin en schoon zand met vezels om de drainage te verbeteren.

Ook op het terrein dat in gebruik is als grasland (boring 4), bestond de bovenste 50 cm uit een mengsel van geel en bruin zand. Op de overgang naar de C-horizont was een laagje puin aanwezig. In de tuin van het woonhuis (boring 6) was de bovengrond (50 cm) eveneens verstoord. Daaronder was een 30 cm dikke laag aanwezig die egaal bruin was met een scherpe overgang naar de C-horizont. Deze laag betreft mogelijk de onderkant van een plaggendeek. Boring 7 is gelegen achter

de stal en bevatte in de bovengrond een grote grindfractie en was gemêleerd van kleur. Aan het oppervlak lag ook grind.

3.3 Archeologische indicatoren

In de geroerde bouwvoor van boring 1 is een fragment vuursteen aangetroffen. Dit bleek echter natuurlijk te zijn. Het verkennend onderzoek leent zich vanwege de relatief lage boordichtheid en kleine boordiameter ook niet voor het in kaart brengen van archeologische indicatoren als vuursteen, aardewerk e.d. Daarvoor is een karterend booronderzoek een geschikte methode, indien daar aanleiding voor is.

3.4 Archeologische interpretatie

Uit het booronderzoek op het oostelijke perceel blijkt dat de bodem in het plangebied grotendeels is verstoord, zowel bij de paardenbakken als op het resterende gedeelte grasland. Alleen ter hoogte van boring 2 leek er geen vermenging te zijn van de bovengrond en ondergrond. De humushoudende bovengrond (A-horizont) was hier 60 cm dik, waardoor gesproken kan worden van een enkeergrond. De bodem is slechts intact in deze smalle strook. Hierdoor kan de archeologische verwachting voor alle perioden worden teruggebracht naar een lage verwachting.

Op het perceel met het woonhuis is de bovenste 50 cm geroerd, maar is van 50 á 80 cm –mv een egaal bruine laag aanwezig, die scherp overgaat naar de C-horizont. Mogelijk is hier sprake van de onderkant van een plaggendeek. Het oorspronkelijke bodemprofiel (vermoedelijk een podzol) is opgenomen in het plaggendeek, waardoor een eventuele vindplaats niet meer intact zal zijn. Daarnaast zijn ter hoogte van de woning ook kelders bekend, waardoor er een vergrote kans is dat de bodemopbouw ook verstoord is. Boring 7 is gezet om een weergave te geven van de bodemopbouw ter hoogte van het perceel met de stal. Ook hier is geconcludeerd dat de bodemopbouw is verstoord tot in de C-horizont.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In de volgende paragrafen wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd en wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De bodem ter plaatse van het oostelijke perceel is verstoord. Enkel in een smalle strook grasland is een intacte bodemopbouw aangetroffen, die bestond uit een enkeerdgrond met een 60 cm dikke humeuze bovengrond. Ter hoogte van de stal is de bodemopbouw ook verstoord tot in de C-horizont. In het gazon bij het woonhuis is vermoedelijk een restant van het plaggendeek aangetroffen, waarin de oorspronkelijke bodem is opgenomen.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een middelhoge archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor het Laat- Paleolithicum en het Mesolithicum. Deze verwachting was gebaseerd op de aanwezigheid van enkeerdgronden. Aangezien in het plangebied geen restanten van de oorspronkelijke bodem zijn aangetroffen en in veel gevallen ook de verwachte enkeerdgronden tot in de C-horizont zijn verstoord, is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum naar laag bijgesteld. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit de Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan gehandhaafd blijven.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
De voorgenomen graafwerkzaamheden en eventuele toekomstige graafwerkzaamheden in het plangebied vormen geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk voor de aanleg van de africhtingshal en eventuele toekomstige graafwerkzaamheden in het overige deel van het plangebied.

De gemeentelijke amateurarcheologen (via Harry Bouten, 06-55764164) hebben aangegeven graag aanwezig te willen zijn bij de graafwerkzaamheden indien er geen vervolgonderzoek nodig wordt geacht.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden.

Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.
- DMC Onderzoek & Advies bv, 1996: *Nulsituatie-bodemonderzoek Heikampweg 2, Gemeente Kessel*.
- DvL Milieutechniek, 2000: *Verkennd bodemonderzoek B-001398*
- Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.
- NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- The Missing link, 2011, *Beleidsplan Archeologie, gemeente Peel en Maas*
- The Missing link, 2012, *Beleidskaart Peel en Maas v16*
- Stichting voor Bodemkartering, 1967: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, Toelichting bij kaartblad 58 Oost Roermond*, Wageningen.

Websites

- <http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)
- <http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)
- <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)
- <http://www.kich.nl> (Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie)
- <http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)
- <http://www.landvankessel.nl/kessel.htm> (Website lokale historische studiegroep).

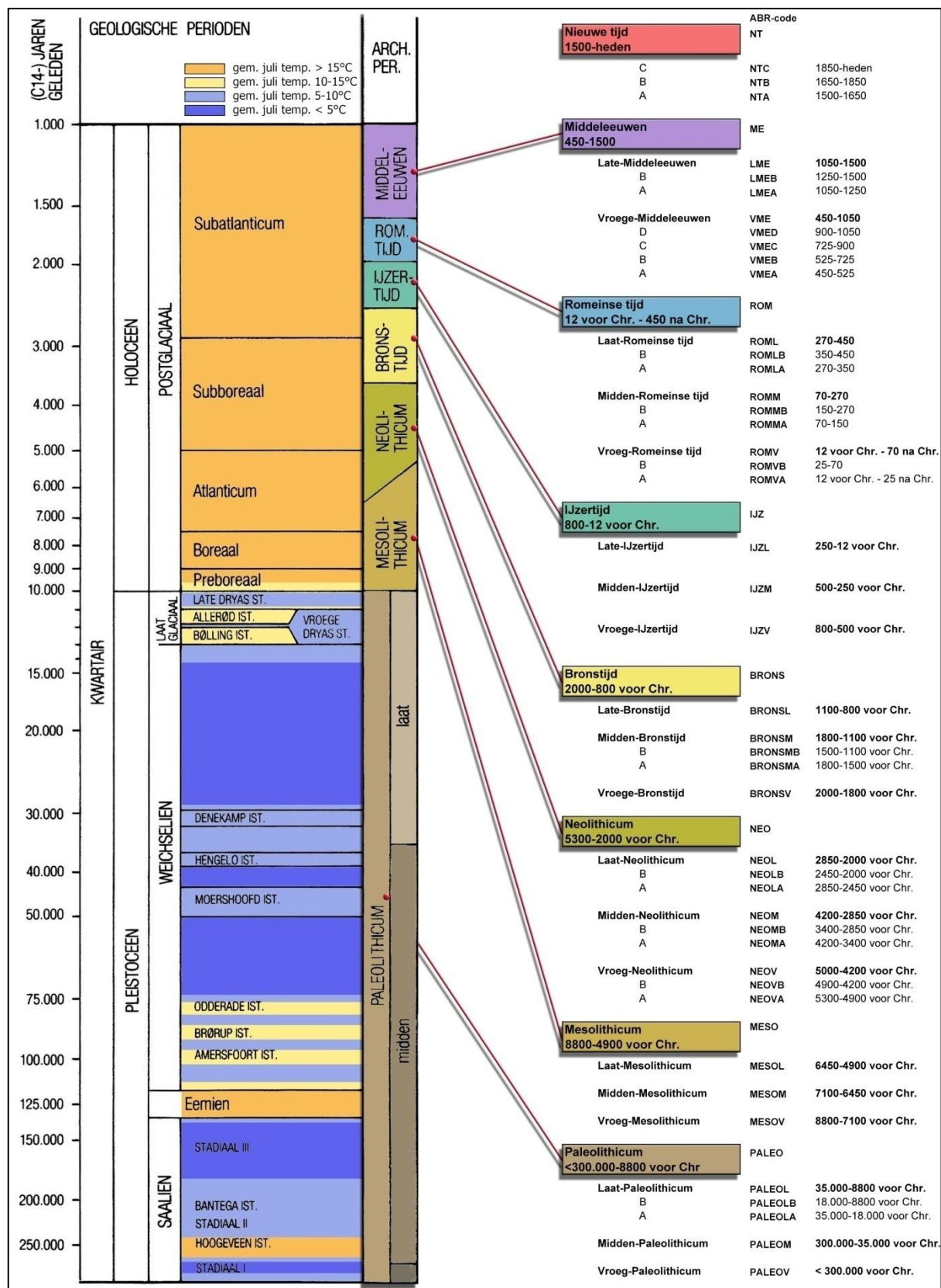
Lijst van afbeeldingen

- Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: kadaster 2009). 5
- Fig. 1.2: Kadastrale percelen en huidig grondgebruik binnen het plangebied. 6
- Fig. 2.1: Doorsnede in de omgeving van Kessel (Stichting voor Bodemkartering 1968, afb. 10). 7
- Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 8
- Fig. 2.3: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Peel en Maas (TheMissingLink 2012). 10
- Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl). 11
- Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1830-1850, Militaire kaart (bron: www.watwaswaar.nl). 12
- Fig. 2.6: Het plangebied op de topografische kaart uit 1967 (bron: www.watwaswaar.nl) 12

Lijst van tabellen

- Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten en waarnemingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. 9
- Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 13
- Tab. 3.1: Overzicht van de boringen 15

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..g1	zwak grindig	K21	zwak zandige klei	TUF	Tufsteen
..g2	matig grindig	K22	matig zandige klei	v	vondst
..g3	Sterk grindig	K23	Sterk zandige klei	VKL	Huttenleem/verbrande leem
..h1	zwak humeus	L	leem	VKT	Vierkant
..h2	matig humeus	I	licht	VME	Vroege-Middeleeuwen
..h3	Sterk humeus	LBK	Lineaire bandkeramiek	VMEA	Vroege-Middeleeuwen A
..L	1-ledig	LEE	Leer	VMEB	Vroege-Middeleeuwen B
..2L	2-ledig	LIN	Lineair	VMEC	Vroege-Middeleeuwen C
..3L	3-ledig	LM E	Late-Middeleeuwen	VMED	Vroege-Middeleeuwen D
..4L	4-ledig	LM EA	Late-Middeleeuwen A	vnr	vondstnummer
..5L	5-ledig	LM EB	Late-Middeleeuwen B	VST	Vuursteen
..6L	6-ledig	Lz1	zwak zandige leem	W	west
AD	Anno Domini (datering na Christus)	Lz2	Sterk zandige leem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
afb.	afbeelding	m	meter	WI	Wit
AHN	Actueel Hooftbestand Nederland	m²	vierkante meter	WITBAK	witbakkend
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	MA	Master of Arts	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
AMS	versnelde C14-methode	MAG	zilver	XME	Middeleeuwen
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	MAU	goud	XXX	onbekend
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	MBR	brons	Z	zand
art.	artikel	MC14	Monster voor C14-datering	Z	zuid
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MCU	koper	Zkx	kleinig zand
AW	Aardewerk (ondeterminerbaar)	MESO	Mesolithicum	ZND	Zand
AWC	Aardewerkconcentratie	MESOL	Laat-Mesolithicum	Zs1	zwak siltig zand
AWG	gedraaid	MESOM	Midden-Mesolithicum	Zs2	matig siltig zand
AWH	handgevoemd	MESOV	Vroeg-Mesolithicum	Zs3	Sterk siltig zand
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MFE	ijzer	Zs4	uiterst ziltig zand
BE	Beige	MFOS	Fosfaatmonster	ZW	Zwart
bijv.	bijvoorbeeld	MHK	Houtskoolmonster		
BL	Blauw	MHT	Houtmonster		
blz	bladzijde	MICRO	micro-morfologisch onderzoek		
BOT	Bot	MLIT	Lithogenetisch monster		
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	mm	millimeter		
BR	Brons	MME	messing		
BR	Bruin	MN	Mangaan		
BRONS	Bronstijd	MP	Pollenmonster		
BRONSL	Late-Bronstijd	mp	meetpunt		
BRONSM	Midden-Bronstijd	MPB	lood		
BRONSM A	Midden-Bronstijd A	MPF	Botanisch monster		
BRONSM B	Midden-Bronstijd B	Msc	Master of Science		
BRONSV	Vroege-Bronstijd	MSN	tin		
BS	Baksteen	MTL	Metaal		
BTO	Onverbrand bot	mv	maaiveld (het landoppervlak)		
BTV	Verbrand bot	MXX	metaal		
BULK	tussen bodem en schouder of rand	MZF	Zoologisch monster, 0,25mm		
BUTEN	buitenkant	N	nee		
BV	Bouwwoor	N	noord		
bv.	bijvoorbeeld	NAP	Normaal Amsterdams Peil		
C14	Koolstofdatering	NEN	Nederlandse Norm		
CA	kalk	NEO	Neolithicum		
ca.	circa	NEOL	Laat-Neolithicum		
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NEOLA	Laat-Neolithicum A		
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEOLB	Laat-Neolithicum B		
CCvd	Centraal College van Deskundigen	NEOM	Midden-Neolithicum		
CHAL	Chalcedoon	NEOM A	Midden-Neolithicum A		
Chr.	Christus	NEOM B	Midden-Neolithicum B		
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	NEOV	Vroeg-Neolithicum		
CIS	Centraal Informatie Systeem	NEOVA	Vroeg-Neolithicum A		
cm	centimeter	NEOV B	Vroeg-Neolithicum B		
CMA	Centraal Monumenten Archief	nr.	nummer		
CRI	Crinoiden kalk	NT	Nieuwe tijd		
D	donker	NTA	Nieuwe tijd A		
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	NTB	Nieuwe tijd B		
DIORiet	Dioriet	NTC	Nieuwe tijd C		
DIST	Distaal (verst weg van bewerking)	NV	Natuurlijke verstoring		
DOLERiet	Doleriet	O	oost		
drs.	doctorandus	o.a.	onder andere		
e.d.	en dergelijke	OD	ouder dan		
e.v.	en verder	ODB	bot, dierlijk		
ECO	ecologische monsters	ODS	schelp		
et al.	et alii (en anderen)	OMB	bot, menselijk		
etc.	etcetera	ONR	Onregelmatig		
FE	ijzer/oor	OR	Oranje		
FeO2	roest (ijzeroxide)	ORG	Organisch		
FF	Fosfaat	OTE	textiel		
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	OVL	Ovaal		
Fig.	Figuur	OBX	bot, onbekend		
GANG	Gangkwarts	ODX	organisch		
GE	Geel	p.	pagina		
gem.	gemiddeld	PA	Paars		
gew.	gewicht	pag.	pagina		
GIS	Geografisch Informatie Systeem	PALEO	Paleolithicum		
GLD	Glad (vandig)	PALEOL	Laat-Paleolithicum		
GLS	Glas	PALEOLA	Laat-Paleolithicum A		
GN	Groen	PALEOLB	Laat-Paleolithicum B		
GPS	Global Positioning System	PALEOM	Midden-Paleolithicum		
GR	Grijs	PALEOV	Vroeg-Paleolithicum		
ha.	hectare	PHK	Houtskool		
HK	Houtskool	PHT	Hout		
HL	Hutteleem	PSTG	proto-steengoed		
HT	Hout	PvE	Programma van Eisen		
HU	Humus	RD	Rijksdriehoek systeem		
id	identiek aan		(landelijk coördinatensysteem)		
IJZ	IJzertijd	REC	Recente verstoring		
IJZL	Late-IJzertijd	RHK	Rechthoekig		
IJZM	Midden-IJzertijd	RND	Rond		
IJZV	Vroege-IJzertijd	Roo	Rood		
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	ROM	Romeinse tijd		
INDET	Ondeterminerbaar	ROM L	Laat-Romeinse tijd		
ing	ingenieur	ROM LA	Laat-Romeinse tijd A		
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	ROM LB	Laat-Romeinse tijd B		
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	ROM M	Midden-Romeinse tijd		
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profleuven	ROM MA	Midden-Romeinse tijd A		

Bijlage 3: Verklarende woordenlijst

Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11800-11000 jaar geleden.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden.
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.).
Buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
14C-datering	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof 14C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de 14C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
castellum	Romeins legerkamp.
castra	Romeins legerkamp voor legioenen
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen.
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot.
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
cultuurdak	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
dagomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
debiet	Het aantal m3 water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
Dryas	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
Eemien	Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (-laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
ex situ	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
esdek	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
fibula	mantelspeld
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
fluvio glaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.
fluvio periglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
qaathed	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
genese	Wording, ontstaan.
grondmorene	Het door het landsijds aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
havezate	Ridderlijk goed of kasteel in de oostelijke provincies.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
ijzeroer	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerasige gebieden op geringe diepte voorkomt.
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
laag	Een vervolgbare groendeenhed die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
leem	Samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
limes	Grens (meer in het bijzonder de noordgrens van het Romeinse rijk).
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
löss	Eolisch (=wind-)ja afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 Fm.
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
motte	Type laat-middeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
palynologie	Zie pollenanalyse.
plaggendeck	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Plistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode de waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
Periglaciaal	Koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorf humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd.
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
redoute	Kleine veldschans (die alleen uitspringende en geen inspringende hoeken heeft).
riverduin	Door uitsluiting uit een rivierlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landsijds tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
site	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
slak	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje voor granen.
strang	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden 'dode'- meander.
stratigrafie	Openvolging van lagen in de bodem.
stratigrafisch	De ligging der lagen betreffend.
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen.
stuwwal	Door de druk van het landsijds in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
structuur	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eedlaag.
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
vicus	Een burgelijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten.
windplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijds Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat.
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Bijlage 5: Bodemkaart

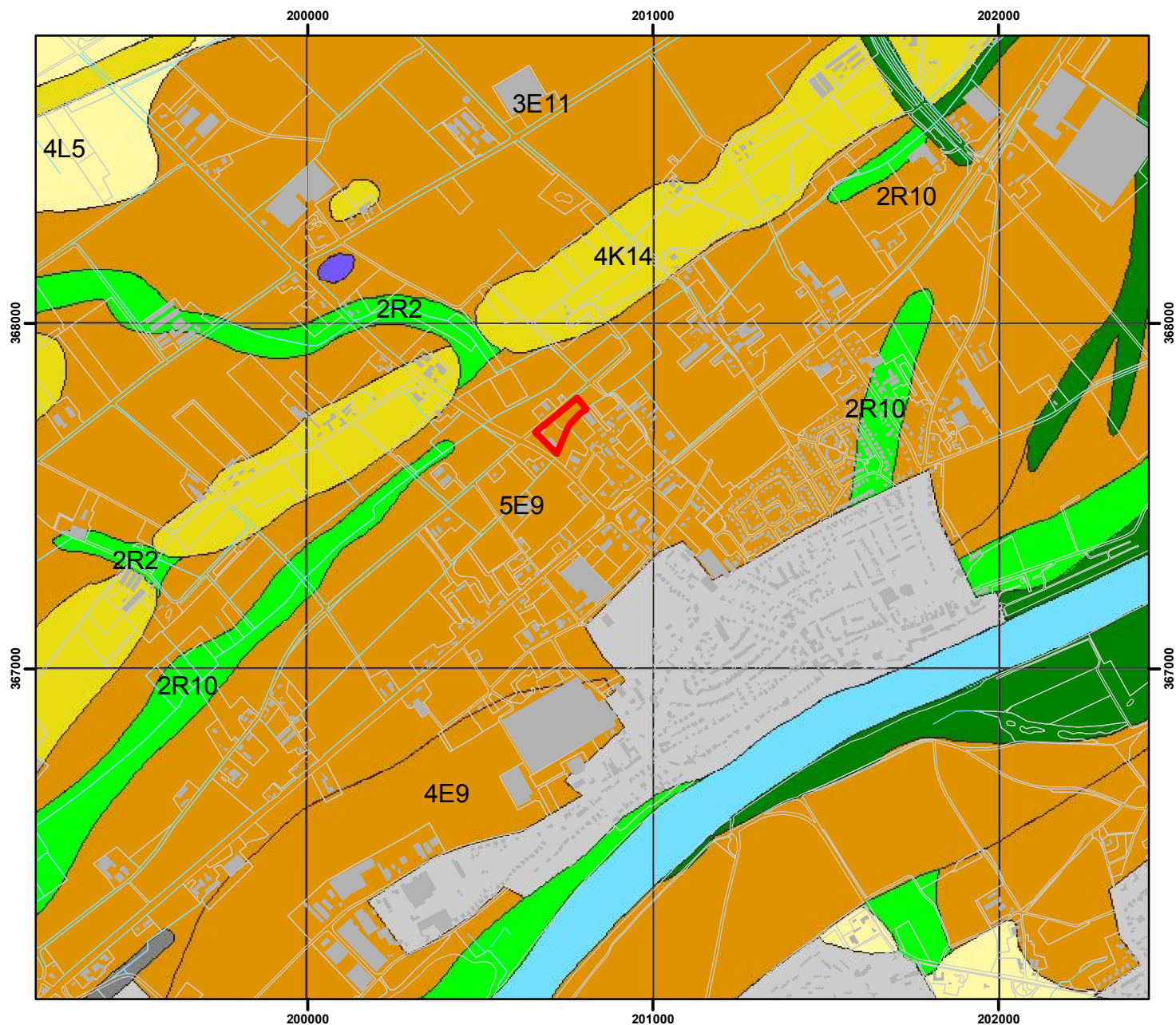
Bijlage 6: Archeologische informatie

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



Legenda

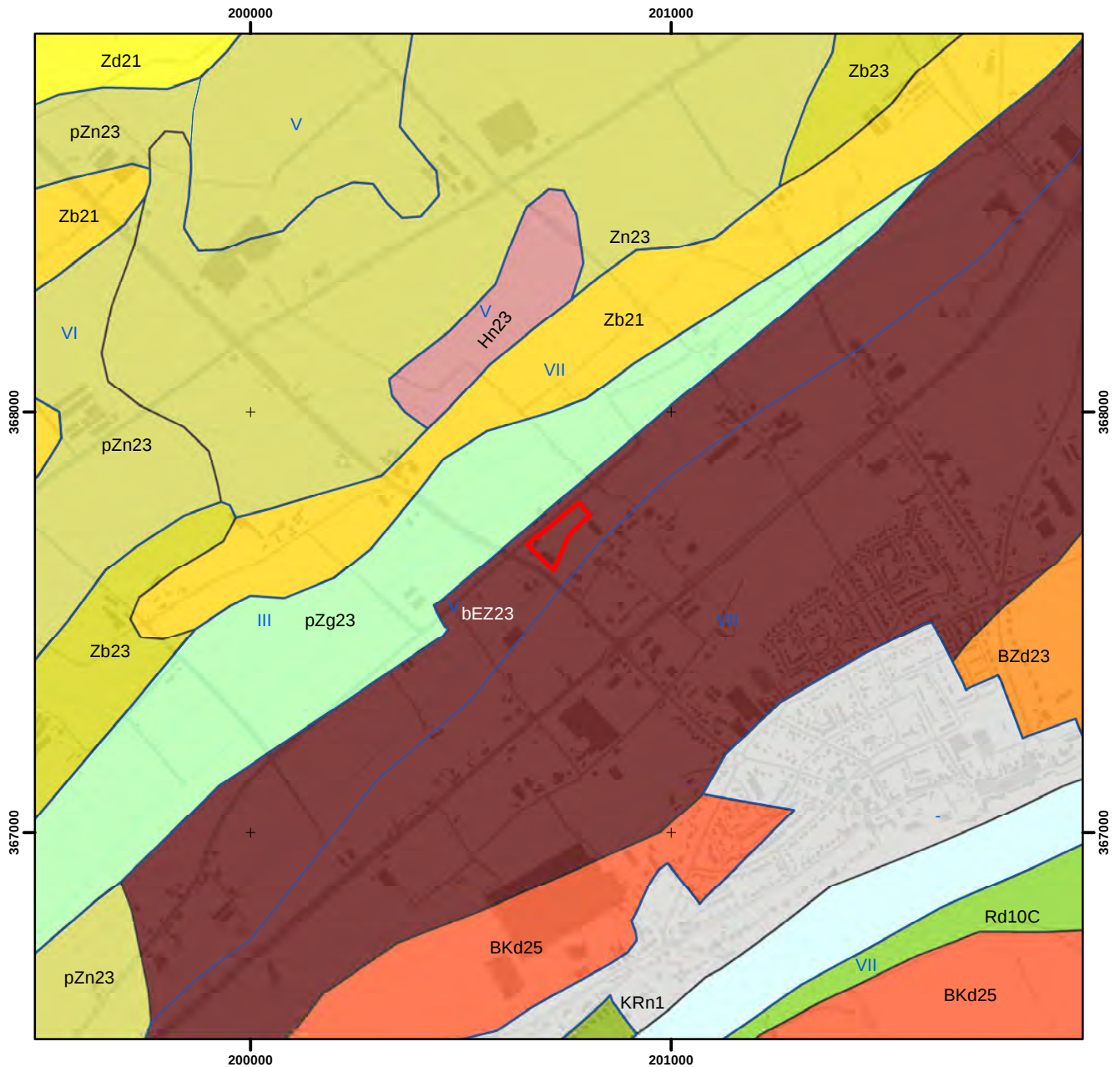
 Plangebied

- 4E9 : Dalvlakteterras, 1,5 tot 5 meter hoger dan rivier
- 5E9: : Dalvlakteterras, 5 tot 12,5 meter hoger dan rivier
- 3E11 : Dalvakteterras, bedekt met dekzand
- 4L5 : Dekzandwelvingen
- 4K14 : Dekzandrug
- 2R2 : Dalvormige laagte, zonder veen
- 2R10 : Geul van vlechtend afwateringstelsel
- 2S6 : Riverdalbodem, laaggelegen



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda



Plangebied

- bEZ23: Bruine Enkeerdgrond, lemig fijn zand
- BKd25: Radebrikgronden; fijnzandige lichte zavel
- BZd23: Rooibrikgrond; zwak en sterk lemig fijn zand
- Hn23: Veldpodzol; lemig fijn zand
- pZg23: Beekeerdgrond, lemig fijn zand
- pZn23: Gooreerdgrond, lemig fijn zand
- Rd10C: Kalkloze Ooivaaggrond; lichte zavel
- Zb21: Vorstvaaggrond; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zb23: Vorstvaaggrond; lemig fijn zand
- Zd21: Duinvaaggrond; leemarm en zwak lemig fijn zand

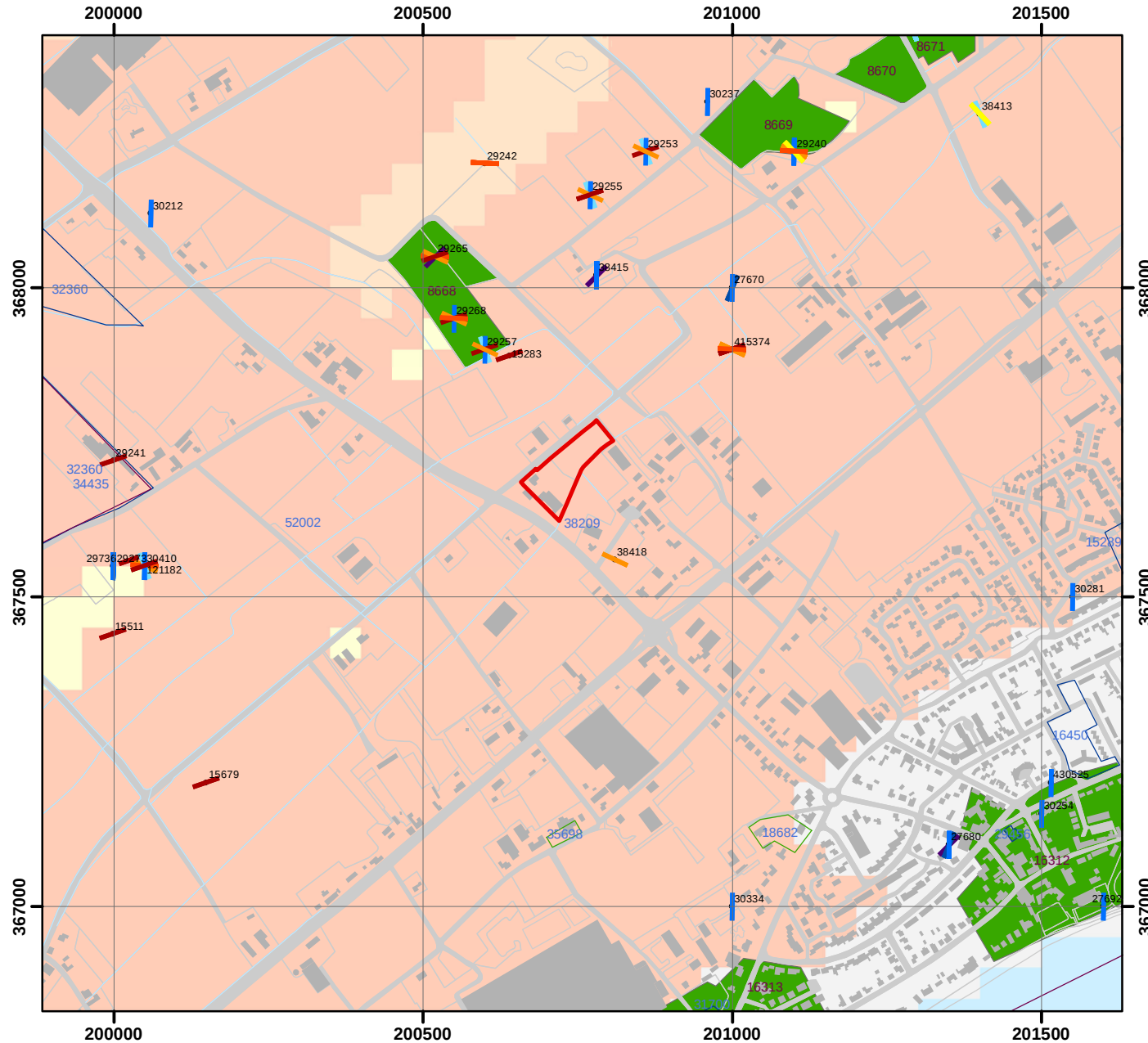
III t/m VII : Grondwatertrappen



xxxxx-Plaatsnaam-Straatnaam_IVO_X

Bijlage 6: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

Plangebied

Waarnemingen

• Waarnemingen

Waarneming met datering

— Paleolithicum

— Mesolithicum

— Neolithicum

— Bronstijd

— IJzertijd

— Romeinse tijd

— Middeleeuwen

— Nieuwe tijd

Vondstmeldingen

● Vondstmeldingen

Onderzoeksmeldingen

Bureauonderzoek

Booronderzoek

Gravend onderzoek

Monumenten

Archeologische waarde

Hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW

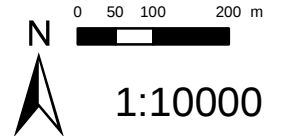
Lage trefkans

Middelhoge trefkans

Hoge trefkans

Water

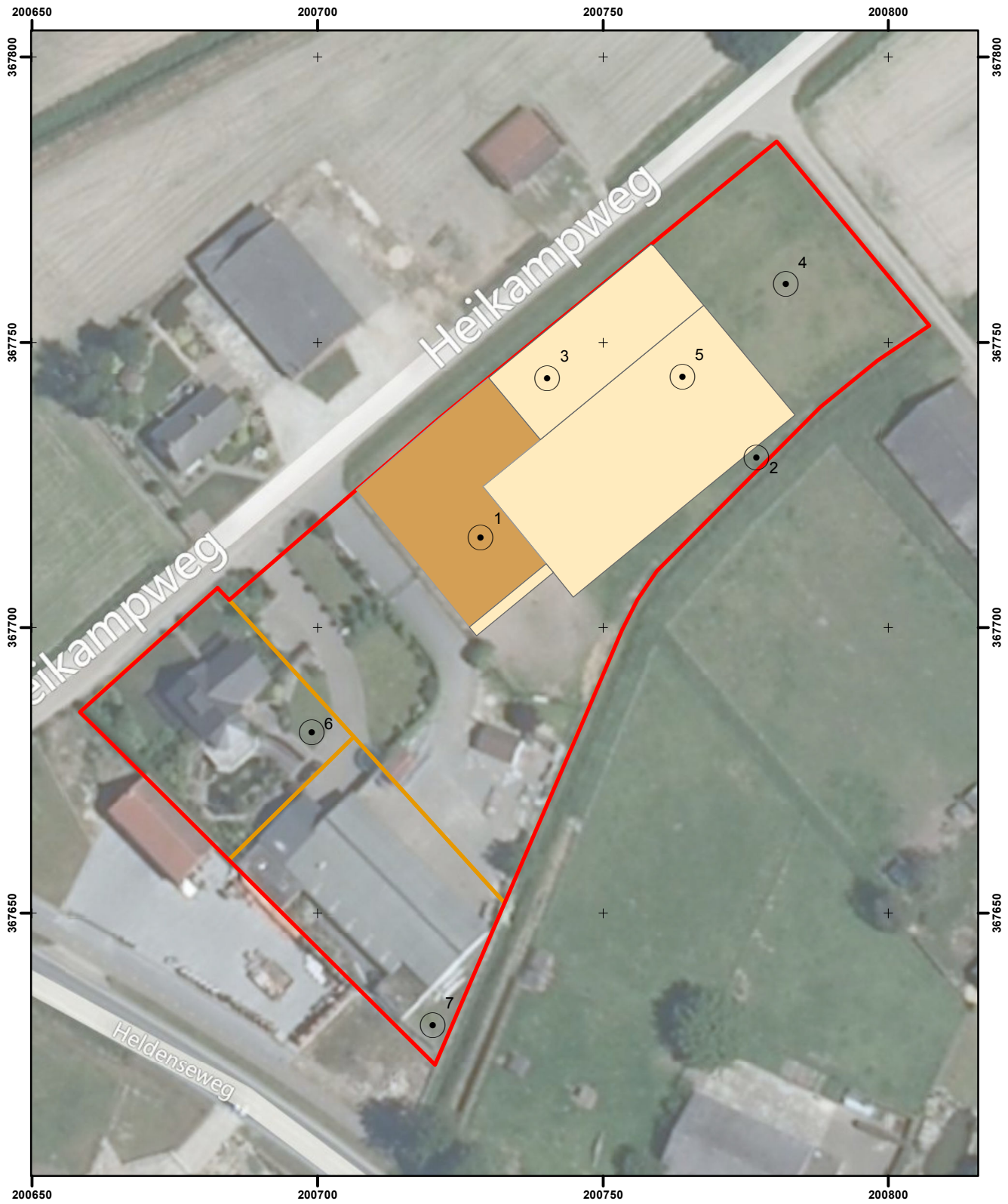
Ongekarteed



Bronnen: © TOP10NL november 2011, © ArchisII augustus 2012

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- Boorpunten
- Paardenbak
- Schors
- Plangebied
- Kadastrale perceelsgrenzen

Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps

N

0102040 m

ARCHEODIENST

53949_Kessel-Heikampweg 2_BO+IVOVK

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project	53949_Kessel_Heikampweg2_BO+IVO-VK
Type grond	Zand
Bijzonderheden	

Datum	17-10-2012
Beschrijver	EK
Boordiameter	10 cm

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	0-60	z2s2	h2	grbr/ge		XX	geroerd	
houtschilvers	60-70	z2s2	h1	brge		AC		
	70-100	z3s2		gegr	fe2	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	0-60	z2s2	h2	grbr		A		
rand paardebak	60-100	z3s2		geor	fe3	Cg		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	0-20	z2s2		gewi	vezels 3	XX	opgebracht	
paardebak	20-80	z3s2		brgr/ge	pu2; stn3	XX	opgebracht	
	80-100	z3s2		ge	fe2	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	0-50	z2s2	h1	br/ge		XX	geroerd	
grasveld	50-80	z3s2		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	0-20	z2s2		gewi	vezels 3	XX	opgebracht	
paardebak	20-80	z3s2		brgr/ge	pu2; stn3	XX	opgebracht	
	80-100	z3s2		ge	fe2	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	0-50	z2s2	h2	brgr/ge		XX	geroerd	
tuin	50-80	z2s2	h1	lbr		Aa	onderkant esdek?; scherpe overgang met C	
	80-100	z3s2		ge	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	0-50	z2s2	h2	grbr/br	stn1, g2, pu1	XX	geroerd	
achter schuur	50-100	z3s2	h1	geor	fe2	Cg		

**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**