


*Transect-rapport 136*

## **Archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek**

Garderenseweg 158a, Speuld  
Gemeente Ermelo (prov. Gelderland)



<b>Auteur</b>	M. Berkhout MA
<b>Versie</b>	Definitief
<b>Projectcode</b>	12070023
<b>Datum</b>	13-08-2012
<b>Opdrachtgever</b>	Dhr. P. van den Brink Garderenseweg 158a 3852 NL Ermelo
<b>Uitvoerder</b>	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
<b>Bevoegde overheid</b>	Gemeente Ermelo
<b>ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer</b>	52.929
<b>Beheer en plaats documentatie</b>	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior prospector)	15-08-2012	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

## Samenvatting

---

In opdracht van de heer P. van den Brink heeft Transect in juli 2012 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied aan de Garderenseweg 158a in Speuld (gemeente Ermelo). De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingswijziging in verband met een erftransformatie, waarbij in het kader van de 'ruimte-voor-ruimte'-regeling de oude stallen in het plangebied worden gesloopt en hiervoor in de plaats woningen worden gerealiseerd.

### Conclusie

Naar aanleiding van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.) tot en met de Nieuwe tijd (vanaf 1.500 na Chr. tot heden).
- 2) Deze archeologische verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een gebied met dekzandwelingen, waarbij rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van een cultuurdek (plaggendek).
- 3) Uit het karterend booronderzoek blijkt dat twee boringen verstoord zijn. De overige vijf boringen vertonen een intacte bodemopbouw.
- 4) Op de overgang van het esdek naar het dekzand zijn meerdere archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 3 is een fragment zeer waarschijnlijk bewerkt vuursteen aangetroffen en in boring 4 een ongeretoucheerde afslag. Met uitzondering van boring 1 en 2 zijn in alle boringen fragmenten houtskool aangetroffen, waarbij in boring 4 sprake was van een concentratie van meer dan 10 fragmenten.

Samenvattend is de bodem ter plaatse van boring 1 en 2 aanzienlijk verstoord. Uit de andere boringen blijkt dat er een esdek aanwezig is en dat de overgang naar het dekzand onverstoord is. Daarnaast zijn er in deze boringen in het esdek en op de overgang naar het dekzand verschillende archeologische indicatoren aangetroffen, waaronder zowel in boring 3 als in boring 4 een fragment vuursteen.

Omdat de top van het dekzand verploegd is als gevolg van de eerste aanleg van de es, is deze top van het dekzand in de onderkant van het esdek opgenomen. Hierdoor is de onderkant van het esdek, voor wat betreft archeologische indicatoren, ook indicatief voor eventueel dieper gelegen archeologische waarden, waarbij gedacht moet worden aan goed bewaarde grondsporen en vondstconcentraties. De mogelijkheid bestaat echter ook dat het vuursteen en het houtskool met plaggenbemesting op het land terecht zijn gekomen.

### Advies

Gezien het aantreffen van archeologische indicatoren die wijzen op de eventuele aanwezigheid van een vindplaats wordt geadviseerd om rondom boring 3 en 4 een waarderend booronderzoek uit te voeren. Hierbij kunnen twee maal zes controle-boringen polygonaal / hexagonaal rondom boring 3 en 4 gezet worden. Deze boringen moeten gezet worden met een Edelmanboor met een doorsnede van 15 cm en bij het zeven van het residu moet een 2 mm zeef gebruikt worden. Door dergelijk onderzoek kunnen uitspraken worden gedaan met betrekking tot de omvang, kwaliteit, aard, datering en conservering van een (of meerdere) vindplaats(en) en kan bepaald worden in hoeverre deze behoudenswaardig is (zijn).

## Inhoud

---

Samenvatting .....	3
1. Aanleiding.....	5
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied .....	7
4. Consequenties toekomstig gebruik.....	8
5. Beleidskader .....	9
6. Bodem en geomorfologie.....	10
7. Archeologische waarden .....	12
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen .....	13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting .....	15
10. Resultaten booronderzoek.....	16
11. Beantwoording onderzoeksvragen .....	19
12. Conclusie en Advies.....	20
13. Geraadpleegde bronnen .....	21
Bijlage 1: Bestaande en nieuwe situatie .....	22
Bijlage 2: Geomorfologische kaart .....	23
Bijlage 3: Bodemkaart .....	24
Bijlage 4: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis).....	25
Bijlage 5: Actueel Hoogtebestand Nederland 1 (AHN1) .....	26
Bijlage 6: Boorpuntenkaart .....	26
Bijlage 7: Boorstaten .....	28
Bijlage 8: Foto's .....	29
Bijlage 9: NEN 5104.....	31

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van de heer P. van den Brink heeft Transect<sup>1</sup> in juli 2012 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Garderenseweg 158a in Speuld (gemeente Ermelo; zie figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de sloop van de bestaande bebouwing gevolgd door nieuwbouw.

In het kader van de herstructurering zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied kunnen worden verstoord.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

---

<sup>1</sup> Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door Transect. Transect beschikt over een opgravingsvergunning voor boonderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

## 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

---

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit gecombineerd onderzoek, te weten uit een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), karterende fase. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, bodemopbouw, bodemreliëf en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door middel van waarnemingen ter plekke van het plangebied.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?
- Zijn deze bodemlagen intact? (en is de archeologie intact)?
- Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?
- Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?
- Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?
- Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is een rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van het rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2 (KNA 3.2). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS-2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA 3.2). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

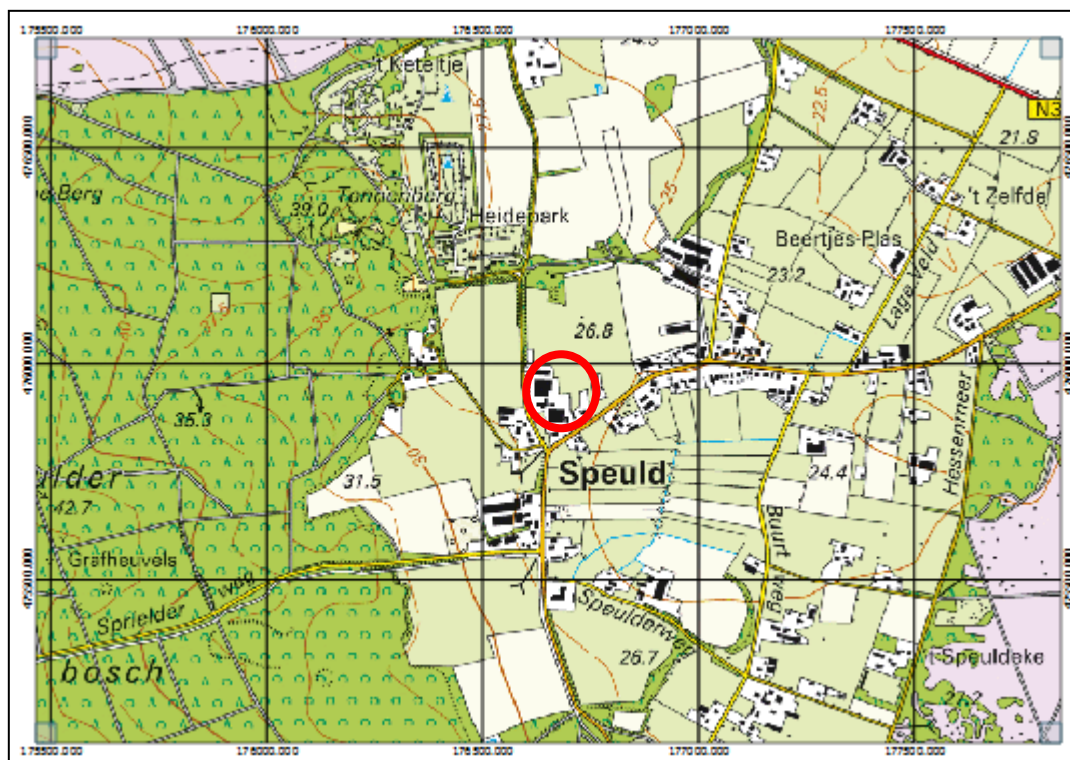


### 3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Ermelo
Plaats	Speuld
Toponiem	Garderenseweg 158a
Kaartblad	26H
Centrumcoördinaat	176.679/475.869
Kadastrale aanduiding	Ermelo sectie D nummer 1597
Omvang	Circa 5.000 m <sup>2</sup>

Het plangebied betreft het erf van de Garderenseweg 158a. De begrenzing van het plangebied komt overeen met het afgebeelde gebied in figuur 1 en bijlage 1. De Garderenseweg loopt ten zuiden van het plangebied. Ten westen van het plangebied loopt de Tonnenberg. Het plangebied betreft niet het totale perceel maar omvat een oppervlakte van circa 5000 m<sup>2</sup>.

Om de archeologische verwachting van het plangebied te kunnen specificeren, is voor wat betreft het bureauonderzoek een gebied in beschouwing genomen met een straal van circa 1000 meter rond het plangebied.



Figuur 1: Globale ligging van het plangebied, aangegeven met een rode cirkel.

#### 4. Consequenties toekomstig gebruik

---

<b>Juridisch-planologisch kader</b>	Bestemmingsplanwijziging ('ruimte-voor-ruimte')
<b>Planvorming</b>	Nieuwbouw
<b>Bodemverstoringen</b>	Ontgravingen t.b.v. funderingen en kabels/leidingen, verlegging van paden

Het buitenterrein wordt geherstructureerd, waarbij een aantal gebouwen gesloopt zullen worden en vervangen zal worden door nieuwbouw in de vorm van woningen en schuren. De ligging van de bestaande bebouwing ten opzichte van de nieuwe plannen is terug te vinden in bijlage 1. Dit gaat gepaard met bodemingrepen die tot in het archeologisch relevante niveau reiken.



## 5. Beleidskader

---

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging ('ruimte-voor-ruimte')
Beleidskader	Gemeentelijk archeologisch beleid
Onderzoeksgrens	100 m <sup>2</sup> en 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het *Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed* ondertekend; ook wel het *Verdrag van Malta* of *Valletta* genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1996 geratificeerd en op 1 september 2007 via de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz)* geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) bestaat sindsdien een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling van deze verplichting en een verbreding van de zorgplicht voor archeologische waarden in het milieubeheer.

Het archeologiebeleid van de gemeente Ermelo is vastgelegd in de beleidsnota archeologische monumentenzorg van de gemeente Ermelo en in een archeologische verwachtingskaart. Op de verwachtingskaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied is op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ermelo aangeduid als een gebied met een hoge archeologische verwachting en overschrijdt de bouwvoorschriften vanuit het bestemmingsplan (100 m<sup>2</sup> en 30 cm –Mv). Daarom geldt een archeologische onderzoeksplicht.

## 6. Bodem en geomorfologie

---

<b>Archeoregio</b>	Utrechts-Gelders zandgebied
<b>Geomorfologie</b>	3L6: Gordeldekzandwelingen (+/- oud bouwlanddek)
<b>Bodem</b>	zEZ21: Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
<b>Maaiveld</b>	Circa 27,0 m +NAP
<b>Grondwater</b>	VII: GHG >80 cm –Mv / GLG > 160 cm –Mv

### Korte ontstaansgeschiedenis

Het plangebied bevindt zich in het Midden-Nederlandse zandgebied. De oorsprong van dit landschap ligt in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (250.000-130.000 jaar geleden). In deze periode is een groot deel van Noord-Nederland met ijs bedekt. Doordat ijstongen relatief snel in zuidelijke richting bewegen, worden diepe glaciale bekkens uitgesleten. Het sediment dat hierbij wordt geërodeerd en voor de ijstongen uit wordt gestuwd, gaat zogenaamde stuwwallen vormen. Een dergelijk glaciaal bekken is de Gelderse vallei met de bijbehorende stuwwallen de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe (Berendsen 2004). Na het Saalien verbetert het klimaat en begint het Eemien-interglaciaal (130.000 jaar geleden). In deze periode treedt bodemvorming op en ontstaat een bosvegetatie.

Na het Eemien volgt het Weichselien (de laatste ijstijd, circa 115.000-10.000 jaar geleden). Gedurende het koudste deel van deze ijstijd, het Pleniglaciaal (26.000 – 13.000 jaar geleden) heerst in Nederland een poolklimaat. De bodem is permanent bevroren en vegetatie is vrijwel verdwenen, waardoor wind en water vrij spel hebben. Oudere sedimenten worden door verstuiving en sneeuwmeltwater continu omgewerkt en opnieuw afgezet. Deze zogenaamde nat-eolische zanden worden ingedeeld onder de Formatie van Boxtel (dekzanden, de Mulder e.a., 2003). Door de permanent bevroren ondergrond kan het smeltwater niet de grond indringen en stroomt het oppervlakkig af. Hierdoor zijn in de stuwwallen smeltwaterdalen gevormd, beter bekend als droge dalen.

In het Bølling-Allerød-interstadiaal (13.000-11.000 jaar geleden) verbetert het klimaat en kan de vegetatie zich herstellen. Hierdoor komt een einde aan de grootschalige erosie- en sedimentatiecyclus en kan bodemvorming op gaan treden. Gedurende het Jonge Dryas-stadiaal (10.800-10.150 jaar geleden) verslechtert het klimaat wederom en heerst er een toendraklimaat in Nederland. Lokaal gaat zand verstuiven dat vervolgens in langgerekte en paraboolvormige ruggen wordt afgezet. Dit puur eolisch afgezette zand wordt dekzand genoemd en vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel (de Mulder e.a., 2003).

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), keert de vegetatie terug en treedt bodemvorming op. In de zandgebieden ontstaan voornamelijk podzolbodems, zandbodems die zich kenmerken door een duidelijke in- en uitspoelingslaag (E- en B-horizonten, de Bakker & Schelling, 1989). In de nattere delen van het landschap ontstaan beek- en gooreerdgronden.

### Geomorfologie

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een gordeldekzandwelling (Bijlage 2, kaartcode 3L6). Het zuidoostelijk gedeelte van het plangebied is volgens de geomorfologische kaart een niet-moerassige laagte zonder randwal (kaartcode 3N5).

### **Bodem en grondwater**

Volgens de bodemkaart is in het plangebied sprake van hoge zwarte enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode zEZ21, Bijlage 3). Op dit zand kan volgens de geomorfologische kaart een oud bouwlanddek liggen (esdek). Dit zijn kunstmatig opgehoogde akkers, als gevolg van plaggenbemesting. Om de vruchtbaarheid en hydrologische eigenschappen van de relatief mineraalarme dekzandgronden te bevorderen, werden vanaf de Late Middeleeuwen (1050 – 1500 na Chr.) in het onderzoeksgebied akkers bemest met plaggen. Deze plaggen werden op de ‘woeste gronden’ gestoken, zoals op heidevelden en in beekdalen. De plaggen werden vervolgens aangereikt met potstalmest, waarna ze op het land werden opgebracht. Dit leidde tot een bouwlanddek of plaggenbodem. Deze essen, engen of enken, zoals ze in het onderzoeksgebied worden genoemd, kenmerken zich door een specifiek verkavelingspatroon (blok- en strokenverkaveling) en waren/zijn vaak voorzien van houtwallen. De kleur van de enkeerdgrond wordt bepaald door de herkomst van de plaggen. Bij zwarte enkeerdgronden zijn vaak plaggen uit natte, laaggelegen gebieden, gebruikt, zoals afvoerloze laagten en beekdalen (Berendsen, 2005).

De gemiddeld hoogste grondwaterstand in het plangebied ligt dieper dan 80 cm –Mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm –Mv (grondwatertrap VII). Het betreft dus relatief droge en zure gronden. Beide eigenschappen zijn ongunstig voor de conservering van onverbrand organisch archeologisch materiaal, zoals bot en botanische resten. Deze zullen naar verwachting volledig gedegrademd zijn.

## 7. Archeologische waarden

---

<b>Wettelijk beschermd monument</b>	Nee
<b>AMK-terrein</b>	Nee
<b>Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart</b>	Hoog
<b>Archeologische verwachting IKAW</b>	Hoog
<b>Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen</b>	Nee

Gezien de bodemopbouw en geomorfologie, kunnen in het plangebied archeologische waarden worden verwacht die uit de periode vanaf het Jonge Dryas-stadiaal dateren (vanaf 10.800 - 10.150 jaar geleden), namelijk vanaf het moment dat de gordeldekzandrug waar het plangebied op zou liggen, is gevormd. Deze periode beslaat de laatste fase van het Laat-Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.), het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.), Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.), Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.), IJzertijd (800 – 12 voor Chr.), Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.), Middeleeuwen (450 – 1.500 na Chr.) en Nieuwe tijd (1.500 na Chr. tot heden).

Het plangebied kent zowel op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Ermelo als op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) een hoge verwachting. Binnen een straal van 1000 meter rondom het plangebied zijn geen relevante onderzoeksmeldingen bekend (zie bijlage 4). Wel zijn er rondom het plangebied meerdere beschermde AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde bekend. Hieronder volgt een korte uiteenzetting.

Circa 500 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn twee grafheuvels bekend (AMK-nummer 728). Aan de hand van de vondsten spreekt men van een heuvel uit de zogenaamde Klokbekercultuur. Circa 1000 meter ten (zuid)westen zijn zes grafheuvels geteld (AMK-nummer 724). Circa 1000 meter ten zuidoosten zijn ook vier grafheuvels aangetroffen (AMK-nummer 730). In een gebied dat zich uitstrekt vanaf 600 tot 2800 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn 33 grafheuvels bekend (AMK-nummer 3306). Tenslotte zijn in een gebied dat zich uitstrekt vanaf 800 tot 2200 meter ten noordwesten van het plangebied 32 grafheuvels en een Romeins marskamp bekend (AMK-nummer 701). Al deze grafheuvels bevinden zich op een stuwwal dan wel een dekzandrug en dateren uit het Neolithicum en/of de Bronstijd. Enkele van deze heuvels zijn inmiddels niet meer intact door toedoen van dieren of graafmachines.

Het overgrote deel van de in Archis ingevoerde waarnemingen hebben betrekking op de bovengenoemde grafheuvels. Twee waarnemingen die niet aan een AMK-monument of direct aan een bekende nederzetting gekoppeld zijn, betreffen een Tardenoisien vuursteenfragment uit het Mesolithicum (8800-4900 v. Chr.) circa 900 meter ten oosten van het plangebied (waarneming 41090) en een klokbekerfragment uit het Laat Neolithicum B (2450-2000 v. Chr.) circa 600 meter ten oosten van het plangebied (waarneming 41082).

Samenvattend kan gesteld worden dat het onderzoeksgebied in de periode van het Mesolithicum tot en met de Middeleeuwen intensief bewoond is geweest.

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoreningen

Landschapstype	Esdorpenlandschap
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Erf met stallen, weiland
Bodemverstoreningen	Ja: bebouwing, mogelijk egalisatie

### Historische situatie

Het dorp Speuld dateert vermoedelijk uit de 13<sup>e</sup> eeuw en heette vroeger Speulde. Qua nederzettingsvorm gaat het vermoedelijk om een buurtschap van hoevenzwerf waarbij de boerderijen verspreid staan en waarbij vaak rekening werd gehouden met het reliëf. Een hoevenlandschap ontstaat door agrarisch gebruik (Berendsen 2005).

Het plangebied ligt was tot in de 19<sup>e</sup> eeuw onbebouwd, getuige het kadastrale Minuutplan uit 1811 – 1832 (zie figuur 2).



Figuur 2. Het plangebied (omcirkeld) en haar directe omgeving op het Minuutplan van 1811-1832.

Rond 1840 waren er 13 woonhuizen aanwezig in Speuld ([www.plaatsengids.nl/speuld](http://www.plaatsengids.nl/speuld)). Volgens de topografische militaire kaart was het gebied aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw inmiddels wel bebouwd.

### **Huidig grondgebruik en bodemverstoringen**

Het plangebied is in gebruik als woenerf en als weiland (noordelijke strook). Het is zeer goed mogelijk dat er voor de bouw van de woning en de schuren reeds grondverzet heeft plaatsgevonden. Daarnaast kan in het plangebied geploegd zijn, wat voor bodemroering gezorgd kan hebben. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is goed te zien dat er verspreid over het plangebied lichte hoogteverschillen bestaan. Het achterliggende weiland ligt circa twee meter lager dan de gebouwen aan de doorgaande weg (zie bijlage 5). Voor zover bekend hebben er in het plangebied geen milieukundige saneringen of ontgroningen plaatsgevonden ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)). Volgens het Kadaster (Klic) liggen, behalve huisaansluitingen, in het plangebied geen kabels en leidingen.

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

<b>Kans op archeologische waarden</b>	Hoog
<b>Periode</b>	Laat-Paleolithicum B – Nieuwe Tijd
<b>Complextypen</b>	Nederzettingen, boerderijplaatsen, grafvelden, akkersystemen
<b>Stratigrafische positie</b>	In top dekzand, onder enkeerdgrond
<b>Diepteligging</b>	Vanaf circa 50 cm -Mv

### **Aanwezigheid, dichtheid en datering**

Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor wat betreft vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.), het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.), Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.), Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.), IJzertijd (800 – 12 voor Chr.), Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.), Middeleeuwen (450 – 1.500 na Chr.) en Nieuwe tijd (vanaf 1.500 na Chr. tot heden).

### **Stratigrafische positie**

Archeologische resten worden verwacht in de top van het pleistocene dekzand, die direct onder de enkeerdgrond ligt. De diepte van het dekzand wordt geschat op 50 cm onder het maaiveld.

### **Gaafheid**

Gezien het agrarisch gebruik van het plangebied is het mogelijk dat er vergravingen en/of egalisaties hebben plaatsgevonden. De mate waarin het terrein eventueel is afgegraven, bepaalt of eventueel aanwezige archeologische waarden nog intact zijn. De hoge zwarte enkeerdgrond die oorspronkelijk in het plangebied aanwezig was, kan een 'conserverend effect' hebben gehad, zodat vergravingen en/of egalisaties mogelijk niet tot in de pleistocene afzettingen hebben bereikt.

### **Conserveringsgraad**

De conserveringsgraad van eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden wordt, gezien de wat meer aerobe en zure bodemcondities van het pleistocene substraat als relatief ongunstig ingeschat. Uiteraard kan in diepere en humeuze grondsporen archeologisch organisch materiaal goed bewaard zijn gebleven.

### **Complextypen**

Voor de volgende complextypen geldt een hoge archeologische verwachting: jachtkampementen, agrarische nederzettingen, huisplaatsen, grafvelden c.q. urnenvelden en geïsoleerde (vlak-)graven c.q. grafheuvels. Verder moet er rekening worden gehouden met verkavelingspatronen en wegen (karresporen).



## 10. Resultaten booronderzoek

---

### Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting in het plangebied. Hiertoe zijn in het plangebied zeven boringen gezet tot een diepte van maximaal 180 cm – Mv (zie bijlagen 6 t/m 9). De boringen zijn zoveel mogelijk op de locaties gezet, waar nieuwe bebouwing is gepland (zie bijlage 6).

Alle boringen zijn gezet met een 7 cm edelmanboor. Vervolgens is van iedere boorlocatie de overgangszone van de enkeerdgrond en de top van het pleistocene met een 12 cm Edelmanboor bemonsterd en in het veld gezeefd op een 2 mm zeef.

De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en bedraagt voor alle boringen circa 27,3 m +NAP. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008).

Het veldonderzoek is op 26 juli 2012 uitgevoerd door drs. A.A. Kerkhoven (KNA archeoloog).

### Bodemopbouw en lithologie

In boring 1 en 2 zijn alleen ophooglagen aangetroffen vermengd met rubber en cement. Vermoedelijk zijn deze boringen gestaakt op een ingegraven betonplaat. Deze boringen worden dan ook niet verder toegelicht.

In de ondergrond, op een begindiepte variërend van 70 tot 140 cm beneden maaiveld is geel-grijs zand aangetroffen dat tot de Formatie van Boxtel gerekend kan worden (de Mulder e.a., 2003). Dit zand is afwisselend matig goed en matig slecht gesorteerd, een aanwijzing voor verspoeling. Het zand heeft een korrelgrootte variërend van 105-150 µm (met matig grove tot grove bijmenging) en 150-210 µm.

Bovenop dit geelgrijze zand (de C-horizont) is in boring 5, 6 en 7 een Bs-horizont en een Bh-horizont aangetroffen. De Bs-horizont is circa 10 cm dik en de Bh-horizont 5 tot 15 cm dik. In boring 3 en 4 ontbreekt deze Bs-horizont en is alleen sprake van een Bh-horizont, welke circa 40 cm dik is. De B-horizont is de horizont waarin de uit de bovengelegen horizonten uitgespoelde humus en ijzer- en aluminiumoxiden zijn ingespoeld. Deze verrijkingsslaag wordt ook wel inspoelingshorizont genoemd. In het geval van een Bs-horizont is dat door middel van zogenaamde sesquioxiden en in het geval van een Bh-horizont door middel van humus. Een Bh-horizont is hierdoor wat rood-bruin van kleur terwijl een Bs-horizont door de ijzerinspoeling meer oranje-geel van kleur is.

Boven de B-horizont is sprake van een A-horizont waarvan het gedeelte aan het oppervlak vaak omgewerkt is, bijvoorbeeld door verploeging. Deze A-horizont wordt ook wel het esdek genoemd en is 50 tot 70 cm dik en is grijs-bruin van kleur.

### Archeologische indicatoren

In de verstoorde boringen 1 en 2 zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In alle overige boringen zijn wel indicatoren aangetroffen, welke hieronder toegelicht worden (zie tabel 1 voor een uitgebreide weergave). In boring 3 is op een diepte van 75 cm beneden maaiveld onderin het esdek een fragment mogelijk bewerkt vuursteen uit het Mesolithicum en/of het Neolithicum aangetroffen alsmede 5 fragmenten houtskool. In boring 4 zijn eveneens onderin het esdek op een diepte van 110 cm beneden maaiveld 11 fragmenten houtskool en een microdebitage fragment vuursteen uit het

Mesolithicum en/of het Neolithicum aangetroffen. Houtskool is ook in boring 5 (90 cm beneden maaiveld), 6 (70 cm beneden maaiveld) en 7 (70 cm beneden maaiveld) aangetroffen. In boring 5 zijn 14 fragmenten baksteen aangetroffen op een diepte van 75 cm beneden maaiveld onderin het esdek. Ook in boring 5, op een diepte van 90 cm beneden maaiveld, op de overgang van de B- naar de C-horizont, zijn 10 fragmenten baksteen aangetroffen.

Tabel 1: Aangetroffen archeologische indicatoren in het plangebied (determinaties drs. A.A. Kerkhoven, M. Berkhout MA)

Vondstnummer (boring – diepte)	Aantal stuks	Materiaal / Baksel	Afmetingen	Datering	Opmerkingen
3-75	1	Vuursteen	< 1 cm	Meso - Neo	Mogelijk bewerkt
3-75	5	Houtskool	< 1 cm	Paleo - NT	
3-85	2	Baksteen	< 1 cm	Nieuwe Tijd	1 fragment grof gemagerd
4-110	1	Vuursteen	< 1 cm	Meso - Neo	Microdebitage, ongeretoucheerde afslag
4-110	11	Houtskool	< 1 cm	Paleo - NT	
4-110	3	Kwartsiet	< 1 cm	-	
5-75	14	Baksteen	< 1cm	Nieuwe Tijd	
5-75	1	Houtskool	< 1cm	Paleo – NT	
5-90	1	Kwartsiet	< 1 cm	-	
5-90	6	Houtskool	< 1 cm	Paleo – NT	
5-90	10	Baksteen	7 x < 1 cm, 3 x 2-3 cm	Nieuwe Tijd	
5-90	1	Metaal	2 x 0,4 x 0,3 cm	onbekend	
6-70	2	Houtskool	< 1 cm	Paleo – NT	
7-50	1	Baksteen	< 1 cm	Nieuwe Tijd	
7-70	2	Houtskool	< 1 cm	Paleo – NT	

## **Interpretatie**

Geconcludeerd kan worden dat de bodemopbouw in boring 1 en 2 volledig verstoord is. Vermoedelijk zijn beide boringen op een diepte van 90 cm beneden maaiveld op een betonplaat gestuit. In de boringen is rubber en cement aangetroffen.

De boringen 3 t/m 7 vertonen een intact beeld van de bodemopbouw. Er is een esdek aanwezig en de overgang naar het dekzand is onverstoord. In de ondergrond is sprake van geel-grijs pleistoceen dekzand. Dit zand bevindt zich op een diepte variërend van 70 tot 140 cm beneden maaiveld. Tussen het esdek (de A-horizont) en dit geel-grijze zand bevindt zich in alle boringen nog een B-horizont.

Daarnaast zijn er in deze boringen onder het esdek en op de overgang naar het dekzand verschillende archeologische indicatoren aangetroffen, waaronder zowel in boring 3 als in boring 4 een fragment vuursteen, welke kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats.

Omdat de top van het dekzand verploegd is als gevolg van de eerste aanleg van de es, is deze top van het dekzand in de onderkant van het esdek opgenomen. Hierdoor is de onderkant van het esdek, voor wat betreft archeologische indicatoren, ook indicatief voor eventueel dieper gelegen archeologische waarden, waarbij gedacht moet worden aan goed bewaarde grondsporen en vondstconcentraties. De mogelijkheid bestaat echter ook dat het vuursteen en het houtskool met plaggenbemesting op het land terecht zijn gekomen.

## 11. Beantwoording onderzoeksvragen

---

### ***Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen en zijn deze intact?***

In boring 1 en 2 is de bodem verstoord en worden geen archeologische waarden (meer) verwacht. In de overige boringen is er sprake van een zogenaamd A-, B-, C-profiel, waarbij zowel op de overgang van de A- naar de B-horizont als van de B- naar de C-horizont archeologische waarden aanwezig kunnen zijn.

### ***Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?***

De top van de C-horizont ligt op circa 90 cm –Mv (in boring 4 op 140 cm –mv). De enkeerdgrond ligt direct onder de bouwvoor, op een diepte tot circa van 70 cm –Mv (in boring 4 tot 110 cm –mv). Beide archeologische niveaus zullen ter plaatse van de geplande nieuwbouw worden verstoord, vanwege het bouwrijp maken van het terrein.

### ***Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?***

Ja. Zowel in boring 3 als in boring 4 zijn indicatoren aangetroffen die mogelijk wijzen op de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats. Deze indicatoren dateren uit het Mesolithicum en/of het Neolithicum.

### ***Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?***

In boring 3 is een mogelijk bewerkt fragment vuursteen aangetroffen. In boring 4 is een ongeretoucheerde afslag gevonden. Verder zijn in alle intacte boringen (boring 3 t/m 7) meerdere fragmenten houtskool aangetroffen.

### ***Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?***

Anorganische materialen, waaronder vuursteen, zullen een goede fysieke kwaliteit hebben. Verbrande organische indicatoren zoals houtskool zullen naar verwachting ook een redelijk goede fysieke kwaliteit hebben. Onverbrand archeologisch materiaal, zoals leer en bot, worden door de zuurgraad van de bodem alsmede door de grondwaterstand niet verwacht in het plangebied.

## 12. Conclusie en Advies

---

### Conclusie

Naar aanleiding van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.) tot de Nieuwe tijd (1.500 na Chr.).
- 2) Deze archeologische verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een gebied met dekzandwelingen, waarbij rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van een cultuurdek (plaggendek).
- 3) Uit het karterend booronderzoek blijkt dat twee boringen verstoord zijn. De overige vijf boringen vertonen een intacte bodemopbouw.
- 4) Op de overgang van het esdek naar het dekzand zijn meerdere archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 3 is een fragment zeer waarschijnlijk bewerkt vuursteen aangetroffen en in boring 4 een ongeretoucheerde afslag. Met uitzondering van boring 1 en 2 zijn in alle boringen fragmenten houtskool aangetroffen, waarbij in boring 4 sprake was van een concentratie van meer dan 10 fragmenten.

Samenvattend is de bodem ter plaatse van boring 1 en 2 aanzienlijk verstoord. Uit de andere boringen blijkt dat er een esdek aanwezig is en dat de overgang naar het dekzand onverstoord is. Daarnaast zijn er in deze boringen in het esdek en op de overgang naar het dekzand verschillende archeologische indicatoren aangetroffen, waaronder fragmenten vuursteen in boring 3 en boring 4.

De mogelijkheid bestaat dat het vuursteen en het houtskool met pluggenbemesting op het land terecht zijn gekomen. Omdat de top van het dekzand verploegd is als gevolg van de eerste aanleg van de es, is deze top van het dekzand in de onderkant van het esdek opgenomen. Hierdoor is de onderkant van het esdek, voor wat betreft archeologische indicatoren, ook indicatief voor eventueel dieper gelegen archeologische waarden, waarbij gedacht moet worden aan goed bewaarde grondsporen en vondstconcentraties.

### Advies

Gezien de aard van de vondsten wordt geadviseerd om rondom boring 3 en 4 een waarderend booronderzoek uit te voeren. Hierbij kunnen twee maal zes controle-boringen polygonaal / hexagonaal rondom boring 3 en 4 gezet worden. Deze boringen moeten gezet worden met een Edelmanboor met een doorsnede van 15 cm en bij het zeven van het residu moet een 2 mm zeef gebruikt worden.

Door dergelijk onderzoek kunnen uitspraken worden gedaan met betrekking tot de kwaliteit, aard, datering en conservering van een (of meerdere) vindplaats(en) en kan bepaald worden in hoeverre deze behoudenswaardig is (zijn).

## 13. Geraadpleegde bronnen

---

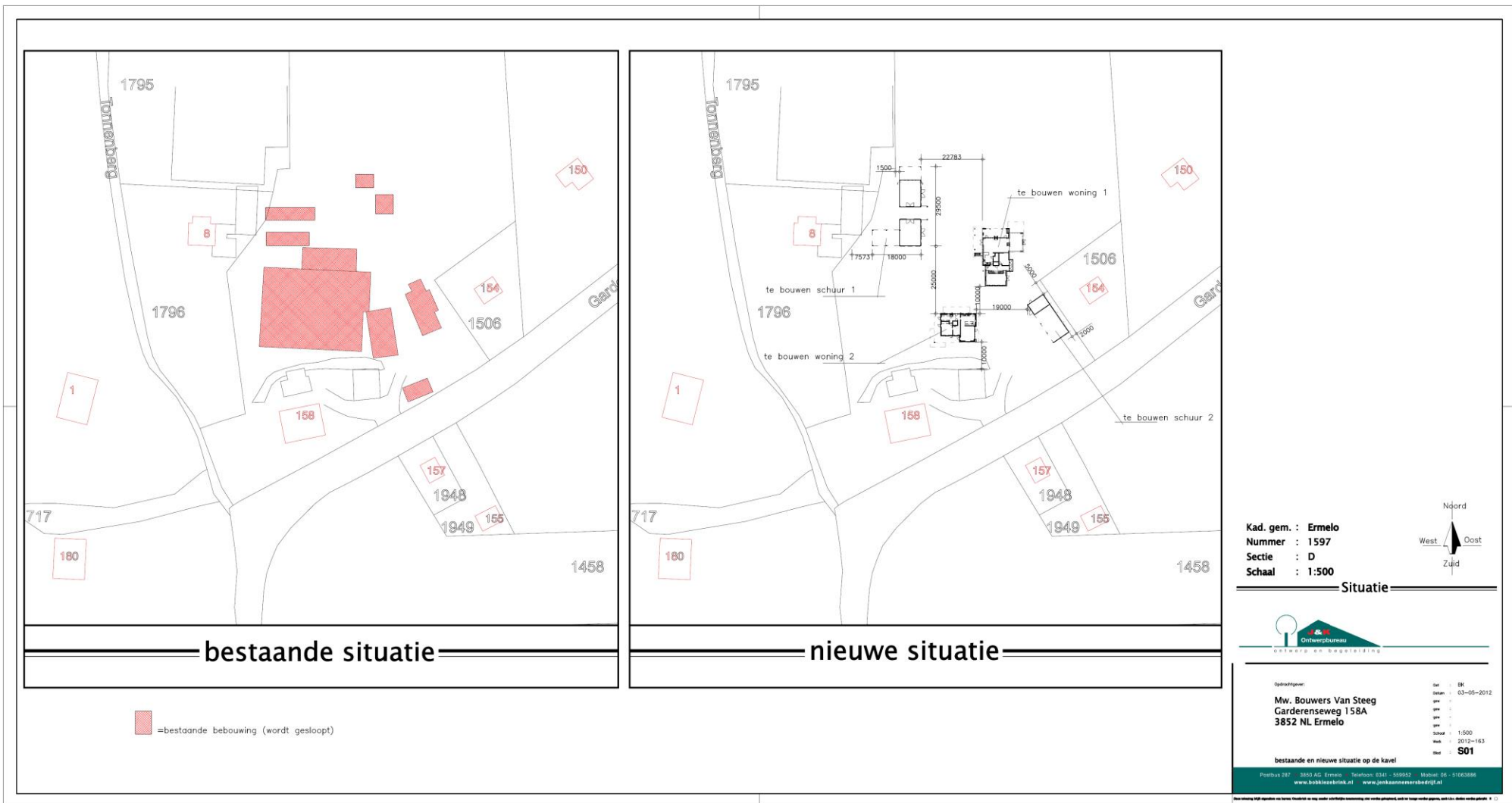
### Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl)

### Literatuur:

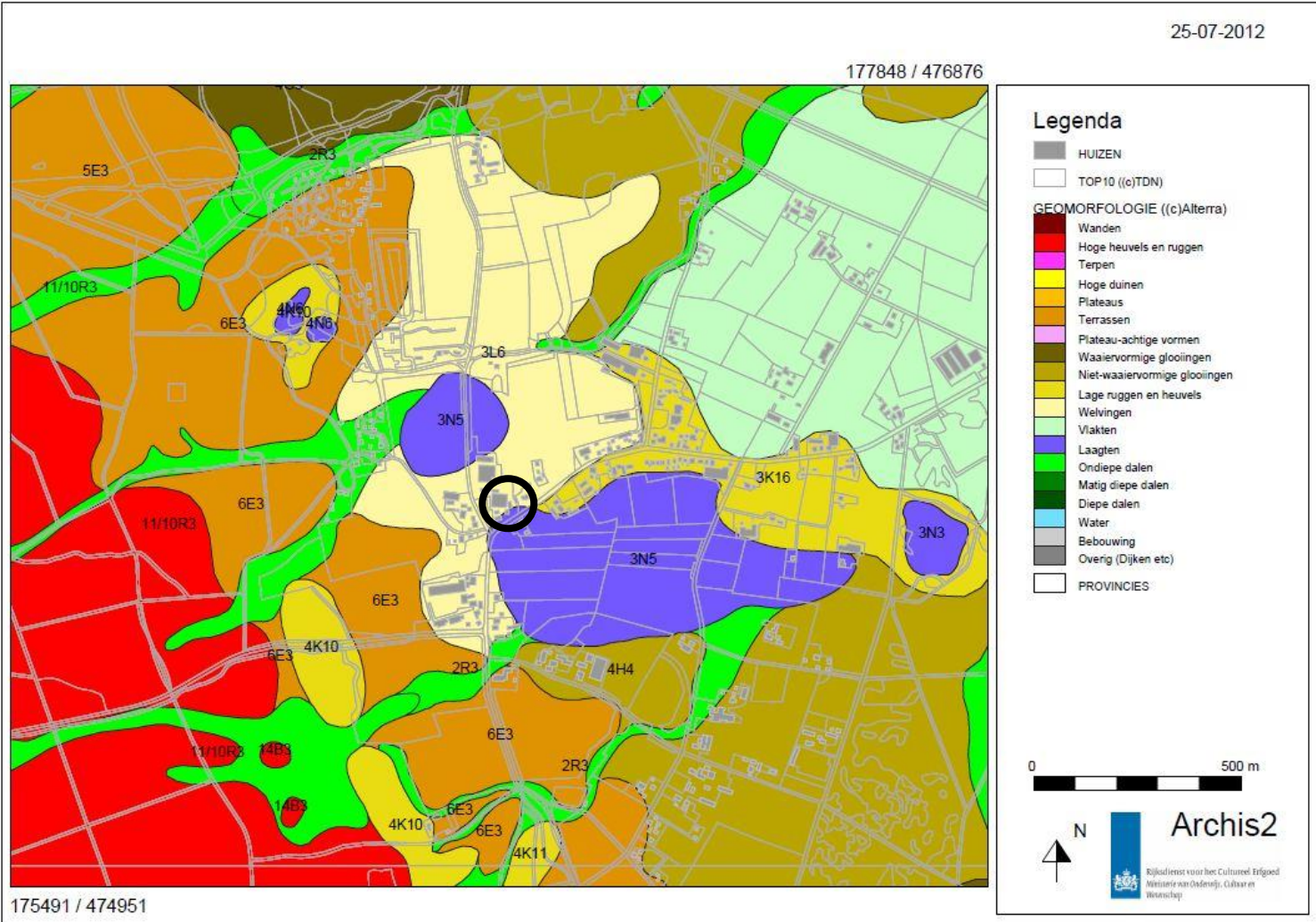
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries en F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Beek, R. van, 2010. *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Academisch proefschrift. Leiden.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Bregman, E., Berksvens, R., Deeben, J. & Doesburg, J. van, 2007. *Essen in zicht: essen en plaggendekken in Nederland, onderzoek en behoud*, Amersfoort.
- Eilander, D.A., J.L. Kloosterhuis, F.H. de Jong en J. Koning, 1982. Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. Toelichting bij de kaartbladen 26 Oost Harderwijk en 27 West Heerde. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.
- Haartsen, A., 2010. *Ontgonnen verleden. Landschappen en deellandschappen*. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Roode, F. de & E. Goossens, 2009. *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Ermelo; deel 1 beleidsnota archeologische monumentenzorg; deels 2 toelichting op de archeologische kaarten, RAAP-rapport 1844*, Weesp.

## Bijlage 1: Bestaande en nieuwe situatie

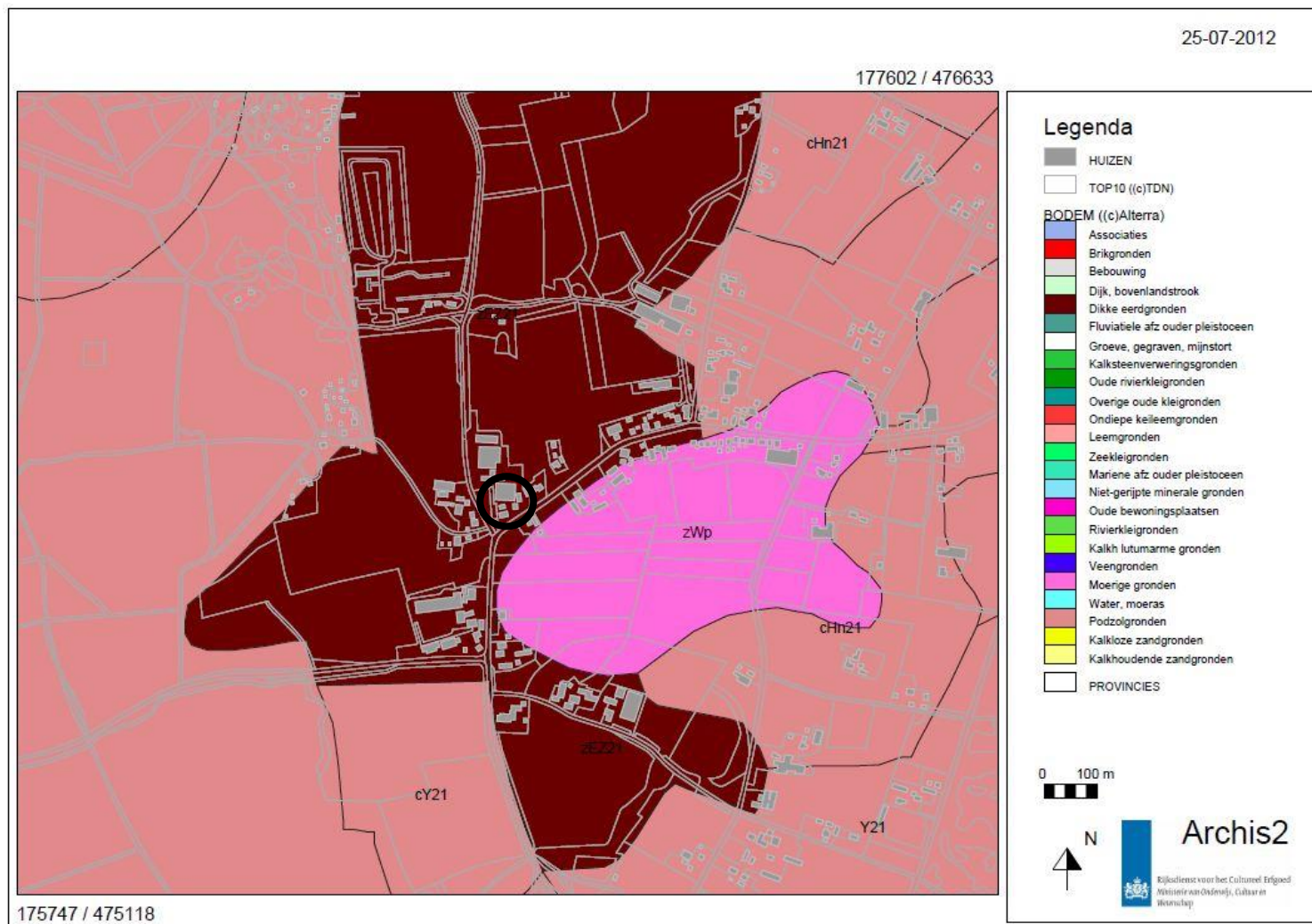




Bijlage 2: Geomorfologische kaart

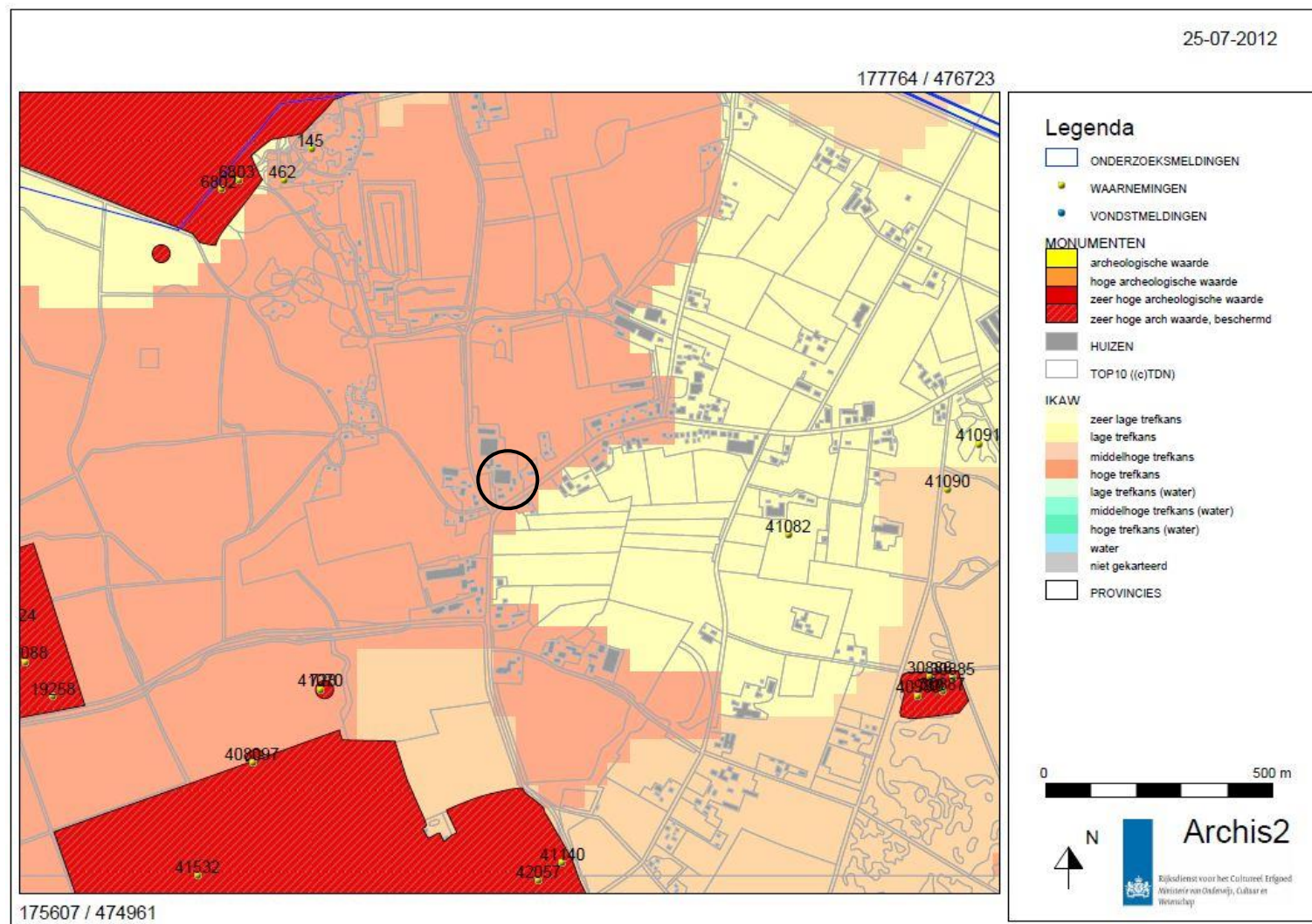


## Bijlage 3: Bodemkaart

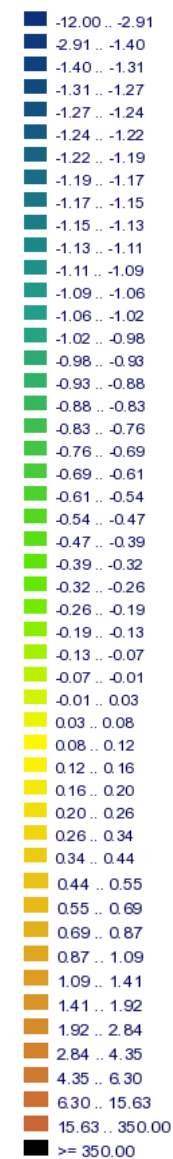
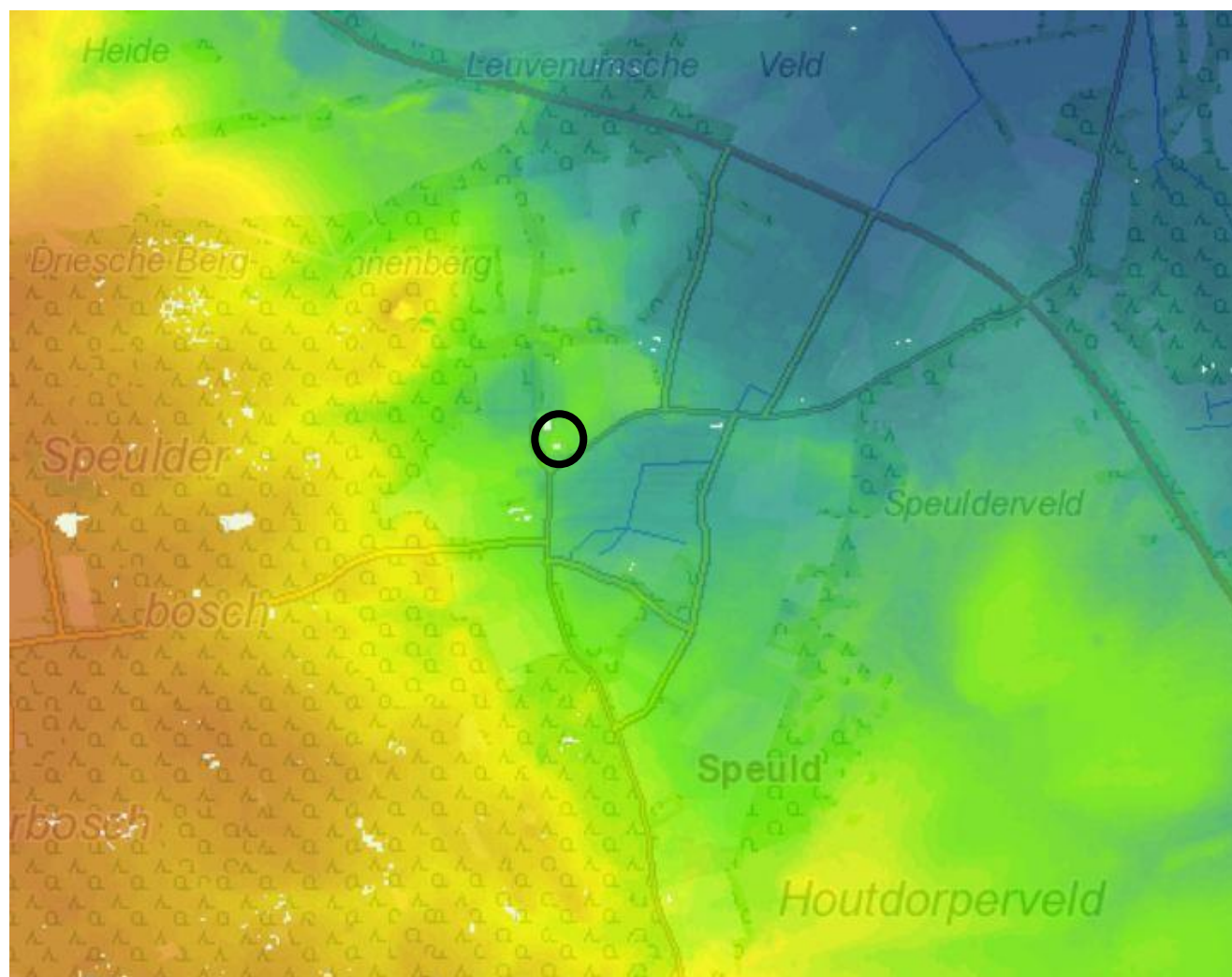




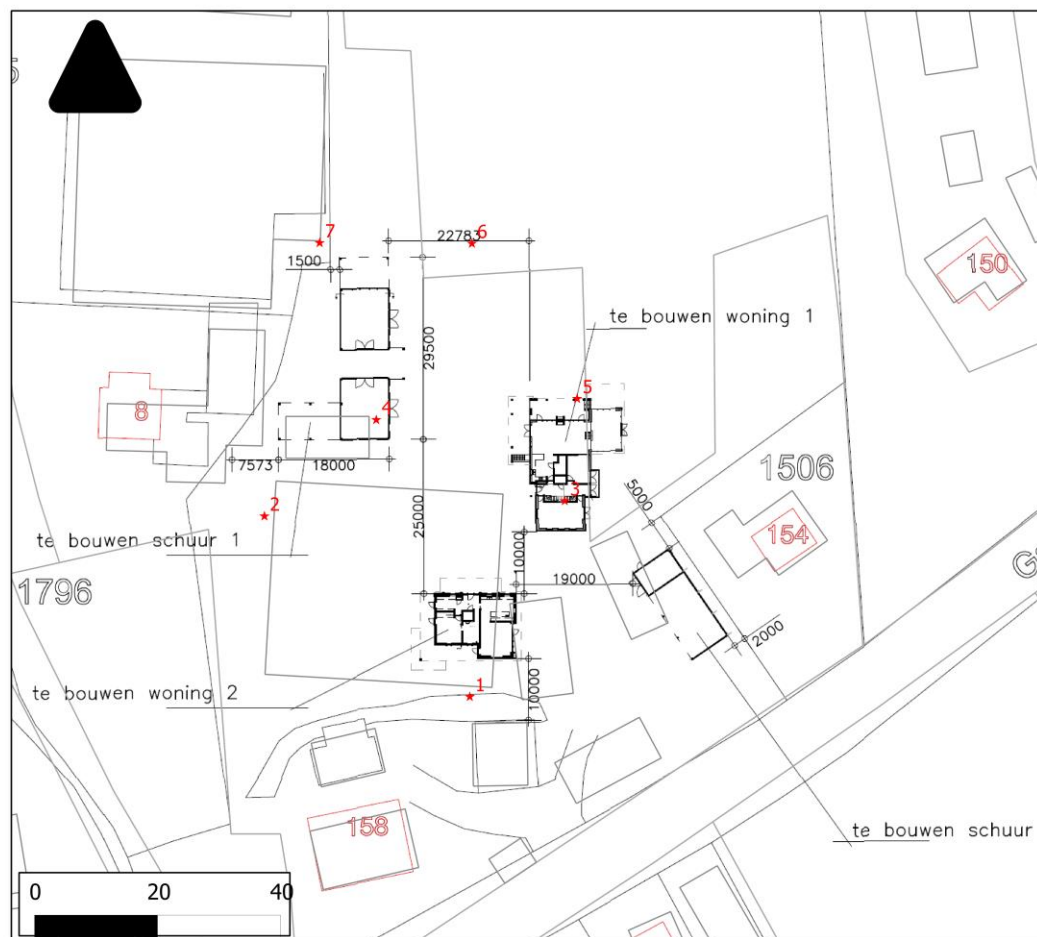
## Bijlage 4: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis)



## Bijlage 5: Actueel Hoogtebestand Nederland 1 (AHN1)



## Bijlage 6: Boorpuntenkaart



### Boorpuntenkaart

Toponiem:  
Gardenseweg 158a

Plaats:  
Speuld (Ermelo)

### Legenda

Boorpunten



top010huizen\_poly



**Bijlage 7: Boorstaten**

---



**Bijlage 8: Foto's**

---



Boring 3





Boring 4

## Bijlage 9: NEN 5104

---

### Textuurindeling (NEN 5104)

<i>Hoofdnaam</i>	<i>Toevoeging [Org, Gr]</i>	<i>Gradiënt toevoeging</i>
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

### Karakteristieken en plantenresten

<i>VAM (amorfititeit)</i>	<i>Plantenresten (plr)</i>	<i>Consist(entie)</i>	<i>M50 (mediaan)</i>	<i>Alleen voor zand</i>
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

### Nieuwvormingen en grondwater

<i>Ca (kalkgehalte, CaCO<sub>3</sub>)</i>	<i>Fe (roestvlekken)</i>	<i>Oxidatie/reductie [o/r]</i>	<i>GW (grondwater)</i>
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

### Classificatie en interpretatie

<i>Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker &amp; Schelling, 1989)</i>	<i>Monstername (M)</i>	<i>Lithogenese (lith.)</i>
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	KOM = komafzetting
BHB		BED = beddingafzetting
BHBC		OEV = oeverafzetting
BHC		DEZ = dekzand
...		CRE = crevasseafzetting
		BEE = beekafzetting

### Bijzonderheden

*Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'*

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	