



Gemeente Lochem Plangebied Verwoldseweg 26 te Laren

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-16.0137

juli 2016

Auteur:

W.A. Bergman

Status:

concept



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	W.A. Bergman
Cartografie:	W.A. Bergman J. van Gestel
Redactie:	drs. J.F. van der Weerden
Copyright:	Bouwkundig Adviesbureau van Heeckeren te Laren / BAAC bv te 's-Hertogenbosch
Eindcontrole en Autorisatie (senior archeoloog):	drs. J.F. van der Weerden

05-07-2016



© BAAC, 's-Hertogenbosch 2016.

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

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	18
2.3.1 Inleiding	18
2.3.2 Historie	19
2.3.3 Archeologie	20
2.4 Archeologische verwachting	21
3 Inventariserend veldonderzoek	25
3.1 Werkwijze	25
3.2 Veldwaarnemingen	26
3.3 Verkennend booronderzoek	27
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	27
3.3.2 Archeologische indicatoren	27
3.4 Archeologische interpretatie	27
4 Conclusie en aanbevelingen	29
5 Geraadpleegde bronnen	31
Bijlagen	31
Bijlage 1	Geplande situatie
Bijlage 2	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	Boorstaten



Samenvatting

BAAC bv heeft ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Verwoldseweg 26 te Laren.

Aan het eind van de 18^e eeuw lag het plangebied op het akkercomplex 'De Laerner Enck'. Vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw werd het noordelijk deel van het plangebied bebouwd. Vanwege de ligging op een oude enk, komt naar verwachting een enkeerdgrond en/of een laarpodzolgrond voor. Enkeerdgronden hebben een humeuze bovengrond van 50 cm of meer (es- of plaggendek). Bij laarpodzolgronden is het humeuze dek tussen 30 en 50 cm dik. Het pleistocene moedermateriaal bestaat uit dekzand dat in de laatste ijstijd is afgezet. Aan de top van het dekzand heeft zich door bodemvormende processen een podzolprofiel ontwikkeld. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het noordwestelijke deel van het plangebied vergraven of geëgaliseerd is. De uitgevoerde bodemingrepen zullen waarschijnlijk invloed hebben gehad op de verwachte bodemopbouw.

Naast de bebouwing uit de 19^e eeuw zijn binnen het plangebied geen bekende archeologische waarden aanwezig. De verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd is echter op basis van de verwachte bodemopbouw wel hoog. Het één en ander is wel afhankelijk van de diepte van de bodemingrepen die vermoedelijk in het plangebied zijn uitgevoerd. Indien de bodem niet diep verstoord is, zal podzolbodem aangetroffen worden. In dat geval is de verwachting hoog op het voorkomen van resten uit de periode laat paleolithicum – vroeg neolithicum (vuursteenvindplaatsen).

Op basis van de geplaatste boringen wordt echter duidelijk dat in het verleden bodemverstorende ingrepen zijn uitgevoerd. De opgeboorde humeuze bovengrond met zandbrokjes is zwak tot zeer sterk gevlekt. Uit een tweetal boringen bleek dat de bodem tot ruim onder de grondwaterspiegel is geroerd. De grond in het noordelijk deel van het plangebied is vermoedelijk afgetopt, gezien de geringe dikte (20 cm) van de bovengrond en de scherpe overgang naar het onderliggende dekzand. Het zuidoostelijke deel van het plangebied is relatief intact. De 50 cm dikke bovengrond is hier zwak gevlekt en gaat abrupt over in dekzand met veel roestvlekken. Binnen het plangebied worden met uitzondering van het zuidoostelijk deel geen archeologische resten verwacht. De verstoringen in het zuidoostelijke deel reiken minder diep dan in de rest van het plangebied. Oppervlakkige sporen zullen hier vernietigd zijn, maar diepere grondsporen als putten kunnen bewaard zijn gebleven. Geadviseerd wordt om de bouw van de schuur (circa 400 m², waarvan een deel verstoorde bodem) een archeologische begeleiding onder protocol opgraven te laten uitvoeren, eventueel met medewerking van amateur archeologen.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Bouwkundig Adviesbureau van Heeckeren heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Verwoldseweg 26 te Laren (gemeente Lochem). Aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Een deel van de huidige bebouwing, waarin opslag en stalling van ballonnen en voertuigen plaatsvindt, zal worden gesloopt en herbouwd. Ook zal de ontsluiting van het perceel gesplitst worden in een privé inrit en een inrit ten behoeve van het bedrijf (bijlage 1). Naar aanleiding van de planologische wijziging en gebruik van het perceel vindt ook landschappelijke inpassing plaats.¹ De minimale bodemverstoring bij onder andere de realisatie van de schuur is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak² te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

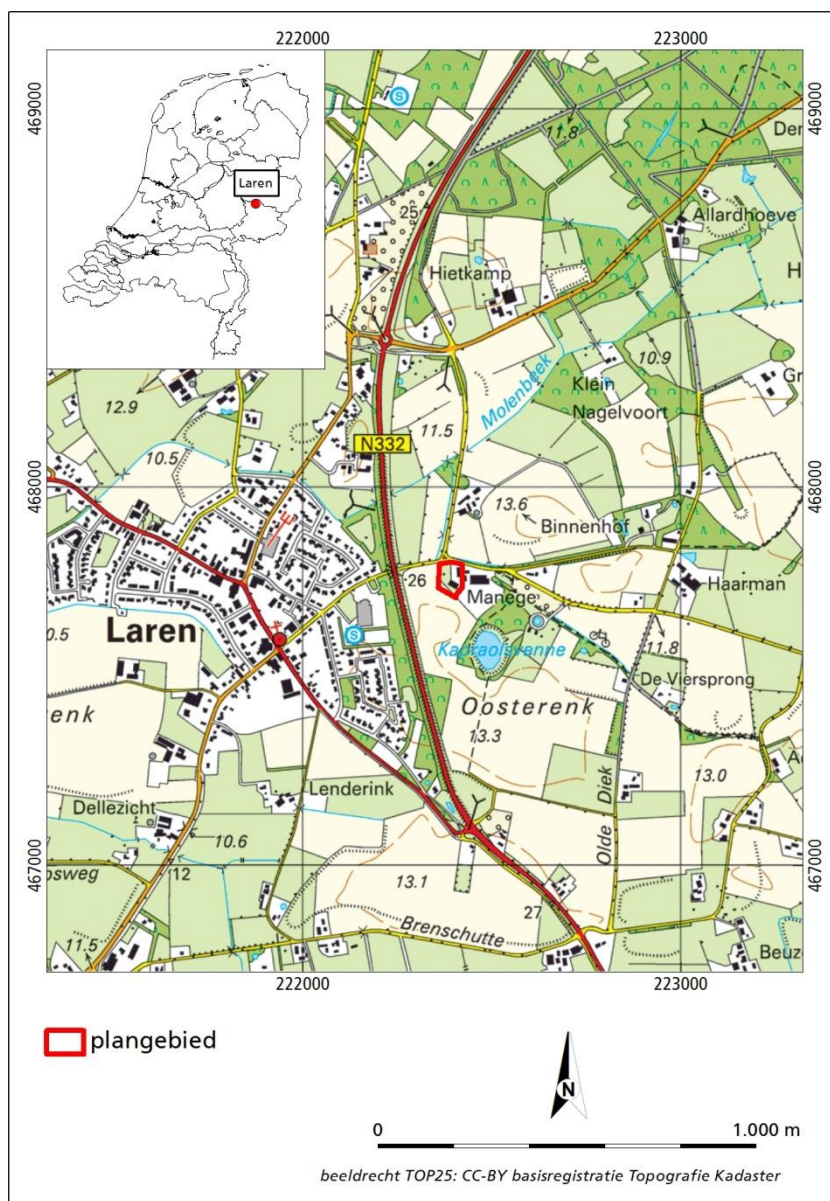
¹ De Ruiter 2016.

² Merlidis 2016.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3³ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt direct ten zuiden van de splitsing Verwoldseweg/Marsmanweg ten oosten van de bebouwde kom van Laren. Het plangebied is in gebruik als erf en wordt omringd door weilanden. De oppervlakte van het hele kavel bedraagt 4898 m². De oppervlakte van de nieuw te bouwen schuur is 418 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

³ CCvD 2013.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Lochem
Plaats:	Laren
Toponiem:	Verwoldseweg 26
Datum opdracht:	1 juni 2016
Datum veldwerk:	29 juli 2016
Datum rapportage:	5 juli 2016
BAAC-projectnummer:	V-16.0137
Coördinaten:	222.361 / 467.798 222.432 / 467.898 222.361 / 467.708 222.357 / 467.734
Kaartblad:	34A
Oppervlakte:	4898 m ²
Datering:	N.v.t.
Onderzoeksmeldingsnummer:	4003946100
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t.
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Bouwkundig Adviesbureau van Heeckeren H.J. van Heeckeren tot Overlaer
Bevoegde overheid:	Gemeente Lochem
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	Walter Bergman w.bergman@baac.nl



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via ARCHIS 3) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische Werkgroep voor Lochem (AWL).

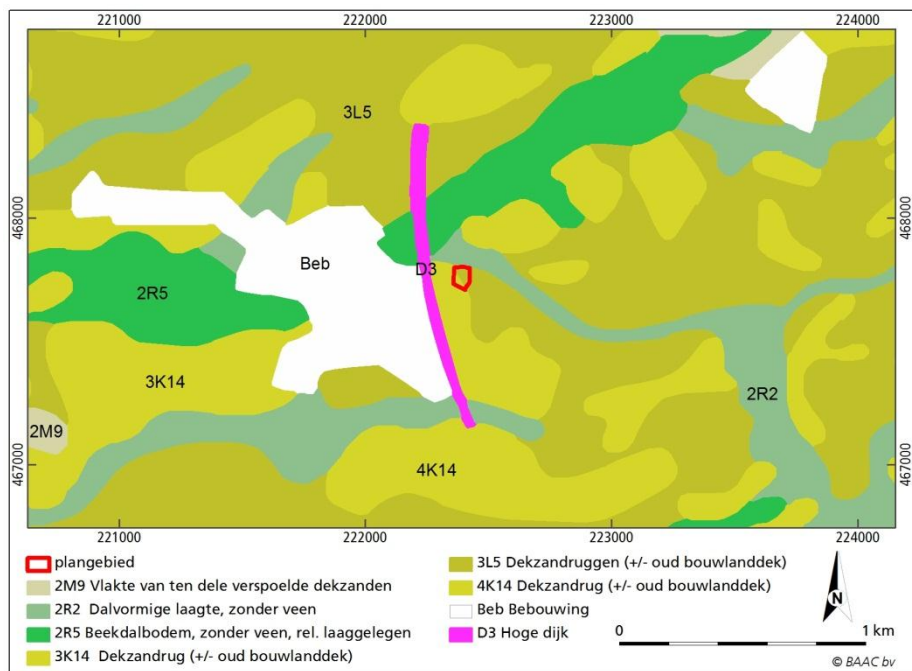
Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland, oude kadastrale en topografische kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland komen in het plangebied dekzandruggen al dan niet met een oud-bouwlanddek voor (figuur 2.1, vormeenheden 3L5 en 4K14).⁴ De dekzandruggen van vormeenheid 3L5 zijn gezien de geringe hoogte niet afzonderlijk weergegeven op de geomorfologische kaart. Hogere dekzandruggen (vormeenheid 4K14) worden wel afzonderlijk weergegeven.

⁴ RCE 2016.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland.

Op het huidige landschap is met name het klimaat tijdens het Weichselien (118.000 tot 10.000 jaar geleden, bijlage 2) van invloed geweest. In deze periode was weinig vegetatie aanwezig, waardoor lokaal zand gemakkelijk door de wind kon worden verplaatst.⁵ Dit zand werd als een afdekkend pakket afgezet en wordt dekzand genoemd. Dekzandafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel.⁶ Het dekzandreliëf bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 m boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd en zichtbaar. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand lokaal tot vlakten is verspoeld door het water van de in het voorjaar smeltende sneeuw, waarbij in sommige terreindelen vrij veel dekzand werd opgenomen en in lage gebieden weer werd afgezet. Nadien heeft soms weer geringe verstuiving plaatsgevonden. Kenmerkend voor dekzand zijn de afgeronde korrels en het goed gesorteerde fijne zand. Op grond van een eventueel aanwezige bodem binnen het dekzand kan dit dekzand in twee pakketten worden opgedeeld. Op de overgang tussen deze twee pakketten is op sommige plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag. Deze laag dateert uit het Bølling- en/of Allerød-interstadiaal (circa 15.000 – 10.800 jaar geleden).

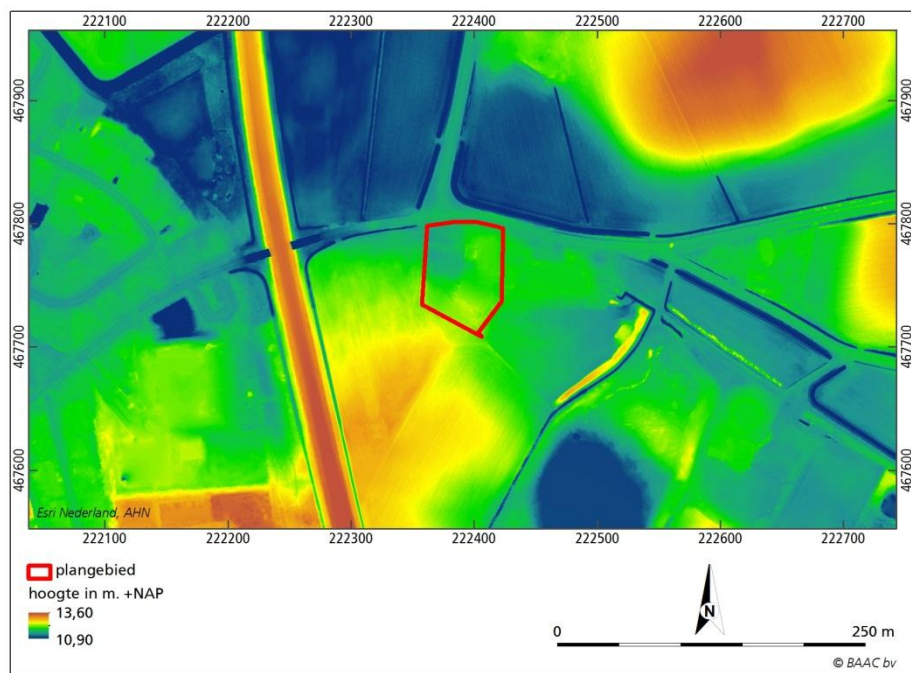
In het Holoceen, dat circa 10.000 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzandreliëf door vegetatie vastgelegd. De vegetatie verhinderde ook verstuiving en erosie van de dekzanden, waardoor zich een bodem kon gaan vormen.

Op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, figuur 2.2) is te zien dat het plangebied op de noordoostelijke uitloper van een landschappelijk

⁵ Berendsen 2004.

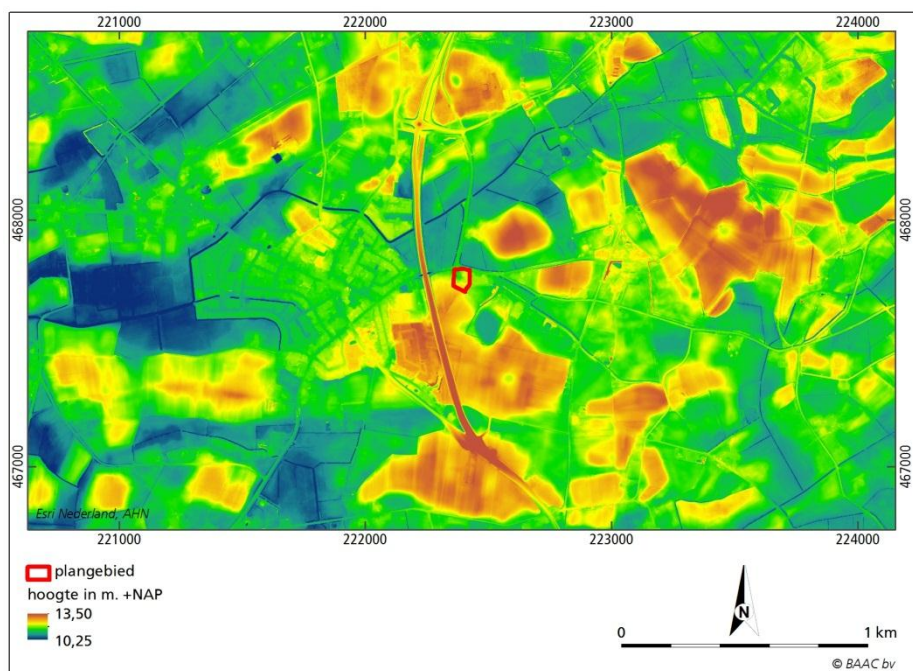
⁶ De Mulder *et al.* 2013.

iets hoger gelegen rug ligt. De bruin gekleurde zone ligt het hoogst op meer dan 13 m +NAP. De geel gekleurde zones liggen tussen 12 en 13 +NAP, de groen gekleurde zones liggen tussen 11,5 en 12 m +NAP, de lichtblauw gekleurde zones liggen tussen 11 en 11,5 m +NAP en de donkerblauw gekleurde zones liggen onder 11 m +NAP. Het noordwestelijke deel van het plangebied is deels verlaagd of geëgaliseerd uitgaande van de rechte begrenzing. Hier is geen ontgrondingsvergunning voor afgegeven.⁷ Bij het uitzoomen van het kaartbeeld is goed zichtbaar dat het plangebied op de flank van een hogere rug naar een dal ligt (figuur 2.3). Door dit dal loopt de gekanaliseerde Molenbeek.



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het AHN.

⁷ Provincie Gelderland 2016.



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het AHN, uitgezoomd.

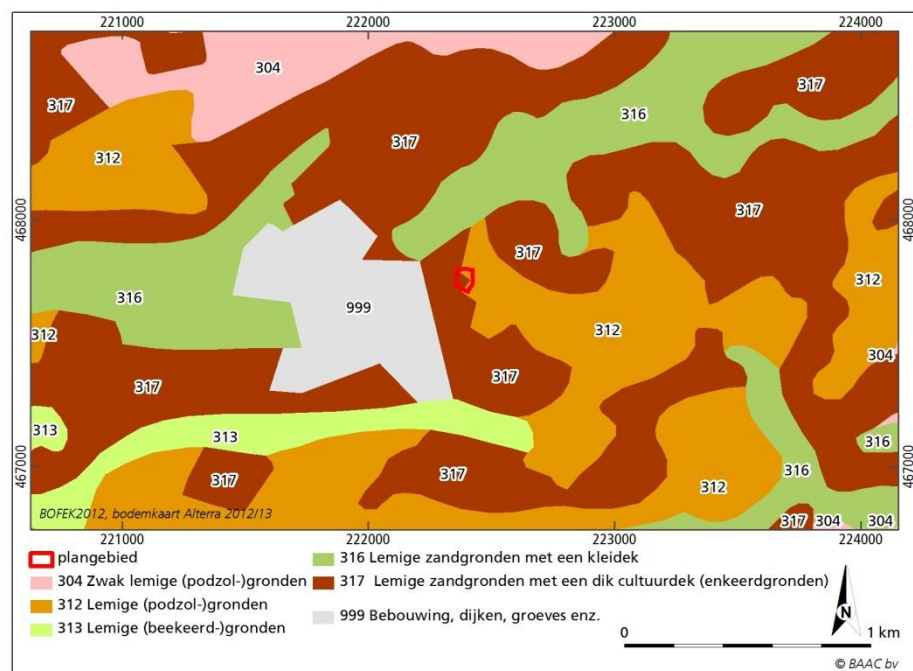
Volgens de bodemkaart⁸ komt in het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond (grondwatertrap VII) voor op de geomorfologische eenheid 4K14. In het overige deel van het plangebied komt een laarpodzolgrond met grondwatertrap VI voor. In figuur 2.4 zijn deze weergegeven als respectievelijk lemige zandgronden met een dik cultuurdek en lemige (podzol)gronden.

De grondwaterstand en fluctuaties daarvan (tabel 2.1) zijn van grote betekenis voor de conserveringstoestand van archeologische resten.

Tabel 2.1: Grondwatertrappenindeling met de gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHG in cm -mv) en de gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG in cm -mv).

Grondwatertrap	VI	VII
GHG in cm -mv	40-80	>80
GLG in cm -mv	>120	>120

⁸ RCE 2016.



Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemfysische schematisatie van Nederland.

Intacte enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggen- of esdek genoemd. Dit plaggendeek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij gelegen gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal gelegd om de uitwerpselen en urine van het vee op te vangen. Vaak werd het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in plaggendecken zogenaamd mestaardewerk voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen worden verbouwd, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven.

De *zwarte enkeerdgronden* (zEZ23) hebben meestal een zandig tot zwak lemig plaggendeek. Ze worden vooral aangetroffen als complexen van oude bouwlandgronden op de hoger gelegen dekzandruggen. De nabijheid van zwarte enkeerdgronden bij heideontginningen suggereert dat de zwarte kleur vooral het gevolg is van het gebruik van heideplaggen. Ter plaatse van de plaggendecken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 m en lokaal zelfs meer dan 1 m, terwijl het maaiveld in de afgeplagde gebieden rondom het akkercomplex juist is verlaagd. Bij hele dikke plaggendecken (> 1 m) is soms sprake van een bruin plaggendeek in de ondergrond en een donkerbruin tot zwart plaggendeek in de top van de bodem. Dit kan wijzen op een meerfasige opbouw van het plaggendeek, waarbij verschillende brongebieden voor het strooisel zijn afgeplagd.

Laarpodzolgronden (cHn23) zijn kalkloze zandgronden die een gedeeltelijk door de mens opgebrachte donkere humushoudende bovengrond (A-horizont van 30 - 50 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijs gekleurde E-horizont is gelegen op een dunne donkerroodbruin gekleurde laag (Bhs-horizont), waarin humuszuren en vaak al

enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen. De laarpodzolen worden meestal gevonden ter plaatse van de oudere ontginningen op de lager gelegen zandgronden, die door plaggenbemesting een matig dikke A-horizont hebben gekregen. Het oorspronkelijke profiel was vaak een veldpodzolgrond. Laarpodzolen zijn evenals veldpodzolen dus meestal gelegen in de lagere delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont).

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het landschap bestond hier van nature uit een afwisseling van dekzandruggen, dekzandvlaktes, beekdalen en vennetjes. Het dekzandgebied kent een lange bewoningsgeschiedenis, waarvan de eerste sporen teruggaan tot de laatste ijstijd (laat-paleolithicum B). Het laat-paleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jagers-verzamelaars, die gebruik maakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Door de bestaansbasis (jagen en verzamelen) en de grote mobiliteit was de invloed van deze mensen op het landschap gering.

Dit veranderde toen men vanaf 4900 v.C. (neolithicum) geleidelijk het jagen en verzamelen verruilde voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. Zodra de bodem op een bepaalde plek uitgeput was, kapte men een nieuw stukje bos en verplaatste men de akkers en eventueel de boerderij. Als gevolg van de ontbossing ging de natuurlijke vruchtbaarheid van de armere bodems snel achteruit. Het bos regenereerde daardoor vanaf het laatneolithicum plaatselijk na verlating van de akkers niet meer, waardoor er heidevelden ontstonden. Plaatselijk konden als gevolg van het kappen en afbranden van het bos zandverstuivingen ontstaan.

Als gevolg van de ontbossing en akkerbouw was vanaf de late ijzertijd de bodemvruchtbaarheid in grote gebieden dermate afgenomen dat deze niet meer als woon- en landbouwgebied werden gebruikt en men zich terugtrok in de gebieden met een van nature hoge bodemvruchtbaarheid. Op de uitgeputte akkers zal na verloop van tijd secundair bos zijn gaan groeien, waarna deze gebieden werden gebruikt voor het verkrijgen van brandhout en dergelijke. De beekdalen waren lange tijd nog dichtbegroeide moerasbossen en speelden geen rol in het landbouwsysteem. Beekdalen en andere moerassige delen van het landschap werden wel gebruikt voor de winning van grondstoffen (zoals hout, leem, veen, e.d.), als dump voor afval, voor rituele deposities, e.d.

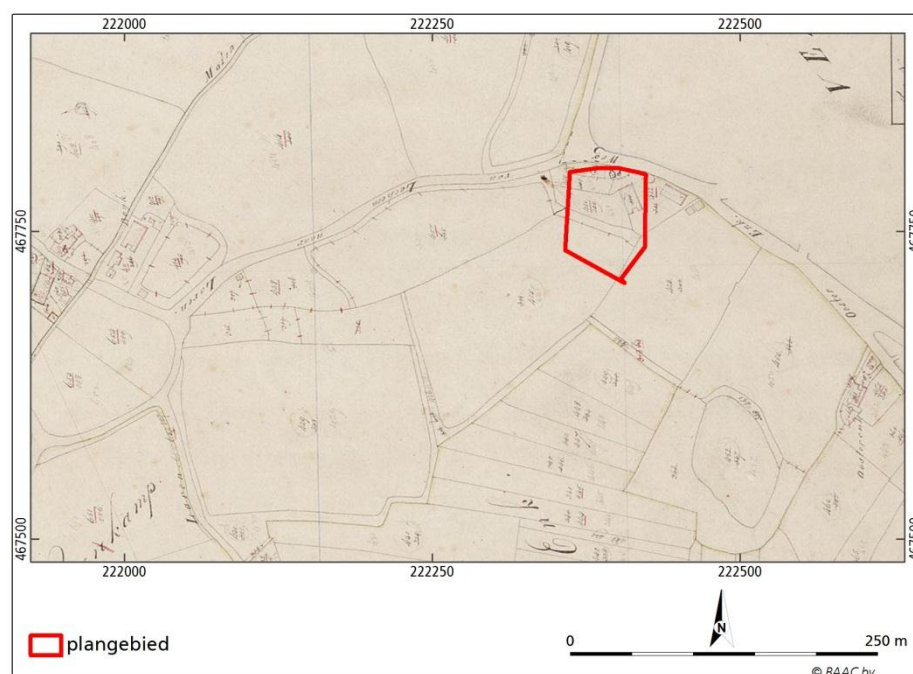
In de loop van de middeleeuwen nam de bevolking sterk toe, waardoor ook de behoefte aan landbouwgrond sterk toe nam en grote aaneengesloten bouwlandcomplexen ontstonden. Bij uitputting van de bodem werd plaggenmest opgebracht en ontstonden essen zoals in de vorige paragraaf beschreven. Laarpodzolgronden ontstonden als latere uitbreiding van de oude bouwlanden.

Om de beschikbare mest efficiënter te kunnen gebruiken, werd de mest vanaf de 15^e eeuw vermengd met bosstrooisel en plaggen. De winning van het bosstrooisel en de plaggen leidde tot een vergaande aftakeling van de bossen, zodat

uitgestrekte heidevelden ontstonden. Dit landschap, met een afwisseling van aaneengesloten bouwlandcomplexen, wei- en hooilanden in de beekdalen en grote heidegebieden bleef tot in de 19^e eeuw bestaan. Pas met de uitvinding van de kunstmest in de 19^e eeuw waren de heidevelden niet meer nodig voor de bemesting van de akkers en konden ze worden ontgonnen voor de landbouw.⁹

2.3.2 Historie

Op een topografische kaart uit het eind van de 18^e eeuw is zichtbaar dat het plangebied onbebouwd is en deel uit maakt van de "De Laerner Enck".¹⁰ Op de eerste kadastrale kaart uit de eerste helft van de 19^e eeuw is de huidige Verwoldseweg aangegeven als Oosterenkweg (figuur 2.5). De Oosterenk betreft het bouwlandcomplex ten zuiden van het plangebied en omvat een deel van de "De Laerner Enck" die hier niet meer als dusdanig benoemd wordt. Het plangebied ligt op de flank van de Oosterenk (figuur 2.6). Het grondgebruik van het plangebied is deels een woning met erf, deels boomgaard en deels bouwland.¹¹ Deze situatie veranderd nauwelijks tot 1950 waarin de huidige woning wordt gebouwd. De kapschuur in het plangebied is in 1995 gebouwd.¹² Op circa 300 m ten noorden van het plangebied is de Verwoldschebeek zichtbaar. De naam van deze beek verandert ergens tussen 1981 en 1990 in Molenbeek.¹³



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de negentiende eeuw.

⁹ Barends *et al.* 2010; Spek 2004; Gerritsen & Rensink (red.) 2004.

¹⁰ Versfelt 2003.

¹¹ RCE 2016b.

¹² BAG viewer 2016.

¹³ Topotijdreis 2016.



Figuur 2.6 Ligging van het plangebied op een uitsnede van een topografische kaart uit circa 1900. Het plangebied is deels bebouwd en deels in gebruik als bouwland en deels als een strook grasland. De witte vlakken zijn bouwland, de lichtgroene vlakken grasland en de rode vlakken zijn bebouwing. De zwarte stipjes zijn bomen langs wegen en sloten. De ligging van het plangebied is met de rode contour aangegeven.

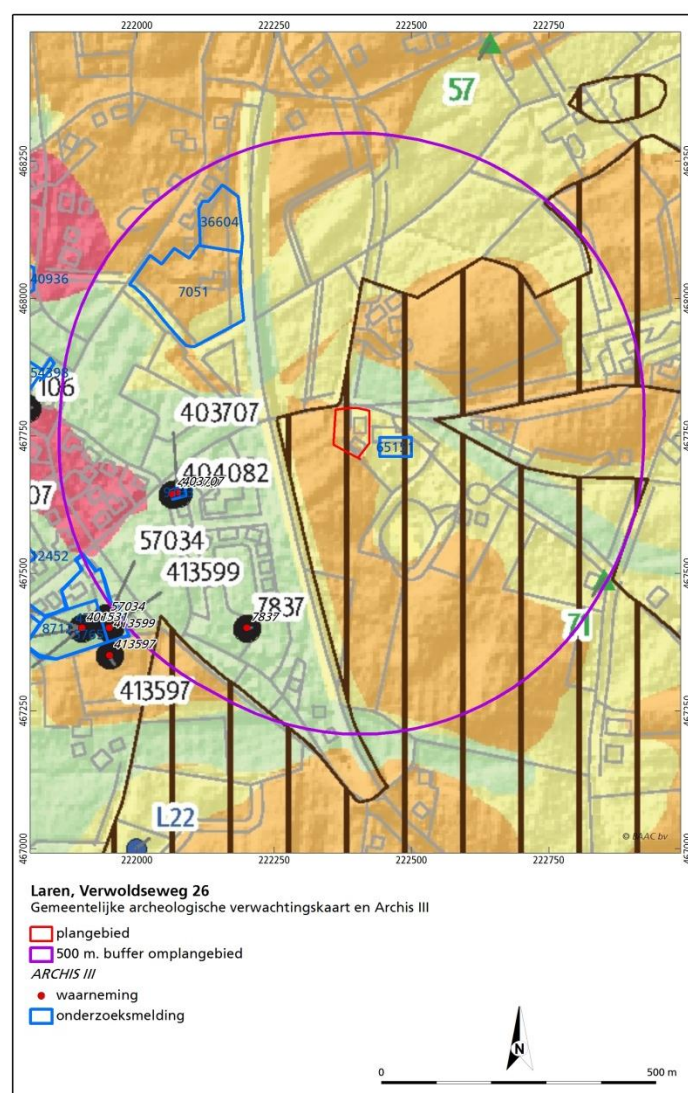
2.3.3 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (zie figuur 2.7). Volgens deze kaart ligt het plangebied geheel op een enk (zwarte verticale arcering) en deels in een zone met een hoge verwachting (oranje kleur) en deels in een zone met een middelhoge verwachting (geel). Voor deze zones geldt respectievelijk een onderzoeksplicht bij te verstoren oppervlaktes van 250 en 1000 m². Ten westen van de provinciale weg ligt een zone met een lage verwachting (mintgroen) met daar binnen de oude dorpskern van Laren (rood).

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, ARCHIS II, zijn rond het plangebied binnen een straal van circa 500 meter diverse archeologische vondsten bekend. Op circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied is de vondst van een aantal scherven uit de ijzertijd geregistreerd. Deze vondst is hier administratief geplaatst, maar is gedaan op de Oosterenk (Archis waarneming 7837). Op circa 300 m ten westen van het plangebied zijn bij een archeologisch onderzoek onder meer aardewerkresten en resten van dierlijk bot gevonden. Dateerbaar aardewerk stamt uit de vroege en late middeleeuwen (Archis meldingen 403707 en 404082).

Direct ten oosten van het plangebied is in 2015 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 65151). De resultaten hiervan zijn echter nog niet openbaar. Op circa 400 m zijn in 2003 en 2009 booronderzoeken uitgevoerd (onderzoeksmeldingen 7051 en 36604). Bij eerstgenoemd onderzoek zijn

beekerd- en enkeerdgronden aangetroffen. Vervolgonderzoek werd niet aanbevolen. Van laatstgenoemd onderzoek zijn geen bevindingen vermeld.



Figuur 2.7 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart met onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen.

Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. Binnen een straal van 500 meter zijn echter geen archeologische monumenten aangewezen.

De Archeologische Werkgroep voor Lochem heeft geen aanvullende informatie over het gebied.¹⁴

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in een overgangszone met hogere en lagere dekzandruggen. Dergelijke gradiëntzones waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden, wat onder meer blijkt uit de ligging van de historische kern van Laren op een dergelijke zone. In de directe omgeving zijn dan ook archeologische waarden

¹⁴ Mededeling per e-mail. d.d. 9 juni 2016 van J. Kleinen.

aangetroffen uit de ijzertijd en middeleeuwen. In de eerste helft van de 19^e eeuw was het plangebied reeds deels bebouwd.

De bodem is ter plaatse van het plangebied opgehoogd met plaggen en mest uit de potstal waardoor een enkeerdgrond en laarpodzolgrond zijn ontstaan. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij deze bodemtypes op dekzand worden verwacht aan de basis van het plaggendek en in de top (Ah-, E-, Bh- en Bs-horizonten) van een eventueel daar onder begraven bodemprofiel (meestal een humuspodzol). De plaggenbemesting kwam vanaf de late middeleeuwen eeuw in zwang, zodat vooral vindplaatsen uit de vroege- en volle middeleeuwen en eventueel voorafgaande periodes bewaard zijn gebleven. Hoewel plaggendekken een goede conserverende eigenschap vormen voor de archeologische waarden in de ondergrond is de conserveringsgraad ervan in het plangebied afhankelijk van de dikte van het dek en de invloed van grondbewerking. Het noordwestelijke deel van het plangebied is vermoedelijk verlaagd of geëgaliseerd uitgaande van het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

2.4.1 Verwachting paleolithicum tot middeleeuwen

Vuurstenen artefacten zijn in de directe omgeving van het plangebied niet gevonden, maar kunnen voorkomen als vondststrooïngen van artefacten, houtskoolpartikels of vondstconcentraties behorende tot tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars. In de loop van het neolithicum en in de daarop volgende periodes gingen de mensen sedentair leven en kunnen sporen van nederzettingsterreinen bestaande uit individuele huis- of boerderijplaatsen met erven, afvalkuilen, waterputten en aardewerkstrooïng worden verwacht. Bij nederzettingsterreinen kunnen ook grafvelden voorkomen. Vanaf de late bronstijd worden doden hoofdzakelijk gecremeerd en de as in urnen begraven al dan niet voorzien van een grafmonument (grafheuvel). Uit deze periode kunnen grafvelden naast de nederzettingsterreinen voorkomen. Aanvankelijk heeft het nederzettingsspatroon bestaan uit verspreide groepjes boerderijen met een kleine oppervlakte bouwland. Het bouwlandareaal was zeer beperkt: één tot enkele hectaren. Tot in de ijzertijd kunnen zogenaamde zwervende erven voorkomen. Dit betekent dat de boerderij en bijbehorende akker vaak verplaatst werden en verspreid over een hoger gelegen gebied relatief veel archeologisch resten kunnen worden aangetroffen. In het algemeen geldt dat hoger gelegen gebieden een toenemende bevolkingsdichtheid kenden en vaak voortdurend bewoond zijn geweest tot in de Romeinse tijd. Aan het einde van de Romeinse tijd nam de bevolkingsdichtheid sterk af.

2.4.2 Verwachting middeleeuwen tot heden

Akkerland vormde het hart van een areaal intensief gebruikt cultuurland en is tevens het hart van de lokale agrarische samenleving. Aanvankelijk zullen boerderijen en nederzettingen midden in een bouwlandcomplex gestaan hebben, maar om het akkercomplex beter te kunnen bewerken werd vooral in de middeleeuwen de bebouwing verplaatst naar de randen van de bouwlandcomplexen. De huidige Verwoldseweg liep door een oud akkercomplex. Op een topografische kaart uit het einde van de 18^e eeuw is geen bebouwing binnen het plangebied opgetekend. Op een circa 50 jaar jongere kaart wel. Dit betekent echter niet dat het plangebied daadwerkelijk onbebouwd was ten tijde van het vervaardigen van de kaart in de 18^e eeuw. Op de topografische kaart uit die periode is een groot als enk gekarteerd, terwijl enkele tientallen jaren later een goed ontwikkeld landschap met verspreide boerderijen, infrastructuur, houtwallen en dergelijke is afgebeeld.

2.4.3 Specifieke verwachting

Op basis van bovenstaande gegevens heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor waarden uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd (nederzettingsresten, graven e.d.).

Indien de bodem niet diep verstoord is, zal podzolbodem aangetroffen worden. In dat geval is de verwachting hoog op het voorkomen van resten uit de periode laat paleolithicum – vroeg neolithicum (vuursteenvindplaatsen).



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied zijn zes boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 1,6 m beneden maaiveld (-mv).

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.¹⁵ Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals bijvoorbeeld aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. De bodemlagen zijn lithologisch¹⁶ en bodemkundig¹⁷ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 29 juni 2016. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3).

¹⁵ AHN2 2015.

¹⁶ NEN 1989.

¹⁷ De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart

3.2 Veldwaarnemingen

Het deel van het plangebied waar de bestemmingsplanwijziging voor van toepassing is, is in gebruik als grasveld en een kapschuur (figuur 2.2). Vanaf een denkbeeldige lijn tussen boringen 1 en 6 loopt het maaiveld flauw omlaag in noordelijke richting tot aan de Verwoldseweg.



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied vanaf het zuidoosten in noordwestelijke richting. Rechts op de foto is de achterzijde van een kapschuur zichtbaar.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de boringen 2, 5 en 6 bestaat uit een zwak gevlekte, matig humeuze bovengrond die op circa 50 cm -mv met een scherpe grens overgaat in het ongeroerde dekzand van de C-horizont. Aan de basis van de bovengrond in boring 5 is een circa 5 cm dik homogeen gemêleerd menglaagje aangetroffen. Het dekzand is matig siltig, matig fijn en goed gesorteerd. Dit wil zeggen een uniforme korrelgrootte van circa 150-210 μm . Naar onderen toe is wat fijn grind aangetroffen, hier lijkt het dekzand door (sneeuwsmeelt)waterstromen deels verspoeld te zijn. In het hoger gelegen zuidoosten is het dekzand ijzerijk. In het lager gelegen deel zijn enkele tot geen roestvlekken gezien. De top van de C-horizont ligt ter plaatse van de boring 2 op 11 m +NAP en ter plaatse van de boringen 5 en 6 op respectievelijk 11,7 en 11,8 m +NAP. De matig humeuze bovengrond ter plaatse van boring 3 is 20 cm dik. De top van de C-horizont ligt hier op 11,46 m +NAP. In de boringen 1 en 4 zijn scherp afgetekende vlekken in de humeuze grond tot ruim onder de grondwaterspiegel waargenomen. De top van het (verpoelde) dekzand ligt hier op circa 1,4 m -mv op respectievelijk 10,95 en 10,29 m +NAP.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Gezien de hoogteverschillen in het dekzand en de abrupte overgang tussen de gevlekte bovengrond en het dekzand is het duidelijk dat het terrein (diep) vergraven is. Alleen het zuidoostelijke deel is ogenschijnlijk minder diep vergaven. Echter enkele vlekken in de 50 cm dikke bovengrond en de scherpe overgang naar het onderliggende dekzand verraden dat de top van het vlak in het zuidoostelijke deel (boringen 5 en 6), verstoord is, waardoor de archeologie relevante grondsporen verdwenen kunnen zijn. Eventuele vuursteensites en ondiepe sporen zijn mogelijk door de cultuurtechnische ingrepen vernietigd. Opvallend zijn de vele roestvlekken (gley) in het zuidoostelijke deel van het

plangebied. De gleyverschijnselen wijzen erop dat het grondwater tot in de top van het dekzand aanwezig is geweest, waaruit geconcludeerd kan worden dat deze zone minder geschikt was voor permanente bewoning. Mogelijk dat de periodiek hoge grondwaterstand veroorzaakt is door een slecht waterdoorlatende laag zoals een oerbank.



4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek:

Bureauonderzoek:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Aan het begin van de 19^e eeuw was in het noordelijk deel van het plangebied bebouwing gesitueerd. Volgens een oudere topografische kaart valt het plangebied binnen een akkercomplex. Verder zijn binnen het plangebied geen bekende archeologische waarden aanwezig.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Naar verwachting komen een enkeerdgrond en een laarpodzolgrond voor. Enkeerdgronden hebben een humeuze bovengrond van 50 cm of meer (es- of plaggendek). Bij laarpodzolgronden is het humeuze dek tussen 30 en 50 cm dik. Het pleistocene moedermateriaal bestaat uit dekzand dat in de laatste ijstijd is afgezet. Aan de top van het dekzand heeft zich door bodemvormende processen een podzolprofiel ontwikkeld. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het noordwestelijke deel van het plangebied vergraven of geëgaliseerd is. De uitgevoerde bodemingrepen zullen waarschijnlijk invloed hebben gehad op de verwachte bodemopbouw.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Het plangebied een hoge archeologische verwachting voor waarden uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd (nederzettingsresten, graven e.d.). Indien de bodem niet diep verstoord is, zal podzolbodem aangetroffen worden. In dat geval is de verwachting hoog op het voorkomen van resten uit de periode laat paleolithicum – vroeg neolithicum (vuursteenvindplaatsen).

Veldonderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

In het veld zijn de hoogteverschillen zichtbaar die ook op het AHN zijn afgebeeld. Op basis van de geplaatste boringen is het evident dat in het verleden bodemversturende ingrepen zijn uitgevoerd. De humeuze bovengrond met zandbrokjes is zwak tot zeer sterk gevlekt. Uit een tweetal boringen bleek dat de bodem tot ruim onder de grondwaterspiegel is geroerd. De grond in het noordelijk deel van het plangebied is vermoedelijk afgetopt, gezien de geringe dikte (20 cm) van de bovengrond en de scherpe overgang naar het onderliggende dekzand. Het zuidoostelijke deel van het plangebied is relatief intact. De 50 cm dikke bovengrond is hier zwak gevlekt en gaat abrupt over in dekzand met veel roestvlekken.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?

In het plangebied zijn geen archeologische resten aangetroffen.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

De top van de oorspronkelijk bodem is door eerder uitgevoerde grondwerkzaamheden niet meer intact. Binnen het plangebied worden met uitzondering van het zuidoostelijk deel geen archeologische resten verwacht en derhalve ook niet bedreigd. De verstoringen in het zuidoostelijke deel, achter de kapschuur, reiken minder diep dan in de rest van het plangebied. In dit deel van het plangebied is de bouw van een schuur gepland. Oppervlakkige sporen zullen hier vernietigd zijn, maar diepere grondsporen als putten kunnen bewaard zijn gebleven. Geadviseerd wordt om hier een archeologisch begeleiding onder protocol opgraven te laten uitvoeren, eventueel met medewerking van amateur archeologen.

De archeologische begeleiding van het ontgraven van de bouwput is erop gericht om de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden vast te stellen. Voorafgaand aan de begeleiding dient een (door het bevoegd gezag goedgekeurd) Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, zijn vastgelegd.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Lochem) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

5 Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.

CCvD, 2013. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Heeringen, R.M. van, K.Klerks en B.A. Brugman, 2012. *Archeologische Waarden-/Verwachtingskaart en Beleidskaart gemeente Lochem. Vestigia rapport V946*. Amersfoort.

Merlidis T., 2016. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek Plangebied Verwoldseweg 26 te Laren.-Hertogenbosch*.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Nederlands Centrum van Normalisatie (NEN), 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104*, Delft.

Ruiter, G. de., 2016. *Ruimtelijk kwaliteitsplan, Verwoldseweg 26 te Laren*. Almen.

Geraadpleegde kaarten

Alterra, 2013. *Bodemfysische Eenhedenkaart (BOFEK2012)*. Wageningen.

ANWB, 2004. *Topografische atlas Gelderland 1:25.000*. Den Haag

Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010. NITG-TNO. Te raadplegen via <http://www.dinoloket.nl/>.

Uitgeverij Robas Producties, 1990. *Historische Atlas Gelderland, Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*. Den IJp.

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.

Vestigia, 2012. *Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart*. Amersfoort.

Geraadpleegde websites

AHN 3. *Actueel Hoogtebestand Nederland 3*. Verkregen via www.ahn.nl, juni 2016.

BAGviewer. Basisregistratie Adressen en Gebouwen. <http://bagviewer.kadster.nl>. Online geraadpleegd in juni 2016.

Bing Maps Nederland, <http://www.bing.com/maps/> juni 2016.

DINOloket, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond,
<http://www.dinoloket.nl>, juni 2016.

Provincie Gelderland, 2016. Ontgroningenkaart. Online geraadpleegd in juni 2016 via <http://flamingo.prvgl.nl/viewer/app/Ontgroningen>.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Bodemkaart, *geomorfologische kaart*, *Centraal Archeologisch Archief (CAA)* en *het Centraal Monumenten Archief (CMA)*, afkomstig van ARCHIS-III. Amersfoort. Online geraadpleegd in juni 2016.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE),. Kadastrale kaarten 1811-1832. Online geraadpleegd in juni 2016 via <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Topotijdreis, Site met topografische kaarten vanaf de 18^e eeuw tot heden. Online geraadpleegd in juni 2016.

Overige bronnen

Schriftelijke mededeling van J. Kleinen van de Archeologische Werkgroep Laren.

Bijlagen

- 1 Geplande situatie
- 2 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
- 3 Boorstaten

-  Singel
-  Heg
-  Grasland
-  Gastank
-  Coniferenhaag
-  (laan)boom
-  parkeren

Bas Balonvaarten B.V.
Verwoldseweg 26
7245 VW Laren

Schaal 1:1000
Formaat: A4
Datum: 02.03.2016
Status: aangepast



Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaat)		Formatie van Beegden (Maas)	
12.850			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)					
13.900					Allerød (warm)							
14.030					Vroege Dryas (koud)							
14.640					Bølling (warm)							
30.000					Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)							
60.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal (koud)	3							
75.000				Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)	4							
117.000				Vroeg-Weichselien (gematigd koud)		5a						
					5b							
					5c							
					5d							
130.000			Eemien (warme periode)						5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)		
370.000			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6-10	Formatie van Urk (Rijn)		Formatie van Drente (Glaciaal)
410.000		Holsteinien (warme periode)			11							
475.000		Elsterien (ijstijd)			12							
850.000		Cromerien (warme periode)			13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)						
2.600.000		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien				23-104	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)			

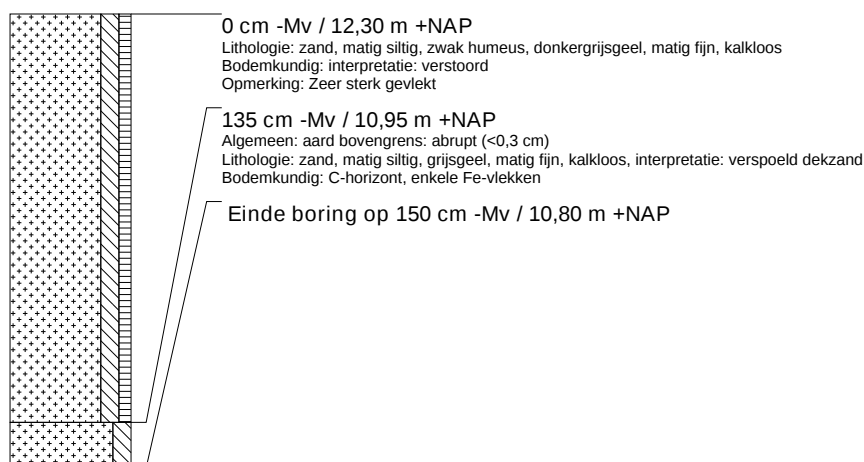
Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)		
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)		
1150						Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)	
1500							Vb1	Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
1962								ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
2750							Va	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)
3050						neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)		
3950	5000	Midden	Subboreaalaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)			
				IVa				
5700			Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af			
7250								
8700							mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)	
10.250			9000	Vroeg	Boreaalaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	
10.750	Preboreaalaal (warmer)	I			Eerst berk en later overheerst de den			
11.650								
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
75.000								
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
117.000								
130.000		Eemien (warme periode)				Loofbos		
300.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)	

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

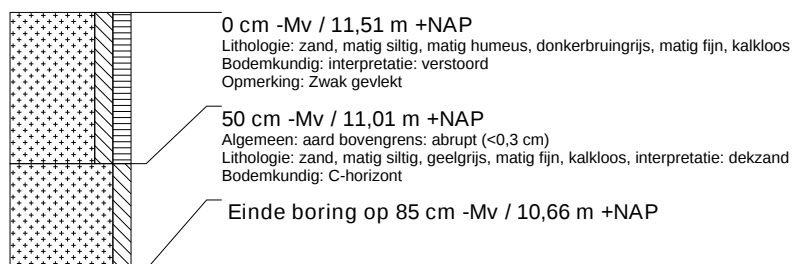
boring: 16137-1

datum: 29-6-2016, X: 222.367, Y: 467.740, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 34A, hoogte: 12,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, plaatsnaam: Laren, opdrachtgever: van Heeckeren, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16137-2

datum: 29-6-2016, X: 222.367, Y: 467.786, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 34A, hoogte: 11,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, plaatsnaam: Laren, opdrachtgever: van Heeckeren, uitvoerder: BAAC bv



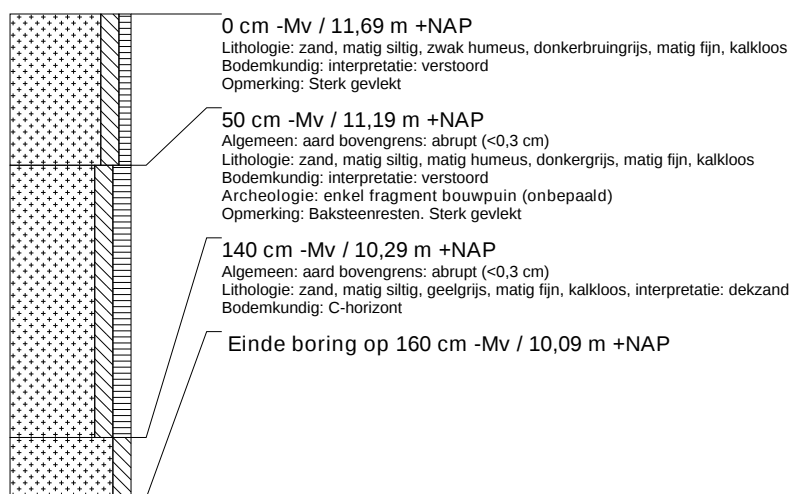
boring: 16137-3

datum: 29-6-2016, X: 222.380, Y: 467.802, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 34A, hoogte: 11,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, plaatsnaam: Laren, opdrachtgever: van Heeckeren, uitvoerder: BAAC bv



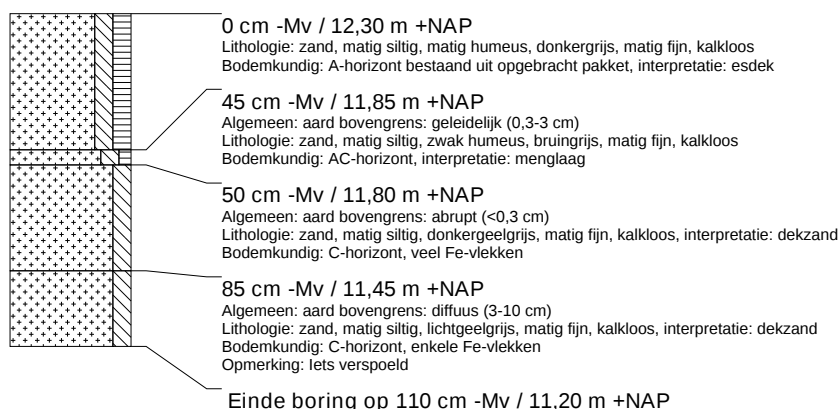
boring: 16137-4

datum: 29-6-2016, X: 222.381, Y: 467.764, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 34A, hoogte: 11,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, plaatsnaam: Laren, opdrachtgever: van Heeckeren, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16137-5

datum: 29-6-2016, X: 222.389, Y: 467.725, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 34A, hoogte: 12,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, plaatsnaam: Laren, opdrachtgever: van Heeckeren, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16137-6

datum: 29-6-2016, X: 222.382, Y: 467.736, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 34A, hoogte: 12,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, plaatsnaam: Laren, opdrachtgever: van Heeckeren, uitvoerder: BAAC bv

