

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Lochemseweg 104 te Harfsen**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 835

Onderzoeksmelding: 3989465100
In opdracht van: Loo Makelaardij

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennde fase Lochemseweg 104 te Harfsen
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 835
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (concept)
Onderzoeksmelding: 3989465100
Gemeente: Lochem
Opdrachtgever: Loo Makelaardij
Eindredactie: E.A. Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: N.v.t.
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

03-03-2016



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



*Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd 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.*

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, 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	Geomorfologie en geologie.....	7
2.2.2	Bodem.....	8
2.3	Archeologie	9
2.4	Historische geografie.....	10
2.5	Bodemverstoring.....	12
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	12
3	Booronderzoek	14
3.1	Werkwijze.....	14
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	14
3.2.1	Sediment	14
3.2.2	Bodem.....	14
3.3	Archeologische indicatoren	14
3.4	Archeologische interpretatie	14
4	Conclusie	16
4.1	Inleiding.....	16
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	16
4.3	Advies	17

Bijlage 1: Periodentabel

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

Bijlage 3: Afkortingenlijst

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Bijlage 5: Bodemkaart

Bijlage 6: Archeologische informatie

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Administratieve gegevens

Projectnaam	Harfsen-Lochemseweg 104
Onderzoeksmelding	3989465100
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lochem
Plaats	Harfsen
Toponiem	Lochemseweg 104
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Loo Makelaardij
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. P. Loo
Bevoegd gezag	Gemeente Lochem
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. N. Vossen
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Vondstdeterminatie	N.v.t.
Uitvoeringsdatum	26-02-2016
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 216760 (y) 469290 (x) 216812 (y) 469280 (x) 216762 (y) 469197 (x) 216723 (y) 469209
Kaartbladnummer	33F
Huidig grondgebruik	Bebouwd, erf en groenstroken/bos
Oppervlakte plangebied	Ca. 4030 m ² , bouwblokken bergingen (ca. 96 m ²) en huis (ca. 127 m ²)
Geplande verstoringsdiepte	Uitgaande van de aanleg van bouwputten ca. 1 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Loo Makelaardij heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Lochemseweg 104 in Harfsen (gemeente Lochem, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van twee bergingen en een woning. Uitgaande van de aanleg van bouwputten zal de bodem door graafwerkzaamheden tot een diepte van ca. 1,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

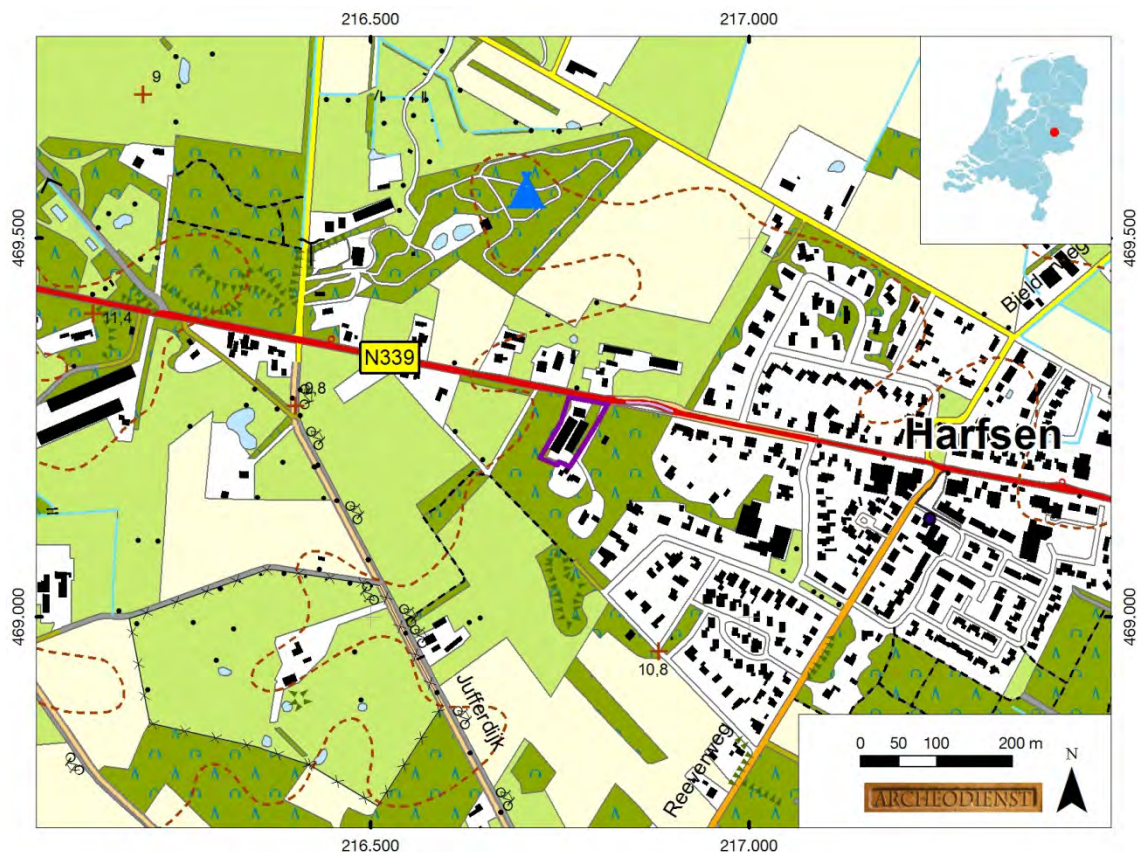


Fig. 1.1: Het plangebied (paarse kadere) op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Fig. 2.2, Heeringen et al. 2012) ligt het plangebied binnen een zone met beleidscategorie 6 met een middelhoge archeologische verwachting, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,30 m en groter dan 1000 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Aangezien het om een bestemmingsplanwijziging gaat betreft het niet alleen het nieuw te bebouwen oppervlak, maar het gehele oppervlak waarvoor de bestemming wordt gewijzigd en dat is aanzienlijk meer dan 1000 m².

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

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 bodemopbouw in het plangebied?
- In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?
- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?
- Moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld? Zo ja, waarom?
- 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. 4030 m² groot en ligt aan de Lochemseweg 104 in Harfsen (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Lochemseweg en aan de andere zijden door bos. Het plangebied is in gebruik als erf met woning, twee kippenschuren en bosstroken. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 10,5 tot 11,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil). In het noordoosten en zuidwesten is een verhoging die reikt tot 11,3 m +NAP.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Binnen het plangebied worden twee bergingen (nummers 2, totaal 96 m²) en een nieuwe woning (nummer 3, 127 m²) gebouwd (Fig. 1.2). De bestaande woning (nummer 1) blijft aanwezig en de kippenschuren (Fig. 1.1) worden gesloopt.



Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.

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 (AeroGRID 1m via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis3)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis3)
- Kadastrale minuutplan, verzamelminuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis3)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via de database van Archis2 uit mei 2015)
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Heeringen et al. 2012).
- Bodemloket
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)
- Basisadministratie Adressen en Gebouwen (bagviewer.kadaster.nl)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het oostelijke zandgebied. Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen. Door opstuwung door het landijs dat in het Saalien vanuit het noorden Nederland binnendrong zijn met name ten noorden van het plangebied stuwwallen ontstaan.

In het Weichselien is tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen (ook wel sneeuwmeltwaterafzettingen genoemd) zijn afgezet en dalen uitgesleten. Op de geomorfologische kaart (Bijlage 4, code 2R2) is op circa 500 m ten westen van het plangebied zo'n dal aanwezig. De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (De Mulder e.a. 2003). Deze afzettingen worden in de diepere ondergrond van het plangebied verwacht.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing is opgetreden (Berendsen 2004). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (vaak lemige) 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). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone met dekzandwelingen (Bijlage 4, code 3L5). Ten noordwesten van het plangebied ligt een dekzandrug (code 3 k14). Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) laat een gedetailleerder beeld zien (Fig. 2.1). Daaruit blijkt dat ook binnen de zone met dekzandwelingen kleine dekzandruggetjes aanwezig zijn en dat het plangebied mogelijk ook op een dekzandruggetje (geeloranje kleur) ligt ten opzichte van het lager gelegen gebied (lichtgroene kleur) direct ten westen en ten oosten van het plangebied.

In het Holoceen (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. In de directe omgeving van het plangebied is geen beek aanwezig.

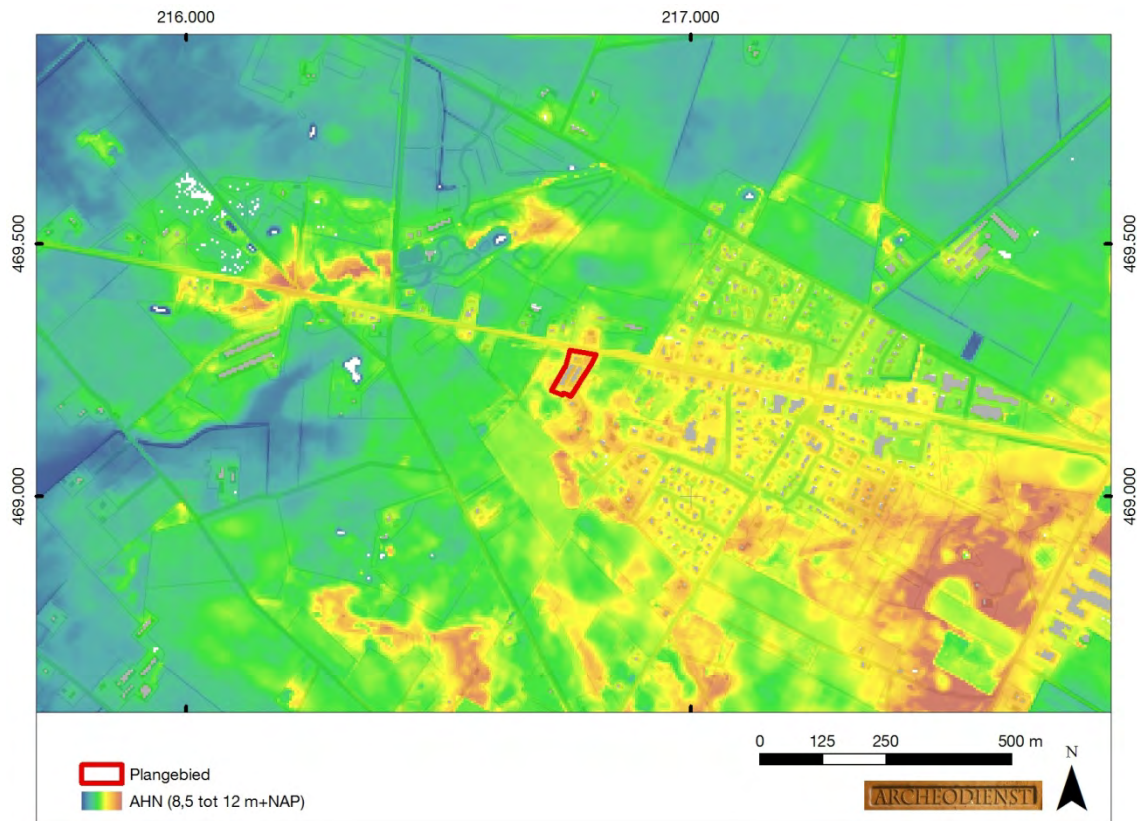


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied veldpodzolen in leemarm en zwak lemig fijn zand verwacht die zijn vergraven. (Bijlage 5, code Hn21F).

Op de hogere zandgronden vindt het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, zodat podzolgronden ontstaan. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK terreinen), waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 1000 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten, maar wel waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1).

<i>Waarneming/ Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard waarneming</i>	<i>Datering</i>
431813 37723	460 m ten Z	Fragment leisteen	ROM-NT
<i>Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard melding</i>	<i>Advies</i>
5175	850 m ten NW	Maken van verwachtingskaart	N.v.t.
12369	560 m ten O	Booronderzoek, bodem verstoord	Geen vervolg
13125	560 m ten O	Bureauonderzoek	Vervolg booronderzoek (zie melding hierboven)
14668	330 m ten ZO	Booronderzoek	Geen vervolg
32540	540 m ten W	Booronderzoek	Geen vervolg
32722	430 m ten N	Booronderzoek	Proefsleuven
32775	430 m ten N	Bureauonderzoek	Verkenkend booronderzoek
37723	180 m ten Z	Booronderzoek, bouwvoor met eronder veldpodzolgrond	Geen vervolg
55043	690 m ten O	Booronderzoek	Geen vervolg
65119	890 m ten O	Booronderzoek	Geen advies

Tab. 2.1 Overzicht van de waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 m rondom het plangebied.

Vrijwel alle uitgevoerde onderzoeken (met uitzondering van onderzoeksmelding 65119, haarpodzol) liggen in de zone waar vergraven veldpodzolgronden worden verwacht, die meestal ook zijn aangetroffen. In combinatie met het ontbreken van archeologische indicatoren is dan ook meestal geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied binnen een zone met beleidscategorie 6 en heeft een middelhoge archeologische verwachting (Fig. 2.2, Heeringen et al. 2012).

Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn.

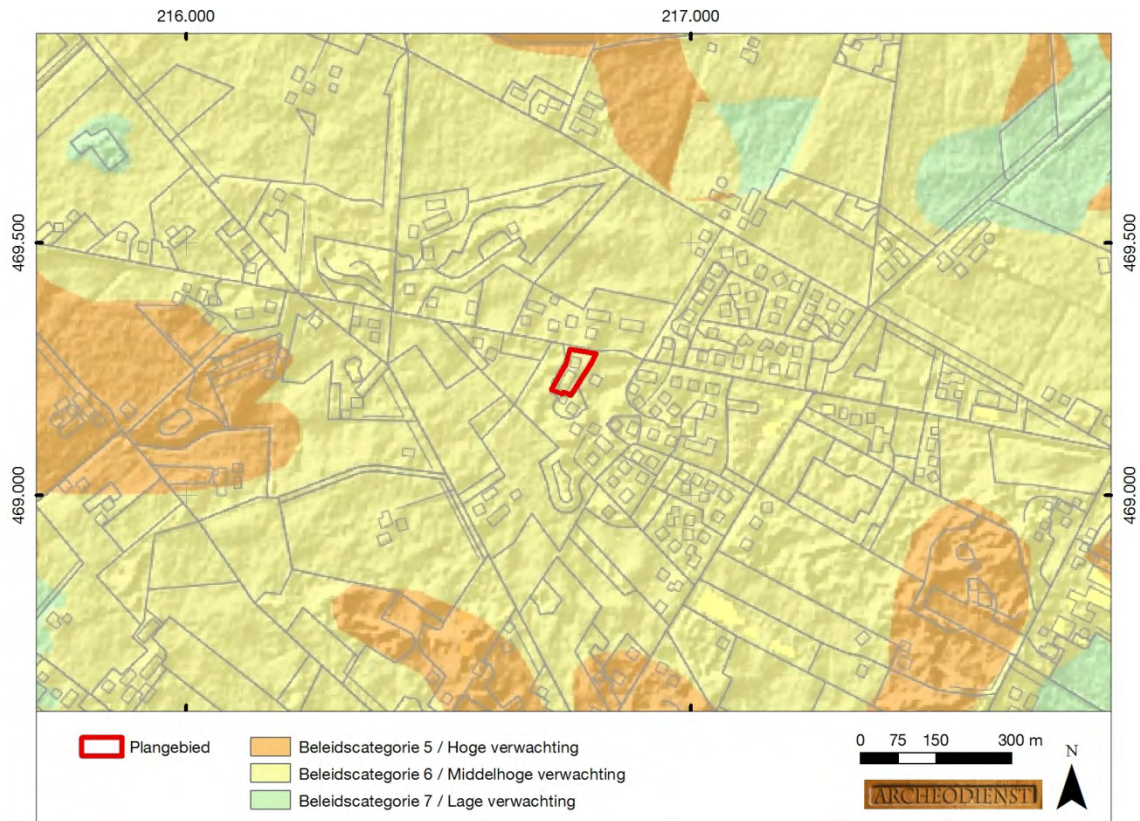


Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Lochem (Heeringen et al. 2012).

2.4 Historische geografie

Het plangebied is feitelijk nog maar recent tot ontwikkeling gekomen. Het dorp Harfsen bestond 100 jaar geleden nog niet (Ruiter 2014). Dat geldt tevens voor de bebouwing van het plangebied. Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.3) als op de kaart uit ca. 1867 (Fig. 2.4) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als heide. Op het minuutplan is de Lochemseweg nog niet aanwezig en op de kaart van 1867 wel. Op de historische kaart van 1900 bestaat het plangebied alleen uit bos en de kaart uit 1930 laat zien dat er een woning/boerderij is gerealiseerd ten zuiden van het plangebied (Ruiter 2014). De kippenschuren en bijbehorende bungalow dateren van na de Tweede wWreldoorlog. De kans dat in het plangebied historische bebouwingsresten aanwezig zijn wordt daarom zeer klein geacht.

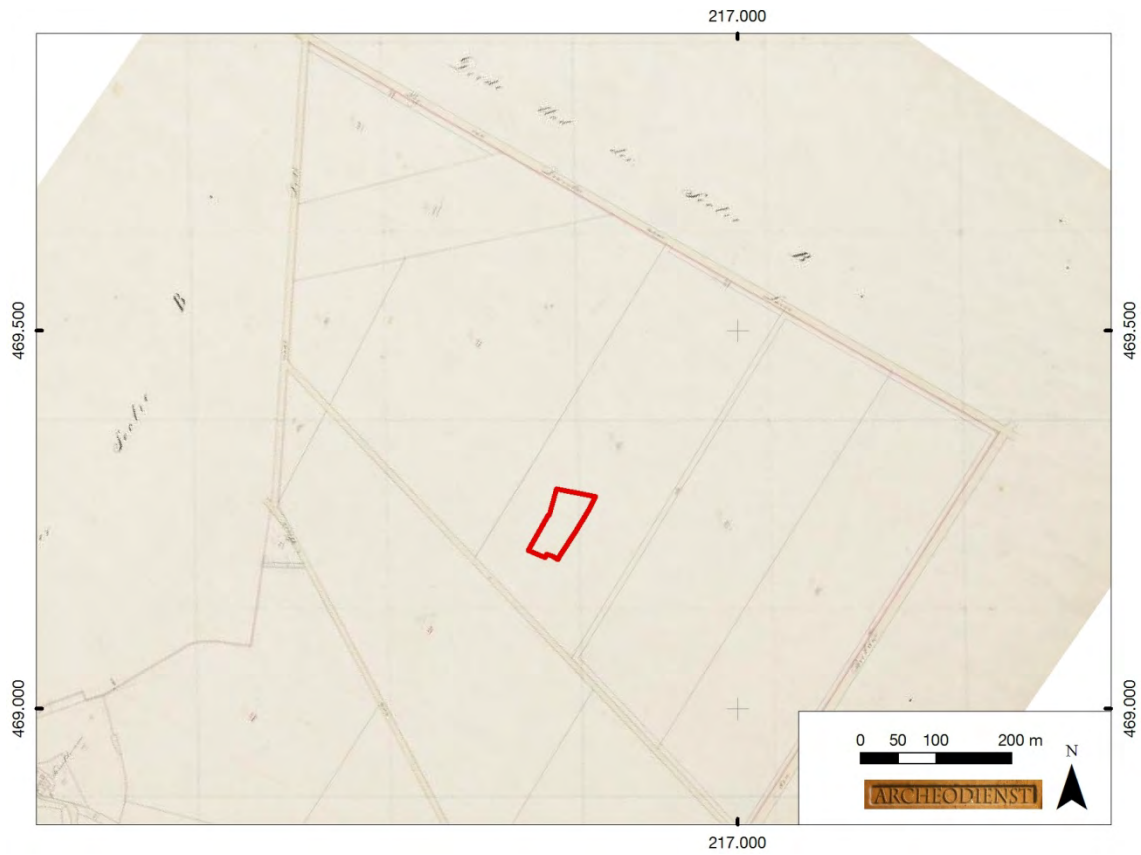


Fig. 2.3: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

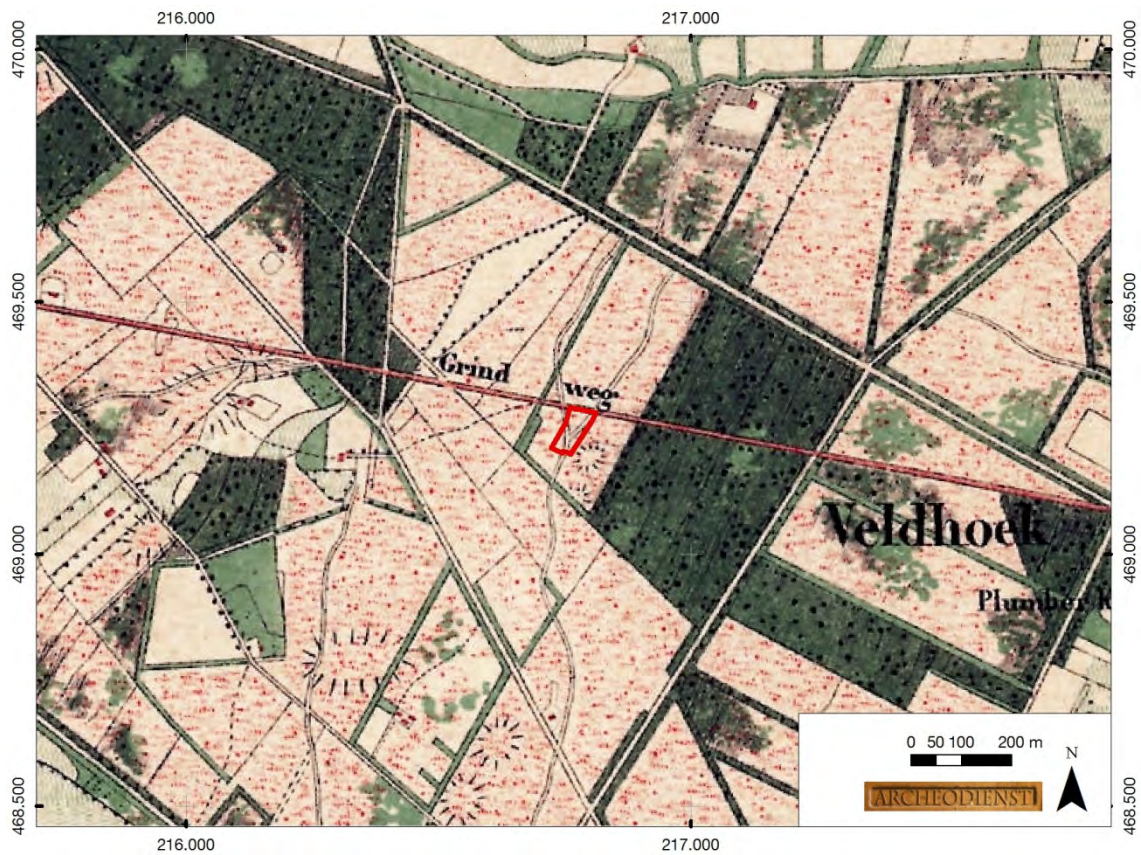


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1867, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

Mogelijk dat bij de aanleg van de kippenschuren de bodem is verstoord, dit zal moeten blijken uit het booronderzoek.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

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

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf de top van de podzolbodem
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag		Vanaf maaiveld

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt in een zone met dekzandwelingen, waar zich een veldpodzolbodem heeft gevormd, die is vergraven. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. In de directe omgeving van het plangebied is geen beek en/of openwater aanwezig. De voor bewoning gunstige locaties betreffen vooral de dekzandruggen die zich ten noordwesten en ten oosten van het plangebied bevinden.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de 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. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont worden aangetroffen, voor zover deze niet is verploegd. Gezien de matig gunstige landschappelijke ligging (dekzandwelling), maar vooral door het ontbreken van open water in de buurt, wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire 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 kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont worden aangetroffen, voor zover deze niet is verploegd. 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 zich vooral ten noordwesten en ten oosten van het plangebied bevinden. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge 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 doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de eerste bebouwing in het plangebied pas na de Tweede Wereldoorlog is gerealiseerd, waardoor de kans zeer klein wordt geacht dat er oudere historische bebouwingresten aanwezig zijn. 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.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van de richtlijnen van de gemeente Lochem is een verkennend booronderzoek uitgevoerd om het specifieke archeologische verwachtingsmodel te toetsen, waarbij voor de het volgende Plan van Aanpak (PvA) is gekozen. In totaal zijn 6 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont. De boringen zijn geplaatst op de nieuw te bouwen locaties en directe omgeving, waarbij 3 boringen in de kippenschuren zijn geplaatst (één in de linker en twee in de rechter). De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. Het opgeboorde sediment is verbrokkelend en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. 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.

In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak. In de noordoost- en zuidwesthoek van het plangebied staan houten schuren, die waarschijnlijk voor het de afwijkende hoogte waarden op het AHN (Fig. 2.1) verantwoordelijk zijn (zie paragraaf 1.3).

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig zeer fijn zand dat goed is gesorteerd en goed is afgerond. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (de Mulder *et al.* 2003). Boring 1, 2 en 3 zijn in de kippenschuren geplaatst. In boring 1 is de natuurlijke ondergrond direct onder de 10 cm dikke betonvloer aangetroffen. Bij boring 2 bevond zich onder de betonvloer nog een opgebracht/verstoord pakket grond tot 65 cm –mv, waarna de natuurlijke ondergrond volgde. In boring 3 was de bodem onder de betonvloer tot een diepte van 90 cm verstoord. In de boringen 4-6 (buiten de schuren) bleek de bovengrond tot een diepte van respectievelijk 80, 70 en 55 cm –mv verstoord waarna het zand van de BC-/C-horizont volgde.

3.2.2 Bodem

Op grond van het bureauonderzoek werden er vergraven podzolgronden in het plangebied verwacht. Met uitzonder van boring 1 en 2 zijn er inderdaad vergraven podzolgronden aangetroffen. In de boringen 1 en 2 is de podzolbodem vanaf respectievelijk 40 en 80 cm –mv nog deels intact aangetroffen. De E-horizont en de Bh-horizont ontbreken. Deze zijn vermoedelijk door verploeging/vergraving opgenomen in Ah/Ap-horizont van de bovengrond. Daaronder is de Bs/BC horizont nog aangetroffen voordat deze overgaat in de C-horizont.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het verkennende booronderzoek had dan ook niet specifiek tot doel om deze op te sporen.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke podzolgrond is in de boringen 3-6 verstoord/vergraven en in de boringen 1 en 2 nog deels intact (vanaf de Bs-horizont). Ook uit de onderzoeksmeldingen uit de omgeving van het plangebied (binnen dezelfde landschappelijk zone en bodemkundige eenheid) blijkt het vergraven zijn van de podzolbodem. De voor bewoning gunstig locaties betreffen vooral de dekzandruggen die zich ten noordwesten en ten oosten van het plangebied bevinden.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem vrijwel geheel is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum kan daarom gehandhaafd worden.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Ondanks de aangetroffen bodemverstoring kunnen deze sporen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Uit de onderzoeksmeldingen uit de omgeving van het plangebied (binnen dezelfde landschappelijk zone en bodemkundige eenheid) zijn geen vindplaatsen te voorschijn gekomen. De kans dat er een vindplaats uit deze periode in het plangebied aanwezig is wordt klein geacht. Daarom wordt de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen aan te treffen bijgesteld naar laag. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd blijft op grond van de veldresultaten gehandhaafd.

4 Conclusie

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 paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied??
De bodem bestaat uit goed gesorteerd en goed afgerond, zwak siltig zeer fijn zand, dat is geïnterpreteerd als dekzand.
- In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?
In boring 1 is de natuurlijke ondergrond direct onder de 10 cm dikke betonvloer aangetroffen. Bij boring 2 bevond zich onder de betonvloer nog een opgebracht/verstoord pakket grond tot 65 cm –mv, waarna de natuurlijke ondergrond volgde. In de boringen 1 en 2 is de podzolbodem vanaf respectievelijk 40 en 80 cm –mv nog deels intact aangetroffen. De E-horizont en de Bh-horizont ontbreken. Deze zijn vermoedelijk door verploeging/vergraving opgenomen in Ah/AP-horizont van de bovengrond. In boring 3 was de bodem onder de betonvloer tot een diepte van 90 cm verstoord. In de boringen 4-6 (buiten de schuren) bleek de bovengrond tot een diepte van respectievelijk 80, 70 en 55 cm –mv verstoord waarna het zand van de BC-/C-horizont volgde.
- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
Er is sprake van een dekzandwielving, waarbij het dekzand wordt gerkend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?
De archeologische relevante afzettingen bevinden zich in boring 1 en 2 op respectievelijk 40 en 80 cm –mv (uitgaande van een gemiddeld NAP-hoogte van 10,75 m +NAP, zie paragraaf 1.3, is dit respectievelijk 10, 35 en 9,95 m +NAP). In de boringen 3-6 bevinden de archeologische relevante afzettingen zich op respectievelijk 90, 80, 70 en 55 cm –mv (9,85, 9,95, 10,05 en 10,20 m +NAP).
- Moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld? Zo ja, waarom?
Aangezien de bodem vrijwel geheel is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum kan daarom gehandhaafd worden. Uit de onderzoeksmeldingen uit de omgeving van het plangebied (binnen dezelfde landschappelijk zone en bodemkundige eenheid, met een vergraven podzolbodem) zijn geen vindplaatsen te voorschijn gekomen. De kans dat er een vindplaats uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd in het plangebied aanwezig is wordt klein geacht. Daarom wordt de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen aan te treffen bijgesteld naar laag. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd blijft op grond van de veldresultaten gehandhaafd.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangezien de kans klein wordt geacht dat er in het plangebied vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden waarschijnlijk geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Lochem), 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. In de praktijk verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

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

Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhoff/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Ruiter, G., 2014: *Ruimtelijk Kwaliteitsplan Lochemseweg 104, 7217 RC Harfsen*. Agrarische Natuurvereniging 't Onderholt, Vorden.

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://bagviewer.kadaster.nl/> (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/> (Kadastrale kaarten 1811-1832)

<http://www.topotijdreis.nl/> (Topografische kaarten en Bonnebladen vanaf de 19^e eeuw)

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/> (Archis3, diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.atlasleefomgeving.nl/> (RCE Rijksmonumenten)

<http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)

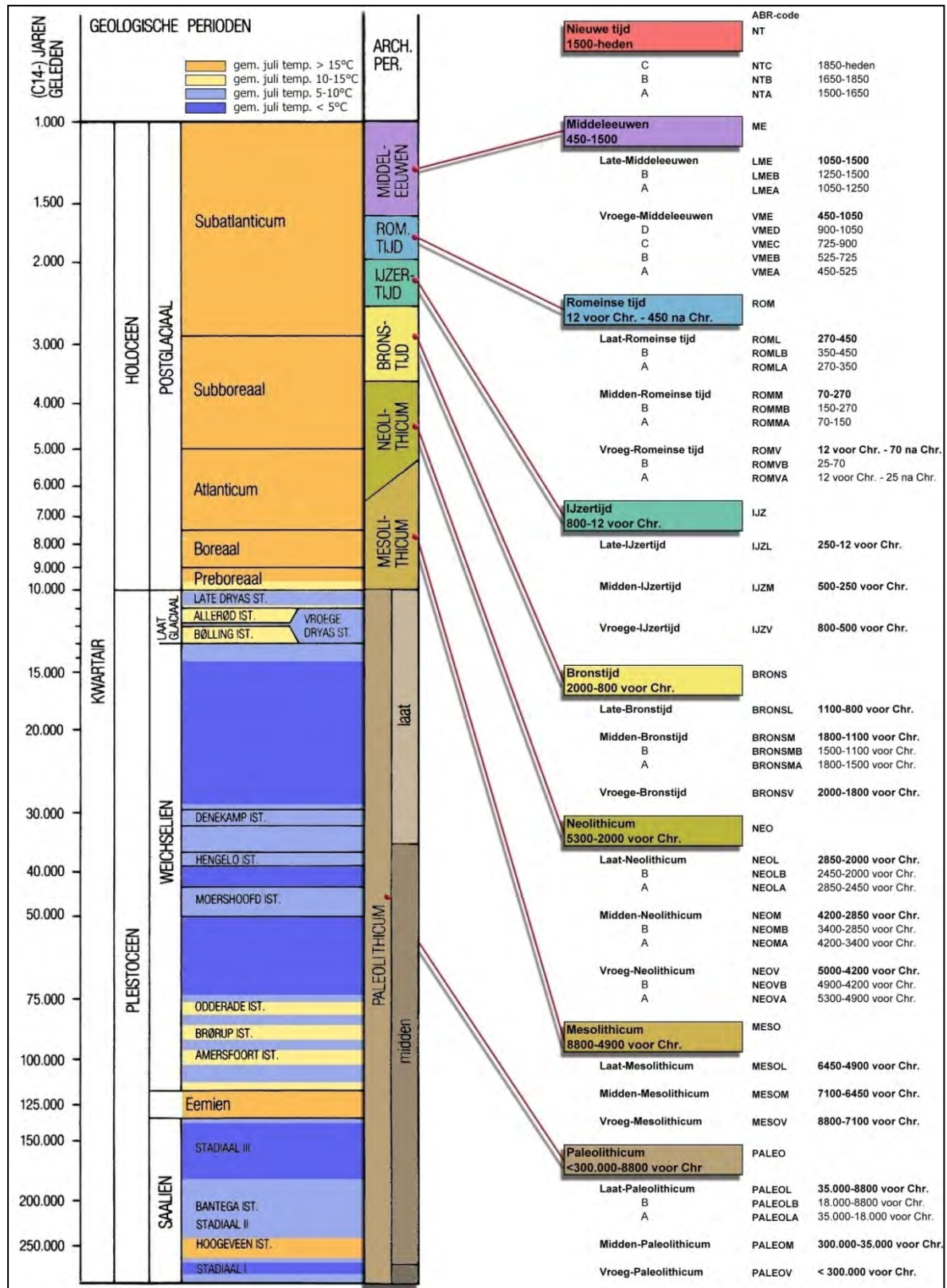
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied (paarse kadere) op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).	5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.	6
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	8
Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Lochem (Heeringen et al. 2012).	10
Fig. 2.3: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	11
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1867, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	11

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 m rondom het plangebied.	9
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	12

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

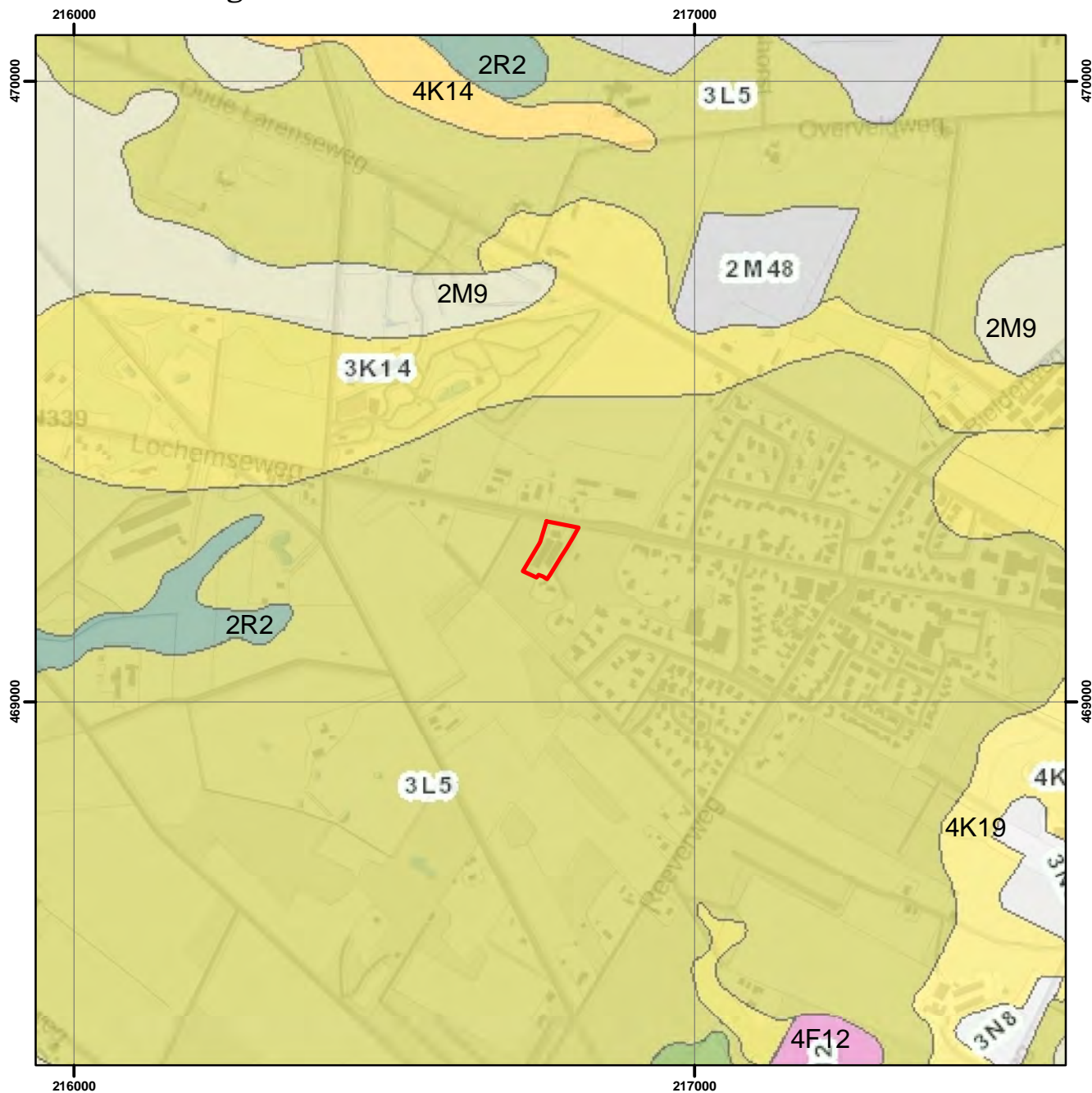
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Vererving-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eoïsch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als kelleem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eoïsch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmeest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitstuiving uit een rivierlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stediaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
...1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
...2	matig	Ks2	klei matig siltige
...3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
...4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
...g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
...g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
...g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
...h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
...h2	matig humeus	L	leem
...h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtschoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	milimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwvoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	N	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	O	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CR1	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	PA	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	Ijzer/oor		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente versterking
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	S	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(productie-) slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	V	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleilig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	vnr	vondstnummer
h3	sterk humeus	VST	Vuursteen
ha	hectare	Vz1	veen zwak zandig
HK	Houtschool	Vz3	veen sterk zandig
HL	Hutteleem	W	west
HT	Hout	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HU	Humus	WI	Wit
id	identiek aan	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	wo	wordtelrest
INDET	Ondeterminerbaar	X(XX)	onbekend
ing.	ingenieur	Z	zand
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z	zuid
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z1	zand uiterst fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z2	zand zeer fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z3	zand matig fijn
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z4	zand matig grof
J	ja	Z5	zand zeer grof
JD	jonger dan	Z6	zand uiterst grof
K	klei	zg	zegge
k	kolom	Zk	zand kleilig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
KI	Kiezel	Zs3	zand sterk siltig
km	kilometer	Zs4	zand uiterst siltig
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZW	Zwart

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



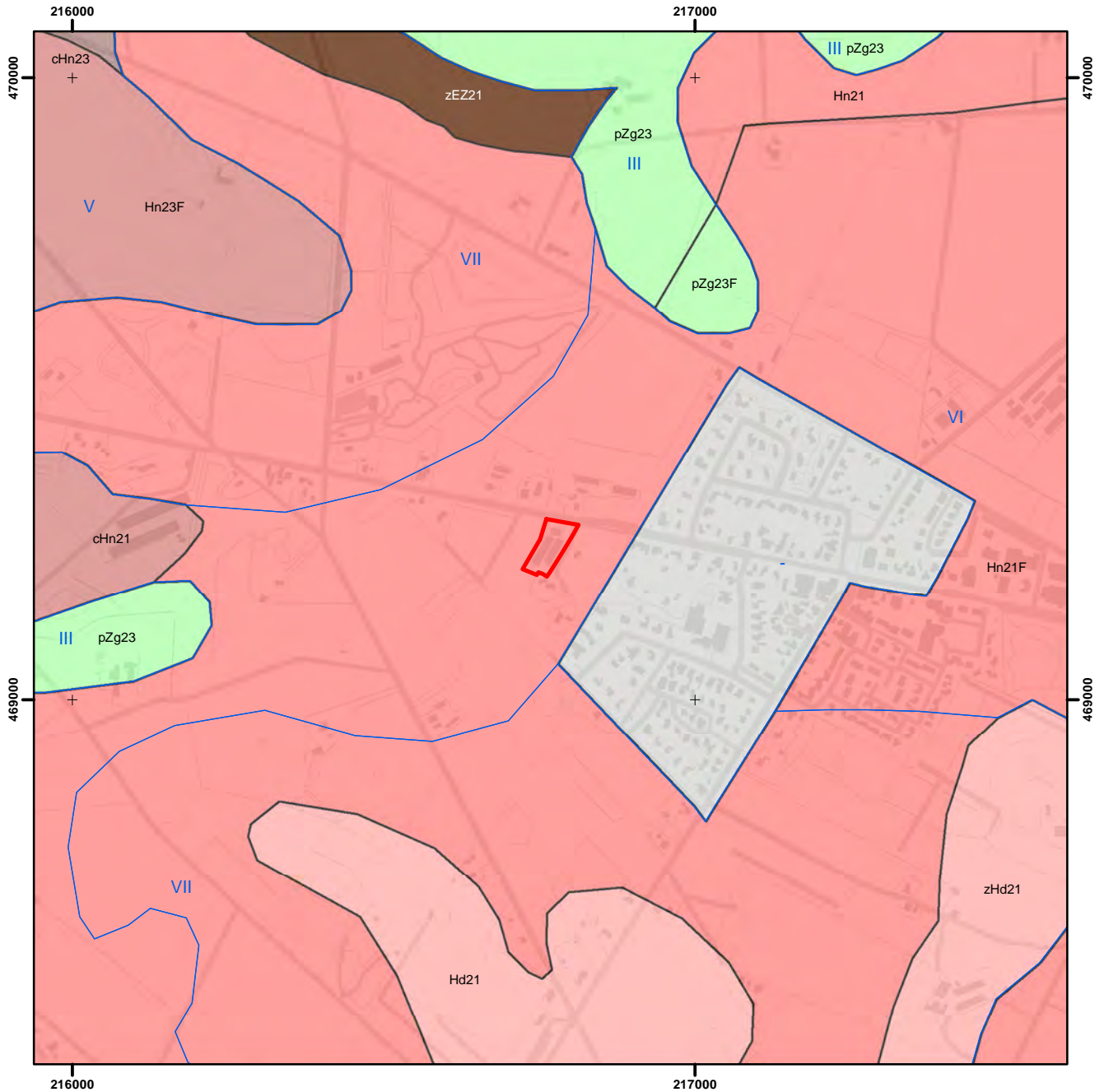
Legenda

- Plangebied
- 4F12 storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein
- 3/4K14 dekzandrug met oud bouwlanddek
- 4K19 laag landduin
- 3L5 dekzandwelingen met oud bouwlanddek
- 2M9 vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 2M48 vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
- 2R2 dalvormige laagte, zonder veen



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



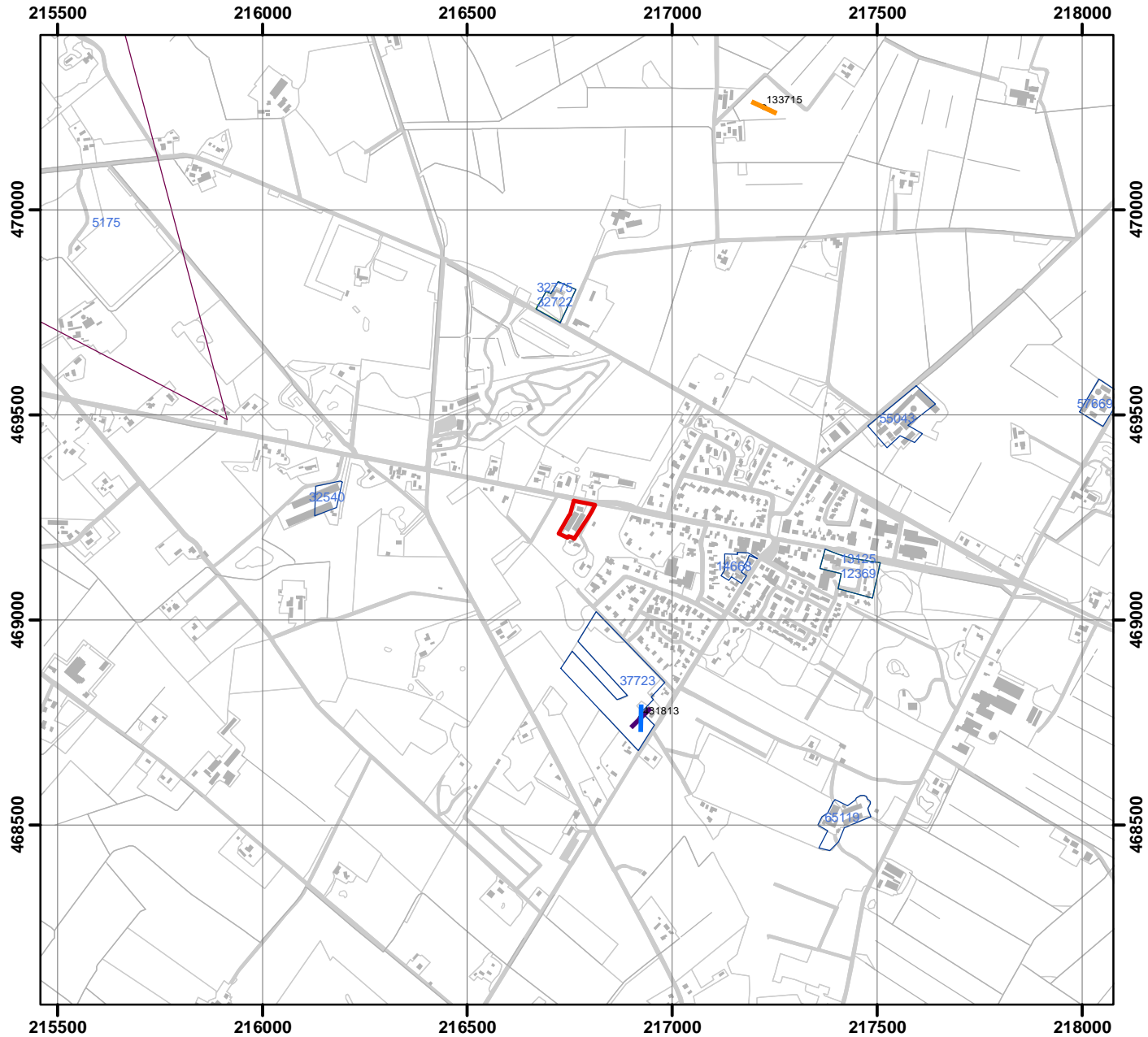
Legenda

- Plangebied
- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- cHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Bebouw - Bebouwing
- Z... met zanddek
- ...F vergraven



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



0 50 100 200 m

1:15000



Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII mei 2015

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Deels intacte podzolbodem
- ⊗ Verstoorde podzolbodem



Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen

Project	Lochemseweg 104 Harfsen		Datum	26-02-2016				
Type grond	zand		Beschrijver	ES				
Bijzonderheden			Methode	Edelman 7 cm				
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	10	X				X	beton	
schoor	40	Z2s1	h2/h3	zw		Ah/Ap		
	50	Z2s1		orge		Bs		
	70	Z2s1		lbrge/ge		Bs/C	verploegd?	
	100	Z2s1		ge		C		
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	10	X				X	beton	
schoor	35	Z2s1		ge		X	ophoogzand	
	65	Z2s1	h1	br		X	mengsel, verstoord	
	80	Z2s1	h3	zw		Ah		
	100	Z2s1		brge		Bs/Bc		
	120	Z2s1		ge		C		
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	10	X				X	beton	
schoor	80	Z2s1	h1	zwbr/brge		X	mengsel, verstoord	
	90	Z2s1		lbr/ge		BC/C	mengsel, verstoord	
	120	Z2s1		ge		C		
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	35	Z2s1	h1	br/ge		X	mengsel, opgebracht	
pad	65	Z2s1	h2	zw/gr/br		Ah/E/B	mengsel, verstoord	
	80	Z2s1		lbr/brge		Bs/BC	mengsel, verstoord	
	90	Z2s1		lbrge		BC		
	120	Z2s1		ge		C		
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	45	Z2s1	h2	zw/gr/br		Ah/B/E	mengsel, verstoord	
bos	70	Z3s1g2	h1	zwbr/brge		B/Bc	mengsel, verstoord	
	100	Z2s1		lge		C	scherp zand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	30	Z2s1	h1	grbr/ge		X	mengsel, verstoord	
bos	55	Z2s1	h2	zw/gr/br		Ah/E/B	mengsel, verstoord	
	70	Z2s1		orge		BC		
	100	Z2s1		ge		C		