

Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B
te Leusden, gemeente Leusden



Opdrachtgever

Rijksvastgoedbedrijf, Directie Transacties en Ontwikkeling
Afdeling verkoop en ingebruikgeving
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
T.a.v. dhr. P. van Riel
Postbus 16700
2500 BS Den Haag

Projectnummer

150865

Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/150865

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

09-06-2018

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

Colofon

Opdrachtgever dhr. P. van Riel, RVB

Project Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden

Projectnummer 150865

Titel Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden

Datum en versie 09-06-2018, versie 1.6 (concept)

Auteurs Ing. R. de Graaf, drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. D. Woolschot Msc.

Redactie Drs. E.E.A. van der Kuijl – (Senior KNA archeoloog / Senior KNA prospector)

Afbeelding voorzijde: *Luchtfoto (bron:maps.google.nl).*

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek.....	7
1.3 Werkwijze	7
1.4 Beleidskaders.....	8
1.5 Administratieve gegevens	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese	11
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en directe omgeving.....	15
2.3 Archeologische waarden.....	18
2.4 Bouwhistorische waarden	20
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	20
3 Verkennend Booronderzoek	22
3.1 Werkwijze Verkennend Booronderzoek.....	22
3.2 Resultaten	22
4 Conclusie en aanbeveling.....	24
4.1 Conclusie.....	24
4.2 Selectieadvies	24
4.3 Voorbehoud.....	24
Gebruikte literatuur.....	26
BIJLAGEN	27

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden, gemeente Leusden. Het RVB is voornemens om het terrein dat de functie heeft van vakantiepark, te verkopen dan wel te herontwikkelen. Omdat het RVB inventariseert welke beperkingen er voor de (her)ontwikkeling van het terrein gelden, met het oog op de voorgenomen verkoop van het terrein en de gebouwen wordt een risico-inventarisatie verricht, waarvan ook deze archeologische studie deel uit maakt. Het plangebied heeft een omvang van 49.510 m². De nieuwe ontwikkeling en daarmee samenhangende nieuwe bodemverstoring is in dit verkoopstadium nog niet bekend.

Op de Archeologische Beleidskaart van Gemeente Leusden (augustus 2017) ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge archeologische waarde (geel). Hiervoor geldt dat voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 0,30meter minus maaiveld en die tevens een oppervlakte beslaan van meer dan 500m² vooraf de archeologische verwachtingswaarde moet worden vastgesteld.

Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op archeologische resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De vondsten in de directe omgeving van het plangebied zijn grafheuvels uit het Neolithicum.

De grond- en bouwwerkzaamheden rond 1952 voor de bouw van het vakantieoord Vafamil hebben waarschijnlijk voor een bodemverstoring gezorgd op bebouwde plekken en waar wegen zijn aangelegd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Zonder kelders is de verstoring doorgaans minder dan 80cm-mv (i.v.m. vorstvrij bouwen).

Advies

Hamaland Advies adviseert om met behulp van verkennende boringen te toetsen of de bodem is verstoord en op welke diepte zich potentiële archeologisch waardevolle lagen bevinden. De gemeente Leusden heeft in haar beleid vastgelegd dat voorafgaand aan het uitvoeren van niet-gravend onderzoek (zoals voorgesteld booronderzoek) een Plan van Aanpak (PvA) moet worden opgesteld en getoetst moet worden door een deskundige namens de bevoegde overheid. Verder gelden voor het onderzoek de gemeentelijke Richtlijnen voor Inventariserend Veldonderzoek, versie augustus 2017.

Ten behoeve van een verkennend booronderzoek dienen minimaal 10 boringen per hectare te worden gezet om de intactheid van de bodem te toetsen. Het plangebied is in totaal 49.510m² groot. Er dienen derhalve over het gehele terrein 50 boringen in een regelmatig driehoeksgrid te worden gezet. De boringen dienen doorgezet te worden tot ca. 1,50m –mv of 25 cm in de ongeroerde (C) horizont.

Resultaten verkennende fase

Binnen het plangebied is in de verkennende fase in een twaalfal boringen een intacte bodemopbouw aangetroffen met een intact podzolprofiel (Ap>A1>B>C). Conform het Plan van Aanpak adviseren wij om ter plaatse van de 12 boringen met een intact podzolprofiel een karterend booronderzoek uit te voeren, waarbij per intacte verkennende boring 2 karterende boringen worden gezet met een megaboor (ø 15 cm). Dit resulteert in 24 karterende boringen. Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting en de toetsing van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Om eventuele archeologische indicatoren te kunnen traceren dient de volledige boorkern gezeefd te worden over een metalen zeef met een maaswijdte van 3 mm.

Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (Gemeente Leusden) en haar adviseur, Centrum voor Archeologie te Amersfoort, die vervolgens een besluit neemt of karterende boringen volstaan voor het toetsen van de mate van intactheid van de bodemopbouw en de aan- of afwezigheid van vindplaatsen, of dat er ook nog vervolgonderzoek dient plaats te vinden (proefsleuvenonderzoek).

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.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Hiervoor kan de archeologisch adviseur van gemeente Leusden (mw. S. Beumer) benaderd worden.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden gemeente Leusden (zie *Afbeelding 1* en *bijlage 1*). Het RVB is voornemens om het terrein, dat de functie heeft van vakantiepark, te verkopen dan wel te herontwikkelen. Omdat het RVB inventariseert welke beperkingen er voor de (her)ontwikkeling van het terrein gelden, met het oog op de voorgenomen verkoop van het terrein en de gebouwen wordt een risico-inventarisatie verricht, waarvan ook deze archeologische studie deel uit maakt. Het plangebied heeft een omvang van 49.510 m². De nieuwe ontwikkeling en daarmee samenhangende nieuwe bodemverstoring is in dit verkoopstadium nog niet bekend. Het plangebied is op dit moment in gebruik als recreatieterrein (camping).

Op de Archeologische Beleidskaart van Gemeente Leusden (juli 2011) ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge archeologische waarde (geel). Hiervoor geldt dat voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 0,30 meter minus maaiveld en die tevens een oppervlakte beslaan van meer dan 500m² vooraf de archeologische verwachtingswaarde moet worden vastgesteld.

Vanwege de te verwachten overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een KNA conform bureauonderzoek en verkennend uitgevoerd. Het bevoegd gezag, de gemeente Leusden en haar adviseur, het Centrum voor Archeologie van Gemeente Amersfoort (mw. drs. S. Beumer), zullen de resultaten van dit bureauonderzoek en het verkennend en karterend booronderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader in de rode cirkel (Bron: Topografische Kaart 32D, 2003)

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van boringen of proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend veldonderzoek door middel van verkennende en karterende boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn conform Richtlijnen voor Bureauonderzoek binnen de gemeente Leusden versie 2, januari 2013, ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologische beleidskaart gemeente Leusden (2011);
- De Historische Kring Leusden via www.leusdenopdekaart.nl
- AWN afdeling 14 Vallei en Eem <http://www.awn-archeologie.nl/14/> via awn.afd14@gmail.com
- Telefonisch contact met de provinciaal archeoloog en gemeente Leusden op 5-2-2015 over nog niet in Archis opgenomen vondstmeldingen en vindplaatsen;
- Contact met Centrum voor Archeologie Amersfoort (mevrouw Sanne Beumer) over aanvullende informatie met betrekking tot het plangebied, zoals nog niet gemelde vondsten en het bureauonderzoek op het aanpalende Defensieterrein.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrap systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O). Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Utrecht t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd en nader uitgewerkt in het provinciale Cultuurprogramma en in de provinciale Structuurvisie 2013-2028. Met het ruimtelijk erfgoedbeleid wordt ingezet op het behouden en versterken van cultuurhistorie. De nadruk ligt hierbij op de cultuurhistorische hoofdstructuren, zoals waterlinies, buitenplaatszones en de Limes, die de gemeentegrenzen overschrijden. Hierbij is het uitgangspunt dat het kunnen belevan van cultuurhistorie een bovenlokaal belang betreffen. Om de cultuurhistorie van de provincie Utrecht te kunnen reguleren en te stimuleren heeft de provincie Utrecht een cultuurhistorische Atlas ontworpen, waarin alle van cultuurhistorisch belang geachte terreinen staan aangegeven. De prioritaire thema's van de Provincie Utrecht zijn als volgt:

- Historische buitenplaatsen;
- Militair erfgoed;

- Agrarisch cultuurlandschap;
- Archeologie.

Het archeologisch beleid richt zich op het bevorderen van duurzaam behoud en beheer van de archeologische resten in de bodem ('in situ'). Als ruimtelijke ingrepen onvermijdelijk zijn dient er aandacht te zijn voor het op goede wijze uitvoeren van archeologisch onderzoek. Ten slotte richt het beleid zich op het versterken van de zichtbaarheid en de beleefbaarheid van archeologisch erfgoed, ook als inspiratiebron voor ruimtelijke ontwikkeling.

De focus voor archeologie ligt op de gebieden:

- Romeinse Limes; Romeinse soldaten in forten alsmede de wisselwerking van de inheemse volkeren met de Romeinen
- Utrechtse Heuvelrug
- Dorestad (Wijk bij Duurstede)

De Limes staat voor het verhaal van de Romeinse soldaten in hun forten, én voor het verhaal van de inheemse bevolking en de wisselwerking tussen beide groepen (periode 12 BC – AD 450).

Het stuwwallenlandschap van de Utrechtse Heuvelrug kent een stapeling van cultuurhistorische kwaliteiten uit verschillende perioden, lopend van de Steentijd (Kwintelooyen) tot de Tweede Wereldoorlog, en wordt beschermd vanwege deze variatie en rijkdom.

Dorestad is van groot archeologische belang, vanwege de in de 7e tot 9e eeuw AD aanwezige internationale handelsnederzetting.

Het plangebied ligt op de Utrechtse Heuvelrug, derhalve is er een provinciaal belang voor het behoud. Op de kaart van de provinciale ruimtelijke verordening ligt het plangebied in het gebied waarvoor artikel 3.2 geldt. Hierbij dienen eisen te worden gesteld aan de Cultuurhistorische Hoofdstructuur.

Gemeentelijk Beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in Gemeente Leusden beschikt over een vastgestelde archeologische beleidskaart (2017). Het Centrum voor Archeologie van de Gemeente Amersfoort (CAR) ondersteunt de Gemeente Leusden met het toetsen van vergunningsaanvragen voor bouw- en aanlegactiviteiten, archeologische rapporten.

De archeologische beleidskaart en aanvullende historische en archeologische gegevens zijn gebruikt als toetsingskader voor de archeologische verwachting.

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	dhr. P. van Riel, RVB	
Projectnaam	Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Leusden	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Utrecht	
Gemeente	Leusden	
Plaats	Leusden	
Toponiem	Kamp Waterloo Doornseweg 29B	
Adres	Kamp Waterloo Doornseweg 29B	
Kaartbladnummer	32D	
x,y coördinaten		X,Y
Centrumcoördinaten		153448, 458348
Hoogte centrumcoördinaat	8,90m +NAP (bron: www.ahn.nl AHN2)	
Kadastrale gegevens	Gemeente Leusden, sectie B, perceelnummer 765	
CMA/AMK Status	Nvt	
Archis-monumentnummer	Nvt	
Archis-waarnemingsnummer	Nvt	
CIS code/Archis Onderzoekmeldingsnummer	4608628100	
Oppervlakte plangebied	Ca. 49.510m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 49.510m ²	
Huidig grondgebruik	Vakantiepark VaFaMil	
Toekomstig grondgebruik	nog onbekend i.v.m. voorgenomen verkoop, waarschijnlijk recreatieve voorziening	
Bodemtype ¹	Zd21	Duinvaaggrond. leemarm en zwak lemig fijn zand
	Hd21	Haarpodzolgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand
Geomorfologie ²	3L6	Gordeldekzand welving met of zonder oudlandbouwdek
	4L8	Lage landduinen met bijbehorende vlakten/laagten
	3N8	Laagte ontstaan door afgraving
Geologie ³	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden op Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

¹ Archis

² Archis

³ Geologische kaart 1:50.000

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Het plangebied is gelegen in het Utrechts-Gelderse zandgebied. De basis voor dit glooiende zandlandschap werd gelegd tijdens de voorlaatste ijstijd: het Saalien (ca. 200.000 tot ca. 130.000 jaar geleden). Gedurende een groot deel van deze ijstijd was meer dan de helft van Nederland bedekt met een dik pakket landijs. Aan de randen van dit landijs werden oudere zandige afzettingen als gevolg van de voorwaartse druk en het gewicht van het ijs opgestuwd tot langgerekte stuwwallen. Plaatselijk ligt op de smeltwaterafzettingen nog een dunne laag keileem die is afgezet tijdens een hernieuwde uitbreiding van het landijs. De keileem is later grotendeels geërodeerd en neemt mede daarom nog maar een geringe oppervlakte in beslag.

Nederland heeft tijdens het Kwartair tot nu toe meerdere ijstijden gekend. Tijdens de laatste fase van de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden), bereikte het Scandinavisch landijs zijn maximale uitbreiding in Midden-Nederland. Hierbij werden door opstuwing van de ondergrond de grote stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug, Veluwe, Nijmegen en het Montferland gevormd. De stuwwallen zijn ontstaan door stuwing van de ondergrond door het aanwezige landijs. Onder het ijs ontstonden aan de zuidelijke rand van de maximale ijsuitbreiding door diepte-erosie de glaciële bekkens. De Gelderse Vallei is het glaciële bekken dat behoort bij de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug. Het plangebied ligt op de rand van de Utrechtse Heuvelrug en de Gelderse Vallei.

Geologisch gezien bestaat de ondergrond in het plangebied uit dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Het bestaat uit fijnzandige en lemige lagen die door de wind zijn afgezet in het Weichselien, een tijd dat de droogliggende Noordzee een poolwoestijn vormde. Omdat het om eolische mechanismen ging, werden ze afgezet in de vorm van langgerekte ruggen die zich in de toenmalige overheersende windrichting uitstrekten⁴.

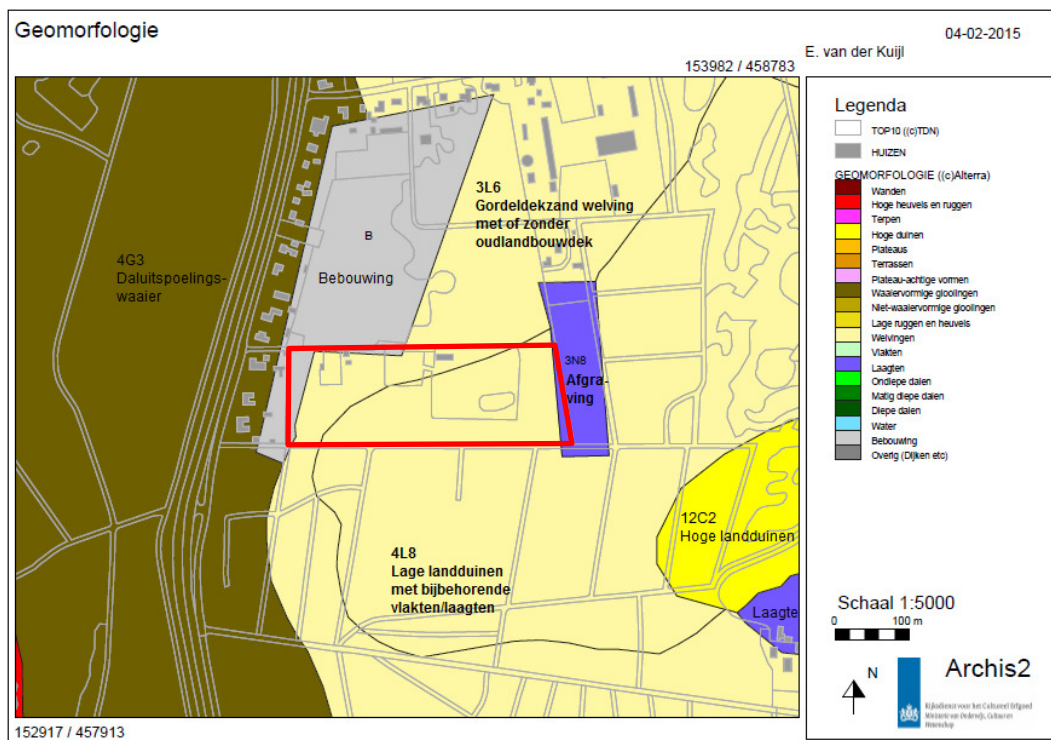
Onder de Formatie van Boxtel komen afzettingen van de Formatie van Drenthe voor. De Formatie bestaat in de omgeving van het plangebied voornamelijk uit grof, grindig zand⁵.

Geomorfologie

De bebouwde kom is op de geomorfologische en bodemkaart (Archis, 2014) gekarteerd als een gordeldekzandwelling (3L6), lage landduinen (4L8) en in het uiterste oosten een vlakte ontstaan door afgraving (3N8, zie *Afbeelding 2*).

⁴ Berendsen, 2005.

⁵ *Ibidem*.



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)

Op de Globale morfogenetische kaart met hoofdlandschappen⁶ ligt het plangebied hoofdzakelijk in een 'Daluitspoelingswaaierlandschap' afgewisseld met kleine gebiedjes van een 'Stuifzandlandschap'.

Bodem

Het plangebied behoort bij de ontginningen van Leusderberg. Deze kamptontginningen zijn vanaf de Vroege middeleeuwen ontstaan in het stuwvallandschap van zuidwest-Leusden⁷.

De bodem is in het grootste deel van het plangebied te typeren als een Duinvaaggrond bestaande uit leemarm tot zwak lemig fijn zand (code Zd21). In het noordelijk deel is een zone aanwezig met Haarpodzolgronden bestaande uit leemarm tot zwak lemig fijn zand (code Hd21), zie *Afbeelding 2*.

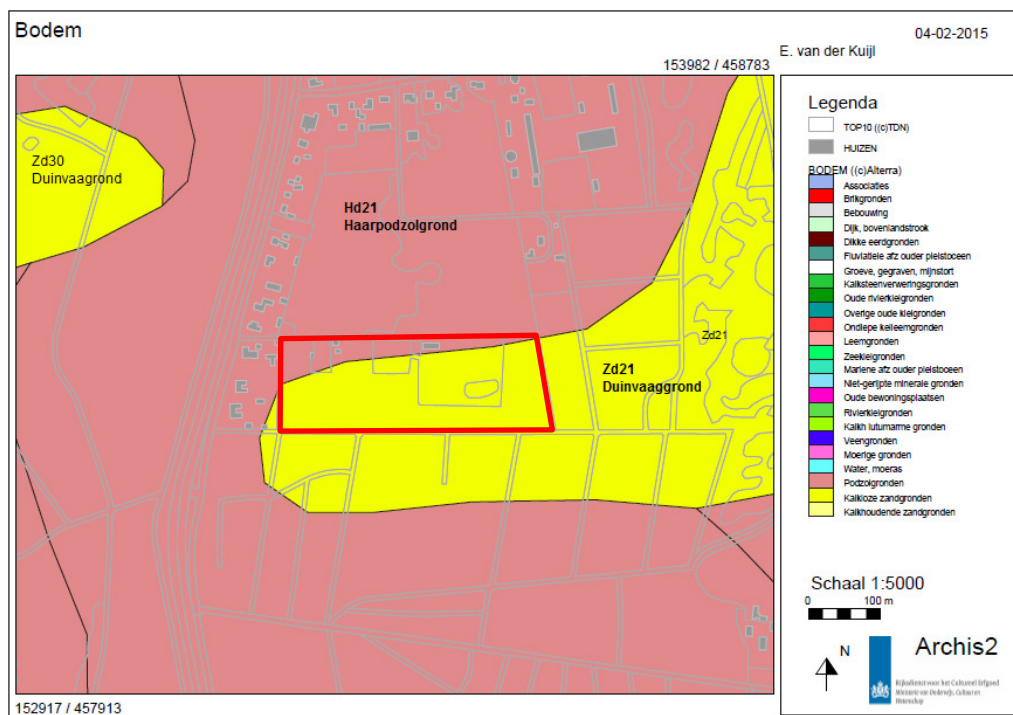
Duinvaaggronden vertonen, afgezien van een schrale bouwvoor met een micropodzol of enkele humeuze laagjes, weinig tekenen van bodemvorming. Op de zandkorrels bevindt zich een dun laagje ijzerhoudend materiaal (ijzerhuidjes). In hoge stuifzandkopjes en duinen kunnen de ijzerhuidjes tot op grote diepte voorkomen (Bakker, 1989).

Haarpodzolgronden hebben een dunne A-horizont. De haarpodzol heeft een duidelijke E-horizont (minerale horizont) die loodzandlaag wordt genoemd vanwege zijn grijze kleur. In veel gevallen bevat de bodem neergeslagen ijzerverbindingen. Haarpodzolen komen alleen voor in gebieden met een diepe grondwaterstand.

De diepere ondergrond is getypeerd als 'Zand' (www.bodemdata.nl).

⁶ De Boer et al., 2009, figuur 12, pagina 30

⁷ Beumer, 2017, afbeelding 12, pagina 20



Afbeelding 3: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)

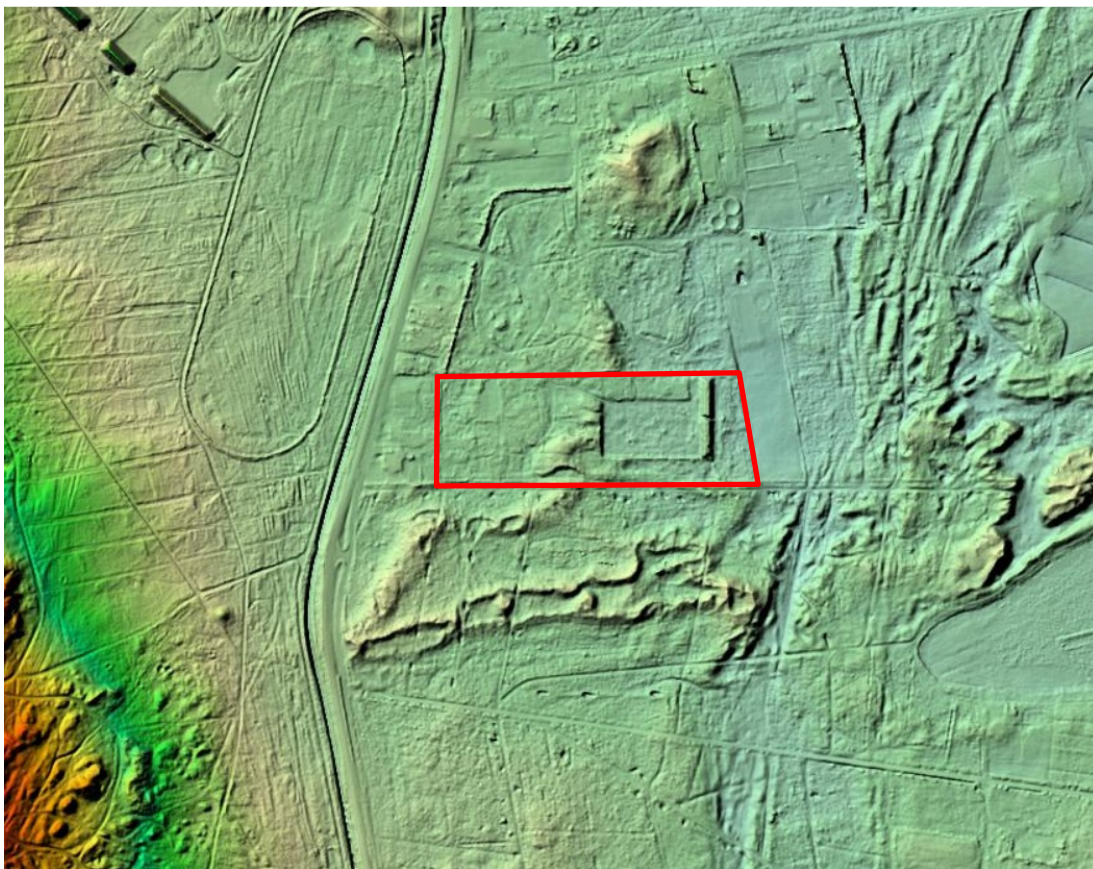
Grondwater

Het plangebied heeft een lage grondwaterstand met grondwatertrap VII (Gemiddeld hoogste grondwaterstand >80cm onder het maaiveld, Gemiddeld laagste grondwaterstand >160cm onder maaiveld).

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland heeft het maaiveld plangebied een hoogte van ca. 8,90m +NAP. Naar het oosten toe loopt het maaiveld af naar een hoogte van ca. 8,24m +NAP (van groen naar blauw). De bomen in het plangebied zijn in bruin aangegeven. Oostelijk van het plangebied ligt een (afgegraven) laagte die op ca. 7,0m + NAP ligt (blauw, zie Afbeelding 4). Het plangebied zelf is gegeven het geringe hoogteverschil in verhouding tot het afgegraven oostelijk deel, waarschijnlijk niet afgegraven. Dit in tegenstelling tot wat de geomorfologische kaart aanduidt. (code 3N8, zie Afbeelding 2).

Westelijk van het plangebied begint de helling van de Leusderberg (zie Afbeelding 4).



Afbeelding 4: Hoogtekaart van het plangebied binnen het rode kader (bron: AHN2).

Gaafheid bodem

Door realisatie van het Vafamil-terrein en de daarbij behorende bebouwing en infrastructuur is een deel van het de bodem vermoedelijk verstoord geraakt tot op een diepte van 80cm – mv (i.v.m. vorstvrij bouwen).

De verdieping in het oosten en de verhoging in het midden zijn niet-natuurlijk van aard en hebben te maken met het inrichten van het plangebied vanaf 1962, toen er een open vlakte werd aangelegd (zie paragraaf 2.2).

Bij de verplichtte veldinspectie zijn geen andere aandachtspunten in het belang van deze rapportage aangetroffen.

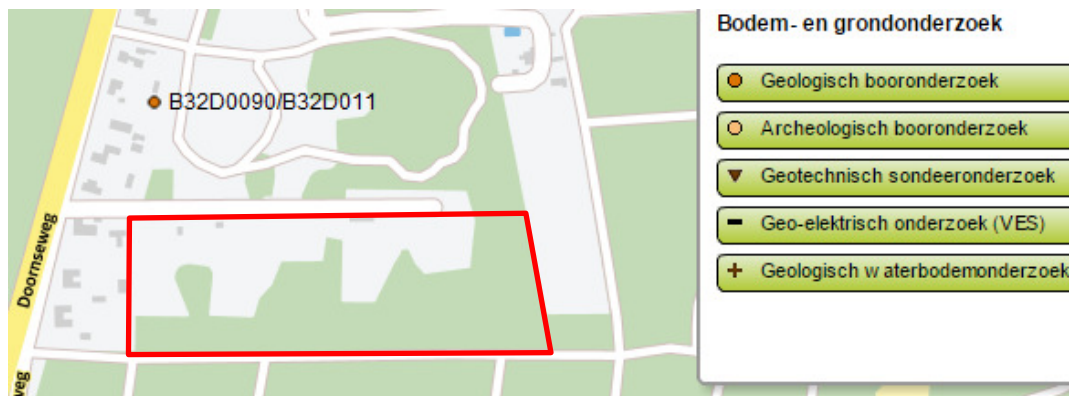
Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de verkennende fase, waarin nog geen concrete planvorming is voorzien. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

Uit het Dinoloket zijn twee geologische boring bekend in de omgeving van Kamp Waterloo Doornseweg 29B (zie *Afbeelding 5*).

Boring B32D0090 uit 1939 tot 39,50m en D32D0111 met uit 1960 tot 58,50m diepte geven een gedetailleerd beeld van de bodem. De gehele bodem bestaat uit zand. Tot 4 meter – mv is grof zwak siltig, zwak grindig zand aangetroffen dat lithostratigrafisch tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden behoort. Vanaf 4 m-mv tot 6,20 m-mv is grof, zwak siltig, zwak grindig zand aangetroffen, behorend tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van

Schaarsbergen. Vanaf 6,20m-mv bestaat de bodem uit zwak siltig grind, eveneens behorend tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen. Op 38,50m –mv is de Formatie van Sterksel aanwezig. Echter deze diepte is voor de archeologie niet relevant.



Afbeelding 5: Ondergrondse gegevens (bron:dinoloket.nl)

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en directe omgeving

De westzijde van de gemeente Leusden ligt op de flank van de Utrechtse Heuvelrug, een stuwwal die werd opgedrukt in de voorlaatste ijstijd (zo'n 200.000 jaar geleden)⁸. Hier ligt nu de Leusderheide, ten westen van het plangebied. Tussen de Doornseweg en Arnhemseweg, waar het plangebied zich in bevindt, ligt een strook stuifzanden, die langs de randen van de stuwwal in de laatste ijstijd (100.000 tot 10.000 jaar geleden) door de wind werden gevormd. Hier liggen thans heidevelden en rond 1800 aangeplante naaldboutbossen (Den Treek). Ten oosten van het stuifzand strekt zich een lager gelegen veenweidegebied uit.

Al in het jaar 777 werd Leusden in schriftelijke bronnen genoemd. Het heette toen Lisiduna. De bewoningskern lag in Oud-Leusden, rondom de plek waar nog steeds Leusdens oudste monument staat, de toren van de voormalige Leusdense Urbanuskerk⁹. Deze oudste kern ligt dus niet ver van het huidige plangebied en het heidegebied was als gemeenschappelijke meent in gebruik. Ten westen van het plangebied, direct grenzend aan de Doornseweg, lag een militair oefenterrein.

De Doornseweg is een doorgaande verbinding die in de vroege middeleeuwen en mogelijk in de Prehistorie/Romeinse tijd al werd gebruikt¹⁰.

De Oude Utrechtsweg, die 275 meter ten zuiden van het plangebied ligt, is een verbinding die vanaf omstreeks 1800 in gebruik is genomen¹¹.

Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de Kadastrale Minuutplan Leusden, sectie B, blad 1 van 1811 is het plangebied gelegen in onverkaveld heidegebied zonder bebouwing met de voorloper van de Doornseweg bij de zwarte pijl (Afbeelding 6).
- Vanaf 1811 tot en met 1932 is het plangebied heidegebied waarop enkele stuifduinen met de toponiem 'De Ringheuvels' aangegeven (zie voor situatie in 1872 Afbeelding 7 en 1932 Afbeelding 8). Tussen 1907 en 1931 was direct ten noorden van het plangebied een renbaan gelegen.

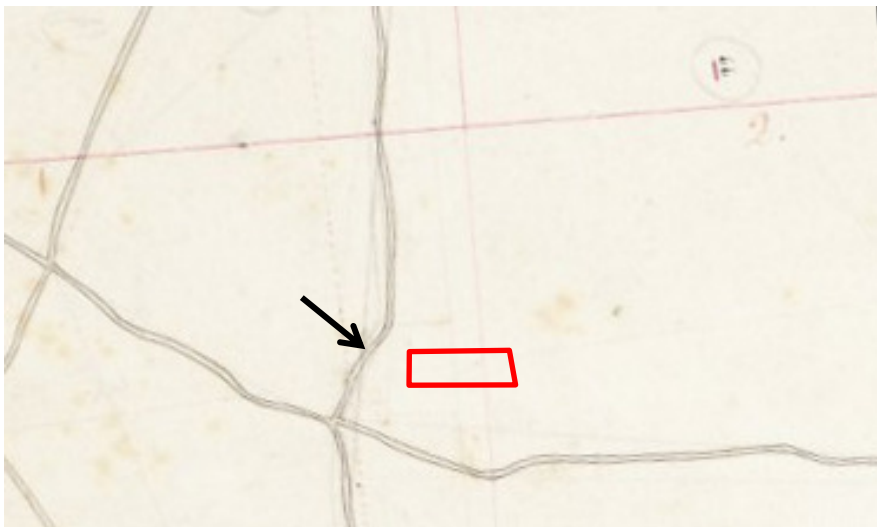
⁸ <http://www.leusden.nl/247/historie-van-leusden/>

⁹ <http://www.leusden.nl/247/historie-van-leusden/>

¹⁰ De Boer, 2009, figuur 3, pagina 10

¹¹ De Boer, 2009, figuur 5, pagina 13

- In 1952 is de eerste bebouwing in het noorden van het plangebied zichtbaar. Het westelijk deel van het plangebied is heide, het oostelijk deel is weide. Tevens ontstaat de eerste bebouwing aan de Doornseweg (zie *Afbeelding 9*).
- In 1962 is er centraal in het plangebied een open vlakte gemaakt (witte deel op *Afbeelding 10*).
- In 1973 is het plangebied geheel aangeplant met bos. Dit blijft zo tot in de huidige tijd.
- In 1989 is er in het oostelijk deel weer een heidegedeelte ontstaan (zie *Afbeelding 11*).
- In 1995 is dit heidegedeelte al weer 50% in oppervlakte afgenomen. Deze situatie met het grootste deel bos, aan de oostzijde aangrenzend aan de als weide/grasland ingerichte, open ruimte, een heidegedeelte, en bebouwing in het noordelijk deel, is tot op heden ongewijzigd.



Afbeelding 6: Gedeelte van Kadastrale minuutplan 1811-1832 met de globale locatie van het plangebied in het rode kader (Leusden, Sectie B, blad 01).



Afbeelding 7: Situatie 1872 met het plangebied in het rode kader (Bonneblad 447, 1872).



Afbeelding 8: Situatie 1932 met plangebied in het rode kader (Bonneblad 447, 1932).



Afbeelding 9: Situatie 1952 met het plangebied in het rode kader (topografische kaart 32D, 1952).



Afbeelding 10: Situatie 1962 met het plangebied in het rode kader (topografische kaart 32D, 1962).



Afbeelding 11: Situatie 1989 met het plangebied in het rode kader (topografische kaart 32D, 1989).

Conclusie

De geraadpleegde historische kaarten bevestigen dat het plangebied tot en met 1952 onbebouwd is geweest. In deze tijd is ook een begin gemaakt om de heide te ontginnen en er een bosgebied van te maken. Het hele plangebied is in 1973 met naaldbomen ingericht en is een camping voor VaFaMil gerealiseerd¹². In 1989 is er weer heide in het oostelijk deel van het plangebied gerealiseerd.

2.3 Archeologische waarden

In het plangebied zelf heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Binnen een straal van 500m zijn rond het plangebied meerdere meldingen opgenomen in Archis (zie Tabel 2).

Bij de gemeente, bij de provincie, bij de Oudheidkundige Vereniging Flehite Leusden, de AWN afdeling 14 en STAA, zijn bij navraag 4 en 5 februari 2015 geen aanvullingen op de al in Archis geregistreerde gegevens beschikbaar.

Tabel 2: Archismeldingen <500m rondom het plangebied (bron: Archis)

	CAA-nr.	Ligging t.o.v. plangebied	Vondsten	Einddatering Periode
Onderzoek Vestigia 2012	45217 <i>Landgoed Den Treek-Henschoten</i>	500m NO-ZO	Aanleiding is grondwerkzaamheden tbv natuurontwikkeling Archeologisch Bureauonderzoek Selectieadvies: vervolgonderzoek dmv verkennende boringen Selectiebesluit: niet opgenomen in Archis Uiteindelijk heeft een archeologische begeleiding plaatsgevonden, waarbij geen archeologie aangetroffen is ¹³	
Waarneming ROB Onbekend	788 <i>Leusderheide; Waterloo</i>	330m N	Grafheuvel	Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC tm IJzertijd: 800 - 12 vC
Waarneming Buisman 23-04-1965	30917 <i>Leusderheide</i>	463m ZW	Grafheuvel	Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC tm IJzertijd: 800 - 12 vC
Vondstmelding Particulier 10-07-2013	V422587 -	360m ZW	Aardewerk, handgevormd	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC tm IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
			Aardewerk, handgevormd	IJzertijd midden: 500 - 250 vC tm IJzertijd laat: 250 - 12 vC
Monument	1585 <i>Koude Kelder</i>	463m ZW	Beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde, waarin zich vijf zones bevinden met daarin in totaal 11 grafheuvels uit de Bronstijd en/of het Neolithicum	

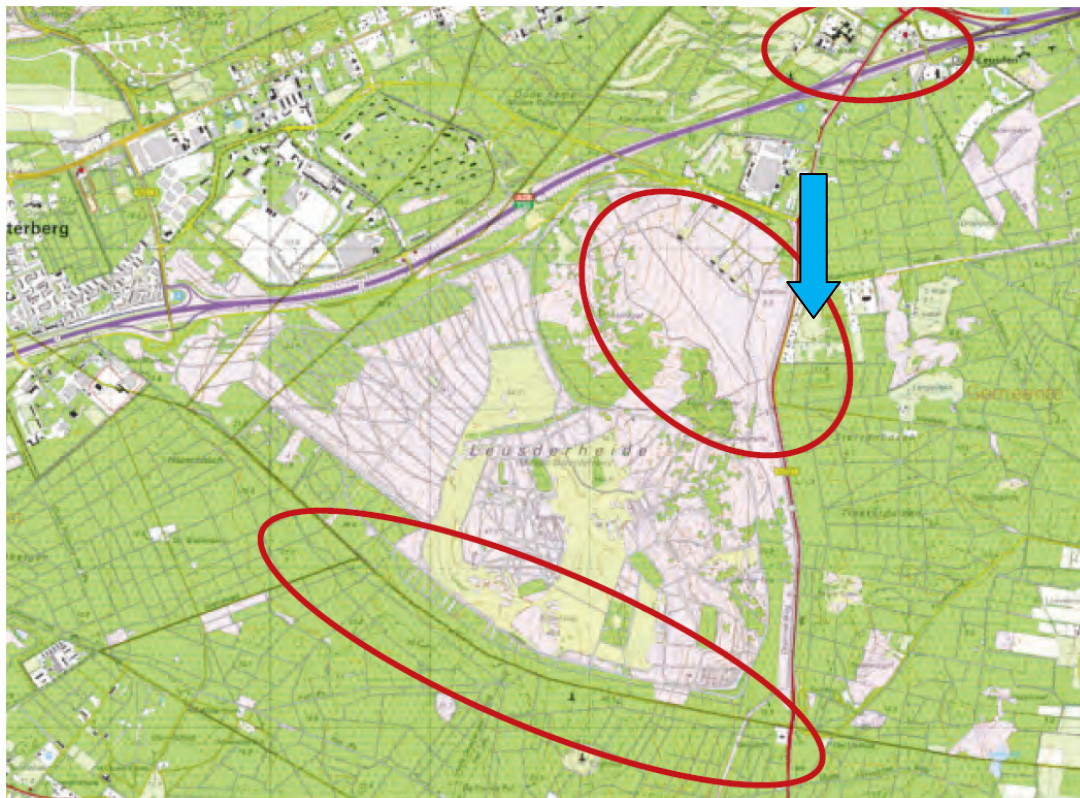
¹² Vakantie Faciliteiten Militairen.

¹³ Mededeling S. Beumer in eerste beoordeling rapportage op 24-05-2018

Telefonisch overleg met de provinciaal archeoloog en gemeente Leusden op 5-2-2015 over nog niet in Archis opgenomen vondstmeldingen en vindplaatsen heeft geen extra informatie opgeleverd die relevant is voor het plangebied.

Op grond van e-mailverkeer met Centrum voor Archeologie Amersfoort (mevrouw Sanne Beumer), is op 5-2-2015 door mevrouw S. Beumer aangegeven dat het plangebied ligt in een gebied met mogelijke grafheuvels uit de Brons- en IJzertijd en eventueel bijbehorende bewoningssporen. Aan de andere zijde van de Doornseweg, op de Leusderheide, is een groot aantal grafheuvels geïnventariseerd. Een aantal daarvan staat al in Archis. Dit onderzoek is op 17-5-2018 beschikbaar gesteld door mevrouw S. Beumer en kan als volgt samengevat worden:

In het kader van de herinrichtingsplannen van het oefenterrein van Defensie op de Leusderheide is door middel van een bureauonderzoek een archeologische verwachting opgesteld. Het deel van het onderzoeksgebied dat grenst aan het huidige plangebied heeft een middelhoge verwachting op de aangepaste verwachtingskaart. In dit gebied zijn (potentiële) grafheuvels gesignaleerd, waardoor het gehele gebied opgewaardeerd is naar een middelhoge verwachting. De heuvels zelf, en een zone van 25 meter daaromheen, hebben een hoge verwachting gekregen. Wanneer het AHN geraadpleegd wordt, blijkt dat de (potentiële) grafheuvels in de lagere delen van het onderzoeksgebied aangetroffen zijn. Binnen- en in de omgeving van het plangebied- zijn drie groepen grafheuvels te onderscheiden; één van deze groepen loopt door binnen het huidige plangebied aan de Doornseweg 29B (zie *afbeelding 12*). Deze groep grafheuvels bestaat uit 16 heuvels bij het toponiem 't Hollegat. Leden van de Oudheidkundige Vereniging Flehite hebben deze heuvels in de jaren 1870 ontdekt. De onderzoeksmethodiek bestond uit het beprikken van de heuvels en het graven van een gat wanneer met de prikstok op iets 'hards' gestuit werd. Op deze manier zijn uit 9 heuvels urnen gehaald, waarvan enkele met crematieresten. Waarschijnlijk zijn alleen latere bijzettingen aangetroffen: er zijn geen aanwijzingen dat met de prikstok de bodem van de grafheuvel bereikt is. De vondsten hebben een datering in de periode Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd. Eén urn dateert uit de Midden-IJzertijd. Informatie over kringgreppels, palenkransen en oorspronkelijke graven is niet aanwezig. Van de 16 grafheuvels zijn er 11 als monument aangewezen en beschermd.



Afbeelding 12: de locaties (rood omljnd) van de drie grafheuvelgroepen en het huidige plangebied aan de Doornseweg 29B gesitueerd bij de blauwe pijl (Bron: Beumer 2015, afbeelding 18).

Er is nog niet veel (nederzettingen)onderzoek gedaan in de omgeving van het plangebied. De Historische Kring Leusden (www.leusdenopdekaart.nl) beschikt niet over aanvullende informatie over het plangebied.

2.4 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied tot 1952 onbebouwd is geweest. In het plangebied zijn dan ook geen andere relevante bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten dan gemeld in voorliggend onderzoek.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Conform de archeologische beleidskaart van de gemeente Leusden (2017) is er sprake van een middelhoge archeologische verwachting voor het plangebied. In het plangebied kunnen vindplaatsen voorkomen uit de periode Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd.

Het archeologische beleid van de gemeente voor het plangebied geeft een vrijstelling bij activiteiten met een bodemverstoring kleiner dan 500 m² en ondieper dan 30 cm onder maaiveld. Bij een grotere verstoring geldt een onderzoeksplicht en bescherming van mogelijk aanwezige sporen en resten conform het archeologisch beleid van gemeente Leusden.



Afbeelding 13: uitsnede uit de beleidsadvieskaart van gemeente Leusden. Plangebied in het rode kader (Leusden, 2011)

De waarnemingen en vondstmelding van grafheuvels (zie *Tabel 2*), tonen aan dat er in de omgeving al vanaf het Neolithicum menselijke aanwezigheid is geweest.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in *tabel 3*. Indien er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in het plangebied, dan komen deze direct onder de huidige bouwvoor voor tot in de top van het pleistocene zand. Organische resten en bot zullen door de overwegend droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

De grond- en bouwwerkzaamheden vanaf 1952 voor de bouw van het vakantieoord hebben waarschijnlijk voor een bodemverstoring gezorgd op bebouwde plekken, waar wegen zijn aangelegd en waar bos is aangeplant of gekapt. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Zonder kelders is de verstoring doorgaans minder dan 80cm-mv (i.v.m. vorstvrij bouwen).

Tabel 3: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Middelhoog	afvaldumps, infrastructuur (zandpaden), percelleringen, haardkuilen, oude	in of direct onder de oude akkerlaag
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerbewerking, dumps, meilers	direct onder de oude akkerlaag
Bronstijd - IJzertijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden resten van ijzerbewerking, meilers, dumps	BC-horizont en top van de C-horizont
Paleolithicum-Neolithicum	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont

3 Verkennend Booronderzoek

3.1 Werkwijze Verkennend Booronderzoek

Op 30 mei 2018 zijn conform het Plan van Aanpak door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector), E.F.A. Anker (geo-archeoloog), D. Woolschot (junior KNA Archeoloog) en R. de Graaf (zever) in het plangebied achtenveertig (48) verkennende boringen gezet. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.0, specificatie VS03, SIKB protocol 4003 en het vooraf door de ODRU geaccordeerde Plan van Aanpak.¹⁴ De boringen zijn geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld in een boorgrid van 30 x 40 meter. De exacte locaties zijn ten opzichte van de perceelsgrenzen, de aanwezige padenstructuur en de bestaande bebouwing ingemeten met een meetwiel en meetlinten. Vanwege het aanwezige bos was het niet mogelijk de boorpunten met GPS in te meten. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Conform Plan van Aanpak zijn alle intacte bodemlagen droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. De opbouw van de bodem kan in twee hoofdlijnen worden weergegeven. De eerste hoofdlijn (boring 1, zie tabel 4) kan globaal als Ap>A>B>C-profiel worden beschreven. Dit betreft een bodemprofiel met een intacte podzolbodem. Deze bodemopbouw is in 12 boringen aangetroffen. In boring 16 is tussen de A- en B-horizont tevens een lichtgrijze, uitgeloopte, zwak siltige, fijnzandige, iets fijn grind bevattende E-horizont aangetroffen.

De tweede hoofdlijn (boring 7, zie tabel 5) kan als A/C-profiel worden beschreven. Dit zijn profielen waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw door bodemingrepen in het verleden verstoord zijn geraakt en waarbij het plaggendek (A-horizont) en/of de B-horizont is verdwenen door eerdere bodemingrepen. In geen van deze boringen is een intacte podzolbodem aangetroffen. In 7 van de verstoorde boringen is een Ap>A1>C-profiel aangetroffen, waarbij de B-horizont in het verleden, mogelijk tijdens de heide-ontginning of tijdens de aanleg van het voormalige campingterrein verdwenen is. Tot slot is in boring 15, 23, 26, 27, 29, 30 en 31 een Ap>B/C-profiel waargenomen, waarbij de oorspronkelijke veldpodzol door graafwerkzaamheden vermengd is met de top van het dekzand.

Voor de overzichtskaart met de aangetroffen dieptes van de top van de C-horizont en de diepte van het plaggendek wordt verwezen naar Bijlage 6.

Tabel 4: Bodemopbouw en interpretatie boring 1

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Bosstrooisel	Ap1
10-40	Grijs, matig siltig, iets humeus, fijn, iets uitgeloopt	Ap2; jonge bosbodem

¹⁴ Van der Kuijl en Woolschot, 2018.

	zand met iets fijn grind en wortels	
40-65	Donkerbruin, zwak siltig, iets humeus, fijn zand	A1; oorspronkelijke plaggendek
65-80	Roodbruin, zwak siltig, fijn, iets verkit zand	B; inspoelingslaag
80-115	Geel, matig siltig, fijn zand met bovenin wat roestvlekken en humeuze bandjes	C; dekzand

Tabel 5: Bodemopbouw en interpretatie boring 7

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Bosstrooisel	Ap1
10-50	Grijsbruingeel gevlekt, zwak siltig, fijn zand met iets wortels	Ap2; geroerde laag
50-70	Grijs/grijsbruin gevlekt, matig siltig, iets humeus, fijn zand	Ap3; geroerde laag
70-120	Geel, zwak tot matig siltig, fijn zand met iets bioturbatievlekken	C; dekzand

Interpretatie:

De intacte podzolbodems bevinden zich voornamelijk langs de noordelijke en zuidelijke grens van het plangebied en in het oostelijk deel ervan. Deze bodemopbouw is in 12 van de 48 boringen aangetroffen. Het betreft de boringen 1, 2, 3, 4, 16, 20, 35, 37, 42, 44, 45 en 48. De intacte podzolbodems zijn aangetroffen onder een oorspronkelijke eerdlaag (bruine enkeerd). De oorspronkelijke eerdlaag is gemiddeld circa 25 centimeter dik en varieert van 5 tot 45 centimeter. De B-horizont is gemiddeld circa 20 centimeter dik en varieert in dikte tussen 5 en 35 centimeter. Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren kan de eerdlaag vooralsnog niet gedateerd worden.

In de overige boringen is een verstoord bodemprofiel aangetroffen. Onder een dunne laag bosstrooisel of een jonge bosgrond bevinden zich één of meerdere sterk gevlekte zandige ophogingslagen die scherp overgaan in de top van de C-horizont (dekzand). De subrecente ophogingslagen variëren in dikte van 25 cm tot 170 cm en zijn grotendeels het gevolg van het creëren van kunstmatige hoogten en laagten (glooiing) binnen het campingterrein.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op archeologische resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Vindplaatsen (monumenten) in de directe omgeving van het plangebied zijn grafheuvels uit het Neolithicum.

De grond- en bouwwerkzaamheden vanaf 1952 voor de bouw van het vakantieoord hebben waarschijnlijk voor een bodemverstoring gezorgd op bebouwde plekken, waar wegen zijn aangelegd en waar bos is aangeplant of gekapt. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Zonder kelders is de verstoring doorgaans minder dan 80cm-mv (i.v.m. vorstvrij bouwen).

Het uitgevoerde verkennend booronderzoek toont aan dat binnen het plangebied in een twaalftal boringen een intacte bodemopbouw aangetroffen is. Het gaat hierbij om bodems die in het verleden ontstaan zijn door herhaaldelijke ophoging met plaggenmest en waarin bodemvorming heeft plaatsgevonden ($A_p > A_1 > B > C$). In de overige boringen is een tot in de top van de C-horizont verstoord bodem aangetroffen die subrecent vergraven en opgehoogd is als gevolg van de inrichting van het campingterrein.

4.2 Selectieadvies

Conform het Plan van Aanpak adviseren wij om ter plaatse van de 12 boringen met een intact podzolprofiel een karterend booronderzoek uit te voeren, waarbij per intacte boring 2 karterende boringen worden gezet met een megaboor ($\varnothing 15$ cm). Dit resulteert in 24 karterende boringen. Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting en de toetsing van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Om eventuele archeologische indicatoren te kunnen traceren dient de volledige boorkern gezeefd te worden over een metalen zeef met een maaswijdte van 3 mm.

4.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (Gemeente Leusden) en haar adviseur, Centrum voor Archeologie te Amersfoort, die vervolgens een besluit neemt of karterende boringen volstaan voor het toetsen van de aan- of afwezigheid van vindplaatsen en of er ook nog vervolgonderzoek dient plaats te vinden (proefsleuvenonderzoek).

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.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze*

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

minister". Hiervoor kan de archeologisch adviseur van gemeente Leusden (mw. S. Beumer) benaderd worden.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

Gebruikte literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Beumer, S., 2015. *Archeologische verwachting oefenterrein defensie Leusderheide, Leusden, Amersfoort en Soest*. CAR-rapport 30. Amersfoort

Beumer, S., 2017. *Actualisatie 2017 Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart Leusden*. CAR-rapport 63. Amersfoort.

Boer, G.H. de, et al. 2009, Gemeenten Amersfoort en Leusden Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (m.u.v. de historische stadskern) RAAP-rapport 1875, Weesp

Gemeente Leusden, 2011, Archeologische Beleidskaart Gemeente Leusden ten behoeve van de Archeologische Monumentenzorg, versie juli 2011.

Provincie Utrecht, 2009, Provinciale ruimtelijke verordening en bijbehorende kaarten

Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977. *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen en Hilversum.

Tol, drs. A. et al., 2012; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.

Geraadpleegde websites:

www.archis.nl; voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem en GWT

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor convertering GPS naar RD

<http://natura2000.eea.europa.eu/#> voor opnemen maten en luchtfoto

www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten

www.ahn.nl; voor informatie hoogte

www.dans.easy.nl voor rapporten

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor converteren gps naar RD-coördinaten

www.google.maps voor luchtfoto en gpscoordinaten

www.atlasleefomgeving.nl voor informatie (als vervanger van het beëindigde KICH)

<http://www.Leusden.nl/> voor informatie over archeologie in Leusden (geraadpleegd voor de eerste versie van dit onderzoek in 2015)

<http://www.awn-archeologie.nl/14/> voor informatie van AWN

<http://www.leusden.nl/247/historie-van-leusden/> voor geschiedenis

www.leusdenopdekaart.nl voor informatie van de Historische Kring Leusden

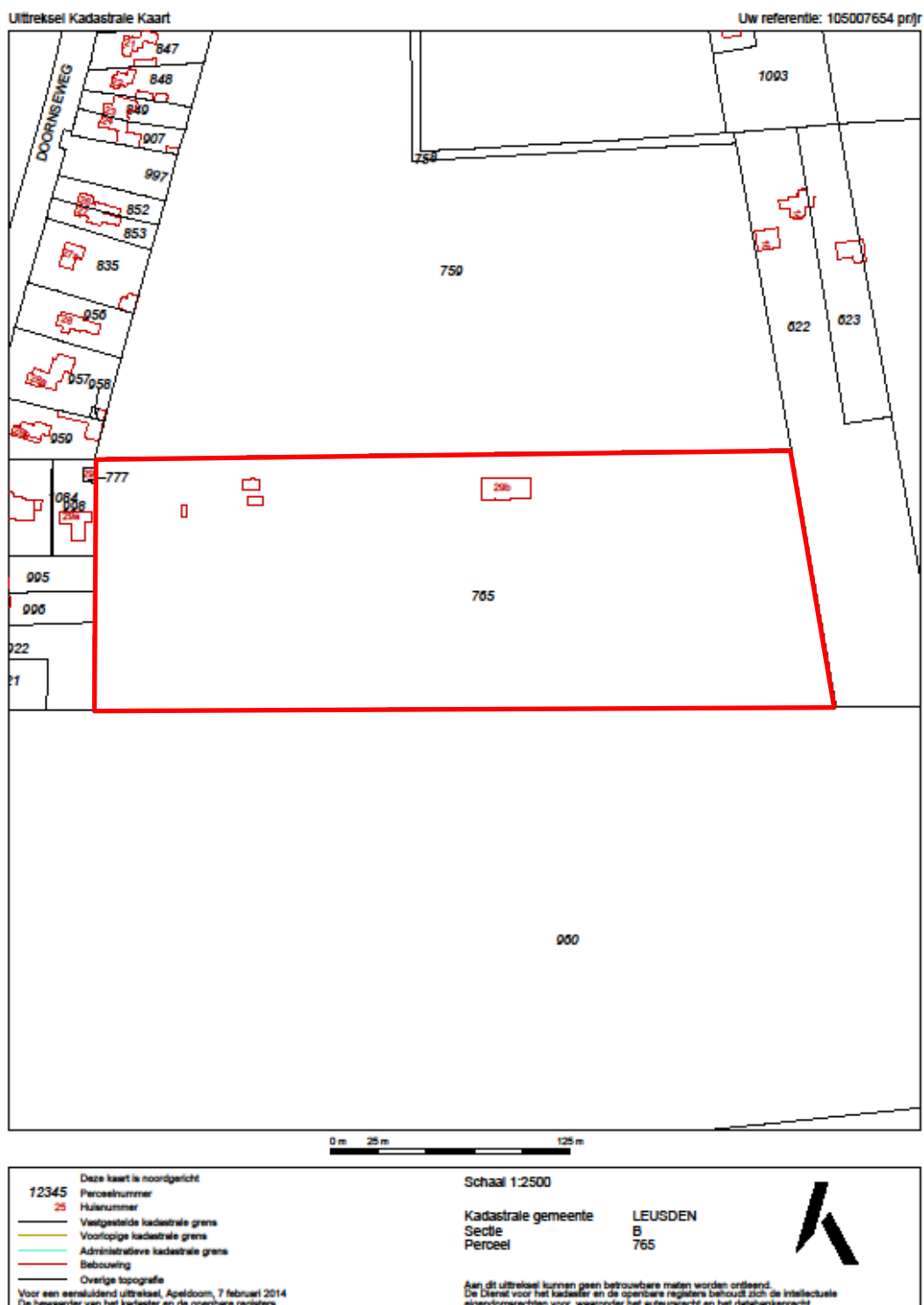
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

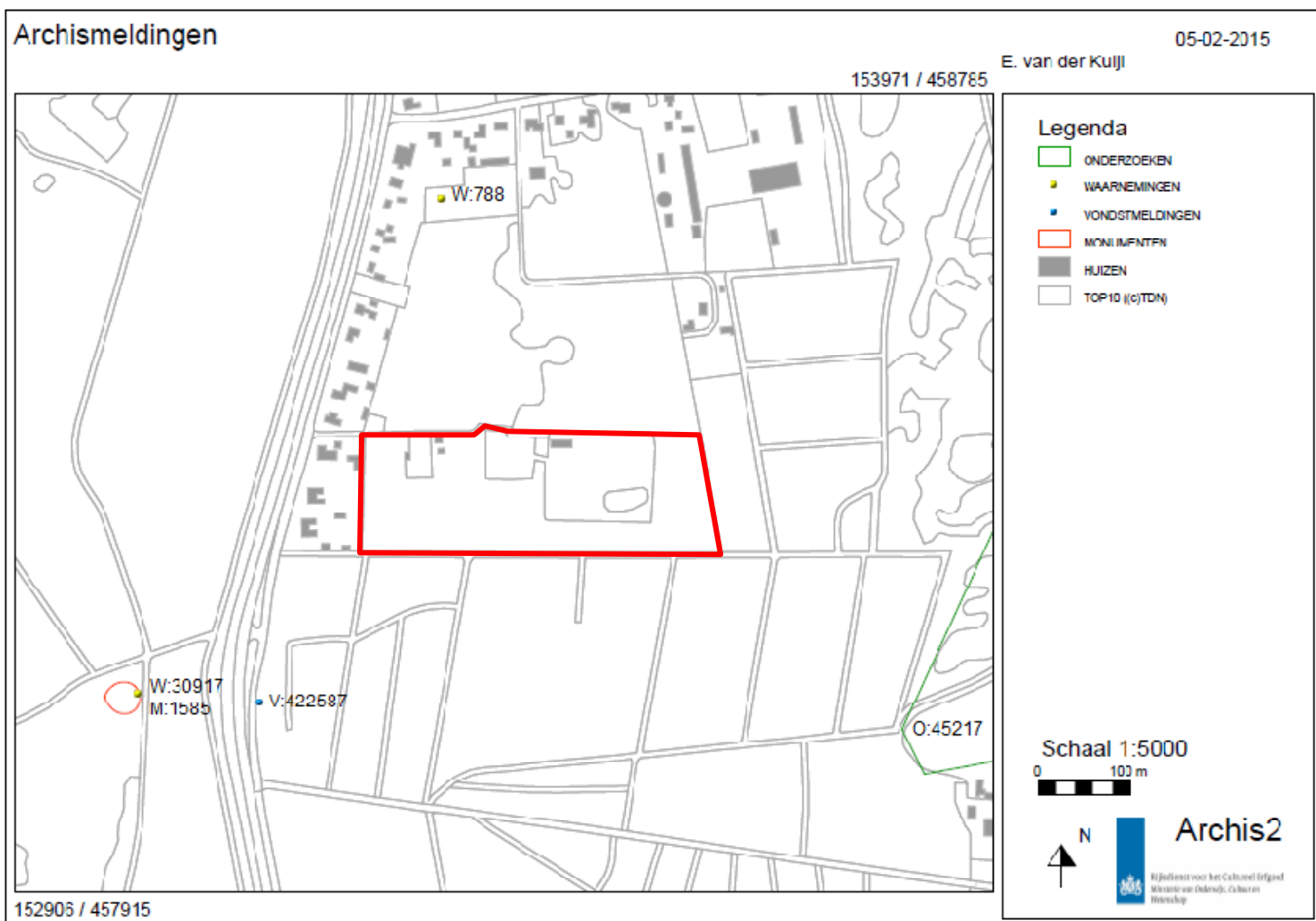
Bijlage 1: Plangebied in het rode kader

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865



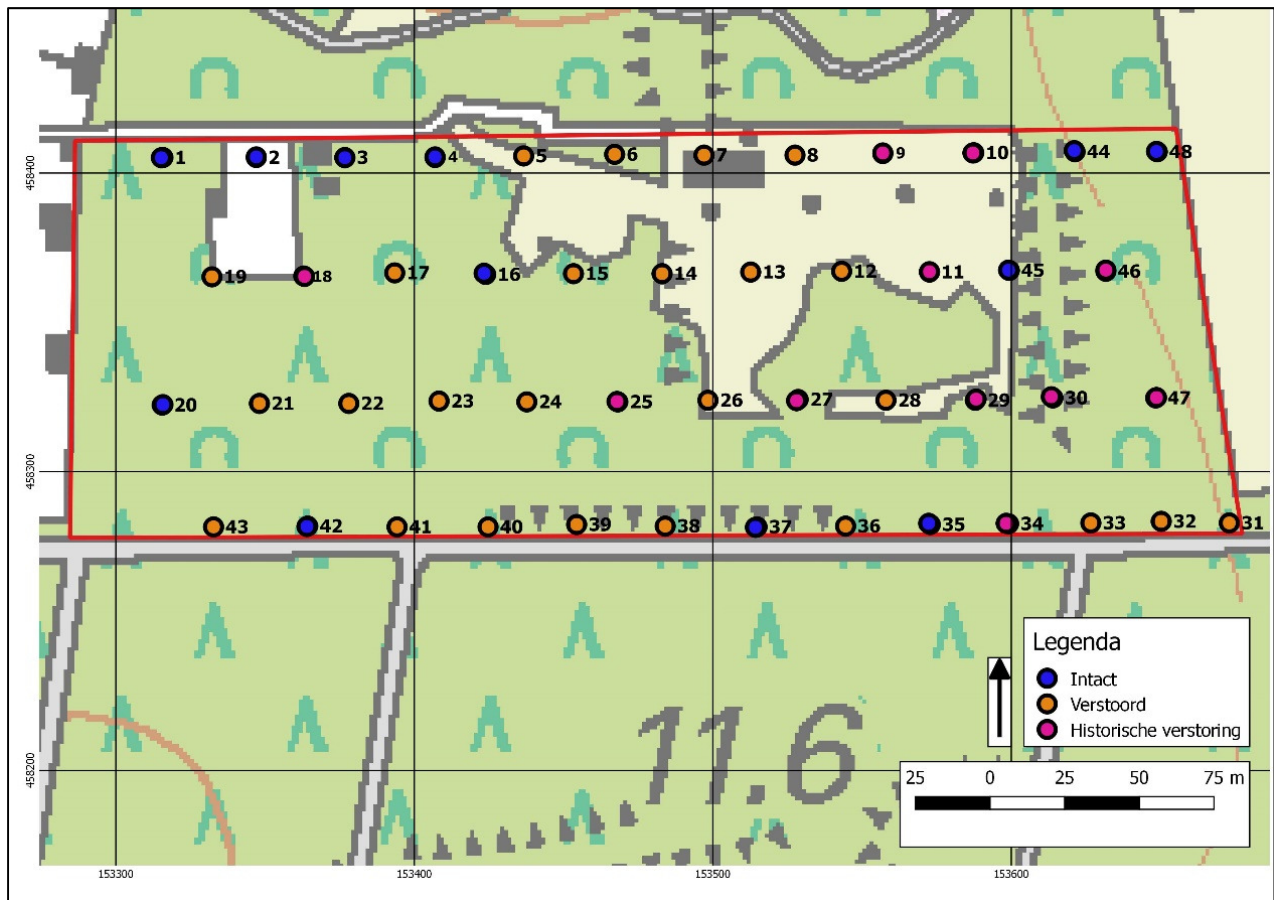
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

Bijlage 2: Onderzoeken, Waarnemingen, Vondsten en Monumenten en Bodemkaart, plangebied in het rode kader (bron: Archis)



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

Bijlage 3: Boorpuntenkaart



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

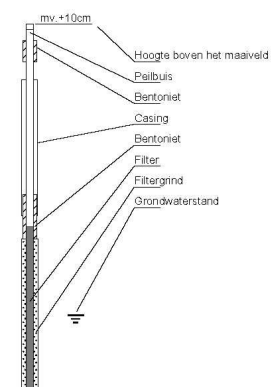
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen	
	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, goedook)
	Proefsluif (PS)
	Boorgat afgesloten
	ww: 15 l Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Oliefwater-reactie	
1 = zwak	
2 = matig	
3 = sterk	
4 = uiterst	

PID waarden	
< 0,2 ppm	
0,2 - 1,0 ppm	
1,0 - 2,0 ppm	
2,0 - 10 ppm	
> 10 ppm	

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

Bijlage 5: Tabel met boorpunten en RD-coördinaten

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

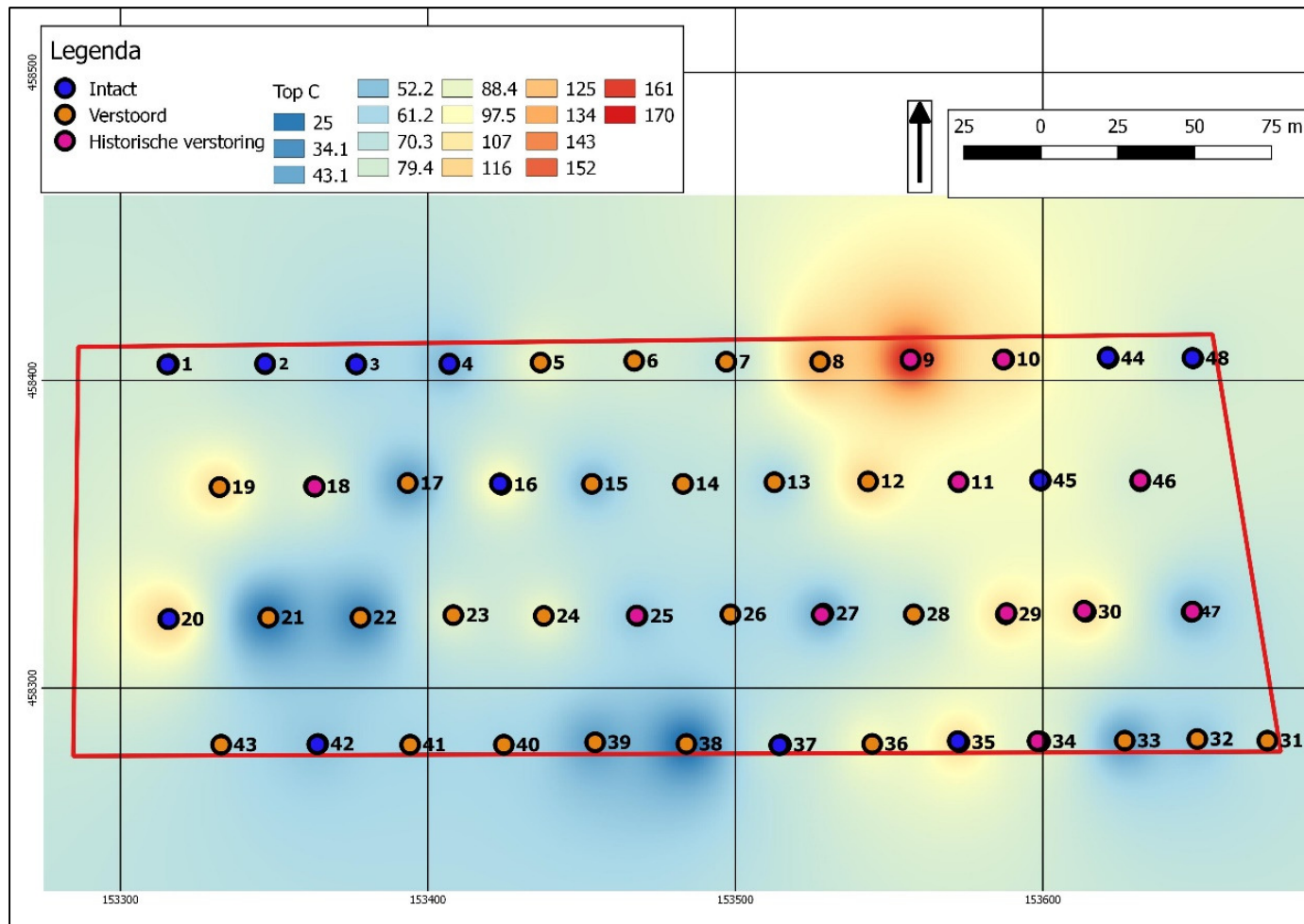
Boring	X-coördinaat	Y- coördinaat
1	153.315	458.405
2	153.346	458.405
3	153.376	458.405
4	153.407	458.405
5	153.436	458.405
6	153.467	458.405
7	153.496	458.405
8	153.527	458.405
9	153.556	458.405
10	153.587	458.405
11	153.572	458.366
12	153.543	458.366
13	153.512	458.366
14	153.482	458.366
15	153.453	458.366
16	153.423	458.366
17	153.393	458.366
18	153.362	458.366
19	153.332	458.366
20	153.315	458.323
21	153.348	458.323
22	153.378	458.323
23	153.408	458.323
24	153.437	458.323
25	153.467	458.323
26	153.498	458.323
27	153.528	458.323
28	153.557	458.323
29	153.587	458.323
30	153.613	458.323
31	153.673	458.282
32	153.650	458.282
33	153.626	458.282
34	153.599	458.282
35	153.572	458.282
36	153.544	458.282
37	153.514	458.282
38	153.483	458.282
39	153.454	458.282
40	153.425	458.282

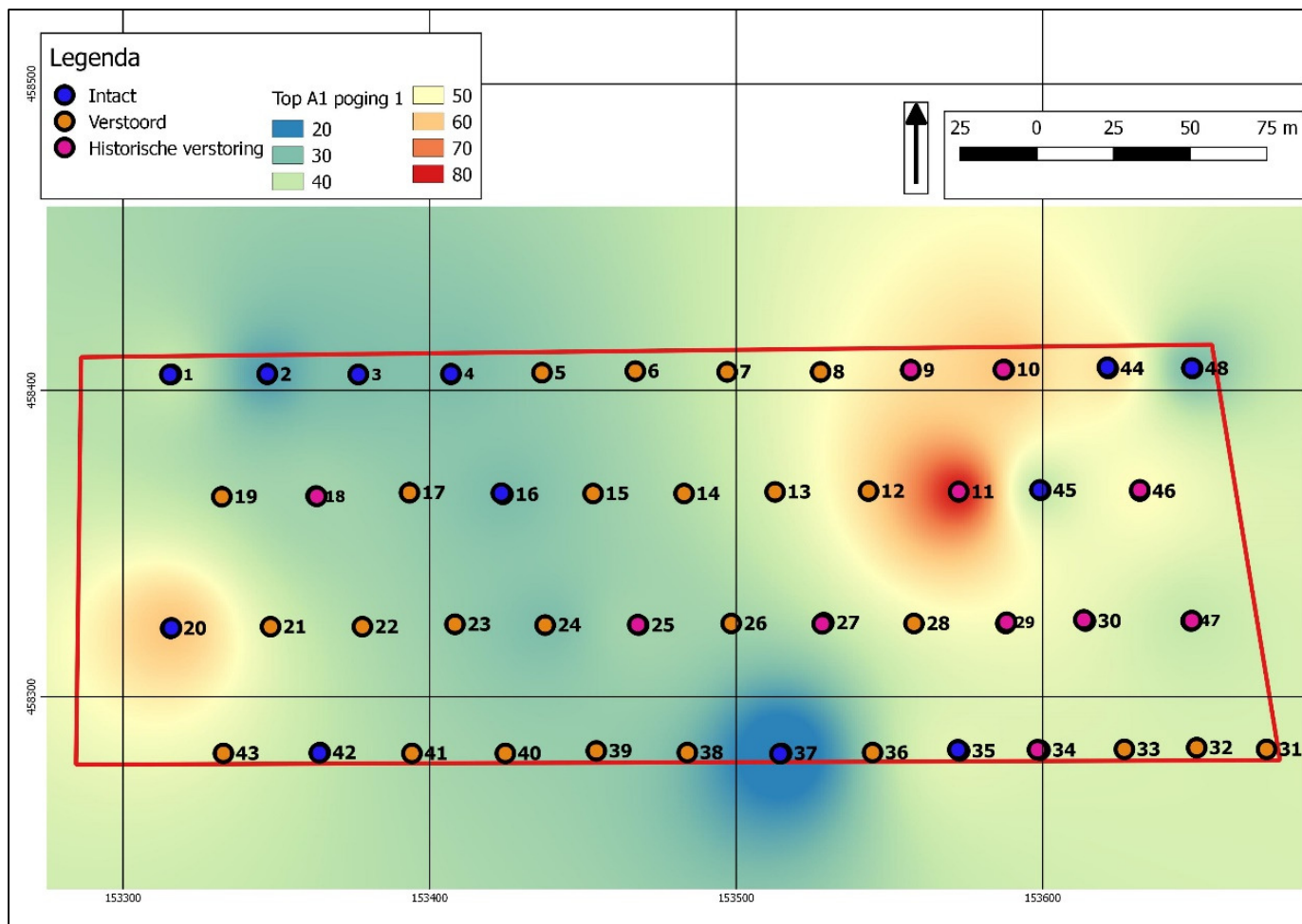
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

41	153.394	458.282
42	153.364	458.282
43	153.332	458.282
44	153.621	458.407
45	153.598	458.367
46	153.631	458.366
47	153.648	458.324
48	153.648	458.407

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

Bijlage 6: Overzichtskaarten van de ondergrond (Respectievelijk Top C-horizont en Top A1-horizont (eerdlaag))





Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

Bijlage 7: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie						
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)						
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichsellen (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Bortel	Formatie van Beegden				
12.745									Laat-Weichsellen (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)		
13.675										Allerød (warm)		
14.025										Vroege Dryas (koud)		
15.700					Bølling (warm)							
29.000					Midden-Weichsellen (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal	3		
50.000									Midden-Pleniglaciaal			
75.000									Vroeg-Pleniglaciaal		4	
					Pleistocene				Laat	Weichsellen (ijstijd)	Vroeg-Weichsellen (Vroeg-Glaciaal)	5a
												5b
	5c											
	5d											
115.000	Eemien (warme periode)	5e										
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Eem Formatie						
						Formatie van Drente						
370.000						Holsteinien (warme periode)						
410.000						Elsterien (ijstijd)						
475.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel	Cromerien (warme periode)						
850.000												
2.600.000												

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Kamp Waterloo Doornseweg 29B te Leusden
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/150865

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

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