



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HOLTERWEG (ONG.)

TE LAREN (GLD.)

GEMEENTE LOCHEM



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Holterweg (ong.) te Laren (Gld.)

Opdrachtgever	mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening Leeuvenveldseweg 16H 1382 LX Weesp
Rapportnummer	8442.002
Versienummer¹	1
Datum	14 juni 2019
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	8442.002	
Toponiem	Holterweg (ong.)	
Opdrachtgever	mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening	
Gemeente	Lochem	
Plaats	Laren (Gld.)	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Lochem, sectie Z, nummers 265 en 813	
Omvang plangebied	Circa 1,1 hectare	
Kaartblad	34 A (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 222.191 / Y: 468.493	
Bevoegde overheid	Gemeente Lochem Publiekscontacten, team omgeving Postbus 17 7240 AA Lochem Tel. 0573-289222 Email: info@lochem.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer H.G. Pape MA, regioarcheoloog Stedendriehoek Gemeente Apeldoorn Dienst Ruimtelijke Ontwikkeling Afdeling Stedenbouw en Cultuurhistorie Postbus 9033 Mob. 06-11707200 Email: H.Pape@apeldoorn.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4709368100	Booronderzoek 4709376100
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Holterweg (ong.) te Laren in de gemeente Lochem. De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een showroom te realiseren.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Het plangebied ligt namelijk op een dekzandrug dan wel binnen een gebied van dekzandruggen. De hoger gelegen dekzandruggen hadden een gunstige ligging voor Jager-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Ook voor Landbouwers waren de dekzandruggen de meest gunstige locaties. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. Voor de perioden IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen is de algemene tendens dat de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en zich vaak verplaatsen naar de flanken van de dekzandruggen en mogelijk voor (langere) perioden naar de dekzandvlakten. De hoger gelegen dekzandruggen bleven echter altijd gebieden met gunstige bewoningscondities en zijn voor lange tijd in gebruik geweest als oude bouwlandgronden die buiten de dorpskern van Laren lagen (worden ook wel aangeduid als enken, (eenmans)essen of kampen). Wel is het zo dat reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek tot op heden alleen geresulteerd heeft in het aantreffen van een vindplaats circa 850 meter ten zuiden van het plangebied, waar een deel van een laatmiddeleeuwse type Gasselte B boerderij is aangetroffen. Het merendeel van de prospectieve onderzoeken hebben niet geresulteerd in het aantreffen van een archeologische vindplaats dan wel dat er nog een archeologische vindplaats intact kan worden verwacht. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft aan het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw al deel uitmaakte van een perceel akkerland en waarschijnlijk een eensmanses of kampgrond betreft. Het gebruik van het plangebied als kwekerij dateert van de laatste 25 tot 30 jaar.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) geven aan dat binnen het merendeel van het plangebied sprake is van een matig dik plaggendek van circa 45 cm dik met hieronder een restant van het van nature gevormde veldpodzolprofiel, vanaf de Bhe-horizont met hieronder de overgangs-BC-horizont. Vanaf gemiddeld 75 cm -mv bevindt zich de C-horizont en dit betreft dekzandafzettingen. Het archeologisch sporenniveau is nog intact aanwezig. Archeologische sporen, indien aanwezig, zullen meest zichtbaar zijn op de overgang van de BC- naar C-horizont, op een diepte van circa 75 cm -mv. Alleen bij een boring in het noordwestelijke deel van het plangebied, welke momenteel ook een ander agrarisch gebruik kent (grasveld), bestaat de bodemopbouw uit een humeuze bouwvoor met direct hieronder de overgang naar de C-horizont. Het aangetroffen bodemprofiel geeft echter geen aanwijzingen dat er diepgaande vergravingen hebben plaatsgevonden. De kans blijft hier reëel dat dieper doorlopende archeologische sporen in de C-horizont nog intact zullen worden aangetroffen, indien aanwezig.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het plangebied, vanwege de merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw (geen diepgaande recente bodemverstoringen waargenomen), zijn hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten vanaf het begin van het Laat-Paleolithicum behoudt.

Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen het plangebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er is namelijk sprake van een intacte bodemopbouw, waardoor het plangebied zijn hoge verwachting behoudt op de aanwezigheid van archeologische resten en/of sporen. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek en nadat het plangebied vrij is gemaakt van de bestaande begroeiing (bomen en struiken van de kwekerij). Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is alleen mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt door niet dieper ontgraven wordt dan 30 cm onder het huidige maaiveld (bijvoorbeeld door het plangebied/terreindeel op te hogen waar de nieuwbouw zal worden gerealiseerd). In de praktijk zal dit lastig uitvoerbaar zijn, gezien de wens te gaan bouwen op de vaste ondergrond ('bouwen op geel zand').

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	13
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
2.9	Conclusie bureauonderzoek	16
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	16
3.2	Methoden	16
3.3	Resultaten	17
4	CONCLUSIE EN ADVIES	18
4.1	Conclusie	18
4.2	Advies	19
	LITERATUUR	20
	BRONNEN	21

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VI.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Algemene bodemopbouw plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 7.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Lochem
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1825 (Minuutplan)
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1886 (Bonneblad)
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad)
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995
Figuur 16.	Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Holterweg (ong.) te Laren in de gemeente Lochem (zie figuren 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een showroom te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in de maanden mei en juni 2019 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden is een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie is het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

² Beschikbaar via www.sikb.nl

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische waarden- en verwachtingenkaart en de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 800 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,1 hectare en ligt aan de Holterweg (ong.), circa 0,5 kilometer ten noordoosten van de kern van Laren in de gemeente Lochem (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld van west naar oost op een hoogte tussen circa 11,7 en 12,7 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Lochem, sectie Z, nummers 265 en 813. Volgens de topografische kaart van Nederland, 34 A (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 222.191/Y: 468.493.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens (waaronder een veldinspectie).

Het plangebied is grotendeels in gebruik als kwekerij (vollegrond-tuinbouw en bomenkwekerij). Het noordwestelijke deel van het plangebied is in gebruik als grasland. Langs de west- zuid en oostzijde van het plangebied lopen respectievelijk de Holterweg, de Markeloseweg en de Provincialeweg N332. Ten noorden van het plangebied ligt een woonerf/boerenerv, welke bebouwd is met een woonhuis en diverse schuren (zie figuur 3).

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Vigerend beleid⁴

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Lochem, geconsolideerde versie. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 5. In gebieden met deze dubbelbestemming dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en ingrepen dieper dan 30 cm -mv, vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Atlas Gelderland⁵

Met de Atlas Gelderland wilt de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Atlas Gelderland zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van de Atlas Gelderland heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een showroom te realiseren. Hierbij zal vrijwel het gehele plangebied bebouwd worden. Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), de bodem tot een diepte van circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). De overige delen van het plangebied worden voorzien van een terreinverharding. Voor de aanleg hiervan zullen naar verwachting geen bodemingrepen worden uitgevoerd die dieper gaan dan 30 cm -mv.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

⁴ Van Heeringen *et al.*, 2012

⁵ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden) op fluviatiele zanden van de Formatie van Kreftenheye.
Geomorfologie ⁷	Op een dekzandrug dan wel binnen een gebied van dekzandruggen, al dan niet met een oud bouwlanddek (3K14/3L5).
Bodemkunde ⁸	Hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (zEZ23).
Grondwatertrap	VII"

Landschappelijke ontwikkeling⁹

De ondergrond van de omgeving van Laren (Gld.) maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Voor de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden), heeft de rivier de Rijn hier fijn tot grof, zwak tot sterk grindhoudend zand (Formatie van Urk) afgezet in zijn stroomgebied. Tijdens het Saalien, lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen, zo ook ter plaatse van het huidige IJsseldal, waar het plangebied binnen ligt. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. Daardoor zijn toen Veluwe en de Sallandse stuwwallen ontstaan, welke zich op enige afstand respectievelijk ten westen en oosten van het plangebied bevinden. Het bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente. Nadat het landijs zich had terug getrokken hervatten de voorlopers van de Rijn hun loop door het glaciaal bekken in het huidige IJsseldal, waardoor fluviatiel materiaal van de Formatie van Kreftenheye is afgezet.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 11.500 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ook in de eerste helft van het Weichselien bleef de Rijn stromen via het IJsseldal, tot na het eerste koude maximum (Vroeg Pleniglaciaal, 74.000 tot 60.000 jaar geleden). In de tweede helft van het Weichselien (vanaf 60.000 jaar geleden) boog het Rijndal langzaam westwaarts af, om tussen Montferland en de Velwezooom richting de Betuwe en West-Nederland te gaan stromen. Tussen 40.000 en 25.000 jaar geleden heeft het merendeel van de Rijn door dit gebied gestroomd. Daarna verloor ook dit deel van de Rijn stapsgewijs haar afvoer, omdat de nog zuidelijker geleden verbindingen via het Niersdal en uiteindelijk de Gelderse Poort actief werden.

Nadat de Rijn het gebied tussen de Veluwe en de Sallandse stuwwallen verlaten had bleef er een tamelijk brede verlaten riviervlakte over, waarbinnen slechts kleinere sneeuwsmeltwaterrivieren (grote beken) de afwatering verzorgden. De sterke erosie van het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe bleef wel plaatsvinden. Erosie vond vooral plaats doordat een geconcentreerde afstroming van sneeuwsmeltwater zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwsmeltwaterdalen, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwsmeltwaterafzettingen, ofwel een daluitspoelingswaaier. Deze afzettingen liggen bovenop de rivierterrasafzettingen van de Rijn.

⁶ De Mulder *et al.*, 2003

⁷ Alterra, 2003

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1977

⁹ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Van Beek, 2009 / Cohen *et al.*, 2009

De sneeuwsmeltwaterafzettingen vormden op hun beurt weer een bron voor lokale windafzettingen. In het Midden en Laat Weichselien (tussen 70.000 en 10.000 jaar geleden) veranderde het klimaat van koud en nat naar koud en droog. Door eolische activiteit ontstonden hoge duinruggen en -koppen. De duinkoppen gelegen direct ten oosten van de huidige Gelderse IJssel staan bekend als rivierduinen. Steden als Zutphen en Deventer zijn op dergelijke door de Gelderse IJssel aangesneden hoogtes gevestigd. Hun positie pal langs de huidige rivier maakt deze landschapsvormen echter nog geen rivierduinen in strikte zin. Ze zijn namelijk niet gevormd tijdens het ontstaan van de relatief jonge Gelderse IJssel (zie verderop) en liggen ook niet langs de ooststrand van een uitgesproken rivierdal, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de gordels 'echte' rivierduinen langs de Oude IJssel en de Gelderse Poort. Zowel de reeds verlaten vlechtende riviervlakte van de Rijn, de sneeuwsmeltwaterafzettingen/afspoelingswaaiers als lokale vlechtende rivieren zoals de Berkel en de Sallandse beken, fungeerde als brongebied voor de lokale windafzettingen. Deze windafzettingen kunnen dus het beste als een overgangsvorm tussen rivierduinen en dekzandruggen worden beschouwd. Ze zijn wel heterogener van korrelgrootteverdeling en samenstelling dan het dekzand elders in Nederland. De periode van afzetting is wel gelijktijdig met de voor Pleistoceen Nederland bekende dekzanden, en behorend dus ook tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. De bodem werd door de vegetatie "vastgelegd", waardoor ter plaatse van het plangebied voor lange tijd geen erosie- of sedimentatieprocessen meer plaatsgevonden. Het gunstige klimaat resulteerde in toename in de activiteit van bodemvormende processen, waardoor zich een bodemprofiel kon ontwikkelen. Alleen lokaal zijn door verwaaiing van de dekzanden stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. In depressies kon tevens lokaal veenvorming plaatsvinden, welke behoren tot de Formatie van Nieuwkoop.

Voor de komst van de Gelderse IJssel bestond het landschap in de omgeving van het plangebied uit grote laagten/vlakten met daarbinnen geïsoleerd gelegen zandruggen en kleinere zandkopjes. De Gelderse IJssel is ontstaan door een doorbraak van de Rijn tussen Zutphen en Deventer tijdens een moment van extreem hoogwater, rond het einde van de Romeinse tijd/overgang naar de Vroege-Middeleeuwen (tussen circa 350 en 600 na Chr., Merovingische tijd). In eerste instantie ontwikkelde zich een crevassecomplex. In latere fases (tussen circa 600 en 1300 na Chr.) ontwikkelde de hoofdgeul van het crevassecomplex zich door tot een beddinggordel met meanders en naast gelegen oeverwallen. Op grotere afstand van de geul werden komkleien afgezet, langs de westgrens uitwiggend op de flanken van de dekzandruggen. Het ontstaan van de Gelderse IJssel met naastgelegen oeverwallen, zorgde ervoor dat de natuurlijke afwatering van de daarachter gelegen lage (overstromings)gronden nog moeilijker werd. De middeleeuwse bewoners zochten de oplossing voor dit probleem in het graven van een stelsel van weteringen achter de oeverwallen langs. De aanleg van doorgaande dijken langs de Gelderse IJssel, tussen de 12^e en 14^e eeuw, zorgde uiteindelijk voor het einde van de (jaarlijkse) overstromingen van het achterland. Het plangebied heeft ruim buiten de invloedsfeer van de Gelderse IJssel gelegen.

DINO¹⁰

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹¹ Hieruit blijkt dat de ondergrond is opgebouwd uit de volgende lithostratigrafische afzettingen; vanaf het maaiveld tot circa 4 m -mv matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden). Hieronder bevinden zich tot in ieder geval 25 m -mv grindrijke, grofzandige vlechtende rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye).

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op een dekzandrug dan wel binnen een gebied van dekzandruggen, al dan niet met een oud bouwlanddek (3K14/3L5, zie figuur 4). Het Actueel Hoogtebestand Nederland (wordt hieronder behandeld) geeft in detail de weergave van de landschappelijke ligging van het plangebied als het onderzoeksgebied.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat goed zien dat het plangebied op de westelijke flank van een relatief hooggelegen dekzandrug ligt (zie figuur 4). Tussen de dekzandruggen komen lager gelegen gebieden met dekzandwelingen en dekzandlaagtes/-vlaktes voor. Het betreft het typisch versnipperde landschap dat ontstaan is aan het einde van de laatste ijstijd binnen delen van het gebied van Salland en de Achterhoek (centraal-oost Nederland).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied geheel gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand (zEZ23, zie figuur 6).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen.

¹⁰ www.dinoloket.nl

¹¹ DINO boornummers B34A0550 en B34 A0551

¹² www.ahn.nl

De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹³

Grondwatertrap en gegevens uit de Atlas Gelderland¹⁴

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een ' of een " weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁵

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een ' of een " achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is tevens een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, welke een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel III. Grondwatergegevens plangebied

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwatertrap
165	259	187	VII''	VI
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in cm -mv				

¹³ Doesburg *et al.*, 2007

¹⁴ <http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>

¹⁵ Locher & Bakker, 1990

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft een grondwatertrap VII" en een historische grondwatertrap VI. Een historische grondwatertrap van VI betekend dat ook vroeger het plangebied van nature gekenmerkt werd door een relatief goede ontwatering.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁶ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 7. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Archeologische waarden- en verwachtingenkaart en beleidskaart Gemeente Lochem¹⁷

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Lochem ligt het gehele plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie figuur 8). De verwachting zal vooral gebaseerd zijn op de landschappelijke ligging van het plangebied en/of het aanwezige bodemprofiel. De hooggelegen dekzandruggen vormde een gunstige bewoningslocatie en zijn vaak bedekt met een plaggendek. Kenmerken voor gebieden met een plaggendek is dat deze een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen kunnen bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen.

Op basis van de archeologische waarden- en verwachtingenkaart is een archeologische beleidskaart opgesteld (zie figuur 9). Volgens deze kaart ligt het plangebied in een gebied met categorie 5. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een plangebied groter dan 250 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

¹⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁷ Van Heeringen *et al.*, 2012

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁸

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie figuur 7).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹⁹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal negen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om acht bureau- en booronderzoek (prospectief onderzoek) en een archeologische begeleiding (zie tabel IV en figuur 7).

Het merendeel van de prospectieve onderzoeken hebben niet geresulteerd in het aantreffen van een archeologische vindplaats dan wel dat er nog een archeologische vindplaats intact kan worden verwacht. Een archeologische begeleiding uitgevoerd circa 850 meter ten zuiden van het plangebied, op een locatie gelegen binnen de bebouwde kom van Laren, zijn wel resten van een type Gasselte B boerderij aangetroffen, daterend tussen 950 en 1150 na Christus. Tevens zijn er aanwijzingen voor ijzerproductie. De hoger gelegen dekzandruggen vormde in principe altijd gunstige bewoningslocaties voor boeren.

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2255107100 (36604)	350 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Holterweg 44/44A, Laren Lochem Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-8-2009 Resultaat: Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
2050558100 (7051)	500 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Holterweg Laren Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 30-10-2003 Resultaat: Extrapolatie van de boorresultaten in combinatie met het vooronderzoek vormen een indicatie dat er in het noordelijk deel enkeerdgronden aanwezig zijn. Enkeerdgronden (met een zwart esdek) hebben een hoge archeologische verwachting. Op basis van het uitgevoerde onderzoek zijn er geen aantoonbare bezwaren tegen het voornemen op het onderzochte deel van de onderzoekslocatie nieuwbouw te realiseren. Indien er nieuwbouwplannen zijn voor de kadastraal geregistreerde percelen: 259, 405 of 417, de niet bemonsterde percelen, is benadrukt dat archeologisch onderzoek verplicht is.
2240405100 (34552)	600 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Sportparkweg Laren Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 15-4-2009 Resultaat: De onderzoekslocatie ligt in het oostelijk zandgebied ten noorden van de dorpskern van Laren. De locatie ligt op de overgang van een dekzandrug naar een dalvormige laagte. Volgens de bodemkaart zijn er op de locatie enkeerdgronden aanwezig. Deze gronden hebben een hoge archeologische verwachting. In de omgeving zijn meerdere archeologische vondsten bekend uit de periode Neolithicum - Nieuwe tijd. De archeologische resten van voor de Middeleeuwen worden

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

		verwacht onder het esdek. In het esdek kunnen resten vanaf de Late-Middel-eeuwen aanwezig zijn. Uit het karterend booronderzoek is gebleken dat op de onderzoekslocatie enkeerdgronden aanwezig zijn. Het esdek is echter op het grootste deel van de locatie recent vergraven. In slechts één boring is een intacte bodemopbouw aangetroffen. Hier is onder het esdek een podzolbodeme aanwezig. Restanten hiervan zijn ook in drie andere boringen aangetroffen. In geen van de boringen zijn echter, op een kleine hoeveelheid houtskool na, archeologische indicatoren waargenomen. Er is dan ook geconcludeerd dat de kans zeer klein is dat er sprake is van een archeologische vindplaats op de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het bureau- en inventariserend veldonderzoek blijkt dat er een zeer kleine kans is op archeologische resten op de onderzoekslocatie. Daarom is de aanbeveling gedaan dat vervolgonderzoek op de onderzoekslocatie niet noodzakelijk is. Geadviseerd wordt de onderzoekslocatie vrij te geven.
2286147100 (40936)	750 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Laren Uitvoerder: Arcadis Datum: 24-5-2010 Resultaat: in één boring is onder de eerdlaag (beekkeerdgrond) een aardewerk-fragment aangetroffen. Rondom deze boring zijn aanvullende boringen gezet die geen vondsten hebben opgeleverd. In het overige deel van het plangebied is sprake van een overwegend tot diep in de C-horizont verstoord bodemprofiel. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
2387649100 (54398)	750 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Deventerweg Laren Uitvoerder: Transect Datum: 2-11-2012 Resultaat: Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken: 1) Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Mesolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. Deze verwachting is hoofdzakelijk gebaseerd op de ligging van het plangebied op de overgang van een dekzandrug naar een lager gelegen beekdal. Op een rug worden nederzettingen verwacht, terwijl in een beekdal resten te verwachten zijn, die meer betrekking hebben op een -natte context-, zoals afvaldumpen, ontginningsgreppels, beschoeiingen en rituele deposities. Voor laatstgenoemde geldt een hoge archeologische verwachting, mede gezien de vondst van een complete bijl bij graafwerkzaamheden op 25 m ten zuiden van het terrein. Ook kunnen nederzettingen uit het Mesolithicum in een beekdal voorkomen, doordat in die tijd de grondwaterspiegel lager was. Dergelijke resten zijn veelal te verwachten op de hoger gelegen delen binnen een beekdal. 2) Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied vermoedelijk onbebouwd is geweest. Vanaf het begin van de 19^e eeuw is het plangebied reeds in gebruik als bouwland. Pas vanaf 1955 is het plangebied deel uit gaan maken van de bebouwde kom van Laren. Daarom geldt voor de Nieuwe tijd een lage verwachting op het aantreffen van archeologische (nederzettingen-)resten bestaat. 3) De bodem in het plangebied is voor het grootste deel tot in de pleistocene afzettingen verstoord geraakt als gevolg van de aanleg van de bebouwing rondom en het park in het plangebied. Op grond van twee boringen viel aan hand van sporen van bodemvorming af te leiden dat oorspronkelijk het plangebied in het zuiden relatief vochtig is geweest (getuige het voorkomen van ijzeroer). In het noorden - direct aan de Heuvelstraat - lag vermoedelijk een dekzandrug. 4) Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied. Concluderend geldt een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen voor de periode Mesolithicum – Late-Middeleeuwen. Deze verwachting is met name gebaseerd op de hoge mate van verstoring van de oorspronkelijke bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren in het plangebied. Voor de Nieuwe tijd bestond op basis van het bureauonderzoek reeds een lage archeologische verwachting. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
4003946100	750 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Verwoldseweg 26 Laren Uitvoerder: BAAC BV Datum: 29-6-2016 Resultaat: Aan het eind van de 18^e eeuw lag het plangebied op het akkercomplex 'De Laerner Enck'. Vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw werd het noordelijk deel van het plangebied bebouwd. Vanwege de ligging op een oude enk, komt naar verwachting een enkeerdgrond en/of een laarpodzolgrond voor. Enkeerdgronden hebben een humeuze bovengrond van 50 cm of meer (es- of

		plaggendek). Bij laarpodzolgronden is het humeuze dek tussen 30 en 50 cm dik. Het pleistocene moedermateriaal bestaat uit dekzand dat in de laatste ijstijd is afgezet. Aan de top van het dekzand heeft zich door bodemvormende processen een podzolprofiel ontwikkeld. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het noordwestelijke deel van het plangebied vergraven of geëgaliseerd is. De uitgevoerde bodemingrepen zullen waarschijnlijk invloed hebben gehad op de verwachte bodemopbouw. Naast de bebouwing uit de 19^e eeuw zijn binnen het plangebied geen bekende archeologische waarden aanwezig. De verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is echter op basis van de verwachte bodemopbouw wel hoog. Het één en ander is wel afhankelijk van de diepte van de bodemingrepen die vermoedelijk in het plangebied zijn uitgevoerd. Indien de bodem niet diep verstoord is, zal podzolbodem aangetroffen worden. In dat geval is de verwachting hoog op het voorkomen van resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum (vuursteenvindplaatsen). Op basis van de geplaatste boringen wordt echter duidelijk dat in het verleden bodemverstorende ingrepen zijn uitgevoerd. De opgeboorde humeuze bovengrond met zandbrokjes is zwak tot zeer sterk gevlekt. Uit een tweetal boringen bleek dat de bodem tot ruim onder de grondwaterspiegel is geroerd. De grond in het noordelijk deel van het plangebied is vermoedelijk afgetopt, gezien de geringe dikte (20 cm) van de bovengrond en de scherpe overgang naar het onderliggende dekzand. Het zuidoostelijke deel van het plangebied is relatief intact. De 50 cm dikke bovengrond is hier zwak gevlekt en gaat abrupt over in dekzand met veel roestvlekken. Binnen het plangebied worden met uitzondering van het zuidoostelijk deel geen archeologische resten verwacht. De verstoringen in het zuidoostelijke deel reiken minder diep dan in de rest van het plangebied. Oppervlakkige sporen zullen hier vernietigd zijn, maar diepere grondsporen als putten kunnen bewaard zijn gebleven. Geadviseerd is om de bouw van de schuur (circa 400 m², waarvan een deel verstoorde bodem) een archeologische begeleiding onder protocol opgraven te laten uitvoeren, eventueel met medewerking van amateur archeologen.
2471475100 (65151)	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Laren Uitvoerder: Vergeten Landschap Datum: 12-2-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS
2061800100 (9163)	850 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Braninkkamp Laren Uitvoerder: BAAC BV Datum: 18-1-2005 Resultaat: De ligging op een dekzandrug is een gunstige locatie voor bewoning. Op grond van de aangetroffen vondsten in het plangebied worden er sporen uit de Vroege-Middeleeuwen en mogelijk uit de prehistorie verwacht. Gezien de aanwezigheid van mogelijke crematieresten is het niet ondenkbaar dat zich hier een prehistorisch grafveld bevindt. Er is een archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Gezien de geringe grootte van het plangebied lijkt het zinvol om de mogelijkheid in te bouwen om vanuit het proefsleufonderzoek direct over te gaan naar een definitieve opgraving.
2067925100 (12342)	850 meter ten zuiden	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2061800100 (9163)) Toponiem: Braninkkamp Laren Uitvoerder: BAAC BV Datum: 18-5-2005 Resultaat: In het onderzoeksgebied is inderdaad een esdek aanwezig. Bij het onderzoek werden resten van een middeleeuwse boerderij aangetroffen. Deze boerderij wordt tussen 950 en 1150 na Christus gedateerd en is van het type Gasselte B. De bij het onderzoek ontdekte boerderij lijkt een meer dan gemiddelde hoeve te zijn geweest door de aanwijzingen voor ijzerproductie. Mogelijk was het de hoeve van een ambachtsman (smid?). De conservering van de grondsporen en vondsten is goed en er is een duidelijke ruimtelijke relatie tussen de grondsporen en de mobilia. De bodem is bijna tot niet verstoord.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁰

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan drie vondstmeldingen geregistreerd (zie tabel V en figuur 7), waarvan twee gerelateerd aan de archeologische begeleiding die circa 850 meter ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd, waar een deel van een laatmiddeleeuwse type Gasselte B boerderij is aangetroffen.

Tabel V. Overzicht ARCHIS-vondsten

Vondstmelding (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
2685234100 (106)	800 meter ten zuidwesten	<i>Bronstijd - IJzertijd:</i> - fragment van een diabaas/gabbro/doleriet/dioriet hamerbijl Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld
2061800100 (403707)	850 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd:</i> - botmateriaal - 26 fragmenten van bot, dierlijk objecten, - 2 fragmenten van zandsteen/kwartsiet objecten, - fragment van huttenleem/verbrande leem - fragmenten van huttenleem/verbrande leem <i>Bronstijd – Late-Middeleeuwen:</i> - 2 tefriet brokken <i>Bronstijd - Nieuwe tijd:</i> - handgevormd aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - 15 fragmenten van Badorf aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen:</i> - 10 fragmenten van keramische kogelpotten <i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragment van Elmpster aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - fragment van steengoed <i>Nieuwe tijd:</i> - fragment van roodbakkend geglaazuurd aardewerk Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding (zie Zaakin- dentificatie (OM-nummer) 2067925100 (12342))
2067925100 (404082)	850 meter ten zuiden	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd:</i> - fragment van een ijzeren slak <i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - handgevormd aardewerk - 2 fragmenten van Badorf aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen:</i> - 27 fragmenten van keramische kogelpotten <i>Middeleeuwen:</i> - fragmenten van huttenleem/verbrande leem <i>Late-Middeleeuwen:</i> - handgevormd aardewerk - proto-steengoed - grondsporen, - 10 paalgaten - paalgaten Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding (zie Zaakin- dentificatie (OM-nummer) 2067925100 (12342))

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 18

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 18, Zuid-Salland, IJsselstreek en Oost-Veluwezooim. Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied anders dan reeds vermeld in ARCHIS.

Historisch Genootschap Lochem-Laren-Barchem

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met het Historisch Genootschap Lochem Laren Barchem. Gemeld wordt dat er geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend zijn gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied anders dan reeds vermeld in § 2.7.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel VI. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²¹

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuut-plan)	1827	Gemeente Laren, sectie C, Blad 05	1:2.500	Geheel in agrarisch gebruik, deel uitmakend van een perceel akkerland.	Voorloper van de Holterweg reeds aanwezig langs de westzijde van het plangebied. Verder agrarisch buitengebied met enkele boerenerven.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1886	413	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Agrarisch buitengebied mix van percelen akkerland, grasland en bos/heide. Circa 400 meter ten zuidoosten liep de Molenbeek, heden aangeduid als de Verwoldsche Beek
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1931	413	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Zeer geleidelijke uitbreiding van boerenerven langs historisch wegenpatroon.
Topografische kaart	1955	34 A	1:25.000	Nog merendeels in gebruik als akkerland, uiterst zuidwestelijke deel als grasland.	Loop van de Verwoldsche Beek rechtgetrokken/gekanaliseerd.
Topografische kaart	1977	34 A	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Provincialeweg N332 aangelegd direct langs de oostzijde van het plangebied, verder geleidelijke toename van aantal woonpercelen/woonerven en herverkaveling van agrarische percelen.
Topografische kaart	1995	34 A	1:25.000	Huidige situatie, in gebruik als kwekerij.	Merendeels huidige situatie.

²¹ www.topotijdreis.nl / www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw laat zien dat het plangebied destijds al in agrarisch gebruik was en deel uitmaakte van een perceel akkerland. Ook de voorloper van de Holterweg reeds aanwezig langs de westzijde van het plangebied. De omgeving betrof verder reeds ontgonnen agrarisch buitengebied met enkele boerenerven (zie figuur 10). Circa 400 meter ten zuidoosten van het plangebied liep de Molenbeek, heden aangeduid als de Verwoldsche Beek.

Voor het plangebied vinden in de loop van de 19^e eeuw en 20^e eeuw weinig veranderingen plaats. Het agrarisch buitengebied betrof een mix van percelen akkerland, grasland en bos/heide. Af en toe ontstonden er nieuwe boerenerven langs het historisch wegenpatroon (zie figuren 11 t/m 13). Aan het begin van de tweede helft van de 20^e eeuw wordt de loop van de Verwoldsche Beek enigszins rechtgetrokken/gekanaliseerd. De provincialeweg N332 die direct ten oosten van het plangebied loopt, is in de jaren '70 van de 20^e eeuw aangelegd. In deze periode vond verder een geleidelijke toename plaats van het aantal woonpercelen/woonerven herverkaveling van agrarische percelen (zie figuur 14). Het gebruik van het plangebied als kwekerij (vollegrond-tuinbouw en bomenkwekerij) heeft de laatste 25 tot 30 jaar plaatsgevonden (zie figuur 15).

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Lochem is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²²

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Vroeg-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars)	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendeek en in de top van de dekzandafzettingen.
Midden- en Laat-Neolithicum (Landbouwers)	hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendeek en in de top van de dekzandafzettingen.
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendeek en in de top van de dekzandafzettingen.

²² Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 - 1994/ikme.nl/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990

Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvorwerpen	Onder het (dikke) plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvorwerpen	Onder het maaiveld/in het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op een dekzandrug dan wel binnen een gebied van dekzandruggen ligt. De hoger gelegen dekzandruggen hadden een gunstige ligging voor Jager-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Ook voor Landbouwers waren de dekzandruggen de meest gunstige locaties. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. Voor de perioden IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen is de algemene tendens dat de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en zich vaak verplaatsen naar de flanken van de dekzandruggen en mogelijk voor (langere) perioden naar de dekzandvlakten. De hoger gelegen dekzandruggen bleven echter altijd gebieden met gunstige bewoningscondities en zijn voor lange tijd in gebruik geweest als oude bouwlandgronden die buiten de dorpskern van Laren lagen (worden ook wel aangeduid als enken, (eenmans)essen of kampen). Wel is het zo dat reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek tot op heden alleen geresulteerd heeft in het aantreffen van een vindplaats circa 850 meter ten zuiden van het plangebied, waar een deel van een laatmiddeleeuwse type Gasselte B boerderij is aangetroffen. Het merendeel van de prospectieve onderzoeken hebben niet geresulteerd in het aantreffen van een archeologische vindplaats dan wel dat er nog een archeologische vindplaats intact kan worden verwacht. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft aan het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw al deel uitmaakte van een perceel akkerland en waarschijnlijk een eensmanses of kampgrond betreft. Het gebruik van het plangebied als kwekerij dateert van de laatste 25 tot 30 jaar.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten en conform de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Lochem, kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht (zie tabel VII). Binnen het plangebied worden eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht in het (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de dekzandafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem, of restant hiervan). De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van het plaggendek. De aanwezigheid van een dik plaggendek zal gefungeerd hebben als beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk goed zijn geconserveerd. De verwachting is dan ook dat binnen het merendeel van het plangebied een (dik) plaggendek is opgebracht vanaf de 18^e eeuw dan wel eerder, samen met het ontstaan van de historische dorpskern van Laren dat niet ver ten zuiden van het plangebied ligt

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Binnen het plangebied wordt een dik antropogeen plaggendek verwacht. Vondslagen van vindplaatsen ouder dan dit dek zullen (deels) zijn opgenomen onderin dit plaggendek. Verder zal het plaggendek grondsporen die zich onder het dek bevinden hebben beschermd tegen de invloed van recente bodemverstoringen. Door het gebruik van het plangebied als kwekerij dient wel rekening te worden gehouden dat door dit gebruik (planten en verpoten van (jonge) bomen) diepere bodemverstoringen zijn uitgevoerd in vergelijking met agrarische percelen die alleen in gebruik zijn geweest als graslanden of akkerland (gewassenteelt).

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Op basis van in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Gelijktijdig verspreid over het plangebied dienen boringen te worden gezet met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm om inzicht te krijgen in de intactheid van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen en te beantwoorden wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 23 mei 2019 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

In totaal zijn er zeven boringen gezet, gelijktijdig verspreid over twee zuidzuidwest-noordnoordoost gerichte en verspringende boorraaien van 40 x 50 meter (zie figuur 16). Er is geboord tot een diepte van maximaal 200 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²³ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 4 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

²³ Bosch, 2005

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. De opbouw van de bodem kan schematisch als volgt worden weergegeven en wordt bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen verder toegelicht:

Tabel VIII. Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 45	Donkergrijsbruin gekleurde bouwvoor met hieronder donkerbruingrijs gekleurd, matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand	Aap1-/Aa2-horizont, matig dik plaggendek, inclusief huidige bouwvoor
Tussen gemiddeld 45 en 75	Bovenin bruingeel en naar onderen toe lichtbruingeel gekleurd, bovenin zwak humeus, matig siltig, zeer fijn zand	Restant van de Bhe-horizont met hieronder de overgangs-BC-horizont van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel (natte humuspodzolbodem)
Vanaf gemiddeld 75	Lichtgeelgrijs tot lichtgrijsoranje gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand, deels licht roestvlekken	1C-/1Cr-horizont, dekzandafzettingen

Het merendeel van gezette boringen laten een intacte bodemopbouw zien. Vanaf het maaiveld tot gemiddeld 45 cm -mv is sprake van een matig dik plaggendek, bestaande uit donkergrijsbruin/donkerbruingrijs gekleurd, matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand. Hieronder is tot gemiddeld 75 cm -mv een restant van het van nature gevormde veldpodzolprofiel aanwezig, vanaf een restant van de Bhe-horizont met hieronder de overgangs-BC-horizont en in de vorm van bovenin bruingeel en naar onderen toe lichtbruingeel gekleurd, bovenin zwak humeus, matig siltig, zeer fijn zand. De overgangen van de onderscheiden lagen zijn geleidelijk. Vanaf gemiddeld 75 cm -mv bevindt zich de C-horizont, in de vorm van lichtgeelgrijs tot lichtgrijsoranje gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand dat naar onderen toe licht roestvlekken bevat. Het oorspronkelijke moedermateriaal betreft dekzandafzettingen. De goede sortering en afgeronde zandkorrels zijn hiervoor kenmerkend. Het archeologisch sporenniveau is nog intact aanwezig. Archeologische sporen, indien aanwezig, zullen meest zichtbaar zijn op de overgang van de BC- naar C-horizont, op een diepte van circa 75 cm -mv.

Alleen bij boring 3 is geen restant van het van nature gevormde veldpodzolprofiel aangetroffen en is slechts sprake van een humeuze bouwvoor met direct hieronder de overgang naar de C-horizont. Waarschijnlijk heeft in het noordwestelijke deel van het plangebied, welke momenteel ook een ander agrarisch gebruik kent (grasveld), aftopping/egalisatie plaatsgevonden. Het aangetroffen bodemprofiel geeft echter geen aanwijzingen dat er diepgaande vergravingen hebben plaatsgevonden.

Op basis van de aangetroffen intacte bodemopbouw en de gemiddelde dikte van het plaggendek van 45 cm, betreft het aanwezige bodemprofiel een laarpodzolgrond. Het naar verwachting vooral in de Nieuwe tijd opgebrachte plaggendek (waarschijnlijk vooral in de 18^e/19^e eeuw) zal hebben gezorgd voor een betere conservering en bescherming van het onderliggend archeologisch niveau ten aanzien van moderne bodemingrepen.

Archeologie

Alvorens dient gemeld te worden dat het inventariserend veldonderzoek een verkennend booronderzoek betreft, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. In geen van de boringen is archeologisch vondstmateriaal waargenomen in het opgeboorde en vervolgens verkruiemde bodemmateriaal.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Het plangebied ligt namelijk op een dekzandrug dan wel binnen een gebied van dekzandruggen. De hoger gelegen dekzandruggen hadden een gunstige ligging voor Jager-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). Ook voor Landbouwers waren de dekzandruggen de meest gunstige locaties. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. Voor de perioden IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen is de algemene tendens dat de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en zich vaak verplaatsen naar de flanken van de dekzandruggen en mogelijk voor (langere) perioden naar de dekzandvlakten. De hoger gelegen dekzandruggen bleven echter altijd gebieden met gunstige bewoningscondities en zijn voor lange tijd in gebruik geweest als oude bouwlandgronden die buiten de dorpskern van Laren lagen (worden ook wel aangeduid als enken, (eenmans)essen of kampen). Wel is het zo dat reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek tot op heden alleen geresulteerd heeft in het aantreffen van een vindplaats circa 850 meter ten zuiden van het plangebied, waar een deel van een laatmiddeleeuwse type Gasselte B boerderij is aangetroffen. Het merendeel van de prospectieve onderzoeken hebben niet geresulteerd in het aantreffen van een archeologische vindplaats dan wel dat er nog een archeologische vindplaats intact kan worden verwacht. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft aan het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw al deel uitmaakte van een perceel akkerland en waarschijnlijk een eensmanses of kampgrond betreft. Het gebruik van het plangebied als kwekerij dateert van de laatste 25 tot 30 jaar.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat binnen het merendeel van het plangebied sprake is van een matig dik plaggende dek van circa 45 cm dik met hieronder een restant van het van nature gevormde veldpodzolprofiel, vanaf de Bhe-horizont met hieronder de overgangs-BC-horizont. Vanaf gemiddeld 75 cm -mv bevindt zich de C-horizont en betreft dekzandafzettingen. Het archeologisch sporenniveau is nog intact aanwezig. Archeologische sporen, indien aanwezig, zullen meest zichtbaar zijn op de overgang van de BC- naar C-horizont, op een diepte van circa 75 cm -mv. Alleen bij een boring in het noordwestelijke deel van het plangebied, welke momenteel ook een ander agrarisch gebruik kent (grasveld), bestaat de bodemopbouw uit een humeuze bouwvoor met direct hieronder de overgang naar de C-horizont. Het aangetroffen bodemprofiel geeft echter geen aanwijzingen dat er diepgaande vergravingen hebben plaatsgevonden. De kans blijft hier reëel dat dieper doorlopende archeologische sporen in de C-horizont nog intact zullen worden aangetroffen, indien aanwezig.

Geconcludeerd wordt dat het plangebied, vanwege de merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw (geen diepgaande recente bodemverstoringen ingrepen waargenomen), zijn hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten vanaf het begin van het Laat-Paleolithicum behoudt.

4.2 Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen het plangebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er is namelijk sprake van een intacte bodemopbouw, waardoor het plangebied zijn hoge verwachting behoudt op de aanwezigheid van archeologische resten en/of sporen. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek en nadat het plangebied vrij is gemaakt van de bestaande begroeiing (bomen en struiken van de kwekerij). Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is alleen mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt door niet dieper ontgraven wordt dan 30 cm onder het huidige maaiveld (bijvoorbeeld door het plangebied/terreindeel op te hogen waar de nieuwbouw zal worden gerealiseerd). In de praktijk zal dit lastig uitvoerbaar zijn, gezien de wens te gaan bouwen op de vaste ondergrond ('bouwen op geel zand').

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Beek, R. van, 2009: *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Proefschrift Wageningen Universiteit. ISBN 978-90-8585-460-9.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen†, H.J.A. & Kempen, H.F.J., 2009: *Zand in banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland.
- Doesburg, J. van, Boer, M. de, Deeben, J., Groenewoudt, B.J. & Groot, T. de (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 34, Amersfoort.
- Heeringen, R.M. van, Klerks, K. & Brugman, B.A., 2012: *Archeologische Waarden-/Verwachtingenkaart en Beleidskaart gemeente Lochem*. Vestigia Rapportnummer: V946
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1977: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 34 West/Enschede*.
- Velde, H.M. van der, 2011: *Wonen in een grensgebied. Een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse cultuurlandschap (500 v. Chr. - 1300 na Chr.)*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 40, Amersfoort.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2019.
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search>

Atlas Gelderland; internetsite, juni 2019.
<http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, juni 2019.
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, juni 2019.
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

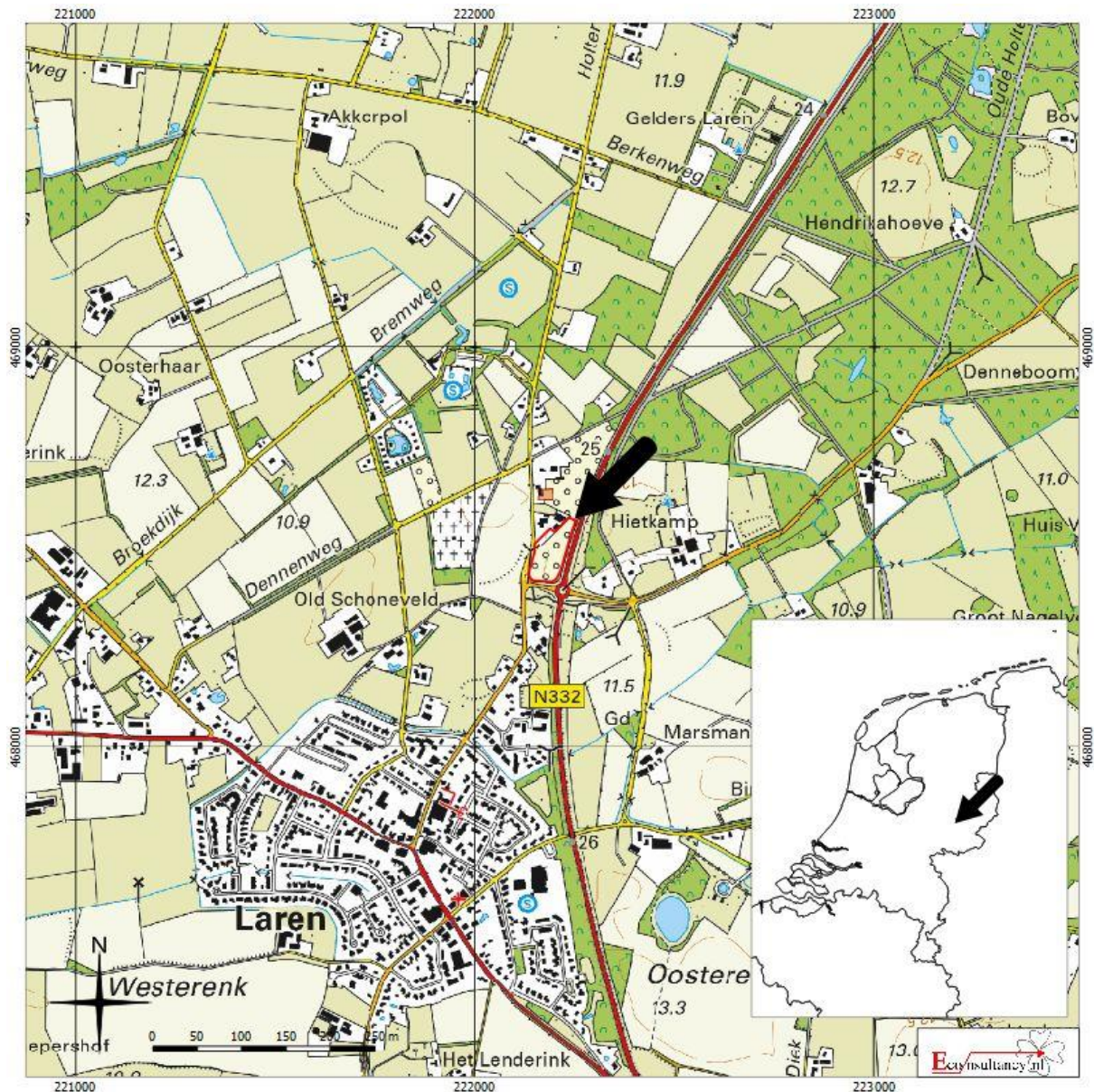
Dinoloket, internetsite, juni 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, juni 2019.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



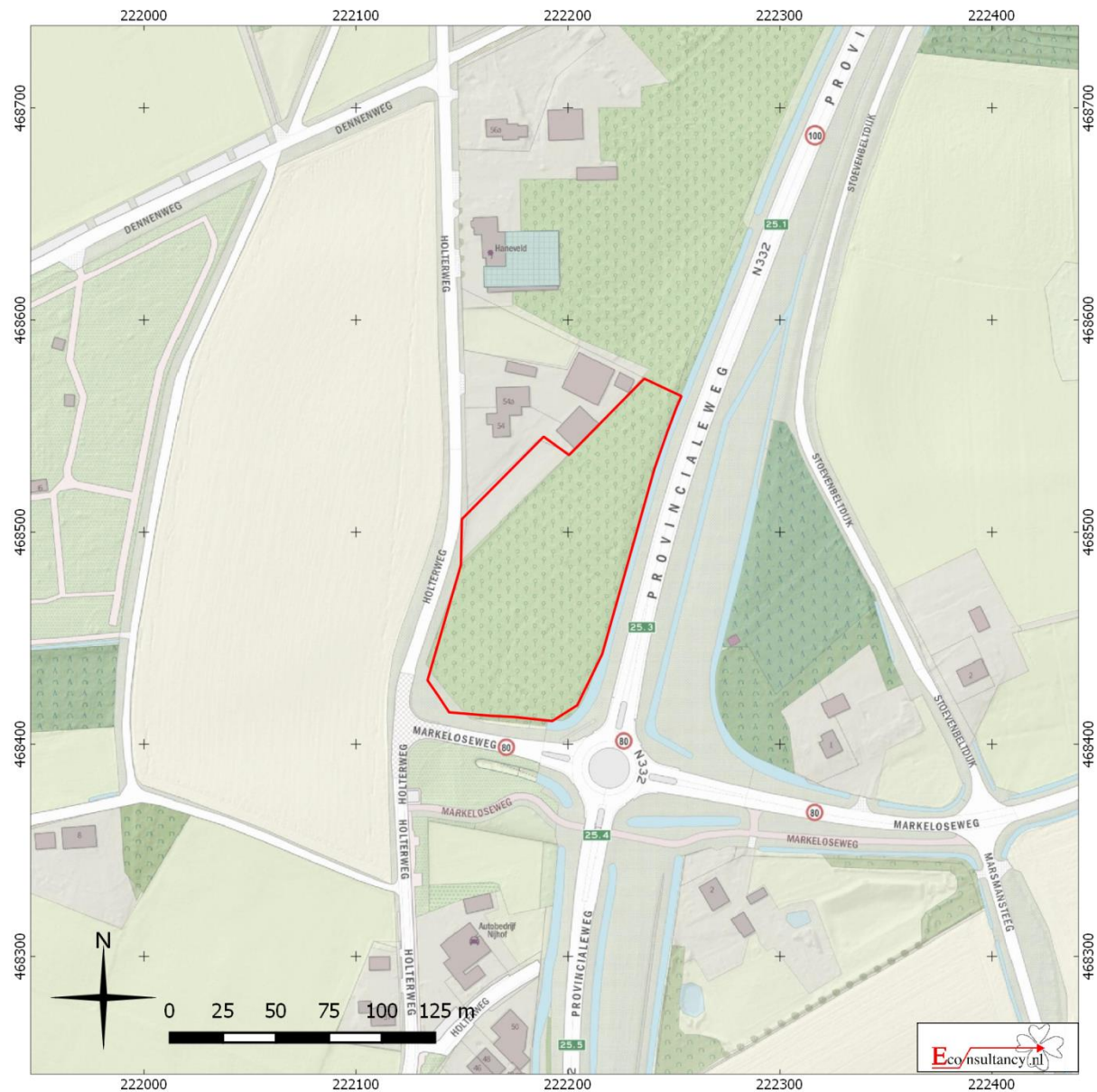
Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



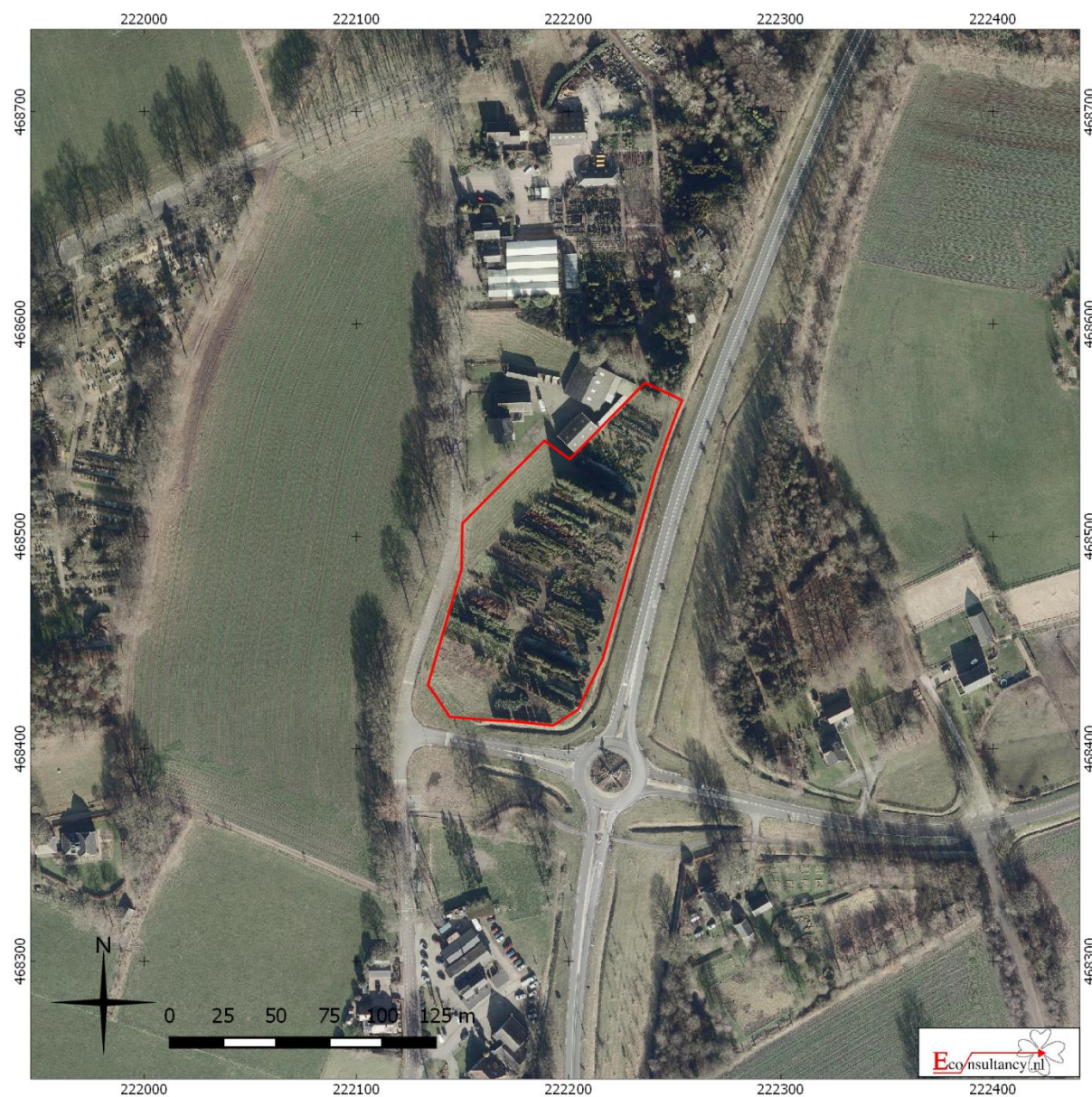
Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Detailkaart van het plangebied (bron: <http://gis.kademo.nl/gis2/wms>)

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



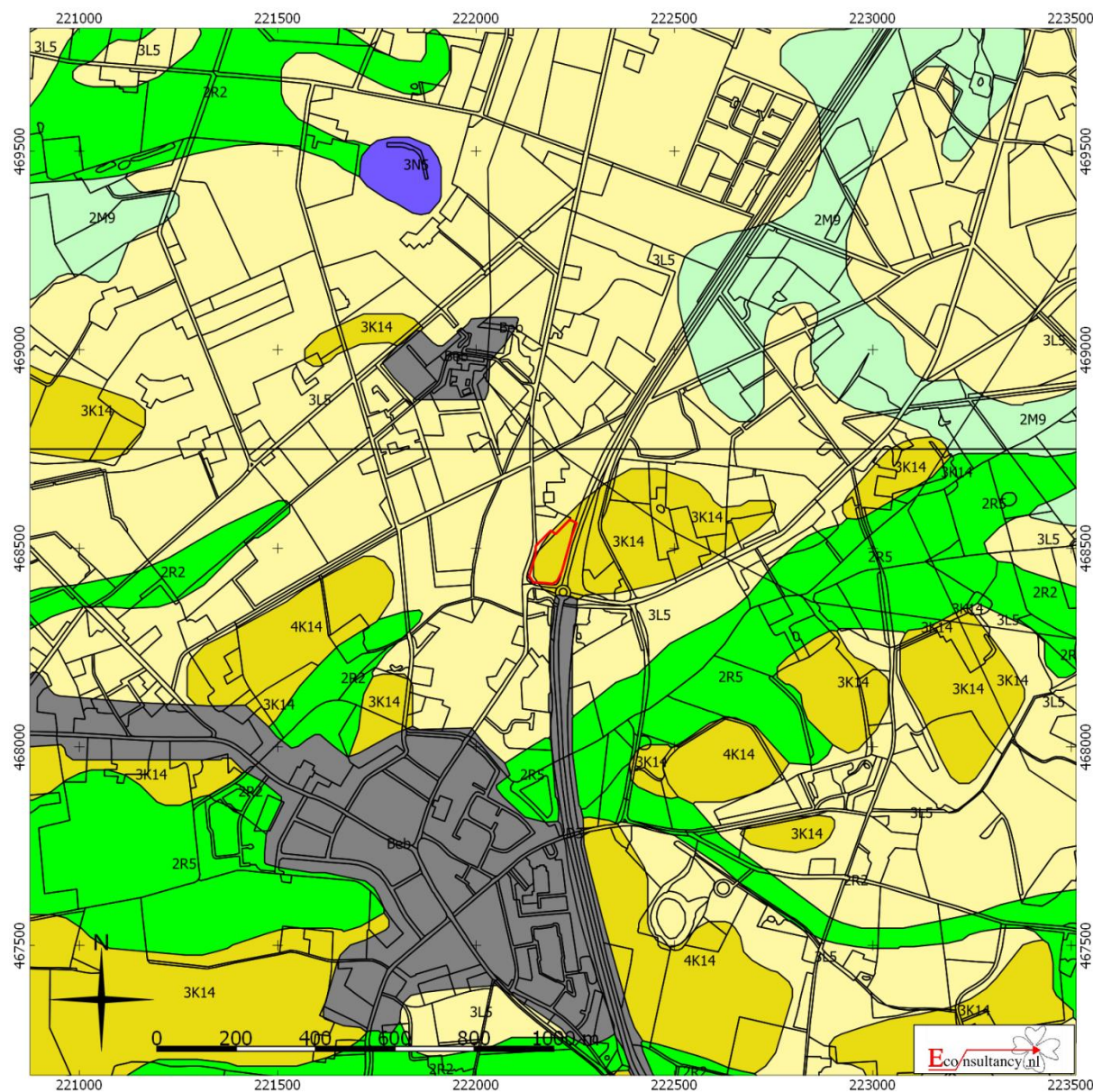
Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2016)

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

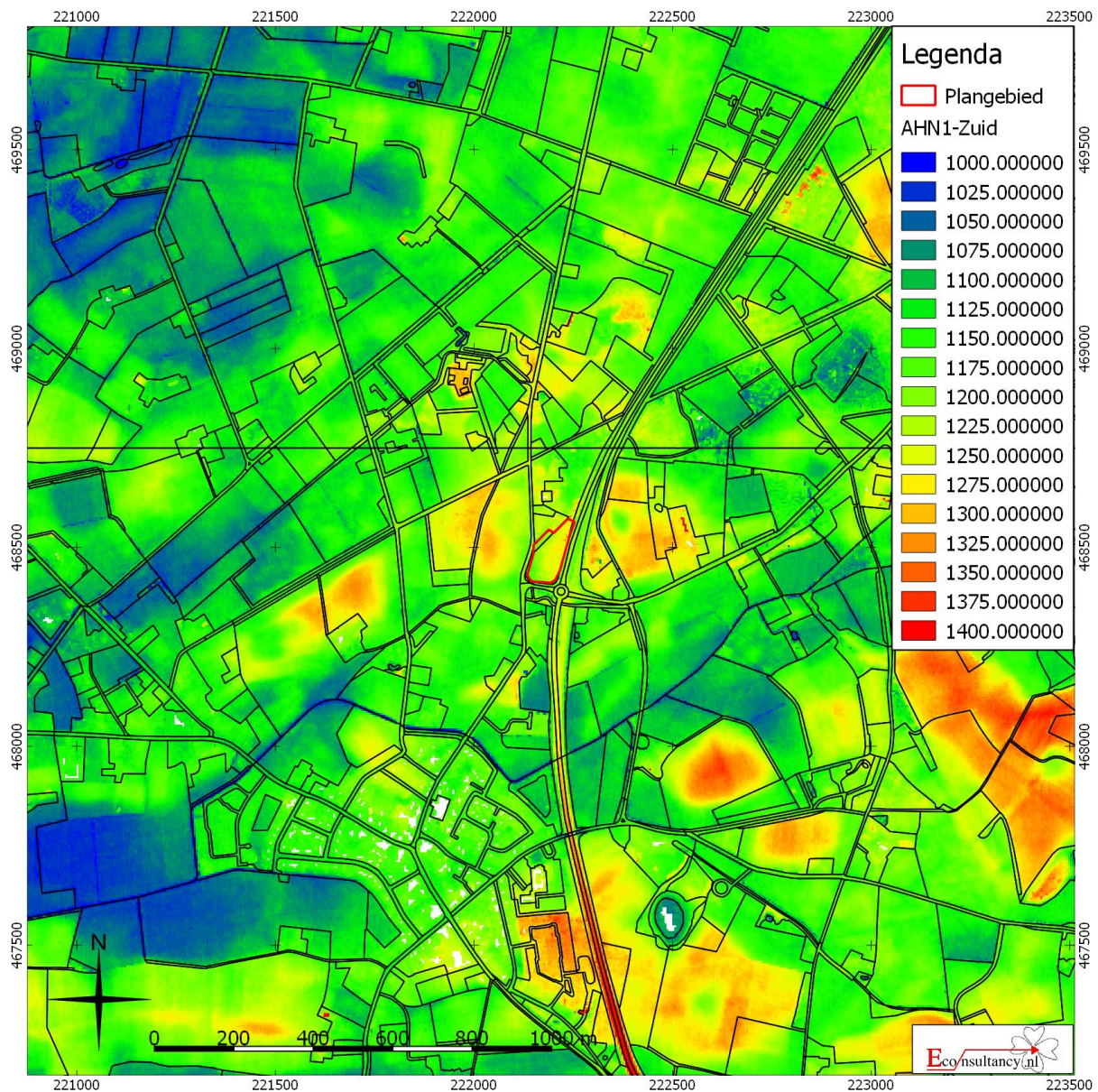
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

Legenda

 Plangebied

 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
 Hoge heuvels en ruggen	 Waaivormige glooiingen	 Ondiepe dalen
 Bebouwing	 Niet-waaivormige glooiingen	 Matig diepe dalen
 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
 Plateaus	 Welvingen	 Water
 Terrassen	 Vlakten	 Overige

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



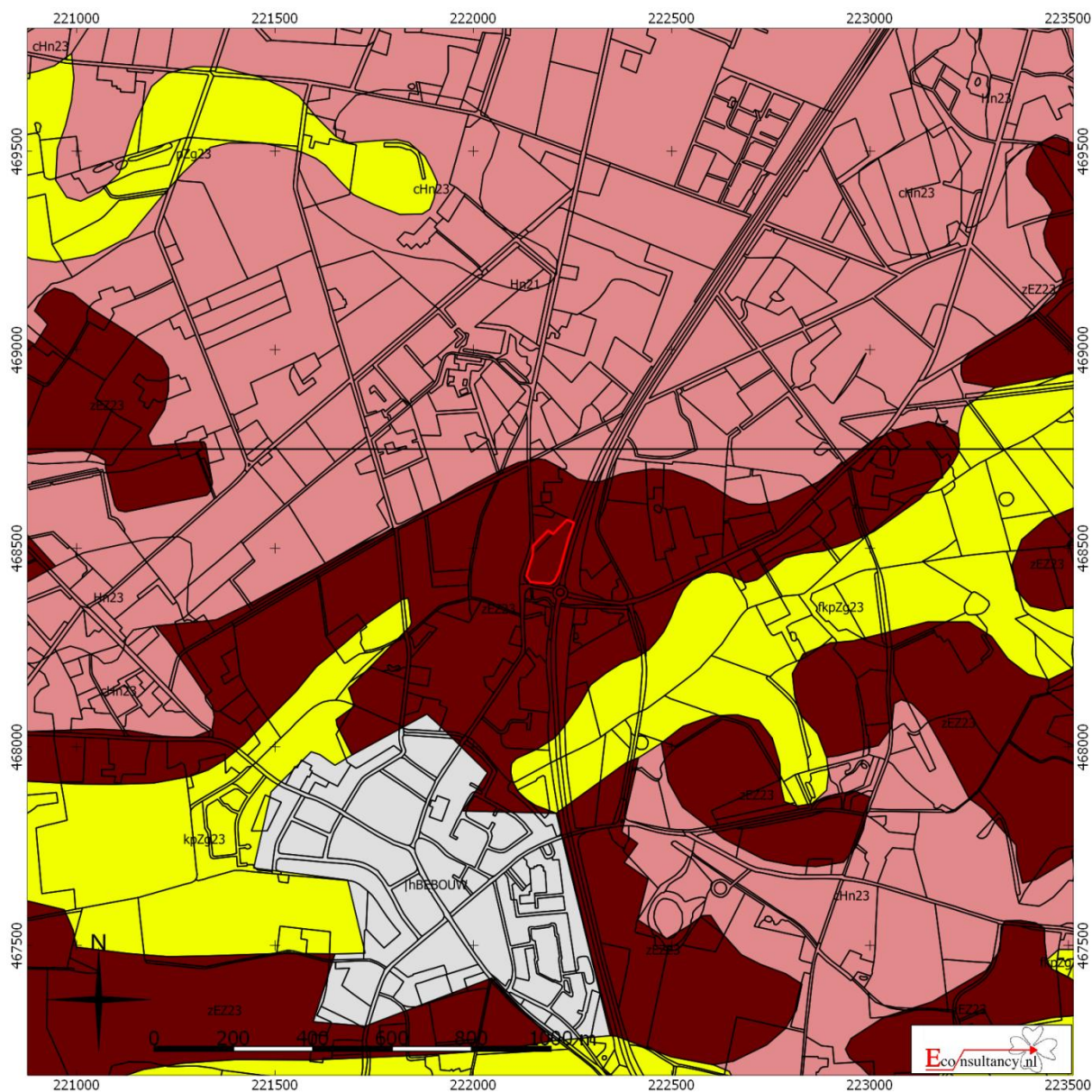
Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

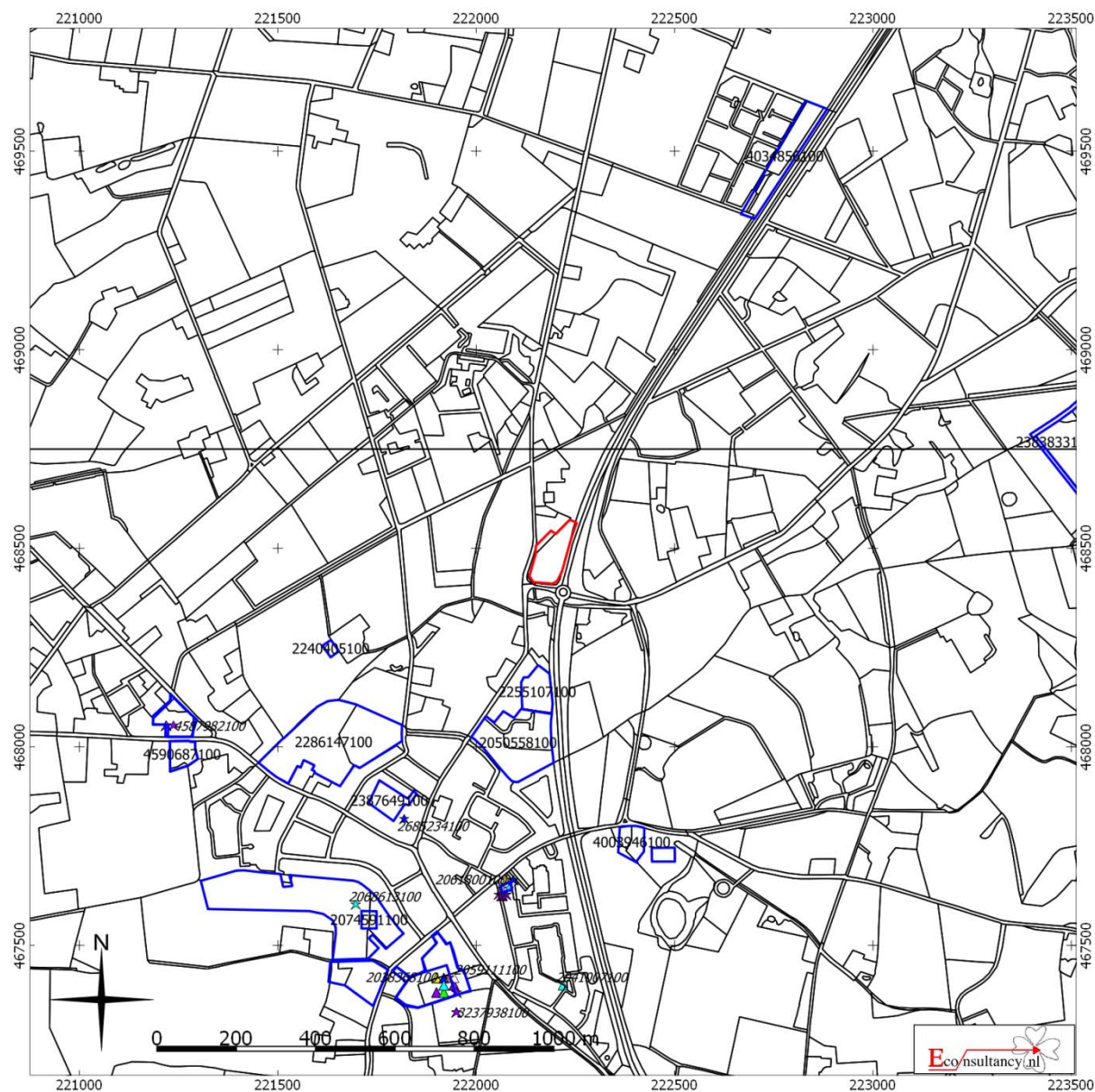
Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

 Plangebied

 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviaale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 7. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3)

Plangebied



Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

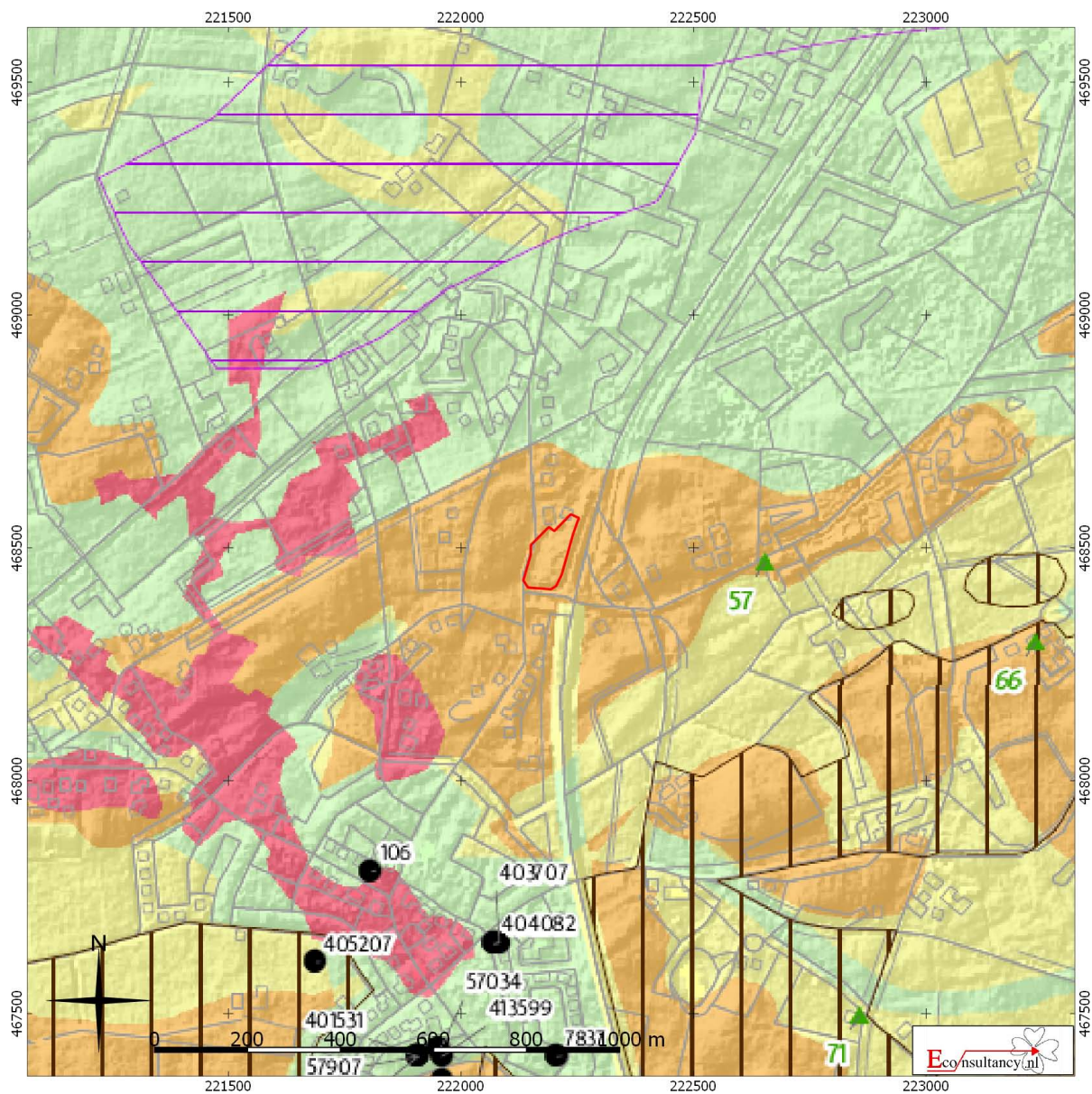
Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 8. *Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Lochem*



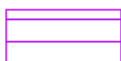
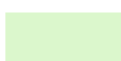
Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Lochem

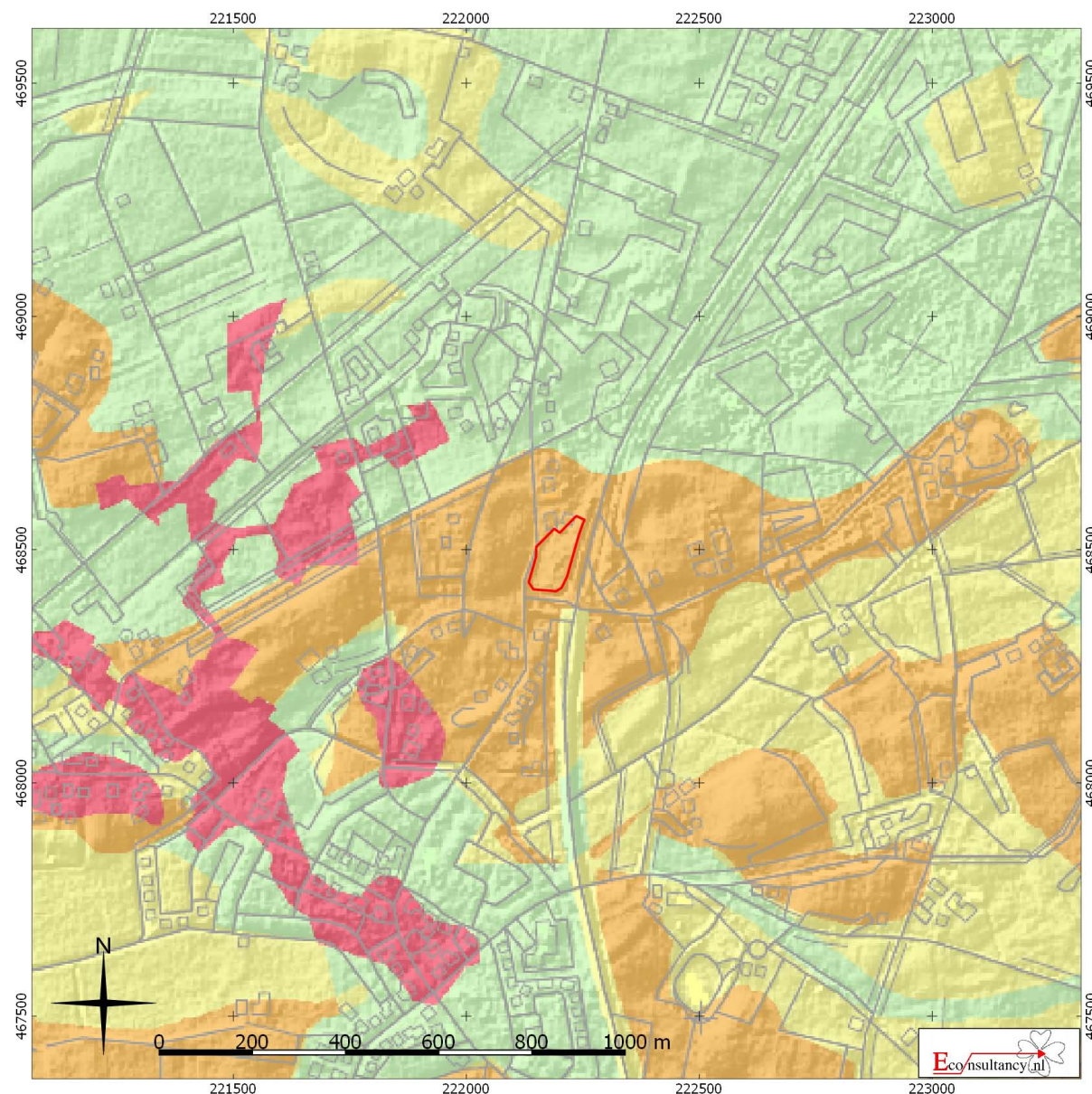
Legenda zie volgende bladzijde

 Plangebied

LEGENDA

-  Gemeentegrens (CBS 2006)
- ▲ Historische boerderijen Lochem, indicatief
- ▲ Historische boerderijen Gorssel, indicatief
- Archeologische waarnemingen
- Onderzoekslocaties Ben de Graaf
-  Enken
-  Veengebieden, indicatief
-  Archeologische waarde (AMK-terreinen)
-  Archeologische waarde (stads-en dorpskernen)
- Archeologische verwachting
-  Hoge verwachting
-  Middelhoge verwachting
-  Lage verwachting
-  Water

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem



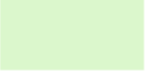
Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem

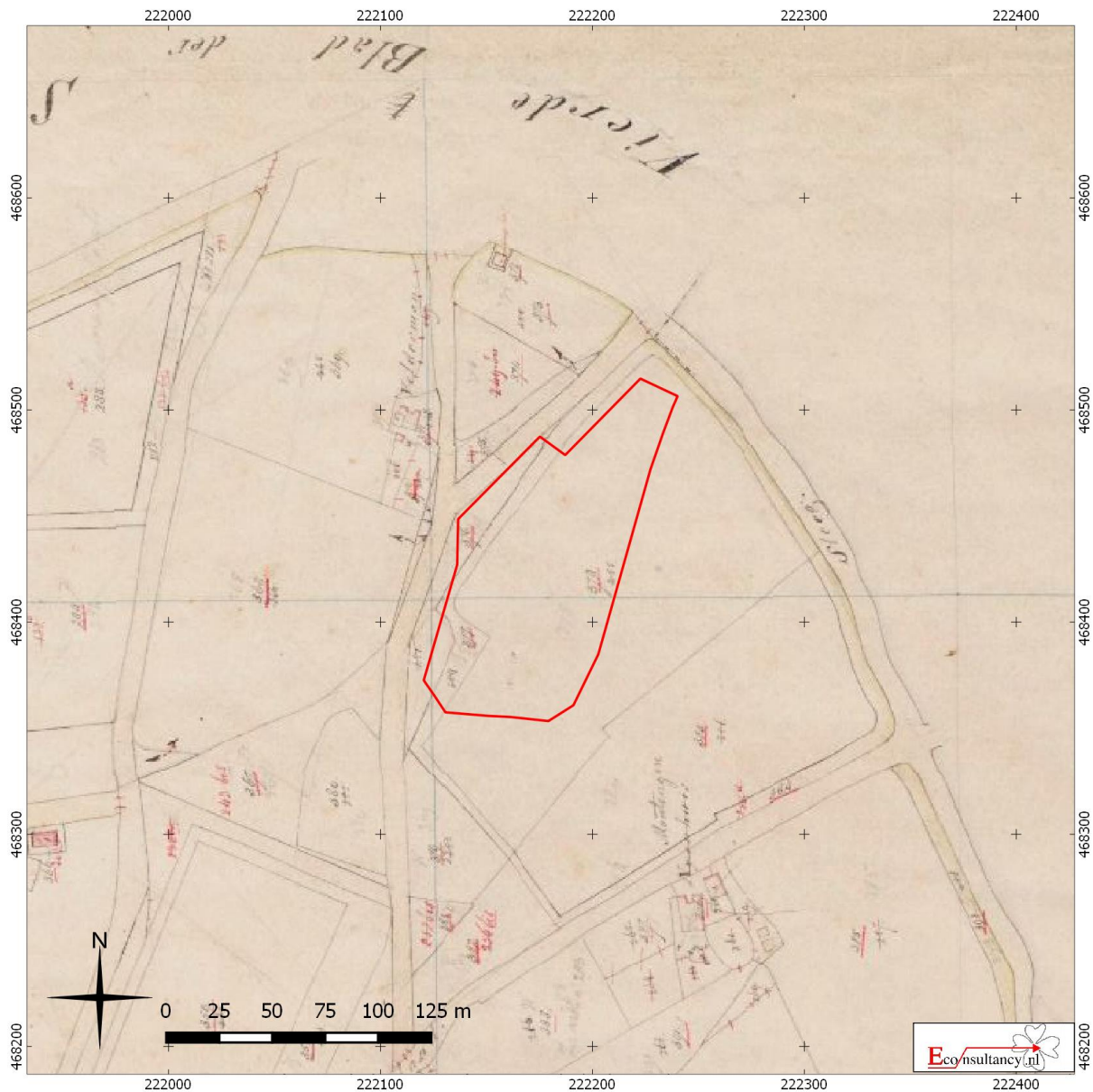
Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

LEGENDA

-  Gemeentegrens (CBS 2006)
-  Topografie
-  Categorie 1 - rijksmonument
-  Categorie 2 - gemeentelijk monument (nog niet benoemd)
-  Categorie 3 - archeologische waarde
-  Categorie 4 - stads- en dorpskernen
-  Categorie 5
-  categorie 6
-  Categorie 7
-  Categorie 8

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1825 (Minuutplan)



Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1825 (Minuutplan) (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1886 (Bonneblad)



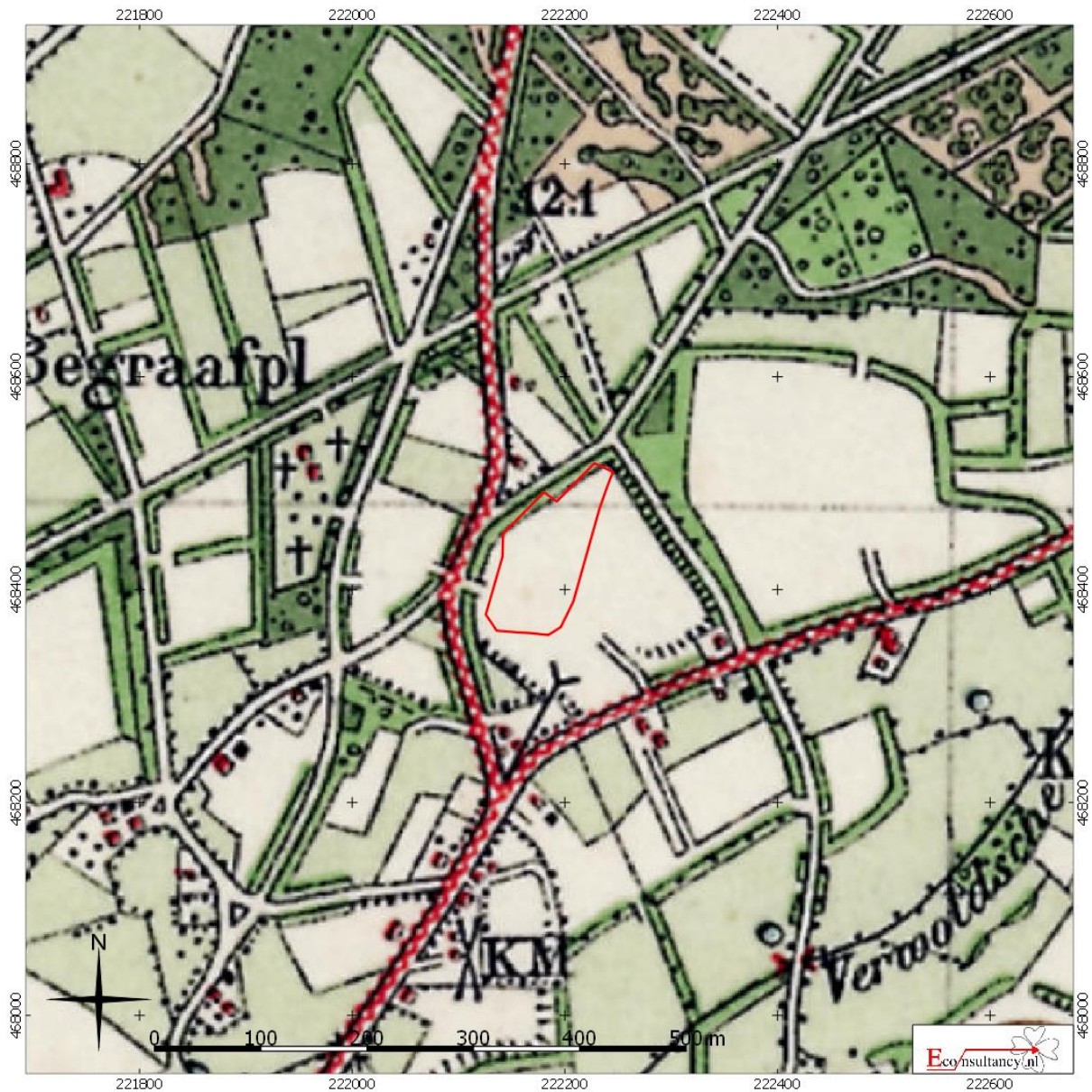
Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1886 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad)



Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955



Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977



Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995



Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 16. Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto



Laren (gemeente Lochem) – Holterweg (ong.)

Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto (bron: gspot:LUFO_2016)

Legenda

Plangebied • Boorpunt

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815			III		Neolithicum			
-2000	2650		Mesolithicum						
-3755	5000	Vroeg		Atlanticum warm vochtig	II	Laat-Paleolithicum			
-4900	8000		I		Midden-Paleolithicum				
-5300	9000						Midden-Paleolithicum		
-7020	8000	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	LW III		parklandschap			
-8240	9000				LW II			dennen- en berkenbossen	
-8800							LW I		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-11.755	10.150								
-12.745	10.800	Vroege Dryas	perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap						
-13.675	11.800			Bølling	Midden-Paleolithicum				
-14.025	12.000					Saalien (ijstijd)	Vroeg-Paleolithicum		
-15.700	13.000							Eemien (warme periode)	loofbos
-35.000									
-75.000									
-115.000									
-130.000									
-300.000									

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop 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).

Bijlage 2 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kope- ren voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

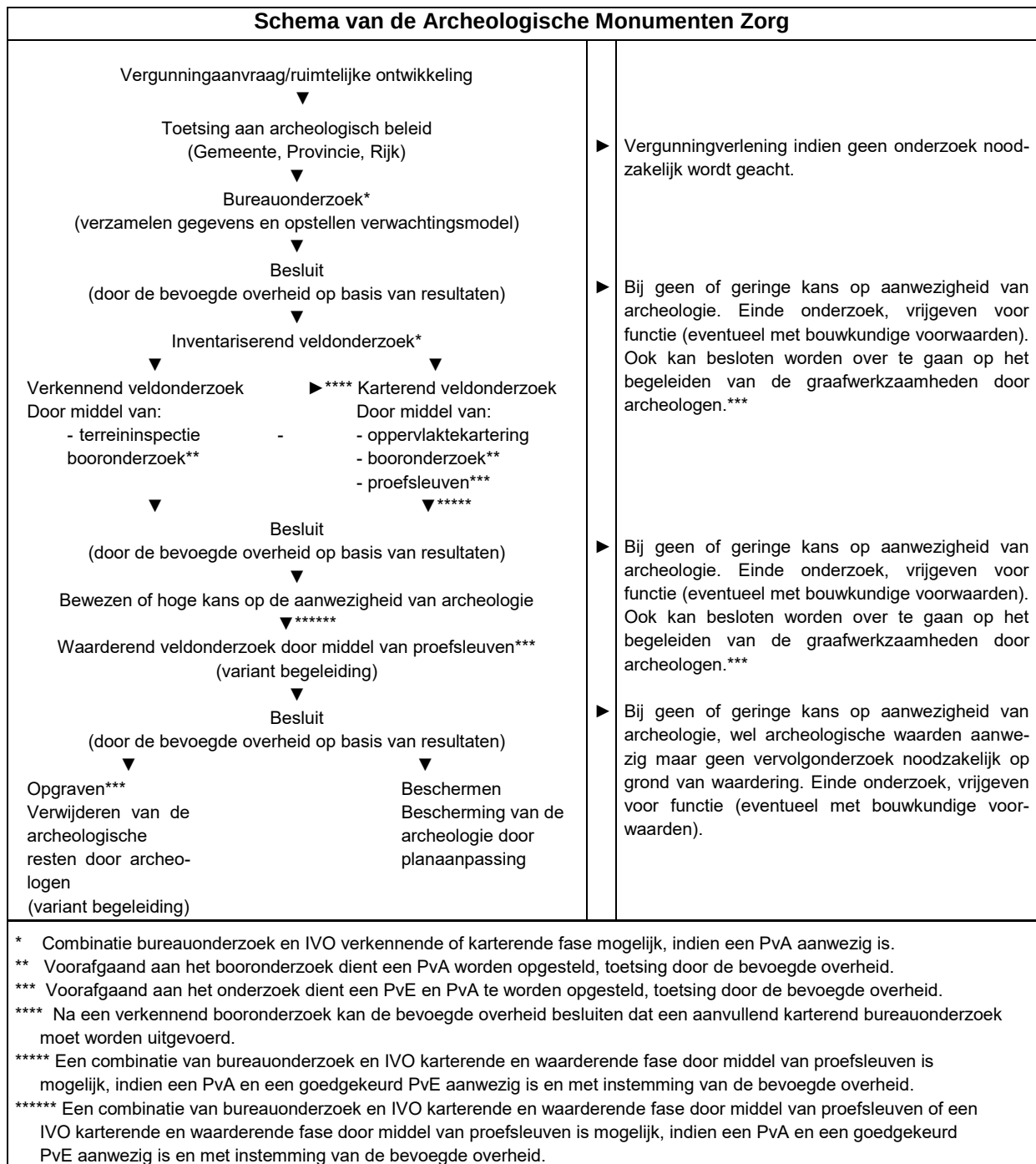
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 4 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 1



Vanuit zuidwestelijke richting nabij boring 2/3



Vanuit noordoostelijke richting nabij boring 4



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7

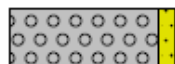
Bijlage 5 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

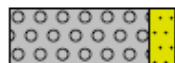
grind



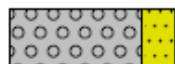
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

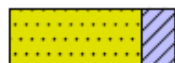


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



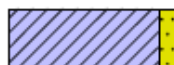
Klei, matig siltig



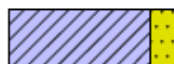
Klei, sterk siltig



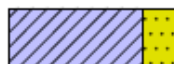
Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



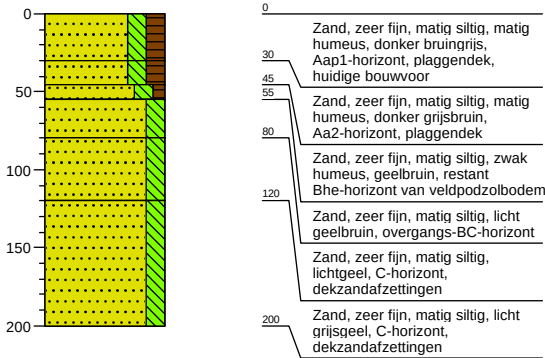
sterk grindig

Bijlage 5 Boorstaten

1

X: 222150,00
Y: 468422,00

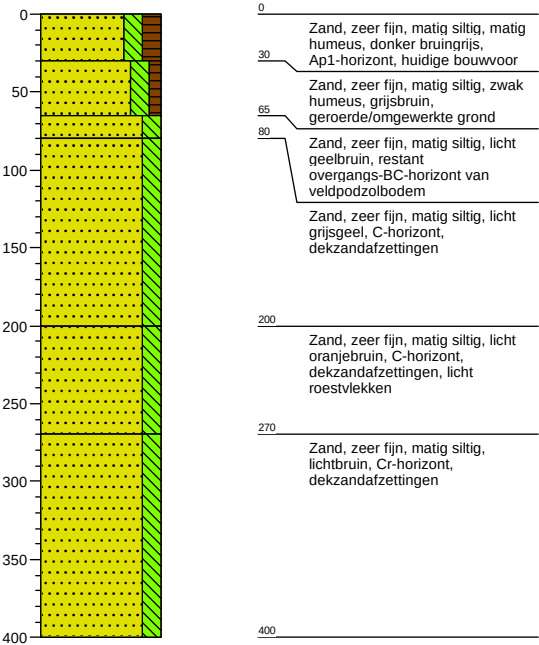
11,8 m +NAP



2

X: 222163,00
Y: 468471,00

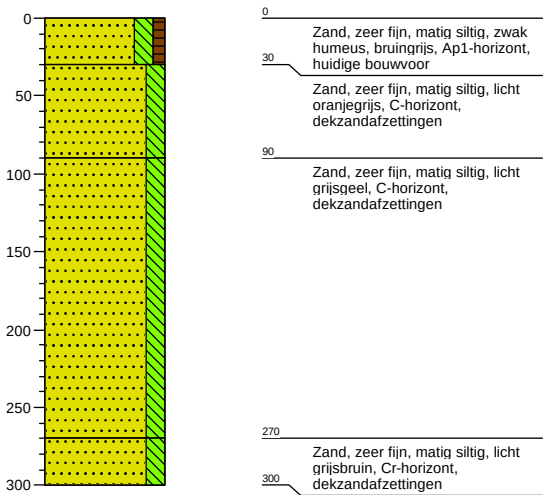
12,1 m +NAP



3

X: 222177,00
Y: 468519,00

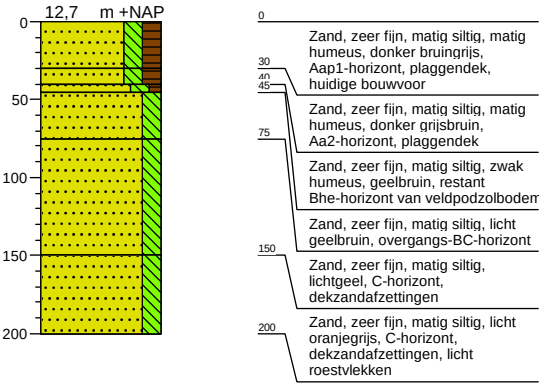
12,2 m +NAP



4

X: 222238,00
Y: 468561,00

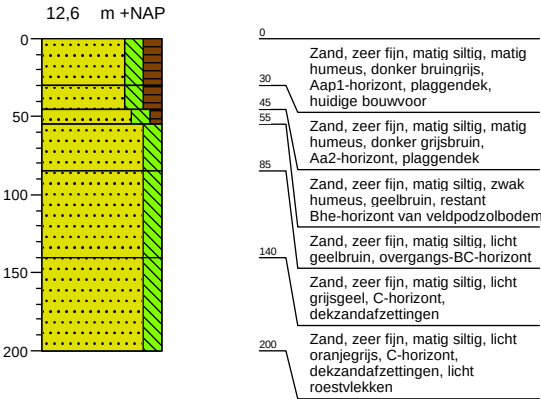
12,7 m +NAP



Bijlage 5 Boorstaten

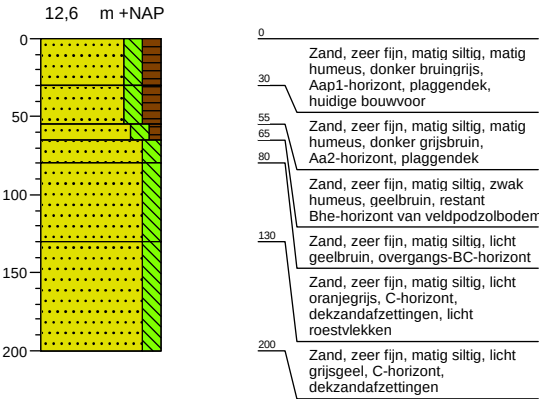
5

X: 222222,00
Y: 468532,00



6

X: 222209,00
Y: 468484,00



7

X: 222195,00
Y: 468436,00

