

Transect-rapport 181

Laren, Deventerweg (ong.)

Gemeente Lochem (Gelderland)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
(IVO; karterende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Definitief
Projectcode	12100017
Datum	13-11-2012
Opdrachtgever	Buytenhof Planontwikkeling Weitemansweg 36 7671 RW Vriezenveen
Projectbeleiding	Crevasse Advies Nieuwstraat 14 3628 AC Kockengen
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	54.398
Bevoegde overheid	Gemeente Lochem
Adviseur gemeente	Regio-Archeologie Gemeente Apeldoorn

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	16-11-2012	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

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



Samenvatting

In opdracht van Buytenhof Planontwikkeling heeft Transect in november 2012 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Deventerweg in Laren (gemeente Lochem). De aanleiding voor het onderzoek is een voorgenomen bestemmingsplanprocedure op het terrein ten behoeve van de nieuwbouw van een zorgcentrum in het plangebied. Bij de nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Daarom is ter onderbouwing van het voorgenomen initiatief een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd.

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 nederzettingsresten verwacht, terwijl in een beekdal resten te verwachten zijn, die meer betrekking hebben op een “natte context”, zoals afvaldump, 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 nederzettingsresten 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 (nederzettings-)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.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw in het plangebied. Het terrein is reeds grotendeels verstoord, kent een lage verwachting en is daarmee vanuit archeologische optiek geschikt voor de toekomstige inrichting. Er hoeven daarmee ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te worden genomen.

Inhoud

Samenvatting.....	3
1. Aanleiding	6
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	7
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied.....	8
4. Consequenties toekomstig gebruik	9
5. Beleidskader	10
6. Bodem en geomorfologie	11
7. Archeologische waarden.....	14
8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	16
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10. Resultaten booronderzoek.....	21
11. Conclusie en Advies	23
12. Geraadpleegde bronnen	24
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem (concept).....	25
Bijlage 2: Archeologische waardenkaart (waarnemingen, archeologische monumenten, IKAW).....	26
Bijlage 3: Geomorfologische kaart van Nederland	27
Bijlage 4: Bodemkaart van Nederland.....	28
Bijlage 5: Actueel Hoogtebestand Nederland 1 (AHN1).....	29
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	29
Bijlage 7: Boorstaten.....	31
Bijlage 8: Foto's boringen.....	36
Bijlage 9: Afkortingen uit de boorstaten	37

1. Aanleiding

In opdracht van Buytenhof Planontwikkeling heeft Transect¹ in november 2012 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Deventerweg in Laren (gemeente Lochem). De aanleiding voor het onderzoek is een voorgenomen bestemmingsplanprocedure op het terrein ten behoeve van de nieuwbouw van een zorgcentrum in het plangebied.

Bij de voorgenomen nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Daarom is ter onderbouwing van het voorgenomen initiatief een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd.

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

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

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

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

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

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

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

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

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Lochem
Plaats	Laren
Toponiem	Deventerweg (ong.)
Kaartblad	34A
Centrumcoördinaat	221.776 / 469.466

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied (figuur 1) is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van circa 500 meter.

Het plangebied betreft een met hekwerk afgezet, verwilderd park, omgeven door bebouwing. Het park is dicht begroeid met struiken, bramen en bomen. Er zijn overgroeide paden aanwezig, die zijn verhard met grind. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5.000 m². De exacte begrenzingen van het plangebied zijn terug te vinden in Bijlage 6.



Figuur 1: Ligging van het plangebied

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanprocedure
Planvorming	Nieuwbouw van een zorgcentrum
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden ten behoeve van de bouwput, de aanleg van infrastructuur, nutsvoorzieningen en tuininrichting

In het plangebied is de nieuwbouw van een zorgcentrum voorzien. De plannen bevinden zich echter nog in een zeer vroeg en verkennend stadium, waardoor er nog geen plannen omtrent de inrichting van het terrein voorhanden zijn. Het is daarom niet bekend in hoeverre graafwerkzaamheden in het plangebied zullen plaatsvinden. Ook is niet bekend of er kelders onder de bebouwing zullen worden aangelegd, waardoor aangenomen wordt dat de graafwerkzaamheden in het plangebied naar verwachting tot circa 1,0 tot 1,5 m –Mv reiken.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplanprocedure
Onderzoeksgrens	100 m ²

In 1992 heeft Nederland het *Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed* ondertekend; ook wel het *Verdrag van Malta* of *Valletta* genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg* (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestaat sindsdien een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling van deze verplichting en een verbreding van de zorgplicht voor archeologische waarden in het milieubeheer.

Het archeologiebeleid van de gemeente Lochem is op het moment van uitvoeren van dit onderzoek nog niet vastgesteld. Wel is er reeds een verwachtingskaart beschikbaar. De archeologische waarde van het terrein is echter nog niet opgenomen in het bestemmingsplan. Daarom gelden voornamelijk de landelijke normen (100 m²) en de verwachtingswaarden die op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) opgenomen zijn (bron: ARCHIS-2). De ingrepen die in het plangebied gepland zijn, overschrijden het landelijk vrijstellingscriterium. Tevens is op de IKAW nog geen archeologische verwachtingswaarde vastgesteld, waardoor voor het plangebied een onderzoekspllicht geldt.

6. Bodem en geomorfologie

Archeoregio	Oostelijk zandgebied
Bodem	Bebouwd gebied
Geomorfologie	Bebouwd gebied
Maaiveld	Circa 12,0 m +NAP
Grondwater	X (niet bekend)

Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het oostelijk zandgebied, een gebied dat ingeklemd ligt tussen de Gelderse IJssel en de Oude IJssel (Berendsen, 2005). De noordgrens van het gebied wordt gevormd door de Overijsselse Vecht. Het gebied kenmerkt zich door een sterk variërend reliëf, dat hoofdzakelijk het gevolg is geweest van de bedekking van het gebied door landijs in de voorlaatste IJstijd (het Saalien, 200.000 tot 130.000 jaar geleden). Bij de uitbreiding van dit landijs zijn Tertiaire afzettingen en keileem opgestuwd die tot de vorming van stuwwallen hebben geleid, waaronder in de omgeving van Lochem (de Lochemse berg). Onder het landijs heeft zich een dik pakket keileem gevormd, dat als grondmorene onder het ijs is afgezet. Keileem is een sterk zandige tot uiterst siltige klei waarin grind en (vuur-)steen aanwezig is. Het betreft over het algemeen slecht gesorteerd sediment en het is zeer compact qua structuur. Geologisch gezien wordt het tot het Laagpakket van Gieten gerekend (als onderdeel van de Drenthe Formatie, de Mulder e.a., 2003). In Twente en de Achterhoek komen lokaal vrij dikke pakketten keileem voor en wordt het zelfs aangetroffen op de stuwwallen.

Hoewel in de daarop volgende ijstijd (het Weichselien, 120.000 tot 15.000 jaar geleden) het gebied niet met ijs bedekt is geweest, is het klimaat wel van invloed geweest op de vorming van het landschap. Nederland kende toen een zeer koud en droog klimaat, waardoor sprake was van een schaars begroeid landschap. De wind had hierin vrij spel en verstoof vanuit drooggevalen rivierbeddingen en de Noordzeebodem grote hoeveelheden zand. Dit zand werd op grote schaal als dekzand in het oostelijk zandgebied afgezet, onder meer langs de randen van de stuwwallen. Er ontstond een reliëf, dat werd gekenmerkt door vlakke, afvoerloze depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgestrekte ruggen en welvingen (Berendsen, 2005). De ruggen en koppen zijn vaak duidelijk te herkennen in het landschap, doordat ze vaak meer dan 1,5-2,0 m boven hun omgeving uitsteken. De welvingen zijn daarentegen minder geaccidenteerd.

Het dekzand bestaat over het algemeen uit fijnkorrelig, kalkloos, goed gesorteerd zand. Geologisch gezien wordt het gerekend tot het Laagpakket van Wierden (als onderdeel van de Formatie van Bortel). De afzetting van het dekzand vond plaats in verschillende fasen, waarbij bij verminderde aanvoer fijner sediment of zelfs bodemvorming kon optreden. Met name op de overgang tussen pakketten, die tijdens de twee laatste verstuivingsfasen zijn gevormd (in het Vroege en Late Dryas) is op bepaalde plaatsen een dunne bodem aanwezig. Deze begraven begroeiingshorizont staat bekend als de Laag van Usselo en heeft zich gevormd op het voormalig landoppervlak in het Allerød-interstadiaal (circa 13.000 tot 12.000 jaar geleden; Berendsen, 2005).

Met het verbeteren van het klimaat aan het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), raakte het dekzand begroeid en werd het dekzandrelief als het ware "vastgelegd". Er ontstond zodoende een landschap dat bestond uit dichtbegroeide zandruggen en -koppen met daaromheen vochtige, laaggelegen delen, waar beken stroomden. Ook ontwikkelde zich op veel plaatsen veen, hoofdzakelijk moerasbosveen, dat geologisch tot het Laagpakket van Singraven behoort (als onderdeel van de Formatie van Bortel, de Mulder e.a., 2003). Daar waar sprake was van een slechte drainage als

gevolg van de aanwezigheid van keileem kon veenmosveen tot ontwikkeling komen (als onderdeel van het Laagpakket van Griendtsveen). Dit veen is voor het grootste deel afgegraven voor de turfbereiding. Daar waar dat niet gebeurd is, zijn de oorspronkelijke veenkussens als gevolg van de ontwatering verloren gegaan (Berendsen, 2005).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart in bijlage 3 ligt het plangebied in bebouwd gebied, waardoor geen geomorfologische eenheid aan het plangebied is toegekend. Direct ten noorden van de bebouwde kom van Laren (vlakbij het plangebied) is echter een zone met dekzandruggen gekarteerd, die al dan niet is afgedekt met een oud bouwlanddek (kaartcode 3L5, 3K14; Alterra, 2005). Ten zuiden van deze ruggen is aan weerszijden van de bebouwde kom van Laren een beekdalbodem aanwezig (zonder veen; kaartcode 2R5). Dit beekdal is vermoedelijk van de Verwoldensche Molenbeek, die dwars door Laren ligt. Het plangebied ligt vermoedelijk op de overgang van beide landschapselementen. Dit valt onder meer af te leiden aan het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl). Daarop is te zien dat het gebied direct ten noorden van het plangebied relatief hoger gelegen is en afloopt in het plangebied naar een lager gebied ten zuiden van het plangebied. Op grond hiervan lijkt het plangebied landschappelijk gezien op de overgang van een dekzandrug naar een beekdal te liggen (Bijlage 5).

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven als bebouwde kom. In de delen nabij het plangebied die wel gekarteerd zijn, worden beekerdgronden en enkeerdgronden verwacht (bodemkaartcode: kpZg23 en zEZ23, Bijlage 2). De beekerdgronden liggen met name ten zuiden van het plangebied, terwijl de enkeerdgronden ten noorden van het plangebied voorkomen.

Beekerdgronden zijn gronden met een zwarte, wat roestige bovengrond, die meestal 25 tot 35 cm dik is. De ondergrond bestaat uit grijs en roestig zand, waarbij de dieper gelegen, niet-geaëreerde delen van de bodem zelfs blauwachtig grijs zijn (De Bakker, 1966). Landschappelijk gezien komen deze gronden in de meest laag gelegen delen van het Pleistocene deel van Nederland voor, zoals in beekdalen. Mogelijk zijn deze gronden dus ook aanwezig geweest in het plangebied.

Enkeerdgronden zijn daarentegen gronden die ontstaan op de middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2000). De relatief oudere enkeerdgronden zijn aan te treffen op de relatief hogere en siltige zandruggen (bodemkaartcode zEZ23). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden gronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoed voor tal van verstoringen. Omdat het gebied echter in de bebouwde kom ligt en in gebruik is als manege, moet rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van (sub)recente graafwerkzaamheden.

Omdat het gebied binnen de bebouwde kom ligt, is er geen grondwatertrap bepaald. Op basis van de gegevens uit de directe omgeving van het plangebied wordt een grondwatertrap van respectievelijk III (in de beekdalen) en VI (op de ruggen) verwacht. Een grondwatertrap III duidt over het algemeen op natte tot vochtige bodems waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op een diepte binnen 40 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte binnen 120 cm –Mv. Met dergelijk relatief hoge grondwaterstanden zullen in het plangebied zowel organische als anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen mogelijk wel deels als gevolg van oxidatie (door de wisseling in grondwaterstanden) zijn gedegradeerd. Bij een grondwatertrap VI is sprake van relatief droge bodems waarbij de GHG tussen 40 en 80 cm en de GLG zelden binnen 120 cm –Mv ligt. Bij deze grondwaterstanden zullen naar verwachting onverbrande archeologische resten als gevolg van oxidatie volledig verdwenen.

7. Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Laag
Verwachting IKAW	Geen (onbekend)
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Geen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (ARCHIS-2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is aan het plangebied geen verwachting toegekend (Bijlage 2). Dit komt omdat deze kaart volledig gebaseerd is op de bodemkaart. Omdat op de bodemkaart geen bodemeenheid is toegekend aan het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom, is daarom ook geen verwachting op de IKAW toegekend (Bijlage 2). Op de gemeentelijke verwachtingskaart, die op het moment van schrijven zich nog in concept bevindt, is aan het plangebied een lage archeologische verwachting toegekend (Bijlage 1).

In het plangebied zijn in het verleden voor zover bekend geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In de directe omgeving zijn daarentegen wel gegevens bekend. Op een afstand van 25 m ten zuiden van het plangebied is in 1945 een hamerbijl van het type Baexem aangetroffen (ARCHIS waarneming 106). De bijl is vervaardigd uit diabaas-gesteente en dateert vermoedelijk in de periode Late Bronstijd- Midden IJzertijd. Hij is aangetroffen bij niet-archeologische graafwerkzaamheden en als losse vondst gedocumenteerd, waardoor weinig met zekerheid over de context van de vondst te melden is. Getuige de ligging van de bijl in een oud beekdal is rituele depositie van de bijl (zoals in die tijd gebruikelijk was) niet uit te sluiten.

In de directe omgeving van het plangebied heeft op diverse plekken reeds archeologisch onderzoek plaatsgevonden, waarbij de meeste zich landschappelijk gezien op de overgang van een dekzandrug naar een beekdal lagen. Deze zullen hier met name worden behandeld gezien de soortgelijke landschappelijke ligging van het plangebied. Onderzoeksmelding 40936 betreft een archeologisch booronderzoek, waarbij is vastgesteld dat een groot deel van het plangebied tot diep in het dekzand verstoord is. De archeologische verwachting was daarom hier laag, mede in combinatie met het ontbreken van enige aanwijzing voor een vindplaats. Dit geldt eveneens voor een booronderzoek dat op een afstand van 250 m ten noordoosten van het plangebied is uitgevoerd (onderzoeksmelding 7051). Hier zijn echter de archeologisch meest potentiële delen van het gebied – de in het noorden gelegen enkeerdgronden – niet onderzocht. 300 m ten zuidoosten van het plangebied zijn wel vondsten gedaan tijdens archeologisch onderzoek. Daar, aan de Braninkkamp, zijn bij de aanleg van een woning diverse fragmenten middeleeuws aardewerk aangetroffen en gedocumenteerd. Deze zijn vermoedelijk te relateren aan een boerderij die hier in de loop van de Middeleeuwen gestaan heeft (onderzoeksmelding 12342).

Tenslotte heeft op een afstand van 200 m ten zuiden van het plangebied (direct ten zuiden van de bebouwde kom van Laren) een archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Bij dit onderzoek is een boring een scherf aangetroffen die in de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen dateert (onderzoeksmelding 12452). Het aantreffen van scherfmateriaal in combinatie met de landschappelijke situering op de overgang van een beekdal naar een lage dekzandrug vormen relatief gunstige woonplekken, waardoor de verwachting op een vindplaats erg groot is (onderzoeksmelding 13431). Nader onderzoek heeft op deze plek vooralsnog niet plaatsgevonden. Er bevinden zich nog enkele andere onderzoeken binnen de straal van het onderzoeksgebied, maar deze dragen niet verder bij aan verder inzicht in de archeologische situatie in het plangebied.

8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

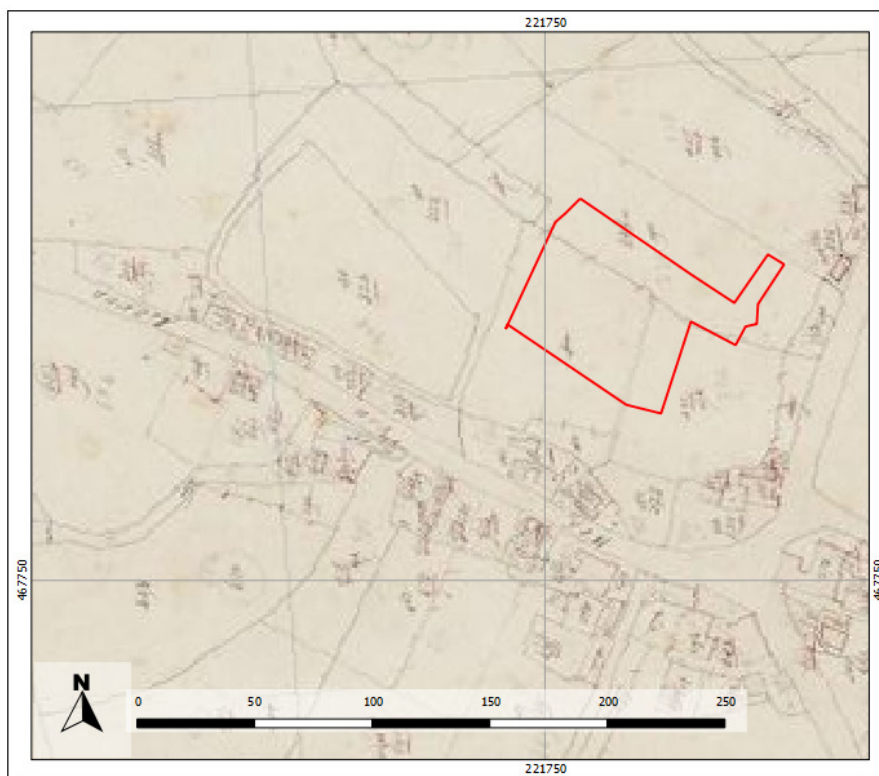
Landschapstype	Oostelijk zandgebied
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Grasland
Bodemverstoringen	Onbekend

Historische situatie

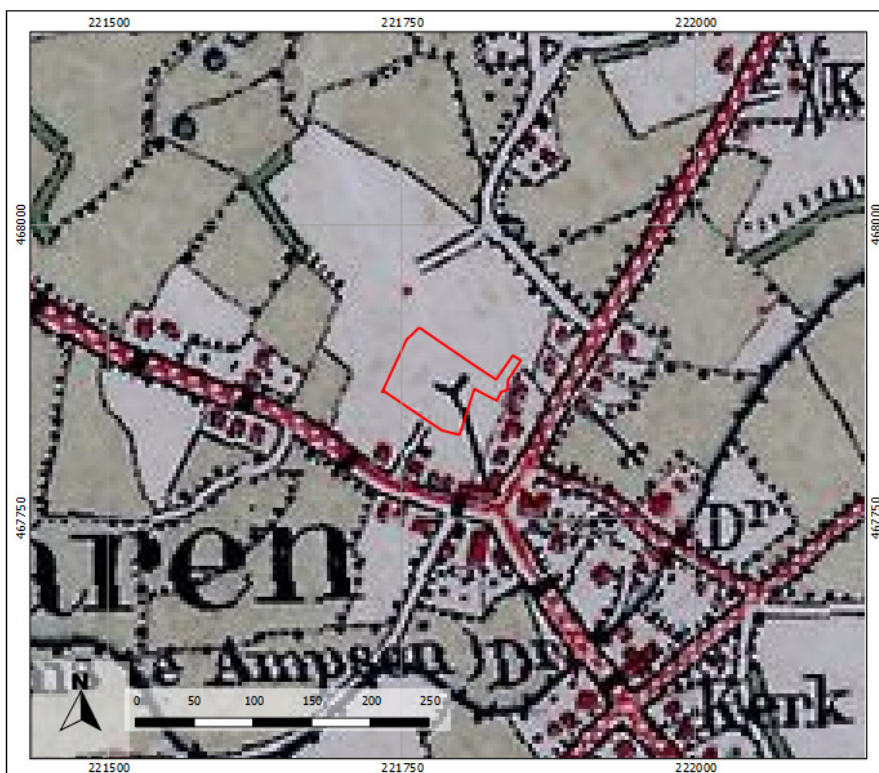
De oudst geraadpleegde kaart, waar het plangebied op staat, dateert uit 1825. Op deze kaart – de kadastrale Minuut – is het plangebied onbebouwd en beslaat het drie percelen die als akkerland in gebruik zijn (Figuur 3). Het grondgebruik verandert vervolgens niet in de tweede helft van de 19^e en het grootste deel van de 20^e eeuw (onder meer figuur 4). Pas vanaf 1955 is te zien hoe rondom het plangebied een weg wordt aangelegd en langs deze weg bebouwing verschijnt (Figuur 5, Figuur 6). Daarbij verschijnt tevens een grote fabriek direct ten oosten van het plangebied (de stoomzuivelfabriek van Laren). Het plangebied zelf blijft echter altijd onbebouwd, maar raakt wel ingericht als klein park. Daarbij zijn bodem en struiken gepland.

Huidig gebruik en bodemverstoringen in de plangebieden

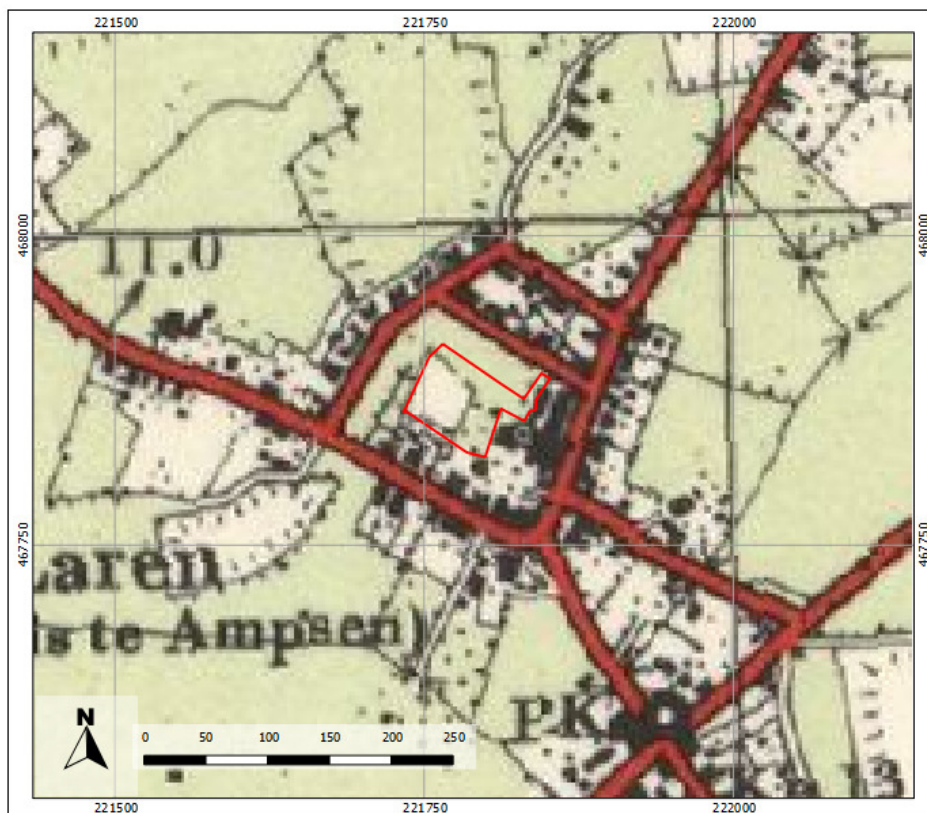
Het plangebied maakt sinds het midden van de jaren '50 van de vorige eeuw deel uit van de bebouwde kom van Laren. Er zijn echter geen concrete bodemverstoringen in het plangebied bekend, aangezien het plangebied zelf altijd onbebouwd is geweest. Volgens bodemloket hebben er tevens in het verleden geen saneringen of voor zover bekend geen ontgroningen plaatsgevonden in het plangebied (www.bodemloket.nl). Wel zijn ten oosten en zuiden van het plangebied verdachte locaties aanwezig als gevolg van de daar gevestigde industrie (de zuivelfabriek, een benzinestation en een loodgietersbedrijf).



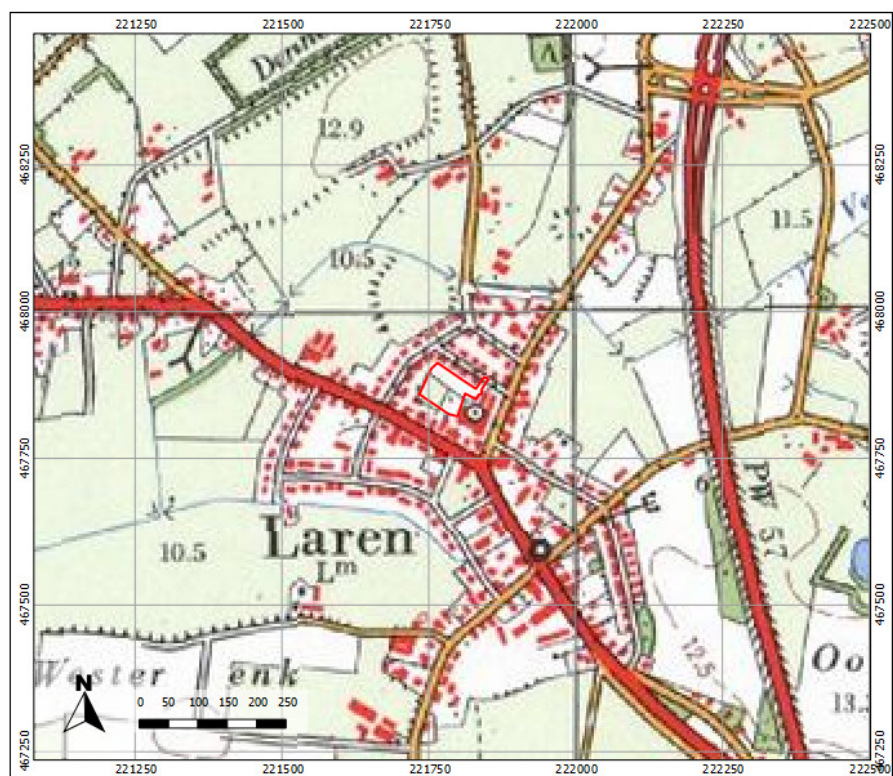
Figuur 3: Kaartuitsnede van het Minuutplan uit 1825. De ligging van het plangebied is aangegeven met een rode lijnen.



Figuur 4: Kaartuitsnede van de topografische kaart uit 1920. Het plangebied is aangegeven met rode lijnen.



Figuur 5: Kaartuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Kaartuitsnede van een topografische kaart uit 1977. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Mesolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, “natte” archeologie (waaronder rituele deposities)
Stratigrafische positie	In (verspoeld) dekzandafzettingen of in humeuze lagen erboven.
Diepteligging	Binnen 100 cm –Mv

Aanwezigheid en dichtheid

Op basis van het bodemkundig en geomorfologisch kaartmateriaal is niet exact vast te stellen hoe het plangebied gesitueerd is geweest in het voormalige dekzandlandschap. Op basis van interpolatie van divers kaartmateriaal lijkt het plangebied op de overgang van een dekzandrug naar een relatief lager gelegen deel van het landschap heeft gelegen, waarschijnlijk in een beekdal. Bodemkundig zijn hier waarschijnlijk zowel enkeerdgronden als overwegend vochtige beekerdgronden te verwachten. Deze overgangszone is archeologisch gezien interessant, aangezien in de directe omgeving van het plangebied in deze zone reeds aanwijzingen voor (pre-)historische activiteiten zijn aangetroffen. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het gebied kunnen theoretisch vindplaatsen uit de periode Mesolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn.

Stratigrafische positie

Indien in het plangebied beekerdgronden aanwezig zijn, dan wordt het archeologisch relevante niveau gevormd door de top van de beekbeddingafzettingen (verspoeld dekzand) en eventuele (humeuze) deklagen die daarboven gelegen zijn (veen, beekleem, humeuze zandige klei). Deze bevinden zich vermoedelijk direct onder het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m –Mv. Het zand en eventuele deklagen kunnen zijn afgedekt met opgebrachte grond, aangezien ter verbetering van de vochthuishouding in een dergelijk vochtig gebied vaak ophoging plaatsvindt. De aanwezigheid van een dergelijk pakket kan voor een goede conservering van archeologische resten in zowel de top van het beddingzand als de humeuze deklagen hebben gezorgd, waardoor deze beschermd kon blijven tegen (sub)recente verstoring.

In het geval in het plangebied enkeerdgronden aanwezig zijn, worden archeologische resten verwacht in de top van het dekzand. Daarin kunnen eveneens sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor de mate van intactheid van eventuele archeologische resten (podzolering, de aanwezigheid van in- en uitspoelingslagen). Het dekzand ligt vermoedelijk begraven onder een dik humeus esdek, dat zich als gevolg van landbemesting in de Nieuwe tijd heeft kunnen ontwikkelen. De aanwezigheid van dit dek kan voor een goede conservering van archeologische resten hebben gezorgd, doordat de top van het dekzand buiten bereik van de moderne ploeg bleef.

Complextypen

Voor wat betreft de periode Mesolithicum kunnen in beekdalen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen. Voor wat betreft de navolgende perioden (Neolithicum – Middeleeuwen) worden in een beekdal geen nederzettingsterreinen verwacht, aangezien sedentaire bewoning toen op de hogere delen van het landschap plaatsvond. Daarentegen kunnen wel resten te verwachten zijn, die meer betrekking hebben op een “natte context”, zoals wegen, ontginningsgreppels, afvaldumps en rituele deposities. Met name de kans op rituele deposities is aanwezig, getuige het aantreffen van een complete bijl direct ten zuiden van het

plangebied (Hoofdstuk 7). Deze resten zullen zich in veen, beekleem of in de top van de beekbeddingafzettingen bevinden. Ze kenmerken zich echter eerder door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Daardoor kan over de aanwezigheid van vondsten in “natte context” enkel uitspraken gedaan worden op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem.

Wanneer in de ondergrond van het plangebied een dekzandrug aanwezig blijkt, zijn voor wat betreft de periode Mesolithicum – Late Middeleeuwen nederzettingsterreinen te verwachten, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van een meer sedentaire bewoningsvorm (boerderijen). Ook kunnen sporen van landgebruik (waaronder grafvelden) worden aangetroffen.

Nederzettingscomplexen kunnen zich kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk en bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van kortstondige bewoning, landgebruik en grafvelden zich kenmerken door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Over de aanwezigheid van deze complexen kunnen enkel uitspraken gedaan worden op basis van specifieke bodemkenmerken en de mate van intactheid van de bodem. Over dit laatste zijn echter op dit moment geen uitspraken te doen.

10. Resultaten booronderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de aanwezigheid van archeologische waarden vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied 10 boringen gezet (boring 1 tot en met 10; zie bijlagen 6 tot en met 9).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 170 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Om tot een gedegen bodembeschrijving te komen en de mate van verstoring in de bodem te kunnen vaststellen, zijn de boorpunten voorgeboord met behulp van een 7 cm Edelmanboor. De zandmonsters zijn door middel van zeven in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). Hiervoor is gebruik gemaakt van een zeef met een maaswijdte van 2 mm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in Bijlage 7.

De boringen zijn in een grid van 20 bij 25 m in het plangebied uitgezet (*sensu* SIKB leidraad karterend booronderzoek methode E1). Daarbij bedraagt de afstand tussen de boringen 25 m en de afstand tussen de boorraaien 20 m. Daar waar begroeiing het hanteren van een vast grid belemmerde zijn de boorpunten iets verplaatst. De ligging van de boringen is terug te vinden in bijlage 6. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een meetlint, de hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen wordt vanaf een diepte van 70 tot 150 cm –Mv geel tot wit matig fijn zand aangetroffen. Het zand is zwak tot matig siltig, kalkloos en goed tot matig slecht gesorteerd. Vermoedelijk betreft het sediment dekzand, dat geologisch gezien tot de Formatie van Bostel gerekend kan worden (de Mulder e.a., 2003). Alleen boringen 3 en 8 zijn in blauwwit leem geëindigd, hetgeen mogelijk keileem betreft (zie hoofdstuk 6). In de top van het zand zijn over het algemeen geen sporen van oorspronkelijke bodemvorming meer waar te nemen. In de meeste boringen ligt direct op het zand namelijk een verstoringspakket, dat gekarakteriseerd kan worden als een zwak tot matig humeus zandpakket, waarin zand- en leembrokken worden aangetroffen. Ook is in dit pakket plastic, recent baksteenpuin en sintels. Vermoedelijk zijn eventueel aanwezige humeuze deklagen en delen van het dekzand in het plangebied verwijderd, toen het plangebied in de bebouwde kom is komen te liggen. Op een diepte van 150 cm –Mv is een moderne stalen schroef aangetroffen, die een aanwijzing vormt voor de moderne aard van de verstoring in het gebied (figuur 7). Boring 7 is zelfs gestaakt in ondoordringbaar puin en plastic.

Alleen in boring 1 en 5 zijn in de top van het dekzand nog restanten van bodemvorming waar te nemen. In boring 1 is bovenin het dekzand een restant van een inspoelingshorizont aanwezig (Bs-horizont). De aanwezigheid van deze horizont wijst op de voormalige aanwezigheid van een podzolbodem. Het feit dat alleen de Bs-horizont nog te herkennen is, betekent dat circa 30-50 cm van de oorspronkelijke top van het dekzand hier verdwenen is. In boring 5 is in de top van het dekzand sprake van sterke roestvorming. Hier is een oerbank ontstaan. De roestvorming is vermoedelijk het gevolg van het neerslaan van opgelost ijzer uit uittredend doch stagnerend grondwater, dat afkomstig is van de hoger gelegen delen van het dekzandlandschap. Dit vindt veelal plaats op de lager gelegen plekken in het dekzandlandschap.

Archeologisch indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied.

Interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek heeft het plangebied van oorsprong op de overgang van een dekzandrug naar een relatief lager beekdal gelegen. De aanwezigheid van een oerbank in het dekzand wijzen voor een deel van het plangebied op een relatief natte landschappelijke situering. Aanwijzingen voor een dekzandrug zijn met name langs de Heuvelstraat in het noordelijk deel van het plangebied aanwezig. Tevens is in het grootste deel van het plangebied de top van het dekzand en de oorspronkelijk daarboven gelegen lagen volledig omgewerkt. Het archeologisch bodemarchief is daarmee naar verwachting volledig verstoord geraakt in het plangebied. Alleen in boring 1 is nog een restant aanwezig van de oorspronkelijke bodemopbouw, in de vorm van een inspoelingslaag (Bs-horizont). Er zijn daar echter geen archeologische indicatoren aangetroffen, die op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied wijzen. Derhalve is het vanwege de overwegend natte landschappelijke situering, de grootschalige verstoringen en het ontbreken van indicatoren niet de verwachting dat in het plangebied een behoudenswaardige vindplaats aanwezig zal zijn, waardoor voor het plangebied de archeologische verwachting voor alle perioden laag is.



Figuur 7: De schroefbout uit boring 2, afkomstig van een diepte van 150 cm -Mv.

11. Conclusie en Advies

Conclusie

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 nederzettingsresten verwacht, terwijl in een beekdal resten te verwachten zijn, die meer betrekking hebben op een “natte context”, zoals afvaldump, 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 nederzettingsresten 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 (nederzettings-)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.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw in het plangebied. Het terrein is reeds grotendeels verstoord, kent een lage verwachting en is daarmee vanuit archeologische optiek geschikt voor de toekomstige inrichting. Er hoeven daarmee ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te worden genomen.

12. Geraadpleegde bronnen

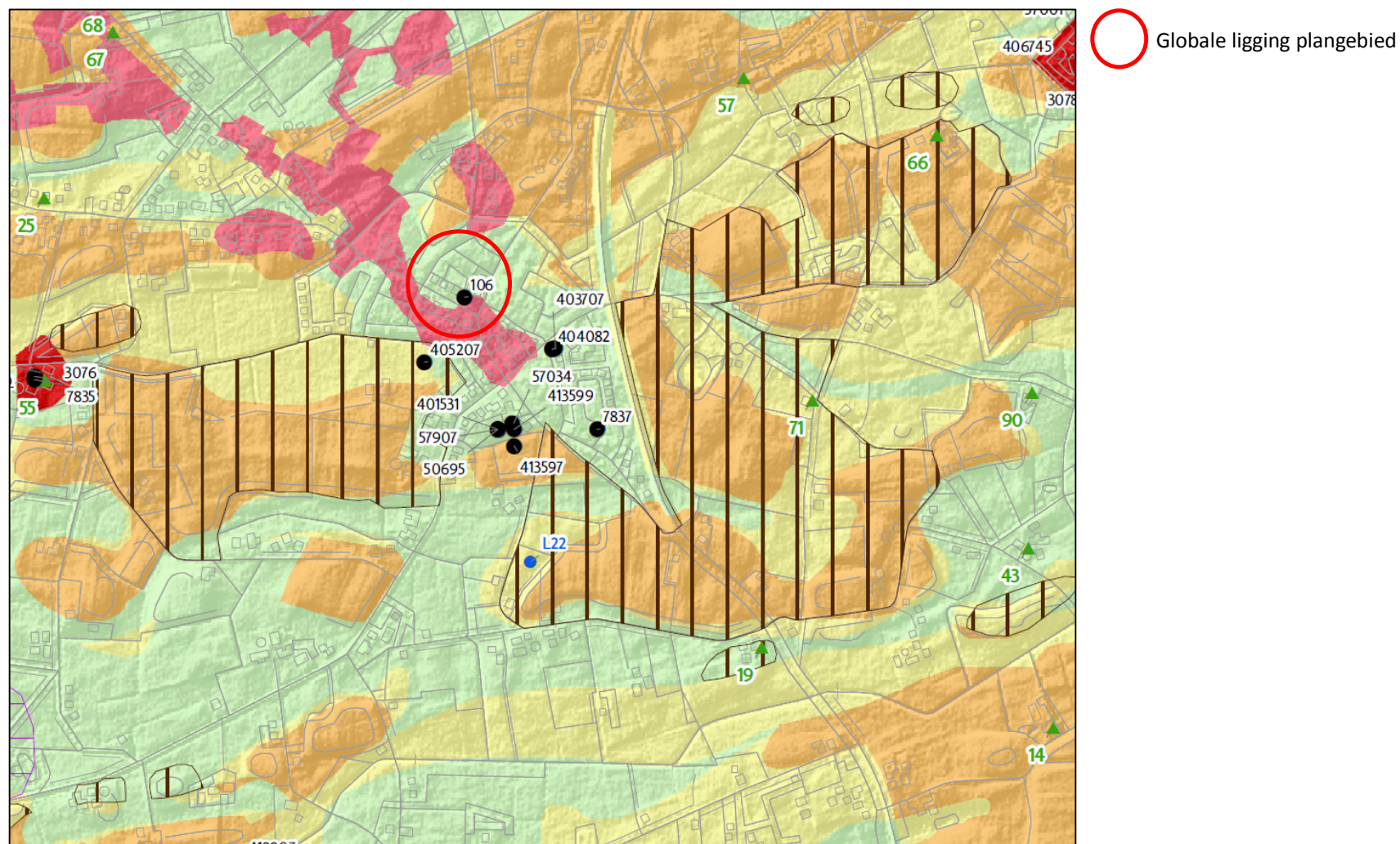
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl

Literatuur:

- Alterra, 2005, de geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem (concept)





Bijlage 3: Geomorfologische kaart van Nederland



Geomorfologie

Toponiem:
Deventerweg (ong.)

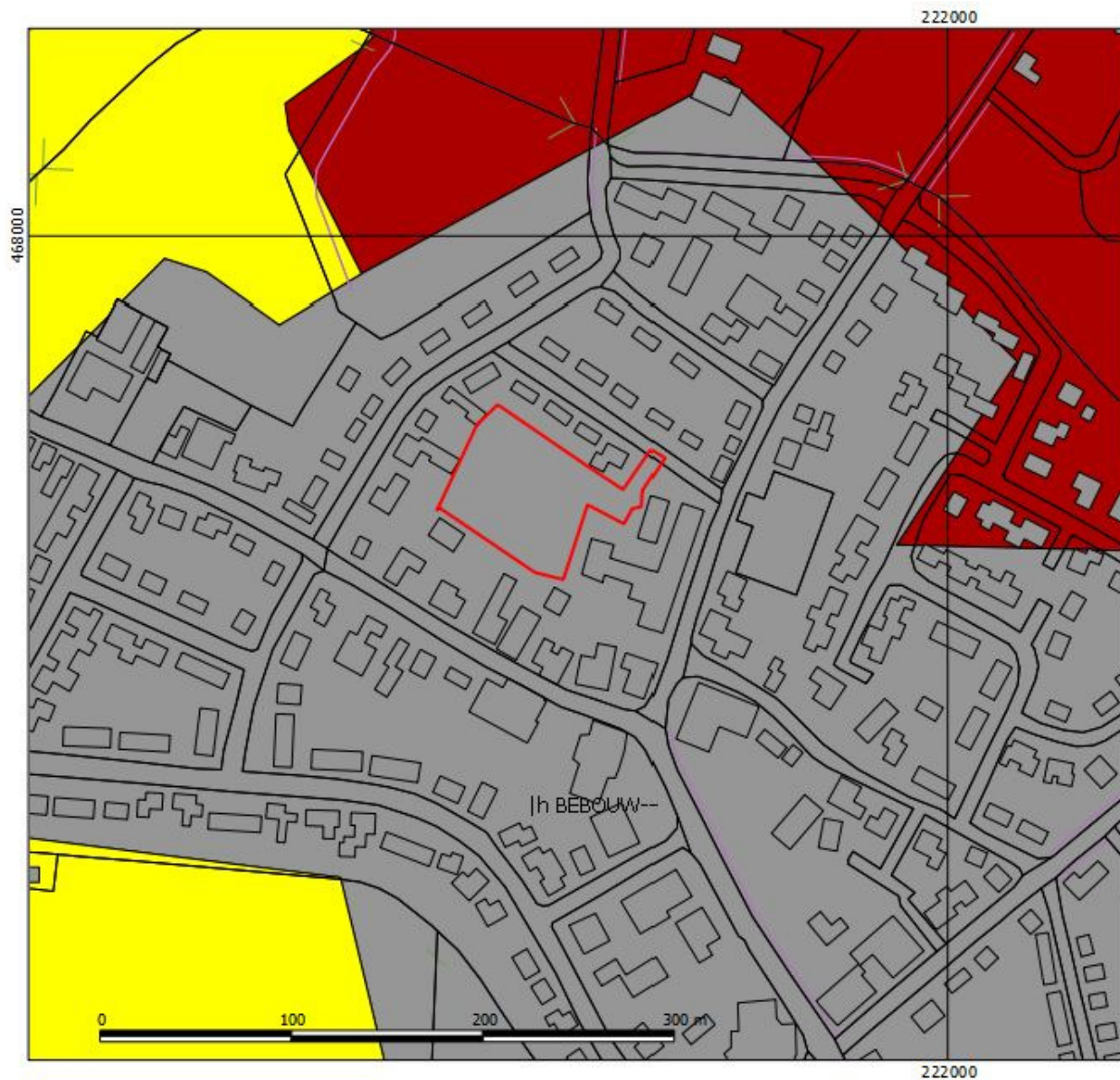
Plaats:
Laren

Legenda

plangebied



Bijlage 4: Bodemkaart van Nederland



Bodemkaart

Toponiem:
Deventerweg (ong.)

Plaats:
Laren

Legenda

plangebied



b34west



lh BEBOUW--



kp2g23-II1*

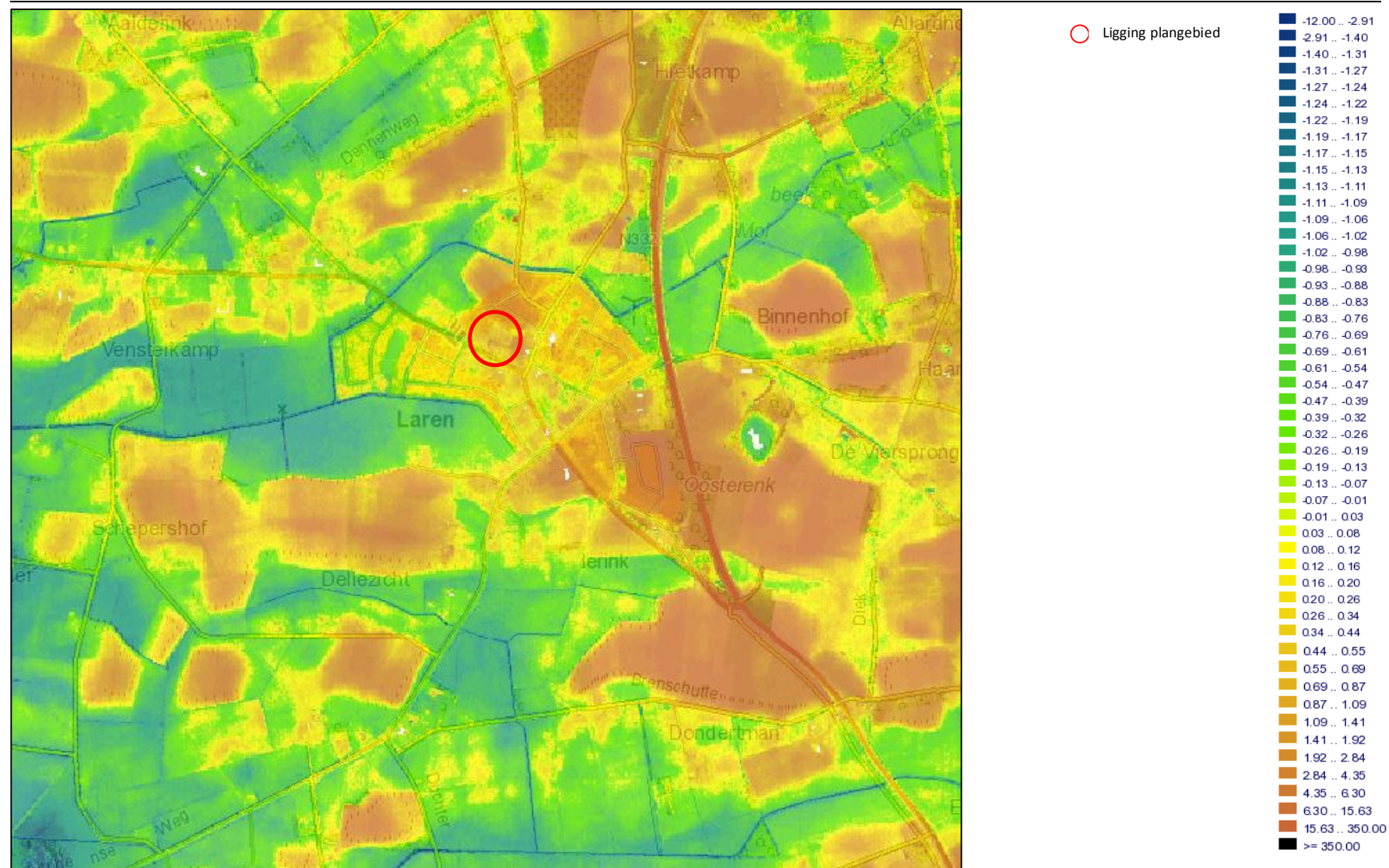


zE223-VI

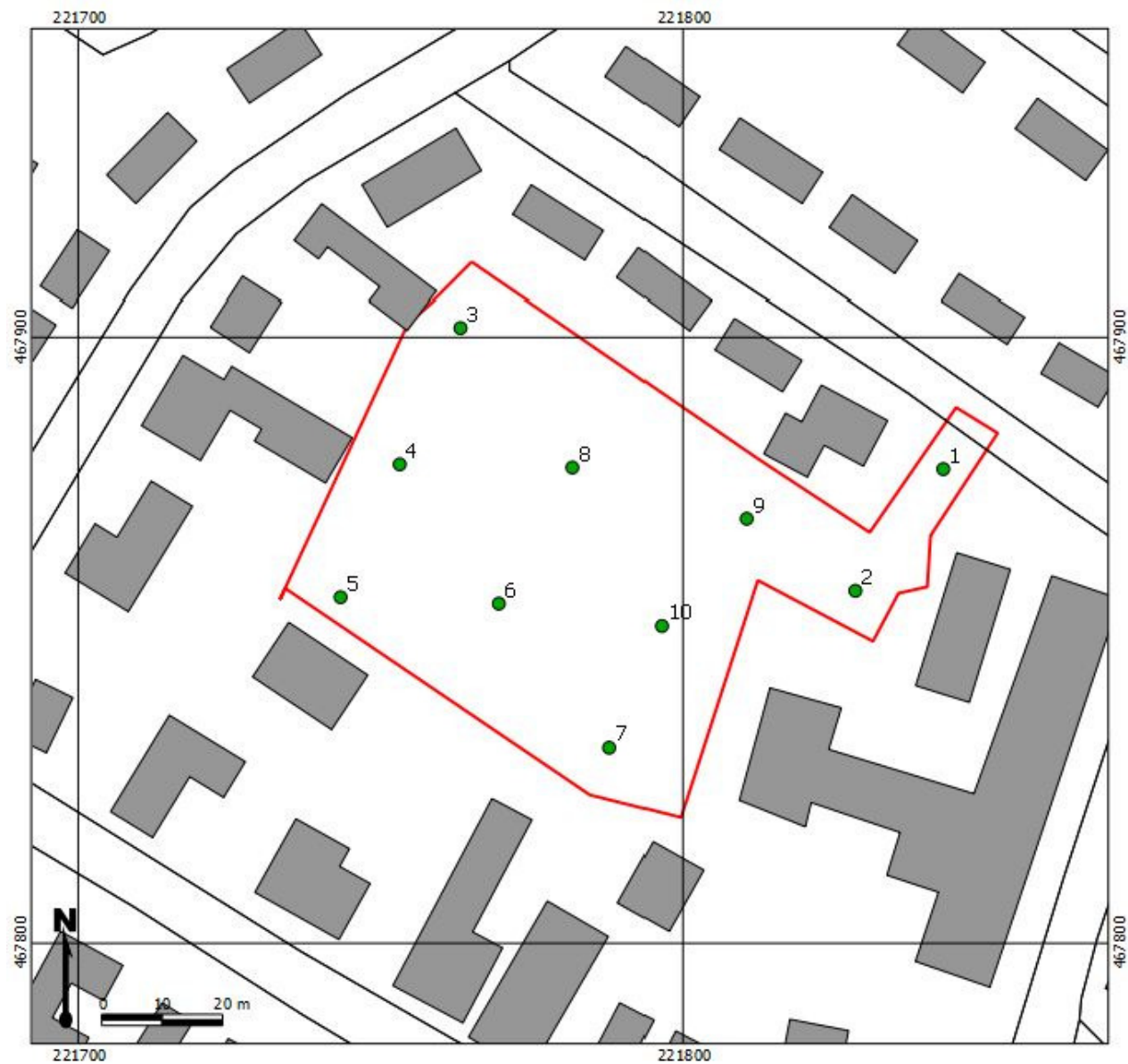


transsect: archeologie, versgoed, ruimte

Bijlage 5: Actueel Hoogtebestand Nederland 1 (AHN1)



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart
Toponiem: Deventerweg (ong.) Plaats: Laren
Legenda boorpunten ● plangebied □
 Transent: archeologie, versgoed, ruimtelijke ontwikkeling

Projectnaam	Laren, Deventerweg				Boorpuntnr.	1
Projectcode	12100017					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	211.843	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	grasland	
<i>Y-coördinaat</i>	467.876	<i>Gt</i>	X	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	12,2 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Kz3	h3	-	-	wo	zwgr	scherp	MST	-	o	1	1	-	X	-	BEEK	omg, plastic z vl
60	Zs2	-	-	-	-	brgr	geleidelijk	MST	105-150	or	1	2	-	BHB	-	DEZ	z vl
85	Zs1	-	-	-	-	librgr	scherp	MST	105-150	or	1	2	-	BHB	-	DEZ	-
130	Zs1	-	-	-	wo	wi/zw	EB	MST	105-150	or	1	1	-	BHC	-	DEZ	zw vl (wortel)

Projectnaam	Laren, Deventerweg				Boorpuntnr.	2
Projectcode	12100017					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	221.829	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	grasland	
<i>Y-coördinaat</i>	467.856	<i>Gt</i>	X	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	12,0 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Kz3	h3	-	-	wo	zwgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	X	omg, wo bakst
90	Kz3	h2	-	-	wo	drbrgr	geleidelijk	MST	-	-	1	1	-	X	-	X	wo, omg
110	Zs2	h2	-	-	-	brgr	scherp	MST	105-150	-	1	1	-	X	-	X	bakst
150	Zs2	h2/-	-	-	-	wi/drbr	scherp	MST	105-150	-	1	1	-	X	-	X	zandbrokken, schroef
170	Zs1	-	-	-	-	wi	EB	MST	105-150	or	1	2	-	BHC	-	DEZ	-

Projectnaam	Laren, Deventerweg				Boorpuntnr.	3
Projectcode	12100017					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	221.763	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	struikgewas	
<i>Y-coördinaat</i>	467.899	<i>Gt</i>	<i>X</i>	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	12,1 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Kz3	h3	-	-	wo	zwgr	scherp	MST	-	o	1	2	-	X	-	X	omg
120	Zs1	h1	-	-	wo	drgr	scherp	MST	105-150	o	1	1	-	X	-	X	omg, leembrokken, si
130	Zs1	-	-	-	wo	wi	scherp	MST	105-150	o	1	1	-	BHC	-	DEZ	sg
140	Lz1	-	-	-	-	blwi	EB	MST	-	or	1	1	-	BHC	-	LEEM	-

Projectnaam	Laren, Deventerweg				Boorpuntnr.	4
Projectcode	12100017					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	221.754	GWS	-	Landgebruik	struikgewas	
<i>Y-coördinaat</i>	467.877	Gt	X	Bodemkaart	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	12,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Beb	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Kz3	h3	-	-	wo	zwgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	X	omg
70	Zs2	h2	-	-	wo	librgr	scherp	MST	105-150	-	1	1	-	X	-	X	omg, bakst
95	Zs2	-	-	-	wo	ge/br	scherp	MST	105-150	or	1	2	-	X	-	X	wi, zandbrok, pijp
120	Zs2	-	-	-	-	ge	EB	MST	105-150	r	1	2	-	BHC	-	DEZ	gevekt

Projectnaam	Laren, Deventerweg				Boorpuntnr.	5
Projectcode	12100017					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	221.743	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	struikgewas	
<i>Y-coördinaat</i>	467.855	<i>Gt</i>	X	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	11,8 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
10	Kz3	h3	-	-	wo	drgr	scherp	MST	-	o	1	1	-	X	-	X	omg
30	GM	-	-	-	-	-	scherp	-	-	o	1	1	-	X	-	X	omg, bakst
75	Kz3	h3	-	-	-	drgr	scherp	MST	-	or	1	2	-	X	-	X	omg, aluminiumfolie
85	Zs2	-	-	-	-	or	scherp	ST	105-150	or	1	3	-	BHC	-	DEZ	ijzeroer, heel hard
120	Zs2	-	-	-	-	ge/libr	EB	MST	105-150	or	1	2	-	-	-	DEZ	-

Projectnaam	Laren, Deventerweg				Boorpuntnr.	6
Projectcode	12100017					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 15 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	221.769	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	struikgewas	
<i>Y-coördinaat</i>	467.854	<i>Gt</i>	X	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	11,9 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Kz3	h3	-	-	wo	zwgr	scherp	MST	-	o	1	1	-	X	-	X	omg, leembrokken
75	Zs2	-	-	-	-	libr	scherp	MST	105-150	or	1	2	-	X	-	X	or vl, fe br, ge br
100	Zs2	-	-	-	-	ge	EB	MST	105-150	or	1	2	-	BHC	-	BHC	-

Projectnaam	Laren, Deventerweg				Boorpuntnr.	7
Projectcode	12100017					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	221.788	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	struikgewas	
<i>Y-coördinaat</i>	467.830	<i>Gt</i>	X	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	12,0 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>	boring gestaakt in puin of plastic					

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
80	Kz3	h3	-	-	wo	drbrgr	scherp	ST	-	-	1	1	-	-	-	-	bakst
120	Zs2	h3	-	-	-	drbr/ge	EB	ST	-	-	1	1	-	-	-	-	bakst, plastic

Projectnaam	Laren, Deventerweg				Boorpuntnr.	8
Projectcode	12100017					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	221.781	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	struikgewas	
<i>Y-coördinaat</i>	467.877	<i>Gt</i>	X	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	11,7 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Kz3	h3	-	-	wo	zwgr	scherp	MST	-	o	1	2	-	X	-	X	omg
120	Zs1	h1	-	-	wo	drgr	scherp	MST	105-150	o	1	1	-	X	-	X	omg, leembrokken, si
130	Zs1	-	-	-	wo	wi	scherp	MST	105-150	o	1	1	-	BHC	-	DEZ	msg
140	Lz1	-	-	-	-	blwi	EB	MST	-	or	1	1	-	BHC	-	LEEM	-

Projectnaam	Laren, Deventerweg				Boorpuntnr.	9
Projectcode	12100017					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	221.810	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	struikgewas	
<i>Y-coördinaat</i>	467.868	<i>Gt</i>	X	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	12,0 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laag	grens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Kz3	h3	-	-	-	zwgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X		omg, bakst
70	Zs2	h2	-	-	wo	br	scherp	MSL	105-150	-	1	1	-	X	-	X		omg, bakst
90	Zs2	-	-	-	-	br/wi	scherp	MSL	105-150	or	1	1	-	X	-	X		omg
120	Zs2	-	-	-	-	wi	EB	ST	105-150	r	1	1	-	BHC	-	BHC		-

Projectnaam	Laren, Deventerweg				Boorpuntnr.	10
Projectcode	12100017					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	221.797	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	struikgewas	
<i>Y-coördinaat</i>	467.851	<i>Gt</i>	X	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	11,9 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laag	grens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Kz3	h3	-	-	-	zwgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X		omg, bakst
80	Zs2	-	-	-	-	br/wi	scherp	MSL	105-150	or	1	1	-	X	-	X		omg
120	Zs2	-	-	-	-	wi	EB	ST	105-150	r	1	1	-	BHC	-	BHC		-

Bijlage 8: Foto's boringen



Opname van boring 1. Omgewerkt dek tot in de inspoelingshorizont in de top van het dekzand, uitgelegd per 50 cm.



Opname van boring 5. IJzeroer (helder oranje gekleurd) in het (omgewerkt) dekzand

Bijlage 9: Afkortingen uit de boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

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

Karakteristieken en plantenresten

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

Nieuwvormingen en grondwater

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

Classificatie en interpretatie

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

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

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