



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

POLSVOORT

TE LOCHEM

GEMEENTE LOCHEM





Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Polsvoort te Lochem

Opdrachtgever	LBA Civiel Barkenkamp 5 7141 EL Groenlo
Rapportnummer	6280.002
Versienummer¹	1
Datum	26 april 2018
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	drs. G.W.J. Spanjaard
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	6280.002
Toponiem	Polsvoort
Opdrachtgever	LBA Civiel
Gemeente	Lochem
Plaats	Lochem
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	gemeente Lochem, sectie B, nummer 7114
Omvang plangebied	Circa 8.400 m ²
Kaartblad	34 A
Coördinaten centrum plangebied	X: 224.325, Y: 463.125
Bevoegde overheid	Gemeente Lochem Postbus 17 7240 AA Lochem 0575-289222
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevr. N. Vossen Regioarcheoloog Stedendriehoek Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn 055-5802855 06-43986656 n.vossen@apeldoorn.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	46000665100
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 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 LBA Civiel in april 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw. Het plangebied betreft het nieuwbouwplan Polsvoort te Lochem in de gemeente Lochem.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting?

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied is gelegen in het dekzandgebied ten westen van de Lochemse Berg, buiten de zone van de gordeldekzandruggen. Binnen dit dekzandgebied neemt het plangebied een relatief laag gelegen positie in, direct grenzend aan een hoge, langgerekte dekzandrug. In het gebied zijn relatief weinig archeologische vondsten bekend. De bekende vindplaatsen liggen met name op de gordeldekzandruggen, de stuwwal en de grotere dekzandruggen. Vanwege de landschappelijke situering en de verspreiding van vindplaatsen in dit gebied geldt voor het plangebied een lage verwachting voor nederzettingsresten en rituele resten uit alle periodes. Voor de Nieuwe tijd geldt een hoge verwachting voor resten van infrastructuur (wegen, voordes en bruggen) voor de zuidelijke rand van het plangebied, vanwege de ligging langs de historische Hessenweg van Lochem naar Zutphen.

Verwacht wordt dat het plangebied opgehoogd is ten behoeve van aanleg van het bestaande bedrijfsterrein. Eventueel aanwezige vindplaatsen worden derhalve verwacht onder de recente ophogingslaag (naar verwachting circa 0,5 - 1,5 m dik) in de top van het natuurlijke bodemprofiel. Het kan niet worden uitgesloten dat bij egalisatie van het terrein plaatselijk hoger gelegen terreindelen zijn afgegraven, waardoor de recente bovenlaag plaatselijk relatief dun kan zijn.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Tijdens het booronderzoek is een dik recent ophoingspakket aangetroffen, gelegen op dekzand. In twee boringen is in de top van het dekzand een podzol-B horizont aangetroffen. In de overige boringen lag de recente ophoging direct op de C-horizont. De hoogteligging van de top van de natuurlijke afzettingen wijst op een relatief lage ligging van het oorspronkelijke maaiveld of op aftopping van het oorspronkelijke reliëf.

Conclusie

De verwachting voor nederzettingsresten en resten van rituele activiteiten was op basis van het bureauonderzoek laag voor alle periodes. Deze lage verwachting houdt verband met de ligging in een relatief laag deel van het dekzandlandschap. Dit betreft een landschappelijke eenheid waar weinig archeologische resten worden aangetroffen. Voor de zuidelijke rand van het plangebied, direct langs de Zutphenseweg, gold wel een hoge verwachting voor resten van infrastructuur uit de Nieuwe tijd.

De resultaten van het booronderzoek bevestigen de relatief lage ligging van het oorspronkelijke maaiveld. De hoogteligging van de top van de natuurlijke afzettingen komt overeen met de hoogteligging van het maaiveld in de lager gelegen gebieden ten noorden en zuiden van het plangebied. Deze lage gebieden hebben in het verleden vochtige bodemcondities (en veenvorming) gekend. Vanwege het ontbreken van een natuurlijk bodemprofiel in het merendeel van de boringen, kan niet worden uitgesloten dat plaatselijk sprake is geweest van hoger gelegen koppen/ruggen. Indien dit het geval is geweest is het maaiveld echter dermate ver afgegraven, dat hier geen archeologische resten meer worden verwacht. De resultaten van het booronderzoek vormen op dit gebied dan ook geen aanleiding om de lage verwachting uit het bureauonderzoek te wijzigen. Voor de hoge verwachting voor resten van infrastructuur geldt dat deze op basis van de resultaten van het booronderzoek eveneens behouden blijft. Hoewel hier geen intact bodemprofiel is aangetroffen, kan niet worden uitgesloten dat diepe karresporen, voordes en resten van bruggen/brugpijlers nog aanwezig zijn.

Advies

Op basis van het behoud van de hoge verwachting voor resten van infrastructuur wordt geadviseerd om in de zuidelijke rand van het plangebied geen ingrepen dieper dan 1,5 m -mv (de recente bovenlaag) uit te voeren. Hoewel vooraf niet ingeschat kan worden over welke breedte deze resten te verwachten zijn, kan ervan worden uitgegaan dat de oversteek over de beek een relatief vast punt is en dat bundels karresporen over het algemeen samenkomen bij dergelijke oversteken waardoor de breedte van de weg gering zal zijn. Uitgegaan wordt derhalve van een breedte van 20 m vanuit het midden van de weg zoals deze is weergegeven op de kaart uit 1825. Indien in deze zone ingrepen dieper dan 1,5 m -mv plaats gaan vinden, buiten de reeds verstoorte locatie van het tankstation, wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voor ingrepen die minder diep reiken dan 1,5 m -mv en in het kader van ingrepen in de overige delen van het plangebied wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Lochem), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed², de gemeente Lochem of de provincie Gelderland.

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

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	6
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik	7
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	9
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	10
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	10
	3.2 Resultaten	10
	3.3 Conclusie veldonderzoek	11
4	CONCLUSIE EN ADVIES	12
	LITERATUUR	13
	BRONNEN	14

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel III.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel IV.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 5.	Overzichtskaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Detailkaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart
Figuur 10.	Kadastraal minuutplan uit 1825
Figuur 11.	Militaire topografische kaart uit 1890
Figuur 12.	Militaire topografische kaart uit 1937
Figuur 13.	Overzicht bodemverstoringen
Figuur 14.	Boorpuntenkaart
Figuur 15.	Resultaten van het booronderzoek
Figuur 16.	Advieskaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 4	AMZ-cyclus
Bijlage 5	Planontwerp
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van LBA Civiel een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Polsvoort te Lochem in de gemeente Lochem (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan te 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 (hoofdstuk4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in april 2018 door drs. G.W.J. Spanjaard (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

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 wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt 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 LS06.³

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).

³ 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);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- de Wateratlas van de provincie Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Lochem.

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 500 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied is onderdeel van het nieuwbouwplan Polsvoort, en is gelegen aan de Zutphenseweg 100a, 100c, 102, 102b en 102c te Lochem in de gemeente Lochem (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 13,8 m +NAP.

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 voorheen in gebruik geweest als bedrijfsterrein van een transportbedrijf. Momenteel zijn op het terrein een voertuigenherstelbedrijf en een tankstation gevestigd. De onbebouwde terreindelen zijn (vrijwel) volledig voorzien van verhardingen (met name klinkers en deels beton; zie figuur 3).

⁴ 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 beleid⁵

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 Paraplubestemmingsplan Archeologie binnen een gebied met een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 7. Dit betreft gebieden met een lage archeologische verwachting. In deze gebieden dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij bodemingrepen met een verstoringsoppervlakte groter dan 2.500 m² en ingrepen dieper dan 30 cm -mv.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 6280.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het opstellen van deze rapportage nog niet bekend.

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.

Het plangebied is onderdeel van nieuwbouwplan Polsvoort (woningbouw). Het totale nieuwbouwplan heeft een oppervlakte van circa 23.500 m² (zie figuur 2). Het noordelijke deel van het plan, dat onbebouwd is en in agrarisch gebruik, is reeds eerder archeologisch onderzocht (zie paragraaf 2.6). Het huidige plangebied betreft dan ook enkel het zuidelijke deelgebied van het nieuwbouwplan (oppervlakte circa 23.500 m²). De toekomstige inrichting van het plangebied is weergegeven in Bijlage 5. De exacte aard en omvang van de bodemingrepen die met de planontwikkeling gepaard zullen gaan zijn vooralsnog onbekend.

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.

⁵ Heeringen *et al.*, 2012.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek
Geomorfologie ⁷	Dekzandrug(gen) mogelijk met een dek van stuifzand
Bodemkunde ⁸	Haarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand en Laarpodzolgronden in lemig fijn zand.
Grondwatertrap	VII*

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied is gelegen in het dekzandgebied ten westen van de Lochemse Berg. De Lochemse Berg is ontstaan als stuwwal in het Saaliën. Langs de flank van deze stuwwal bevindt zich een circa 0,5 km brede zone van gordeldekzandruggen, daterend uit het Weichselien. Ten westen daarvan bevindt zich een afwisseling van dekzandruggen, dekzandwelingen en dekzandvlaktes en -laagtes. De dekzandruggen zijn opgebouwd uit droog-eolische afzettingen (dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) terwijl de dekzandvlaktes en -laagtes doorgaans bestaan uit nat-eolische zanden (fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel).

In het Holoceen heeft lokaal verstuiwing van het dekzand plaatsgevonden, veelal als gevolg van menselijke ingrepen in het landschap (met name ontbossing). Het stuifzand werd doorgaans afgezet in de vorm van paraboolduinen aan de rand van de open gebieden in het landschap en vertoont een grilliger reliëf dan het glooiende dekzandreliëf. Het stuifzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, van de Formatie van Boxtel.

Ook vond in het Holoceen plaatselijk veengroei plaats, in de lager gelegen en slecht ontwaterde delen van het landschap. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Het huidige plangebied is op de geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Lochem (zie figuur 4). Op basis van de nabijgelegen gekarteerde eenheden wordt verwacht dat het plangebied gelegen is buiten de westelijke begrenzing van de gordeldekzandruggen (code 4K16), in een relatief laag deel van het landschap direct ten oosten van een uitgestrekte, langwerpige, NNW-ZZO georiënteerde dekzandrug (code 4K14). Ten westen van deze rug ligt een dalvormige laagte (code 2R2), met aan de overzijde daarvan een gebied van dekzandruggen, afgewisseld met dekzandlaagtes. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een uitgestrekte dekzandvlakte/-laagte (code 2M9) waar in het verleden veengroei heeft plaatsgevonden. Op een afstand van circa 1 km ten zuidwesten van het plangebied zijn landduinen gekarteerd (stuifzand; codes 4L8 en 12B9).

⁶ Mulder et al., 2003.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1979.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn de verschillende landschappelijke elementen duidelijk te herkennen (zie Figuur 5). De meest markante structuur wordt gevormd door de stuwwal op enige afstand ten oosten van het plangebied. Langs de flank van de stuwwal ligt de zone met gordeldekzand, die een middelhoge positie in het landschap inneemt. Ten zuiden van het plangebied is het voormalige veengebied te herkennen als laaggelegen en relatief vlak gebied. Dit wordt aan de noordwestelijke zijde begrensd door de langgerekte dekzandrug die door loopt tot aan het plangebied. De dekzandrug wordt ter hoogte van het plangebied doorsneden door de loop van de Veenbeek, die vermoedelijk een gegraven doorsteek door de dekzandrug betreft en geen natuurlijk gevormd beekdal. Op een kilometer ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een relatief hoog gelegen top op de dekzandrug. Dit betreft een stuifduin (hoge landduin op de geomorfologische kaart). Ook de overige delen van de dekzandrug en ten noordwesten daarvan gelegen gebied vertonen een grillig reliëf dat vermoedelijk grotendeels veroorzaakt is door Holocene verstuiwing van het dekzand. Verder zijn op veel relatief kleine ontgravingen te herkennen. Ten noordwesten van het plangebied is het beekdal duidelijk zichtbaar, met ten noordwesten een relatief intact gebied van dekzandruggen (met antropogeen eerddek) en -laagtes.

Wanneer verder wordt ingezoomd op het plangebied blijkt duidelijk dat het maaiveld ter plaatse van het plangebied geëgaliseerd is (zie Figuur 6). Het maaiveld ligt op een hoogte van circa 13,8 m +NAP. Ten noordwesten en zuidoosten zijn relatief laag gelegen gebieden zichtbaar, waar het maaiveld op circa 12 tot 13 m +NAP ligt. Ten westen van het plangebied is het oude dal van de veenbeek duidelijk te herkennen. Aan weerszijden bevinden zich heuvels, waarvan het reliëf vermoedelijk deels door antropogene ingrepen is ontstaan. Het is onduidelijk in hoeverre hier nog sprake is van natuurlijk (stuifzand)reliëf. Ten oosten van het plangebied ligt het maaiveld op circa 13,6 m +NAP. Ook hier is onduidelijk in hoeverre het natuurlijke reliëf ter plaatse intact is. Op basis van de hoogteligging van het plangebied en de omliggende terreinen wordt verwacht dat het plangebied gelegen is buiten de hoge rug ten zuidwesten van het plangebied en onderdeel is van het relatief laag gelegen gebied dat zich tevens ten noorden en zuiden van het plangebied bevindt.

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als haarpodzolen in leemarmen zwak lemig fijn zand en laarpodzolen in lemig fijn zand (zie figuur 7). Haarpodzolen betreffen relatief droge humuspodzolen die doorgaans ontstaan in goed gedraineerd, mineraalarm zand. Laarpodzolen betreffen podzolen met een matig dik (30 - 50 cm) antropogeen eerddek. Deze zijn veelal ontstaan op de oude akkerlanden, als gevolg van langdurige minerale plaggenbemesting.

DINO⁹

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 geen boringen bekend binnen of direct rondom het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

⁹ www.dinoloket.nl.

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 ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁰ 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 8. In deze figuur zijn de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 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 verwachtingskaart gemeente Lochem¹¹

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lochem heeft het plangebied een lage archeologische verwachting (zie Figuur 9). De dekzandrug ten westen van het plangebied heeft een middelhoge tot hoge verwachting en ook ten zuiden van de Zutphenseweg geldt een middelhoge verwachting. Verder is aangegeven dat het plangebied gelegen is in een voormalig (indicatief weergegeven) veengebied.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Gelderland

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Uit het raadplegen van de CHW blijkt dat de Zutphenseweg een historische Hessenweg betreft. Verder heeft het raadplegen van de CHW geen aanvullende gegevens opgeleverd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹²

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 het plangebied en het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹³

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vijf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleufonderzoek en een opraving (zie bijlage 2 en figuur 8).

¹⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹¹ Heeringen et al., 2012.

¹² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt dat het bodemprofiel in de omgeving plaatselijk diep verstoord is. Verder zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van stuifzand. Op één locatie is een vindplaats aangetroffen, met vondstmateriaal uit de Late-Middeleeuwen B en de Vroege- en Late-Nieuwe tijd. De exacte aard van de vindplaats is onduidelijk. De vindplaats is gelegen op een gordeldekzandrug aan de voet van stuwwal, ter plaatse van het historische erf De Luchte.

Verder zijn relatief weinig archeologische gegevens bekend in het gebied. Op grotere afstand zijn meer vindplaatsen bekend, met name richting de kern van Lochem en in het gordeldekzandgebied. Vanwege de verschillen in landschappelijke en historische ontwikkeling van deze locaties worden deze niet relevant geacht voor het huidige plangebied.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied¹⁴

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan, buiten de hierboven beschreven vindplaats in de onderzoeksmeldingen, geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8). Op grotere afstand zijn meer vindplaatsen bekend, met name richting de kern van Lochem en in het gordeldekzandgebied. Vanwege de verschillen in landschappelijke en historische ontwikkeling van deze locaties worden deze niet relevant geacht voor het huidige plangebied.

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 nederzettingvormen 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 incompleet beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

¹⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ¹⁵	1811-1832	1:2.500	Onbebouwd. Grotendeels in gebruik als dennenbos. Noord-oostelijke en centraal noordelijke deel akkermaalsbos (geriefhout).	Voorloper Zutphenseweg (De Lucher Steeg) langs zuidoostelijke zijde plangebied reeds aanwezig. De Veen Beek (voorloper Barchemse Veengoot) langs zuidwestelijke zijde plangebied.
Militaire topografische kaart ¹⁶	1890	1:50.000	Noordelijke deel akkermaalsbos, zuidelijke deel dennenbos. Smal akkerperceel in centrale deel	Reliëf (dekzandkopjes/stuifzandkopjes weergegeven op perceel ten westen van plangebied, aan weerszijden van de beek.
Militaire topografische kaart	1937	1:50.000	Grotendeels weiland, noordwestelijke hoek akker.	Hoger gelegen (dekzand)kop grenzend aan noordwestelijke hoek. Diverse woningen gebouwd in het gebied.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw onbebouwd en grotendeels in gebruik als dennenbos (zie figuur 10). De noordoostelijke en centraal noordelijke delen waren in gebruik als akkermaalsbos (geriefhout). Langs de zuidzijde van het plangebied bevond zich de voorloper van de huidige Zutphenseweg (De Lucher Steeg) en langs de zuidwestelijke zijde van het plangebied lag de Veenbeek. Deze beek ontwaterde het ten zuiden van het plangebied gelegen veengebied en stroomde in noordelijke richting. Op een afstand van circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied is in de loop van de 19^e eeuw een bypass van de Veenbeek aangelegd, die de huidige loop van de Barchemse Veengoot vormt. Het veengebied is op kaartmateriaal uit de 19^e eeuw goed te herkennen aan de rationele blok- en strokenverkaveling (zie Figuur 11). Ten noordwesten van het veengebied, ten zuidwesten van het huidige plangebied, lag een uitgestrekt gebied van heide en bos, genaamd het Grote Veld, dat door lijkt te lopen langs de westelijke zijde van het plangebied, tot aan het esje ten noorden van het plangebied. Ten (noord)westen van het plangebied lag een gebied van kleinschalige akkers, hakhoutpercelen, weides en heidevelden, met verspreid gelegen boerderijen (kampenlandschap). Ten (noord)oosten van het plangebied lag De Enk, een uitgestrekt akkergebied ten zuiden van de kern van Lochem. Het huidige plangebied ligt op het snijpunt van deze vier gebieden.

In de eerste helft van de 20^e eeuw werd het plangebied in gebruik genomen als weiland en werd op de westelijke begrenzing van het plangebied een toegangsweg aangelegd naar de ten noordwesten van het plangebied gerealiseerde bebouwing (zie Figuur 12). Het plangebied zelf bleef tot in de tweede helft van de 20^e eeuw onbebouwd. In de tweede helft van de 20^e eeuw is de huidige bebouwing gefaseerd gebouwd.

¹⁵ Beeldbank Cultureelerfgoed

¹⁶ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het recente ophogingsdek, in de top van de natuurlijke afzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het recente ophogingsdek, in de top van de natuurlijke afzettingen
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het recente ophogingsdek, in de top van de natuurlijke afzettingen
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het recente ophogingsdek, in de top van de natuurlijke afzettingen
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het recente ophogingsdek, in de top van de natuurlijke afzettingen
Romeinse tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het recente ophogingsdek, in de top van de natuurlijke afzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het recente ophogingsdek, in de top van de natuurlijke afzettingen
Late-Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het recente ophogingsdek, in de top van de natuurlijke afzettingen
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het recente ophogingsdek, in de top van de natuurlijke afzettingen
	Zuidelijke deel plangebied: hoog	Sporen van een historische weg en bijbehorende voorde/brug over/door de Veenbeek	Onder het recente ophogingsdek, in de top van de natuurlijke afzettingen

Het plangebied is gelegen in het dekzandgebied ten westen van de Lochemse Berg, buiten de zone van de gordeldekzandruggen. Binnen dit dekzandgebied neemt het plangebied een relatief laag gelegen positie in, direct grenzend aan een hoge, langgerekte dekzandrug. In het gebied zijn relatief weinig archeologische vondsten bekend. De bekende vindplaatsen liggen met name op de gordeldekzandruggen, de stuwwal en de grotere dekzandruggen. Vanwege de landschappelijke situering en de verspreiding van vindplaatsen in dit gebied geldt voor het plangebied een lage verwachting voor nederzettingenresten en rituele resten uit alle periodes. Voor de Nieuwe tijd geldt een hoge verwachting voor resten van infrastructuur (wegen, voordes en bruggen) voor de zuidelijke rand van het plangebied, vanwege de ligging langs de historische Hessenweg van Lochem naar Zutphen.

Verwacht wordt dat het plangebied opgehoogd is ten behoeve van aanleg van het bestaande bedrijfsterrain. Eventueel aanwezige vindplaatsen worden derhalve verwacht onder de recente ophogingslaag (naar verwachting circa 0,5 - 1,5 m dik) in de top van het natuurlijke bodemprofiel. Het kan niet worden uitgesloten dat bij egalisatie van het terrein plaatselijk hoger gelegen terreindelen zijn afgegraven, waardoor de recente bovenlaag plaatselijk relatief dun kan zijn.

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.

Het plangebied is geëgaliseerd. Plaatselijk zal het natuurlijke reliëf mogelijk afgetopt zijn, terwijl elders grond is opgebracht. Verder valt te verwachten dat ter plaatse van de bestaande bebouwing, de ondergrondse tanks van het tankstation en de aanwezige ondergrondse kabels en leidingen sprake zal zijn van bodemverstoringen die (mogelijk) reiken tot in het archeologisch niveau. In Figuur 13 is een overzicht van de bodemverstoringen weergegeven. Individuele kabels en leidingen zijn in dit overzicht niet opgenomen.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting?

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel IV. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 - 140	Wisselende textuur en kleur. Vlekkerig/rommelig. Bijmenging recent puin.	Ophogingslagen (20 ^e eeuw)
140 - 300	Zeer fijn, zwak siltig, beigegeel zand.	C-horizont (dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden)

Aan het maaiveld was ter plaatse van alle boringen een verharding aanwezig, bestaande uit beton (boring 3) of klinkers (overige boringen). Hieronder ligt een lichtgrijs ophogingspakket met een dikte van circa 35 tot 75 cm. Onder dit lichtgekleurde pakket bevindt zich een zwak humeus, bruingrijs, vlekkelig/rommelig, recent pakket, met een dikte variërend van 20 tot > 140 cm. Hieronder ligt in het merendeel van de boringen de C-horizont, die is opgebouwd uit dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.

In twee boringen is onder het recente ophogingspakket (een restant van) een podzolprofiel aangetroffen. Dit betreft de boringen 2 en 4. De B-horizont is hier relatief dun en het profiel is te classificeren als veldpodzol, niet als haarpodzol (zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek).

De top van de natuurlijke afzettingen (top B- of C-horizont) is aangetroffen op hoogtes variërend van < 11,8 tot 12,9 m +NAP. In Figuur 15 is de hoogteligging van de top van de natuurlijke afzettingen weergegeven, evenals de aanwezigheid van een B-horizont (podzol).

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, 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.

3.3 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

De verwachting voor nederzettingsresten en resten van rituele activiteiten was op basis van het bureauonderzoek laag voor alle periodes. Deze lage verwachting houdt verband met de ligging in een relatief laag deel van het dekzandlandschap. Dit betreft een landschappelijke eenheid waar weinig archeologische resten worden aangetroffen. Voor de zuidelijke rand van het plangebied, direct langs de Zutphenseweg, gold wel een hoge verwachting voor resten van infrastructuur uit de Nieuwe tijd.

De resultaten van het booronderzoek bevestigen de relatief lage ligging van het oorspronkelijke maaiveld. De hoogteligging van de top van de natuurlijke afzettingen komt overeen met de hoogteligging van het maaiveld in de lager gelegen gebieden ten noorden en zuiden van het plangebied. Deze lage gebieden hebben in het verleden vochtige bodemcondities (en veenvorming) gekend. Vanwege het ontbreken van een natuurlijk bodemprofiel in het merendeel van de boringen, kan niet worden uitgesloten dat plaatselijk sprake is geweest van hoger gelegen koppen/ruggen. Indien dit het geval is geweest is het maaiveld echter dermate ver afgegraven, dat hier geen archeologische resten meer worden verwacht. De resultaten van het booronderzoek vormen op dit gebied dan ook geen aanleiding om de lage verwachting uit het bureauonderzoek te wijzigen. Voor de hoge verwachting voor resten van infrastructuur geldt dat deze op basis van de resultaten van het booronderzoek eveneens behouden blijft. Hoewel hier geen intact bodemprofiel is aangetroffen, kan niet worden uitgesloten dat diepe karresporen, voordes en resten van bruggen/brugpijlers nog aanwezig zijn.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van het behoud van de hoge verwachting voor resten van infrastructuur wordt geadviseerd om in de zuidelijke rand van het plangebied geen ingrepen dieper dan 1,5 m -mv (de recente bovenlaag) uit te voeren. Hoewel vooraf niet ingeschat kan worden over welke breedte deze resten te verwachten zijn, kan ervan worden uitgegaan dat de oversteek over de beek een relatief vast punt is en dat bundels karresporen over het algemeen samenkomen bij dergelijke oversteken waardoor de breedte van de weg gering zal zijn. Uitgegaan wordt derhalve van een breedte van 20 m vanuit het midden van de weg zoals deze is weergegeven op de kaart uit 1825. Indien in deze zone ingrepen dieper dan 1,5 m -mv plaats gaan vinden, buiten de reeds verstoorde locatie van het tankstation, wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voor ingrepen die minder diep reiken dan 1,5 m -mv en in het kader van ingrepen in de overige delen van het plangebied wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Lochem), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed¹⁷, de gemeente Lochem of de provincie Gelderland.

¹⁷ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Heeringen, R.M., K. Klerks en B.A. Brugman, 2012: *Archeologische waarden-/verwachtingenkaart en Beleidskaart gemeente Lochem*. Vestigia-rapport V946.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 34 West Enschede*.

BRONNEN

AHN; internetsite, mei 2018.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2018.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Atlas Gelderland, internetsite, mei 2018.
<http://www.gelderland.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, mei 2018
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, mei 2018.
<http://www.dinoloket.nl>

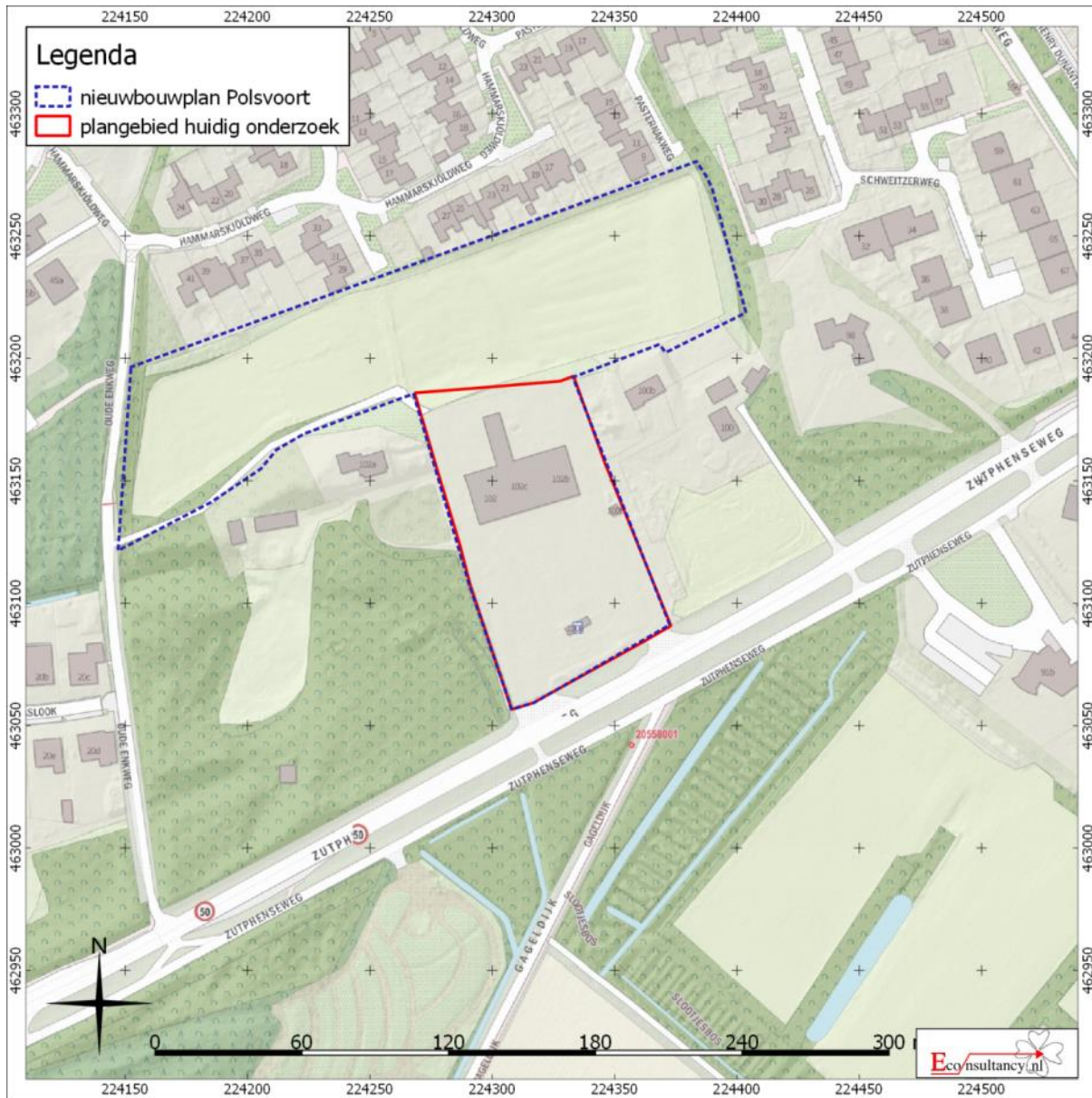
Kadaster Topotijdreis; internetsite, mei 2018.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, mei 2018.
<http://www.sikb.nl>

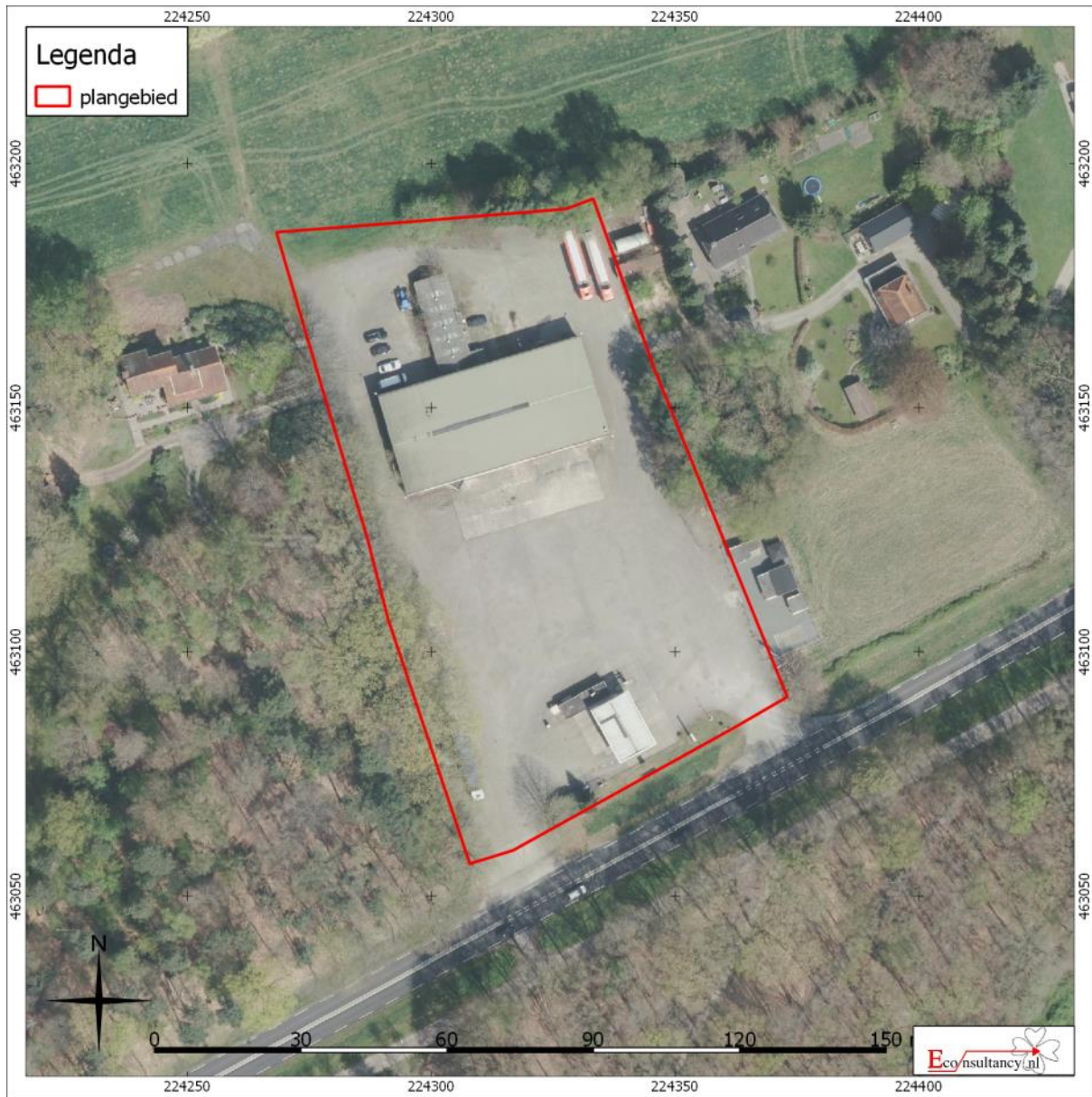
Figuur 1. Situering van het plangebied



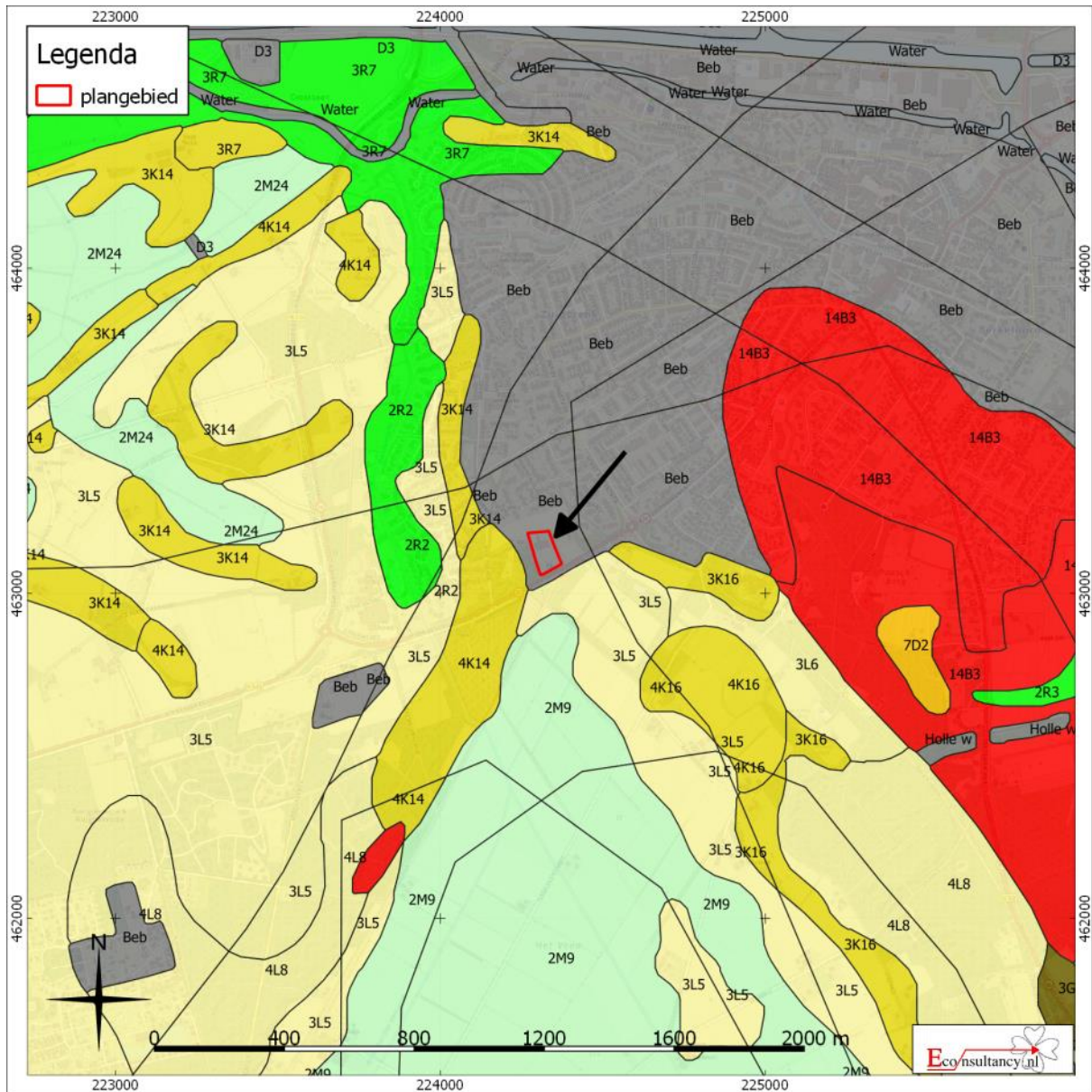
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



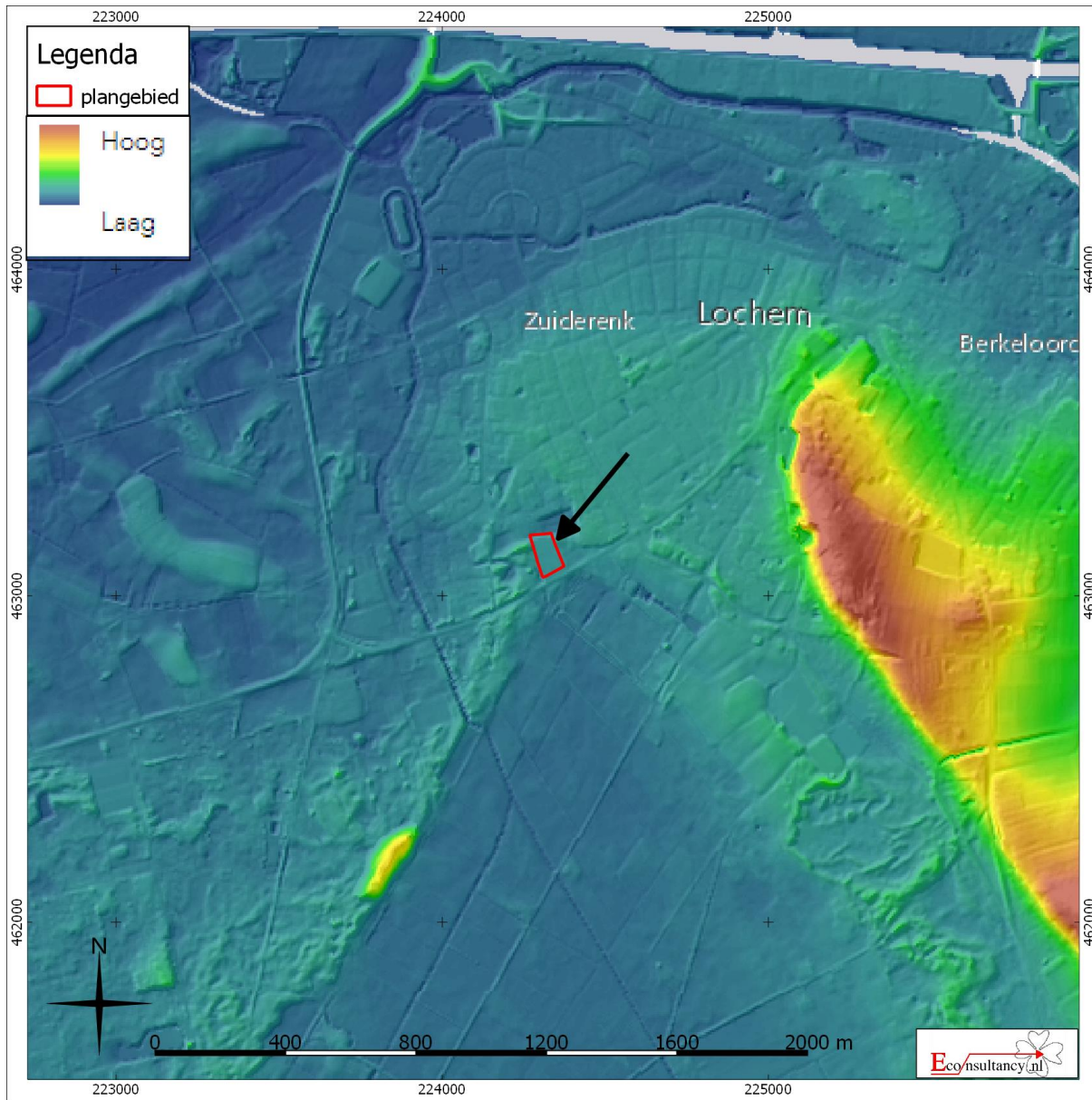
Polsvoort te Lochem.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

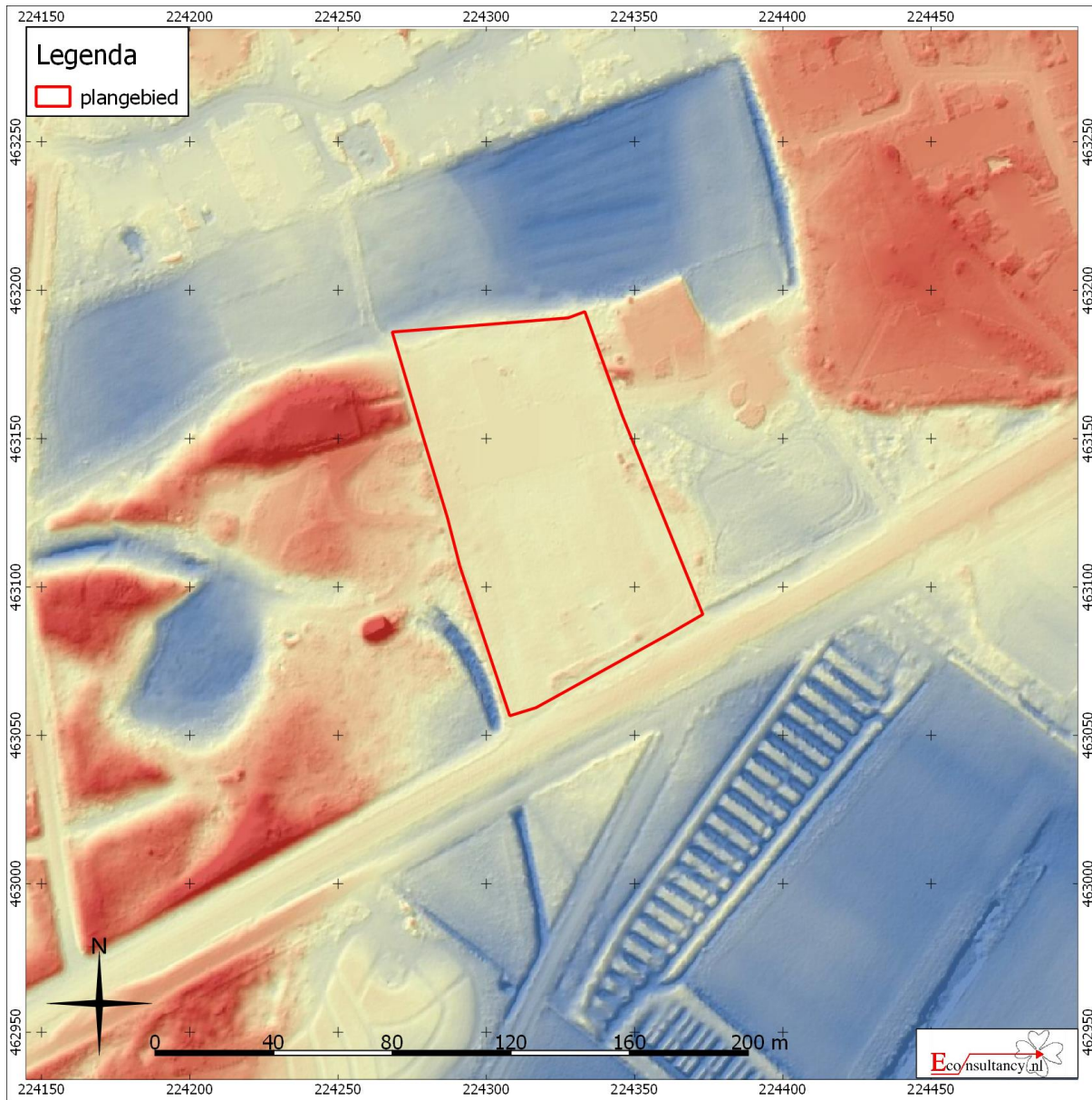
 **Plangebied**

- | | | |
|--|---|---|
|  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 |

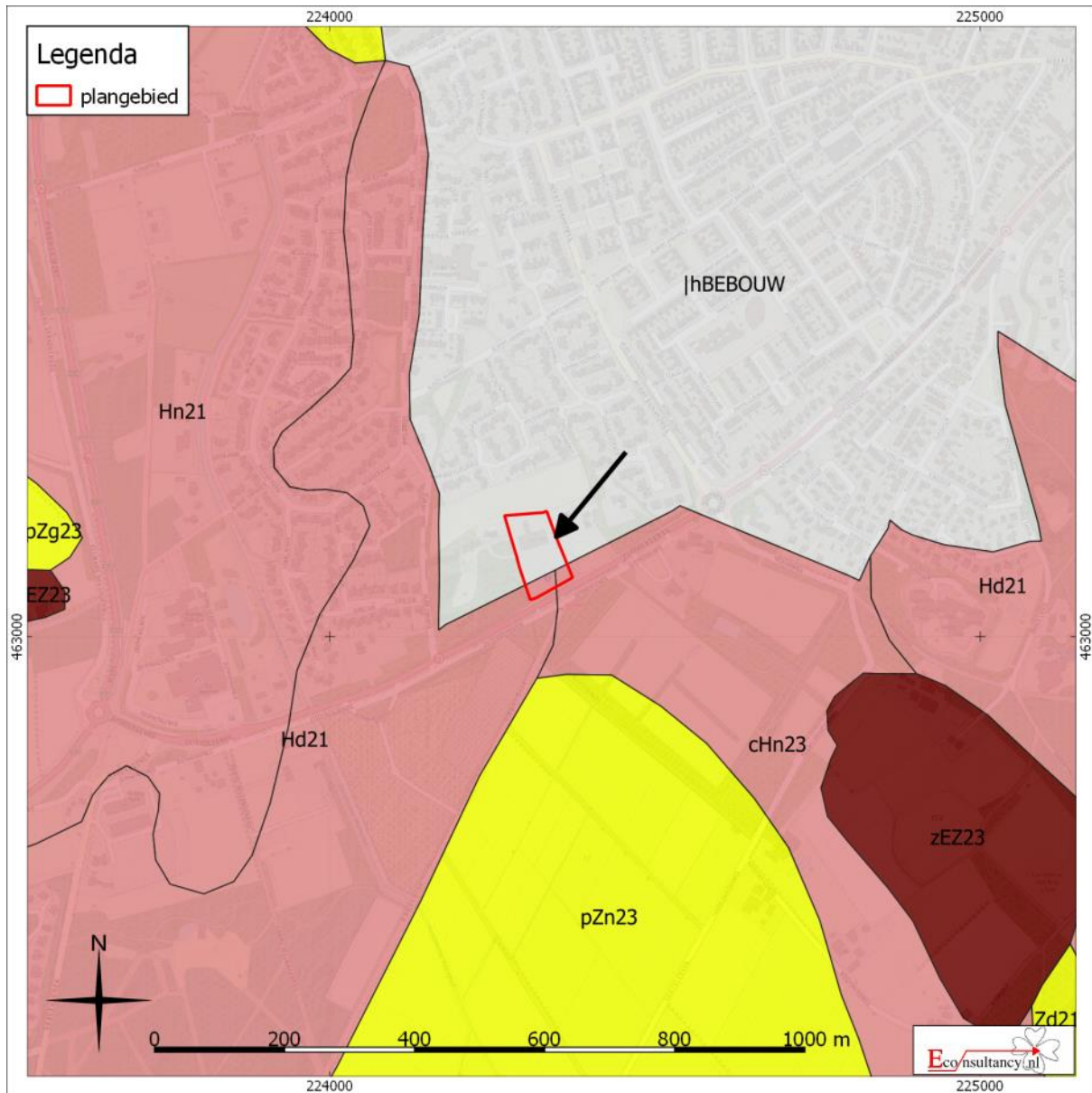
Figuur 5. Overzichtskaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 6. Detailkaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart¹⁸



Polsvoort te Lochem.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

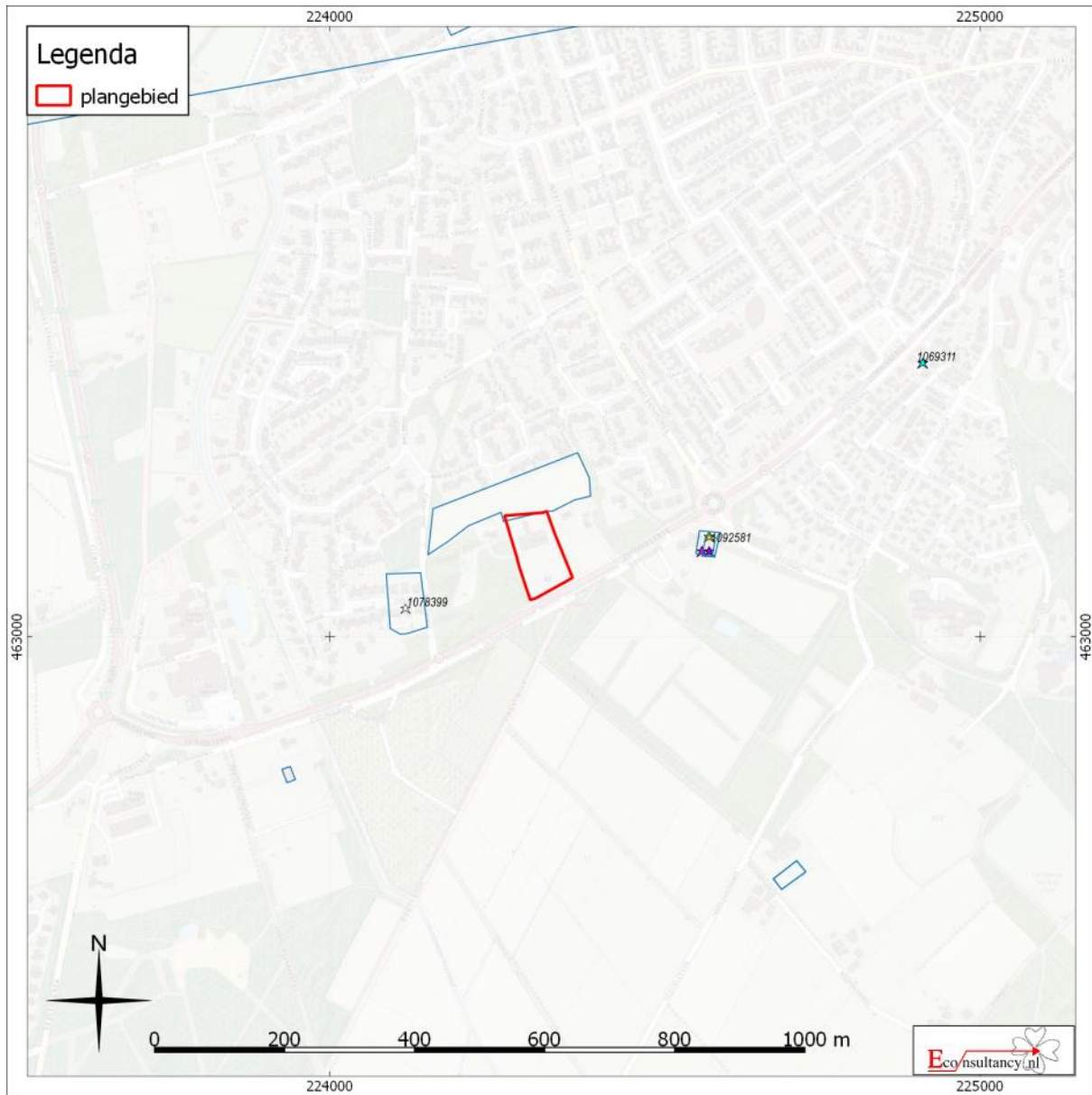
Legenda

 **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
 Fluviaatle afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied







Polsvoort te Lochem.

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

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

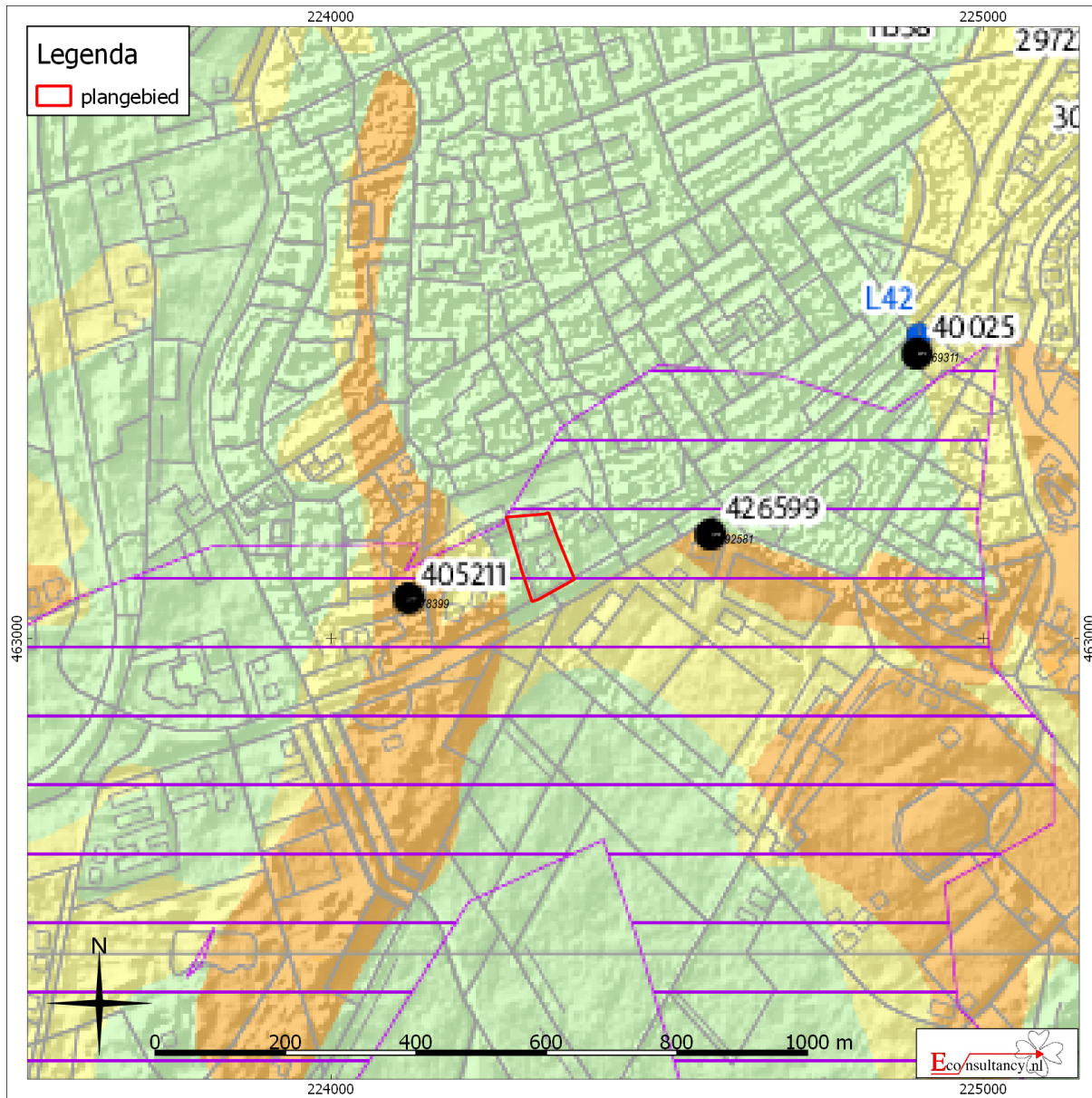
Categorie

-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

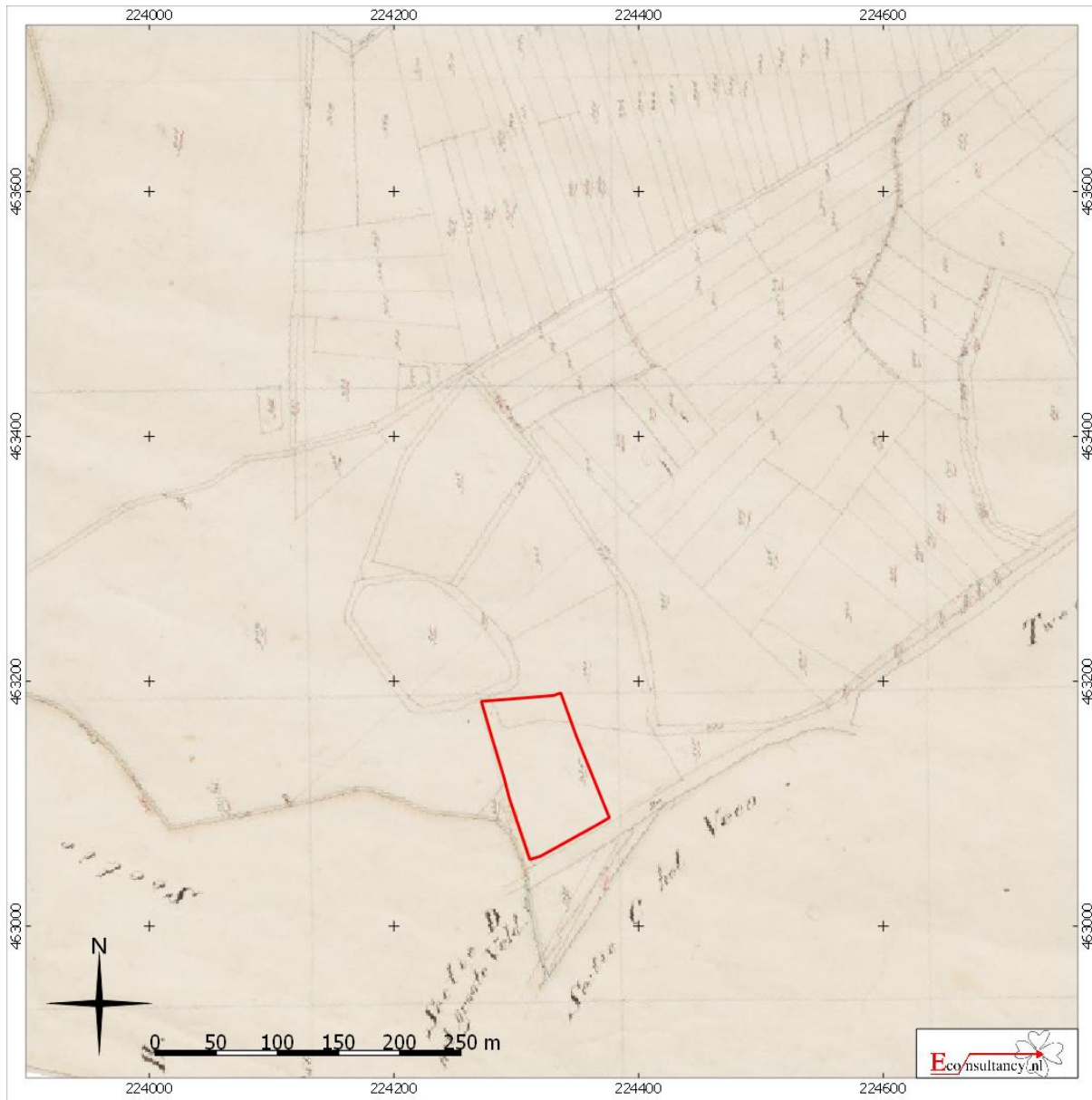
-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart

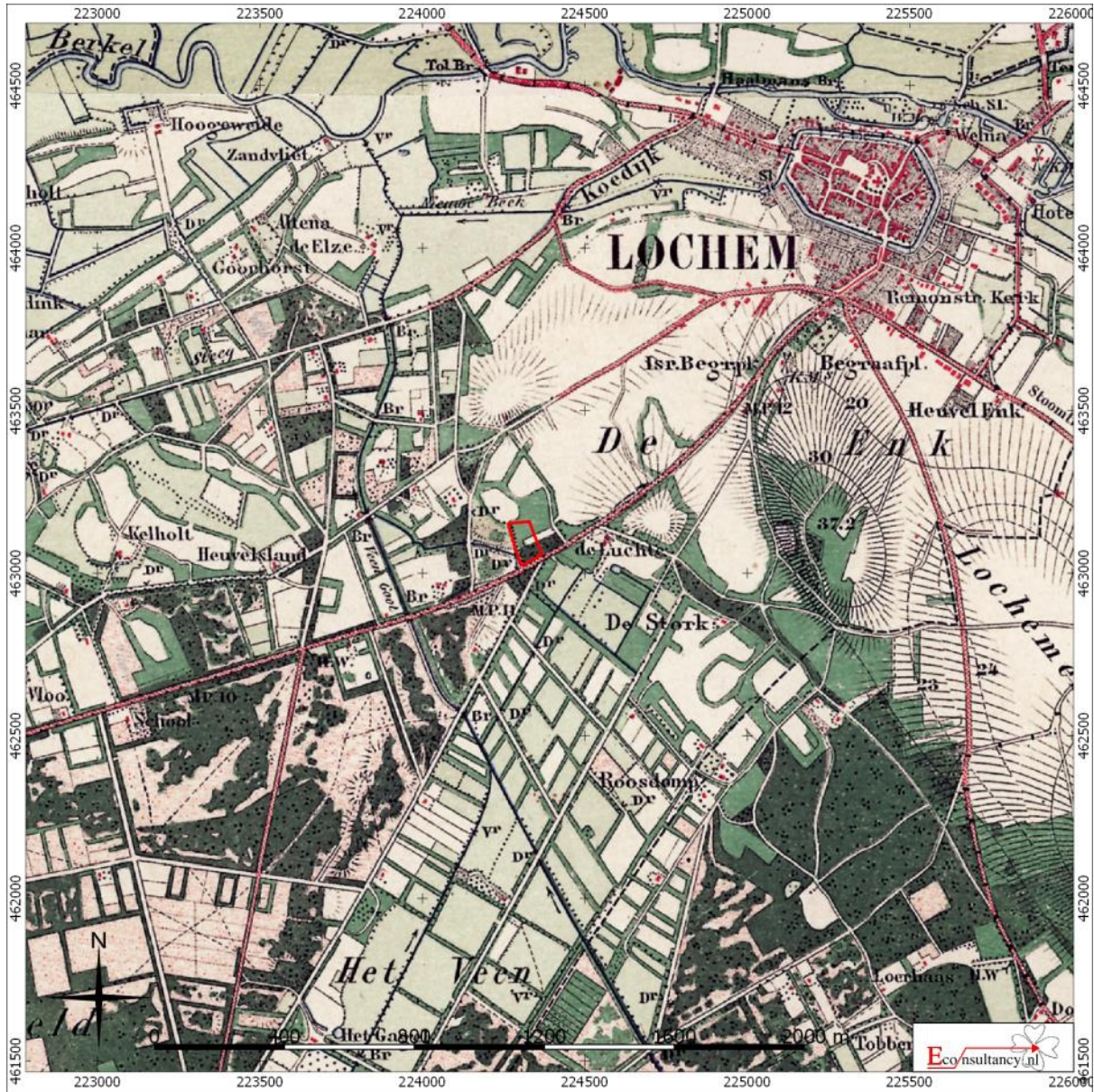


- ▲ Historische boerderijen Lochem, indicatief
- ▲ Historische boerderijen Gorsel, indicatief
- Archeologische waarnemingen
- Onderzoeklocaties Ben de Graaf
- ▭ Enken
- ▭ Veengebieden, indicatief
- Archeologische waarde (AMK-terreinen)
- Archeologische waarde (stads- en dorpskernen)
- Archeologische verwachting
- Hoge verwachting
- Middelhoge verwachting
- Lage verwachting
- Water

Figuur 10. Kadastraal minuutplan uit 1825



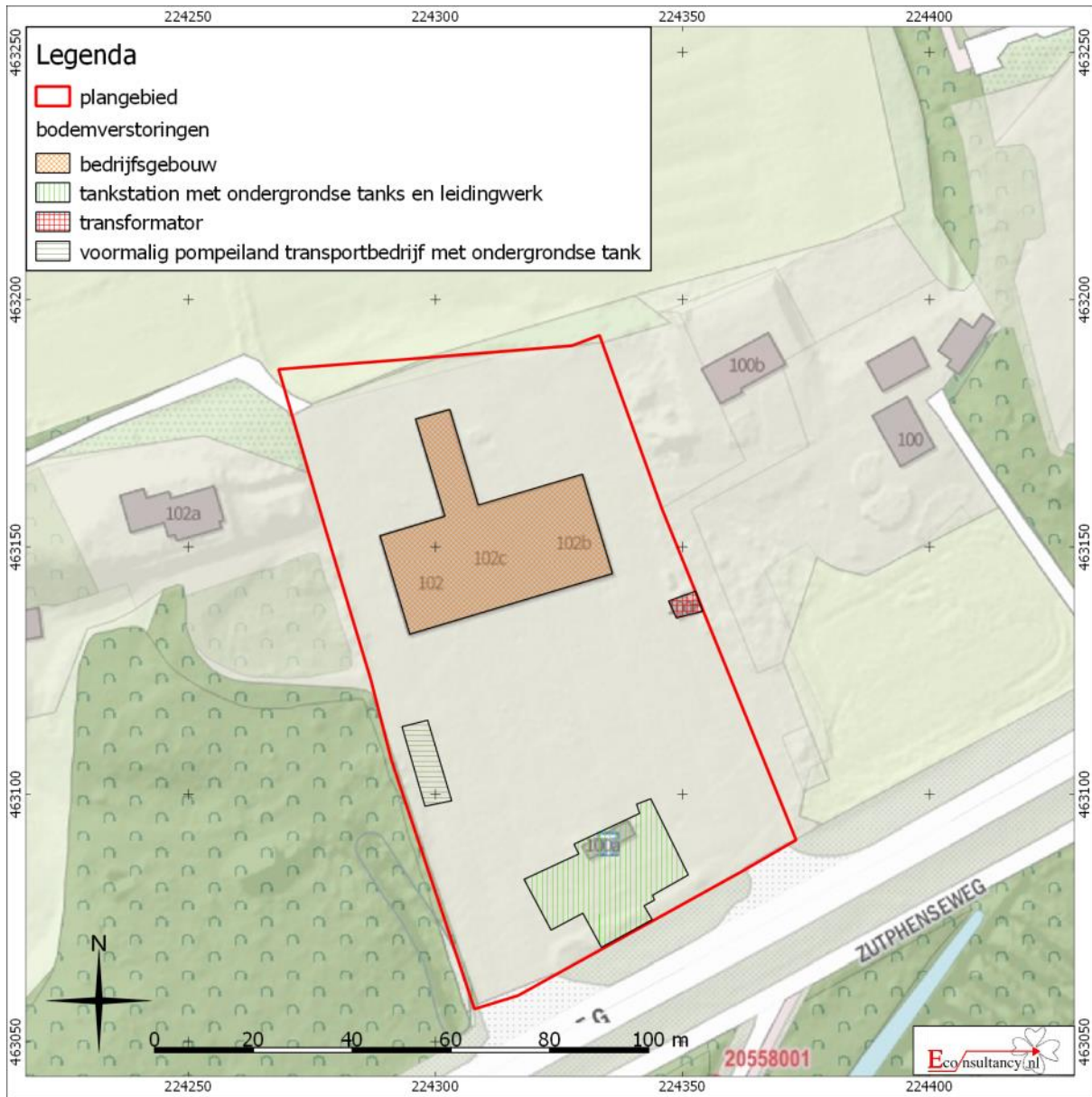
Figuur 11. Militaire topografische kaart uit 1890



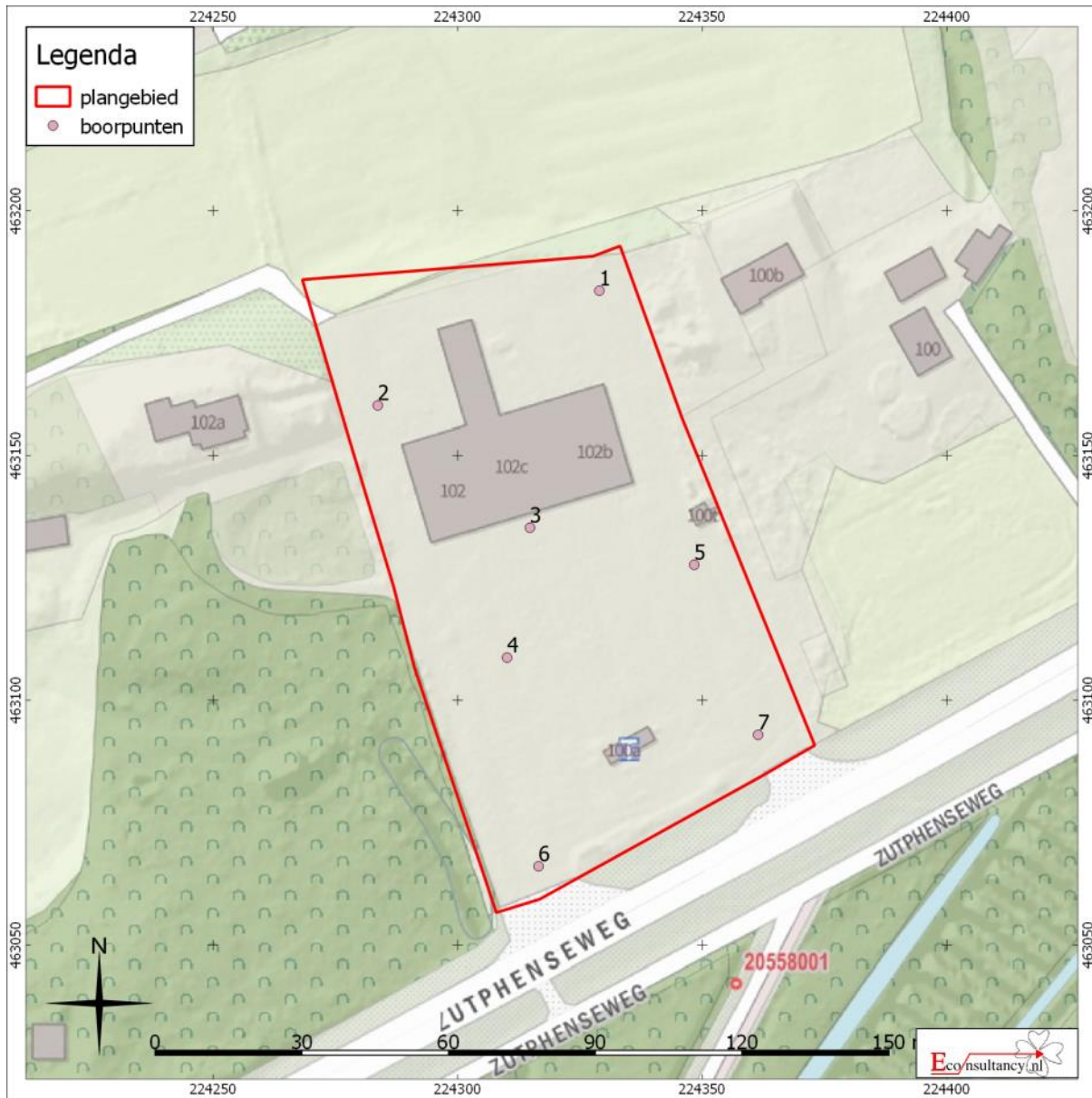
Figuur 12. Militaire topografische kaart uit 1937



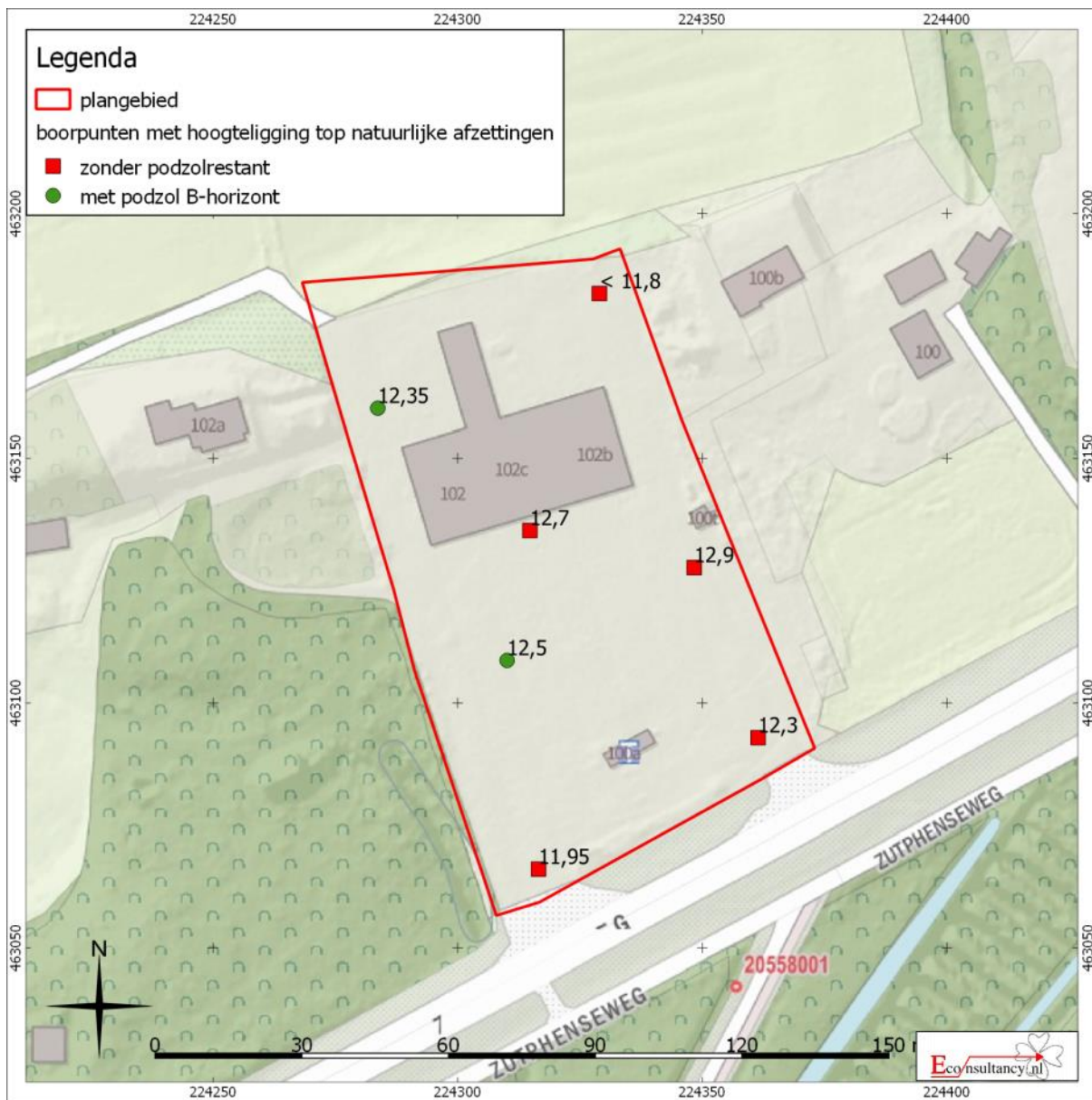
Figuur 13. Overzicht bodemverstorings



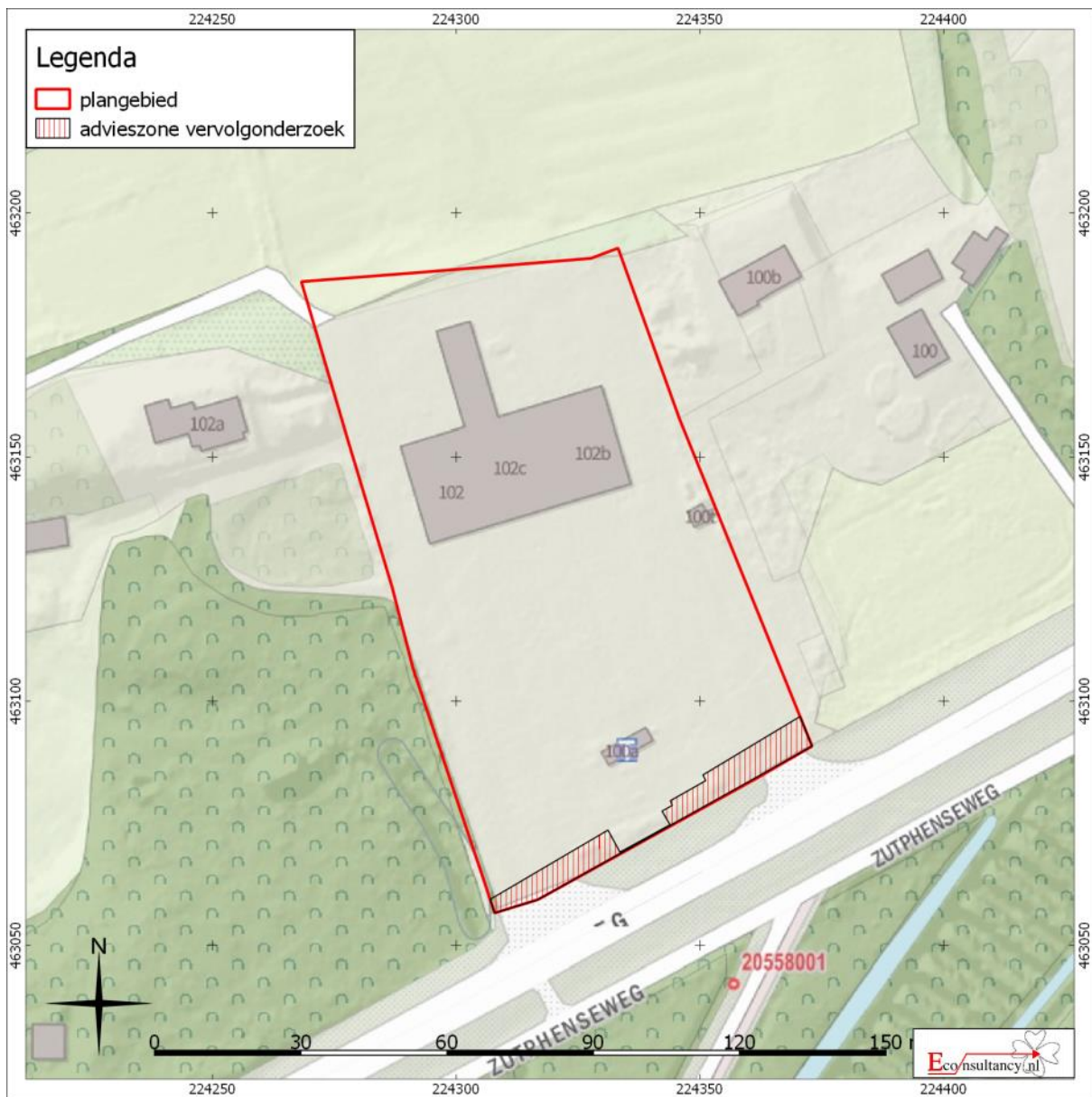
Figuur 14. Boorpuntenkaart



Figuur 15. Resultaten van het booronderzoek



Figuur 16. Advieskaart



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12	IVa			Bronstijd		
800	815			Midden	Atlanticum warm vochtig	III
2000	2650					
3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
4900	7020					
5300	8240					
8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800					
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
15.700	13.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen
		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				open parklandschap
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
-35.000		Eemien (warme periode)				Midden-Paleolithicum
75.000						
115.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
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 isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal vijf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, een proefsleuvenonderzoek en een opgraving.

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2051132100 (7161)	Grenzend aan de noordzijde (noordelijk deel nieuwbouwplan Polsvoort)	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Oude Enkweg Lochem Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 20-11-2003 Resultaat: Betreft het relatief laag gelegen terrein direct ten noorden van het plangebied. Tijdens het booronderzoek zijn relatief intacte podzolprofielen (E- en B-horizont onder een humeus dek van wisselende dikte) aangetroffen. Plaatselijk is sprake van hoge enkeerdgronden, elders van laarpodzolen of (haar)podzolen. Het opgeboorde materiaal (boordiameter 15 cm) is gezeefd (maaswijdte 4 mm) waarbij geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2048703100 (12441)	150 meter ten westen	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Oude Enkweg Lochem Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 31-3-2005 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek gold een hoge archeologische verwachting van toepassing is. De locatie ligt op een hoge dekzandrug in de nabijheid van een beek. Ten noorden van de locatie bevindt zich een oude schans. Deze schans is thans niet meer in het terrein zichtbaar maar op oude kaarten (bijvoorbeeld uit 1773) nog wel. Tijdens het booronderzoek bleek dat een groot deel van de van de boringen een verstoord profiel vertoonde. De verstoring reikt tot in de C-horizont en het eventuele sporenniveau is daarbij zodanig beschadigd dat het geen archeologische waarde meer heeft. Ter hoogte van twee boringen zijn haarpodzolgronden aangetroffen. Plaatselijk is een vaaggrond aangetroffen, was zou kunnen wijzen op Holocene verstuiving. Tijdens het onderzoek zijn geen duidelijke indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2221435100 (31908)	200 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Lochem Uitvoerder: BAAC BV Datum: 9-12-2008 Resultaat: Uit het booronderzoek bleek dat in twee boringen die in het oostelijke deel van de locatie zijn gezet de ondergrond intact is. In dit deel kunnen archeologische resten voorkomen. In het westelijke deel van de locatie is door de vermenging van de bovengrond en de ondergrond de kans klein dat archeologische waarden intact aanwezig zijn. In het oostelijke deel is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.
2283700100 (40577)	200 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek en opgraving Toponiem: De Lucht Lochem Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 26-4-2010 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn drie kuilen en zes paalkuilen aangetroffen die niet nader gedateerd zijn dan de periode Neolithicum - Laat-Nieuwe tijd. Verder is één overig grondspoor aangetroffen uit de Laat-Nieuwe tijd. Het aangetroffen vondstmateriaal bestond uit twee fragmenten handgevormd grijsbakkend aardewerk uit de Late-Middeleeuwen B, een fragment roodbakkend geglazuurd aardewerk uit de Vroeg-Nieuwe tijd, een fragment pijpaaarde uit de Vroeg-Nieuwe tijd en een fragment industrieel witbakkend aardewerk uit de periode Laat-Nieuwe tijd. Verdere gegevens betreffende het onderzoek zijn niet bekend. Een rapportage van het onderzoek is niet beschikbaar in ARCHIS of Dans EASY.
2220058100 (31695)	450 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Zutphenseweg 95A Lochem Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 11-11-2008 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn dekzand. De oorspronkelijke podzolgrond is niet meer intact. De bodem is tot in de C-horizont vergraven dan wel verploegd. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat een archeologische vindplaats aanwezig is, werd daarom klein geacht.

Bijlage 3 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 koperen 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 Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. 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 4 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

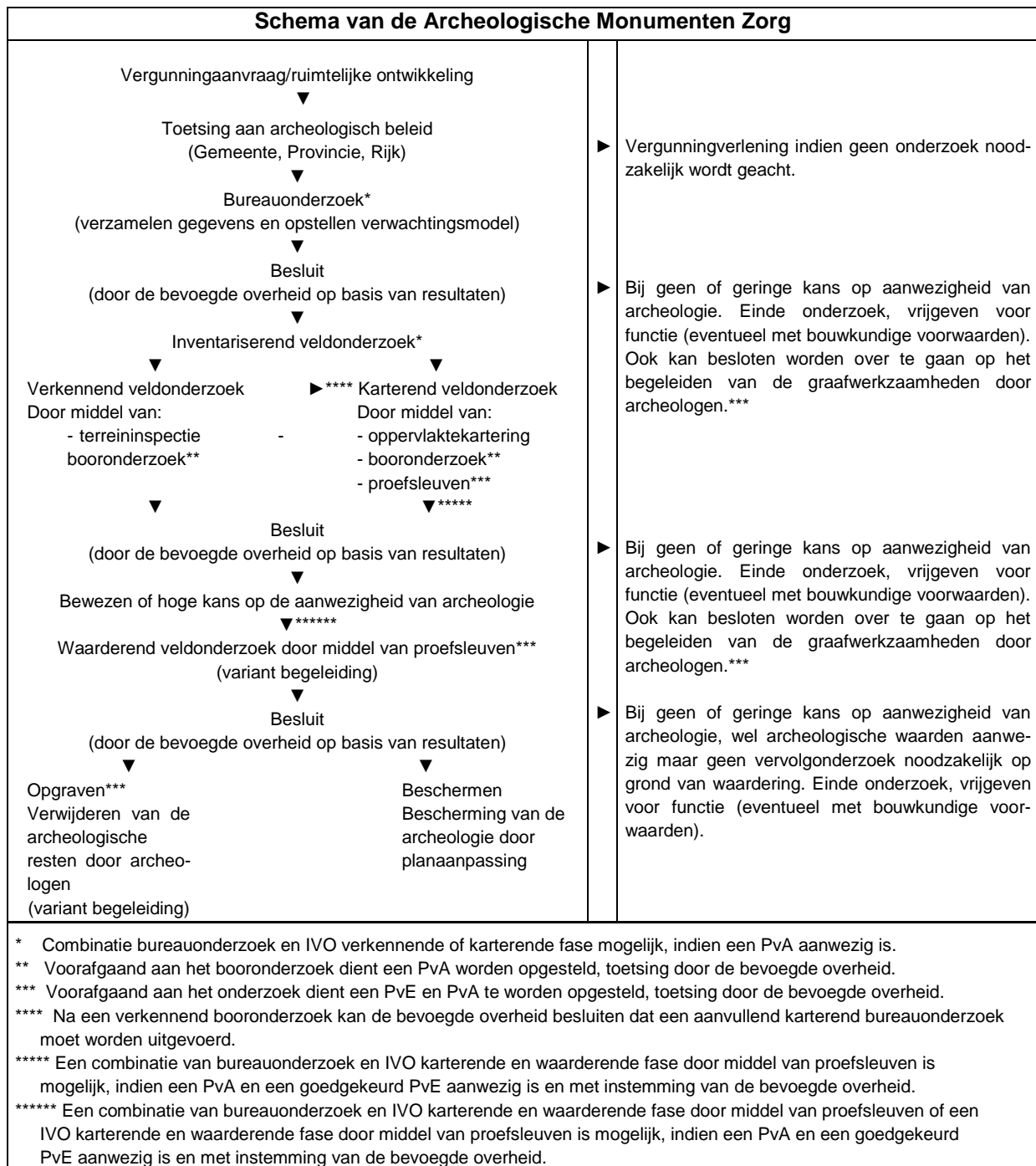
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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

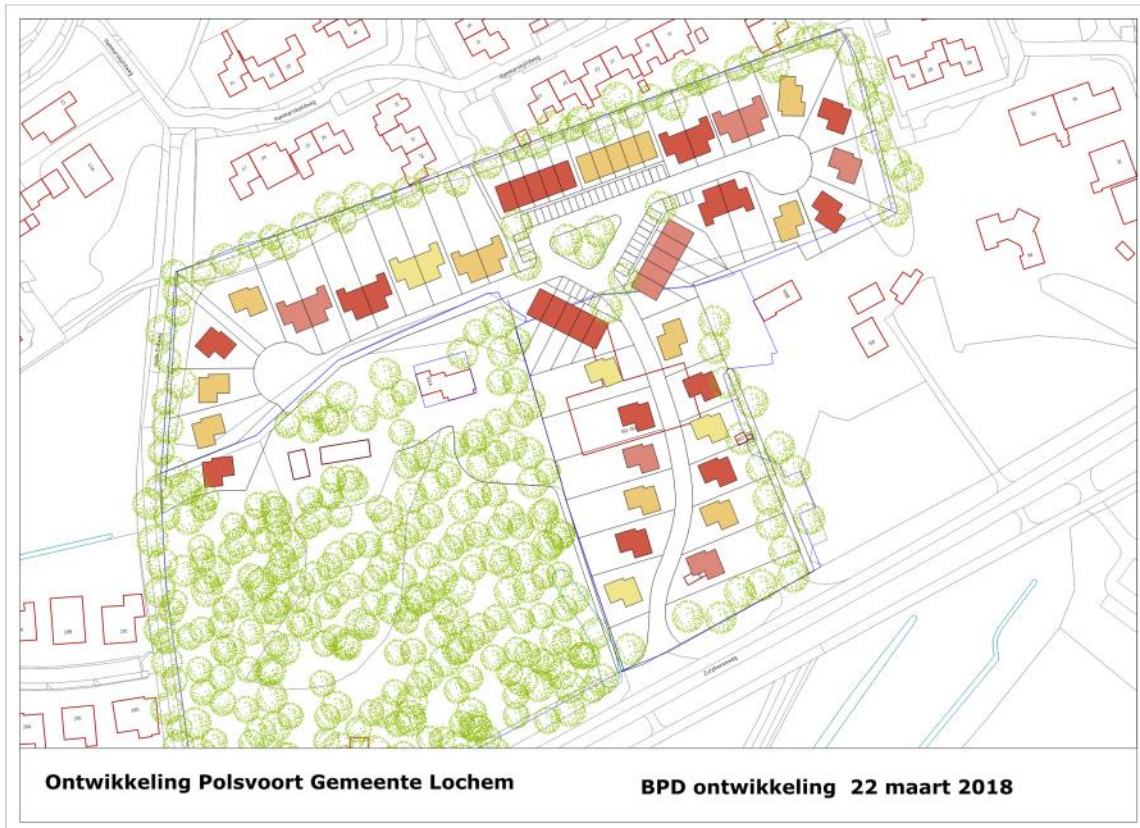
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om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



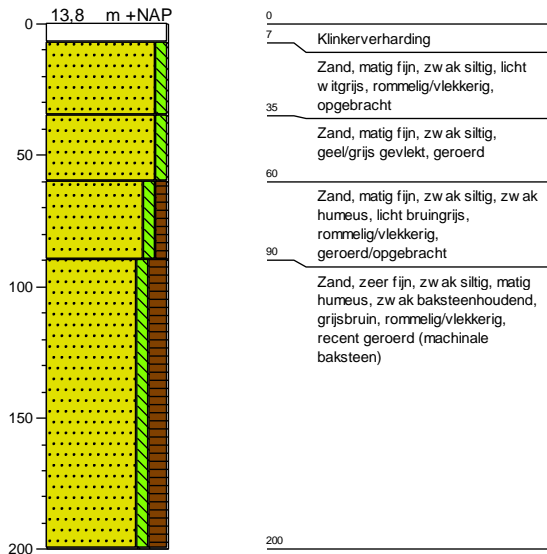
Bijlage 5 Planontwerp (niet op schaal)



Bijlage 6 Boorprofielen

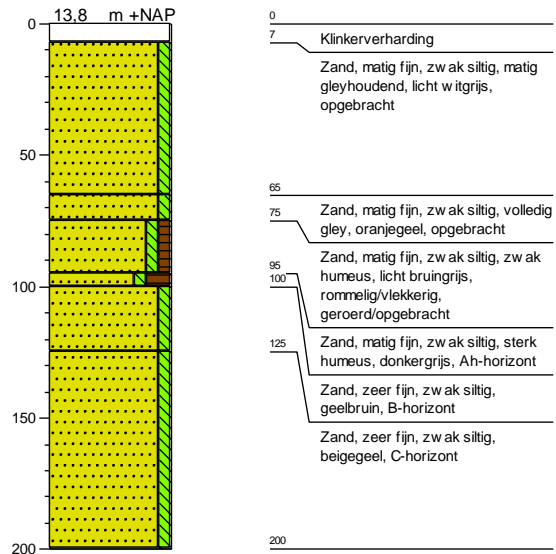
1

X: 224329,00
Y: 463184,00



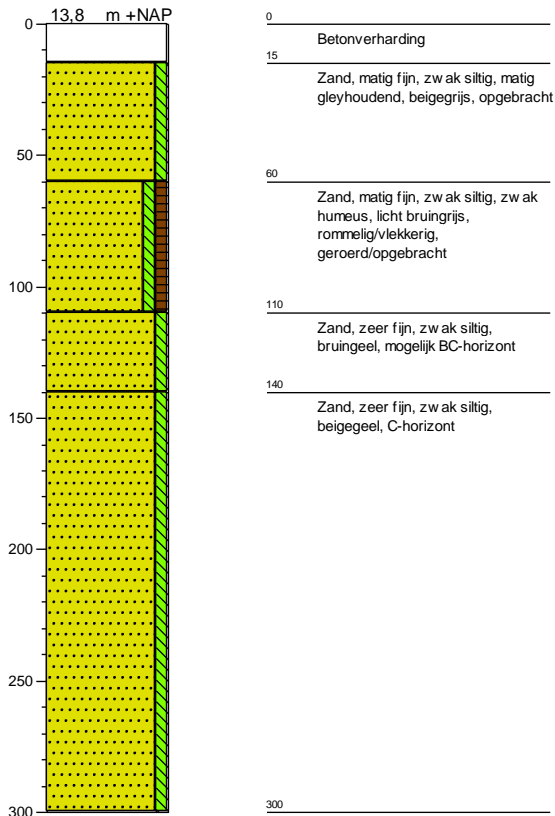
2

X: 224284,00
Y: 463160,00



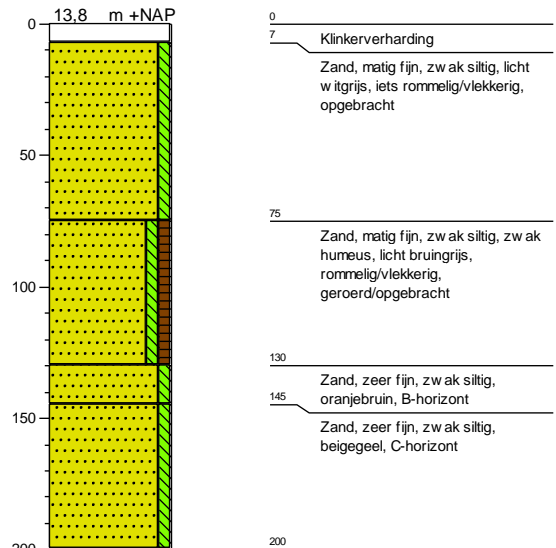
3

X: 224315,00
Y: 463135,00



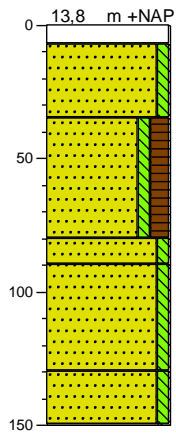
4

X: 224310,00
Y: 463108,00



5

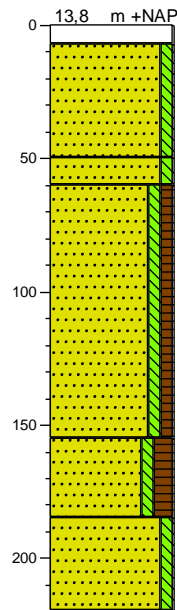
X: 224348,00
Y: 463128,00



0	
7	Klinker
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geel/grijs gevlekt, stabilisatiezand
35	
	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, matig humeus, grijsbruin, vlekkerig/rommelig, geroerd
80	
90	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, donkergrijs/bruin gevlekt, A/B-horizont
	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont
130	
	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, beigegrijs, Cr-horizont
150	

6

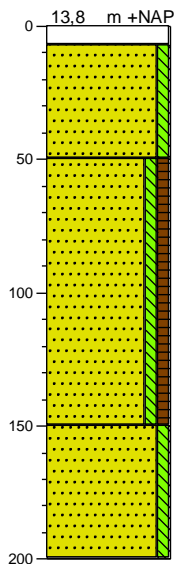
X: 224317,00
Y: 463066,00



0	
7	Klinkerverharding
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, licht witgrijs, rommelig/vlekkerig, opgebracht
50	
60	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak gleyhoudend, geel/grijs gevlekt, geroerd
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, licht bruingrijs, rommelig/vlekkerig, geroerd/opgebracht
155	
	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, matig humeus, grijsbruin, rommelig/vlekkerig, geroerd
185	
	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, beigegeel, C-horizont
200	
220	

7

X: 224361,00
Y: 463092,00



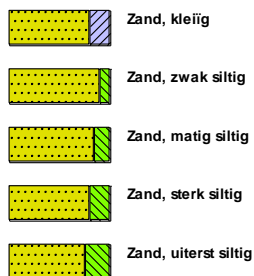
0	
7	Klinkerverharding
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk gleyhoudend, beigegrijs, rommelig/vlekkerig, opgebracht
50	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, licht bruingrijs, rommelig/vlekkerig, geroerd/opgebracht
150	
	Zand, zeer fijn, zw ak siltig, beigegrijs, C-horizont
200	

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



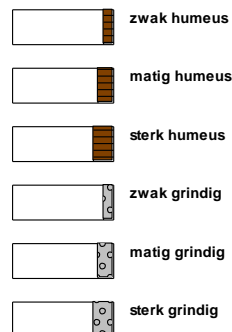
klei



leem



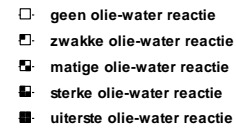
overige toevoegingen



geur



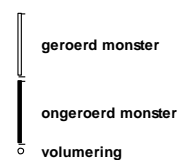
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



