



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek

Bielderweg 19 te Harfsen
in de gemeente Lochem



Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Bielderweg 19 te Harfsen, in de gemeente Lochem

Opdrachtgever	Loo Makelaardij Deventerweg 13 7245 AW Laren
Rapportnummer	23127.001
Versienummer ¹	2
Datum	18 september 2023
Opsteller ²	De heer ir. E.M. ten Broeke
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte

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.

² AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook 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.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

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.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. 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)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	2
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	3
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	5
2.6	Archeologische waarden	11
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	16
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	20
2.9	Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek	23
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	23
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	23
3.2	Methoden	24
3.3	Resultaten	24
4	CONCLUSIE EN ADVIES	26
4.1	Conclusie	26
4.2	Advies	27
	LITERATUUR	28
	BRONNEN	29
	KAARTEN	
	BIJLAGEN	

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2-2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2-3	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel 2-4	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel 2-5	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2-6	Verleende bouwvergunningen Bielderweg 19
Tabel 2-7	Verleende bouwvergunningen Bielderweg 17a
Tabel 2-8	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel 3-1	Hoofdlijn bodemopbouw

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart
Kaart 2.	Detailkaart van het plangebied
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Kaart 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem
Kaart 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Kaart 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Kaart 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Kaart 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
Kaart 9.	Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 vanuit kaartblad 67
Kaart 10.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)
Kaart 11.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1867 (Bonneblad)
Kaart 12.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1911 (Bonneblad)
Kaart 13.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1933 (Bonneblad)
Kaart 14.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966
Kaart 15.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1988
Kaart 16.	Boorpuntenkaart met als achtergrond de luchtfoto

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	23127.001	
Opdrachtgever	Loo Makelaardij	
Toponiem	Bielderweg 19	
Plaats	Harfsen	
Gemeente	Lochem	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Almen, sectie B, nummers 3774, 3775 en 3776 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 8.075 m ²	
Kaartblad	33 F (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 218.143 / Y: 470.357	
Archeoregio NOaA	3: Overijssels-Gelders zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Lochem Publiekscontacten, team omgeving Postbus 17 7240 AA Lochem Tel. 0573-289222 Email: info@lochem.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer H.G. Pape-Luijten MA, regio-archeoloog Stedendriehoek Mob. 06-11707200 Email: H.Pape@apeldoorn.nl	
Uitvoeringsperiode	Augustus 2023	
Uitvoerder	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	Bureauonderzoek 5454462100	Booronderzoek 5454470100
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Loo Makelaardij een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Bielderweg 19 te Harfsen, in de gemeente Lochem. De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van twee woningen (toekomstige nrs. 17B en 19A) en enkele schuren te realiseren. De nieuwbouw zal komen te staan binnen al deels dan wel geheel bebouwde terreindelen. Verder zullen de nieuwe woonerven worden ingericht als gazon/siertuin. Tevens zal in het noordelijk gelegen terreindeel een hoogstamboomgaard worden aangelegd.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het merendeel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Middeleeuwen, vanwege de ligging op een dekzandrug. De uiterst noordelijke strook van het noordelijk gelegen terreindeel ligt binnen een dalvormige laagte en heeft daarom een lage verwachting voor deze perioden. De hoger gelegen dekzandruggen hadden een gunstige ligging voor jager-verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Ook voor landbouwers waren de dekzandruggen de meest gunstige locaties. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. Eerder uitgevoerde onderzoeken uit de omgeving hebben in veel gevallen geresulteerd in het aantreffen van een verstoorde bodem, dan wel een bodem zonder archeologische indicatoren. Archeologische vindplaatsen zijn tot op heden niet aangetroffen, echter het aantal uitgevoerde onderzoeken binnen het onderzoeksgebied is vrij beperkt. In de eerste helft van de 19^e eeuw is een boerenerv ontstaan ter plaatse van het huidige erf aan de Bielderweg 19, ter hoogte van de bestaande woonboerderij. De verwachting is dan ook hoog op het voorkomen van begin 19^e-eeuwse resten in de oostelijke helft van het noordelijk gelegen terreindeel (ondergrondse restanten van steenbouw, bijvoorbeeld in de vorm van muurresten/funderingen). Wel hebben binnen het agrarisch bedrijfsterrein hebben in ieder geval gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw verschillende keren nieuwbouwwerkzaamheden plaatsgevonden (vooral nieuwbouw/uitbreiding van veestallen), welke gepaard zijn gegaan met bodemverstorende ingrepen/vergravingen. Het zuidelijk gelegen woonerv (nr. 17A) is pas in de tweede helft van de 20^e eeuw ontstaan.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) laten zien dat er tot variërende diepte, tot minimaal 60 en maximaal 110 cm -mv, bodemverstorende ingrepen/vergravingen hebben plaatsgevonden. Het merendeel van de gezette boringen laten hieronder een scherpe overgang zien direct naar de C-horizont (dekzandafzettingen, onderin overgaand in ten dele verspoelde dekzandafzettingen/ten dele verspoelde, leemrijke dekzanden). Alleen bij enkele verspreid van elkaar gelegen boringen en onder het verstoringniveau, oogt een enkele decimeters (5 tot 35 cm) dikke laag donkerbruingeel en anders direct lichtbruingeel gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand als een nog aanwezig (zeer) dun restant van een Bhe- dan wel direct de BC-horizont van waarschijnlijk de van nature gevormde veldpodzolbodem. Er kan echter gesteld worden dat de resultaten van de verkennende boringen geen aanleiding geeft voor de aanwezigheid van een terreindeel van enige omvang waar nog sprake kan zijn van een (deels) intacte bodemopbouw. Verder zal de nieuwbouw worden uitgevoerd ter hoogte van boringen waar geroerde/verstoorde lagen grond op C-horizont zijn aangetroffen.

Ook is in geen van de boringen is archeologisch relevant vondstmateriaal waargenomen in het opgeboorde en vervolgens verkruidde bodemmateriaal. De plaatselijke vermenging met resten/brokjes beton- en baksteenpuin betreffen zeer waarschijnlijk sloopafvalresten dan wel resten die in de grond vermengd zijn geraakt tijdens bouwwerkzaamheden, welke frequent gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw hebben plaatsgevonden (zie bureauonderzoek). Tevens blijkt uit de meeste boringen dat de bodem verstoord is tot minimaal dan wel in de oorspronkelijke top van de C-horizont en ontbreekt het aan mogelijke vegetatie- dan wel oudere cultuurlagen. Daarmee wordt de kans klein geacht op de aanwezigheid van *in situ* gelegen archeologische resten.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het booronderzoek er geen aanwijzing zijn om nog intacte restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij voor het merendeel van het plangebied nog een hoge archeologische verwachting gold voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Middeleeuwen en voor de oostelijke helft van het noordelijk gelegen terreindeel nog een hoge verwachting voor de perioden Nieuwe tijd B/C (vanaf begin 19^e eeuw), dient bijgesteld te worden naar een lage verwachting.

Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek, waardoor de archeologische verwachting voor het gehele plangebied bijgesteld kan worden naar een lage verwachting, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Binnen het merendeel van het plangebied hebben reeds omvangrijke bodemversturende ingrepen/vergravingen plaatsgevonden en verder is er geen aanleiding meer voor de aanwezigheid van een terreindeel van enige omvang waar nog sprake kan zijn van een (deels) intacte bodemopbouw.

Dit advies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Lochem, en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling archeologisch rapport door de heer H.G. Pape-Luijten, regio-archeoloog Stedendriehoek, d.d. 14 september 2023). Met bovenstaand advies wordt ingestemd.

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. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Loo Makelaardij een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Bielderweg 19 te Harfsen, in de gemeente Lochem (zie kaarten 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van twee woningen (toekomstige nrs. 17B en 19A) en enkele schuren te realiseren. De nieuwbouw zal komen te staan binnen al deels dan wel geheel bebouwde terreindelen. Verder zullen de nieuwe woonerven worden ingericht als gazon/siertuin. Tevens zal in het noordelijk gelegen terreindeel een hoogstamboomgaard worden aangelegd. Voor de ontwikkeling is een omgevingsvergunning nodig. Bij de aanvraag van deze vergunning is gebleken dat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied en om te bepalen of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) en de Erfgoedwet (2016).

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 nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4).

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 10 en 11 augustus 2023 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 17 augustus 2023 door ir. E.M. ten Broeke (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 het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda. Tevens is het onderzoek uitgevoerd conform de Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek gemeentes Brummen, Epe, Lochem en Voorst (versie van 30-04-2019).³

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 volgens specificatie LS06.⁴

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).

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);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3);
- de archeologische waarden- en verwachtingenkaart en de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

³ Pape-Luijten, 2019

⁴ SIKB

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 8.075 m² en ligt aan de Bielderweg 19, circa 1,5 kilometer ten noordoosten van de kern van Harfsen, in de gemeente Lochem (zie kaarten 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte variërend tussen circa 9,3 en 10,5 m +NAP en waarbij de uiterst noordelijke strook van het plangebied de laagste ligging heeft. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Almen, sectie B, nummers 3774, 3775 en 3776 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 33 F (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 218.143 / Y: 470.357.

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.

Het plangebied bestaat uit een noordelijk (circa 5.063 m²) en een zuidelijk (circa 3.013 m²) gelegen terreindeel en zijn beide bebouwd met een woning/woonboerderij en (delen van) schuren/veestallen. De terreindelen rondom deze bebouwing zijn deels voorzien van een klinker- of betonverharding of zijn in gebruik als groenstrook/siertuin. In het zuidelijk gelegen terreindeel ligt/staat tevens een kuilvoederplaat en een mestsilos. De Bielderweg loopt langs de oostzijde van het plangebied. Circa 15 meter ten noorden van het plangebied ligt de gekanaliseerde loop van de Haarbeek. In de omgeving van het plangebied bevinden zich verder voornamelijk agrarische percelen (akker- en grasland) en enkele boerenerven (zie kaart 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens het Paraplubestemmingsplan Lochem Buitengebied van de gemeente Lochem⁵ heeft het merendeel van het plangebied een archeologische dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Binnen deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een verstoringsoppervlak groter dan 1.000 m² en bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Alleen de noordelijke strook van het plangebied heeft geen archeologische dubbelbestemming.

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem ligt het merendeel van het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (categorie 5). Alleen de uiterst noordelijke strook van het plangebied ligt in een gebied met een lage archeologische verwachting (categorie 7, zie kaart 4).⁶

Atlas Gelderland⁷

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

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

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens een groot deel van de bestaande bebouwing binnen het boerenerf te slopen en vervolgens de nieuwbouw van twee woningen (toekomstige nrs. 17B en 19A) en enkele schuren te realiseren (zie bijlage 4). Ter plaatse van de nieuwbouw zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), de bodem tot een diepte van minimaal 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). Tevens zullen diverse nutsvoorzieningen worden aangelegd (kabels en leidingen). Verder zullen de nieuwe woonerven worden ingericht als gazon/siertuin en zal er in het noordelijk gelegen terreindeel een hoogstamboomgaard worden aangelegd. Naar verwachting zullen hier voornamelijk bodemversturende ingrepen worden uitgevoerd tot een diepte van circa 30 tot 50 cm -mv. De geplande werkzaamheden kunnen mogelijk tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Wel blijkt uit het inrichtingsplan dat de twee nieuw te bouwen woningen en enkele schuren gesitueerd zullen worden binnen al deels dan wel geheel bebouwde terreindelen (bijvoorbeeld de nieuwbouwwoning nr. 19A komt te staan geheel binnen het oppervlak van het bestaand stal/schuurgedeelte van de woonboerderij op het huidige adres Bielderweg 19).

De bestaande woonboerderij op nr. 19 en de woning op nr. 17a zullen verder behouden blijven.

⁶ Van Heeringen *et al.*, 2012

⁷ https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen_v1/viewers/bodemverontreinigingen/virtualdirectory/Resources/Config/Default

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.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden) op fluvioperiglaciale/sneeuws-meltwaterafzettingen van de Formatie van Boxtel, op fluviatiele zanden van de Formatie van Kreftenheye.
Geomorfologie ⁹	Merendeel plangebied binnen een gebied van een dekzandrug (11B53). Uiterst noordelijke strook van het noordelijke deel van het plangebied binnen een dalvormige laagte (22R23).
Bodemkunde en grondwatertrap ¹⁰	Noordelijk deel plangebied/noordelijk gelegen terreindeel beekeergronden, bestaande uit lemig fijn zand (pZg23), grondwatertrap III. Zuidelijk deel plangebied/zuidelijk gelegen terreindeel laarpodzolgronden, bestaande uit lemig fijn zand (cHn23), grondwatertrap VI.

Landschappelijke ontwikkeling¹¹

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

⁸ De Mulder *et al.*, 2003

⁹ NGR/Wageningen Environmental Research (2019)

¹⁰ NGR/Wageningen Environmental Research (2018) / Stichting voor Bodemkartering, 1977

¹¹ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Van Beek, 2009 / Cohen *et al.*, 2009

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

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

De sneeuwmeltwaterafzettingen vormden op hun beurt weer een bron voor lokale windafzettingen. In het Midden- en Laat-Weichselien (tussen 70.000 en 10.000 jaar geleden) veranderde het klimaat van koud en nat naar koud en droog. Door eolische activiteit ontstonden hoge duinruggen en -koppen. De duinkoppen gelegen direct ten oosten van de huidige Gelderse IJssel staan bekend als rivierduinen. Steden als Zutphen en Deventer zijn op dergelijke door de Gelderse IJssel aangesneden hoogtes gevestigd. Hun positie pal langs de huidige rivier maakt deze landschapsvormen echter nog geen rivierduinen in strikte zin. Ze zijn namelijk niet gevormd tijdens het ontstaan van de relatief jonge Gelderse IJssel (zie verderop) en liggen ook niet langs de oostrand van een uitgesproken rivierdal, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de gordels 'echte' rivierduinen langs de Oude IJssel en de Gelderse Poort.

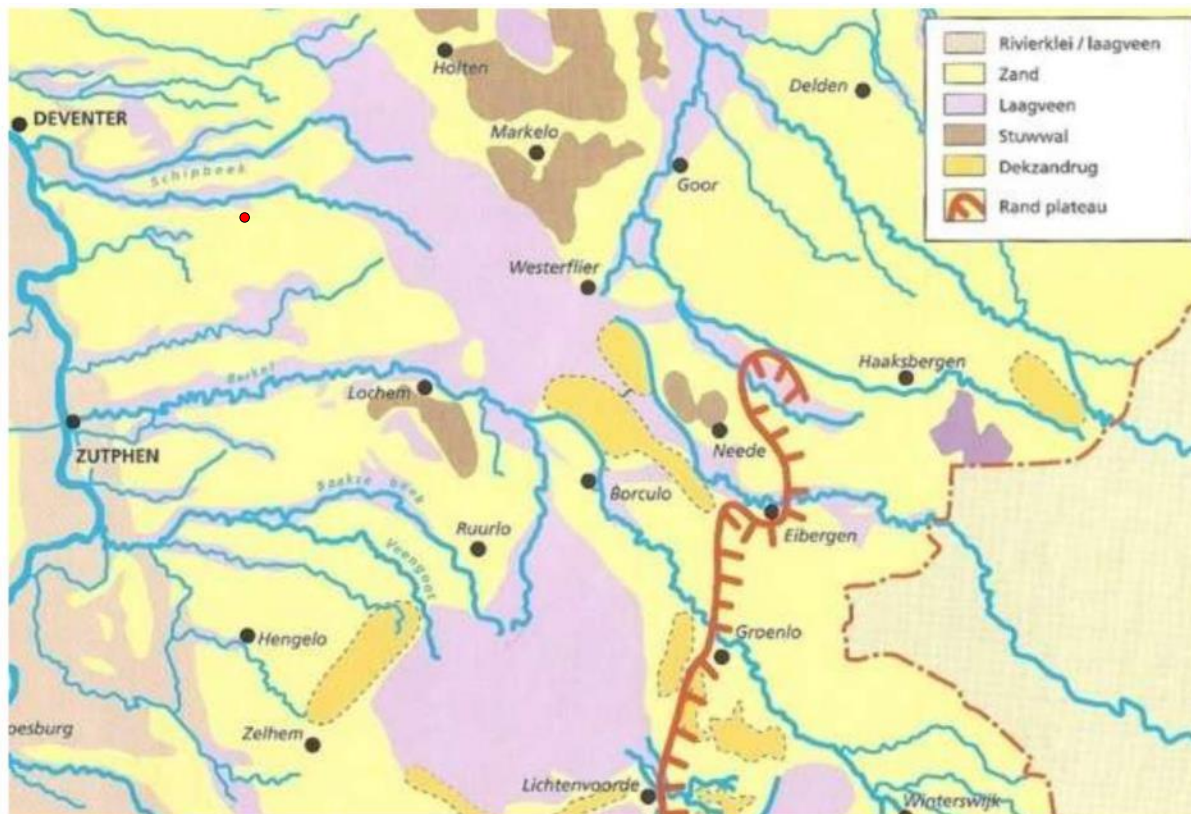
Zowel de reeds verlaten vlechtende riviervlakte van de Rijn, de sneeuwmeltwaterafzettingen/afspoelingswaaiers als lokale vlechtende rivieren zoals de Berkel en de Sallandse beken, fungeerde als brongebied voor de lokale windafzettingen. Deze windafzettingen kunnen dus het beste als een overgangsvorm tussen rivierduinen en dekzandruggen worden beschouwd. Ze zijn wel heterogener van korrelgrootteverdeling en samenstelling dan het dekzand elders in Nederland. De periode van afzetting is wel gelijktijdig met de voor Pleistoceen Nederland bekende dekzanden, en behorend dus ook tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. De bodem werd door de vegetatie "vastgelegd", waardoor ter plaatse van het plangebied voor lange tijd geen erosie- of sedimentatieprocessen meer plaatsgevonden. Het gunstige klimaat resulteerde in toename in de activiteit van bodemvormende processen, waardoor zich een bodemprofiel kon ontwikkelen.

Alleen lokaal zijn door verwaaiing van de dekzanden stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er vooral in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Het nabij het plangebied gelegen gedeelte van de Haarbeek betreft zeer waarschijnlijk geen natuurlijk beekdal, maar is aangelegd/uitgegraven ten tijde van de grootschalige agrarische ontginning van het gebied. De beekklei werd aangevoerd door beken die ontspringen op het Oost-Nederlands Plateau, via het Twentse keileemlandschap de vlakte opstroomen en het gebied inundeerden (zie onderstaande afbeelding).

Ook zijn in het Holocene verspreid over delen van het Oost-Nederlandse dekzandlandschap veengebieden ontstaan, zoals in het vroeger aangeduide Ampensche Broek en Markelerbroek, welke respectievelijk enkele kilometers ten oosten en noordoosten van Harfsen lagen. Deze ontstonden vooral daar waar sprake was van een slechte ontwatering vanwege het voorkomen van natte, vlakke delen (depressies) omgeven door hoger gelegen terreindelen en de aanwezigheid van ondoorlatende lagen. De veengebieden hadden vaak een kleine tot middelgrote omvang, samenhangend met de sterke landschappelijke variatie op relatief korte afstanden.

Vanaf de Late-Middeleeuwen is het aanwezige veen vooral kleinschalig gewonnen. Vanwege de meestal vrij geringe dikte van de veenpakketten en de slechte ontsluiting was grootschalige veenwinning economisch niet rendabel. Aanwijzingen van de voormalige venen en het afgraven daarvan zijn in het huidige landschap nauwelijks meer herkenbaar. Nadat kleinschalige veenwinning had plaatsgevonden ontwikkelde zich op de braakliggende terreinen een natte heidevegetatie. In de 19^e en 20^e eeuw werden deze gebieden vervolgens ontgonnen ten behoeve van agrarisch gebruik, waardoor resten veen vaak volledig zijn vermengd met het onderliggende zanddek en volledig is geoxideerd, mede als gevolg van de geregleerde grondwaterstanden. Dit (voormalige) hoogveen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.



De waterlopen in de streek van de Rijn en IJssel omstreeks 1200. Afzonderlijk hadden de lopen aanvankelijk geen duidelijk afgebakende stroomgebieden. Ze stroomden, ruwweg van zuidoost naar noordwest, uit in de moerassige laagten ten westen van het Oost-Nederlands plateau. In deze laagten lag een dunne veenlaag, waardoor het water diffuus naar beneden afstroomde. Aan het benedeneinde van deze moerassen ontsprongen weer nieuwe beekjes die in de IJssel uitmonden ofwel naar het stroomgebied van de ten noorden gelegen Regge liepen (bron: Pinkert, 2017). Rode stip globale ligging van Harfsen.

DINO¹²

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, geoelektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

¹² Dinoloket

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Bestudeerde boringen in de directe omgeving van het plangebied kunnen worden onderscheiden in twee groepen. Twee boringen ten zuidenwesten en oosten van het plangebied (ter hoogte van de dekzandrug) zijn opgebouwd uit de volgende lithostratigrafische afzettingen; Vanaf het maaiveld tot een diepte van minimaal 4 m -mv matig fijn/matig grof zand (Laagpakket van Wierden). Twee boringen ten noordwesten en nabij het noordelijk deel van het plangebied (in het gebied van de dalvormige laagte) bestaan vanaf het maaiveld tot minimaal 4 m -mv tevens uit matig fijn/matig grof zand (Laagpakket van Wierden). Echter bevindt zich bij deze boringen op circa 50/60 cm -mv een laag zeer grof zand. De dikte van deze laag varieert van 20 cm tot 50 cm. Waarschijnlijk gaat het om ten dele verspoelde dekzanden.

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

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

Op de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) wordt aangegeven dat het merendeel van het plangebied op een dekzandrug ligt (11B53, zie kaart 5). Alleen een dunne strook in het noordelijke deel van het plangebied wordt gerekend tot een dalvormige laagte (22R23). Dekzandruggen zijn verhogingen in het landschap, die tijdens het Weichselien door de wind zijn gevormd. Dalvormige laagten zijn vaak langgerekte relatief ondiepe terreindepressies. Deze worden echter niet gelinkt aan een beek- of rivier, maar ontstaan door het oppervlakkig afstromen van sneeuwmeltwater van een zwak hellend terrein tijdens het Weichselien. Dit verklaart de aangetroffen laag zeer grof zand in de ten noorden gelegen bestudeerde boringen. Het sneeuwmeltwater stroomde tijdens het Weichselien van de (zuidelijk gelegen) dekzandrug richting het lager gelegen (noordelijk) gebied, met daarbij sedimentatie van verspoelde dekzanden (zie kaart 5 en 6). Tijdens het Holoceen worden deze dalvormige laagten soms gevuld met een dunne laag veen. Boringen in de omgeving van het plangebied (Dinoloket) laten echter zien dat deze dunne laag veen niet aanwezig is rondom het plangebied.

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat zien dat het merendeel van het plangebied op een relatief hoger gelegen terreindeel ligt (dekzandrug). Hoger gelegen dekzandruggen zijn verder ook goed zichtbaar, met een vrij omvangrijke rug ten zuidoosten van het plangebied (zie kaart 6). Deze ruggen zijn vaak geaccentueerd door een opgebracht plaggendeek. Op het AHN is ook goed te zien dat in het noordelijk deel van het plangebied een dunne strook aanwezig is die relatief lager ligt dan het overige deel van het plangebied (de dalvormige laagte). Verder ten westen/noordwesten van het plangebied ligt een nog lager gelegen gebied van vrij grote omvang. Wellicht dat hier het begin ligt van de voorloper van de Haarbeek (apex-gedeelte) en waar mogelijk beekdalafzettingen voorkomen.

¹³ DINO boornummers DINO boornummers B33F0736, B33F0737, B33F0741, B33F0744

¹⁴ AHN

Bodemkunde en grondwatertrap

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het noordelijk deel van het plangebied/het noordelijk gelegen terreindeel gekarteerd als een beekeergrond, bestaande uit lemig fijn zand (pZg23 met grondwatertrap III) en het zuidelijk deel van het plangebied/het zuidelijk gelegen terreindeel als een laarpodzolgrond, bestaande uit lemig fijn zand (cHn23 met grondwatertrap VI, zie kaart 7).

De beekeerdgronden bestaan uit een voedselrijke, soms zwart gekleurde minerale eerdlaag (dit betreft hoofzakenlijk de A- of Ap-horizont) die overgaat in een voedselarme laag van dekzand. Roestvlekken zijn aanwezig, soms vanaf de bovengrond, en lopen door tot aan de Cr-horizont. Beekeerdgronden komen voor in gebieden met een fluctuerende en ook een relatief hoge grondwaterstand, in beekdalen en in niet-afvoerloze laagten/depressies/vlaktes (bij het plangebied betreft dit de lager gelegen dalvormige laagte) waar dus duidelijk geen podzoliseringsproces heeft kunnen plaatsvinden. De donkere bovengrond is vanwege de lage/vochtige ligging met periodiek hoge grondwaterstanden ontstaan (hoge productie en geremde afbraak van organische stof).¹⁵ Verder zijn deze gronden kenmerkend voor gebieden die pas in de loop van de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn ontgonnen en voldoende zijn gedraineerd om in gebruik genomen te worden als akker- en graslanden.

Podzolgronden worden gekenmerkt door podzolering: er komt een duidelijke B-horizont voor die tot stand is gekomen door inspoeling van niet-amorfe humus samen met ijzerverbindingen (moderpodzolen), of door inspoeling van amorfe humus (humuspodzolen). Veldpodzolgronden behoren tot de suborde van de humuspodzolen, waarbij de bovengrond sporen van sterke uitloging vertoont, in de vorm van gebleekte zandkorrels. De zandkorrels vertonen geen ijzerhuidjes als gevolg van de relatief hoge grondwaterstanden die tijdens de bodemvorming optraden.¹⁶ Deze gronden zijn over het algemeen kenmerkend voor de overgang van de hoger terreindelen (dekzandruggen) naar de lager gelegen vlaktes (beekdalen, vlaktes van verspoelde dekzanden). De laarpodzolgronden behoren tot de humuspodzolen en worden gekenmerkt door een matig dikke (tussen 30 en 50 cm dikke) humusrijke bovengrond (plaggendeck) die opgebracht is door de mens. De grondsoort komen voor nabij de oude esdorpen. Op deze gronden zijn toponiemen te vinden, waarvan de uitgang 'laar' voor de naam van dit bodemtype is gebruikt.

Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendecken over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁷

¹⁵ De Bakker & Schelling, 1989

¹⁶ De Bakker & Locher, 1990

¹⁷ Doesburg *et al.*, 2007

Tabel 2-2 geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel 2-2 Grondwatertrappenindeling¹⁸

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

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (grondwatertrap VI en VII/VII'') zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Gekoppeld aan de Bodemkaart van Nederland is in de lager en vlakker gelegen terreinen veelal sprake van een grondwatertrap III. De hoger gelegen dekzandruggen, waar vaal plaggengronden voorkomen, hebben veelal een grondwatertrap VI.

De verwachting is dat binnen het merendeel van het plangebied, gelegen binnen een dekzandrug, van nature gekenmerkt werden gekenmerkt door een relatief goede ontwatering, waardoor het voldoende geschikt was als bewoningslocatie. Alleen de noordelijke strook van het plangebied zal waarschijnlijk in het verleden sterk variërende condities hebben gekend. In de gebieden met een grondwatertrap III zal in de zomerperiode bij langdurige droogte het grondwater vrij diep hebben gelegen, terwijl in de winterperiode met langdurige regenperioden het grondwater tot in de bovengrond (eerste 50 cm) kon reiken. Voor bewoning zal dit deel van het plangebied waarschijnlijk minder geschikt zijn geweest. Vandaag de dag worden grondwaterstanden gereguleerd (regulatie van afvoer via de aanwezige en gekanaliseerde watergangen/sloten/beeksystemen).

2.6 Archeologische waarden

AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, is Archis3, geraadpleegd, de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁹ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 8 zijn de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt voornamelijk gekeken naar de waarden binnen een straal van 1.000 meter rondom het plangebied.

¹⁸ Locher & De Bakker, 1990

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

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie kaart 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal vijf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij alleen om bureau- en booronderzoeken (prospectief onderzoek) (zie tabel 2-3 en kaart 8). In geen van de deze onderzoeken werd een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Een aantal onderzoeken hebben geresulteerd in het aantreffen van een verstoorde bodem. Bij de overige onderzoeken ontbraken de archeologische indicatoren in de bodem. Desalniettemin zijn de resultaten van de onderzoek relevant voor het plangebied. Bij diverse onderzoeken in de omgeving zijn oude akkerlagen/plaggen-dek aangetroffen. Ook zijn podzolgronden aangetroffen.

Tabel 2-3 Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4575620100	250 meter ten noorden van het plangebied Bielderweg 21 te Kring van Dorth Gemeente Lochem Coördinaat: 218188/470632	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 2017-11-21 Resultaat: Het plangebied ligt in een gebied waar relatief weinig archeologisch onderzoek is uitgevoerd en waar tot op heden nog nauwelijks archeologische vondsten gedaan zijn. Een kleine aanwijzing voor prehistorische bewoning vormt de op circa 1 kilometer ten westen van het plangebied gevonden bijl. Ook voor de periode van het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen ontbreken aanwijzingen voor bewoning. De zandgronden waren in eerste aanleg weinig vruchtbaar en ongeschikt voor akkerbouw. Uit de historische bronnen blijkt dat in de Late-Middeleeuwen het plangebied in gebruik genomen wordt. De middeleeuwse ontginning vond plaats vanuit kampen, zoals de door het land verspreid vrijliggende boerenerven genoemd worden. Hooggelegen kleine akkertjes omringd door laaggelegen drassige weidegronden. De omvang van de bewoonbare hoge zandige opduikingen waren slechts groot genoeg voor één of enkele boerderijen. Op basis van de ligging van het plangebied op een dergelijke zandkop, heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Waarbij de kans op resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd het grootste is. Uit het onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied opgebrachte en oude, matig

		humeuze akkerlagen aanwezig zijn met een gezamenlijke dikte van 1,3 meter. Hieronder zijn resten van slecht ontwikkelde podzolgronden aanwezig. De top van de podzolgronden is opgenomen in de oude akkerlagen. In tegenstelling tot wat verwacht werd is er binnen het plangebied geen uitgesproken hoger gelegen zandkop aanwezig, maar zijn dikke op-hooglagen aangetroffen. Een natuurlijke zandkop bevindt zich mogelijk ten oosten van het plangebied, ter plaatse van de oude boerderijplaats. Geconcludeerd is dat als gevolg van het ontbreken van een zandkop de archeologische verwachting voor alle periode kan worden bijgesteld naar laag. Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2291209100 (41652)	750 meter ten noorden van het plangebied Kasteelweg 20 te Kring van Dorth Gemeente Lochem Coördinaat: 218270/471118	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2010-06-30 Resultaat: Op slechts één locatie ongeveer in het midden van het plangebied is een intact bodemprofiel aangetroffen. Deze bestaat uit een plaggende met een dikte van 45 cm met daaronder restanten van de oorspronkelijke podzolgrond in de vorm van een B-horizont. In een groot deel van het plangebied zijn diepe bodemverstoringen aangetroffen tot 100-150 cm beneden maaiveld. Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren en de diepe bodemverstoringen die in een groot deel van het plangebied zijn aangetroffen, is voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2412806100 (57669)	850 meter ten zuiden van het plangebied Belterweg 7 te Harfsen Gemeente Lochem Coördinaat: 218047/469528	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 2013-08-05 Resultaat: De natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn zand dat goed tot slecht gesorteerd was en goed afgerond tot scherp aanvoelde. In de boringen 4 en 5 was sprake van goed gesorteerd en goed afgerond zand, waarbij het zand is geïnterpreteerd als dekzand. In de andere boring was het zand minder goed gesorteerd en voelde scherper aan waardoor hier sprake is van vermenging van dekzand met het onderliggende fluviopieglaciale zand. De bovengrond bestond uit een 25-50 cm dik opgebracht pakket grond (waarschijnlijk afkomstig van de aanleg van de giekelders bij de bouw van de stallen en het uitgraven van de mestsilo. In de boringen 3-5 was de opgebrachte grond duidelijk verploegd en maakte deel uit van de Ap-horizont. In de boringen 1 en 6 is onder de opgebrachte laag de oorspronkelijke Ap-horizont aangetroffen. In de boringen 1, 2 en 6 ging de Ap-horizont direct over in het zand van de C-horizont. In de boringen 3-5 bevond zich tussen de Ap- en C-horizont nog een gevlekte verstoorde/verploegde laag zand, bestaande uit een mengsel van de Ap- en C-horizont. Gezien de lage archeologische verwachting is de kans op het aantreffen van archeologische resten klein. Verwacht wordt dat de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

2383874100 (53913)	950 meter ten noorden van het plangebied Stapsteen Wansink te Deventer Gemeente Deventer Coördinaat: 218123/471331	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 2012-10-08 Resultaat: In het beekdal komen met name beeekeerdgronden voor. Plaatselijk zijn op de wat hogere gronden podzolgronden ontwikkeld. De loop van de Voorste Beek en de Molenbeek zijn ten opzichte van historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw vrijwel niet veranderd. Het zuidwestelijke deel van de Molenbeek heeft in ieder geval geen natuurlijk loop omdat die dwars door een dekzandrug loopt. Vermoedelijk heeft de oorspronkelijke beek zuidelijker gelegen. Op het AHN-kaartbeeld zijn verder geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van oude beeklopen- of meanders. Het AHN-kaartbeeld is een lappendeken van (kleine) dekzandruggen, vlaktes en laagtes. De beken kunnen in het verleden zeker een andere loop hebben gekend, maar dat is op basis van het bestaande kaartmateriaal niet meer te achterhalen. Stapsteen Koebushorst, de zuidelijke rand van stapsteen Holmershuizen en de zuidwestelijke rand van stapsteen Verwoldseweg liggen op een hogere welving of flank van een dekzandrug langs de Voorste Beek. Ook ter plaatse van stapsteen Blankenadijk is sprake van een dekzandrug langs de Oude Dortherbeek. Het centrale deel van de Molenbeek loopt door een dekzandcomplex. De laatste zone waar archeologische resten worden verwacht is de watergang die de Molenbeek met de gracht van Huis Verwolde gaat verbinden. Mogelijk zijn hier archeologische resten aanwezig die verband houden met de bewoning ter plaatse van het Huis Verwolde. Ten noorden van het Huis Verwolde heeft een watermolen gestaan, die inmiddels is gesloopt (waarneming 133748). Mogelijk heeft de Molenbeek hier zijn naam aan te danken. Op historisch kaartmateriaal uit de 19^e eeuw zijn verder geen aanwijzingen gevonden dat langs de Molenbeek nog (andere) molens hebben gestaan. Wel zijn er vier locaties geselecteerd waar mogelijk restanten van een brug, beschoeiing e.d. kunnen worden verwacht die dateren uit de periode Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Op basis van de lage en matige archeologische verwachting op de beleidskaart van de gemeente is in het bestemmingsplan geen dubbelbestemming voor archeologie opgenomen en is dus geen onderzoek noodzakelijk.
2392532100 (55043)	1.000 meter ten zuidwesten van het plangebied Bielderweg 12 te Harfsen Gemeente Lochem Coördinaat: 217560/469501	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Vergeten Landschap Datum: 2012-12-21 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek was er een lage tot middelhoge trefkans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats voor het terrein opgesteld. Het booronderzoek heeft deze middelhoge trefkans echter niet kunnen onderschrijven. Het terrein blijkt sterk geroerd te zijn. Waarschijnlijk is dat het gevolg van egalisatieprocessen in het verleden. De kans dat er intacte archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn is derhalve niet zo groot. Er zijn verder ook geen aanwijzingen gevonden dat er sprake zou zijn van een vindplaats, want er zijn geen relevante archeologische indicatoren in de karterende boringen aangetroffen. Een vervolgonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

Vondstmeldingen zijn meldingen van vondsten die bij toeval zijn gedaan of bij archeologisch onderzoek. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat slechts één vondstmelding geregistreerd en betreft een fragment van een stenen bijl, aangetroffen door een particulier aan het maaiveld (zie tabel 2-4 en kaart 8). Deze vondst heeft geen invloed op de verwachting van dergelijke vondsten binnen het plangebied, omdat het om een enkele (contextloze) vondst gaat die zich relatief ver van het plangebied bevindt.

Tabel 2-4 Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (waarnemingsnummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
2041007100	900 meter ten westen van het plangebied Haarderslag; Veldhoekerlanden te Harfsen Gemeente Lochem Coördinaat: 217225/470250	<i>Neolithicum:</i> - fragment van een stenen bijl Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen wetenschappelijke publicaties geraadpleegd, heeft geen archiefonderzoek plaatsgevonden en heeft geen navraag voor eventuele aanvullende informatie bij het provinciaal archeologisch depot plaatsgevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 18

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

Historische Vereniging De Elf Marken

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Historische Vereniging De Elf Marken. Gemeld wordt dat er geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend zijn gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied anders dan reeds vermeld in § 2.7.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

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

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2-5 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²⁰

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Hottingerkaart	1773-1794	67	-	Plangebied betrof woeste grond/heide, deel uitmakend van 't DorterVelt	Directe omgeving woeste grond/heide en werd aangeduid als 't DorterVelt. Verder ten noorden en oosten van de plangebied is percelering zichtbaar met enkele boerenerven. Ook bevond zich op circa 1 km ten noorden van de plangebieden de Dortsche Beeke (huidige Oude Dortherbeek).
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1830	Gemeente Almen, sectie B, Blad 03	1:2.500	In het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich een boerenerf, bestaande uit één groot gebouw en twee kleinere bijgebouwen (schuren). Het zuidelijk gelegen plangebied is in gebruik als akkerland/bouwland.	Het plangebied bevindt zich langs de (voorloper van de) Bielderweg. Ook is het omliggende gebied ontgonnen en. De percelen bestaan uit weiland/grasland en enkele bouwlanden omringd door houtwallen. Ten noorden en zuidoosten van het plangebied zijn tevens twee boerderijen zichtbaar. Ook is ten noorden van het plangebied (vrijwel aangrenzend aan het noordelijk gelegen terreindeel) een beekloop zichtbaar (de Haarbeek).
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1867	414	1:50.000	Weinig noemenswaardige veranderingen. Het boerenerf in het noordelijke deel van het plangebied heeft de naam 'Nieuw Bielder' gekregen.	De boerenerven ten noorden en zuidoosten van het plangebied hebben de namen 'Kemping' (ten noorden) en 'Oud Bielder' (ten zuiden). Verder geen noemenswaardige veranderingen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1911	414	1:50.000	Door het noordelijke deel van het plangebied loopt een houtwal. Het zuidelijk gelegen deel van het plangebied is in gebruik als weiland.	Geen noemenswaardige veranderingen.

²⁰ www.topotijdreis.nl / www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl / Versfelt, 2003

Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1933	414	1:50.000	Bebouwing binnen het noordelijke deel van het plangebied/binnen het boerenerf uitgebreid/vernieuwd (sloop en nieuwbouw). Het zuidelijk gelegen deel van het plangebied is in gebruik als boomgaard.	Er lijkt sprake van meer verkaveling rondom de plangebieden. Verder weinig veranderingen.
Topografische kaart	1966	33 F	1:25:000	Bebouwing binnen het noordelijke deel van het plangebied/binnen het boerenerf verder uitgebreid/vernieuwd (sloop en nieuwbouw, in ieder geval twee nieuwe gebouwen/schuren). Ook in het zuidelijk gelegen plangebied is de boomgaard verdwenen en staan nu twee gebouwen, bestaande uit één groot gebouw en een klein bijgebouw (bebouwing waarschijnlijk behorend tot het erf Bielderweg 17a).	De loop van de Haarbeek is drastisch veranderd (gekanaliseerd en rechtgetrokken). Agrarisch buitengebied is verder herverkaveld.
Topografische kaart	1988	33 F	1:25.000	Huidige situatie.	Merendeels huidige situatie. Opnieuw herverkaveling van agrarisch buitengebied.

Het geraadpleegde historisch kaartmateriaal geeft een goed overzicht van hoe het plangebied en de omgeving er in de afgelopen eeuwen heeft uitgezien. Kaartmateriaal uit de tweede helft van de 18^e eeuw laat zien dat het plangebied destijds woeste grond/heide betrof, deel uitmakend van het noordoostelijke deel van een omvangrijk gebied van woeste gronden/heide aangeduid als 't DorterVelt (zie kaart 9). Verder ten noorden en oosten van de plangebied lagen akkergronden met enkele boerenerven. Ook bevond zich op circa 1 km ten noorden van de plangebieden de Dortsche Beeke (huidige Oude Dortherbeek).

In de loop van de eerste helft van de 19^e eeuw veranderd de situatie in en rondom het plangebied drastisch. Er worden wegen aangelegd (de Bielderweg) en het gebied wordt grootschalig ontgonnen ten behoeve van agrarisch gebruik. Diverse agrarische percelen werden omringd door houtwallen. Verder is halverwege de 19^e eeuw een beek zichtbaar, met de naam 'Haarbeek'. Deze bleek stroomt direct langs het noordelijk gelegen plangebied. De overgang van woeste grond naar verkaveld grond is ook duidelijk terug te zien in de plangebieden. Zo ontstaat in het noordelijk gelegen deel van het plangebied een boerenerf, bebouwd met een woonboerderij en twee kleine bijgebouwen/schuren (erf Nieuw Bielder). Het zuidelijk gelegen deel van het plangebied maakte deel uit van een perceel akkerland/bouwland, omringd door een houtwal. Ook ten zuidoosten van het plangebied was een boerenerf aanwezig, onder de naam 'Oud Bielder' (zie kaarten 10 en 11). De benaming zal naar de relatieve ouderdom van deze erven verwijzen.

Tot het begin van de 20^e eeuw veranderd weinig in en rondom de plangebied. Vanaf het begin van de 20^e eeuw bevindt zich in het noordelijke deel van het plangebied een houtwal. Het zuidelijke deel van het plangebied doet dienst als boomgaard in plaats van bouwland. Ook is vanaf dit moment sprake van meer verkaveling. De percelen worden onderverdeeld in kleinere percelen (zie kaarten 12 en 13).

Halverwege de 20^e eeuw veranderd het gebruik van het zuidelijke deel van het plangebied opnieuw. De boomgaard verdwijnt en maakt plaats voor een nieuw boerenerf/woonperceel, bestaande uit één groot gebouw en één klein bijgebouw (bebouwing waarschijnlijk behorend tot het erf Bielderweg 17a). Ook de verbouwing binnen het noordelijke deel van het plangebied/binnen het boerenerf aan de Bielderweg 19 was verder uitgebreid/vernieuwd (sloop en nieuwbouw, in ieder geval twee nieuwe gebouwen/schuren). Ook in de omgeving van het plangebied veranderen een aantal zaken. Zo was de loop van de Haarbeek drastisch verandert (gekanaliseerd en rechtgetrokken) en werd het agrarisch buitengebied herverkaveld (zie kaart 14).

Aan het einde van de 20^e eeuw lijkt het plangebied op de huidige situatie. Houtwallen die rond percelen lagen, zijn grotendeels verdwenen. Ook de omgeving van het plangebied lijkt sterk op de huidige situatie (zie kaart 15).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Lochem is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (bouwdoossiers beschikbaar bij het Regionaal Archief Zutphen). Onderstaande tabellen geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de adressen Bielderweg 19 en Bielderweg 17a (zuidelijk gelegen erf binnen het huidige agrarische bedrijfsterrein).

Tabel 2-6 Verleende bouwvergunningen Bielderweg 19

Jaartal	Omschrijving
1953	Oprichten van het kippenhok, geen ondergrondse delen op tekening aangegeven, maar verwachting is dat deze vrij beperkt is geweest (stenen of houten poeren).
1964	Oprichten mesterij, voorzien van een stampbetonfundering tot circa 60 cm -mv.
1967	Oprichten van een rundveestal met tasruimte, voorzien van een stampbetonfundering tot circa 75 cm -mv en mestgruppen tot circa 50 cm -mv.
1971	Oprichten van een landbouwwerktuigenloods, deels voorzien van een stampbetonfundering en verder van betonnen poeren tot circa 70 cm -mv.
1974	Uitbreiden van een rundveestal, voorzien van een stampbetonfundering tot circa 75 cm -mv en mestgruppen tot circa 50 cm -mv.
1980	Bouwen van een melkstal met melklokaal, voorzien van een stampbetonfundering tot circa 80 cm -mv en mestgruppen/mestkelder tot circa 150 cm -mv.
1986	Oprichten van een mestlo die circa 60/70 cm -mv in de ondergrond is geplaatst. Betreft bestaande mestlo ten westen van het erf Bielderweg 17a.
1988	Vernieuwen van het boerderijgedeelte, geen aanpassing van ondergrondse delen.
1993	Vergroten van een rundveestal, voorzien van een strook-/sleuffundering tot circa 70 cm -mv en deels voorzien van mestkelders tot circa 1,40 m -mv.

2001	Vergroten van een jongveestal, voorzien van een strook-/sleuffundering tot circa 70 cm -mv en deels voorzien van mestkelders tot circa 1,40 m -mv.
------	--

Tabel 2-7 Verleende bouwvergunningen Bielderweg 17a

Jaartal	Omschrijving
1968	Oprichten van een woning, voorzien van een strook-/sleuffundering tot circa 75 cm -mv.
2004	Plaatsen van garage/berging, voorzien van houten poeren/palen tot circa 100 cm -mv.
2007	Vergroten van de woning, voorzien van een strook-/sleuffundering tot circa 75 cm -mv.

Vanuit het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt dat binnen het plangebied diverse gebouwen staan/hebben gestaan en dat daarmee verschillende bouwwerkzaamheden (met gepaard gaande bodemingrepen) hebben plaatsgevonden. In het bouwdoossier is informatie beschikbaar daterend vanaf de jaren '60 van de 20^e eeuw. Informatie over bebouwing die op het Minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw zichtbaar is, is niet bekend. Door de eigenaar van de huidige woonboerderij op het erf aan de Bielderweg 19 is aangegeven dat deze gebouwd is in 1838. Binnen het noordelijk gelegen deel van het plangebied (nr. 19) zijn in de afgelopen decennia diverse schuren/stallen gebouwd en uitgebreid, veelal voorzien van funderingen tot circa 70/75 cm. Verder bevatten de meeste veestallen mestgruppen dan wel mestkelders tot een diepte van respectievelijk 50 en 140 cm -mv.

Binnen het zuidelijk gelegen deel van het plangebied (nr. 17a) is in 1968 een woonhuis gebouwd. De fundering van dit huis reikt tot een diepte van circa 75 cm -mv. Een bijbehorende garage/berging is voorzien van houten poeren/palen tot circa 100 cm -mv. Ten westen van deze woning staat ook een mestsilo die circa 60/70 cm -mv in de ondergrond is geplaatst.

Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van al deze bebouwing en de aanleg van diverse nutsvoorzieningen, de bodem tot deze minimale diepten is afgegraven en dus een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel hebben veroorzaakt, binnen de (voorheen) bebouwde terreindelen.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²¹ Luchtfoto's van het plangebied uit de Tweede Wereldoorlog zijn niet beschikbaar. Ook het raadplegen van de IKME (Indicatieve Kaart Militair Erfgoed) heeft geen resultaten opgeleverd. Het raadplegen van deze bronnen geeft daarom ook geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn. Verdedigings- en frontlijnen uit de Tweede Wereldoorlog hebben op grotere afstand van het plangebied gelegen.

²¹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/Indicatieve kaart Militair Erfgoed/<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf/VEO> Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2-8 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum (jagers-verzamelaars)	Hoog en laag voor de uiterst noordelijke strook van het plangebied	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	-Noordelijk gelegen deel plangebied: in de top van de dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) -Zuidelijk gelegen deel plangebied: onder het (matig) dikke plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Laat-Neolithicum (vroegelandbouwers)	Hoog en laag voor de uiterst noordelijke strook van het plangebied	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	-Noordelijk gelegen deel plangebied: in de top van de dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) -Zuidelijk gelegen deel plangebied: onder het (matig) dikke plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd - Romeinse tijd (landbouwers)	Hoog en laag voor de uiterst noordelijke strook van het plangebied	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	-Noordelijk gelegen deel plangebied: in de top van de dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) -Zuidelijk gelegen deel plangebied: onder het (matig) dikke plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog en laag voor de uiterst noordelijke strook van het plangebied	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	-Noordelijk gelegen deel plangebied: in de top van de dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) -Zuidelijk gelegen deel plangebied: onder het (matig) dikke plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen

Nieuwe tijd tot begin 19 ^e eeuw	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	-Noordelijk gelegen deel plangebied: in de top van de dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) -Zuidelijk gelegen deel plangebied: Onder het maaiveld/in het (matig) dikke plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd vanaf begin 19 ^e eeuw	Hoog voor de oostelijke helft van het noordelijk gelegen terreindeel	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Direct vanaf het maaiveld. Ondergrondse restanten (muurwerk/funderingen van steenbouw) van voormalige bebouwing (woonboerderij, schuren, water-/beerputten) kunnen tot grotere diepte doorlopen

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het merendeel van het plangebied op een dekzandrug ligt en alleen de uiterst noordelijke strook van het noordelijk gelegen terreindeel binnen een dalvormige laagte. De hoger gelegen dekzandruggen hadden een gunstige ligging voor jager-verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Ook voor landbouwers waren de dekzandruggen de meest gunstige locaties. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. Voor de perioden IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen is de algemene tendens dat de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en zich vaak verplaatsen naar de flanken van de dekzandruggen en mogelijk voor (langere) perioden en mogelijk zelfs naar de dekzandvlakten²², zodat een maximaal areaal aan akkerlanden benut kon worden. De hoger gelegen dekzandruggen bleven echter altijd gebieden met gunstige bewoningscondities. Eerder uitgevoerde onderzoeken uit de omgeving hebben in veel gevallen geresulteerd in het aantreffen van een verstoorde bodem, dan wel een bodem zonder archeologische indicatoren. Archeologische vindplaatsen zijn tot op heden niet aangetroffen, echter het aantal uitgevoerde onderzoeken binnen het onderzoeksgebied is vrij beperkt. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft aan het plangebied in de tweede helft van de 18^e eeuw nog deel uitmaakte van een uitgestrekt gebied van woeste gronden/heide, aangeduid als 't DorterVelt. In de eerste helft van de 19^e eeuw is een boeren erf ontstaan ter plaatse van het huidige erf aan de Bielderweg 19, ter hoogte van de bestaande woonboerderij. Binnen het agrarisch bedrijfsterrein hebben in ieder geval gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw verschillende keren nieuwbouwwerkzaamheden plaatsgevonden (vooral nieuwbouw/uitbreiding van veestallen). Het zuidelijk gelegen woonerf (nr. 17A) is pas in de tweede helft van de 20^e eeuw ontstaan.

²² Van der Velde, 2011

Op basis van bovenstaande uitgangspunten en conform de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Lochem, geldt voor het merendeel van het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum t/m de Middeleeuwen (zie tabel 2-8). Alleen voor de uiterst noordelijke strook van het noordelijk gelegen terreindeel is de verwachting laag. In het zuidelijk gelegen terreindeel worden eventueel aanwezige archeologische resten uit deze perioden worden verwacht in het (matig dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de dekzandafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem, of restant hiervan). De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de onge-roerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van het plaggendek. De aanwezigheid van een (matig dik) plaggendek zal gefungeerd hebben als beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk goed zijn geconserveerd.

In het noordelijk gelegen terreindeel, waar geen (matig dik) plaggendek wordt verwacht, zullen eventueel aanwezige archeologische resten zich bevinden direct vanaf het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm). Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. De eventueel aanwezige archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum kunnen complextypes als kleine jachtkampjes en vuursteenvindplaatsen worden verwacht. Uit de perioden vanaf het Laat-Neolithicum kunnen complextypes als nederzettingsterreinen en huisplaatsen (boerderijplattengronden), grafvelden en afval-dumps worden verwacht.

Verder is de verwachting hoog op het voorkomen van begin 19^e-eeuwse resten in de oostelijke helft van het noordelijk gelegen terreindeel. Hier kunnen ondergrondse restanten van steenbouw (bijvoorbeeld in de vorm van muurresten/funderingen) worden aangetroffen. Dergelijke resten/structuren kunnen tot grotere diepte doorlopen. Daarnaast kunnen nabij de locatie van deze voorloper nog andere resten en sporen worden aangetroffen (bijvoorbeeld water-/beerputten, afvalkuilen). Verder kunnen losse archeologische resten gerelateerd aan het boeren- en Nieuw Bielder al aangetroffen worden direct vanaf het maaiveld. Van de bestaande woonboerderij op nr. 19 is aangegeven dat deze in 1838 gebouwd is en heeft verder dezelfde oriëntatie als de 19^e-eeuwse bebouwing weergegeven op het Minuutplan. Het woongedeelte blijft ook behouden in de toekomstige situatie/geplande ontwikkeling. Verder heeft de woonboerderij geen status als gemeentelijk monument.

(Moderne) 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 groten-deels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Zoals hierboven al aangegeven hebben binnen het agrarisch bedrijfsterrein gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw verschillende keren nieuwbouwwerkzaamheden plaatsgevonden. De ondergrondse delen van de bestaande bebouwing zijn voorzien van funderingen tot circa 70/75 cm. Verder bevatten de meeste veestallen mestgruppen dan wel mestkelders tot een diepte van respectievelijk 50 en 140 cm -mv. Te verwachten is dat, ten behoeve van de aanleg van al deze (voornamelijk tweede helft 20^e-eeuwse) bebouwing en de aanleg van diverse nutsvoorzieningen, de bodem minimaal tot deze dieptes is afgegraven binnen het bestaande bouwoppervlak en dat hierbij eventueel voorheen aanwezige archeologische waarden al verloren zijn gegaan.

Verder zijn de terreindelen rondom de bebouwing binnen het agrarisch bedrijfsterrein deels verhard (klinkers/betonplaten) en verder in gebruik als groenstrook/siertuin. Ook zijn verschillende kuilvoederplaten aangelegd. De inrichting van deze terreindelen heeft wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend. Bepaling hiervan heeft door middel van het booronderzoek plaatsgevonden (zie hoofdstuk 3).

2.9 Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat er zich in het plangebied mogelijk archeologische waarden kunnen bevinden. Gezien de omvang van het plangebied en de verwachting dat er al veel bodemverstorende activiteiten hebben plaatsgevonden (ten gevolge van bouwwerkzaamheden en inrichting van het agrarisch bedrijfsterrein), is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een inventariserend veldonderzoek doormiddel van boringen uitgevoerd in de verkennende fase (KNA protocol 4003, IVO-O). Met het verkennend booronderzoek wordt de bodemopbouw binnen het plangebied bepaald en wordt onderzocht of de oorspronkelijke bodemopbouw (de van nature gevormde podzolbodem die binnen het merendeel van het plangebied wordt verwacht, op basis van de ligging op een dekzandrug) nog wel of niet meer intact is. Gelijmatig verspreid in het plangebied/het noordelijk en zuidelijk gelegen terreindeel dienen boringen te worden gezet met een om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Tevens is het onderzoek uitgevoerd conform de Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek gemeentes Brummen, Epe, Lochem en Voorst (versie van 30-04-2019).²³ Voor het inventariserend veldonderzoek is op 15 augustus 2023 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het plangebied was vrij toegankelijk.

Gelijkmatig verspreid binnen het plangebied zijn in totaal elf boringen gezet (zie kaart 16). De boringen zijn gezet met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) tot maximaal 200 cm -mv. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven. De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

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

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De opbouw van de bodem kan schematisch als volgt worden weergegeven en wordt bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen verder toegelicht:

Tabel 3-1 Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot (sterk) variërende diepte, tot minimaal 60 en maximaal tot 110	Variërend van donkerbruingrijs, donkergrijs, zwartgrijs, grijsbruin, donkergeelgrijs tot bruinwit gekleurd en deels sterk gevlekt, merendeels zwak tot matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand, plaatselijk zichtbaar vermengd met resten/brokjes beton- en baksteenpuin en kolengruis	Geroerde/verstoorde lagen grond, oogt recent bewerkt/geroerd, deels teruggestorte humeuze grond na uitgevoerde graafwerkzaamheden (meest waarschijnlijk ten gevolge van eerder uitgevoerde bouwwerkzaamheden (vooral veestallen/schuren/bijgebouwen))

²³ Pape-Luijten, 2019

Vanaf variërende diepte, minimaal vanaf 60 en maximaal vanaf 110 tot 200 (maximale einddiepte boringen)	Variërend van grijsbruin, lichtbruin, lichtgeelgrijs, lichtgeel, lichtgrijs en onderin grijs gekleurd, zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en onderin matig tot sterk siltig, zeer fijn zand	C-/Cr-horizont, dekzandafzettingen, onderin overgaand in ten dele verspoelde dekzandafzettingen/ten dele verspoelde, leemrijke dekzanden. Grondwater vanaf circa 140 in het noordelijke deel van het plangebied en vanaf 170/180 in resterende deel plangebied
Bij slechts enkele, verspreid van elkaar gelegen boringen (boringen 5, 8 en 11), enkele decimeters onder het verstoringsniveau	Donkerbruingeel en anders direct lichtbruingeel gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand	Oogt als een (zeer) dun restant van de Bhe- dan wel direct de BC-horizont van de van nature gevormde veldpodzolbodem

De boringen laten zien dat binnen het plangebied tot (sterk) variërende diepte en minimaal 60 tot maximaal 110 cm -mv, bodemverstoringen ingrepen/vergravingen hebben plaatsgevonden. Tot deze diepten bestaat de bodemopbouw uit merendeels zwak tot matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand variërend van donkerbruingrijs, donkergrijs, zwartgrijs, grijsbruin, donkergeelgrijs tot bruinwit gekleurd en deels sterk gevlekt. Naast de sterke gevlektheid (deels lagen humeus zand waarin vlekken "geel" zand zichtbaar is van waarschijnlijk de oorspronkelijke C-horizont) is plaatselijk vermenging met resten/brokjes beton- en baksteenpuin en kolengruis zichtbaar, wat duidt op (vrij) recente verstoringen. Meest waarschijnlijk gaat het om verstoringen ontstaan ten gevolgen van eerder uitgevoerde bouwwerkzaamheden (vooral veestallen/schuren/bijgebouwen). Onder het verstoringsniveau is bij de meeste boringen direct de C-horizont aanwezig, variërend van grijsbruin, lichtbruin, lichtgeelgrijs, lichtgeel, lichtgrijs en onderin grijs gekleurd, zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en onderin matig tot sterk siltig, zeer fijn zand. Het betreffen dekzandafzettingen, onderin overgaand in ten dele verspoelde dekzandafzettingen/ten dele verspoelde, leemrijke dekzanden. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden was het grondwater aanwezig vanaf circa 140 in het noordelijke deel van het plangebied en vanaf 170/180 in resterende deel plangebied (overgang van C- naar Cr-horizont).

Alleen bij de boringen 5, 8 en 11 is onder het verstoringsniveau nog een enkele decimeters (5 tot 35 cm) dikke laag van donkerbruingeel en anders direct lichtbruingeel gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand waargenomen. Dit oogt als een nog aanwezig (zeer) dun restant van een Bhe- dan wel direct de BC-horizont van waarschijnlijk de van nature gevormde veldpodzolbodem. Deze boringen zijn verspreid van elkaar gelegen, waardoor van een terreindeel van enige omvang met nog een deels intacte oorspronkelijke bodemopbouw geen sprake is. Verder geldt dat in géén van de gezette boringen een duidelijk intacte/onverstoord bodemopbouw is aangetroffen.

Archeologie

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

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het merendeel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Middeleeuwen, vanwege de ligging op een dekzandrug. De uiterst noordelijke strook van het noordelijk gelegen terreindeel ligt binnen een dalvormige laagte en heeft daarom een lage verwachting voor deze perioden. De hoger gelegen dekzandruggen hadden een gunstige ligging voor jager-verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Ook voor landbouwers waren de dekzandruggen de meest gunstige locaties. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. Eerder uitgevoerde onderzoeken uit de omgeving hebben in veel gevallen geresulteerd in het aantreffen van een verstoorte bodem, dan wel een bodem zonder archeologische indicatoren. Archeologische vindplaatsen zijn tot op heden niet aangetroffen, echter het aantal uitgevoerde onderzoeken binnen het onderzoeksgebied is vrij beperkt. In de eerste helft van de 19^e eeuw is een boerenerf ontstaan ter plaatse van het huidige erf aan de Bielderweg 19, ter hoogte van de bestaande woonboerderij. De verwachting is dan ook hoog op het voorkomen van begin 19^e-eeuwse resten in de oostelijke helft van het noordelijk gelegen terreindeel (ondergrondse restanten van steenbouw, bijvoorbeeld in de vorm van muurresten/funderingen). Wel hebben binnen het agrarisch bedrijfsterrein in ieder geval gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw verschillende keren nieuwbouwwerkzaamheden plaatsgevonden (vooral nieuwbouw/uitbreiding van veestallen), welke gepaard zijn gegaan met bodemverstorende ingrepen/vergravingen. Het zuidelijk gelegen woonerf (nr. 17A) is pas in de tweede helft van de 20^e eeuw ontstaan.

De resultaten van het verkennend booronderzoek laten zien dat er tot variërende diepte, tot minimaal 60 en maximaal 110 cm -mv, bodemverstorende ingrepen/vergravingen hebben plaatsgevonden. Het merendeel van de gezette boringen laten hieronder een scherpe overgang zien direct naar de C-horizont (dekzandafzettingen, onderin overgaand in ten dele verspoelde dekzandafzettingen/ten dele verspoelde, leemrijke dekzanden). Alleen bij enkele verspreid van elkaar gelegen boringen en onder het verstoringsniveau, oogt een enkele decimeters (5 tot 35 cm) dikke laag donkerbruingeel en anders direct lichtbruingeel gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand als een nog aanwezig (zeer) dun restant van een Bhe- dan wel direct de BC-horizont van waarschijnlijk de van nature gevormde veldpodzolbodem. Er kan echter gesteld worden dat de resultaten van de verkennende boringen geen aanleiding geeft voor de aanwezigheid van een terreindeel van enige omvang waar nog sprake kan zijn van een (deels) intacte bodemopbouw. Verder zal de nieuwbouw worden uitgevoerd ter hoogte van boringen waar geroerde/verstoorte lagen grond op C-horizont zijn aangetroffen.

Ook is in geen van de boringen is archeologisch relevant vondstmateriaal waargenomen in het opgeboorde en vervolgens verkruimelde bodemmateriaal. De plaatselijke vermenging met resten/broekjes beton- en baksteenpuin betreffen zeer waarschijnlijk sloopafvalresten dan wel resten die in de grond vermengd zijn geraakt tijdens bouwwerkzaamheden, welke frequent gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw hebben plaatsgevonden (zie bureauonderzoek). Tevens blijkt uit de meeste boringen dat de bodem verstoord is tot minimaal dan wel in de oorspronkelijke top van de C-horizont en ontbreekt het aan mogelijke vegetatie- dan wel oudere cultuurlagen. Daarmee wordt de kans klein geacht op de aanwezigheid van *in situ* gelegen archeologische resten.

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het booronderzoek er geen aanwijzing zijn om nog intacte restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij voor het merendeel van het plangebied nog een hoge archeologische verwachting gold voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Middeleeuwen en voor de oostelijke helft van het noordelijk gelegen terreindeel nog een hoge verwachting voor de perioden Nieuwe tijd B/C (vanaf begin 19^e eeuw), dient bijgesteld te worden naar een lage verwachting.

4.2 Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek, waardoor de archeologische verwachting voor het gehele plangebied bijgesteld kan worden naar een lage verwachting, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Binnen het merendeel van het plangebied hebben reeds omvangrijke bodemversturende ingrepen/vergravingen plaatsgevonden en verder is er geen aanleiding meer voor de aanwezigheid van een terreindeel van enige omvang waar nog sprake kan zijn van een (deels) intacte bodemopbouw.

Dit advies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Lochem, en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling archeologisch rapport door de heer H.G. Pape-Luijten, regio-archeoloog Stedendriehoek, d.d. 14 september 2023). Met bovenstaand advies wordt ingestemd.

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. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²⁴).

²⁴ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Beek, R. van, 2009: *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Proefschrift Wageningen Universiteit. ISBN 978-90-8585-460-9.
- Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, Boer, M. de, Deeben, J., Groenewoudt, B.J. & Groot, T. de (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 34, Amersfoort.
- Heeringen, R.M. van, Klerks, K. & Brugman, B.A., 2012: *Archeologische Waarden-/Verwachtingenkaart en Beleidkaart gemeente Lochem*. Vestigia Rapportnummer: V946
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Maas, G.J., Delft, S.P.J. van & Heidema, A.H., 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Web publication/site, Wageningen Environmental Research. <http://legendageomorfologie.wur.nl>.
- 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.
- Pape-Luijten, H.G., 2019: *Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek gemeentes Brummen, Epe, Lochem en Voorst*.

Pinkert, H.A., 2017: *Broekgebieden in het stroomgebied van de Berkel (1600-1850). Een interdisciplinair onderzoek naar hun fysisch-geografische, cultuurlandschappelijke en toponymische variatie (met een detailstudie van het Stokkumerbroek)*. Masterscriptie, Rijksuniversiteit Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1977: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*. blad 34 West/Enschede.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Velde, H.M. van der, 2011: *Wonen in een grensgebied. Een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse cultuurlandschap (500 v. Chr. - 1300 na Chr.)*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 40, Amersfoort.

Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen. ISBN 90-806727-4-2.

Vries, F. de, Groot, W. J. M. de, Hoogland, T., & Denneboom, J., 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport; No. 811, Alterra. <https://edepot.wur.nl/21850>.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, augustus 2023.
<https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>

AHN; internetsite, augustus 2023.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2023.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, augustus 2023.
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, augustus 2023.
<https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen/viewers/test/virtualdirectory/Resources/Config/Default>

Dinoloket; internetsite, augustus 2023.
<http://www.dinoloket.nl/>

HisGIS Gelderland; internetsite, augustus 2023.

<https://hisgis.nl/projecten/gelderland>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, augustus 2023.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, augustus 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, augustus 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, augustus 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, augustus 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, augustus 2023.

<http://www.topotijdreis.nl/>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, augustus 2023.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, augustus 2023.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, augustus 2023.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2023.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, augustus 2023.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>.

Ruimingskaart; internetsite, augustus 2023.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, augustus 2023.

<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, augustus 2023.

<https://www.topotijdreis.nl>

Wageningen University & Research – Geoportal: internetsite, augustus 2023.

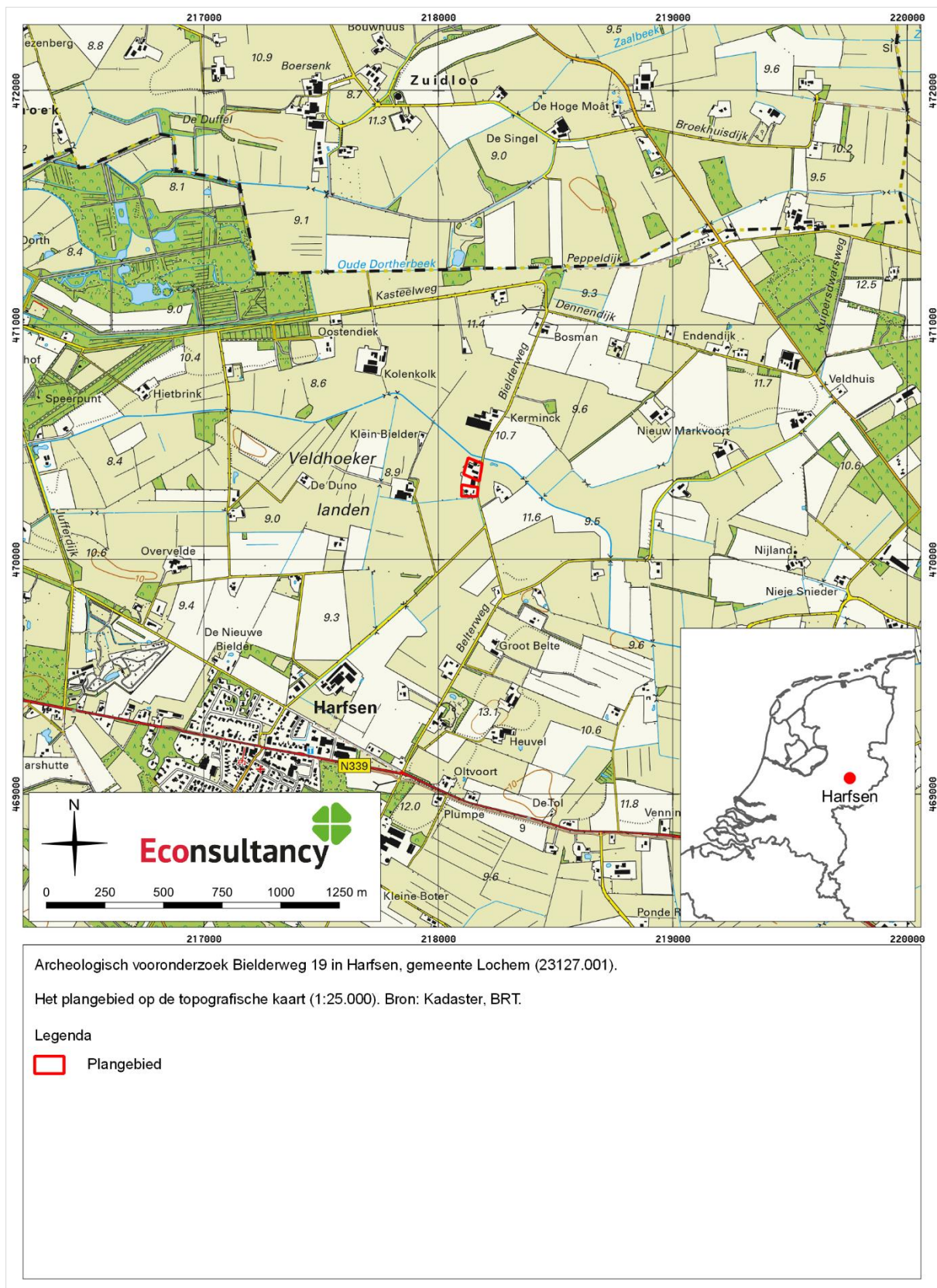
<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

VEO Bommenkaart; internetsite, augustus 2023.

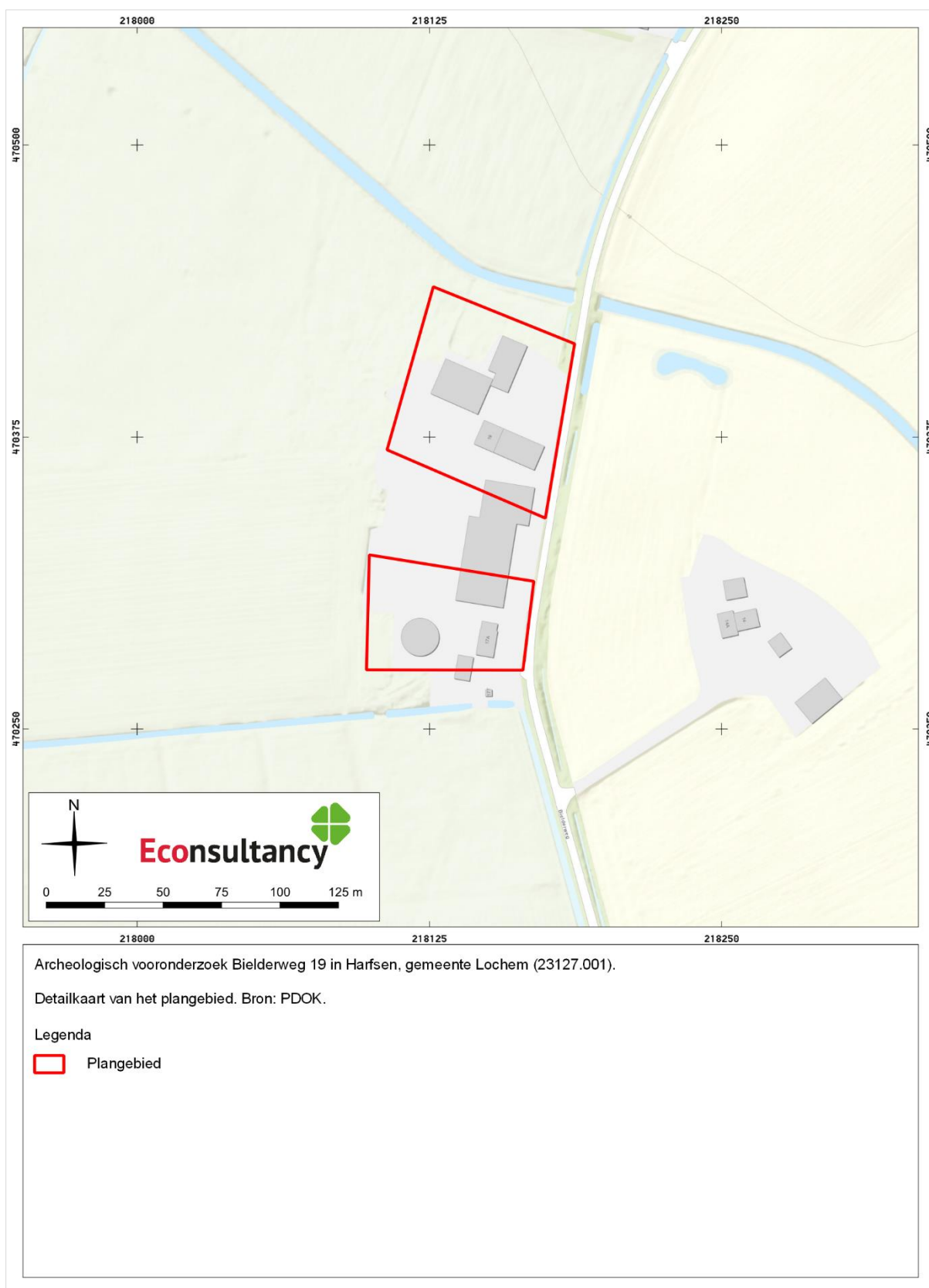
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

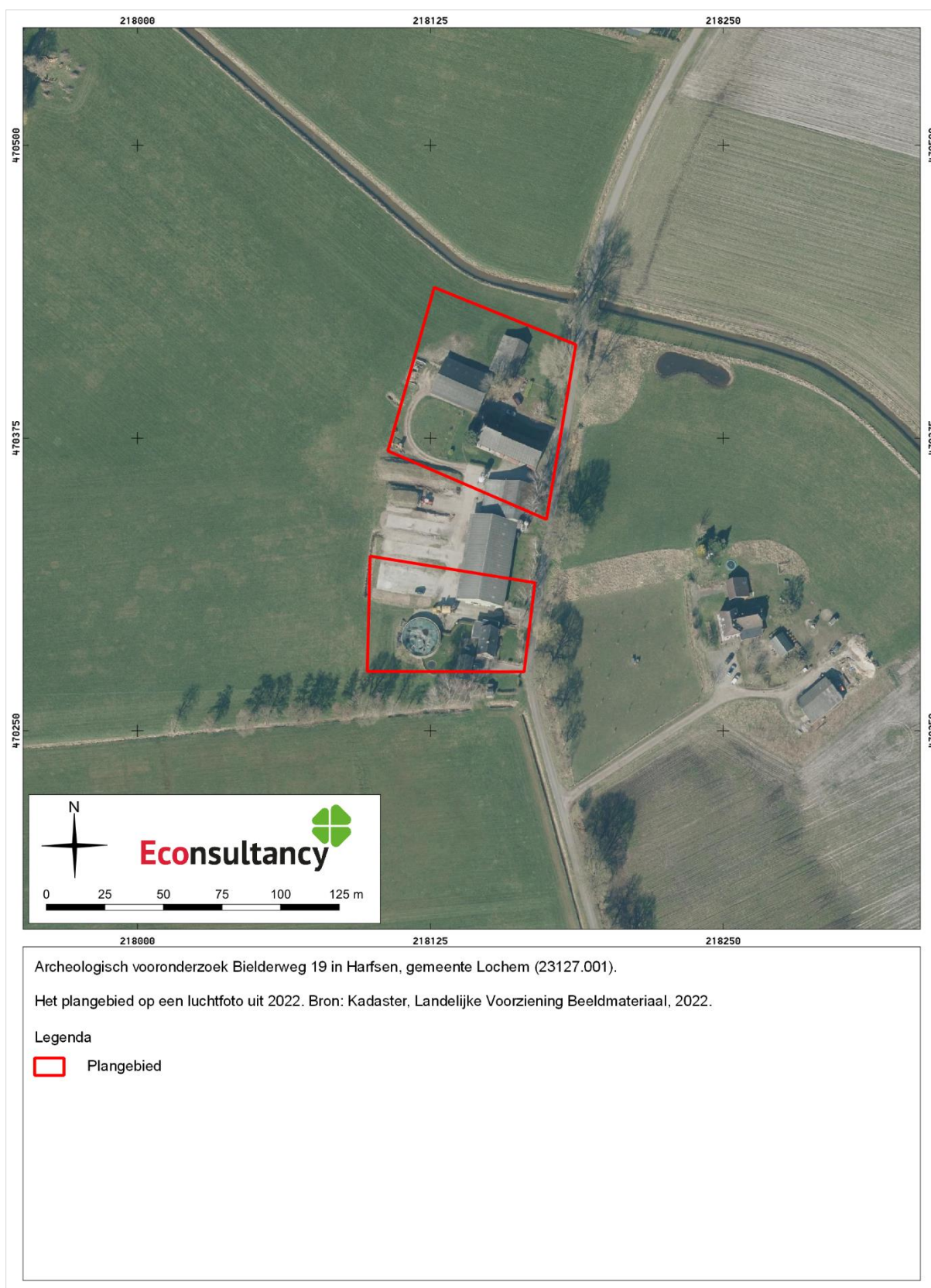
Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart



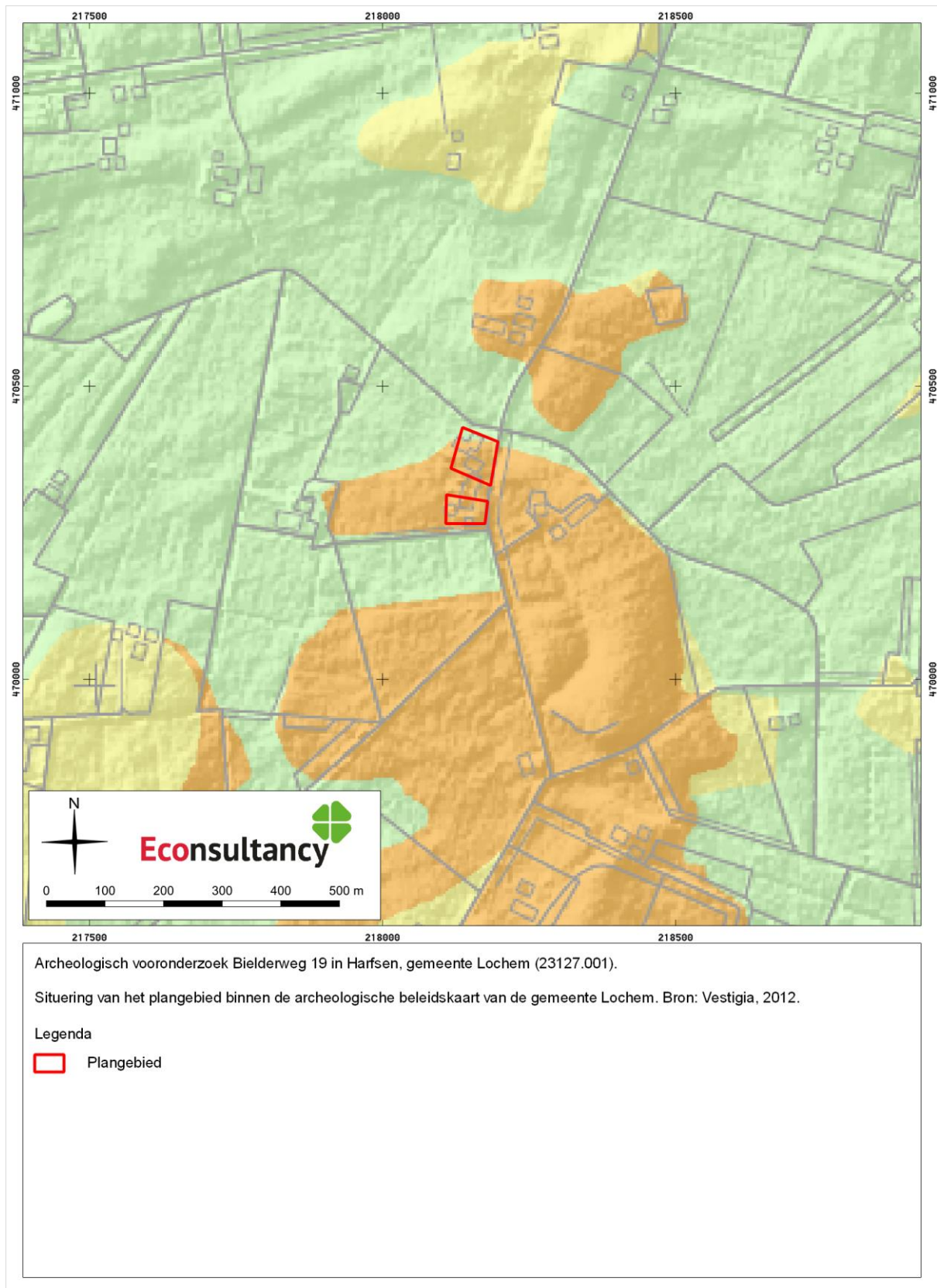
Kaart 2. Detailkaart van het plangebied



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto



Kaart 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem



LEGENDA

 Gemeentegrens (CBS 2006)

 Topografie

 Categorie 1 - rijksmonument

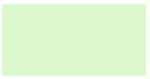
 Categorie 2 - gemeentelijk
monument (nog niet benoemd)

 Categorie 3 - archeologische
waarde

 Categorie 4 - stads- en
dorpskernen

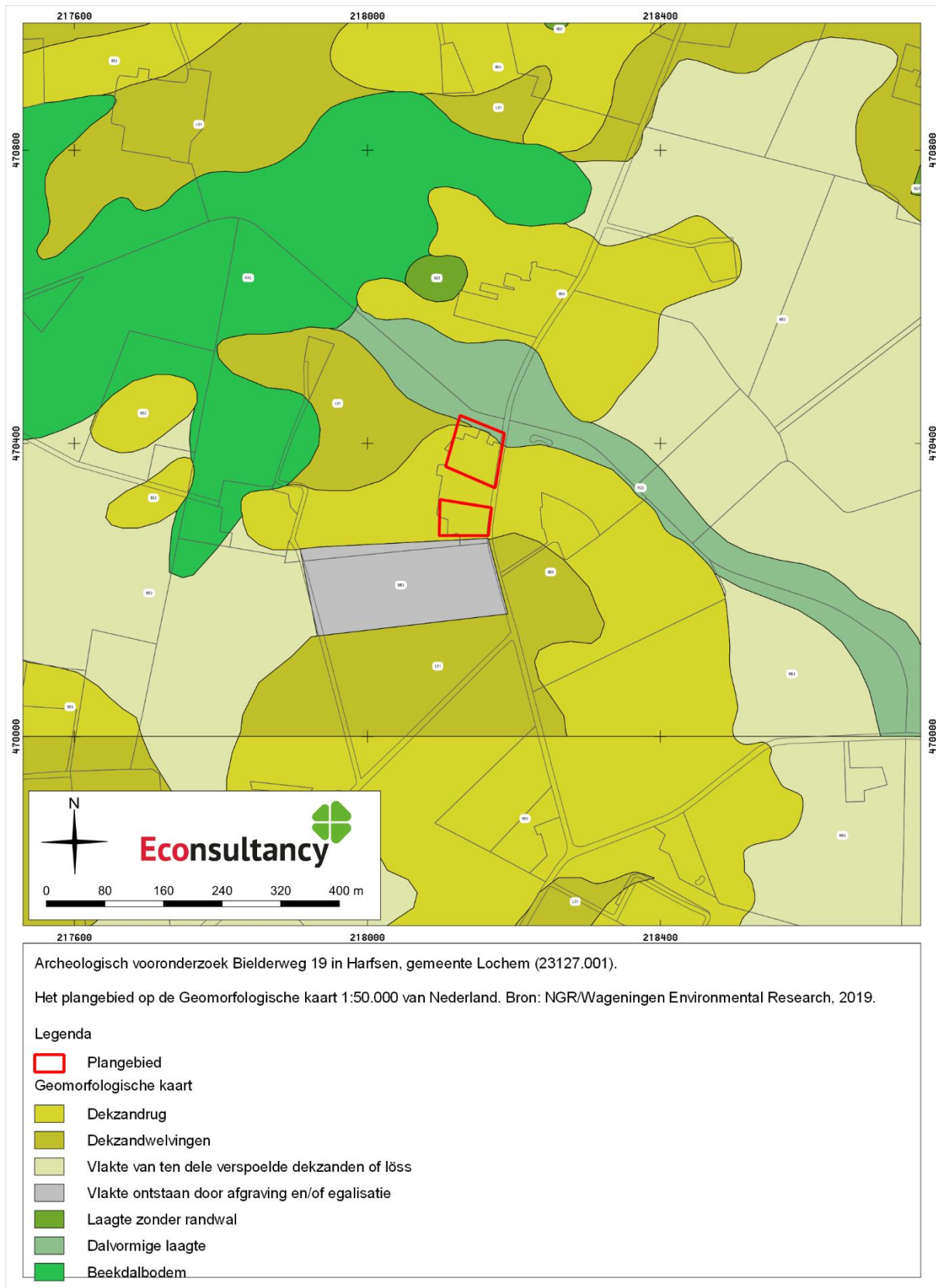
 Categorie 5

 categorie 6

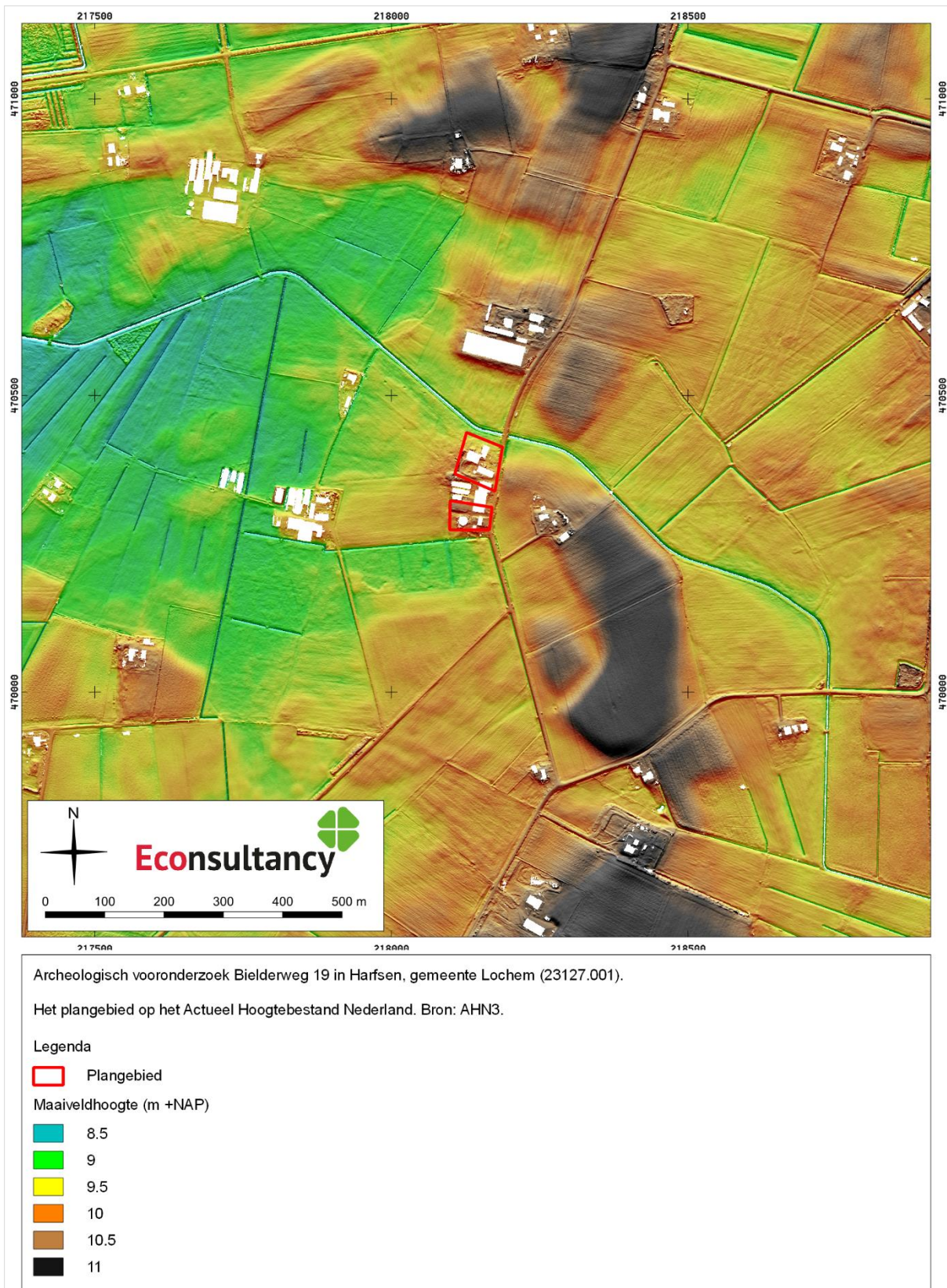
 Categorie 7

 Categorie 8

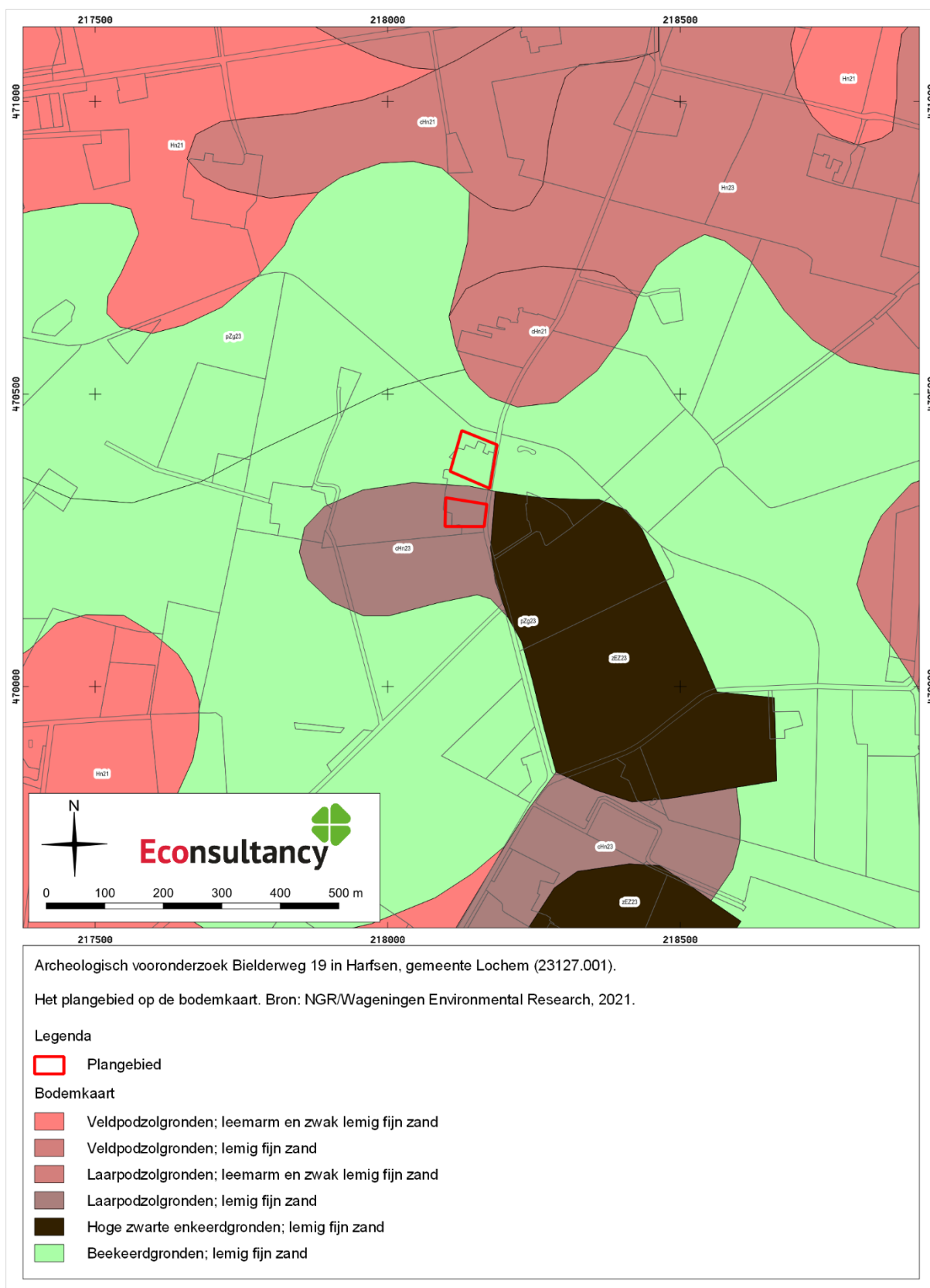
Kaart 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



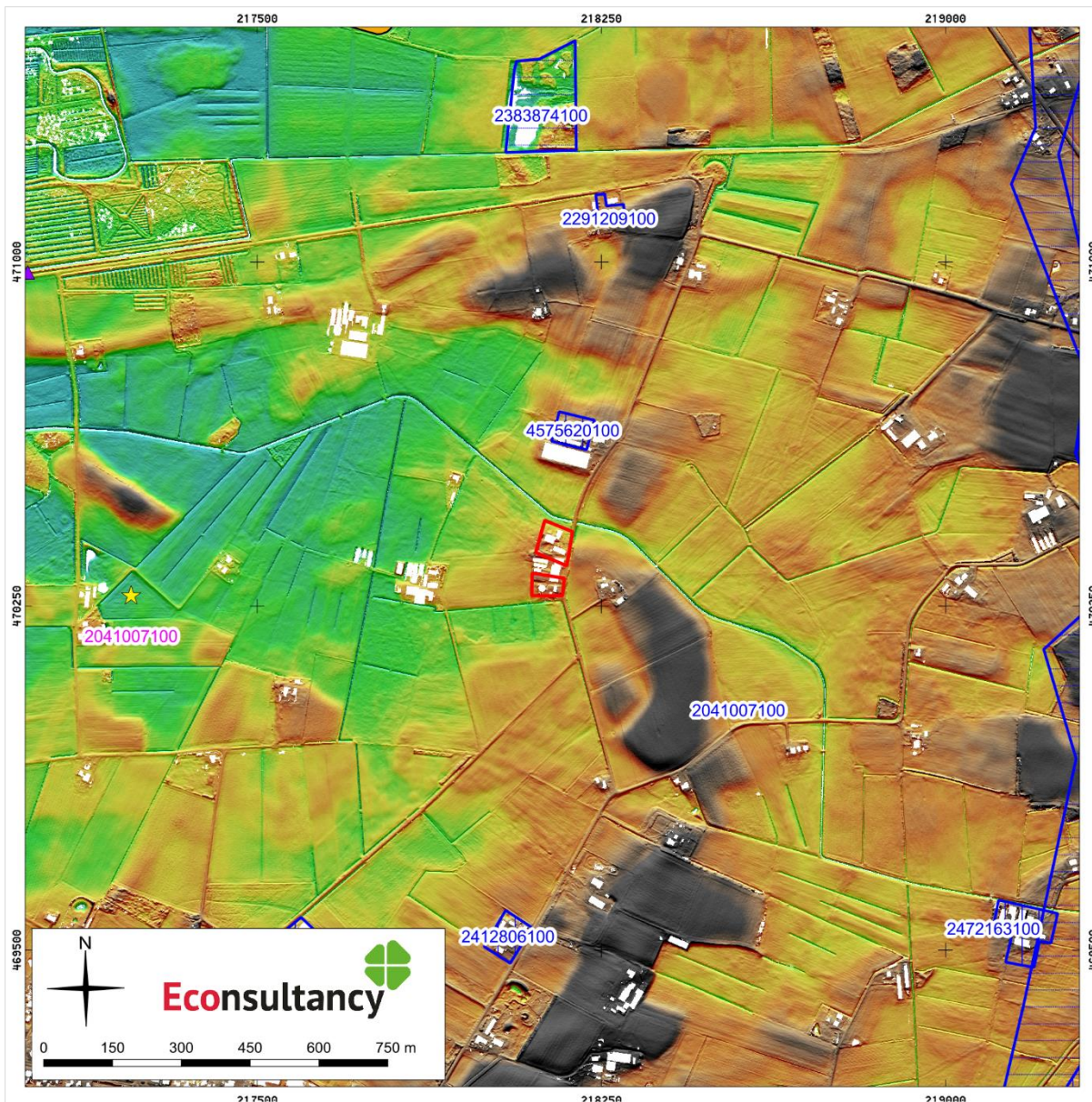
Kaart 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Kaart 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Kaart 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN



Archeologisch vooronderzoek Bielderweg 19 in Harfsen, gemeente Lochem (23127.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Archeologisch vooronderzoek Bieldenweg 19 in Harfsen, gemeente Lochem (23127.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Legenda

 Plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

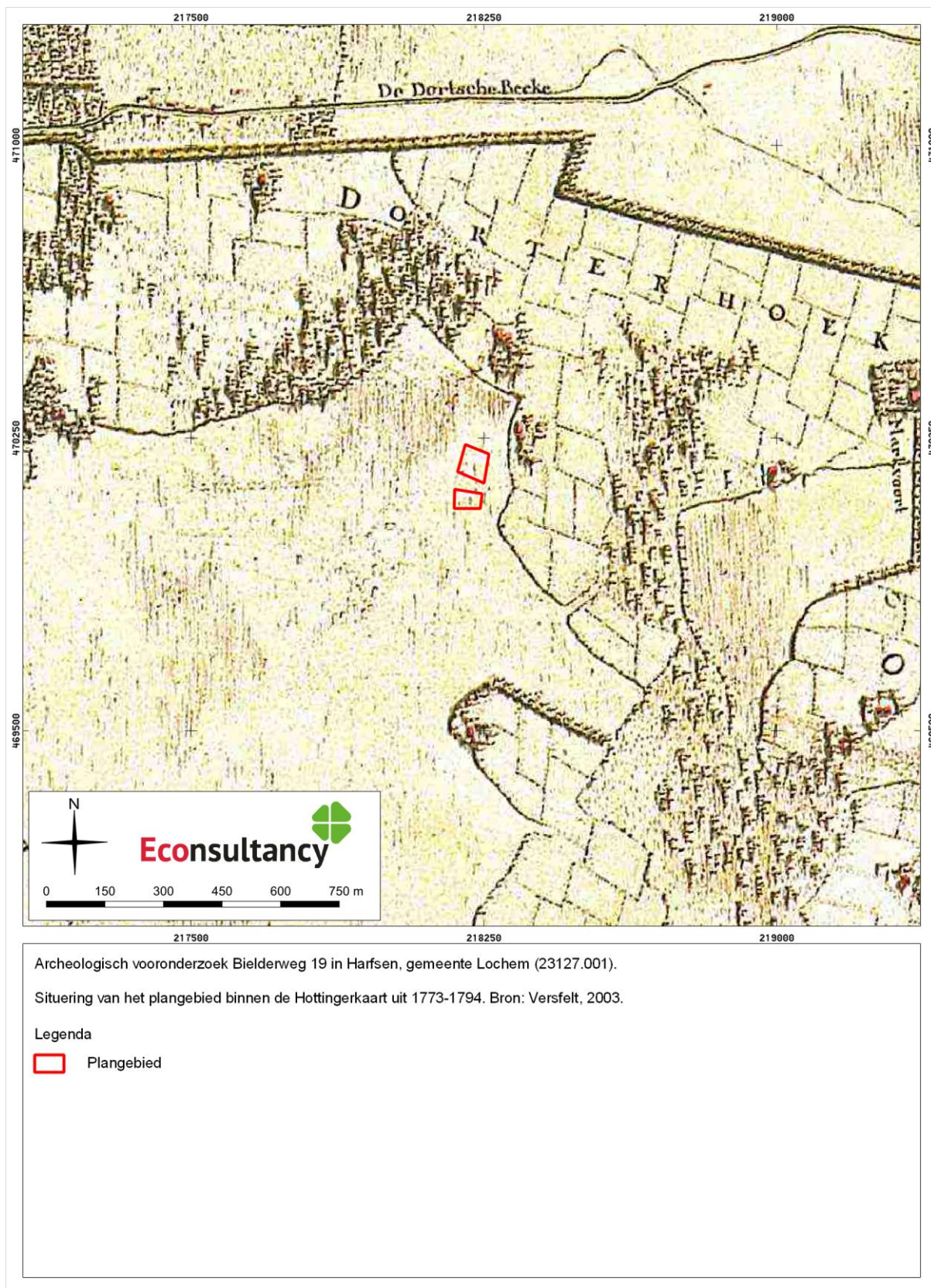
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

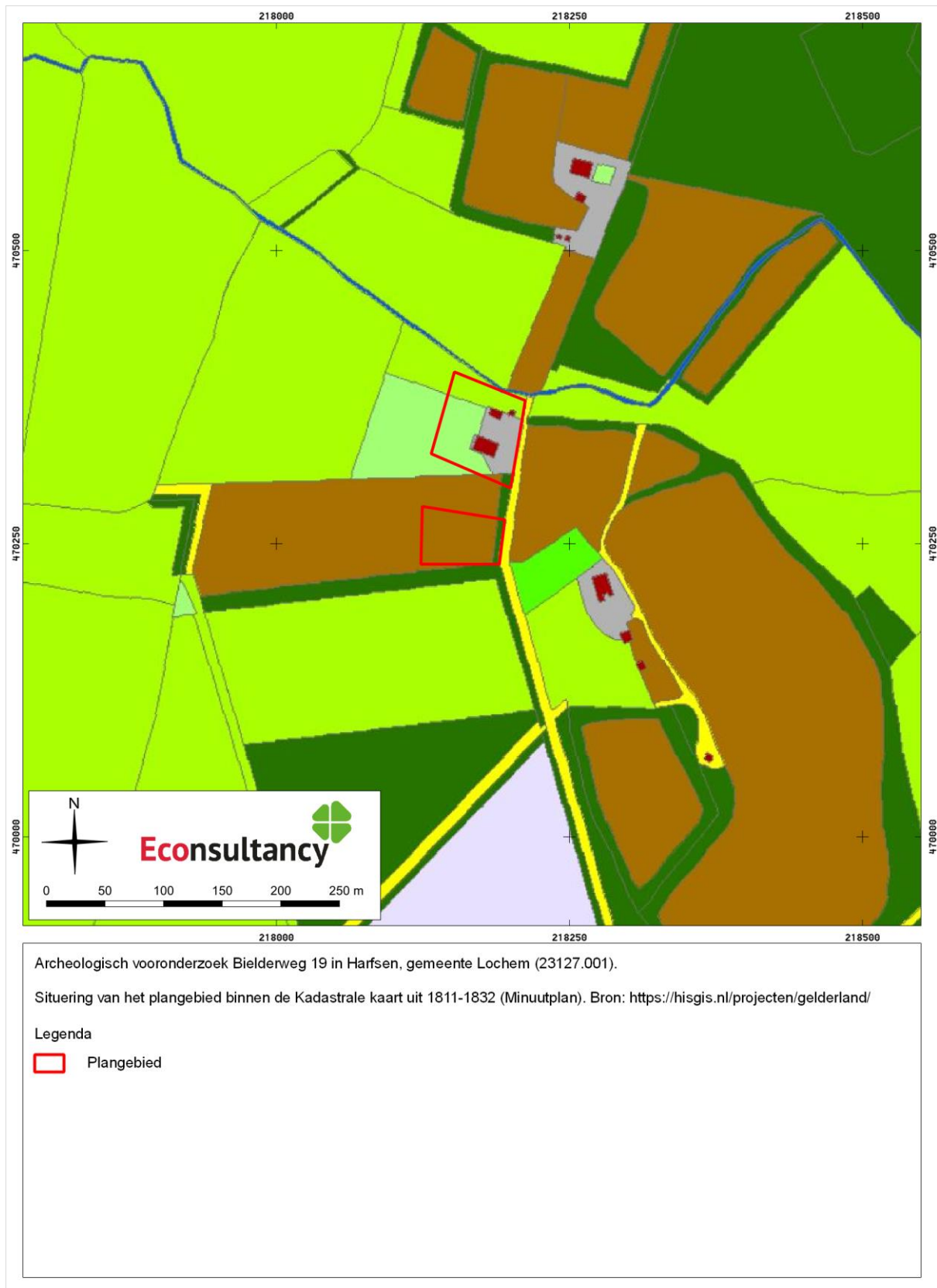
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

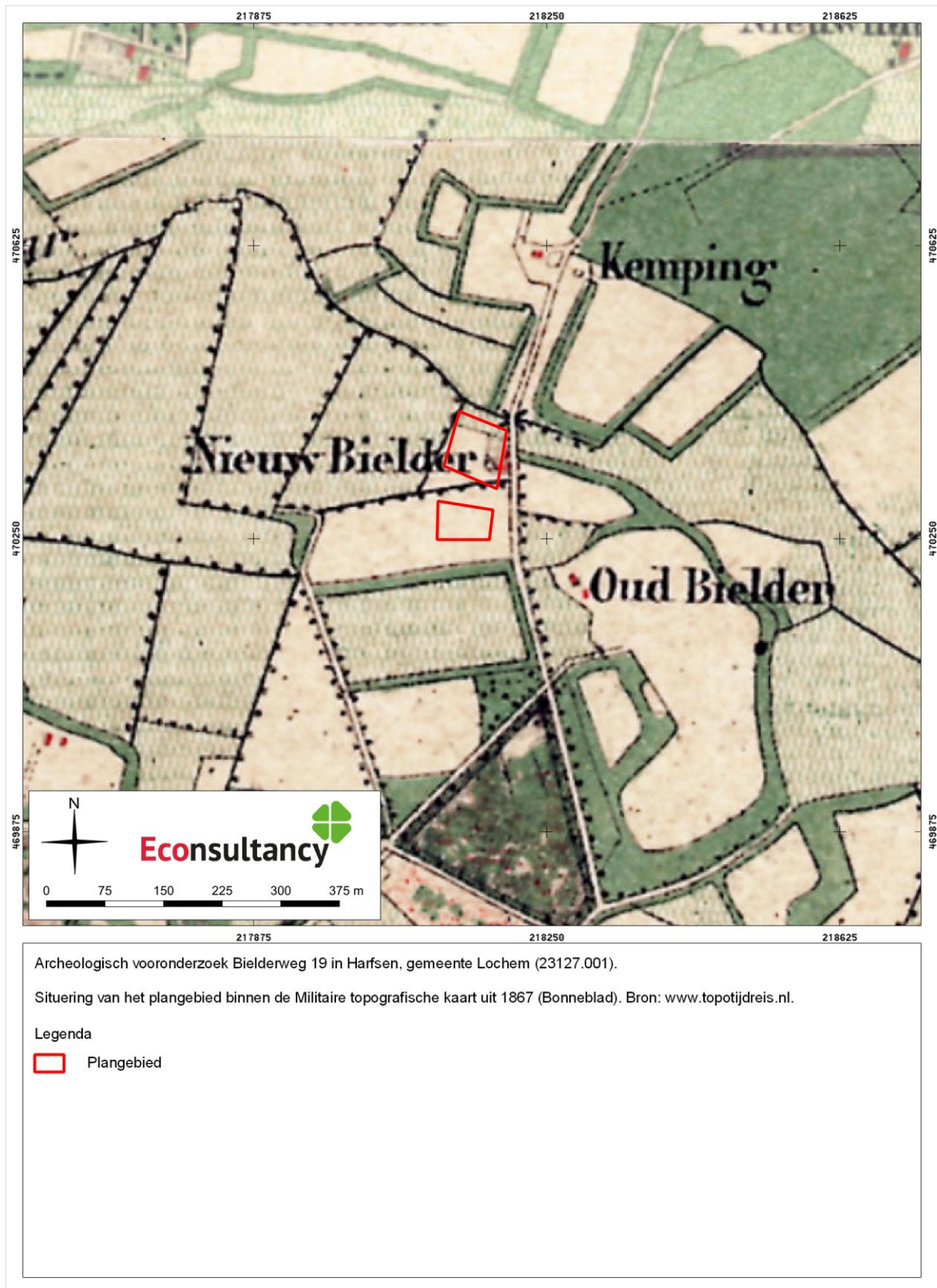
Kaart 9. Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 vanuit kaartblad 67



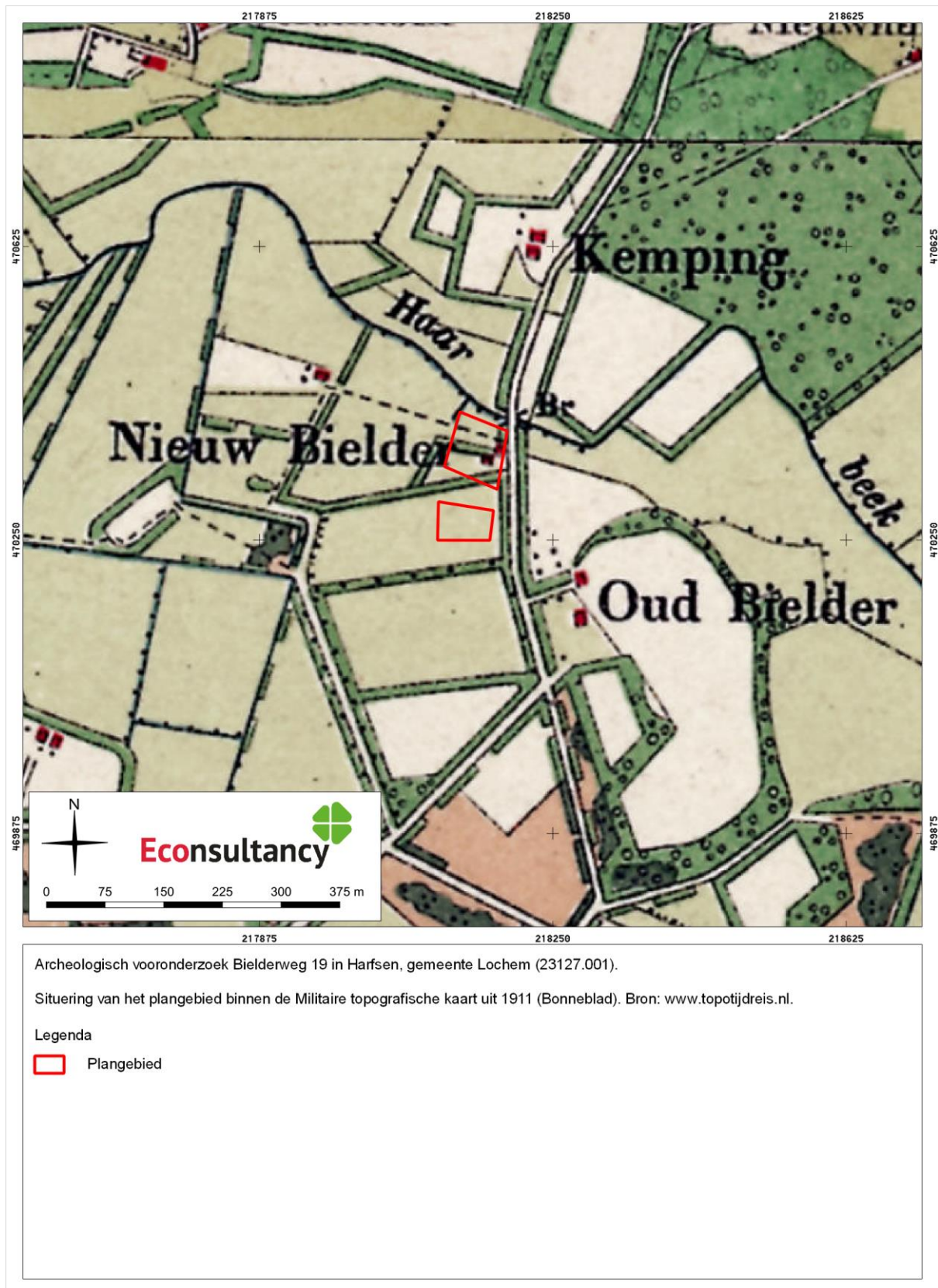
Kaart 10. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)



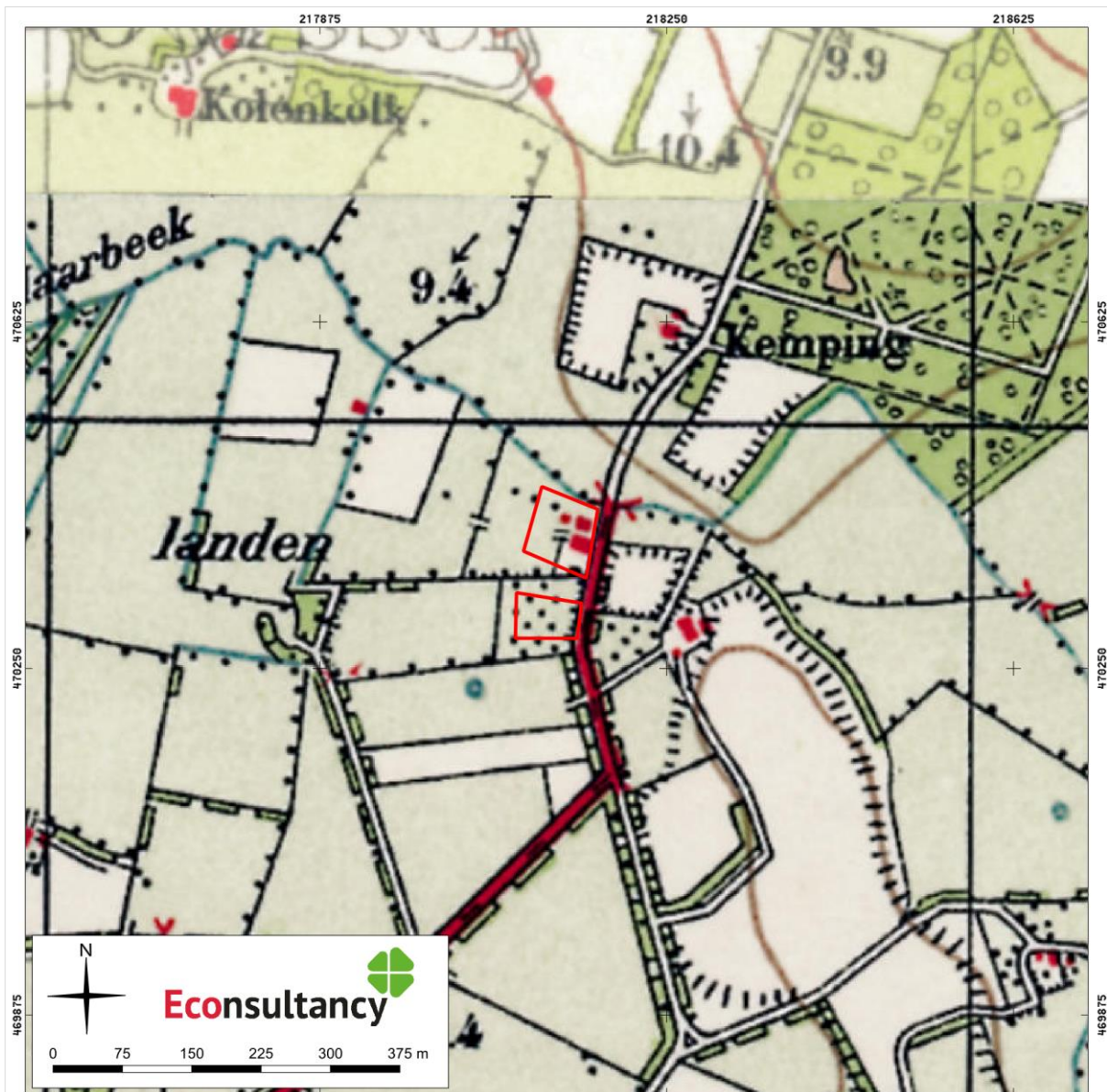
Kaart 11. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1867 (Bonneblad)



Kaart 12. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1911 (Bonneblad)



Kaart 13. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1933 (Bonneblad)



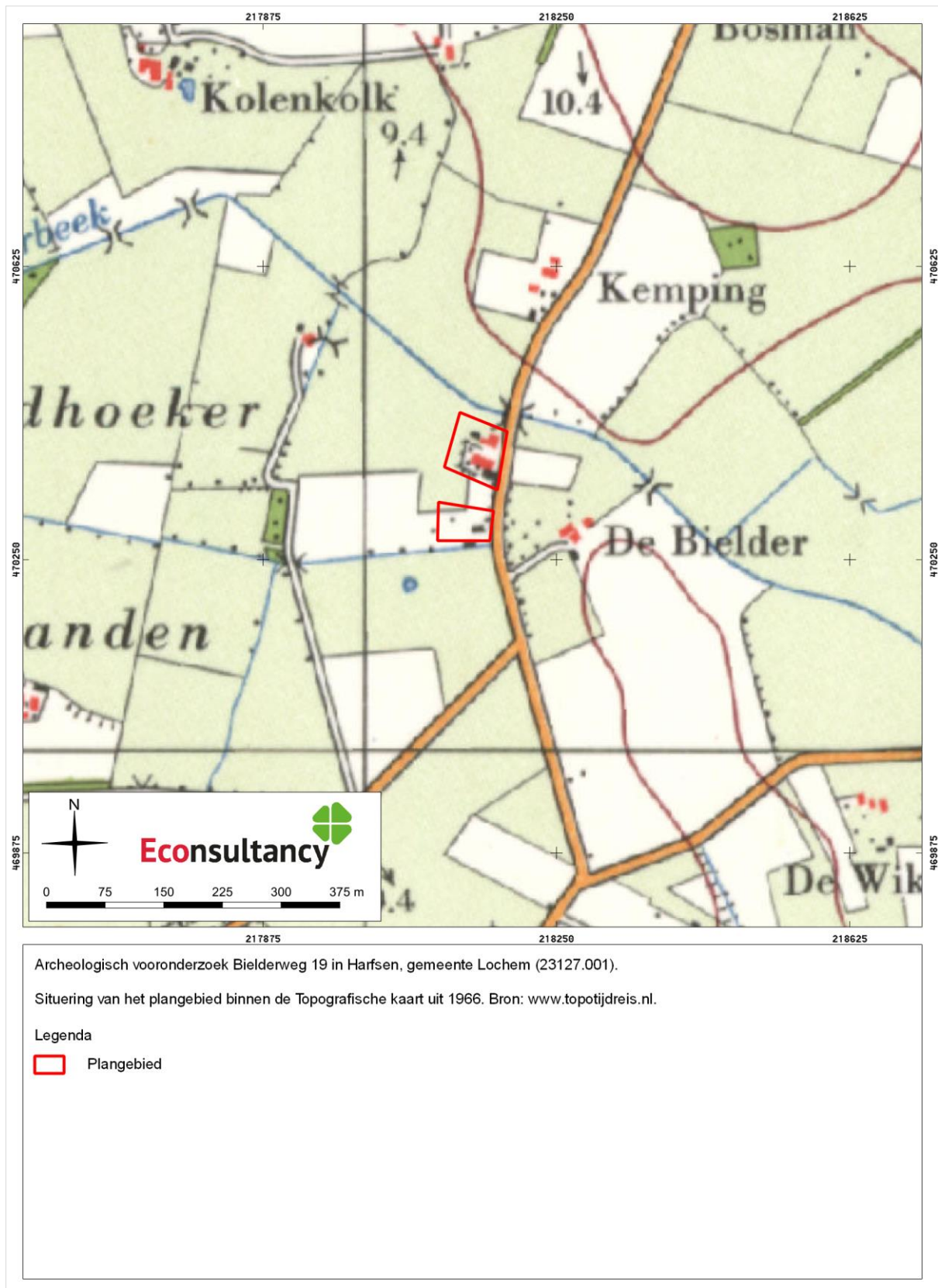
Archeologisch vooronderzoek Bielderweg 19 in Harfsen, gemeente Lochem (23127.001).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1933 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

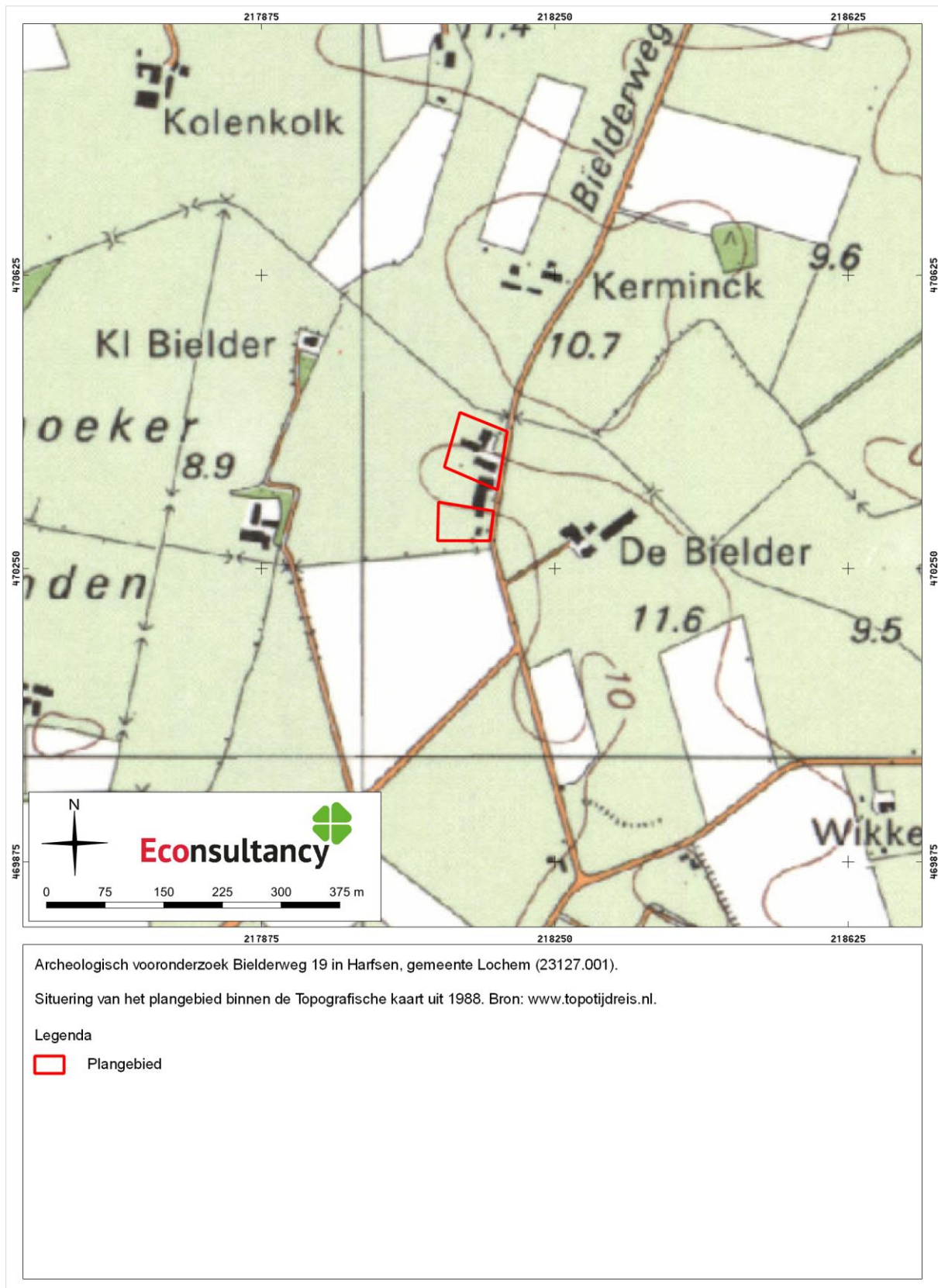
Legenda

Plangebied

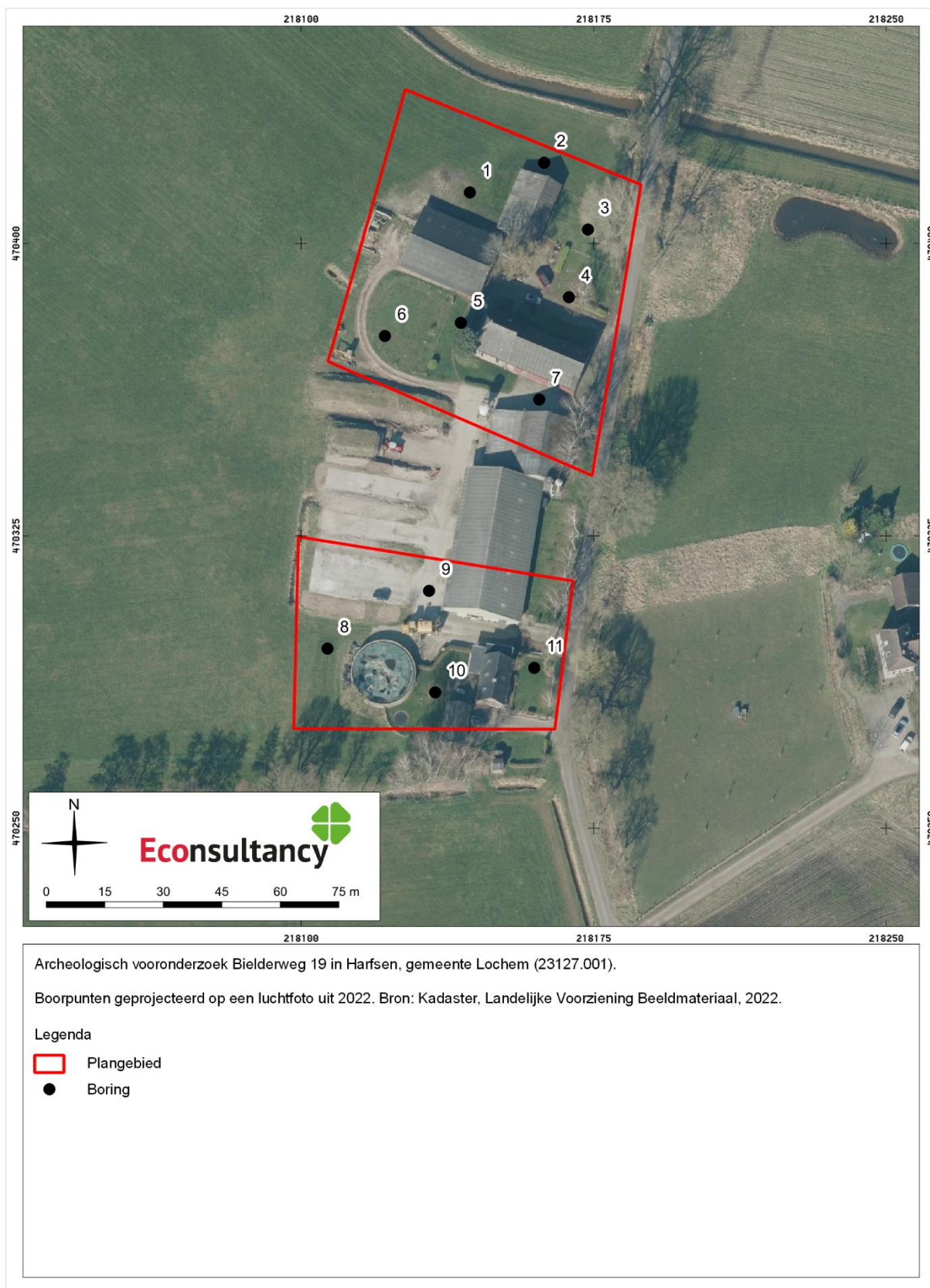
Kaart 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966



Kaart 15. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1988



Kaart 16. Boorpuntenkaart met als achtergrond de luchtfoto



BIJLAGEN

Bijlage 1

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistocene	Laat	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden		
				Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
						Allerød (warm)					
						Vroege Dryas (koud)					
						Bølling (warm)					
			Laat-Pleniglaciaal								
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Midden-Pleniglaciaal	3					
					Vroeg-Pleniglaciaal	4					
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a				
						5b					
						5c					
				5d							
			Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie					
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk				
				Holsteinien (warme periode)							
				Elsterien (ijstijd)							
				Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel				
				Vroeg	Vroeg					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	Nieuwe tijd			
1500				Vb1	haagbeuk	Middeleeuwen			
450				Va	veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Romeinse tijd			
0	12				IJzertijd				
800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd			
2000	2650			IVa			Neolithicum		
3755	5000		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		Mesolithicum	
4900									
5300				Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
8240	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
8800	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen		Midden-Paleolithicum	
11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
12.745	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
13.675	12.000		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
14.025	13.000							Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)	
15.700		Eemien (warme periode)			loofbos				
35.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)						
75.000									
115.000									
130.000									
300.000									

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 (circa 5300-2000 v. 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 half agrarische 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 (circa 2000-800 v. 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 v. 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 (circa 800-12 v. 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 (raatakkers). 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 (circa 12 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 (circa 450-1500 n. Chr.)

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

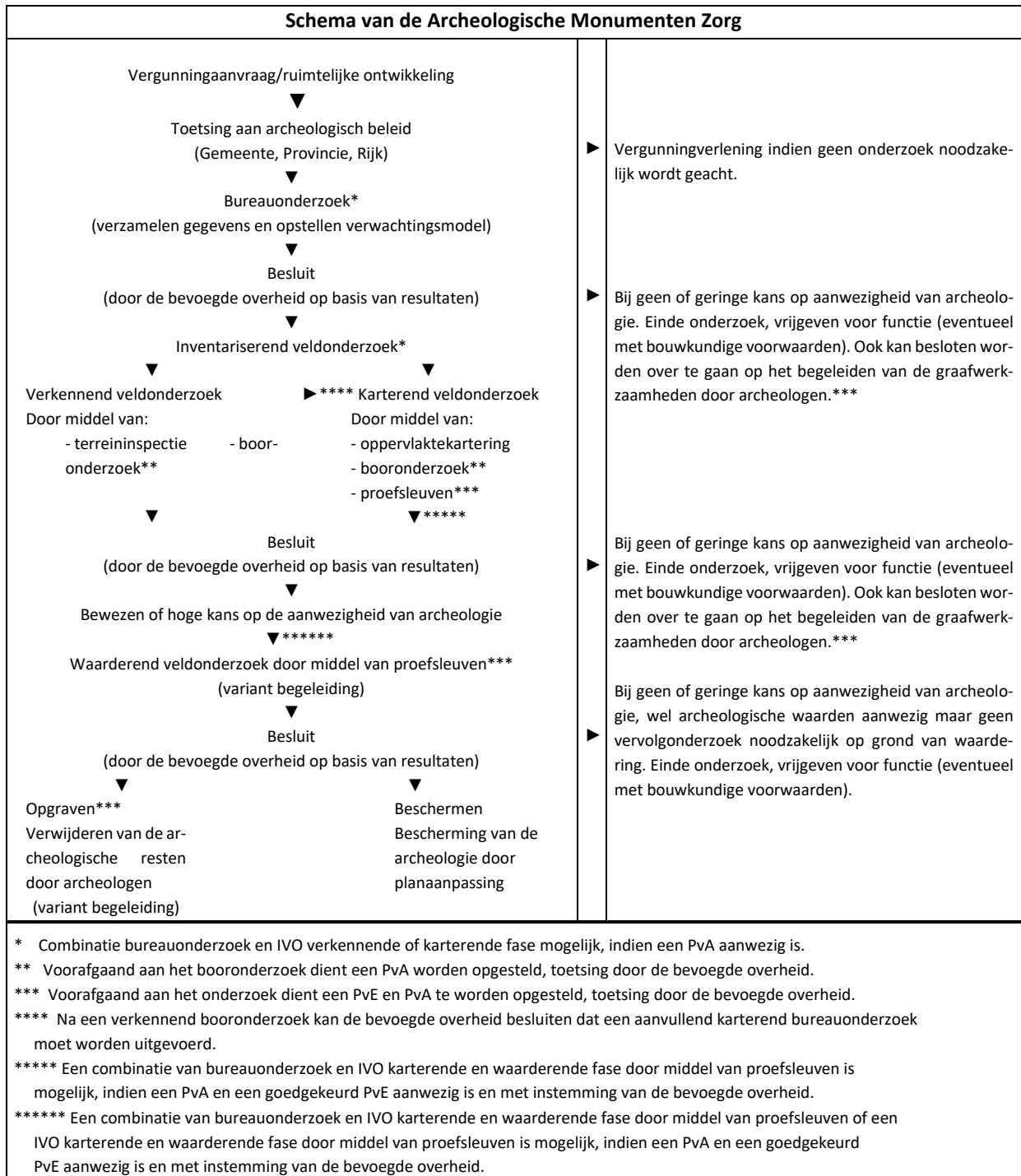
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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



Bijlage 4 Inrichtingsplan



B.G. Hakvoort
 Beelderweg 17
 7217 PL Harfsen



Schaal 1:1500
 Datum 16.03.2023
 Formaat A3
 Status: wijziging

- Erf
- bestaande woning
- nieuwe woning
- nieuwbouw schuur
- geriefhoutbosje
- hoogstamboomgaard
- grasland
- gazon/tuin
- parkeren
- heg
- verharding
- laanboom (bestaand/nieuw)
- knotboom
- begrenzig bouwblok



Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit noordoostelijke richting nabij boring 3



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 7



Vanuit westelijke richting nabij boring 6



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 8/9



Vanuit noordoostelijke richting nabij boring 11



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8



Boring 9



Boring 10



Boring 11

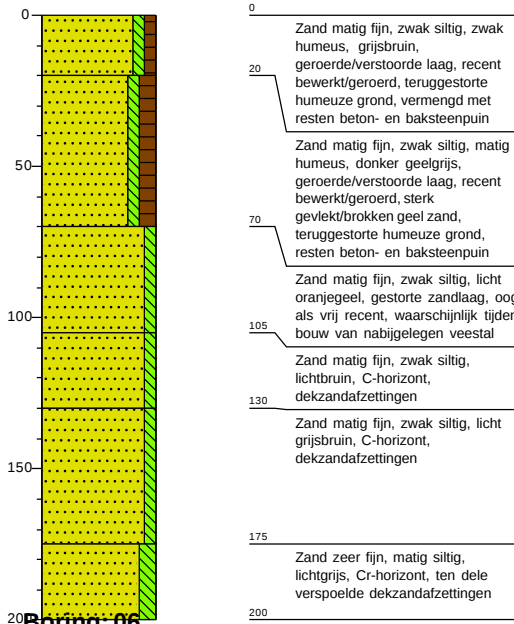
Bijlage 6 Boorprofielen

Bijlage 6 Boorstaten

Boring: 01

X: 218143,00
Y: 470413,00

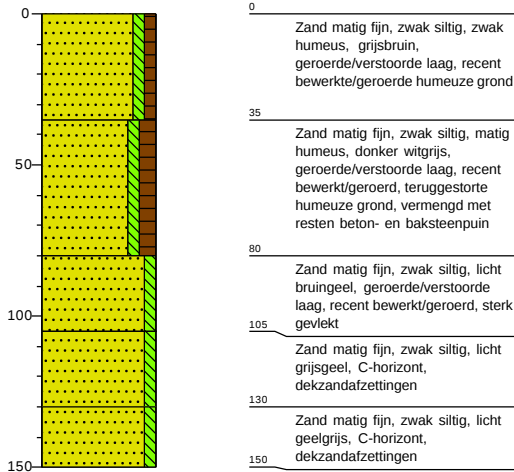
9.7 m+NAP



Boring: 06

X: 218121,00
Y: 470376,00

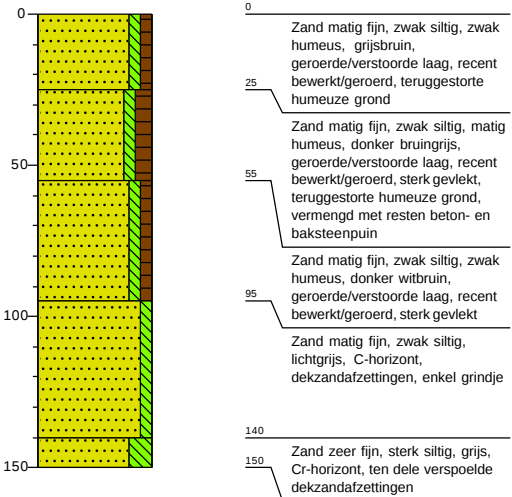
10.1 m+NAP



Boring: 02

X: 218162,00
Y: 470421,00

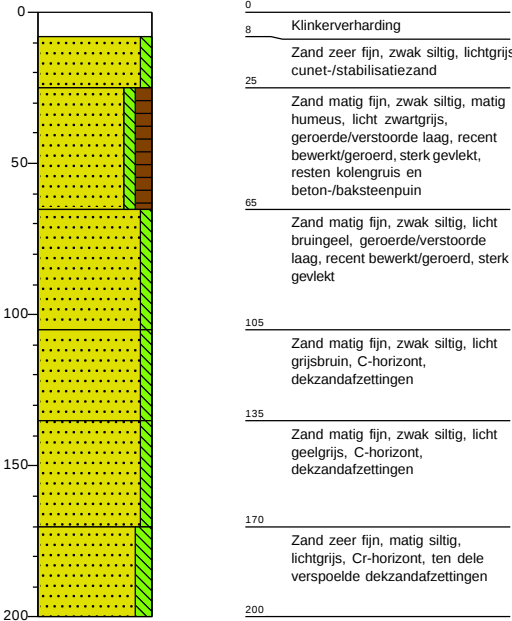
9.4 m+NAP



Boring: 07

X: 218161,00
Y: 470360,00

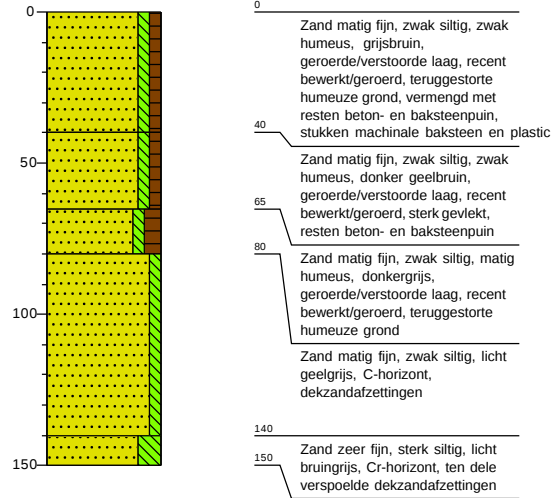
10 m+NAP



Boring: 03

X: 218174,00
Y: 470403,00

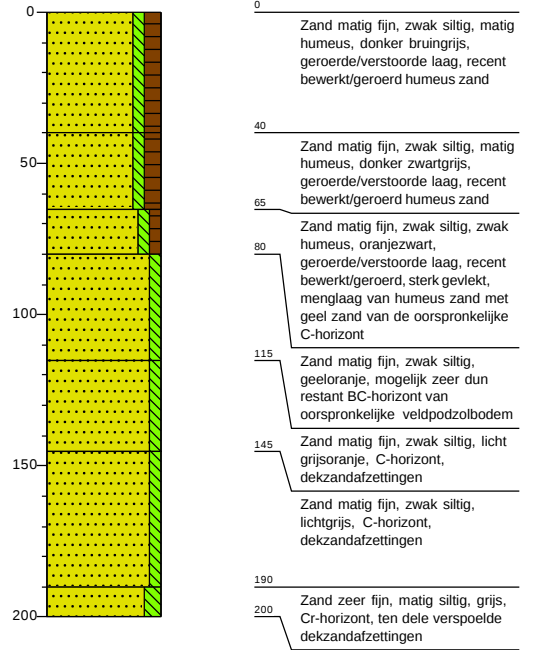
9.6 m+NAP



Boring: 08

X: 218107,00
Y: 470296,00

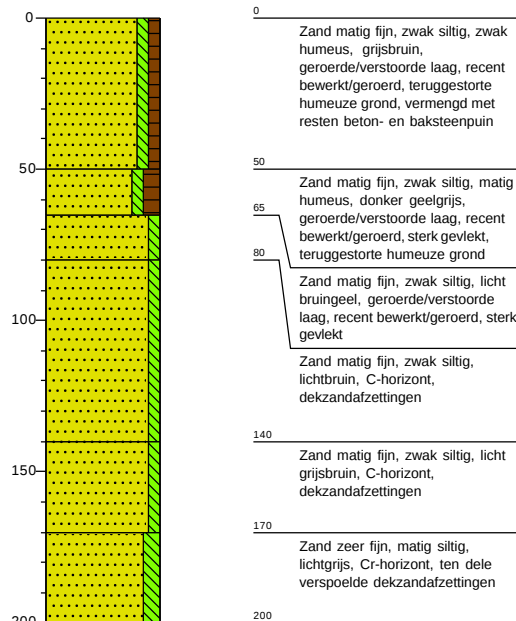
10 m+NAP



Boring: 04

X: 218169,00
Y: 470386,00

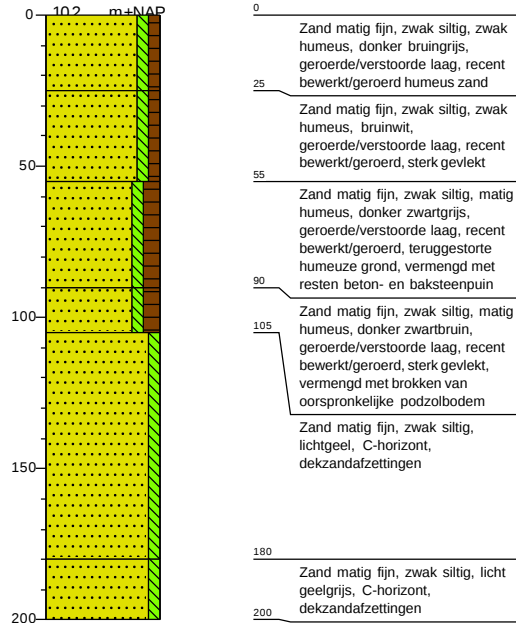
9.9 m+NAP



Boring: 09

X: 218133,00
Y: 470311,00

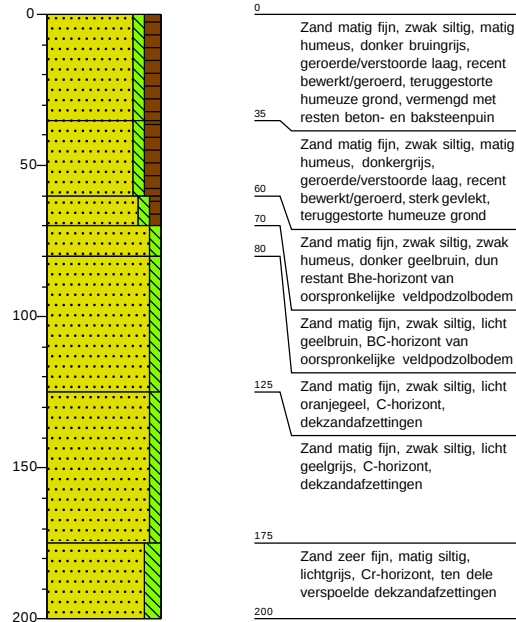
10.2 m+NAP



Boring: 05

X: 218141,00
Y: 470380,00

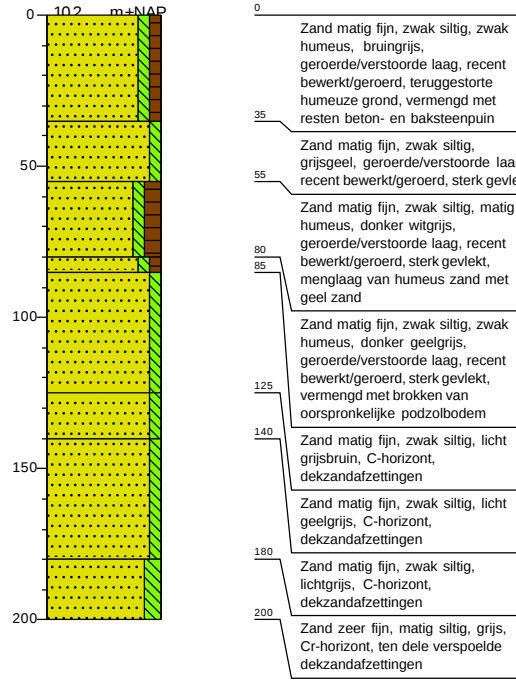
10 m+NAP



Boring: 10

X: 218134,00
Y: 470285,00

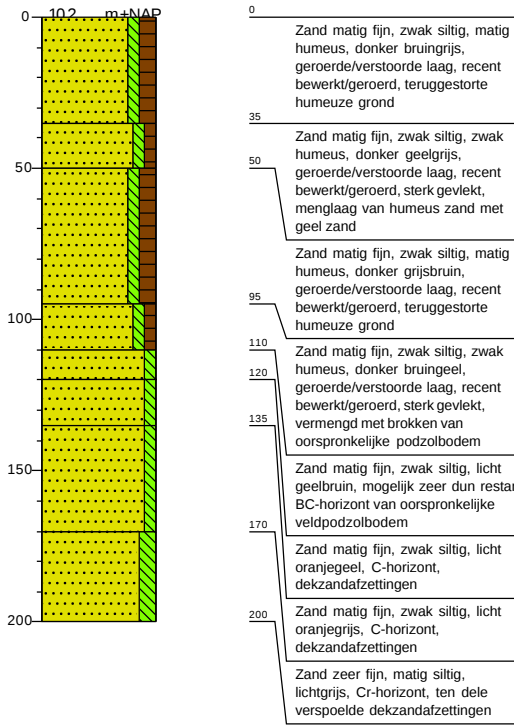
10.2 m+NAP



Bijlage 6 Boorstaten

Boring: 11

X: 218160,00
Y: 470291,00

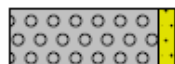


Legenda (conform NEN 5104)

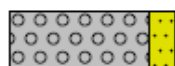
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

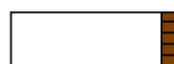


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

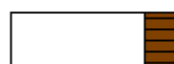
overige toevoegingen



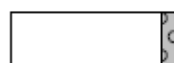
zwak humeus



matig humeus



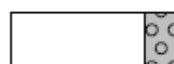
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig