Econsultancy

Samen maken we Nederland mooier



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Doornseweg 20 te Leusden in de gemeente Leusden

Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Doornseweg 20 te Leusden, in de gemeente Leusden

Opdrachtgever	Adviesbureau Haver Droeze BV Muurhuizen 165 3811 EG Amersfoort
Rapportnummer	22813.003
Versienummer[1]	2
Datum	10 oktober 2023

[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.

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 milieuhand-boek. 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 1
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 4
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 4
2.6 Archeologische waarden 9
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 19
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 27
2.9 Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek 30

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 30

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 30
3.2 Methoden 30
3.3 Resultaten 31

4 CONCLUSIE EN ADVIES 33

4.1 Conclusie 33
4.2 Advies 34

LITERATUUR 35

BRONNEN 36

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2-1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2-2 Grondwatertrappenindeling
Tabel 2-3 Overzicht AMK-terreinen
Tabel 2-4 Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel 2-5 Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel 2-6 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2-7 Verleende bouwvergunningen Doornseweg 20
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 Leusden
Kaart 5. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart jagers-verzamelaars van de gemeenten Amersfoort en Leusden
Kaart 6. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart landbouwers van de gemeenten Amersfoort en Leusden
Kaart 7. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Kaart 8. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Kaart 9. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Kaart 10. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
Kaart 11. Situering van het plangebied binnen de ontginningsgeschiedeniskaart van de gemeenten Amersfoort en Leusden
Kaart 12. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)
Kaart 13. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad)
Kaart 14. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1909 (Bonneblad)
Kaart 15. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1932 (Bonneblad)
Kaart 16. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1952
Kaart 17. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1989
Kaart 18. 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
Bijlage 7.	Bouwtekeningen

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	22813.003	
Opdrachtgever	Adviesbureau Haver Droeze BV	
Toponiem	Doornseweg 20	
Plaats	Leusden	
Gemeente	Leusden	
Provincie	Utrecht	
Kadastrale gegevens	Gemeente Leusden, sectie B, nummer 846	
Omvang plangebied	5.642 m²	
Kaartblad	32 D (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 153.372 / Y: 458.662	
Archeoregio NOaA	2: Utrechts-Gelders zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Leusden	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Centrum voor Archeologie Amersfoort	
Uitvoeringsperiode	Augustus 2023	
Uitvoerder	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	Bureauonderzoek 5453928100	Booronderzoek 5453936100
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Utrecht	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Adviesbureau Haver Droeze BV een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen aan de Doornseweg 20 te Leusden, in de gemeente Leusden. De initiatiefnemer is voornemens de op het westelijke deel van het perceel gelegen woning te slopen en hiervoor in de plaats twee vrijstaande woningen te realiseren. Het achterliggende grasveld wordt omgevormd naar een bloemrijk grasland.

Gespecificeerde archeologische verwachting
Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m IJzertijd en een lage verwachting voor de perioden Romeinse tijd t/m Nieuwe tijd. Het plangebied ligt binnen het stuwwalrandlandschap van de Utrechtse Heuvelrug ligt en specifiek binnen een daluitspoelingswaaier, waarop dekzanden zijn gesedimenteerd, in de vorm van gordeldekzandwelvingen. Door zijn gradiëntsituatie had het plangebied in principe al een gunstige ligging voor jagers-verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). Ook voor landbouwers had het plangebied een gunstige ligging. Er was voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden aanwezig voor landbouw. Wel zijn de van nature voorkomende mineralogisch armere humuspodzolen niet zo vruchtbaar en daardoor minder geschikt voor gewassenteelt. Toch is het onderzoeksgebied rijk aan grafheuvels en moeten nederzettingslocaties wellicht ook in de (directe) omgeving gezocht worden. Tijdens de Vroege-Middeleeuwen behoorde het plangebied waarschijnlijk al tot de woeste gronden van (Oud-) Leusden. Vervolgens raakte het ontbost en in de Nieuwe tijd was het omgevormd tot een omvangrijk heidegebied. Ook vanuit geraadpleegd historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen dat binnen dan wel in omgeving van het plangebied historische erven hebben gelegen. Verder hebben veel militaire activiteiten plaatsgevonden nabij het plangebied, onder meer de bouw van het kamp Waterloo (ook wel aangeduid als kamp Lisiduna) direct ten zuiden van het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen dat binnen de begrenzing van het plangebied militaire structuren hebben gelegen, maar wel is de verwachting nog hoog op de voorkomen van losse vondsten/losse resten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog (achtergelaten materiaal, verloren persoonlijke items van soldaten e.d.).

Resultaten inventariserend veldonderzoek
De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) laten zien dat recente verstoringen beperkt zijn gebleven tot de huidige bouwvoor/bewerkte bovengrond en dat er verder sprake is van een merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw. Voor het merendeel van het plangebied geldt dat de huidige bouwvoor/bovengrond een menglaag betreft van de oorspronkelijke minerale bovenlaag en de uitspoelingshorizont (1AEp-horizont). Hieronder zijn de podzol-B-horizont en overgangs-BC-horizont van de van nature gevormde haarpodzol-/droge humuspodzolbodem intact aanwezig.

Het archeologisch potentiële vondstniveau zal zijn aangetast, maar het potentiële sporenniveau is zeker nog intact aanwezig binnen het gehele plangebied. Archeologische sporen, indien aanwezig, kunnen direct onder de huidige bouwvoor/bewerkte bovengrond worden aangetroffen en bewaard zijn gebleven in het resterende deel van de van nature gevormde haarpodzolbodem. Dit betekent dat eventuele vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars (Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) zullen zijn verstoord, maar dat sporen van permanente bewoning (landbouwers) nog wel intact kunnen worden aangetroffen. Archeologische sporen zullen meest zichtbaar zijn in de 1BC-horizont en op de overgang naar de 1C-horizont, op een diepte tussen circa 60 en 80 cm -mv. Ter plaatse van de boringen 6 en 8 is de uitspoelingshorizont-1E-horizont nog wel apart te onderscheiden onder de door agrarisch gebruik ontstane bouwvoor (1Ap-horizont).

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het gehele plangebied, vanwege de merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw, zijn hoge verwachting op het voorkomen van archeologische sporen uit de perioden uit de perioden Laat-Neolithicum t/m IJzertijd behoudt. Voor vuursteenvindplaatsen (perioden (Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum (jagers-verzamelaars)) is de verwachting dat een vuursteenspreiding aan het oppervlak verstoord is geraakt door agrarische bewerking. Eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen kunnen nog wel (deels) intact worden aangetroffen. Voor dergelijke sporen blijft de hoge verwachting dan ook behouden. Minimaal resten van diepere sporen kunnen ook nog worden verwacht binnen het merendeel van het reeds bebouwde oppervlak van de vrijstaande woning en bijbehorende schuur/garage, aangezien de ondergrondse delen (funderingen) tot een diepte reiken van circa 70 cm -mv (op basis van bouwtekeningen). Door de voorgenomen inrichting kunnen mogelijk aanwezige archeologische resten en sporen worden verstoord. Alleen ter plaatse van een beperkt deel van het bebouwde oppervlak van de woning, waar sprake is van onderkeldering (voorraadkelder) tot circa 175 cm -mv, zal het archeologisch potentiële sporenniveau reeds verstoord/vergraven zijn.

Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht, is in dit stadium een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-P) de meest geschikte onderzoeksmethode. Daarbij wordt geadviseerd het proefsleuvenonderzoek uit te voeren nadat alle bebouwing, verhardingen en begroeiing (struiken/enkele bomen) binnen het westelijke deel van het plangebied (bestaande woonerf) zijn verwijderd. De aan te leggen proefsleuven dienen vervolgens te worden gericht op de nieuwbouwlocaties van twee geplande vrijstaande woningen. Indien het niet mogelijk is om het proefsleuvenonderzoek uit te voeren voordat het bestemmingsplan wordt vastgesteld, omdat pas gesloopt gaat worden als het bestemmingsplan is vastgesteld, kan ‘wellicht’ ook gekozen worden de proefsleuven aan te leggen binnen de gronden direct rondom de bestaande bebouwing (woning met garage/schuur). Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Leusden).

Ter plaatse van het achterliggende weiland, dat wordt omgevormd naar nieuwe natuur (kruiden- en faunarijk grasland), is de verwachting dat bodemverstorende ingrepen beperkt zullen blijven tot de bovenste 30 cm van de huidige bodemopbouw/30 cm van de huidige bouwvoor. Deze bodemingreep zal zich beperken tot de reeds verstoorde huidige bouwvoor/bewerkte bovengrond en zal niet leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische sporen en *in situ* gelegen resten. Vervolgonderzoek wordt in het centrale en oostelijke deel van het plangebied (huidig grasveld) dan ook niet noodzakelijk geacht. Indien de inrichtingsplannen wijzigen, waardoor toch diepere bodemverstorende ingrepen zullen worden uitgevoerd, is het advies om ook in het centrale en oostelijke deel van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Adviesbureau Haver Droeze BV een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen aan de Doornseweg 20 te Leusden, in de gemeente Leusden (zie kaarten 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens de op het westelijke deel van het perceel gelegen woning te slopen en hiervoor in de plaats twee vrijstaande woningen te realiseren. Het achterliggende grasveld wordt omgevormd naar een bloemrijk grasland. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst het vigerend bestemmingsplan worden herzien. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) 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 noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 9 en 10 augustus 2023 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 22 augustus 2023.

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 gemeentelijke richtlijnen van de gemeente Leusden.

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.[2]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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 gemeentelijke archeoloog van Leusden;
- de archeologische beleids- en verwachtingskaarten van de gemeente Leusden;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

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.

[2] SIKB

Het plangebied heeft een oppervlakte van 5.642 m² en ligt aan de Doornseweg 20, circa 4,5 kilometer ten zuidwesten van de kern van Leusden, in de gemeente Leusden (zie kaarten 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte variërend tussen circa 8,9 en 9,4 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Leusden, sectie B, nummer 846. Volgens de topografische kaart van Nederland, 32 D (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 153.372 / Y: 458.662.

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 meest westelijke deel van het plangebied betreft een woonerf langs de Doornseweg (nr. 20) en is bebouwd met een vrijstaande woning en meerdere schuren. Het woonerf is verder deels voorzien van en grindverharding en verder in gebruik als (sier)tuin. Het merendeel van het plangebied is verder in gebruik als grasveld. Het plangebied wordt langs de noordzijde begrensd door enkele agrarische percelen en langs de oost- en zuidzijde voornamelijk door bos. Langs de oostzijde van de Doornseweg/provinciale weg N227 bevinden zich andere woonpercelen. Ten westen van de Doornseweg bevindt zich een omvangrijk heidegebied, de Leusderheide (zie kaart 3), welke in gebruik is als militair oefenterrein.

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.

Het plangebied valt binnen de Beheersverordening Leusden en Achterveld actualisering van de gemeente Leusden (vastgesteld op 14-11-2013). Volgens de Beheersverordening heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie middelhoge verwachting 2.[3] Volgens de planregels van een gebied met dubbelstemming Waarde – Archeologie middelhoge verwachting 2 is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 500 m² en waarbij de grondwerkzaamheden dieper dan 0,30 m onder het maaiveld plaatsvinden.

Deze dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Leusden. Volgens deze kaart (zie kaart 4) ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV) categorie 4).[4]

[3] Portaal voor Ruimtelijke Plannen
[4] Beumer, 2017

Bodemloket[5]

Door zowel overheid als bedrijfsleven is de afgelopen jaren veel gedaan om de bodemkwaliteit van uw omgeving in kaart te brengen of te verbeteren. Via het Bodemloket wordt inzicht gegeven in de bij de overheid bekende gegevens. Ook is te zien waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen omdat ze de bodemkwaliteit beïnvloed kunnen hebben.

Het Bodemloket geeft aan dat het centrale en oostelijke deel van het plangebied (terrein dat in gebruik is als grasveld) deel uitmaken van een onderzocht gebied aangeduid met de locatienaam Kamp Waterloo en waar milieuhygienisch bodemonderzoek is uitgevoerd. Vanuit de resultaten van een nader bodemonderzoek in 1992 blijkt dat er binnen het destijds onderzochte gebied sprake is van een locatie/terreindeel met een bodemverontreiniging. Er dient op deze locatie een oriënterend onderzoek te worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De verontreinigingslocatie ligt echter buiten de begrenzing van onderhavig plangebied. De verontreiniging zal zeer waarschijnlijk ontstaan zijn tijdens het bestaan/gebruik van Kamp Waterloo (militair terrein).

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 de westelijk op het terrein gelegen woning en bijgebouwen/schuren te slopen en hiervoor in de plaats twee vrijstaande woningen te realiseren (zie bijlage 4). De twee nieuwbouwwoningen zullen worden voorzien van een staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), waarbij de bodem tot een diepte van minimaal circa 80 cm -mv wordt afgegraven (bouwput). Tevens zullen diverse nutsvoorzieningen worden aangelegd (kabels en leidingen). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Het achterliggende weiland wordt omgevormd naar een bloemrijk grasland. De verwachting is dat hiervoor bodemverstorende ingrepen beperkt zullen blijven tot de bovenste 30 cm van de huidige bodemopbouw/30 cm van de huidige bouwvoor.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

[5] Bodemloket

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2-1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie[6]	(Gordel)dekzandafzettingen op sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen van de Formatie van Boxtel op gestuwde rivierafzettingen van de Formatie van Urk, Waalre en Peize.
Geomorfologie[7]	Westelijke deel plangebied binnen een daluitspoelingswaaier (11G21). Centrale en oostelijke deel plangebied binnen een niet gekarteerd terrein, vanwege gebruik als militair terrein (niet toegankelijk voor kartering). Op basis van geomorfologische eenheden in de direct omgeving zeer waarschijnlijk binnen een gebied van gordeldekzandwelvingen (3L52).
Bodemkunde en grondwatertrap[8]	Haarpodzolgronden, bestaande uit zwak lemig fijn zand (Hd21) met grondwatertrap VII"/VIII.

Landschappelijke ontwikkeling[9]

Het plangebied is gelegen op de overgang van de ten oosten gelegen Gelderse Vallei naar het ten westen gelegen stuwwallencomplex van de Utrechtse Heuvelrug.

De voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 250.000 tot 130.000 jaar geleden) heeft een grote invloed gehad op de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving waarin het plangebied is gelegen. In het Saalien reikte de maximale uitbreiding van het landijs tot de lijn Haarlem-Nijmegen. Aan de grens van het landijs “vloeide” het ijs in lobben uit en drong laagten binnen. Door de stuwende werking van het ijs werden er langs de rand van zulke laagtes, waarvan de Gelderse Vallei een voorbeeld is, stuwwallen gevormd. Het opgestuwde materiaal zelf bestaat uit dikke lagen zand, grind en klei die eerder in een vlak en laaggelegen gebied waren neergelegd door de Rijn en Maas. Deze zijn door het ijs in grote schubben over elkaar opgedrukt en vormen nu hellende lagen. De Gelderse Vallei wordt ten westen en zuiden begrensd door het nabijgelegen stuwwallengebied van de Utrechtse Heuvelrug en verder ten oosten door de Veluwe. De gestuwde afzettingen uit de Saale-ijstijd worden gerekend tot het Laagpakket van Gieten, Formatie van Drente. Tijdens en na het ontstaansproces van de stuwwallen spoelde er in de zomer smeltwater van het landijs vanuit het stuwwallengebied naar de lager gelegen, omliggende gebieden. Het smeltwater nam veel zand en grind mee wat voorbij de ijsrand werd afgezet in een geleidelijk aflopende ijssmeltwatervlakte, ook wel bekend als een sandr of sandrvlakte. De verspoelde gestuwde afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Schaarsbergen, Formatie van Drente.

[6] De Mulder *et al.,* 2003
[7] NGR/Wageningen Environmental Research (2019)
[8] NGR/Wageningen Environmental Research (2018) / Stichting voor Bodemkartering, 1997
[9] De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008, 2005 / De Boer *et al.*, 2009

Aan het einde van het Saalien trok het landijs zich definitief terug en begon de zeespiegel weer te stijgen. Er brak een relatief warme periode aan, het Eemien (circa 130.000 tot 115.000 jaar geleden). Het was vergelijkbaar met het huidige klimaat in Midden-Frankrijk. In de door het landijs uitgeschuurde Gelderse Vallei ontstond de Eemzee. Tijdens deze mariene fase werden grofzandige sedimenten afgezet, vaak rijk aan schelpen en schelpgruis; kleiige afzettingen werden in de eindfase van deze mariene periode afgezet en behoren tot de Eem Formatie. Langs de randzone van het mariene sedimentatiegebied vond op uitgebreide schaal veenvorming plaats, welke behoren tot de Formatie van Woudenberg.

Na het Eemien brak de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) aan. Het landijs dat tijdens deze ijstijd ontstond heeft Nederland echter nooit bereikt. Wel heerste er gedurende langere periodes een zeer koud en droog klimaat. Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Onder periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwsmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierdoor vond sterke erosie plaats van de stuwwallen. Erosie vond vooral plaats doordat een geconcentreerde afstroming van sneeuwsmeltwater zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwsmeltwaterdalen, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwsmeltwaterafzettingen, ofwel een daluitspoelingswaaier.

In de tweede helft van het Wiechselien veranderde het klimaat van koud en nat naar koud en droog. In de koudste en droogste perioden, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 en 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 en 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal de fijnkorrelige zandbodems gaan verstuiven. Vooral in de open Gelderse Vallei ontstond een uitgestrekt duinlandschap met ruggen, vlakten en geïsoleerde laagten, het zogenaamde ‘dekzandlandschap’. Langs de hoge stuwwallen en in het oostelijke deel van het gebied van de gemeente Leusden, werd het dekzand afgezet in de vorm van een gordel, vandaar de term gordeldekzandafzettingen. Het plangebied ligt binnen een dergelijke gordel van dekzandafzettingen. Zowel de sneeuwsmeltwaterafzettingen als de dekzandafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dekzand wordt specifiek aangeduid als het Laagpakket van Wierden.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuursstijging 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. In de loop van het Holoceen kon in de lagere delen van het dekzandgebied een veenpakket ontstaan als gevolg van een sterke grondwaterspiegelstijging in het Atlanticum in combinatie met de invloed van kwelwater vanaf de Utrechtse Heuvelrug. Verder zijn er door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat vooral plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). Zandverstuivingen hebben voornamelijk aan en op de flanken van de stuwwal plaatsgevonden. Plaatselijk hebben zij het oorspronkelijke reliëf sterk gewijzigd. Ze worden gekenmerkt door een grillig reliëf met hoge en lage landduinen waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Vrijwel direct ten zuiden tot oosten van het plangebied komt een gebied van zandverstuivingen voor. Vermoed wordt echter dat binnen de begrenzing van het plangebied geen stuifzand voorkomt (of wellicht is ontgraven ten behoeve van de huidige inrichting van het plangebied).

Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Vaak nemen deze beekdalen dezelfde positie in als de in de laatste ijstijd gevormde sneeuwsmeltwaterdalen (nu aangeduid als droge dalen). Of dergelijke beekdalen nog watervoerend zijn is afhankelijk van de omvang van het stroomgebied en de opbouw van de ondergrond (doorlatendheid). Vanaf de Late-Middeleeuwen, maar waarschijnlijk pas in de Nieuwe tijd, ontstonden op de flanken en langs de voet van de stuwwalgebieden en op verschillende dekzandruggen door de toepassing van plaggenbemesting her en der dikke en uitgestrekte plaggendekken.

DINO

Het Dinoloket[10] is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd gelegen binnen een straal van 200 meter van het plangebied.[11] Deze boringen geven allen aan dat er sprake is van een relatief dunne laag dekzand (circa 70 tot 100 cm dik) van matig fijn zand. Hieronder is eveneens een vrij dunne laag daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen aanwezig, bestaande uit zwak grindig, matig fijn tot matig grof zand, waarna een overgang plaatsvind naar zeer grindrijke grove zanden en gestuwde afzettingen zullen betreffen. Het geeft aan dat het plangebied op de relatief hogere delen van de stuwwalflank ligt, waar het pakket daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen nog van geringe dikte is. In oostelijke richting, naar de lagere delen van de stuwwalflank en de overgang naar de Gelderse Vallei, zal deze dikker zijn.

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[12]

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland ligt het westelijke deel plangebied binnen een daluitspoelingswaaier (11G21, zie kaart 5). Het centrale en oostelijke deel van het plangebied liggen binnen een niet gekarteerd terrein, omdat het gedurende het merendeel van de 20^{e} eeuw militair terrein betrof (niet toegankelijk voor kartering). Op basis van de geomorfologische eenheden in de direct omgeving van het plangebied is het zeer waarschijnlijk dat het centrale en oostelijke deel van het plangebied een ligging hebben binnen een gebied van gordeldekzandwelvingen (3L52). Vanuit gegevens uit het Dinoloket worden binnen het gehele plangebied dekzandafzettingen verwacht (zei het van geringe dikte) en zal daarmee geheel een ligging hebben binnen een gebied van gordeldekzandwelvingen, welke de daluitspoelingswaaier afdekt.

[10] Dinoloket
[11] DINO boornummers B32D0090, B32D0998 en B32D1004
[12] AHN

Op de geomorfologische kaart die via Bodemdata.nl te raadplegen is, heeft het gehele plangebied een ligging binnen een daluitspoelingswaaier (zie kaart 6). Het voorkomen van een afdekking met dekzandafzettingen (van geringe dikte) kan nog steeds worden verwacht.

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. De algemene ligging van het plangebied in het overgangsgebied van de ten oosten gelegen Gelderse Vallei naar het ten westen gelegen stuwwallencomplex van de Utrechtse Heuvelrug, is duidelijk te herkennen (zie kaart 7). Stuifduinen zijn aanwezig ten oosten en vooral verder ten zuiden van het plangebied, herkenbaar door het sterke/scherpe reliëf. Binnen de ten westen gelegen Leusderheide, in gebruik als militair oefenterrein, zijn gebruikssporen goed te herkennen (zandwegen waar gereden wordt met zwaar materieel, diverse schietbanen met kogelvangers). Enkele grafheuvels binnen het heidegebied zijn nog wel goed te herkennen.

Bodemkunde en grondwatertrap

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gelegen binnen een gebied waar haarpodzolgronden, bestaande uit zwak lemig fijn zand (Hd21) en met grondwatertrap VII"/VIII (zie kaart 8). Deze gronden komen veel voor aan de oostzijde van de Utrechtse Heuvelrug in reliëfrijke, leemarme dekzandgebieden. Ook komen ze voor in stuifzandgebieden waarin een B-horizont is ontwikkeld. De humushoudende bovengrond is vaak minder dan 5 cm dik. Hieronder bevindt zich een duidelijke E-horizont van circa 15 cm dikte met hieronder een sterk humeuze, zwarte, 10 à 15 cm dikke Bh-horizont. Hieronder is meestal een zeer dun ijzerbandje aanwezig, met hieronder een ondiepe, vlekkerige, bruine B-horizont. In de C-horizont zijn zwarte onregelmatig golvende bandjes aanwezig, zogenaamde fibers.[13] Aangezien het plangebied vanaf begin 19e eeuw tot rond begin jaren ’30 van de 20e eeuw in een heidegebied lag (zie paragraaf 2.7), wordt een plaggendek niet verwachting/wordt niet verwacht dat er plaggenbemesting heeft plaatsgevonden.

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

Tabel 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.

[13] Stichting voor Bodemkartering, 1997

Tabel 2-2 Grondwatertrappenindeling[14]

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, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII"/VIII. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen. Wellicht dat het gebied door de naar verwachting vrij diepe grondwaterstanden te droog werd bevonden (alleen door (heel) diep te graven was water beschikbaar). De conserverende omstandigheden van metalen en organische resten zijn door de naar verwachting vrij diepe grondwaterstanden slecht te noemen.

2.6 Archeologische waarden

AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondsmeldingen

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).[15] Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 9 zijn de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt vooralsnog gekeken naar de waarden binnen een straal van 1.000 meter rondom het plangebied.

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.

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich drie AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde en met een beschermde status. Het betreffen grafheuvels uit de perioden Bronstijd en/of het Neolithicum en binnen de Leusderheide liggen, ten westen van de Doornseweg/provinciale weg N227 (zie tabel 2-3 en kaart 10).

[14] Locher & De Bakker, 1990
[15] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Tabel 2-3 Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
1585	650 meter ten zuidwesten van het plangebied Leusderheide; Koude Kelder; Doornseweg te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 153023/458125	*Neolithicum laat - IJzertijd*	Complex: Grafheuvel Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Betreft een heideveld waarin zich vijf zones bevinden met daarin in totaal 11 grafheuvels uit de Bronstijd en/of het Neolithicum. De heuvel in deze zone is gelegen in zand op een daluitspoelingswaaier. Deze grafheuvel heeft een diameter van circa 20 meter en een hoogte van circa 1,25 meter. Mogelijk bevindt zich direct in de buurt van de grafheuvel nog een vuursteenatelier. Op het terrein zijn opgravingen verricht in 1871 (Pleyte, RMO); 1878 (Kamp); 1878-1879 (van Rootselaar en Peyte, RMO); 1880 (van Rootselaar) en 1897 (Heldring). Door Kamp zouden vijftien grafheuvels zijn opgegraven. Bij latere opgravingen werden vondsten gedaan van urnen met crematieresten. Bij een van de heuvels is een secundaire begraving aangetroffen. In 1963 meldt Buisman (ROB) na een visuele inspectie dat er "van de meer dan20 prehistorische tumuli" er nog ongeveer tien over zijn gebleven. Binnen de 10-meter zone van deze heuvel is over een klein oppervlak de vegetatielaag door dierlijke ingravingen aangetast. In de omgeving van de heuvels zijn vindplaatsen bekend van vuursteenartefacten uit het Neolithicum en/of de Bronstijd (waarneming 726, 727 en 27431). Mogelijk bevinden zich in de nabijheid ook resten van een vuursteenatelier uit het Mesolithicum: nadere gegevens hierover ontbreken.
1588	650 meter ten noordwesten van het plangebied Leusderheide; Kol. Van Rooijenweg te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152885/459131	*Neolithicum laat - IJzertijd*	Complex: Grafheuvel Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Het betreft een terrein waarin zich vijf zones bevinden met daarin in totaal 11 grafheuvels uit de Bronstijd en/of het Neolithicum. De heuvels in deze zone zijn gelegen in zand op een daluitspoelingswaaier. 1: 152.870/459.140. Diameter ca. 7, hoogte ca. 0,5 meter. 2: 152.880/459.110. Diameter ca. 23, hoogte 1 meter. Op het terrein zijn opgravingen verricht in 1871 (Pleyte, RMO); 1878 (Kamp); 1878-1879 (van Rootselaar en Peyte, RMO); 1880 (van Rootselaar) en 1897 (Heldring). Door Kamp zouden vijftien grafheuvels zijn opgegraven. Bij latere opgravingen werden vondsten gedaan van urnen met crematieresten. Bij een van de heuvels is een secundaire begraving aangetroffen. In 1963 meldt Buisman (ROB) na een visuele inspectie dat er "van de meer dan 20 prehistorische tumuli" er nog ongeveer 10 over zijn gebleven. In de omgeving van de heuvels zijn vindplaatsen bekend van vuursteenartefacten uit het Neolithicum en/of de Bronstijd (waarneming 726, 727 en 27431). Mogelijk bevinden zich in de nabijheid ook resten van een vuursteenatelier uit het Mesolithicum: nadere gegevens hierover ontbreken.

853	700 meter ten westen van het plangebied Leusderheide; Waterloo te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152685/458812	*Neolithicum laat - IJzertijd*	Complex: Grafheuvel Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Het betreft een terrein waarin zich vijf zones bevinden met daarin in totaal 11 grafheuvels uit de Bronstijd en/of het Neolithicum. De heuvels in deze zone zijn gelegen in zand op een hoge stuwwal. 1: 152.680/458.730. Diameter ca. 16, hoogte ca. 0,75 meter. 2: 152.690/458.810. Diameter ca. 15, hoogte ca. 0,75 meter. 3: 152.700/458.850. Diameter ca. 17,5, hoogte ca. 1 meter. Op het terrein zijn opgravingen verricht in 1871 (Pleyte, RMO); 1878 (Kamp); 1878-1879 (van Rootselaar en Peyte, RMO); 1880 (van Rootselaar) en 1897 (Heldring). Door Kamp zouden vijftien grafheuvels zijn opgegraven. Bij latere opgravingen werden vondsten gedaan van urnen met crematieresten. Bij een van de heuvels is een secundaire begraving aangetroffen. In 1963 meldt Buisman (ROB) na een visuele inspectie dat er "van de meer dan 20 prehistorische tumuli" er nog ongeveer 10 over zijn gebleven. In de omgeving van de heuvels zijn vindplaatsen bekend van vuursteenartefacten uit het Neolithicum en/of de Bronstijd (waarneming 726,727 en 27431). Mogelijk bevinden zich ook resten van een vuursteenatelier uit het Mesolithicum nabij: nadere gegevens hierover ontbreken.

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 drie archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om twee bureau- en booronderzoeken (prospectief onderzoek) en specifiek een waarderend booronderzoek (zie tabel 2-4 en kaart 9). Uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied zijn daarmee vrij beperkt.

Verkennende boringen uitgevoerd voor een terrein 300 meter ten zuiden van het plangebied hebben geresulteerd in het aantreffen van een intacte bodemopbouw voor een groot deel van het onderzochte terrein. Een aanvullend karterend booronderzoek is geadviseerd, maar heeft tot op heden (nog) niet plaatsgevonden. Verder ten zuiden van het plangebied is voorafgaand aan de realisatie van een Ecoduct een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd, maar heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Een waarderend booronderzoek is uitgevoerd gemiddeld 850 meter ten oosten van het plangebied en binnen de begrenzing van landgoed Den Treek. Dit onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de aard van vermoedelijke grafheuvels. Het omvangrijke landgoed grenst verder direct aan het plangebied (zuidzijde).

Tabel 2-4 Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakindentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4608628100	300 meter ten zuiden van het plangebied Doornseweg 29B te Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 153478/458352	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 2018-05-31 Resultaat: Het bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op archeologische resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De vondsten in de directe omgeving van het plangebied zijn grafheuvels uit het Neolithicum. De grond- en bouwwerkzaamheden rond 1952, voor de bouw van het vakantieoord Vafamil, hebben waarschijnlijk voor een bodemverstoring gezorgd op bebouwde plekken en waar wegen zijn aangelegd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Zonder kelders is de verstoring doorgaans minder dan 80 cm -mv (i.v.m. vorstvrij bouwen). Het uitgevoerde verkennend booronderzoek toont aan dat binnen het plangebied in een twaalftal boringen een intacte bodemopbouw aangetroffen is. Het gaat hierbij om bodems die in het verleden ontstaan zijn door herhaaldelijke ophoging met plaggenmest en waarin bodemvorming heeft plaatsgevonden (Ap>A1>B>C). In de overige boringen is een tot in de top van de C-horizont verstoorde bodem aangetroffen die subrecent vergraven en opgehoogd is als gevolg van de inrichting van het campingterrein. Geadviseerd is om ter plaatse van de 12 boringen met een intact podzolprofiel een karterend booronderzoek uit te voeren, waarbij per intacte boring 2 karterende boringen worden gezet met een megaboor (ø15 cm).
4663327100	850 meter ten oosten van het plangebied Landgoed Den Treek-Henschoten te Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 154216/458742	Type onderzoek: waarderend booronderzoek Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 2019-02-05 Resultaat: inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op het landgoed Den Treek, om de aard van vermoedelijke grafheuvels in kaart te brengen. De mogelijke grafheuvels zijn waargenomen op de AHN2 of gemeld in Archis zonder dat bevestigd is of het hier daadwerkelijk een grafheuvel betreft. Voor het onderzoek waren 24 heuvels geselecteerd waarbij er nog drie bij zijn gekomen bij de voorbereiding van het onderzoek. De vraag die centraal staat bij het onderzoek is of de heuvels oude, antropogene ophogingen zijn of een andere aard hebben. Om de heuvels in kaart te brengen en de vragen te kunnen beantwoorden zijn over elke heuvel gemiddeld 3 boringen gezet met een combinatie van een edelmanboor en een guts (respectievelijk 7 en 3 cm diameter). Eén van deze boringen is gezet in de top van de heuvel, één in de flank en één buiten de heuvel. De opbouw van de heuvellichamen is gedocumenteerd om de waarnemingen vast te leggen. In totaal zijn 16 van de 27 heuvels geïnterpreteerd als oude antropogene ophoging. Van drie heuvels was de aard niet met zekerheid vast te stellen. De overige acht waren geen grafheuvels, maar heuvellichamen van een andere oorsprong. Binnen de gemeente Utrechtse Heuvelrug (deelgebied Maarnsche Berg) waren de oude antropogene heuvels over het algemeen opgeworpen uit fijnzandig materiaal waarin soms plaggen herkenbaar waren. Deze heuvels lagen voor het merendeel bij elkaar als cluster en maken vermoedelijk deel uit van één complex. De heuvels binnen de gemeente Leusden

		liggen als twee clusters van twee heuvels bij elkaar. De heuvels zijn hoger en omvangrijker dan die op de Maarnsche Berg en het vermoeden bestaat dat het mogelijk meerfasige grafheuvels zijn. Geadviseerd is om stappen te nemen ten aanzien van het beschermen van de heuvellichamen die als oude antropogene ophoging zijn geïnterpreteerd.
2149410100 (21629)	1.000 meter ten zuiden van het plangebied Ecoduct N227 te Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 153258/457544	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2007-03-19 Resultaat: Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn 24 boringen (boringen 1 t/m 24) verricht in een grid van 40 x 50 m. Boring 25 is gezet ter hoogte van een in het plangebied aanwezige terreinverheffing. In tweede instantie is verkennend geboord ter plaatse waar een tijdelijke weg aangelegd zal worden (boringen 50, 51 t/m 54). In overleg met drs. A. Borsboom van de provincie Utrecht is besloten het karterend booronderzoek in eerste instantie alleen uit te voeren ter plaatse van de dekzandrug die op het AHN zichtbaar is en tijdens het verkennend booronderzoek in het oostelijke deel van het plangebied was aangetroffen. In tweede instantie zijn ook de locaties waar de poelen aangelegd zullen worden, onderzocht door middel van een karterend booronderzoek. Tijdens het karterend booronderzoek is in een grid van 20 x 25 m geboord ter plaatse van de terreinverheffing (boringen 26 t/m 44) en de locatie van de voorgenomen poelen (boringen 45 t/m 49 en 55 t/m 60). Er zijn monsters genomen van archeologisch relevante niveaus. De monsters zijn droog gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,4 cm. Uit het verkennend booronderzoek bleek dat het oorspronkelijke bodemprofiel in vrijwel het hele plangebied is afgedekt met een laag stuifzand waarvan de dikte varieert van 5 tot 140 cm. Hieronder zijn dekzand en fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen waarin zich een podzol gevormd heeft. De bodemopbouw bleek goeddeels intact te zijn. Tijdens de visuele inspectie zijn geen hoogteverschillen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van grafheuvels of Celtic Fields in het plangebied. Wel is een terreinverheffing in het oosten van het plangebied waargenomen. Bovendien bleek recentelijk een deel van het plangebied te zijn afgeplagd ten behoeve van heideontwikkeling. Tijdens het karterend booronderzoek is de terreinverheffing onderzocht omdat verwacht werd dat dit mogelijk een dekzandrug was waarvoor een hoge archeologische verwachting zou gelden. Bovendien is gekarteerd op de locatie van de voorgenomen poelen omdat de aanleg hiervan mogelijk aanwezige archeologische waarden zou kunnen bedreigen. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek (het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten en van aanwijzingen dat de voorgenomen werkzaamheden archeologische waarden zullen verstoren) is ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. In het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zestien vondstmeldingen geregistreerd (zie tabel 2-5 en kaart 9). Het merendeel van de vondstmeldingen betreffen meldingen van grafheuvels, welke in ieder geval in de jaren '70 van de 20e eeuw middels een veldcontrole zijn geïnspecteerd. Hieruit kan worden afgeleid dat het plangebied ligt in een gebied ligt met diverse grafheuvels uit de Brons- en IJzertijd, waarbij in de omgeving eventueel bijbehorende bewoningssporen kunnen worden verwacht. Verder betreffen enkele meldingen toevalsvondsten/oppervlaktevondsten.

Tabel 2-5 Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (waarnemingsnummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
3066688100	3 meter ten noorden van het plangebied Leusderheide; Waterloo te Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 153370/458670	*Neolithicum - IJzertijd*: - ophoging Deze grafheuvel lag bij Waterloo, aldus een korte passage in het rapport van mej. Hamburger. Volgens deze bron is de tumulus '...onderzocht, nu verdwenen'. De in Archis gegeven datering voor het huidige object is gebaseerd op het algemene beeld, waarbij een datering van de grafheuvel na de IJzertijd niet geheel is uitgesloten.
3049045100	500 meter ten westen van het plangebied Leusderheide te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152850/458690	*Paleolithicum*: - fragment van een vuursteen spits Deze zeldzame spits (waarvan er maar drie in Nederland bekend zijn) is bij toeval gevonden door dhr. J. Hulst in 1993. Waarschijnlijk betreft het een losse vondst.
3250621100	500 meter ten westen van het plangebied Leusderheide te Amersfoort Gemeente Leusden Coördinaat: 152892/458698	*Paleolithicum*: - fragment van een vuursteen spits Vondstmelding door J. Hulst; op de Leusderheide (oppervlaktevondst).
4706865100	550 meter ten zuiden van het plangebied Doornseweg te Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 153173/458120	*IJzertijd*: - handgevormd aardewerk Vondsten door particulier gedaan, bij greppel langs Doornseweg, ten noorden van Treekerpunt. Vondsten gedaan na rooien van bos. Coördinaten bij benadering.
2873640100	600 meter ten zuidwesten van het plangebied Leusderheide te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 153040/458130	*Neolithicum - IJzertijd*: - ophoging Deze heuvel, waarvan niet geheel duidelijk is of het een tumulus is, heeft een diameter van ca. 20 m en een hoogte van ongeveer 1,25 m. Het object is licht beschadigd. De in Archis gegeven datering is overeenkomstig het algemene beeld. Het is niet geheel uit te sluiten dat het object (ook) in latere tijd gebruikt.

2948614100	650 meter ten noordwesten van het plangebied Leusderheide; Kol. Van Rooijenweg te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152880/459110	*Neolithicum - IJzertijd*: - houtskool - ophoging Bron: Grafheuvel-fiche, ingevuld n.a.v. veldcontrole door W.J. van Tent d.d.11-1-1974. De westelijke helft van de heuvel is grotendeels verdwenen doorafgraving en de aanleg van een weggetje. Onder Opm. staat op het fiche het volgende: 'Vrij duidelijke grafheuvel. Gaatje gegraven in kwadrant IV: heuvelopbouw bestaat uit bruin zand met wat grind (dus geen stuifheuvel !) en een enkel vlekje houtskool'. De diameter is ca. 23 m, de hoogte ruim 1 m.
2948622100	700 meter ten noordwesten van het plangebied Leusderheide; Kol. Van Rooijenweg te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152870/459140	*Neolithicum - IJzertijd*: - ophoging Bron: Grafheuvel-fiche, ingevuld n.a.v. veldcontrole door W.J. van Tent d.d.11-1-1974. De diameter van de heuvel is ca. 7 m, de hoogte ca. 0,5 m. De staat was gaaf? (althans geen zichtbare ingravingen). Opm.: Klein, laagheuveltje, dichtbij heuvel 1.
2948630100	700 meter ten westen van het plangebied Leusderheide; Waterloo te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152690/458810	*Neolithicum - IJzertijd*: - ophoging Bron: Grafheuvel-fiche, ingevuld n.a.v. veldcontrole door W.J. van Tent d.d. 11-1-1974. De diameter van de heuvel is ca. 15 m, de hoogte ca. 0.75 m. De grafheuvel is in het CMA geregistreerd als 32D-009/2. Op het fiche staat nog het volgende: 'Mogelijk een van de heuvels, die eind 19e eeuw door de oprichters van het Museum Flehite zijn "onderzocht". Datering: Bronstijd? IJzertijd? Vondsten: Aardewerk ? bron: Jaarverslag en Inv. Flehite. depot: Mus. Flehite ? Staat: beschadigd. Ook veel konijnenpijpen. Het hele oppervlak maakt een oneffen indruk. Opm.: Mooie, ronde heuvel, begroeid met hei, waardoor hij sterk afsteekt bij de met buntgras begroeide omgeving'.
3146520100	700 meter ten westen van het plangebied Leusderheide; Waterloo te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152700/458850	*Neolithicum - IJzertijd*: - ophoging Bron: Grafheuvel-fiche, ingevuld n.a.v. veldcontrole door W.J. van Tent d.d.11-1-1974. De diameter van de heuvel is ca. 17,5 m, de hoogte ca. 1 m. De op het fiche gegeven coördinaten 152.71/458.84 wijken iets af van de hier gehanteerde, aan 32D-009/3 ontleende coördinaten, onder welke code deze grafheuvel in het CMA is geregistreerd. De heuvel is vooral aan de zuidzijde beschadigd. Op het fiche staat verder nog vermeld: 'Mogelijk een van de heuvels, die eind 19e eeuw door de oprichters van het Museum Flehite zijn "onderzocht". Datering: Bronstijd ? IJzertijd ? Vondsten: Aardewerk ? bron: Jaarverslag en Inv. Flehite. Depot: Mus. Flehite ? Staat: beschadigd. Ook veel konijnenpijpen. Opm.: Grote, ronde heuvel, geheel begroeid met hei, waardoor hij sterk afsteekt bij de met buntgras begroeide omgeving'.

3146529100	700 meter ten westen van het plangebied Leusderheide; Waterloo te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152680/458730	*Neolithicum - IJzertijd*: - ophoging Bron: Grafheuvel-fiche, ingevuld n.a.v. veldcontrole door W.J. van Tent d.d.11-1-1974. De diameter van de heuvel is ca. 16 m, de hoogte ca. 0,75 m. De op het fiche gegeven coördinaten 152.69/458.72 wijken iets af van de hier gehanteerde, aan 32D-009/1 ontleende, coördinaten. Onder genoemde code is deze grafheuvel in het CMA geregistreerd. De heuvel is aan de westzijde gedeeltelijk vergraven, in het zuidwestelijk kwadrant bevindt zich een grote ingraving. Op het fiche staat verder nog vermeld: 'Mogelijk een van de heuvels, die eind 19e eeuw door de oprichters van het Museum Flehite zijn "onderzocht". Datering: Bronstijd ? IJzertijd ? Vondsten: Aardewerk ? bron: Jaarverslag en Inv. Flehite. depot: Mus. Flehite? Staat: beschadigd. Ook veel konijnenpijpen. Het hele oppervlak maakt een oneffen indruk. Opm.: Ronde heuvel, begroeid met hei'.
2689017100	950 meter ten noordwesten van het plangebied Leusderheide te Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152650/459300	*Late-Middeleeuwen*: - fragmenten van ijzeren slakken
2948639100	950 meter ten westen van het plangebied Leusderheide ; Hollegat te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152420/458770	*Neolithicum - IJzertijd*: - ophoging Bron: Grafheuvel-fiche, ingevuld n.a.v. veldcontrole door W.J. van Tent d.d.12-1-1974. De diameter van de heuvel is ca. 16 m, de hoogte ca. 0,5 m. De op het fiche gegeven coördinaten 152.42/458.76 wijken iets af van de hier gehanteerde, aan 32D-008/4 ontleende, coördinaten. Onder genoemde code is de grafheuvel in het CMA geregistreerd. In zowel het noordwest- als het zuidoost-kwadrant was een ingraving aanwezig. Op het fiche staat verder nog het volgende: 'Staat: beschadigd. Het hele oppervlak lijkt tamelijk oneffen. Opm.: Vrij lage heuvel. Aan de oostzijde (hellingafwaarts) wel goed als heuvel te herkennen; aan de westzijde gaat hij echter geleidelijk in de helling over'.
3047733100	950 meter ten zuiden van het plangebied te Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 153120/457757	*Bronstijd*: - ophoging Op deze locatie (+/- 20 m) is een heuvel aangetroffen die op basis van de morfologie als grafheuvel beschouwd kan worden.
3205529100	950 meter ten noordwesten van het plangebied Kolonel H.L. Van Royenweg te Oud-Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 153010/459560	*Middeleeuwen - Nieuwe tijd*: - ophoging Voormalig monument. Ondanks onderzoek met een boring is niet zeker of het een grafheuvel is. 1988: boring, ROB, P.v. Tent. 1999: G. Mauro en S. Jager: heuvel is onregelmatig van vorm enigszins langwerpig. In het midden reeds een putje gegraven. Profiel met schep afgestoken. Blijkt geen stuifzand te zijn. In het profiel onregelmatige laagjes grijs zand in geel zandlichaam herkenbaar, geen bodemprofiel. Conclusie: geen grafheuvel maar een recent opgeworpen zandlichaam. Omdat deze heuvel geen grafheuvel is, is deze op 9-5-2006 afgevoerd van de AMK.

2689025100	1000 meter ten noordwesten van het plangebied Leusderheide te Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 152680/459370	*Neolithicum - IJzertijd*: - ophoging Deze grafheuvel is mogelijk verdwenen.
4663327100	1000 meter ten noorden van het plangebied Grafheuvelonderzoek Leusden/Doorn te Leusden Gemeente Leusden Coördinaat: 153755/459635	*Neolithicum - IJzertijd*: - 3 ophogingen Aangetroffen tijdens de uitvoering van een waarderend booronderzoek (zie zaakindentificatie (OM-nummer) 4663327100)

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.

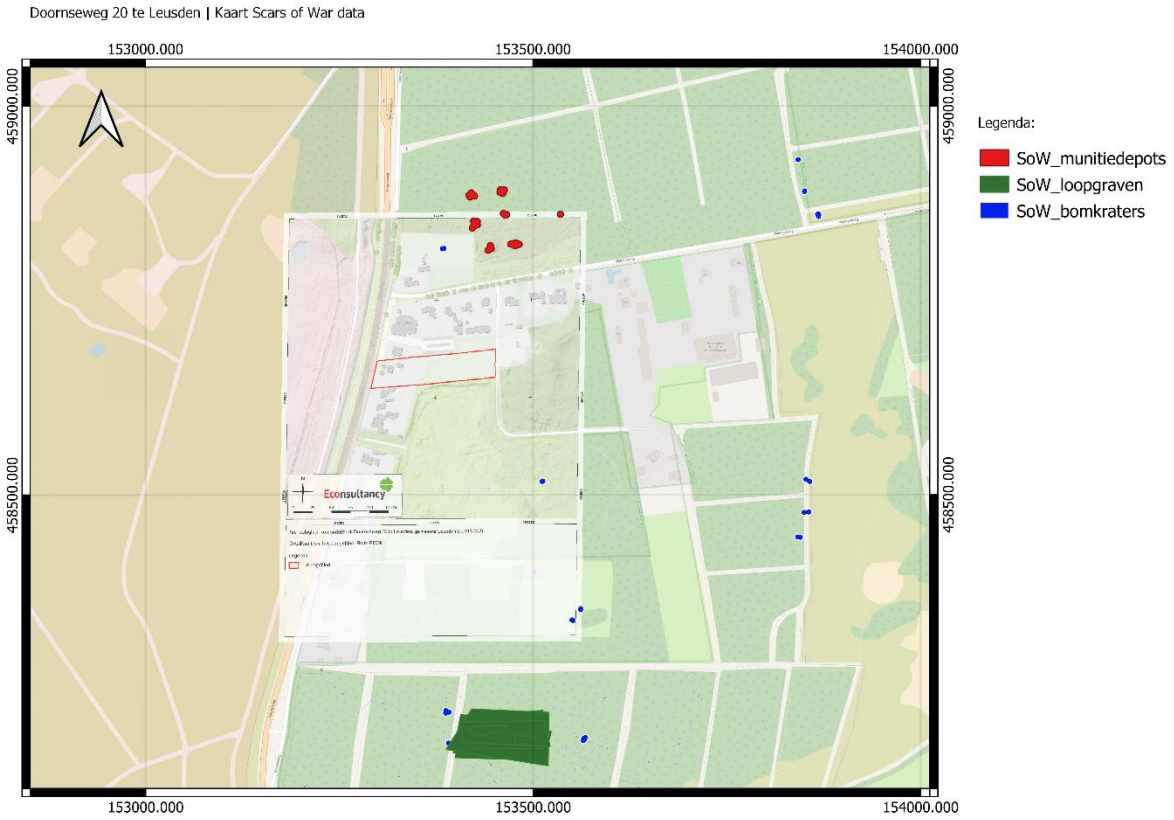
Aanvullende informatie

Gemeentelijke archeoloog Leusden

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeentelijke archeoloog van Leusden (contactpersoon mevrouw D. Vader). Er is meegedeeld dat er geen aanvullende lokale informatie is voor wat betreft het cultureel erfgoed gedeelte op het betreffende perceel.

Landschap Erfgoed Utrecht

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met Landschap Erfgoed Utrecht (contactpersoon de heer W. Hinrichs). Hieronder is een kaart afgebeeld met de tijdens het 'Scars of War' project getraceerde structuren in de omgeving van het plangebied. Meest nabij liggen enkele bomkraters en mogelijke munitiedepots. Het laatste komt overeen met waar in de Tweede Wereldoorlog stellingen hebben gelegen, vermoedelijk luchtafweer/flakstellingen (zie § 2.7).



Verder wordt gemeld dat er in de PAN-database (Portable Antiquities Netherlands database) geen vondstmeldingen zijn gevonden die gedaan zijn binnen het plangebied of de daaraan direct grenzende omgeving. De meest nabij gelegen vondstmeldingen zijn ruim 1,5 kilometer richting het zuiden gedaan en betreffen twee stukjes vuursteen (PAN-nummers PAN-00108886, PAN-00108885).

Daarnaast wordt verwezen naar de cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht.[16] Binnen de begrenzing van het plangebied zijn geen cultuurhistorische dan wel archeologische fenomenen bekend. In het ten westen gelegen heidegebied en ten noorden en oosten gelegen bosgebied zijn sprake van nog aanwezige karresporen.

Historische Kring Leusden

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Historische Kring Leusden. Er is gemeld dat naast ARCHIS en reeds beschreven historie (zie § 2.7) er geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend zijn gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied anders dan al vermeld in ARCHISIII of al via literatuur is opgezocht.

[16] Provinciaal thema Archeologie (arcgis.com)

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 14
Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 14 Vallei en Eemland. Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied anders dan reeds beschreven in onderhavige rapportage.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20e 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.

Korte bewoningsgeschiedenis en historisch gebruik van de Utrechtse Heuvelrug en omgeving plangebied[17]
In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Het stuwwallenlandschap van de Utrechtse heuvelrug bezit een grote diversiteit aan cultuurhistorische kwaliteiten. Deze diversiteit, tegenwoordig grotendeels aan het oog onttrokken door dichte bebossing, is in drie thema's onder te brengen: Archeologische waarden liggen vooral op de flanken van de Heuvelrug.

De oudste archeologische vondsten dateren uit het Paleolithicum en zijn afkomstig van Neanderthalers. De vondsten bestaan uitsluitend uit vuurstenen artefacten. Vanaf het Neolithicum vestigden zich in het gebied de eerste boeren. Er ontstonden verspreid over bewoonbare gronden kleine agrarische nederzettingen. In de eerste instantie vond landbouw plaats op de hogere gronden (dekzandruggen en stuwalflanken). De variatie in reliëf, bodemvruchtbaarheid en de aanwezigheid van water waren belangrijke factoren voor de locatiekeuze in deze periode. De akkers werden met een eergetouw bewerkt. Er was in deze tijd nog geen/weinig sprake van bemesting. Hierdoor raakten de gronden snel uitgeput en werden nieuwe stukken bos ontgonnen. De nederzettingen schoven op deze manier mee in het landschap. In de Bronstijd groeide de bevolking, waardoor grootschalige ontbossing plaatsvond.

Vanaf het Laat Neolithicum begon men met het begraven van overledenen in grafheuvels. Grafheuvels uit deze periode worden vooral aangetroffen op de stuwwal en de stuwwalflanken. Het gebruik van deze grafheuvels zet zich voort tot in de Bronstijd. In de Vroege IJzertijd werden crematies nog wel bijgezet in oudere grafheuvels. Diverse grafheuvelconcentraties bevinden zich op de Leusderheide nabij het plangebied. Op de grafheuvels na, in van het Laat-Neolithicum en Bronstijd in dit gebied weinig bekend. Wel is bekend dat aan het einde van de Midden-Bronstijd veel bewoners uit het gebied wegtrokken. Dit komt waarschijnlijk doordat de akkerarealen uitgeput raakten.

[17] Blijdenstijn, 2017 / Beumer, 2017 / Beumer, 2015 / de Boer *et al.*, 2009

Tijdens de IJzertijd neemt het aantal nederzettingen en akkerarealen enorm toe. De landbouw werd in deze periode geïntensiveerd en geconcentreerd in complexen van kleine, omwalde akkertjes (zogenaamde Celtic Fields). Resten uit de Romeinse tijd worden in dit gebied gekenmerkt door losse vondsten van Romeins aardewerk en munten. Echter zijn bij Leusden sporen van een Romeinse nederzettingen gevonden, inclusief een omgracht gebouwtje. Dit is mogelijk een wachtpost geweest. Verder zijn weinig nederzettingen uit de Romeinse tijd aangetroffen in het gebied.

In de Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen en bewoningsclusters en zeer waarschijnlijk niet meer binnen het plangebied. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat zorgt voor de voedselvoorziening van de inwoners en daarnaast wordt er ook geproduceerd om te verhandelen. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. In de 8e eeuw verschijnt Leusden onder de benaming 'Lisiduna' in de schriftelijke bronnen. De oudst bekende vermelding dateert uit 777 en Lisiduna vormde het centrum van een groot koninklijk domein dat in dat jaar door Karel de Grote aan de bisschoppelijke Sint Maartenskerk in Utrecht werd geschonken.

De vroegmiddeleeuwse nederzetting van Lisiduna was gesitueerd op de Utrechtse Heuvelrug, ter hoogte van het tegenwoordige Oud-Leusden langs de A28 en circa 2 kilometer ten noordnoordoosten van het plangebied. Uit archeologische opgravingen is gebleken dat deze locatie na eerdere bewoningsfasen in de IJzertijd en Romeinse tijd in de tweede helft van de 6e eeuw opnieuw bewoond is geraakt. De nederzetting groeide in de loop van de Middeleeuwen uit tot een regionaal centrum en bereikte haar hoogtepunt in de 11e en 12e eeuw. Tijdens de archeologische opgravingen werden de resten van een aantal grote boerderijen uit de 12e eeuw aangetroffen. Naast landbouw vormde ook de productie van ijzer een deel van de economische basis van het dorp. Vanaf de 12e eeuw nam de betekenis van de oude nederzetting van Leusden af. De ijzerproductie liep terug en samenhangend met de ontginning van broekgebieden in de Gelderse Vallei verschoof het regionale accent van de agrarische activiteiten in oostelijke richting.

Het omliggende landschap werd verder gekenmerkt door kleine cultuureilanden te midden van bossen, moerassen en heidevelden. De oorzaak hiervan was dat slechts een klein deel van het land geschikt te maken was voor akkerbouw. Het meeste land was te droog of te nat, en de zandbodems waren zo arm aan mineralen dat deze alleen door bemesting productief waren te maken. Het middeleeuwse landbouwsysteem was aangepast aan deze situatie. Er overheerste een gemengde bedrijfsvoering, waarbij grote delen van het gebied extensief werden benut om de vruchtbaarheid van de akkers - in deze omgeving *'engen'* (aaneengesloten akkercomplexen, bewerkt door verschillende boeren) en 'kampen' (individuele ontginningen) genoemd - op peil te houden. Vee, dat zich voedde in bossen, heidevelden en graslanden, leverde naast producten als wol en vlees ook mest. Deze mest werd vermengd met bosstrooisel of plaggen afkomstig uit de heidevelden of slechte graslanden op de akkers gebracht. Het plangebied wordt op de ontginningsgeschiedeniskaart van de gemeenten Amersfoort en Leusden gerekend tot de ontginningen van Leusderberg (zie kaart 10). Deze kampontginningen zijn vanaf de Vroege-middeleeuwen ontstaan in het stuwwallandschap van zuidwest-Leusden. De voorloper van de Doornseweg/de huidige N227 is aangeduid als een historische weg en werd in de Nieuwe tijd aangeduid als de Wijkerweg.

In de loop der tijd werd het gebruik van de akkers intensiever, en daarmee ook de behoefte aan bemesting. In de Vroege-Middeleeuwen waren de akkers klein en bestond een groot deel van de omgeving uit bos, waarin het vee zijn voedsel zocht. Naarmate de tijd vorderde werden de natte bossen in de Gelderse Vallei gekapt en omgezet in graslanden. De bossen op de Utrechtse Heuvelrug maakten plaats voor heidevelden. Waarschijnlijk raakte in de Late-Middeleeuwen systematische plaggenbemesting in zwang. Hierdoor ontstonden op den duur plaggenbodems, die vruchtbaarder waren en het vocht beter vasthielden dan de oorspronkelijke zandgronden. Naast intensiever gebruik van bestaande akkers maakte de plaggenbemesting ook de uitbreiding van het akkerareaal mogelijk.

In de Late-Middeleeuwen werden op de stuifzanden konijnen uitgezet. Ook op de Leusderheide heeft een dergelijke 'konijnenwarande' bestaan, in bezit van de bisschop van Utrecht. De aanwezigheid van stuifzandgebieden wijst erop dat deze soms te intensief werden gebruikt en na begrazing, afbranden of bijvoorbeeld plaggensteken niet de tijd kregen om te herstellen. Hierdoor raakten de relatief arme zandgronden snel uitgeput en verdween de vegetatie. Waren er in de Late Prehistorie al lokale zandverstuivingen, door het intensieve gebruik ontstonden vanaf de 10^{e} eeuw omvangrijke zandverstuivingen op de heidevelden en akkers, waarvan de meeste een menselijke oorzaak hadden.

Meerdere buitens en landgoederen ontstonden tijdens de periode van de Gouden Eeuw (1600-1800), een periode van politieke stabiliteit en koloniale handel. Met het vergaarde kapitaal konden omvangrijke arealen grond omgevormd worden tot landgoederen en *buitenplaatsen.* Op grond van het historisch gebruik van het plangebied weergegeven op beschikbaar historisch kaartmateriaal (wordt hieronder behandeld) is er geen aanleiding dat het plangebied zelf beïnvloed is tijdens het ontstaan van deze buitens en landgoederen.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2-6 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal[18]

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1825	Gemeente Leusden, Sectie B, Blad 01	1:2.500	Het plangebied bestaat uit heide/zandgrond. Het plangebied wordt doorsneden door twee zandwegen die elkaar kruisen.	De omgeving van het plangebied bestaat uit heide/zandgrond. Het gebied wordt doorsneden door enkele zandwegen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1872	428	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Direct ten westen van het plangebied bevindt zich een verharde weg (voorloper van de Doornseweg).

[18] www.topotijdreis.nl / www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1909	428	1:50:000	In het westelijk deel van het plangebied bevindt zich (een deel van) een (mogelijk militaire) renbaan.	De zandwegen zijn verdwenen. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een bos. Ten westen van het plangebied, aan de andere kant van de voorloper van de Doornseweg, bevindt zich een militair oefenterrein (Leusderheide). De directe omgeving rondom het plangebied bestaat uit de (mogelijk militaire) renbaan. Verder ten oosten/zuidoosten van het plangebied bevindt zich landgoed Den Treek-Henschoten
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1932	536	1:50:000	De renbaan is verdwenen. Het plangebied is volledig in gebruik als akkerland.	De renbaan is verdwenen. Ten oosten van het plangebied is een klein natuurgebied/park zichtbaar.
Topografische kaart	1952	32 D	1:25.000	In gebruik als woonperceel, westelijke deel bebouwd met bestaande woning met garage/schuur. In het uiterst oostelijke deel plangebied waarschijnlijk ook een schuur aanwezig.	Het bebouwde terrein direct ten zuiden betreft kamp Waterloo (ook wel bekend als kamp Lisduna) en is bebouwd met diverse barakken en andere gebouwen. Verder andere woonerven aanwezig langs de Doornseweg (wellicht bewoond door militairen hoog in rang).
Topografische kaart	1989	32 D	1:25.000	Huidige situatie.	Weinig noemenswaardige veranderingen. Kamp Waterloo nog aanwezig aangrenzend ten zuiden van het plangebied.

Het beschikbare historische kaartmateriaal uit het begin van de 19e eeuw laat zien dat het plangebied destijds bestond uit heide/zandgrond en werd doorsneden door twee zandwegen. Rondom het plangebied was eveneens sprake van een uitgestrekt gebied van heide/zandgronden (zie kaart 11). Aan het eind van de 19e eeuw is de voorloper van de Doornseweg aanwezig als verharde weg (zie kaart 12). De voorloper stond bekend als de Wijkerweg.

Tot het begin van de 20e eeuw is er weinig veranderd in en rondom het plangebied. Daarna lijkt het plangebied en de ruime omgeving van het plangebied, deels te zijn ingericht voor militaire doeleinden met bijbehorende structuren en gebouwen. Zo maakt het plangebied vanaf het begin van de 20e eeuw deel uit van een renbaan (zie kaart 13). Ook zijn de zandwegen rondom het plangebied verdwenen. Het gebied ten westen van de voorloper van de Doornseweg, was in gebruik genomen als militair oefenterrein (wordt vandaag de dag nog gebruik als Militair Oefenterrein Leusderheide). Het gebied verder ten oosten/zuidoosten van het plangebied behoort tot het landgoed Den Treek-Henschoten. In de loop van de eerste helft van de 20e eeuw verdwijnt de renbaan waar het plangebied deels in lag. Hierna maakte het deel uit van percelen akkerland/bouwland (zie kaart 14). Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd aangrenzend ten zuiden van het plangebied een werkkamp gebouwd (zie kopje 'Tweede Wereldoorlog' en kaart 15). De barakken van dit kamp blijven zichtbaar tot het einde van de 20e eeuw.

Het plangebied zelf was in deze periode in gebruik genomen als woonperceel en in het westelijke deel bebouwd met de bestaande woning met garage/schuur. In het uiterst oostelijke deel plangebied was ook een gebouw aanwezig, waarschijnlijk een schuur. Verder waren er nog andere woonerven aanwezig langs de Doornseweg (wellicht bewoond door militairen hoog in rang). Sinds eind jaren '80 van de 20e eeuw is de situatie binnen het plangebied niet of nauwelijks veranderd. De schuur in het meest oostelijke deel van het plangebied is niet meer aanwezig/is gesloopt (zie kaart 16).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Leusden is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. Onderstaande tabel geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het adres Doornseweg 20. Afbeeldingen van de bouwtekeningen worden weergegeven in bijlage 7.

Tabel 2-7 Verleende bouwvergunningen Doornseweg 20

Jaartal	Omschrijving
1929	Bouwen van bestaande woning in het westelijke deel van het plangebied, voorzien van een bakstenen fundering tot circa 70 cm -mv en voor een beperkt deel onderkelderd (voorraadkelder) tot circa 175 cm -mv.
1968	Bouwen van bestaande schuur in het westelijke deel van het plangebied, voorzien van een stampbetonfundering tot circa 70 cm -mv.

Gegevens uit de verleende bouwvergunningen laten zien dat de bestaande vrijstaande woning en schuur/garage in het westelijke deel van het plangebied voorzien zijn van een bakstenen dan wel een stampbetonfundering tot circa 70 cm -mv. De in 1929 gebouwde woning is tevens voor een beperkt deel onderkelderd (voorraadkelder) tot circa 175 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en de aanleg van diverse nutsvoorzieningen, de bodem tot deze minimale diepte is afgegraven en dus een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel hebben veroorzaakt, binnen de bebouwde terreindelen. Van de vermoedelijke schuur die in het uiterst oostelijke deel van het plangebied heeft gestaan, zijn geen gegevens bekend.

Verder is het woonerf deels voorzien van en grindverharding en in gebruik als siertuin. De inrichting van het woonerf heeft wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd. [19] Het raadplegen van deze bronnen wijst uit dat in het plangebied/onderzoeksgebied mogelijk resten uit de Tweede wereldoorlog voor kunnen komen in de vorm van alledaagse kampement voorwerpen, militaire structuren maar ook wapens/munitie of andere ontplofbare materialen.

[19] 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

Aangrenzend ten zuiden van het plangebied heeft kamp Waterloo gelegen, welke tijdens de Tweede Wereldoorlog ook wel aangeduid werd als kamp Lisiduna. Dit kamp is in 1939 door het Nederlandse leger gebouwd en werd in de eerste instantie ingezet als (vrijwillig) werkkamp van de Nederlandse Arbeidsdienst. Later, toen Nederland bezet werd door de Duitsers, werd het kamp gebruikt als werkkamp voor opgepakte onderduikers die aan de 'Arbeitseinsatz' wilden ontkomen. Na de bevrijding werd het kamp in gebruik genomen door het Nederlandse leger voor militairen die naar Indonesië uitgezonden zouden worden. Ook werd het kamp in de jaren '50 van de 20e eeuw gebruikt door geneeskundige troepen en de logistieke eenheid. Het zuidelijke deel van het kamp werd een campingterrein voor militairen en hun gezinnen. In 1991 werd het kamp gesloten en gesloopt en is vervolgens gebruikt als terrein voor asielzoekers.[20]

Op een militaire luchtfoto van 3 februari 1945 is het militaire oefenterrein ten westen van het plangebied en kamp Waterloo ten zuiden van het plangebied goed zichtbaar (zie onderstaande afbeeldingen). Een gedetailleerde uitsnede laat zien dat er rondom het kamp Waterloo loopgraven waren aangelegd, daarmee ook direct langs het merendeel van de zuidelijke begrenzing van het plangebied. Verder hebben ten oosten van het kamp antitankgreppels gelegen. Ten noorden van het plangebied, langs de noordzijde van de Waterlooweg, hebben stellingen gelegen, vermoedelijk luchtafweer/flak-stellingen. Al deze structuren zullen door de Duitse bezetter zijn aangelegd. Er zijn daarmee geen aanwijzingen dat binnen de begrenzing van het plangebied militaire structuren hebben gelegen, maar er dient wel rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van losse vondsten uit de Tweede Wereldoorlog (materiaal, verloren persoonlijke items van soldaten).

[20] https://sls39-45.nl/legerplaats-soesterberg/barakkenkampen/



Militaire luchtfoto genomen op 3 februari 1945, met binnen de rode rechthoek het plangebied (bron: https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf)



Detail van de militaire luchtfoto genomen op 3 februari 1945. Blauwe pijlen wijzen naar loopgraven, groene pijlen anti-tankgreppels en binnen de gele belijning stellingen (vermoedelijk luchtafweer/flak-stellingen) (bron: https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf)

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	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de (gordel)dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) van het te verwachten haarpodzolprofiel)
Laat-Neolithicum (vroege-landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de (gordel)dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) van het te verwachten haarpodzolprofiel)
Bronstijd - IJzertijd (landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de (gordel)dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) van het te verwachten haarpodzolprofiel)
Romeinse tijd (landbouwers)	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de (gordel)dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) van het te verwachten haarpodzolprofiel)
Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de (gordel)dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) van het te verwachten haarpodzolprofiel)
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van de (gordel)dekzandafzettingen, aan het maaiveld en/of in de bouwvoor (eerste 30 cm) van het te verwachten haarpodzolprofiel)
WO II	Hoog	Losse vondsten/restanten van OO, groot en klein kaliber munitie en granaatscherven	Aan het maaiveld/in de bovenste meter van de huidige bodemopbouw

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt het plangebied binnen het stuwwalrandlandschap van de Utrechtse Heuvelrug ligt en specifiek binnen een daluitspoelingswaaier, waarop dekzanden zijn gesedimenteerd, in de vorm van gordeldekzandwelvingen. Naar verwachting is het pakket dekzand relatief dun ter plaatse van het plangebied. Door zijn gradiëntsituatie had het plangebied in principe al een gunstige ligging voor jagers-verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). De grootste dichtheid van vindplaatsen uit deze periode wordt verwacht in zones met veel reliëf (gradiëntsituaties). Binnen de nabijgelegen Leusderheide, ten westen van het plangebied, is melding gemaakt van een tweetal aangetroffen vuurstenen spitsen, als indicatie dat jagers-verzamelaars het gebied hebben bezocht en mogelijke tijdelijke/kortstondige bewoning heeft plaatsgevonden. Daarom wordt de verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum hoog geacht (zie tabel 2-8).

Ook voor landbouwers had het plangebied een gunstige ligging. Er was voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden aanwezig voor landbouw, vanwege relatief hoge ligging van het gordeldekzandgebied en de zandige bodemgesteldheid. Nog altijd speelde de aanwezigheid van water een grote rol in de keuze voor een bewoningslocatie, maar men ging ook gebruik maken van waterputten om in de waterbehoefte te voorzien. De gordeldekzandafzettingen op de daluitspoelingswaaier betreft voornamelijk leemarm en zwak lemig, fijn zand en betreffen in bodemkundig opzicht meestal mineralogisch armere humuspodzolen. Deze gronden waren daarmee niet zo vruchtbaar. Toch is het onderzoeksgebied rijk aan grafheuvels en moeten nederzettingslocaties wellicht ook in de (directe) omgeving gezocht worden. Vandaar dat er ook een hoge verwachting geldt op het voorkomen van nederzettingen en grafvelden (ook mogelijk zonder grafheuvels) uit de perioden Laat-Neolithicum tot en met de IJzertijd (landbouwers) (zie tabel 2-8).

In de Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat zorgt voor de voedselvoorziening van de inwoners. Resten van bewoning uit de Romeinse tijd zijn tot op heden niet aangetroffen binnen het onderzoeksgebied. Deze moeten ook meer gezocht worden op de enkeerdgronden die zich meer in het lage dekzandlandschap bevinden, verder ten oosten van het plangebied richting het huidige Leusden. Op de armere zandgronden, welke ook in het plangebied worden verwacht, komen resten van bewoning uit de Romeinse tijd niet voor. Tijdens de Vroege-Middeleeuwen behoorde het plangebied waarschijnlijk al tot de woeste gronden van (Oud-)Leusden. Vervolgens raakte het ontbost en in de Nieuwe tijd was het omgevormd tot een omvangrijk heidegebied. Ook vanuit geraadpleegd historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen dat binnen dan wel in omgeving van het plangebied historische erven hebben gelegen. Daarom wordt de verwachting op restanten van bewoningsactiviteiten uit de perioden Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd laag geacht voor het plangebied (zie tabel 2-7). Wel liep direct langs de westzijde van het plangebied, als voorloper van de Doornseweg/N227, een historische weg: de Wijkerweg. Wellicht dat hiervan nog restanten terug te vinden zijn (denk bijvoorbeeld aan karrensporen), maar moeten wel buiten de begrenzing van de het plangebied direct ten westen worden gezocht.

Verder hebben veel militaire activiteiten plaatsgevonden nabij het plangebied, onder meer de bouw van het kamp Waterloo (ook wel aangeduid als kamp Lisiduna) direct ten zuiden van het plangebied. Een militaire luchtfoto genomen op 3 februari 1945, laat zien dat door de Duitse bezetter in (het laatste jaar van) de Tweede Wereldoorlog diverse militaire verdedigingselementen/-structuren/stellingen zijn aangelegd. Er zijn geen aanwijzingen dat binnen de begrenzing van het plangebied militaire structuren hebben gelegen, maar wel is de verwachting nog hoog op de voorkomen van losse vondsten/losse resten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog (achtergelaten materiaal, verloren persoonlijke items van soldaten e.d.).

Archeologische resten worden verwacht in top van de gordeldekzandafzettingen (top van de (oorspronkelijke) haarpodzolgronden). 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 vuursteenstrooiïngen. 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 (boerderijplattegronden), grafvelden en afvaldumps worden verwacht. Verwacht wordt dat organische resten en bot slecht zijn geconserveerd, vanwege de diepe heersende grondwaterstanden.

(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 grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal betrof het plangebied van een langere periode heide, waarvan goed mogelijk is dat deze één of meerdere keren is afgeplagd. Aangezien eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied zich aan of direct onder het oppervlak bevinden, zal afplaggen van de bovengrond waarschijnlijk tot verstoring geleid.

In de jaren ’20 van de 20^{e} eeuw heeft het plangebied (relatief kortstondig) een gebruik gekend als akkerland. Ook door dit agrarisch gebruik (ploegen/rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden mogelijk verloren zijn gegaan.

Verder is de bestaande woning en schuur/garage in het westelijke deel van het plangebied voorzien van een bakstenen dan wel een stampbeton fundering tot circa 70 cm -mv en is de woning tevens voor een beperkt deel onderkelderd (voorraadkelder) tot circa 175 cm -mv. Te verwachten is dat, ten behoeve van de aanleg van deze 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.

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 mogelijk bodemverstorende activiteiten die plaats hebben gevonden (mogelijk afplaggen van heide, kortstondig agrarisch gebruik, bouwwerkzaamheden en inrichting van westelijke deel plangebied als woonperceel), 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 haarpodzolbodem) nog wel of niet meer intact is. Gelijkmatig verspreid in het plangebied 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. Ook 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, 19-02-2018) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 14 augustus 2023 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

Verspreid binnen het plangebied zijn acht boringen gezet (zie kaart 17). 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.[21] 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/verkruimelen 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 als volgt worden weergegeven:

Tabel 3-1 Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (in cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot minimaal 30 en maximaal 45, gemiddeld tot 40	Donkergrijs gekleurd, matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand	1AEp-horizont, recent bewerkte bovengrond/minerale bovenlaag/top van een haarpodzolbodem
Tussen gemiddeld 40 en 80	Donkerbruin tot donkerbruingeel en naar onderen toe lichtbruingeel gekleurd, bovenin zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand. Onderin humusfibers zichtbaar	Intacte 1Bhs1-/1Bhs2- en 1BC-horizont van nature gevormde haarpodzolgrond
Tussen gemiddeld 80 en 140	Geel tot lichtgeel gekleurd, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand, goed gesorteerd en afgeronde zandkorrels	1C-horizont, (gordel)dekzandafzettingen, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Vanaf gemiddeld 140, ter plaatse van de boringen 6 en 7 ondieper voorkomend	Lichtgeel, lichtgeelwit tot lichtoranjegeel gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak siltig, matig grof zand, slechter gesorteerd en scherper aanvoelende zandkorrels	2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, Formatie van Boxtel

[21] Bosch, 2005

De gezette boringen laten onder de huidige bouwvoor/bewerkte bovengrond een intacte oorspronkelijke bodemopbouw zien binnen het gehele plangebied. Vanaf het maaiveld is tot gemiddeld 40 cm -mv donkergrijs gekleurd, matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand aanwezig. Het gaat om de door elkaar vermengde 1Ah- en 1E-horizont van de van nature gevormde haarpodzolbodem. De lichtgrijs/loodachtig gekleurde zandkorrels van de oorspronkelijke uitspoelings-1E-horizont zijn met het blote oog goed waar te nemen. De bewerkte bovengrond/minerale bovenlaag zal vooral het gevolg zijn van het voormalig gebruik als akkerland/bouwland (in ieder geval rond begin jaren '30 van de 20e eeuw) en de huidige inrichting als siertuin. Ter plaatse van boring 6 is de uitspoelings-1E-horizont onder de minerale bovengrond (Ap-horizont, bouwvoor) wel goed te onderscheiden.

Tussen gemiddeld 40 en 80 cm -mv bevindt zich het onverstoorde/intacte deel van de van nature gevormde haarpodzolgrond. Deze bestaat uit donkerbruin tot donkerbruingeel en naar onderen toe lichtbruingeel gekleurd, bovenin zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand en betreffen de inspoelings-1Bhs1-/1Bhs2- en de overgangs-1BC-horizont. Onderin/in de overgangs-BC-horizont zijn humusfibers zichtbaar in het opgeboorde materiaal. Deze bodem is gevormd in kwartrijke dekzanden, waardoor op deze arme gronden droge humuspodzolgronden zich van nature ontwikkelen.

Vanaf gemiddeld 80 cm -mv komt geel tot lichtgeel gekleurd, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand voor. De goed sortering en afgeronde zandkorrels zijn kenmerkend voor (gordel)dekzandafzettingen als oorspronkelijk moedermateriaal (1C-horizont). Verder komt overeen met gegevens van het Dinoloket dat het pakket gordeldekzandafzettingen relatief dun is. Op een diepte van gemiddeld 140 cm -mv vindt een overgang plaats naar lichtgeel, lichtgeelwit tot lichtoranjegeel gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak siltig, matig grof zand. Naast het voorkomen van grind is de slechtere sortering en scherper aanvoelende zandkorrels juist kenmerken voor daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen (2C-horizont). Ter plaatse van de boringen 6 en 7 komen daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen op geringere diepte voor, al vanaf 60/70 cm -mv.

Ter plaatse van boring 8 is sprake van een opgebracht pakket grond van circa 55 cm -mv. Waarschijnlijk staat deze boringen binnen een terreindeel waar in het verleden het oorspronkelijke maaiveld enkele decimeters lager heeft gelegen en ten behoeve van de huidige inrichting is opgevuld/geëgaliseerd. Hieronder is de van nature gevormde haarpodzolbodem merendeels intact aanwezig, met nog duidelijk zichtbaar een restant van de oorspronkelijke/door agrarisch gebruik ontstane bouwvoor (1Ap-horizont) als ook de uitspoelings-1E-horizont (verder gevolgd door de inspoelings-1Bhs1-/1Bhs2- en de overgangs-1BC-horizont).

Archeologie

Gemeld dient 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 verkruimelde bodemmateriaal.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m IJzertijd en een lage verwachting voor de perioden Romeinse tijd t/m Nieuwe tijd. Het plangebied ligt binnen het stuwwalrandlandschap van de Utrechtse Heuvelrug ligt en specifiek binnen een daluitspoelingswaaier, waarop dekzanden zijn gesedimenteerd, in de vorm van gordeldekzandwelvingen. Door zijn gradiëntsituatie had het plangebied in principe al een gunstige ligging voor jagers-verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). Ook voor landbouwers had het plangebied een gunstige ligging. Er was voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden aanwezig voor landbouw. Wel zijn de van nature voorkomende mineralogisch armere humuspodzolen niet zo vruchtbaar en daardoor minder geschikt voor gewassenteelt. Toch is het onderzoeksgebied rijk aan grafheuvels en moeten nederzettingslocaties wellicht ook in de (directe) omgeving gezocht worden. Tijdens de Vroege-Middeleeuwen behoorde het plangebied waarschijnlijk al tot de woeste gronden van (Oud-) Leusden. Vervolgens raakte het ontbost en in de Nieuwe tijd was het omgevormd tot een omvangrijk heidegebied. Ook vanuit geraadpleegd historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen dat binnen dan wel in omgeving van het plangebied historische erven hebben gelegen. Verder hebben veel militaire activiteiten plaatsgevonden nabij het plangebied, onder meer de bouw van het kamp Waterloo (ook wel aangeduid als kamp Lisiduna) direct ten zuiden van het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen dat binnen de begrenzing van het plangebied militaire structuren hebben gelegen, maar wel is de verwachting nog hoog op de voorkomen van losse vondsten/losse resten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog (achtergelaten materiaal, verloren persoonlijke items van soldaten e.d.).

De resultaten van het verkennend booronderzoek laten zien dat recente verstoringen beperkt zijn gebleven tot de huidige bouwvoor/bewerkte bovengrond en dat er verder sprake is van een merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw. Voor het merendeel van het plangebied geldt dat de huidige bouwvoor/bovengrond een menglaag betreft van de oorspronkelijke minerale bovenlaag en de uitspoelingshorizont (1AEp-horizont). Hieronder zijn de podzol-B-horizont en overgangs-BC-horizont van de van nature gevormde haarpodzol-/droge humuspodzolbodem intact aanwezig. Het archeologisch potentiële vondstniveau zal zijn aangetast, maar het potentiële sporenniveau is zeker nog intact aanwezig binnen het gehele plangebied. Archeologische sporen, indien aanwezig, kunnen direct onder de huidige bouwvoor/bewerkte bovengrond worden aangetroffen en bewaard zijn gebleven in het resterende deel van de van nature gevormde haarpodzolbodem. Dit betekent dat eventuele vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars (Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) zullen zijn verstoord, maar dat sporen van permanente bewoning (landbouwers) nog wel intact kunnen worden aangetroffen. Archeologische sporen zullen meest zichtbaar zijn in de 1BC-horizont en op de overgang naar de 1C-horizont, op een diepte tussen circa 60 en 80 cm -mv. Ter plaatse van de boringen 6 en 8 is de uitspoelingshorizont-1E-horizont nog wel apart te onderscheiden onder de door agrarisch gebruik ontstane bouwvoor (1Ap-horizont).

Geconcludeerd wordt dat het gehele plangebied, vanwege de merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw, zijn hoge verwachting op het voorkomen van archeologische sporen uit de perioden uit de perioden Laat-Neolithicum t/m IJzertijd behoudt. Voor vuursteenvindplaatsen (perioden (Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum (jagers-verzamelaars)) is de verwachting dat een vuursteenspreiding aan het oppervlak verstoord is geraakt door agrarische bewerking. Eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen kunnen nog wel (deels) intact worden aangetroffen. Voor dergelijke sporen blijft de hoge verwachting dan ook behouden. Minimaal resten van diepere sporen kunnen ook nog worden verwacht binnen het merendeel van het reeds bebouwde oppervlak van de vrijstaande woning en bijbehorende schuur/garage, aangezien de ondergrondse delen (funderingen) tot een diepte reiken van circa 70 cm -mv (op basis van bouwtekeningen). Door de voorgenomen inrichting kunnen mogelijk aanwezige archeologische resten en sporen worden verstoord. Alleen ter plaatse van een beperkt deel van het bebouwde oppervlak van de woning, waar sprake is van onderkeldering (voorraadkelder) tot circa 175 cm -mv, zal het archeologisch potentiële sporenniveau reeds verstoord/vergraven zijn.

4.2 Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht, is in dit stadium een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-P) de meest geschikte onderzoeksmethode. Daarbij wordt geadviseerd het proefsleuvenonderzoek uit te voeren nadat alle bebouwing, verhardingen en begroeiing (struiken/enkele bomen) binnen het westelijke deel van het plangebied (bestaande woonerf) zijn verwijderd. De aan te leggen proefsleuven dienen vervolgens te worden gericht op de nieuwbouwlocaties van twee geplande vrijstaande woningen. Indien het niet mogelijk is om het proefsleuvenonderzoek uit te voeren voordat het bestemmingsplan wordt vastgesteld, omdat pas gesloopt gaat worden als het bestemmingsplan is vastgesteld, kan ‘wellicht’ ook gekozen worden de proefsleuven aan te leggen binnen de gronden direct rondom de bestaande bebouwing (woning met garage/schuur). Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Leusden).

Ter plaatse van het achterliggende weiland, dat wordt omgevormd naar nieuwe natuur (kruiden- en faunarijk grasland), is de verwachting dat bodemverstorende ingrepen beperkt zullen blijven tot de bovenste 30 cm van de huidige bodemopbouw/30 cm van de huidige bouwvoor. Deze bodemingreep zal zich beperken tot de reeds verstoorde huidige bouwvoor/bewerkte bovengrond en zal niet leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische sporen en *in situ* gelegen resten. Vervolgonderzoek wordt in het centrale en oostelijke deel van het plangebied (huidig grasveld) dan ook niet noodzakelijk geacht. Indien de inrichtingsplannen wijzigen, waardoor toch diepere bodemverstorende ingrepen zullen worden uitgevoerd, is het advies om ook in het centrale en oostelijke deel van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

LITERATUUR

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

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.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's.* Van Gorcum, Assen.

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

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

Blijdenstijn, R., 2017: *Tastbare Tijd 2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht.* Stokerkade cultuurhistorische Uitgeverij, Amsterdam, vijfde gewijzigde druk.

Boer, G.H. de, Bekius, D. & Schenk, J.A., 2009: *Gemeenten Amersfoort en Leusden. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (m.u.v. de historische stadskern).* RAAP-rapport 1875.

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

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.

Maas, G., Delft, P. van & Heidema, H., 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.* (Wageningen Environmental Research).

Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg Den Bosch, 2e druk.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1997: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 32 Oost/Amersfoort.*

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

Vries, F. de, Groot, W. de, Hoogland, T. & Denneboom, J., 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie.* Wageningen: Alterra.

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

Bodemdata.nl; internetsite, augustus 2023.
https://bodemdata.nl/basiskaarten

Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht; internetsite, augustus 2023.
https://utrecht.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=83945174a2db4b6d8bb84e26334a9d1d

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

HisGIS Utrecht; internetsite, augustus 2023.
https://hisgis.nl/projecten/utrecht/

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

Stichting Legerplaats Soesterberg 1939-1945; internetsite, augustus 2023.
https://sls39-45.nl/legerplaats-soesterberg/barakkenkampen/

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, juli 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/

Econsultancy

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart



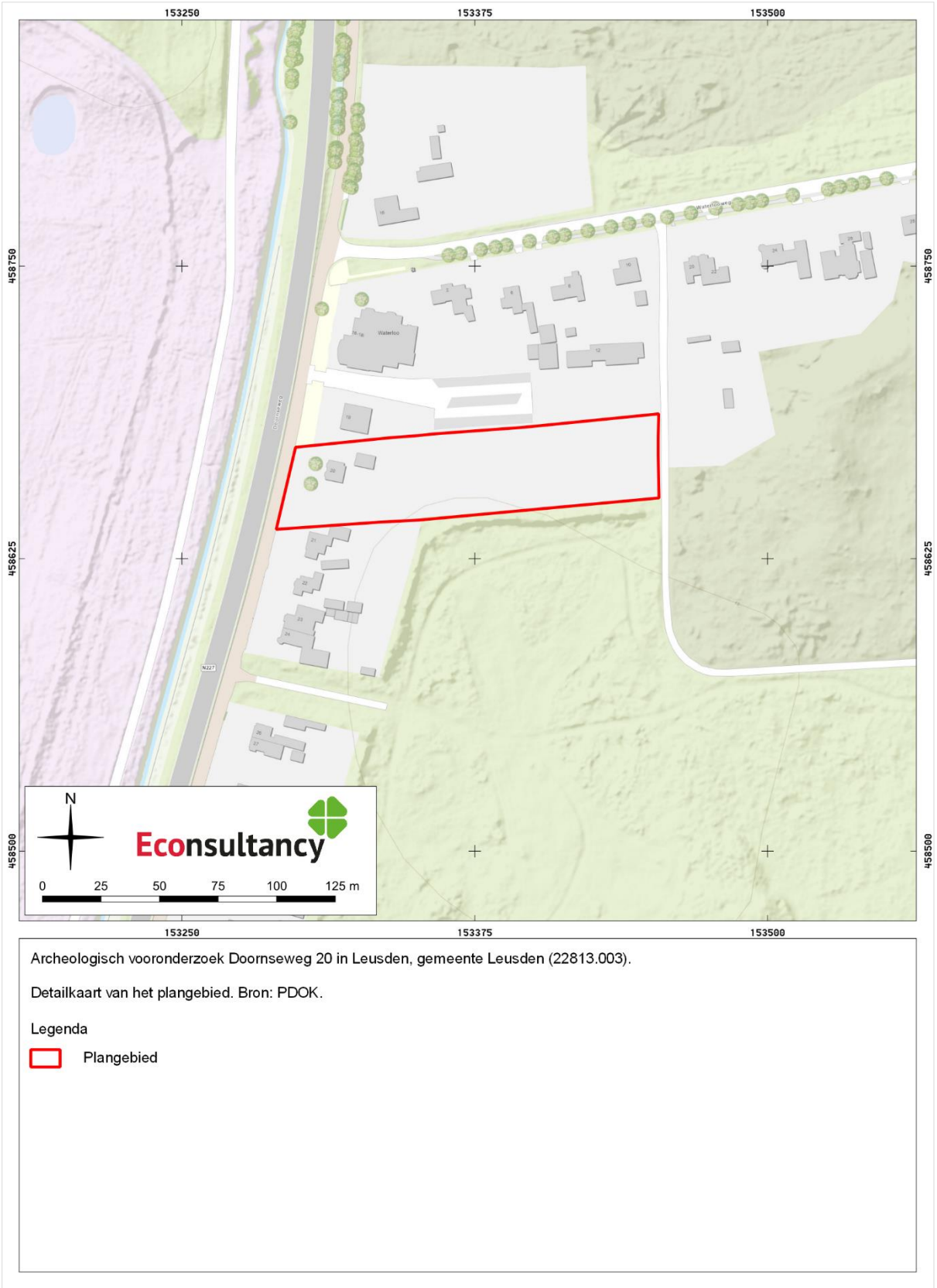
Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

Plangebied

Kaart 2. Detailkaart van het plangebied



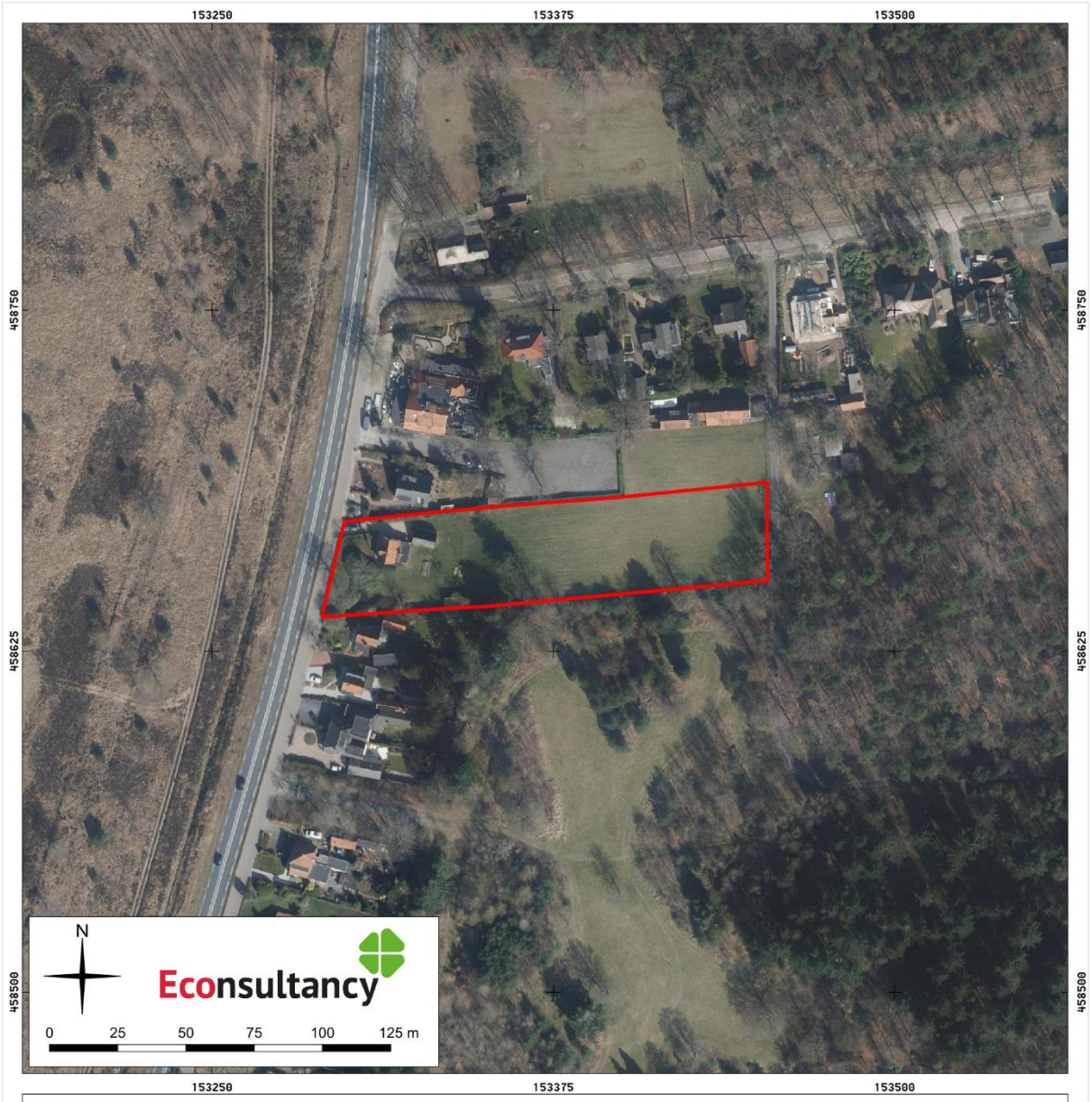
Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Detailkaart van het plangebied. Bron: PDOK.

Legenda

Plangebied

Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto



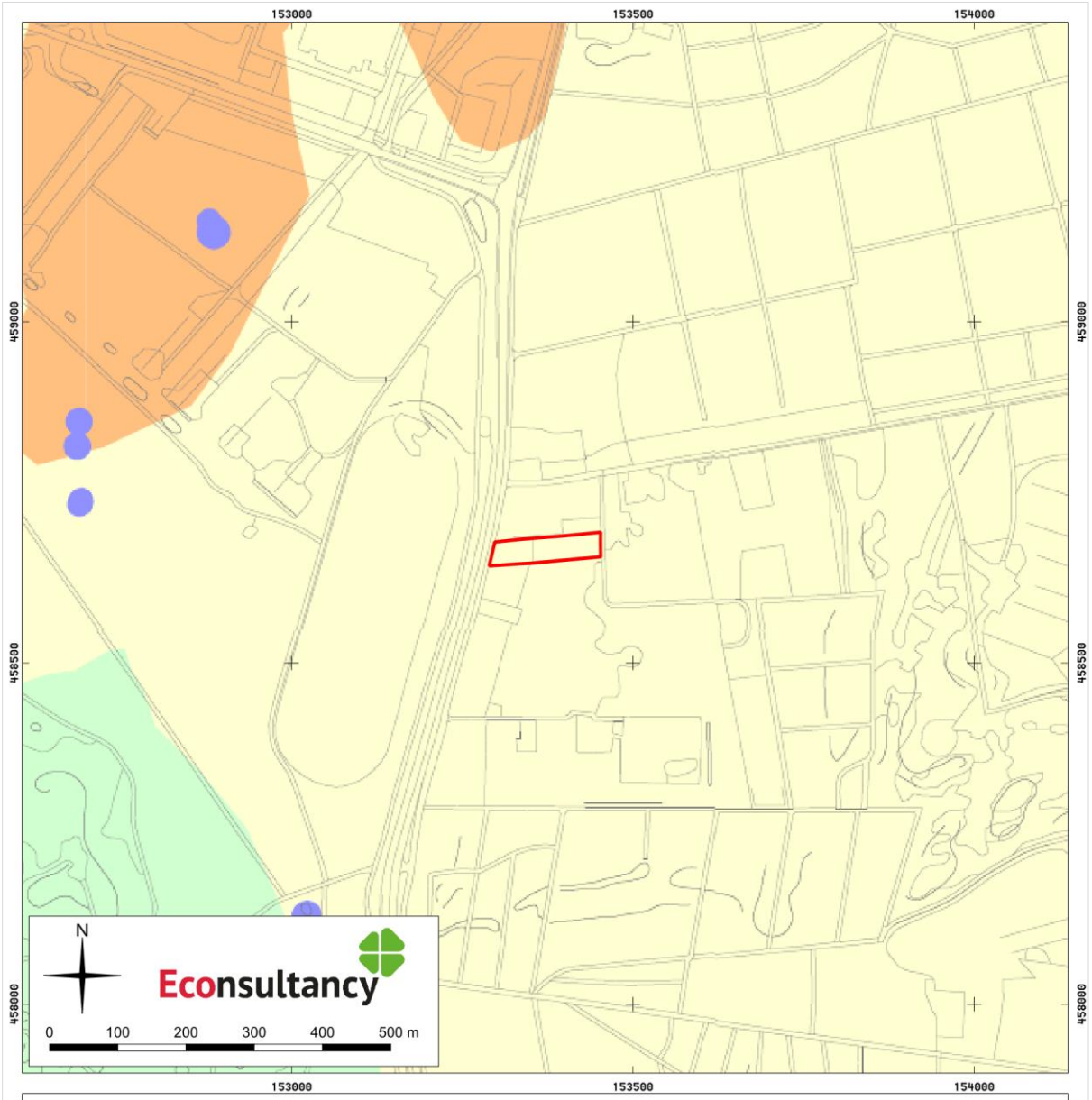
Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2022. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2022.

Legenda

Plangebied

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



Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Leusden (versie 1.5 oktober 2017). Bron: Gemeente Leusden, 2017.

Legenda

Plangebied

Archeologisch Waardevolle Gebieden

1 - wettelijke beschermde monumenten (rijks- of gemeentelijk)

2 - gebieden met hoge archeologische waarde

Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied

3 - gebieden met een hoge archeologische verwachting

4 - gebieden met een middelhoge archeologische verwachting

5 - gebieden met een lage archeologische verwachting

Beleid

In geval van bodemverstoring moet een monumentenvergunning worden aangevraagd.

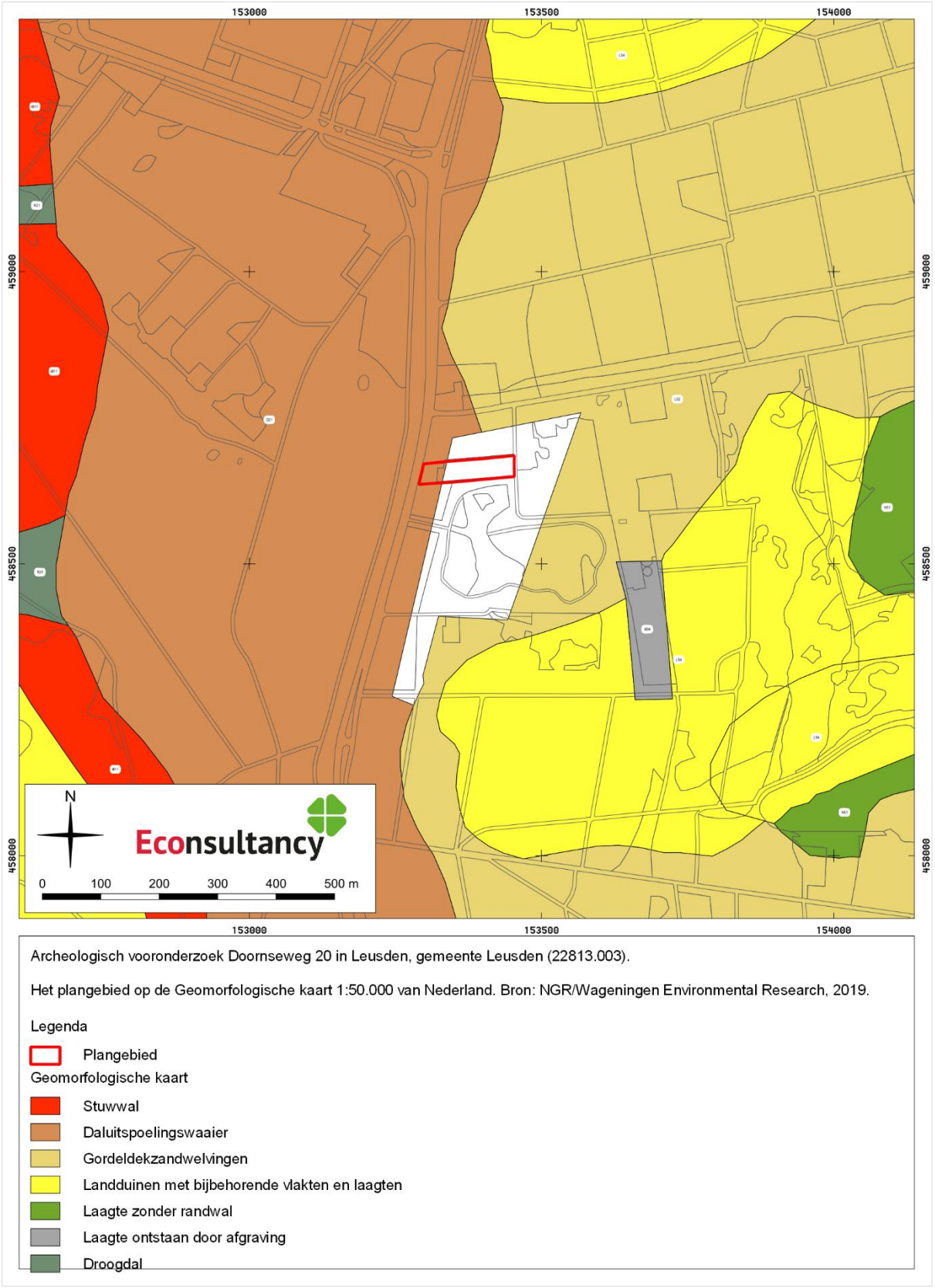
Bij plangebieden waarbinnen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv plaatsvinden, is vooraf gaand archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Bij plangebieden groter dan 100 m² waarbinnen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv plaatsvinden, is vooraf gaand archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Bij plangebieden groter dan 500 m² waarbinnen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv plaatsvinden, is vooraf gaand archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Bij plangebieden groter dan 10.000 m² waarbinnen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv plaatsvinden, is vooraf gaand archeologisch onderzoek noodzakelijk.

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



Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1:50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2019.

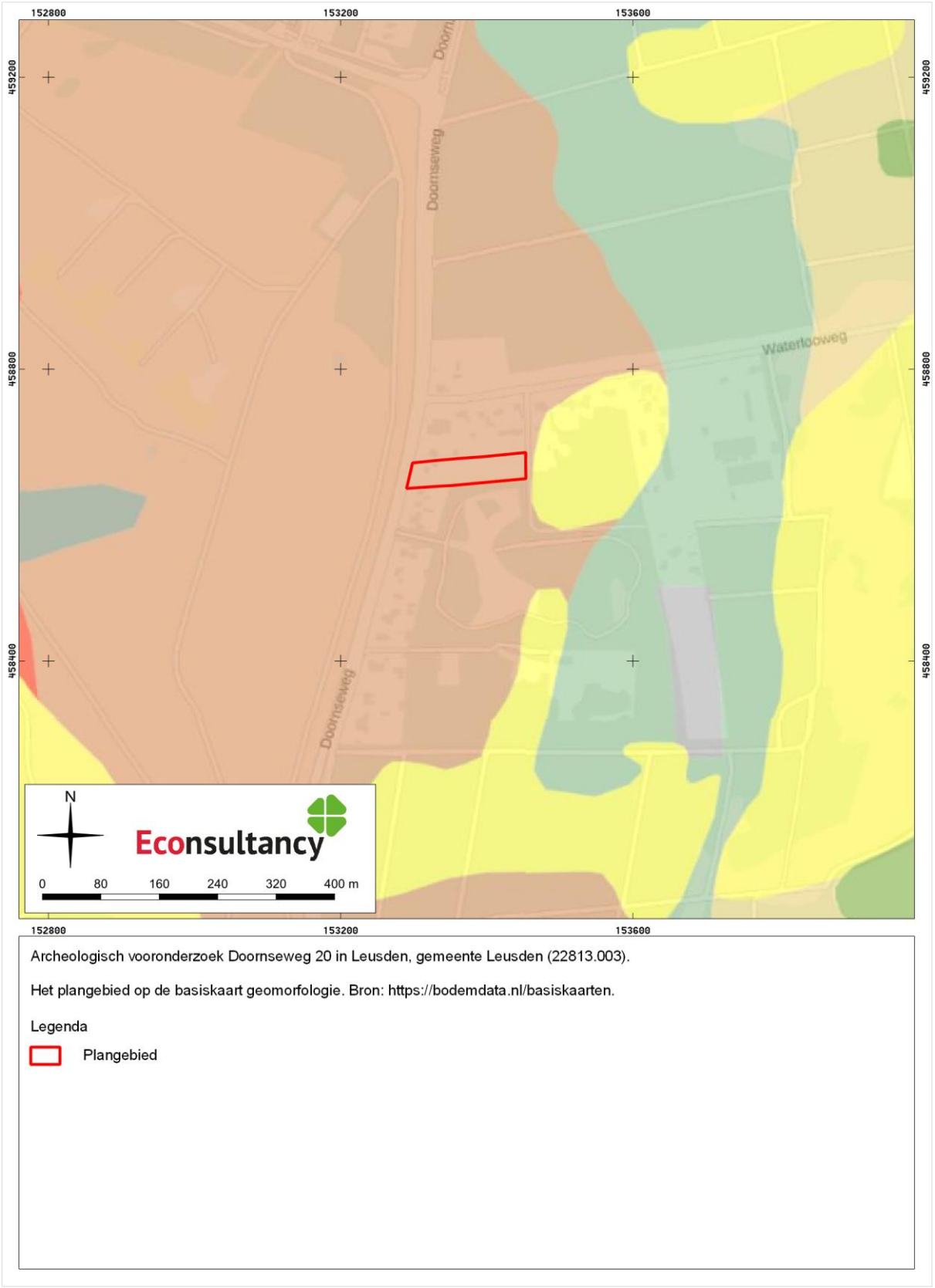
Legenda

- Plangebied

Geomorfologische kaart

- Stuwwal
- Daluitspoelingswaaier
- Gordeldekzandwelvingen
- Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- Laagte zonder randwal
- Laagte ontstaan door afgraving
- Droogdal

Kaart 6. Situering van het plangebied binnen de basiskaart geomorfologie



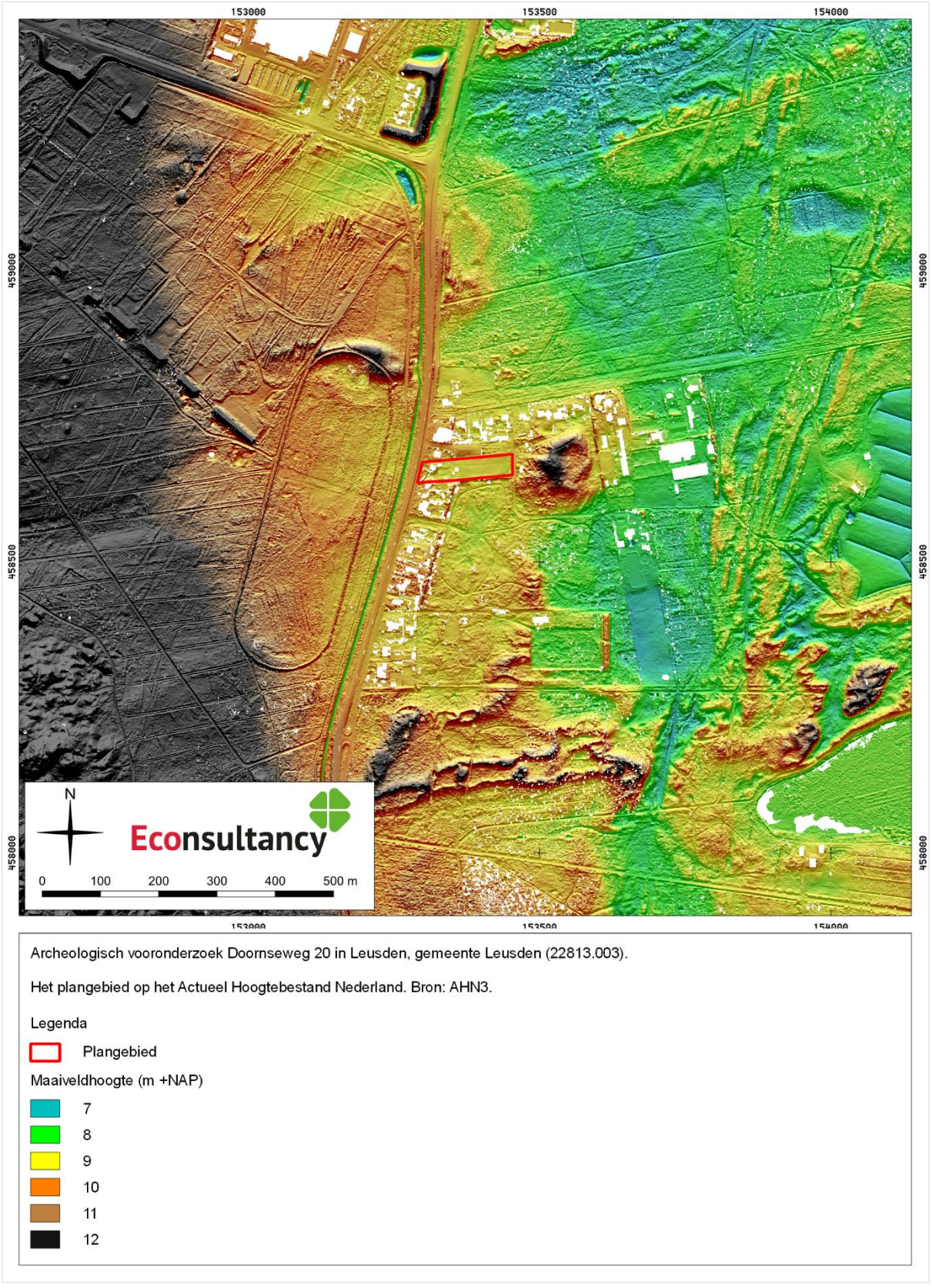
Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Het plangebied op de basiskaart geomorfologie. Bron: https://bodemdata.nl/basiskaarten.

Legenda

Plangebied

Kaart 7. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: AHN3.

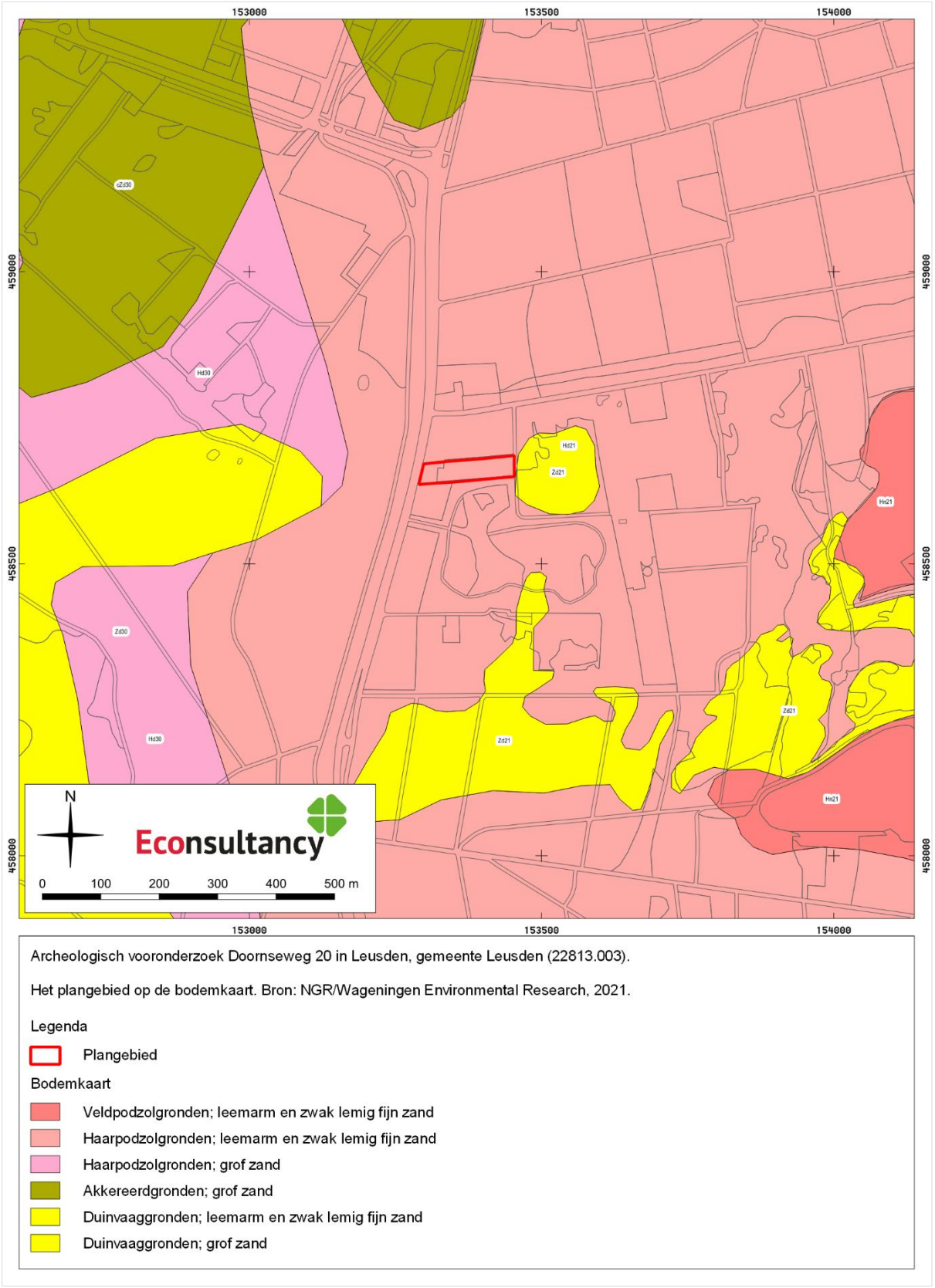
Legenda

Plangebied

Maaiveldhoogte (m +NAP)

7
8
9
10
11
12

Kaart 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2021.

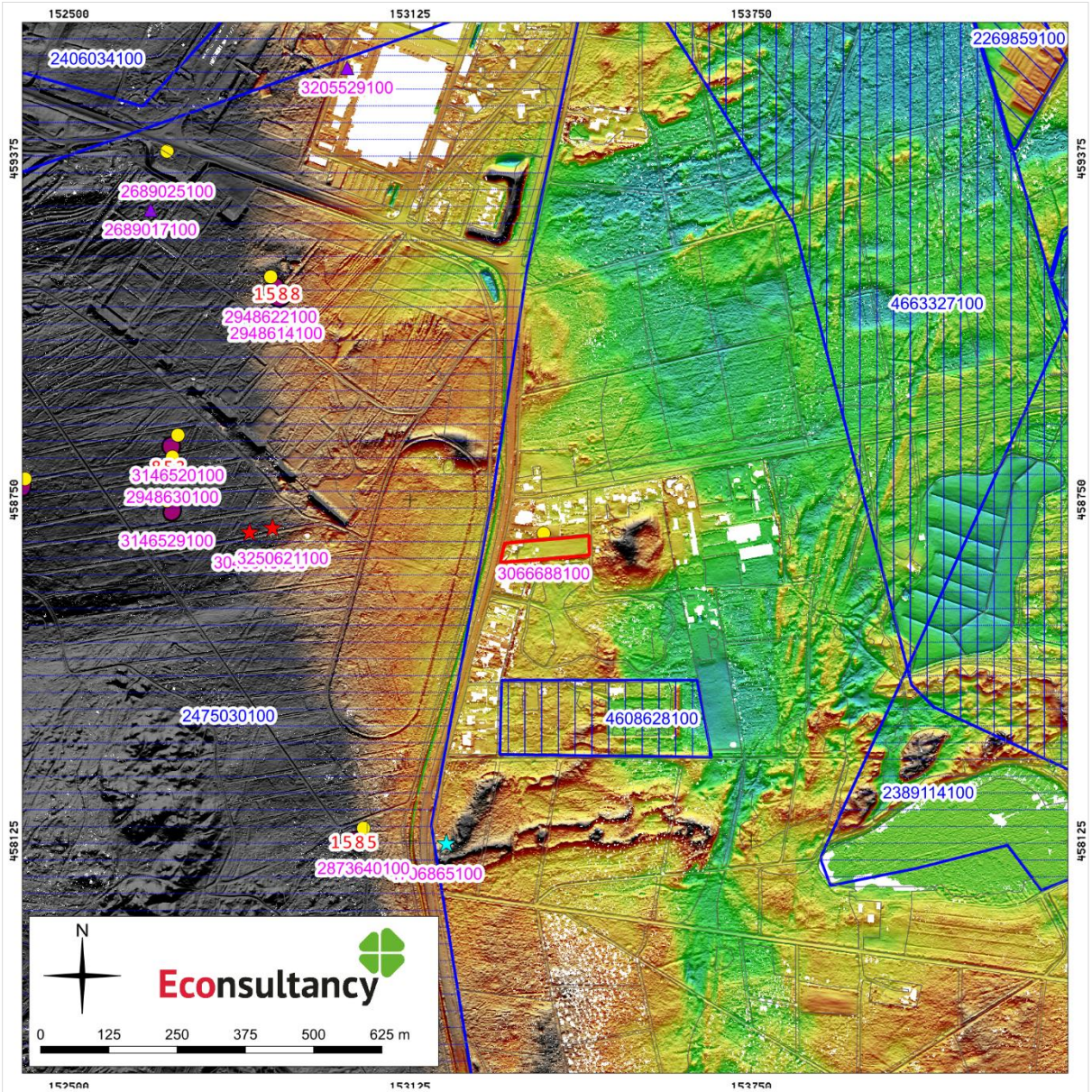
Legenda

- Plangebied

Bodemkaart

- Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Haarpodzolgronden; grof zand
- Akkereerdgronden; grof zand
- Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Duinvaaggronden; grof zand

Kaart 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN



Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

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

Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

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

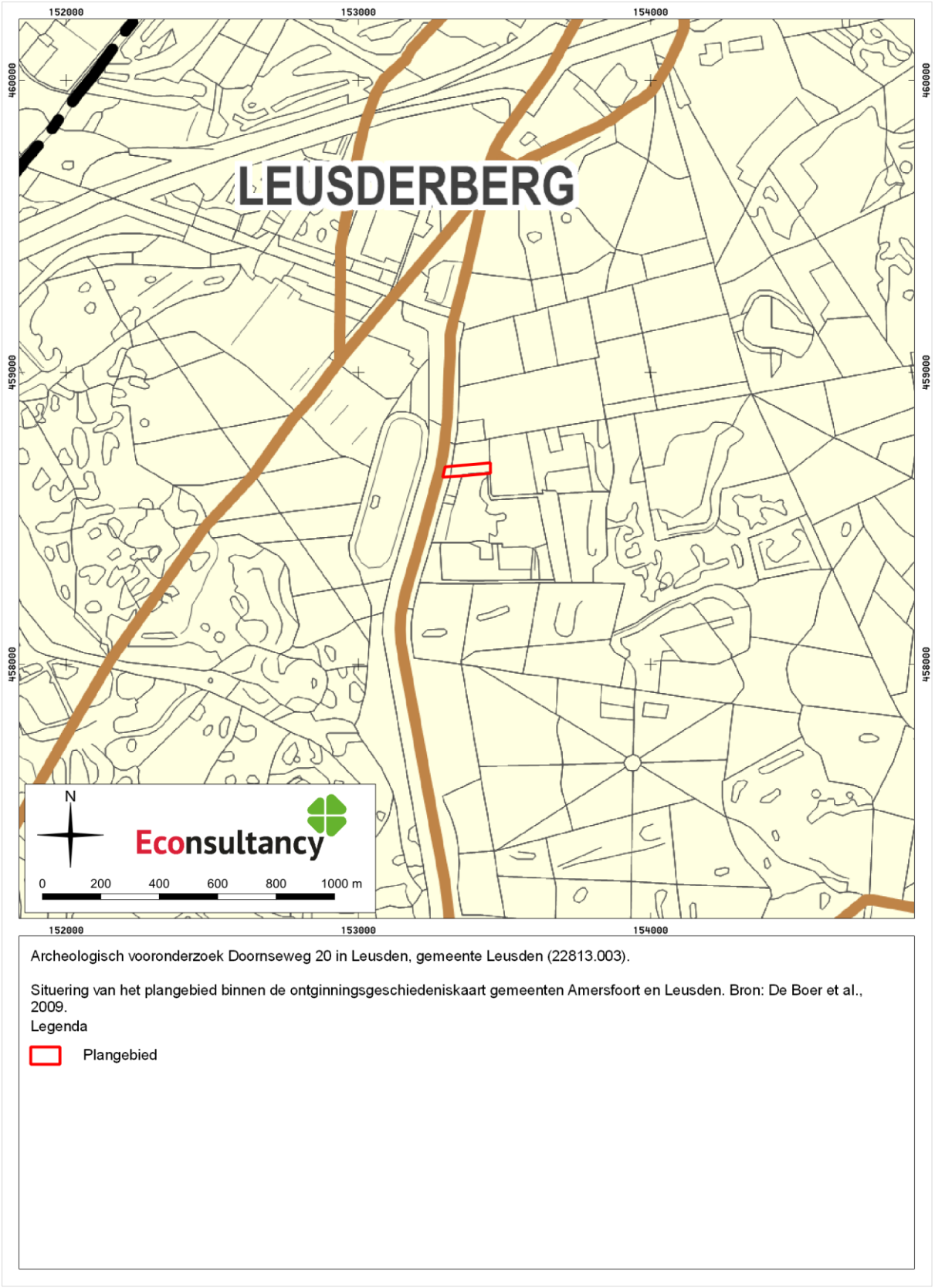

Romeinse tijd


Middeleeuwen


Nieuwe tijd


Onbepaald

Kaart 10. Situering van het plangebied binnen de ontginningsgeschiedeniskaart van de gemeenten Amersfoort en Leusden



Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Situering van het plangebied binnen de ontginningsgeschiedeniskaart gemeenten Amersfoort en Leusden. Bron: De Boer et al., 2009.

Legenda

Plangebied

Ontginningseenheden

kampontginningen

vanaf de Vroege Middeleeuwen (stuwwallandschap)

vanaf de Vroege Middeleeuwen (dekzandlandschap)

vanaf de 10e eeuw

vanaf de 11e eeuw

broekontginningen

eerste helft 12e eeuw

tweede kwart 12e eeuw

derde kwart 12e eeuw - 14e eeuw

tweede helft 12e eeuw - 14e eeuw

vanaf de 14e eeuw

na de 14e eeuw (restontginningen)

Overig

stad Amersfoort

DE HONT naam ontginningseenheid

waterloop

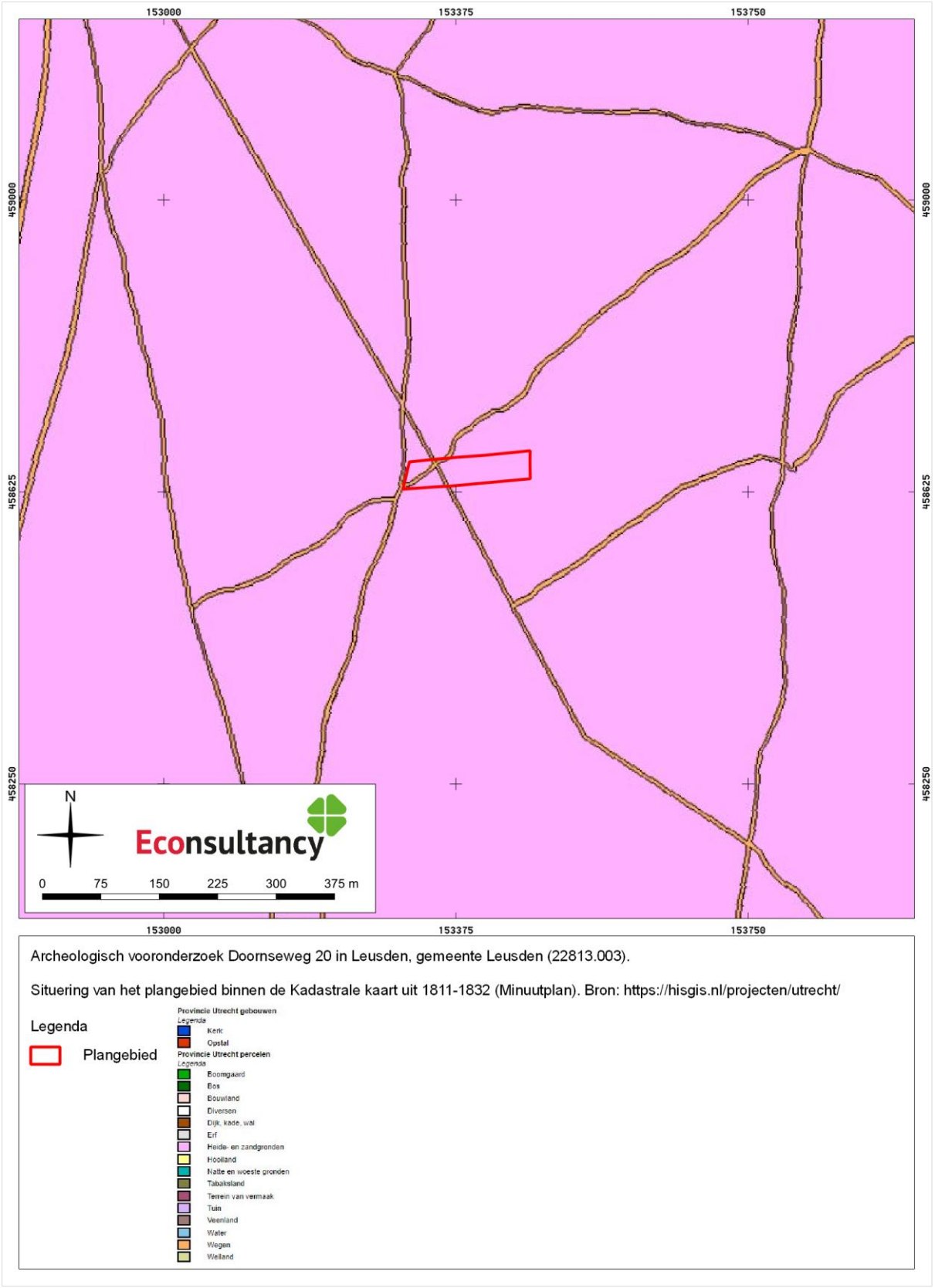
historische weg

malenhoeven van het Hoogland

kadastrale ondergrond (begin 19e eeuw)

gemeentegrens

Kaart 11. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)



Kaart 12. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad)



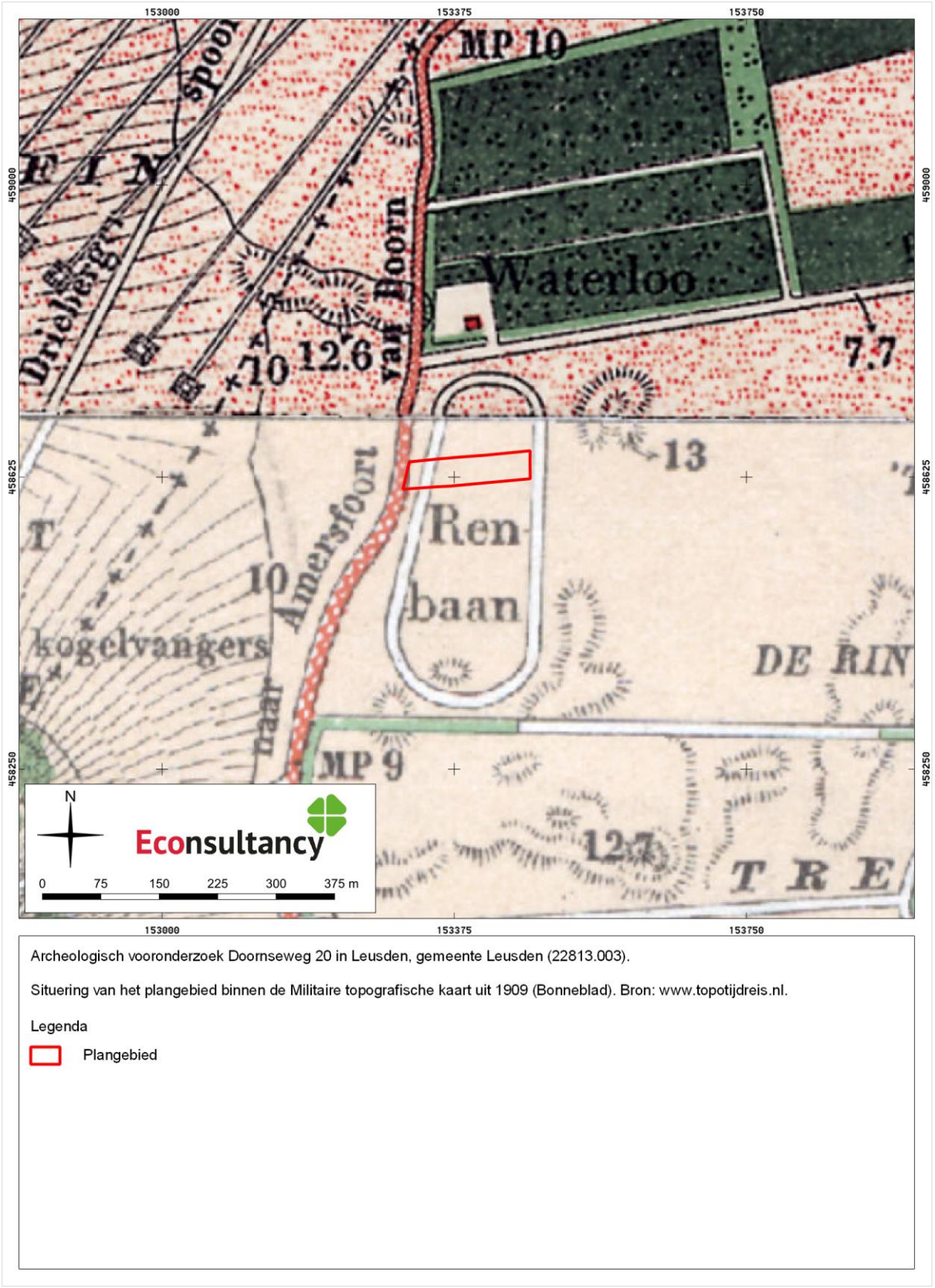
Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

Plangebied

Kaart 13. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1909 (Bonneblad)



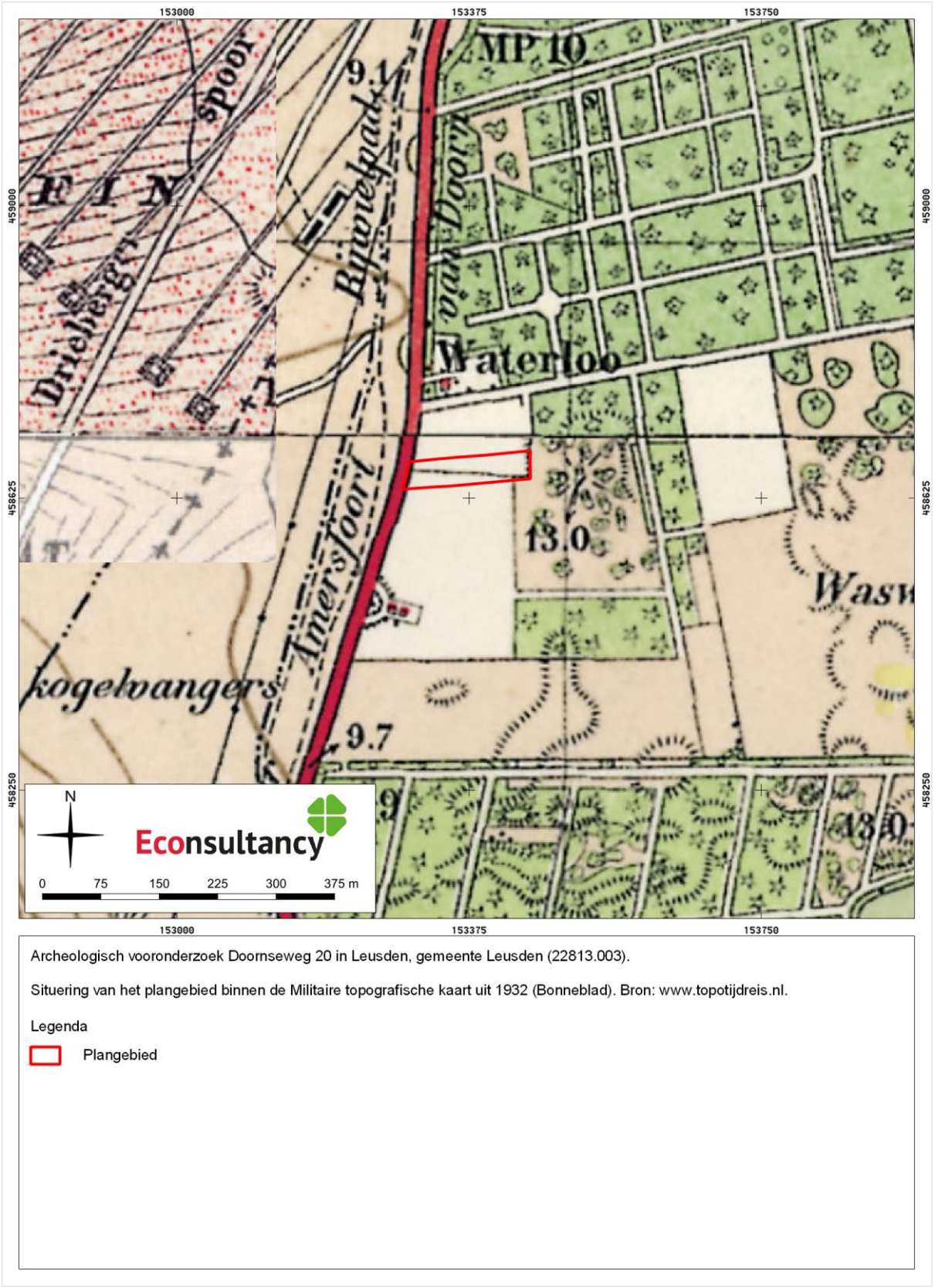
Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1909 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

Plangebied

Kaart 14. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1932 (Bonneblad)



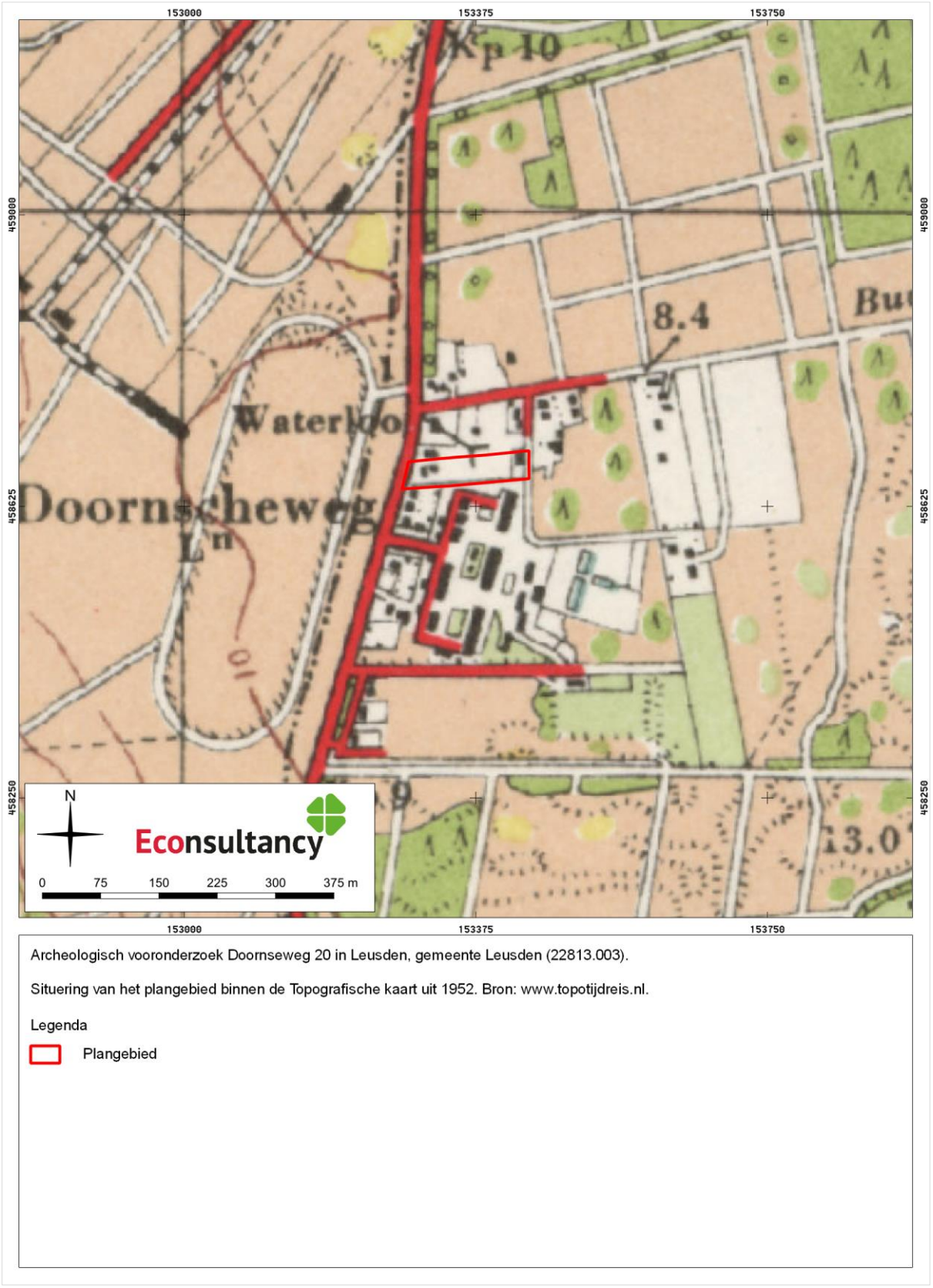
Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1932 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

Plangebied

Kaart 15. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1952



Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1952. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

Plangebied

Kaart 16. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1989



Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1989. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

Plangebied

Kaart 17. Boorpuntenkaart met als achtergrond de luchtfoto



Archeologisch vooronderzoek Doornseweg 20 in Leusden, gemeente Leusden (22813.003).

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2022. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2022.

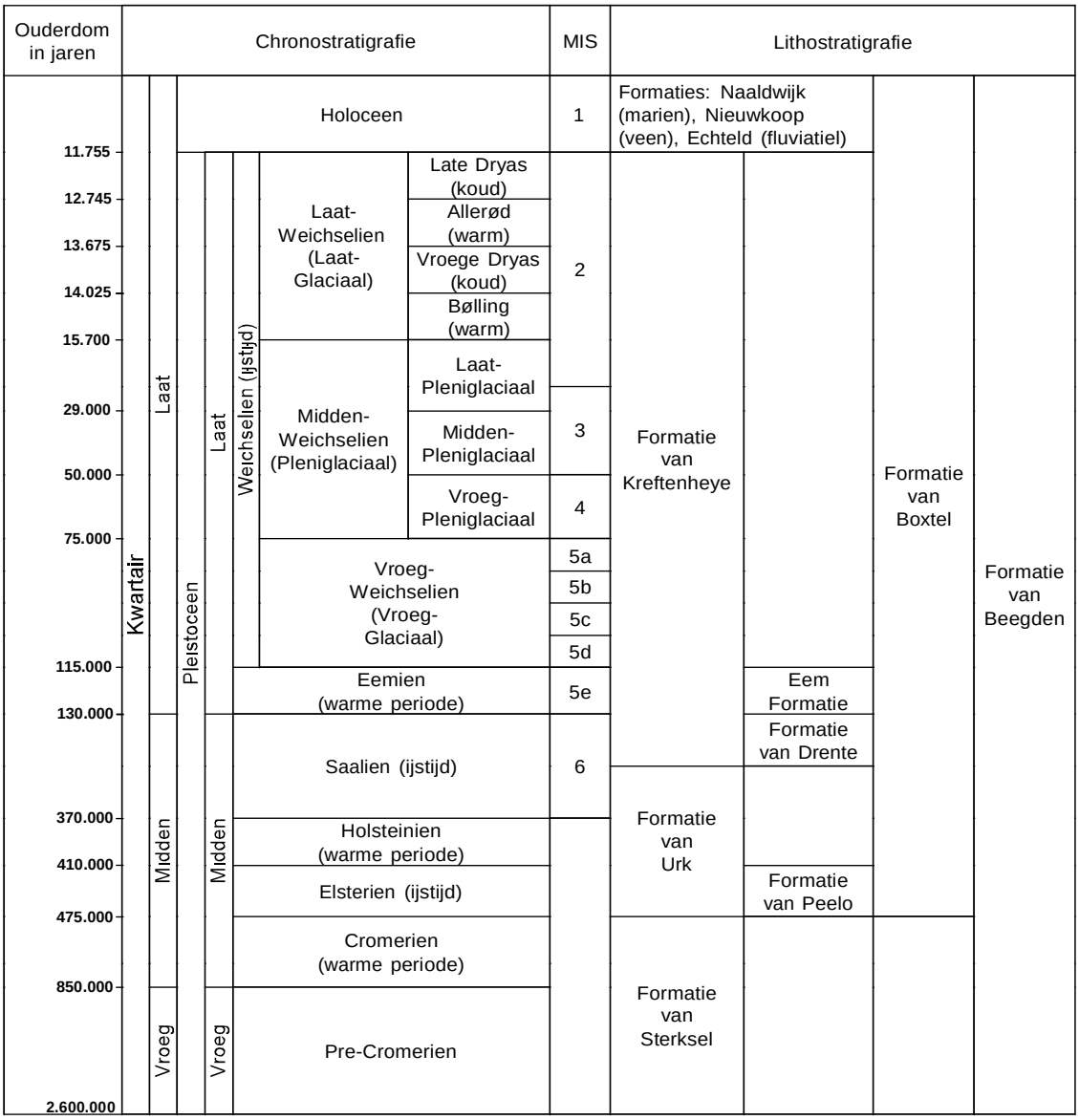
Legenda

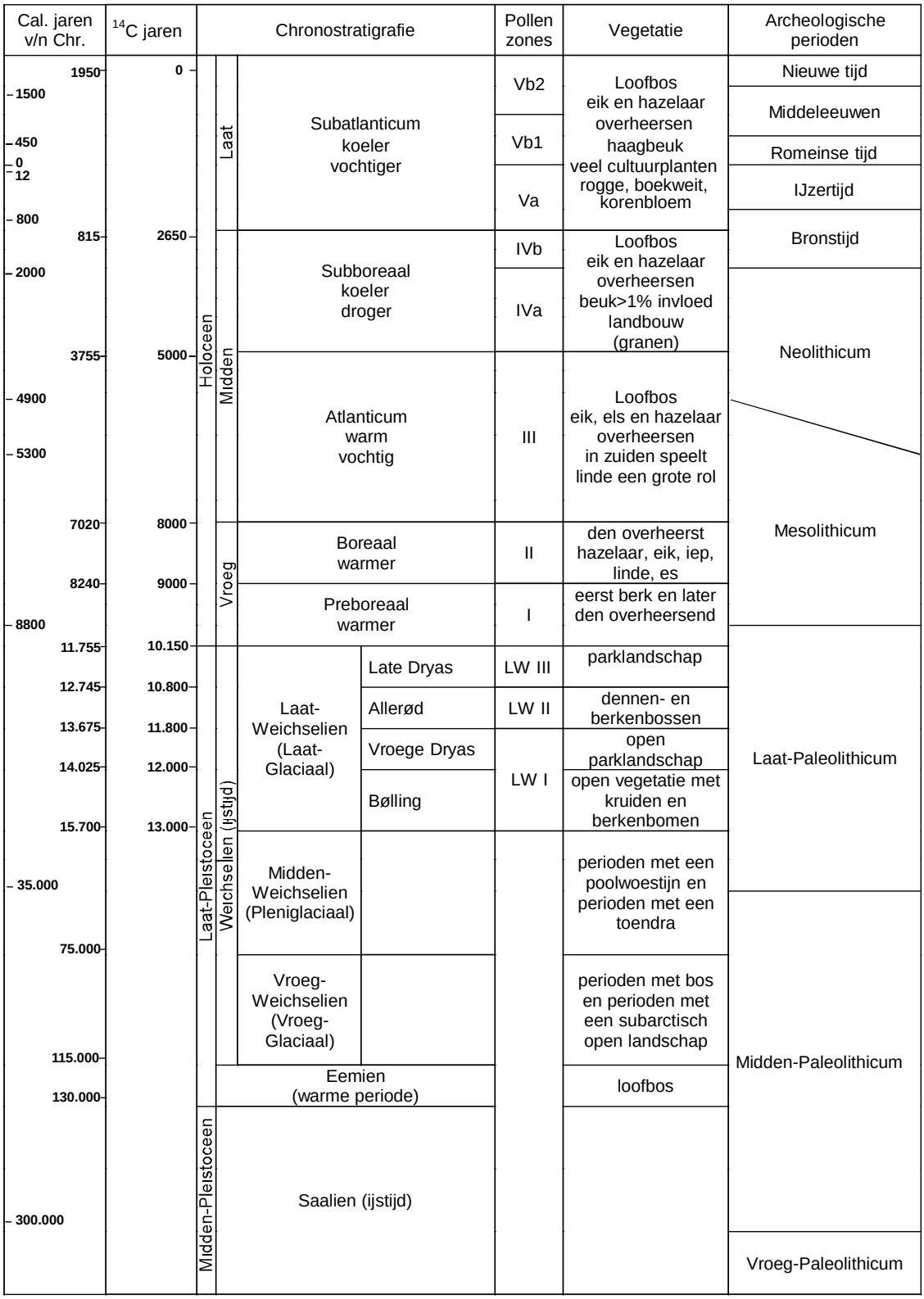
- Plangebied
- Boring

Econsultancy

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





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

Bijlage 2 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 voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^{e} – 11^{e} eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen 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.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling

▼

Toetsing aan archeologisch beleid
(Gemeente, Provincie, Rijk)

► Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

▼

Bureauonderzoek*
(verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel)

▼

Besluit
(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)

► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***

▼

Inventariserend veldonderzoek*

▼ ▼

Verkennend veldonderzoek ►**** Karterend veldonderzoek

Door middel van:
- terreininspectie
- boor-onderzoek**

Door middel van:
- oppervlaktekartering
- booronderzoek**
- proefsleuven***

▼ ▼*****

Besluit
(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)

► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***

▼

Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie

▼******

Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven***
(variant begeleiding)

▼

Besluit
(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)

► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).

▼ ▼

Opgraven***
Verwijderen van de archeologische resten door archeologen
(variant begeleiding)

Beschermen
Bescherming van de archeologie door planaanpassing

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.

** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.

*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.

**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.

***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 4 Inrichtingsplan



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



Vanuit westelijke richting nabij boring 2



Vanuit noordoostelijke richting nabij boring 5



Vanuit zuidwestelijke richting nabij boring 6



Vanuit oostelijke richting nabij boring 8



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



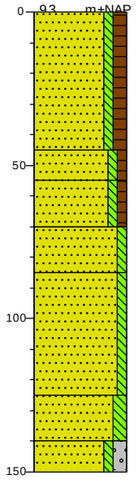
Boring 8

Bijlage 6 Boorprofielen

Bijlage 6 Boorstaten

Boring: 1

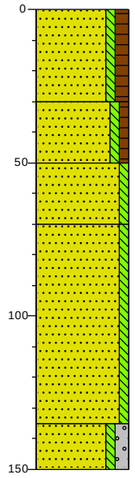
X: 153303,00
Y: 458663,00



0 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, 1AEp-horizont, recent bewerkte bovengrond
45 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, 1Bhs1-horizont van haarpodzolbodem
55 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, 1Bhs2-horizont van haarpodzolbodem
70 Zand zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 1BC-horizont van haarpodzolbodem
85 Zand matig fijn, zwak siltig, geel, 1C-horizont, dekzandafzettingen
125 Zand zeer fijn, matig siltig, lichtgeel, 1C-horizont, dekzandafzettingen
140 Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel, 2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen
150

Boring: 2

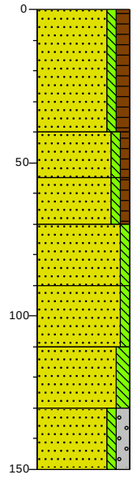
X: 153315,00
Y: 458648,00



0 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, 1AEp-horizont, recent bewerkte bovengrond
30 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, 1Bhs-horizont van haarpodzolbodem
50 Zand zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 1BC-horizont van haarpodzolbodem
70 Zand matig fijn, zwak siltig, geel, 1C-horizont, dekzandafzettingen
135 Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel, 2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen
150

Boring: 3

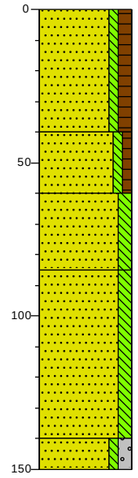
X: 153335,00
Y: 458651,00



0 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, 1AEp-horizont, recent bewerkte bovengrond
40 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 1Bhs1-horizont van haarpodzolbodem
55 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, 1Bhs2-horizont van haarpodzolbodem
70 Zand zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 1BC-horizont van haarpodzolbodem
90 Zand matig grof, zwak siltig, geel, 1C-horizont, dekzandafzettingen
110 Zand zeer fijn, matig siltig, geel, 1C-horizont, dekzandafzettingen
130 Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel, 2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen
150

Boring: 4

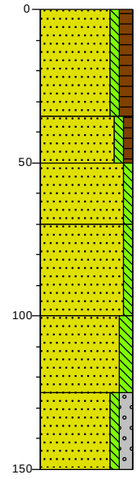
X: 153341,00
Y: 458669,00



0 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, 1AEp-horizont, recent bewerkte bovengrond
40 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, 1Bhs-horizont van haarpodzolbodem
60 Zand zeer fijn, matig siltig, licht geelbruin, 1BC-horizont van haarpodzolbodem
85 Zand matig fijn, matig siltig, geel, 1C-horizont, dekzandafzettingen
140 Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel, 2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen
150

Boring: 5

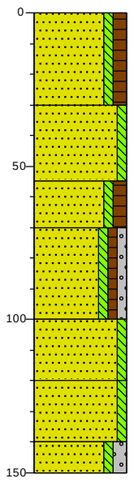
X: 153362,00
Y: 458670,00



0 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, 1AEp-horizont, recent bewerkte bovengrond
35 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, 1Bhs2-horizont van haarpodzolbodem
50 Zand zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 1BC-horizont van haarpodzolbodem
70 Zand zeer fijn, zwak siltig, geel, 1C-horizont, dekzandafzettingen
100 Zand matig fijn, matig siltig, geel, 1C-horizont, dekzandafzettingen
125 Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel, 2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen
150

Boring: 6

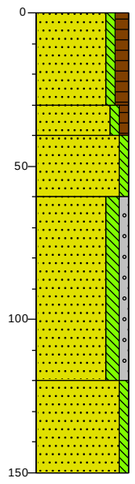
X: 153388,00
Y: 458655,00



0 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, 1Ap-horizont, recent bewerkte bovengrond/huidige bouwvoor
30 Zand zeer fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, 1E-horizont van haarpodzolbodem
55 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartgrijs, 1Bhs1-horizont van haarpodzolbodem
70 Zand matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker geelbruin, 2Bhs2-horizont van haarpodzolbodem
100 Zand matig fijn, zwak siltig, geelbruin, 2BC-horizont van haarpodzolbodem
120 Zand matig fijn, zwak siltig, geel, 2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen
140 Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, geel, 2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen
150

Boring: 7

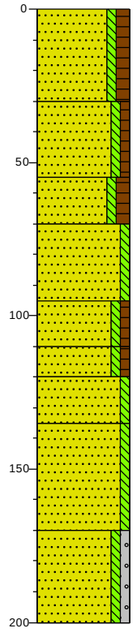
X: 153414,00
Y: 458674,00



0 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, 1AEp-horizont, recent bewerkte bovengrond
30 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, 1Bhs2-horizont van haarpodzolbodem
40 Zand zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 1BC-horizont van haarpodzolbodem
60 Zand zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtgeel, 2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen
120 Zand matig grof, zwak siltig, licht witgeel, 2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen
150

Boring: 8

X: 153442,00
Y: 458660,00

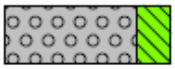


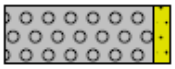
0 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, opgebrachte humeuze zandlaag, recent bewerkte huidige bouwvoor
30 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, opgebrachte humeuze zandlaag
55 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartgrijs, 1Ap-horizont, restant oorspronkelijke bouwvoor ten tijde van agrarisch gebruik
70 Zand zeer fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, 1E-horizont van haarpodzolbodem
95 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, 1Bhs1-horizont van haarpodzolbodem
110 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, 1Bhs2-horizont van haarpodzolbodem
120 Zand zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 1BC-horizont van haarpodzolbodem
135 Zand zeer fijn, zwak siltig, lichtgeel, 1C-horizont, dekzandafzettingen
170 Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht oranjegeel, 2C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen
200

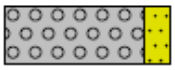
Projectcode: 22813.003

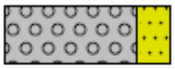
Legenda (conform NEN 5104)

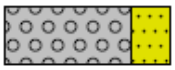
grind


Grind, siltig

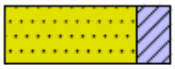

Grind, zwak zandig

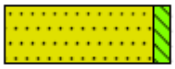

Grind, matig zandig

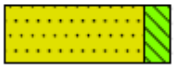

Grind, sterk zandig

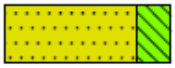

Grind, uiterst zandig

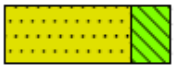
zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïg


Veen, sterk kleïg


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

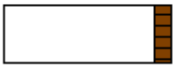

Klei, sterk zandig

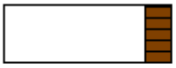
leem

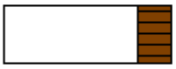

Leem, zwak zandig

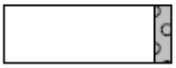

Leem, sterk zandig

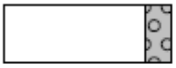
overige toevoegingen

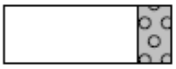

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus

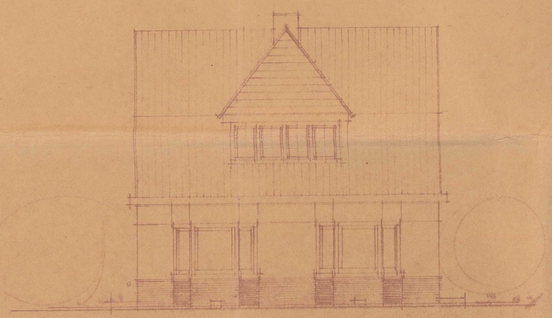

zwak grindig


matig grindig

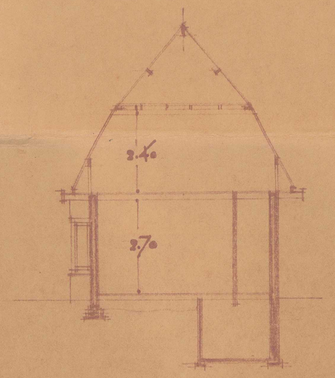

sterk grindig

Bijlage 7. Bouwtekeningen

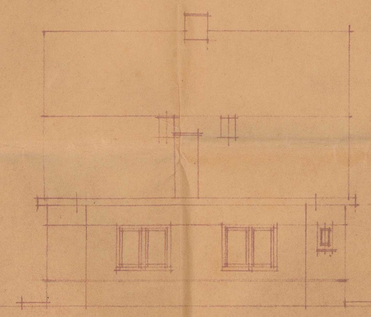
ONTWERP VOOR HET BOUWEN VAN EEN WOONHUIS,
OP EEN TERREIN GELEGEN A/D DOORNSCHE GRINTWEG.
SCHAAL 1/100.



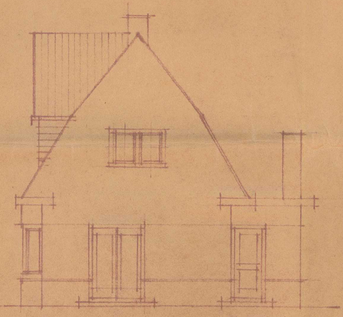
VOORGEVEL.



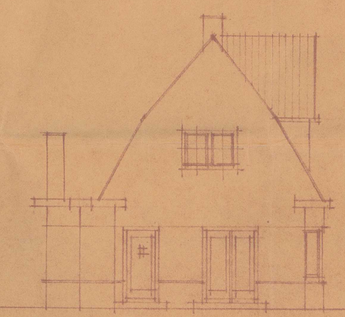
DOORSNEDE.



ACHTERGEVEL.

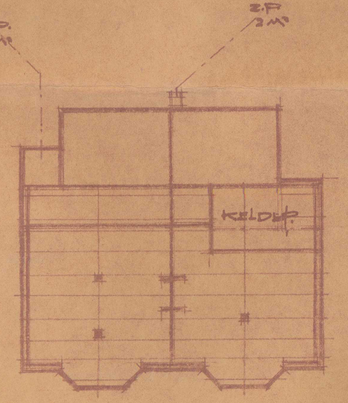


ZYGEVEL.

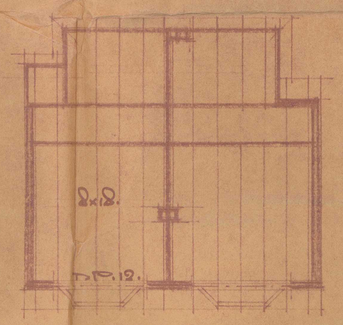


ZYGEVEL.

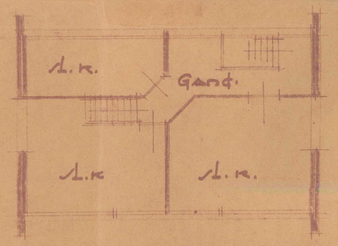
PLATTEGROND.



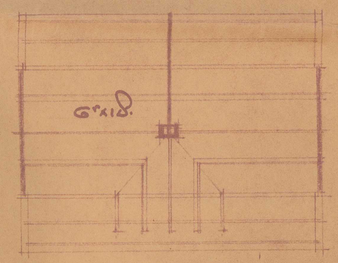
PERSPECTIEF.



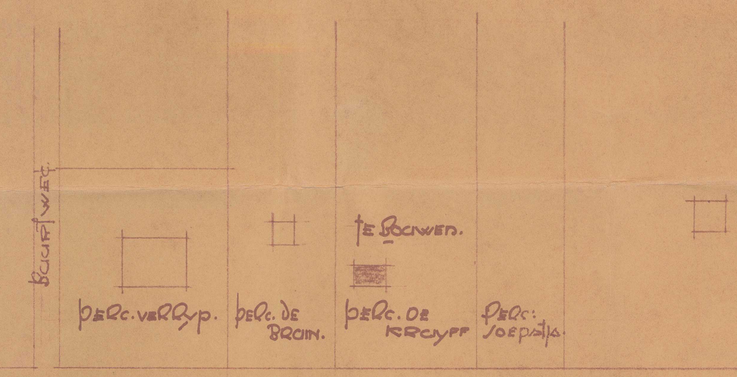
VERDIEPING - BALKLAAG.



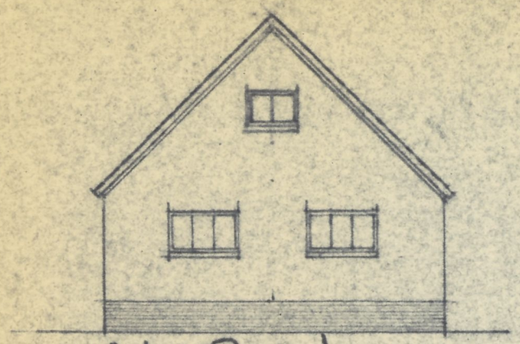
VERDIEPING.



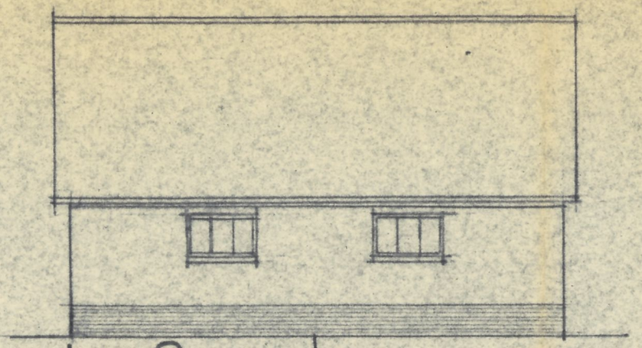
KAPPLAN.



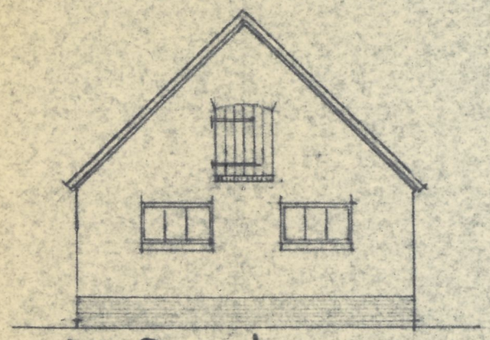
TEL. 1054



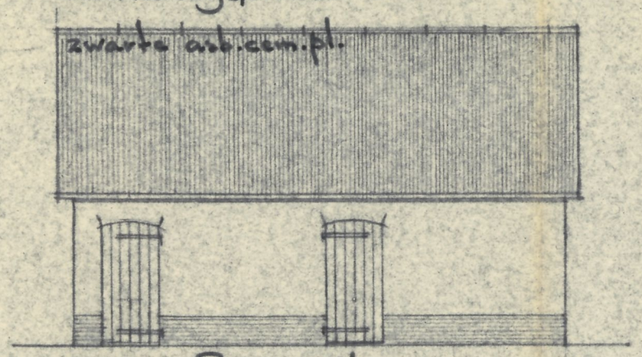
ACHTERGEVEL.



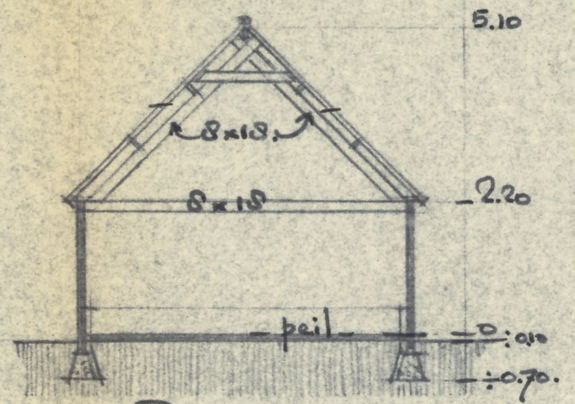
LINKERZIJGEVEL.



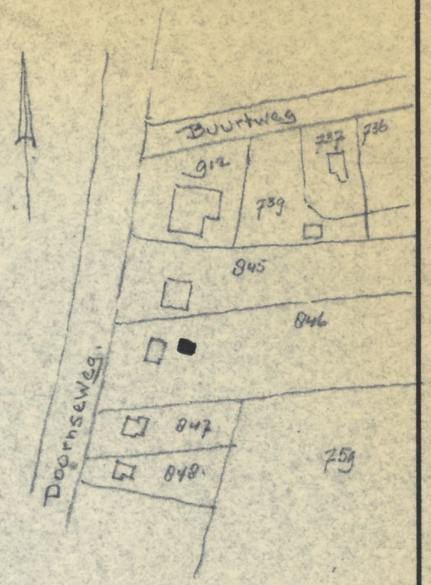
VOORGEVEL.

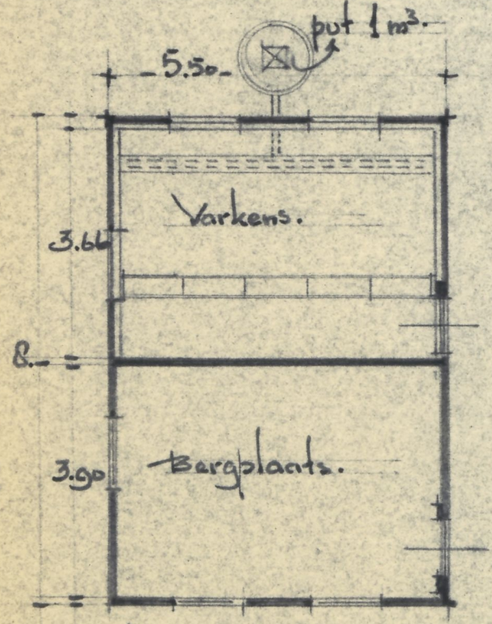


RECHTERZIJGEVEL.

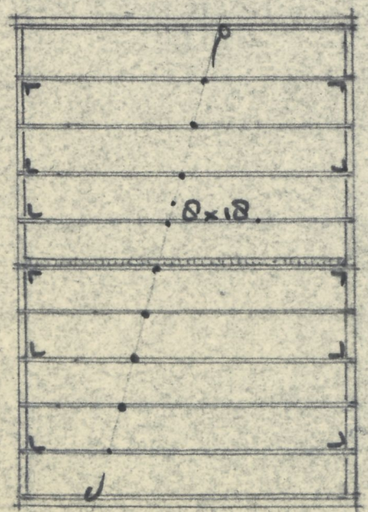


DOORSNEDE . AB.

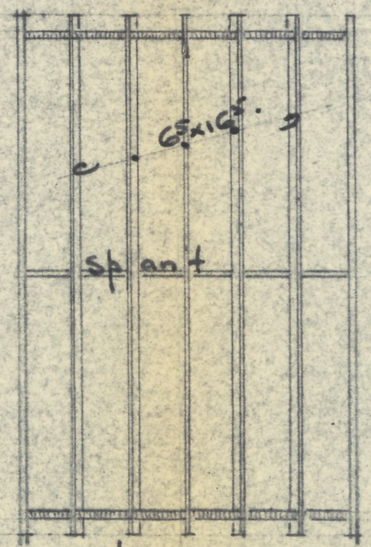




PLATTE_GROND.



BALKLAAG.



KAPPLAN.

Behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Leusden dd. 9/10/1968 no. 4/100
De Gemeente Secretaris

Benaming VERNIEUWEN VAN DE SCHUUR VOOR DHR [redacted] DOORNSEWEG 20. LEUSDEN.			Datum. Juni. 1968.
A. Pothoven. arch. LEUSDEN. tel. 17783.	Schaal 1:100	Gecontroleerd	Formaat A3
	Getekend	Gezien	Rangschikmerk K.3.68

Auteursrecht voorbehouden volgens de wet