

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Hogeweg 1-3, Velp, gemeente Rheden (GD)



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

februari 2022

Versie 2.1 (concept)

In opdracht van:

Buro SRO

Colofon

v3

Laagland Archeologie Rapport 670

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Hogeweg 1-3 te Velp, gemeente Rheden (GD)

Auteur: Jeroen Wijnen en Leon Theelen

In opdracht van: Buro SRO

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. de Gruil

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, februari 2022

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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in juni 2021 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Hogeweg 1-3 te Velp. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande sloop van bestaande bebouwing en de bouw van nieuwe woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum, en een hoge archeologische verwachting voor Midden-Neolithicum tot Nieuwe Tijd. Het plangebied ligt vanwege de onmiddellijke nabijheid van een beekdal in een gradiëntzone die waarschijnlijk favoriet was bij jagers-verzamelaars. Omdat het plangebied waarschijnlijk lange tijd in gebruik was als bouwland, is het de vraag of het natuurlijke bodemprofiel dat voor de ontginning van het terrein aanwezig moet zijn geweest intact is. Om die reden is de archeologische verwachting voor Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum middelhoog, terwijl de archeologische verwachting voor latere perioden hoog is.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zo nodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Algemeen is onder een aantal opgebrachte lagen en een dikke A-horizont een onverstoorde opbouw aangetroffen op 150 cm -mv (16,70 tot 16,81 m +NAP). Omdat het er geen door bodemvorming ontstane horizonten zijn aangetroffen in de natuurlijke ondergrond (AC-profiel) kan de archeologische verwachting voor de periode Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum naar beneden worden bijgesteld. Voor archeologische resten vanaf het Midden-Neolithicum geldt echter een hoge archeologische verwachting.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) als de bodemingrepen dieper reiken dan 120 cm -mv (17,10 m +NAP).

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).¹

¹ Borsboom e.a. 2012.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Rheden, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer J. Habraken.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Archeologie	14
2.3.1 Bekende archeologische waarden	14
2.3.2 Waarnemingen	14
2.3.3 AMK-terreinen	15
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	15
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	16
2.3.6 Provinciale kennisagenda Gelderland	17
2.3.7 Kaart provincie Gelderland	17
2.4 Historie	18
2.4.1 Tweede Wereldoorlog	25
3 Conclusie en verwachtingsmodel	28
3.1 Beantwoording verplichte onderzoeksvragen (bureauonderzoek)	28
3.2 Conclusie	30
3.3 Verwachtingsmodel	30
4 Veldonderzoek	32
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	32
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	33
4.3 Resultaten: archeologie	34
5 Conclusie en verwachting	35
6 Selectieadvies	37
Literatuur	38
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	40
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	41
BIJLAGE 3 Aanvullende eisen voor bureauonderzoek, regio Arnhem	42
BIJLAGE 4 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	44
BIJLAGE 5 Geomorfologische kaart	45
BIJLAGE 6 Actueel Hoogtebestand Nederland	46
BIJLAGE 7 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	47
BIJLAGE 8 Gemeentelijke archeologische beleidskaart	48
BIJLAGE 9 Gemeentelijke verwachtingskaart Tweede Wereldoorlog	49
BIJLAGE 10 Bodemkaart	50
BIJLAGE 11 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	51
BIJLAGE 12 Boorpuntenkaart veldonderzoek	52
BIJLAGE 13 Boorstaten veldonderzoek	53
BIJLAGE 14 Verklarende woordenlijst	56

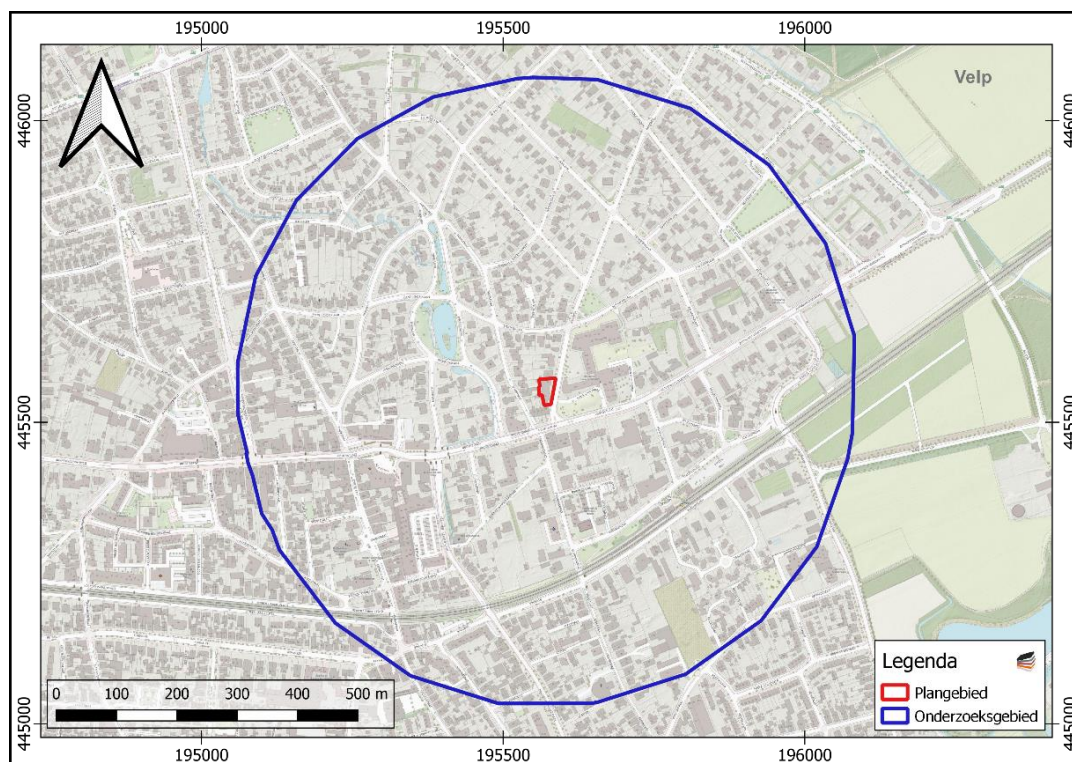
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande sloop van bestaande bebouwing en de bouw van nieuwe woningen aan de Hogeweg 1-3 te Velp, gemeente Rheden (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Rheden heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Hogeweg 1-3 in Velp, gemeente Rheden (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 1326 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Rheden
Plaats	Velp
Beheerder/eigenaar grond	Dhr. M. Greuters
Toponiem	Hogeweg 1-3
Kadastrale perceelnummer(s) ²	VEL01 - I - 603 en 1270
Laagland Archeologie projectnummer	VEHO211
Datum conceptrapportage	13-7-2021
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	NW: 195559/445571
	NO: 195579/445529

² www.kadastralekaart.com

	ZO: 195567/445528
	ZW: 195568/445527
Kaartblad ³	40B
Oppervlakte/lengte Plangebied	1326 m ²
Datering	Midden-Paleolithicum tot Nieuwe tijd
Complextype	Bewoning (incl. verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr.	5078647100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	14-6-2021
Datum eind veldonderzoek	14-6-2021
Opdrachtgever	Buro SRO
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	Gemeente Rheden
Adviseur namens bevoegde overheid	de heer J. Habraken
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

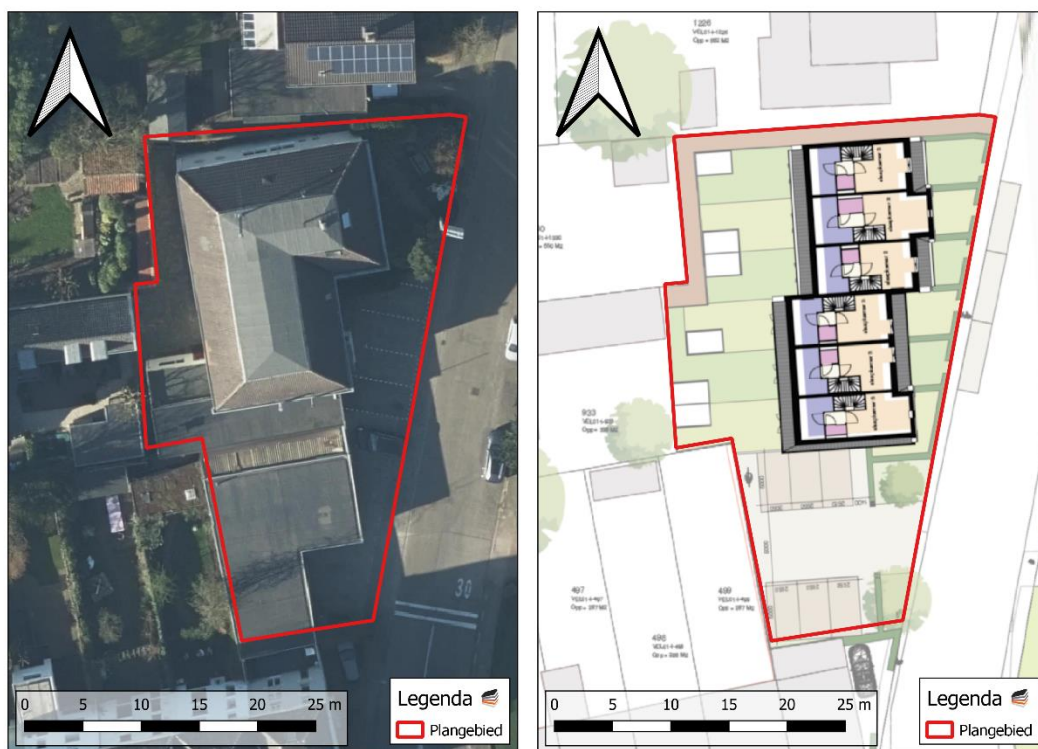
³ www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd, het resterende deel is betegeld of in gebruik als parkeerplaats. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.⁴

Volgens het Bodemloket bevond zich het voormalig tankstation Visjager binnen het plangebied.⁵ In de ondergrond van (waarschijnlijk) het zuidelijk deel van het plangebied hebben brandstoftanks in de grond gezeten. Deze locatie is rond 2000 gesaneerd. Er wordt na de sanering de (rest)verontreiniging gemonitord om deze te beheersen en te beheren.

Er zijn zes woningen met een berging in een rij gepland. Verder is er een ontsluitingsweg met zes parkeerplaatsen voorzien. Bij de toekomstige nieuwbouw is geen onderkeldering gepland, welk type fundering is gepland is nog in dit stadium nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).

⁴ Gemeentelijke monumentenlijst.

⁵ www.bodemloket.nl

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Archeologie gemeente Rheden ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming waarde archeologie 2 met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (artikel 4 waarde). Archeologisch onderzoek is vereist indien de omvang van de geplande bodemingrepen groter is dan 250 m² of meer dan 30 cm. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

De regio Arnhem stelt aanvullende eisen. Deze aanvullende eisen aan het bureauonderzoek zijn in de vorm van de volgende onderzoeksvragen:

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen binnen een afstand tot ca. 200 m vanaf de onderzoekslocatie?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
 - a) Bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
 - b) De materiaalcategorie
 - c) Ouderdom
 - d) Ruimtelijke (geografische) verspreiding
 - e) Stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
 - f) Fragmentatie
 - g) Waarnemingsmethode
 - h) Interpretatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden. Doel van de verzamelde gegevens is om een inhoudelijk onderbouwde keuze voor de inzet van bepaalde zoekstrategie mogelijk te maken. Soms is dat niet mogelijk op basis van bureauonderzoek alleen en moet er in het veld aanvullende informatie worden verzameld teneinde de vragen te kunnen beantwoorden. Dit wordt de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek (IVO) genoemd. Dit kan een verkennend- of karterend booronderzoek behelzen en vormt in feite een inhoudelijke aanvulling op het bureauonderzoek.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt ten zuiden van de Veluwezoom. Dit gebied wordt gekenmerkt door aflopende stuwwallen, hellingafspoelingen en (ten dele verspoelde) dekzanden. Op geringe afstand ten zuiden van het plangebied behoort het terrein in wezen tot het rivierengebied.

De dekzanden zijn in de loop van het Laat-Pleistoceen afgezet door de wind en worden geologisch gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Landschappelijk liggen dekzandruggen meestal wat hoger. Door de hogere ligging is de waterhuishouding meestal beter en in veel gevallen heeft zich een podzolbodem kunnen vormen. Dekzandwelvingen zijn wat minder geprononceerd en kenmerken zich door een flauw profielverloop, waarin welvingen zich afwisselen met vlakten. De stuwwallen zijn in de loop van de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238 – 126 duizend jaar geleden) gevormd. Gedurende deze ijstijd waren grote delen van Nederland bedekt met landijs. De stuwwallen ontstonden langs de flanken en het front van de voortkruisende, dikke ijsmassa. Ze bestaan uit oudere afzettingen van de voorloper van de Rijn (klei, zand, grind), die door de gletsjers zijn weggedrukt. De glaciële afzettingen afkomstig van de ijskap (Glaciaal, inclusief subglaciaal (keileem/grondmorene), fluvioglaciaal (sandur, kame en esker; (kei)zand), en glaciële meersedimenten (klei met warven) die toen tot afzetting kwamen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe.

In dinoloket staan in de nabije omgeving geen bruikbare gegevens geregistreerd.⁶ In de nabijheid van het plangebied zijn een aantal sonderingen uitgevoerd, waarvan geen sonderingskurven staan geregistreerd in DINO-loket.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied in een ongekarteerde zone. Er kan echter worden aangenomen dat het gelegen is in een zone van een daluitspoelingswaaier (11G21), deze is immers zowel ten oosten als ten westen van het onderzoeksgebied geregistreerd.

Daluitspoelingswaaiers zijn ontstaan gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 116 – 11,7 duizend jaar geleden) onder periglaciële omstandigheden. De bovengrond was

⁶ www.dinoloket.nl

permanent bevroren (permafrost), waardoor oppervlaktewater in de zomerperiode alleen over het oppervlak kon afvloeien. Het oppervlaktewater verzamelde zich in zogenaamde droge dalen en voerde daarbij ontdooid materiaal mee. Aan het einde van een droog dal of een aan de voet van een helling ontstond een waaivormige afzetting van meegevoerd materiaal.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 6 is te zien dat het plangebied op de overgang van de hooggelegen stuwwal ten noorden naar de lagere zandgronden ten zuidoosten ligt. De landschapsvorm die herkenbaar is op het AHN is typisch voor een daluitspoelingswaaier.

Bodemkundig (bijlage 10) ligt het gebied in de bebouwde kern en ongekarteerd gebied. Er kan echter worden aangenomen dat de hoge bruine enkeerdgronden (bEZ23), gelegen ten oosten van het plangebied, doorlopen.

Enkeerdgronden zijn zandgronden met een plaggendeek van tenminste 50 cm dik. Dit plaggendeek is vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de akker. Doel hiervan was de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren. Enkeerdgronden zijn voor wat betreft archeologie om twee redenen relevant. De oudste enkeerdgronden zijn meestal ontstaan op locaties die ook vóór het in zwang komen van plaggenbemesting al als akker in gebruik waren. Dat waren meestal relatief hooggelegen, goed ontwaterde zandgronden die redelijk goed met de toenmalige landbouwtechnieken konden worden bewerkt. Door deze eigenschappen zijn deze gronden vaak al heel vroeg – soms al vanaf het midden-Neolithicum – in gebruik genomen als landbouwgrond. Resten van bewoning uit deze perioden wordt daarom vaak onder een plaggendeek aangetroffen.

Daarnaast fungeert het plaggendeek in meer moderne tijden als een dikke beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige resten niet of in mindere mate zijn aangetast door allerlei bodemingrepen.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Op 1 juli 2021 is de Oudheidkundige Kring Rheden Roozendaal geraadpleegd. Helaas is tot nu toe geen reactie gekomen. Jan Verhagen van de AWN – Afdeling 17 is geraadpleegd op 1 juli 2021. Volgens zijn reactie op 9 juli 2021 beschikt de AWN niet over extra gegevens uit de nabijheid van deze locatie.

Bijlage 11 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn diverse bekende waarden geregistreerd.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Circa 80 m ten noorden van het plangebied zijn een aantal losse vondsten geregistreerd (Archis objectnummer 1035366, gemeentelijke verwachtingskaart nummer 115). Het betreft een onbekend aantal fragmenten handgevormd aardewerk, tefriet, steen en huttenleem, gedateerd in de IJzertijd. Het complextype is onbekend.

Op circa 270 m ten noordoosten van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1075413, gemeentelijke verwachtingskaart nummer 6). Het vondstmateriaal bestaat uit een fragment handgevormd aardewerk en houtskooldeeltjes, aangetroffen tijdens een booronderzoek in verband met de vervaardiging van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. De scherf is gedateerd in de periode Late Bronstijd – Late Middeleeuwen. Het complextype is onbekend.⁷

Op circa 377 m ten noordoosten van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1075412, gemeentelijke verwachtingskaart nummer 137). Het vondstmateriaal bestaat uit een fragment handgevormd aardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek in verband met de vervaardiging van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. De scherf is gedateerd in de Late Bronstijd – Late Middeleeuwen. Het complextype is onbekend.⁸

Op circa 471 m ten noordoosten van het plangebied is een losse vondst geregistreerd (objectnummer 1107002, gemeentelijke verwachtingskaart nummer 4). Het betreft een fragment handgevormd aardewerk, gedateerd in de Bronstijd – Romeinse Tijd. Het complextype is onbekend.

Op circa 413 m ten noordwesten van het plangebied is een losse vondst geregistreerd (objectnummer 1093869, gemeentelijke verwachtingskaart nummer 349). Het betreft een fragment vuursteen, aangetroffen tijdens werkzaamheden in een tuin. Het fragment is gedateerd in het Midden Paleolithicum en toegeschreven aan complextype akker/tuin.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 7) ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting, waarbij een goede conservering waarschijnlijk wordt geacht. De kaart toont tevens enkele waarnemingen die in het kader van dit onderzoek als interessant aangemerkt zijn.

Op circa 230 m ten oosten van het plangebied zijn twee locaties geregistreerd die van belang waren in de nadagen van de Tweede Wereldoorlog (gemeentelijke verwachtingskaart nummers 308 en 309). Het betreft een tijdelijke Duitse Verbandplatz, gelegen in het voormalig Park Hotel, en een naastgelegen Duitse begraafplaats. Het pand bestaat tegenwoordig niet meer en het kerkhof is na de oorlog geruimd.

Op circa 270 m ten zuidoosten van het plangebied zijn enkele losse vondsten geregistreerd (gemeentelijke verwachtingskaart nummer 8). Het betreft drie gouden halsringen, gedateerd in de Laat Romeinse Tijd en toegeschreven aan complextype

⁷ Willemse en Wijnen 2012.

⁸ Willemse en Wijnen 2012.

depot. Binnen Archis (objectnummer 1022426) staan deze vondsten echter ver buiten het onderzoeksgebied geregistreerd.

Op circa 75 m ten westen van het plangebied is terrein van cultuurhistorische waarde geregistreerd (gemeentelijke verwachtingskaart nummer 18). Het betreft de locatie van buitenplaats en Huis Overbeek.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (bijlage 7) ligt het plangebied in een zone die tot een onderzoeksgebied wordt gerekend, met enkele aandachtsgebieden in de directe omgeving.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 11.

Zaakidentificatie 2114986100: Op circa 254 m ten zuidwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen binnen het plangebied. Het onderzoek heeft uitgewezen dat binnen het plangebied een esdek aanwezig is met een dikte van circa 50 cm, dat in grote mate geroerd is. Archeologische indicatoren, in de vorm van baksteen, (verbrand) hout, steenkool, metaal en glas zijn aangetroffen in de gehele A-horizont binnen het plangebied. In de overgang van het esdek naar de onverstoorte ondergrond zijn twee fragmenten aardewerk aangetroffen uit de Late Middeleeuwen. Gezien de beperkte omvang van het plangebied en bodemverstoringen enerzijds en de aanwezigheid van archeologische indicatoren anderzijds is geadviseerd om lokale amateurarcheologen waarnemingen te laten doen tijdens de toekomstige ontgravingen. Waarneming 1081492 is verbonden aan dit onderzoek.⁹

Zaakidentificatie 2474301100: Op circa 325 m ten zuidwesten van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Het onderzoek heeft uitgewezen dat de natuurlijke bodemopbouw is afgedekt met een opgebracht/geroerd pakket. De aangetroffen archeologische grondsporen bestaan uit drie kuilen. Het vondstmateriaal bestaat enkele fragmenten aardewerk dat afkomstig is uit de verstoorte bovengrond en zijn gedateerd in de Nieuwe Tijd. Waarnemingen 1127945 en 1102249 zijn verbonden aan dit onderzoek.¹⁰

Zaakidentificatie 2346954100: Op circa 480 m ten zuidwesten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met sloop- en nieuwbouwplannen binnen het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd vastgesteld. Uit het booronderzoek is gebleken dat zich in het plangebied sandr-afzettingen bevinden. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Waarneming 1096417 is verbonden aan dit onderzoek.¹¹

Zaakidentificatie 4856180100: Op circa 352 m ten westen van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Verdere documentatie was niet verkrijgbaar in Archis en Danseasy.

Zaakidentificatie 2327546100: Op circa 490 m ten westen van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd in het kader van rioolwerkzaamheden. Het

⁹ De Vos 2006.

¹⁰ Pronk 2015.

¹¹ Horn en Moerman 2011.

onderzoek heeft uitgewezen dat de natuurlijke bodemopbouw grotendeels onverstoorde is gebleven. De aangetroffen archeologische grondsporen bestaan uit zes kuilen en een greppel. Het overgrote deel van het vondstmateriaal bestaat uit handgevormd aardewerk en maalsteen. Dit is geïnterpreteerd als nederzittingsafval en gedateerd in de IJzertijd. Waarneming 1095040 en nummer 175 op de gemeentelijke verwachtingskaart zijn verbonden aan dit onderzoek.¹²

Zaakidentificatie 4942615100: Op circa 370 m ten noordwesten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Verdere documentatie was niet verkrijgbaar in Archis en Danseasy.

2.3.6 PROVINCIALE KENNISAGENDA GELDERLAND

Op de verplicht gestelde integrale kennisagenda Archeologie provincie Gelderland ligt het plangebied in de Veluwezoom. Hierover is het volgende bekend:¹³

Prehistorie (laat & vroeg):

De kennis van de vroege prehistorie in de Veluwezoom beperkt zich tot meldingen van losse vondsten. In de late prehistorie komen daarbij (vanaf het Laat-Neolithicum tot de Bronstijd) grafheuvels voor, zoals die elders in het gebied van de Veluwe ook te vinden zijn. In Elsweiden te Velp is een boerderij van het Type Oss 2b of type Wachstum uit de Vroege IJzertijd aangetroffen.

Romeinse Tijd:

Betreffende de Romeinse Tijd is in Velp te Elsweiden een plattegrond uit de Midden-Romeinse tijd bekend, daarnaast is een waterput aangetroffen die eveneens in de Midden-Romeinse tijd is te dateren.

Vroege Middeleeuwen:

Op een opmerkelijke Vroegmiddeleeuwse goudschat in Velp na is er nagenoeg geen concrete informatie over de Vroege Middeleeuwen aanwezig.

Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd:

In het plangebied Elsweiden te Velp zijn Laatmiddeleeuwse resten aangetroffen uit de periode 10^e – 12^e eeuw en de 14^e en 15^e eeuw. Deze bestonden uit een greppel met bruggenhoofd, een spieker en drie waterputten. Resten uit de Nieuwe Tijd zijn vooral bekend uit de stad Arnhem.

2.3.7 KAART PROVINCIE GELDERLAND

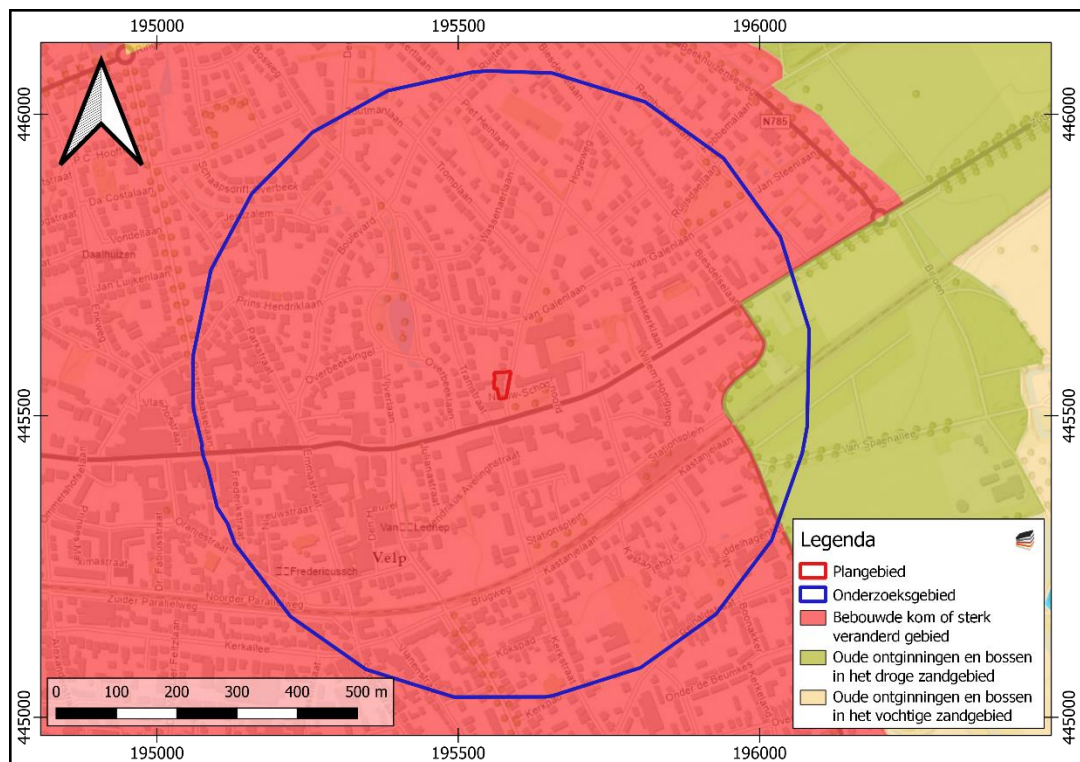
Op de verplicht gestelde Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland (zie afbeelding 3) ligt het plangebied in een zone die als historisch geografische eenheid "Bebouwde kom of sterk veranderd gebied" geregistreerd staat.¹⁴

¹² Zielman 2011.

¹³ Bruning 2012.

¹⁴

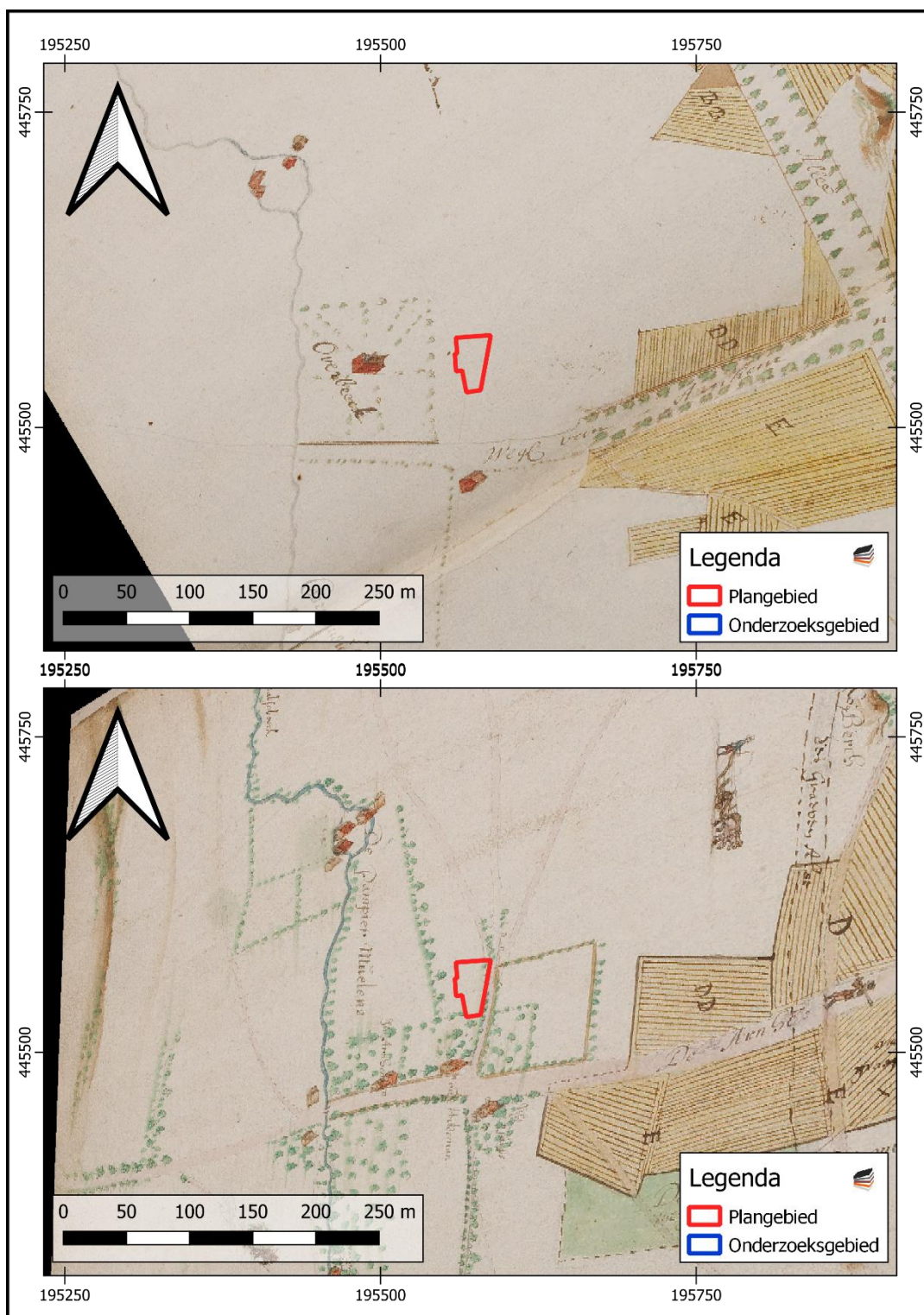
<https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=fc07d32a5d80443bbe9d7be9777ea344>



Afbeelding 3. Uitsnede uit de Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland.

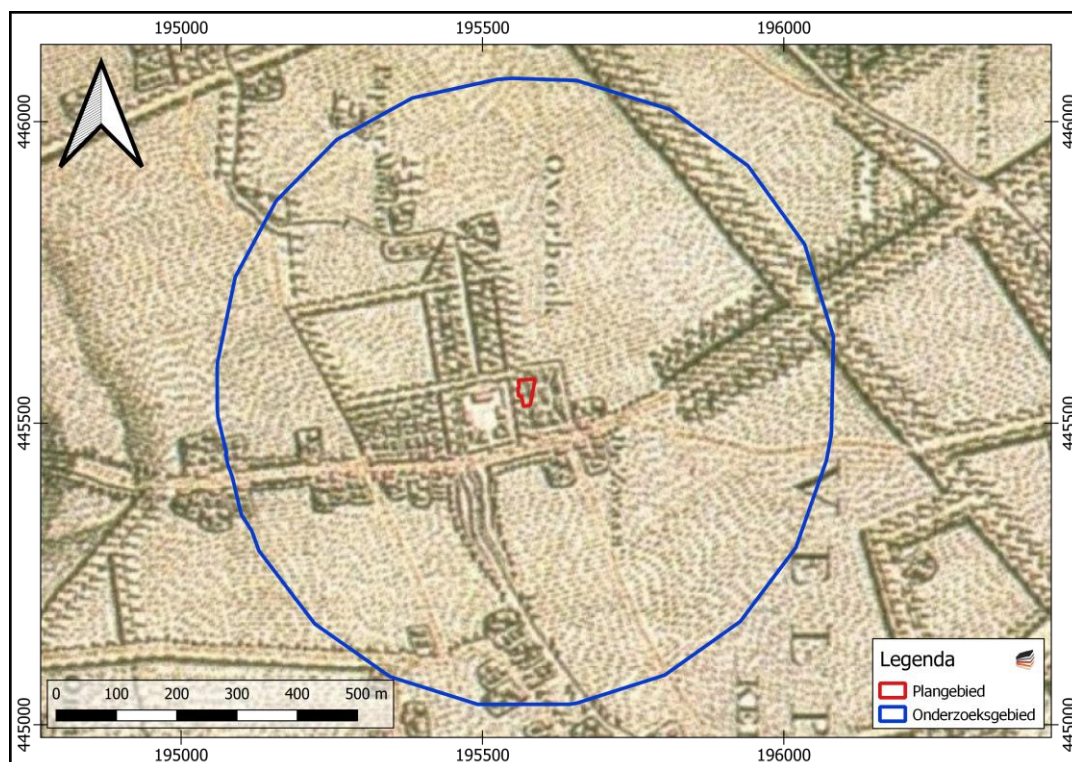
2.4 HISTORIE

Op twee kaartbladen uit het "Kaartboek van alle aan het St. Catharinae gasthuis toebehorende landerijen" uit 1635 is het plangebied in beide gevallen volledig onbebouwd (zie afbeelding 4).



Afbeelding 4. Uitsnede uit het Kaartboek van alle aan het St. Catharinae gasthuis toebehorende landerijen (Niclaes en Isack Geelkerck, 1635) . Bron: Gelders Archief: 558-0004 (boven) en 558-0005 (onder).

Op het kaartblad uit de Hottinger-atlas uit 1773-1794 is geen bebouwing te zien. Wel ligt het plangebied binnen de tuinen aan de westelijke zijde van Huis Overbeek (zie afbeelding 5).



Afbeelding 5. Uitsnede uit de Hottinger-atlas. Bron: J. Habraken.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832) is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding).¹⁵ Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland. Het terrein behoort tot de landgoederen van Samuel baron van Eck van Overbeek, lid van de Staten van Gelderland. Zijn residentie, Huis Overbeek, is gelegen ten westen van het plangebied. Het Huis Overbeek had een omgrachting die gevoed werd door beken en een recht toevoerkanaal. Het plangebied ligt op basis van het historische kaartmateriaal binnen ca. 100 m van een beekdal.

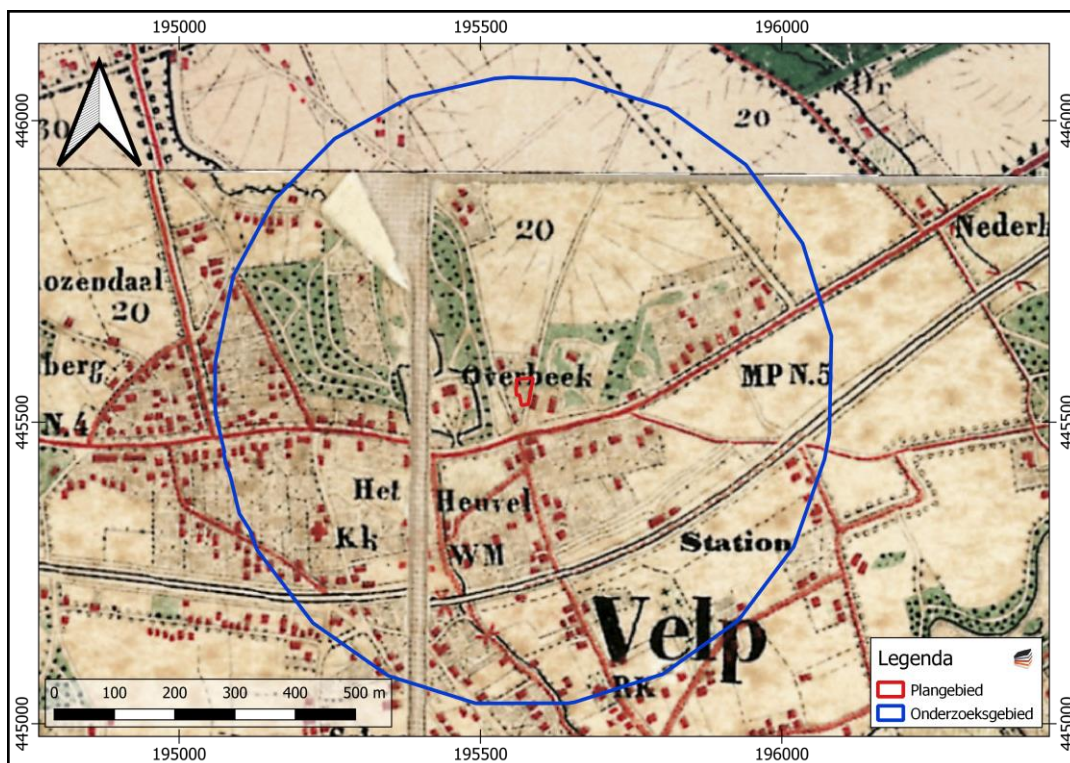
¹⁵ www.hisgis.nl



Afbeelding 6. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832.

Op de topografische kaart van 1872 (zie afbeelding 7) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als bouwland.¹⁶ Ten opzichte van de eerste kadastrale kaart is weinig veranderd. Het landgoed behorende tot Huis Overbeek is duidelijk zichtbaar ten westen van het plangebied. De dorpskern van Velp bevindt zich ten zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied. Dwars door de zuidelijke helft is een spoorbaan gerealiseerd tussen Arnhem en Zutphen.

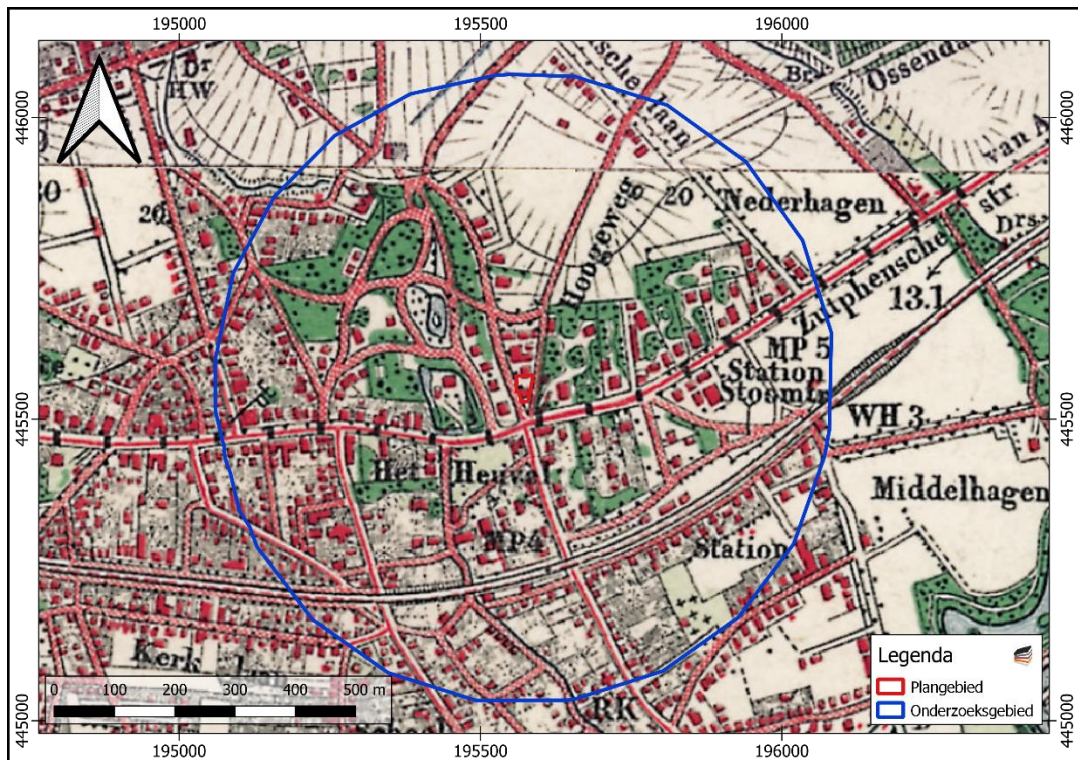
¹⁶ www.topotijdreis.nl



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1872.

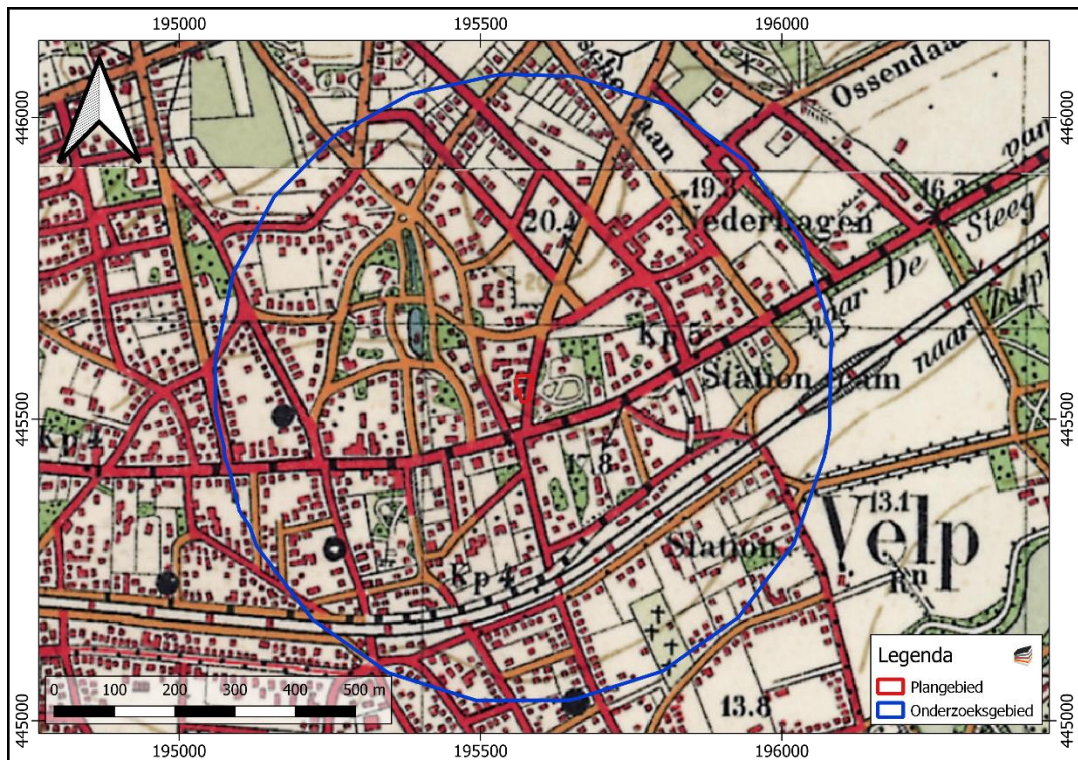
Op de topografische kaart van 1908 (zie afbeelding 8) is het plangebied deels bebouwd. Deze bebouwing is in het zuidelijk deel van het plangebied geconcentreerd. De bebouwing van de dorpskern van Velp heeft zich uitgebreid, met name ten zuidoosten en zuidwesten zijn nieuwe wijken ontstaan. Ook in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied is een uitbreiding van de bebouwing waarneembaar. Huis Overbeek is in het begin van de 19^e eeuw gesloopt, het landgoed is daarbij in delen verkocht. Op de kaart is een herindeling van het terrein duidelijk zichtbaar. De bebouwing binnen het plangebied bestaat onder meer uit een koetshuis van de paardentram die tussen 1872 en 1912 tussen Arnhem en Velp liep.¹⁷

¹⁷ www.kusee.nl/paardentram/15-ge-ah.php



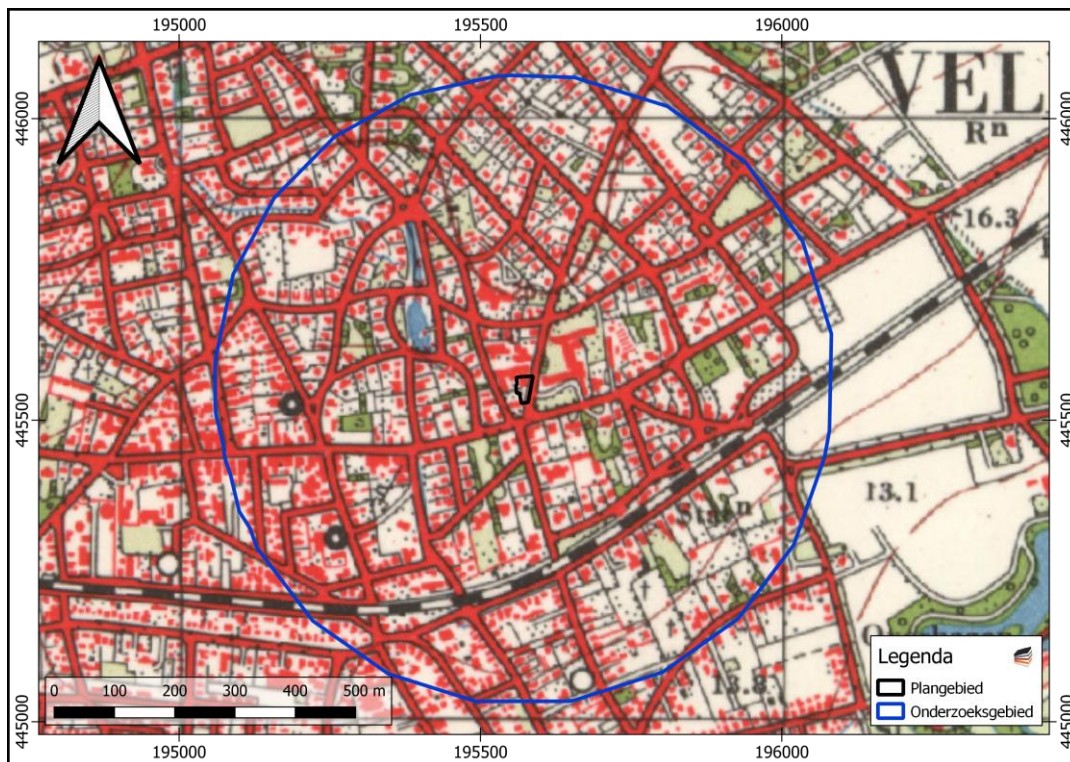
Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1908.

De uitbreiding van de woonwijken blijft doorgaan in de volgende jaren. Op de topografische kaart van 1931 (zie afbeelding 9) is zichtbaar dat deze zich heeft voortgezet in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. Ook de terreinen van voormalig landgoed Overbeek zijn inmiddels opnieuw voorzien van woningbouw.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1931.

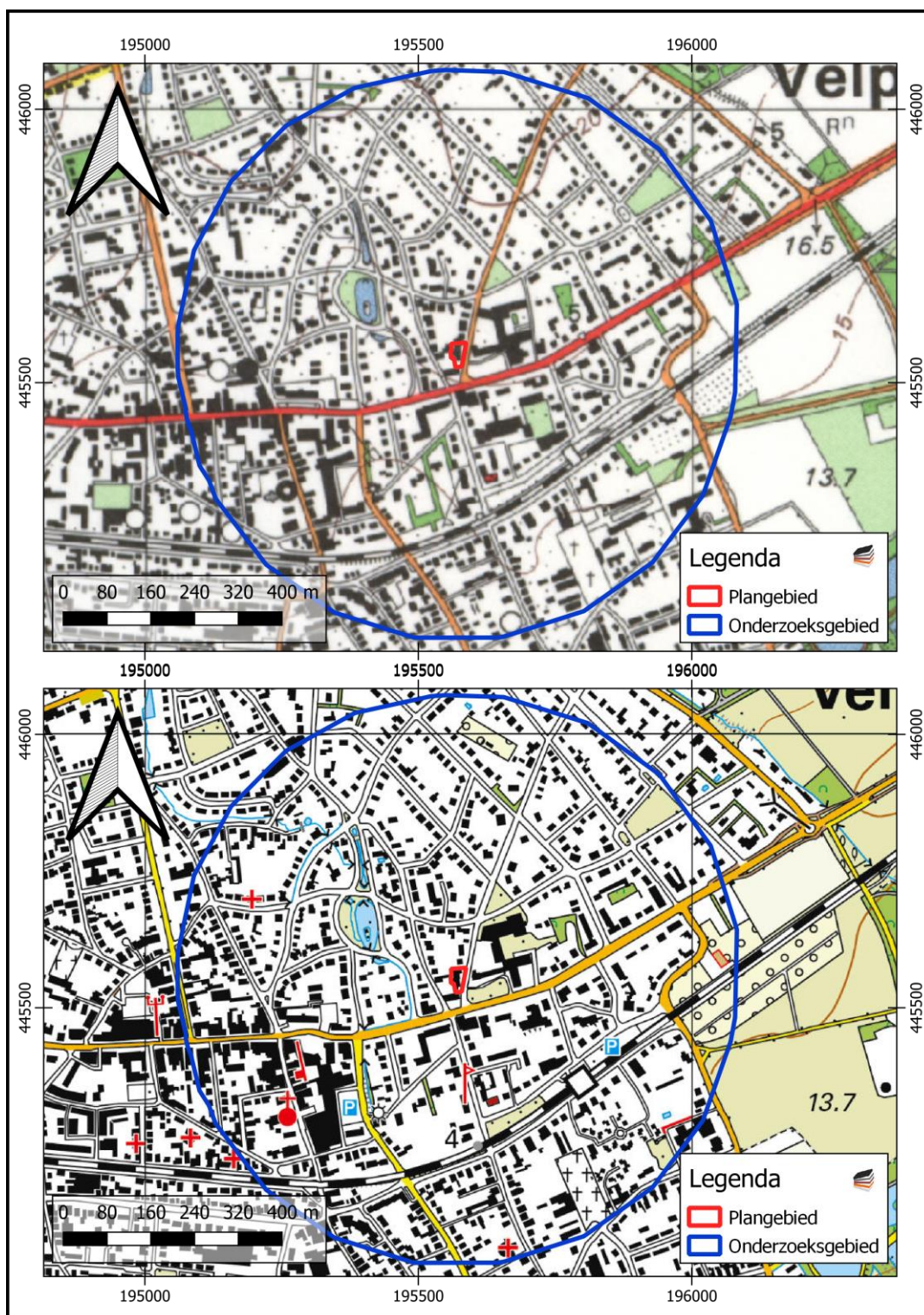
De huidige bebouwing binnen het plangebied is in 1950 gerealiseerd.¹⁸ De topografische kaart van 1962 (afbeelding 10) toont aan dat het plangebied inmiddels volledig is omgeven door de kern van Velp. De reeds bestaande bebouwing in de omgeving is op grote schaal vernieuwd en op plaatsen uitgebreid.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1962.

Gedurende de laatste decennia heeft het onderzoeksgebied weinig tot geen ingrijpende veranderingen gezien. De topografische kaarten van 1990 en 2019 (afbeelding 11) tonen dit duidelijk aan. Verdere uitbreidingen van de bebouwde kern lijken te zijn uitgebleven. Het plangebied zelf is sinds de realisering van de huidige bebouwing onveranderd gebleven.

¹⁸ Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).



Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 1990 (boven) en 2019 (onder).

2.4.1 TWEEDE WERELDOORLOG

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) ligt het plangebied buiten de grenzen van de bekende linies en operatieterrinen. Op de gemeentelijke

verwachtingskaart voor restanten uit de Tweede Wereldoorlog (bijlage 9) is zichtbaar dat binnen het plangebied enkele aandachtsgebieden liggen.

Op circa 230 m ten oosten van het plangebied zijn twee locaties geregistreerd die van belang waren in de nadagen van de Tweede Wereldoorlog (gemeentelijke verwachtingskaart nummers 55 en 56). Het betreft een tijdelijke Duitse Verbandplatz, gelegen in het voormalig Park Hotel, en een naastgelegen Duitse begraafplaats. Het pand bestaat tegenwoordig niet meer en het kerkhof is na de oorlog geruimd.

De luchtoorlog is in de regio van Velp in grote mate aanwezig geweest. Ten noordwesten van Velp lag vliegbasis Deelen. Een groot aantal leden van Luftgaukommando Holland werd ingekwartierd in ruim honderd gevorderde woningen in Velp. Daarnaast zijn er verschillende crashlocaties van vliegtuigen te vinden in de regio.¹⁹

Op circa 670 m ten zuidwesten van het plangebied (gemeentelijke verwachtingskaart nummer 2) is de crashlocatie van een Britse Mustang IIb, neergehaald door luchtafweergeschut op 10 september 1944.

Op de zuidoostelijke grens van het onderzoeksgebied (gemeentelijke verwachtingskaart nummer 4) is de crashlocatie van een Britse Spitfire XVI, neergehaald door luchtafweergeschut op 1 april 1945.

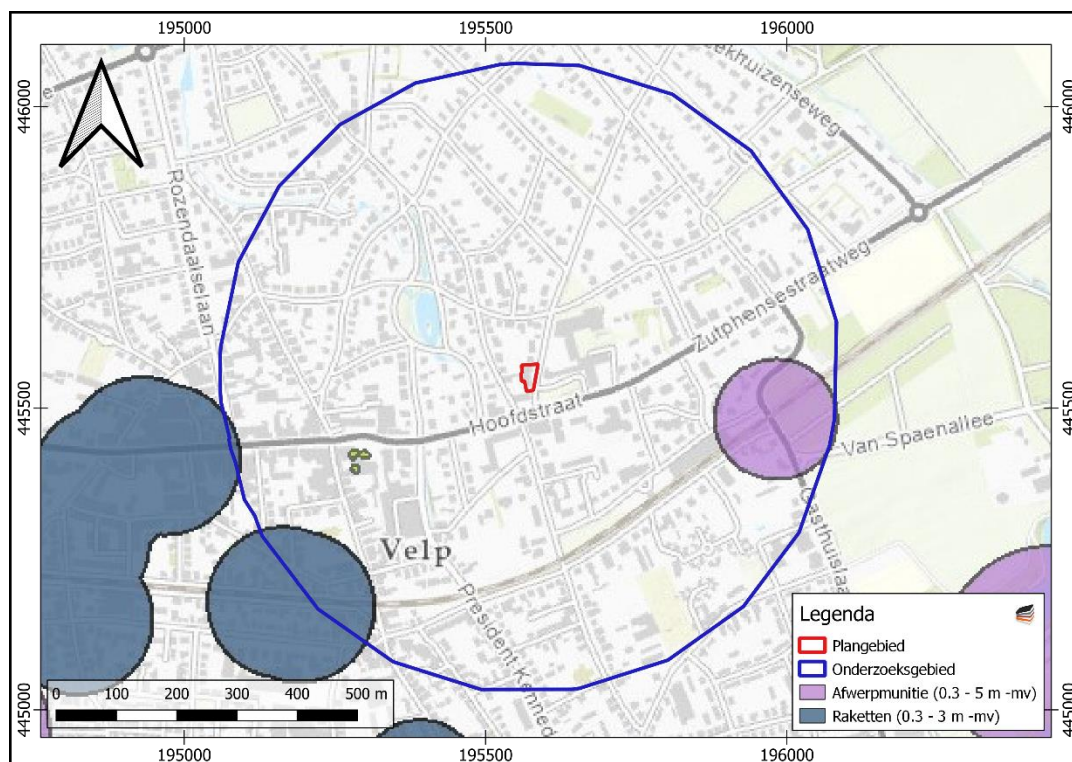
Ook zijn er zogenaamde Vergeltungswaffen (met name V1 raketten) neergekomen in de regio, deze werden vanaf het oosten van Nederland richting Antwerpen afgevuurd. Hoewel er meerdere crashlocaties staan aangegeven op de gemeentelijke verwachtingskaart, toont het geraadpleegde register voor V1- en V2-crashlocaties een aanzienlijk hoger aantal.²⁰

Op de zuidwestelijke grens van het onderzoeksgebied (gemeentelijke verwachtingskaart nummer 40) is de crashlocatie van een V1 aangegeven. Deze is op 27 maart 1945 neergehaald door een Brits jachtvliegtuig. Volgens de beschrijving in de catalogus zijn er diezelfde dag nog acht V1's neergekomen in de omgeving van Velp. Het crashregister toont echter nog twee locaties in de directe omgeving, van zowel 26 als 28 maart. Daarnaast is aangegeven dat er tussen 22 februari en 28 maart 1945 een onbekend aantal V1's zijn neergekomen op een onbekende locatie direct ten noordwesten van het plangebied. Volgens de VEO Bommenkaart valt het plangebied binnen een zone waarin een vooronderzoek ten behoeve van de risicokaart voor de gemeente Rheden heeft plaatsgevonden, op deze kaart zijn aan de oostelijke en zuidwestelijke grenzen van het onderzoeksgebied zones aanwezig waarin mogelijke resten van munitie kunnen worden verwacht (zie afbeelding 12).²¹

¹⁹ www.verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl

²⁰ www.vergeltungswaffen.nl

²¹ www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/



Afbeelding 12. Uitsnede uit de gemeentelijk risicokaart van met explosieven verdachte gebieden.

Behalve de reeds beschreven locaties zijn er nog diverse gebeurtenissen die tot restanten in het bodemarchief tot gevolg hebben kunnen leiden. Door de strategische ligging van Velp zijn in februari 1943 zijn in groten getale gebouwen binnen het onderzoeksgebied gevorderd ten behoeve van verschillende onderdelen van het Duitse leger. In 1944 werd circa 250 m ten oosten van het plangebied Hotel Naeff in gebruik genomen als het SS- und Polizeigericht. De nabijgelegen vestiging van de Rotterdamsche Bank (thans ABN Amro) werd in gebruik genomen als gevangenis door de Sicherheitsdienst (SD). Circa 400 m ten noordoosten werd het hoofdkwartier van de SD nabij het reeds bestaande plaatselijke hoofdkwartier van de Wehrmacht ingericht.²² Het eerdergenoemde Park Hotel is omgevormd tot een tijdelijk ziekenhuis, waarnaast een begraafplaats is ingericht. Het hotel, zwaar beschadigd tijdens de oorlog, is naderhand gesloopt. De naastgelegen begraafplaats is geruimd. Tijdens de laatste oorlogsmaanden zijn regelmatig bombardementen en beschietingen uitgevoerd, tot aan de dag voor de bevrijding van het dorp.²³

²² www.wo2gld.nl

²³ www.mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/de-bevrijding-van-velp

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 BEANTWOORDING VERPLICHTE ONDERZOEKSVRAGEN (BUREAUONDERZOEK)

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Beantwoording van de verplichte onderzoeksvragen zoals aangegeven in Handboek archeologisch bureauonderzoek 2017:

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen binnen een afstand tot ca. 200 m vanaf de onderzoekslocatie?*

Het plangebied ligt in de Veluwezoom. Het terrein bestaat uit aflopende stuwwallen, daluitspoelingswaaier en hellingafspoelingen. In deze gronden zijn oorspronkelijk voornamelijk holtpodzolgronden ontstaan. Door de ontginning van deze gronden en een langdurig en intensief gebruik als bouwland zijn de oorspronkelijke door bodemvorming ontstane bodemhorizonten vaak verspit. Vanaf de Late Middeleeuwen kon door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de bouwlanden een humeus dek (plaggendek) van tenminste 50 cm dikte ontstaan. De gronden hebben een relatief lage grondwaterstand. De archeologisch relevante natuurlijke bodemopbouw begint waarschijnlijk binnen 50 à 100 cm -mv bij een gave bodemopbouw.

2. *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

De boven beschreven oorspronkelijke natuurlijke bodemopbouw is mogelijk deels vergraven en afgetopt bij de ontginning en door het landbouwkundig gebruik. Hierdoor zijn de natuurlijke bodemhorizonten mogelijk geheel of gedeeltelijk verdwenen en bestaat de bodemopbouw waarschijnlijk uit een AC-profiel. Mogelijk bestaat het huidige, onverstoorde bodemtype uit hoge bruine enkeerdgronden, vanwege de aanwezigheid van een plaggendek dat is opgebracht door plaggenbemesting. Bij de aanwezigheid van een dunner plaggendek (matig dikke A-horizont van 30 tot 50 cm dikte) kan er sprake zijn van een looppodzolgrond.

3. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*

Het historisch landgebruik van het plan- en onderzoeksgebied bestaat bijna geheel uit akkerland. De huidige Hogeweg waaraan het plangebied gelegen was, bestond reeds begin 19^e eeuw en gaat waarschijnlijk verder terug. Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat binnen 100 m ten westen het plangebied een beekdal ligt, dat in de huidige tijd sterk veranderd is. In het uiterste noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied was waarschijnlijk bebouwing aanwezig voordat de huidige woonwijk ontstaan is. In de zogenaamde Hottinger-atlas is zichtbaar dat het plangebied mogelijk (tijdelijk deels binnen de tuinen van Huis Overbeek heeft gelegen.

4. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?*

Vanuit ARCHIS zijn verschillende vindplaatsen bekend binnen het onderzoeksgebied, binnen een overeenkomende landschapseenheid. Zover bekend betreft het vindplaatsen vanaf het Neolithicum met complextype bewoning inclusief verdediging, afgezien van een enkel vuursteenfragment uit het Midden-Paleolithicum. Algemeen betreft het toevalsvondsten, maar ook tijdens een booronderzoek en archeologische begeleiding zijn resten uit de Bronstijd/IJzertijd en Middeleeuwen aangetroffen.

5. *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Het plangebied is waarschijnlijk weinig tot niet onderhevig geweest aan sedimentatie, erosie en laterale verplaatsing na het Vroeg-Holocene. Wel is bodemvorming (podzolering) opgetreden. Door bodemvorming kan over de tijd degradatie (o.a. verbleking) van archeologische sporen zijn opgetreden.

6. *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

In het plan- en onderzoeksgebied is historisch gezien sprake van een akkerland, dit gaat gepaard met plagenbemesting.

7. *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Eventuele formatieprocessen die een rol hebben spelen bij de totstandkoming van de mogelijke verspreiding van archeologische resten en de daaruit resulterende vondstdichtheid zijn binnen het huidige stadium van bureauonderzoek onbekend.

8. *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

Deze eventuele aard en aanwezige vondst en of spoorcomplexen zijn binnen het huidige stadium van bureauonderzoek onbekend. Waarschijnlijk is er sprake van een enkel archeologisch niveau, direct onder de A-horizont.

9. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Archeologische resten manifesteren zich door vondstconcentraties (voornamelijk aardewerk, vuursteen, houtskool) en archeologische lagen.

10. *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.).*

Met het inzetten van een inventariserend veldonderzoek – verkennende fase wordt inzicht verkregen in de bodemopbouw en eventuele bodemverstoring. De verkozen onderzoeksmethode is een standaardmethode binnen de archeologische AMZ-cyclus.

3.2 CONCLUSIE

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied op een daluitspoelingswaaier. Binnen 100 m ten westen ligt een beekdal. Het bodemprofiel is vermoedelijk deels intact. Dit blijkt uit de historische gegevens, waarbij op grond van de kadastrale minuut 1832 sprake was van bouwlanden, die waarschijnlijk al langere tijd in gebruik waren. Omdat op dergelijke oude bouwlanden vaak enkeerdgronden aanwezig zijn, zijn eventueel aanwezige archeologische resten vaak goed beschermd en mogelijk behouden. Wel kan het zijn dat bij uit oude kaarten blijkt dat rekening is te houden met enige bodemverstoring als gevolg van bebouwing vanaf circa 1908. Verder moeten er plaatselijk diepe verstoringen zijn omdat er ondergrondse brandstoftanks aanwezig waren, waarschijnlijk op het zuidelijk deel van het terrein voor aan de weg. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bekend.

3.3 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van het huidige bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum, en een hoge archeologische verwachting voor Midden-Neolithicum tot Nieuwe Tijd. Het plangebied ligt in een zogenaamde gradiëntzone die waarschijnlijk favoriet was bij jagers-verzamelaars. Omdat het plangebied waarschijnlijk lange tijd in gebruik was als bouwland, is het de vraag of het natuurlijke bodemprofiel dat voor de ontginning van het terrein aanwezig moet zijn geweest intact is. Om die reden is de archeologische verwachting voor Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum middelhoog, terwijl de archeologische verwachting voor latere perioden hoog is.

Eventuele nederzettingen uit de Steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de

periode Bronstijd – Middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).²⁴

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Neolithicum, in mindere mate Bronstijd en IJzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

²⁴ Tol e.a. 2012.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en gedeponereerd in Archis3.²⁵ Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vier verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 13. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 12.

Boven op de reguliere landelijk geldende onderzoekseisen stelt de regio Arnhem aanvullende eisen in de vorm van de volgende onderzoeksvragen:

²⁵ Wijnen 2021.

11. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
12. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
13. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
14. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*
15. *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?*
16. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Boring 4 is uiteindelijk na meerdere pogingen gestuit op ca. 60 cm -mv op puin in de humeuze bovengrond, die kan doorgaan als A-horizont. Bij twee pogingen is deze boring gestuit op respectievelijk 10 en 30 cm -mv. Om die reden is deze boring waarschijnlijk gestuit op een (baksteen)puinhoudende, humeuze bovengrond. Algemeen is een extreem dikke A-horizont bestaande uit twee of drie subhorizonten, al dan niet onder een duidelijk opgebrachte laag aangetroffen. De natuurlijke ondergrond bevindt zich overal op ca. 150 cm -mv (16,70 tot 16,81 m +NAP).

Deze dikke A-horizont bestaat uit twee of drie subhorizonten. Omdat de bovenste subhorizont, die een diepte van 90 à 130 cm -mv bereikt, bijmengingen van steenkolengruis, modern glas en fragmentjes modern aardewerk (industriële wit, 19e/20ste eeuw type steengoed) heeft, betreft het waarschijnlijk een subrecente ophoging. De onderste een of twee subhorizonten hebben bij elkaar een dikte van 20 à 50 cm. De bovenste een of twee subhorizonten van de A-horizont bestaan uit donker grijsbruin, zwak humeus, matig fijn, zwak grindig, zwak siltig, goed gesorteerd zand. De onderste subhorizont bestaat uit bruingeel of bruin, zwak humeus, zwak tot matig siltig, zwak tot matig grindig, goed gesorteerd zand.

De ondergrond bestaat uit lichtgeel, zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig gesorteerd zand dat representatief is voor fluvioglaciale of fluvioperiglaciale afzettingen (C-horizont), zoals op een daluitspoelingswaaier te verwachten zijn. In boring 1 bestaan deze afzettingen in de bovenste 20 cm uit geel, zwak humeus, matig grof zand (BC-horizont). Deze is zwak humeus door humusinspoeling vanuit de bovengelegen antropogene humeuze bovengrond.

Algemeen is sprake van een AC-profiel met een extreem dikke A-horizont, al dan niet onder een opgebrachte laag (10 à 30 cm dikte) met een ondergrond bestaande uit fluvioglaciale of fluvioperiglaciale afzettingen. Afgezien van de opgebrachte laag zijn er geen tekenen van verstoring aangetroffen.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

In een opgebrachte grondlaag tot 30 cm -mv is wat kolengruis als bijmenging aangetroffen. Verder is in de bovenste subhorizont van de A-horizont wat baksteen en wat kolengruis aangetroffen. In boring 1 en 2 zijn enkele moderne aardewerkfragmenten aangetroffen. In boring 1 gaat het daarbij om een fragmentje industrieel wit en laat steengoed, terwijl in boring 2 enkele fragmentjes lichtblauw porselein zijn aangetroffen. Verder is in boring 2 in de bovenste subhorizont een stukje modern vensterglas aangetroffen. In boring 1 is in de onderste twee subhorizonten van de A-horizont een enkele houtskoolspikkel aangetroffen. In de bovenste van deze twee subhorizonten is wat baksteen aangetroffen. In de onderste subhorizont van de A-horizont van boring 3 is tenslotte nog een stukje modern glas aangetroffen.

Algemeen bestaat de bovenste subhorizont van de A-horizont waarschijnlijk uit een subrecent opgebrachte laag vanwege de overwegend subrecente bijmengingen. De in de onderste subhorizonten aangetroffen houtskool en baksteen kan doorgaan als archeologische indicator, maar kunnen niet direct aan een vindplaats gebonden worden. Ook omdat de subhorizonten waarschijnlijk bewerkt zijn. Verder kunnen deze indicatoren heel goed van elders afkomstig zijn.

In de C-horizont zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Een verkennend booronderzoek is ook niet bedoeld om vindplaatsen op te sporen. Bij een lage vondstdichtheid kunnen vindplaatsen bij een booronderzoek dan ook vrij makkelijk gemist worden. Al kun je door het gebruik van een dichter boorgrid en een grotere boordiameter de kans op het aantreffen van aanwezige vindplaatsen vergroten. In deze geest wordt in sommige gevallen een karterend booronderzoek toegepast als onderzoeksmethode.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De conclusie wordt gegeven aan de hand van de onderzoeksvragen uit paragraaf 4.2.

17. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Op ca. 150 cm -mv (16,70 tot 16,81 m +NAP) zijn afzettingen aangetroffen bestaande uit lichtgeel, zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig gesorteerd zand dat representatief is voor fluvioglaciale of fluvioperiglaciale afzettingen (C-horizont). In boring 1 bestaan deze afzettingen in de bovenste 20 cm uit geel, zwak humeus, matig grof zand (BC-horizont). Deze is zwak humeus door humusinspoeling vanuit de bovengelegen antropogene humeuze bovengrond.

18. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

De opgebrachte laag is in boring 2 en 3 grijsbruin, al dan niet gevlekt, en bestaat uit zwak humeus, matig fijn, zwak grindig, zwak siltig, goed gesorteerd zand. In boring 1 gaat het om lichtgeel, zwak siltig, zwak grindig, matig gesorteerd zand. Zwak tot matig siltig, matig fijn, zwak tot matig grindig zand, dat al dan niet zwak humeus is. De kleur van het zwak humeuze zand is donker grijsbruin in de bovenste een of twee subhorizonten van de A-horizont, terwijl de onderste subhorizont bruingeel of bruin is. Omdat in de bovenste subhorizont subrecente bijmengingen alom aanwezig zijn, gaat het waarschijnlijk om een subrecent opgebracht pakket, terwijl het bij de onderste subhorizonten waarschijnlijk om (de rest) van bruine enkeerdgronden gaat.

19. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

De aanwezige bodemopbouw, zover deze nog intact is, representeert die van oude bouwlanden (dikke A-horizont; enkeerdgronden). Deze oude bouwlanden zijn subrecent opgehoogd. Voor een deel door duidelijk opgebrachte lagen met een afwijkende kleur en/of korrelgrootte en korrelsortering ten opzichte van de daardoor afgedekte A-horizont. Vanwege de alom aanwezige subrecente bijmengingen is de bovenste subhorizont waarschijnlijk subrecent opgehoogd. In de meeste gevallen zijn duidelijk onverstoorte enkeerdgronden aanwezig. De enkeerdgronden zijn ergens vanaf de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd gevormd. Omdat boring 4 gestuit

is in een waarschijnlijk opgebrachte, humeuze laag, kon de aanwezigheid van enkeerdgronden op dat specifieke punt niet worden aangetoond. Deze humeuze laag heeft kenmerken die overeenkomen met die van de bovenste subhorizont van de dikke A-horizont die verder overal is aangetroffen.

20. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Onder de dikke A-horizont van boring 1 t/m 3 zijn fluvioglaciale of fluvioperiglaciale afzettingen aanwezig voornamelijk bestaande uit lichtgeel, zwak siltig, matig grof, zwak tot matig grindig zand. De oude subhorizont van de A-horizont en ondergrond is onverstord.

21. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?

In boring 1 t/m 3 zijn tot 90 à 130 cm recente tot subrecente bijmengingen bestaande o.a. uit kolengruis, vensterglas en glasfragmentjes, fragmentjes industrieel wit, lichtblauw porselein, etc. aangetroffen. In de gestuite boring 4 zijn dergelijke bijmengingen tot de maximaal verkende diepte van 60 cm -mv aangetroffen.

22. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

Zie vraag 21. De genoemde diepten geven de diepten van de 'recente' bodemverstoringen. Waarschijnlijk gaat het bij deze 'recente verstoringen' om opgebrachte grond.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Algemeen is onder een aantal opgebrachte lagen en een dikke A-horizont een onverstoorde opbouw aangetroffen op 150 cm -mv (16,70 tot 16,81 m +NAP). Omdat het er geen door bodemvorming ontstane horizonten zijn aangetroffen in de natuurlijke ondergrond (AC-profiel) kan de archeologische verwachting voor de periode Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum naar beneden worden bijgesteld. Voor archeologische resten vanaf het Midden-Neolithicum geldt echter een hoge archeologische verwachting.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) als de bodemingrepen dieper reiken dan 120 cm -mv (17,10 m +NAP).

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).²⁶

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Rheden, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer J. Habraken.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

²⁶ Borsboom e.a. 2012.

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Bruning, L., 2012: *Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland. Rivierengebied, Veluwe, Oost-Gelderland*.

Horn, M. en S. Moerman, 2011. *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Hoofdstraat 73-75, Velp, Gemeente Rheden*. B&G rapport 1308. Noordwijk.

Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Pronk, E.C., 2015. *Plangebied Emmastraat te Velp, Gemeente Rheden. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding*. RAAP-Rapport 3053. Weesp.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB.

Wijnen, J.J.A., 2021. *Plan van Aanpak ivo-verkennend*. Eindhoven.

Willemse, N.W. en J.A.T. Wijnen, 2012. *Archeologie in de gemeente Rheden. Actualisatie archeologische kaarten*. RAAP-Rapport 2534. Weesp.

Vos, De, S., 2006. *Rheden – Velp (Gld), H. Avelinghstraat. Archeologisch vooronderzoek*. BILAN-Rapport 2006/61. Tilburg.

Zielman, G., 2011. *Plangebied Rozendaalselaan te Velp, Gemeente Rheden. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding*. RAAP-Rapport 2467. Weesp.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

<https://www.hisgis.nl>

<https://www.boorstaten.nl>

<https://www.topotijdreis.nl>

<https://www.grondwatertools.nl>

<https://www.kadastralekaart.com>

<https://bagviewer.kadaster.nl>

<https://www.dinoloket.nl>
<https://www.nationaalarchief.nl>
<https://geoportaal.gelderland.nl>
<http://www.ikme.nl>
<http://www.vergeltungswaffen.nl>
<https://www.explosievenopsporing.nl>
<https://www.verliesregister.studiegroepvluchtlog.nl>
<https://www.wo2gld.nl>
<https://www.mijngelderland.nl>
<https://www.kusee.nl>
<https://www.gelderland.nl>
<https://www.geldersarchief.nl>

Gebruikte kaarten

Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, gemeente Rheden. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Gemeentelijke verwachtingskaart Tweede Wereldoorlog, gemeente Rheden. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Gemeentelijke archeologische beleidskaart, gemeente Rheden. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME). Bron:<http://www.ikme.nl/ikmekkaart.html>. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland. Bron: <https://geoportaal.gelderland.nl>. Geraadpleegd op 1-7-2021.

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 14-6-2021.

VEO Bommenkaart. Bron www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/. Geraadpleegd op 21-1-2022.

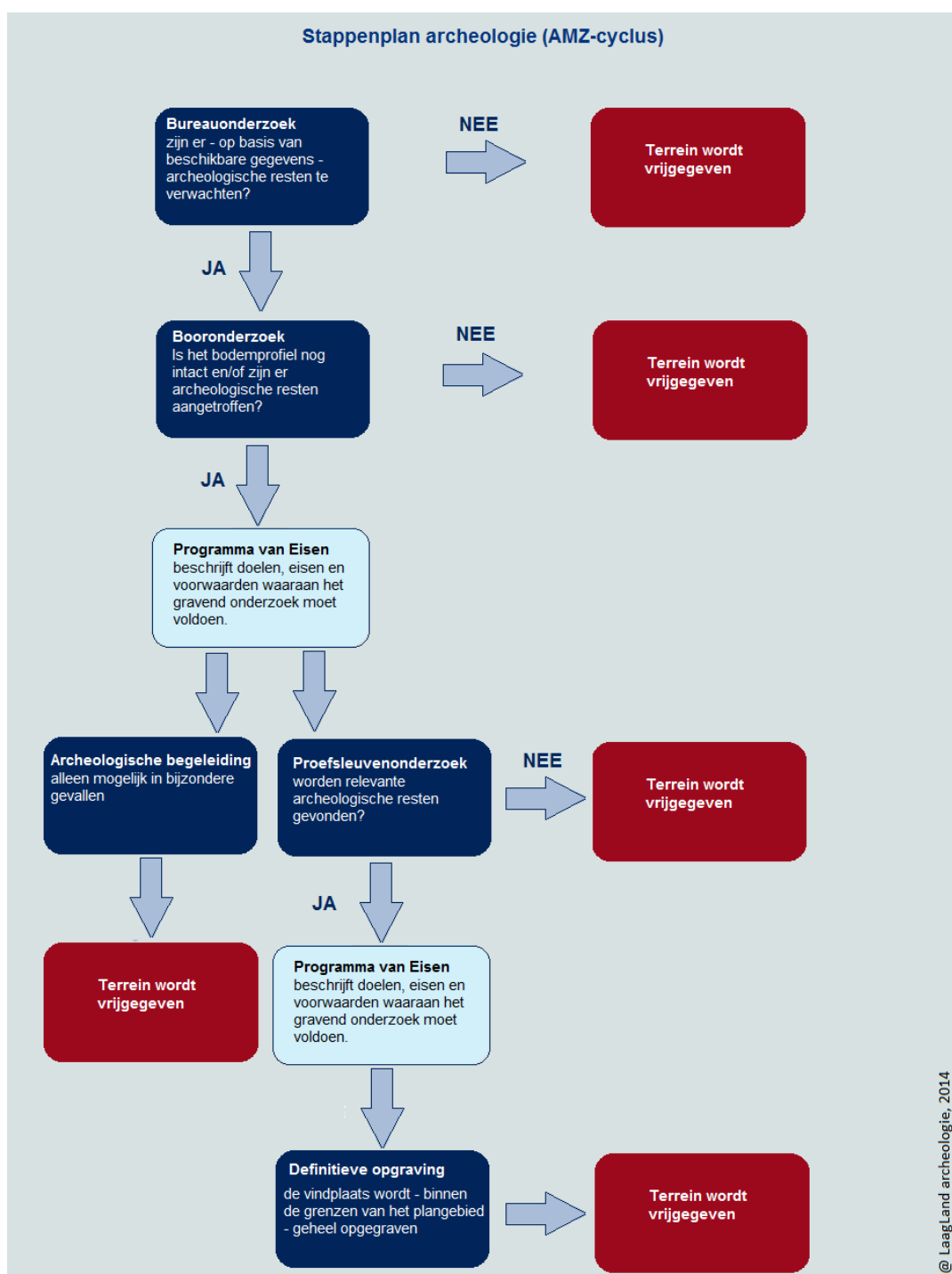
Risicokaart Explosieven verdacht gebied gemeente Rheden.

Bron:

<https://geo.rheden.nl/portal/apps/View/index.html?appid=f8861527391a456e835ed906e5e108df/>. Geraadpleegd op 21-1-2022.

Hottingerkaart, 1773-1794. Bron: J. Habraken. Geraadpleegd op 21-1-2022.

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

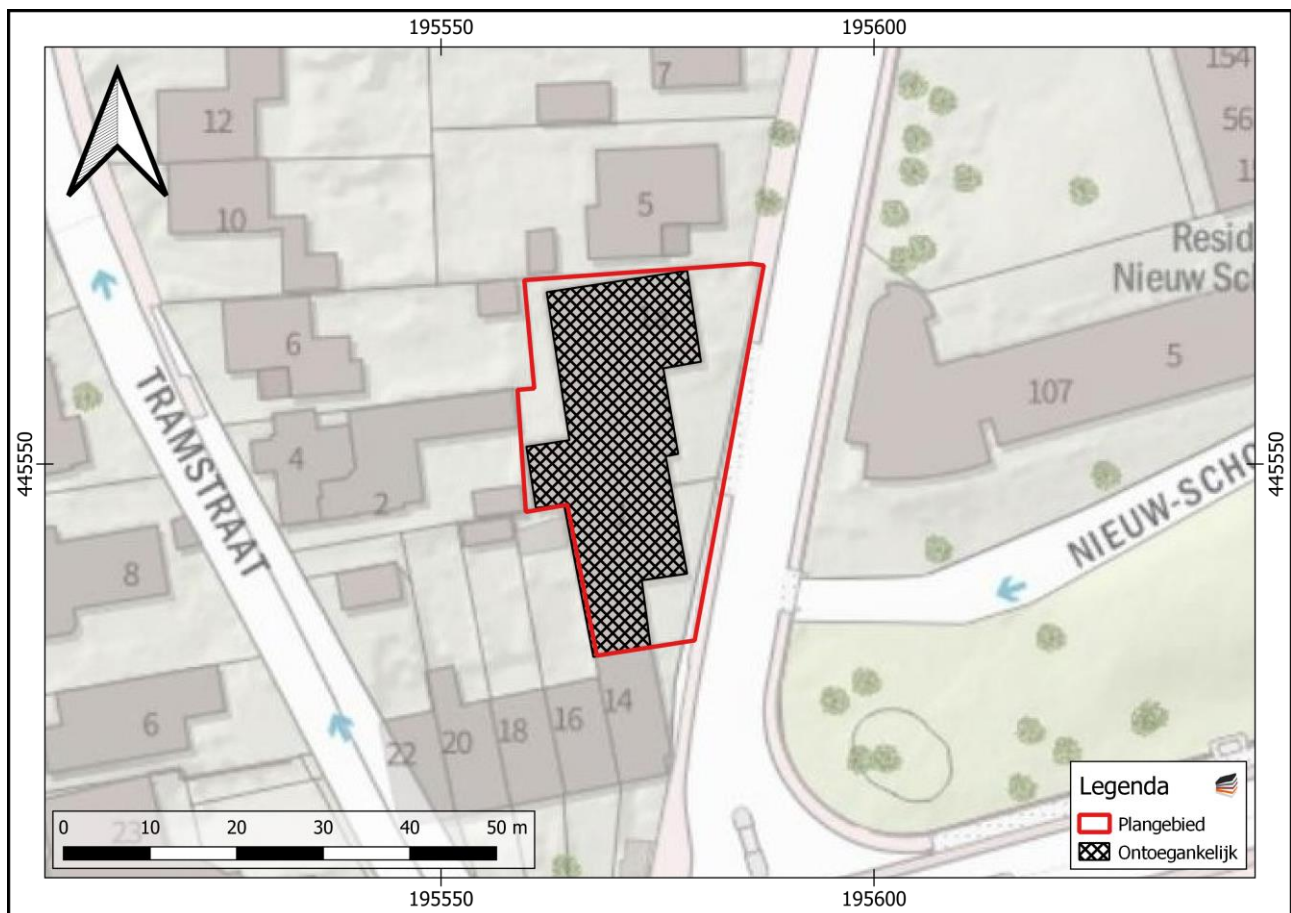
Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	-1795	
		B	-1650	
		A	-1500	
Middeleeuwen		Laat	-1250	
		Vol	-1050	
		vroeg	Ottoons	-900
			Karolingisch	-725
			Merovingisch	-450
Romeinse tijd		Laat	-270	
		Midden	-70 na Chr.	
		Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	-250	
		Midden	-500	
		Vroeg	-800	
	Bronstijd	Laat	-1100	
		Midden	-1800	
		Vroeg	-2000	
	Neolithicum	Laat	-2850	
		Midden	-4200	
		Vroeg	-4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	-6450	
		Midden	-8640	
		Vroeg	-9700	
	Paleolithicum	Jong	-35.000	
		Midden	-250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

BIJLAGE 3 AANVULLENDE EISEN VOOR BUREAUONDERZOEK, REGIO ARNHEM

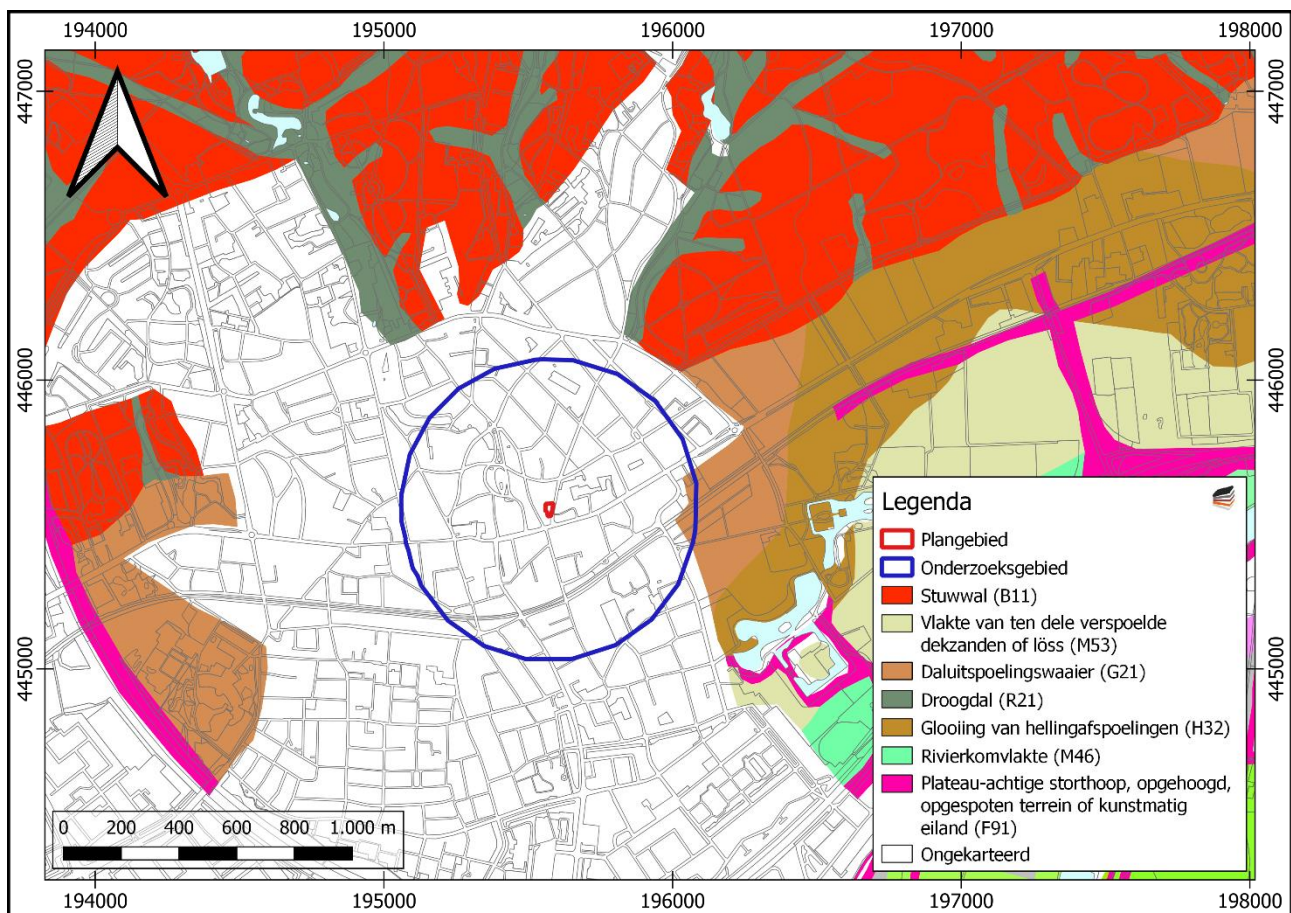
Bronnen		
De archeologische verwachtings- en beleidskaarten	Verplicht	Zie bijlage 7 en 8
Kaartenbestanden Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	Facultatief	-
Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied	Verplicht	n.v.t. - Onderzoeksgebied valt volledig buiten waarden.
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed	Verplicht	Zie 2.4.1 Tweede wereldoorlog
Archis	Verplicht	Zie bijlage 11
Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland	Verplicht	Zie 2.3.7 Kaart provincie Gelderland
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	Verplicht	Zie bijlage 6
Gelders Archief	Verplicht	Zie 4.2 Historie
Dinoloket	Verplicht	Zie 2.2 Landschappelijke ontwikkeling
Bodemloket	Verplicht	Zie 1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik
Bodem-, geologische- en geomorfologische kaarten	Verplicht	Zie bijlage 5 en 10
Grondwaterstand	Verplicht	Zie 1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik

Rapport milieukundig onderzoek	Indien aanwezig: verplicht	Niet aanwezig
Historisch onderzoek grondvervuiling	Indien aanwezig: verplicht	Niet aanwezig
Historische kaarten	Verplicht	Zie 4.2 Historie
Luchtfoto's	Verplicht	Zie 1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik
Historisch onderzoek explosievenopruimingsbedrijf	Indien aanwezig: verplicht	Niet aanwezig
DANSEASY	Verplicht	Zie 2.3 Archeologie
De nationale Onderzoeksagenda Archeologie	Facultatief	-
Bouwhistorische gegevens	Facultatief	-
Kaart ontgrondingen	Facultatief	-
KLIC-melding	Facultatief	-
Literatuur	Verplicht	Zie bibliografie
Provinciale kennisagenda's	Verplicht	Zie 2.3.6 Provinciale kennisagenda Gelderland
Airborne museum, Werkgroep WOII AWN, Dotkadata, Beeldbank WOII, Defensie en Aircraft research group Achterhoek	Facultatief	Zie 2.4.1 Tweede wereldoorlog
Beheerder of eigenaar perceel	Verplicht	Contact opgenomen op 1-7-2021 – (nog) geen reactie.
Historische Vereniging	Verplicht	Zie 2.3.1 Gegevens archeologische Verenigingen

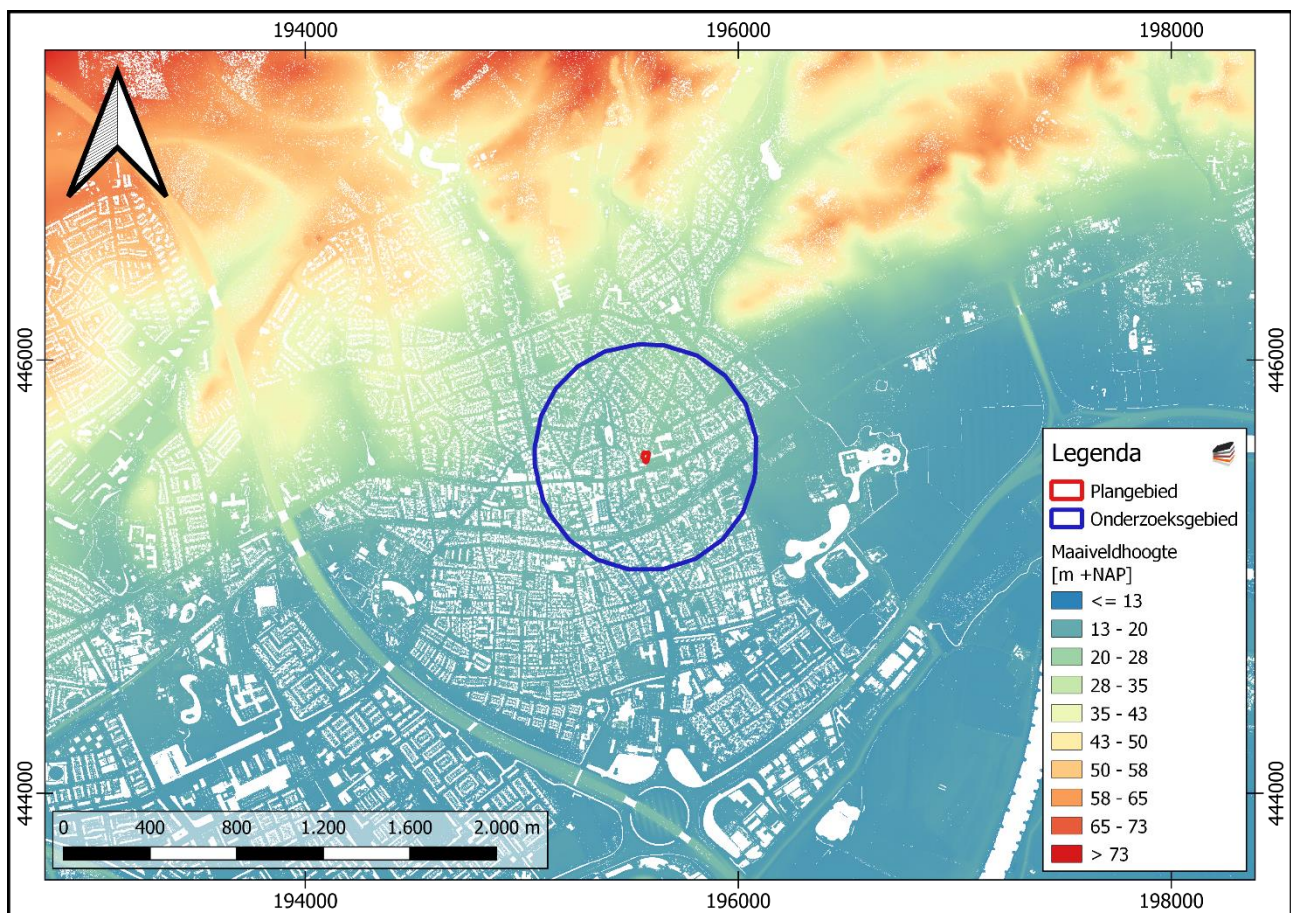
BIJLAGE 4 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



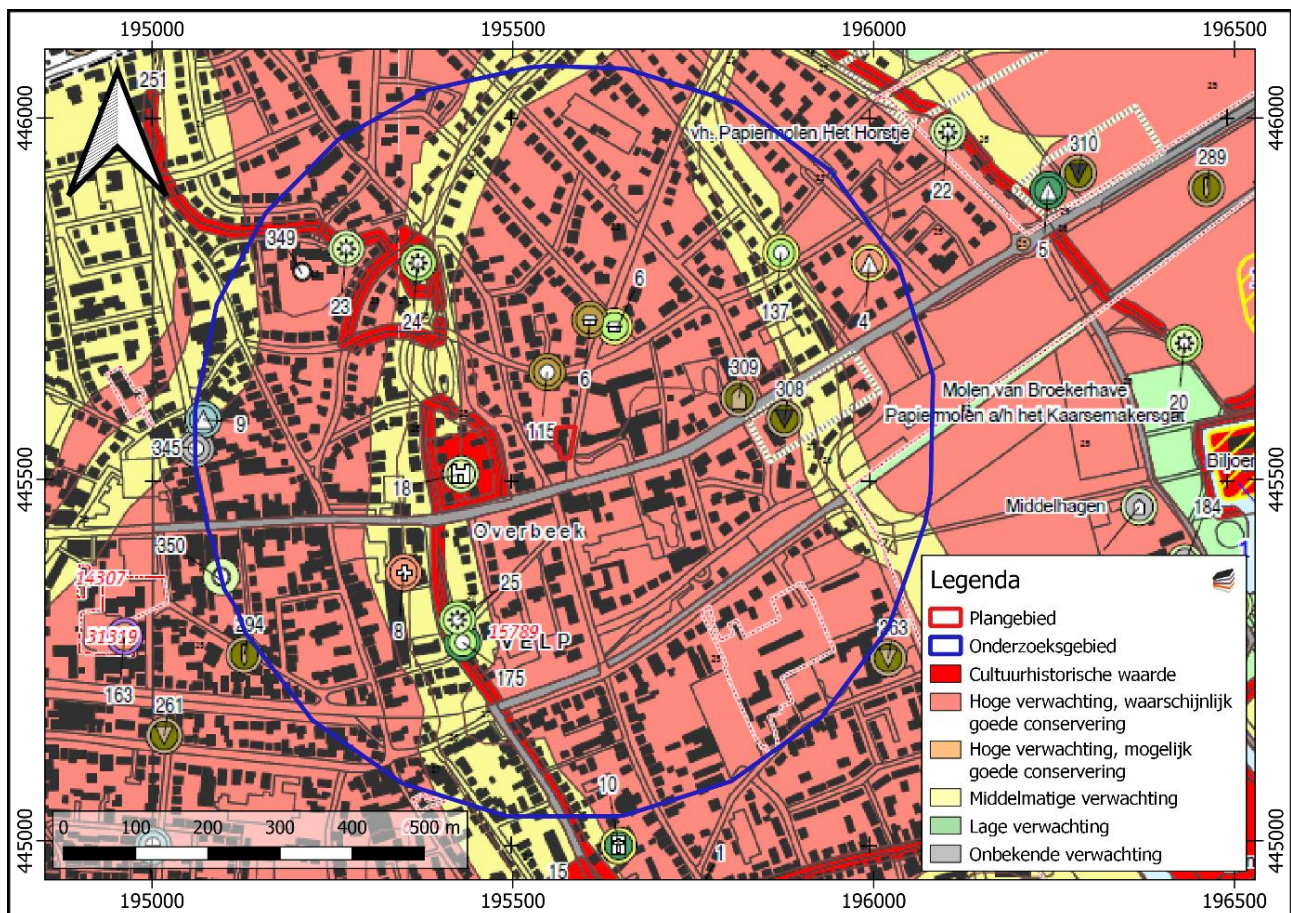
BIJLAGE 5 GEOMORFOLOGISCHE KAART



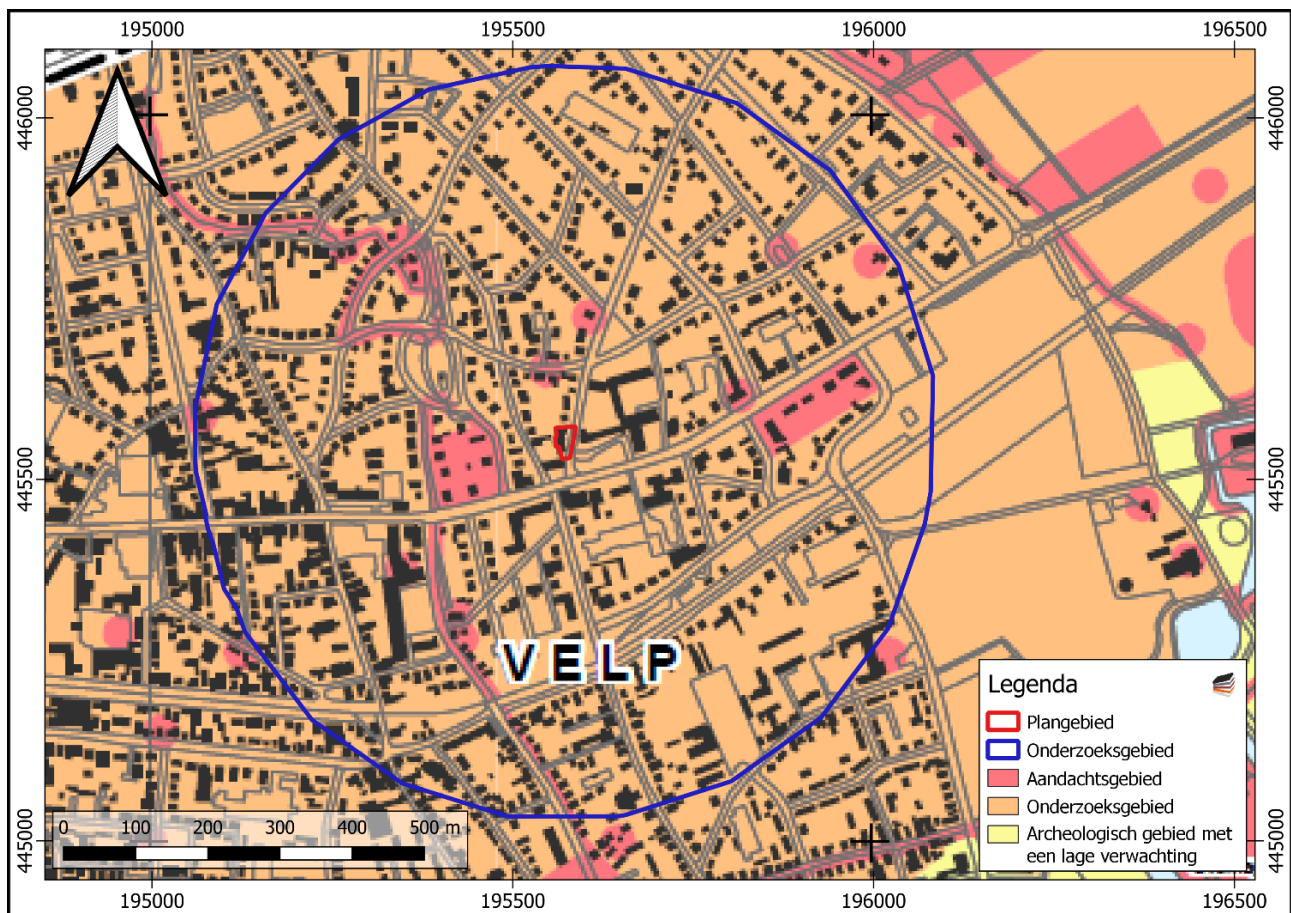
BIJLAGE 6 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



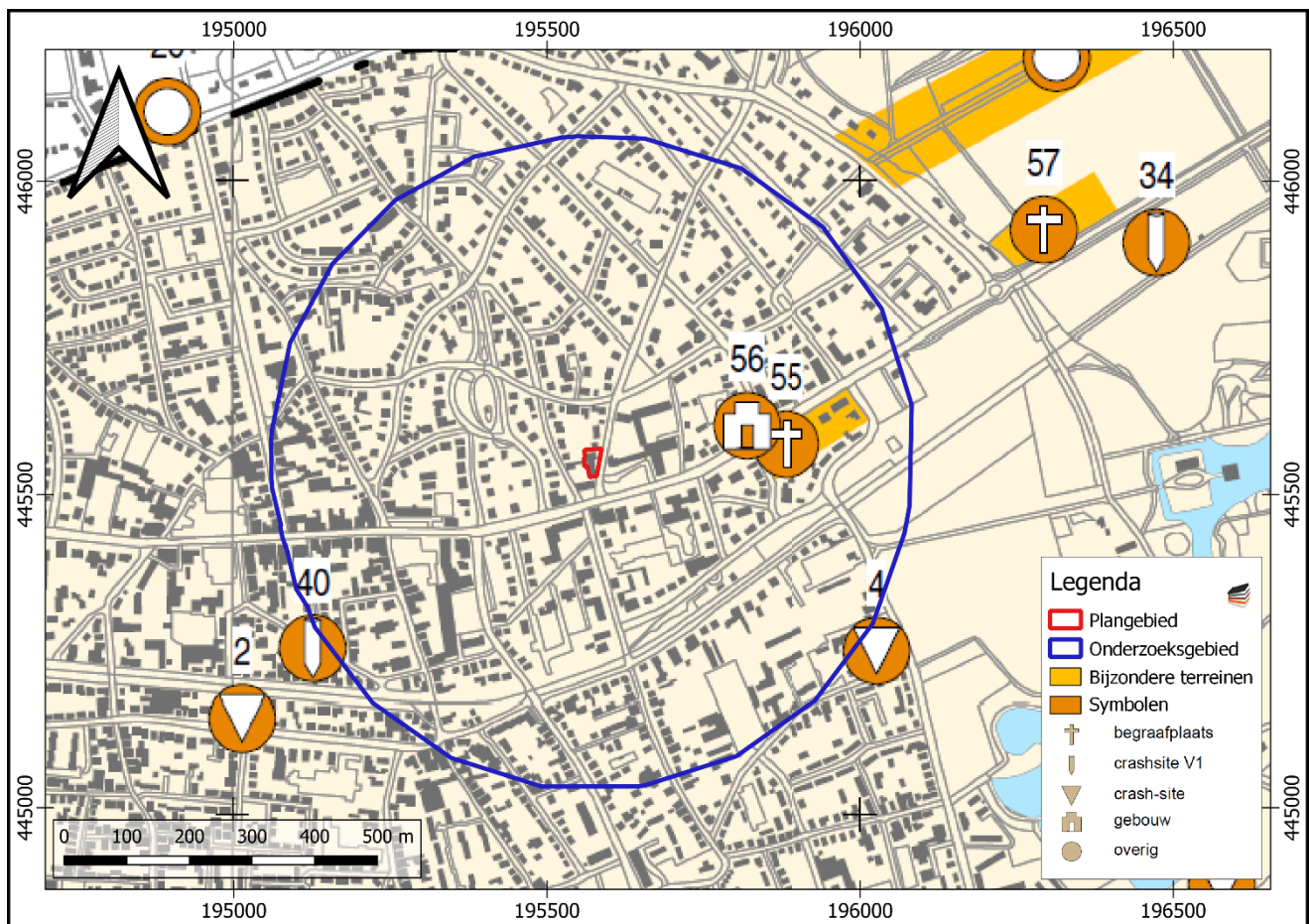
BIJLAGE 7 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



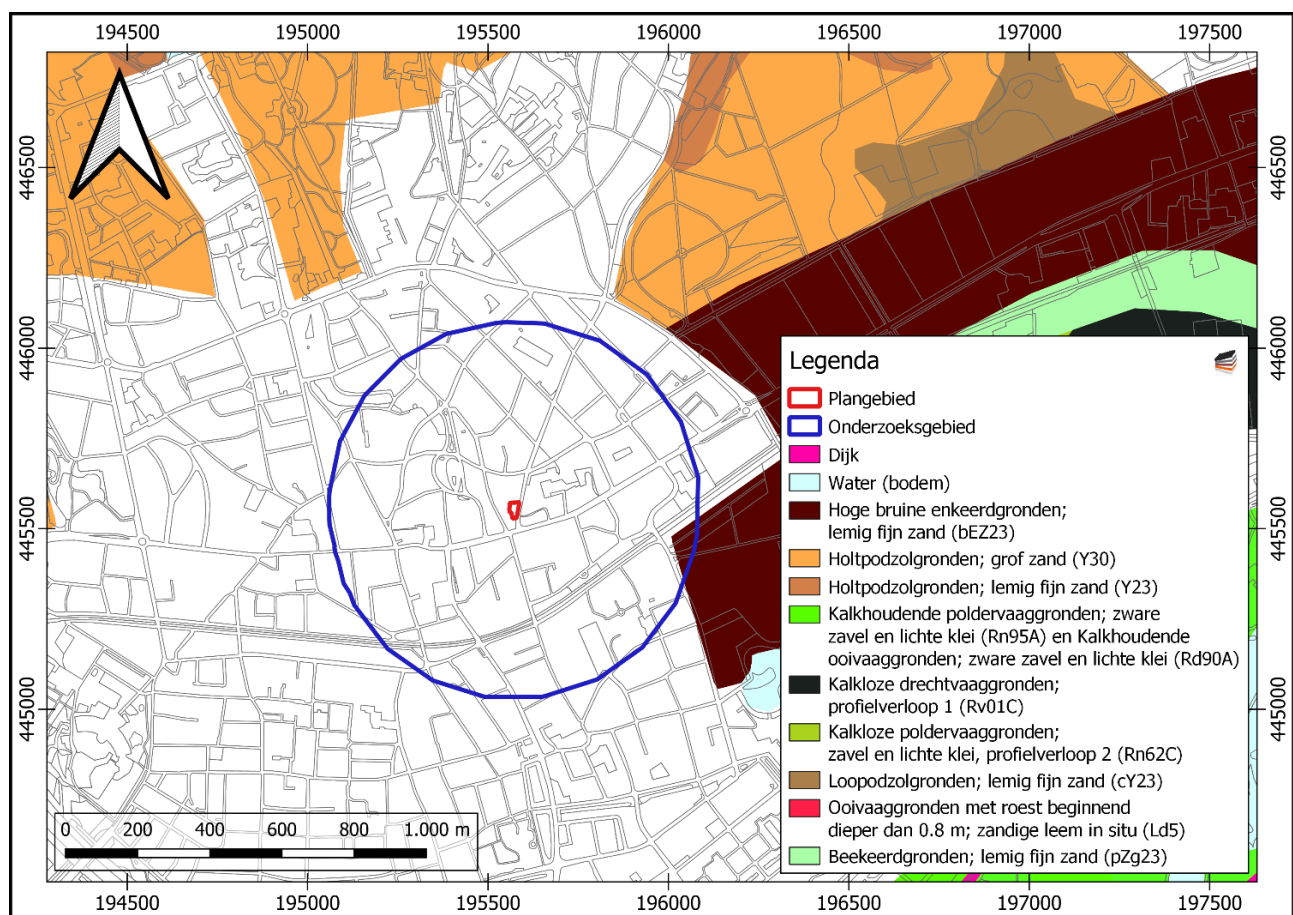
BIJLAGE 8 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART



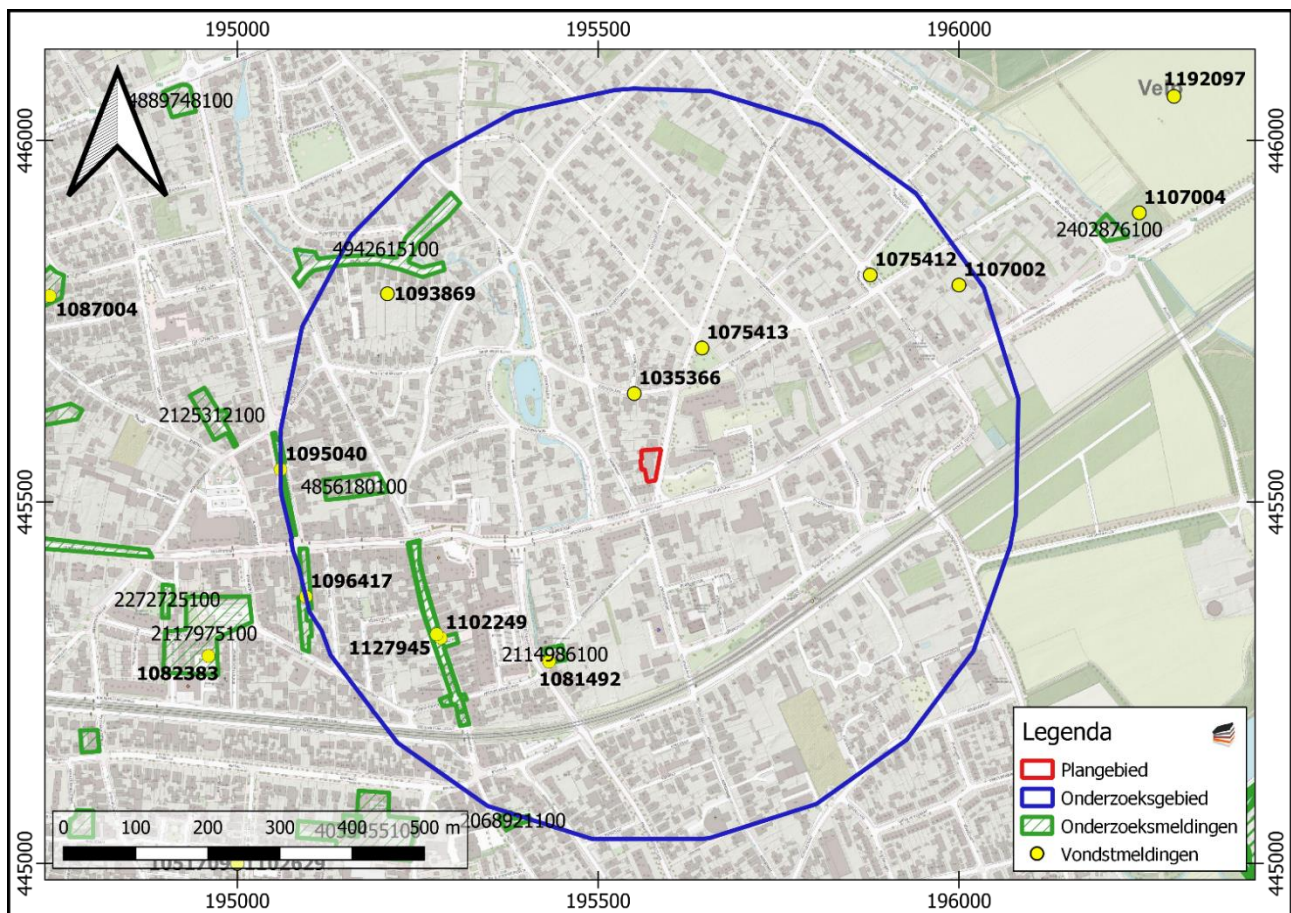
BIJLAGE 9 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART TWEEDE WERELDOORLOG



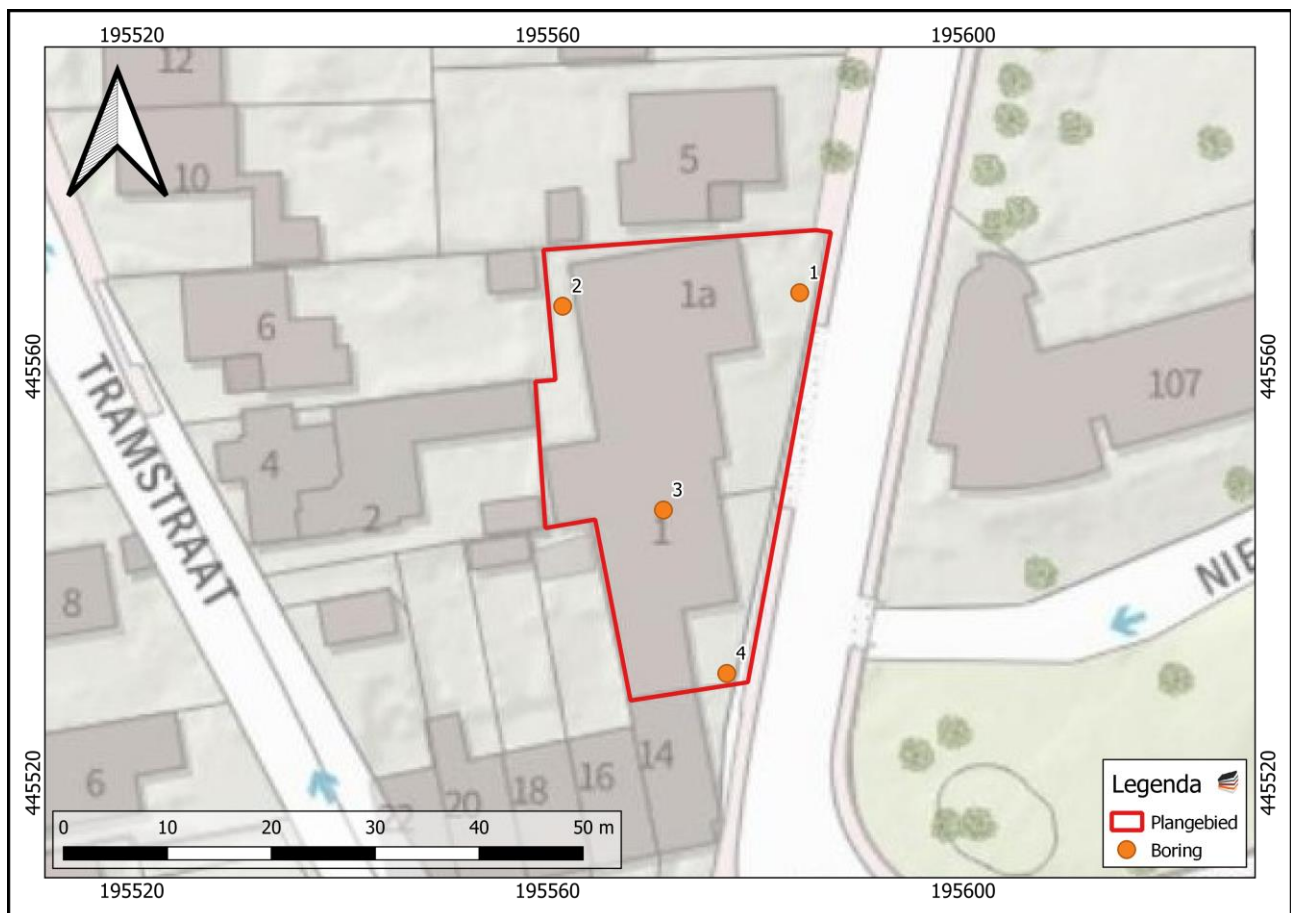
BIJLAGE 10 BODEMKAART



BIJLAGE 11 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

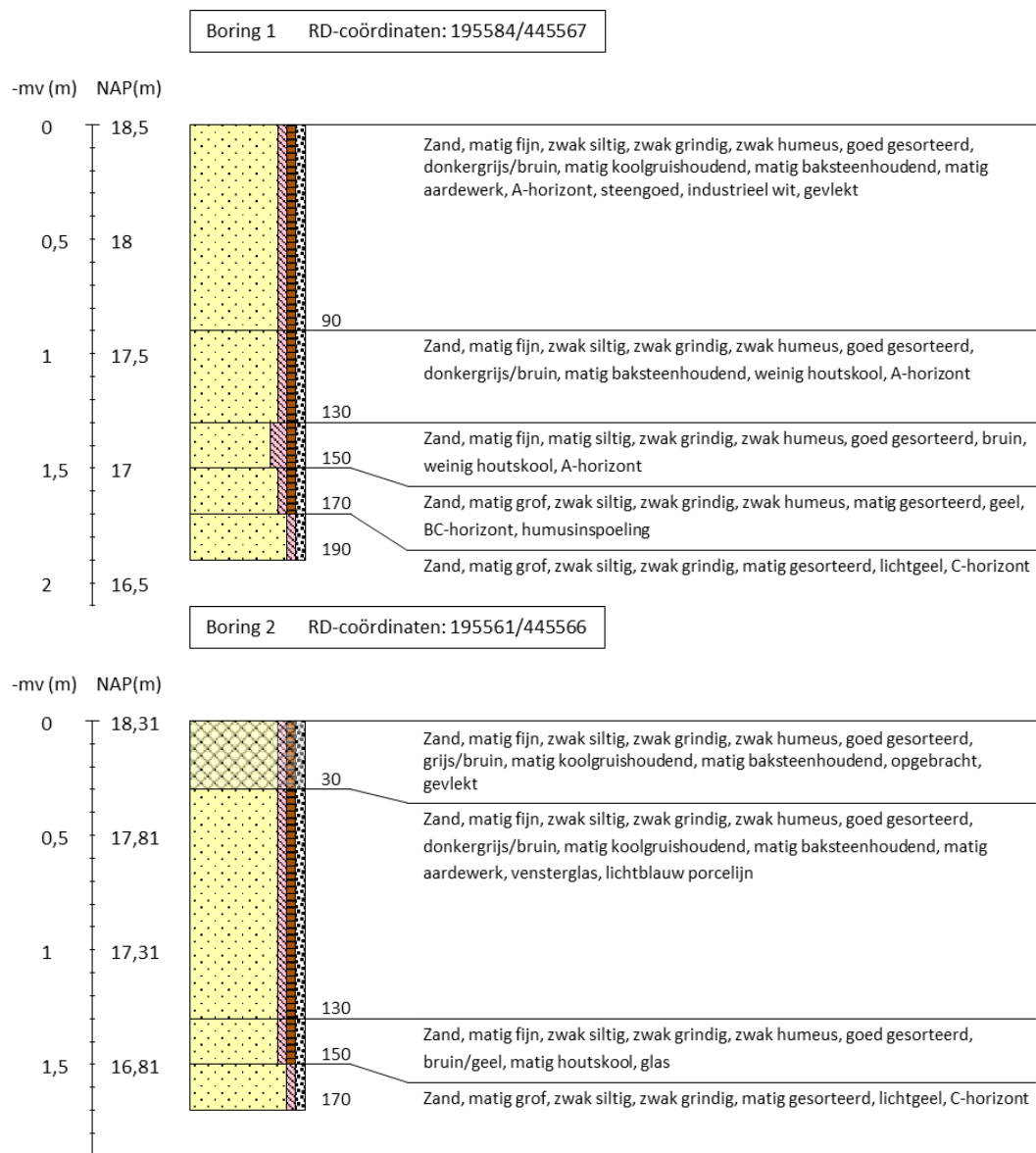


BIJLAGE 12 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

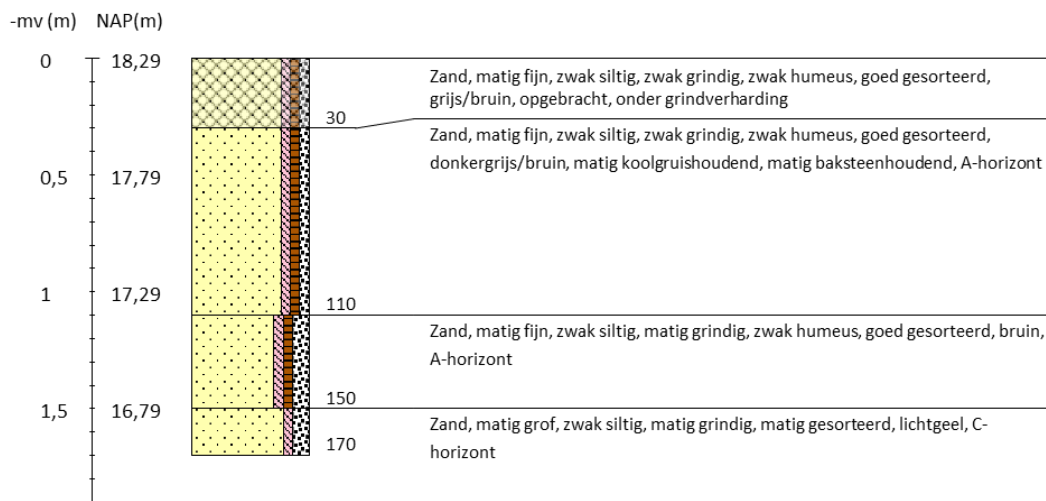


BIJLAGE 13 BOORSTATEN

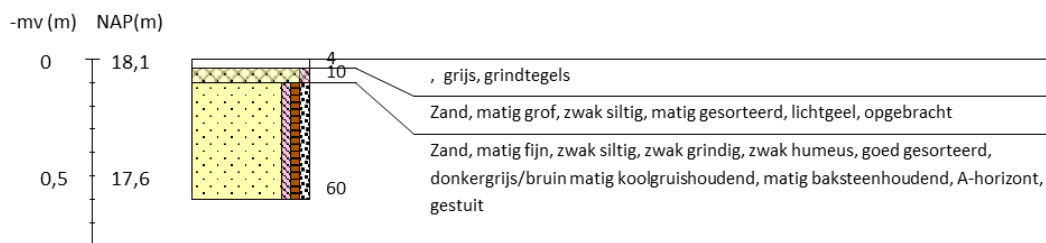
VELDONDERZOEK



Boring 3 RD-coördinaten: 195571/445546



Boring 4 RD-coördinaten: 195577/445531



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)						
Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardeurwerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Grondwaterstand GHG GWG GLG	@ Boorstaten - www.boorstaten.nl
Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	@ Boorstaten - www.boorstaten.nl
Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig						

BIJLAGE 14 VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Es – Een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Formatie van Boxtel – De Boxtel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviale afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Formatie van Drenthe – De sedimenten van de Drentheformatie bestaan overwegend uit matig fijn tot uiterst grof grindhoudend zand, klei en leem. Deze sedimenten zijn gevormd door of nabij het landijs tijdens het Saalien.

Bodemhorizont – Een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B-naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde te midden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Laagpakket van Wierden - (Bokstelsformatie). Tot dit laagpakket worden de dekzanden gerekend. Dekzand is gedurende het Laat-Weichselien – Vroeg-Holocene gevormd onder invloed van de wind

Loodzand - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

Profielverloop – Het profielverloop in de bodemkunde zegt iets over de verandering van de aard en samenstelling van de bodem naar beneden toe. Het zijn complexe definities en er worden vijf profielverlopen onderscheiden:

Profielverloop 1 – 'klei-op-veen'. Kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (veen of venige grond) beginnend tussen 40 en 80 cm;

Profielverloop 2 – 'klei-op-zand'. Kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dik, die begint tussen 25 – 80 cm, uitgezonderd profielen met kleiig, uiterst fijn zand en gronden met een niet-kalkrijke kleilaag boven het zand;

Profielverloop 3 – 'met een niet-kalkrijke, zware tussenlaag'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die a) of begint binnen 25 cm en doorloopt tot tenminste 40 cm; b) of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is en rust op lichtere of kalkrijke ondergrond die 1) of binnen 80 cm begint en tenminste 40 cm dik is; 2) dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4 – 'met een niet-kalkrijke, zware ondergrond'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die tenminste voldoet aan de eisen bij profielverloop 3 en die a) doorloopt tot tenminste 120 cm of b) ten hoogste is onderbroken door lichtere en/of kalkrijke en/of moerige lagen die samen dunner zijn dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet-kalkrijke, zware klei.

Profielverloop 5 – 'homogene, aflopende en oplopende profielen'. Alle profielen die niet vallen onder de definities van profielverlopen 1 t/m 4.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Romeinse Tijd – Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijksgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

Saalien – Een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Weichselien – Een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).