



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

ZUTPHENSESTRAATWEG 1

TE VELP

GEMEENTE RHEDEN





Archeologie



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Zutphensestraatweg 1 te Velp

| | |
|---------------------------------|--|
| Opdrachtgever | Rokom Velp Beheer B.V. Ratio 16 6921 RW Duiven |
| Rapportnummer | 4656.001 |
| Versienummer¹ | 2 |
| Datum | 28 augustus 2019 |
| Vestiging | Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl |
| Opsteller | ir. E.M. ten Broeke |
| Paraaf |  |
| Kwaliteitscontrole | drs. A.H. Schutte |
| Paraaf |  |

© Econsultancy bv, Doetinchem

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

| Administratieve gegevens plangebied | | |
|--|---|-----------------------------|
| Projectcode | 4656.001 | |
| Toponiem | Zutphensestraatweg 1 | |
| Opdrachtgever | Rokom Velp Beheer B.V. | |
| Gemeente | Rheden | |
| Plaats | Velp | |
| Provincie | Gelderland | |
| Kadastrale gegevens | Gemeente Velp, sectie B, nummers 765 (ged.) en 767 (ged.). | |
| Omvang plangebied | Circa 202 m ² | |
| Kaartblad | 40 B (1:25.000) | |
| Coördinaten centrum plangebied | X: 197.080 / Y: 446.185 | |
| Bevoegd gezag | Gemeente Rheden Mevrouw M. Sanderman Postbus 9110 6994 ZJ De Steeg Tel. 026-4976307 Email: m.sanderman@rheden.nl | |
| Deskundige namens het bevoegd gezag | De heer J. Habraken, regioarcheoloog regio Arnhem e.o. Postbus 9200 6800 HA Arnhem Tel. 026-3773239 Email: Joris.Habraken@arnhem.nl | |
| ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | Bureauonderzoek 4555921100 | Booronderzoek 4555938100 |
| Archeoregio NOaA | Utrechts-Gelders zandgebied | |
| Beheer en plaats documentatie | Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland | |
| Uitvoerders | Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke | |

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rokom Velp Beheer B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Zutphensestraatweg 1 te Velp in de gemeente Rheden (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de aanbouw van een bedrijfsruimte aan een bestaande stoeterij worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart 2010 van de gemeente Rheden), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanbouw, alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Volgens de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de geomorfologische (landschappelijke) ligging van het plangebied binnen een gebied van daluitspoelingswaaierlobben (code 25, zie figuur 14). Door de verwachte aanwezigheid van een afdekkend dik plaggendek zullen eventueel aanwezige archeologische resten waarschijnlijk goed zijn geconserveerd.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Vanuit het bureauonderzoek is de verwachting hoog op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Middeleeuwen. Het plangebied ligt namelijk binnen de lagere delen van een daluitspoelingswaaier die mogelijk bedekt is met een (dunne) laag (gordel)dekzand, als overgangs-/randzone van de ten noordwesten gelegen Veluwe stuwwal naar de ten zuidoosten gelegen rivieroverstromingsvlakte van de Gelderse IJssel. De gradiëntzones van de stuwwalglouingen dan wel daluitspoelingswaaiers (al dan niet bedekt met dekzand) zullen in principe al voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Vanaf het Neolithicum zal het plangebied ook geschikt zijn geweest als nederzittingslocatie voor Landbouwers. De gordeldekzandgronden waren van nature voldoende gedraineerd en daarmee mede geschikt als landbouwgronden. Op basis van het historisch gebruik wordt verwacht dat er binnen het plangebied een (dik) plaggendek is opgebracht vanaf in ieder geval het begin van de tweede helft van de 18^e eeuw en waarschijnlijk al eerder. Alleen voor de periode Nieuwe tijd wordt de kans laag geacht. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat namelijk zien dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw altijd onbebouwd is gebleven.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw tot circa 2 m -mv bestaat uit een halfverhardingslaag, een aangebrachte stabilisatielaag van lichtbruin tot lichtgrijsbruin gekleurd, zwak grindig, matig siltig, matig grof zand en hieronder nog een geroerde/verstoorde laag dan wel een laag teruggestorte grond van grijsbruin en naar onderen toe lichtgrijsbruin tot lichtgrijs gekleurd, zwak tot sterk grindig, matig tot sterk siltig, matig grof zand. Wat het oorspronkelijke bodemprofiel binnen het plangebied is geweest kan op basis van de gezette boringen dan ook niet meer worden bepaald en is dan ook volledig afgegraven.

Conclusie

Vanwege de diep verstoorde bodemopbouw kan worden geconcludeerd dat archeologische resten en sporen niet meer binnen het plangebied verwacht en zijn ook niet aangetroffen. Indien deze aanwezig zijn geweest dan zijn deze vergraven waarschijnlijk voorafgaand aan de bouw van de bestaande stoeterij die langs een groot deel van de grens van het plangebied staat. Er zijn dan ook geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek bevestigd voor wat betreft de landschappelijke ligging/paleogeografische ontwikkeling van het plangebied, echter niet voor wat betreft de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. De hoge archeologische verwachting voor archeologische indicatoren daterend vanaf het Laat-Paleolithicum kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting.

Advies

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseert Econsultancy om, binnen het kader van de AMZ-cyclus, geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Binnen het gehele plangebied is de oorspronkelijke bodemopbouw reeds diep ontgraven, waarschijnlijk voorafgaand aan de bouw van de bestaande stoeterij die langs een groot deel van de grens van het plangebied staat. In het deel van de bouwput waar geen bebouwing staat is vervolgens grond teruggestort en afgedekt met een halfverhardingslaag die waarschijnlijk overal onder de met klinkers verharde terreindelen voorkomen rondom de stoeterij.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: *De gene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Rheden (mevrouw M. Sanderman) en diens adviseur (de heer J. Habraken, regioarcheoloog regio Arnhem e.o.) hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|---|---|----|
| 1 | INLEIDING | 1 |
| 2 | DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN | 1 |
| 3 | BUREAUONDERZOEK | 4 |
| | 3.1 Methoden | 4 |
| | 3.2 Afbakening van het plangebied | 4 |
| | 3.3 Huidige situatie | 5 |
| | 3.4 Toekomstige situatie | 5 |
| | 3.5 Beschrijving van het historische gebruik | 5 |
| | 3.6 Aardwetenschappelijke gegevens | 8 |
| | 3.7 Archeologische waarden | 14 |
| | 3.8 Aanvullende informatie | 17 |
| | 3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het oostelijk dekzand- en rivierenlandschap | 18 |
| | 3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel | 19 |
| | 3.11 Aanbevolen onderzoeksmethode | 23 |
| 4 | INVENTARISEREND VELDONDERZOEK | 24 |
| | 4.1 Methoden | 24 |
| | 4.2 Resultaten | 24 |
| | 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek | 25 |
| 5 | CONCLUSIE EN ADVIES | 27 |
| | 5.1 Conclusie | 27 |
| | 5.2 Advies | 28 |
| | LITERATUUR | 29 |
| | BRONNEN | 30 |

LIJST VAN TABELLEN

| | |
|-------------|--|
| Tabel I. | Geraadpleegd historisch kaartmateriaal |
| Tabel II. | Aardwetenschappelijke gegevens plangebied |
| Tabel III. | Grondwatertrappenindeling |
| Tabel IV. | Grondwatergegevens plangebied |
| Tabel V. | Overzicht AMK terreinen |
| Tabel VI. | Overzicht onderzoeksmeldingen |
| Tabel VII. | Overzicht ARCHIS-vondsten |
| Tabel VIII. | Gespecificeerde archeologische verwachting |
| Tabel IX. | Algemene bodemopbouw plangebied |

LIJST VAN AFBEELDINGEN

| | |
|------------|--|
| Figuur 1. | Situering van het plangebied binnen Nederland |
| Figuur 2. | Detailkaart van het plangebied |
| Figuur 3. | Luchtfoto van het plangebied |
| Figuur 4. | Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 kaartblad 87 |
| Figuur 5. | Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1817 (Minuutplan) |
| Figuur 6. | Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad) |
| Figuur 7. | Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1911 (Bonneblad) |
| Figuur 8. | Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958 |
| Figuur 9. | Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1985 |
| Figuur 10. | Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland |
| Figuur 11. | Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) |
| Figuur 12. | Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland |
| Figuur 13. | Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond |
| Figuur 14. | Situering van het plangebied binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden |
| Figuur 15. | Boorpuntenkaart van het plangebied 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 en foto's van de opgeboorde profielen |
| Bijlage 6 | Boorprofielen |

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rokom Velp Beheer B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Zutphensestraatweg 1 te Velp in de gemeente Rheden (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de aanbouw van een bedrijfsruimte aan een bestaande stoeterij worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart 2010 van de gemeente Rheden), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanbouw, alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, gecombineerd verkennende en karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied.

Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Een oppervlaktekartering, indien mogelijk, heeft tot doel het verzamelen van aan het oppervlak liggende archeologische indicatoren door het belopen van akkers en/of het inspecteren van molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen.

Conform het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem (tweede druk, mei 2014)² dienen het bureauonderzoek en veldonderzoek antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

² Habraken, 2014

Fase bureauonderzoek

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, 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) en f) fragmentatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, perceleering, [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 vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus 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 het 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.

Fase inventariserend veldonderzoek, verkenning

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen 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 afgedekt 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?

Fase inventariserend veldonderzoek, kartering

17. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
18. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie resultaten bureauonderzoek)? Licht beargumenteerd toe.

Fase inventariserend veldonderzoek, kartering (indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn)

20. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van de archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is de dikte van de vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.
22. In hoeverre is de vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
23. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
24. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?
25. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
26. Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor *in situ* behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

In de hoofdstukken 3, 4 en 5 worden aan het einde van elke paragraaf de onderzoeksvragen beantwoord wanneer deze van toepassing zijn.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 24 en 25 juli 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 3 augustus 2017 door E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

³Beschikbaar via www.sikb.nl

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 202 m² en ligt aan de Zutphensestraatweg 1 te Velp, circa 1,8 kilometer ten noordoosten van de kern van Velp in de gemeente Rheden (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 13 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Velp, sectie B, nummers 765 (ged.) en 767 (ged.).

3.3 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.

Het plangebied is onbebouwd en voorzien van een klinkerverharding. Het plangebied wordt voor een groot deel begrensd door de bebouwing van de bestaande stoeterij. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich het doorlopende en met klinkers verharde terreindeel, een smalle groenstrook en vervolgens het spoortracé Arnhem-Dieren (zie figuur 3).

Atlas Gelderland⁴

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

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

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied zal de aanbouw van een bedrijfsruimte aan een bestaande stoeterij worden gerealiseerd (zie bijlage 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), de bodem tot een diepte van maximaal circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). De nieuwbouw zal niet worden onderkerd.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

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

⁴ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

Korte historische ontwikkeling van Velp⁵

De nederzetting Velp wordt reeds in de elfde eeuw vermeld; de oudste kern betreft de buurt rondom de oude kerk (Oude Jan) in Velp-Zuid. Het dorp lag in het overgangsgebied tussen de heide en de bossen op de stuwwal en de weilanden in het rivierdal van de Gelderse IJssel. Het bij het dorp behorende gebied werd doorsneden door de straatweg tussen Arnhem en Zutphen. Velp was vooral een agrarische nederzetting met boerderijen en arbeiderswoningen te midden van bouwlanden, boomgaarden en moestuinen, waarvan de sfeer in belangrijke mate werd medebepaald door de aanwezigheid van verschillende landgoederen met hun fraaie huizen, aangelegde tuinen en lanenstelsels.

Vanaf het einde van de 18^e eeuw kwam een gestage transformatie op gang waarbij het accent hoe langer hoe meer verschoof van de agrarische nederzetting naar een (suburbane) woonplaats die voor een belangrijk deel was gericht op de hogere inkomensgroepen. De straatweg werd het dichtst bebouwde deel van Velp, terwijl vooral ten noorden daarvan in de loop der jaren een groot, min of meer aaneengesloten villagegebied ontstond. Van het agrarische verleden bleef uiteindelijk in de bebouwing vrijwel niets herkenbaars over. Voor de ruimtelijke ontwikkelingsgeschiedenis van Velp zijn ook de Rozendaalse beek, de Beekhuizense beek en later de spoorverbinding tussen Arnhem en Zutphen van groot belang geweest.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁶

| Bron | Periode | Kaartblad | Schaal | Omschrijving plangebied | Bijzonderheden/directe omgeving |
|---|-----------|----------------------------------|----------|--|---|
| Hottingerkaart | 1773-1794 | 87 | - | Onbebouwd, in agrarisch gebruik | Voorloper van de Zutphensestraatweg aanwezig verder ten noorden van het plangebied. Omliggend gebied verder voornamelijk agrarisch buitengebied. Enkele boerenerven stonden voornamelijk langs de voorloper van de Zutphensestraatweg. |
| Kadastrale kaart (Minuutplan) | 1817 | Gemeente Velp, sectie B, Blad 02 | 1:2.500 | Geen noemenswaardige veranderingen. | Ten noordwesten van het plangebied een vermoedelijke woonboerderij aanwezig. |
| Militaire topografische kaart (Bonneblad) | 1872 | 491 | 1:50.000 | In gebruik als grasland. | Agrarisch buitengebied ten noorden en langs de Zutphensestraatweg in gebruik als akkerland, op de hoger gelegen daluitspoelingswaaiers, graslanden op de lager gelegen overstormingsvlakte van de Gelderse IJssel, met het plangebied gelegen in de overgangszone. Spoortracé Arnhem-Dieren aangelegd bijna direct ten zuiden van het plangebied. |
| Militaire topografische kaart (Bonneblad) | 1911 | 491 | 1:50.000 | Plangebied maakt deel uit van een boomgaard. | Geleidelijke toename van aantal woonpercelen langs de Zutphensestraatweg, waar ook een stoomtram overheen loopt. Ten noordwesten van het plangebied is een gebouw bijgebouwd, binnen het oude erf aan de Zutphensestraatweg 1. |

⁵ Willemse, 2005

⁶ www.topotijdreis.nl / beeldbank.cultureelerfgoed.nl / Versfelt, 2003

| | | | | | |
|---------------------|------|------|----------|---|--|
| Topografische kaart | 1958 | 40 B | 1:25.000 | Geen noemenswaardige veranderingen. | Voortgaande uitbreiding van bebouwing binnen woonerven. |
| Topografische kaart | 1985 | 40 B | 1:25.000 | Onbebouwd, maar wel deel uitmakend van het erf aan de Zutphensestraatweg 1. | Aanpassingen/vernieuwing van het bestaande wegenpatroon en aanleg van de N785 ten oosten |

Beantwoording van relevante onderzoeksvraag

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

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit de tweede helft van de 18^e eeuw (hottinger Atlas) was het plangebied destijds al in agrarisch gebruik, waarbij echter moeilijk in te schatten is of het deel uitmaakte van een perceel akkerland of grasland. De voorloper van de Zutphensestraatweg was reeds aanwezig verder ten noorden van het plangebied. Het omliggend gebied betrof verder voornamelijk agrarisch buitengebied. Enkele boerenerven stonden voornamelijk langs de voorloper van de Zutphensestraatweg (zie figuur 4).

In de loop van de 19^e eeuw bleef het plangebied in agrarisch gebruik. Aan het begin van de 19^e eeuw is ten noordwesten van het plangebied een vermoedelijke woonboerderij gebouwd, op het terrein van het huidige erf aan de Zutphensestraatweg 1 (zie figuur 5). Het agrarisch buitengebied ten noorden en langs de Zutphensestraatweg, op de hoger gelegen daluitspoelingswaaiers, was in gebruik als akkerland. Graslanden waren voornamelijk aanwezig op de lager gelegen overstormingsvlakte van de Gelderse IJssel. Het plangebied lag in de overgangszone. In de tweede helft van de 19^e eeuw is het spoortracé Arnhem-Dieren aangelegd vrijwel direct ten zuiden van het plangebied (zie figuur 6).

Aan het begin van de 20^e eeuw maakt het plangebied deel uit van een boomgaard. Ten noordwesten van het plangebied was een gebouw bijgebouwd, binnen het oude erf aan de Zutphensestraatweg 1 (vermoedelijk een schuur). Er vond een geleidelijke toename plaats van het aantal woonpercelen langs de Zutphensestraatweg, waar ook een stoomtram overheen liep (zie figuur 7).

Uitbreiding van bebouwing binnen woonerven vond in de loop van de 20^e eeuw verder plaats (zie figuur 8). Het plangebied zelf bleef onbebouwd, maar ging wel deel uitmaken van het erf gelegen aan de Zutphensestraatweg 1. Het bestaande wegenpatroon werd aangepast/vernieuwd en de N785 werd aangelegd ten oosten van het plangebied (zie figuur 9). De aangrenzend van het plangebied bestaande stoeterij is van recentere datum.

Bouwhistorische gegevens

Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot heden bebouwd is geweest, wordt het raadplegen van het archief Bouw- en Woningtoezicht bij de gemeente Rheden niet zinvol geacht. Wel is er aangrenzend van het plangebied bebouwing aanwezig van de bestaande stoeterij. Voor de bouw hiervan zullen bodemversturende ingrepen zijn uitgevoerd die wellicht ook voor een zone direct langs deze bebouwing heeft plaatsgevonden (aanleg van een bouwput), en daarmee dan ook binnen onderhavig plangebied.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁷

⁷ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 - 1994/ikme.nl/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

| Type gegevens | Gegevensomschrijving |
|---|--|
| Geologie ⁸ | Dekzandafzettingen (Formatie van Bortel, specifiek Laagpakket van Wierden) op sneeuwsmeltwaterafzettingen (Formatie van Bortel, hellingsafspoelingen) op rivierterrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye). |
| Geomorfologie ⁹ | Op de overgang tussen een gebied van glooiingen van hellingsafspoelingen, al dan niet bedekt met dekzand (4H3) en een overstormingsvlakte (2M14) |
| Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden ¹⁰ | Op de overgang tussen een gebied van daluitspoelingswaaierlobben (code 25) en een daluitspoelingswaaier, relatief laaggelegen (code 28) |
| Bodemkunde ¹¹ | Op de overgang tussen een gebied met hoge bruine enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (bEZ23) en beekerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (pZg23). |

Geologie¹²

Het plangebied ligt op de overgang van de ten westen gelegen Oost-Veluwse stuwwal naar het ten oosten gelegen rivierengebied van de Gelderse IJssel.

Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden), lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De zuidgrens van het landijs liep scheef door Nederland, ongeveer van Haarlem tot Nijmegen. De rand van het ijs bestond uit een aantal massa's van uitvloeiend ijs, ook wel aangeduid als gletsjertongen. Deze waren in staat om zich in te graven in de ondergrond, waarna in verschillende stadia opstuwung plaatsvond van de bovengenoemde Vroeg- en Midden-Pleistocene fluviatiele afzettingen. De oorspronkelijk horizontaal gelaagde rivierafzettingen werden in grote, hard bevroren schollen langs en over elkaar heen geschoven, waarbij klei- of leemlagen als glijvlak dienden, en komen dan ook in een schuine en soms zelfs verticale setting voor. Vooral in Midden-Nederland werden hoge stuwwallen gevormd (tot meer dan 100 m +NAP). Tijdens het terugtrekken, en daarmee het afsmelten van het landijs, werden met name de glaciële bekkens waar de gletsjertongen hadden gelegen (waaronder het Pleistocene Bekken ten oosten van de Veluwe) gedeeltelijk opgevuld met glaciofluviale afzettingen (grove, grindhoudende zanden vermengd met leem) van de Formatie van Drente. Vervolgens hervatte de voorlopers van de Rijn weer hun loop door het Pleistocene Bekken naar het noorden.

⁸ De Mulder *et al.*, 2003

⁹ Alterra, 2003

¹⁰ Willemse & Wijnen, 2010

¹¹ Stichting voor Bodemkartering, 1974

¹² Berendsen, 2005 / Berendsen, 2008 / De Mulder *et al.*, 2003 / Cohen *et al.*, 2009

Tijdens het voorlaatste Kwartaire interglaciaal, het Eemien (130.000 - 115.000 jaar geleden), steeg de zeespiegel zover dat deze op veel plaatsen het laag gelegen glaciële bekken binnendrong. Het zee-niveau heeft wellicht een 1 tot 2 meter hoger gestaan ten opzicht van het huidige zee-niveau. Binnen het Pleistocene Bekken is de zee echter niet binnengedrongen. Hier ontstonden alleen enkele veenlagen en fluviatiele afzettingen.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ook in de eerste helft van het Weichselien bleef de Rijn stromen via het IJsseldal, tot na het eerste koude maximum (Vroeg-Pleniglaciaal, 74.000 tot 60.000 jaar geleden). In de tweede helft van het Weichselien (vanaf 60.000 jaar geleden) boog het Rijndal langzaam westwaarts af, om tussen Montferland en de Veluwezoom richting de Betuwe en West-Nederland te gaan stromen. Tussen 40.000 en 25.000 jaar geleden heeft het merendeel van de Rijn door dit gebied gestroomd. Daarna verloor ook dit deel van de Rijn stapsgewijs haar afvoer, omdat de nog zuidelijker geleden verbindingen via het Niersdal en uiteindelijk de Gelderse Poort actief werden.

Er vond tevens sterke erosie plaats van het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe. Erosie vond vooral plaats doordat een geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwmeltwaterdalen, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het uiteinde van deze dalen, ten oosten van het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe, zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen). Deze sneeuwmeltwaterafzettingen vormden weer op hun beurt weer een bron voor lokale windafzettingen, waardoor dekzandruggen en -duinen werden gevormd. Zowel de sneeuwmeltwaterafzettingen als de lokale windafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien (ook wel aangeduid als het Pleniglaciaal). Het is veelal horizontaal gelaagd, en er komen lemige banden in voor. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is in het Jonge Dekzand meestal niet aanwezig. Ook komen er geen leemlagen in voor. Langs de flanken van de Oost-Veluwse stuwwal zijn de dekzandafzettingen in de vorm van een gordel afgezet.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Door verwaaing van de dekzanden zijn wel 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 voornamelijk plaatsvond in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er 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 sneeuwmeltwaterdalen (droge/erosie dalen), zoals de Soerensche Beek. Andere erosiedalen zijn niet meer watervoerend en zijn slechts nog als langgerekte dalvormige depressies te herkennen.

De Gelderse IJssel ten oosten is ontstaan als gevolg van de IJsselavulsie tijdens het eerste deel van de Vroege-Middeleeuwen (Merovingische tijd). In eerste instantie ontwikkelde zich een crevassecomplex. In latere fases ontwikkelde de hoofdgeul van het crevassecomplex zich door tot een beddinggordel met meanders en werden op grotere afstand van de geul komkleien afgezet, langs de westgrens uitwiggend op de flanken van de dekzandruggen. Vanaf de Late-Middeleeuwen heeft de mens de ligging van meanders en nevengeulen van de Gelderse IJssel beïnvloed en aan het begin van de 14^e eeuw na Chr. was de rivier bedijkt. Het plangebied zelf heeft echter buiten de invloedssfeer van de Gelderse IJssel gelegen.

DINO¹³

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

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁴ Hieruit blijkt dat lokaal de ondergrond is opgebouwd uit een pakket siltige, fijnzandige en goed gesorteerde (gordel)dekzandafzettingen. Dit pakket is waarschijnlijk hooguit 1 tot 2 meter dik. Anders komen vanaf het maaiveld direct grindige, slecht gesorteerde leemrijke zanden voor, in de vorm van sneeuwsmeltwaterafzettingen en tot een diepte van circa 6 m -mv. Vervolgens vindt een overgang plaats naar grindrijke matig grove tot zeer grove zanden. Deze lithologische opbouw bevestigt de geologische opbouw van een dun pakket (gordel)dekzandafzettingen (Formatie van Boxtel, specifiek Laagpakket van Wierden) op sneeuwsmeltwaterafzettingen (Formatie van Boxtel, hellingsafspoelingen) gelegen op vlechtende rivierafzettingen (terrasafzettingen) van de Rijn (Formatie van Kreftenheye).

Geomorfologie

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

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op de overgang tussen een gebied van glooiingen van hellingsafspoelingen, al dan niet bedekt met dekzand (4H3) en een overstormingsvlakte (2M14, zie figuur 10). De term hellingsafspoelingen staat synoniem voor sneeuwsmeltwaterafzettingen of daluitspoelingswaaierafzettingen, en vormt de overgangszone tussen de Veluwe stuwwal (code 15B4) ten noordwesten en de overstormingsvlakte (ten zuidoosten).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat de verschillende landschapselementen zien. Het plangebied ligt duidelijk binnen de hierboven beschreven overgangszone, waar vanuit diverse smeltwaterdalen ten noordwesten van het plangebied waaiers zijn gevormd van afzettingen (zie figuur 11). Ten zuidoosten van het plangebied is deze bedekt met jongere rivierafzettingen van de Gelderse IJssel. Een deel zal ook zijn geërodeerd tijdens de IJsselavulsie, wat waarschijnlijk een vrij catastrofale gebeurtenis moet zijn geweest.

¹³ www.dinoloket.nl

¹⁴ DINO boornummers B40B1196, B40B1186 en B40B1187

¹⁵ www.ahn.nl

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op de overgang tussen een gebied met hoge bruine enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (bEZ23) en beekeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (pZg23, zie figuur 12). Meest waarschijnlijk komen binnen het gehele plangebied hoge bruine enkeerdgronden voor en liggen de beekeerdgronden ten zuiden/zuidoosten van het direct nabij gelegen spoortracé, ter plaatse van de meest laaggelegen gronden. Bij beekeerdgronden is sprake van een dunne humeuze toplaag (vaak < 30 cm dik) en komen er jaarrond relatief hoge grondwaterstanden voor, waardoor géén podzoliatie heeft kunnen optreden. Het plantaardig materiaal is moeilijk afbreekbaar en is de uitspoeling van humus gering. Roestvlekken zijn aanwezig, soms vanaf de bovengrond, en lopen door tot aan de Cr-horizont.¹⁶

Een enkeerdgrond duidt vaak op de aanwezigheid van een esdek, waarbij de humeuze toplaag (A-horizont) > 50 cm is. Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹⁷

Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden¹⁸

Op de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden worden naast de archeologische verwachting ook landschappelijke eenheden weergegeven (zie figuur 14). Volgens deze kaart ligt het plangebied op de overgang tussen een gebied van daluitspoelingswaaierlobben (code 25) en een daluitspoelingswaaier, relatief laaggelegen (code 28, zie figuur 14). De daluitspoelingswaaiers betreffen een relatief brede zone van helling- en (sneeuw)smeltwaterafzettingen langs de voet van Oostelijke Veluwezoom tussen Velp en Spankeren (Dieren). Het betreft hoofdzakelijk grof, grindrijk zand dat grotendeels is afgedekt door een laag dekzand, löss en/of stuifzand. In bodemkundig opzicht zijn het meestal mineralogisch armere humuspodzolen en natuurlijke eerdgronden met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm -mv. De hogere delen van de daluitspoelingswaaiers vormden eeuwenlang een belangrijk overgangslandschap tussen de Veluwe en de lagere natte zandgronden en de IJsselvallei. Het landschap van de daluitspoelingswaaiers gaat geleidelijk over in de nattere landschappen (de broeken) ten zuidoosten van de stuwwal. Deze landschappelijke eenheden komen grotendeels overeen met eenheden zoals weergegeven op de Geomorfologische kaart van Nederland.

¹⁶ Bakker & Locher, 1990

¹⁷ Van Doesburg *et al.*, 2007

¹⁸ Willemse & Wijnen, 2010

Grondwatertrap en gegevens uit de Atlas Gelderland¹⁹

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 III 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 ' of een '' weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling²⁰

| Grondwatertrap | I | II' | III' | IV | V' | VI | VII'' |
|----------------|-----|-------|--------|--------|------|-------|-------|
| GHG (cm -mv) | - | - | <40 | >40 | <40 | 40-80 | >80 |
| GLG (cm -mv) | <50 | 50-80 | 80-120 | 80-120 | >120 | >120 | >120 |

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
 '') Een met een ' of een '' achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is tevens een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, welke een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel IV. Grondwatergegevens plangebied

| GHG | GLG | GVG | Grondwatertrap | Historische grondwatertrap |
|-----|-----|-----|----------------|----------------------------|
| 189 | 174 | 237 | VII'' | VI |

GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv
 GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv
 GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in cm -mv

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft een grondwatertrap VII'' en een historische grondwatertrap VI. Een historische grondwatertrap van VI betekent dat ook vroeger het plangebied van nature gekenmerkt werd door een relatief goede ontwatering.

¹⁹ <http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>

²⁰ Locher & Bakker, 1990

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?

De top van de natuurlijke afzettingen ter plaatse en in de omgeving van het plangebied bestaat lokaal uit dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Dit dekzand is afgezet aan het einde van het Weichselien, ter plaatse van het plangebied in de vorm van gordeldekzandruggen. Het pakket dekzandafzettingen heeft naar verwachting een dikte van circa 1 tot 2 meter. Onder het dekzand of direct vanaf het maaiveld komen sneeuwsmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen) voor, tevens behorend tot de Formatie van Boxtel. Deze sneeuwsmeltwaterafzettingen zijn opgebouwd uit siltige, matig fijn tot matig grove zanden, mogelijk afgewisseld met lagen grind en leemlenzen. Dit pakket loopt door tot een diepte van circa 6 m -mv ter plaatse van het plangebied.

Hieronder komen vlechtende rivierterrasafzettingen voor van de Rijn die vooral tijdens het Midden-Weichselien zijn afgezet tot ongeveer 25.000 jaar geleden, toen de Rijn definitief door de Gelderse Poort ging stromen. Nadat de Rijn zich verlegd had konden de smeltwaterwaaiers zich over het pakket vlechtende rivierterrasafzettingen verder uitbreiden. De sneeuwsmeltwaterafzettingen zijn tot het einde van het Midden-Weichselien afgezet (tot ongeveer 13.000 jaar geleden). Ter plaatse van het plangebied zijn geen natuurlijke, Holocene afzettingen aanwezig.

Tevens wordt binnen het plan gebied een (dik) plaggendek verwacht. Deze gronden worden omschreven als enkeerdgronden. In de top van het pakket gordeldekzand zal meest waarschijnlijk het oorspronkelijke bodemprofiel een holtpodzol, veldpodzol- of een haarpodzolprofiel betreffen, afhankelijk van de hydrologische omstandigheden en minerale rijkdom van het moedermateriaal. Qua opeenvolging worden de volgende bodemhorizonten verwacht bij een veldpodzolprofiel, indien sprake is van een intacte bodemopbouw: Een antropogeen opgebracht plaggendek (Aap-/Aa-horizont, dikker dan 50 cm) waarin de oorspronkelijke minerale bovengrond (Ah-horizont) en vaak ook de uitspoelingshorizont (E-horizont) in is opgenomen (niet meer herkenbaar), gevolgd door een ontijzerde inspoelings-B-horizont (Bhe-horizont), een overgangs-BC-horizont en vervolgens de C-horizont. Bij een haarpodzolprofiel is sprake van een ijzerhoudende inspoelings-B-horizont (Bhs-horizont) met in de overgangs-BC-horizont het voorkomen van humusfibers. Bij een holtpodzolprofiel is sprake van een verbruinings-Bws-horizont.

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
Zie ook beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag. Binnen het plangebied wordt een dik plaggendek verwacht (> 50 cm dik). Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal is minimaal vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw, maar waarschijnlijk eerder, begonnen met het opbrengen van het plaggendek.

5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- De (gordel)dekzanden zijn afgezet aan het eind van de laatste ijstijd. Het dekzand is landschappelijk zichtbaar in de vorm van welvingen, ruggen en koppen. Specifiek voor het onderzoeksgebied ligt het dekzand in de vorm van een gordel rondom de stuwwal. Gordeldekzand betreft over het algemeen Jong Dekzand, dat in de laatste koude en droge fase van het Laat-Glaciaal is afgezet, het Jonge Dryas. Op de gordeldekzandwelvingen zijn vooral podzolgronden tot ontwikkeling gekomen tijdens het Holoceen. Onder de gordeldekzanden worden sneeuwsmeltwaterafzettingen verwacht, als erosieproduct van de direct ten noordwesten gelegen Veluwe stuwwal. Dit van oorsprong gestuwde materiaal bestaat voornamelijk uit Rijn-sedimenten die mineralogisch meer gevarieerd zijn, meer nutriënten bevat en vochthoudender is. Indien hieruit een deel van het dekzand afkomstig is dan dient er rekening te worden gehouden dat het bodemvormende proces verbruining meer zal hebben plaatsgevonden dan podzoliatie, waardoor eerder moderpodzolgronden (holtpodzolgrond) dan humuspodzolgronden (veld- en haarpodzolgronden) worden verwacht. Holtpodzolgronden staan ook wel bekend als bruine bosgronden. Door menselijk handelen is deze bodem bedekt met een plaggendek, om vóór de uitvinding van kunstmest de bodemvruchtbaarheid van de akker in stand te houden.*

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²¹ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 13. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 kilometer weergegeven.

Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden²²

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden ligt het plangebied op de overgang tussen een gebied met een hoge en een lage archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de geomorfologische (landschappelijke) ligging op de overgang tussen een gebied van daluitspoelingswaaierlobben (code 25) en een daluitspoelingswaaier, relatief laaggelegen (code 28, zie figuur 14). Door de verwachte aanwezigheid van een afdekkend dik plaggendek zullen eventueel aanwezige archeologische resten waarschijnlijk goed zijn geconserveerd.

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²² Willemse & Wijnen, 2010

Tevens wordt het erf aan de Zutphensestraatweg 1 aangeduid als een oud (boeren)erf. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien dat een woonboerderij ten noordwesten van het plangebied heeft gestaan, ter plaatse van het huidige voorterrein waar de toegangsweg op het erf uitkomt. Voor het plangebied zelf zijn er geen aanwijzingen dat er historische bebouwing heeft gestaan.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die bestaat tussen de bodemkundige en/of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De IKAW is gebaseerd op een aantal kaarten met een grotere schaal. De aangegeven grenzen op de IKAW zijn daardoor globaal en worden op lokaal niveau minder betrouwbaar geacht.

Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie tabel V en figuur 13).

Tabel V. Overzicht AMK terreinen

| AMK nr. | Situering t.o.v. plangebied | Datering | Waarde en omschrijving |
|---------|-----------------------------|--------------------------|--|
| 3847 | 650 meter ten zuidwesten | <i>Middeleeuwen laat</i> | Toponiem: Biljoen Complex: Kasteel Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Het betreft een terrein waarin muurwerk van het kasteel Nederhagen, ook wel Den Haag of In den Hage genaamd, is aangetroffen. Ontdekt bij het omvallen van een boom in 1957. |
| 13191 | 850 meter ten zuidwesten | <i>Nieuwe tijd</i> | Toponiem: Biljoen Complex: Kasteel Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met daarin het kasteel Biljoen met mogelijke oudere resten in de grond. Het kasteel is beschermd door de RCE onder nr. 528737. Waarschijnlijk is het oudste huis op deze plek hoogstens een versdrie topgevels. Er lag een gracht om het kasteel zelf en ㄨ om het gehele landgoed. Karel gebruikte voor een deel bouwmaterial van het nabijgelegen kasteel Overhagen, dat hij had laten afbreken. Alexander van Spaen liet na 1661 het kasteel ingrijpend verbouwen in classicistische stijl. In 1959 werd het kasteel bedreigd door bouwplannen van de gemeente Velp, die vlakbij Biljoen nieuwbouw wilde plaatsen, maar deze plannen gingen niet door vanwege de kwalijke gevolgen die deze voor het kasteel zouden hebben. Sterke hoeve geweest. Na 1530 laat Karel van Gelre hier een kasteel bouwen. Hierbij maakte hij gebruik van de stenen van de nabijgelegen ruïne van kasteel Overhagen. De vier torens dateren uit de begintijd. Eind 17 ^e eeuw hebben een aantal ingrijpende verbouwingen plaatsgevonden. |

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen drie archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij alleen om bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek) (zie tabel VI en figuur 13).

Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen

| Zaakidentificatie (OM-nummer) | Situering t.o.v. plangebied | Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek |
|--|-----------------------------|--|
| 2373854100 (52614) en 2373862100 (52615) | 350 meter ten zuidwesten | Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Velp Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2-7-2012 en 9-7-2012 Resultaat: Geadviseerd is om ter plaatse van het huidige erf geen bodemingrepen uit te voeren dieper dan 30 cm -mv. Dit geldt ook voor de voorgenomen sloop van ondergrondse delen van de bestaande bebouwing. Geadviseerd wordt om te slopen tot aan het maaiveld, met een maximale verstoringsdiepte van 30 cm onder het maaiveld en diepere delen van de bebouwing (funderingen en kelder) te in situ te behouden. Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd om de sloop van de ondergrondse delen van de bebouwing archeologisch te laten begeleiden. Verder wordt geadviseerd om het deel van het plangebied dat binnen het weiland ligt vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. |
| 2176968100 (25554) | 500 meter ten oosten | Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Lentsesteeg 13 Rheden Uitvoerder: Gemeente Arnhem Datum: 30-10-2007 Resultaat: Geen archeologisch vervolgonderzoek nodig geacht, tenzij de verstoring dieper zal zijn van 0,5 m -mv. In dat geval wordt aanvullend archeologisch inventariserend veldonderzoek in de vorm van karterend booronderzoek aanbevolen. |
| 2279238100 (39942), 2279246100 (39943), 2279254100 (39944), 2279262100 (39945) en 2281173100 (40214) | 750 meter ten oosten | Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Landgoed Kruishorst Rheden Uitvoerder: Econsultancy BV & Archaeological Research en Consultancy Datum: 12-3-2010 en 9-4-2010 Resultaat: Volgens het bureauonderzoek door Econsultancy ligt de locatie waarschijnlijk op een puinwaaier van daluitspoelingsmateriaal. Deze puinwaaier is gesitueerd op de overgang van de Oost-Veluwse Stuwwal naar het IJsseldal en helt af in zuidelijke richting. De overgangsgebieden van stuwwal naar IJsseldal vormen van oudsher gunstige agrarische nederzettingslocaties. Dit blijkt ook uit de verwachte aanwezigheid van een eerddek in deelgebieden A en B, die door de zuidelijk aflopende topografie van de puinwaaier hoger liggen dan de deelgebieden C en D. Binnen de deelgebieden C en D is vermoedelijk sprake van hoge grondwaterstanden en daarmee samenhangende natte bodemcondities, waardoor deze vooral in gebruik zijn geweest als grasland. De kans op het voorkomen van archeologische resten wordt op basis van het bureauonderzoek binnen de deelgebieden A en B hoog, en binnen de deelgebieden C en D laag tot middelhoog geacht. Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat de locatie inderdaad op een puinwaaier van daluitspoelingsmateriaal ligt, die in het zuiden uitwigt tegen (verspoelde) dekzandafzettingen. Binnen het uiterst zuidelijk deel van deellocatie D is aan het maaiveld een laag oeverafzettingen van de IJssel aangetroffen. Per deelloccatie worden hieronder de resultaten van het veldonderzoek weergegeven: Deelloccatie A: Op deze locatie hebben sinds de 16 ^e eeuw verschillende incarnaties van het huis De Kruishorst gestaan. Het huidige huis dateert uit 1950. Bij de verschillende bouw- en sloopwerkzaamheden is het oorspronkelijke bodemprofiel sterk vergraven en opgehoogd. Binnen dit pakket kan muurwerk van oudere versies van het huis worden verwacht. Archeologische resten uit eerdere periodes zijn door de mate van vergraving niet meer aanwezig. Deelloccatie B: Op het zuidelijk terreindeel is het bodemprofiel tot een diepte van circa 1,5 m -mv afgegraven. Op dit terreindeel zijn waarschijnlijk geen archeologische waarden meer aanwezig. Op het noordelijk terreindeel zijn intacte holtpodzolgronden aangetroffen. Hoewel hier geen eerddek is aangetroffen, blijft de hoge trefkans voor dit terreindeel door de relatief hoge ligging van deze gronden wel bestaan. Indien de vijver in de toekomst nog verder zal worden uitgebreid in noordelijke richting is een vervolgonderzoek noodzakelijk. Deelloccatie C: Nagenoeg het gehele terrein is 1,0 tot 1,5 meter afgegraven. Hierdoor zijn waarschijnlijk geen archeologische waarden meer aanwezig binnen deze deelloccatie. Deelloccatie D: Voor zover de bodem binnen deze deelloccatie niet sterk vergraven is, zijn er (restanten van) bekeerdersgronden aangetroffen. Deze deelloccatie ligt |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>historisch gezien in het Rheder Broek, een natte laagte langs de IJssel. Door de ligging in het Broek, dat zich uit in de aanwezigheid van restanten van bekeerdersgronden, zal de deellocatie in het verleden geen prettige vestigingsplek zijn geweest en dus een lage archeologische trefkans hebben. Hiernaast hebben op het boeren-erf in het verleden op een vrij grote schaal graafwerkzaamheden plaatsgevonden. Het archeologisch niveau is hierbij waarschijnlijk sterk aangetast. Aanbeveling Voor deellocatie, waar restanten van het huis De Kruishorst aanwezig kunnen zijn, wordt de aanbeveling gedaan de sloop van de ondergrondse delen van de huidige bebouwing en het ontgraven van de bouwput van het nieuwe huis archeologisch te begeleiden. Voor het noordelijke deel van deellocatie B, waar intacte podzolbodems aanwezig zijn, wordt eveneens geadviseerd om de graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden. Voor het afgegraven zuidelijke deel van deellocatie B, de afgegraven deellocatie C en de laaggelegen en deels vergraven deellocatie D, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. Voor de archeologische begeleidingen op deellocaties A en B is een Programma van Eisen noodzakelijk dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Rheden. De archeologische meldingsplicht voor de vrij te geven locaties blijft echter bestaan. Mochten tijdens toekomstige graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld aan het bevoegd gezag, de gemeente Rheden, te worden gemeld. Het is aan het bevoegd gezag om op basis van deze aanbevelingen een selectiebesluit te nemen.</p> |
|--|--|---|

Vondsten en/of grondsporen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten en grondsporen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten en/of grondsporen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan drie vondsten en/of grondsporen geregistreerd (zie tabel VII en figuur 13).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-vondsten

| Zaaknummer (Waarnemingsnr.) | Locatie t.o.v. plangebied | Datering |
|-----------------------------|---------------------------|---|
| 3071336100 | 500 meter ten zuidwesten | <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : muurrestanten, aangetroffen direct nabij AMK-terrein 3847. |
| 2706278100 (3711) | 850 meter ten westen | <i>Vroege Middeleeuwen</i> : aardewerk |
| 2706253100 (3709) | 1.000 meter ten westen | <i>Bronstijd - Romeinse tijd</i> : handgevormd aardewerk |

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17, Zuid-Veluwe en Oost Gelderland (contactpersoon de heer B. Clabbers). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

Oudheidkundige kring Rheden Rozendaal

Voor aanvullende informatie is tevens contact gezocht met de Oudheidkundige kring Rheden Rozendaal. Gemeld wordt dat er geen aanvullende vondsten zijn gedaan of bijzonderheden bekend zijn, gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

Beantwoording van relevante onderzoeksvraag

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?
Binnen het plangebied zijn geen gegevens bekend over eventueel aanwezige archeologische complexen. In het onderzoeksgebied zijn alleen enkele in Archis geregistreerde bureau- en/of booronderzoeken uitgevoerd, met als advies dat vervolgonderzoek noodzakelijk is bij bodemverstorende ingrepen die dieper gaan dan de huidige bouwvoor. Deze hebben echter (tot op heden) niet plaatsgevonden. Enkele losse waarnemingen betreffen muurrestanten van het kasteel Nederhagen en fragmenten aardewerk uit de Late-Prehistorie en de Vroege-Middeleeuwen. De waarnemingen zijn wel gepositioneerd op het overgangsg gebied tussen de Veluwe stuwwal en het overstromingsgebied van de Gelderse IJssel, wat dus aangeeft dat de daluitspoelingswaaiers, al dan niet bedekt met dekzand, in het verleden gezien werden als zeer gunstige bewoningslocaties.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het oostelijk dekzand- en rivierenlandschap²³

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.

Al vanaf de Oude Steentijd (Laat-Paleolithicum, zie bijlage 1) werd het oostelijk dekzand- en rivierenlandschap bewoond door rondtrekkende jagers en verzamelaars. Vooral de hoger gelegen terreindelen zoals dekzandruggen en -koppen en de hoogste delen van de dekzandwelingen, werden vanaf het Laat-Paleolithicum gekozen als woonplaats en begraafplaats. Deze vormden de meest reliëfrijke, hoogstgelegen en goed ontwaterde delen van het landschap, vaak met markante gradiënten naar lagere terreindelen. Tevens hadden beekdalen en (kleine) rivieren een grote aantrekkingskracht. De beek/rivier bood mogelijkheden tot visvangst en het bejagen van dieren die naar de beek/rivier trokken. Daarnaast was er in het beek-/rivierdal een rijke vegetatie voorhanden als voedselbron. De hogere rivierduinen en dekzandruggen en -koppen nabij een beek-/rivierdal waren dus de meest favoriete bewoningslocaties.

Vanaf de Nieuwe Steentijd (Neolithicum) deden landbouwactiviteiten hun intrede. Nederzettingen ontstonden juist vaker op de overgang van de hoge zandgronden naar de lage beek-/rivierdalen (gebieden van dekzandwelingen), gunstig gelegen tussen de weiden in de beek-/rivierdalen en vooral daar waar een aanzienlijk areaal aan hoge (zand)gronden aanwezig waren om in gebruik genomen te worden als landbouwgrond.

In de Middeleeuwen vond een geleidelijke omslag plaats in het agrarisch bedrijfssysteem, die ook landschappelijk gevolgen had. Door een intensiever bodemgebruik en het gelijktijdig in stand houden van de vruchtbaarheid van het steeds uitbreidende akkerareaal namen de heidevelden in omvang sterk toe. Door eeuwenlange bemesting werden vooral de hogere dekzandruggen geleidelijk opgehoogd. Deze staan voor de oostelijke zandgronden bekend als engen, enken, eenmans-essen of kampen. In het algemeen wordt de term "es" gebruikt. Doordat de hydrologische omstandigheden op korte afstand sterk wisselen, zijn nooit grote akkercomplexen tot ontwikkeling gekomen. Hier overheerste de individuele occupatie, waardoor kleine percelen ontstonden, met een afwisseling van grasland en akkerland. Vaak zijn de percelen omgeven door heggen of hakhout. De bewoning binnen het oostelijk dekzandlandschap was daardoor altijd sterk verspreid.

²³ Barends *et al.*, 2006

Vanaf de Middeleeuwen verplaatste de bewoning zich ook naar de lager gelegen gebieden aan de randen van de essen, om zo maximaal gebruik te maken van het beschikbare landbouwareaal. Tot voor kort nam men aan dat het potstalsysteem (een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel, heideplaggen en zand dat werd vervaardigd in een veestal) al volop in de Middeleeuwen in gebruik was. Opgravingen van Middeleeuwse boerderijen laten tot dusver echter geen overtuigende sporen zien van het gebruik van het potstalsysteem destijds. Het is daarmee kenmerkend voor het agrarisch gebied van de Nederlandse zandgronden in de Nieuwe tijd.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

| Archeologische periode | Gespecificeerde verwachting | Te verwachten resten en/of sporen | Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld |
|--|-----------------------------|---|--|
| (Laat-)Paleolithicum - Vroeg-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) | Hoog | Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | Onder het (dikke) plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel) |
| Midden- en Laat-Neolithicum (Landbouwers) | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen | Onder het (dikke) plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel) |
| Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers) | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | Onder het (dikke) plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel) |
| Middeleeuwen | Hoog | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | Onder het (dikke) plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel) |
| Nieuwe tijd | Laag | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | Onder maaiveld/in het (dikke) plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel). |

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied een ligging heeft binnen de lagere delen van een daluitspoelingswaaier die mogelijk bedekt is met een (dunne) laag (gordel)dekzand, als overgangs-/randzone van de ten noordwesten gelegen Veluwe stuwwal naar de ten zuidoosten gelegen rivieroverstromingsvlakte van de Gelderse IJssel. De gradiëntzones van de stuwwalglouingen dan wel daluitspoelingswaaiers (al dan niet bedekt met dekzand) zullen in principe al voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). Vanaf het Neolithicum zal het plangebied ook geschikt zijn geweest als nederzettingslocatie voor Landbouwers. De gordeldekzandgronden waren van nature voldoende gedraineerd en daarmee mede geschikt als landbouwgronden. Op basis van het historisch gebruik wordt verwacht dat er binnen het plangebied een (dik) plaggendek is opgebracht vanaf in ieder geval het begin van de tweede helft van de 18^e eeuw en waarschijnlijk al eerder.

Op de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden ligt het plangebied op de overgang tussen een gebied met een hoge en een lage archeologische verwachting. Een hoge verwachting wordt echter voor het gehele plangebied verwacht, zeker wanneer er een plaggendek voorkomt. De flanken van stuwwallen, al dan niet bedekt met (gordel)dekzand, betreffen landschappelijke eenheden waar vaak een hoge dichtheid aan archeologische resten kan worden verwacht. In de omgeving van het plangebied zijn tot op heden weinig archeologische resten aangetroffen. Daarentegen zijn het aantal in Archis geregistreerde archeologische onderzoeken beperkt.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum en wordt de kans op het voorkomen van resten hoog geacht (zie tabel VIII). Alleen voor de periode Nieuwe tijd wordt de kans laag geacht. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat namelijk zien dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw altijd onbebouwd is gebleven. Archeologische resten worden verwacht in het te verwachten (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de dekzandafzettingen (top van een afgedekte moderpodzolbodem (holtpodzolbodem/bruine bosgrond) dan wel een humuspodzolbodem (veld- of haarpodzolbodem) of restant hiervan). De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van het plaggendek. Tevens zorgt de aanwezigheid van een (dik) plaggendek voor een betere bescherming en conservering van archeologische resten, en daardoor van de archeologische vindplaats, ten opzichte van een terrein, met een vergelijkbare landschappelijke ligging als onderhavig plangebied, waar geen plaggendek aanwezig is.

Bodemverstoring

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Op basis van het geraadpleegd historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot heden bebouwd is geweest. Wel is er aangrenzend van het plangebied bebouwing aanwezig van de bestaande stoeterij. Voor de bouw hiervan zullen bodemverstorende ingrepen zijn uitgevoerd die wellicht ook voor een zone direct langs deze bebouwing heeft plaatsgevonden (aanleg van een bouwput), en daarmee dan ook binnen onderhavig plangebied.

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt in een overgangsgebied (daluitspoelingswaaier) tussen de ten noordwesten gelegen Veluwe stuwwal en het ten zuidoosten gelegen rivierengebied van de Gelderse IJssel, binnen een gebied van gordeldekzandwelvingen. Dergelijke landschappelijke eenheden hadden een gunstige ligging voor Jager-Verzamelaars vormde geschikte locatie voor (tijdelijke) bewoning voor zowel Jagers-Verzamelaars als voor Landbouwers. Indien het plangebied al in de Prehistorie gebruikt werd als akkerland, dan wordt verwacht dat hierbij een bruin gekleurde (fossiele) akkerlaag is ontstaan, circa 10 - 20 cm dik. Deze akkerlaag zal vermoedelijk zijn bedekt met een dik plaggendek, vanaf minimaal de tweede helft van de 18^e eeuw, maar zeer waarschijnlijk eerder.

De aanwezigheid van een dik plaggendek zal gefungeerd hebben als beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk goed zijn geconserveerd. Indien het plangebied in het verleden in gebruik is geweest als bewoningslocatie dan zal voor het plangebied sprake zijn van een afgedekt archeologisch complex met een matige tot hoge vondstdichtheid en al dan niet met een grondsporenniveau.

Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft aan dat het plangebied in ieder geval vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot in de tweede helft van de 20^e eeuw in agrarisch gebruik is geweest. Daarna is het plangebied deel gaan uitmaken van het erf gelegen aan de Zutphensestraat weg 1, maar bouwwerkzaamheden hebben hierbinnen niet plaatsgevonden.

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

Eventueel aanwezige (pre)historische resten houden voornamelijk verband met de landschappelijke ligging en de aanwezige natuurlijke afzettingen. Het oorspronkelijke bodemprofiel betreft waarschijnlijk een holt-, veld- of haarpodzolgrond gevormd in de (gordel)dekzandafzettingen, afhankelijk van de hydrologische omstandigheden. Archeologische resten zijn later door landbewerking mogelijk deels verstoord geraakt, waarbij de vondstlaag deels zal zijn opgenomen in de basis van het plaggendek dat binnen het merendeel van het plangebied wordt verwacht. Bij een intacte bodemopbouw wordt de volgende horizontsequentie verwacht: Aap- (bouwvoor), Aa-, B, BC en de C-horizont. Bij het opbrengen van het plaggendek werd veelal de minerale bovenlaag met eventuele uitspoelingshorizont (Ah- en E-horizont) vermengd met het plaggendek. Archeologische resten, indien aanwezig worden verwacht onderin het plaggendek en op de overgang naar het oorspronkelijk gevormde podzolprofiel. Het sporenniveau zal goed zichtbaar zijn in de overgangs-BC-horizont/top van de C-horizont.

De aanwezigheid van een plaggendek zorgt voor een betere conservering van archeologische resten (vergankelijk vondstmateriaal) dan wanneer er geen sprake is van een plaggendek. Een deel van de mobilia (archeologische resten) circuleert ten gevolge van opspit vaak in het langzaam geaccumuleerde esdek, waardoor zelfs diep gelegen en meer resistente artefacten tot aan het maaiveld kunnen komen.

Op basis van het geraadpleegd historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot heden bebouwd is geweest. Wel is er aangrenzend van het plangebied bebouwing aanwezig van de bestaande stoeterij. Voor de bouw hiervan zullen bodemversturende ingrepen zijn uitgevoerd die wellicht ook voor een zone direct langs deze bebouwing heeft plaatsgevonden (aanleg van een bouwput), en daarmee dan ook binnen onderhavig plangebied.

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

Op basis van de aanwezige afzettingen en landschappelijke ligging is voor het plangebied de verwachting hoog op de aanwezigheid van resten en sporen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum) kunnen resten (en mogelijk nog sporen) worden verwacht van een basis-/extractiekamp, waarbij sprake zal zijn van een matig/hoge dichtheid van (resistente) mobilia (stenen werktuigen, bot).

Resten en sporen van Landbouwers worden verwacht in de vorm van een nederzettingcomplex of huisplaats. Bij de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de perioden vanaf het Laat-Neolithicum is de verwachting dat er sprake is van een matig/hoge dichtheid van resistente mobilia (aardewerk, metaalresten (lokale ijzerproductie) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia). Daarnaast werden nabij de nederzetting water- en drenkkuilen aangelegd (meestal op de overgang naar of in lager gelegen terreindelen, waar minder diep gegraven hoefde te worden tot aan het grondwater). Water- en drenkkuilen moeten wel gezien worden als puntlocaties. Resten van afvaldumps kunnen over een groter oppervlak verspreid zijn, mogelijk is hiervoor eerst dekzand afgegraven maar het afval kan ook direct op het oorspronkelijke maaiveld zijn opgebracht. Afvaldumps zijn zeer rijk aan vondsten en hebben dan ook een hoge vondstdichtheid.

Wanneer er sprake is van een vindplaats dan is de verwachting dat er sprake is van een matig/hoge dichtheid van resistente mobilia (aardewerk, metaalresten van ijzerproductie (slakken)) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia). De sporen kunnen zichtbaar worden aangetroffen direct onder het plaggendek of direct onder de fossiele akkerlaag (vanaf de top van het resterende deel van de oorspronkelijke holt-, veld- of haarpodzolgrond of direct onder de A/C-mollenlaag).

9. Hoe manifesteren deze zich tijdens het prospectieonderzoek?

Restanten van tijdelijke jachtkampementen (Jagers-Verzamelaars) zullen zich manifesteren door het voorkomen van vuursteenstrooiingen. Deze vuursteenresten kunnen in situ worden aangetroffen in de top van het resterende deel van het oorspronkelijke bodemprofiel, indien deze niet tot grote diepte is verstoord door agrarische bewerking door Landbouwers tijdens latere perioden. Anders zijn ze (deels) opgenomen in de cultuurlaag en/of de basis van het plaggendek.

Huisplaatsen/nederzettingsterreinen vanaf het Laat-Neolithicum t/m de Middeleeuwen (tot het moment van opbrengen van een plaggendek) zullen herkenbaar zijn aan de aanwezigheid van een cultuurlaag, alsmede een vondstspreiding van houtskool, aardewerk- en metaalresten in de cultuurlaag en in de basis van het plaggendek. Voor huisplaatsen uit mogelijk nog een deel van de Late-Middeleeuwen (afhankelijk van het moment van opbrengen van een plaggendek) en de Nieuwe tijd worden dergelijke resten in het plaggendek verwacht. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat echter zien dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw altijd onbebouwd is gebleven.

Puntlocaties zullen moeilijk op te sporen zijn. Water- en drenkkuilen moeten gezien worden als puntlocaties en hebben dus een zeer beperkte ruimtelijke spreiding, maar zullen diep doorlopen in de dekzandafzettingen.

Afvaldumps kunnen een grotere spreiding hebben, waarin veel materiaalsoorten kunnen voorkomen (afval van aardewerk, metaal, bot, hout, verbrandingsresten (houtskool)) met een hoge tot zeer hoge dichtheid en is herkenbaar als een duidelijke cultuurlaag. In hoeverre organische resten nog aanwezig zijn is afhankelijk van de diepteligging en heersende grondwaterstanden.

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.)?

Puntlocaties van zeer beperkte omvang en off-site resten in de vorm van individuele water- en drenkkuilen kunnen niet door een systematische oppervlaktekartering als door een karterend booronderzoek worden opgespoord. Door middel van zoeksleuven wordt de trefkans groter, echter ook door deze methode kunnen dergelijke vondst- en spoorcomplexen gemist worden.

Restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) met een matige/hoge vondstdichtheid zullen goed door middel van een karterend booronderzoek kunnen worden opgespoord. Voor vondstarme sites is karterend booronderzoek minder geschikt. Vanwege de zeer beperkte oppervlakte van het plangebied zal met een minimaal aantal van vijf boringen sprake zijn van een verdicht boorgrid, in vergelijking met het hanteren van de 'brede zoekoptie' als onderzoeksmethode, conform de Leidraad karterend booronderzoek (versie 2.0, d.d. 4 december 2012).

3.11 Aanbevolen onderzoeksmethode

Op grond van de beantwoorde onderzoeksvragen, conform het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem (tweede druk, mei 2014)²⁴, blijkt dat binnen het plangebied de volgende vondst- en/of spoorcomplexen kunnen worden verwacht: puntlocaties van zeer kleine omvang in de vorm van jachtattributen, restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers), resten van water- en drenkkuilen en afvaldumps.

Voor puntlocaties van zeer kleine omvang is er eigenlijk geen geschikte opsporingmethode in de inventariserende fase van het veldonderzoek. Absolute zekerheid over de aan- of afwezigheid van dergelijke resten kan alleen worden gegeven door vlakdekkend gravend onderzoek. In deze fase van het onderzoek staat dit echter in geen verhouding met geplande ontwikkelingen binnen het plangebied.

Resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) en resten van afvaldumps zijn door middel van een karterend booronderzoek goed op te sporen. Daarom is besloten om binnen het plangebied het inventariserend veldonderzoek te laten bestaan uit het zetten van een minimaal aantal van vijf boringen (edelmanboor met diameter 15 cm, gecombineerd verkennende en karterende fase) binnen een oppervlakte van slechts 202 m², waardoor tevens sprake is van een zeer verdicht boorgrid.

²⁴ Habraken, 2014

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 26 juli 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er vijf boringen gezet (zie figuur 15). Er is geboord tot een diepte van maximaal 220 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁵ 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 of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht versneden en verbrokken en vervolgens geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot, et cetera.

Vanwege het gebruik van het plangebied (grasland) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

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

Tabel IX. Algemene bodemopbouw plangebied

| Diepte (cm -mv) | Samenstelling | Interpretatie |
|--|---|--|
| Onder de klinkerverharding met dunne laag cunet-/stabilisatiezand tot gemiddeld 75 | Bruin gekleurd, grindrijk, matig grof zand vermengd met puinresten | Halfverhardingslaag |
| Tussen gemiddeld 75 en 120 | Lichtbruin tot lichtgrijsbruin gekleurd, zwak grindig, matig siltig, matig grof zand | Aangebrachte stabilisatielaag |
| Tussen gemiddeld 120 en 200 | Grijsbruin en naar onderen toe lichtgrijsbruin tot lichtgrijs gekleurd, zwak tot sterk grindig, matig tot sterk siltig, matig grof zand | Geroerde/verstoorde laag, teruggestorte grond |
| Vanaf gemiddeld 200 tot 220 (maximale einddiepte boringen) | Lichtgrijsoranje tot lichtgrijsgeel gekleurd, zwak grindig, matig siltig, matig fijn tot matig grof zand, slecht gesorteerd | Cg-/Cr-horizont, daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwmeltwaterafzettingen) |

²⁵ Bosch, 2005

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

Van elke boring is het opgeboorde materiaal onder de halfverhardingslaag nog gezeefd over een 4 mm zeef. Hierbij is alleen in het geroerde deel van de bodemopbouw antropogeen materiaal aangetroffen en betreffen resten/brokken recent puin en baksteen en zijn allen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC). Waarschijnlijk betreffen het resten die in de ontgraven grond vermengd zijn geraakt tijdens het uitgraven van de bouwput ten behoeve van de bouw van de bestaande stoeterij, waarna deze grond is teruggestort. In de onverstoorde bodem zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Conform het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem (tweede druk, mei 2014)²⁶ worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord, voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

14. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen ter plaatse van het onderzoeksgebied?
De natuurlijke afzettingen betreffen sneeuwsmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen) van de Formatie van Boxtel, in de vorm van lichtgrijsoranje tot lichtgrijsgeel gekleurd, zwak grindig, matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De variatie in korrelgrootte en slechte sortering is kenmerkend voor dergelijke afzettingen. Het materiaal is afgezet voornamelijk tijdens de natte en koude periode van het Pleniglaciaal (Midden-Weischelien). De oorspronkelijke top van dit pakket afzettingen is echter binnen het gehele plangebied ontgraven, waarschijnlijk voorafgaand aan de bouw van de bestaande stoeterij die langs een groot deel van de grens van het plangebied staat (bouwput uitgegraven waarbij een brede zone rondom de begrenzing van de bestaande stoeterij is meegenomen).
15. 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?
In het plangebied is de oorspronkelijke bodemopbouw volledig afgegraven. Het aanwezige bodemprofiel bestaat tot circa 2 m -mv uit een halfverhardingslaag, een aangebrachte stabilisatielaag van lichtbruin tot lichtgrijsbruin gekleurd, zwak grindig, matig siltig, matig grof zand en hieronder nog een geroerde/verstoorde laag dan wel een laag teruggestorte grond van grijsbruin en naar onderen toe lichtgrijsbruin tot lichtgrijs gekleurd, zwak tot sterk grindig, matig tot sterk siltig, matig grof zand. Wat het oorspronkelijke bodemprofiel binnen het plangebied is geweest kan op basis van de gezette boringen dan ook niet meer worden bepaald.
16. 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)?
Zie ook beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag. Er komen geen afdekkende lagen voor die archeologisch relevant zijn dan wel archeologische lagen bedekken. Tot een diepte van circa 2 m -mv bestaat de bodemopbouw van recent geroerde/verstoorde dan wel teruggestorte grond

²⁶ Habraken, 2014

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekt bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
Zie de beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag.
18. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?
Binnen het gehele plangebied bestaat de bodemopbouw tot een diepte van circa 2 m -mv uit recent geroerde/verstoorde dan wel teruggestorte grond en bevat tot deze diepte resten recent bouwpuin en baksteen. De stabilisatielagen onder de klinkerverharding zijn aangebracht omdat regelmatig grote vrachtwagen voor paardenvoer worden gestald. Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen ouder dan (sub)recent, ook niet in het onverstoorde deel van de bodemopbouw.
19. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?
Zie de beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag.

Fase inventariserend veldonderzoek, kartering (geen archeologische indicatoren aangetroffen)

20. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
Op basis van de diep verstoorde bodemopbouw worden archeologische resten en sporen niet meer binnen het plangebied verwacht. Indien deze aanwezig zijn geweest dan zijn deze verga- raven waarschijnlijk voorafgaand aan de bouw van de bestaande stoeterij die langs een groot deel van de grens van het plangebied staat.
21. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onze- kerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
Op basis van het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel, zoals aangegeven in het bureauonderzoek, werd verwacht dat het plangebied binnen een gebied van hellingsafspoe- lingen/daluitspoelingswaaier zou liggen, mogelijk bedekt met (gordel)dekzand, waarin zich in de top een holtpodzolbodem (bruine bosgrond) heeft ontwikkeld en waar vervolgens een plaggendek is opgebracht. Hierbij worden vooral complexen met een matige tot hoge dicht- heid aan vondsten en sporen, met een vondstlaag deels zal zijn opgenomen in de basis van het plaggendek. De trefkans op archeologische resten vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m Middeleeuwen werd daarom hoog geacht. Alleen voor de periode Nieuwe tijd wordt de kans laag geacht. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat namelijk zien dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw altijd onbebouwd is gebleven.

De resultaten van het booronderzoek laten zien dat binnen het gehele plangebied de oor- spronkelijke bodemopbouw volledig afgegraven. Het aanwezige bodemprofiel bestaat tot cir- ca 2 m -mv uit een halfverhardingslaag, een aangebrachte stabilisatielaag van lichtbruin tot lichtgrijsbruin gekleurd, zwak grindig, matig siltig, matig grof zand en hieronder nog een ge- roerde/verstoorde laag dan wel een laag teruggestorte grond van grijsbruin en naar onderen toe lichtgrijsbruin tot lichtgrijs gekleurd, zwak tot sterk grindig, matig tot sterk siltig, matig grof zand. Wat het oorspronkelijke bodemprofiel binnen het plangebied is geweest kan op basis van de gezette boringen dan ook niet meer worden bepaald.

De hoge verwachting voor het plangebied op het aantreffen van archeologische resten van complextypen in de vorm van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars), nederzittingscomplex of huisplaats (Landbouwers), afvaldumps en/of puntlocaties van zeer kleine omvang wordt hiermee niet bevestigd en dient dan ook bijgesteld te worden naar geen verwachting.

22. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie resultaten bureauonderzoek)? Licht beargumenteerd toe. *Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied op een daluitspoelingswaaier maar de oorspronkelijke top is binnen het gehele plangebied volledig afgegraven tot waarschijnlijk ver voorbij het archeologisch sporen- en vondstniveau. Hierdoor zijn er geen aanwijzing meer om resten van puntlocaties van zeer kleine omvang, restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzittingscomplex of huisplaats (Landbouwers) en resten van afvaldumps, nog binnen het plangebied te verwachten. Daarmee heeft de onderzoeksstrategie voldoende gegevens opgeleverd om een uitspraak te kunnen doen betreffende de geplande ingrepen.*

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Vanuit het bureauonderzoek is de verwachting hoog op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Middeleeuwen. Het plangebied ligt namelijk binnen de lagere delen van een daluitspoelingswaaier die mogelijk bedekt is met een (dunne) laag (gordel)dekzand, als overgangs-/randzone van de ten noordwesten gelegen Veluwe stuwwal naar de ten zuidoosten gelegen rivieroverstromingsvlakte van de Gelderse IJssel. De gradiëntzones van de stuwwalglooiingen dan wel daluitspoelingswaaiers (al dan niet bedekt met dekzand) zullen in principe al voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Vanaf het Neolithicum zal het plangebied ook geschikt zijn geweest als nederzittingslocatie voor Landbouwers. De gordeldekzandgronden waren van nature voldoende gedraineerd en daarmee mede geschikt als landbouwgronden. Op basis van het historisch gebruik wordt verwacht dat er binnen het plangebied een (dik) plaggendek is opgebracht vanaf in ieder geval het begin van de tweede helft van de 18^e eeuw en waarschijnlijk al eerder. Alleen voor de periode Nieuwe tijd wordt de kans laag geacht. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat namelijk zien dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw altijd onbebouwd is gebleven.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat tot circa 2 m -mv uit een halfverhardingslaag, een aangebrachte stabilisatielaag van lichtbruin tot lichtgrijsbruin gekleurd, zwak grindig, matig siltig, matig grof zand en hieronder nog een geroerde/verstoorde laag dan wel een laag teruggestorte grond van grijsbruin en naar onderen toe lichtgrijsbruin tot lichtgrijs gekleurd, zwak tot sterk grindig, matig tot sterk siltig, matig grof zand. Wat het oorspronkelijke bodemprofiel binnen het plangebied is geweest kan op basis van de gezette boringen dan ook niet meer worden bepaald en is dan ook volledig afgegraven.

Vanwege de diep verstoorde bodemopbouw kan worden geconcludeerd dat archeologische resten en sporen niet meer binnen het plangebied verwacht en zijn ook niet aangetroffen. Indien deze aanwezig zijn geweest dan zijn deze vergraven waarschijnlijk voorafgaand aan de bouw van de bestaande stoeterij die langs een groot deel van de grens van het plangebied staat. Er zijn dan ook geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek bevestigd voor wat betreft de landschappelijke ligging/paleogeografische ontwikkeling van het plangebied, echter niet voor wat betreft de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. De hoge archeologische verwachting voor archeologische indicatoren daterend vanaf het Laat-Paleolithicum kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseert Econsultancy om, binnen het kader van de AMZ-cyclus, geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Binnen het gehele plangebied is de oorspronkelijke bodemopbouw reeds diep ontgraven, waarschijnlijk voorafgaand aan de bouw van de bestaande stoeterij die langs een groot deel van de grens van het plangebied staat. In het deel van de bouwput waar geen bebouwing staat is vervolgens grond teruggestort en afgedekt met een halfverhardingslaag die waarschijnlijk overal onder de met klinkers verharde terreindelen voorkomen rondom de stoeterij.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: *De gene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Rheden (mevrouw M. Sanderman) en diens adviseur (de heer J. Habraken, regioarcheoloog regio Arnhem e.o.) hiervan per direct in kennis te stellen.*

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's-Gravenhage.
- Barends, S., Baas, H.G., Harde, M.J. de, Renes, J., Stol, T., Triest, J.C. van, Vries, R.J. de, Woudenberg, F.J. van, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- 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.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen†, H.J.A. & Kempen, H.F.J., 2009: *Zand in bannen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland.
- Doesburg, J. van, Boer, M. de, Deeben, J., Groenewoudt, B.J. & Groot, T. de (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 34, Amersfoort.
- Habraken, J., 2014: *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten (tweede druk)*.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's-Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e 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, 1974: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West/Arnhem*.
- Willemse, N.W. & Wijnen, J.A.T., 2010: *Archeologie in de gemeente Rheden: actualisatie archeologische kaarten*. RAAP-rapport 2534.
- Velde, H.M. van der, 2011: *Wonen in een grensgebied. Een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse cultuurlandschap (500 v. Chr. - 1300 na Chr.)*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 40, Amersfoort.

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

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

BRONNEN

AHN; internetsite, juli 2017.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2017.
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search>

Atlas Gelderland: internetsite, juli 2017.
<http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, juli 2017.
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, juli 2017.
<http://flamingo.prvgl.nl/viewer/app/Bodemverontreinigingen>

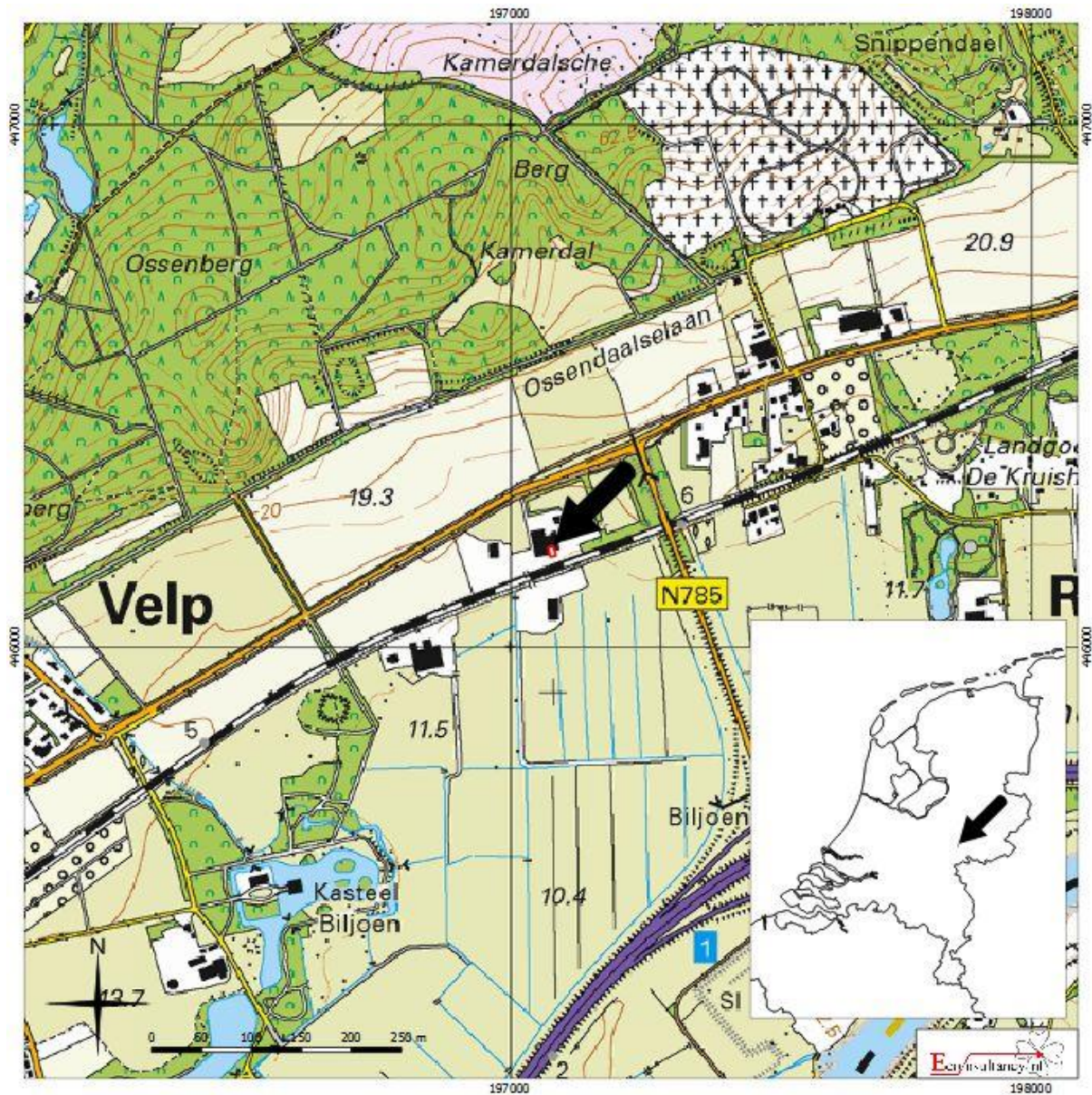
Dinoloket, internetsite, juli 2017.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juli 2017.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juli 2017.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, juli 2017.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron: <http://gis.kademo.nl/gis2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



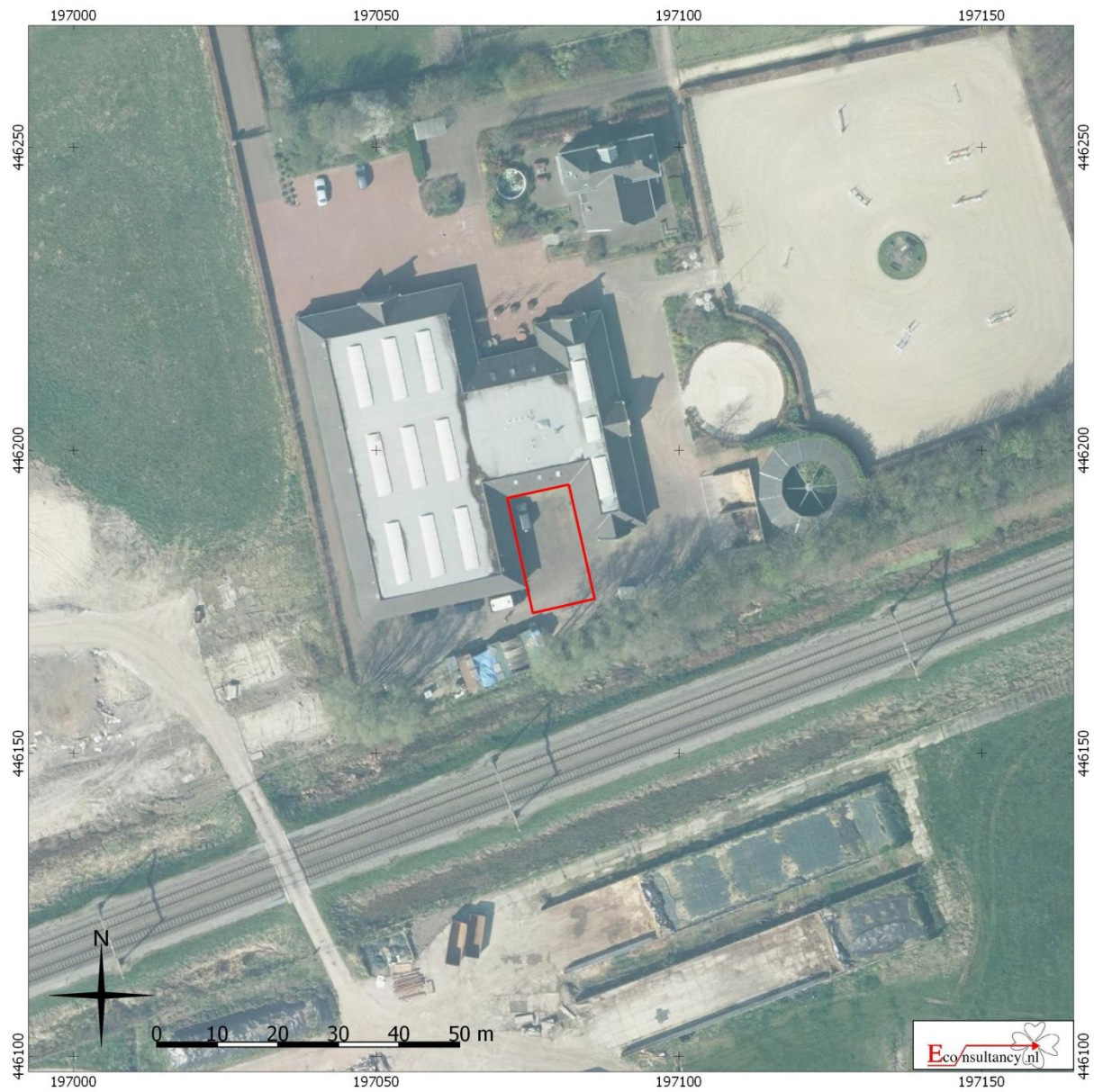
Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1

Detailkaart van het plangebied (bron: <http://gis.kademo.nl/gis2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



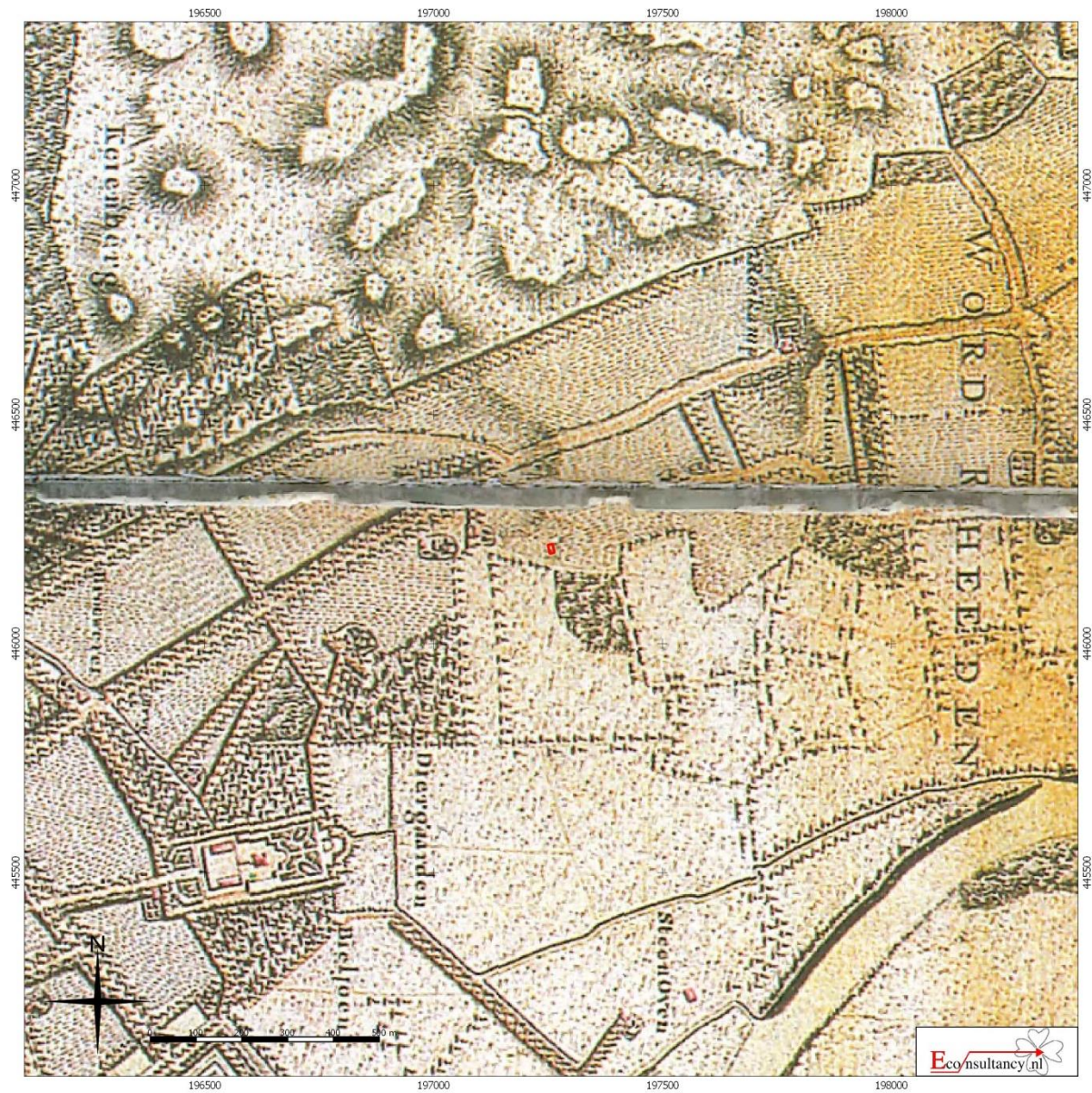
Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1


Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2014)

Legenda




Figuur 4. *Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 kaartblad 87*



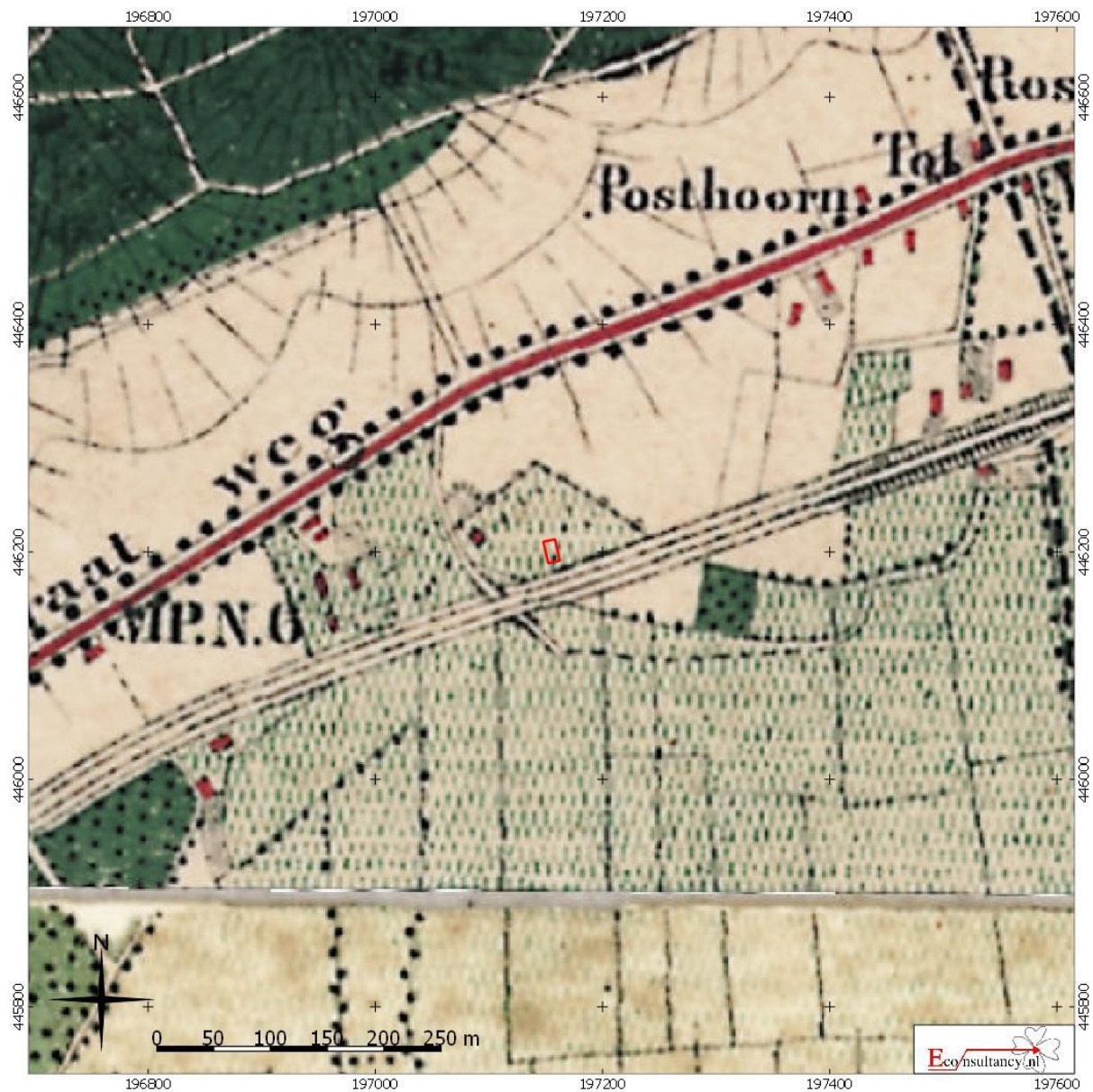
Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1
 Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 (bron: De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland)
Legenda
 Plangebied


Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1817 (Minuutplan)



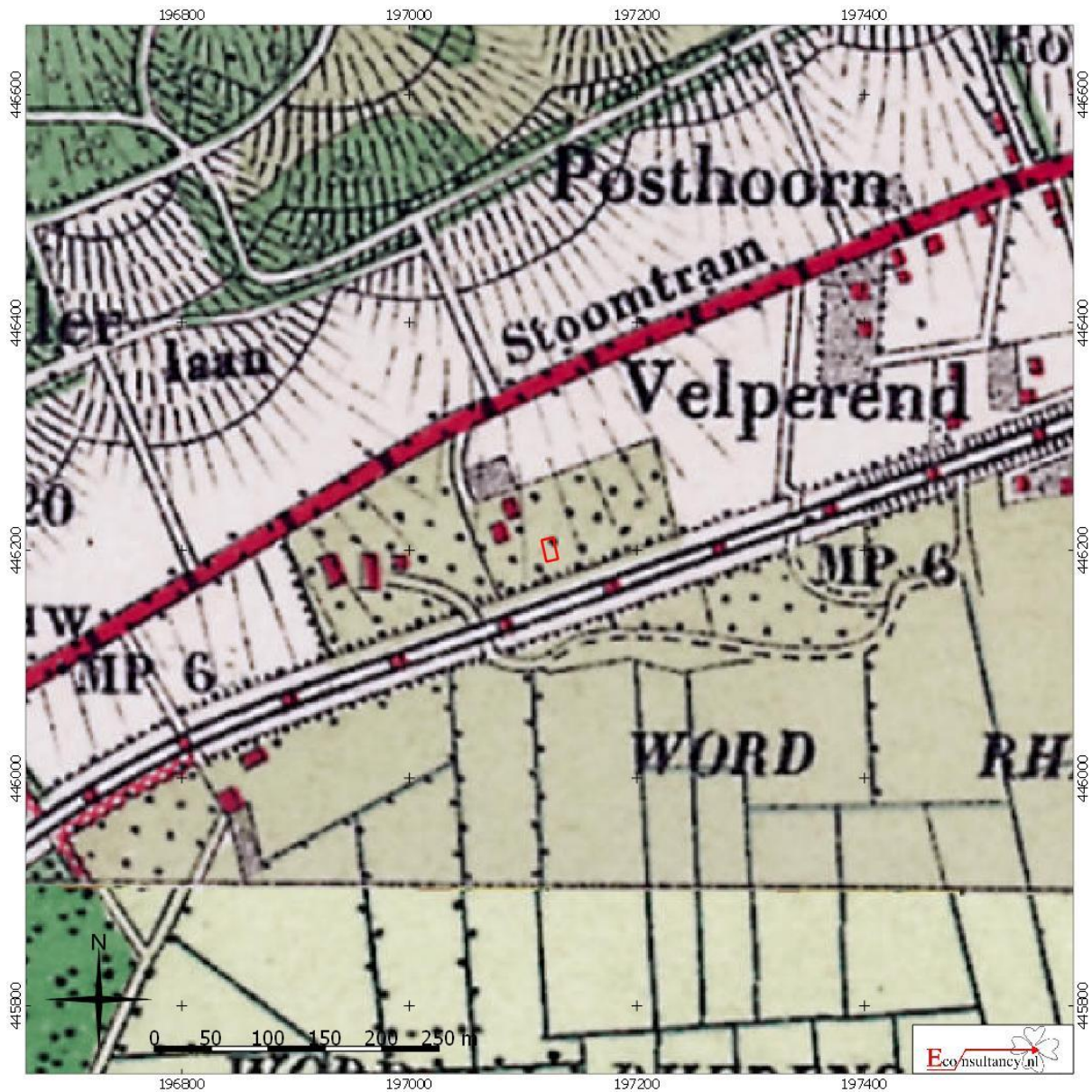
Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1
 Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1817 (Minuutplan) (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
Legenda
 Plangebied

Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad)*



Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1
 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)
Legenda
 Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1911 (Bonneblad)



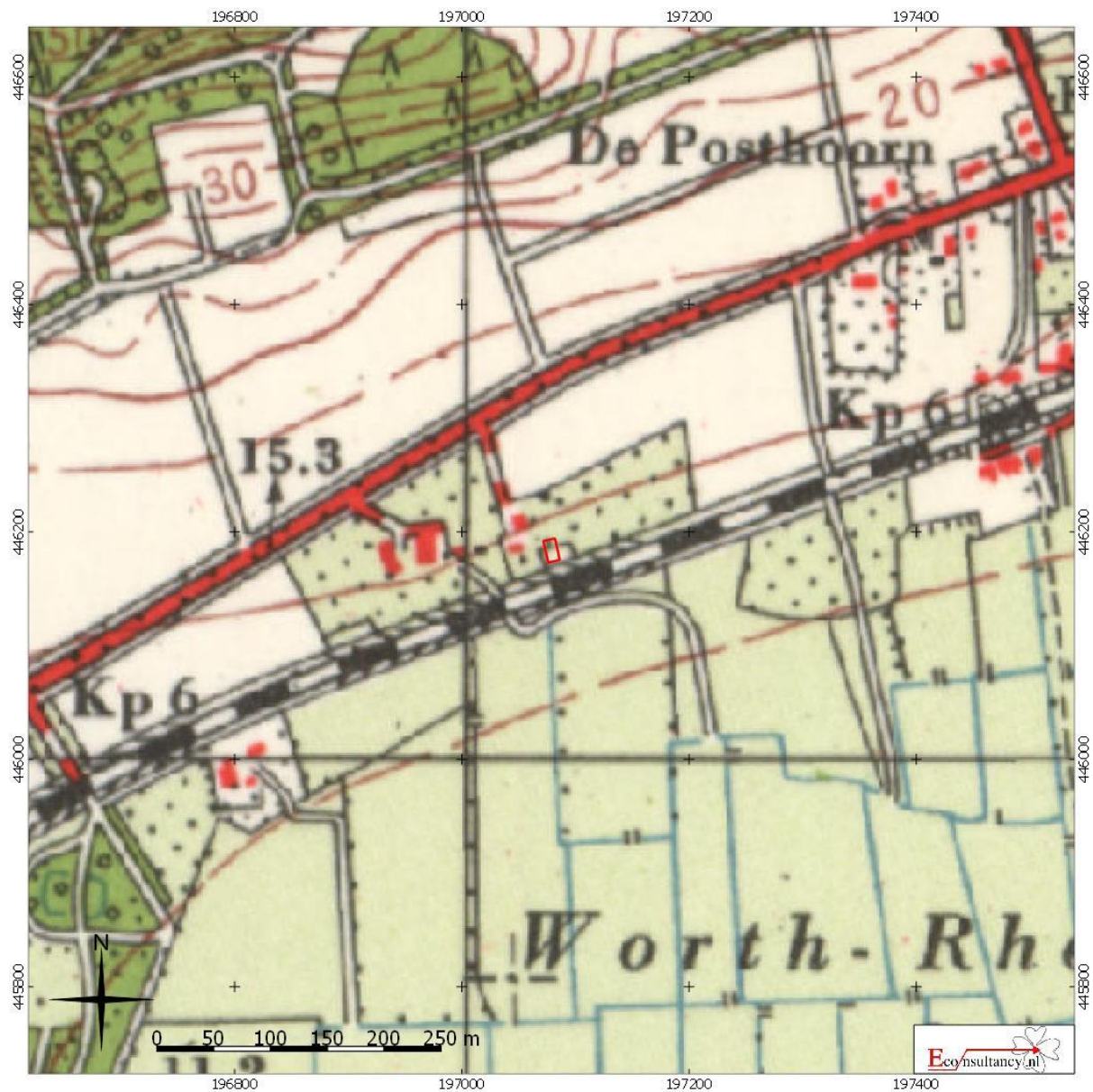
Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1


Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1911 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied


Figuur 8. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958*



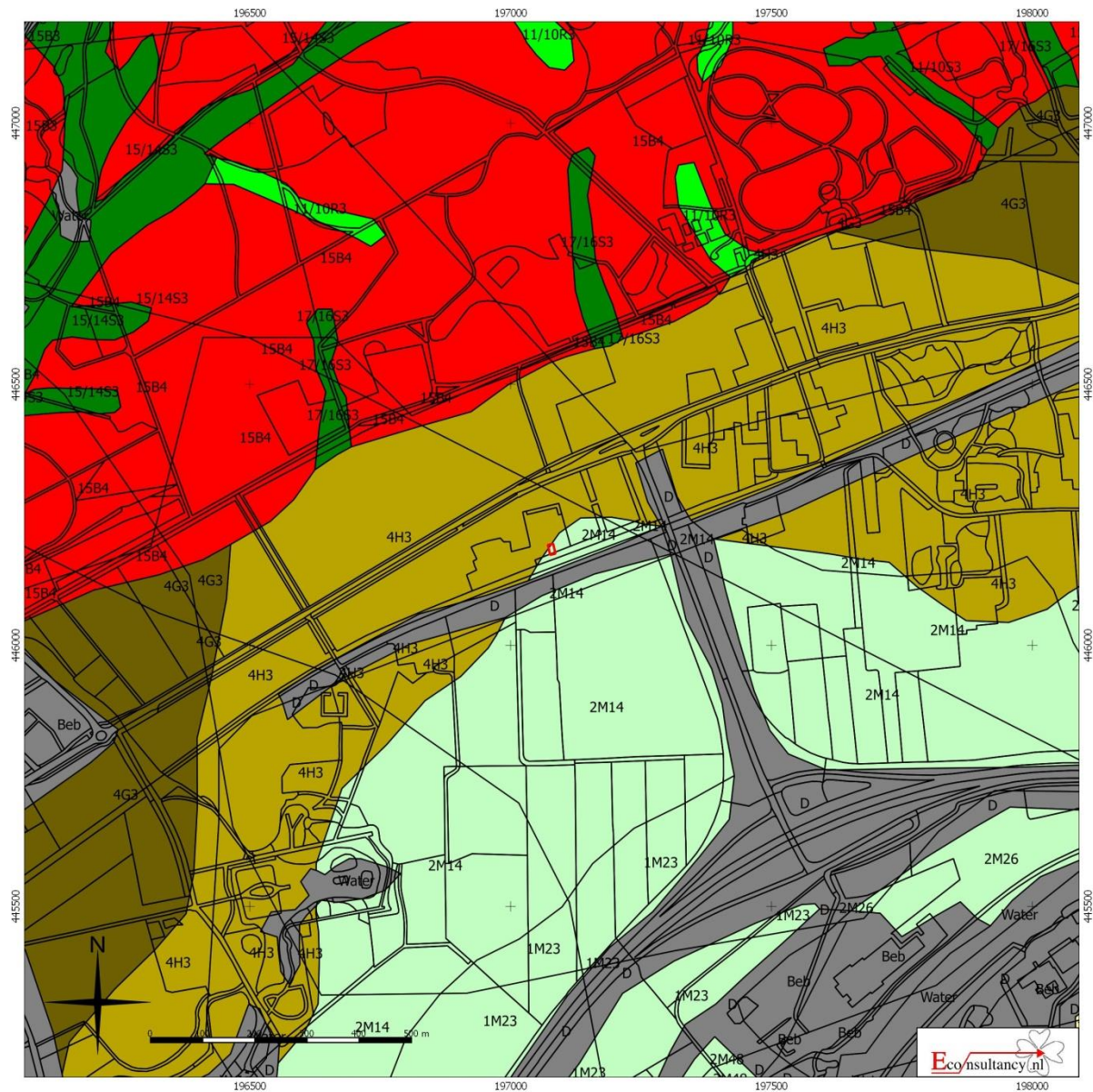
Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1
 Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958 (bron:www.topotijdreis.nl)
Legenda
 Plangebied

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1985*



Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1
 Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1985 (bron:www.topotijdreis.nl)
Legenda
 Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



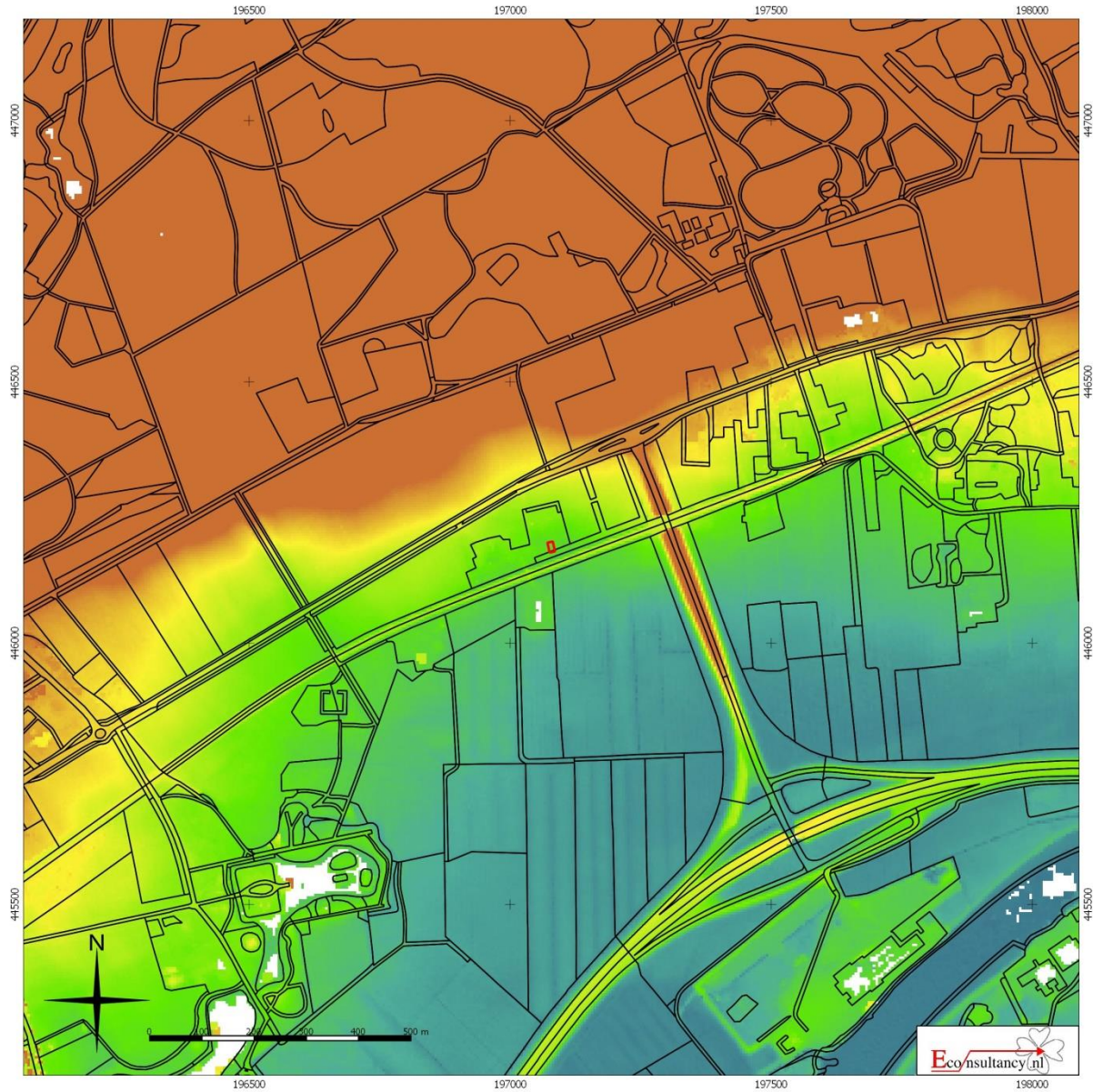
Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

Legenda

| | | | |
|--|---|--|---|
|  Plangebied |  Wanden |  Plateau-achtige vormen |  Laagten |
|  Hoge heuvels en ruggen |  Waaivormige glooiingen |  Ondiepe dalen |  Matig diepe dalen |
|  Bebouwing |  Niet-waaivormige glooiingen |  Diepe dalen |  Water |
|  Hoge duinen |  Lage ruggen en heuvels |  Water |  Overige |
|  Plateaus |  Welvingen | | |
|  Terrassen |  Vlakten | | |

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

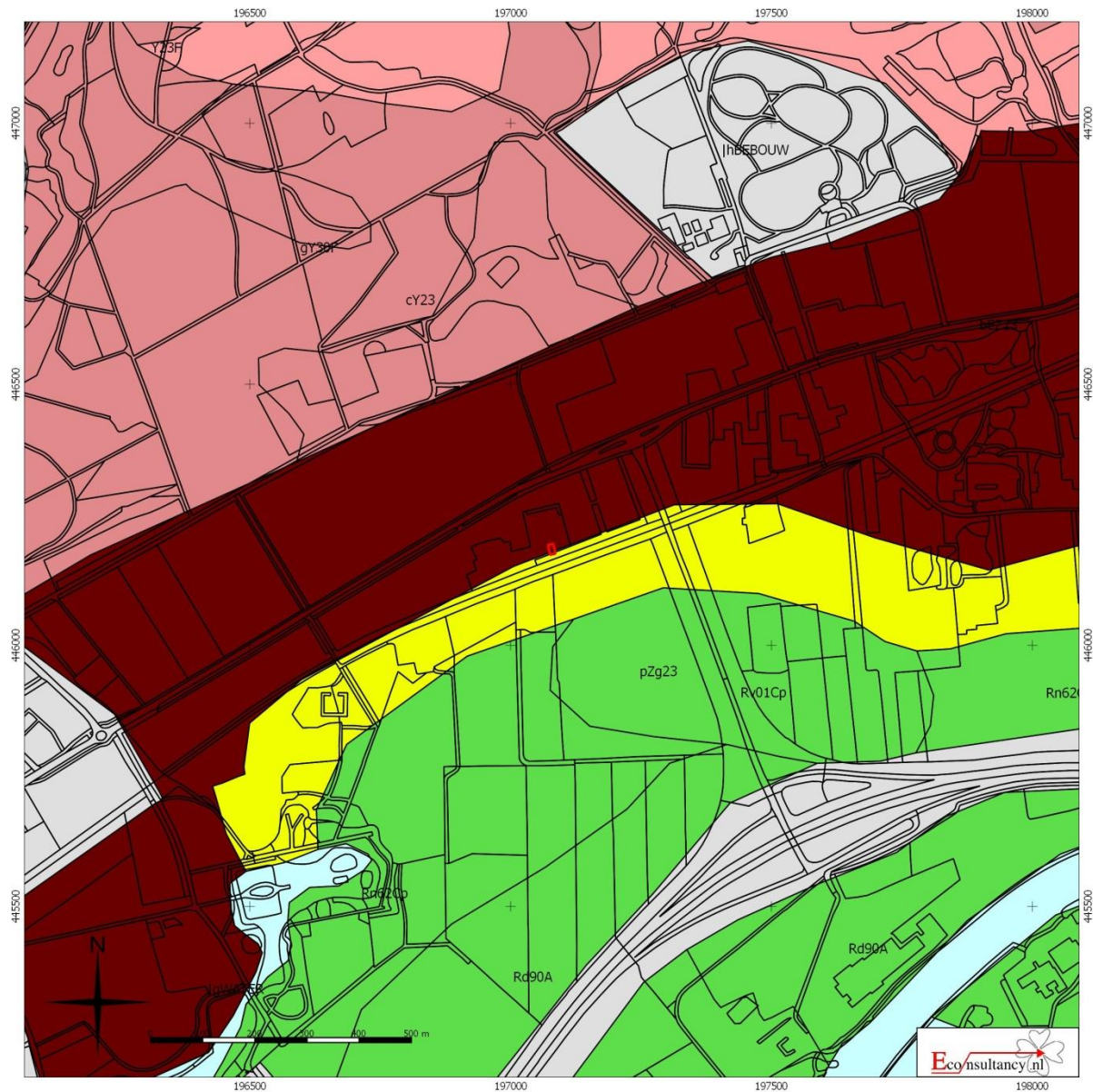


Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1
 Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1

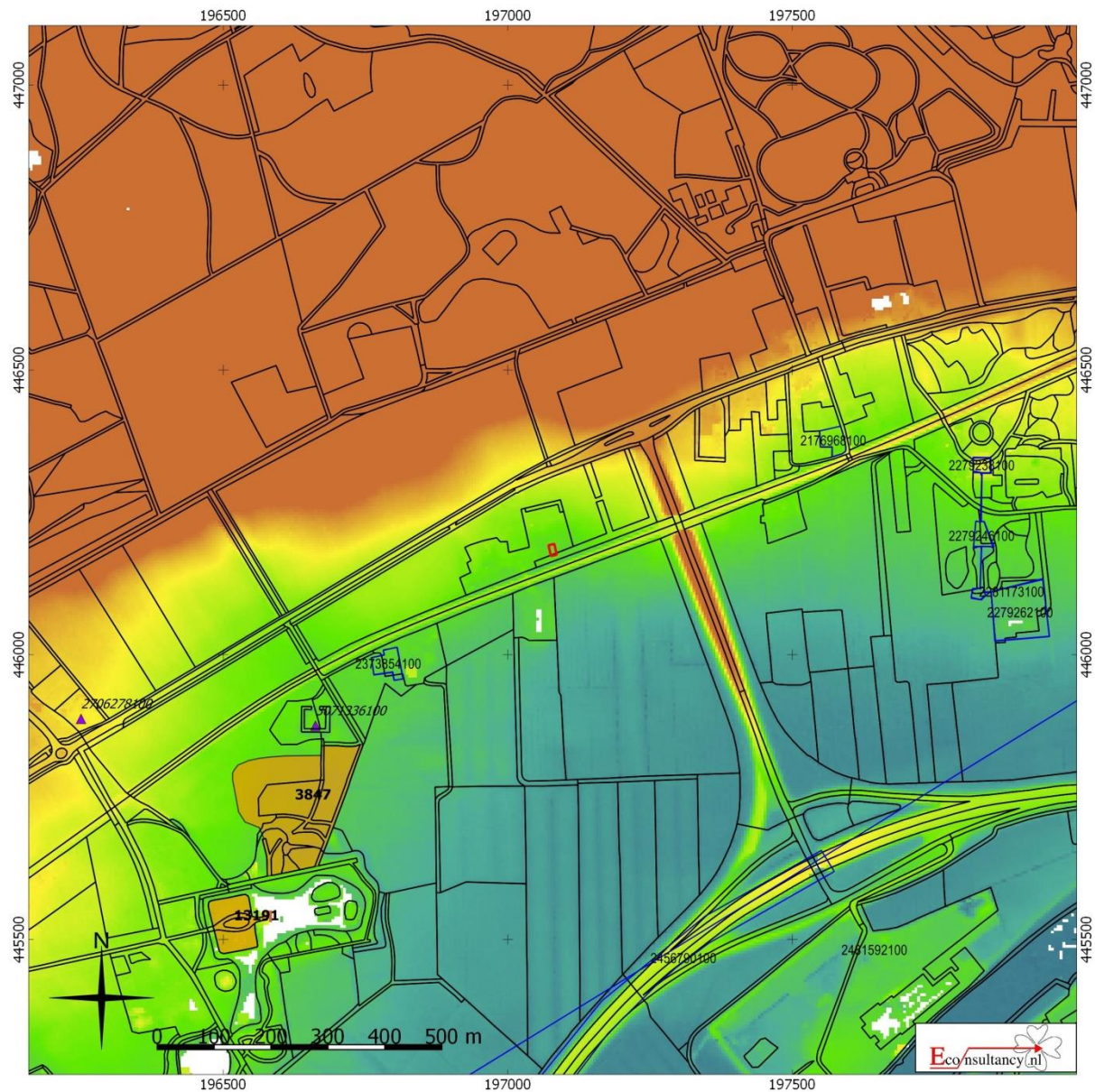
Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

Plangebied

| | | |
|--|---|--|
|  Associaties |  Oude rivierkleigronden |  Rivierkleigronden |
|  Brikgronden |  Overige oude kleigronden |  Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
|  Bebouwing |  Ondiepe keileemgronden |  Veengronden |
|  Dijk |  Leemgronden |  Moerige gronden |
|  Dikke eerdgronden |  Zeekleigronden |  Water, moeras |
|  Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen |  Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen |  Podzolgronden |
|  Groeve, gegraven, mijnstort |  Niet-gerijpte minerale gronden |  Kalkloze zandgronden |
|  Kalksteenverweringsgronden |  Oude bewoningsplaatsen |  Kalkhoudende zandgronden |

Figuur 13. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond







Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1

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

Plangebied



Monumenten

-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

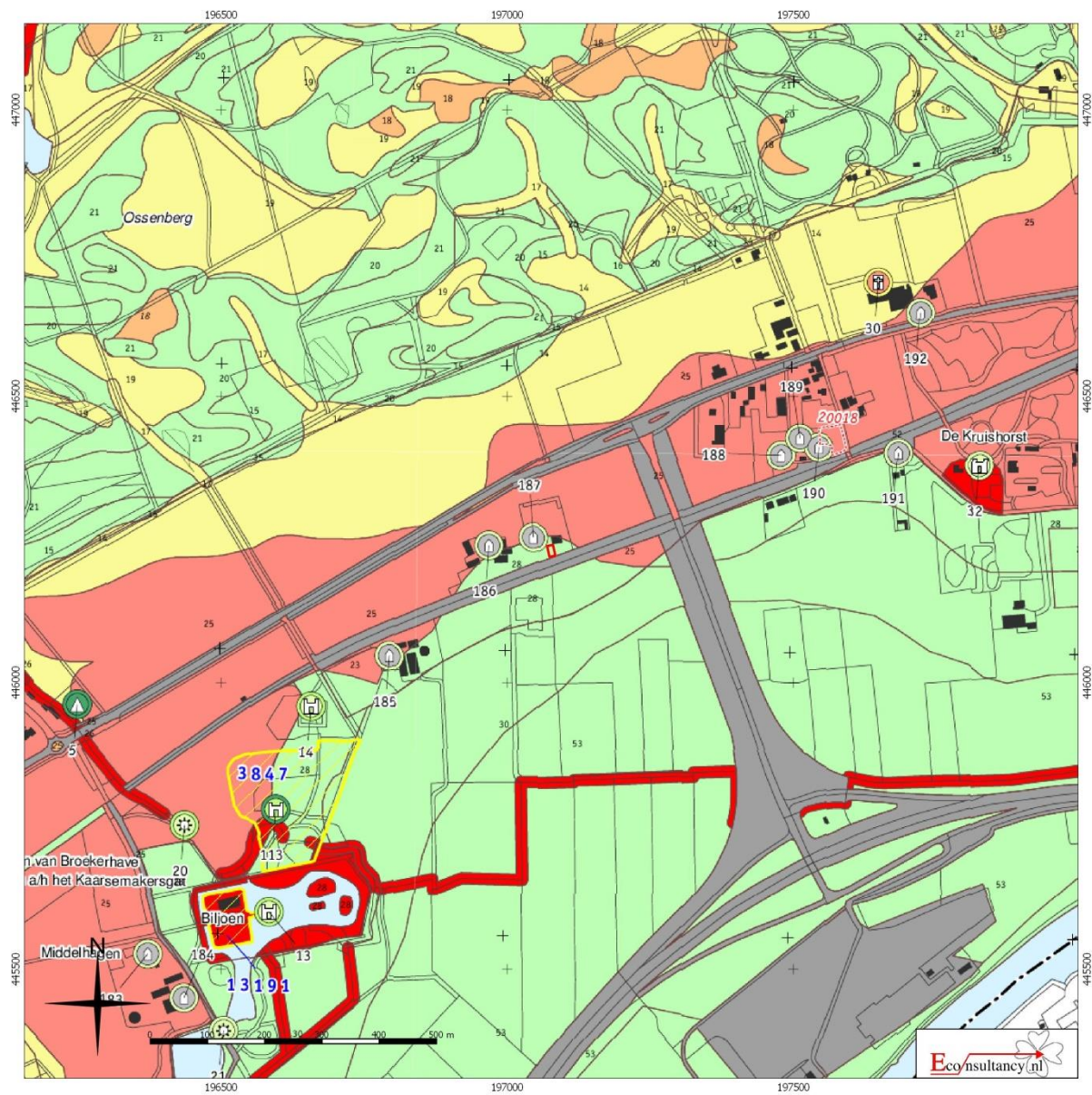
Categorie


-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

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

Figuur 14. *Situering van het plangebied binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden*









Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1
 Situering van het plangebied binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden
 Legenda zie volgende bladzijde
 Plangebied

Archeologie in de gemeente Rheden








Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart

RAAP-rapport @@@@ kaartbijlage 1, noordblad, schaal 1:10.000

Verwachte dichtheid aan archeologische resten binnen landschappelijke eenheden


| | | |
|---|--|---|
|  | terrein van cultuurhistorische waarde opgehoogd erf, buitenplaats, kasteelterrein, kern historische nederzetting | Zeer hoog voor archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en later Archeologische resten mogelijk afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1). |
|  | hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering | Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1). |
|  | hoge verwachting, mogelijk goede conservering | Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 2 en 3). |
|  | middelmatige verwachting | Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 4) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 5 en 6). |
|  | lage verwachting | Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 7) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 8 en 9). |
|  | onbekende verwachting | Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemverstoringen en onderliggende verwachtingszone. |

Indicatie mate van bodemverstoring


| | | |
|---|---|---|
|  | > 40 cm -Mv afgegraven bodem | laag, vermoedelijk tot diep onder het archeologische niveau ver- of afgegraven bodem |
|  | vergraven grond (> 40 cm -Mv verstoord bodemprofiel) | afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte |
|  | opgehoogd | afhankelijk van onderliggende verwachtingszone |
|  | geëgaliseerd | afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte |
|  | geïsoleerde stuifzandkopjes en stuifzandvlakten | afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstuiwings/opstuiwingsdiepte |
|  | lage en middelhoge (2-5 m) stuifzandduinen en -ruggen | afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. Mogelijk intact bodemprofiel en goede conservering |
|  | hoge (> 5 m) stuifzandduinen en -ruggen | afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. Mogelijk intact bodemprofiel en goede conservering |

Archeologie

terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)

 terrein van hoge archeologische waarde


Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist.

 terrein van archeologische waarde

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist.

16013 AMK-monumentnummer















Archeologische onderzoeksgebieden

 onderzoeksgebied, nadere informatie aanwezig bij gemeente

4064 onderzoekscode

Bekende archeologische vindplaatsen



vindplaatstype/categorie

 akker/tuin
 Celtic field/raatakker
 basiskamp/nederzetting
 kasteel
 versterking (onbepaald)
 wal/omwalling
 stad
 oud (boeren)erf
 nederzetting, onbepaald
 kerk/kapel
 begraving, grafveld
 cematiograf/urnenveld
 grafheuvel
 haven/scheepvaart

 oud (boeren)erf/herberg
 (boerderij met) watermolen
 metaalbewerking/smederij
 ijzerwinning
 depot
 vuursteenbewerking
 losse vondst, onbekend

periode

 Nieuwe tijd
 Late Middeleeuwen
 Vroege Middeleeuwen
 Middeleeuwen algemeen
 Romeinse tijd
 IJertijd
 Bronstijd
 Neolithicum
 Mesolithicum
 Paleolithicum
 onbekend


 beginperiode vindplaats
 eindperiode vindplaats

102 RAAP-catalogusnummer

Overig

 water

Bokhorst toponiem zoals vermeld op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000

 gemeentegrens Rheden

Figuur 15. Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto



Velp (gemeente Rheden) – Zutphensestraatweg 1

Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto (bron: gspot:LUFO_2014)

Legenda

 Plangebied • Boorpunt

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

| Cal. jaren v/n Chr. | ¹⁴ C jaren | Chronostratigrafie | | Pollen zones | Vegetatie | Archeologische perioden | |
|---------------------|-----------------------|---|---------------------------------------|--------------|--|--|---|
| 1950 | 0 | Laat | Subatlanticum koeler vochtiger | Vb2 | Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem | Nieuwe tijd | |
| -1500 | | | | Vb1 | | Middeleeuwen | |
| -450 | | | | Va | | Romeinse tijd | |
| 0 | 12 | | | | | IJzertijd | |
| -800 | 815 | Midden | Subboreaal koeler droger | IVb | Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen) | Bronstijd | |
| -2000 | 2650 | | | IVa | | Neolithicum | |
| -3755 | 5000 | Vroeg | Atlanticum warm vochtig | III | Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol | | Mesolithicum |
| -4900 | | | | | | | |
| -5300 | | | | | | | |
| -7020 | 8000 | Boreaal warmer | Preboreaal warmer | II | den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es | | |
| -8240 | 9000 | | | I | | | eerst berk en later den overheersend |
| -8800 | | Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd) | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) | Late Dryas | LW III | parklandschap | Laat-Paleolithicum |
| 11.755 | 10.150 | | | Allerød | LW II | dennen- en berkenbossen | |
| 12.745 | 10.800 | | | Vroege Dryas | LW I | open parklandschap | |
| 13.675 | 11.800 | | | Bølling | | open vegetatie met kruiden en berkenbomen | |
| 14.025 | 12.000 | | | | | | |
| 15.700 | 13.000 | Midden-Pleistoceen Weichselien (Pleniglaciaal) | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) | | | perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra | Midden-Paleolithicum |
| -35.000 | | | | | | | |
| 75.000 | | Eemien (warme periode) | | | | perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap | |
| 115.000 | | | | | | | |
| 130.000 | | Midden-Pleistoceen | Saalien (ijstijd) | | | loofbos | |
| -300.000 | | | | | | | |

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene 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 Holocene. 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 ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich 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, dat plaats maakte 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 spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de 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 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit 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 het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

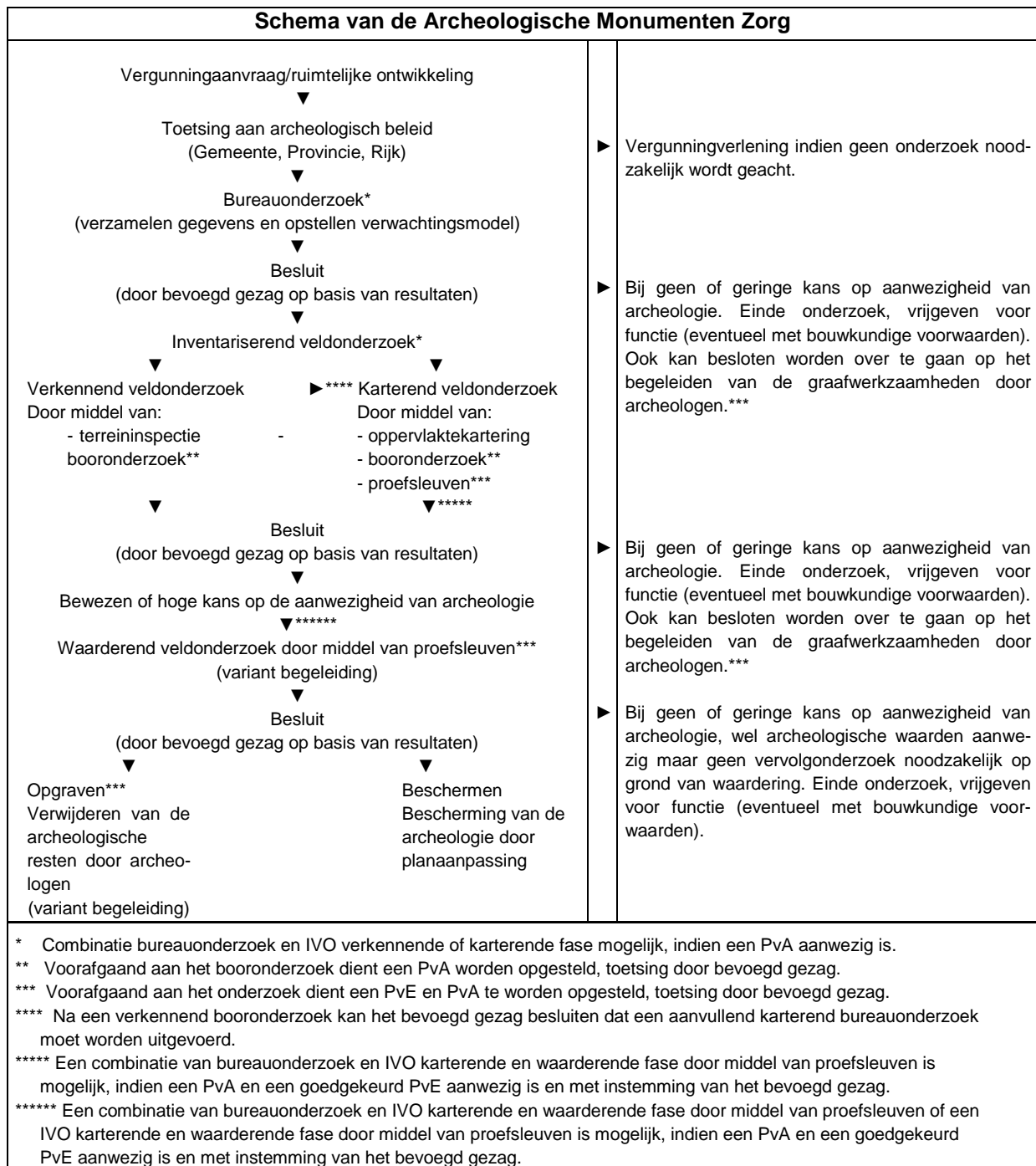
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

De derde fase: Opgraven

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

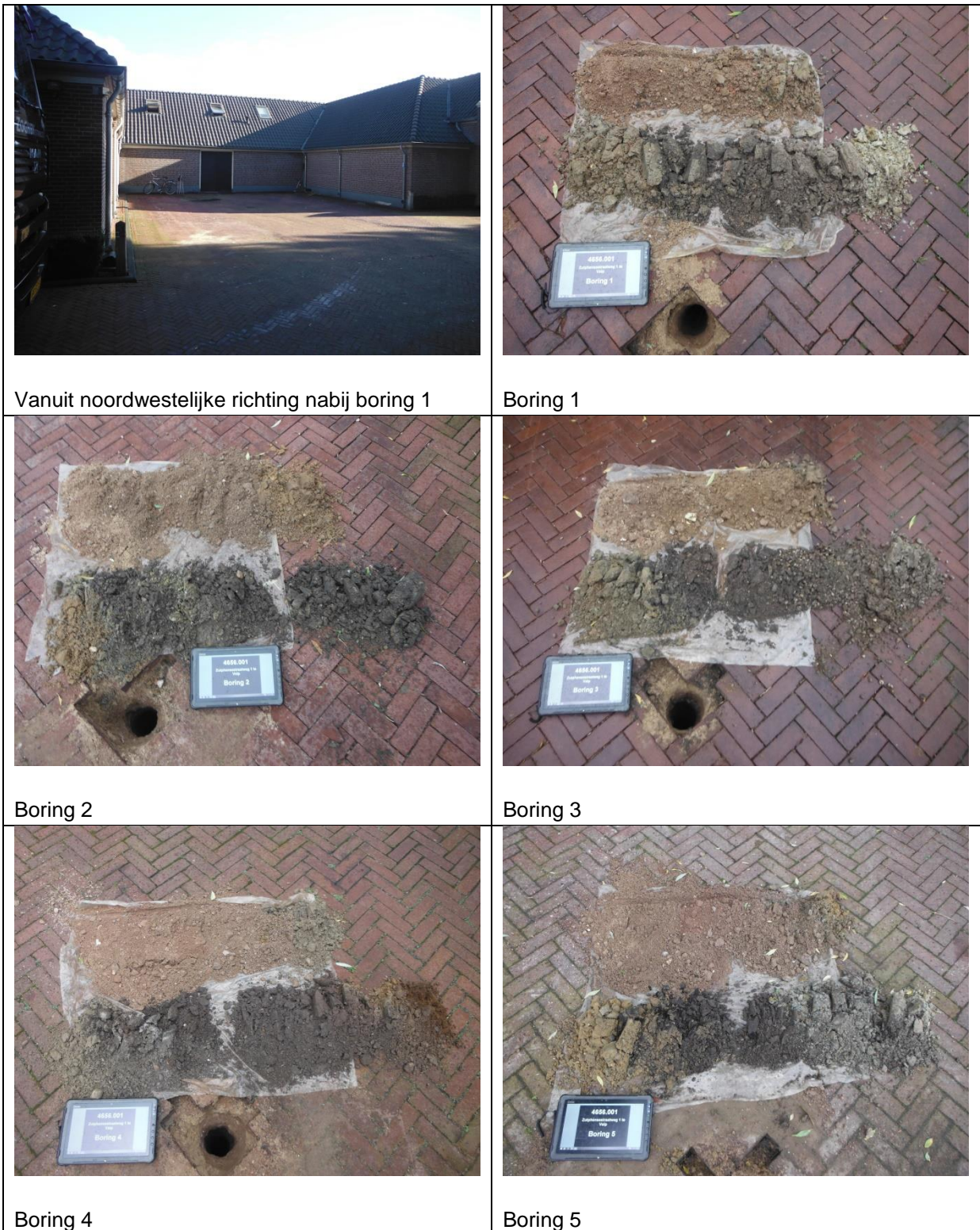
Variant archeologische begeleiding

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



Bijlage 4 Inrichtingsplan

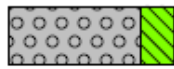
Bijlage 5 Overzichtsfoto's en foto's van de opgeboorde profielen



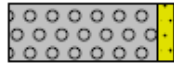
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

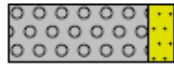
grind



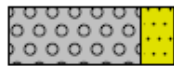
Grind, siltig



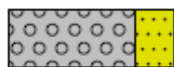
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

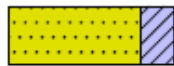


Grind, sterk zandig

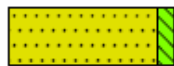


Grind, ulterst zandig

zand



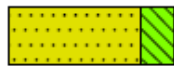
Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



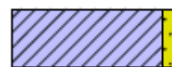
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

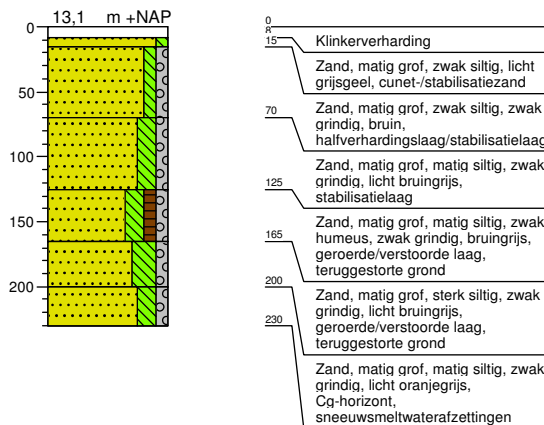


sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

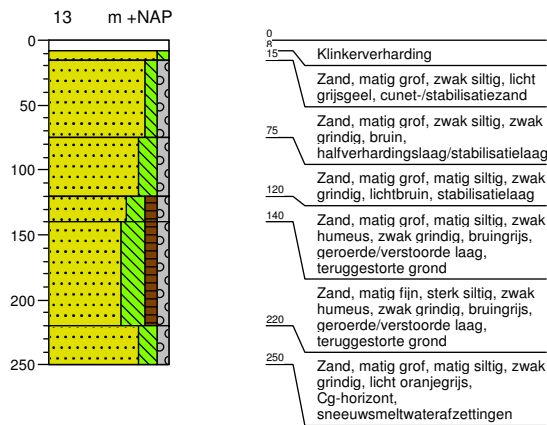
1

X: 197079,00
Y: 446192,00



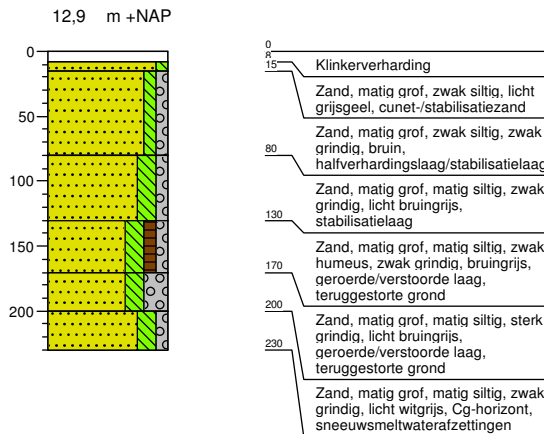
2

X: 197076,00
Y: 446187,00



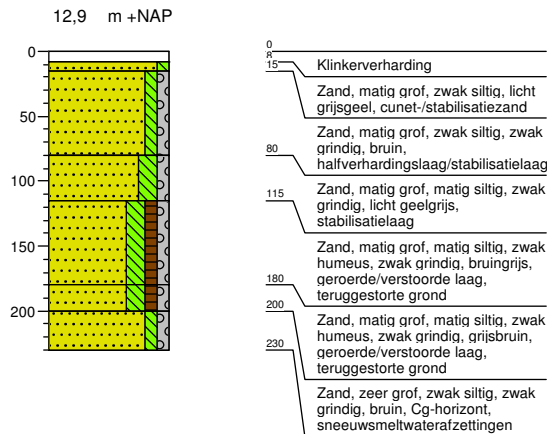
3

X: 197081,00
Y: 446184,00



4

X: 197077,00
Y: 446179,00



5

X: 197083,00
Y: 446177,00

