

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

SCHAPEBLOEM

TE CULEMBORG



GEMEENTE CULEMBORG



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Schapebloem te Culemborg in de gemeente Culemborg

| | |
|----------------------|---|
| Opdrachtgever | Stichting KleurrijkWonen Postbus 4 4190 CA Geldermalsen |
| Project | CUL.BLO.ARC |
| Rapportnummer | 13081577 |
| Status | Definitief |
| Datum | 4 november 2013 |
| Vestiging | Doetinchem |
| Auteur(s) | Drs. G.W.J. Spanjaard |
| Paraaf |  |
| Autorisatie | Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog) |
| 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)

| Administratieve gegevens plangebied | | |
|--|---|---|
| Projectcode en nummer | 13081577 CUL.BLO.ARC | |
| Toponiem | Schapebloem | |
| Opdrachtgever | Stichting KleurrijkWonen | |
| Gemeente | Culemborg | |
| Plaats | Culemborg | |
| Provincie | Gelderland | |
| Kadastrale gegevens | Gemeente Culemborg, sectie K, nummers 2398 en 3367 (ged.). | |
| Omvang plangebied | circa 2.400 m ² | |
| Kaartblad | 39 A (1:25.000) | |
| Coördinaten centrum plangebied | X: 145.580 / Y: 440745 | |
| Bevoegde overheid | Gemeente Culemborg De heer J. Smits Postbus 136 4100 AC Culemborg Tel. 0345-477613 Email: J.Smits@culemborg.nl | |
| Deskundige namens de bevoegde overheid | Omgevingsdienst Rivierenland De heer H.J. van Oort Postbus 6267 4000 HG Tiel 06-46849690 H.vanOort@ODRivierenland.nl | |
| ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer | Bureauonderzoek 58.160 N.v.t. 47.577 | Booronderzoek 58.162 N.v.t. 47.578 |
| Archeoregio NOaA | Utrechts-Gelders rivierengebied | |
| Beheer en plaats documentatie | Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland | |
| Uitvoerders | Econsultancy, Drs. G.W.J. Spanjaard | |

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 Stichting KleurrijkWonen op 2 en 3 september 2013 een archeologisch bureauonderzoek en op 12 september 2013 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Schapebloem te Culemborg in de gemeente Culemborg. 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. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie Bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

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 IVO dient inzicht te verschaffen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Daarnaast is het gericht op het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en het verkrijgen van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de verzamelde landschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied ter plaatse van, of in de nabijheid van, de stroomgordel van Hennisdijk ligt. Hierdoor heeft het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode late bronstijd - late middeleeuwen. De hoge verwachting geldt voor het deel van het plangebied dat op de beddinggordel ligt, de middelhoge verwachting voor de oeverzone buiten de beddinggordel. In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse archeologische vondsten uit de ijzertijd, romeinse tijd en middeleeuwen bekend, die de hoge verwachting bevestigen. Daarnaast heeft het plangebied ter plaatse van of nabij de stroomgordel van Schoonrewoerd gelegen, die deels is geërodeerd door de stroomgordel van Hennisdijk. Daar waar de oeverafzettingen van Schoonrewoerd niet zijn geërodeerd, geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode midden neolithicum - late middeleeuwen. Op enige afstand ten zuidwesten van het plangebied is de vondst van aardewerk uit de midden bronstijd bekend, die verband zal houden met de aanwezigheid van afzettingen van de stroomgordel van Schoonrewoerd. De kans op het voorkomen van resten ouder dan het midden neolithicum wordt laag geacht. Het voorkomen van behoudenswaardige resten uit de nieuwe tijd wordt op basis van de historische ontwikkeling eveneens laag geacht.

De archeologische resten worden verwacht in de stroomgordelafzettingen. Resten uit de periode midden neolithicum - midden bronstijd worden in de afzettingen van de Schoonrewoerd stroomgordel verwacht. Resten vanaf de late bronstijd worden verwacht in de afzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat binnen het plangebied sprake is van beddingzand, met daarop oeverafzettingen. De oeverafzettingen zijn bedekt door een laag komafzettingen, waarin in de top een vegetatiehorizont tot ontwikkeling is gekomen. Op deze komafzettingen ligt een tweede pakket komafzettingen, waarin in de top een subrecente bouwvoor tot ontwikkeling is gekomen. Op de bouwvoor ligt een recent geroerde/opgebrachte laag.

In de boringen zijn geen overtuigende aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Conclusie

Op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, worden binnen het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht.

Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Culemborg, en diens archeologisch adviseur. Het bevoegd gezag heeft ingestemd met het opgestelde advies (adviesnotitie van de heer H.J. van Oort, regioarcheoloog bij de Omgevingsdienst Rivierenland, d.d. 22 oktober 2013 en aanvullende opmerkingen van de heer J. Smits van de gemeente Culemborg, d.d. 17 oktober 2013).

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Culemborg of de provincie Gelderland.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|------|--|----|
| 1 | INLEIDING | 1 |
| 2 | DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN | 1 |
| 3 | BUREAUONDERZOEK | 2 |
| 3.1 | Methoden | 2 |
| 3.2 | Afbakening van het plangebied | 3 |
| 3.3 | Huidige situatie | 3 |
| 3.4 | Toekomstige situatie | 4 |
| 3.5 | Beschrijving van het historische gebruik | 4 |
| 3.6 | Aardwetenschappelijke gegevens | 5 |
| 3.7 | Archeologische waarden | 8 |
| 3.8 | Aanvullende informatie | 11 |
| 3.9 | Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel | 12 |
| 3.10 | Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek | 13 |
| 4 | INVENTARISEREND VELDONDERZOEK | 14 |
| 4.1 | Methoden | 14 |
| 4.2 | Resultaten | 15 |
| 4.3 | Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek | 16 |
| 5 | CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES | 17 |
| 5.1 | Conclusie | 17 |
| 5.2 | Selectieadvies | 17 |

LIJST VAN TABELLEN

| | |
|------------|--|
| Tabel I. | Geraadpleegd historisch kaartmateriaal |
| Tabel II. | Aardwetenschappelijke gegevens plangebied |
| Tabel III. | Grondwatertrappenindeling |
| Tabel IV. | Overzicht AMK-terreinen |
| Tabel V. | Overzicht onderzoeksmeldingen |
| Tabel VI. | Overzicht ARCHIS-waarnemingen |
| Tabel XI. | Gespecificeerde archeologische verwachting |
| Tabel XII. | Hoofdlijn bodemopbouw |

LIJST VAN AFBEELDINGEN

| | |
|------------|--|
| Figuur 1. | Situering van het plangebied binnen Nederland |
| Figuur 2. | Detailkaart van het plangebied |
| Figuur 3. | Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1830-1850 |
| Figuur 4. | Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1898 |
| Figuur 5. | Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1932 |
| Figuur 6. | Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart |
| Figuur 7. | Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) |
| Figuur 8. | Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart |
| Figuur 9. | Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (zand diepte) |
| Figuur 10. | Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied |
| Figuur 11. | Situering van het plangebied binnen de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart |
| Figuur 12. | Boorpuntenkaart |

BIJLAGEN

| | |
|-----------|--|
| Bijlage 1 | Literatuur |
| Bijlage 2 | Bronnen |
| Bijlage 3 | Overzicht geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 4 | Bewoningsgeschiedenis van Nederland |
| Bijlage 5 | AMZ-cyclus |
| Bijlage 6 | Planontwerp (niet op schaal) |
| Bijlage 7 | Boorprofielen |

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Stichting KleurrijkWonen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Schapebloem te Culemborg in de gemeente Culemborg (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna de nieuwbouw van een woonzorgcentrum zal 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. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de 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 0). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Culemborg, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

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.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van 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.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 2 en 3 september 2013 door drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 12 september 2013. 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 3.2, maart 2010), 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 LS06.¹

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 Wateratlas van de provincie Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Culemborg;
- 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 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 2.400 m² en ligt aan de Schapebloem, binnen de bebouwde kom van Culemborg in de gemeente Culemborg (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 3 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Culemborg, sectie K, nummers 2398 en 3367 (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 momenteel bebouwd met een woongebouw. De onbebouwde terreindelen zijn in gebruik als bijbehorende tuin en openbaar groen.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordwestzijde bevindt zich de Heimanslaan, met aan de overzijde daarvan woonpercelen;
- aan de noordoostzijde bevindt zich Linnaeuslaan, met aan de overzijde daarvan eveneens woonpercelen;
- aan de zuidzijde bevinden zich woonpercelen;
- aan de zuid westzijde bevindt zich de Schapebloem, met aangrenzend een parkeerterrein.

Bodemverontreinigingenkaart provincie Gelderland²

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

Uit het raadplegen van de bodemverontreinigingenkaart is gebleken dat ter plaatse van het plangebied in het verleden een boomkwekerij aanwezig is geweest. Hierdoor is de bodem mogelijk verontreinigd.

² www.gelderland.nl

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 manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied is de sloop van het bestaande woongebouw gepland, waarna de nieuwbouw van een woonzorgcentrum zal worden gerealiseerd (zie bijlage 6). De nieuwbouw zal grotendeels ter plaatse van de bestaande bebouwing plaats vinden. De onbebouwde delen zullen grotendeels groen ingericht worden.

Tevens is sprake van aan- en verkoop van een deel van de onderzoekslocatie (zie bijlage 6).

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.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

| Bron | Periode | Kaartblad | Schaal | Omschrijving plangebied | Bijzonderheden/directe omgeving |
|---|-----------|---------------------------------------|----------|--|--|
| Kadastrale minuut | 1826 | Gemeente Beusichem, Sectie C, Blad 02 | 1:2.500 | Onbebouwd en grotendeels in gebruik als boomgaard. | Afwisseling van weilanden (met name ten zuiden) en akkers/boomgaarden (met name ten noorden). Op korte afstand ten oosten lag het erf Terweij, aan de Voorkoopsche Straat. |
| Militaire topografische kaart (nettekening) | 1830-1850 | 39_1rd | 1:50.000 | - | Plangebied gelegen op overgang van grootschalig akkergebied naar weidegebied. |
| Militaire topografische kaart (veldminuut) | 1898 | 486 | 1:50.000 | Onbebouwd en in agrarisch gebruik. | Boerderij Terweij gelegen op verhoging (huisterp). |
| Militaire topografische kaart (veldminuut) | 1932 | 486 | 1:50.000 | Onbebouwd en in agrarisch gebruik. | Lichte toename bebouwing. |

³ www.watwaswaar.nl.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw onbebouwd en in (grotendeels) in gebruik als boomgaard. Op enige afstand ten oosten van het plangebied lag het boerenerf Terweij, aan de Voorkoopse Straat (voorloper van de huidige Weithusen). De onbebouwde percelen rondom het erf waren in agrarisch gebruik, waarbij de percelen ten noorden met name in gebruik waren als akkers en boomgaarden en de percelen ten zuiden van het plangebied met name als weiland.

Op de militaire topografische kaart uit de periode 1830-1850 is duidelijk te zien dat het plangebied gelegen is op de overgang van een grootschalig akkergebied (ten noorden) naar een gebied met vooral weilanden (ten zuiden; zie figuur 3).

Op kaartmateriaal uit de tweede helft van de 19^e eeuw blijkt dat de boerderij Terweij gelegen is op een verhoging, een huisterp (zie figuur 4). Het plangebied was nog altijd onbebouwd en afwisselend in gebruik als bouwland of weiland.

In de eerste helft van de 20^e eeuw bleef de situatie grotendeels ongewijzigd (zie figuur 5). Rondom het plangebied is een zeer lichte toename van bebouwing zichtbaar. In de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw is een zeer sterke toename van het bebouwd oppervlak zichtbaar, waardoor het plangebied binnen een woonwijk kwam te liggen en uiteindelijk ook bebouwd werd.

Gebouwde rijks- en gemeentemonumenten

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen gebouwde monumenten bekend.

Bouwhistorische gegevens

Uit de bouwtekeningen van de huidige bebouwing binnen het plangebied, blijkt dat het gebouw gefundeerd is op palen. De afstand tussen de palen bedraagt circa 2 tot 4 meter. Op de palen liggen balken, die het gebouw dragen. De basis van deze balken ligt op een diepte van circa 1 m onder het huidige vloeroppervlak.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingpatroon 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 ⁴ | Grotendeels Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand. Zuidoostelijke rand Formatie van Echteld afgewisseld met de Formatie van Nieuwkoop; rivierklei met inschakelingen van veen |
| Geomorfologie ⁵ | Niet gekarteerd vanwege ligging binnen de bebouwde kom van Culemborg |
| Bodemkunde ⁶ | Kalkloze poldervaaggronden, bestaande uit zavel en lichte klei |
| Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta ⁷ | Grotendeels ter plaatse van beddinggordel van Hennisdijk (3818-3050 BP) |

⁴ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

⁵ Alterra, 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1973.

Geologie⁸

De ondergrond van het plangebied maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken, welke gevormd en deels opgevuld is door voorlopers van de Rijn en de Maas. Tijdens het pleistoceen werden in dit bekken veelal grove, grindhoudende zanden afgezet, veelal onder koude klimaatcondities.

Ruwweg 200.000 jaar geleden lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. Zo liep er een grote W-vormige stuwwal van Arnhem via Nijmegen over Groesbeek naar Kleef tot Montferland. De rivieren Rijn en Maas, die een stromingsrichting hadden van zuid naar noord, werden door deze ijskap gedwongen hun weg langs de zuidzijde van het ijs westwaarts naar de zee te zoeken. Daarbij werden enkele brede pradolina's of oerstroombalen gevormd. Het grootste oerstroombal lag ongeveer ter plaatse van het huidige gebied van de Rijn-Maas delta. In dit dal werden overwegend grove, grindhoudende zanden afgezet, welke behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Het smeltwater van het landijs stroomde aan de buitenzijde van de stuwwallen af richting het stroomdal van de Rijn en de Maas. Hierbij ontstonden aan de voet van de stuwwallen uitgestrekte puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen, de zogenaamde sandrs.

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. Ter plaatse van het huidige plangebied werden zanden en grinden afgezet in een vlechtend riviersysteem, welke worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye.

Vanaf het begin van het holoceen (laatste 10.000 jaar) kregen de Rijn en de Maas een meanderend patroon, waarbij binnen het stroomgebied voornamelijk klei en zand werden afgezet, behorende tot de Formatie van Echteld. Het plangebied ligt grotendeels binnen de beddinggordel van Hennisdijk (3818-3050 BP). Alleen de zuidoostelijke rand van het plangebied ligt net buiten de beddinggordel. De beddinggordel van Hennisdijk ligt ter hoogte van het plangebied grotendeels ter plaatse van de beddinggordel van Schoonrewoerd (4520-3700 BP) en zal de oudere beddingafzettingen grotendeels hebben geërodeerd. Op korte afstand ten noorden van het plangebied doorsnijden deze twee beddinggordels de afzettingen van de Maurik stroomgordel (6200-5350 BP).

Op basis van de ligging van de stroomgordel wordt verwacht dat binnen het merendeel van het plangebied de afzettingen ouder dan de Hennisdijk stroomgordel grotendeels door erosie verloren zijn gegaan. Alleen buiten deze beddinggordel kunnen nog oeverafzettingen van de Maurik en Schoonrewoerd stroomgordels worden verwacht, afgedekt door oeverafzettingen van de Hennisdijk stroomgordel.

Zanddieptekaart⁹

Volgens de zanddieptekaart is juist in het oostelijke deel van het plangebied sprake van beddingzand (zie figuur 9). In de westelijke en centrale delen zou geen sprake zijn van holoceen rivierzand en bevindt het pleistoceen zand zich op een diepte van 5,0 - 6,0 m -mv. Omdat de gegevens van het Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta recenter zijn dan de zanddieptekaart, wordt er voornamelijk vanuit gegaan dat de gegevens uit de eerst genoemde kaart juist zijn.

⁷ Cohen et al., 2012.

⁸ Berendsen 2005 / 2008. Cohen *et al.*, 2012.

⁹ www.gelderland.nl

DINO¹⁰

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

In het Dinoloket zijn geen boringen bekend in de directe omgeving van het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

Geomorfologie

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

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Culemborg bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 6). De meest nabijgelegen gekarteerde eenheid betreft de ten oosten gelegen rivieroeverwal. Verwacht wordt dat ook het plangebied gelegen is op deze oeverwal.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

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.

Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom, en de verrommeling van het hoogtebeeld die daardoor wordt veroorzaakt, kan de ligging van de stroomgordels van Hennisdijk en Schoonrewoerd op basis van het AHN niet worden bepaald (zie figuur 7). Wel blijkt dat het plangebied relatief hoog ligt ten opzichte van de ten zuiden gelegen komgebieden.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als kalkloze polder-vaaggrond, opgebouwd uit zavel en lichte klei (zie figuur 8).

Grondwatertrap¹²

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 * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

¹⁰ www.dinoloket.nl.

¹¹ www.ahn.nl.

¹² www.gelderland.nl

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹³

| 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 * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) 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 grondwatertrap VI.

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.

Het plangebied is gekarteerd met de historische grondwatertrap VI, wat overeen komt met de huidige grondwatertrap.

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). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 10, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

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 er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

¹³ W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente Culemborg¹⁴

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de gemeente Culemborg geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de gemeente. Volgens de CHW-kaart van de gemeente Culemborg zijn binnen het plangebied geen gewaardeerde elementen aanwezig. Wel heeft de ten oosten van het plangebied gelegen Weithusen als historische weg een hoge waardering. De voorloper van deze weg is ook op het historische kaartmateriaal vanaf het begin van de 19^e eeuw zichtbaar (zie paragraaf 3.5). De cultuurhistorisch gewaardeerde bebouwing in deze wijk is geconcentreerd langs deze weg (vroeger Voorkoopse Straat). Eén van de gebouwen op het erf Terweij (zie paragraaf 3.5) heeft een middelhoge waardering. Ten noorden hiervan ligt aan de Weithusen een gebouw met een hoge waardering.

Archeologische waarden- en verwachtingenkaart Gemeente Culemborg

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 waarden- en verwachtingenkaart. De Archeologische beleidsadvieskaart 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 waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Culemborg ligt het plangebied grotendeels binnen een komgebied met een lage archeologische verwachting (zie figuur 12). De westelijke hoek ligt in een gebied met prehistorische oeverafzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk, waardoor het een middelhoge verwachting heeft voor de periode late bronstijd - late middeleeuwen. Op basis van de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens wordt echter verwacht dat het plangebied grotendeels ter plaatse van de beddinggordel van Hennisdijk ligt. Indien dit inderdaad het geval is, dan geldt hier een hoge verwachting voor de periode Late Bronstijd - Late Middeleeuwen. Bovendien geldt voor het deel van het plangebied dat buiten de beddinggordel ligt, maar mogelijk wel binnen de oeverzone van de Schoonrewoerd stroomgordel (zie paragraaf 3.6), een middelhoge verwachting vanaf het midden neolithicum.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen 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 ligt 1 AMK-terrein (zie Tabel IV en figuur 10).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

| AMK nr. | Situering t.o.v. plangebied | Datering | Waarde en omschrijving |
|---------|------------------------------|---------------|--|
| 12.185 | Circa 1 kilometer ten oosten | Romeinse tijd | Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning uit de romeinse tijd. Op dit terrein zijn grote hoeveelheden inheems, maar vooral romeins aardewerk, dakpannen, glas en wat natuursteen gevonden. Het terrein is gelegen op de stroomgordel van Maurik. |

¹⁴ Haartsen *et al.*, 2012.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 5 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-, boor- en proefsleuvenonderzoeken (zie Tabel V en figuur 10).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

| Onderzoeks-meldingsnr. | Situering t.o.v. plangebied | Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek |
|------------------------|---------------------------------|---|
| 35.180 | Circa 300 meter ten zuiden | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 18-05-2009 Onderzoeksnummer: 26.879 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied grotendeels in een komgebied is gelegen en daarmee niet aantrekkelijk is geweest voor bewoning. In enkele boringen zijn voor bewoning aantrekkelijke oever- en crevasse-afzettingen aangetroffen. Op basis van de resultaten van het onderzoek is daarom geadviseerd om vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding uit te laten voeren ter plaatse van de oever- en crevasse-afzettingen. |
| 40.740 | Circa 550 meter ten westen | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: VUHbs archeologie Datum: 28-04-2010 Resultaat: Tijdens het onderzoek is aan het maaiveld een 0,7 - 1,2 meter dikke laag oeverafzettingen aangetroffen met daaronder, tot een diepte van 2,7 m onder maaiveld, komafzettingen. Beddingzand is niet aangetroffen. In de proefsleuven zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Geadviseerd is om de locatie vrij te geven. |
| 36.693 | Circa 650 meter ten zuidwesten | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Arcadis Datum: 25-08-2009 Onderzoeksnummer: 29.222 Resultaat: Het aangetroffen bodemprofiel bleek vanaf circa 50 cm -mv overwegend intact. Op diverse locaties is de oeverwal aangetroffen. Ter plaatse van enkele boringen bestond de top uit matig grof zand. Mogelijk betreft dit de bedding of overgang bedding-oeverwal of is de oeverwal geërodeerd. In beide gevallen is de kans op het aantreffen van archeologische waarden laag. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren, laklagen of fosfaatresten aangetroffen. In het noordelijk deel van het plangebied zijn klei- en veenlagen aangetroffen. Geadviseerd is om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. |
| 41.205 | Circa 800 meter ten noordwesten | Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 31-05-2010 Onderzoeksnummer: 37.419 Resultaat: De onderzoekslocatie ligt op oeverafzettingen van de stroomgordel van Schoonrewoerd. In het zuidelijk deel van de locatie komen ook beddingafzettingen van deze stroomgordel voor. De oeverafzettingen van de Stroomgordel van Schoonrewoerd zijn afgedekt door oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hennisdijk. Daarnaast zijn er op grotere diepte op de onderzoekslocatie nog afzettingen aanwezig van de stroomgordel van de Maurik en mogelijk Zijdeveld. De hoge trefkans op archeologische resten wordt bevestigd door een groot aantal waarnemingen op de verschillende stroomgordels in de omgeving van het onderzoeksgebied. Op basis van het bureauonderzoek is dan ook geconcludeerd dat er mogelijk archeologische resten aanwezig zijn binnen de onderzoekslocatie. Geadviseerd is om een verkennend booronderzoek uit te voeren. |
| 48.613 | Circa 800 meter ten noordwesten | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 26-09-2011 Onderzoeksnummer: 43.666 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn veertien boringen geplaatst. Het plangebied heeft een vrij eenduidige geomorfologische opbouw. De top van het profiel bestaat uit oeverafzettingen van de Hennisdijk stroomgordel. De top van de afzettingen is door menselijk handelen tot circa 50 cm -mv geroerd. Onder de oeverafzettingen komen beddingafzettingen (eveneens van de Hennisdijk stroomgordel) voor. Tijdens het veldonderzoek zijn in twaalf van de veertien boringen archeologische indicatoren (verbrande klei, houtskool, fosfaat en aardewerk) aangetroffen. De meeste archeologische indicatoren (verbrande klei en houtskool) zijn aangetroffen in de oeverafzettingen van de Hennisdijk stroomgordel. Er is geen eenduidige bewoninglaag waarneembaar; de indicatoren komen voor in het gehele oeverpakket. Mogelijk is er sprake van meerdere bewoninglagen. In één boring is een scherf uit de Romeinse tijd aangetroffen. Geadviseerd is om de vindplaats in situ te beschermen. Om verstoring van de vindplaats te voorkomen zijn de volgende maatregelen aanbevolen: een maximale verstoringsdiepte van de bovengrond van 40 cm -mv (huidige verstoringsdiepte). Indien besloten wordt dat de vindplaats niet in situ kan worden behouden, dan wordt geadviseerd de het plangebied (daar waar de verstoringsdiepte meer dan 40 cm -mv betreft) nader te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek. |

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 10 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 10).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

| Waarnemingsnr. | Situering t.o.v. plangebied | Datering | Aard van de melding |
|------------------------------|-----------------------------|--|---|
| 7.179 | 70 meter ten noorden | <i>IJzertijd</i> | <i>IJzertijd</i> : handgevormd aardewerk |
| 11.660 | 120 meter ten noordoosten | <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> | <i>Late middeleeuwen -nNieuwe tijd</i> : aardewerk |
| 6.906, 7.177, 7.178 en 7.181 | 250 meter ten westen | <i>Romeinse tijd</i> | <i>Romeinse tijd</i> : draadfibulae, objecten, flessen, kommen/schalen, handgevormd aardewerk, dakpannen, tegels, terra sigillata borden/schotels, terra sigillata kommen/schalen, terra sigillata wrijfschalen, tubuli/verwarmingsbuizen, maalstenen, slijpstenen, gedraaid aardewerk, hutteleem/verbrande leem |
| 7.180 en 7.182 | 300 meter ten zuidwesten | <i>Midden Bronstijd en Romeinse tijd</i> | <i>Bronstijd</i> : Hilversum-Drakenstein-Laren-aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : handgevormd aardewerk, kuilen |
| 11.651 | 350 meter ten noordwesten | <i>Romeinse tijd</i> | <i>Romeinse tijd</i> : gedraaid aardewerk, handgevormd aardewerk |
| 11.646 | 450 meter ten zuidoosten | <i>Late-Middeleeuwen</i> | <i>Late middeleeuwen</i> : gedraaid aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, proto-steengoed, steengoed |

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 10).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁵

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 15; Regio West- en Midden-Betuwe en Bommelerwaard, (d.d. september 2013, contactpersoon de heer G.J. van der Laan), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

¹⁵www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

| Archeologische periode | Gespecificeerde verwachting | Te verwachten resten en/of sporen | Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld |
|------------------------|--|--|--|
| (Laat-)Paleolithicum | Laag | Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | In de top van de Pleistocene zanden |
| Mesolithicum | Laag | Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | In de top van de Pleistocene zanden |
| Neolithicum | Zuidoostelijke hoek: middelhoog Overige delen: laag | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen | In de afzettingen van de stroomgordel van Schoonrewoerd |
| Bronstijd | Zuidoostelijke hoek: middelhoog Overige delen: hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | In de afzettingen van de stroomgordels van Schoonrewoerd en Hennisdijk |
| IJzertijd | Zuidoostelijke hoek: middelhoog Overige delen: hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | In de afzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk |
| Romeinse tijd | Zuidoostelijke hoek: middelhoog Overige delen: hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | In de afzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk |
| Middeleeuwen | Zuidoostelijke hoek: middelhoog Overige delen: hoog | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | In de afzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk |
| Nieuwe tijd | laag | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | In de afzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk |

Uit de verzamelde landschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied ter plaatse van, of in de nabijheid van, de stroomgordel van Hennisdijk ligt. Hierdoor heeft het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode late bronstijd - late middeleeuwen. De hoge verwachting geldt voor het deel van het plangebied dat op de beddinggordel ligt, de middelhoge verwachting voor de oeverzone buiten de beddinggordel. In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse archeologische vondsten uit de ijzertijd, romeinse tijd en middeleeuwen bekend, die de hoge verwachting bevestigen. Daarnaast heeft het plangebied ter plaatse van of nabij de stroomgordel van Schoonrewoerd gelegen, die deels is geërodeerd door de stroomgordel van Hennisdijk. Daar waar de oeverafzettingen van Schoonrewoerd niet zijn geërodeerd, geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode midden neolithicum - late middeleeuwen. Op enige afstand ten zuidwesten van het plangebied is de vondst van aardewerk uit de midden bronstijd bekend, die verband zal houden met de aanwezigheid van afzettingen van de stroomgordel van Schoonrewoerd.

De kans op het voorkomen van resten ouder dan het midden neolithicum wordt laag geacht. Het voorkomen van behoudenswaardige resten uit de nieuwe tijd wordt op basis van de historische ontwikkeling eveneens laag geacht.

De archeologische resten worden verwacht in de stroomgordelafzettingen. Resten uit de periode midden neolithicum - midden bronstijd worden in de afzettingen van de Schoonrewoerd stroomgordel verwacht. Resten vanaf de late bronstijd worden verwacht in de afzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn. 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.

Het plangebied is voor zover bekend tot het eind van de 20^e eeuw onbebouwd en in agrarisch gebruik geweest. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

Bij de aanleg van de huidige bebouwing zal het bodemprofiel door heiwerkzaamheden tot grote diepte verstoord zijn geraakt. Deze verstoring heeft echter een zeer plaatselijk karakter. Daarnaast is het bodemprofiel mogelijk verstoord geraakt bij het plaatsen van de balken op de heipalen. Buiten de bebouwing kunnen kleinschalige verstoringen worden verwacht als gevolg van ondergrondse infrastructuur en graafwerkzaamheden ten behoeve van de tuinen en het openbaar groen.

3.10 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

Het plangebied is voor zover bekend tot het eind van de 20^e eeuw onbebouwd en in agrarisch gebruik geweest. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

Bij de aanleg van de huidige bebouwing zal het bodemprofiel door heiwerkzaamheden tot grote diepte verstoord zijn geraakt. Deze verstoring heeft echter een zeer plaatselijk karakter. Daarnaast is het bodemprofiel mogelijk verstoord geraakt bij het plaatsen van de balken op de heipalen. Buiten de bebouwing kunnen kleinschalige verstoringen worden verwacht als gevolg van ondergrondse infrastructuur en graafwerkzaamheden ten behoeve van de tuinen en het openbaar groen.

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied ligt vermoedelijk op de stroomgordel van Hennisdijk en mogelijk zijn in de ondergrond nog oeverafzettingen van de stroomgordel van Schoonrewoerd aanwezig. De stroomgordels hebben in het gebied altijd de relatief hoge en droge, vruchtbare gronden gevormd die aantrekkelijk waren voor bewoning.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Het plangebied heeft een middelhoge tot hoge verwachting voor resten vanaf het midden neolithicum.

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 KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 6 september 2013 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn 7 boringen gezet (zie figuur 13). Er is geboord tot een diepte van maximaal 3,0 m -mv. Alle boringen zijn met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm gezet tot een diepte van 2 m -mv, waarna de boringen 1, 3 en 6 zijn doorgezet met een gutsboor. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁶ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

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. Het opgeboorde materiaal is verbrokkeld om het te onderzoeken op het voorkomen van archeologische indicatoren.

¹⁶ J.H.A. Bosch, 2005.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw

| Diepte | Samenstelling | Interpretatie |
|--------------|---|-------------------------------|
| 0-30 | Wisslend | Recent opgebracht/geroerd |
| 30-70 | Matig tot uiterst siltige, matig humeuze klei, met een bijmenging van (weinig) grof zand. Klakloost tot kalkarm. Grijsbruin. Baksteenresten, houtskool, bouwpuin en glas. | (sub)recente akkerlaag |
| 70- 140 | Matig tot uiterst siltige klei. Kalkloos tot kalkarm. Gleyverschijnse-len. Beigegrijs | Cg-horizont (komafzettingen) |
| 140-150 | Matig tot sterk siltige, licht humeuze klei. Donkergrijs. Sterke gleyverschijnse-len. | Ahb-horizont (komafzettingen) |
| 150-180 | Matig tot sterk siltige klei. Kalkarm tot kalkloos. Neutraalgrijs. | C-horizont (komafzettingen) |
| 180-290 | Zwak zandige, licht humeuze klei. Afwisselend fijner en grover. Kalkrijk. Licht bruingrijs. | C-horizont (oeverafzettingen) |
| 280-onbekend | Zand (gutsboring gestaakt. | C-horizont (beddingzand) |

Binnen het plangebied zijn op een diepte van circa 3 m -mv beddingzanden aangetroffen van de stroomgordel van Hennisdijk (top op circa 2,8 m -mv; 0 NAP). In het zuidelijke deel zijn deze tot een diepte van 3 m -mv niet aangetroffen. Op deze beddingzanden ligt een circa 1 m dik pakket oeverafzettingen, bestaande uit zwak zandige, licht humeuze, kalkrijke klei. Het pakket heeft een gelaagdheid bestaande uit fijnere en grovere lagen, waarbij de basis zandiger is dan de top. Op de oeverafzettingen ligt een circa 0,5 m dikke laag komafzettingen, die bestaan uit matig tot sterk siltige klei. In de top van deze komafzettingen bevindt zich een circa 10 cm dikke, donkergrijze band (diepte circa 1,5 m -mv; 1,5 m +NAP). Vermoedelijk betreft dit een licht ontwikkelde vegetatiehorizont. Vermoedelijk is deze ontstaan gedurende een slechts korte periode van verminderde fluviale activiteit in de omgeving van het plangebied. Hier boven ligt een tweede pakket komafzettingen, bestaande uit matig tot uiterst siltige kleien. Deze zijn kalkloos tot kalkarm en deels licht fijnzandig. De top van deze afzettingen is geroerd, vermoedelijk als gevolg van landbewerking. In de geroerde top (Ap-horizont) zijn baksteenresten, houtskool, bouwpuin en glas aangetroffen, die allen duiden op een (sub)recente datering. Hier bovenop is in enkele boringen een recent opgebrachte of geroerde laag aangetroffen, die verband houdt met het huidige gebruik als woonperceel.

Het oorspronkelijke bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6).

Archeologie

In de (sub-)recent geroerde lagen zijn indicatoren aangetroffen uit de late Nieuwe tijd. Verder zijn in boring 1, in de vegetatiehorizont in de top van de komkleien, enkele fijne stukjes houtskool aangetroffen. Deze zouden een indicatie kunnen vormen voor een archeologische vindplaats, maar kunnen ook op natuurlijke wijze in deze laag terecht zijn gekomen.

Op basis van de geringe hoeveelheid van het aangetroffen houtskool, de mogelijk natuurlijke aard hiervan en het ontbreken van verdere archeologische indicatoren, wordt vooralsnog niet uit gegaan van een archeologische vindplaats op dit niveau.

Verder zijn, op de subrecente bouwvoor na, geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologisch niveau of een vindplaats.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Binnen het plangebied is sprake van beddingzand, met daarop oeverafzettingen. De oeverafzettingen zijn bedekt door een laag komafzettingen, waarin in de top een vegetatiehorizont tot ontwikkeling is gekomen. Op deze komafzettingen ligt een tweede pakket komafzettingen, waarin in de top een subrecente bouwvoor tot ontwikkeling is gekomen. Op de bouwvoor ligt een recent geroerde/opgebrachte laag.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
In boring 5 is een relatief diepe recente verstoring aangetroffen. In de overige boringen reikte de verstoring niet dieper dan de subrecente bouwvoor. Het archeologisch niveau in de top van de afzettingen van Hennisdijk is (grotendeels) intact.
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
In de vegetatiehorizont, in de top van de komkleien, zijn enkele fijne stukjes houtskool aangetroffen. Deze zouden een indicatie kunnen vormen voor een archeologische vindplaats, maar kunnen ook op natuurlijke wijze in deze laag terecht zijn gekomen. Op basis van de geringe hoeveelheid van het aangetroffen houtskool, de mogelijk natuurlijke aard hiervan en het ontbreken van verdere archeologische indicatoren, wordt voorsnog niet uit gegaan van een archeologische vindplaats op dit niveau.
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Aan het maaiveld is een recent verstoorde laag aanwezig. Hieronder ligt een subrecente bouwvoor, tot een diepte van circa 0,7 m -mv.
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Op basis van het ontbreken van overtuigende aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, dient de verwachting bijgesteld te worden tot een lage verwachting voor alle perioden.
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Binnen het plangebied wordt geen vindplaats verwacht.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging op de meandergordel van Hennisdijk verhoogde de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit beddingzand van de stroomgordel van Hennisdijk, met daarop oeverafzettingen en komafzettingen. In de top van de komafzettingen bevindt zich een licht ontwikkelde vegetatiehorizont. Hier boven op ligt een tweede pakket komafzettingen, met daarop (sub-)recent geroerde lagen..

Op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, worden binnen het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht.

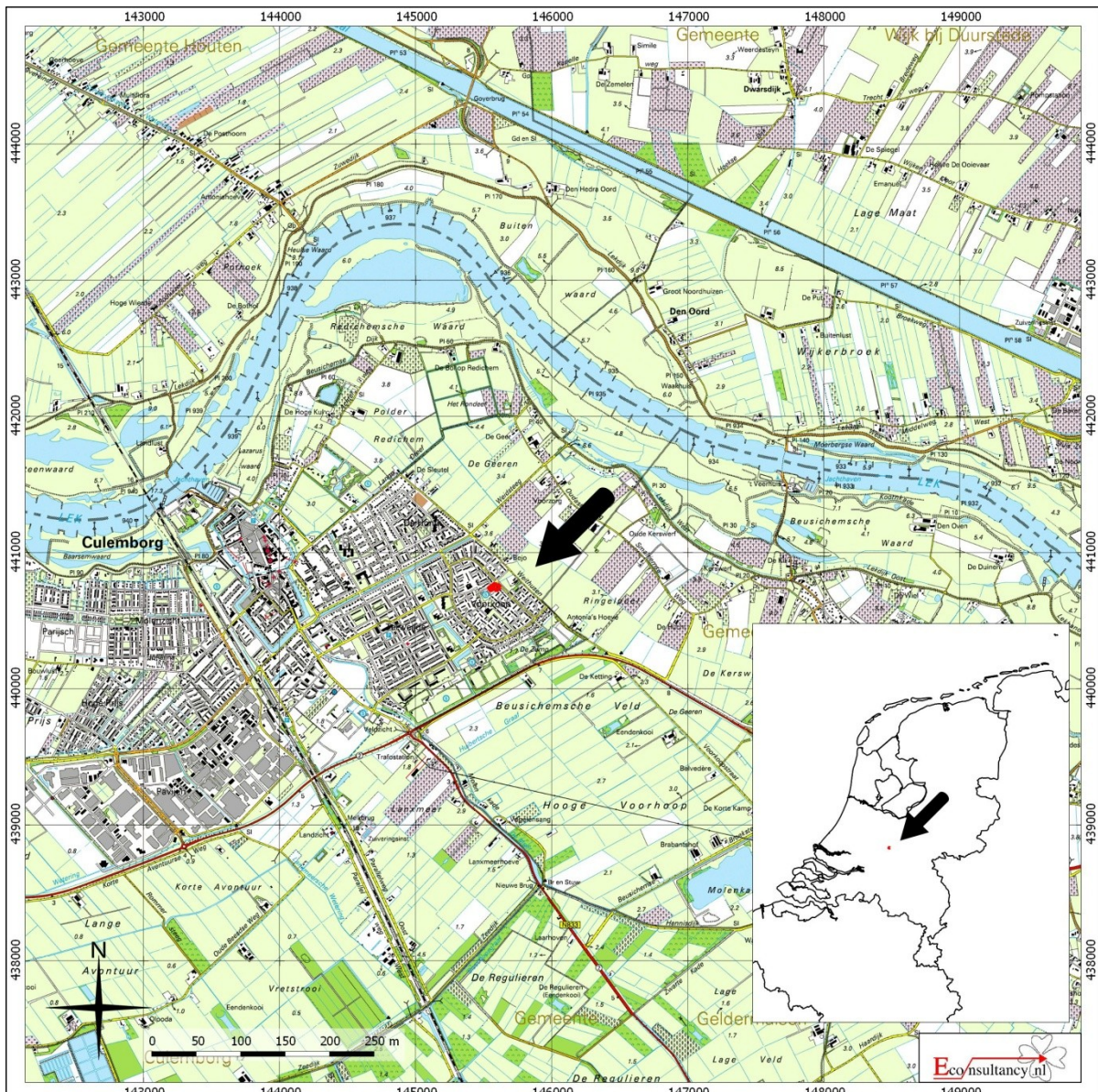
5.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Culemborg, en diens archeologisch adviseur. Het bevoegd gezag heeft ingestemd met het opgestelde advies (adviesnotitie van de heer H.J. van Oort, regioarcheoloog bij de Omgevingsdienst Rivierenland, d.d. 22 oktober 2013 en aanvullende opmerkingen van de heer J. Smits van de gemeente Culemborg, d.d. 17 oktober 2013).

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Culemborg of de provincie Gelderland.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



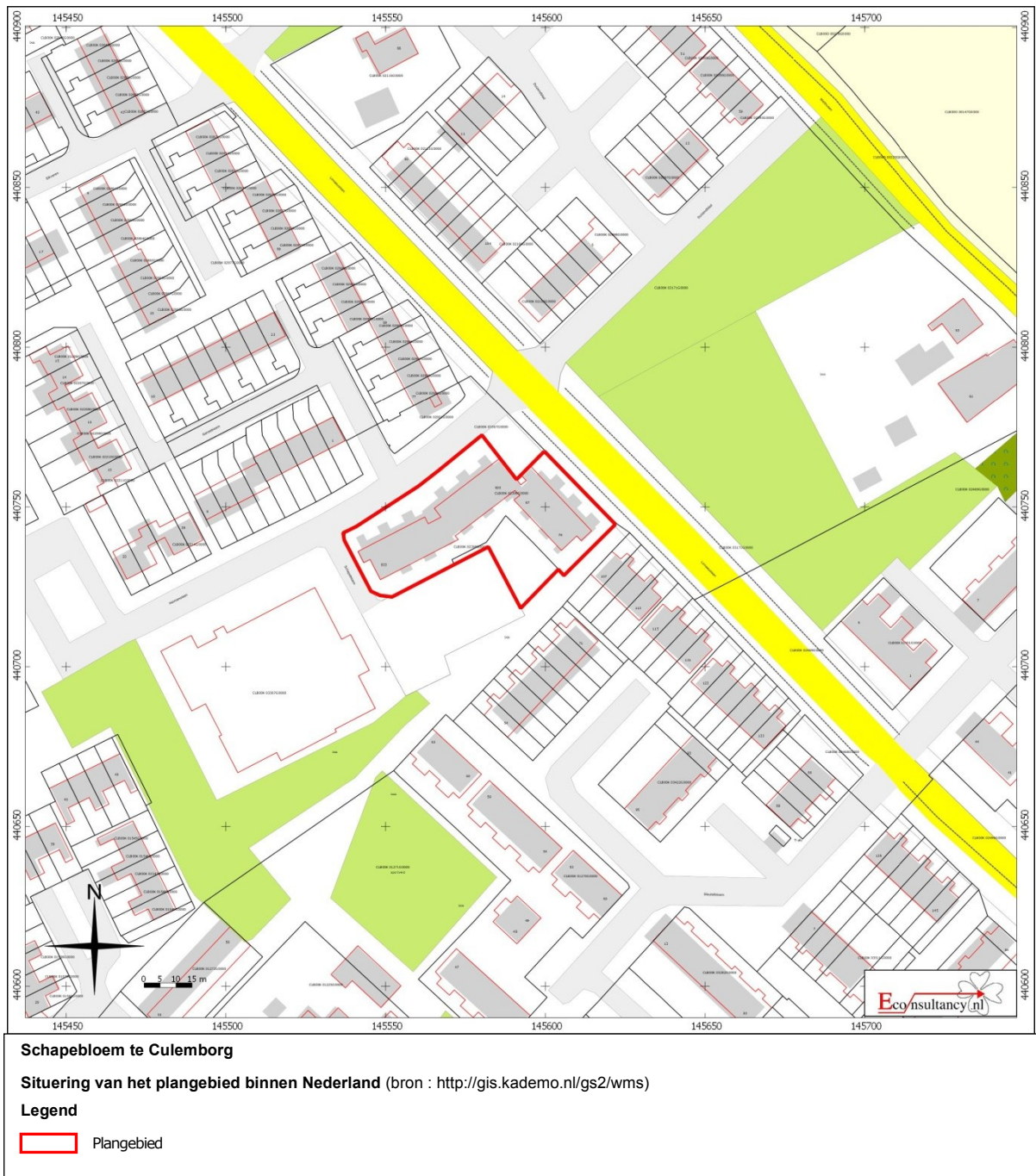
Schapebloem te Culemborg

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legend

- Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied




Figuur 3. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1830-1850

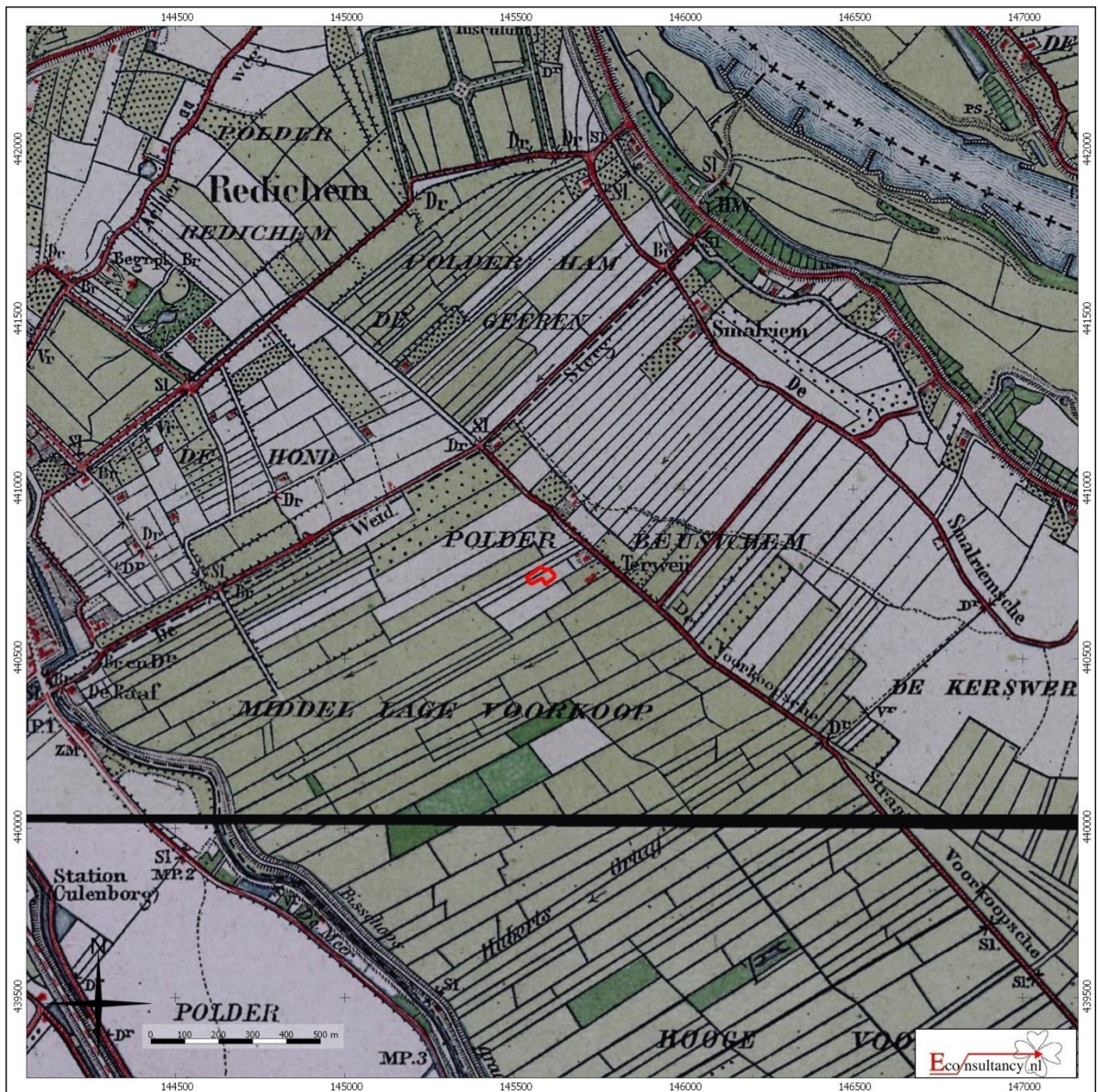


Schapebloem te Culemborg
 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (nettekening) uit 1830-1850 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1898



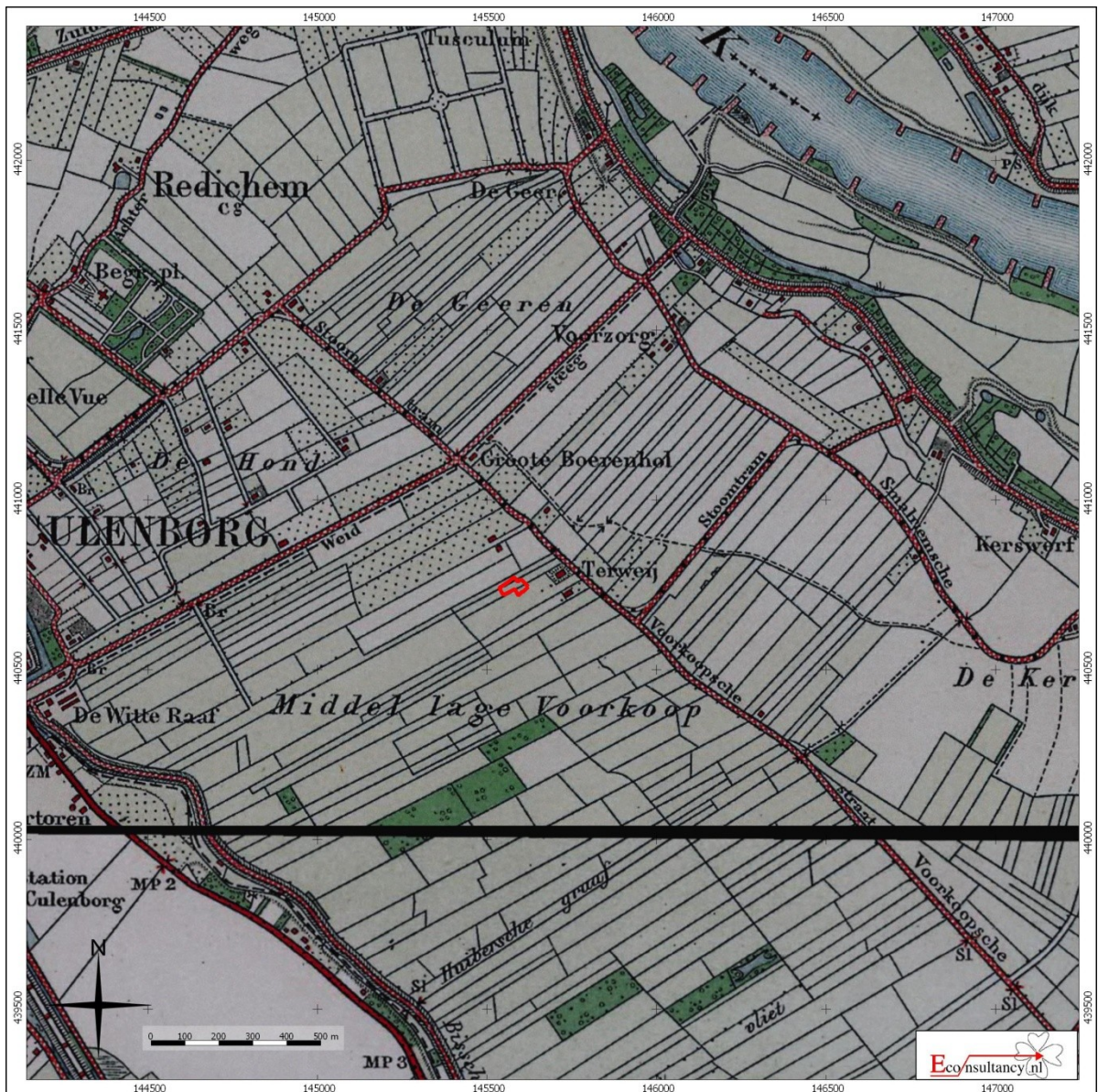
Schapebloem te Culemborg

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

- Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1932



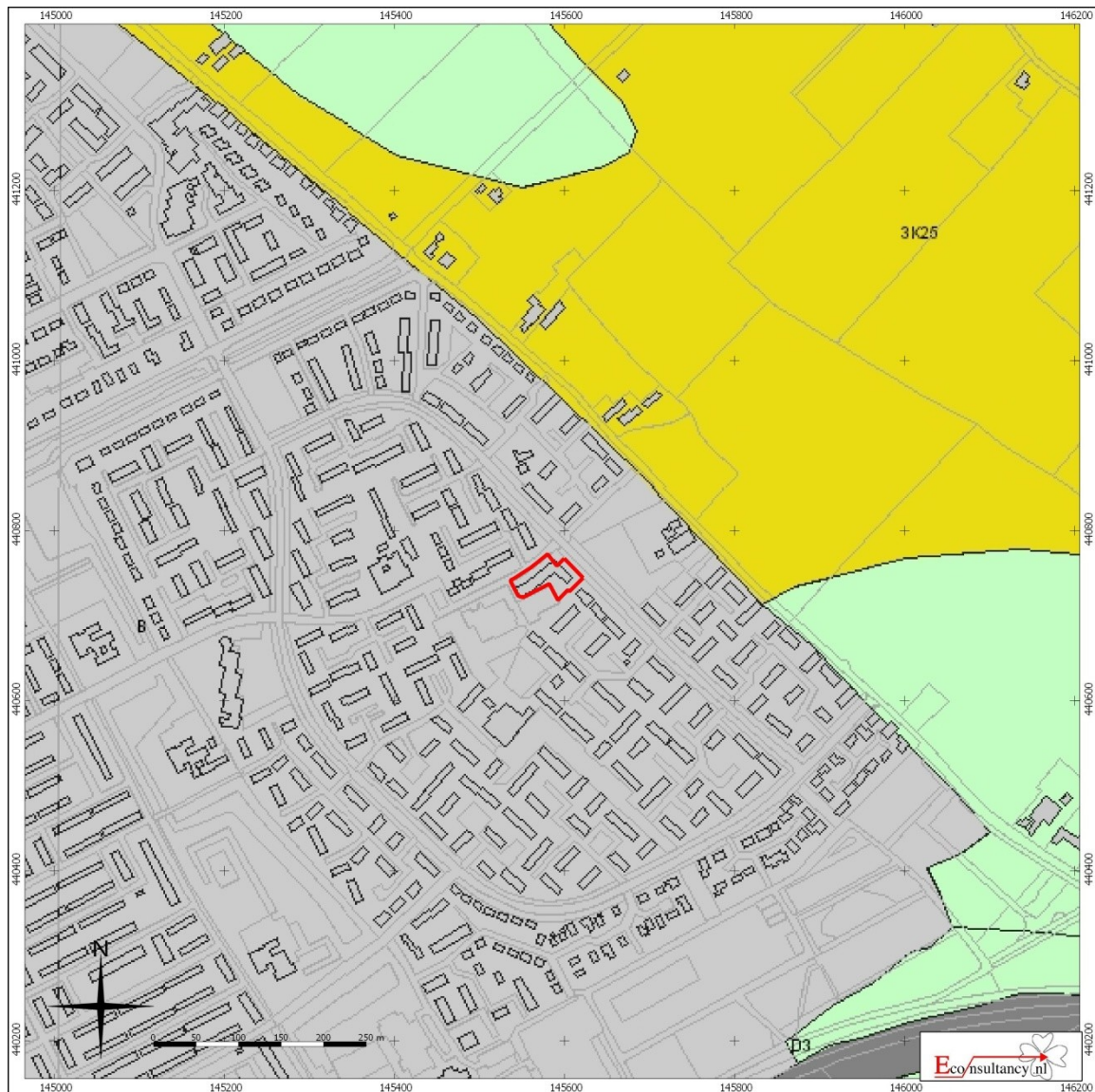
Schapebloem te Culemborg

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda




 Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

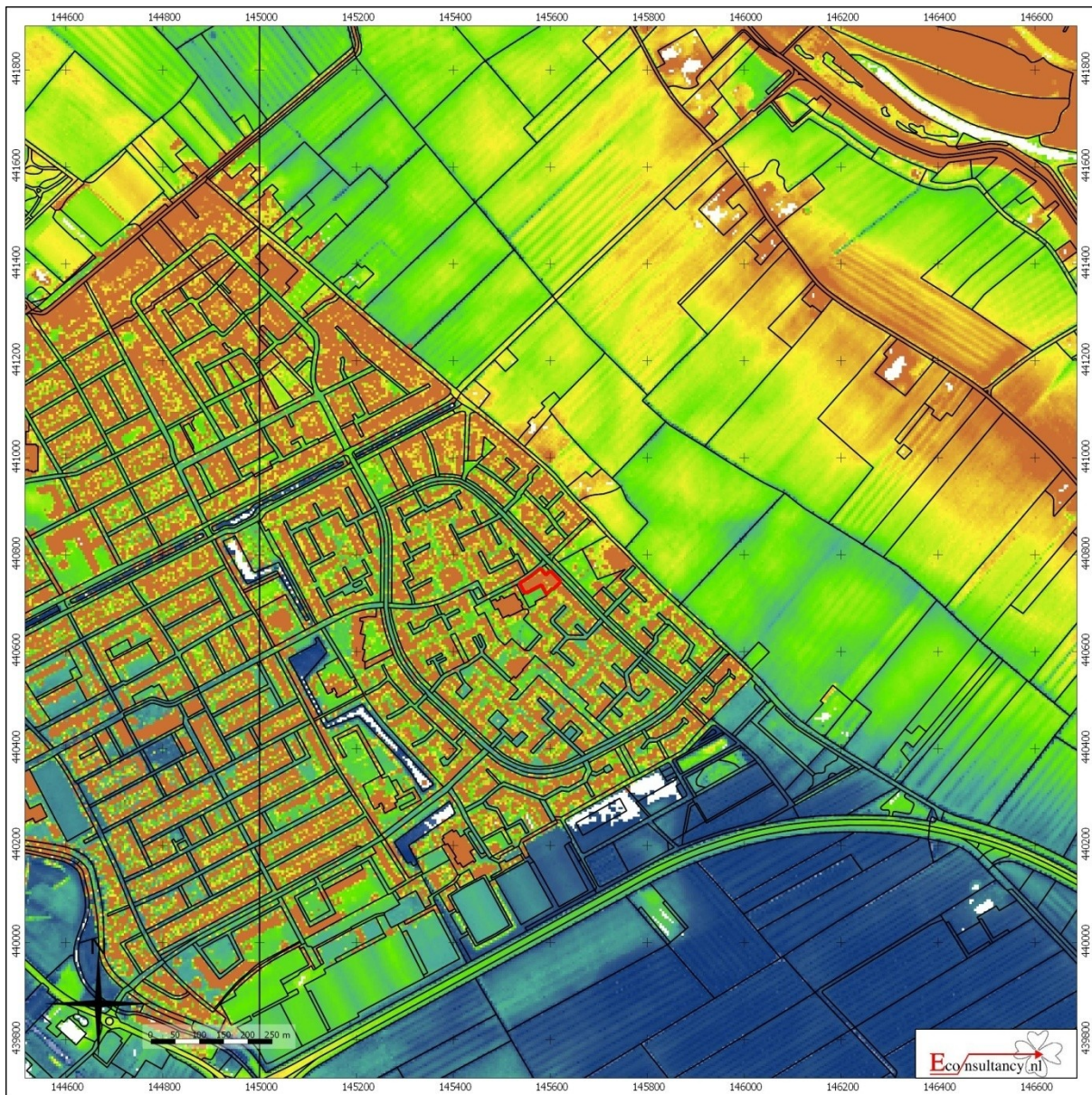


Schapebloem te Culemborg

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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


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



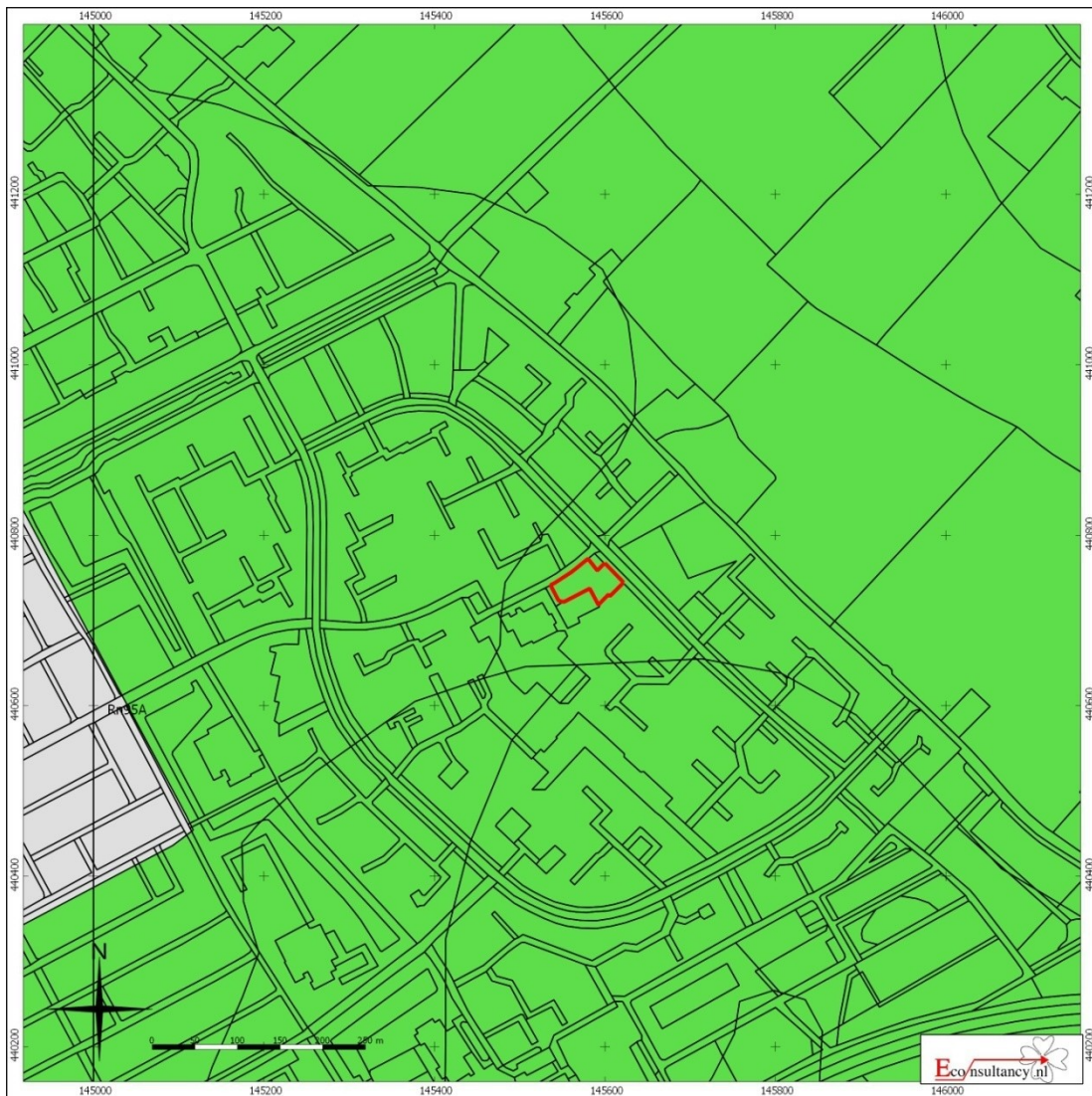
Schapebloem te Culemborg

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Schapebloem te Culemborg

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (zand diepte)



Schapebloem te Culemborg

Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (zand diepte)

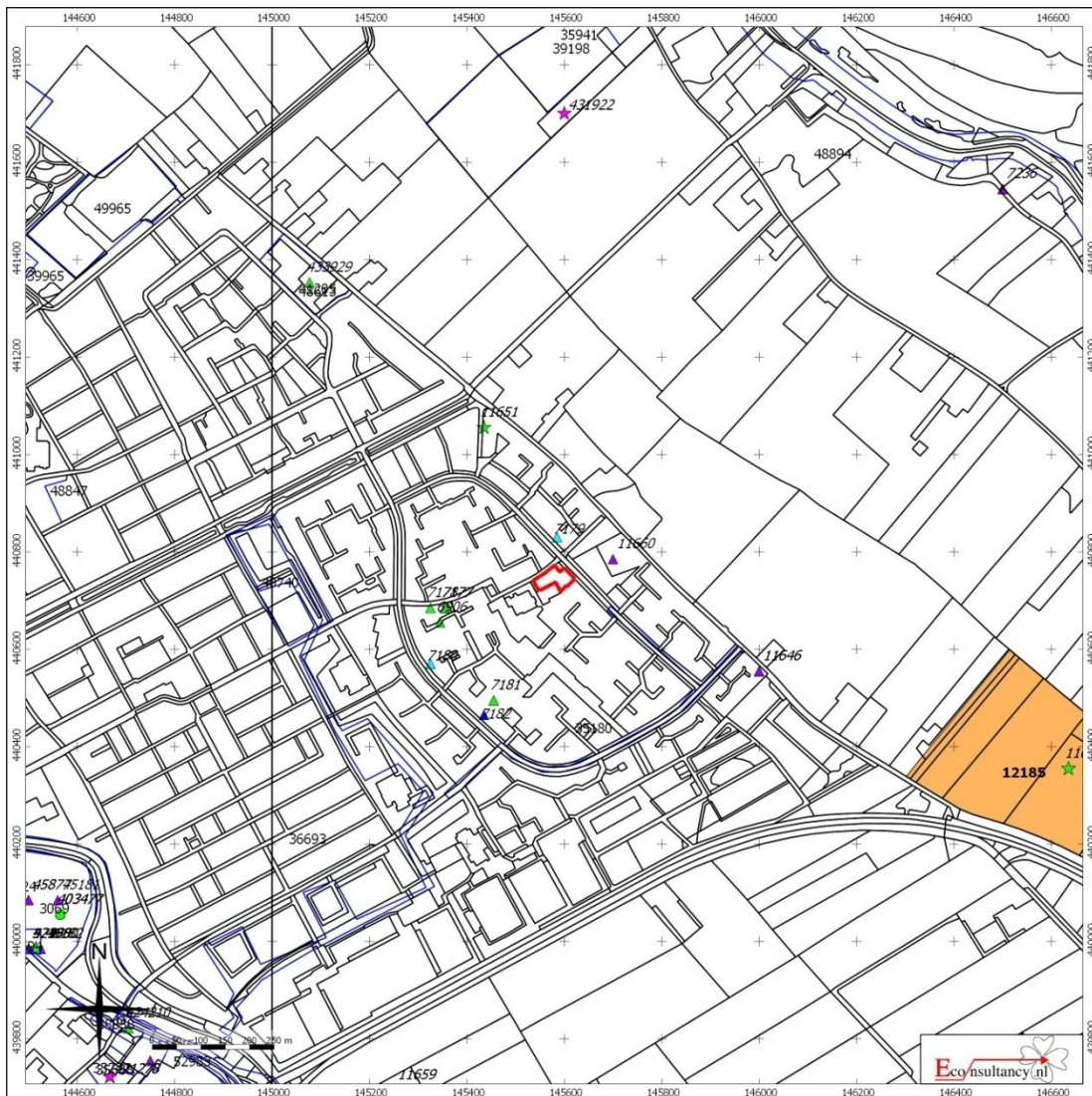
Legenda: zie volgende pagina

 Plangebied

Zandbanenkaart (zanddiepte) 2010 [\[i\]](#)

-  1: Zand van bedijkte rivieren, binnen 1,0 m-mv
-  2: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 2,0 m-mv
-  3: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
-  4: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 3,0 - 4,0 m-mv
-  5: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 4,0 - 5,0 m-mv
-  6: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 5,0 - 6,0 m-mv
-  7: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 6,0-7,0 m-mv
-  8: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 7,0-8,0 m-mv
-  9: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 8,0-9,0 m-mv
-  10: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 9,0-10,0 m-mv
-  13: Beddingzand onbedijkte rivieren, top binnen 1,0 m-mv
-  14: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv
-  15: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv
-  16: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
-  17: Beddingzand onbedijkte rivieren, dieper dan 3,0 m-mv
-  20: Pleistoceen zand 0 - 1,0 m-mv
-  21: Pleistoceen zand 1,0 - 2,0 m-mv
-  22: Pleistoceen zand 2,0 - 3,0 m-mv
-  23: Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv
-  24: Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv
-  25: Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv
-  26: Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv
-  27: Pleistoceen zand 7,0 - 8,0 m-mv

Figuur 10. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied







Schapebloem te Culemborg

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, 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

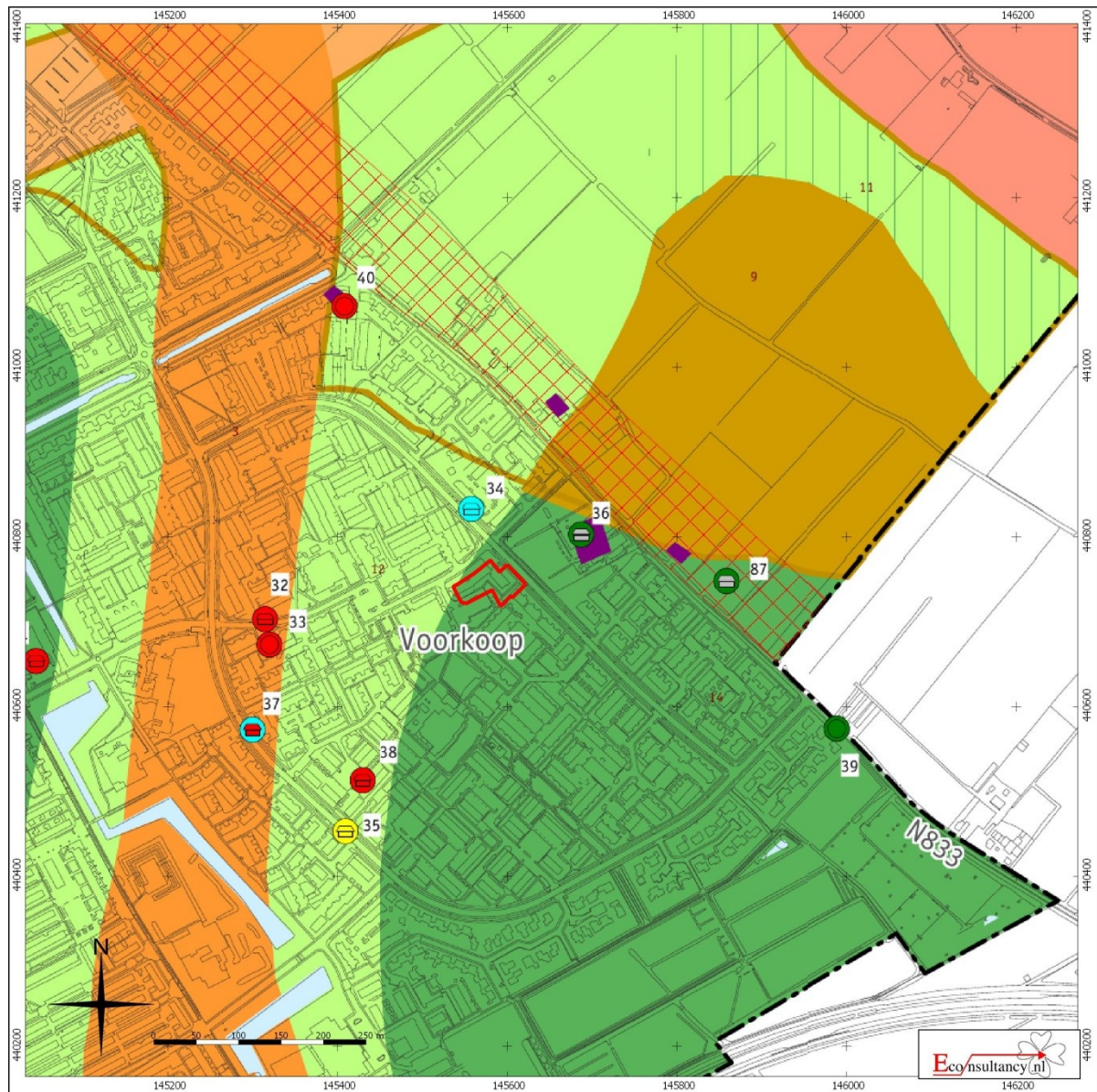
Categorie

-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

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

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart



Schapebloem te Culemborg
Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidskaart gemeente Culemborg
Legenda: zie volgende pagina
 Plangebied

Archeologische verwachtingskaart Gemeente Culemborg

Geomorfogenetische kaart met archeologische verwachtingen en bekende archeologische vindplaatsen
RAAP-rapport 1438, kaartbijlage 1, schaal 1:10.000

Legenda

archeologische vindplaatsen

periode

- Nieuwe Tijd
- Late Middeleeuwen
- Middeleeuwen
- Vroege Middeleeuwen
- Romeinse Tijd
- IJzertijd
- Bronstijd
- Neolithicum
- onbekend

- eindperiode
- beginperiode

24 catalogusnummer

terreinen op de archeologische monumenten kaart (AMK)

- terrein van archeologische waarde
- terrein van hoge archeologische waarde
- terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Archis-onderzoekgebieden

3736 AMK-nummer

2970 Archis-onderzoeknummer

overig

- Historische bewoningskernen
- oude woongronden
- huislocaties en andere bebouwing (laadstrale minuit 1826)
- contouren historische stadskern Culemborg
- contouren beschermd stadsgezicht Culemborg
- grens gemeente Culemborg
- middeleeuwse dijk
- verdwenen eendekooi
- bestaande eendekooi

geomorfologie Holoceen

meandergordels

- 1 actieve meandergordel van de Lek (vanaf 71 n. Chr)
- 16 land ontstaan na bedijking
- 17 lekgeul ca. 12de eeuw
- 17 lekgeul ca. 14de eeuw
- overige geulen (strangen)

einddatering Late Middeleeuwen

- 2 meandergordel van Redichem (272 v. Chr. - 1023 n. Chr.)

einddatering Midden Bronstijd

- 3 Hemisdijk (2241-1225 v. Chr.)

einddatering Laat-Neolithicum

- 4 meandergordel van Schoonrewoerd (3222-2104 v. Chr.)

einddatering Midden-Neolithicum

- 5 meandergordel van Schaik (4137-2880 v. Chr.)
- 6 meandergordel van Zijdeveld (4170-3365 v. Chr.)
- 7 meandergordel van Yretstroot (4175-3700 v. Chr.)

einddatering Vroeg-Neolithicum

- 8 meandergordel van Autena (5024-4175 v. Chr.)
- 9 meandergordel van Maurik (5127-4175 v. Chr.)
- 10 meandergordel van Tienhoven (5838-5225 v. Chr.)

oeverzones

- 11 oeverafzettingen van Redichem en de Lek
- 12 oeverafzettingen, prehistorisch
- 13 crevasse-afzettingen
- 15 crevasse-afzettingen van Hemisdijk

komgebieden

- 14 kom

overig

- wiet (dijkdoorbraak-kolk)
- water
- diepe verstoring

verwachting

- laag
- hoog (watergerelateerde objecten en structuren LME - NT)
- hoog (watergerelateerde objecten en structuren LME - NT)
- hoog (watergerelateerde objecten en structuren LME - NT)

hoog (VME - LME), middelmatig (ROM)

hoog (LBT - LME)

hoog (MNED - LME)

hoog (MNED - LME)

hoog (MNED - LME)

onbekend

onbekend

onbekend

onbekend

middelmatig (ROM - LME)

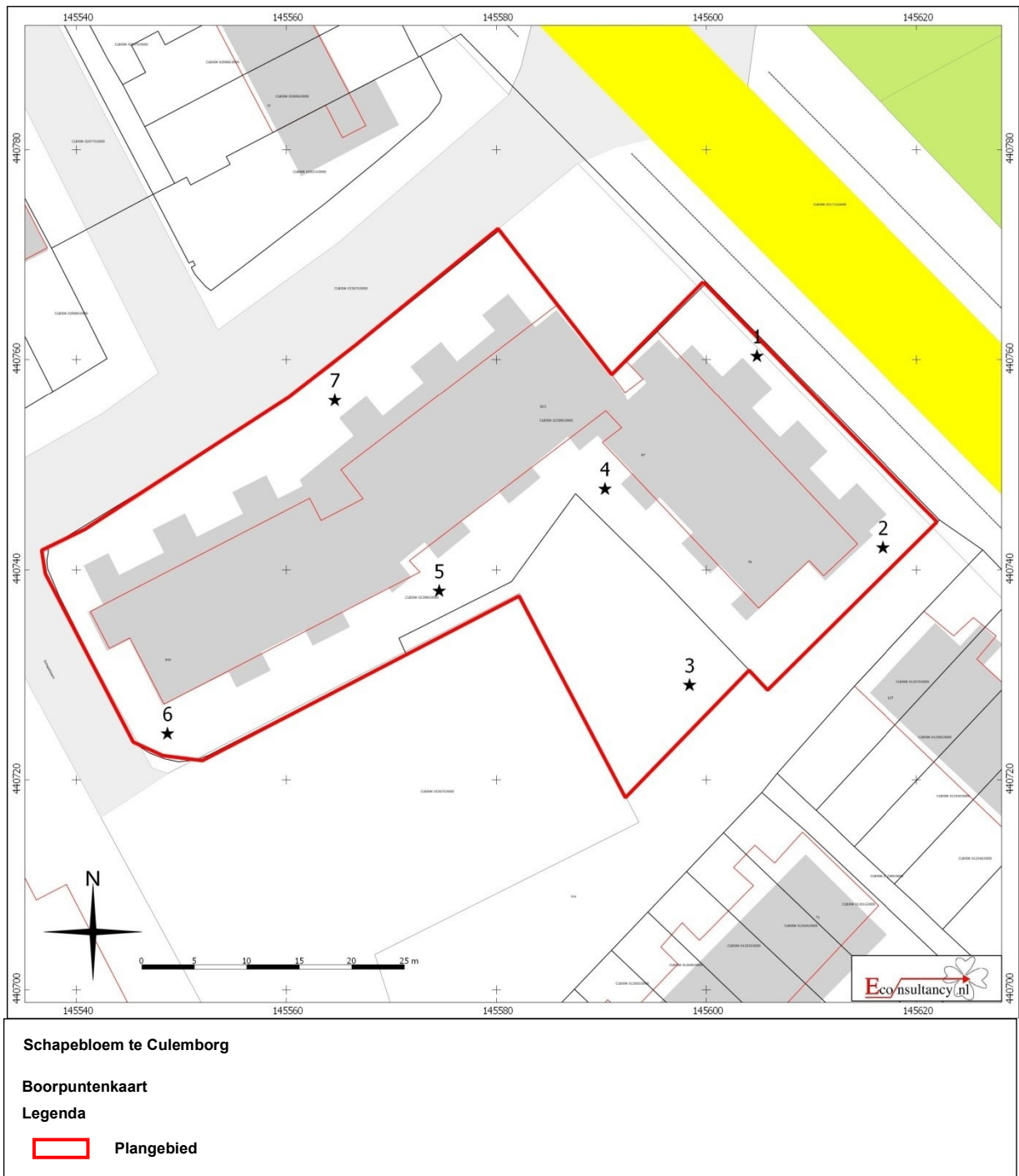
middelmatig (arch. periode afhankelijk van datering stroongordel)

hoog (arch. periode afhankelijk van datering stroongordel)

hoog (LBT - LME)

laag

Figuur 12. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Literatuur

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

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

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

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

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta*.

Haartsen, A., B. Olde Meierink, S. van Ginkel-Meester, R. Stenvert en R. de Groot, 2012: *Cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Culemborg*. Lantschapsstudies 125.

Heunks, E., 2007: *Gemeente Culemborg; toelichting op de archeologische verwachtingskaart*. RAAP-rapport 1438.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1973: *Bodemkaart van Nederland*, schaal 1:50.000, blad 39 West.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, november 2013.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2013.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Dinoloket, internetsite, november 2013.
<http://www.dinoloket.nl/>

SIKB; internetsite, november 2013.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, november 2013.
<http://www.watwaswaar.nl>

Atlas Gelderland; internetsite, november 2013.
www.gelderland.nl

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste

gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 5 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 selectiebesluit 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.

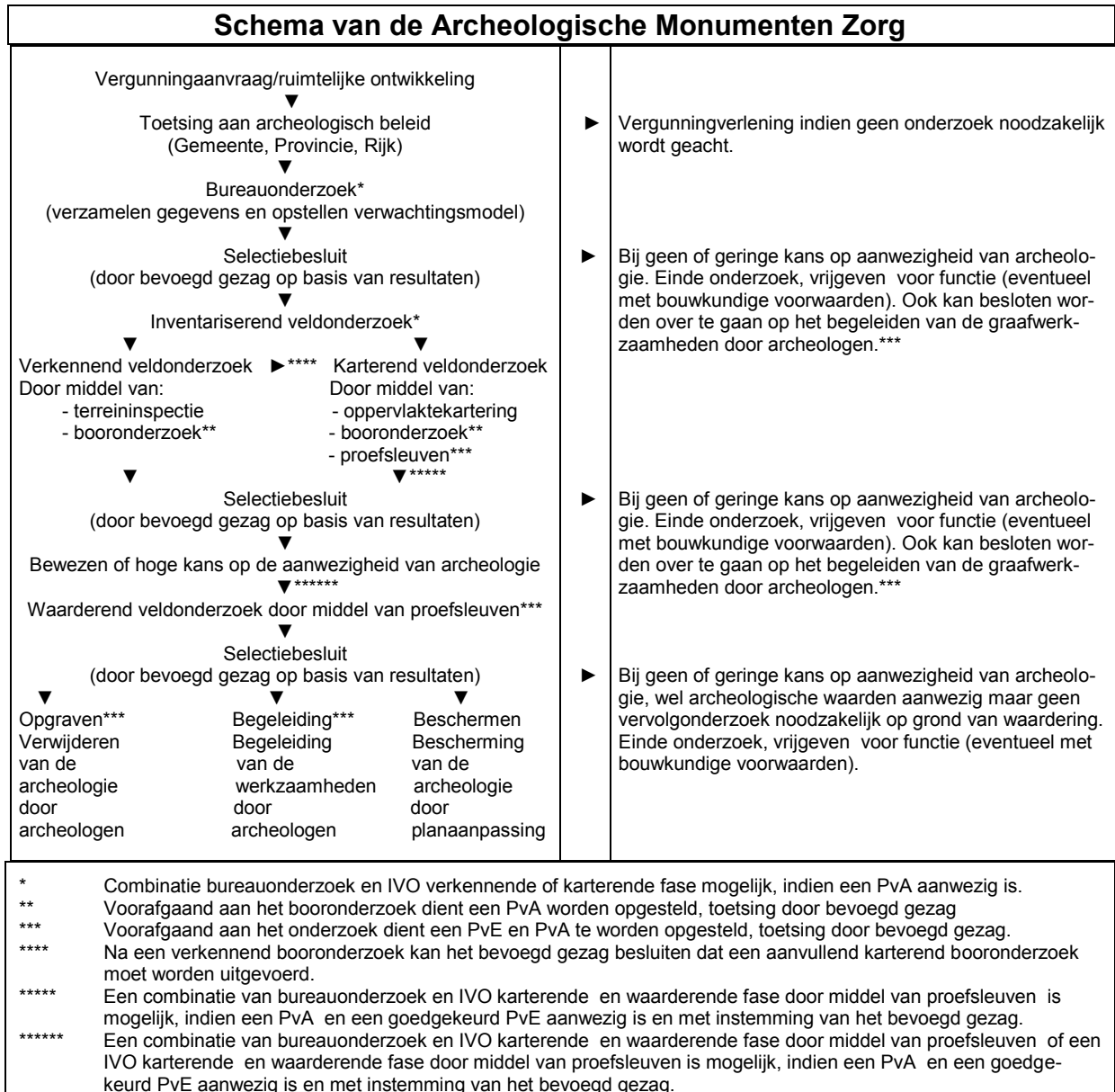
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

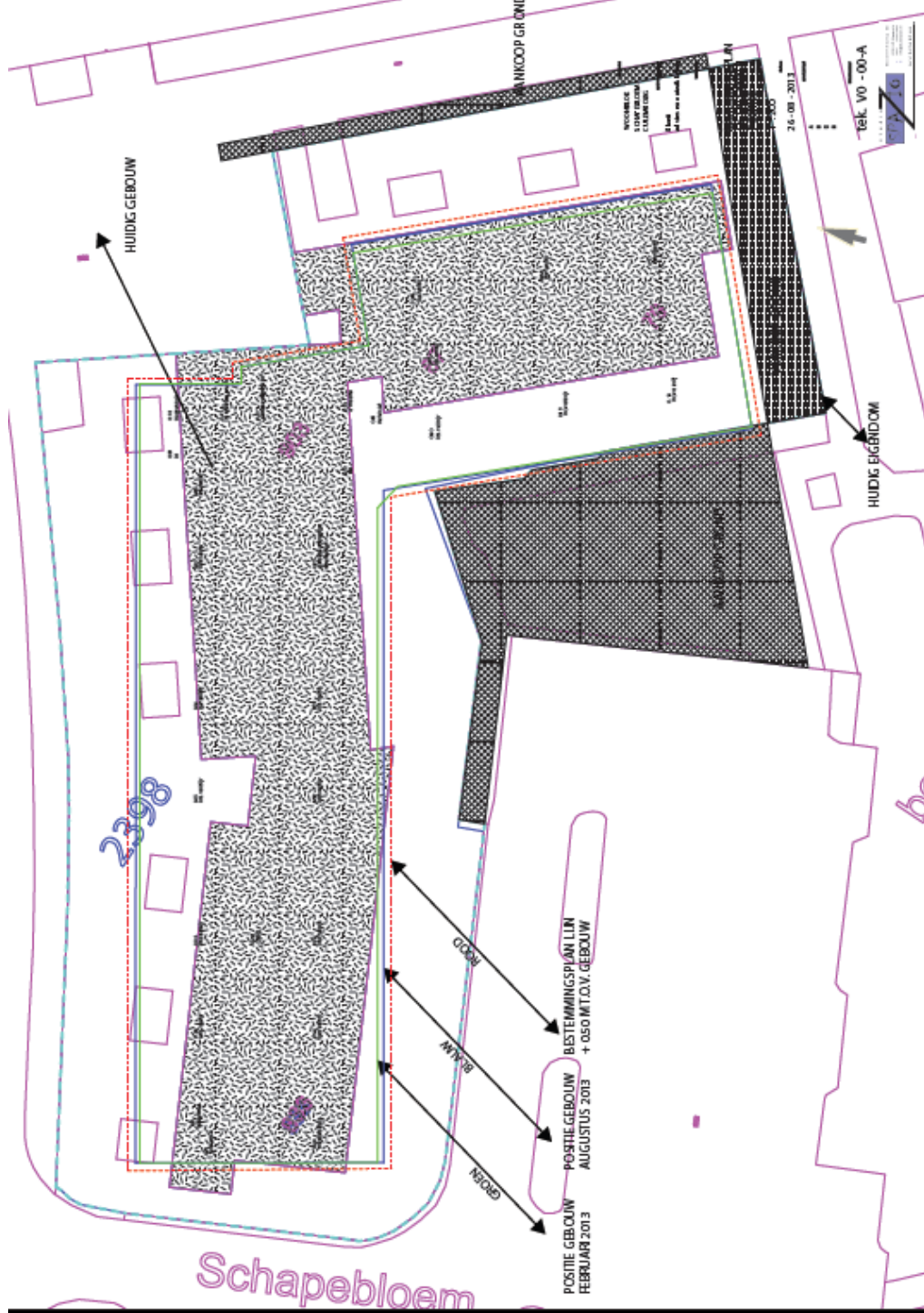
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen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

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 Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.



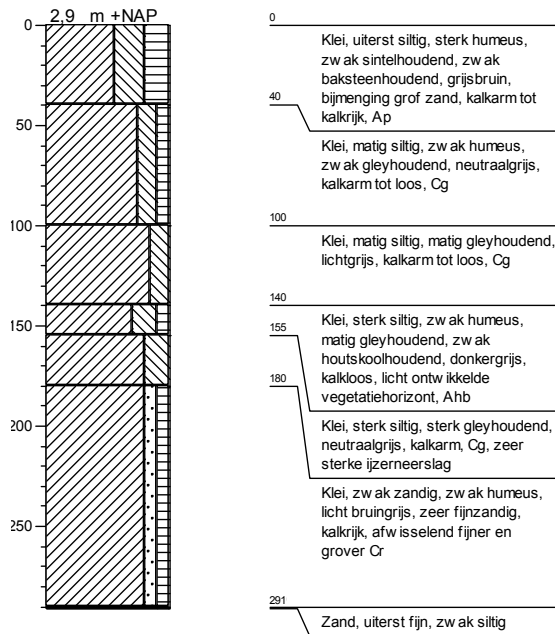
Bijlage 6 Planontwerp (niet op schaal)



Bijlage 7 Boorprofielen

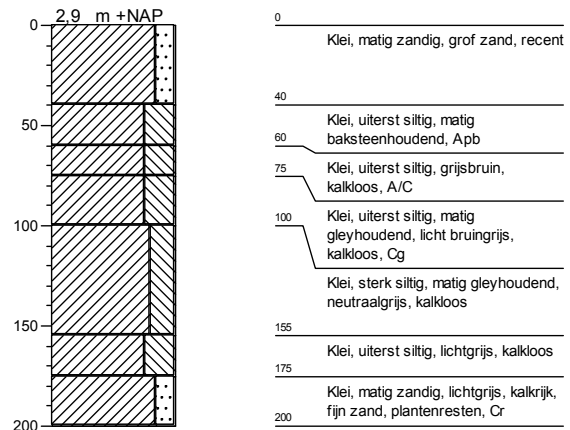
Boring: 1

X: 145605
Y: 440760



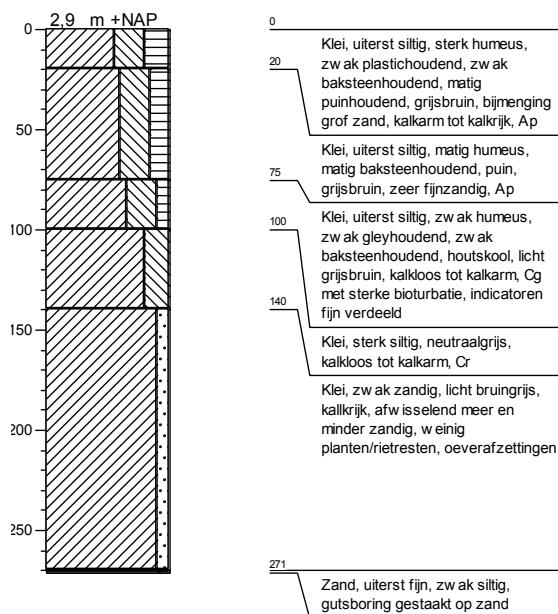
Boring: 2

X: 145617
Y: 440742



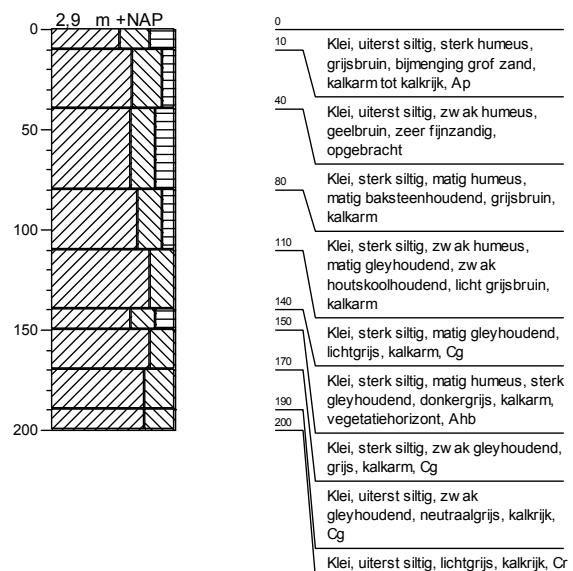
Boring: 3

X: 145598
Y: 440729



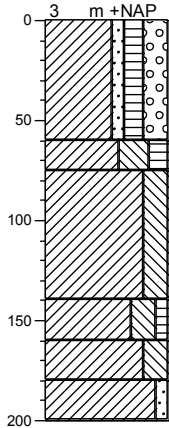
Boring: 4

X: 145590
Y: 440748



Boring: 5

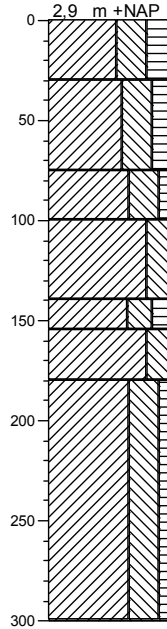
X: 145575
Y: 440738



| | |
|-----|---|
| 0 | Klei, zw ak zandig, matig humeus, sterk grindig, grijsbruin, bijmenging grof zand, kalkarm tot kalkrijk, Ap |
| 60 | |
| 75 | Klei, uiterst siltig, matig humeus, zw ak baksteenhoudend, grijsbruin, zeer fijnzandig, Apb |
| 100 | Klei, sterk siltig, zw ak baksteenhoudend, sporen houtskool, groengrijs, kalkarm, C, vuile kleur (vervuild?) |
| 140 | |
| 160 | Klei, sterk siltig, zw ak humeus, sterk gleyhoudend, donkergrijs, kalkloos, ijzer en vooral mangaanconcreties, mogelijk vegetatiehorizont maar kan ook door gley zo lijken, Ahb |
| 180 | |
| 200 | Klei, sterk siltig, matig gleyhoudend, neutraalgrijs, kalkarm, Cg |
| | Klei, zw ak zandig, lichtgrijs, kalkrijk, fijnzandig, Cr |

Boring: 6

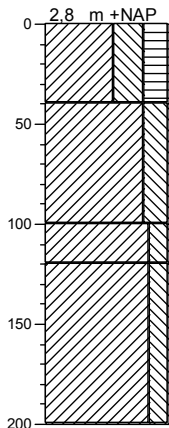
X: 145549
Y: 440724



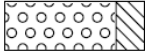

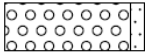

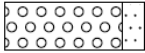

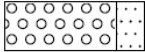

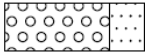



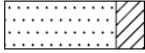
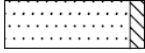
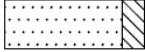
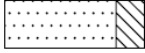
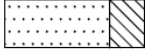






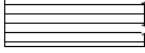



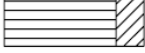
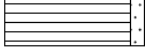
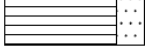
| | |
|-----|---|
| 0 | Klei, uiterst siltig, sterk humeus, zw ak plastichoudend, zw ak baksteenhoudend, grijsbruin, bijmenging grof zand, kalkarm tot kalkrijk, Ap |
| 30 | |
| 75 | Klei, uiterst siltig, matig humeus, baksteen, grijsbruin, zeer fijnzandig, kalkarm, laagje (2cm) of brok zand+kalk op 70 |
| 100 | Klei, uiterst siltig, zw ak humeus, zw ak gleyhoudend, licht grijsbruin, kalkarm |
| 140 | Klei, sterk siltig, zw ak gleyhoudend, lichtgrijs, kalkarm, Cg |
| 155 | |
| 180 | Klei, sterk siltig, matig humeus, sterk gleyhoudend, donkergrijs, kalkarm, vegetatiehorizont, Ahb |
| | Klei, sterk siltig, zw ak gleyhoudend, neutraalgrijs, kalkarm, Cg |
| | Klei, uiterst siltig, zw ak humeus, licht bruingrijs, kalkrijk, Cr, afwisselend iets fijner en grover, fijner dan boringen 1 en 3 |
| 300 | |

Boring: 7

X: 145565
Y: 440756



| | |
|-----|--|
| 0 | Klei, uiterst siltig, sterk humeus, zw ak sintelhoudend, zw ak baksteenhoudend, grijsbruin, bijmenging grof zand, kalkarm tot kalkrijk, Ap |
| 40 | |
| | Klei, sterk siltig, zw ak gleyhoudend, neutraalgrijs, kalkarm tot loos, Cg |
| 100 | |
| | Klei, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtgrijs, kalkarm tot loos, Cg |
| 120 | |
| | Klei, matig siltig, neutraalgrijs, kalkloos, Cr, planten en rietresten |
| 200 | |

| | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------|
| grind | | klei | |
|  | Grind, siltig |  | Klei, zwak siltig |
|  | Grind, zwak zandig |  | Klei, matig siltig |
|  | Grind, matig zandig |  | Klei, sterk siltig |
|  | Grind, sterk zandig |  | Klei, uiterst siltig |
|  | Grind, uiterst zandig |  | Klei, zwak zandig |
| | |  | Klei, matig zandig |
| | |  | Klei, sterk zandig |
| zand | | | |
|  | Zand, kleiig | | |
|  | Zand, zwak siltig | | |
|  | Zand, matig siltig | | |
|  | Zand, sterk siltig | | |
|  | Zand, uiterst siltig | | |
| | | leem | |
| | |  | Leem, zwak zandig |
| | |  | Leem, sterk zandig |
| | | | |
| | | overige toevoegingen | |
| | |  | zwak humeus |
| | |  | matig humeus |
| | |  | sterk humeus |
| veen | |  | zwak grindig |
|  | Veen, mineraalarm |  | matig grindig |
|  | Veen, zwak kleiig |  | sterk grindig |
|  | Veen, sterk kleiig | | |
|  | Veen, zwak zandig | | |
|  | Veen, sterk zandig | | |



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

