

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
BAAKSE BEEK
TE VORDEN
GEMEENTE BRONCKHORST



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek Baakse Beek te Vorden in de gemeente Bronckhorst

Opdrachtgever	Waterschap Rijn en IJssel Postbus 148 7000 AC Doetinchem
Project	BRO.WRY.ARC
Rapportnummer	16015042
Status	conceptrapportage
Versienummer	D1
Datum	5 april 2016
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	16015042 BRO.WRY.ARC
Toponiem	Baakse Beek
Opdrachtgever	Waterschap Rijn en IJssel
Gemeente	Bronckhorst
Plaats	Vorden
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Gemeente Vorden, sectie K, nummers 4963, 4967, 4968, 5120, 5121, 5313, 5340, 5341, 5342, 5343, 5344, 5376, 5392, 5681 sectie M, nummers 1, 63, 68, 69, 70, 71, 72, 262, 846, 1110, 1121, 1239, 1252, 1277, 1572, 1574, 1575
Omvang plangebied	circa 7,5 ha.
Kaartblad	33H (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 218.050 / Y: 457450
Bevoegd gezag	Gemeente Bronckhorst De heer B. Pasman Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (Gld) Tel. 0575-750250 Email: b.pasman@bronckhorst.nl
Deskundige namens de bevoegd gezag	Omgevingsdienst Achterhoek Mevrouw ing. A. Lugtigheid-Hendriks Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (Gld.) Tel. 06-52565855 Email: marc.kocken@odachterhoek.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 3989157100
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied
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 Waterschap Rijn en IJssel in februari 2016 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting van delen van het beekdal. Het plangebied betreft een traject van de Baakse Beek te Vorden in de gemeente Bronckhorst.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

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

Gespecificeerde archeologische verwachting

Voor de gespecificeerde verwachting wordt verwezen naar de eerder door RAAP opgestelde verwachtingskaart (zie paragraaf 3.7 en figuur 10). Uitgaande van deze kaart gelden drie verschillende verwachtingszones: zone A met een hoge verachte dichtheid van archeologische resten daterend vanaf de Late Middeleeuwen, zone IIb met een hoge kans op aanwezigheid van resten van brug- en vonders en zone C met een lage trefkans voor archeologische waarden.

Ter plaatse van het terrein van de rioolwaterzuiveringsinstallatie wordt verwacht dat het bodemprofiel grotendeels verstoord zal zijn tijdens aanleg van de installatie en bebouwing. Verder is het terrein ten westen hiervan in het verleden afgegraven, waardoor hier geen intact archeologische waarden meer worden verwacht. Voor de overige delen van het plangebied geldt dat plaatselijk sprake zal zijn van bodemverstoringen als gevolg van oeveringrepen. Verder blijkt uit boringen die gezet zijn ten behoeve van een eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek¹, dat op de aan de beek grenzende percelen sprake is van een 20 tot 50 cm dikke bouwvoor.

Conclusie en selectieadvies

Het plangebied is gelegen in een beekdal, gegraven in de Late Middeleeuwen. Voor delen van het beekdal, met name ter hoogte van de historische kern en bekende historische beekovergangen, geldt een hoge archeologische verwachting voor bebouwing en infrastructuur. De aangrenzende zone ten westen heeft eveneens een hoge verwachting, vanwege de ligging in de nabijheid van de historische kern. Voor de overige delen van het plangebied geldt een lage verwachting.

Hoewel ook resten ouder dan de Late Middeleeuwen kunnen worden verwacht in het plangebied, is de kans groot dat deze door het graven, meanderen en kanaliseren van de beek in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verstoord zijn geraakt. De kans op aanwezigheid van intacte archeologische waarden uit periodes ouder dan de Late Middeleeuwen wordt dan ook gering geacht.

Verder is de verwachting dat eventueel aanwezige archeologische waarden uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd eveneens verstoord zullen zijn geraakt bij het afgraven van het meest westelijke deel van het plangebied en bij aanleg van de aangrenzende rioolwaterzuivering. Hier worden geen *in situ* archeologische waarden meer verwacht.

¹ Wilmink & Te Brake, 2016.

Econsultancy adviseert om ter plaatse van de zone met verstoorde bodemprofielen en de zone met lage verwachting (uiterst westelijke en uiterst oostelijke delen van het plangebied; zie figuur 11) geen vervolgonderzoek uit te voeren. De kans dat (intacte) archeologische waarden worden verstoord bij uitvoering van de geplande werkzaamheden wordt hier laag geacht.

Voor de overige delen van het plangebied geldt een hoge verwachting. Bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Voor dit gebied wordt daarom geadviseerd om vervolgonderzoek uit te voeren bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv. Voor de zone die is aangemerkt als verwachtingszone IIIb wordt geadviseerd om dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een intensieve archeologische begeleiding van alle bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv. Voor de archeologische verwachtingszone A wordt geadviseerd om een extensieve begeleiding uit te voeren.

Bovenstaand advies van Econsultancy is beoordeeld door de deskundige van het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Achterhoek; beoordelingsrapport van mevrouw ing. A. Lugtigheid-Hendriks, zaaknummer 2016EAA0039, d.d. 4 april 2016). De deskundige van het bevoegd gezag heeft grotendeels ingestemd met het advies. Ingestemd is met het advies tot vrijgave van het uiterst westelijke deel, extensieve begeleiding van de verwachtingszone A en intensieve begeleiding voor de verwachtingszone IIIb. In afwijking van het advies van Econsultancy is aangegeven dat ter plaatse van de zone ten oosten van verwachtingszone IIIb eveneens een extensieve begeleiding van graafwerkzaamheden uitgevoerd dient te worden.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de vermoedelijk verstoorde delen van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er 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. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Bronckhorst 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	7
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	15
4.1	Conclusie	15
4.2	Selectieadvies	15

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Overzicht rijks- en gemeentemonumenten
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Detailkaart historische bebouwing omgeving Raadhuisstraat
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van RAAP (2007)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen archeologische beleidsadvieskaart gemeente Bronckhorst
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart van RAAP
Figuur 11.	Advieskaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp (niet op schaal)

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Waterschap Rijn en IJssel een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Baakse Beek te Vorden in de gemeente Bronckhorst (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een herinrichting van het bestaande beekdal plaatsvinden. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen herinrichting van het beekdal.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Bronckhorst, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek wordt een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied opgesteld. 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:²

Fase 1a. Bureauonderzoek

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?

² Willemse & Kocken, 2013.

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram zoals aangegeven in het normblad (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 18 en 19 februari 2016 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

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

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

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;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Bronckhorst.

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 bodemverstorende 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 (circa 7,5 ha) betreft het dal van de Baakse Beek, gelegen tussen de Rondweg en De Horsterkamp, te Vorden in de gemeente Bronckhorst (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) varieert de hoogte van het maaiveld van circa 10 tot 13 m +NAP. De centrale coördinaten van de onderzoekslocatie betreffen X = 218.050, Y = 457.450.

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 betreft grotendeels de oevers van de huidige beek (zie figuur 3). Het terrein is grotendeels in agrarisch gebruik. Verder is binnen het plangebied een rioolwaterzuiveringsinstallatie aanwezig.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde en zuidoostelijke zijde bevindt zich de kern van Vorden;
- aan de zuidwestelijke en oostelijke zijde bevinden zich de beneden- en bovenstroomse delen van het beekdal en agrarische percelen.

Bodemverontreinigingenkaart⁴

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

Uit het raadplegen van de bodemverontreinigingenkaart blijkt dat de waterbodem van de beek plaatselijk verontreinigd is met Chroom en Nikkel. Verder is op de zuidelijke oever van de beek, direct ten westen van de Raadhuisstraat, sprake van een bodemverontreiniging met Chroom.

3.4 Toekomstige situatie

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

De aanvrager is voornemens delen van het beekdal herin te richten, waarbij onder meer natuurvriendelijke oevers zullen worden gerealiseerd (zie bijlage 4). Ook zullen een poel, ophogingen, speelvoorzieningen, vlonders, stapstenen en wandelpaden worden aangelegd en zullen bomen worden aangeplant. De bodemingrepen die hierbij een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden betreffen de aanleg van de natuurvriendelijke oevers (helling talud en maximale ontgravingsdiepte nog niet bekend), de aanleg van de poel en de aanleg van de (verdiept gelegen) natuurspeelplaats(en). Deze bodemingrepen zijn in figuur 2 weergegeven. Van de overige ingrepen wordt verwacht dat zij niet, of slechts zeer lokaal, dieper zullen reiken dan 30 cm -mv.

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 nederzettingen, vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

⁴ www.gelderland.nl

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁵

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Hottingerkaart	1773-1794	73	-	Gelegen ter plaatse van Beekdal. Voorloper Raadhuisstraat (Weg van Vorden naar Hengelo (Gld.)) reeds aanwezig.	Historische dorpskern ten noorden van beekdal, pastorie ten zuiden aan voorloper Raadhuisstraat. Beekdal grotendeels in gebruik als weiland/hooiland. Akkercomplexen langs noord- en zuidzijde beekdal. Huis te Vorden ten oosten van plangebied.
Kadastrale minuut	1825	Gemeente Vorden, Sectie K, Blad 1 en 2	1:2.500	Grotendeels ongewijzigd. Ter hoogte van de kern van Vorden is de beek (Hackfortsche Beek) relatief recht, ten oosten en westen daarvan is sprake van een hogere sinuositeit (meanders).	Zowel ten noorden als ten zuiden van het beekdal is sprake van bebouwingsconcentraties. Direct ten zuiden van het plangebied is, ter hoogte van de Raadhuisstraat, bebouwing weergegeven. Ten oosten daarvan is, direct ten noorden van het plangebied, sprake van verspreid gelegen bebouwing.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1886	453	1:50.000	Grotendeels ongewijzigd. De uiterst oostelijke den westelijke delen van het pangebied waren in gebruik als akker, de overige delen als weiland, met plaatselijk singels op de perceelsgrenzen. Langs de beek is plaatselijk sprake van bomenrijen op de oevers, mogelijk om erosie tegen te gaan.	Grotendeels ongewijzigd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1912	453	1:50.000	Beek plaatselijk enigszins rechtgetrokken. Verder grotendeels ongewijzigd.	Grotendeels ongewijzigd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1933	453	1:50.000	Verdere kanalisatie van beek. Verder grotendeels ongewijzigd.	Herverkaveling agrarische percelen.

5. Wat is het historisch landgebruik van het plangebied en het omliggende gebied geweest, uitgaande van de Hottingerkaart, de het Kadastraal Minuutplan, de Topografische Militaire kaart 1850 en het Bonneblad?

Vorden is in de Middeleeuwen ontstaan langs de Vordense Beek, waarschijnlijk gelijktijdig met het ontstaan van 't Huis te Vorden (kasteel Vorden) in de 13^e eeuw. Het dorp dankt zijn naam vermoedelijk aan het woord 'voorde', dat doorwaadbare plaats betekent. Deze voorde zal direct ten zuiden van de historische dorpskern van Vorden hebben gelegen. Op basis van het historisch kaartmateriaal wordt de zone ter plaatse van de huidige Raadhuisstraat gezien als meest waarschijnlijke locatie voor deze voorde (zie hieronder en figuur 4).

⁵ www.watwaswaar.nl.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal ligt het plangebied in ieder geval vanaf het laatsre kwart van 18^e eeuw langs het huidige beekdal (zie figuur 4). De bebouwing van de historische kern van Vorden was geconcentreerd ten noord(west)en en ten zuidoosten van het plangebied, op en/of langs de rand van de hoger gelegen enken. Het plangebied was onbebouwd. Het beekdal was grotendeels in gebruik als weiland. De uiterst oostelijke en westelijke (Wuestenenk) waren in gebruik als akker. Op de overgang naar de grootschalige akkercomplexen zijn steilranden weergegeven. Ter hoogte van en in de zone ten oosten van de Raadhuisstraat was in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw sprake van bebouwing direct langs de beek, gelegen binnen en direct langs het plangebied. Deze bebouwing betreft twee huizen, een boerderij met bijgebouwen en een looierij. In figuur 5 is een detail van het kadastraal minuutplan uit 1825 weergegeven, met daarop aangemerkt de betreffende bebouwing. Tussen de looierij en het meest oostelijk gelegen huis is sprake van een oversteek van en/of toegang tot de beek.

Eind 19^e en begin 20^e eeuw wordt de beekloop geleidelijk verder gekanaliseerd. Ook vind een herverkaveling in het omringende agrarisch gebied plaats.

Gebouwde rijks- en gemeentemonumenten

In de omgeving van het plangebied staan verschillende gebouwen die aangemerkt zijn als gemeentelijk monument of rijksmonument. De monumenten die het meest nabij het onderzoeksgebied liggen zijn weergegeven in Tabel II.

Tabel II. Overzicht rijks- en gemeentemonumenten

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
Grenzend aan noordzijde plangebied	n.v.t.	Boerderij	Gemeentelijke monument	1877
Omschrijving				
Betreft de boerderij aan de Komvonderlaan 6. Deze is herkenbaar op het historisch kaartmateriaal vanaf het eind van de 19 ^e eeuw (zie figuur 4).				
Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
150 m ten noorden van plangebied	n.v.t.	Boerderij	Gemeentelijke monument	1800
Omschrijving				
Betreft de boerderij aan Het Hoge 22. Deze is herkenbaar op het historisch kaartmateriaal (zie figuur 4).				
Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
100 m ten noorden van plangebied	n.v.t.	Keuterboerderij	Gemeentelijke monument	1875
Omschrijving				
Betreft de boerderij aan Het Hoge 67.				
Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
250 m ten noordwesten van plangebied	n.v.t.	Boerderij	Gemeentelijke monument	1845
Omschrijving				
Betreft de boerderij aan de Baakseweg 1.				

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
200 m ten noorden van plangebied	n.v.t.	Windmolen	Rijksmonument	1851
Omschrijving				
Betreft de Hackforter molen, gelegen aan Het Hoge 66.				

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. 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 III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Boxtel
Geomorfologie ⁷	Grotendeels beekdalbodem tussen dekzandruggen en welvingen, in oostelijke deel met kleidek
Bodemkunde ⁸	Plaatselijk enkeergronden, verder oostelijke deel beekkeerdgronden met kleidek en westelijke deel gooreerdgronden en lage veldpodzolgronden

- Wat is de aard, diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied en in de ondiepe ondergrond? Hoe dik is (indien van toepassing) de Holocene deklaag?

Het plangebied is gelegen in een laagte tussen twee dekzandruggen (zie figuur 6 en figuur 7). De afzettingen bestaan vermoedelijk uit dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) ter plaatse van de hoogste delen van het dal (en op de aangrenzende dekzandruggen), fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) en Holocene beeksedimenten van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven. Het beektraject is gegraven in de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. In het oostelijke deel van het plangebied, grofweg ten oosten van de Raadhuisstraat, is sprake van een dek van beekklei (daterend uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd). De dikte van dit dek varieert volgens de Bodemkaart van Nederland⁹ van circa 15 tot 40 cm.
- Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van de natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?

In het oostelijke deel van het plangebied is sprake van beekkeerdgronden (zie figuur 6). Deze zijn opgebouwd uit een maximaal 30 cm dikke A-horizont, met daaronder direct de C-horizont. In het westelijke deel van het plangebied komen lage veldpodzolen en gooreerdgronden voor. Alle drie bodemtypes duiden op vochtige bodemcondities.

⁶ De Mulder et al., 2003.

⁷ Willemse, 2007.

⁸ Willemse, 2007.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

Slechts zeer plaatselijk is sprake van hoge enkeerdgronden. Dit betreft gronden waar sprake is van een meer dan 50 cm dik antropogeen eerddek. Over het algemeen betreft dit de oude akkergebieden, waar het antropogeen eerddek is ontstaan als gevolg van plaggenbemesting. De enkeerdgronden liggen ter plaatse van de huidige rioolwaterzuivering, op een landschapelijk hoog gelegen locatie (zie figuur 7). Vermoedelijk is deze hoogte oorspronkelijk onderdeel geweest van de ten zuidoosten gelegen dekzandrug aan de overzijde van de beek. De beek heeft oorspronkelijk vermoedelijk met een bocht om deze hoogte heen gestroomd, in de laagte ten noorden van het plangebied, die direct grenst aan Het Hoge.

3. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten in het omringende gebied?

In het oostelijke deel van het plangebied is sprake van een 15 - 40 cm dikke laag beekklei, daterend uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. In de top van dit pakket zal sprake zijn van een circa 30 cm dikke recente bouwvoor. Antropogene lagen ouder dan de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd kunnen zich onder de beekklei bevinden, in de top van de Pleistocene zanden.

Binnen het oostelijke deel van het plangebied zal de antropogene bodemhorizont zich beperken tot een circa 30 cm dikke bouwvoor. Zeer lokaal is in het westelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de huidige rioolwaterzuivering, sprake van een dik antropogeen eerddek. Hier heeft de antropogene bovengrond een dikte groter dan 50 cm.

4. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan?

Ter plaatse van de rioolwaterzuiveringsinstallatie is sprake van een dik (> 50 cm) antropogeen eerddek, daterend uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Ten oosten van de Raadhuisstraat is sprake van een 15 - 40 cm dik dek van beekklei, daterend uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

7. Met welke natuurlijke formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?

De fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Bortel zijn afgezet onder invloed van water en wind, in zeer koude omstandigheden. De dekzanden zijn ontstaan als gevolg van eolische processen in een zeer koude en droge periode. Gedurende het Holoceen heeft bodemvorming plaatsgevonden in de top van de afzettingen.

In de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd is het beekdal gegraven, ter plaatse van een natuurlijke laagte. In het lager gelegen dal hebben beekprocessen vervolgens tot gevolg gehad dat de beek een meanderend karakter kreeg, waarbij erosie en sedimentatie plaats vonden.

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 ARCheo-logisch 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 zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 kilometer weergegeven.

Archeologische beleidskaart Gemeente Bronckhorst

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

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Bronckhorst ligt een zone van circa 75 m ten aan weerszijden van de Raadhuisstraat binnen de historische kern van Vorden (zie figuur 9). Hier geldt een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Voor het aangrenzende gebied aan de oostelijke zijde van deze kern geldt een hoge verwachting voor alle periodes. Ten oosten daarvan geldt een lage verwachting, met uitzondering van de uiterst zuidoostelijke hoek.

Voor de delen van het plangebied ten westen van de historische kern geldt grotendeels een lage verwachting, op de zone met enkeerdgronden ter plaatse van de rioolwaterzuivering na. Hier geldt een hoge verwachting. Het uiterst westelijke deel van het plangebied is gekarteerd als (vermoedelijk) verstoord. Dit betreft een perceel dat afgegraven is ten behoeve van zandwinning.¹⁰

Archeologische verwachtingskaart RAAP¹¹

In 2007 is door RAAP, in opdracht van Waterschap Rijn en IJssel, een archeologische verwachtingskaart opgesteld voor het beekdal. Deze kaart is specifiek voor het beekdal opgesteld. Voor het huidige onderzoek zal deze kaart dan ook als uitgangspunt worden opgenomen.

Volgens de verwachtingskaart van RAAP geldt voor de zone aan weerszijden van de Raadhuisstraat een hoge verwachting voor archeologische resten in het beekdal (legenda-eenheid III). Meer specifiek worden resten van bruggen en vonders verwacht (legenda-eenheid IIIb). Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal kan hier ook bebouwing worden verwacht direct aan de beek.

Voor de delen van het plangebied ten oosten van de historische kern geldt een lage verwachting voor zowel de niet-vergraven randen van het beekdal als voor het beekdal zelf (legenda-eenheid C). Ten westen van de historische kern ligt een zone met legenda-eenheid A. Dit betreft een gegraven stroomdal, waar voor de niet-vergraven randen een hoge verwachting geldt voor archeologische resten en binnen de dalvlakte een hoge trefkans voor cultuurhistorische relikten vanaf de Late Middeleeuwen.

Het uiterst westelijke deel van het plangebied ligt binnen een zone met een lage verwachting.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel IV en figuur 8).

¹⁰ Bron: Alterra.

¹¹ Willemse, 2007.

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
13182	500 meter ten oosten	Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd	Toponiem: Kasteel Vorden Complex: Kasteel Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van een oudere voorganger van het huidige kasteel. Oudste vermelding in 1315. Aan het eind van de 16 ^e eeuw wordt het toenmalige kasteel door Engelse huurlingen in brand gestoken. In 1600 wordt de schade weer hersteld. In 1873 is het huis grondig verbouwd.

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 elf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, een proefsleuvenonderzoek en opgravingen (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
21737	100 m ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nieuwstad 30 Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 29-03-2007 Onderzoeksnummer: 17605 Resultaat: In het kader van de voorgenomen uitbreiding van een bedrijfspand aan de Nieuwstad 30 te Vorden is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Op grond van het bureauonderzoek is aan het plangebied hoge archeologische verwachting toegekend voor de Prehistorie tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de vermoedelijke aanwezigheid van een dekzandrug of -kop met een esdek. Het verwachtingsmodel is getoetst door een inventariserend veldonderzoek. De ondergrond bestaat uit dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). Hierop is een esdek aangelegd, waardoor de bodem als een enkelegrond geclassificeerd kan worden. Uit de aanwezigheid van een kleine hoeveelheid puin in de Aa-horizont blijkt dat het esdek in elk geval plaatselijk, nabij de huidige bebouwing, tot een diepte van 0,50 tot 1,00 m verstoord is. Ook werd geen B-horizont van een onderliggende podzolgrond aangetroffen. Op basis daarvan is geconcludeerd dat het bodemprofiel verstoord is. Indicatoren voor de aanwezigheid van een vindplaats zijn niet aangetroffen.
3479	in het plangebied	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 17-07-2001 Onderzoeksnummer: 587 Resultaat: In verband met de herontwikkeling van het NEDAC-SORBO terrein in de gemeente Vorden is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek is in de bouwvoor en in het aanwezige antropogene eerddek aardewerk aangetroffen (waarneming nr. 400639), waarvan verwacht wordt dat dit van elders is aangevoerd tijdens het ontstaan van het eerddek. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats zijn verder niet aangetroffen. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
24409	Deels binnen het oostelijke deel van het plangebied	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: De Bleek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 11-09-2007 Onderzoeksnummer: 22211 Resultaat: In het grootste deel van het plangebied (het beekdal) is de verwachting voor bewoningsresten uit alle perioden laag. Wel kunnen losse vondsten aangetroffen worden. Op dit moment zijn er (nog) geen aanwijzingen van nabijgelegen nederzettingen op de dekzandrug. In het noordwestelijk deel van het plangebied (de dekzandrug), is de verwachting voor nederzettingssporen uit het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd middelhoog. Omdat de ligging van de dekzandrug en de begrenzing hiervan, niet uit het beschikbare literatuur en kaartmateriaal was vast te stellen, is een booronderzoek voor het hele plangebied geadviseerd.

50790	200 m ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 01-03-2012 Onderzoeksnummer: 42146 Resultaat: De nieuwbouw was hier gepland in een deel van de onderzochte locatie, waar geen resten meer werden verwacht. Indien in de toekomst elders binnen de locatie nog ingrepen plaats gaan vinden, dan is geadviseerd karterend onderzoek uit te voeren.
3477	200 m ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 17-07-2001 Onderzoeksnummer: 586 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
34393	300 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Smidstraat Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 20-04-2009 Onderzoeksnummer: 35601 Resultaat: Tijdens de archeologische opgraving aan de Smidsstraat zijn resten gevonden uit verschillende perioden. Uit de Midden Bronstijd stammen twee kuilenclusters en mogelijk een schuur en een huis. De plattegrond van het huis is niet volledig betrouwbaar en de schuur is niet overtuigend contemporain met de kuilen, waardoor het niet zeker is dat we voor deze periode over een bewoningsfase mogen spreken. Mogelijk zijn de kuilen restanten van <i>special activity areas</i> en moeten de nederzettingen uit deze perioden elders worden gezocht. Uit de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd stamt een aantal huizen met spiekers. De huizen zijn loodrecht op de lengte-as van een grote dekzandrug georiënteerd en lijken samen met een spieker een erf te vormen. Beide perioden bij elkaar genomen zijn in het totaal zeven spiekers en zeven huizen gereconstrueerd waarbij vermeld dient te worden dat in ieder geval twee huisreconstructies discutabel zijn. In de 18 ^e en/of 19 ^e eeuw zijn een aantal grote ronde kuilen op het terrein gegraven die in enkele gevallen aardewerk bevatten. Eén van de belangrijkste conclusies die na het onderzoek kan worden getrokken, is dat de kans erg groot is dat er zich op de gehele dekzandrug waarop Vorden ligt nog veel meer archeologische resten uit de metaaltijden zullen bevinden.
12626	100 m ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nieuwstad Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 27-08-2004 Onderzoeksnummer: 5694 Resultaat: Aan de hand van het ontbreken van een cultuurlaag en archeologisch vondstmateriaal op de onderzoekslocatie, is een lage archeologische waardering voor het gebied uitgesproken. De onderzoekslocatie is bovendien dermate aangetast door grondwerkzaamheden in het verleden dat eventuele archeologische waarden reeds (grotendeels) verstoord zullen zijn. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
15967	350 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Schoolstraat Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 14-02-2005 Onderzoeksnummer: 15738 Resultaat: Geadviseerd is een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
19254	350 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Schoolstraat Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 12-10-2006 Onderzoeksnummer: 18911 Resultaat: Tijdens het uitgevoerde onderzoek zijn archeologische resten en indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Binnen het plangebied werd een enkele grond aangetroffen. De bodemopbouw binnen de aangetroffen boringen is in vrijwel het gehele plangebied intact. In 3 van de 5 boringen zijn archeologische resten of indicatoren aangetroffen. In één boring is op een diepte van circa 90 cm houtskool aangetroffen en een fragment handgevormd, roodbakend aardewerk waarvoor een globale datering vanaf de IJzertijd tot vroege Middeleeuwen geldt. In een tweede boring is op een diepte van circa 60 cm een fragment leisteen en een fragment aardewerk met glazuurresten aangetroffen waarvoor een datering vanaf de 14 ^e eeuw geldt. In een derde boring bleek de C-horizont tussen de 80 en 100 cm -mv gevlekt, wat kan duiden op een oude cultuurlaag. Geadviseerd is om het geplande bouwblok op te graven.

19510	500 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rondweg 2 Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 30-10-2006 Onderzoeksnummer: 17611 Resultaat: Voor het gebied gold een lage tot middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsterreinen uit het Neolithicum, en een lage archeologische verwachting voor Middeleeuwse resten. De archeologische resten werden verwacht aan of vlak onder het maaiveld. Uit het booronderzoek is gebleken dat in het algemeen de bodem een natuurlijke opbouw vertoont. In geen van de boringen zijn archeologische resten of indicatoren aangetroffen. De kans dat er een archeologische vindplaats binnen het plangebied aanwezig is, wordt daarom klein geacht. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek uit te voeren.
37517	Ten noorden van het plangebied	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Centrum Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 13-10-2009 Onderzoeksnummer: 32825 Resultaat: Geomorfologisch gezien ligt de locatie grotendeels op een dekzandrug en mogelijk deels in een golvende dekzandvlakte met als bodemtype een veldpodzol, eventueel bedekt met een plaggendek. Het zuidelijke puntje ligt in een beekdal met beekerdgronden en grenst aan het huidige plangebied. Binnen de locatie worden zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum als nederzettingenresten uit latere perioden verwacht. Geadviseerd is om de geplande werkzaamheden archeologisch te begeleiden.
3983470100	200 m ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 25-04-2014 Onderzoeksnummer: Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn sporen en vondstmateriaal uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd aangetroffen. Het betreft vermoedelijk de randzone van een nederzettingsterrein. Op twee (mogelijke) spiekers na zijn geen structuren aangetroffen. Verwacht wordt dat het nederzettingsterrein zich in oostelijke richting uitstrekt.
36008	500 m ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Vorden Ruurloseweg Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 14-07-2009 Onderzoeksnummer: 27246 Resultaat: Tijdens de archeologische opgraving aan de Ruurloseweg in Vorden zijn resten aangetroffen van een nederzetting uit de periode Late Bronstijd - Vroege IJzertijd. Het gaat om een nederzetting met minstens twee plattegronden van boerderijen, twee schuurtjes, drie gebouwtjes voor de opslag van graan en een groot aantal kuilen die gebruikt zijn voor de opslag van graan en eikels en die dateerbaar zijn in de overgang van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd. Naast de sporen uit de prehistorie zijn een karrenspoor en spitsporen uit de Nieuwe tijd aangetroffen. De vroegste datering van het karrenspoor zou in de 14 ^e of 15 ^e eeuw kunnen liggen. Het is echter meer waarschijnlijk dat het karrenspoor pas later is ontstaan.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan, buiten de begrenzing van de hierboven beschreven AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen, vijf waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemings-nummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
7734	100 m ten zuiden	Late Middeleeuwen : - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
421052	120 meter ten noordwesten	Complextype: akker/tuin Tijdens graafwerkzaamheden in de groentetuin van nr.31 in de Berend van Hackfortweg te Vorden zijn diverse lagen aangetroffen met hieruit enkele vondsten. Deze vondsten bestaan o.a. uit een fragment onverbrand dierlijk bot, twee kleine metaalslakken, negen fragmenten aardewerk te dateren in de periode Late Bronstijd - IJzertijd en vier fragmenten aardewerk (Pingsdorf, Paffrath en Hessens Schortens) te dateren in de Vroege en Late Middeleeuwen. In de profielen zijn enkele lagen waargenomen waaruit goed dateerbaar materiaal is geborgen. De onderste laag (30 cm) bestond uit donkergrijs zand waarin prehistorisch aardewerk werd aangetroffen. Hierboven werd een laag van 20 cm bruingrijs-geel gevlekt zand aangetroffen met twee fragmenten Hessens Schortens aardewerk (8 ^e - 9 ^e eeuw). Hierboven werd een 20 cm dikke laag aangetroffen van donkerbruin humeus zand met hierin Pingsdorf en Paffrath aardewerk (10 ^e - 12 ^e eeuw). Hierboven lag de bouwvoor. Waarschijnlijk gaat het hier om een prehistorische akkerlaag waarboven zich enkele Vroeg- en Laatmiddeleeuwse akkerlagen bevinden. <i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Bronstijd - Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van ijzeren slakken <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van Hessens-Schortens aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - proto-steengoed - 1 fragment van Paffrath aardewerk
11525	500 meter ten zuiden	Neolithicum : - 1 complete vuursteen bijl
48106	750 meter ten oosten	Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen : - 1 zilveren munt ("klont" munten, 8e-12e eeuw.)
133783	950 meter ten oosten	Complextype: industrie Het kasteel Vorden had een watermolen op de plaats waar het water van de gracht in de beek stroomde. De exacte locatie van deze molen is niet bekend. Deze Laat-Middeleeuwse molen is in 1665 of 1666 verwoest of afgebroken. Een nieuwe watermolen is in 1713 of 1714 op de aangeduide plaats gebouwd en in 1950 afgebroken. <i>Nieuwe tijd :</i> - grondsporen (watermolen)

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 plangebied en het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

6. Welke gegevens met betrekking tot de archeologische complexen zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom het plangebied bekend?
In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten bekend daterend uit alle periodes vanaf het Neolithicum. Op de dekzandrug ten noorden van het plangebied lijkt sprake geweest te zijn van grootschalige activiteit in de periode Bronstijd - IJzertijd en mogelijk tot in de Romeinse tijd. Ook is op deze rug de kern van Vorden ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen. Verder zijn vondsten van Vroeg-Middeleeuws vondstmateriaal bekend op de dekzandrug en is een losse vondst van een vuurstenen bijl uit het Neolithicum bekend op een afstand van 500 m ten zuiden van het plangebied.
8. Met welke culturele formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?
De beek betreft een gegraven beektraject, daterend uit de Late Middeleeuwen. Deze beek is in het verleden op min of meer natuurlijke wijze gaan meanderen, waarna deze in de periode 19^e - 20^e eeuw sterk is gekanaliseerd.

Bekend is dat op twee locaties sprake is van historische bruggen/vonders en dat langs het beekdal ter hoogte van en ten oosten van de Raadhuisstraat sprake is geweest van bebouwing direct aan de beek.

Verder dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een door landbewerking ontstane bouwvoor van circa 30 cm dik op de aan de beek grenzende agrarische percelen. In het westelijke deel van het plangebied is zeer plaatselijk sprake van een dik antropogeen eerddek, vermoedelijk ontstaan als gevolg van plaggenbemesting.

9. Welke natuurlijke en culturele formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
Ter plaatse van de agrarische percelen wordt verwacht dat vondstmateriaal door landbewerking gefragmentariseerd zal zijn en enigszins verspreid rondom de oorspronkelijke locatie aanwezig zal zijn in de bouwvoor. Verder wordt verwacht dat in deze delen van het plangebied sprake kan zijn van een intact sporenniveau in de top van de natuurlijke afzettingen.

10. Wat is de aard van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
Op basis van de ligging ter plaatse van het gegraven beekdal, worden met name resten verwacht daterend uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Het gaat daarbij om beekdalgebonden resten, zoals beekovergangen (bruggen/vonders), beekaccessen, resten van oeverbeschoeiingen en aanlegplaatsen.

Verder kunnen, gezien de ouderdom van de afzettingen, resten worden verwacht uit de periode Laat-Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen. Uit deze periode worden geen nederzittingsresten verwacht, maar off-site resten die te relateren zijn aan laag gelegen, natte gebieden met mogelijk (periodiek) watervoerende beken. Wel dient er rekening mee gehouden te worden dat voor deze oudere resten een hoge kans op versterking geldt, vanwege de aanleg, het meanderen en de kanalisatie van de beek in de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens het prospectieonderzoek?
De beekdalgebonden resten manifesteren zich doorgaans als puntlocaties en zijn moeilijk op te sporen door middel van prospectieonderzoek.
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen kunnen binnen het plangebied, conform het principedigram, aangetoond worden?
Binnen het plangebied worden met name complexen van complextypen 1, 2 en 3 verwacht.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden?
Door de lage verwachte dichtheid van vondstmateriaal en grondsporen, laten de verwachte complextypen zich nauwelijks opsporen door middel van prospectieonderzoek. De meest geschikte methode voor opsporing betreft daardoor (intensieve en/of extensieve) begeleiding van de graafwerkzaamheden.

3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Voor de gespecificeerde verwachting wordt verwezen naar de eerder door RAAP opgestelde verwachtingskaart (zie paragraaf 3.7 en figuur 10). Uitgaande van deze kaart gelden drie verschillende verwachtingszones: zone A met een hoge verachte dichtheid van archeologische resten daterend vanaf de Late Middeleeuwen, zone IIb met een hoge kans op aanwezigheid van resten van bruggen/vonders en zone C met een lage trefkans voor archeologische waarden.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Ter plaatse van het terrein van de rioolwaterzuiveringsinstallatie wordt verwacht dat het bodemprofiel grotendeels verstoord zal zijn tijdens aanleg van de installatie en bebouwing. Verder is het terrein ten westen hiervan in het verleden afgegraven, waardoor hier geen intact archeologische waarden meer worden verwacht. Voor de overige delen van het plangebied geldt dat plaatselijk sprake zal zijn van bodemverstoringen als gevolg van oeveringrepen. Verder blijkt uit boringen die gezet zijn ten behoeve van een eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek¹², dat op de aan de beek grenzende percelen sprake is van een 20 tot 50 cm dikke bouwvoor.

In figuur 11 zijn de percelen weergegeven, waar op basis van de (verwachte) bodemverstoring geen *in situ* archeologische waarden meer worden verwacht.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Het plangebied is gelegen in een beekdal, gegraven in de Late Middeleeuwen. Voor delen van het beekdal, met name ter hoogte van de historische kern en bekende historische beekovergangen, geldt een hoge archeologische verwachting voor bebouwing en infrastructuur. De aangrenzende zone ten westen heeft eveneens een hoge verwachting, vanwege de ligging in de nabijheid van de historische kern. Voor de overige delen van het plangebied geldt een lage verwachting.

Hoewel ook resten ouder dan de Late Middeleeuwen kunnen worden verwacht in het plangebied, is de kans groot dat deze door het graven, meanderen en kanaliseren van de beek in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verstoord zijn geraakt. De kans op aanwezigheid van intacte archeologische waarden uit periodes ouder dan de Late Middeleeuwen wordt dan ook gering geacht.

Verder is de verwachting dat eventueel aanwezige archeologische waarden uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd eveneens verstoord zullen zijn geraakt bij het afgraven van het meest westelijke deel van het plangebied en bij aanleg van de aangrenzende rioolwaterzuivering. Hier worden geen *in situ* archeologische waarden meer verwacht.

4.2 Selectieadvies

Econsultancy adviseert om ter plaatse van de zone met verstoorde bodemprofielen en de zone met lage verwachting (uiterst westelijke en uiterst oostelijke delen van het plangebied; zie figuur 11) geen vervolgonderzoek uit te voeren. De kans dat (intacte) archeologische waarden worden verstoord bij uitvoering van de geplande werkzaamheden wordt hier laag geacht.

¹² Wilmlink & Te Brake, 2016.

Voor de overige delen van het plangebied geldt een hoge verwachting. Bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Voor dit gebied wordt daarom geadviseerd om vervolgonderzoek uit te voeren bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv. Voor de zone die is aangemerkt als verwachtingszone IIIb wordt geadviseerd om dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een intensieve archeologische begeleiding van alle bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv. Voor de archeologische verwachtingszone A wordt geadviseerd om een extensieve begeleiding uit te voeren.

Bovenstaand advies van Econsultancy is beoordeeld door de deskundige van het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Achterhoek; beoordelingsrapport van mevrouw ing. A. Lugtigheid-Hendriks, zaaknummer 2016EAA0039, d.d. 4 april 2016). De deskundige van het bevoegd gezag heeft grotendeels ingestemd met het advies. Ingestemd is met het advies tot vrijgave van het uiterst westelijke deel, extensieve begeleiding van de verwachtingszone A en intensieve begeleiding voor de verwachtingszone IIIb. In afwijking van het advies van Econsultancy is aangegeven dat ter plaatse van de zone ten oosten van verwachtingszone IIIb eveneens een extensieve begeleiding van graafwerkzaamheden uitgevoerd dient te worden.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de vermoedelijk verstoorde delen van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er 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. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Bronckhorst of de Provincie Gelderland.

Literatuur

- 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.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 33 Oost/Apeldoorn*
- Straten, K.C.J. van, & Roode, F., de, 2008: *Archeologische waarden en verwachtingen in de gemeente Bronckhorst*. RAAP-rapport 1748.
- Willemse, N.W., 2007: *Beekdal- en waterloopprojecten Waterschap Rijn en IJssel 2006-2007; archeologische verwachtings- en waardenkaart voor beekdalen en waterlopen*. RAAP-rapport 1405.
- Willemse, N.W. & Kocken, M.H.J.M., 2012: *Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. RAAP-rapport 2501.
- Wilmink, S. en G. te Brake, 2016: *WBO Baakse Beek Vorden*. Ingenieursbureau Land, rapport nr. R01-77098-SWI.

Bronnen

AHN; internetsite, april 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2016.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, april 2016.
<http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

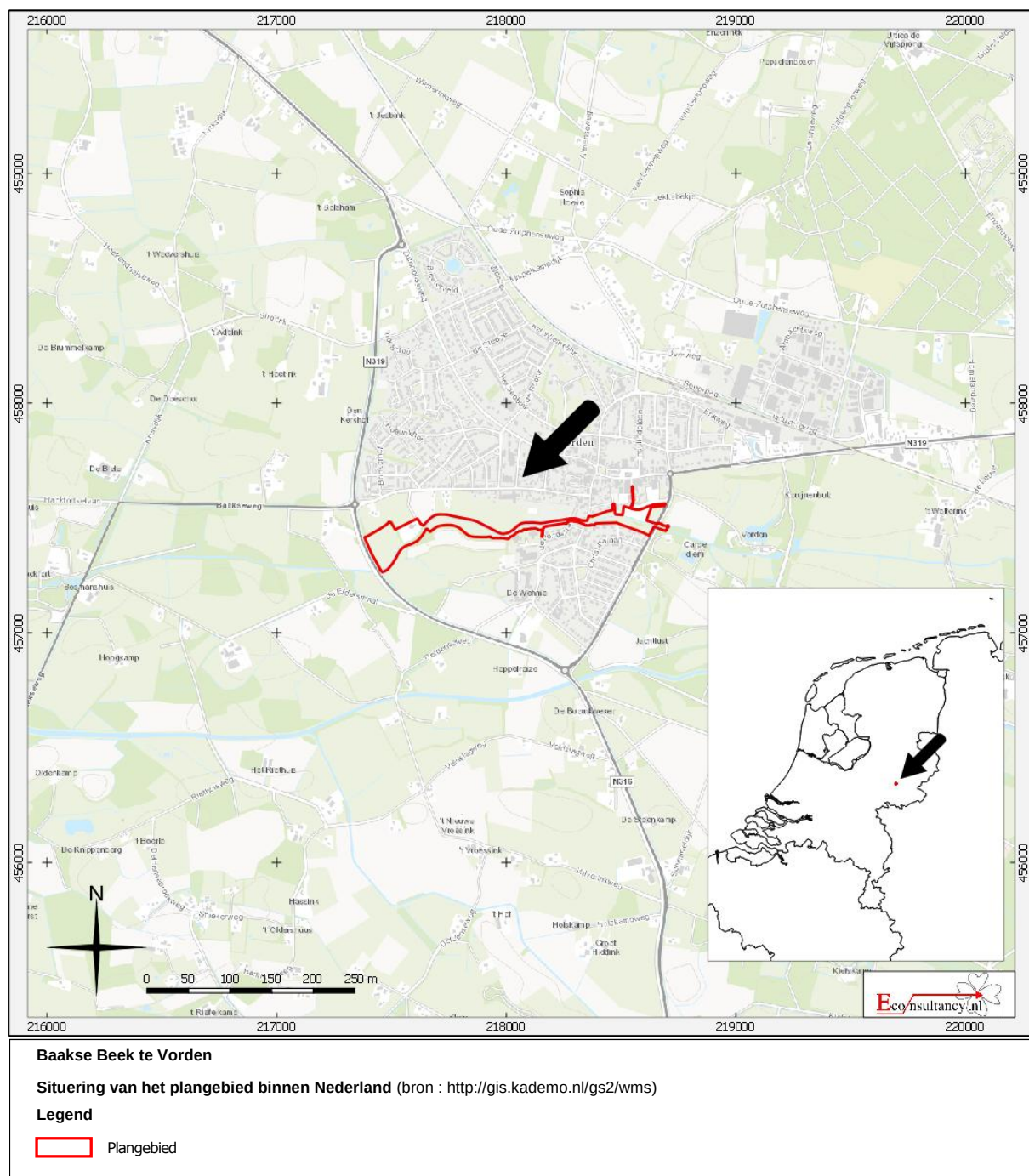
SIKB; internetsite, april 2016.
<http://www.sikb.nl>

Topotijdreis; internetsite, april 2016.
<http://www.topotijdreis.nl>

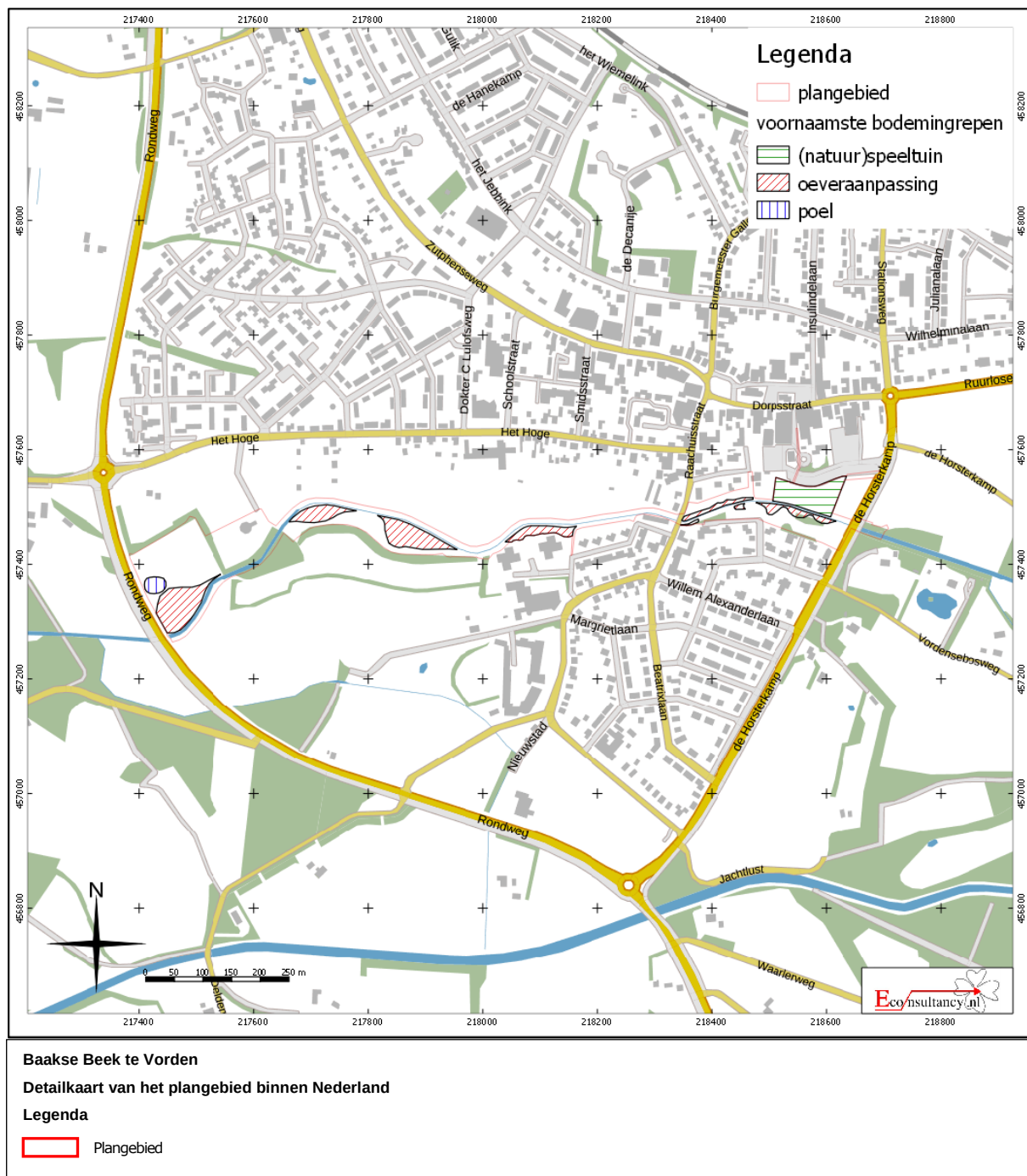
Gelders archief; internetsite, april 2016.
<http://www.geldersarchief.nl>

Atlas Gelderland; internetsite, april 2016.
<http://www.gelderland.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



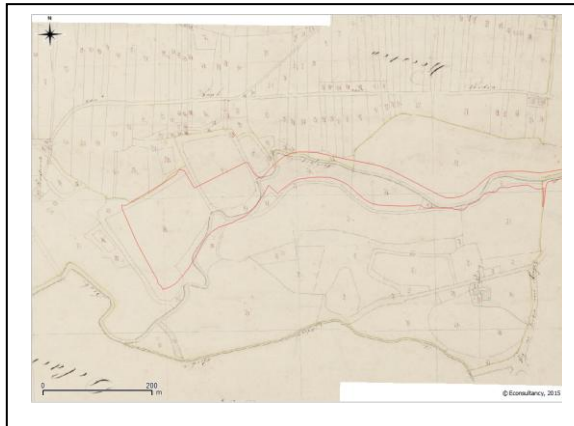
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



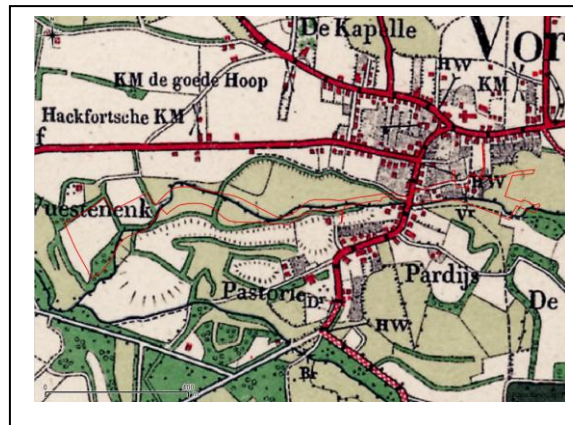
Situatie 1825 (bron: www.oeldersarchief.nl)



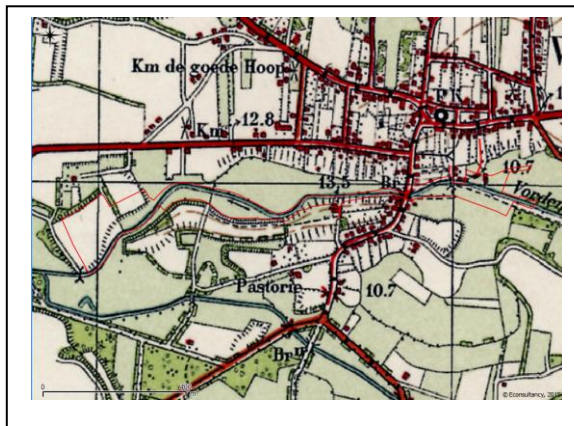
Situatie 1825 (bron: www.oeldersarchief.nl)



Situatie 1886 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1912 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1933 (bron: www.topotijdreis.nl)

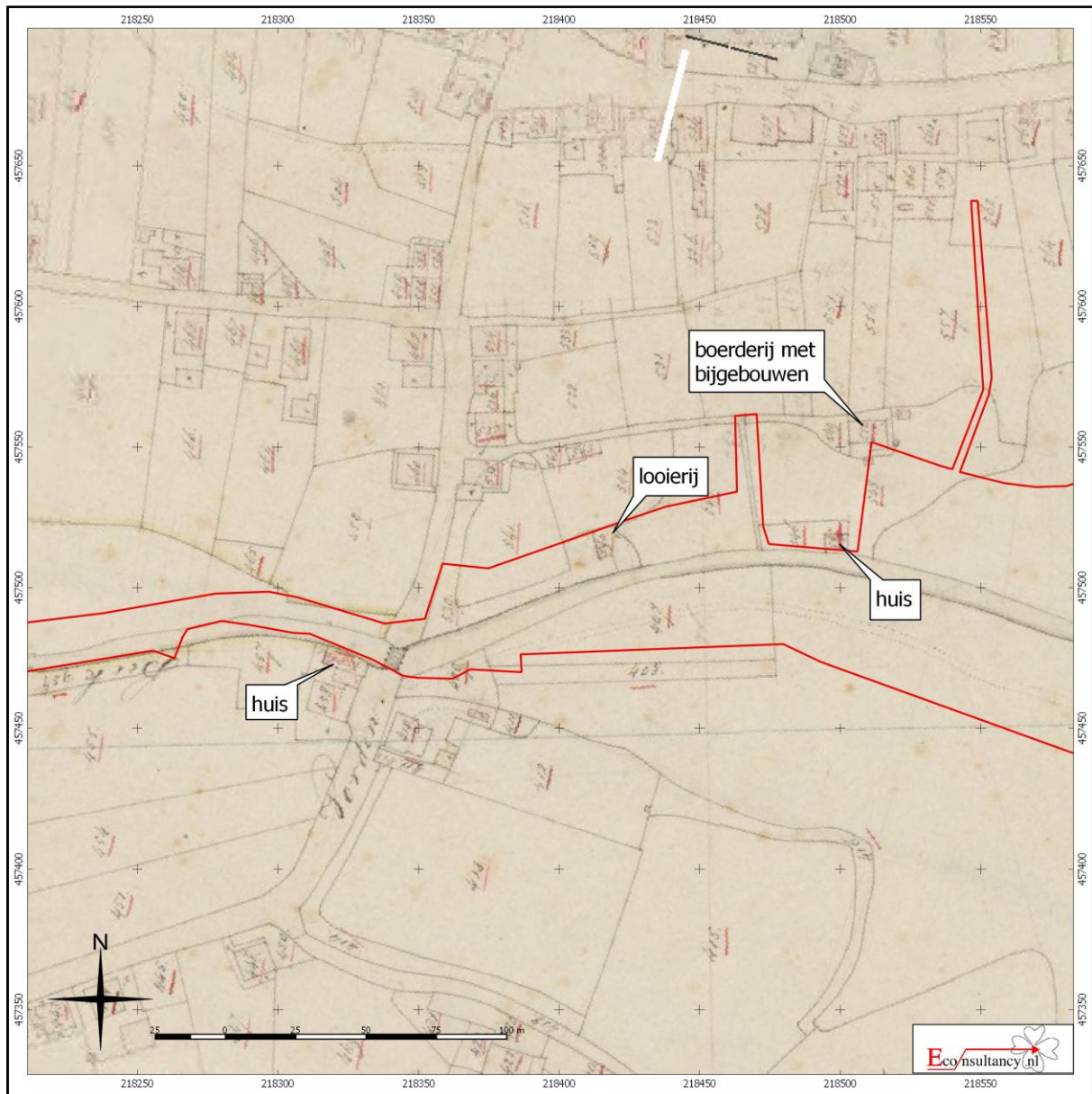
Baakse Beek te Vorden

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

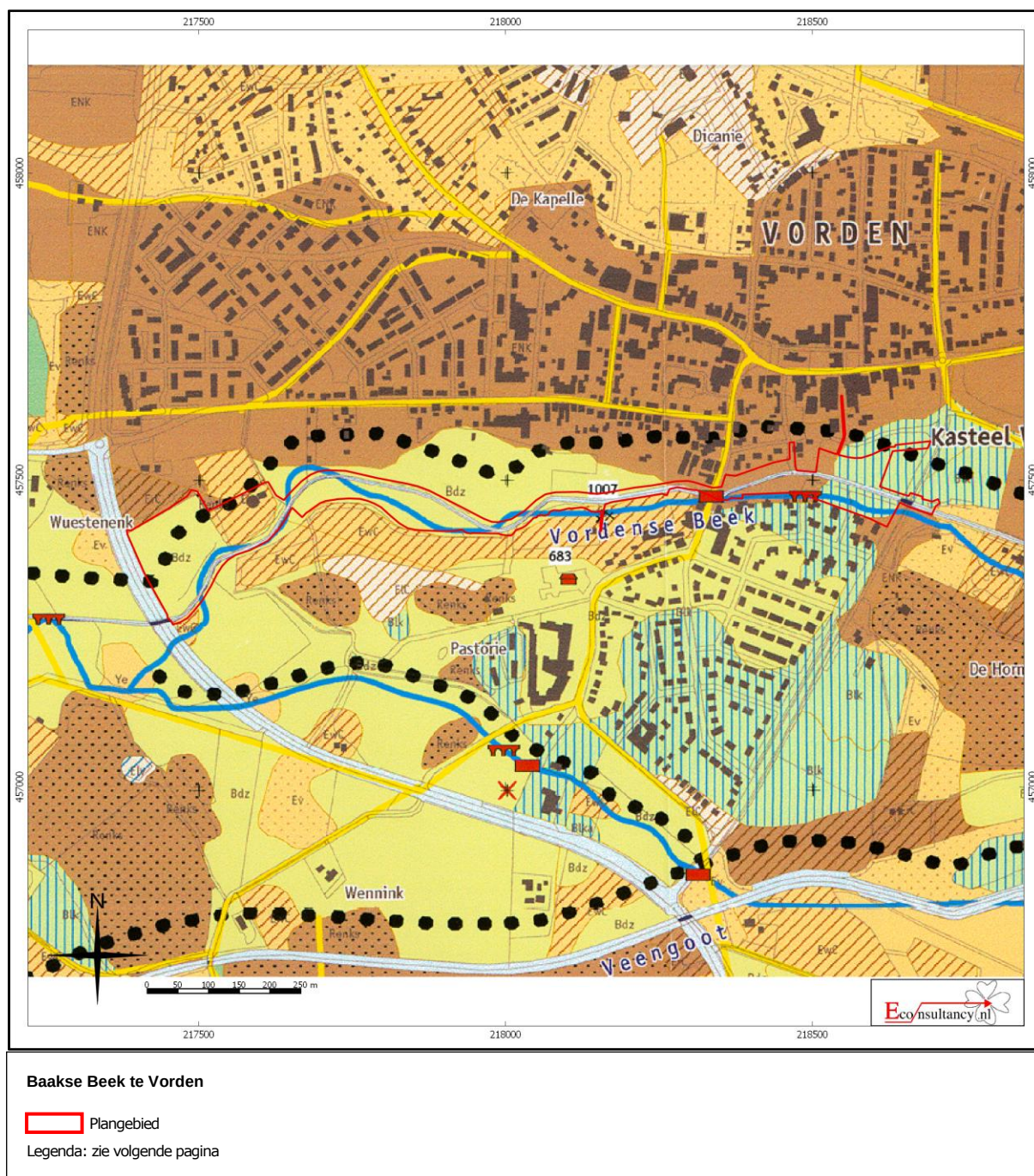
Legenda

Plangebied

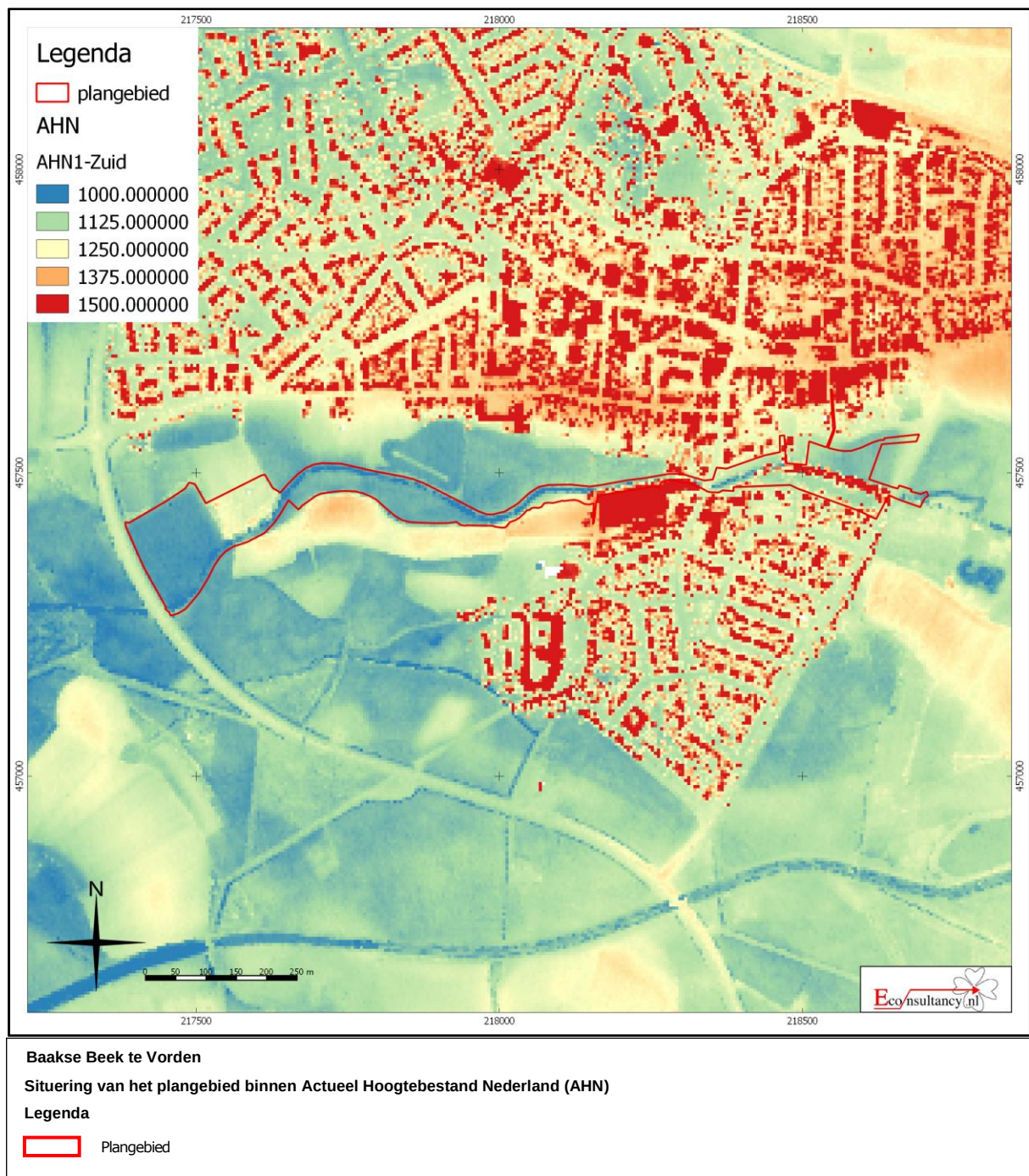
Figuur 5. Detailkaart historische bebouwing omgeving Raadhuisstraat



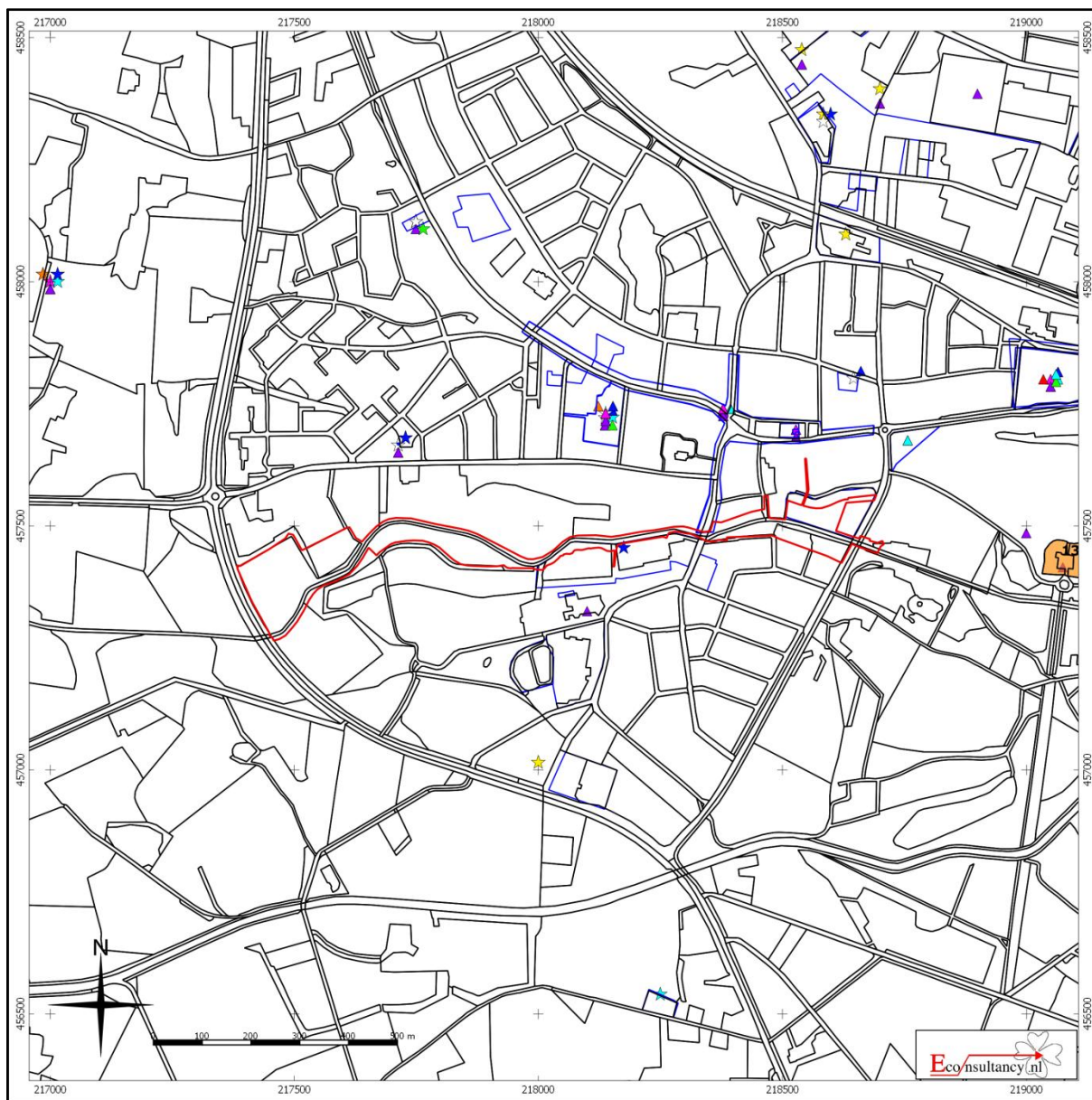
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van RAAP (2007)



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



Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Baakse Beek te Vorden

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

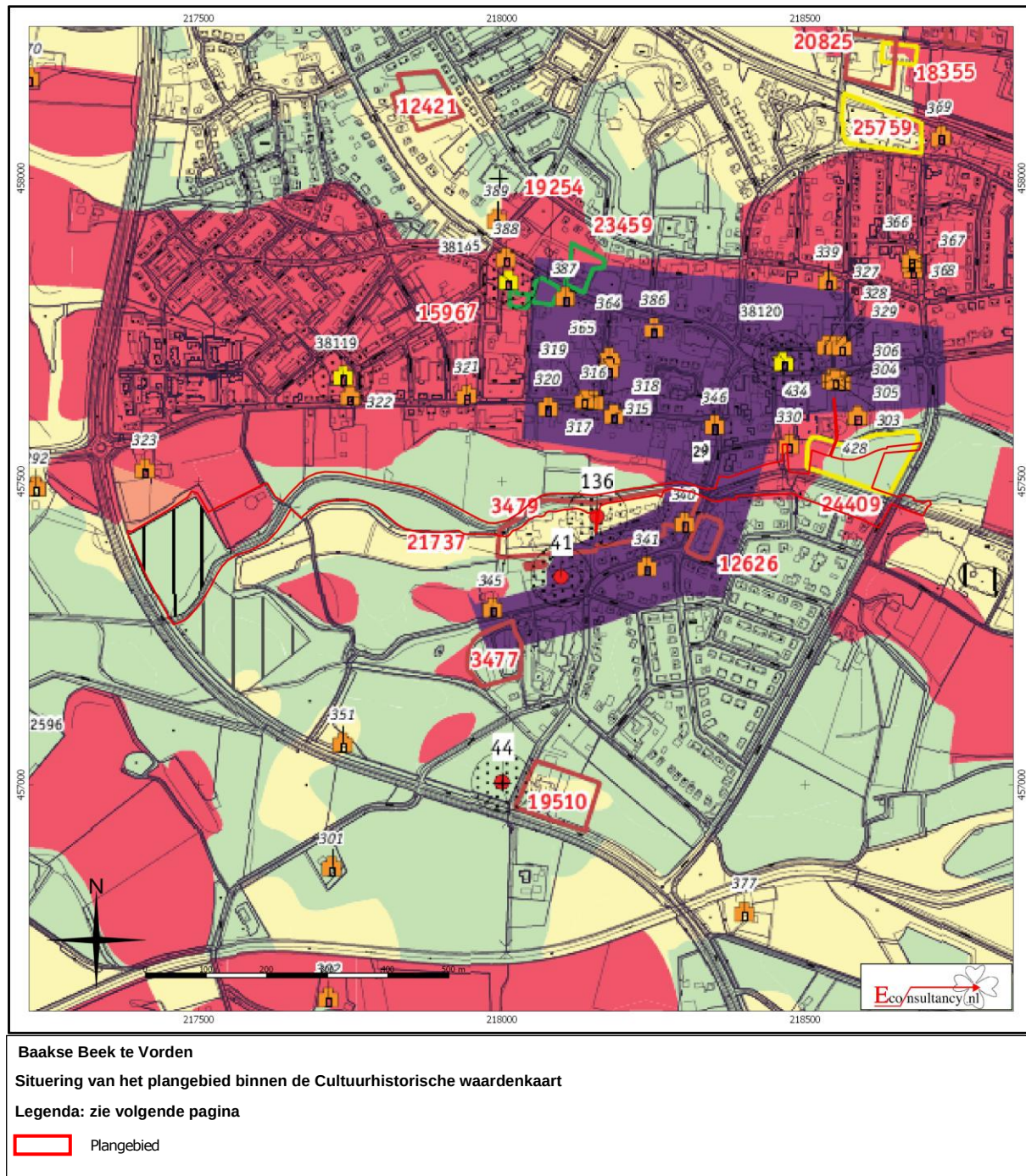
Romeinse tijd

Middeleeuwen

Nieuwe tijd

Onbepaald

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen archeologische beleidsadvieskaart gemeente Bronckhorst*



Archeologische waarden en verwachtingen in de gemeente Bronckhorst

Archeologische beleidsadvieskaart beschermd stadsgezicht Bronckhorst en beschermde dorpsgezichten Hummelo en Laag-Keppel
RAAP-rapport 1748 kaartbijlage 4, schaal 1: 2500

legenda

Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

-  AWG categorie 1 rijksmonument (gebouwd) met attentiezone van 50m om rijksmonument
-  AWG categorie 2 terrein van (zeer hoge of hoge) archeologische waarde met attentiezone van 50m om archeologisch monument
-  AWG categorie 3 (bekende) archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 m
-  AWG categorie 4 historische structuren
-  AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd)

Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV)

-  AWV categorie 5 (hoog)
-  AWV categorie 6 (hoog)
-  AWV categorie 7 (hoog)
-  AWV categorie 8 (middelmatic)
-  AWV categorie 9 (laag)

toevoegingen aan verwachtingsgebieden

-  verstoord

onderzoeksmeldingen

-  vervolgonderzoek of behoud aanbevolen
-  geen vervolgonderzoek of behoud aanbevolen
-  nog niet afgemeld

elementen op de kadastrale kaart 1820

-  gebouw
-  kasteel
-  kerkhof
-  brug
-  water
-  weg
-  water

overig

-  20369 AMK-nummer
-  123 catalogusnummer vindplaatsen
-  125 ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer
-  30325 catalogusnummer rijksmonument
-  42 catalogusnummer gemeentelijk monument
-  water
-  grens gemeente Bronckhorst

voorschriften t.b.v. het bestemmingsplan

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 30 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 30 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Eventuele archeologische resten afgedekt door >50 cm dik plaggendek en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd. Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek. Afhankelijk van de aard van het stuifzand (opge-, afge- of verstoven) zijn eventuele archeologische resten mogelijk overdekt door stuifzand en daardoor goed geconserveerd of verstoord.

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 2500 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

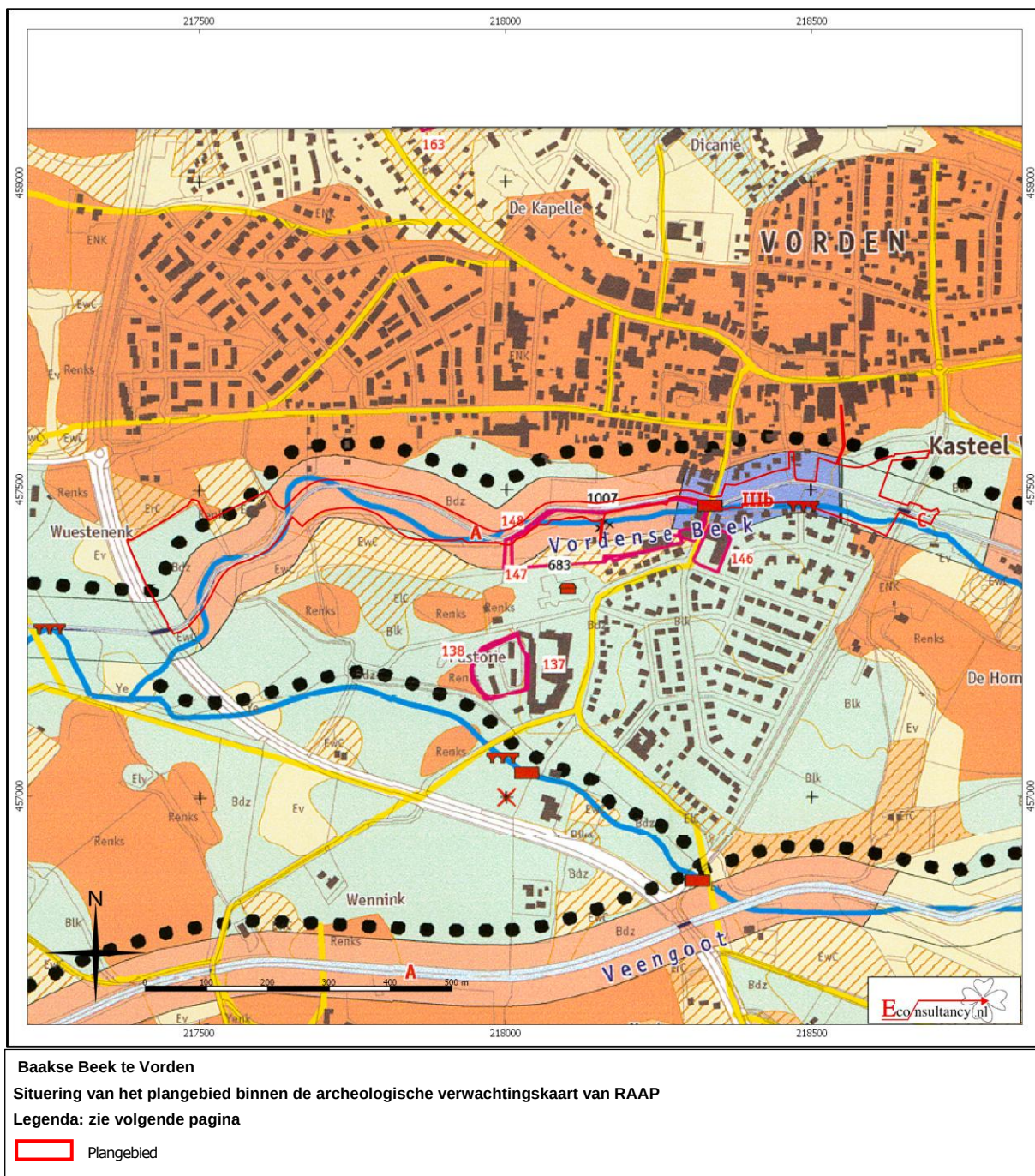
Gebied mogelijk verstoord. Aard van onderzoek afhankelijk van de onderliggende verwachtingszone. Diepte en exacte omvang van de verstoring vaststellen door bureau- en/of veldonderzoek.

Bij bodemingrepen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Aard van onderzoek afhankelijk van voorafgaand onderzoek.

Bij bodemingrepen controleren of het uitgevoerde onderzoek voldoet aan de nu gestelde eisen. Zo ja, dan geen vervolgonderzoek nodig.

Bij bodemingrepen eerst de status binnen AMZ-cyclus vaststellen. Afhangend daarvan eventueel vervolgonderzoek noodzakelijk.

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart van RAAP



[illegible]

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
				Allerød (warm)						
				Vroege Dryas (koud)						
				Bølling (warm)						
				Laat-Pleniglaciaal				3		
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
			Vroeg-Pleniglaciaal	4						
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
				5b						
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Drente		
				Holsteinien (warme periode)		Formatie van Sterksel				
				Elsterien (ijstijd)						
				Cromerien (warme periode)						
Pre-Cromerien										

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

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot 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 voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de 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 nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een 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.

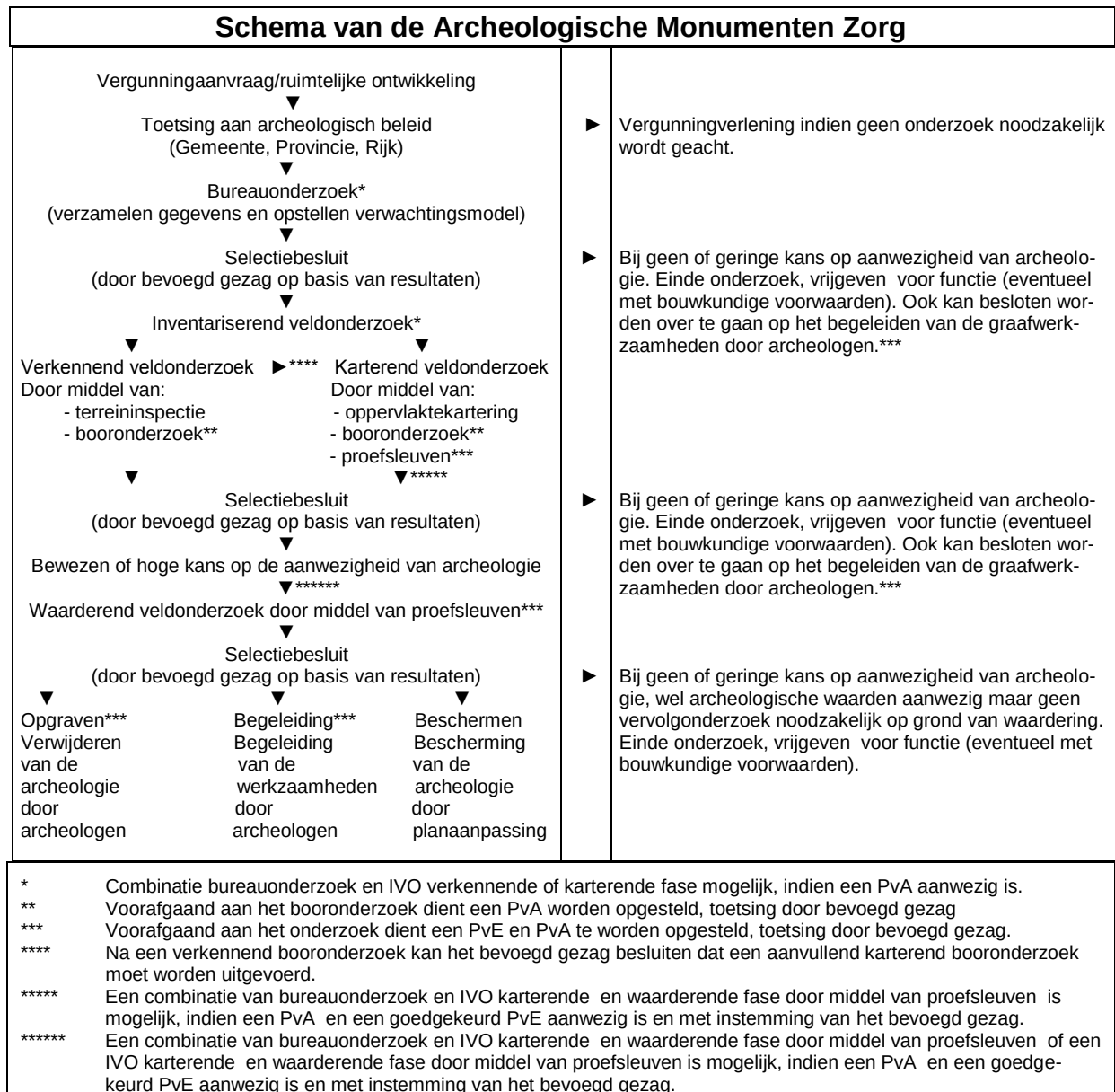
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

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.





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 achtname 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, geluid 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

