



ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK  
WAALDERWEG 11  
TE MARIËNVELDE  
GEMEENTE OOST GELRE



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

Archeologie

# Archeologisch onderzoek Waalderweg 11 te Mariënvelde in de gemeente Oost Gelre

<b>Opdrachtgever</b>	Dhr. F. Jansen BMV Mariënvelde Pastoor Deperinkweg 8 7263 SC Mariënvelde
<b>Project</b>	OGR.ISC.ARC
<b>Rapportnummer</b>	14096035
<b>Status</b>	conceptrapportage
<b>Versienummer</b>	C1
<b>Datum</b>	6 oktober 2014
<b>Vestiging</b>	Doetinchem
<b>Auteur(s)</b>	Drs. G.W.J. Spanjaard
<b>Paraaf</b>	
<b>Autorisatie</b>	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
<b>Paraaf</b>	

© 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)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode en nummer	14096035 OGR.ISC.ARC	
Toponiem	Waalderweg 11	
Opdrachtgever	dhr. F. Jansen	
Gemeente	Oost Gelre	
Plaats	Mariënelde	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Lichtenvoorde, sectie V, nummer 447	
Omvang plangebied	circa 1.700 m <sup>2</sup>	
Kaartblad	41 A (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 229.555 / Y: 447.605	
Bevoegde overheid	Gemeente Oost Gelre De heer P. Ballast Postbus 17 7130 AA Lichtenvoorde 0544-393505 p.ballast@oostgelre.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (Gld.) Tel. 06-52565855 Email: marc.kocken@odachterhoek.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 63.498 n.v.t.	Booronderzoek 63.499 n.v.t.
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 de heer F. Jansen in oktober 2014 een archeologisch bureauonderzoek en 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 bouw van een multifunctioneel centrum. Het plangebied is gelegen aan de Waalderweg 11 te Mariënveld in de gemeente Oost Gelre. 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 landschappelijke ligging, op een dekzandwieling in een gebied waar met name vanaf het Atlanticum grootschalige veenvorming heeft opgetreden, blijkt dat het plangebied gedurende het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Voor landbouwers vanaf het Neolithicum zal het gebied vermoedelijk niet geschikt zijn geweest. Het ontbreken van bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, op een Mesolithische vuursteenvindplaats op relatief grote afstand van het plangebied na, is hier mee in overeenstemming.

Hoewel ter plaatse van het plangebied mogelijk sprake is van een dik antropogeen eerddek, wordt voorspog niet verwacht dat dit te maken heeft met het systeem van plaggenbemesting vanaf de Late Middeleeuwen. Het eerddek betreft vermoedelijk een 19<sup>e</sup> tot 20<sup>e</sup>-eeuwse ophogingslaag.

De kans op het voorkomen van de resten wordt laag geacht voor alle perioden vanaf het Neolithicum. Voor het Paleolithicum en Mesolithicum wordt de kans middelhoog geacht. De archeologische resten worden verwacht onder het antropogene eerddek, in de top van de natuurlijke afzettingen. De vondstlaag is mogelijk opgenomen onderin het eerddek. De archeologische indicatoren bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een circa één meter dikke antropogene ophogingslaag, daterend uit de 20<sup>e</sup> eeuw. Hieronder liggen fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Bostel. Uit de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat het plangebied gelegen is in een laagte of vlakke van fluvioperiglaciale afzettingen, waar ondiepe grondwaterstanden voor kwamen (voorafgaand aan ophoging). Het natuurlijke bodemprofiel heeft vermoedelijk bestaan uit beekbedgronden. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen.

### *Conclusie*

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats, in combinatie met de ongunstige landschappelijk ligging van het plangebied, dient de archeologische verwachting bijgesteld te worden tot een lage verwachting.

### *Selectieadvies*

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, in combinatie met de ongunstige landschappelijke ligging, adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Oost Gelre), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar 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](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456), de gemeente Oost Gelre of de Provincie Gelderland.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3	BUREAUONDERZOEK .....	4
3.1	Methoden .....	4
3.2	Afbakening van het plangebied .....	4
3.3	Huidige situatie .....	5
3.4	Toekomstige situatie .....	5
3.5	Beschrijving van het historische gebruik .....	5
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens .....	6
3.7	Archeologische waarden .....	9
3.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	12
3.9	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 .....	18

## LIJST VAN TABELLEN

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

## 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 kadastraal minuutplan uit 1825
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1830-1850
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1849
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1936
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de archeologische landschappenkaart
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 11.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 13.	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	Boorprofielen

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer F. Jansen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Waalderweg 11 te Mariënveld in de gemeente Oost Gelre (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een multifunctioneel centrum 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 aanvraag van een bestemmingsplanwijziging, alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning.

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 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Oost Gelre, 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.

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

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

Conform het Normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek (versie 1.2, september 2013)<sup>1</sup> dienen het bureauonderzoek en veldonderzoek antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

---

<sup>1</sup> Willemse & Kocken, 2013



### **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?
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 vondstverspreidingen, 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.

### **Fase 1b. Inventariserend veldonderzoek, verkenning**

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekt bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

### **Fase 2. Inventariserend veldonderzoek, kartering**

19. Uitgaande van de onderzoeksstrategie, zoals aangegeven in het bureauonderzoek, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig?
20. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek?
21. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie resultaten bureauonderzoek)?

### **Fase 2. Inventariserend veldonderzoek, kartering (indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn)**

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 6 en 7 oktober 2014 door drs. G.W.J. Spanjaar (fysisch geograaf). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 30 oktober 2014. 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 3.3, 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.<sup>2</sup>

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 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 Oost Gelre;
- 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 bodemverstoring 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 een oppervlakte van circa 1.700 m<sup>2</sup> en ligt aan de Waalderweg 11, binnen de bebouwde kom van Mariënvelde in de gemeente Oost Gelre (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 18,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Lichtenvoorde, sectie V, nummer 447.

---

<sup>2</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

### 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 in gebruik als sportveld (grasland; zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordwestzijde bevindt zich de sporthal, gelegen aan de Waalderweg 11;
- aan de noordoostzijde bevindt zich een woonwijk aan De Boog;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een sportveld (voetbalveld);
- aan de zuidwestzijde bevindt zich de rooms-katholieke kerk van Mariënvelde met begraafplaats.

#### Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 14096034, OGR.ISC.NEN). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

### 3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgetraject (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 zal de nieuwbouw van een multifunctioneel centrum worden gerealiseerd. De exacte aard en omvang van de bodemingrepen die hiermee gepaard zullen gaan zijn vooralsnog niet bekend.

### 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<sup>e</sup> eeuw een incompleet beeld van het historische 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 kaartmateriaal<sup>3</sup>**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Hottinger	1773-1794	-	-	Vermoedelijk onontgonnen gebied	Grootschalige moeras- en broekgebieden, met her en der kleinschalige kampen
Kadastrale minuut	1825	Gemeente Ruurlo, Sectie D, Blad 03	1:2.500	Heidegebied (onontgonnen).	Voorlopers huidige Waalderweg en Pastoor Deperinkweg reeds aanwezig. Gecultiveerde terreinen met "hoevezwermen" ten oosten van plangebied.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	41_1rd	1:50.000	Weiland	Grootschalige natte gebieden ten noorden en westen, kleinschalig kampenlandschap Zieuwent ten oosten.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1894	473	1:50.000	Heide	Kleinschalige percelen, omgeven door houtsingels.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	473	1:50.000	Weiland	Kerk en begin kern Mariënveld ten westen van plangebied, op kruising Pastoor Deperinkweg en Waalderweg.

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

*Op basis van het beschikbare historisch kaartmateriaal is het plangebied pas in de 19<sup>e</sup> eeuw in cultuur gebracht (zie figuren 4 en 5). Tot die tijd maakte het onderdeel uit van een uitgestrekt gebied van woeste gronden ten noordwesten van Het Zieuwent. Rondom Zieuwent, historisch een laaggelegen weidegebied, was sprake van een kleinschalig kampenlandschap met "hoevezwermen". Het plangebied lag buiten dit cultuurlandschap, aan de rand van de broek- en moerasgebieden.*

*Het gebied rondom het huidige Mariënveld stond bekend als het Achter-Zieuwent. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat pas in de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw sprake is van het ontstaan van de kern van Mariënveld, rondom de in 1932 gerealiseerde kerk van Onze Lieve Vrouw van Lourdes. De naam Mariënveld komt van Maria in 't veld, en werd algemeen toegepast vanaf halverwege de 20<sup>e</sup> eeuw. Het plangebied is altijd onbebouwd gebleven en in agrarisch gebruik, tot het dienst ging doen als sportveld.*

### **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:

<sup>3</sup> www.watwaswaar.nl.

**Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>4</sup>	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden: fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (dekzand)
Geomorfologie <sup>5</sup>	Grotendeels dekzandwelingen met een 30 - 50 cm dik plaggendek, oostelijke rand dekzandwelingen met een cultuurdek
Bodemkunde <sup>6</sup>	Laarpodzolgronden / veldpodzolgronden

1. 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?

*De top van de natuurlijke afzettingen bestaat vermoedelijk uit dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Dit dekzand is afgezet aan het einde van het Weichselien, en vormt ter plaatse van de onderzoekslocatie een gebied van dekzandwelingen, te midden van dekzandlaagtes/-vlaktes (zie figuur 8). Ter plaatse van de kern van Mariënveld is volgens de kaart sprake van een 30 - 50 cm dik plaggendek. Gezien de datering van het ontstaan van deze kern, wordt betwijfeld of dit dek daadwerkelijk het resultaat is van plaggenbemesting. Vermoedelijk heeft het antropogene eerdek een andere ontstaanswijze.*

*Onder het dekzand liggen fluvioperiglaciale afzettingen, die eveneens dateren uit het Weichselien. Deze afzettingen behoren ook tot de Formatie van Boxtel en bestaan grotendeels uit een afwisseling van leem en (lemig) zand. Ter plaatse van het plangebied zijn geen natuurlijke, Holocene afzettingen aanwezig. Mogelijk is ter plaatse of in de omgeving van het plangebied in het verleden wel sprake geweest van veenvorming. Het gebied ten westen van het Oost Nederlands Plateau betreft namelijk een dekzandgebied waar natuurlijke afwatering vrijwel volledig ontbreekt. Toevoer van oppervlakte- en kwelwater vanaf het plateau heeft in het verleden gezorgd voor vochtige bodemcondities, waardoor veenvorming optrad (met name vanaf het Atlanticum) en grootschalige broekbossen ontstonden. Het gebied rond Mariënveld is dan ook lange tijd slecht toegankelijk geweest, waarbij het met name werd gebruikt voor het weiden van vee in de zomer (in de schaduwrijke bossen) en de winning van (brand)hout. Met name het kappen van de bossen voor houtskoolproductie heeft ertoe geleid dat de bossen verdwenen en natte heide- en broekgebieden ontstonden. Door ingrepen in het hydrologisch systeem, die geleid hebben tot een verbeterde afvoer van het water, konden grote delen van het gebied in cultuur gebracht worden en was het veen grotendeels al aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw verdwenen.*

*Op een afstand van circa 700 m ten noordwesten van het plangebied ligt een afvoerloze dekzandlaagte met een moerige (podzol)bodem. Deze dekzandlaagte betreft een pingo-ruïne, daterend uit het Weichselien.*

*De pingo-ruïne, de dekzandwelingen met plaggendekken en de dekzandlaagtes zijn goed te herkennen op het AHN (zie figuur 9).*

<sup>4</sup> E.F.J. de Mulder et al., 2003.

<sup>5</sup> F. de Roope & K.J. van den Berghe, 2008.

<sup>6</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1983.

2. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van de natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?  
*Op de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) is het plangebied gelegen in een gebied met veldpodzolgronden (zie figuur 10). Op de archeologische landschappenkaart van de gemeente Oost Gelre is weergegeven dat ter plaatse van het merendeel van het plangebied sprake is van een antropogeen eerddek van 30 - 50 cm dikte. Hierdoor zijn onderliggende bodemhorizonten mogelijk beschermd geweest tegen moderne landbewerking.*
3. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten in het omringende gebied?  
*Op de archeologische landschappenkaart van de gemeente Oost Gelre is weergegeven dat ter plaatse van het merendeel van het plangebied sprake is van een antropogeen eerddek van 30 - 50 cm dikte. Gezien de scherpe begrenzing van de relatief hoge ligging langs de noordelijke en oostelijke grenzen van het plangebied (zoals weergegeven op het AHN; figuur 9), wordt vermoede dat inderdaad sprake is van een antropogeen dek. De dikte van dit dek zal op basis van het hoogteverschil circa 60 cm bedragen. Zoals hierboven beschreven wordt niet verwacht dat dit (in zijn geheel) een plaggendek betreft.*
4. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan?  
*In het plangebied, en in de omgeving daarvan, worden geen natuurlijke deklagen verwacht.*
7. Met welke natuurlijke formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?  
*De top van de natuurlijke afzettingen bestaat uit eolische zanden (dekzand) en fluvioperiglaciale afzettingen, die zijn ontstaan onder invloed van stromend (smelt)water en wind.*

### **Grondwatertrap**<sup>7</sup>

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.

**Tabel III. Grondwatertrappenindeling**<sup>8</sup>

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

<sup>7</sup> [www.gelderland.nl](http://www.gelderland.nl)

<sup>8</sup> W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

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 tot VII.

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 gelegen in een gebied met historische grondwatertrap V.

### **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 11, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

#### **Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Gelderland**

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Uit het raadplegen van deze kaart blijkt dat het plangebied binnen een sterk veranderd landschap ligt (bebouwde kom van Mariënvelde). Verder heeft het raadplegen van deze kaart geen aanvullende informatie opgeleverd.

#### **Archeologische beleidskaart Gemeente Oost Gelre**

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 Oost Gelre ligt het plangebied grotendeels binnen een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (zie figuur 12). In dergelijke gebieden dient, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 100 m<sup>2</sup>, vroegtijdig een archeologisch inventariserend onderzoek uitgevoerd te worden.

De zuidoostelijke rand ligt in een gebied met een lage verwachting.

#### **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 en het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 11).

**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 tien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau- en booronderzoeken (zie Tabel IV en figuur 11).

**Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen**

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
24738	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Onbekend, Vremanstraat 2 Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 03-10-2007 Onderzoeksnummer: 19581 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Verdere gegevens zijn niet bekend in ARCHIS.
30312	250 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Zieuwent, Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 05-08-2008 Onderzoeksnummer: 27517 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Verdere gegevens zijn niet bekend in ARCHIS.
57525 en 57526	600 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Zieuwent, Verdelsingsweg 6 Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 08-07-2013 Resultaat: Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting had de locatie een middelhoge verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum en een lage verwachting voor alle overige perioden. De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een podzolprofiel in dekzand. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied is het bodemprofiel verstoord tot in de C-horizont. In het noordelijke deel is plaatselijk sprake van (sub-)recente ophoging. In de boringen en aan het maaiveld zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.  Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en het ontbreken van indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats wordt de kans dat een behoudenswaardige archeologische vindplaats wordt verstoord klein geacht. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden is geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
16386	140 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mariënelde, De Boog Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 14-03-2006 Onderzoeksnummer: 13862 Resultaat: Deze locatie in Mariënelde ligt op een dekzandrug. De bodem bestaat uit bruine enkeerdgronden met een 40 tot 70 cm dik esdek. Hoewel het gebied op de IKAW een lage waardering krijgt, blijkt dat de grotere dekzandruggen in dit gebied al minstens vanaf de IJzertijd gebruikt zijn. Mogelijk begon het gebruik zelfs al veel eerder, getuige een Mesolithische vuursteenvindplaats die op dezelfde dekzandrug is aangetroffen (zie hieronder bij waarnemingen). Indien een vindplaats aanwezig is in het plangebied zal deze mogelijk relatief goed bewaard zijn gebleven door de aanwezigheid van een esdek van rond de 50 cm dikte in het plangebied. Teneinde een eventuele steentijdvindplaats in dit gebied te kunnen lokaliseren wordt een vervolgonderzoek aanbevolen dat erop gericht is om eventuele archeologische steentijdsporen in beeld te brengen. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is vooralsnog de betekenis van de bodemopbouw ter locatie van de boringen 2 en 4 niet duidelijk. Vervolgonderzoek dient het vraagstuk omtrent deze bodemopbouw te verhelderen. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

38961	190 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek            Toponiem: Onbekend, Waalderweg 35 te Mariënelde            Uitvoerder: Synthegra BV            Datum: 15-01-2010            Onderzoeksnummer: 44035            Resultaat:            Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Verdere gegevens zijn niet bekend in ARCHIS.</p>
41577 en 41981	200 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek            Toponiem: Mariënelde, Beenekusteeg 1            Uitvoerder: Econsultancy BV / Archaeological Research en Consultancy            Datum: 21-06-2010            Onderzoeksnummer: 33964            Resultaat:            Op basis van het bureauonderzoek ligt het noordwestelijke deel van de locatie waarschijnlijk binnen een gebied waar dekzandwelingen met een matig dik plaggendek voorkomen en het zuidoostelijke deel binnen een dekzandvlakte waar veldpodzolen worden verwacht. Het noordwestelijke deel heeft een middelhoge archeologische trefkans, het zuidoostelijke deel een lage trefkans. In principe kunnen resten uit alle periodes worden verwacht. Op het noordoostelijke terreindeel is een schuur aanwezig. Op het zuidwestelijke deel heeft waarschijnlijk een recentelijk gedempte vijver gelegen. Hierdoor is de bodem op de betreffende delen mogelijk verstoord. De overige terreindelen zijn in het verleden altijd in agrarisch gebruik geweest en voor zover bekend niet verstoord. Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat de locatie inderdaad binnen een gebied van dekzandwelingen ligt. Zowel binnen het zuidoostelijke als het noordwestelijke deel is een eerddek aangetroffen, welke deels vergraven bleek en waaronder op het grootste deel van de onderzoekslocatie nog een (grotendeels) intact (veld-)podzolprofiel aanwezig was. Ten noorden van de bestaande schuur bleek het bodemprofiel tot in de C-horizont geroerd te zijn. Ten zuidwesten van de schuur en ter plaatse van de voormalige waterpartij is de bodem tot een diepte variërend van 0,7 tot 1,0 m -mv afgegraven geweest, waarbij de Aa-horizont is afgetopt. De basis van deze horizont, evenals de top van de onderliggende B- en C-horizonten, zijn hier nog in onverstoorde toestand aanwezig. In de zeeafresiduen van alle monsters zijn houtskoolfragmenten aangetroffen en in een aantal monsters bleken baksteenfragmenten aanwezig. Uit boring 5 is verder een fragment Paffrath aardewerk (12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw) naar boven gekomen en uit boring 7 een fragment industrieel bruin aardewerk (Nieuwe tijd). Het aangetroffen Paffrath-aardewerk in het eerddek impliceert dat reeds in de Late Middeleeuwen is begonnen met het aanbrengen van de eerdlag. Dergelijke locaties vormden veelal al vanaf de Prehistorie gunstige nederzettingenlocaties. Op basis hiervan, in combinatie met de intacte basis van het eerddek, bestaat de kans dat binnen de onderzoekslocatie archeologische resten aanwezig zijn uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum.</p> <p>Ten noorden van de bestaande schuur is de bodem geroerd/vergraven tot in de Chorizont, waardoor hier geen in situ archeologische resten worden verwacht. Binnen het overige deel van de locatie, buiten het bebouwde deel, bleek hooguit de top van het aanwezige eerddek verstoord. Indien de bodemingrepen in het kader van de herontwikkeling van de locatie dieper zullen reiken dan 50 cm -mv (20 cm boven de basis van het aanwezige eerddek; veiligheidsmarge), wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven.</p> <p>Het rapport is in oktober 2010 beoordeeld door het bevoegd gezag (dhr. M. Kocken, Regio-archeoloog Achterhoek). Hierbij is geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie geen vervolgonderzoek hoeft te worden uitgevoerd. De onderzoekslocatie kon worden vrijgegeven.</p>
37238	850 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek            Toponiem: Lichtenvoorde, Waalderweg 47            Uitvoerder: Econsultancy BV            Datum: 24-09-2009            Onderzoeksnummer: 29144            Resultaat:            Op basis van de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens ligt het plangebied binnen een topografisch laag gelegen dekzandvlakte, waarbinnen een beekkeerdgrond en/of een lage veldpodzolgrond tot ontwikkeling is/zijn gekomen. Het plangebied zal vaak te maken hebben gehad met (periodiek) ondiepe grondwaterstanden, en zal in het verleden ongeschikt of minder geschikt zijn geweest als nederzettingenlocatie tot de tijd van de grootschalige ontginningen. Hierdoor wordt de kans op het voorkomen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum laag geacht. Indien er eventueel toch archeologische resten aanwezig zijn komen deze direct aan of onder het maaiveld voor, aan het bureauonderzoek geen aanleiding geeft om binnen het plangebied géén of slechts een dun (&lt; 30 cm) eerddek te verwachten. Geadviseerd is om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied aan te vullen en te toetsen en een betrouwbaar beeld van de gaafheid van de bodem te verkrijgen.</p>
25694	900 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek            Toponiem: Niet Van Toepassing, Tolhutweg 5-7            Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten            Datum: 28-11-2007            Onderzoeksnummer: 21779            Resultaat:            ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.</p>

### **Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één waarneming geregistreerd (zie Tabel V en figuur 11).

**Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
28660	1900 meter ten noordwesten	Vuursteenvindplaats met afslagen, spits, kern en klopsteen.  <i>Mesolithicum</i> : klopstenen, afslagen, kernen, spitsen

### **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 zijn geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 11).

## **3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

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

**Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogene eerddek, in de top van de dekzanden
Neolithicum - Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogene eerddek, in de top van de dekzanden.
IJzertijd - Romeinse tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogene eerddek, in de top van de dekzanden
Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In en onder het antropogene eerddek

Uit de landschappelijke ligging, op een dekzandwieling in een gebied waar met name vanaf het Atlanticum grootschalige veenvorming heeft opgetreden, blijkt dat het plangebied gedurende het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Voor landbouwers vanaf het Neolithicum zal het gebied vermoedelijk niet geschikt zijn geweest. Het ontbreken van bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, op een Mesolithische vuursteenvindplaats op relatief grote afstand van het plangebied na, is hiermee in overeenstemming.

Hoewel ter plaatse van het plangebied mogelijk sprake is van een dik antropogeen eerddek, wordt voorsnog niet verwacht dat dit te maken heeft met het systeem van plaggenbemesting vanaf de Late Middeleeuwen. Het eerddek betreft vermoedelijk een 19<sup>e</sup> tot 20<sup>e</sup>-eeuwse ophogingslaag.

De kans op het voorkomen van de resten wordt laag geacht voor alle perioden vanaf het Neolithicum. Voor het Paleolithicum en Mesolithicum wordt de kans middelhoog geacht. De archeologische resten worden verwacht onder het antropogene eerddek, in de top van de natuurlijke afzettingen. De vondstlaag is mogelijk opgenomen onderin het eerddek. De archeologische indicatoren bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen.

### **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 in de 19<sup>e</sup> eeuw ontgonnen en sindsdien in agrarisch gebruik geweest, tot het in gebruik werd genomen als sportveld. Grootschalige, diepe bodemverstoringen worden dan ook niet verwacht.

### **3.9 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek**

6. Welke gegevens met betrekking tot de archeologische complexen zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom het plangebied bekend?  
*Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische waarden bekend. Wel is op een afstand van circa 1,9 km ten noordwesten van het plangebied, in een landschappelijk vergelijkbare setting, een Mesolithische vuursteenvindplaats geregistreerd.*
8. Met welke culturele formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?  
*Het plangebied is tot in de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik geweest als woeste grond. Het is gelegen buiten de oudere ontginningen. Mogelijk is hier sprake geweest van het steken van plaggen voor gebruik in de potstal. Hierdoor zou de top van het oorspronkelijke bodemprofiel afgegraven kunnen zijn. In de 19<sup>e</sup> eeuw is het plangebied in agrarisch gebruik genomen (weiland), waarna het vanaf de jaren '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw onderdeel ging uitmaken van de kern van Mariënveld. Het plangebied is altijd onbebouwd gebleven. Wel is een antropogeen eerddek aanwezig, vermoedelijk daterend uit de 19<sup>e</sup> of 20<sup>e</sup> eeuw.*
9. Welke natuurlijke en culturele formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?  
*Het plangebied is gelegen op een dekzandwieling, in een gebied waar in ieder geval vanaf het Atlanticum sprake is geweest van vochtige bodemcondities en veenvorming. Dergelijke gebieden, waar zich tussen de veengebieden relatief droge dekzandruggen en wielingen bevonden, hebben waarschijnlijk gunstige omstandigheden geboden voor jagers-verzamelaars. Voor (prehistorische) landbouwers zal het gebied, door de vochtige bodemcondities, minder geschikt zijn geweest. Verder heeft de nabijgelegen pingo-ruïne mogelijk een aantrekkende werking gehad, vanwege de mogelijkheden die deze bood voor jacht/visvangst, drinkwatervoorziening en rituele activiteiten.*

*Door landbewerking kan vondstmateriaal verspreid zijn geraakt in de top van het oorspronkelijke bodemprofiel. Ook is het mogelijk dat de vondstlaag is opgenomen in de basis van het antropogene eerddek.*

10. Wat is de aard van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?  
*Op basis van de aanwezige afzettingen en landschappelijke ligging kunnen archeologische resten uit alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum worden verwacht. Op basis van de vochtige bodemcondities en veenvorming vanaf het Atlanticum, wordt de kans op het voorkomen van archeologische resten vanaf deze periode laag geacht. Bewoning concentreerde zich in deze periode op de grotere dekzandruggen. Pas vanaf de Nieuwe tijd is het gebied groot-schalig ontgonnen. De kans op het voorkomen van archeologische resten daterend uit het Atlanticum of oudere periodes wordt middelhoog geacht, door de ligging van het plangebied op een dekzandwieling. Archeologische resten uit deze periode zullen met name bestaan uit resten van (tijdelijke) kampementen van jagers/verzamelaars.*
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens het prospectieonderzoek?  
*Resten van de kampementen van jagers/verzamelaars manifesteren zich tijdens prospectieonderzoek door de aanwezigheid van vuursteenstrooiingen. Deze vuursteenstrooiingen worden verwacht in de top van de natuurlijke dekzandafzettingen, in dit geval (in de top van) het podzolprofiel en mogelijk tot in de top van de onderliggende C-horizont. Ook bestaat de mogelijkheid dat de vondstlaag (deels) is opgenomen in de basis van het eerddek.*
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen kunnen binnen het plangebied, conform het principediagram, aangetoond worden?  
*De te verwachten vondstcomplexen hebben een lage spoordichtheid en een wisselende vondstdichtheid. De vondstlaag is mogelijk intact, of (deels) opgenomen in het eerddek.*
13. Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden?  
*Een verkennend booronderzoek kan inzicht verschaffen in de bodemopbouw en de intactheid daarvan. Op basis hiervan kan een inschatting gemaakt worden in hoeverre eventuele vindplaatsen verstoord zijn. Door het booronderzoek direct ook in karterende vorm uit te voeren, kan het plangebied tevens systematisch onderzocht worden op de aanwezigheid van vuursteenstrooiingen.*

## 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 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 7 oktober 2014 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn zeven boringen gezet (zie figuur 13). Er is geboord tot een diepte van maximaal 2 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>9</sup> De boringen zijn met een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

---

<sup>9</sup> Bosch, 2005.

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. Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

## 4.2 Resultaten

### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

**Tabel VII. Hoofdlijn bodemopbouw**

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 - 50	Matig fijn tot matig grof, matig humeus zand. Geelbruin. Veel gele brokken/vlekken. Licht baksteen- en puinhoudend.	20 <sup>e</sup> -eeuwse ophogingslaag
50 - 100	Matig fijn tot matig grof, sterk humeus zand. Donker bruin. Matig veel gele brokken/vlekken. Licht baksteen- en puinhoudend.	20 <sup>e</sup> -eeuwse ophogingslaag
100 - 140	Matig fijne tot matig grove, siltarme tot sterk siltige zanden en zandige leem. Matig sterke gley-verschijnselen. Beigegeel.	Cg-horizont
140 - 160	Matig fijne tot matig grove, siltarme tot sterk siltige zanden. Zwakke gley-verschijnselen. Beigegeel.	Cg-horizont
160 - 200	Matig fijne tot matig grove, siltarme tot sterk siltige zanden. Beigegrijs.	Cr-horizont

De natuurlijke afzettingen bestaan uit matig fijne tot matig grove, siltarme tot sterk siltige zanden en zandige leem. Deze sedimenten betreffen fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Buxtelt. Op deze natuurlijke afzettingen ligt een antropogeen ophogingspakket, met een dikte variërend van 90 tot 110 cm. In dit pakket zijn in het merendeel van de boringen twee lagen te onderscheiden. Deze betreffen een geelbruine, matig humeuze toplaag met veel gele brokken en een donkerbruine, sterk humeuze laag daaronder met minder gele brokken. Beide ophogingslagen bevatten recent materiaal en dateren uit de 20<sup>e</sup> eeuw.

De overgang naar de onderliggende natuurlijke afzettingen is zeer scherp. De top van de natuurlijke afzettingen vertoont gley-verschijnselen, die vanaf circa 140 cm -mv in sterkte afnemen. Vanaf circa 160 cm -mv begint de gereduceerde zone.

Het aangetroffen bodemprofiel is te classificeren als een hoge enkeerdgrond, waarbij gerealiseerd dient te worden dat het eerddek een (sub-)recente ophogingslaag is. Deze is in korte tijd opgebracht en betreft geen plaggendek. De top van het natuurlijke bodemprofiel, dat vermoedelijk een beekerdgrondprofiel is geweest, is waarschijnlijk opgenomen in de donkerbruine basis van de ophogingslaag. Het bodemprofiel komt niet overeen met het bodemtype zoals veracht op basis van het bureauonderzoek (zie § 3.6).

### **Archeologie**

In het ophogingspakket zijn machinaal vervaardigde bouwmaterialen en kunststof afval aangetroffen. Dit komt overeen met een datering van het ophogingspakket in de 20<sup>e</sup> eeuw. Verder is in boring 6 een fragment roodbakkerd aardewerk aangetroffen, daterend uit de periode 1700-1900 n. Chr. Deze zal zijn opgebracht met het ophogingspakket. Op basis van het historisch kaartmateriaal wordt uit deze periode geen vindplaats verwacht.

### **4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek**

Conform het Normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek (versie 1.2, september 2013)<sup>10</sup> dient het veldonderzoek antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

#### **Fase 1b. Inventariserend veldonderzoek, verkenning**

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?  
*De natuurlijke afzettingen bestaan uit fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel. Deze dateren uit het Weichselien. De top van deze afzettingen ligt op een diepte van 90 tot 110 cm -mv. Dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden), dat op basis van het bureau-onderzoek werd verwacht, is niet aanwezig. Een natuurlijke Holocene deklaag is ook niet aanwezig.*
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?  
*Op de natuurlijke afzettingen ligt een antropogeen ophogingspakket, met een dikte variërend van 90 tot 110 cm. In dit pakket zijn in het merendeel van de boringen twee lagen te onderscheiden. Deze betreffen een geelbruine, matig humeuze toplaag met veel gele brokken en een donkerbruine, sterk humeuze laag daaronder met minder gele brokken. Beide ophogingslagen bevatten recent materiaal en dateren uit de 20<sup>e</sup> eeuw. Vermoedelijk is de top van het oorspronkelijke bodemprofiel (beekeerdgrond) in de basis van de ophogingslaag opgenomen.*
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?  
*Het antropogene eerddek heeft een dikte van 90 tot 110 cm en dateert uit de 20<sup>e</sup> eeuw.*
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekt bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?  
*Onder de ophogingslaag zijn fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. Tot in de top hiervan komen gley-verschijnselen voor, waaruit blijkt dat het plangebied voorafgaand aan de ophoging zeer ondiepe grondwaterstanden kende. Andere restanten van het natuurlijke bodemprofiel zijn niet aangetroffen.*
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?  
*Tot in de basis van het antropogene ophogingspakket is modern materiaal aangetroffen.*

<sup>10</sup> Willemse & Kocken, 2013

## **Fase 2. Inventariserend veldonderzoek, kartering**

19. Uitgaande van de onderzoeksstrategie, zoals aangegeven in het bureauonderzoek, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig?  
*Binnen het plangebied werden met name resten verwacht uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum. Deze verwachting was gebaseerd op een landschappelijke ligging in een gebied van dekzandwelingen. Op basis van de resultaten van het booronderzoek blijkt dat het maaiveld ter plaatse van het plangebied oorspronkelijk circa een meter lager heeft gelegen en dat sprake was van zeer ondiepe grondwaterstanden. Ook is geen dekzand aanwezig. De landschappelijke ligging dient daarom bijgesteld te worden tot ligging ter plaatse van een vlakte of laagte van fluvioperiglaciale afzettingen. Indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum zijn niet aangetroffen. Ook zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een jongere vindplaats.*
20. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek?  
*Op basis van de resultaten van het veldonderzoek dient het landschappelijk beeld bijgesteld te worden. Het plangebied is gelegen binnen een vlakte of laagte van fluvioperiglaciale afzettingen met ondiepe grondwaterstanden. Hier zijn oorspronkelijk beekeerdgronden tot ontwikkeling gekomen. Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. De verwachting dient bijgesteld te worden tot een lage verwachting voor alle periodes.*
21. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie resultaten bureauonderzoek)?  
*Het veldonderzoek heeft voldoende informatie opgeleverd om de verwachting te toetsten, aan te vullen en op basis daarvan een uitspraak te doen over de noodzaak tot vervolgonderzoek.*

## **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 in een gebied met dekzandwelingen en de aanwezigheid van een antropogeen eerddek 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 een circa één meter dikke antropogene ophogingslaag, daterend uit de 20<sup>e</sup> eeuw. Hieronder liggen fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Bostel. Uit de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat het plangebied gelegen is in een laagte of vlakte van fluvioperiglaciale afzettingen, waar ondiepe grondwaterstanden voor kwamen (voorafgaand aan ophoging). Het natuurlijke bodemprofiel heeft vermoedelijk bestaan uit beekeerdgronden. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen, waardoor binnen het plangebied geen vindplaats wordt verwacht.



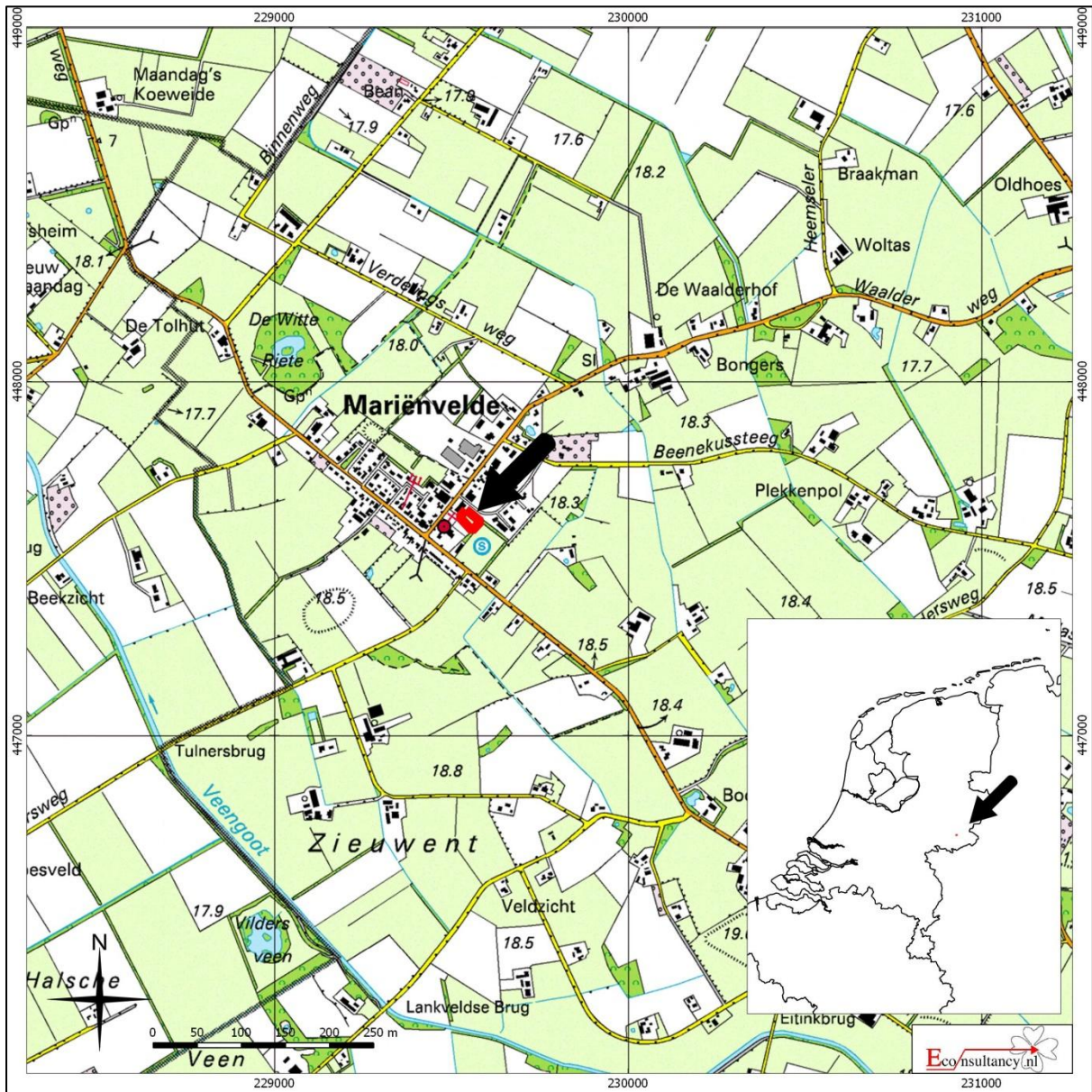
## 5.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, in combinatie met de ongunstige landschappelijke ligging, adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Oost Gelre), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar 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](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456), de gemeente Oost Gelre of de Provincie Gelderland.

**Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland**



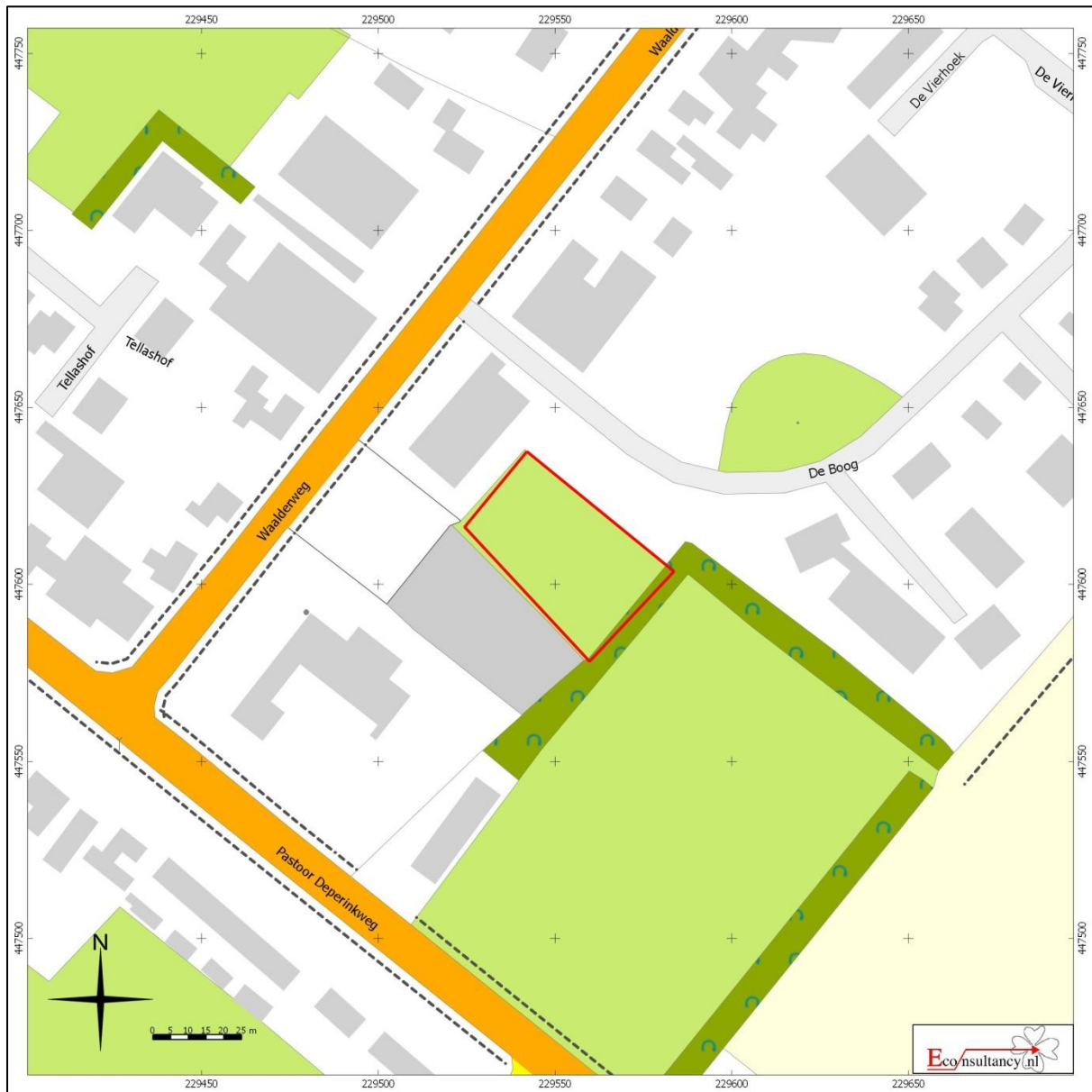
**Waalderweg 11 te Mariënvelde**

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

**Legend**

Plangebied

**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



**Waaldersweg 11 te Mariënveld**  
**Detailkaart van het plangebied binnen Nederland**

**Legenda**

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Waalderweg 11 te Mariënvelde

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

**Figuur 4.**      **Situering van het kadastraal minuutplan uit 1825**



**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1830-1850**



**Waalderweg 11 te Mariënvelde**

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

**Legenda**

 Plangebied

**Figuur 6.** Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1849



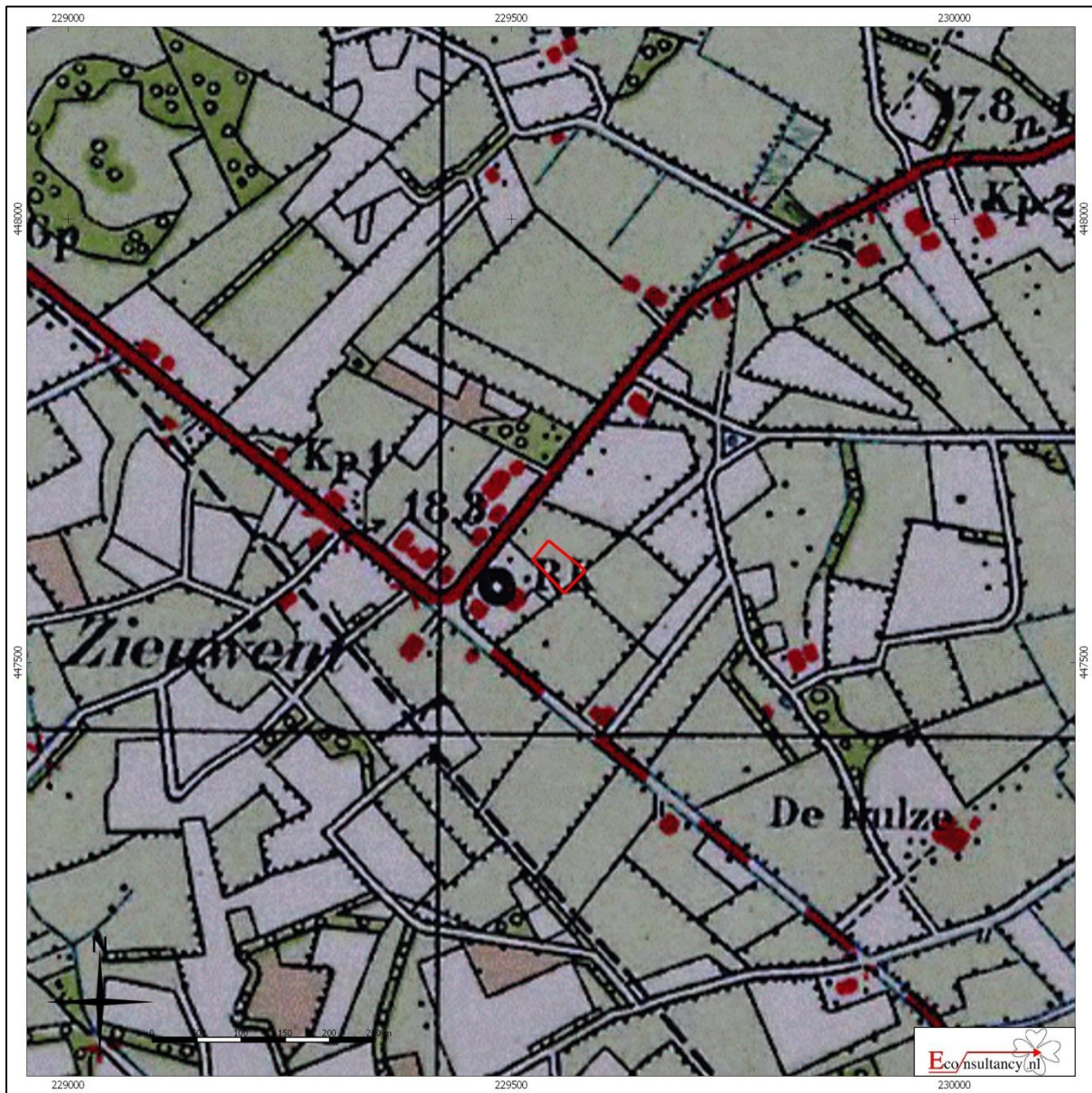
**Waalderweg 11 te Mariënveld**

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

**Legenda**

 Plangebied

**Figuur 7.**            **Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1936**



**Waalderweg 11 te Mariënveld**

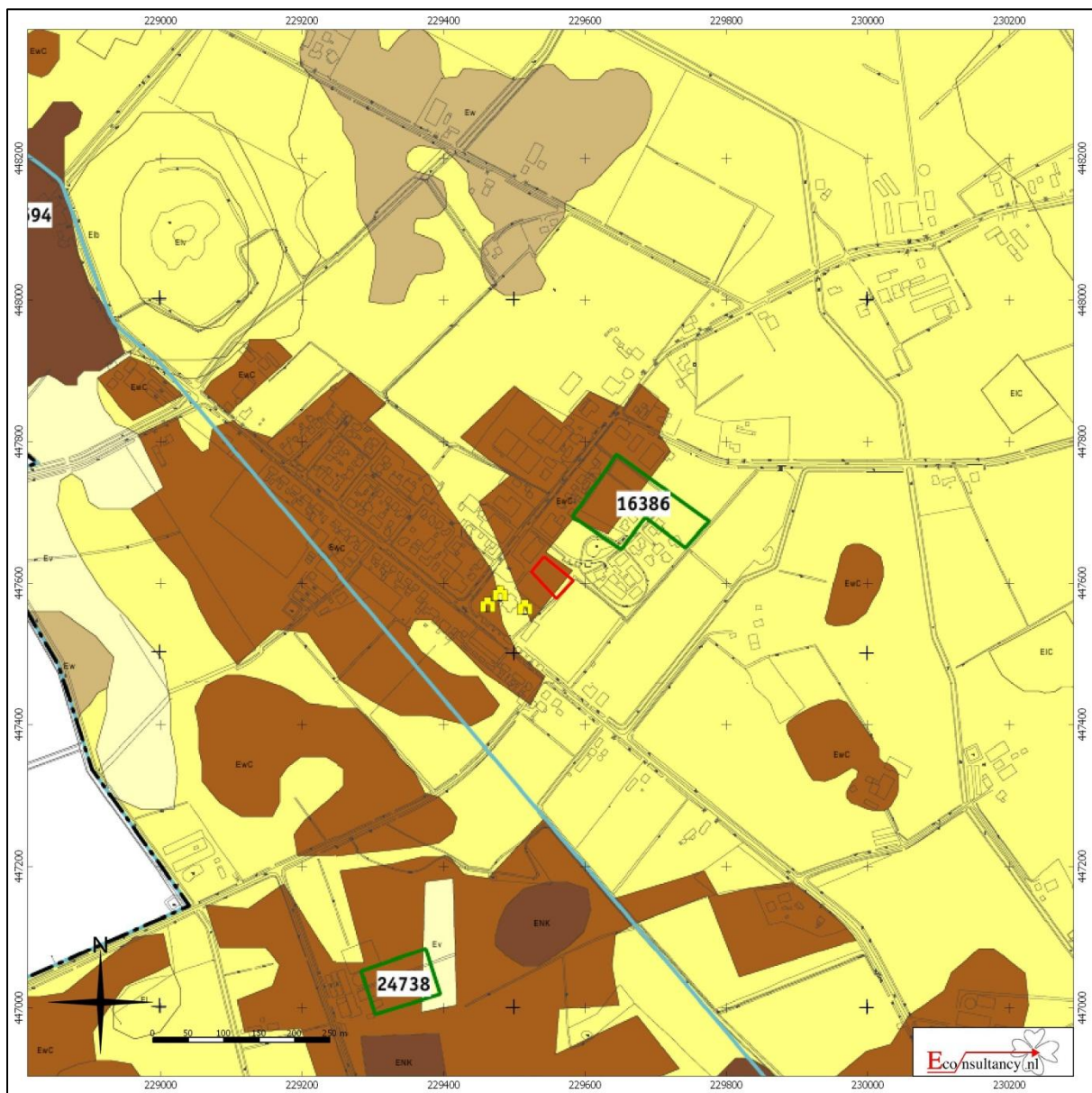
**Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) uit 1936 (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)**

**Legenda**

 Plangebied



**Figuur 8.** *Situering van het plangebied binnen de archeologische landschappenkaart*



**Waalderweg 11 te Mariënveld**

**Situering van het plangebied binnen de archeologische landschappenkaart van de gemeente Oost Gelre**

Legenda: zie volgende pagina

 Plangebied

## Archeologische monumentenzorg in de gemeente Oost Gelre

### Gemeente Oost Gelre

Archeologische Landschappenkaart  
RAAP-rapport 1757, kaartbijlage 1, blad 1, schaal 1:10.000

#### legenda

##### archeologische vindplaatsen

voor exacte locatie vindplaats bij clusters: zie coördinaten in catalogus

periode	vindplaats type
Nieuwe tijd	begraving
Late Middeleeuwen	grafveld
Vroege Middeleeuwen	nederzetting algemeen
Middeleeuwen algemeen	kasteel
Romeinse tijd	kerk/kapel
IJzertijd	stad
Bronstijd	landbouw
Neolithicum	Celtic field/(raat)akker/tuin
Mesolithicum	percelering, verkaveling
Paleolithicum	metaalbewerking/smeedij
onbekend	steen/pannenbakkerij
eindperiode, vindplaats type	schans
beginperiode	weg
	depot
	losse vondst
	onbekend
54	RAAP-catalogusnummer

##### terreinen op de archeologische monumentenkaart (AMK)

	terrein van archeologische waarde
	terrein van hoge archeologische waarde
	terrein van zeer hoge archeologische waarde
15629	AMK-nummer

##### onderzoeksmeldingen

	archeologische begeleiding
	booronderzoek
	proefsleuvenonderzoek
	opgraving
	bureauonderzoek
4064	onderzoeksmeldingsnummer

##### overig

	onderzoeken archeologische werkgroepen (AW)
10	onderzoeknummer
	Rijksmonument (gebouwd)
	gemeentelijk monument (gebouwd)
	Circumvallatielinie
	grens gemeente Oost Gelre

##### bodemkundige landschappen

##### landschap van beekdalen en beekoverstromingsvlakten

	Bdz	dalvormige laagte zonder veen met overwegend gooreerdgronden en lage veldpodzolgronden
	Bbp	beekdalbodem zonder veen met overwegend lemige beekkeerdgronden
	Bsz2	beekoverstromingsvlakte met overwegend kalkhoudende beekkleigronden (zandige klei)
	Bv	beekdalbodem/dekzandlaagte met (broek)veen

##### dekzandlandschap

	Dz	dekzandlaagten/beekdalvlakten met lage beekkeerdgronden
	EL	dekzandlaagten met overwegend lage veldpodzolgronden en beekkeerd- of vlakvaaggronden
	Ezb	dekzandlaagten met overwegend beekkeerdgronden
	EK	dekzandlaagten met een cultuurdek
	Eh	afvoerloze dekzandlaagten met overwegend een moerige (podzol)bodem
	Enw	dekzandruggen en -koppen afgedekt door een > 50 cm dik plaggendek (enkeerdgronden)
	EGG	dekzandruggen met moderpodzolgronden afgedekt door een 30-50 cm dik plaggendek
	Er	dekzandruggen en -koppen
	Etz	associatie van stuifzand en dekzandruggen en -koppen
	Ev	dekzandvlakten met overwegend veldpodzolgronden
	Ew	dekzandwelingen met overwegend veldpodzolgronden
	EzD	dekzandwelingen afgedekt door een 30-50 cm dik plaggendek
	EwD	gordeledekzandwelingen op daluitspoelingswaaierafzettingen met overwegend veldpodzolgronden

##### landschap van de plateau-achtige terrasresten

	Td	vereffeningsrestglooiing met tertiaire klei (zware en zandige klei; Rupel formatie) afgedekt door dekzand (< 2m)
	TzK	vereffeningsrestglooiing met tertiaire klei (zware- en zandige klei) afgedekt door dekzand (< 2 m) en een 30-50 cm dik plaggendek
	TzDh	terrasvormige hoogten en dekzandruggen afgedekt door een > 50 cm dik plaggendek (enkeerdgronden)
	TzDz	vereffeningsrestglooiing met zware en zandige tertiaire klei afgedekt door grondmorene, dekzand en een 30-50 cm dik plaggendek
	TzKz	vereffeningsrestglooiing met tertiaire klei afgedekt door grondmorene (o.a. keileem) met dunne eerd- en vaaggronden
	TzDhD	vereffeningsrestglooiing met tertiaire klei (zware en zandige klei; Rupel formatie) afgedekt door een > 50 cm dik plaggendek (enkeerdgronden)
	TzDz	vereffeningsrestglooiing met tertiaire klei (zware en zandige klei; Rupel formatie) afgedekt door grondmorene en dekzand (< 2m)
	TzD	vereffeningsrestglooiing met tertiaire klei (zware- en zandige klei; Rupel formatie) en een moerige zandbodem
	TzV	vereffeningsrestglooiing met resten van terrasafzettingen/veldpodzolen afgedekt door dekzand
	TzDz	vereffeningsrestvlakte afgedekt door grondmorene (o.a. keileem) en dekzand (< 2m)
	TzKz	vereffeningsrestvlakte afgedekt door grondmorene (o.a. keileem), < 2 m dekzand en een > 50 cm dik plaggendek
	TzDz	vereffeningsrestvlakte en glooiing afgedekt door fluvioperiglaciale afzettingen (matig grof en zeer grof zand en veldpodzolen Gt V)
	Tz	Tertiaire zandgronden
	Ddz	erosiedal/droogdal in tertiaire klei met moerige podzolgronden (vWp) gt II

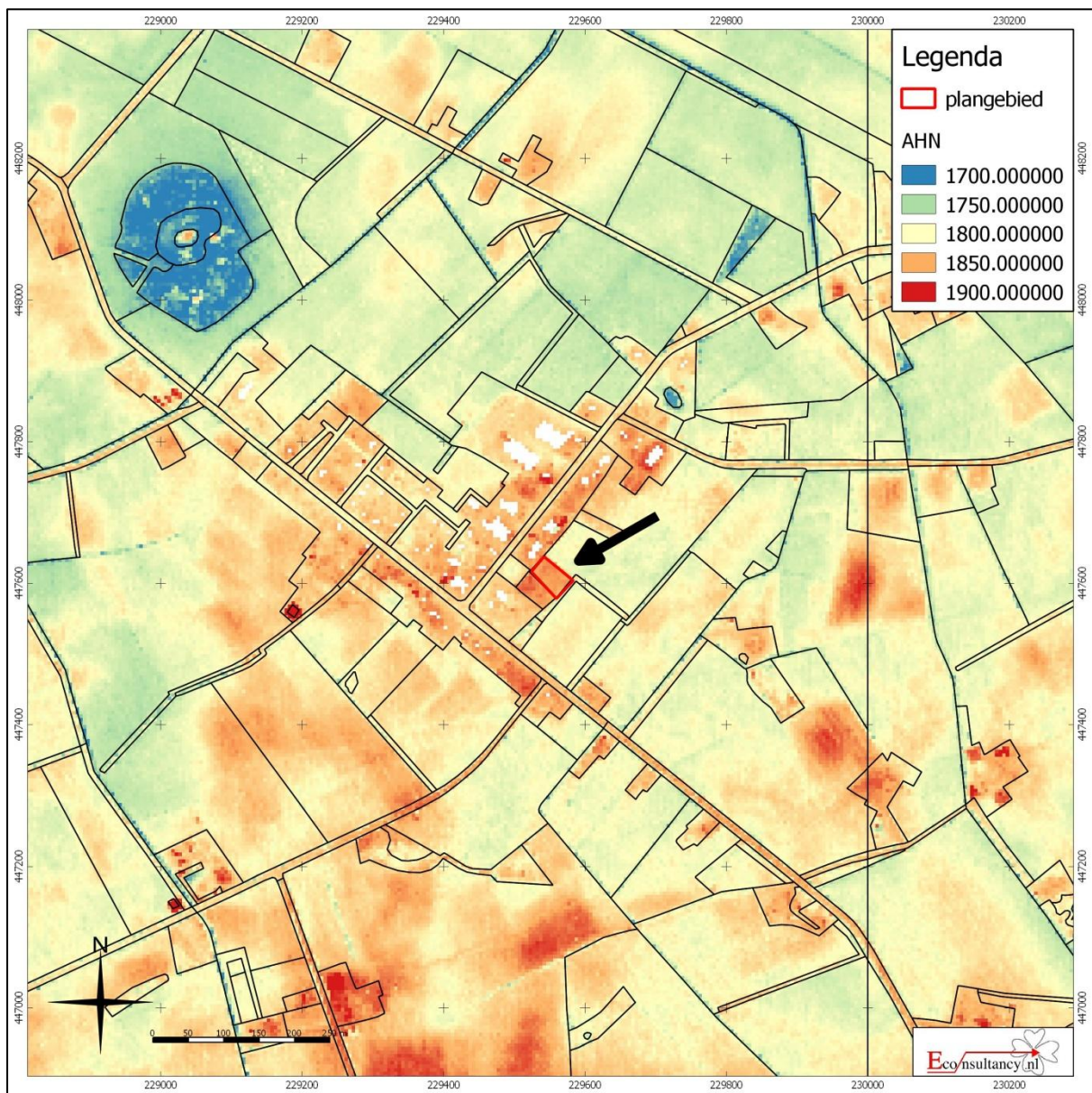
##### stuwwal- en grondmorenlandschap van Midden- en Oost-Nederland

	Dz	erosiedal/droogdal
	DzD	erosiedal/droogdal met een > 50 cm dik plaggendek (enkeerdgronden)
	Du	daluitspoelingswaaiervlakte, al dan niet met dekzand
	Dz1	daluitspoelingswaaiervlakte 1 afgedekt door een > 50 cm dik plaggendek (enkeerdgronden)
	DzD1	daluitspoelingswaaiervlakte afgedekt door dekzand met een 30-50 cm dik plaggendek
	DzD	grondmorenervlakte met overwegend lage veldpodzolen

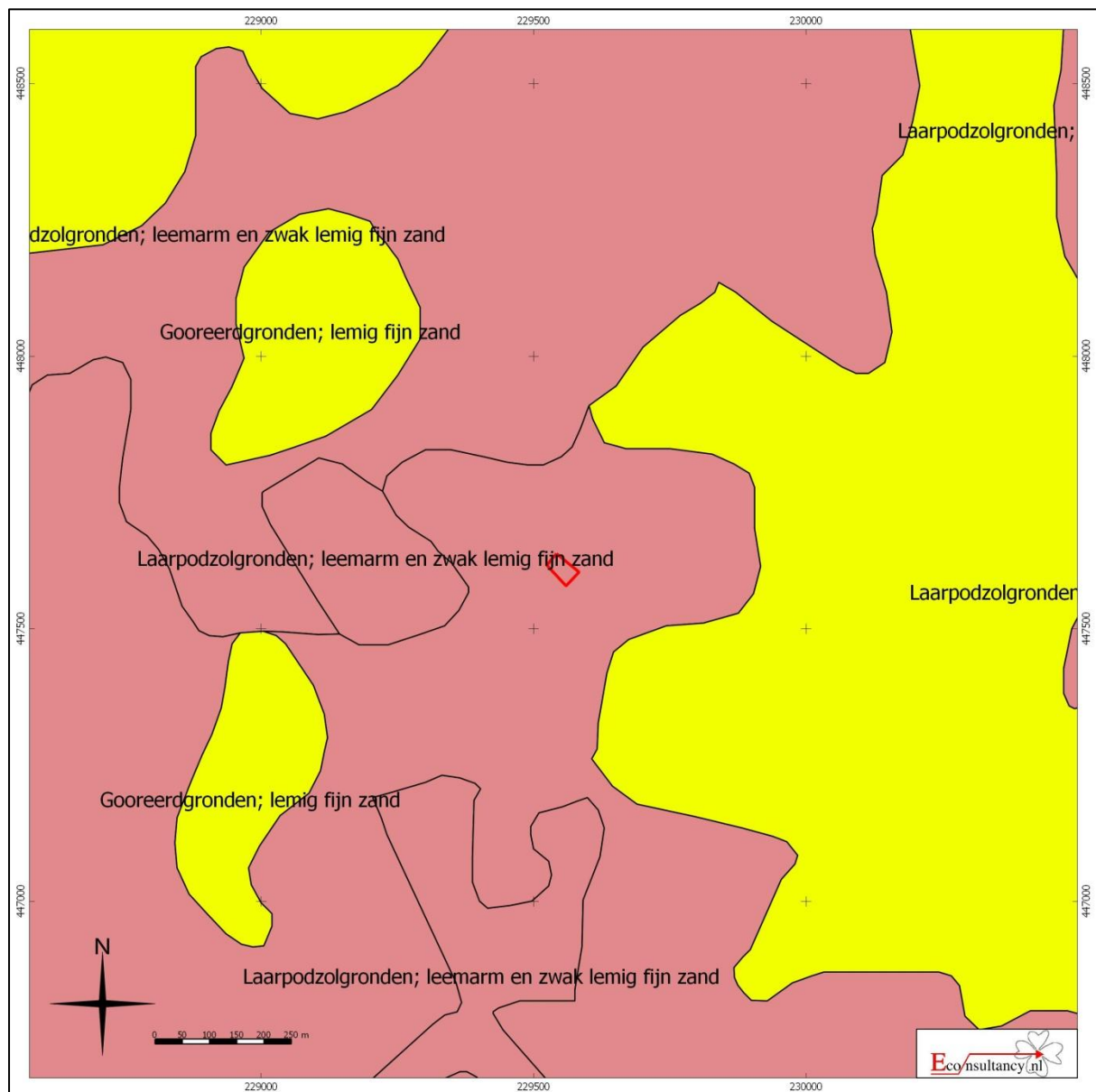
##### overige codes

	hist	historische bebouwing
	w	water
	gr	vergraven

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



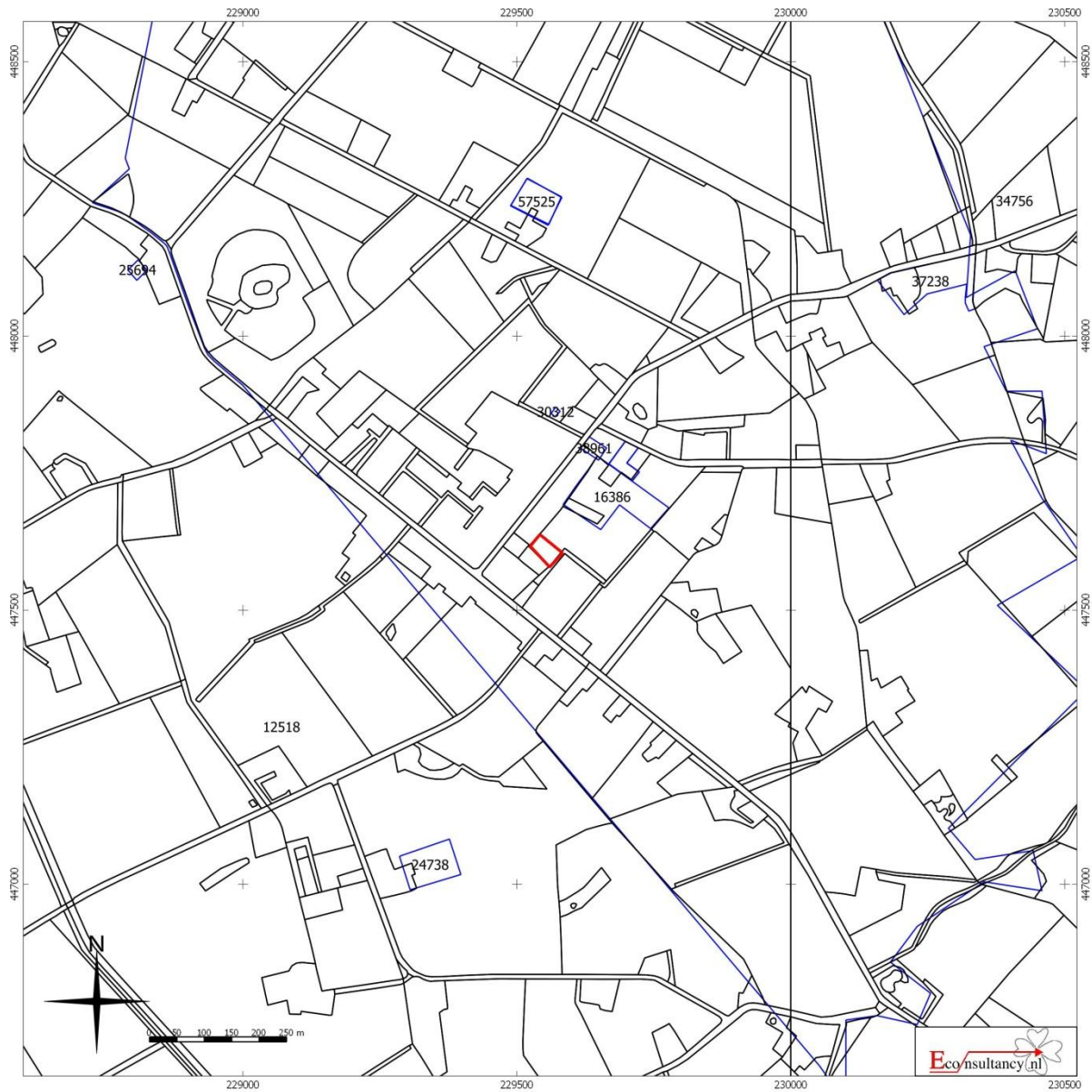
Waalderweg 11 te Mariënveld

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

**Figuur 11. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied**



**Waalderweg 11 te Mariënveld**


**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

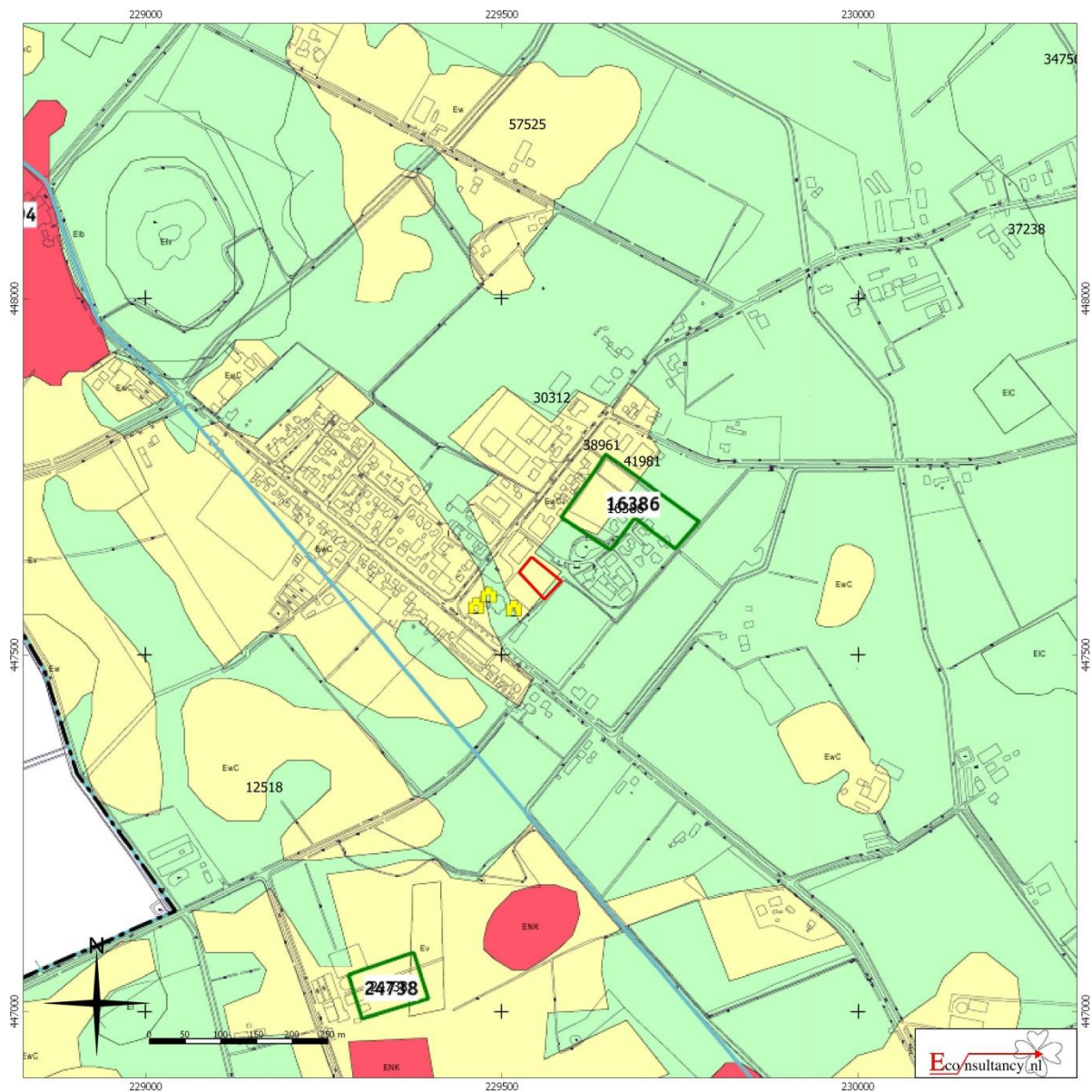
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

**Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart**



**Waalderweg 11 te Mariënvelde**

**Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Oost Gelre**

**Legenda**






Plangebied

## Archeologische monumentenzorg in de gemeente Oost Gelre Gemeente Oost Gelre

Archeologische beleidskaart  
RAAP-rapport 1757, kaartbijlage 2, blad1, schaal 1:10.000

### legenda

#### Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

-  AWG categorie 1 (terrein van zeer hoge archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 m)
-  AWG categorie 2 (terrein van (hoge) archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 m)
-  AWG categorie 3 (bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 m)
-  AWG categorie 4 (historische dorps-/stadskernen)
-  AWG categorie 5 (de circumvallatielinie te Groenlo. Inclusief foutenmarge van 50 m aan weerszijde van niet vastgestelde delen (rode lijn) en archeologische bufferzone van 25 m aan weerszijde van wel vastgestelde delen (oranje lijn))

15629 AMK-nummer

102 RAAP-catalogusnummer

#### Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV)






-  AWV categorie 6 (geomorfologische eenheden met een plaggendek, gebieden met een hoge archeologische verwachting)
-  AWV categorie 7 (overige gebieden met een hoge archeologische verwachting)
-  AWV categorie 8 (gebieden met een middelmatige archeologische verwachting)
-  AWV categorie 9 (gebieden met een lage archeologische verwachting)
-  AWV categorie 10 (gebieden met een lage archeologische verwachting, verhoogde kans op archeologische off-site resten mogelijk goed geconserveerd); beekdalen

#### onderzoeksmeldingen

-  archeologische begeleiding
-  booronderzoek
-  proefsleuvenonderzoek
-  bureauonderzoek
-  opgraving
-  verwachtingskaart

4064 onderzoeksmeldingsnummer

#### overig

-  onderzoeken archeologische werkgroepen (AW)
- 10 onderzoeksnummer
-  Rijksmonument (gebouwd)
-  gemeentelijk monument (gebouwd)
-  ver- of afgegraven
-  grens gemeente Oost Gelre

#### voorschriften t.b.v. het bestemmingsplan

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 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 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 100 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> vroegtijdig inventariserend archeologisch (bureau)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 ongeacht de omvang van de ingreep vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek. Indien behoud niet mogelijk is ter hoogte van de Liniedijk, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en ongeacht de omvang vroegtijdig inventariserend onderzoek.

Eventuele archeologische resten afgedekt door >50 cm dik plaggendek en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd. 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 100 m<sup>2</sup> 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 100 m<sup>2</sup> 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 100 m<sup>2</sup> vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 2500 m<sup>2</sup> 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 2500 m<sup>2</sup> vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek. Als deze eenheid in samenhang met gebieden met een hogere archeologische verwachting wordt aangetroffen, is het gewenst aan het hele gebied een hoge verwachting toe te kennen.

**Figuur 13. Boorpuntenkaart**



**Waalderweg 11 te Mariënelde**

**Boorpuntenkaart**

**Legenda**

- |   |            |   |            |
|---|------------|---|------------|
|  | Plangebied |  | Boorpunt   |
|  | Bebouwing  |  | Verharding |
|  | Verstoring |   |            |



## **Bijlage 1 Literatuur**

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

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

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

Roode, F. de, Berghe, K.J. Van den, 2008: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Oost Gelre; Deel 1: startnota archeologische monumentenzorg; Deel 2: toelichting op de archeologische landschappen- en beleidskaart*. RAAP-rapport 1757.

Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 41 West*.

Willemse, N.W. & Kocken, M.H.J.M., 2013: *Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. RAAP-rapport 2501.

## ***Bijlage 2 Bronnen***

AHN; internetsite, november 2014.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2014.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

SIKB; internetsite, november 2014.  
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, november 2014.  
<http://www.watwaswaar.nl>

Atlas Gelderland: internetsite, november 2014.  
<http://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	Laat Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden						
12.745				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)					Allerød (warm)					
13.675				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)					Vroege Dryas (koud)					
14.025									Bølling (warm)					
15.700									Laat-Pleniglaciaal					
29.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal				3					
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal				4					
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a					
				Pleistocene	Laat				Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5b	5e	Formatie van Drente	Formatie van Peelo	
										5c				
	5d													
115.000	Eemien (warme periode)													
130.000	Eem Formatie													
	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo								
370.000			Holsteinien (warme periode)											
410.000			Elsterien (ijstijd)											
475.000			Cromerien (warme periode)											
850.000			Pre-Cromerien											
2.600.000	Vroeg	Vroeg				Formatie van Sterksel								

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> 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						IJzertijd	
-12							
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000	2650			IVa		Neolithicum	
-3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		Mesolithicum
-4900							
-5300							
-7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
-8240	9000						
-8800			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	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-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000							
-75.000							
-115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
-130.000			Eemien (warme periode)			loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	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 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 kopere voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

In deze periode werden voor het eerst ijzere 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 hoofdliden. 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<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> 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.

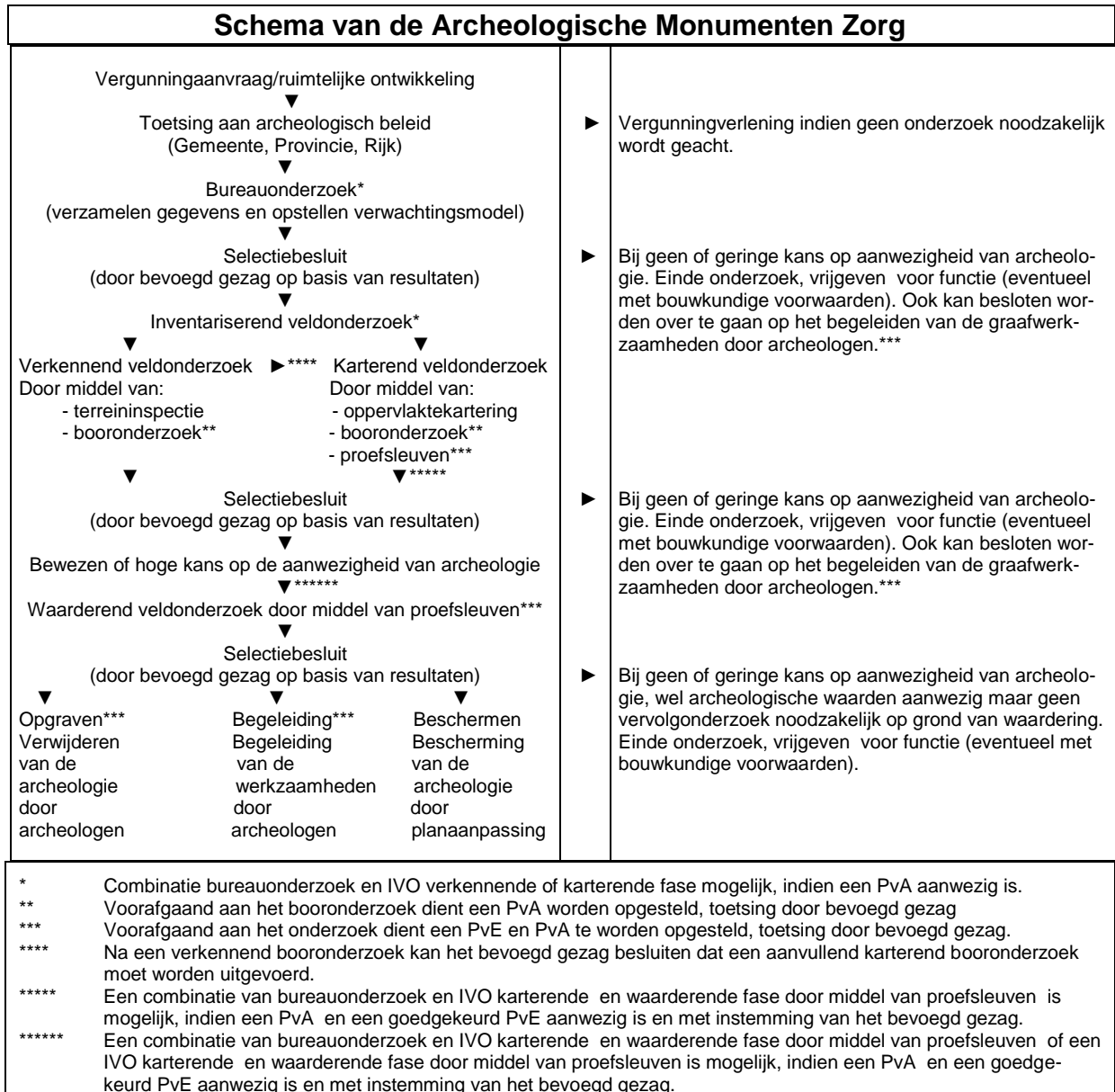
#### **De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

##### *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*

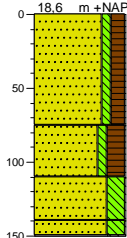
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal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



## ***Bijlage 6 Boorprofielen***

**01**

X: 229543  
Y: 447629



0 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, zw ak baksteenhoudend, geelbruin, rommelig, gele brokken, (sub)recent opgebracht

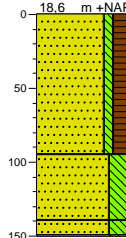
75 Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk humeus, donkerbruin, rommrig, gele brokken, (sub)recent geroerd/opgebracht, scherpe overgang naar C

110 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen

140 Zand, matig fijn, sterk siltig, zw ak gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen

**02**

X: 229557  
Y: 447620



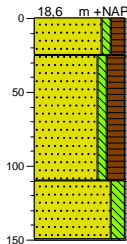
0 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, zw ak baksteenhoudend, geelbruin, rommelig, gele brokken, (sub)recent opgebracht, scherpe overgang naar C

95 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen

140 Zand, matig fijn, sterk siltig, zw ak gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen

**03**

X: 229576  
Y: 447605



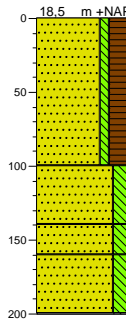
0 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, geelbruin, rommelig, gele brokken, (sub)recent opgebracht

25 Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk humeus, zw ak baksteenhoudend, donkerbruin, rommrig, gele brokken, (sub)recent geroerd/opgebracht, scherpe overgang naar C

110 Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont

**04**

X: 229532  
Y: 447618



0 Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk humeus, donkerbruin, rommrig, gele brokken, (sub)recent geroerd/opgebracht, scherpe overgang naar C

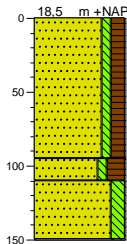
100 Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen

140 Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen

180 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Cr-horizont

**05**

X: 229543  
Y: 447603



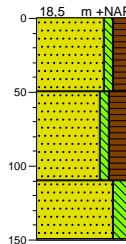
0 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, geelbruin, rommelig, gele brokken, (sub)recent opgebracht

95 Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk humeus, donkerbruin, rommrig, gele brokken, (sub)recent geroerd/opgebracht, scherpe overgang naar C

110 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, C-horizont

**06**

X: 229559  
Y: 447586



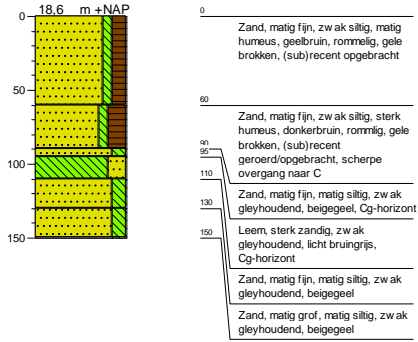
0 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, geelbruin, rommelig, gele brokken, (sub)recent opgebracht

50 Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk humeus, donkerbruin, rommrig, gele brokken, (sub)recent geroerd/opgebracht, scherpe overgang naar C

110 Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont

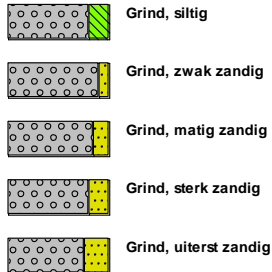
**07**

X: 229559  
Y: 447603

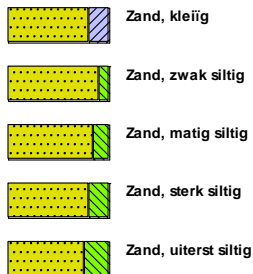


**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**



**zand**



**veen**



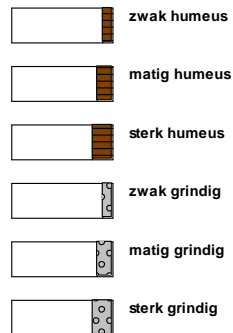
**klei**



**leem**



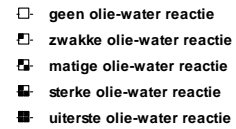
**overige toevoegingen**



**geur**



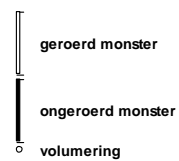
**olie**



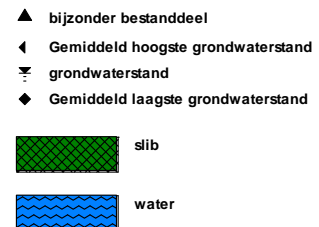
**p.i.d.-waarde**



**monsters**



**overig**





**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](http://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 en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



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

