

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK  
HOENDERLOSEWEG 145  
TE UGCHELEN  
GEMEENTE APELDOORN





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

Archeologie

# Archeologisch bureauonderzoek

## Hoenderloseweg 145 te Ugchelen in de gemeente Apeldoorn

<b>Opdrachtgever</b>	De heer C. Hafkamp Veenwal 48 3871 KG Hoevelaken
<b>Project</b>	APE.VBK.ARC
<b>Rapportnummer</b>	11075826
<b>Status</b>	Definitief
<b>Datum</b>	31 mei 2012
<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 bv 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	11075826 APE.VBK.ARC
Toponiem	Hoenderloseweg 145
Opdrachtgever	De heer C. Hafkamp
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Ugchelen
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Gemeente Beekbergen, sectie I, nummers 4.304, 4.541, 4.636 en 4.638
Omvang plangebied	± 5.600 m <sup>2</sup>
Kaartblad	33 B (1:25.000)
Coördinaten plangebied	X = 191.695 / Y = 465.805 X = 191.645 / Y = 465.860 X = 191.590 / Y = 465.805 X = 191.675 / Y = 465.760
Bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn Dienst Ruimtelijke Ordening Afd. Stedenbouw en Cultuurhistorie Mevrouw N. Vossen Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn Tel. 055-5802115 Email: m.parlevliet@apeldoorn.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 47.757 N.v.t. 40.671
Archeoregio NOaA	Utrechts-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.

#### ***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 C. Hafkamp op 26 en 27 juli 2011 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Hoenderloseweg 145 te Ugchelen in de gemeente Apeldoorn. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. 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 3).

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.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Het relatief hoog gelegen centraal zuidelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. De delen met een eerddek hebben een hoge verwachting voor resten uit de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Verder geldt een middelhoge archeologische verwachting.

### *Selectieadvies*

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook worden door middel van het karterende booronderzoek archeologische indicatoren opgespoord door de opgeboorde archeologisch relevante bodemlagen te zeven (maaswijdte 4 mm).

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Apeldoorn. Het bevoegd gezag kan zich niet vinden in het opgestelde advies. Vanwege de concrete verwachting sporen/vondsten aan te treffen die met de watermolen te maken hebben, wordt een verkennend en karterend booronderzoek weinig zinvol geacht. Voor de concrete ontwikkelingen dient een proefsleufonderzoek uitgevoerd te worden met de mogelijkheid tot een doorstart naar opgraven. Hiervoor dient dan voor het gehele perceel een dubbelbestemming in het bestemmingsplan te worden opgenomen met de verwachting op archeologie (hoog/middelhoog). Voor de concrete ontwikkelingen zal een omgevingsvergunning aangevraagd moeten worden met als bijlage een archeologisch Programma van Eisen. De vergunning kan dan verleend worden onder voorwaarde dat het onderzoek conform PvE wordt uitgevoerd.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3	BUREAUONDERZOEK .....	1
3.1	Methoden .....	1
3.2	Afbakening van het plangebied .....	2
3.3	Huidige situatie .....	3
3.4	Toekomstige situatie .....	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik .....	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens .....	5
3.7	Archeologische waarden .....	8
3.8	Aanvullende informatie .....	11
3.9	Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden.....	11
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	12
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	13
4.1	Conclusie .....	13
4.2	Selectieadvies.....	14
	BRONNEN .....	15

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3. Situering van het plangebied binnen Minuutplan uit 1827
- Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872
- Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1933
- Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958
- Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van gemeente Apeldoorn
- Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
- 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. Situering van het plangebied binnen de geactualiseerde Archeologische Beleidskaart
- Figuur 14. Bekende archeologische waarden t.o.v. geomorfologie
- Figuur 15. Gespecificeerde archeologische verwachting

## LIJST VAN TABELLEN

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

## BIJLAGEN

- Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2. Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 3. AMZ-cyclus
- Bijlage 4. Planontwerp

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van De heer C. Hafkamp een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Hoenderloseweg 145 te Ugchelen in de gemeente Apeldoorn (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning worden gerealiseerd. Tevens zal een bestaande bedrijfsruimte worden omgebouwd tot woonhuis. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. 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 3).

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

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 26 en 27 juli 2011 door drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

## 3 BUREAUONDERZOEK

### 3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- de Wateratlas van de provincie Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- 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 Apeldoorn;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;
- het NUMismatisch InformatieSysteem (NUMIS).

### **3.2 Afbakening van het plangebied**

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

Het plangebied heeft oppervlakte van  $\pm 5.600 \text{ m}^2$  en ligt aan de Hoenderloseweg 145, circa 1 kilometer ten zuidwesten van de kern van Ugchelen in de gemeente Apeldoorn (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN), loopt het maaiveld op van circa 32,0 m +NAP in het noordelijke deel tot circa 33,0 m +NAP in het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie.. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Beekbergen, sectie I, nummers 4.304, 4.541, 4.636 en 4.638.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een zijtak van de Hoenderloseweg, met aan de overzijde woonpercelen;
- aan de oostzijde bevindt zich eveneens de zijtak van de Hoenderloseweg, met aan de overzijde (bebouwde) agrarische percelen;
- aan de zuidzijde bevinden zich (bebouwde) agrarische percelen;
- aan de westzijde bevinden zich een woonperceel en een agrarisch perceel.



### 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.

De onderzoekslocatie bestaat uit 4 percelen. Van deze percelen is er één bebouwd met een woonhuis en een ander bebouwd met een bedrijfsruimte. De onbebouwde delen van het plangebied zijn in gebruik als siertuin.

#### **Bodemloket**

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.<sup>2</sup>

#### **Bodematlas provincie Gelderland**

Uit de Bodematlas van Provincie Gelderland blijkt dat binnen het noordoostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van Hoenderloseweg 145a (zie bijlage 4),<sup>3</sup> een brandstoffengroothandel gevestigd is geweest. Direct ten noordwesten van het plangebied is een metaalslijp-, -polijst-, -straal- en –graveerbedrijf aanwezig geweest. Ten zuidwesten van het plangebied ligt een rioolsibdepot. Ten zuiden van het plangebied is een lichte bodemverontreiniging vastgesteld. Direct ten noorden is een ernstige, spoedeisende grondwaterverontreiniging vastgesteld en ten noordwesten een ernstige, maar niet spoedeisende verontreiniging van de vaste bodem.

### 3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervoltraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied is de sloop van 2 schuren gepland, waarna de nieuwbouw van een woonhuis zal worden gerealiseerd (deels ter plaatse van de gesloopte schuren, zie bijlage 4). Tevens zal een bestaande bedrijfsruimte worden omgebouwd tot woonhuis.

Rondom de nieuwbouw en de te verbouwen bedrijfsruimte zal de siertuin worden heringericht. Ook wordt een oprit aangelegd en is binnen het westelijke deel van het plangebied de aanleg van een wandelpad gepland.

### 3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook sporen van menselijk gebruik voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historische gebouwen en historische geografie. Veel van de bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

---

<sup>2</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

<sup>3</sup> [www.gelderland.nl](http://www.gelderland.nl)

## **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal<sup>4</sup>**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1827	Beekbergen, Sectie I, Blad 03	1:2.500	Westelijke deel plangebied bebouwd met 2 gebouwen, waaronder een (dubbele) watermolen aan de Ugchelsche Beek. Beekloop grotendeels vergelijkbaar met huidige situatie. Overige delen plangebied vermoedelijk kleinschalig agrarisch gebruik.	Voorloper weg langs noordoostzijde plangebied (deels aanwezig). Watermolen, erf en agrarische percelen direct ten zuiden van plangebied. Verder veel woeste gronden in omgeving.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1872	412	1:50.000	Bebouwd met 3 gebouwen ten oosten van Ugchelsche Beek, waaronder watermolen. Terrein in gebruik als papierfabriek. Terreindelen ten westen van beek in agrarisch gebruik.	Agrarische percelen in beekdal. Terreinen buiten beekdal grotendeels ongecultiveerd (heide). Verschillende (boeren) erven ten westen, zuiden en zuidoosten. Voorloper Hoenderloseweg en zijtak langs noordoostzijde plangebied aanwezig. Doorgaande weg langs zuidzijde plangebied.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1933	412	1:50.000	Bebouwing ten oosten van beek deels gesloopt, alleen watermolen nog aanwezig. Bebouwing binnen noordwestelijke deel (ter plaatse van huidige bedrijfsruimte).	Toename bebouwing rondom plangebied. Verdergaande cultivering van terreinen buiten beekdal.
Topografische kaart	1958	33 B	1:25.000	Nieuwe bebouwing zuidwestelijk deel.	Verdere toename bebouwing en gecultiveerde terreinen rondom plangebied.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied reeds aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw bebouwd met 2 gebouwen (zie figuur 3). Eén van deze gebouwen betrof de watermolen 'Oude Molen' of 'Altena', daterend uit 1613. Deze molen was in gebruik als papiermolen en vanaf 1891 tevens als wasserij.<sup>5</sup> De bebouwing was gelegen op de oostelijke oever van de Ugchelsche Beek. Op de westelijke oever, tegenover het fabrieksgebouw, stond de bijbehorende schoorsteen. De loop van de beek was, zowel binnen als direct buiten het plangebied, grotendeels gelijk aan de huidige loop en ter plaatse van de molen waren de oevers versterkt. Ook was reeds (een deel van) de voorloper van de weg langs de noordoostzijde van het plangebied aanwezig. Direct ten zuiden van het plangebied stond eveneens een watermolen (Hamermolen) met bijbehorend erf. De terreinen in de directe omgeving van deze 2 erven waren grotendeels ongecultiveerd.

In de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw was het beekdal van de Ugchelsche Beek grotendeels in agrarisch gebruik (zie figuur 4). De aangrenzende terreinen betroffen veelal nog wel woeste gronden (heide). Ten westen, zuiden en zuidoosten van het plangebied waren (boeren)erven aanwezig. Binnen het plangebied, ten oosten van de beek, stonden drie gebouwen, waaronder de watermolen, welke in gebruik waren als papierfabriek. Het westelijke deel van het plangebied was in agrarisch gebruik.

Gedurende het eind van de 19<sup>e</sup> en het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw werden ook de terreinen buiten het beekdal grotendeels in cultuur gebracht (zie figuur 5). Daarnaast is een toename in de bebouwing rondom het plangebied zichtbaar. Binnen het plangebied was ten oosten van de beek alleen de watermolen nog aanwezig, de overige bebouwing was gesloopt. Binnen de noordwesthoek van het plangebied, ter plaatse van het huidige bedrijfspand, was nieuwe bebouwing gerealiseerd.

<sup>4</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

<sup>5</sup> [www.uchelen.nl/beeldbank](http://www.uchelen.nl/beeldbank)

Op kaartmateriaal uit de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw is daarnaast bebouwing weergegeven tussen de twee beeklopen binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied (zie figuur 6). Deze bebouwing is kort daarop gesloopt. Gedurende de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw nam de bebouwing ten oosten van de beek weer toe, totdat de huidige situatie ontstond. Uit het raadplegen van historische luchtfoto's blijkt dat de bebouwing van de historische watermolen in de jaren '90 is gesloopt.

### **Bouwhistorische gegevens**

Bij de gemeente Apeldoorn is het archief van Cultuur Onder Dak Apeldoorn (CODA) geraadpleegd (contactpersoon mevrouw Tilleman). In het archief zijn bouwtekeningen van de wasserij beschikbaar, daterend uit de periode 1911-1936. Uit deze tekeningen blijkt dat de bebouwing voorzien is van een strokenfundering, waarvan de basis op circa 80 cm -mv ligt. De fundering is aan de basis 0,65 m breed. De schoorsteen op de westelijke oever heeft een fundering, waarvan de basis op grotere diepte ligt.

### **3.6 Aardwetenschappelijke gegevens**

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>6</sup>	Gestuwde Pleistocene formaties, veelal rivierzand en grind
Geomorfologie <sup>7</sup>	Stuwwalglooiing
Bodemkunde <sup>8</sup>	Noordwestelijke en centrale deel: hoge zwarte enkeerdgronden in grof zand Zuidoostelijke deel: gooreerdgronden in grof zand

### **Geologie<sup>9</sup>**

Het plangebied is gelegen op de flank van de stuwwal van de Oostelijke Veluwe. Deze stuwwal is ontstaan tijdens de landijsbedekking in het Saalien (voorlaatste ijstijd, ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. Grote delen van de Formaties van Urk, Waalre en Peize zijn tijdens de glaciatie van het Saalien in de stuwwallen opgenomen. Aan het eind van de ijstijd kwamen door het smelten van de ijstongen grote hoeveelheden water vrij. Een deel van de stuwwal en de smeltwaterafzettingen erodeerde daardoor in de laatste fasen van het Saalien.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (10.000 tot 115.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn. Er vond erosie plaats van een deel van de stuwwal. Op de hellingen van de stuwwallen van Oostelijke Veluwe hebben geconcentreerde afstromingen van sneeuwsmeltwater geleid tot insnijding in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwsmeltwaterdalen. Aan de voet van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten afgezet als sneeuwsmeltwaterafzettingen in de vorm van daluitspoelingswaaiers (Formatie van Boxtel).

<sup>6</sup> E.F.J. de Mulder et al., 2003.

<sup>7</sup> N.W. Willemse, 2006.

<sup>8</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1979.

<sup>9</sup> H.J.A. Berendsen, 2005 / 2008.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Door verwaaiing van de dekzanden zijn wel lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Vaak liggen deze beekdalen binnen de in de laatste ijstijd gevormde sneeuwmeltwaterdalen. Dit is ook het geval bij de Ugchelse Beek. Het is echter niet duidelijk of binnen het plangebied tijdens het Holoceen beeksedimenten zijn afgezet. In van nature slecht ontwaterd gebied en depressies vond tijdens het Holoceen vorming van (hoog)veen plaats.

### **Geomorfologie**

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

Volgens de Geomorfologische kaart van gemeente Apeldoorn (1:15.000) ligt het plangebied binnen een stuwwalglooiing (hellingsklasse 2-5 %, zie figuur 7). Daarnaast is binnen het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied een esdek of oud bouwlanddek weergegeven.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (schaal 1:50.000) ligt het plangebied een punt waar twee droge dalen samenkomen (zie figuur 8).<sup>10</sup>

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)<sup>11</sup>**

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Op het AHN zijn duidelijk de droge dalen te herkennen die de stuwwal versnijden (zie figuur 9). Het centraal zuidelijke deel van het plangebied ligt op een iets hoger gelegen, zuidwest-noordoost georiënteerde rug, welke de scheiding tussen de twee dalen vormt.

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) zijn het noordwestelijke en het centrale deel van het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgrond en het zuidoostelijke deel als gooreerdgrond (zie figuur 10). Beide bodemtypes zijn ontwikkeld in grof zand.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20<sup>e</sup> eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen.

---

<sup>10</sup> Alterra, 2003.

<sup>11</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9<sup>e</sup> en de 12<sup>e</sup> eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.<sup>12</sup>

### **Grondwatertrap**

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>13</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

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.

Het noordwestelijke deel van het plangebied heeft grondwatertrap VII, het zuidoostelijke deel heeft grondwatertrap VI.

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden echter 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 noordwestelijke deel van het plangebied is gekarteerd als historische grondwatertrap VI, het zuidoostelijke deel is gekarteerd als historische grondwatertrap II. Vanwege de kleine schaal waarop deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd en het relatief grote reliëf binnen het onderzoeksgebied, bestaat de mogelijkheid dat de daadwerkelijke waarde voor het plangebied afwijkt van de in de tabel weergegeven waarde.

<sup>12</sup> J. van Doesburg et al., 2007.

<sup>13</sup> W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

### **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 km rondom het plangebied, de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

#### **Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente Apeldoorn**

De Cultuurhistorische Waardenkaart van gemeente Apeldoorn geeft inzicht in de historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Volgens deze kaart ligt het plangebied binnen een gewaardeerde groenstructuur. Daarnaast is voor het noordwestelijke deel een esdek aangegeven. De ten westen van het plangebied gelegen Hoenderloseweg is aangeduid als een gewaardeerde weg.

#### **Archeologische beleidskaart Gemeente Apeldoorn**

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 Apeldoorn ligt het zuidwestelijke deel van het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, terwijl de overige delen een middelhoge verwachting hebben (zie figuur 12). Binnen het noordwestelijke en het centrale deel van het plangebied is een esdek weergegeven. Verder is binnen het plangebied een bekende archeologische vindplaats weergegeven, betreffende een watermolen.

Uit de geactualiseerde beleidskaart van de gemeente Apeldoorn (geraadpleegd op 31 mei 2012) blijkt dat de noordwestelijke helft van het plangebied een lage verwachting heeft, terwijl voor de zuidoostelijke helft een middelhoge tot hoge verwachting geldt (zie figuur 13). Ook is de ligging van de historische watermolen hier duidelijker op weergegeven.

De hierboven beschreven watermolen dateert uit 1613 en wordt aangegeven op het historisch kaartmateriaal. Uit het raadplegen van historische luchtfoto's blijkt dat de ter plaatse van de watermolen aanwezige bebouwing in de jaren '90 van de 20<sup>e</sup> eeuw gesloopt is. Uit navraag bij de gemeente Apeldoorn is gebleken dat de molen gesloopt is nadat deze verwoest was door een brand. Het is niet bekend in hoeverre nog (funderings)resten van de molen in de ondergrond aanwezig kunnen zijn.

#### **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 beleevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen 7 AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 11).

**Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen**

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
12.849	600 m ten westen	Archeologische waarde	nederzetting	Vroege Middeleeuwen - Nieuwe tijd
<b>Omschrijving</b>				
Terrein met sporen van een nederzetting uit de Vroege Middeleeuwen. De bodem binnen het terrein is grotendeels verstoord.				
AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
150	700 m ten zuiden	Zeer hoog, beschermd	Grafheuvel	Laat Neolithicum - Bronstijd
<b>Omschrijving</b>				
Grafheuvel op een zandrug.				
AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
160	750 m ten noordwesten	Zeer hoog, beschermd	nederzetting	Neolithicum, IJzertijd, Middeleeuwen
<b>Omschrijving</b>				
Betreft een terrein met bewoningssporen uit het Neolithicum, de IJzertijd en de Vroege en Late Middeleeuwen, gelegen in/onder een esdek.				
AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
149	800 m ten zuidwesten	Zeer hoog, beschermd	Grafheuvel	Laat Neolithicum - Bronstijd
<b>Omschrijving</b>				
Betreft een grafheuvel op een zandrug. De heuvel is zichtbaar in het terrein.				
AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
12.848	850 m ten oosten	hoog	nederzetting	Laat Neolithicum - Bronstijd Vroeg
<b>Omschrijving</b>				
Terrein waarbinnen langs slootkanten verschillende aardewerkfragmenten zijn aangetroffen.				
AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
151	900 m ten zuidoosten	Zeer hoog, beschermd	Grafheuvel	Laat Neolithicum - Bronstijd
<b>Omschrijving</b>				
Betreft een tweetal grafheuvels, gelegen binnen de stuwwalzone.				
AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
154	1 km ten oosten	Zeer hoog, beschermd	Grafheuvel	Laat Neolithicum - Bronstijd
<b>Omschrijving</b>				
Betreft een grafheuvel op een dekzandvlakte.				

### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied**

Binnen het onderzoeksgebied, buiten de hierboven beschreven AMK-terreinen, zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 2 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om een booronderzoek en een proefsleufonderzoek (zie Tabel V en figuur 11).

**Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen**

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
37.519	700 m ten noordwesten	Becker en Van de Graaf	2009
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Booronderzoek: tijdens het onderzoek is een grotendeels intact veldpodzolprofiel aangetroffen. Er zijn geen directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen. Geadviseerd is om de geplande bodemingrepen te laten begeleiden door een amateur-archeoloog.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
33.395	800 m ten zuidwesten	Oranjewoud	2009
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Proefsleuvenonderzoek: geadviseerd is de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen.			

### **Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen een straat van 600 m rondom het plangebied staan 10 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 11).

**Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
41.690	150 m ten noordoosten	Neolithicum
<b>Aard van de melding</b>		
Losse vondst van een stenen werktuig.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
6.968, 41.683, 41.691 en 42.606	450 m ten oosten	Midden Neolithicum – Romeinse tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Betreft verschillende, individuele waarnemingen van: 2 vondstlocaties van aardewerkfragmenten uit het Midden Neolithicum, de vondst van een halveaanvormige stenen sikkel uit de periode Late Bronstijd- Vroege IJzertijd en de vondst van aardewerkfragmenten uit de periode Bronstijd - Romeinse tijd.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
42.272 en 42.274	450 m ten zuidwesten	Middeleeuwen
<b>Aard van de melding</b>		
Betreft 2 vondstlocaties van ijzerkuilen uit de Middeleeuwen.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
42.599	500 m ten noordwesten	Late Bronstijd - IJzertijd



<b>Aard van de melding</b>		
Betreft een kringgreppel-urnenveld.		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
7.082 en 41.695	600 m ten noordoosten	Neolithicum
<b>Aard van de melding</b>		
Betreft 2 individuele waarnemingen: de vondst van een stenen hamerbijl uit het Vroeg-Neolithicum en de vondst van een verder onbekend Neolithisch stenen werktuig.		

### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan, buiten de hierboven beschreven AMK-terreinen, geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 11).

### **NUMIS**

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.<sup>14</sup>

Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

### **3.8 Aanvullende informatie**

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische Werkgroep Apeldoorn (AWA), via [awa.apeldoorn@gmail.com](mailto:awa.apeldoorn@gmail.com), d.d. 22 juli 2012. Dit heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

### **3.9 Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden**

In figuur 14 zijn de bekende archeologische waarden weergegeven op de geomorfologische kaart. Hieruit blijkt dat de archeologische resten met name langs de randen van de droge dalen zijn geconcentreerd. Binnen de dalen zijn ook resten aangetroffen, waaronder de Vroeg Middeleeuwse nederzetting, welke geregistreerd is als AMK-terrein en waarvan de begrenzing op een afstand van circa 150 m ten westen van het plangebied ligt. Ook is ten noordoosten van het plangebied een Neolithisch stenen werktuig aangetroffen.

<sup>14</sup>[www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).

### 3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

**Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Centraal zuidelijke deel (enkeerdgronden): hoog Overige delen (gooreerdgronden): middelhoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de gestuwde afzettingen
Neolithicum - Bronstijd	Centraal zuidelijke deel (enkeerdgronden): hoog Overige delen (gooreerdgronden): middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de gestuwde afzettingen
IJzertijd – Romeinse tijd	Centraal zuidelijke deel (enkeerdgronden): hoog Overige delen (gooreerdgronden): middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de gestuwde afzettingen
Middeleeuwen	Centraal zuidelijke deel (enkeerdgronden): hoog Overige delen (gooreerdgronden): middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het esdek en in de top van de gestuwde afzettingen
Nieuwe tijd	Centraal zuidelijke deel (enkeerdgronden): hoog Overige delen (gooreerdgronden): middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen. Specifiek dient rekening gehouden te worden met resten die verband houden met een watermolen.	Onder/in het esdek en in de top van de gestuwde afzettingen

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied gelegen is op de flank van een stuwwal, op een punt waar 2 droge dalen samenkomen. Het centraal zuidelijke deel van het plangebied ligt relatief hoog. De noordwestelijke en zuidoostelijke delen liggen binnen de dalen. Binnen het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied is vermoedelijk een esdek aanwezig. Uit deze ligging blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten voor kunnen komen uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Resten uit perioden ouder dan de Middeleeuwen worden, op basis van de bekende vondstlocaties in de omgeving, met name binnen het hoger gelegen centraal zuidelijke deel van het plangebied verwacht (zie figuur 15). Het relatief hoog gelegen centraal zuidelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. De delen met een eerddek hebben een hoge verwachting voor resten uit de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Verder geldt een middelhoge archeologische verwachting. Daarnaast dient specifiek rekening gehouden te worden met resten die verband houden met de voorheen aanwezige watermolen, daterend uit de Nieuwe tijd.

Eventueel aanwezige resten zullen zich onder het esdek in de top van de gestuwde afzettingen bevinden. Resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden met name ter plaatse van het esdek verwacht. Eventueel aanwezige resten worden hier verwacht onder en in het esdek. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van ondergrondse resten van de voormalige watermolen.

### **Bodemverstoring**

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook waardevol zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is voor zover bekend vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw bebouwd geweest. De onbebouwde delen zijn in gebruik geweest als landbouwgrond en als fabrieksterrein (papierfabriek en wasserij). Verwacht wordt dat de bodem, buiten de (historisch) bebouwde terreindelen, op de bouwvoor na grotendeels intact is. Ter plaatse van de wasserij is de bodem (plaatselijk) geroerd tot een diepte van circa 0,8 m -mv, waardoor eventueel aanwezige oudere archeologische resten mogelijk verstoord zijn geraakt.

## **4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES**

### **4.1 Conclusie**

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

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?  
*Het plangebied is voor zover bekend vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw bebouwd geweest. De onbebouwde delen zijn in gebruik geweest als landbouwgrond en als fabrieksterrein (papierfabriek). Verwacht wordt dat de bodem, buiten de (historisch) bebouwde terreindelen, op de bouwvoor na grotendeels intact is. Ter plaatse van de wasserij is de bodem (plaatselijk) geroerd tot een diepte van circa 0,8 m -mv.*
  
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?  
*Het plangebied is gelegen op de flank van een stuwwal, op een punt waar 2 droge dalen samenkomen. Het centraal zuidelijke deel van het plangebied ligt relatief hoog. De noordwestelijke en zuidoostelijke delen liggen binnen de dalen. Een dergelijke gradiëntlocatie was aantrekkelijk voor jagers/verzamelaars.*  
  
*Binnen het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied is vermoedelijk een esdek aanwezig. De aanwezigheid van een esdek duidt op landbouwactiviteit in de Nieuwe tijd en mogelijk ook in de Late Middeleeuwen. Esdekken worden vaak aangetroffen op locaties die ook al voor het aanbrengen van het dek in gebruik waren als landbouwgrond. Locaties met een esdek hebben derhalve een hoge verwachting voor resten van landbouwers. Bovendien beschermen esdekken eventueel aanwezige archeologische resten onder het dek tegen moderne landbewerking.*
  
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*Het relatief hoog gelegen centraal zuidelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. De delen met een eerddek hebben een hoge verwachting voor resten uit de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Verder geldt een middelhoge archeologische verwachting.*

## 4.2 Selectieadvies

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook worden door middel van het karterende booronderzoek archeologische indicatoren opgespoord door de opgeboorde archeologisch relevante bodemlagen te zeven (maaswijdte 4 mm).

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Apeldoorn. Het bevoegd gezag kan zich niet vinden in het opgestelde advies. Vanwege de concrete verwachting sporen/vondsten aan te treffen die met de watermolen te maken hebben, wordt een verkennend en karterend booronderzoek weinig zinvol geacht. Voor de concrete ontwikkelingen dient een proefsleufonderzoek uitgevoerd te worden met de mogelijkheid tot een doorstart naar opgraven. Hiervoor dient dan voor het gehele perceel een dubbelbestemming in het bestemmingsplan te worden opgenomen met de verwachting op archeologie (hoog/middelhoog). Voor de concrete ontwikkelingen zal een omgevingsvergunning aangevraagd moeten worden met als bijlage een archeologisch Programma van Eisen. De vergunning kan dan verleend worden onder voorwaarde dat het onderzoek conform PvE wordt uitgevoerd.

## LITERATUUR

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

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

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

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

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.

Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 33 West*.

Willemse, N.W., 2006: *Gemeente Apeldoorn; een archeologische beleidskaart (RAAP-rapport 1131)*.

## BRONNEN

AHN; internetsite, juli 2011.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, RCE, Amersfoort, juli 2011.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Beeldbank Ugchelen, internetsite, juli 2011.  
[www.uchelen.nl/beeldbank](http://www.uchelen.nl/beeldbank)

Bodematlas van provincie Gelderland, internetsite, juli 2011.  
<http://ags.prvgld.nl/gld.atlas>

Bodemloket, internetsite, juli 2011.  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

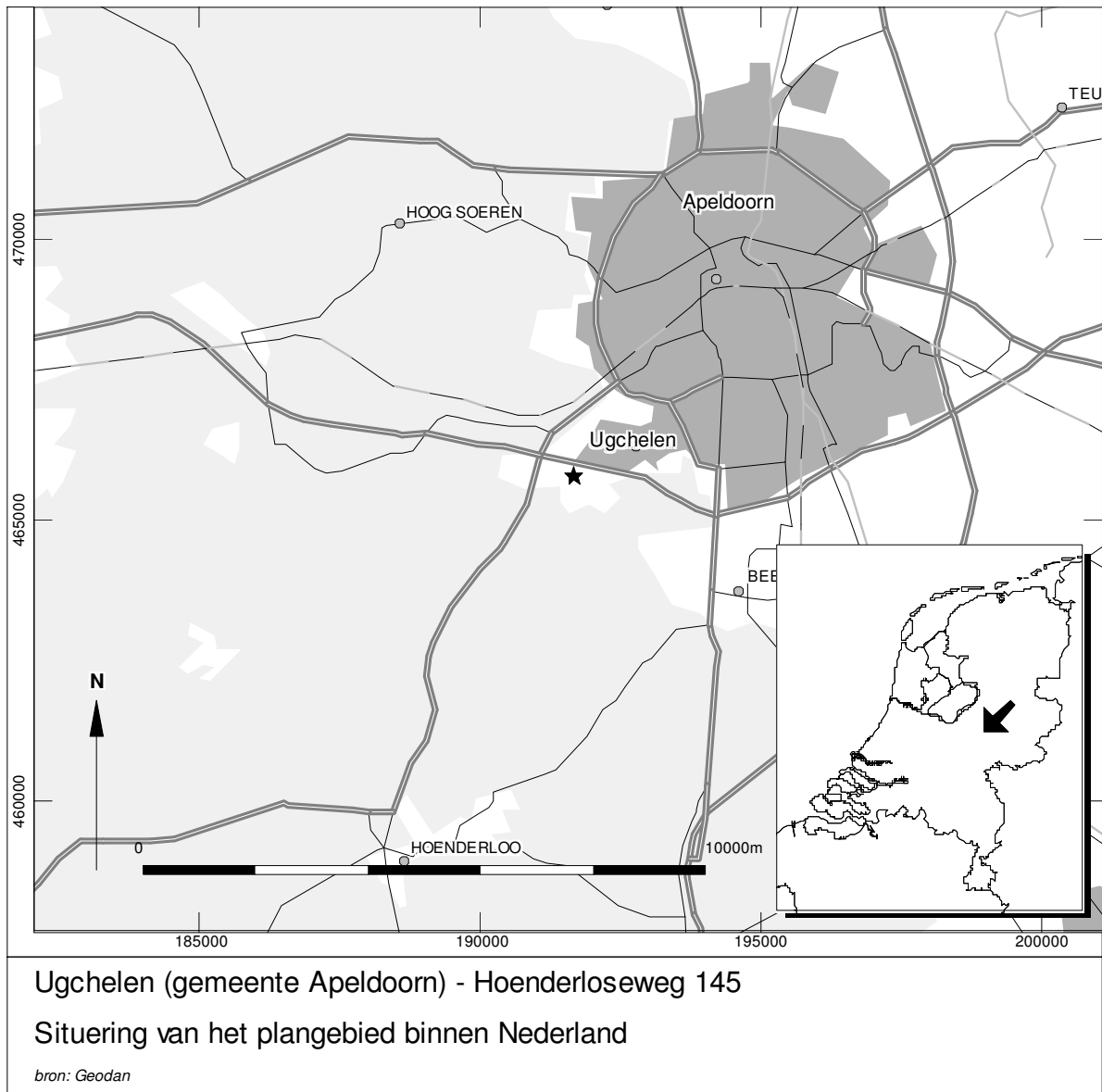
Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Apeldoorn, internetsite, juli 2011.  
<http://rivviewer.apeldoorn.nl>

SIKB; internetsite, juli 2011.  
<http://www.sikb.nl>

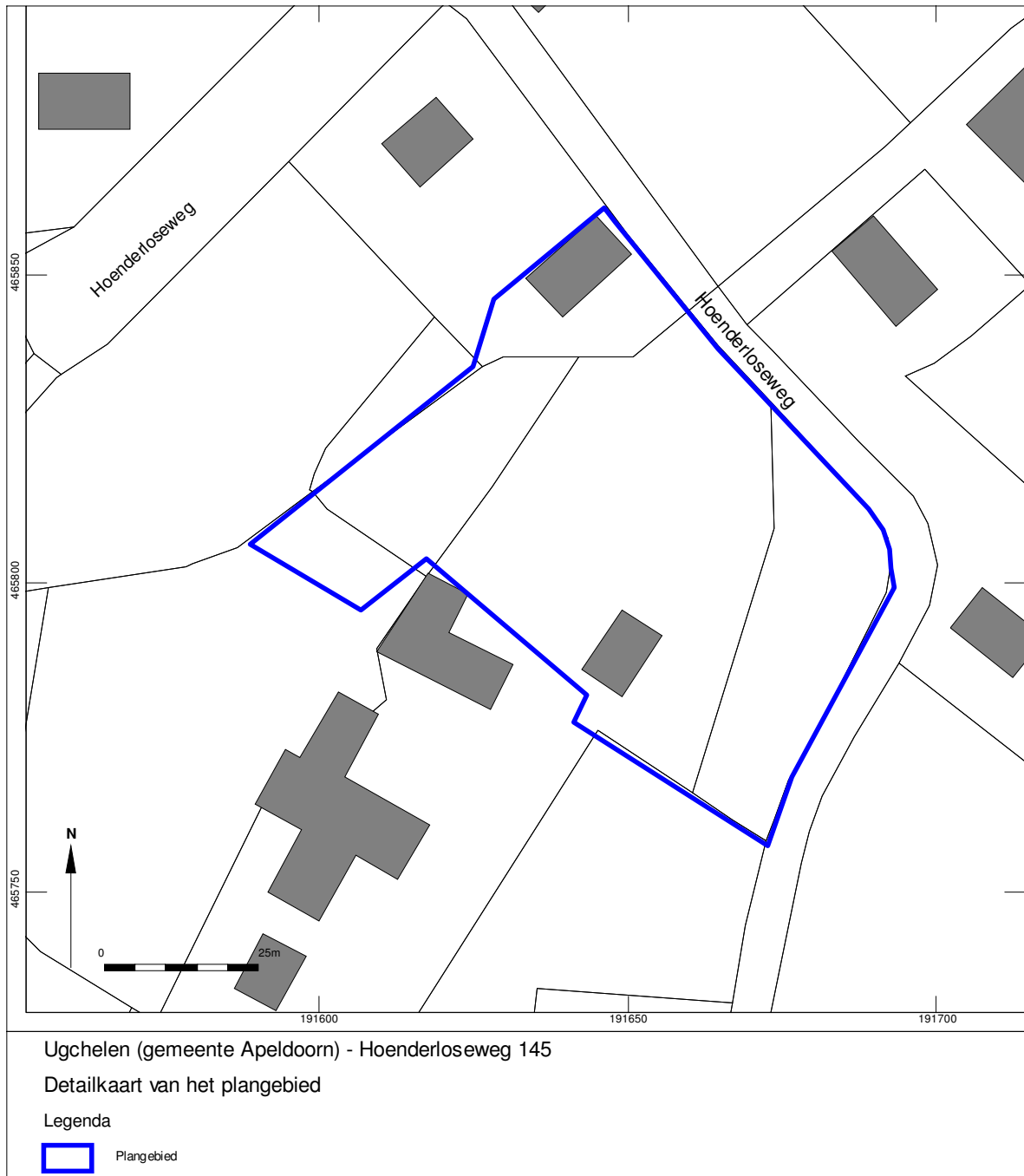
Wat Was Waar; internetsite, juli 2011.  
<http://www.watwaswaar.nl>

Wateratlas provincie Gelderland: internetsite, juli 2011.  
[http://geodata2.prvgld.nl/apps/wateratlas\\_kaarten](http://geodata2.prvgld.nl/apps/wateratlas_kaarten)

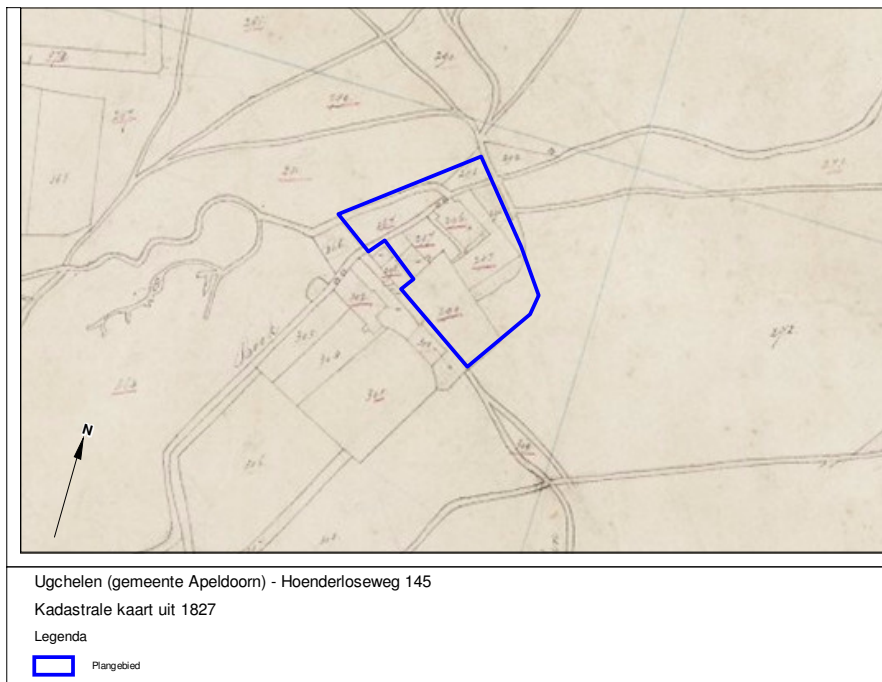
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



**Figuur 2.**      **Detailkaart van het plangebied**



**Figuur 3.** *Situering van het plangebied binnen Minuutplan uit 1827*



**Figuur 4.** *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872*





**Figuur 5.** *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1933*



**Figuur 6.** *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958*



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van gemeente Apeldoorn



Ugchelen (gemeente Apeldoorn) - Hoenderloseweg 145

Geomorfologische kaart gemeente Apeldoorn

Legenda: zie volgende pagina

 Plangebied

## Gemeente Apeldoorn, een archeologische beleidskaart

### Geomorfologische kaart in vier bladen

RAAP-rapport 1131, kaartbijlage 1.1, schaal 1:15.000

#### legenda

##### geomorfologie

##### erosiedalen en droogdalen van de stuwwalzone

Db	dalvormige laagte of dalbodem (hellingklasse 0-5%)
Dp	dalvlakke of dalplateau (hellingklasse 0-2%)
Dg	dalglooiing (hellingklasse 2-5%)
Dh	dalhelling (hellingklasse 5-10%)
Deh	steile dalhelling of erosierand (hellingklasse > 10%)
DWk	kleine daluitspoelingswaaier
DWt	terrasrest van kleine daluitspoelingswaaier
DWtf	steile terrasflank (hellingklasse 5-10%)
Dtb	trechervormig droogdal met daluitspoelings- en hellingafzettingen
Wdl2	dalvormige laagte binnen landschap van de kleine daluitspoelingswaaiers
Dhg	glooiing van hellingafspoelingen

##### stuwwalplateaus en stuwwalhellingen

SWp	stuwwalplateau of stuwwalvlakke (hellingklasse 0-2%)
SWg	stuwwalglooiing (hellingklasse 2-5%)
SWh	stuwwalhelling (hellingklasse 5-10%)
SWsh	steile stuwwalhelling (hellingklasse > 10%)

##### geomorfologie

##### daluitspoelingswaaiers en glooiingen van (sneeuw)smeltwaterafzettingen

Whf	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen
Whg	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met grofzandige humuspodzolen
WtF1	relatief hooggelegen ruggen van daluitspoelingswaaierafzettingen met gooreerdgronden/humuspodzolen
Wmf	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden
WtF2	terrasrest van daluitspoelingswaaierafzettingen met overwegend fijnzandige gooreerd- en humuspodzol
Wlb	laaggelegen glooiingen en terrasresten van uitspoelingswaaiers met overwegend beekerdgronden
Wlk	laaggelegen terrasresten van uitspoelingswaaiers met beekerdgronden afgedekt door een kleidek
Wlky	laaggelegen terrasresten van uitspoelingswaaiers met beekerdgronden afgedekt door een klei/veendek
Wdl1	dalvormige laagte binnen landschap van de daluitspoelingswaaiers
Pi	doodijsgat (pingoruïne)

##### smeltwaterterras (kame-terras)

Kt	smeltwaterterras (kame-terras, helling 0-5%)
Ktg	smeltwaterterras (kame-terras, hellingklasse 5-10%)
Ktsh	steile flank in smeltwaterterras (hellingklasse > 10%)

##### verwachte trefkans op archeologische resten

middelmatige trefkans
hoge trefkans
hoge trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
hoge trefkans
hoge trefkans
lage trefkans
hoge trefkans
lage trefkans
middelmatige trefkans

hoge trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
lage trefkans







##### verwachte trefkans op archeologische resten

middelmatige trefkans
lage trefkans
hoge trefkans
middelmatige trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
lage trefkans
lage trefkans
lage trefkans
hoge trefkans






middelmatige trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans

## geomorfologie

### dekzandvlakten en -ruggen

	dekzandruggen en -koppen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
	dekzandwellingen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
	dekzandvlakte of -laagte op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
	relatief laaggelegen dekzandvlakte met fijnzandige humuspodzolen
	dekzandvlakte of -laagte met gooreerdgronden
	dalvormige laagte binnen het dekzandlandschap




### stuifduinen en stuifzandvlakten

	hoge stuifzandruggen en randwallen (reliëf 5,0 - 25,0 m)
	lage stuifzandruggen (reliëf 2,0 - 5,0 m)
	stuifzandduintjes (reliëf 0,3 - 2,0 m)
	geïsoleerde stuifzandduintjes en stuifzandforten (reliëf 0,3 - 2,0 m)
	uitgestoven laagten

### verstoringen

	opgehoogd
	onbekende diepe bodemverstoring/kuil
	sprengen en sprengkoppen
	afgegraven percelen/diepe bodemverstoringen
	geëgaliseerde percelen
	ondiepe verstoringen/vergraven perceel

### overig

	esdek of oud bouwlanddek
	water
	gemeen tegrans

## verwachte trefkans op archeologische resten

hoge trefkans
hoge trefkans
middelmatige trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
middelmatige trefkans

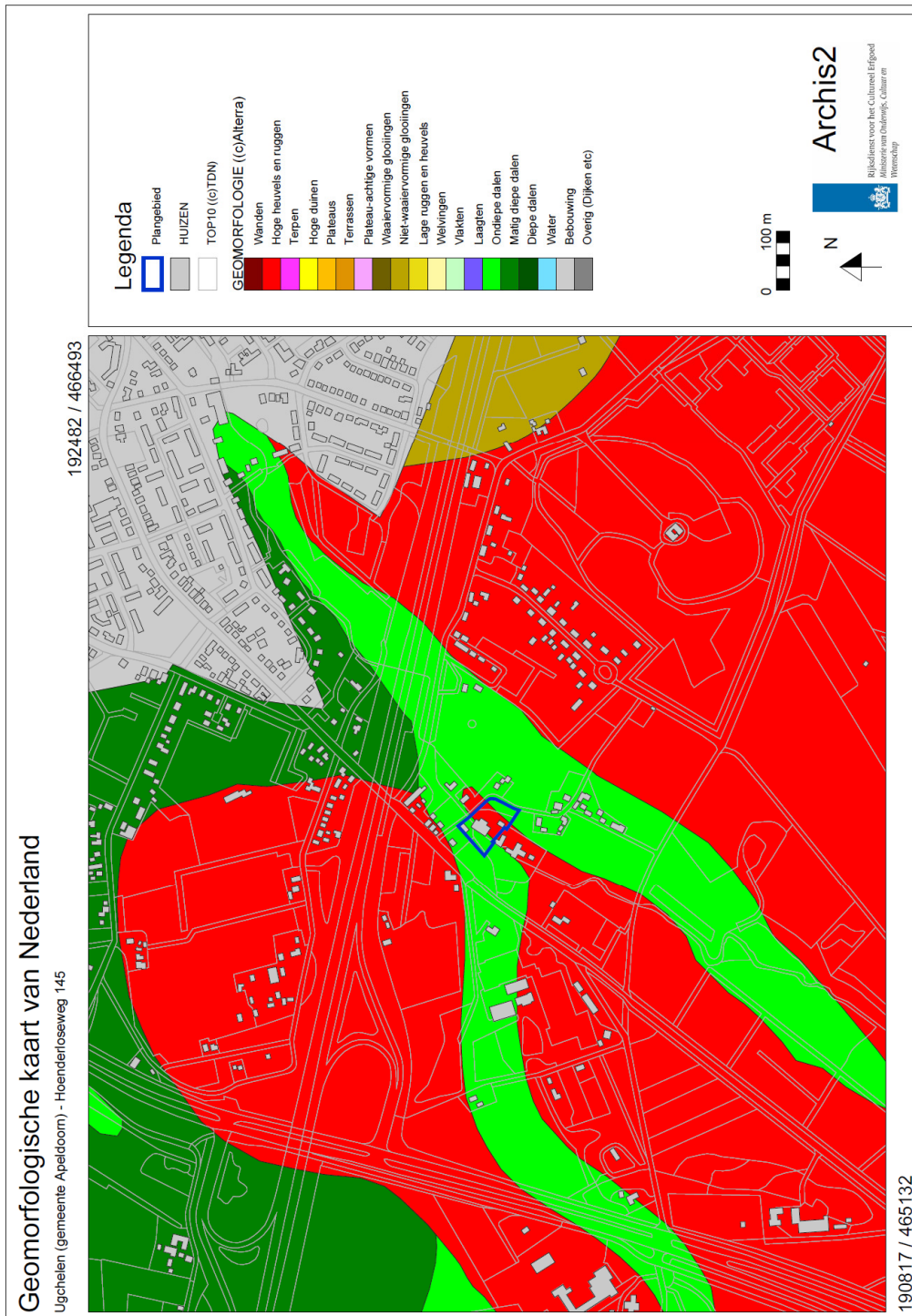
## verwachte trefkans op archeologische resten

afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone

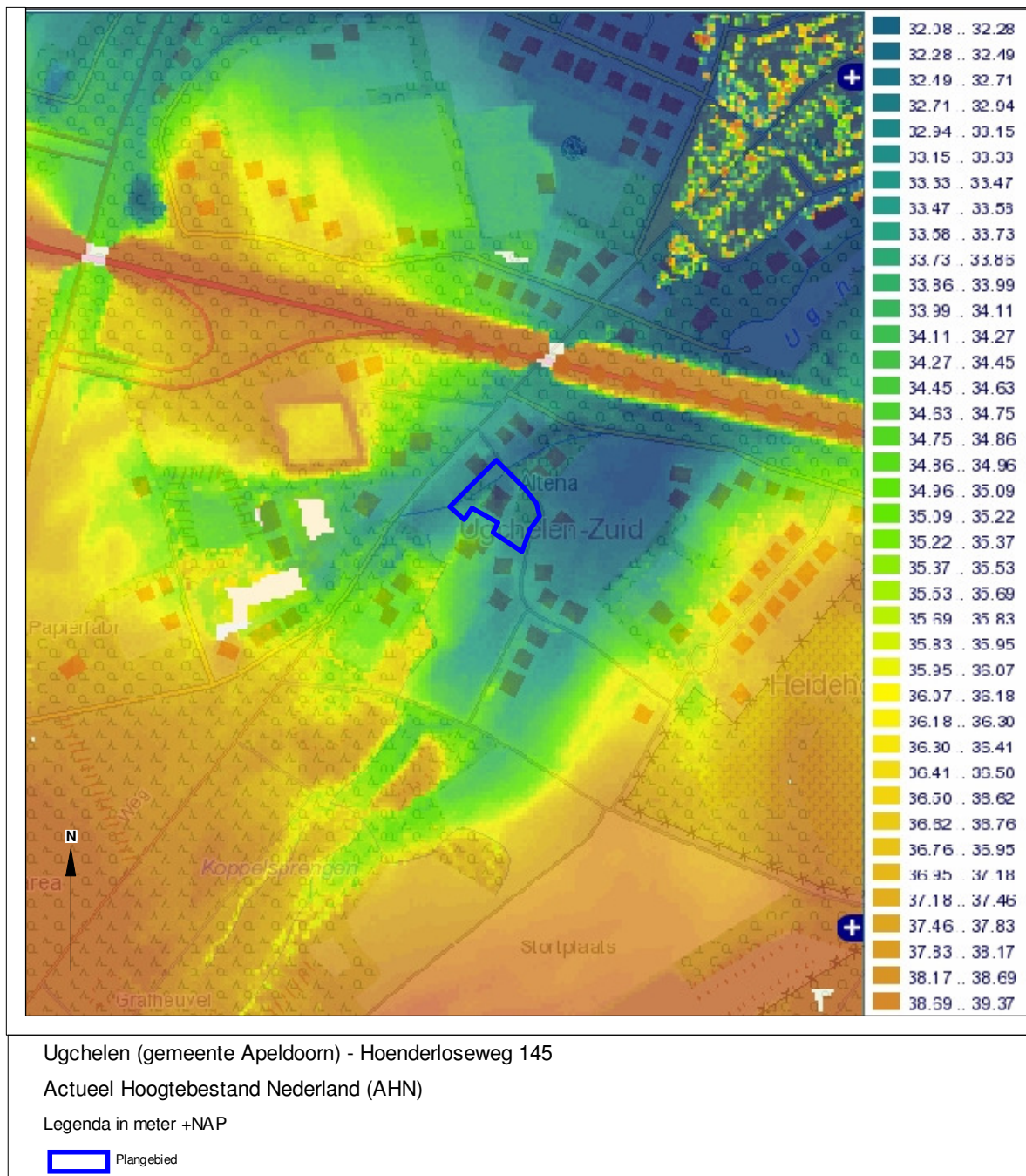
## verwachte trefkans op archeologische resten

afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
mogelijk archeologische vergraving/ijzerwinkuil
geen
geen
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone

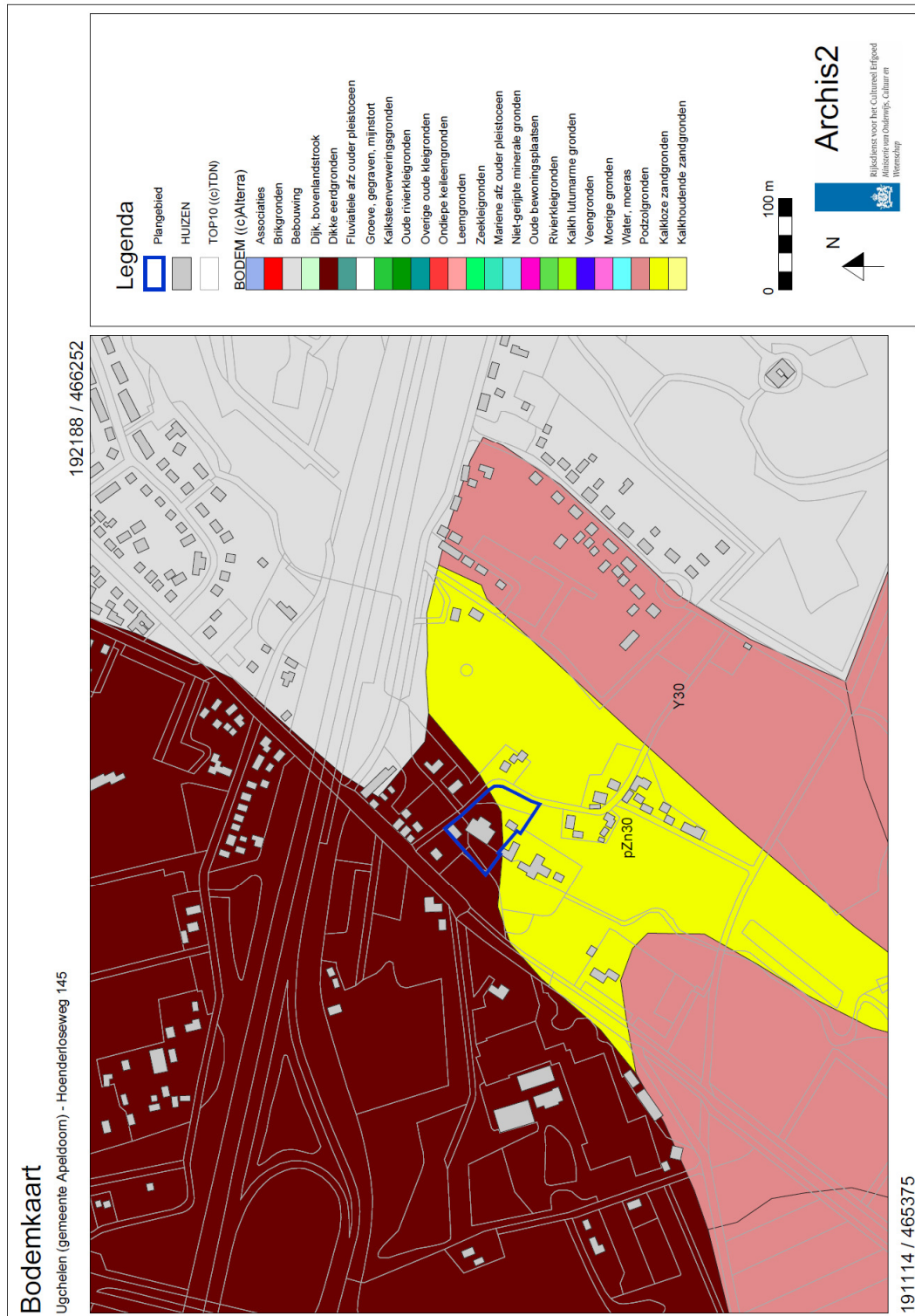
Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



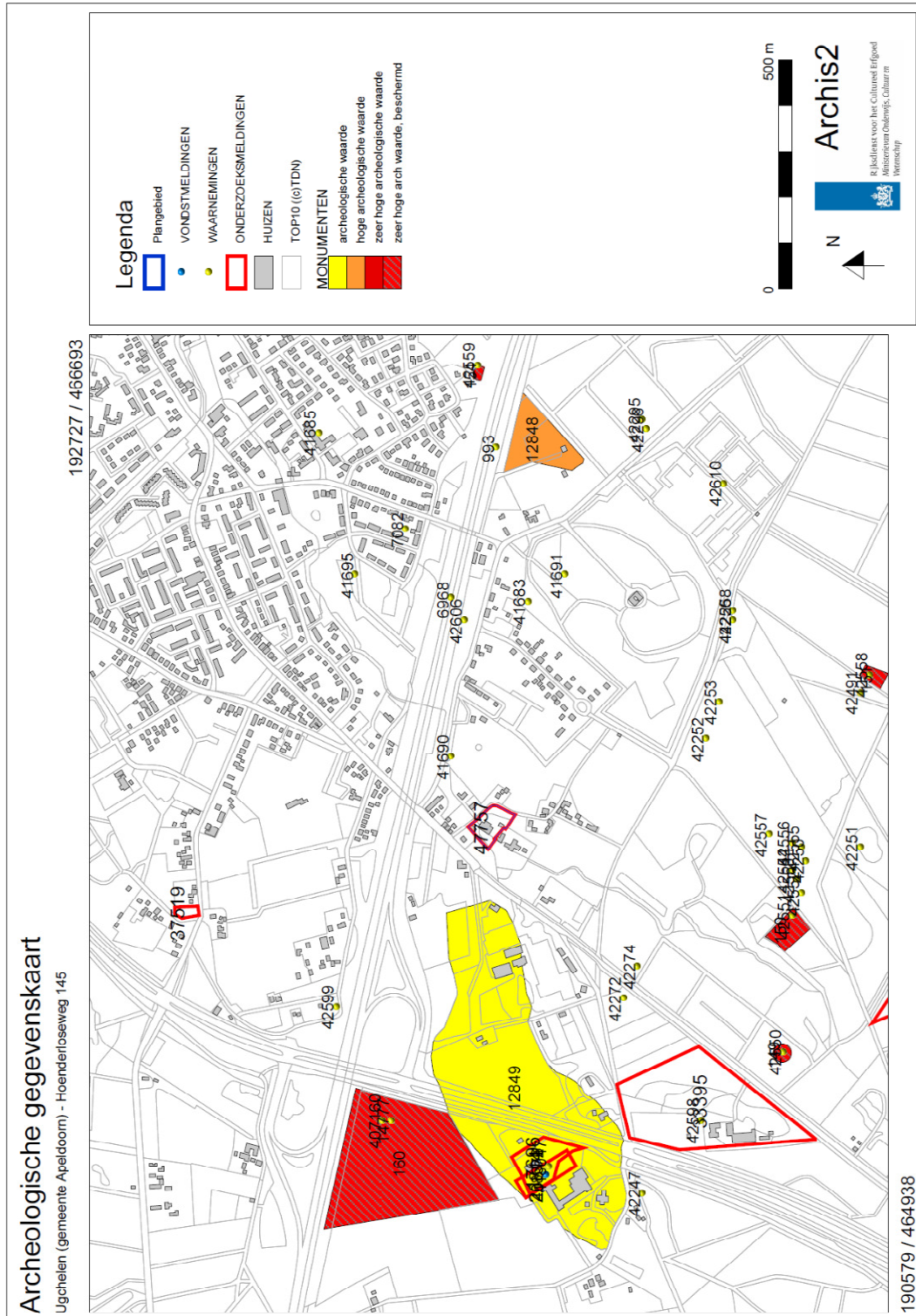
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart

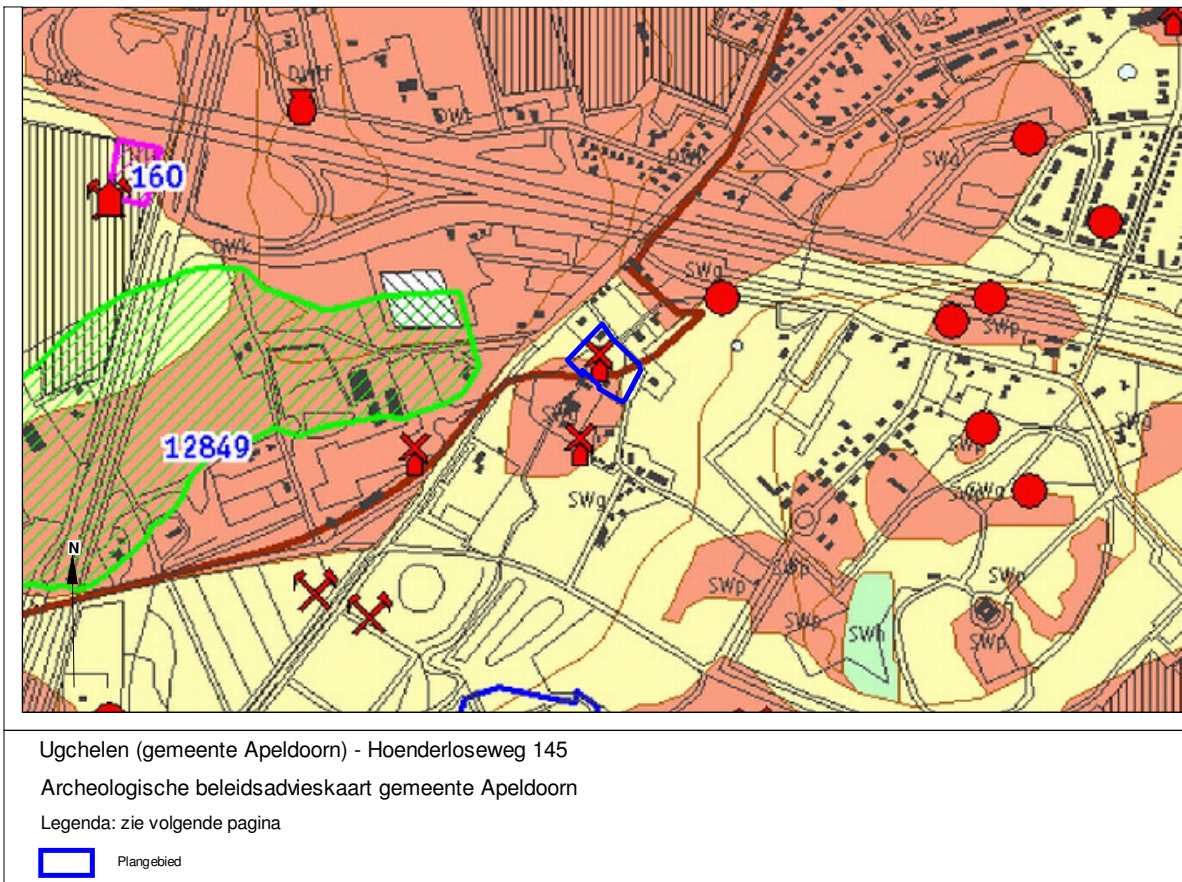


Figuur 11. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied

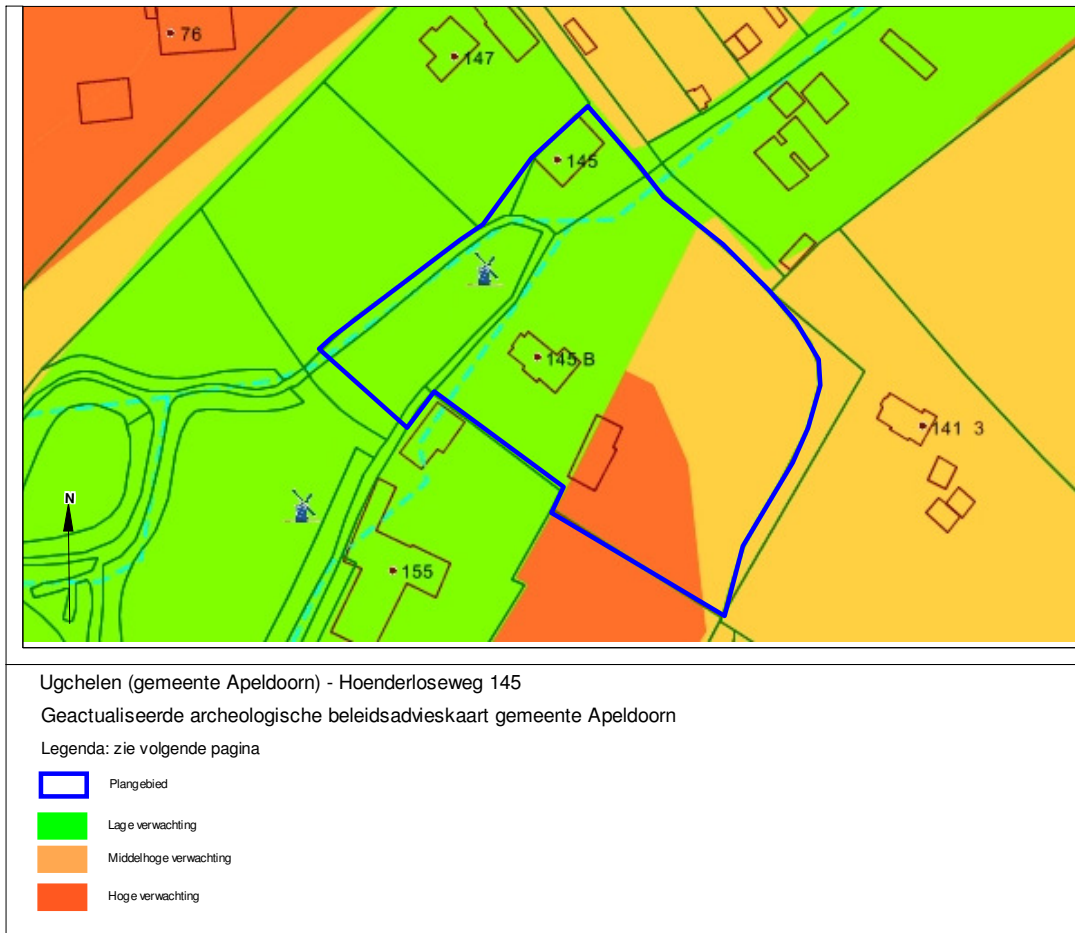




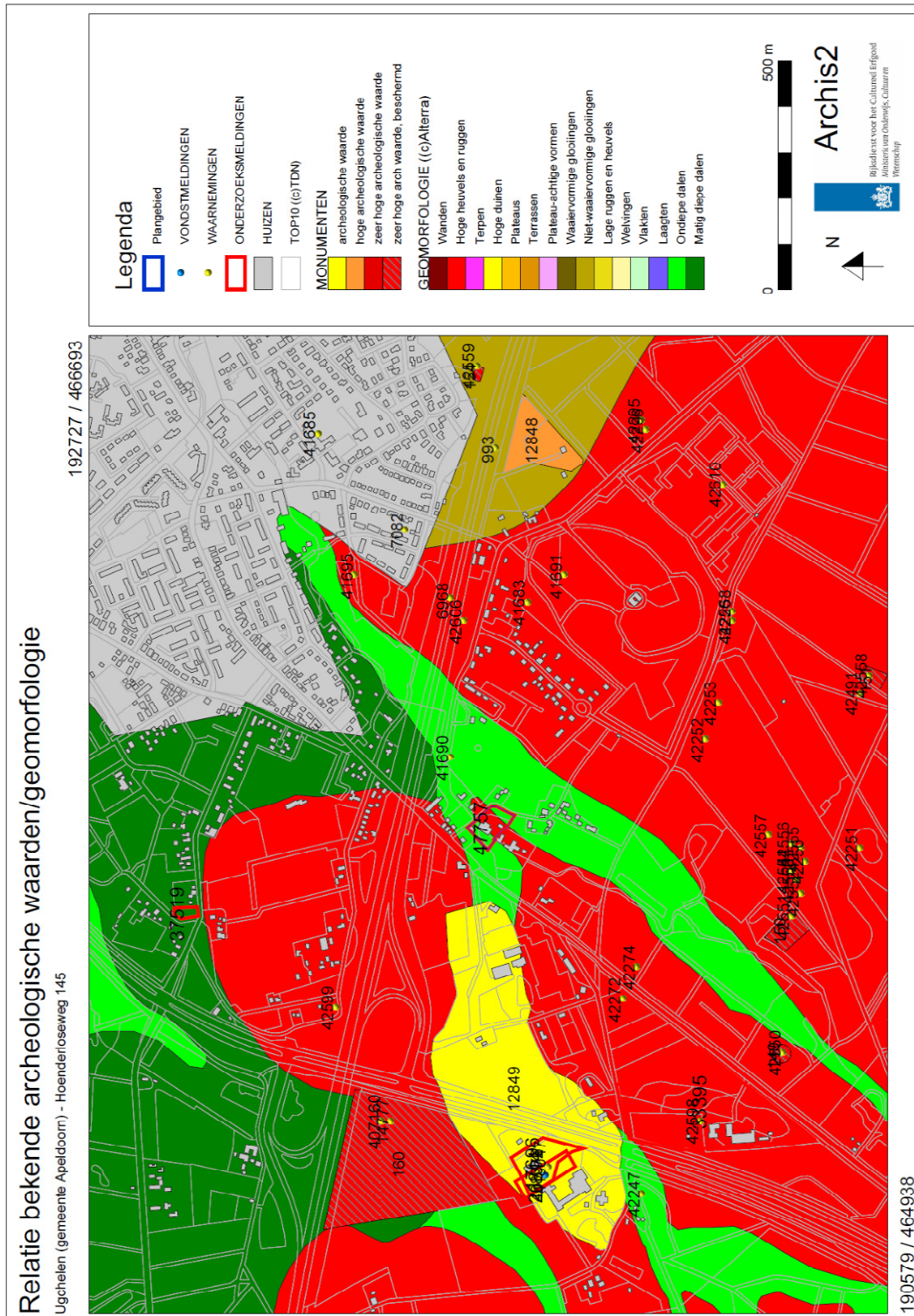
Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidskaart



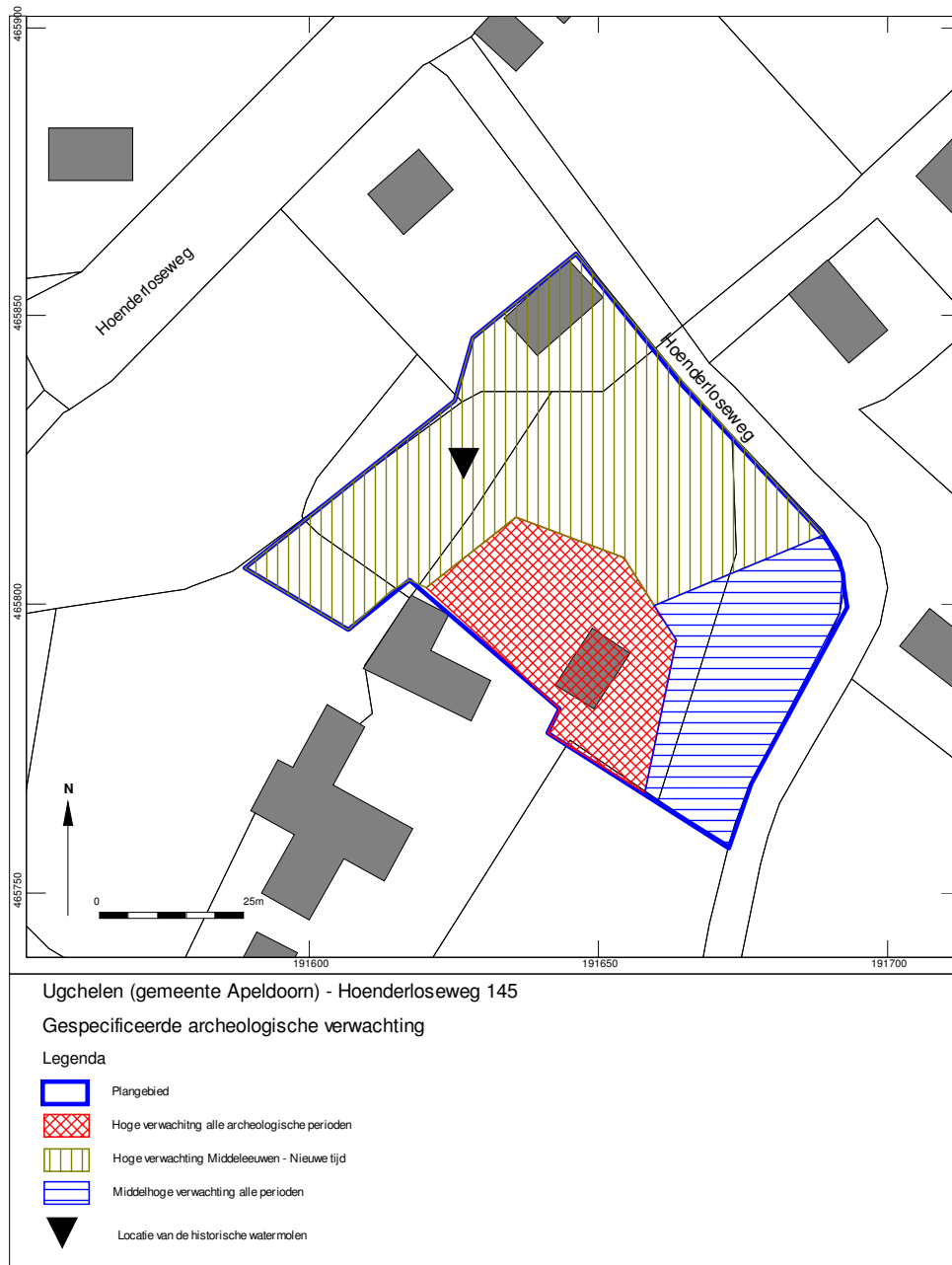
**Figuur 13.**        **Situering van het plangebied binnen de geactualiseerde Archeologische Beleidskaart**



Figuur 14. Bekende archeologische waarden t.o.v. geomorfologie



**Figuur 15. Gespecificeerde archeologische verwachting**



## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd					
-12	IVa			Bronstijd							
-800	III			Neolithicum							
815	2650	2000	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol								
-3755	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum					
-4900	Vroeg	Boreaal warmer					I	eerst berk en later den overheersend			
-5300									Preboreaal warmer		
7020	8000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum				
8240	9000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen					
8800	10.150			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap					
11.755	10.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen					
12.745	10.800	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum				
13.675	11.800							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
14.025	12.000										
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum					
-35.000											
75.000											
115.000											
130.000											
-300.000											

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

## ***Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland***

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

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

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

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

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

### **Neolithicum(ca. 5300-2000 voor Chr.)**

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

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

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

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

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

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

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

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

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



### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

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

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

### **Nieuwe tijd (1500-heden)**

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<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 3 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt 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 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 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.

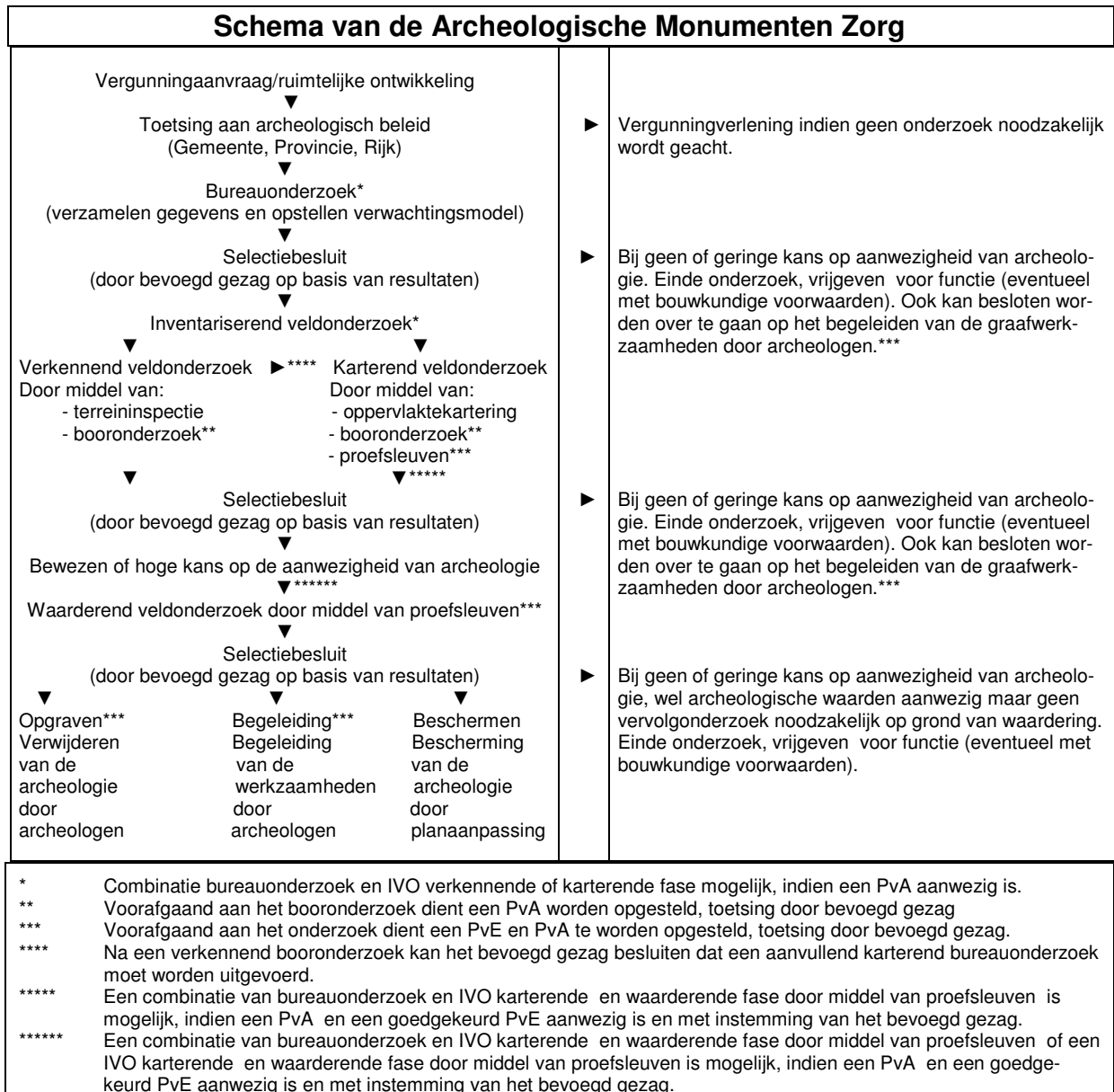
### **De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

#### *Archeologische Begeleiding*

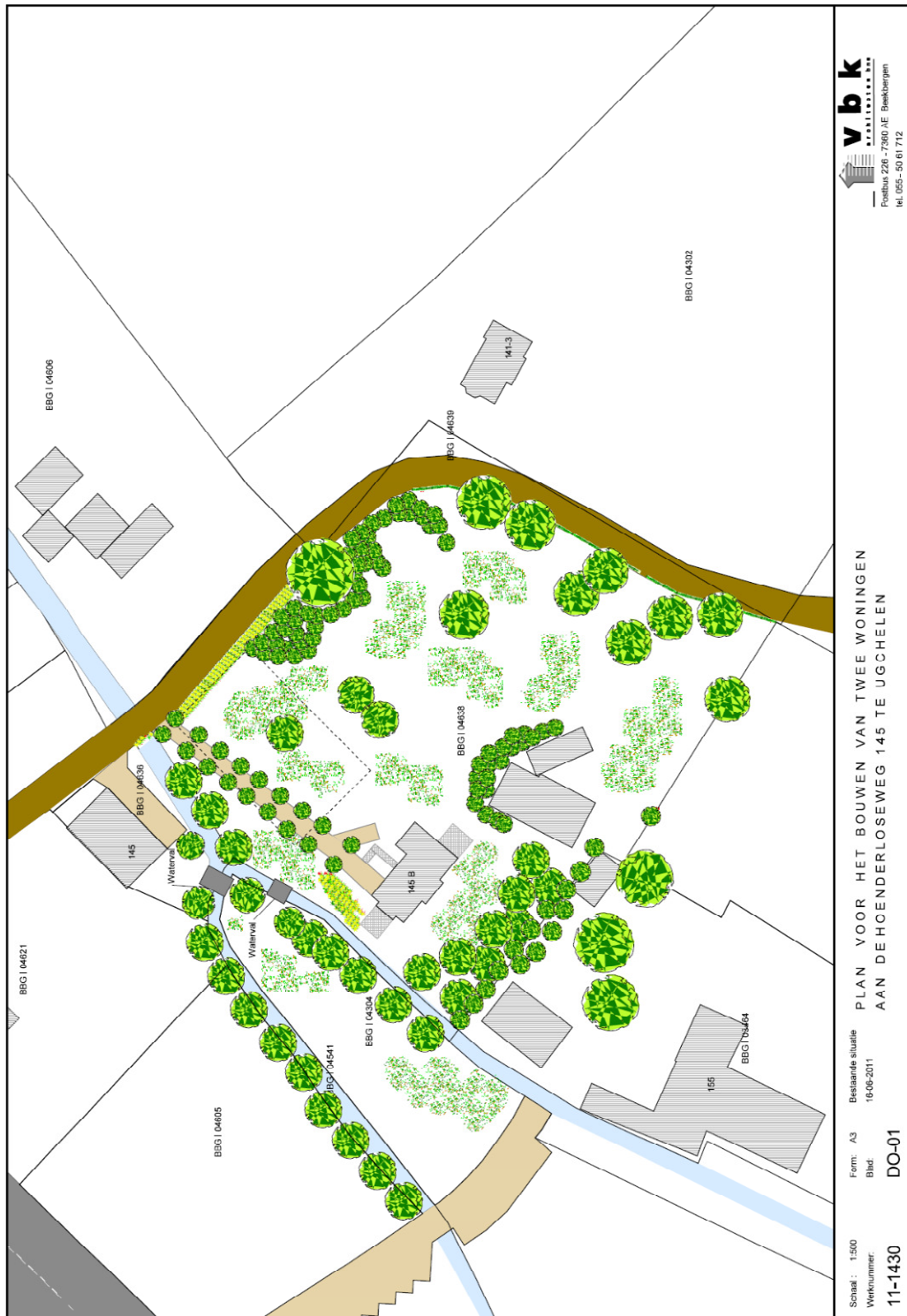
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen 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 4 Planontwerp



PLAN VOOR HET BOUWEN VAN TWEE WONINGEN  
AAN DEHCENDERLOSEWEG 145 TE UGCHELEN

Bestaande situatie  
19-06-2011

Form: A3  
Bld: DO-01

Schaal: 1:500  
Werknummer: 11-1430

