

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HEEGDERWEG - AARDHUISWEG

TE UDDEL

GEMEENTE APELDOORN

# Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Heegderweg - Aardhuisweg te Uddel in de gemeente Apeldoorn

**Opdrachtgever**

Aardhuus Ontwikkeling bv  
Postbus 131  
5690 AC Son en Breugel

**Project**

APE.SAL.ARC

**Rapportnummer**

10035305

**Status**

Eindrapportage

**Datum**

25 januari 2011

**Vestiging**

Doetinchem

**Auteur(s)**

Ir. E.M. ten Broeke

**Paraaf**

ETB

**Autorisatie**

drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

**Paraaf**

hs

© 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	10035305 APE.SAL.ARC	
Toponiem	Heegderweg - Aardhuisweg	
Opdrachtgever	Aardhuus Ontwikkeling bv	
Gemeente	Apeldoorn	
Plaats	Uddel	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Apeldoorn, sectie A, nummers 4919, 6492, 6637 en 7046	
Omvang plangebied	4 ha.	
Kaartblad	33 A (1:25.000)	
X/Y-coördinaten hoekpunten plangebied	182.170 / 474.692      182.226 / 474.430 182.159 / 474.686      182.223 / 474.410 182.166 / 474.660      182.325 / 474.469 182.102 / 474.616      182.319 / 474.478 182.115 / 474.547      182.350 / 474.498 182.125 / 474.511      182.342 / 474.512 182.149 / 474.484      182.372 / 474.530 182.146 / 474.479      182.327 / 474.604 182.175 / 474.443      182.263 / 474.564 182.193 / 474.455      182.250 / 474.582 182.213 / 474.422      182.241 / 474.574	
Bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn Dienst Ruimtelijke Ordening Afd. Stedenbouw en Cultuurhistorie Mevrouw drs. M. Parlevliet Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn Tel. 055-5802115 Email: m.parlevliet@apeldoorn.nl	
ARCHIS2	Bureauonderzoek	Booronderzoek
Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	40.493	43.746
Vondstmeldingsnummer	n.v.t.	416.280
Onderzoeksnummer	34.167	34.510
Archeoregio NOaA	Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologische Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	
Datum	25 januari 2011	

#### **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 Aardhuus Ontwikkeling bv, namens Saltos, een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Heegderweg - Aardhuisweg te Uddel in de gemeente Apeldoorn. In het plangebied zullen de huidige opstallen worden gesloopt, waarna binnen het gehele plangebied circa 110 woningen zullen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gereede kans is dat archeologische resten wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen ontwikkelingen kunnen worden aangetast. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden (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 gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek, in de vorm van een verkennend booronderzoek, heeft tot doel het in het bureauonderzoek gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Hiermee kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

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

### *Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel*

Volgens het opgestelde gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel wordt de kans op het aantreffen van archeologische waarden middelhoog tot hoog geacht voor resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. Door de aanleg van een eerdlaag, ook wel bekend als een plaggendeek of esdek, zijn mogelijk aanwezige archeologische resten tevens goed geconserveerd, zelfs als grote delen van het esdek in de bouwvoor zijn opgenomen. De archeologische resten komen voor in de eerdlaag (A-horizont) en in de top van de dekzandrug (oorspronkelijke C-horizont).

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de aange troffen bodemopbouw bestaat uit grindige, grofzandige sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin een veldpodzolprofiel is ontwikkeld. Ten tijde van de ontwikkeling van het kampenlandschap rondom Uddel is deze grotendeels bedekt geraakt met een eerddek (uitgezonderd ter plaatse van een van zuidwest naar noordoost lopende, lager gelegen strook binnen het centrale deel van het plangebied). Voor het merendeel van het plangebied is dan ook sprake van een intact bodemprofiel. Alleen binnen het uiterst noordelijke deel van het plangebied is de bodem verstoord tot in de C-horizont.

Binnen het noordwestelijk gelegen agrarische perceel is aan het maaiveld voornamelijk veel modern (19<sup>de</sup> en vroeg 20<sup>ste</sup> eeuw) sterk verweerd (stads)afval aangetroffen. Enkele resten dateren uit de 18<sup>de</sup> eeuw, daarmee bevestigend dat het plangebied al in die tijd tot het kampenlandschap behoorde. Duidelijk herkenbare oudere vondsten (van vóór de Nieuwe tijd) zijn niet gedaan. Anderzijds dient er ook rekening mee te worden gehouden dat het materiaal van een andere locatie is aangevoerd/gedumpt. Duidelijk herkenbare oudere vondsten zijn niet gedaan. De middelhoge tot hoge verwachting op het voorkomen van in situ liggende archeologische resten op de overgang van het eerddek naar het onderliggende begraven veldpodzolprofiel blijft echter gehandhaafd.

### *Conclusie*

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek voor het merendeel van het plangebied bevestigd. Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans blijft de kans dan ook reëel dat archeologische indicatoren binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn, welke door de voorgenomen ingrepen verstoord kunnen worden.

Alleen in het uiterst noordelijke deel van het plangebied is de bodem dermate verstoord dat archeologische indicatoren niet meer worden verwacht of niet meer *in situ* zullen voorkomen.

### *Selectieadvies*

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om voor het merendeel van het plangebied (zie afbeelding 20) een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Behoud van de archeologische vindplaats bij een niet aangepaste uitvoering van de geplande bodemingrepen is, gezien de diepteligging van de verwachte archeologische resten binnen de eerste meter vanaf het maaiveld, niet mogelijk.

Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Dat niet geadviseerd wordt een karterend booronderzoek uit te laten voeren komt mede vanwege het feit dat karterend booronderzoek voor het opsporen van vindplaatsen met een lage vondstdichtheid (prehistorische sites) en het herkennen van grondsporen (activiteiten van Landbouwers) onder een eerddek vaak niet een adequate methode is.

Indien de initiatiefnemer besluit om de uitvoering van de geplande bodemingrepen aan te passen, waarbij de bodem niet dieper verstoord gaat worden dan de huidige bouwvoor ( $\pm 30$  cm -mv), voorziet Econsultancy geen bedreiging voor het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed. In dit geval wordt vervolgonderzoek dan ook niet noodzakelijk geacht.

Binnen het uiterst noordelijke deel van het plangebied is de bodem dermate verstoord, dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. Hiervoor wordt ten aanzien van de geplande bodemingrepen ter plaatse aanbevolen geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Apeldoorn en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordelingsrapport van de gemeente Apeldoorn, mevrouw drs. M. Parlevliet, d.d. 21 januari 2011).

De aanbeveling dat voor het plangebied een vervolgonderzoek, in de vorm van een IVO-P, nodig is wordt onderschreven. Voorafgaand aan het IVO-P dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Apeldoorn).

Op basis van het IVO-P zal duidelijk worden of er zich archeologische waarden binnen het plangebied bevinden en zo ja, of deze behoudenswaardig zijn of niet. Indien een behoudenswaardige vindplaats is aangetroffen, dan dient deze hetzij *in situ* (door planaanpassing), hetzij *ex situ* (door een definitief onderzoek in de vorm van een opgraving) voor de toekomst behouden te blijven.

In het beoordelingsrapport wordt vermeld dat de omtrek en oppervlakte van het plangebied niet overeen komt met de omtrek en oppervlakte zoals bij het BP voor dit gebied wordt gevoerd. Het plangebied bij het archeologisch onderzoek is kleiner dan het feitelijke plangebied. Voor het bureauonderzoek heeft dit geen effect, voor het veldonderzoek wel. Dit betekent dat het verkennend booronderzoek niet goed genoeg verspreid over het plangebied heeft plaatsgevonden. Geadviseerd wordt (gezien de intactheid van de bodem in het plangebied) voor het IVO-P het gehele plangebied te hanteren (inclusief de kadastrale percelen 274, 4565, 5749 en 5750).

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3.	BUREAUONDERZOEK .....	2
3.1	Methoden .....	2
3.2	Afbakening van het plangebied .....	2
3.3	Huidige situatie .....	3
3.4	Beschrijving van het historische gebruik .....	3
3.5	Aardwetenschappelijke gegevens .....	5
3.6	Archeologische waarden .....	8
3.7	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	10
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek .....	12
4.	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	13
4.1	Methoden .....	13
4.2	Resultaten .....	13
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....	15
5.	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	16
5.1	Conclusie .....	16
5.2	Selectieadvies .....	17
	LITERATUUR .....	18
	BRONNEN .....	18

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Afbeelding 1 - Locatie van het plangebied
- Afbeelding 2 - Detailkaart van het plangebied
- Afbeelding 3 - Vermoedelijke ligging van het plangebied binnen de historische kaart uit 1634 (Het Hof Geelkerck)
- Afbeelding 4a - Vermoedelijke ligging van het plangebied binnen de historische kaart uit 1748 (Leenen) zwart-wit
- Afbeelding 4b - Vermoedelijke ligging van het plangebied binnen de historische kaart uit 1748 (Leenen) kleur
- Afbeelding 5 - Situering van het plangebied binnen de historische kaart uit 1807 (De Man)
- Afbeelding 6 - Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1827 (Minuutplan)
- Afbeelding 7 - Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872
- Afbeelding 8 - Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1932
- Afbeelding 9 - Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1976
- Afbeelding 10 - Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995
- Afbeelding 11 - Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische kaart van de gemeente Apeldoorn rondom Uddel (1:12.500)
- Afbeelding 12 - Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000)
- Afbeelding 13 - Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van gemeente Apeldoorn
- Afbeelding 14 - Kaart van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Afbeelding 15 - Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland (1:50.000)
- Afbeelding 16 - Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van de gemeente Apeldoorn rondom Uddel (1:12.500)
- Afbeelding 17 - Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afbeelding 18 - Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Apeldoorn
- Afbeelding 19 - Boorpuntenkaart
- Afbeelding 20 - Kaart met terreindelen waar vervolgonderzoek voor wordt geadviseerd

## LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. - Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
- Tabel II. - Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
- Tabel III. - Grondwatertrappenindeling
- Tabel IV. - Archeologische (indicatieve) waarden
- Tabel V. - Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

## BIJLAGEN

- BIJLAGE 1: Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- BIJLAGE 2: Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- BIJLAGE 3: AMZ-cyclus
- BIJLAGE 4: Boorprofielen

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Aardhuus Ontwikkeling bv, namens Saltos, een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Heegderweg - Aardhuisweg te Uddel in de gemeente Apeldoorn. In het plangebied zullen de huidige opstallen worden gesloopt, waarna binnen het gehele plangebied circa 110 woningen zullen worden gerealiseerd. 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 ontwikkelingen kunnen worden aangetast.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (Hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (Hoofdstuk 4).

Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (Hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Apeldoorn). De geadviseerde vervolgstappen worden conform de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) opgesteld, het kader waarin archeologisch onderzoek binnen Nederland wordt uitgevoerd (zie bijlage 3).

## 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 gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel 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 ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel het in het bureauonderzoek gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

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



Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (binnen een deel van het plangebied) verstoord, en indien verstoord tot hoe diep gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel op de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 26 en 27 april 2010 door Ir. E.M. ten Broeke (prospector, fysisch geograaf). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 10 november 2010. Meegewerkt hebben: Ir. E.M. ten Broeke (prospector, fysisch geograaf) en drs. G. Spanjaard (fysisch geograaf). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

### **3. BUREAUONDERZOEK**

#### **3.1 Methoden**

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1, augustus 2006), 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>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening 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).

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

Het plangebied ligt tussen de Heegderweg en de Aardhuisweg, direct ten oosten van de bebouwde kom van Uddel in de gemeente Apeldoorn (zie afbeelding 1 en 2) en heeft een oppervlakte van circa 4 ha. Het plangebied wordt aan de zuid- en noordwestzijde begrenst door woonpercelen en aan de noord- en zuidoostzijde door agrarische percelen.

Het onderzochte gebied bevindt zich binnen een straal van circa 1.300 m rondom het plangebied.

In het plangebied zullen de huidige opstallen worden gesloopt waarna binnen het plangebied circa 110 woningen zullen worden gerealiseerd. Ter plaatse van de toekomstige bebouwingen zal, bij de aanleg van standaard funderingen, de bodem tot een diepte van circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwputten). Bepaald dient te worden of door de voorgenomen ingrepen eventueel aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

---

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

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 33 A, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich van west naar oost tussen de 34 en 35 m +NAP. Volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 33 West, 1995 (schaal 1:50.000) bevindt het freatisch grondwater zich van west naar oost tussen de 21 en 24 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting van west naar oost bevindt tussen de 13 en 11 m -mv. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

### 3.3 Huidige situatie

Het noordwestelijk gelegen agrarisch perceel was recentelijk nog beplant met maïs. Deze is reeds geoogst en er heeft groenbemesting plaatsgevonden. Heden is dit terrein braakliggend. Tevens zijn enkele moestuintje aanwezig binnen het centraal-noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied. Het overige deel is in gebruik als weiland en bevat enkele opstallen.

### 3.4 Beschrijving van het historische gebruik

#### Cultuurhistorische ontwikkeling van Uddel<sup>2</sup>

De ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap is in drie fasen te onderscheiden. In het Neolithicum vestigden zich de eerste bewoners op de Veluwe en bouwde eenvoudige boerderijen in kleine clusters vaak op de grens tussen natte en droge gronden, in de nabijheid van vennen of langs beekdalen. Het direct omliggende oerbos werd platgebrand om er akkers te ontwikkelen wat tegelijkertijd een tijdelijk bemestingseffect had. Nadat de bodem was uitgeput werd een nieuw stuk bos tot akker omgevormd. De in onbruik geraakte akkers veranderden geleidelijk in heidevelden. Dit bosgerichte landbouwsysteem bleef gehandhaafd tot in de Vroege-Middeleeuwen

Aan het einde van de Late-Middeleeuwen/overgang naar de Nieuwe tijd schakelde boeren over op een heidegericht landbouwsysteem. Op de lage weidegebieden van de beekdalen graasde het vee, het veengebied werd ontgonnen voor het steken van turf en de heidegebieden diende als weide voor de schapen en als bron voor de bemesting van akkers, in de vorm van een plaggendek. Deze akkers ook wel aangeduid als kampen. Uddel wordt in historische bronnen voor het eerst gemeld in het jaar 792 na Chr., onder de naam "Uttloch". Vermoed wordt dat de naam de betekenis heeft van 'aan de buitenkant van het bos'. Uddel betrof een bescheiden nederzetting met verspreide boerderijen en aansluiten(huis)kampen, akkers waarop potstalbemesting plaatsvond om zo de vruchtbaarheid van de grond in stand te houden voor het telen van gewassen voor eigen gebruik. Door de overgangspositie, met aan de oost- en zuidzijde de hoge droge gronden van de stuwwal en aan de west- en noordzijde de lage natte gronden van het Uddelerveen en het dal van de Hierdensche Beek, beschikte Uddel over een combinatie van bos, heide, weide, beek en vennen. Deze samenhang waarborgde het vormen van een compleet agrarisch systeem, waarbij water, veevoeder, plaggen, strooisel, bouw materiaal en brandstof (bos, houtskool, turf) voorhanden was.

Als gevolg van het plaggensteken en overbegrazing konden uitgestrekte, niet-controleerbare zandverstuiving plaatsvinden. Deze bedreiging werd tevens versterkt door de intensieve exploitatie van het bos voor brandstof en timmerhout. Veel bos werd omgevormd tot houtskool ten behoeve van ijzerbereiding. Tot omstreeks 1300 na Chr. was de omgeving van Uddel een belangrijk centrum voor ijzerwinning uit klapperstenen (ijzeroer). Omdat grote delen van de hoger gelegen gronden verdroogden en verschaalden ontstond er een grote druk op de nog bruikbare gebieden. Er werden zogenaamde Markengenootschappen opgericht om toezicht te houden op het gebruik en de verdeling van het oncultiveerde land.

---

<sup>2</sup> Van Meijel *et al.*, 2009

Uddel bestond in 1705 uit niet meer dan acht huisgezinnen. De nederzetting groeide vervolgens van 79 inwoners in 1795, via 453 inwoners in 1849 naar 706 inwoners in 1899. Het bebouwingspatroon bestond uit enkele verspreide agrarische clusters aan de randen van de kampen, waaronder belangrijke clusters aan het begin van de Aardhuisweg.

Met de introductie van kunstmest rond 1880 was het houden van schapen voor mest niet meer nodig en waren de kampen niet langer de enige landbouwgronden. Tevens verloor het veengebied zijn functie als leverancier van turf door de opkomst van andere brandstoffen. Wel vond er een grootschalige ontginning van veen en heidegebieden plaats ter vergroting van het landbouwareaal. Het landschap rond Uddel ging flink op de schop, met de vorming van blokvormige percelen in strookverkaveling met scheidende sloten in een open landschap.

In de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw nam door de bevolkingsgroei, de bebouwing van Uddel zo toe dat er geleidelijk linten van bebouwing ontstonden. Vooral gedurende de jaren '20 en '30' van de 20<sup>ste</sup> eeuw werden veel woon-werkpanden gebouwd langs het tracé Gardenseweg-Elspeterweg. Na de 2<sup>de</sup> Wereldoorlog nam de bewoning van Uddel verder toe mede vanwege de schaalvergroting en specialisatie van landbouw, bescheiden industrialisatie en de opkomst van recreatief toerisme.

Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied
Historische kaart (Het Hof Geelkerck)	1634	-	?	Vermoedelijk al onderdeel van het kampenlandschap
Historische kaart (Willem Leenen)	1748	-	?	Agrarisch gebruik, onderdeel van het kampenlandschap. Mogelijk binnen het centrale deel bebouwd geweest met een boerderij?
Historische kaart (De Man)	1807	18	?	Agrarisch gebruik, onderdeel van het kampenlandschap. Wel perceelscheiding aanwezig, in de vorm van (vermoedelijk) een houtwal.
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1827	Sectie A, Blad 03	1:2.500	Onbebouwd, agrarisch gebruik (akkerland, kamp)
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1872	392	1:50:000	Akkerland, doorsneden door houtwal
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1932	392	1:50.000	Akkerland, doorsneden door houtwal
Topografische kaart	1976	33 A	1:25:000	Noordwestelijke deel akkerland, zuidoostelijke deel weiland. In het zuiden en noorden van het plangebied staan enkele opstallen.
Topografische kaart	1995	33 A	1:25.000	Noordwestelijke deel akkerland, zuidoostelijke deel weiland. In het zuiden en noorden van het plangebied staan enkele opstallen.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal wordt al vermoed dat in ieder geval vanaf het begin van de 17<sup>de</sup> eeuw het plangebied in agrarisch gebruik was en onderdeel uitmaakte van het kampenlandschap van Uddel (zie afbeelding 3). Dit bleef zo tot in ieder geval de jaren '30 van de 20<sup>ste</sup> eeuw (zie afbeeldingen 4a t/m 8). Individuele akkerpercelen waren omgeven door een houtwal. De historische kaart uit 1748 laat op de zwart-witte versie een gebouw zien binnen het centrale deel van het plangebied, waarschijnlijk een boerderij (zie afbeelding 4a). Op de gekleurde versie (zie afbeelding 4b) wordt deze bebouwing niet afgebeeld, echter het kaartbeeld is niet al te scherp. Er is niet met enige betrouwbaarheid te zeggen of er nu wel of niet een gebouw heeft gestaan.<sup>3</sup>

Vanaf het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw wordt duidelijk binnen het centrale deel van het plangebied een perceelsgrens aangegeven (zie afbeeldingen 5 t/m 8). De aanwezigheid van een tussengelegen zandweg wordt niet aangegeven, maar de mogelijkheid blijft aanwezig dat deze er voorheen lag en een verbinding vormde tussen het cluster van boerderijen van buurtschap Uddel en het ten noordoostgelegen cluster van boerderijen dat werd aangeduid als "De Bosch".

Vanaf de jaren '70 van de 20<sup>ste</sup> eeuw zijn in het zuidelijk en noordelijk deel van het plangebied enkele opstallen (schuren) aanwezig, maar het merendeel was nog steeds in agrarisch gebruik (zie afbeelding 9 en 10). De houtwallen die het plangebied doorsneden zijn inmiddels niet meer aanwezig en het landgebruik in het zuidoostelijke deel van het plangebied is veranderd van akkerland naar weiland.

#### **Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Apeldoorn<sup>4</sup>**

De gemeente Apeldoorn heeft een cultuurhistorische waardenkaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Volgens deze kaart ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge attentiewaarde (zie afbeelding 11). Deze gebieden komen overeen met de gebieden van de vroege landbouwgronden, de kampen (esdekken), welke zichtbaar een deel van de cultuurhistorische ontwikkeling van het gebied rondom Uddel laten zien. Tevens bevindt zich direct ten zuidwesten van het plangebied een gemeentelijk monument. Dit betreft de bebouwing aan de Aardhuisweg 15, een boerderij van het type hallenhuis<sup>5</sup>, echter in sterk gerenoveerde vorm. Meerdere historische panden in Uddel zijn aangewezen als gemeentelijk of rijksmonument.

### **3.5 Aardwetenschappelijke gegevens**

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>6</sup>	Dekzand en/of sneeuwsmeltwaterafzettingen van de Formatie van Boxtel op glaciolacustriene afzettingen (sterk zandige leem) van de Formatie van Drente (Laagpakket van Uitdam) op grove, grindhoudende fluviatile zanden van de Formatie van Urk.
Geomorfologie <sup>7</sup>	Binnen een niet-waaivormige glooiingen van sneeuwsmeltwaterafzettingen, al dan niet bedekt met dekzand (4H5/4H4).
Geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn <sup>8</sup>	Noordwestelijke deel relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met grofzandige humuspodzolen (Whg). Overige deel hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen (Whf).

<sup>3</sup> Correspondentie met de Archeologische Werkgroep Apeldoorn

<sup>4</sup> <http://rivviewer.apeldoorn.nl>

<sup>5</sup> Van Meijel *et al.*, 2009

<sup>6</sup> De Mulder *et al.*, 2003

<sup>7</sup> Alterra, 2003

<sup>8</sup> Willemse, 2006

**Tabel II. Vervolg aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Bodemkunde <sup>9</sup>	Hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit grof zand (zEZ30).
Bodemkaart van de gemeente Apeldoorn <sup>10</sup>	Hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit grof zand.

### **Geologie**<sup>11,12,13</sup>

Voor de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden), heeft de rivier de Rijn fijn tot grof, zwak tot sterk grindhoudend zand (Formatie van Urk) afgezet in zijn stroomgebied. Tijdens het Saalien, lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. Daardoor is ook de stuwwal van de Oostelijke Veluwe ontstaan die zich ten oosten van Uddel bevindt. Grote delen van de formatie van Urk zijn tijdens de glaciatie van het Saalien in de stuwwallen opgenomen.

Aan het eind van de ijstijd kwam 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. De diepe tongbekkens veranderden in ijsmeren, waarin tijdens het Laat-Saalien lacustroglaciale sedimenten (Formatie van Drente, Laagpakket van Uitdam) zijn afgezet. In zulke ijsmeren worden meestal eerst nog afzettingen uit smeltwaterstromen afgezet, de fluvioglaciale afzettingen. Zodra de aanvoer daarvan afneemt komt alleen nog fijn sediment als klei en silt tot afzetting in de vorm van varves (seizoensgelaagdheid). In een tussenliggende zone werd het grove zand en grind al afgezet, waardoor een smeltwaterterras ontstond, een zogenaamd kame-terras. De omgeving van Uddel lag destijds in deze tussenliggende zone.

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, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. 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 het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwsmeltwaterafzettingen, ofwel een daluitspoelingswaaier. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Bostel.

Tevens werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien (ook wel aangeduid als het Pleniglaciaal). Het is veelal horizontaal gelaagd, en er komen lemige banden in voor. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is in het Jonge Dekzand meestal niet aanwezig. Ook komen er geen lemlagen in voor. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke tevens behoort tot de Formatie van Bostel (voorheen de Formatie van Twente).

<sup>9</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1976

<sup>10</sup> <http://rivviewer.apeldoorn.nl>

<sup>11</sup> De Mulder *et al.*, 2003

<sup>12</sup> Berendsen, 2008

<sup>13</sup> Willemse, 2006

In het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden 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.

### **Geomorfologie**

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen niet-waaiervormige glooiingen van grondmorene of smeltwaterglooiingen, al dan niet bedekt met dekzand (5H4, zie afbeelding 12). Deze eenheid heeft een zwak verhang en ligt aan de voet van hogere terreinen.

Volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn ligt het noordwestelijke deel van het plangebied binnen een gebied van relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met grofzandige humuspodzolen (Whg, zie afbeelding 13). Het overige deel ligt binnen een gebied van relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen (Whf), wat vermoedelijk betekend dat ter plaatse de sneeuwsmeltwaterafzettingen zijn bedekt met een (dunne) lag dekzand. Het gehele plangebied ligt tevens binnen een gebied waar een esdek/oud bouwlanddek is opgebracht.

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) laat duidelijk zien dat het plangebied zich bevindt in deze overgangszone met in het westen het lager gelegen gebied van het tongbekken en in het oosten de hoger gelegen Oost-Veluwse stuwwal (zie afbeelding 14). Het agrarisch perceel dat de zuidoostelijke helft van het plangebied opmaakt ligt gemiddeld een meter hoger ten opzichte van het agrarisch perceel dat het merendeel van de noordwestelijke helft van het plangebied opmaakt. Mogelijk is dit verschil gerelateerd is aan het wel/niet voorkomen van een laag dekzand. Anderzijds kunnen deze verschillen ook veroorzaakt zijn door verschillen in de dikte van het esdek/oud bouwlanddek.

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit grof zand (zEZ30, zie afbeelding 15). Een enkeerdgrond duidt vaak op de aanwezigheid van een esdek, waarbij de humeuze toplaag (A-horizont) > 50 cm is. Dit bodemtype komt vaak voor op de hogere delen op plaatsen rondom stuwwallen. Ook volgens de bodemkaart van de gemeente Apeldoorn is binnen het gehele plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond aanwezig, bestaande uit grof zand (zie afbeelding 16). Dit geeft juist weer aan dat dekzand weer niet te verwachten is binnen het plangebied. De bijbehorende legenda kon niet in het kaartbeeld worden weergegeven.

### **Grondwatertrap**

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. Grondwatertrappen zijn een combinatie van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De GHG betreft de wintergrondwaterstanden, de GLG is een maat voor de grondwaterstand in de zomer. Aangezien in stedelijk gebied geen grondwatertrappen worden bepaald, zijn dit 'witte vlekken' op de kaart.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de klassengrenzen, dat wordt 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>14</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 met een • achter de code als onderverdeling een droger deel onderscheiden; om de gedachten te bepalen: met een GHG dieper dan 25 cm beneden maaiveld  
 \*\* 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 plangebied heeft grondwatertrap VII. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

### 3.6 Archeologische waarden

In tabel IV zijn de archeologische (indicatieve) waarden die bekend zijn voor het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

**Tabel IV. Archeologische (indicatieve) waarden**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	Hoge indicatieve archeologische verwachting
Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn <sup>15</sup>	Noordwestelijk deel lage trefkans, overig deel middelmatige trefkans. Wel bedekt met een esdek of oud bouwlanddek
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	Er bevinden zich geen AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied.
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	6.962 en 41.997
vondstmeldingen ARCHISII	Er bevinden zich geen vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied.
onderzoeksmeldingen ARCHISII	39.723, 37.059 en 40.575

De ligging van de waarden is weergegeven in de afbeeldingen 17 en 18.

#### **Indicatieve archeologische waarde**

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van Nederland (1:50.000) bevindt het plangebied zich in een gebied met een hoge indicatieve archeologische waarde (zie afbeelding 17). De grens van het gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde komt overeen met de grens tussen podzolgronden met een lage en middelhoge archeologische verwachtingswaarde en de hoge zwarte enkeerdgronden met een hoge verwachtingswaarde, zoals afgebeeld op de bodemkaart van Nederland (zie afbeelding 15).

<sup>14</sup> Gt-indeling volgens Locher & De Bakker, 1990.

<sup>15</sup> Willemse, 2006

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn ligt het noordwestelijke deel van het plangebied binnen een gebied met een lage trefkans op archeologische resten (zie afbeelding 18). Bij dergelijke gebieden is bij ruimtelijke ontwikkelingen een quick-scan vereist waarna, afhankelijk van de resultaten, besloten dient te worden of vervolgonderzoek nodig is. Het overige deel van het plangebied ligt binnen een gebied met een middelmatige trefkans. Voor deze gebieden met een middelmatige trefkans is een archeologisch bureauonderzoek verplicht. Afhankelijk van de uitkomsten van het bureauonderzoek kan veldonderzoek verplicht worden. Volgens de beleidskaart ligt het hele plangebied wel binnen een gebied waar een esdek of een oud bouwlanddek voorkomt, overeenkomend met de bodemkaart van Nederland.

#### **Monumenten rondom het plangebied**

Er bevinden zich geen AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied.

#### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken rondom het plangebied**

Ten westen en noordwesten van het plangebied zijn reeds een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Deze worden navolgend behandeld, op basis van toenemende afstand tot het plangebied:

Op een afstand van 150 m ten westen van het plangebied, aan de Essenkamp, is door ARC bv zeer recentelijk een archeologisch booronderzoek uitgevoerd.<sup>16</sup> De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet bekend.

Op een afstand van 1.000 m ten westen van het plangebied, aan de Uddelerveen 74, is door RAAP in 2009 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd.<sup>17</sup> Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat de bodem tot ver in de natuurlijke ondergrond verstoord is als gevolg van agrarische bodemingrepen. Bovendien zijn er tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarom is geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Op een afstand van 1.200 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Stavelhul 31, is door RAAP begin 2010 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd.<sup>18</sup> De resultaten van dit onderzoek dienen nog kenbaar te worden gemaakt in ARCHIS.

#### **Resterende waarnemingen rondom het plangebied**

In het onderzoeksgebied zijn in het verleden twee archeologische waarnemingen gedaan:

Op een afstand van 1.200 meter ten westnoordwesten van het plangebied is in 1979 door een particulier een Scandinavische dolk van vuursteen gevonden. Deze is gedateerd in de Vroege-Bronstijd (2000 – 1800 voor Chr.) en is afkomstig van de Wikkeldraad-cultuur.<sup>19</sup>

Op een afstand van 550 meter ten noordoosten van het plangebied is in 1920 door een particulier in een grafveld keramiek uit de Vroege Middeleeuwen gevonden. Het gaat hierbij om 2 Frankische potten die als kook- of voorraadpot hebben gediend.<sup>20</sup>

---

<sup>16</sup> ARCHIS-onderzoeksmelding: 40.575

<sup>17</sup> ARCHIS-onderzoeksmelding: 37.059

<sup>18</sup> ARCHIS-onderzoeksmelding: 39.723

<sup>19</sup> ARCHIS-waarnemingsmelding: 6.962

<sup>20</sup> ARCHIS-waarnemingsmelding: 41.997



### 3.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Uddel, en daarmee het plangebied, ligt op de overgang van de Oost-Veluwse stuwwal naar de lager gelegen gebieden ten noordwesten van Uddel (Uddelse Veen, laagste deel van het tongbekken). Hierdoor zal het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum geschikt zijn geweest als (tijdelijke) nederzittingslocatie. Vanaf het Neolithicum zal het plangebied zeker geschikt zijn geweest voor permanente bewoning en vormde een uitvalsbasis voor het verbouwen van gewassen in de directe omgeving op de topografische hogere gelegen gebieden (richting de stuwwal) en het laten grazen van vee binnen de lager gelegen terreindelen ten westen van het plangebied (richting het Uddelse Veen). Vanaf het einde van de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd werd het landbouwareaal in stand gehouden door het opbrengen van een plaggendek/esdek.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt middelhoog tot hoog geacht (zie tabel V). Door de aanleg van een eerdlaag, ook wel bekend als een plaggendek of esdek, zijn mogelijk aanwezige archeologische resten tevens goed geconserveerd, zelfs als grote delen van het esdek in de bouwvoor zijn opgenomen. De archeologische resten komen voor in de eerdlaag (A-horizont) en in de top van de dekzandrug (oorspronkelijke C-horizont). De vondstenlaag is opgenomen onderin de eerdlaag; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen de eerdlaag en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de diepe grondwaterstanden, en daardoor relatief droge en zure bodemomstandigheden, slecht zijn geconserveerd.

Er kan niet met zekerheid gezegd worden of binnen het centrale deel van het plangebied in de eerste helft van de 18<sup>de</sup> eeuw wel of niet bebouwing (boerderij) heeft gestaan. Desalniettemin kan het niet worden uitgesloten, waardoor hieraan gerelateerde resten kunnen worden verwacht. Ook de vroegere aanwezigheid van een van zuidwest naar noordoost lopende zandweg binnen het centrale deel van het plangebied, ter plaatse van de perceelsscheiding waar voorheen een houtwal aanwezig was, kan niet worden uitgesloten. Ter plaatse van vroegere zandwegen kunnen karrensporen bewaard zijn gebleven, zeker wanneer deze door stuifzand bedekt zijn geraakt.

Het uiterst zuidelijk en noordelijk deel van het plangebied is bebouwd met enkele opstallen. Tijdens de aanleg hiervan (graven bouwputten/aanleg funderingen) is het waarschijnlijk dat (een deel van) het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is geraakt. In hoeverre de laag, waar mogelijk aanwezige archeologische resten goed bewaard zijn gebleven, verstoord is geraakt, is o.a. afhankelijk van de dikte van het eerddek.

Het merendeel van het plangebied is, voor zover bekend, verder alleen in agrarisch gebruik geweest. Hier mag verwacht worden dat de bodem, afgezien van de bouwvoor, in recente tijden minimaal verstoord is.

**Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting**

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

### 3.8 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

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

*Het uiterst zuidelijk en noordelijk deel van het plangebied is bebouwd met enkele opstallen. Tijdens de aanleg hiervan (graven bouwputten/aanleg funderingen) is het waarschijnlijk dat (een deel van) het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is geraakt. In hoeverre de laag, waar mogelijk aanwezige archeologische resten goed bewaard zijn gebleven, verstoord is geraakt, is o.a. afhankelijk van de dikte van het eerddek.*

*Het merendeel van het plangebied is, voor zover bekend, verder alleen in agrarisch gebruik geweest. Hier mag verwacht worden dat de bodem, afgezien van de bouwvoor, in recente tijden minimaal verstoord is.*

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of –rug, nabij een veengebied, een beekdal)?

*Uddel, en daarmee het plangebied, ligt op de overgang van de Oost-Veluwse stuwwal naar de lager gelegen gebieden ten noordwesten van Uddel (Uddelse Veen, laagste deel van het tongbekken). Hierdoor zal het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum geschikt zijn geweest als (tijdelijke) nederzittingslocatie. Vanaf het Neolithicum zal het plangebied zeker geschikt zijn geweest voor permanente bewoning en vormde een uitvalsbasis voor het verbouwen van gewassen in de directe omgeving op de topografische hogere gelegen gebieden (richting de stuwwal) en het laten grazen van vee binnen de lager gelegen terreindelen ten westen van het plangebied (richting het Uddelse Veen). Vanaf het einde van de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd werd het landbouwareaal in stand gehouden door het opbrengen van een plaggendek/esdek.*

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

*In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt middelhoog tot hoog geacht. Door de aanleg van een eerdlaag, ook wel bekend als een plaggendek of esdek, zijn mogelijk aanwezige archeologische resten tevens goed geconserveerd, zelfs als grote delen van het esdek in de bouwvoor zijn opgenomen. De archeologische resten komen voor in de eerdlaag (A-horizont) en in de top van de dekzandrug (oorspronkelijke C-horizont).*

*Er kan niet met zekerheid gezegd worden of binnen het centrale deel van het plangebied in de eerste helft van de 18<sup>de</sup> eeuw wel of niet bebouwing (boerderij) heeft gestaan. Toch kan het niet worden uitgesloten, waardoor hieraan gerelateerde resten kunnen worden verwacht. Ook de vroegere aanwezigheid van een van zuidwest naar noordoost lopende zandweg binnen het centrale deel van het plangebied, ter plaatse van de perceelsscheiding waar voorheen een houtwal aanwezig was, kan niet worden uitgesloten. Ter plaatse van vroegere zandwegen kunnen karrensporen bewaard zijn gebleven, zeker wanneer deze door stuifzand bedekt zijn geraakt.*

## 4. INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03.

In totaal zijn 25 boringen gezet (zie afbeelding 19). Er is geboord tot een diepte van ten minste 120 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er is in 6 raaien geboord met, indien mogelijk een afstand van 40 m tussen de raaien en een afstand van 50 m tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaand uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode<sup>21</sup>. De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel en tevens is er gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Tevens is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Ondanks de verkennende fase van het onderzoek, wat tot doel heeft de mate van intactheid van het bodemprofiel wordt geïnventariseerd en er dus niet specifiek gezocht wordt naar archeologische indicatoren, is voor het noordwestelijk gelegen agrarische perceel (braakliggend) een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het systematisch aflopen van het terrein in raaien met een breedte van 5 meter, waarbij aan het maaiveld voorkomende archeologische indicatoren zijn verzameld. De aanwezige archeologische indicatoren levert in dit geval waarschijnlijk alleen aanvullende informatie op over het eerddek zelf en niet zozeer wat er onder het esdek aanwezig kan zijn aan (oudere) archeologische indicatoren.

### 4.2 Resultaten

#### **Geologie en bodem**

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. Op basis van de deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De bodem bestaat uit zwak tot sterk grindig, matig grof zand, welke sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen betreffen van de Formatie van Boxtel, afkomstig van de hoger en oostelijk gelegen stuwwal. Fijnzandige, goed gesorteerde zanden, kenmerken voor dekzandafzettingen zijn niet aangetroffen.

In de boringen, afgezien van de boringen 12, 15 en 16, betreft de toplaag een donkerbruinzwart gekleurd eerddek, waarvan de dikte gemiddeld 50 cm is. De nagenoeg zwarte kleuring van het eerddek geeft aan dat vooral heideplaggen zijn gebruikt (zwarte humus, die slechter is af te breken). Bij een eerddek met een bruinere kleur is voornamelijk beter afbreekbaar bosstrooisel gebruikt.

---

<sup>21</sup> Bosch, 2005

Onder het eerddek is bij al deze boringen de donkerbruin gekleurde inspoelingshorizont (B-horizont) van het oorspronkelijke onderliggende podzolprofiel duidelijk herkenbaar, met hieronder een bruin tot bruingeel gekleurde overgangshorizont (BC-horizont) en uiteindelijk het geelbeige tot beige gekleurde oorspronkelijke moeder materiaal (C-horizont).

Ter plaatse van de boringen 5, 6, 9 t/m 11, 18, 22 en 24 is hiertussen nog sprake van een vermengde laag van de oorspronkelijke humeuze toplaag en uitspoelingslaag (AE-horizont). Ook hier zal deze vermenging hebben plaatsgevonden tijdens het opbrengen van het eerddek, echter de laag is nog te herkennen door de wat bleke, grijsbruine kleuring, wat overigens ook een indicatie kan zijn voor een oude akkerlaag.

In boring 14 is het begraven podzolprofiel geheel intact, waarbij de A-, E en B-horizont van elkaar te onderscheiden zijn. Onder een bruin tot bruingeel gekleurde laag (overgangshorizont (BC-horizont) vindt overgaand in het geelbeige tot grijsbeige gekleurde oorspronkelijke moeder materiaal (C-horizont).

Het eerddek is van voldoende dikte dat het aangetroffen bodemprofiel geassocieerd kan worden als een hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit grof zand, en komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.5). Hieronder bevindt zich een begraven, merendeels intact veldpodzolprofiel.

Ter plaatse van boring 12 is geen eerddek aangetroffen. De boring is gezet binnen een ten opzichte van het overige plangebied duidelijk lager gelegen, van zuidwest naar noordoost lopende strook, overeenkomend met de vroegere ligging van een houtwal als perceelscheiding en waar dus ook geen eerddek wordt verwacht. Het aanwezige veldpodzolprofiel is verder intact.

Alleen ter plaatse van de boringen 15 en 16 is de bodem geroerd tot in de C-horizont, ook gezien de recente antropogene bijmengingen van puin, baksteen en slakken. Boring 15 bevindt zich tevens ter plaatse van een aflopend terreindeel naar de Heegderweg, dat in gebruik is geweest als inrit.

### **Archeologische indicatoren**

Tijdens de oppervlaktekartering in het noordwestelijk gelegen agrarische perceel is een aanzienlijke hoeveelheid bodemvreemd materiaal aangetroffen, waaronder veel aardewerk scherven. Dit materiaal is voorgelegd aan een materiaalspecialist van EARTH Integrated Archaeology. Een groot deel betrof aardewerkfragmenten van zeer recente datering (20<sup>ste</sup> eeuw). In onderstaande tabel worden de vondsten aangewezen die archeologisch gezien wel van waarde worden ingeschat.

**Tabel VI: Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren**

Boring nr.	Diepte/Traject in cm -mv	Datering	Indicator
Oppervlaktekartering	Aan het maaiveld	19 <sup>de</sup> -20 <sup>ste</sup> eeuw	67 fragmenten roodbakkerd aardewerk, sterk verweerd
Oppervlaktekartering	Aan het maaiveld	19 <sup>de</sup> -20 <sup>ste</sup> eeuw	11 fragmenten bouwkeramiek, vnl. brokjes baksteen
Oppervlaktekartering	Aan het maaiveld	Niet dateerbaar, wel modern	Spijker
Oppervlaktekartering	Aan het maaiveld	19 <sup>de</sup> -20 <sup>ste</sup> eeuw	Stukje van een glas-in-lood raam en een paarse steen voor een ring
Oppervlaktekartering	Aan het maaiveld	18 <sup>de</sup> eeuw	1 fragment steengoed, zoutglazuur
Oppervlaktekartering	Aan het maaiveld	18 <sup>de</sup> eeuw	2 fragmenten Chinees porselein, o.a. dekseltje van een miniatuur vaasje

**Tabel VI: Vervolg overzicht aangetroffen archeologische indicatoren**

Boring nr.	Diepte/Traject in cm -mv	Datering	Indicator
Oppervlaktekartering	Aan het maaiveld	19 <sup>de</sup> -20 <sup>ste</sup> eeuw	30 fragmenten Europees porselein, scherven van kopjes en schoteltjes
Oppervlaktekartering	Aan het maaiveld	19 <sup>de</sup> -20 <sup>ste</sup> eeuw	26 fragmenten industrieel witbakken aardewerk, scherven van industrieel vervaardigde kopjes en schoteltjes

Het materiaal stamt voornamelijk uit de 19<sup>de</sup> en vroeg 20<sup>ste</sup> eeuw en betreft vooral veel sterk verweerd (stads)afval. Enkele resten dateren uit de 18<sup>de</sup> eeuw, daarmee bevestigend dat het plangebied al in die tijd tot het kampenlandschap behoorde. Anderzijds dient er ook rekening mee te worden gehouden dat *het materiaal van een andere locatie is aangevoerd/gedumpt*. Onder het materiaal zijn verder geen duidelijk herkenbare oudere vondsten (van vóór de Nieuwe tijd) gedaan.

#### 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?  
*Binnen het plangebied bestaat de bodem uit zwak tot sterk grindig, matig grof zand, welke sneeuwsmeeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen van de Formatie van Boxtel betreffen.*  
  
*Voor het merendeel van het plangebied betreft de toplaag een eerddek van gemiddeld 50 cm dik, waaronder een intact veldpodzolprofiel aanwezig is. Enige vermenging van de top van het reeds begraven veldpodzolprofiel heeft plaatsgevonden, meest waarschijnlijk tijdens het opbrengen van het eerddek.*  
  
*Binnen een van zuidwest naar noordoost lopende, lager gelegen strook binnen het centrale deel van het plangebied is geen eerddek aanwezig, overeenkomend met de vroegere ligging van een houtwal als perceelscheiding en waar dus ook geen eerddek wordt verwacht.*
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (binnen een deel van het plangebied) verstoord, en indien verstoord tot hoe diep gaat deze verstoring?  
*Voor het merendeel van het plangebied is de bodem intact, waarbij sprake is van een dik eerddek met hieronder een begraven veldpodzolprofiel (uitgezonderd ter plaatse van een van zuidwest naar noordoost lopende, lager gelegen strook binnen het centrale deel van het plangebied).*  
  
*Binnen het uiterst noordelijke deel van het plangebied is de bodem verstoord tot in de C-horizont.*
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel op de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.  
*Het merendeel van het plangebied behoudt zijn middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. Alleen binnen het uiterst noordelijke deel van het plangebied worden archeologische indicatoren niet meer worden verwacht of zullen niet meer in situ zullen voorkomen.*

- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- Ondanks de verkennende fase van het onderzoek, wat tot doel heeft de mate van intactheid van het bodemprofiel wordt geïnventariseerd en er dus niet specifiek gezocht wordt naar archeologische indicatoren, is voor het noordwestelijk gelegen agrarische perceel (braakliggend) een oppervlaktekartering uitgevoerd. Hierbinnen is voornamelijk veel modern (19<sup>de</sup> en vroeg 20<sup>ste</sup> eeuw) sterk verweerd (stads)afval aangetroffen. Enkele resten dateren uit de 18<sup>de</sup> eeuw, daarmee bevestigend dat het plangebied al in die tijd tot het kampenlandschap behoorde. Duidelijk herkenbare oudere vondsten (van vóór de Nieuwe tijd) zijn niet gedaan. Anderzijds dient er ook rekening mee te worden gehouden dat het materiaal van een andere locatie is aangevoerd/gedumpt. Het aantreffen van oudere vondsten binnen de geploegde bouwvoor van het noordwestelijk gelegen agrarische perceel is dan ook niet waarschijnlijk. Echter, de middelhoge tot hoge verwachting op het voorkomen van in situ liggende archeologische resten op de overgang van het eerddek naar het onderliggende begraven veldpodzolprofiel blijft gehandhaafd.*

## 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 aanwezigheid van een eerddek, waardoor mogelijk aanwezige archeologisch resten goed geconserveerd zijn, verhoogd de kans daarop. Daarom is aansluitend binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Voor het noordwestelijk gelegen agrarische perceel is een oppervlaktekartering uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw betreffen grindige, grofzandige sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin een veldpodzolprofiel is ontwikkeld ten tijde van de ontwikkeling van het kampenlandschap rondom Uddel bedekt is geraakt met een eerddek. Enige vermenging heeft plaatsgevonden in de top van het reeds begraven podzolprofiel en het eerddek.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek voor het merendeel van het plangebied bevestigd. Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans blijft de kans dan ook reëel dat archeologische indicatoren binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn, welke door de voorgenomen ingrepen verstoord kunnen worden.

Alleen in het uiterst noordelijke deel van het plangebied is de bodem dermate verstoord dat archeologische indicatoren niet meer worden verwacht of niet meer *in situ* zullen voorkomen.

Binnen het noordwestelijk gelegen agrarische perceel is aan het maaiveld voornamelijk veel modern (19<sup>de</sup> en vroeg 20<sup>ste</sup> eeuw) sterk verweerd (stads)afval aangetroffen. Enkele resten dateren uit de 18<sup>de</sup> eeuw, daarmee bevestigend dat het plangebied al in die tijd tot het kampenlandschap behoorde. Duidelijk herkenbare oudere vondsten (van vóór de Nieuwe tijd) zijn niet gedaan. Anderzijds dient er ook rekening mee te worden gehouden dat het materiaal van een andere locatie is aangevoerd/gedumpt. Duidelijk herkenbare oudere vondsten zijn niet gedaan. De middelhoge tot hoge verwachting op het voorkomen van in situ liggende archeologische resten op de overgang van het eerddek naar het onderliggende begraven veldpodzolprofiel blijft echter gehandhaafd.

## 5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om voor het merendeel van het plangebied (zie afbeelding 20) een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Behoud van de archeologische vindplaats bij een niet aangepaste uitvoering van de geplande bodemingrepen is, gezien de diepteligging van de verwachte archeologische resten binnen de eerste meter vanaf het maaiveld, niet mogelijk.

Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Dat niet geadviseerd wordt een karterend booronderzoek uit te laten voeren komt mede vanwege het feit dat karterend booronderzoek voor het opsporen van vindplaatsen met een lage vondstdichtheid (prehistorische sites) en het herkennen van grondsporen (activiteiten van Landbouwers) onder een eerddek vaak niet een adequate methode is.

Indien de initiatiefnemer besluit om de uitvoering van de geplande bodemingrepen aan te passen, waarbij de bodem niet dieper verstoord gaat worden dan de huidige bouwvoor ( $\pm 30$  cm -mv), voorziet Econsultancy geen bedreiging voor het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed. In dit geval wordt vervolgonderzoek dan ook niet noodzakelijk geacht.

Binnen het uiterst noordelijke deel van het plangebied is de bodem dermate verstoord, dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Hiervoor wordt ten aanzien van de geplande bodemingrepen ter plaatse aanbevolen geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Apeldoorn en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordelingsrapport van de gemeente Apeldoorn, mevrouw drs. M. Parlevliet, d.d. 21 januari 2011).

De aanbeveling dat voor het plangebied een vervolgonderzoek, in de vorm van een IVO-P, nodig is wordt onderschreven. Voorafgaand aan het IVO-P dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Apeldoorn).

Op basis van het IVO-P zal het duidelijk worden of er zich archeologische waarden binnen het plangebied bevinden en zo ja, of deze behoudenswaardig zijn of niet. Indien een behoudenswaardige vindplaats is aangetroffen, dan dient deze hetzij *in situ* (door planaanpassing), hetzij *ex situ* (door een definitief onderzoek in de vorm van een opgraving) voor de toekomst behouden te blijven.

In het beoordelingsrapport wordt vermeld dat de omtrek en oppervlakte van het plangebied niet overeen komt met de omtrek en oppervlakte zoals bij het BP voor dit gebied wordt gevoerd. Het plangebied bij het archeologisch onderzoek is kleiner dan het feitelijke plangebied. Voor het bureauonderzoek heeft dit geen effect, voor het veldonderzoek wel. Dit betekent dat het verkennend booronderzoek niet goed genoeg verspreid over het plangebied heeft plaatsgevonden. Geadviseerd wordt (gezien de intactheid van de bodem in het plangebied) voor het IVO-P het gehele plangebied te hanteren (inclusief de kadastrale percelen 274, 4565, 5749 en 5750). Bij twijfel over intactheid kan bij het IVO-P eerst enkele verkennende boringen gezet worden, maar gezien de resultaten van onderhavig onderzoek lijkt dat voornamelijk niet nodig.



## LITERATUUR

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

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

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

Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2<sup>e</sup> druk.

Meijel, L. van, Hinterthür, H. & Bet, E., 2009: *Cultuurhistorische analyse Uddel*. Gemeente Apeldoorn.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 33 West/Apeldoorn*.

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

## BRONNEN

AHN; internetsite, april 2010.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2010  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

SIKB; internetsite, april 2010.  
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, april 2010.  
<http://www.watwaswaar.nl>

Aardkundig, cultuurhistorisch en archeologisch bevroegbaar GIS-systeem gemeente Apeldoorn; internetsite, november 2010.  
<http://rivviewer.apeldoorn.nl>

Afbeelding 1

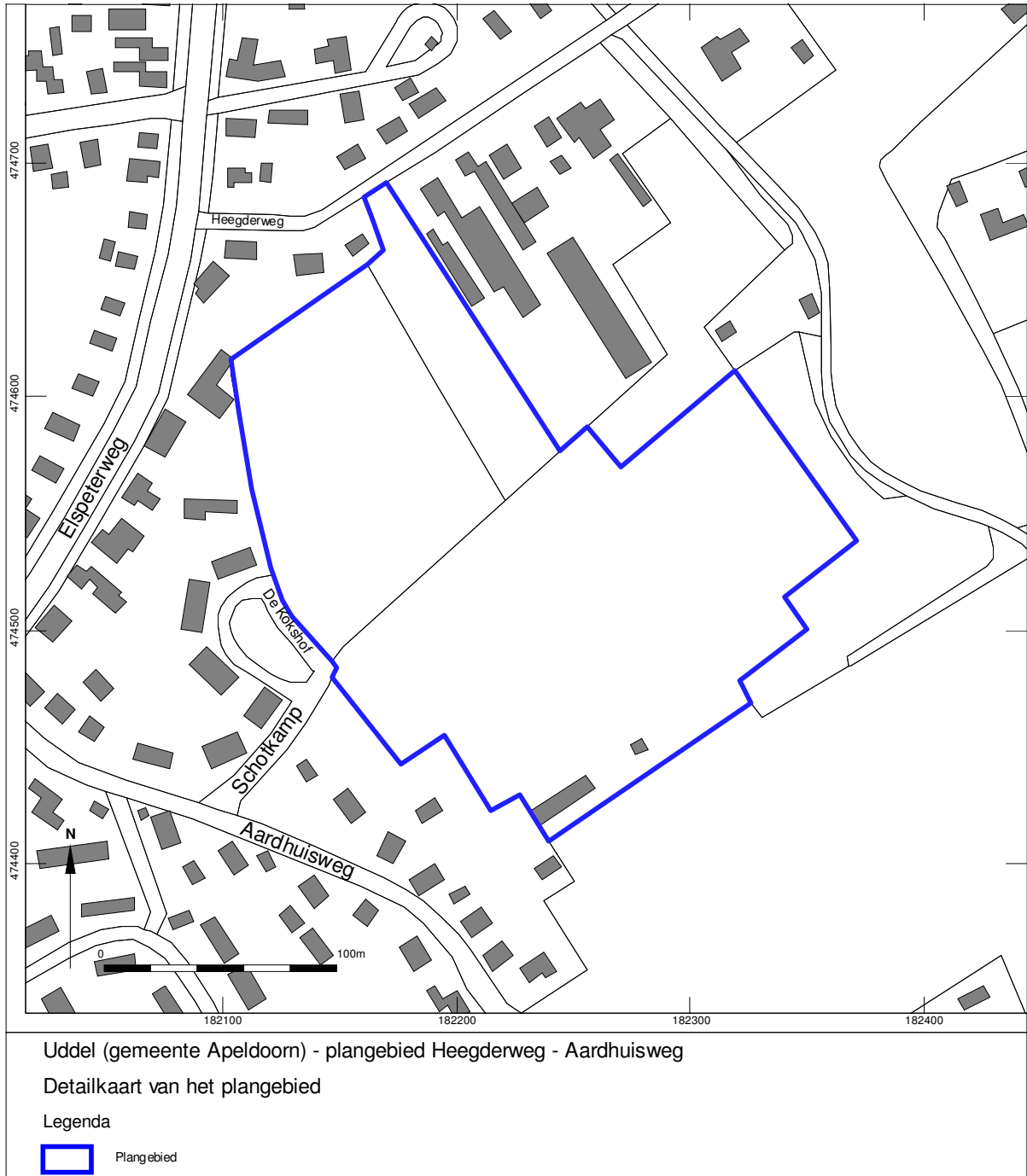


Uddel (gemeente Apeldoorn) - plangebied Heegderweg - Aardhuisweg

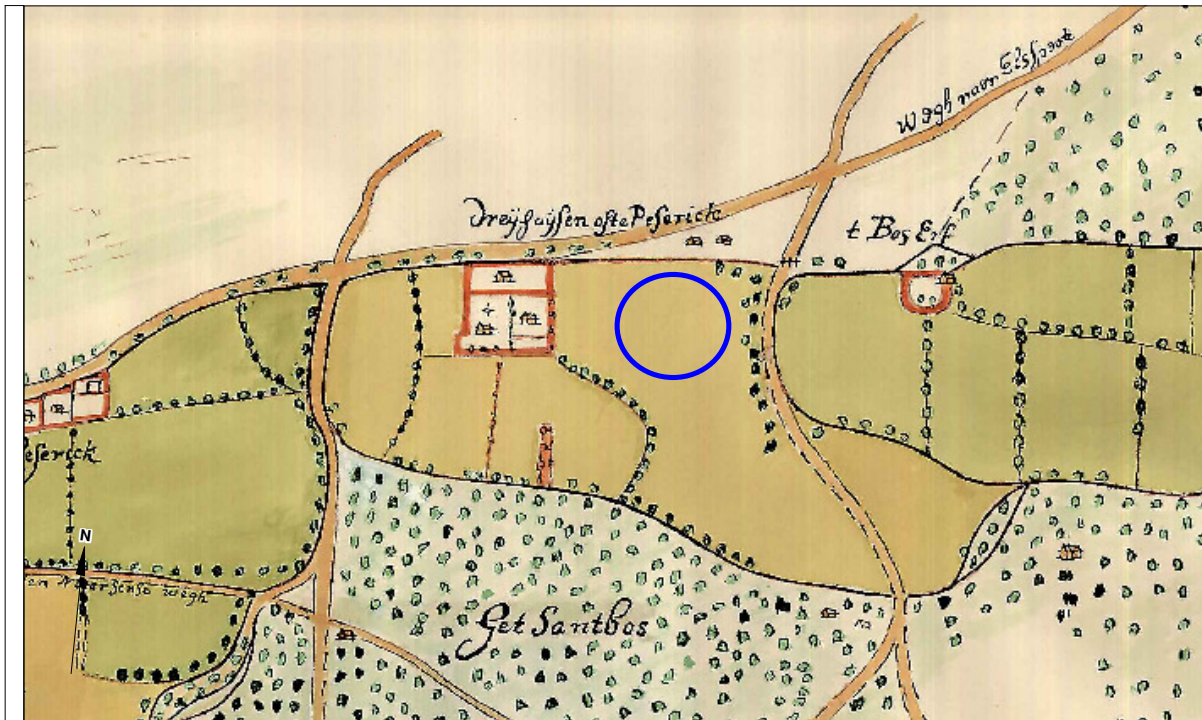
Locatie van het plangebied binnen Nederland

bron: Geodan

Afbeelding 2



Afbeelding 3



Uddel (gemeente Apeldoorn) - plangebied Heegderweg - Aardhuisweg

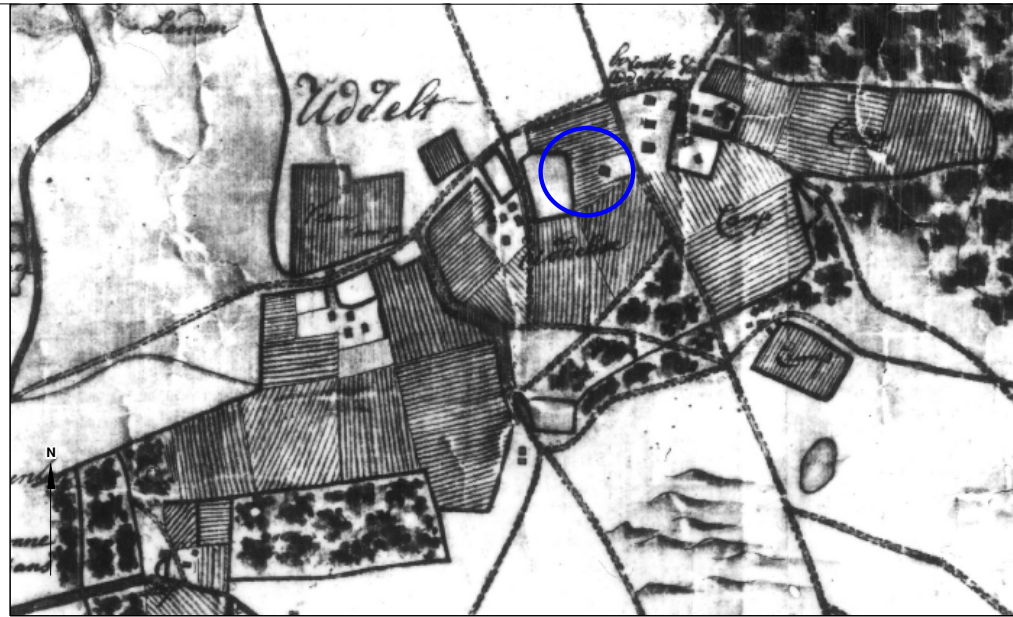
Historische kaart uit 1634 (Het Hof Geelkerck)

Legenda



Vermoedelijke ligging plangebied

**Afbeelding 4a**



Uddel (gemeente Apeldoorn) - plangebied Heegderweg - Aardhuisweg

Historische kaart uit 1748 (Leenen) zwart-wit

Legenda

 Vermoedelijke ligging plangebied

**Afbeelding 4b**



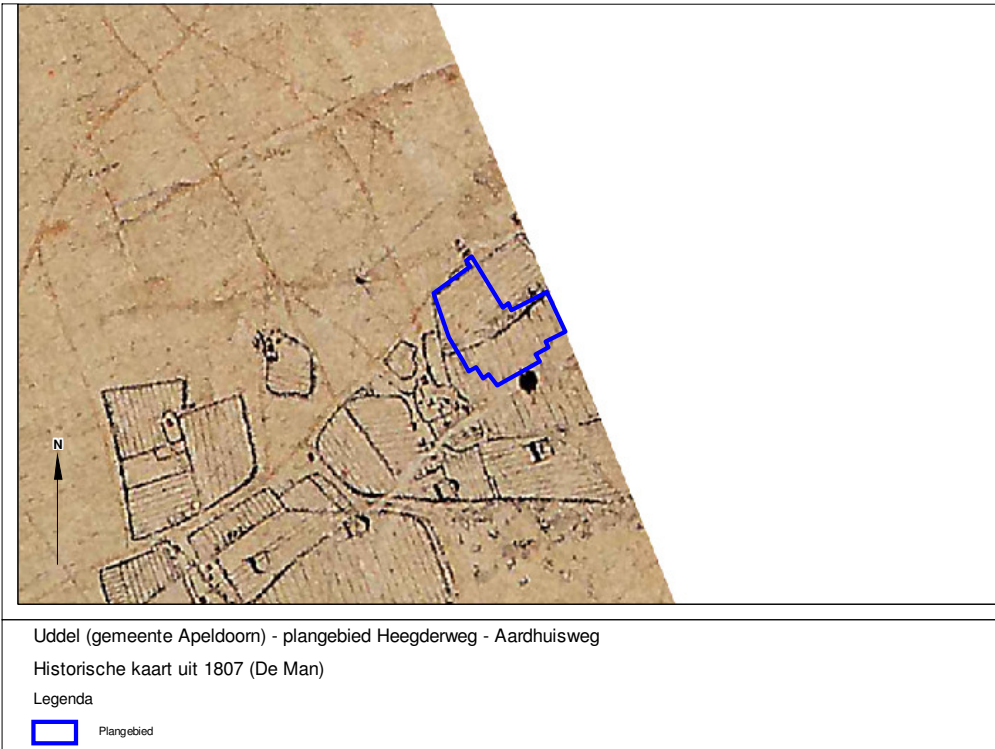
Uddel (gemeente Apeldoorn) - plangebied Heegderweg - Aardhuisweg

Historische kaart uit 1748 (Leenen) in kleur

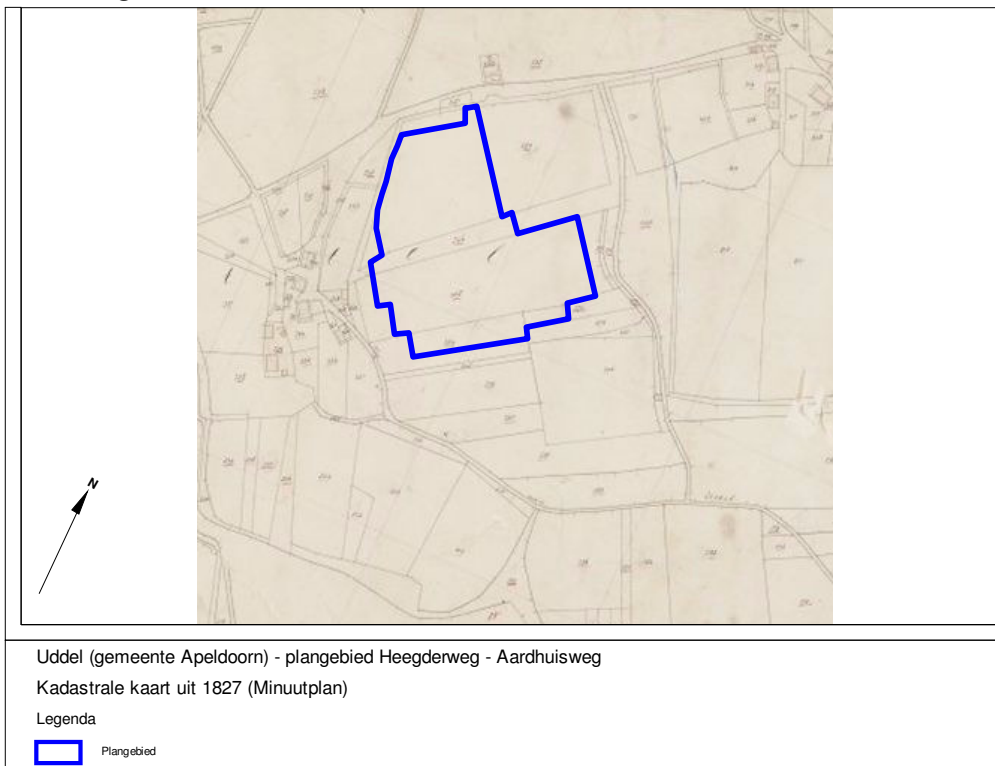
Legenda

 Vermoedelijke ligging plangebied

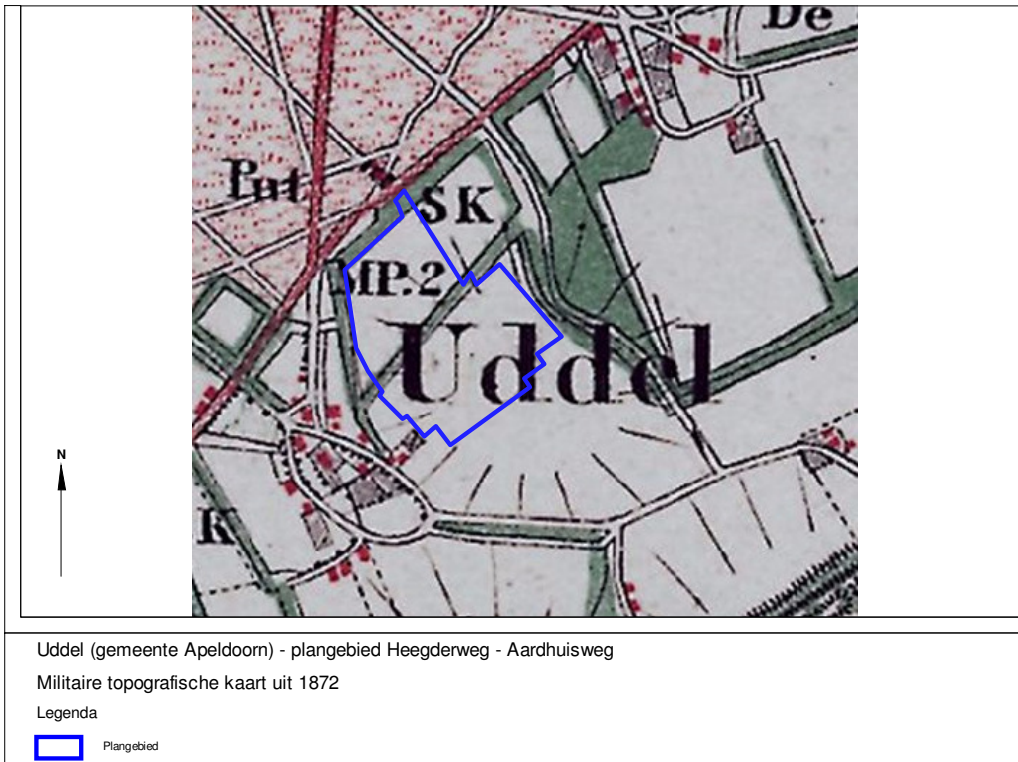
**Afbeelding 5**



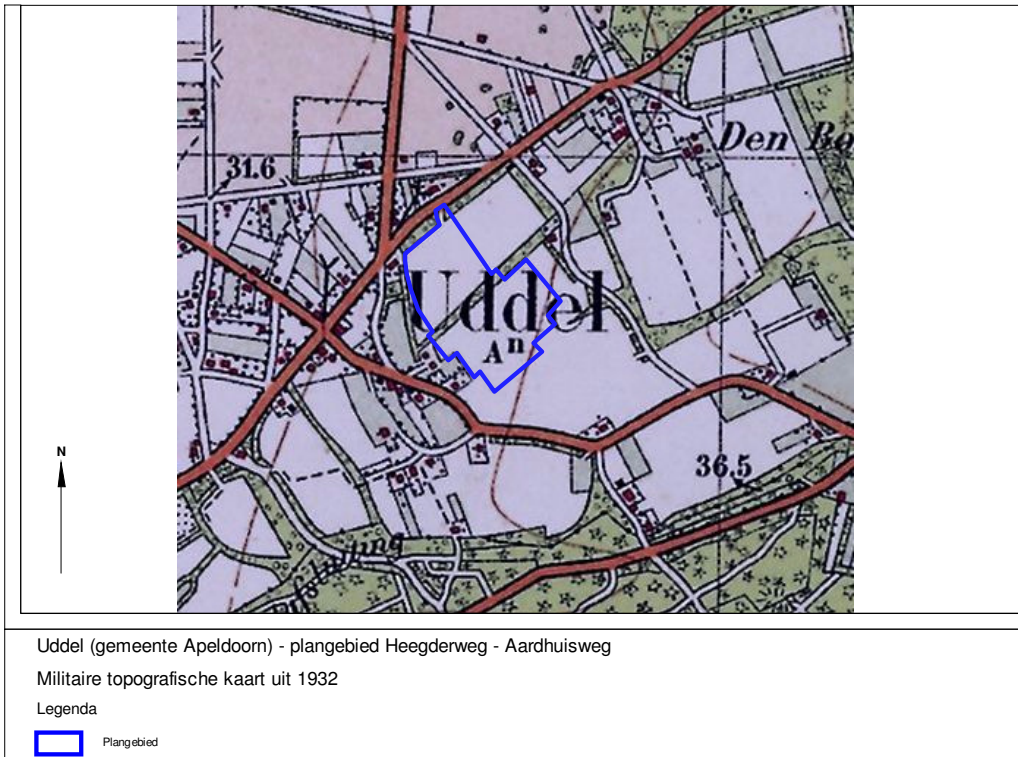
**Afbeelding 6**



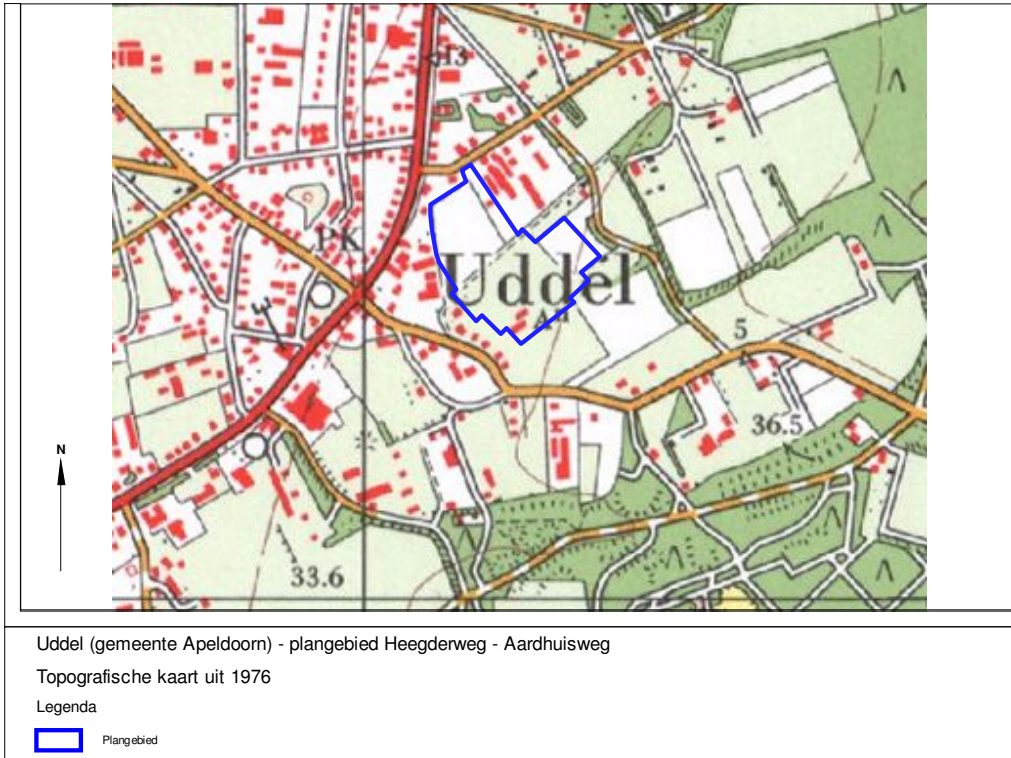
Afbeelding 7



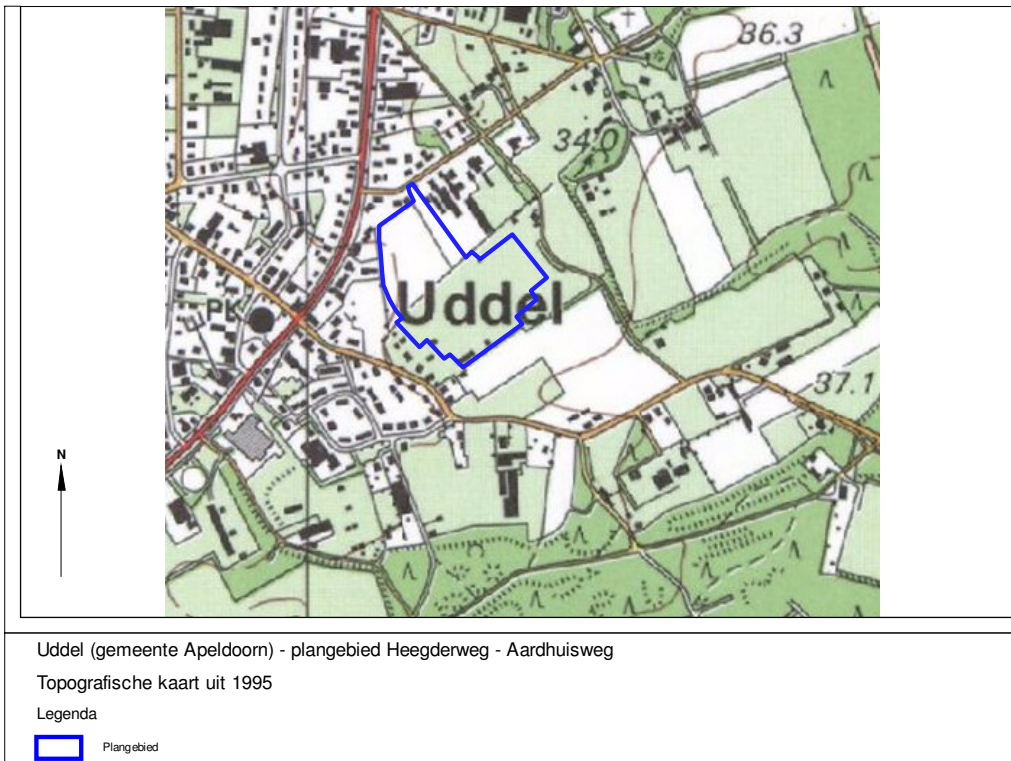
Afbeelding 8



**Afbeelding 9**



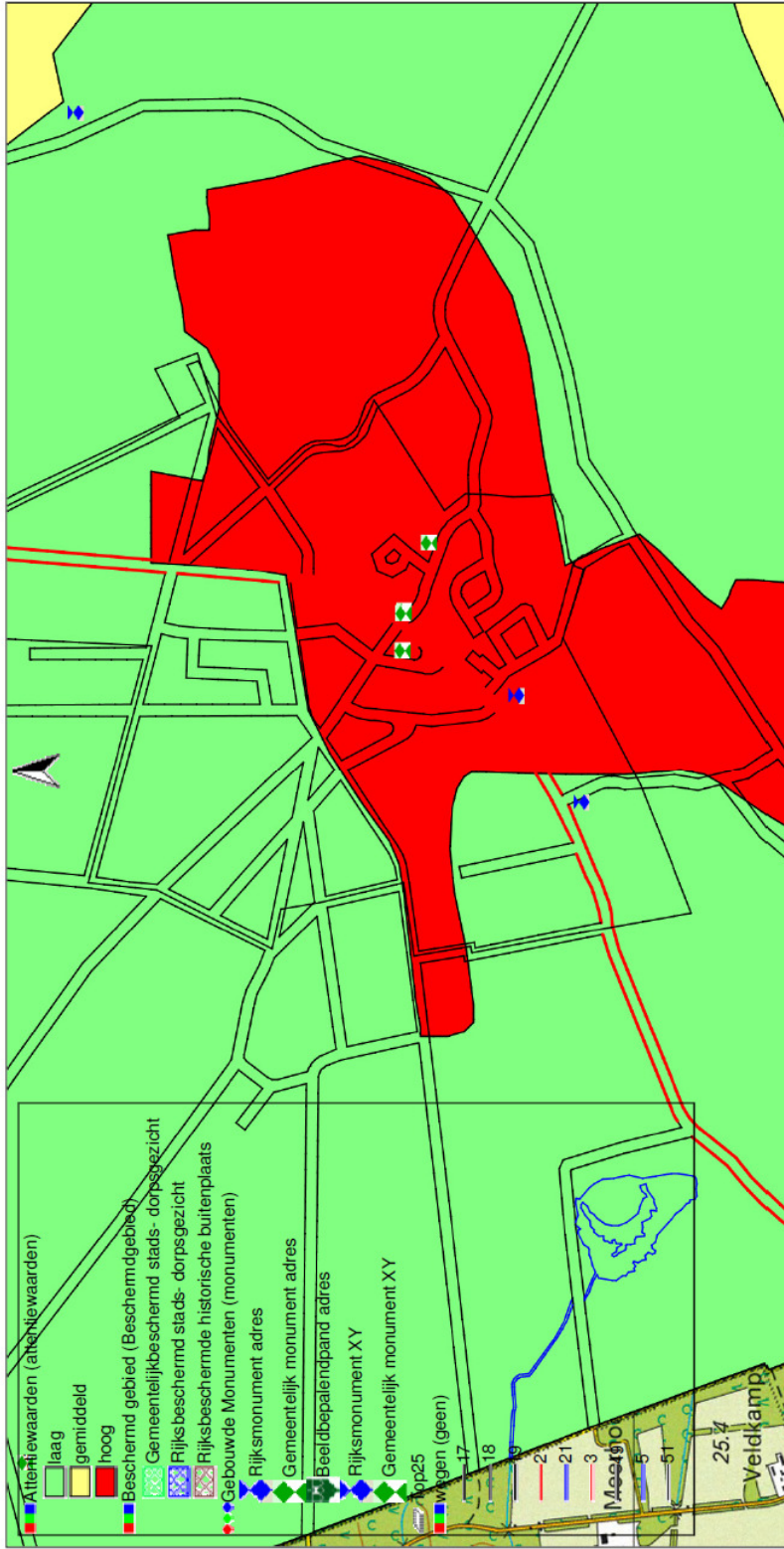
**Afbeelding 10**





Afbeelding 11

Afbeelding van de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Apeldoorn rondom Uddel

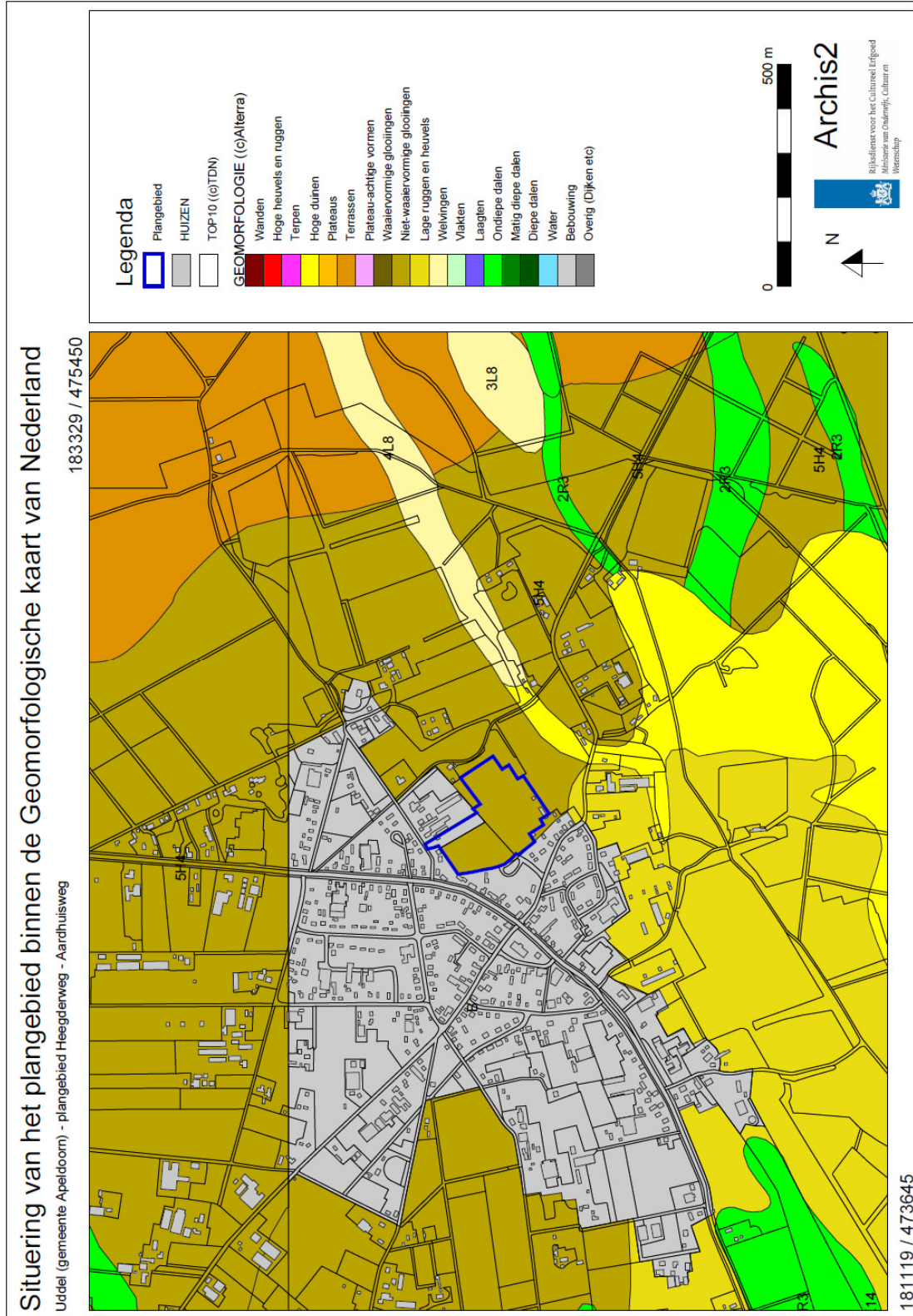


Aan de digitale bestemmingsplannen kunnen geen rechten worden ontleend.

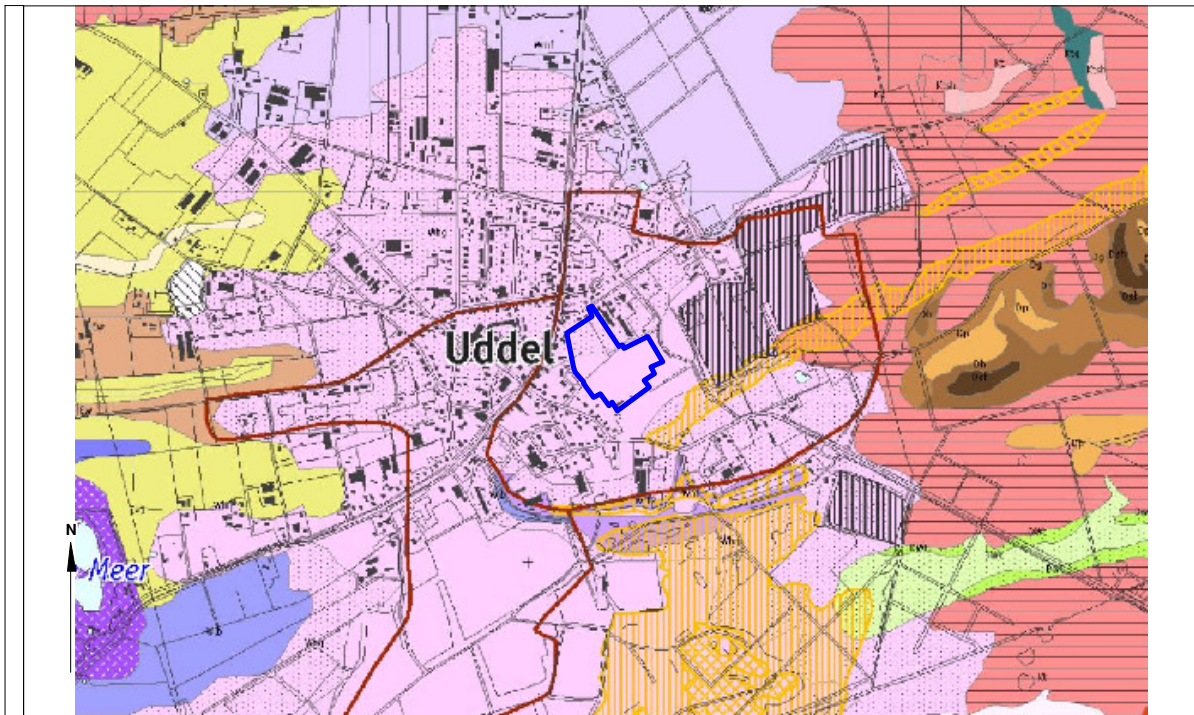
Getracht is de digitale versie zoveel mogelijk een kopie van de gewaarmerkte versie te laten zijn. **Schaal 1:12500**  
Uddel (gemeente Apeldoorn) - plangebied Heegderweg - Aardhuisweg

23 November 2010

Afbeelding 12



Afbeelding 13



Uddel (gemeente Apeldoorn) - plangebied Heegderweg - Aardhuisweg

Uitsnede van de geomorfologische kaart gemeente Apeldoorn

Legenda zie volgende bladzijde

 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%)
Dsh	steile dalhelling of erosierand (hellingklasse > 10%)
DWk	kleine daluitspoelingswaaiers
DWt	terrasrest van kleine daluitspoelingswaaier
DWtf	steile terrasflank (hellingklasse 5-10%)
Dtb	trechtersvormig 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

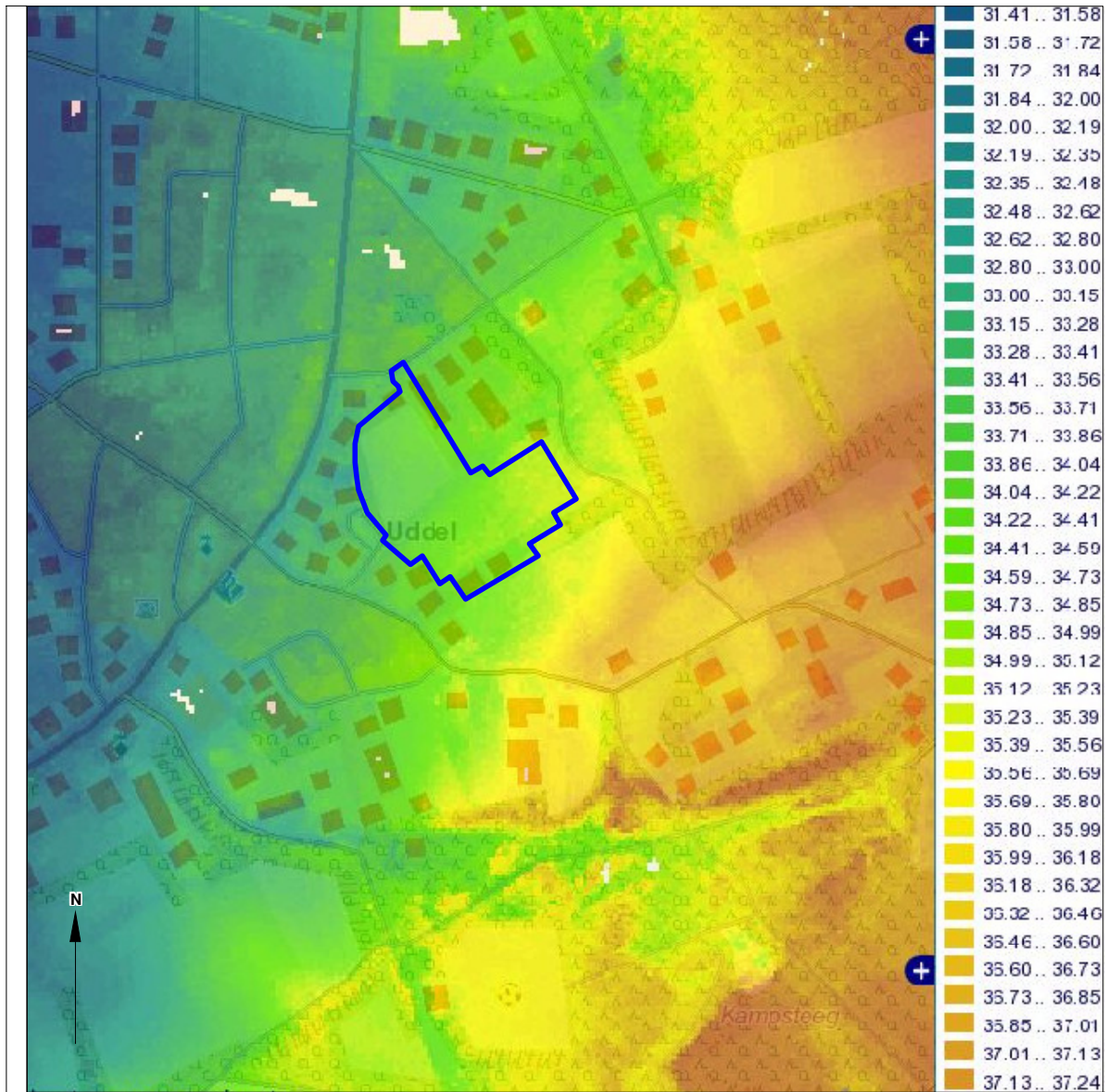
## verwachte trefkans op archeologische resten

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

Afbeelding 14



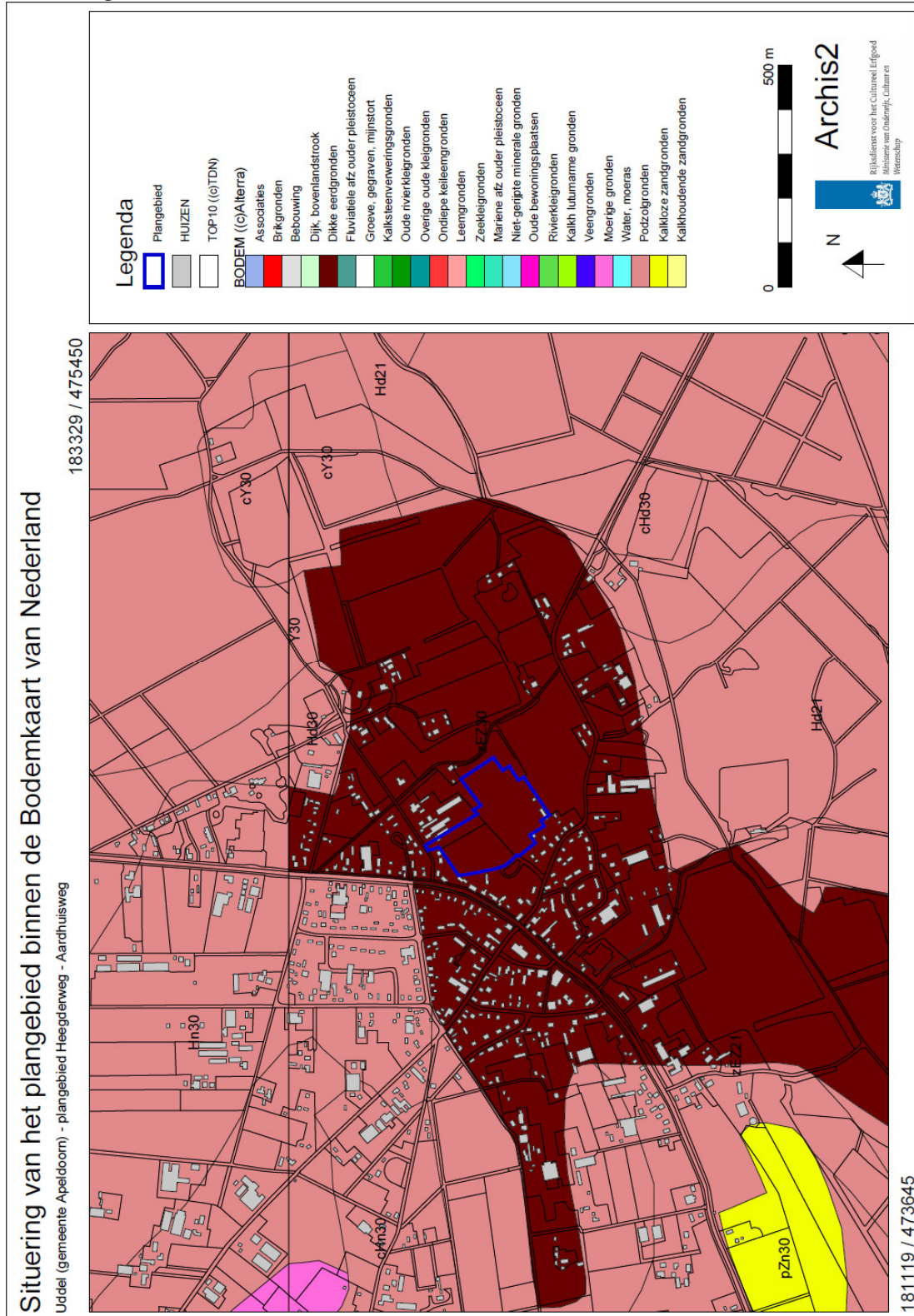
Uddel (gemeente Apeldoorn) - plangebied Heegderweg - Aardhuisweg

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda in meter +NAP

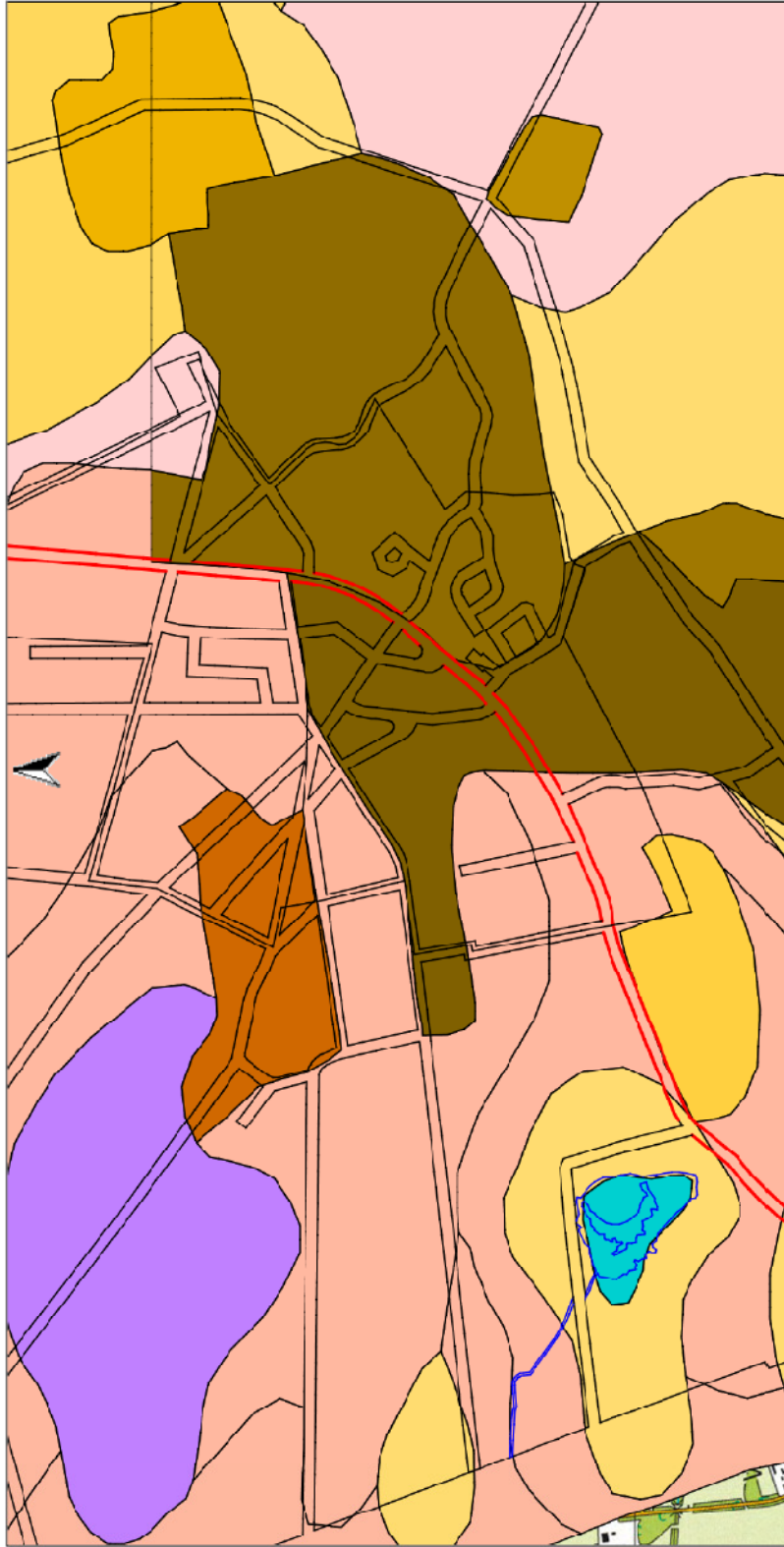
 Plangebied

Afbeelding 15



Afbeelding 16

Afbeelding van de bodemkaart van de gemeente Apeldoorn rondom Udde!



Aan de digitale bestemmingsplannen kunnen geen rechten worden ontleend.  
Getracht is de digitale versie zoveel mogelijk een kopie van de gewaarmerkte versie te laten zijn.  
Udde! (gemeente Apeldoorn) - plangebied Heegde-weg - Aardhuisweg

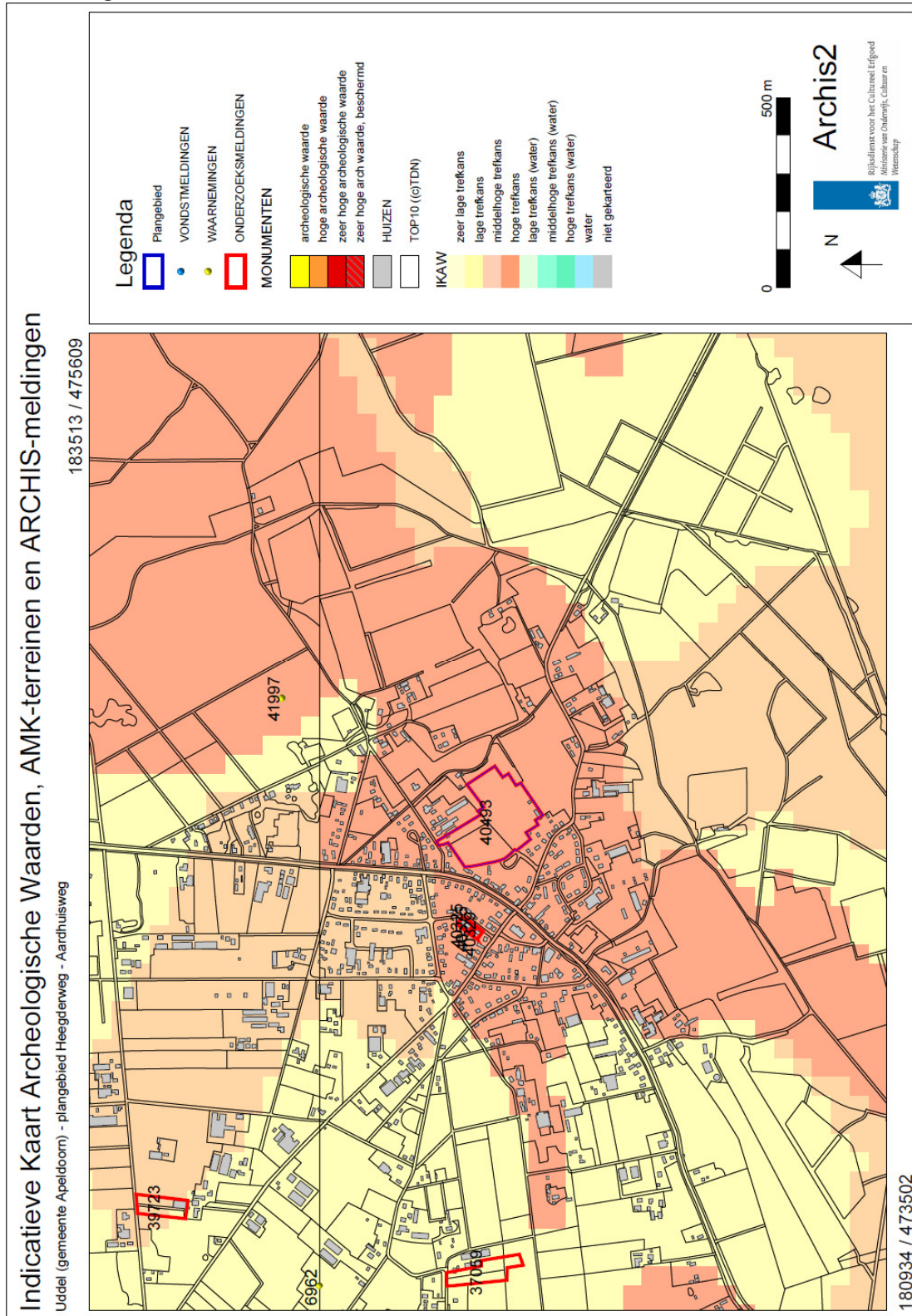
Schaal 1:12500

0 200 400 600m

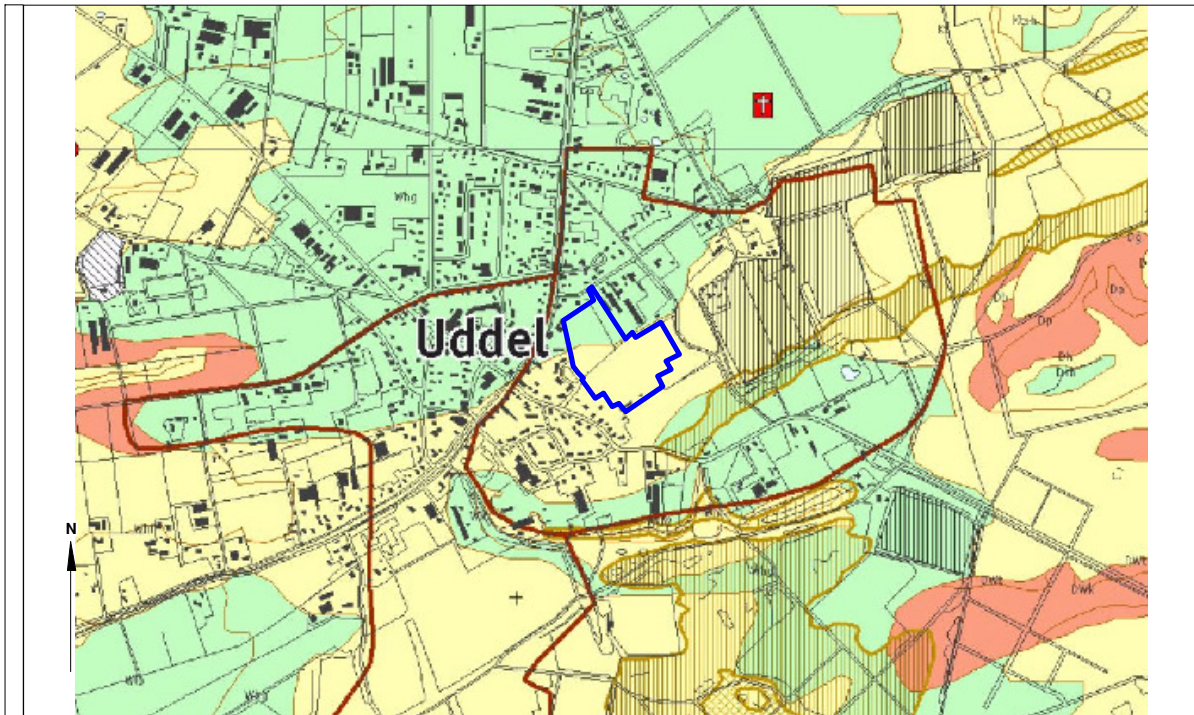
23 November 2010




Afbeelding 17



Afbeelding 18



Uddel (gemeente Apeldoorn) - plangebied Heegderweg - Aardhuisweg  
Uitsnede van de archeologische beleidsadvieskaart gemeente Apeldoorn  
Legenda zie volgende bladzijde

 Plangebied

## Gemeente Apeldoorn, een archeologische beleidsadvieskaart

Beleidsadvieskaart in vier bladen  
RAAP-rapport 1131, kaartbijlage 2.1, schaal 1:115.000

### legenda

#### bekende archeologische vindplaatsen


##### categorie

-  nederzetting, onbepaald
-  huisplaats/basiskamp
-  adellijk huis
-  kasteel
-  wal/omwalling/versterking
-  grafheuvel, crematie/inhumatie/onbepaald
-  grafveld, crematie/inhumatie/onbepaald
-  vlakgraf/crematiegraf/inhumatiegraf/onbepaald
-  urnenveld
-  ijzerindustrie
-  industrie/ijzerheid, onbepaald
-  kark/kapel
-  vuursteenbewerking
-  infrastructuur (brug, weg)
-  depot
-  onbekend/losse vondst
-  economie, onbepaald
-  akker/tuin
-  celtic field
-  watermolen
-  galgenberg




#### terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)

-  terrein van archeologische betekenis
-  terrein van archeologische waarde
-  terrein van hoge archeologische waarde
-  terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- 12845** monumentnummer

#### 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
-  gemeentegrens

#### verwachte dichtheid aan archeologische resten binnen landschappelijke eenheden

##### verwachtingszone

-  hoge verwachte dichtheid
-  middelmatige verwachte dichtheid
-  lage verwachte dichtheid

##### stuifduinen en stuifzandvlekten

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

##### beleidsadvies

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor vermijden. Bij planvorming en voorafgaand aan de vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek vereist (inven tariseren archeologisch onderzoek) en streven naar inpassing van terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen).

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor vermijden. Bij planvorming en voorafgaand aan de vergunningverlening vroegtijdig archeologisch bureauonderzoek vereist. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch bureauonderzoek en het gemeentelijk selectiebesluit wordt al dan niet een karterend veldonderzoek vereist. Er wordt gestreefd naar inpassing van terreinen met een archeologische status. Bij selectiekeuze en planvorming voorkeur geven aan gebieden met een middelmatige verwachte dichtheid boven gebieden met een hoge verwachte dichtheid.

Streven naar behoud in huidige staat niet vereist. Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch bureauonderzoek vereist (archeologische quick scan). Op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek wordt bij uitvoering grondwerkzaamheden aanbevolen deze al dan niet archeologisch te begeleiden.

##### verwachte dichtheid aan 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

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist (waardering).

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist (waardering).

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist (waardering).

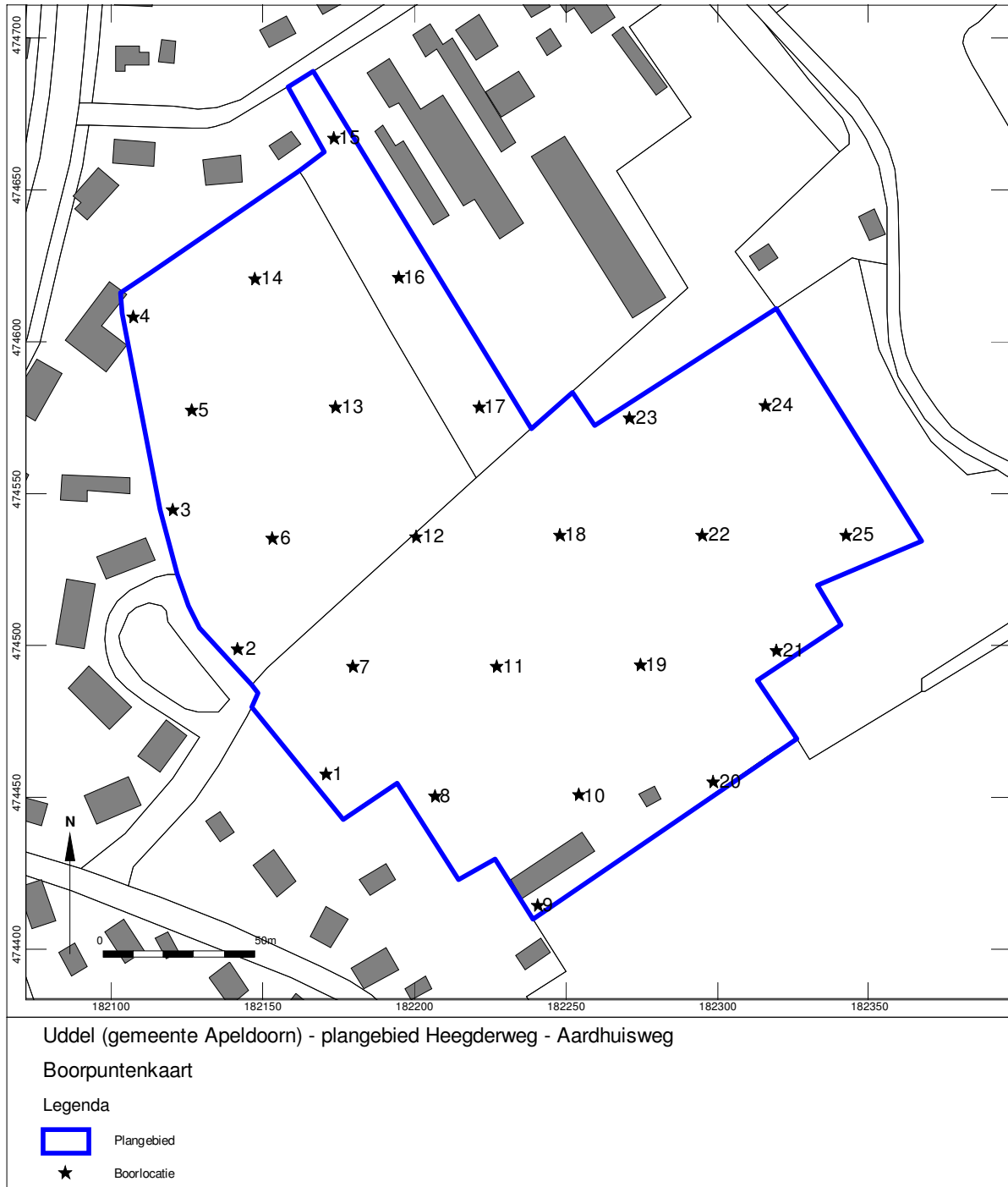
Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming is besluitname door het bevoegd gezag (Rijk/ROB) wettelijk vereist (waardering).

Wettelijk beschermd rijksmonument. Behoud en bescherming verplicht.

#### verwachte dichtheid aan archeologische resten

- afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
- mogelijk archeologische vergraving/ijzerwinkuil
- geen
- geen
- afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringdiepte
- afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringdiepte

Afbeelding 19



Afbeelding 20



Uddel (gemeente Apeldoorn) - plangebied Heegderweg - Aardhuisweg  
 Boorpuntenkaart en terreindelen waar vervolgonderzoek voor wordt geadviseerd

Legenda

-  Plangebied
-  Boorlocatie
-  Terreindelen waar vervolgonderzoek voor wordt geadviseerd

## Bijlage 1 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 (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Bortel	Formatie van Beegden	
12.745				Allerød (warm)				
13.675				Vroege Dryas (koud)				
14.025				Bølling (warm)				
15.700				Laat-Pleniglaciaal				
29.000		Pleistocene	Laat-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal				3
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal				4
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a
								5b
								5c
	5d							
115.000		Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie				
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente			
370.000			Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk	Formatie van Peelo			
410.000			Elsterien (ijstijd)					
475.000			Cromerien (warme periode)					
850.000			Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	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	12					IJzertijd		
-800	816	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd		
-2000	2660			IVa		Neolithicum		
-3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum		
-4900							II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es
-5300								
-7020	8000		Boreaal warmer					
-8240	9000		Preboreaal warmer					
-8800	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
-11.755	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen		
-12.745	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap		
-13.675	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen		
-14.025	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
-15.700	13.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
-35.000			Eemien (warme periode)			loofbos		
-115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum	
-130.000								
-300.000								

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Marine 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 Berendse (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.

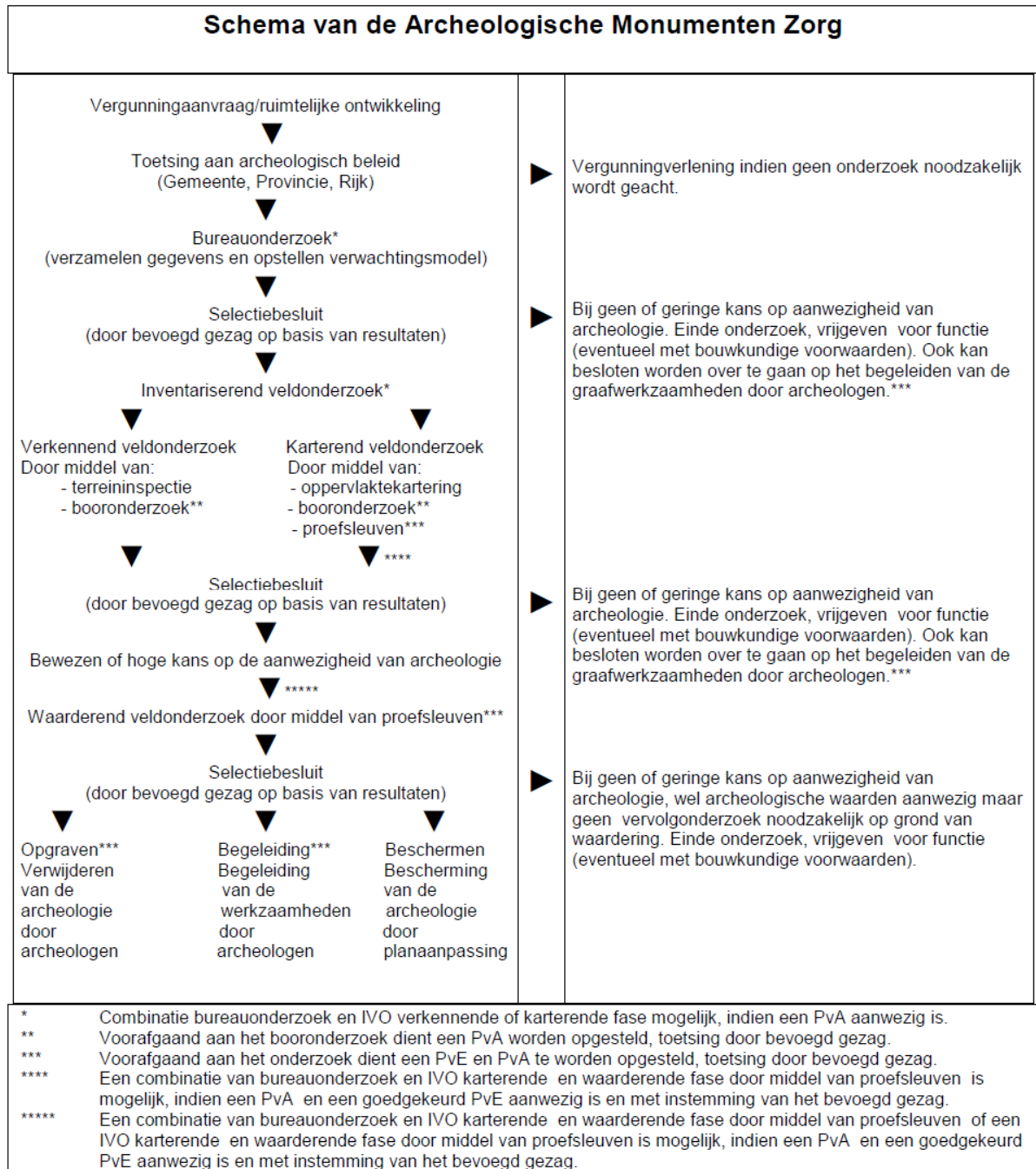
#### **De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

##### *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*

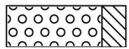
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal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



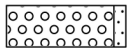
## Bijlage 4 Boorprofielen

# Legenda (conform NEN 5104)

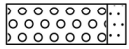
## grind



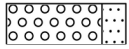
Grind, siltig



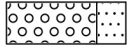
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

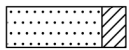


Grind, sterk zandig

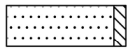


Grind, uiterst zandig

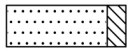
## zand



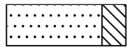
Zand, kleiïg



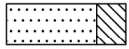
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

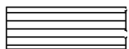


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

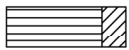
## veen



Veen, mineraalarm



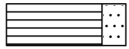
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig

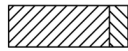


Veen, sterk zandig

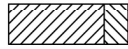
## klei



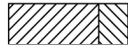
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



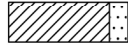
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

## leem



Leem, zwak zandig

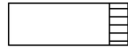


Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

## geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

## monsters

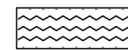
- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster

## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

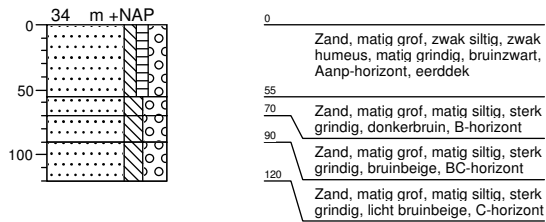


water

# Bijlage 4 Boorprofielen

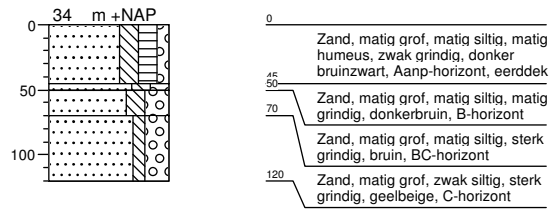
## Boring: 01

X: 182171  
Y: 474458



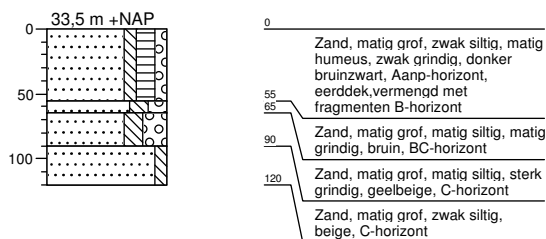
## Boring: 02

X: 182142  
Y: 474499



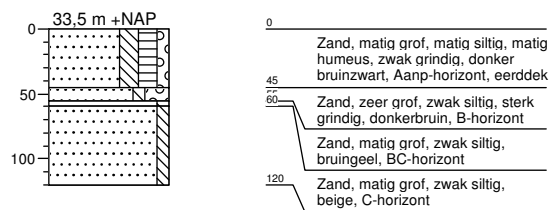
## Boring: 03

X: 182121  
Y: 474545



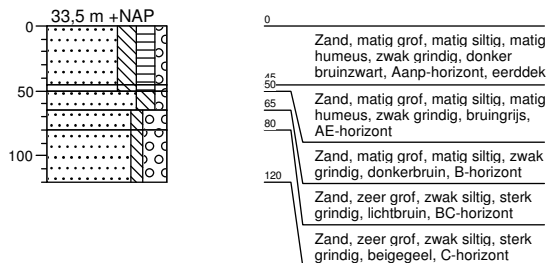
## Boring: 04

X: 182108  
Y: 474609



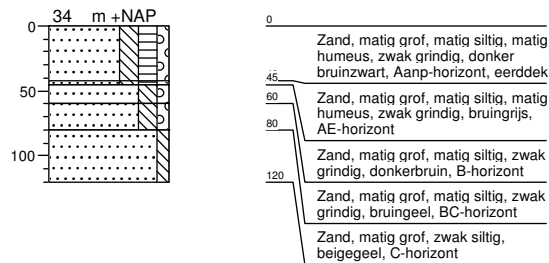
## Boring: 05

X: 182127  
Y: 474578



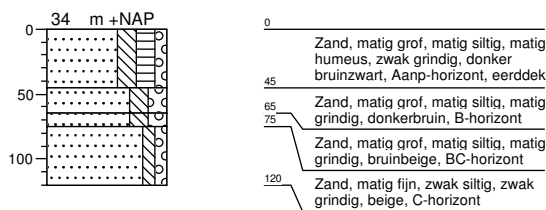
## Boring: 06

X: 182153  
Y: 474535



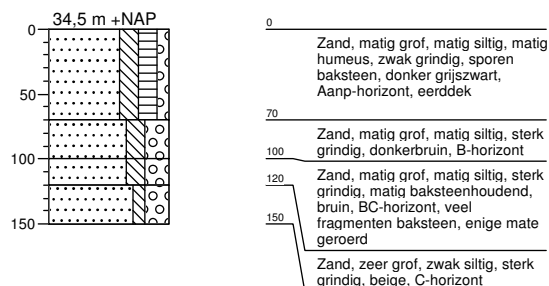
## Boring: 07

X: 182180  
Y: 474493



## Boring: 08

X: 182207  
Y: 474451

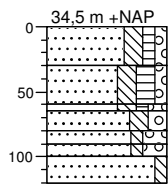




# Bijlage 4 Boorprofielen

## Boring: 09

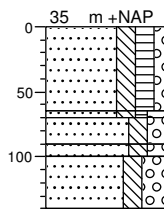
X: 182241  
Y: 474415



0	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, geelzwart, geroerde laag
30	
65	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinzwart, Aaap-horizont, eerddek, op 60 cm -mv fragmenten baksteen
80	
90	
100	
120	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, bruinrij, AE-horizont
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, donkerbruin, B-horizont
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, bruinbeige, BC-horizont
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, beige, C-horizont
	Zand, matig grof, zwak siltig, beige, C-horizont

## Boring: 10

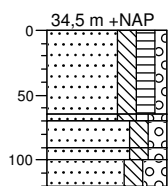
X: 182254  
Y: 474451



0	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinzwart, Aaap-horizont, eerddek
70	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, sporen baksteen, grijsbruin, AE-horizont, spikkels baksteen
90	
100	
140	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, donkerbruin, B-horizont
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, bruinbeige, BC-horizont
	Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, licht bruinbeige, C-horizont

## Boring: 11

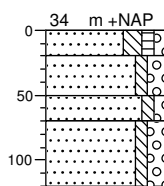
X: 182227  
Y: 474493



0	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinzwart, Aaap-horizont, eerddek
70	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, grijsbruin, AE-horizont
90	
100	
120	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, donkerbruin, B-horizont
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, bruinbeige, BC-horizont
	Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, licht bruinbeige, C-horizont

## Boring: 12

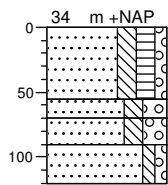
X: 182201  
Y: 474536



0	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruinzwart, Ahp-horizont, bouwvoor
20	
50	
70	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, donkerbruin, Bp-horizont, verrommeld
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, geroerde laag
120	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beige, C-horizont, grote kiezels

## Boring: 13

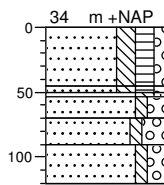
X: 182174  
Y: 474579



0	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinzwart, Aaap-horizont, eerddek
55	
70	Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, donkerbruin, B-horizont
90	Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, bruinbeige, BC-horizont
120	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beige, C-horizont

## Boring: 14

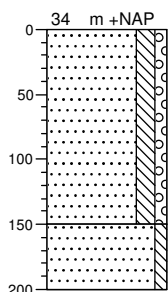
X: 182147  
Y: 474621



0	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinzwart, Aaap-horizont, eerddek
45	
55	
70	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwartgrijs, Ah-horizont, intacte top veldpodzol
90	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, grijsbruin, E-horizont
120	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, donkerbruin, B-horizont
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, licht bruinbeige, BC-horizont
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beige, C-horizont

## Boring: 15

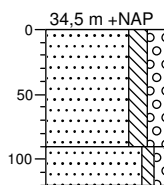
X: 182174  
Y: 474667



0	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend, beigezwart, geroerde laag, ter plaatse van uitrit
150	
200	Zand, matig grof, zwak siltig, beige, C-horizont

## Boring: 16

X: 182195  
Y: 474621

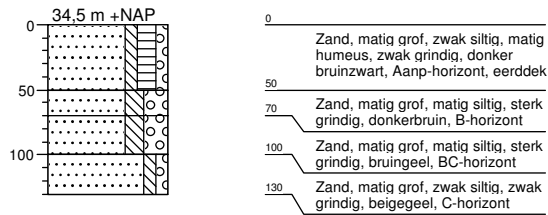


0	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, sporen puin, sporen baksteen, zwak slakhoudend, beigebruin, geroerde laag
90	
120	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, C-horizont

## Bijlage 4 Boorprofielen

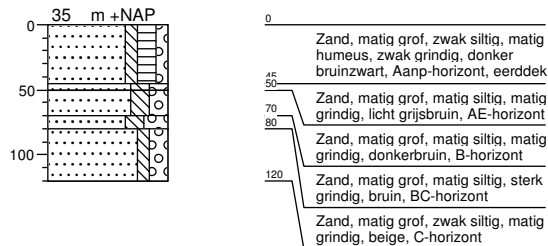
### Boring: 17

X: 182221  
Y: 474579



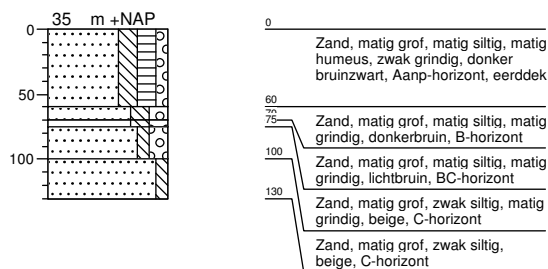
### Boring: 18

X: 182248  
Y: 474536



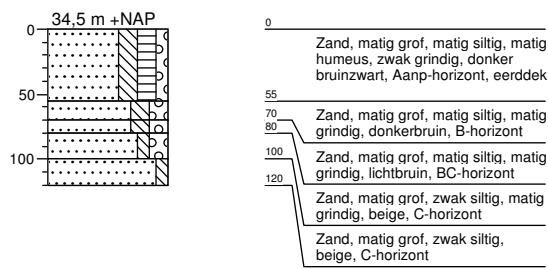
### Boring: 19

X: 182275  
Y: 474494



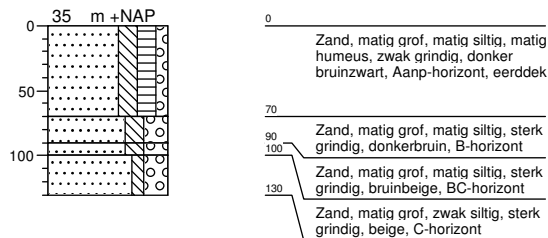
### Boring: 20

X: 182299  
Y: 474455



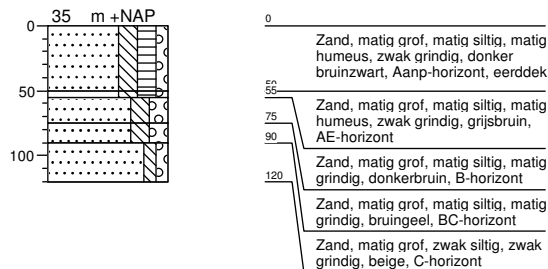
### Boring: 21

X: 182319  
Y: 474498



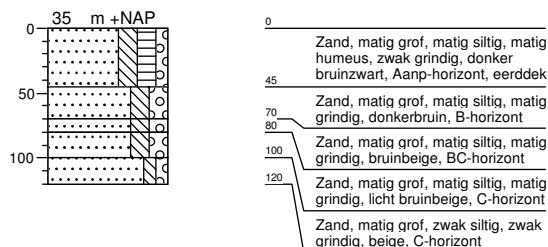
### Boring: 22

X: 182295  
Y: 474537



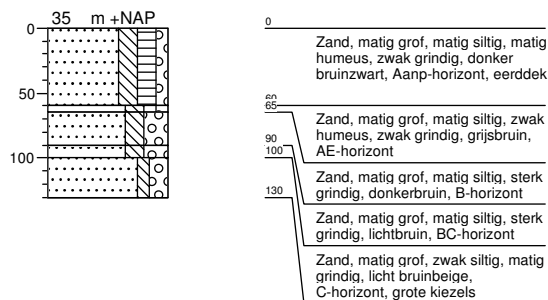
### Boring: 23

X: 182271  
Y: 474575



### Boring: 24

X: 182316  
Y: 474579



## Bijlage 4 Boorprofielen

### Boring: 25

X: 182343

Y: 474537

