

**RAAP-NOTITIE 4058**

## **Plangebied De Laak 5 te Loenen**

**Gemeente Apeldoorn**

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en  
inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)**

## Colofon

**Opdrachtgever:** Eelerwoude

**Titel:** Plangebied De Laak 5 te Loenen, gemeente Apeldoorn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

**Status:** eindversie

**Datum:** januari 2012

**Auteur:** E. Goossens MA

**Projectcode:** APLA

**Bestandsnaam:** NO4058\_APLA

**Projectleider:** E. Goossens MA

**Projectmedewerker:** S. van der Veen MA

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 48912

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP Oost-Nederland

**Autorisatie:** drs. S.W. Jager

**Bevoegd gezag:** gemeente Apeldoorn

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2012

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Samenvatting

In opdracht van Eelerwoude heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in oktober 2011 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw van vier vrijstaande woningen aan De Laak 5 te Loenen in de gemeente Apeldoorn. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat, op basis van het voorkomen van kleine daluitspoelingswaaierafzettingen met grondwatertrap VI-VII, aan het plangebied een hoge archeologische verwachting kan worden toegekend, en dat voor resten uit vrijwel alle archeologische tijdvakken (Laat Paleolithicum t/m Nieuw tijd). Deze verwachting is gebaseerd op de bodemkundige situatie ter plekke en historisch kaartmateriaal.

Tijdens het veldonderzoek zijn tien boringen geplaatst. De oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied is door verstoringen niet meer precies te achterhalen. Aan de hand van een controleboring buiten het plangebied is vastgesteld dat de bodem hier bestaat uit een esdek van circa 60 cm dat geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond, t.w. de C-horizont. Deze bestaat uit ijzerrijk, matig grof dekzand. Sporen van bodemvorming, zijn hier niet aangetroffen. Deze bodemopbouw komt slechts ten dele overeen met die in het zuidelijk deel van het plangebied. Een esdek werd hier bijvoorbeeld niet aangetroffen. De bovengrond bestaat er uit een verstoord pakket van ten minste 80 cm. Onder deze laag komt grijs dekzand zonder ijzer voor. Het feit dat het bodem ter plaatse geen ijzerdeeltjes bevat, duidt op een (van oorsprong) natte bodem.

De bodemopbouw in het noordelijke deel van het plangebied wijkt enigszins af van die in aan de zuidzijde. Onder de verstoorde bovengrond bevindt zich grof zand met grind (t.w. een daluitspoelingswaaierafzetting in plaats van dekzand) voor. De bodem is hier tot ten minste een diepte van 90-100 cm -Mv verstoord.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de hoge archeologische verwachting van het plangebied worden bijgesteld naar laag. Deze lage verwachting is voornamelijk gebaseerd op de natte ondergrond van het plangebied. Verder wijst het booronderzoek uit dat de archeologische laag in plangebied nagenoeg geheel verstoord is door bouwwerkzaamheden, saneringen en overige grondbewerkingen. Mocht er al een vindplaats in het plangebied voorkomen zal deze in een

verstoorde context voorkomen. Zo is het erf 'De kleine Hoen' exact gelegen op een plaats waar er een sanering heeft plaats gevonden (ter hoogte van boring 5). Hier is de bodem tot ten minste 120 cm vergraven. Als laatste aanwijzing voor de lage archeologische verwachting geldt het ontbreken van archeologische indicatoren in het boorresidu.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS). Tevens dient hiervan melding te worden gedaan bij de Sectie Archeologie van de Gemeente Apeldoorn (Dienst Ruimtelijke Ontwikkeling, Afdeling Stedenbouw & Cultuurhistorie).

Op grond van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Apeldoorn een selectiebepaling.

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

In opdracht van Eelerwoude heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in oktober 2011 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw van vier vrijstaande woningen aan De Laak 5 te Loenen in de gemeente Apeldoorn. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd, omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## 1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied heeft een oppervlak van circa 0,8 hectare (figuur 1) en staat afgebeeld op kaartblad 33D van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

**Gemeente:** Apeldoorn

**Plaats:** Loenen

**Plangebied:** De Laak 5 te Loenen

**Hoekcoördinaten:** 199.351/457.933, 199.407/457.904, 199.298/457.807, 199.338/457.754

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 48912

## 1.3 Huidige en toekomstige situatie

Op dit moment is het plangebied deels bebouwd en voor het overige deel in gebruik als opslag van landbouwvoertuigen en grond. De aanwezige bebouwing zal worden gesloopt; hiervoor in de plaats worden vier vrijstaande woningen gebouwd en groenzones gerealiseerd (figuur 2). De wijze van fundering van de nieuwbouw is nog niet bekend. Er wordt echter vanuit gegaan dat (op zijn minste) ter hoogte van de geplande bebouwing de bodem dieper zal worden verstoord dan het archeologisch relevante niveau (i.c. de top van de minerale ondergrond).

## 1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend veldonderzoek. De volgende vragen hebben richting gegeven aan het onderzoek:

Bureauonderzoek:

1. Welke gegevens met betrekking tot geologische/bodemkundige opbouw zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
3. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting en welke onderzoeksmethoden kunnen worden ingezet om deze te verifiëren?

Veldonderzoek:

4. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
5. Dient de gespecificeerde archeologische verwachting te worden aangepast?
6. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
7. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Indien vindplaatsen worden aangetroffen:

8. Wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?
9. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
10. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?
11. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methodes

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnterpreteerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- ARCHIS voor de AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen ([www.archis.nl](http://www.archis.nl));
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de archeologische werkgroep Apeldoorn;
- de riviewer van de gemeente Apeldoorn;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl));
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl));
- de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.

### 2.2 Resultaten

#### Aardkundige situatie

##### *Geo(morfo)logie en bodem*

Loenen ligt aan de rand van de stuwwal van de Oostelijke Veluwe. Deze is hier zeer reliëfrijk. Zo is er sprake van een aantal meer of minder steile hellingen (figuur 3). Dit is voornamelijk het gevolg van hellingprocessen en smeltwatererosie tijdens zowel het Saalien (de voorlaatste ijstijd) als het Weichselien (de laatste ijstijd). De flank van de stuwwal is hierdoor sterk geërodeerd en versneden. Tijdens dit proces zijn op de flank en aan de voet van de stuwwal verschillende zogeheten droge dalen (erosiedalen) ontstaan, die in omvang en lengte sterk kunnen variëren. De erosiedalen zijn nadien voor een deel weer opgevuld met zandige löss, dekzand, hellingafzettingen en stuifzand. Aan de voet van de stuwwal c.q. in de randzone zijn sommige van die dalen door het uittreden een water (kwel) thans watervoerend, hier ontspringen beken.

Het plangebied bevindt zich, gezien tegen deze achtergrond, aan de voet van de stuwwal, in een overgangszone van smeltwaterafzettingen naar dekzandafzettingen. Het plangebied ligt aan het mondingsgebied van twee erosiedalen (zie AHN-beelden op figuur 3). De kans bestaat dat het plangebied hierdoor herhaaldelijk is overstroomd.

Volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn maakt het plangebied deel uit van een zone met kleine daluitspoelingswaaiers (figuur 4). Mogelijk zijn deze afzettingen bedekt met een dun pakket dekzand (in de vorm van dekzandwelingen). Deze komen in de nabije omgeving van het plangebied veelvuldig voor.

Bodemkundig gezien kan het plangebied als een laarpodzol worden geclassificeerd, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (dekzand) met grind in de ondergrond (daluitspoelingswaai-erafzettingen met grondwatertrap VI; code cHn21g, [www.archis.nl](http://www.archis.nl); zie figuur 3). Afgaande op deze informatie is de natuurlijke ondergrond hier afgedekt door een relatief dun plaggendek (< 50 cm). De zuidrand van het plangebied bestaat bodemkundig gezien uit een hoge zwarte enkeerdgrond (code: zEZ30g-VII). Dit soort gronden kenmerken zich door een humushoudende bovengrond of plaggendek dikker dan 50 cm. Veelal liggen ze op de hogere delen van het landschap. Enkeerdgronden dateren veelal uit de Nieuwe tijd (vanaf de 16e eeuw) en zijn ontstaan door de toepassing van plaggenbemesting. In het geval van het plangebied hebben we te maken met de enk van Silven

#### *DINO-gegevens*

Het raadplegen van digitale aardkundige gegevens via het DINOLoket van TNO-NITG heeft geen relevante informatie over de aardkundige situatie in het plangebied opgeleverd.

#### *Mogelijke verstoringen*

In het noordelijke deel van het plangebied staat een loods. Aan de hand van de geraadpleegde (bouw)archieven kan de ligging en de funderingswijze van dit gebouw en haar voorgangers worden achterhaald. De eerste gegevens dateren uit 1960. Destijds wordt aan de westzijde van het huidige gebouw een kleine loods gebouwd. Deze is aan de muurzijde gefundeerd met poeren, die zo'n 90 cm zijn ingegraven en ten dele met elkaar verbonden zijn door strokenfundering. Later is de loods aan de oostzijde uitgebreid. In 1980 is de loods vervangen voor een grotere. De voorzijde en de bouwrichting komen overeen met de oorspronkelijke situatie. Enkele jaren later is deze loods uitgebreid (figuur 5). De funderingswijze blijft echter onveranderd, namelijk op poeren die 90 cm diep zijn ingegraven.

Het ziet ernaar uit dat de bodem onder de loods plaatselijk is verstoord door het aanleggen van poeren- en strokenfundering. Aan de hand van de bouwtekening kan niet bepaald worden in hoeverre in de overige delen onder de loods de grond is vergraven. De vloer bestaat uit 12 cm dik beton, wat erop wijst dat de grond hier minimaal 20 cm verstoord is. De exacte verstoringdiepte kan hier helaas niet achterhaald worden.

In verband met de geplande nieuwbouw heeft enkele jaren geleden in het plangebied onderzoek plaatsgehad met het oog op eventuele bodemvervuiling. Dit onderzoek heeft erin geresulteerd dat enkele zones zijn gesaneerd (lees: zijn afgegraven; figuur 6, Egers, 2010). Aangenomen mag worden dat het (eventuele) bodemarchief ter hoogte van deze zones geheel is verdwenen.

#### **Bekende archeologische waarden**

##### *ARCHIS en AMK*

Binnen 1 km van het plangebied staan twee archeologische vindplaatsen geregistreerd (figuur 3). Het gaat om de vondst van een vuurstenen afslag op ruim 400 m ten westen van het plangebied (waarnemingsnummer 34865) en enkele ijzerslakken (waarneming 42376) op circa 900 m ten



zuidwesten van gebied. Beide vondsten zijn te ver van het plangebied gelegen om als relevant worden beschouwd voor het plangebied; resten van deze vindplaatsen worden dan ook niet in het plangebied verwacht. Het is wel mogelijk dat eenzelfde type vindplaats in het plangebied voorkomt.

In de omgeving van het plangebied staan verder een tiental onderzoeksmeldingen geregistreerd. Daarvan heeft alleen een onderzoek in 2011 tot vervolg geleid (Zielman, 2011). Geen van deze onderzoeken heeft archeologische vondsten opgeleverd.

Navraag bij de Archeologie werkgroep Apeldoorn leverde naast historische informatie de volgende informatie op: *In 1933 is achter de Dalenk (pakweg 1200 m ten westen) een IJzertijd urnenveld opgegraven (ARCHIS-waarneming: 18653). Wordt ook beschreven bij Verlinde en Hulst in 2010 (De grafvelden en grafvondsten op en rond de Veluwe van de Late Bronstijd tot in de Midden IJzertijd). In 1987 hebben we een bezoek gebracht bij de dochter van een van de vinders die nog 1 pot in haar bezit had. De rest is helaas verdwenen naar een intussen verdwenen Haagse school.* Gezien dit grafveld ruim 1 km ten westen van het plangebied gelegen is, komen hiervan geen resten voor in het plangebied.

#### *Historische informatie*

Op de riviewer van de gemeente Apeldoorn grenst het plangebied aan de zuidzijde aan de enk (het oude bouwland) van Loenen/Silven. Het plangebied ligt op vrij grote afstand van de historische kern van Loenen en zo'n 1 km ten oosten van de kern van Silven.

Het kadastraal minuutplan van omstreeks 1832 (Beekbergen, sectie D, blad 3, figuur 3) en de Topografische Militaire Kaart van 1850 geven een duidelijk beeld van de 19e-eeuwse situatie. Hierop is te zien dat het plangebied zich aan de noordrand van de enk van Silven uitstrekt, in een smalle, kleinschalig verkavelde overgangszone dat in noordelijke richting aansluit op een (nat) onontgonnen gebied. Op deze kaart staat in het plangebied een klein vierkant bouwwerk met het toponiem 'De Kleine Hoen', weergegeven. Uit de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) blijkt dat dit bouwsel werd bewoond door een daghuurder. De vroegste vermelding van deze keuterij (of wat ervoor doorgaat) stamt uit 1792 (Otten, 2003). De zuidelijke helft van het plangebied was destijds in gebruik als bouwland.

Op circa 35 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de rand van de enk, lag een boerderij met de naam 't Hoen'. De oudste vermelding van deze boerderijplaats komt voor in de lijst met Herengoederen op de Veluwe en dateert uit circa 1550 (de Jonge, 1996). Deze boerderij viel onder het ambt Brummen (dus buiten Loenen).

Het voorkomen van een boerderij met de naam 't Hoen' in de directe omgeving van een huis met de naam De Kleine Hoen, doet vermoeden dat er een verband tussen beide is. Een mogelijkheid is dat de bezittingen behorende bij 't Hoen' in het verleden zijn gesplitst en een tweede boerderij is gebouwd, waarvan de naam is afgeleid van de 'moeder'-boerderij. Dit lijkt echter onwaarschijnlijk.

lijk, omdat beide erven in een ander rechtsgebied lagen. Meer voor de hand liggend is de verklaring dat 'De Kleine Hoen' deel uitmaakte van een 17e- of 18e-eeuwse kamponginning, aan de rand van de enk van Silven, en dat daarbij de naam van de nabijgelegen boerderij is gebruikt. Dit zou betekenen dat zich binnen het plangebied geen laat-middeleeuwse voorgangers van de boerderij 't Hoen' bevinden. Deze kunnen wel worden verwacht direct ten zuiden van het plangebied, Gelet op de korte afstand tot het plangebied moet er wel rekening worden gehouden met sporen die verband houden met activiteiten in de randzone van dit erf.

### **Archeologische verwachting**

Volgens de gemeentelijke beleidskaart geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (figuur 7). Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van kleine daluitspoelingswaaierafzettingen (die door de eeuwen heen door de hoge ligging en lage grondwaterspiegel goede mogelijkheden boden om er te gaan wonen).

## **2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting**

Op basis van het voorkomen van kleine daluitspoelingswaaierafzettingen met grondwatertrap VI-VII kan aan het plangebied een hoge archeologische verwachting worden toegekend, en dat voor resten uit de tijdspanne Laat Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Voegen we hier de uit historische bronnen verkregen informatie aan toe, dan kan hetzelfde worden gesteld voor de Nieuwe tijd, in het bijzonder vanaf (eind) 18e eeuw. Daluitspoelingswaaiers (en dat met oppervlaktewater in de nabijheid) waren in de Steentijd aantrekkelijke vestigingslocaties. Hierdoor bestaat de kans op het voorkomen van zogenaamde extractiekampen. Dit zijn plekken waar jager/verzamelaars slechts gedurende korte periode verbleven. Hiervan rest tegenwoordig nog een strooiing van vuursteen en hardkuilen. Voor de periode Bronstijd tot en met de Volle Middeleeuwen bestaat de kans op het voorkomen van nederzettingsresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)).

Om de gespecificeerde archeologische verwachting te verifiëren is er voor de volgende onderzoeksopzet gekozen:

- Een verkennend booronderzoek bestaande uit circa zeven boringen, waarbij de boringen (vanwege de aanwezige bebouwing en oppervlakteverharding) zo gelijkmatig mogelijk worden verdeeld over het plangebied;
- boor: Edelmanboor met een diameter van 7 cm;
- waarnemingsmethode: controle van het opgeboord materiaal ter plekke in het veld;
- boordiepte tot minimaal 30 cm in de ongestoorde minerale ondergrond.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methodes

Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn in totaal 10 boringen geplaatst, waarvan 1 controleboring direct ten zuiden van het plangebied (boring 10; figuur 6). Er is geboord tot maximaal 120 cm -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met GPS ingemeten (x- en y-waarden).

### 3.2 Resultaten

#### Geologie en bodem

De oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied is door verstoringen niet meer precies te achterhalen. Dit heeft ertoe geleid direct ten zuiden van het plangebied nog een (extra) boring te plaatsen, en dat op het hoogste punt van de omgeving. De bovengrond bestaat hier uit een esdek van circa 60 cm dik. Deze humeuze bovenlaag gaat geleidelijk over in de C-horizont, die hier uit ijzerrijk, matig grof dekzand bestaat. Sporen van bodemvorming werden in de top van de minerale ondergrond niet aangetroffen.

Deze bodemopbouw correspondeert maar ten dele met die in het zuidelijk deel van het plangebied. Zo is hier geen esdek aangetroffen (wat op zich niet verwonderlijk is, aangezien het plangebied gesitueerd is aan de rand van de enk van Silven). De top van het bodemprofiel is hier verstoord tot een diepte van ten minste 80 cm en bestaat uit verschillende lagen. Hieronder komt grijs dekzand zonder ijzer voor. Het feit dat de ondergrond ter plaatse geen ijzerdeeltjes (meer) bevat, duidt erop dat het hier om een relatief natte zone gaat. Deze waarneming sluit in grote lijnen aan op het kaartbeeld van 1832, waaruit kan worden opgemaakt dat het plangebied deel uitmaakt van een overgangszone naar een lager gelegen (en natter) gebied. De weg tussen de zuidelijke akker en het plangebied kan beschouwd worden als de scheiding tussen de hogere gronden aan de zuidzijde en de nattere gronden aan de noordkant.

De bodemopbouw in het noordelijke deel van het plangebied wijkt enigszins af van die aan de zuidzijde. Onder een verstoorde bovenlaag (met een dikte van op zijn minst 90-100 cm) bevindt zich hier grover zand met grind (daluitspoelingswaaierafzettingen in plaats van dekzand). Deze informatie komt overeen met de gegevens uit het bouwarchief (poerenfundering tot 90 cm -Mv). Vermoedelijk zal ook ter plaatse van de gehele loods de bodem tot ten minste 90 cm vergraven zijn. De drie boringen (1, 2 en 4) die tegen de wand van de loods zijn geplaatst (ook geplaatst waar geen poeren stonden), wijzen in die richting. Waarschijnlijk is bij de sloop van de voormalige gebouwen ook de bodem rondom de fundering geroerd. Daarnaast is het aannemelijk dat voor de bouw van de huidige loods eerst de gehele bouwput uitgegraven is tot het funderingsniveau.

### **Aangepaste archeologische verwachting**

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de hoge archeologische verwachting van het plangebied worden bijgesteld naar laag. Deze lage verwachting is voornamelijk gebaseerd op de natte ondergrond van het plangebied. Een hoge grondwaterspiegel zorgde voor een nat landschap, wat ongunstig is voor bewoning tot en met de Late Middeleeuwen. In de Nieuwe tijd (vanaf grofweg de 19e eeuw) werden ook de natte lager gelegen landschappen ontgonnen en in gebruik genomen als akkerland. Dit is ook in het plangebied het geval.

Verder wijst het booronderzoek uit dat de archeologische laag in plangebied nagenoeg geheel verstoord is door bouwwerkzaamheden, saneringen en overige grondbewerkingen. Mocht er al een vindplaats in het plangebied voorkomen zal deze in een verstoorde context voorkomen. Zo is het erf 'De kleine Hoen' exact gelegen op een plaats waar er een sanering heeft plaats gevonden (ter hoogte van boring 5). Hier is de bodem tot ten minste 120 cm vergraven.

Als laatste aanwijzing voor de lage archeologische verwachting geldt het ontbreken van archeologische indicatoren in het boorresidu. Maar aangezien het opsporen hiervan niet het primaire doel is van een verkennend booronderzoek is dit resultaat niet verwonderlijk.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag. Dit is op het volgende gebaseerd:

- De ondergrond is relatief nat geweest. Dit is ongunstig voor bewoning tot en met de Late Middeleeuwen;
- De archeologische laag in het plangebied is geheel verstoord, ook daar waar het erf uit de 18e eeuw heeft gestaan;
- Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

### 4.2 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS). Tevens dient hiervan melding worden gemaakt aan de Sectie Archeologie van de Gemeente Apeldoorn (Dienst Ruimtelijke Ontwikkeling, Afdeling Stedenbouw & Cultuurhistorie).

Op grond van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Apeldoorn een selectiebepaling.

## Literatuur

- Egers, F.J.**, 2010. *Evaluatie bodemsanering De Laak 5 Loenen*. De Klinker Milieu Adviesbureau (rapportnummer 210142-LL), Zutphen.
- Jonge, E. de & B.J. van den Enk**, 1996. *De herengoederen op de Veluwe, deel 4*. Vereniging Veluwe Geslachten (publicatie 260), Barneveld.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Otten, D.**, 2003. *Veldnamen en oude boerderijnamen in de gemeente Apeldoorn*. Hilversum.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Willemse, N.W.**, 2006. Gemeente Apeldoorn; een archeologische beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport 1131*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Zielman, G. & R.M. Brouwer**, 2011. Zeven plangebieden te Loenen, gemeente Apeldoorn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek - verkennende fase. *RAAP-notitie 3740*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

## Gebruikte afkortingen

<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>AMK</b>	Archeologische MonumentenKaart
<b>ARCHIS</b>	ARCHeologisch Informatie Systeem
<b>DINO</b>	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
<b>GPS</b>	Global Positioning System
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>-Mv</b>	beneden maaiveld
<b>NITG</b>	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
<b>SIKB</b>	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
<b>TNO</b>	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

## Verklarende woordenlijst

### C-horizont

Horizont die niet (of weinig) is veranderd door bodemvorming; het oorspronkelijke moedermateriaal.

#### **dekzand**

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

#### **geomorfologie**

Verklarende beschrijving van de vormen van de aardoppervlakte in verband met de wijze van hun ontstaan.

#### **grondwatertrap**

Traject tussen de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand.

#### **horizont**

Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.

#### **leem**

Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).

#### **lithologisch**

Het sedimentaire gesteente (ook klei, zand, e.d.) betreffend (bijv. korrelgrootte).

#### **nederzetting**

Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.

#### **periglaciaal**

Heeft betrekking op de stroken rondom het door landijs bedekte gebied, op het daarop heersende klimaat en op kenmerkende verschijnselen in dit gebied.

#### **podzol**

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

#### **stratigrafisch**

De ligging der lagen betreffend.

#### **vindplaats**

Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is (ook: site).

## **Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen**

**Figuur 1.** Ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).

**Figuur 2.** Inrichtingsplan De Laak 5.

**Figuur 3.** Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal.

**Figuur 4.** Projectie van het plangebied op de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn (Willemse, 2006).

**Figuur 5.** Geplande uitleg volgens de bouwaanvraag in 1985 (bron: Coda, Apeldoorn).

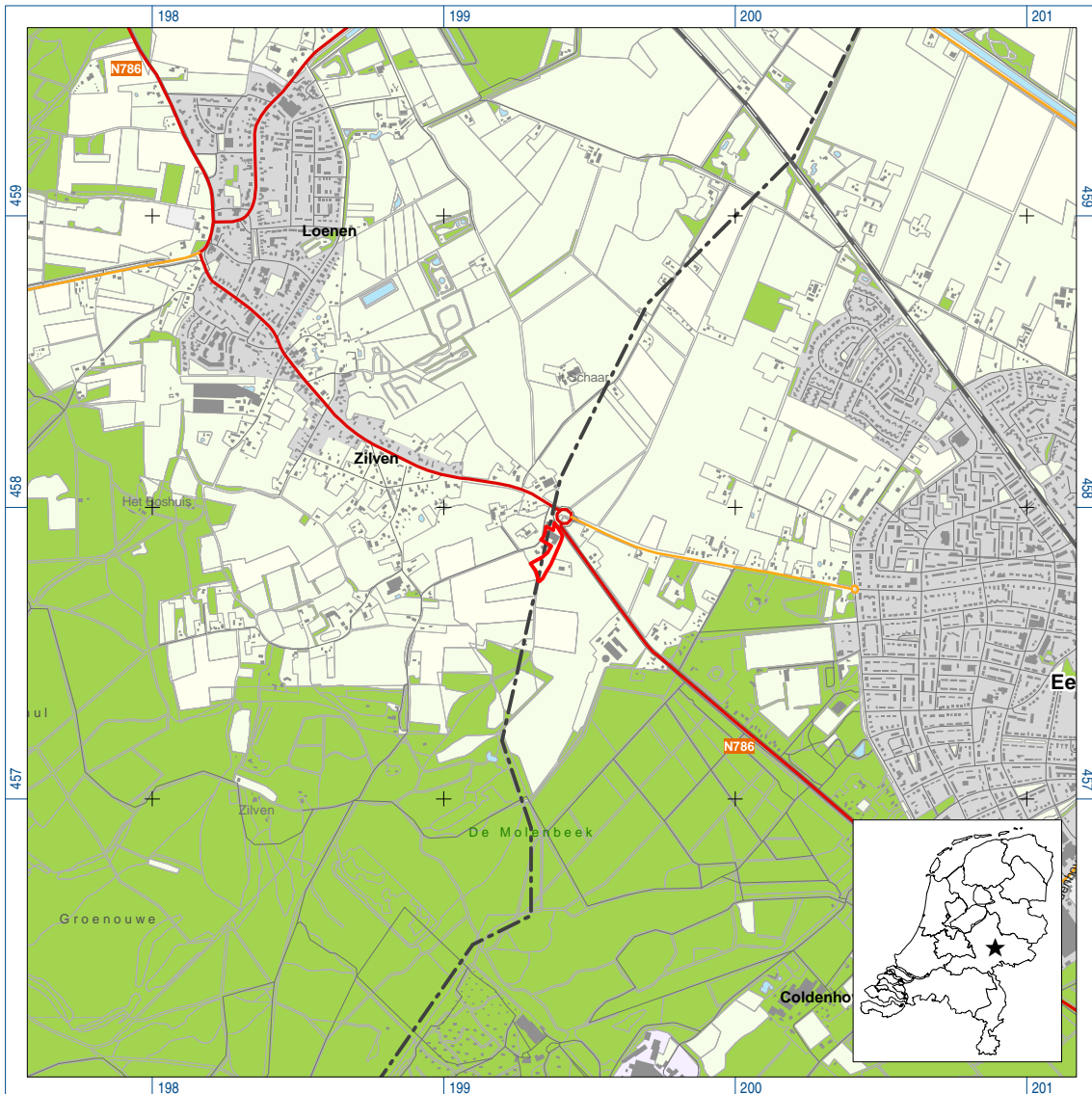
**Figuur 6.** Resultaten booronderzoek met diepte van de aangetroffen bodemverstoringen en de saneringslocaties.

**Figuur 7.** Projectie van het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Apeldoorn (Willemse, 2006).

**Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.

**Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.

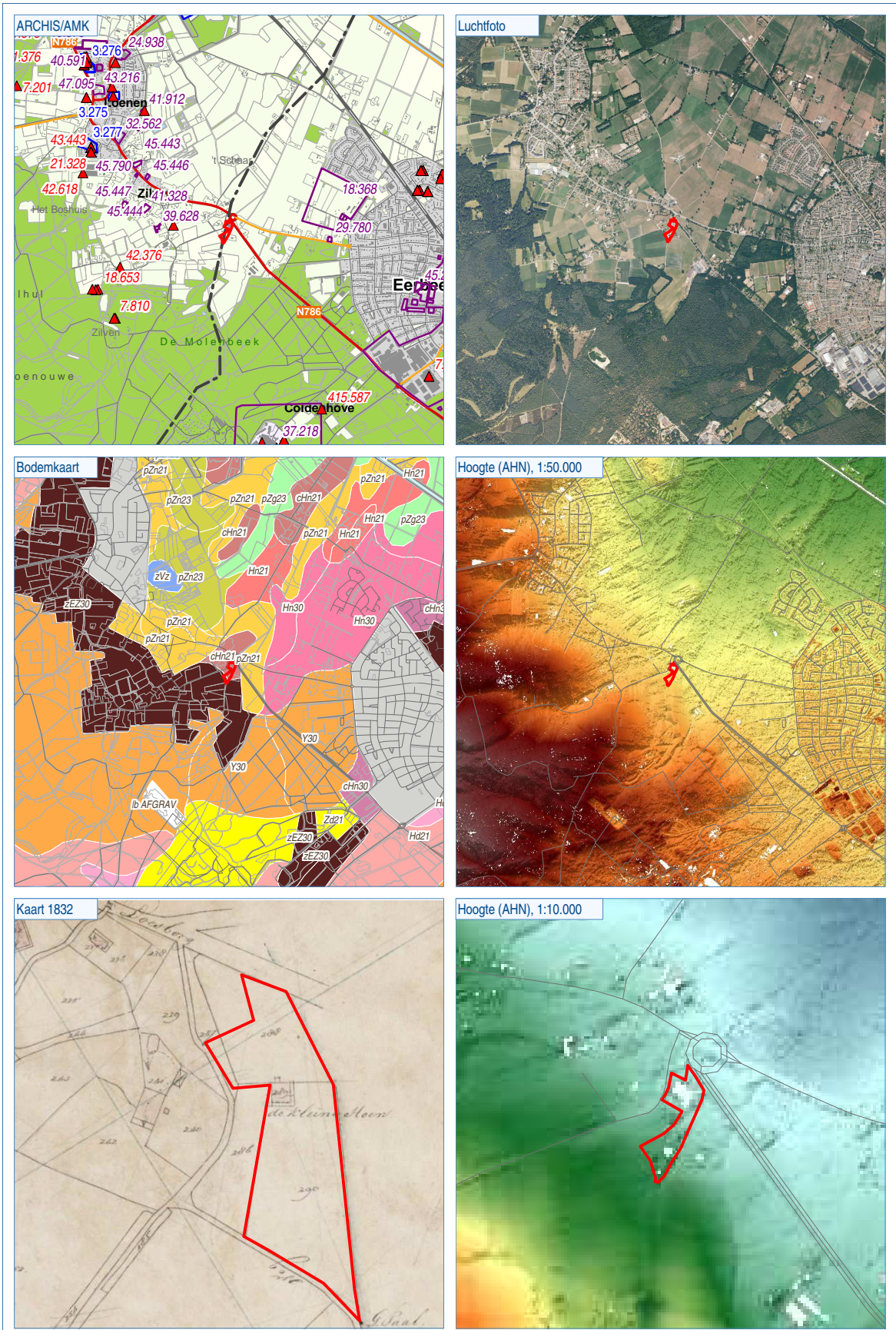




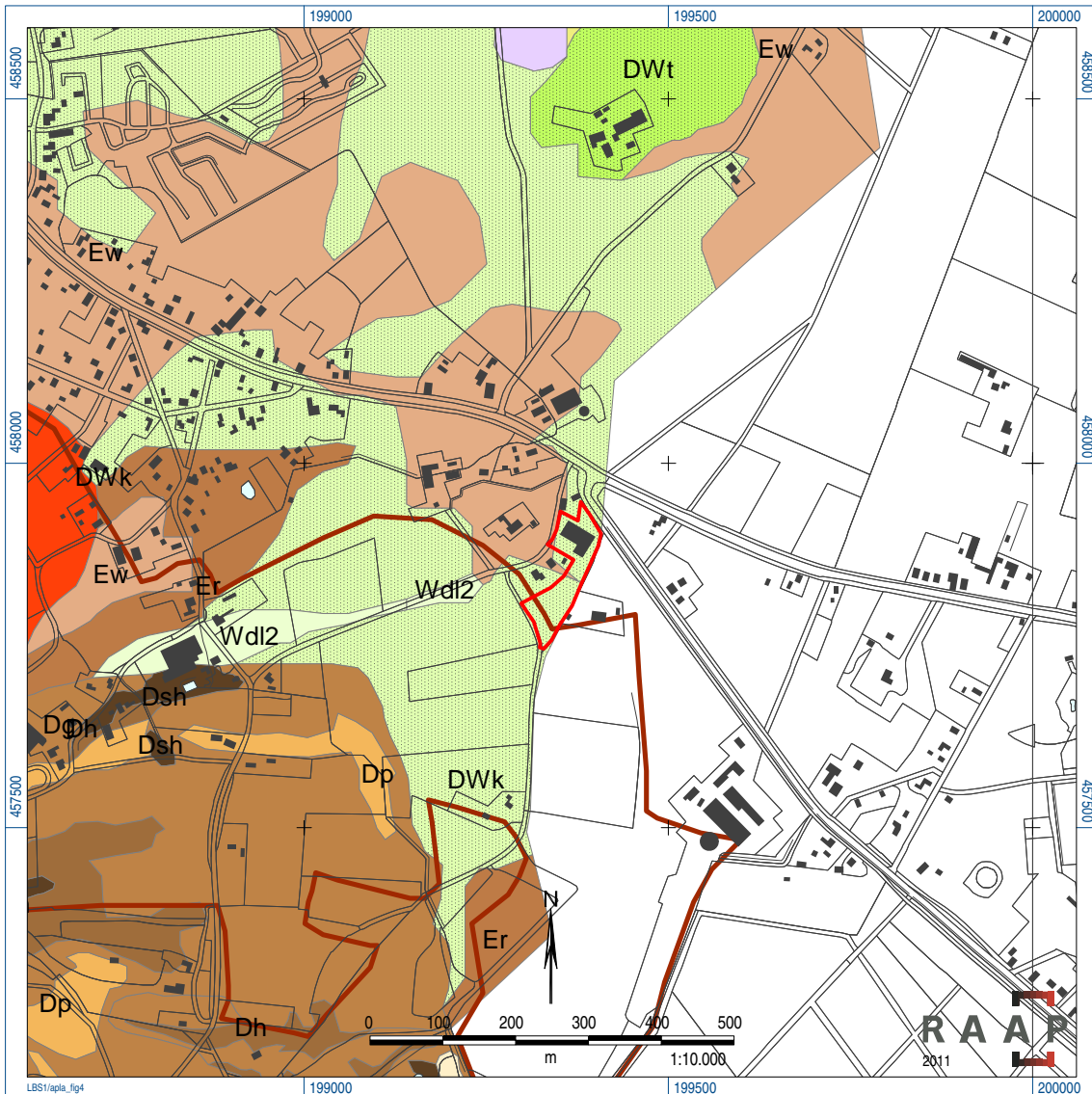
Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omljnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Inrichtingsplan De Laak 5.



Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:50.000).



### legenda

#### geomorfologie

- kleine daluitspoelingswaaiers
- relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden
- dekszandwellingen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
- dekszandruggen en -koppen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
- dalvlakte of dalplateau (hellingklasse 0-2%)
- dalhelling (hellingklasse 5-10%)
- terrasrest van kleine daluitspoelingswaaier

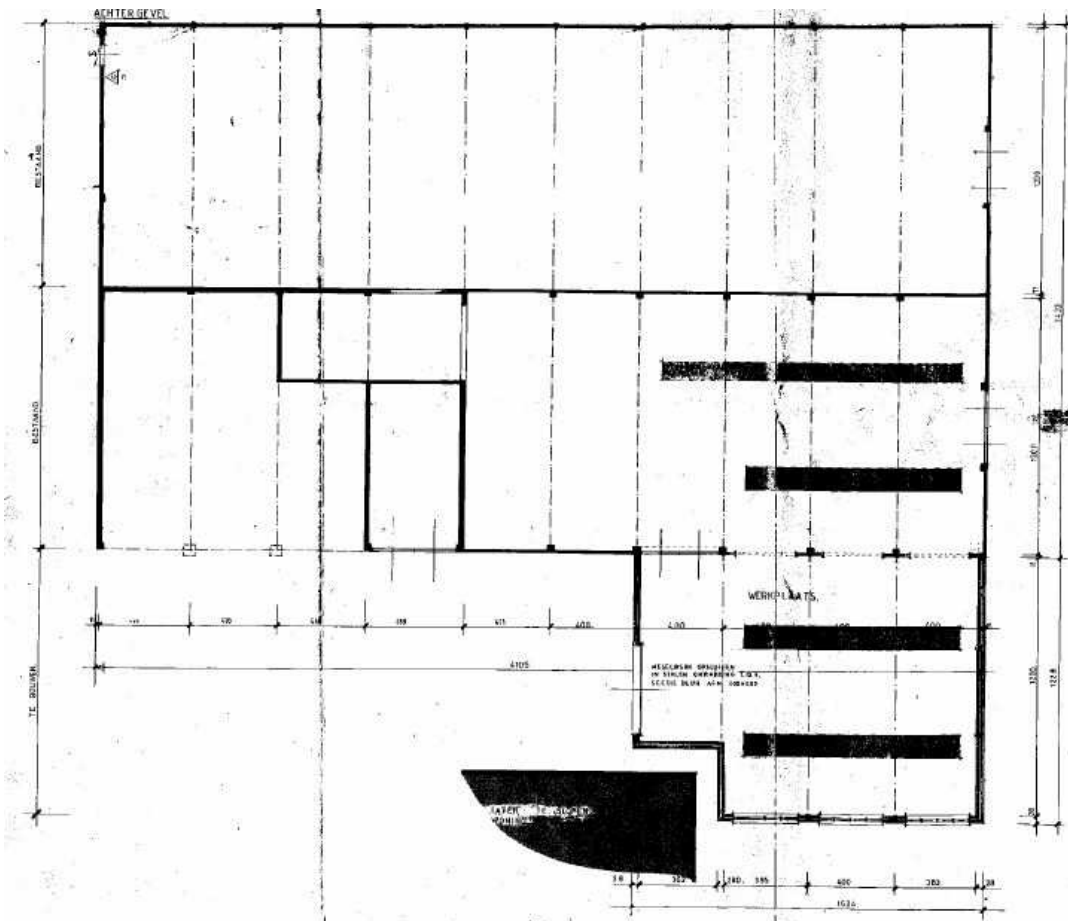
#### overig

- water
- grens plangebied

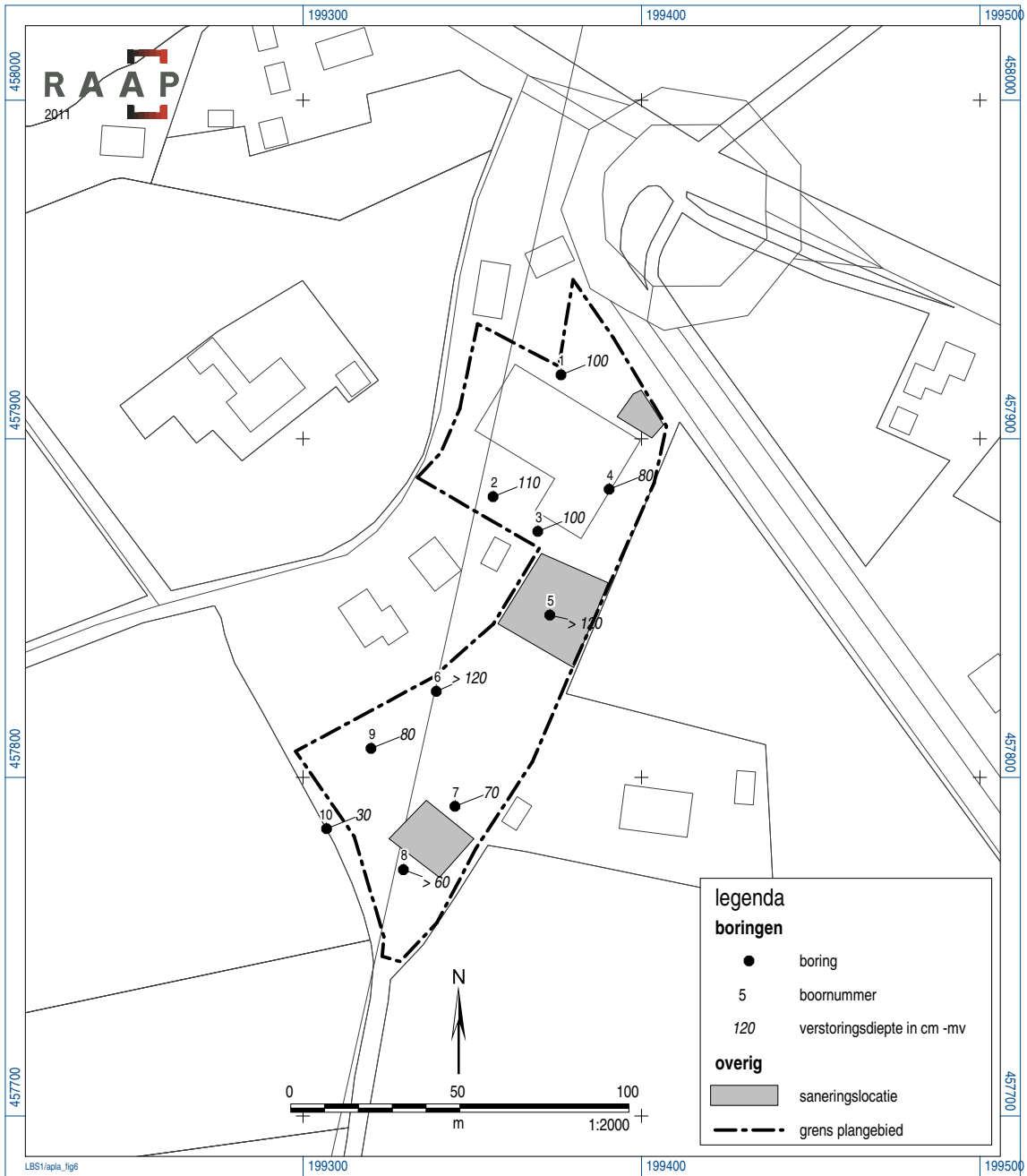
#### verwachte trefkans op archeologische resten

- hoge trefkans
- middelmatige trefkans
- hoge trefkans
- hoge trefkans
- hoge trefkans
- middelmatige trefkans
- hoge trefkans

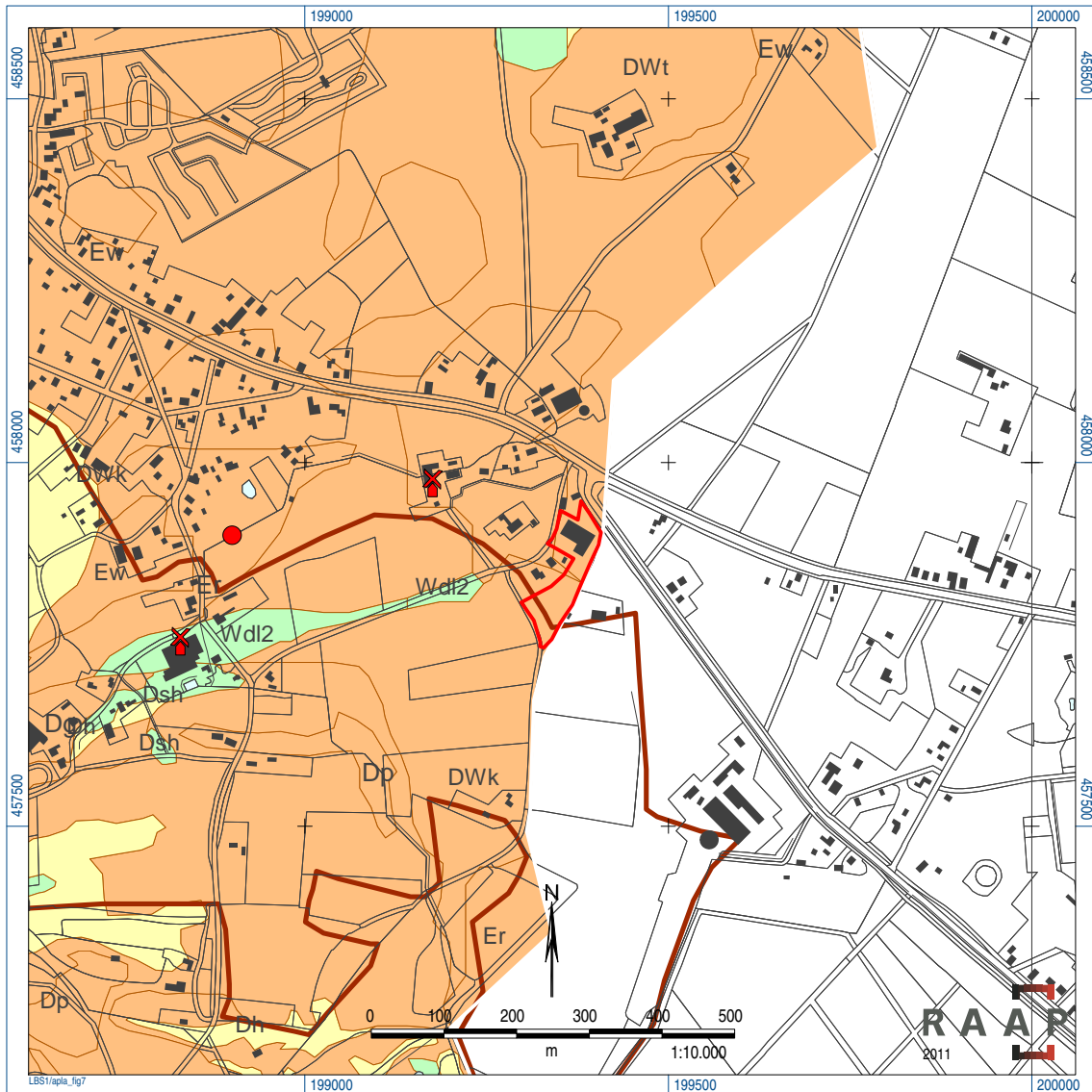
Figuur 4. Projectie van het plangebied op de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn (Willemse, 2006).



Figuur 5. Geplande uitleg volgens de bouwaanvraag in 1985 (bron: Coda, Apeldoorn).



Figuur 6. Resultaten booronderzoek met diepte van de aangetroffen bodemverstoringsen en de saneringslocaties.



**legenda**

**verwachte trefkans op archeologische resten binnen landschappelijke eenheden**

**verwachtingszone**

- hoge trefkans
- middelmatige trefkans
- lage trefkans

**overig**

- ARCHIS-waarneming
- ✕ watermolens
- water
- grens plangebied

**beleid**

- Bij ruimtelijke ontwikkelingen is archeologisch onderzoek verplicht. Streven naar behoud van archeologische waarden.
- Bij ruimtelijke ontwikkelingen is archeologisch bureauonderzoek verplicht. Afhankelijk van de uitkomsten kan veldonderzoek verplicht worden. Streven naar het behoud van archeologische waarden.
- Bij ruimtelijke ontwikkelingen is een archeologische quick-scan vereist. Afhankelijk van de resultaten wordt vervolgonderzoek aanbevolen. Behoud van archeologische waarden wordt aanbevolen.

*Figuur 7. Projectie van het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Apeldoorn (Willemse, 2006).*

Geologische perioden			Archeologische perioden		
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering	
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.       0       450 voor Chr.       3700  7300 8700 9700	<b>Nieuwste tijd</b> (=Nieuwe tijd C)		1795
			<b>Nieuwe tijd</b>	B	1650
	A			1500	
	<b>Middeleeuwen</b>		Laat	1250	
			Vol	1050	
			Vroeg	Ottoons	900
				Karolingisch	725
				Merovingisch laat	525
				Merovingisch vroeg	450
	<b>Romeinse tijd</b>		Laat	270	
			Midden	70 na Chr.	
			Vroeg	15 voor Chr.	
	<b>IJzertijd</b>		Laat	250	
			Midden	500	
Vroeg		800			
<b>Bronstijd</b>	Laat	1100			
	Midden	1800			
	Vroeg	2000			
<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850			
	Midden	4200			
	Vroeg	4900/5300			
<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450			
	Midden	8640			
	Vroeg	9700			
Pleistoceen	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050		
		Allerød	11.500		
		Vroege Dryas	12.000		
		Bølling	12.500		
	Vroeg Glaciaal	Vroegste Dryas	13.500		
		Laat			
		Denekamp	30.500		
		Hengelo			
	Weichselien	Preiglaciaal	Vroeg	60.000	
			Midden		
		Laat	Moershoofd	71.000	
			Odderade		
	Eemien	Brørup	114.000		
			126.000		
		Saalien II	236.000		
		Oostermeer	241.000		
		Saalien I	322.000		
Belvédère/Holsteinien		336.000			
Glaciaal x		384.000			
Holsteinien	416.000				
Elsterien	463.000				
Prehistorie	<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Laat	12.500		
		Jong B	16.000		
		Jong A	35.000		
		Midden	250.000		
		Oud			

tabel1\_standaard\_GeoBioArcheo\_RAAP\_2010

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



## **Bijlage 1: Boorbeschrijvingen**

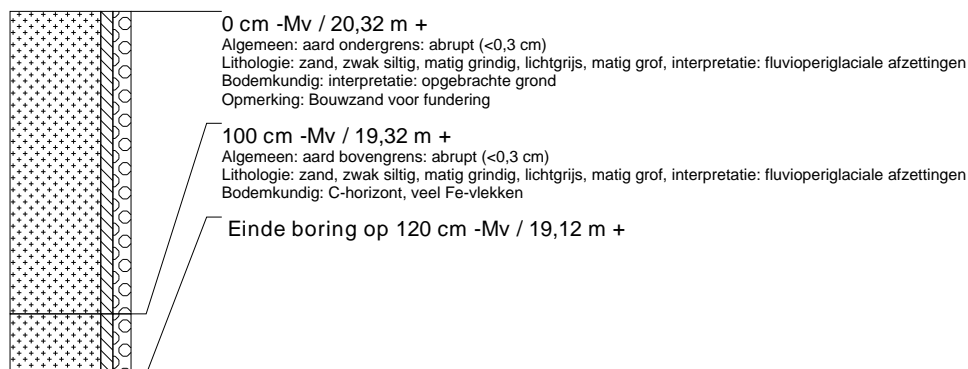
### boring: APLA-1

beschrijver: EG, datum: 21-10-2011, X: 199.376, Y: 457.919, hoogte: 20,04, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Loenen, opdrachtgever: Eelerwoude, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: APLA-2

beschrijver: EG, datum: 21-10-2011, X: 199.356, Y: 457.883, hoogte: 20,32, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Loenen, opdrachtgever: Eelerwoude, uitvoerder: RAAP Oost



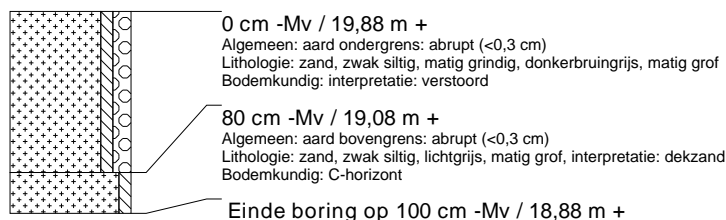
### boring: APLA-3

beschrijver: EG, datum: 21-10-2011, X: 199.369, Y: 457.873, hoogte: 20,02, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Loenen, opdrachtgever: Eelerwoude, uitvoerder: RAAP Oost



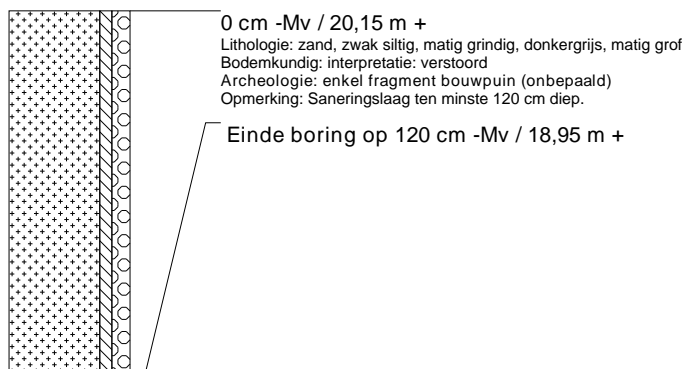
### boring: APLA-4

beschrijver: EG, datum: 21-10-2011, X: 199.390, Y: 457.885, hoogte: 19,88, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Loenen, opdrachtgever: Eelerwoude, uitvoerder: RAAP Oost



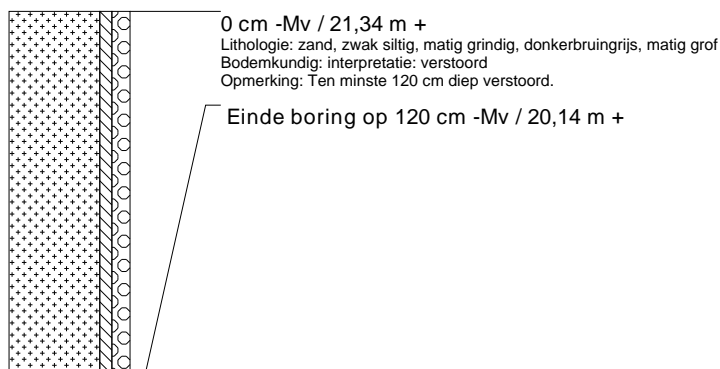
### boring: APLA-5

beschrijver: EG, datum: 21-10-2011, X: 199.373, Y: 457.848, hoogte: 20,15, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Loenen, opdrachtgever: Eelerwoude, uitvoerder: RAAP Oost



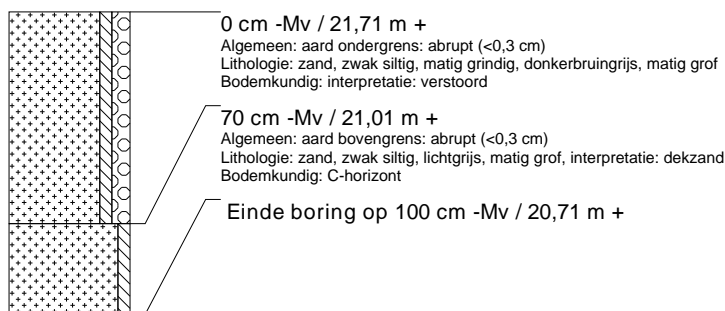
### boring: APLA-6

beschrijver: EG, datum: 21-10-2011, X: 199.339, Y: 457.825, hoogte: 21,34, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Loenen, opdrachtgever: Eelerwoude, uitvoerder: RAAP Oost



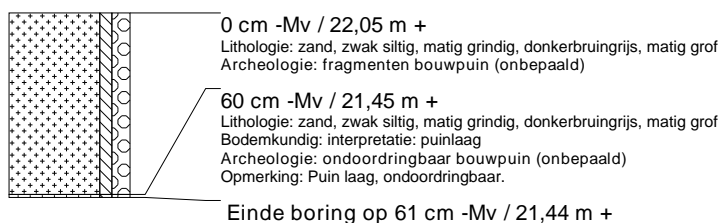
### boring: APLA-7

beschrijver: EG, datum: 21-10-2011, X: 199.345, Y: 457.791, hoogte: 21,71, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Loenen, opdrachtgever: Eelerwoude, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: APLA-8

beschrijver: EG, datum: 21-10-2011, X: 199.330, Y: 457.773, hoogte: 22,05, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Loenen, opdrachtgever: Eelerwoude, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: APLA-9

beschrijver: EG, datum: 21-10-2011, X: 199.320, Y: 457.809, hoogte: 21,73, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Loenen, opdrachtgever: Eelerwoude, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: APLA-10

beschrijver: EG, datum: 21-10-2011, X: 199.307, Y: 457.785, hoogte: 22,27, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Loenen, opdrachtgever: Eelerwoude, uitvoerder: RAAP Oost

