



## Gemeente Apeldoorn Plangebied Miggelenbergweg 20 te Hoenderloo

Bureauonderzoek en  
Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)

BAAC Rapport V-11.0289

oktober 2011



Auteur:  
drs. D.L. de Ruiter

Status:  
concept





## Colofon

|                                    |  |   |                 |
|------------------------------------|--|---|-----------------|
| ISSN                               | 1873-9350                                      |   |                 |
| Auteur(s):                         | drs. D.L. de Ruiter                            |   |                 |
| Cartografie                        | drs. D.L. de Ruiter<br>drs. C.C. Kalisvaart    |   |                 |
| Redactie                           | dhr. W.A. Bergman                              |   |                 |
| Copyright                          | Ecopart BV te Doetinchem / BAAC bv te Deventer |   |                 |
| Eindcontrole                       | dhr. W..A. Bergman                             |  | 7 oktober 2011  |
| Autorisatie<br>(senior archeoloog) | drs. J.F. van der Weerden                      |  | 10 oktober 2011 |

---

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ecopart BV te Doetinchem en/of BAAC bv te Deventer.

---

## BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
Fax: (073) 61 49 877  
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015  
7420 AA Deventer  
Tel.: (0570) 67 00 55  
Fax: (0570) 61 84 30  
E-mail: deventer@baac.nl



# Inhoud

|  |  |
|--|--|
| Samenvatting                           | 7  |
| <b>1 Inleiding</b>                     | <b>9</b>   |
| 1.1 Onderzoekskader                    | 9  |
| 1.2 Ligging van het gebied             | 10   |
| 1.3 Administratieve gegevens           | 12   |
| <b>2 Bureauonderzoek</b>               | <b>13</b>  |
| 2.1 Werkwijze                          | 13   |
| 2.2 Landschappelijke ontwikkeling      | 13   |
| 2.3 Bewoningsgeschiedenis              | 15   |
| 2.3.1 Inleiding                        | 15   |
| 2.3.2 Archeologie                      | 15   |
| 2.3.3 Historie                         | 17   |
| 2.4 Archeologische verwachting         | 18   |
| <b>3 Inventariserend Veldonderzoek</b> | <b>19</b>  |
| 3.1 Werkwijze                          | 19   |
| 3.2 Veldwaarnemingen                   | 20   |
| 3.3 Karterend booronderzoek            | 21   |
| 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw        | 21   |
| 3.3.2 Archeologische indicatoren       | 21   |
| 3.4 Archeologische interpretatie       | 21   |
| <b>4 Conclusie en aanbevelingen</b>    | <b>23</b>  |
| 4.1 Conclusie                          | 23   |
| 4.2 Aanbevelingen                      | 24   |
| <br>                                   |  |
| Bijlage 1                              | overzicht van geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 2                              | AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken             |
| Bijlage 3                              | boorbeschrijvingen                                     |
| Bijlage 4                              | toekomstige situatie                                   |
| Bijlage 5                              | bouwdossiers   |







## Samenvatting

In opdracht van Ecopart BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Miggelenbergweg 20 te Hoenderloo.

Op grond van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt in een trechtervormig, droog dal. In grof zand hebben zich haarpodzolgronden ontwikkeld. Gezien de relatief hogere ligging van het plangebied in de buurt van een dalbodem die tijdens het Weichselien en de overgang naar het Holoceen periodiek watervoerend kan zijn geweest, bestaat met name kans op het aantreffen van archeologische resten uit het laat-paleolithicum (complextype: jachtkampement). Ook eventuele vondsten en/of sporen uit latere perioden kunnen niet worden uitgesloten. Het gebied is later vergraven. In het zuiden is sinds 1933 bebouwing aanwezig met in een later tijdstip een pompstation. De ondergrond is hierdoor waarschijnlijk lokaal verstoord geraakt. Aangezien de verstoringsdieptes onbekend zijn, wordt zekerheidshalve de gemiddelde tot hoge verwachting uit de gemeentelijke beleidskaart gehandhaafd.

Op grond van het veldonderzoek is echter gebleken dat de oorspronkelijke vergraven haarpodzolbodem volledig is verdwenen. Waarschijnlijk is de bodem tot tientallen centimeters in de C-horizont verstoord. Bovendien zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De specifieke gemiddelde tot hoge kans op archeologie uit het bureauonderzoek is bijgesteld naar een lage verwachting voor alle perioden. BAAC bv adviseert derhalve dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.







## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Ecopart BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Miggelenbergweg 20 te Hoenderloo. Aanleiding voor het onderzoek is het plan de bestaande bebouwing te slopen en een aantal nieuwe woningen te realiseren. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden. Het plangebied heeft volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn<sup>1</sup> een middelhoge tot hoge verwachting. In gebieden met een hoge verwachting is men onderzoeksplichtig bij bodemingrepen groter dan 50 m<sup>2</sup> en dieper dan 35 cm. Bij een middelhoge archeologische verwachting geldt dit voor bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 35 cm.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld. Tevens worden grondboringen uitgevoerd om de intactheid en de opbouw van het bodemprofiel te beoordelen en (extra) informatie te verkrijgen over bekende dan wel nieuw te ontdekken archeologische waarden binnen het plangebied.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak<sup>2</sup> te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

---

<sup>1</sup> Gemeente Apeldoorn 2011.

<sup>2</sup> De Boer & De Bondt 2011.

- Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2<sup>3</sup> en het onderzoekspecifieke Plan van Aanpak.<sup>4</sup>

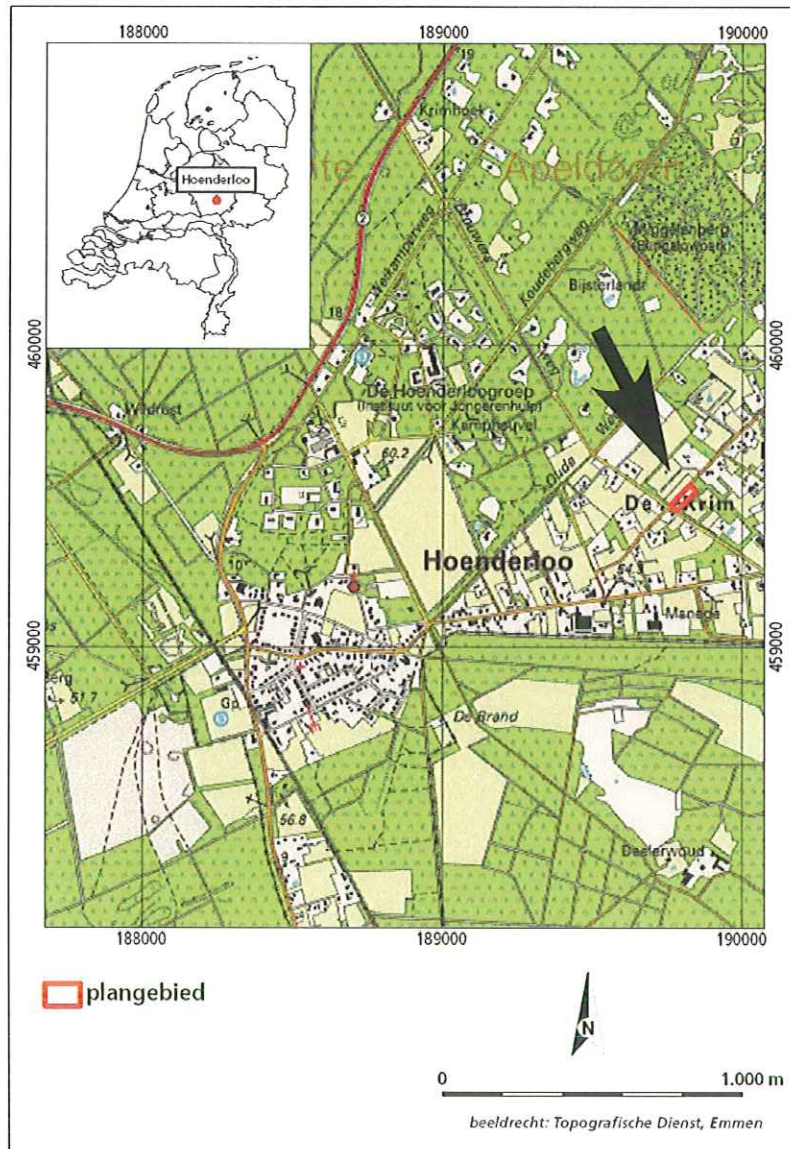
## 1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt ten noordwesten van de bebouwde kom van Hoenderloo in de gemeente Apeldoorn (provincie Gelderland) en heeft een oppervlakte van circa 2651 m<sup>2</sup>. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied grenst in het westen aan de Miggelenbergweg, ter hoogte van huisnummer 20. In het zuiden grenst het gebied aan de Brouwersweg, ter hoogte van nummer 17. Ten noorden en ten oosten wordt het plangebied begrensd door bosschages. Tegenwoordig is in het zuiden van het plangebied een huis aanwezig met tuin. In het verleden was er ook een benzinepompstation gehuisvest. In het noorden ligt een grasveld.

---

<sup>3</sup> SIKB 2010.

<sup>4</sup> De Boer & De Bondt 2011.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> ANWB 2004.



### 1.3 Administratieve gegevens

Provincie: Gelderland  
Gemeente: Apeldoorn  
Plaats: Hoenderloo  
Toponiem: Miggelenbergweg 20  
Kadastrale gegevens: Gemeente Apeldoorn , sectie F nr. 4871  
Datum opdracht: 1 september 2011  
Datum rapportage: 7 oktober 2011  
Datum veldwerk: 15 september 2011  
BAAC-projectnummer: V-11.0289  
Coördinaten: 189.829 / 459.537  
189.851 / 459.514  
189.783 / 459.452  
189.766 / 459.466  
  
Kaartblad: 33C  
Oppervlakte: 2651 m<sup>2</sup>  
Datering: laat-paleolithicum t/m heden  
Onderzoeksmeldingsnummer: 48416  
Onderzoeksnummer: 38204  
AMK-terrein: N.v.t.  
Waarnemingnummer(s): N.v.t.  
Vondstmeldingsnummer(s): N.v.t.  
Type onderzoek: Bureauonderzoek en Inventariserend  
Veldonderzoek (karterende fase)  
  
Opdrachtgever: Ecopart BV  
N. Wisselink  
Zephirlaan 5  
7004 GP Doetinchem  
0314-368104  
  
Bevoegde overheid: Gemeente Apeldoorn  
M. Parlevliet  
Postbus 9033  
7300 ES Apeldoorn  
055-5801166  
  
Beheer documentatie: Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel  
Erfgoed en BAAC bv  
  
Uitvoerder: BAAC bv, vestiging Deventer  
Postbus 2015  
7420 AA Deventer  
0570-670055  
  
Projectleider: drs. D.L. de Ruiten  
d.deruiten@baac.nl



## 2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd, evenals de gemeentelijke beleidskaart. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd, daarnaast is contact opgenomen met de Archeologische Werkgroep Apeldoorn. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland, oude topografische kaarten en bouwtekeningen. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

## 2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt op de oostelijke flank van de Veluwe. Dit gebied wordt gekenmerkt door een sterk wisselend reliëf. De bedekking van het gebied door het landijs in de voorlaatste ijstijd (het Saalien, 200.000-130.000 jaar geleden) is van grote betekenis geweest voor de huidige reliëfverschillen in het landschap. Dit landijs is de oorzaak van het ontstaan van de diverse stuwwallen van de Veluwe. Aan de rand van de ijslobben werden oudere afzettingen (van de Formaties van Urk, Peize en Appelscha<sup>6</sup>) door de druk van het ijs opgestuwd tot stuwwallen. De ijslobben hadden een dikte van minimaal 225 m.<sup>7</sup>

Tijdens de Weichselien ijstijd (118.000 tot 10.000 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Wel heersten er periglaciaire condities. De ondergrond was permanent bevroren. Doordat de ondergrond bevroren was, moest

---

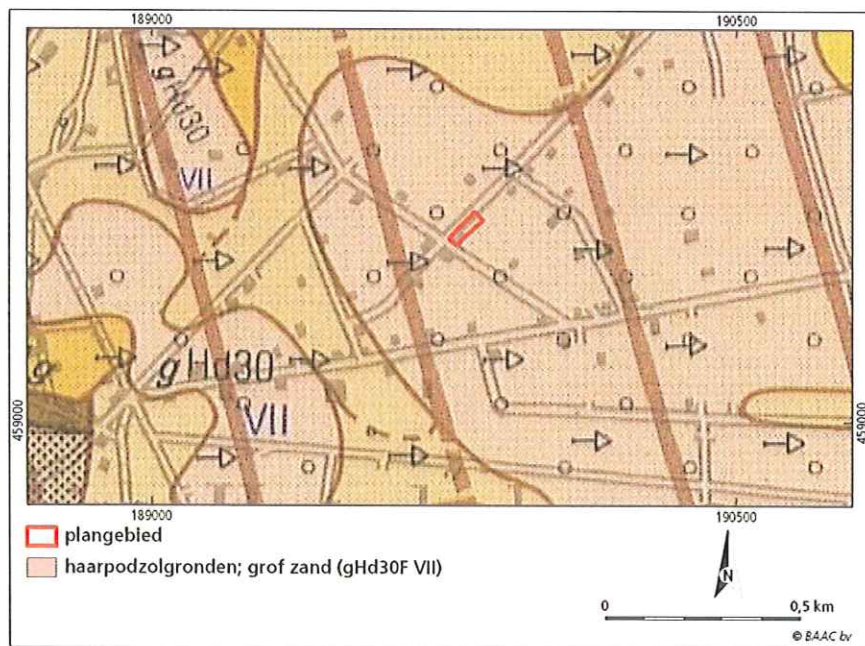
<sup>6</sup> De Mulder *et al.* 2003.

<sup>7</sup> Berendsen 2008.



sneeuwsmeltwater en regenwater oppervlakkig afstromen. Hierdoor werden op de hellingen van de stuwwal smeltwaterdalen gevormd. Onderaan de sneeuwsmeltwaterdalen werd het door het smeltwater geërodeerde materiaal in een waaivorm afgezet. Tegenwoordig zijn de smeltwaterdalen veelal droog. Op de geomorfologische kaart<sup>8</sup> is het plangebied aangegeven als een trechtervormig, droog dal (11/10S1). Dergelijke dalen zijn matig diepe, droge dalen die stroomafwaarts zeer snel in breedte toenemen, zodat ze op de kaart een trechtervormig beeld geven. Ze zijn waarschijnlijk door het water van het landijs ontstaan en nadien door activiteiten van sneeuwsmeltwater van vorm veranderd.<sup>9</sup> Tijdens het Weichselien en de overgang naar het Holoceen kan de bodem van het dal eventueel periodiek watervoerend zijn geweest.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden tot heden) trad een blijvende klimaatsverbetering op. Aanvankelijk was het klimaat nog droog en bij de nog schaarse vegetatie ontstonden plaatselijk weer zandverstuivingen. Echter, door de doorgaande klimaatsverbetering nam de hoeveelheid neerslag toe en steeg als gevolg van de stijgende zeespiegel ook de grondwatertafel. De vegetatie nam toe waardoor het sediment werd vastgehouden. Ook trad bodemvorming op. Volgens de bodemkaart<sup>10</sup> zijn in het plangebied haarpodzolgronden met grondwatertrap VII aanwezig, die zich hebben ontwikkeld in grof zand (figuur 2.1). Bij gronden met grondwatertrap VII ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand op meer dan 80 cm beneden maaiveld (-mv) en de gemiddeld laagste grondwaterstand op meer dan 120 cm-mv. De grondwaterstand en fluctuaties daarvan zijn van grote betekenis voor de



Figuur 2.1 Uitsnede van de bodemkaart.<sup>11</sup>

<sup>8</sup> Alterra 2011.

<sup>9</sup> Stiboka & RGD 1977.

<sup>10</sup> Stiboka 1979.

<sup>11</sup> Stiboka 1979.



conserveringstoestand van archeologische resten. De naar rechts gerichte pijlen in figuur 2.1 duiden op vergraving.

Haarpodzolgronden hebben in de regel uitgesproken duidelijke horizonten. De onderkant van de B-horizont ligt meestal niet dieper dan 50 à 60 cm –mv. Bij de niet vergraven gronden bevindt zich onder de heideplag of de bosstrooisellaag (O-horizont) een 3 à 10 cm dikke, zwarte Ah-horizont en een zeer duidelijke grijze E-horizont van 8 à 25 cm dikte. Deze horizont gaat zeer scherp over in een opvallend diepzwarte Bhe-horizont van 5 à 8 cm dik. In deze laag komen geen roestvlekken voor. Onder de Bhe-horizont bevindt zich een zeer dun ijzerbandje. Hierop aansluitend volgen een Bhs- en een BC- horizont. In deze horizonten is ijzer en humus ingespoeld. Veel humuspodzolgronden wijken af van het boven beschreven beeld. Waar de gronden voor bouwland of bij de aanleg van bos vergraven zijn, zoals in het plangebied, is het materiaal uit de Ah- en E-horizont vermengd, waarbij een loodzandrijke AEp is ontstaan.

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### 2.3.1 Inleiding

Het landschap was vroeger in veel grotere mate van invloed op het bewoningspatroon van de mens dan tegenwoordig. Het vormde een belangrijke factor in de keuze voor een vestigingsplaats. De ligging van archeologische vindplaatsen is dan ook in hoge mate bepaald door het landschap. De oudste aanwijzingen voor menselijke activiteit in de gemeente Apeldoorn dateren uit het mesolithicum. In die tijd trokken er diverse groepen rond die in tijdelijke jachtkampen verbleven. Pas vanaf het neolithicum moet, gezien de archeologische vondsten, sprake zijn van een meer permanente bewoning. Er zijn overblijfselen aangetroffen van begravingen vanaf het neolithicum, alsmede aanwijzingen voor akkerbouw. Gezien het grote aantal grafheuvels op de Veluwe wordt verondersteld dat de bevolking na het neolithicum toenam. Door het kappen van bossen en intensieve veeteelt ontstonden de eerste heidevelden en kleinschalige zandverstuivingen. Vanaf de ijzertijd groeiden nederzettingen.

Rond het begin van onze jaartelling breidden de Romeinen hun rijk uit tot de rivier de Rijn. Het gebied van de huidige gemeente Apeldoorn kwam dus niet onder direct bestuur van het Romeinse Rijk. In de grensstreek was echter wel sprake van contacten over en weer. In die periode waren er wel nederzettingen ten noorden van de rivier. Over het algemeen genomen nam de bevolkingsdichtheid aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, en nam in de middeleeuwen weer toe. Door de toenemende bevolking vanaf de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het langzaam in cultuur gebracht.

### 2.3.2 Archeologie

Raadpleging van de CHW<sup>12</sup> heeft geen extra informatie opgeleverd. Volgens de gemeentelijke beleidskaart<sup>13</sup> (figuur 2.2) heeft het grootste deel van het plangebied een hoge trefkans op archeologie. Het noordwesten van het plangebied heeft een gemiddelde trefkans. De verdeling van de trefkans is gebaseerd op de relatieve hogere ligging van het zuidwestelijk deel van het plangebied. In combinatie met een eventueel periodiek watervoerende dalbodem

---

<sup>12</sup> Gelderland 2011.

<sup>13</sup> Gemeente Apeldoorn 2011.

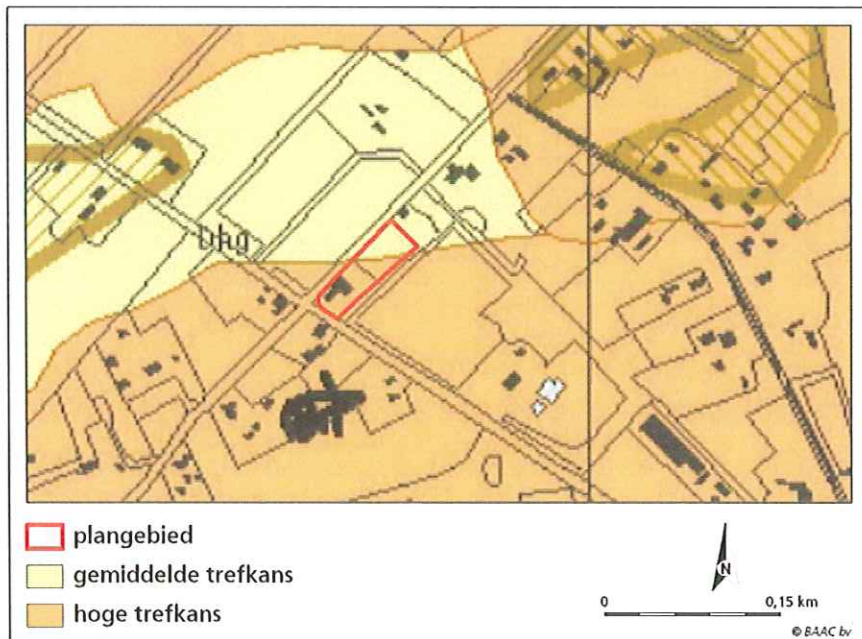
tijdens het Weichselien en begin Holoceen in de buurt van het plangebied bestaat er derhalve kans op archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum.

Op de Archeologische Monumentenkaart<sup>14</sup> staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Binnen de grenzen van het plangebied noch in een straal van 2000 m zijn dergelijke terreinen aanwezig (bijlage 2).

Uit het Centraal Archeologisch Archief<sup>15</sup> blijkt dat er één waarneming aanwezig is binnen een straal van 1000 m (bijlage 2; waarnemingsnummer 41431). Het betreft een voormalige grafheuvel circa 1000 m naar het noordwesten (laat-neolithicum t/m bronstijd). Waarschijnlijk is de grafheuvel verdwenen door de bouw van een jongenshuis.

Op circa 800 m naar het zuidwesten is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd ter hoogte van Krimweg 40 te Hoenderloo door Econsultancy bv ten behoeve van bouwwerkzaamheden (onderzoeksmelding 48119 en 48121). Alhoewel uit het bureauonderzoek een hoge kans voortkwam op het aantreffen van archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum, zijn bij het booronderzoek geen archeologische waarden aangetroffen en was de bodemopbouw verstoord. Het te bebouwen gedeelte wordt derhalve vrijgegeven met die opmerking dat bij toekomstige bodemingrepen in de onverstoorde gedeeltes van het plangebied vervolgonderzoek wordt aangeraden.

Navraag bij de Archeologische Werkgroep Apeldoorn heeft geen extra informatie opgeleverd.



Figuur 2.2 Uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> RCE 2011.

<sup>15</sup> CAA, RCE 2011.

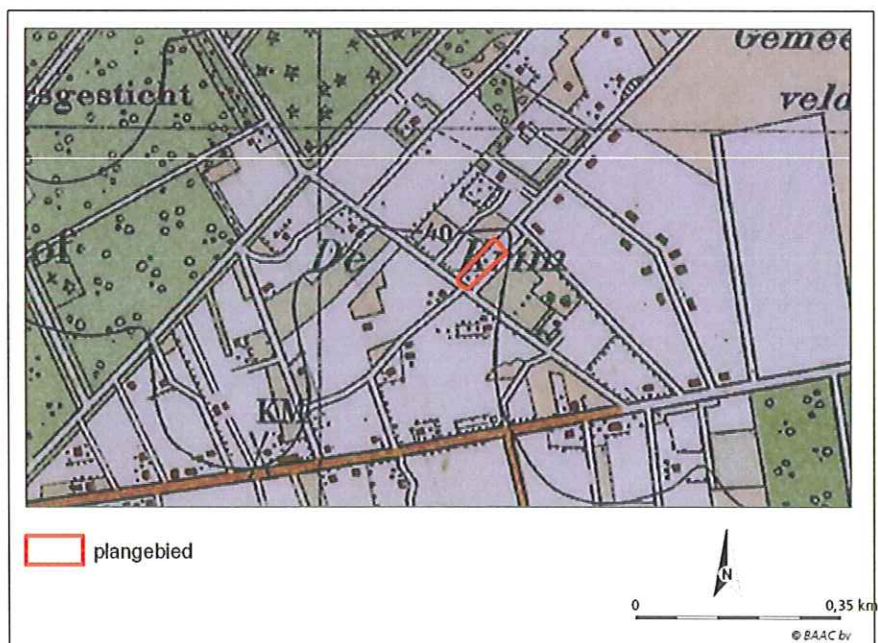
<sup>16</sup> Gemeente Apeldoorn 2011.



### 2.3.3 Historie

Op de eerste kadastrale kaart van rond 1811-1832 is het plangebied nog aangegeven als een heidegebied met de naam Engeland. Op de topografische militaire kaart van 1872 is het plangebied inmiddels omgezet in landbouwgrond, waarbij de ondergrond waarschijnlijk is vergraven. In figuur 2.3 is de situatie in 1926 weergegeven. Het gebied is nog onbebouwd. Het meest opvallende is echter de ligging van de wegen. Zo ligt de voorloper van de Miggelenbergweg aan de oostzijde van het plangebied en niet aan de westzijde zoals tegenwoordig. Vanaf 1933 volgt de Miggelenbergweg de huidige ligging. Ook is aan de zuidzijde aan de kruising met de Brouwersweg bebouwing aanwezig, op de locatie van het tegenwoordige woonhuis.<sup>17</sup> Tijdens de aanleg van het woonhuis, werkplaats en garage is de bodem als gevolg van het aanbrengen van een funderingslaag ter plekke tot circa 80 cm –mv verstoord.<sup>18</sup> Er zijn twee zeer kleine kelders in het pand aanwezig, waarbij de bodem tot 2,0 m –mv verstoord is geraakt (bijlage 5). Bovendien is enige tientallen jaren lang een benzinepomp actief geweest aan de Miggelenbergweg-zijde van het woonhuis. Vooralsnog zijn de locaties van eventuele ondergrondse brandstofopslag en –leidingen onbekend. Ook hier kan de ondergrond verstoord zijn.

Uit bestudering van het hoogtekaart<sup>19</sup> is niet gebleken dat het plangebied zelf opgehoogd is. Wel ligt gebied aan de westzijde circa 60 cm lager. Gezien de rechtlijnige begrenzing van het lagere gedeelte, is het aannemelijk dat dit gebied is afgegraven dan wel geëgaliseerd. Aan de oostzijde van het gebied volgen de hoogtelijnen een natuurlijk ogend, geleidelijk verloop.



Figuur 2.3 Uitsnede van topografische militaire kaart van 1926,<sup>20</sup>

<sup>17</sup> WatWasWaar 2011.

<sup>18</sup> Bouwdossiers Miggelenbergweg 20.

<sup>19</sup> AHN 2011.

<sup>20</sup> WatWasWaar 2011.

## 2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in een trechtervormig, droog dal, dat is gevormd tijdens het Weichselien. Mogelijk is de bodem hiervan tijdens het Weichselien en op de overgang naar het Holoceen periodiek watervoerend geweest. In het grove zand hebben zich haardpodzolgronden ontwikkeld, die in het plangebied vergraven zijn voor bosbouw en/of de aanleg van bouwland. Archeologische resten kunnen in een haarpodzolgrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht binnen 60 cm beneden maaiveld (-mv). Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah-horizont. Indien de gronden voor bouwland of bij de aanleg van bos geploegd zijn, is het materiaal van de Ah- en E-horizont vermengd, waarbij een loodzandrijke AEp-horizont is ontstaan. Bij diep verwerkte gronden kan ook materiaal uit de B- of C-horizont omhoog geploegd zijn. Mogelijke archeologische resten kunnen dus in deze verploegde laag aangetroffen worden. Eveneens bestaat er kans op eventuele archeologische sporen in de C-horizont.

Uit de omgeving zijn vrijwel geen archeologische waarden bekend. Op circa 1000 m naar het noordwesten zou voorheen een grafheuvel aanwezig zijn geweest (laat-neolithicum t/m bronstijd). Een booronderzoek circa 800 naar het zuidwesten heeft archeologische waarden opgeleverd. In het plangebied is op de eerste kadastrale kaart heide aanwezig. Rond 1872 is het gebied omgezet in landbouwgrond, waarbij de bovengrond is vergraven. Enkel ter hoogte van de huidige bebouwing is het plangebied bebouwd geweest van circa 1933. Bij de aanleg van het woonhuis en de voormalige benzinepomp is het bebouwde deel van het plangebied tot 80 cm -mv verstoord geraakt en ter plekke van twee kleine kelders tot 2,0 m -mv.

Alhoewel eventuele archeologische waarden bij het in cultuur brengen van het plangebied in de 19<sup>de</sup> eeuw en bodemingrepen in de 20<sup>ste</sup> eeuw verstoord kunnen zijn geraakt, wordt zekerheidshalve de gemiddelde tot hoge trefkans van de gemeentelijke beleidskaart gehandhaafd. Met name bestaat kans op het aantreffen van archeologische resten uit het laat-paleolithicum. Gedacht kan worden aan jachtkampementen (basisnederzettingen en/of huisplaatsen met een omvang van 200 tot 1000 m<sup>2</sup>). Ook een groter steentijd basiskamp kan niet worden uitgesloten. Bij dergelijke vindplaatsen wordt voornamelijk strooiing van overwegend (bewerkt) vuursteen verwacht. Eventuele vondsten en/of sporen uit latere perioden (brons-tijd-middeleeuwen) betreffen naar verwachting vondsten en/of sporen gerelateerd aan huisplaatsen (bijvoorbeeld een boerderij) en/of een nederzettingsterrein. Hierbij betreft het voornamelijk strooiing van fragmenten aardewerk en sporen van bewoning, zoals waterputten, afvalputten en paalsporen. Booronderzoek zal de intactheid van de bodem en de eventuele archeologische resten moeten vaststellen.





## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek is het plangebied gekarteerd op archeologische indicatoren en onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Aan het maaiveld zichtbare kansrijke locaties zijn in het veld bepaald. Vanwege de gemiddelde tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf de is een karterend booronderzoek uitgevoerd volgens standaardmethode A1.<sup>21</sup> Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door een strooiing van overwegend vuursteen. Met deze methode worden gemiddeld 20 boringen per hectare verricht met een edelmanboor met diameter van 15 cm.

In het plangebied zijn zo zes boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot 140 cm onder maaiveld (-mv). Gezien onder andere de aanwezige bebouwing, kabels en leidingen, aanwezige vervuiling en een vloeistofdichte vloer is geen verspringend grid (20x25 m) aangehouden. De boringen zijn ruimtelijk verspreid over het plangebied. Boring 2 is gestaakt wegens het aantreffen van asbest. Boring 6 stuitte herhaaldelijk op ondoordringbaar bouwpuin. Aangezien het plangebied deels bebouwd en deels begroeid is, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.<sup>22</sup> De bodemonsters zijn in het veld gezeefd over een zeef met maaswijdte van 3 mm. Het zeefresidu is met het oog gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 15 september 2011. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 3. De toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 4.

---

<sup>21</sup> SIKB 2010.

<sup>22</sup> AHN 2011.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart

### 3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing, verharding en begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Ook aan het maaiveld waren geen bijzonderheden te zien. Op de linkerfoto in figuur 3.2 is het grasveld te zien (noordelijk perceel in figuur 3.1). Op de rechterfoto is de locatie van het voormalige pompeiland inclusief vloeistofdichte vloer zichtbaar. Gezien de



aanwezigheid van deze vloer, de aanwezige ernstige olievervuiling en een grote hoeveelheid kabels en leidingen is hier niet geboord.



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied.

### 3.3 Karterend booronderzoek

#### 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Zoals beschreven in paragraaf 3.1 moesten de boringen 2 en 6 gestaakt worden wegens respectievelijk asbest en ondoordringbaar puin. De overige boringen geven een diep verstoord beeld. De oorspronkelijke (vergraven) haarpodzolgrond is vernietigd. Tot circa 40 cm –mv is de bodem over het algemeen zeer humeus en zeer puinhoudend. Onder andere zijn asbest, stukken gereedschap en zeer recent botmateriaal aangetroffen. Hieronder blijft de bodem tot 100 cm –mv zeer heterogeen. Onder het meterdikke verstoorde pakket is direct de C-horizont aanwezig (matig siltig, geel, matig grof zand).

#### 3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

### 3.4 Archeologische interpretatie

Uit de boringen volgt een zeer verstoord beeld van de ondergrond (tot 100 cm – mv). Hieronder ligt direct de C-horizont. Op grond van de bodemkaart is het plangebied en de omgeving vergraven. Dit maakt het zeer lastig te achterhalen of en in welke mate het plangebied is opgehoogd. Uit AHN-analyse blijkt echter eerder dat de omgeving is afgegraven, niet dat het plangebied is opgehoogd. Gezien de diepte van het heterogene pakket kan echter aangenomen worden dat een eventuele (vergraven) haarpodzolgrond volledig is verdwenen. Zelfs als men een ophoging aanneemt van 40 cm (het bovenste puinhoudende pakket met resten zeer recent materiaal) is de bodem tot tientallen centimeters in de C-horizont verstoord. Enkel de diepste grondsporen zouden in dit theoretische geval bewaard zijn gebleven. Op grond van het bureauonderzoek is bovendien geconcludeerd dat er met name kans bestaat op resten uit het laat-paleolithicum. Gezien hun oppervlakkige voorkomen zijn deze in ieder geval verdwenen. Afsluitend zijn bij controle van het opgeboorde materiaal geen archeologische indicatoren aangetroffen. Derhalve wordt ook op grond van een conservatieve verstoringdiepte en het ontbreken van archeologische indicatoren de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.





# 4 Conclusie en aanbevelingen

## 4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak:

*Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*  
Er zijn binnen het plangebied geen archeologische waarden bekend.

*Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?*  
Het plangebied ligt in een trechtervormig, droog dal. In grof zand hebben zich haarpodzolgronden ontwikkeld, die later vergraven zijn. In het zuiden is sinds 1933 bebouwing aanwezig. De ondergrond is bij de aanleg hiervan zeer waarschijnlijk verstoord geraakt tot in de C-horizont/tenminste tot 80 cm –mv. Bovendien is hier een benzinepomp gesitueerd geweest. Ter hoogte van de ondergrondse brandstofopslag en –leidingen is de ondergrond diep verstoord.

*Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?*  
Gezien de relatief hogere ligging van het plangebied in de buurt van een dalbodem bestaat met name kans op het aantreffen van archeologische resten uit het laat-paleolithicum (complextype: jachtkampement). De dalbodem kan tijdens het Weichselien en op de overgang naar het Holoceen periodiek watervoerend zijn geweest. Ook eventuele vondsten en/of sporen uit latere perioden kunnen niet worden uitgesloten. Derhalve wordt de gemiddelde tot hoge verwachting uit de gemeentelijke beleidskaart gehandhaafd.

*Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?*  
Uit de boringen volgt een zeer verstoord beeld van de ondergrond (tot 100 cm –mv). Hieronder ligt direct de C-horizont. Zelfs als men een ophoging aanneemt van 40 cm is de bodem tot tientallen centimeters in de C-horizont verstoord en is een eventuele (vergraven) haardpodzolgrond volledig verdwenen.

*Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?*  
Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

*In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?*  
Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren en bij een conservatieve aanname van de verstoringsdiepte (circa 60 cm –mv) is de archeologische verwachting bijgesteld naar laag voor alle perioden. Vervolgonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.



## 4.2 Aanbevelingen

Op grond van het veldonderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke vergraven haarpodzolbodem volledig is verdwenen. Waarschijnlijk is de bodem tot tientallen centimeters in de C-horizont verstoord. Bovendien zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De specifieke gemiddelde tot hoge kans op archeologie uit het bureauonderzoek is bijgesteld naar een lage verwachting voor alle perioden. BAAC bv adviseert derhalve dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Apeldoorn) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient hiervan, conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988, melding gemaakt te worden bij de minister. Binnen de gemeente Apeldoorn dient in de praktijk deze melding plaats te vinden bij de Sectie Archeologie van de Gemeente Apeldoorn (Dienst Ruimtelijke Ontwikkeling, Afdeling Stedebouw & Cultuurhistorie).

# 5

## Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Boer, E.A.M, de & S. de Bondt, 2011. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plangebied Miggelenbergweg 20 te Hoenderloo*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

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

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek, versie 3.1. Deel karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka) & Rijks Geologische Dienst (RGD), 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Toelichting op de legenda*. Stiboka, Wageningen/ RGD, Haarlem.

### Geraadpleegde kaarten

Alterra, 2011. *Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000)*. Geraadpleegd via Archis.

ANWB, 2004. *Topografische atlas Gelderland (1:25.000)*. ANWB, Den Haag

WatWasWaar, 2011. *Eerste Kadastrale kaart uit de periode 1827-1832*. Online geraadpleegd.

Gelderland, 2011. *Cultuurhistorische Waardenkaart*. Online geraadpleegd.

Gemeente Apeldoorn, 2011. *Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn*. Online geraadpleegd.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2008. *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*. RAM rapportage 155, Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2011. *Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA)*. Geraadpleegd via Archis.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1979. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 33 West Amersfoort. Stiboka, Wageningen.

#### Geraadpleegde websites

AHN, 2011. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

Archis, 2011. *Registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)*. Geraadpleegd oktober 2011 via <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, 2011. *Bodemloket*. Geraadpleegd oktober 2011 via [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

Gelderland, 2011. *Cultuurhistorische Waardenkaart*. Geraadpleegd oktober 2011 via <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>.

Gemeente Apeldoorn, 2011. *Archeologische beleidskaart*. Geraadpleegd oktober 2011 via <http://rivviewer.apeldoorn.nl/>.

WatWasWaar, 2011. Geraadpleegd oktober 2011 via [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).



**Bijlage 1**

**Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken**

## Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

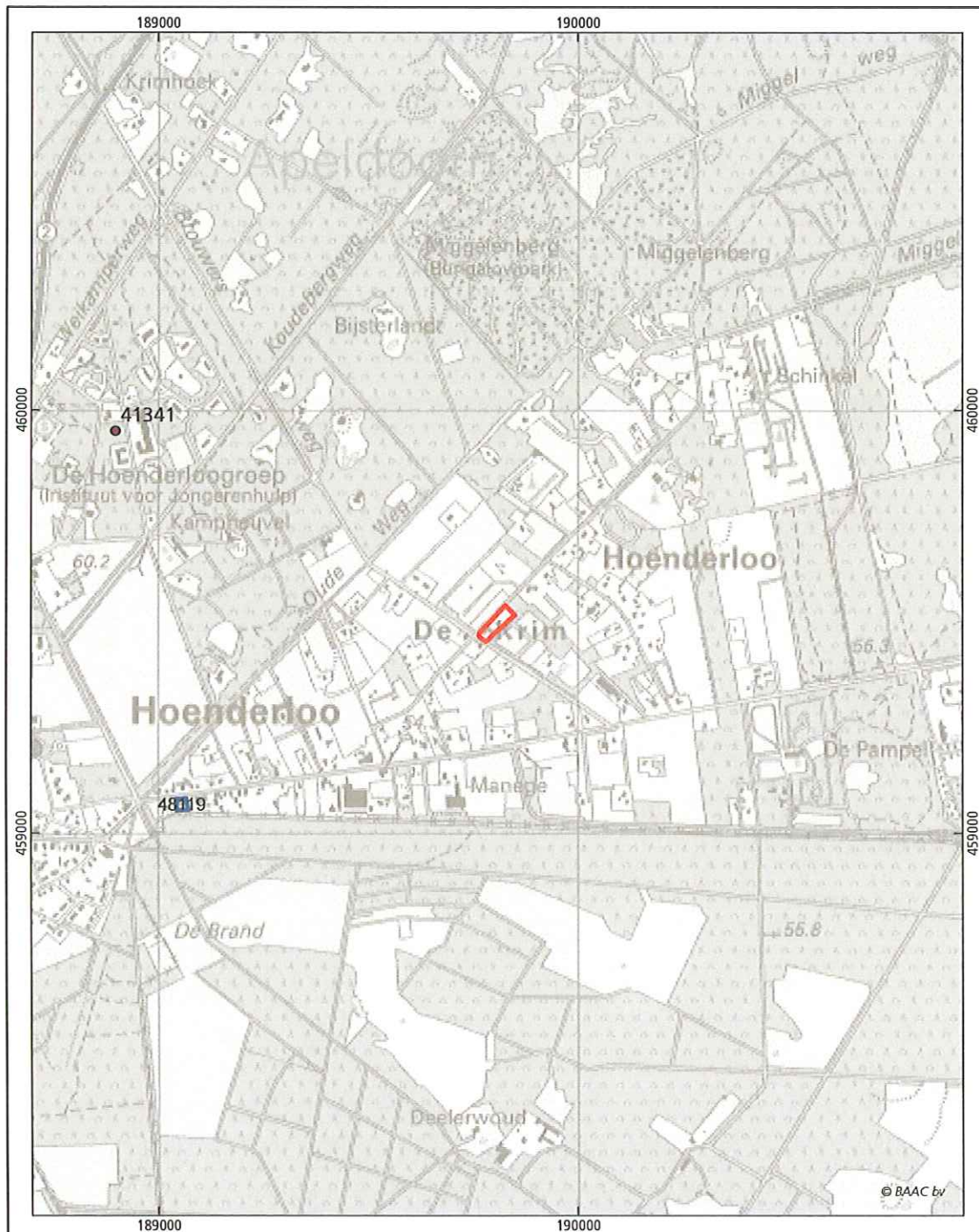


**Bijlage 2**

**Indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken**







**Hoenderloo, Miggelenbergweg 20**  
 IKAW, AMK-terreinen en Archis waarnemingen

plangebied



onderzoeksmeldingen



waarnemingen



AMK-terreinen

beschermd monument

zeer hoge archeologische waarde

hoge archeologische waarde

archeologische waarde

archeologische betekenis





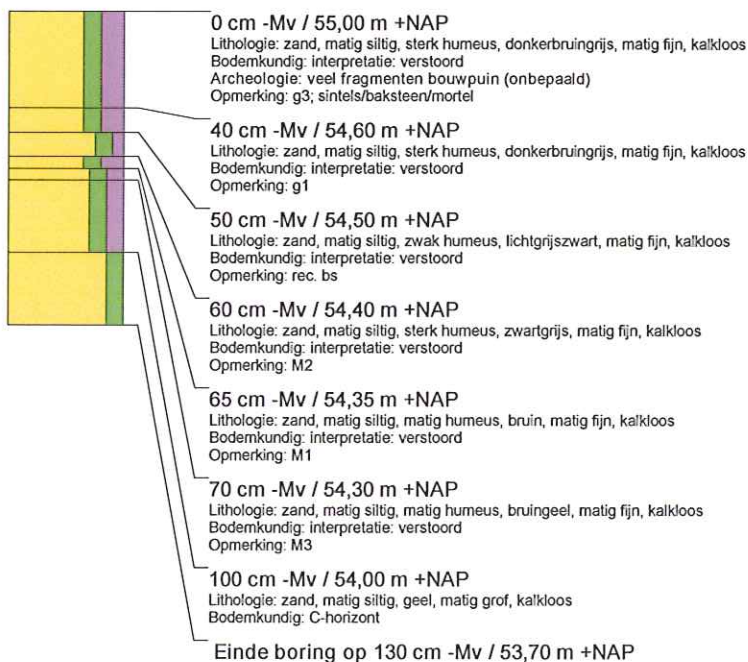
**Bijlage 3**  
**Boorbeschrijvingen**





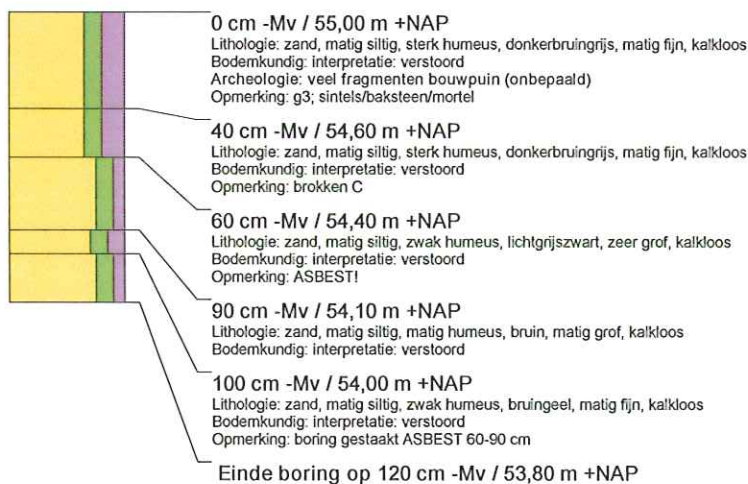
### boring: 11289-1

beschrijver: DR, datum: 15-9-2011, X: 189.803, Y: 55, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33C, hoogte: 55,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Hoenderloo, opdrachtgever: Ecopart BV, uitvoerder: BAAC bv



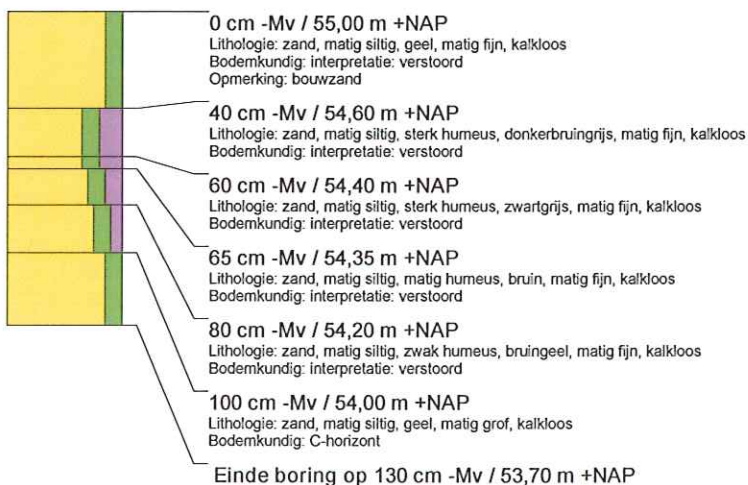
### boring: 11289-2

beschrijver: DR, datum: 15-9-2011, X: 189.824, Y: 55, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33C, hoogte: 55,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Hoenderloo, opdrachtgever: Ecopart BV, uitvoerder: BAAC bv



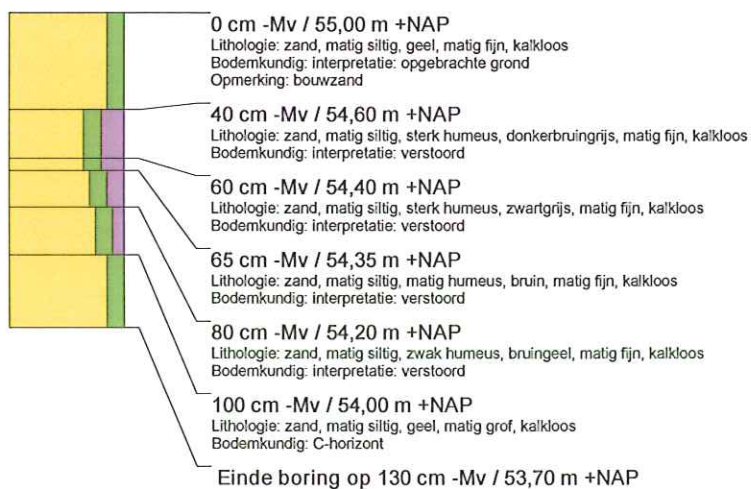
### boring: 11289-3

beschrijver: DR, datum: 15-9-2011, X: 189.809, Y: 55, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33C, hoogte: 55,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Hoenderloo, opdrachtgever: Ecopart BV, uitvoerder: BAAC bv



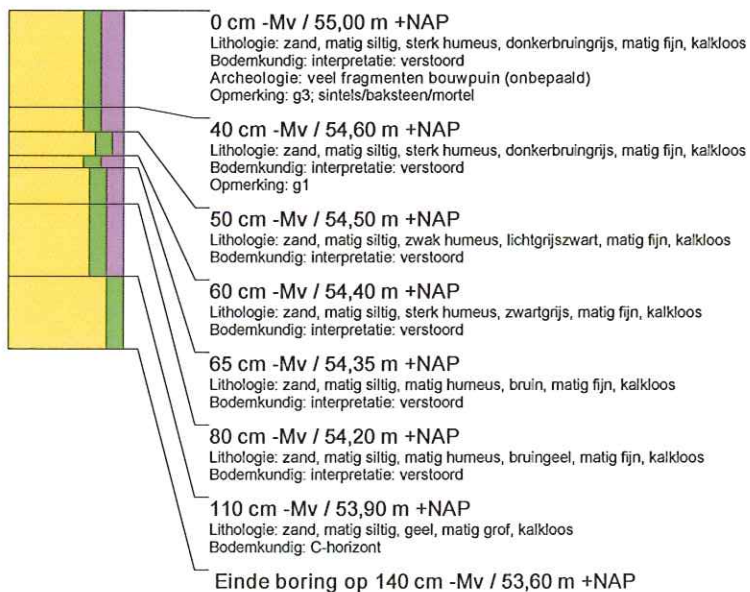
### boring: 11289-4

beschrijver: DR, datum: 15-9-2011, X: 189.825, Y: 55, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33C, hoogte: 55,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Hoenderloo, opdrachtgever: Ecopart BV, uitvoerder: BAAC bv



### boring: 11289-5

beschrijver: DR, datum: 15-9-2011, X: 189.840, Y: 55, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33C, hoogte: 55,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Hoenderloo, opdrachtgever: Ecopart BV, uitvoerder: BAAC bv



### boring: 11289-6

beschrijver: DR, datum: 15-9-2011, X: 189.787, Y: 55, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33C, hoogte: 55,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Hoenderloo, opdrachtgever: Ecopart BV, uitvoerder: BAAC bv

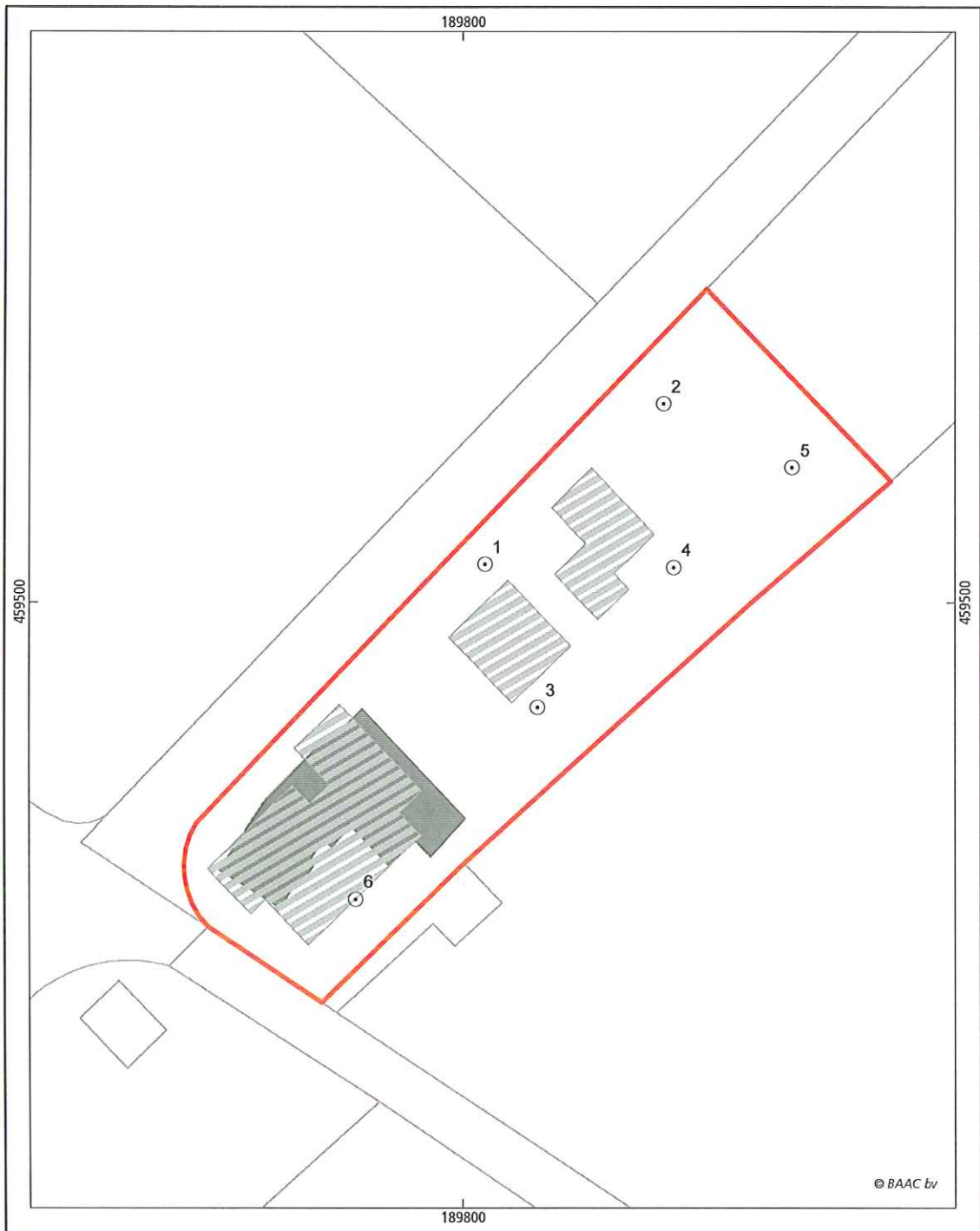






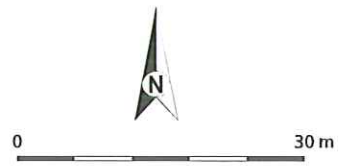
**Bijlage 4**  
**Toekomstige situatie**





**Hoenderloo, Miggenbergweg 20**  
 situatiekaart

- ⊙ boorpunten
- plangebied
- toekomstige bebouwing
- huidige bebouwing





**Bijlage 5**  
**Bouwdossiers**



