

## Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

Pasmansweg 1 te Geesteren  
gemeente Berkelland

**Opdrachtgever**

Tauw bv  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER

**Status:**

**CONCEPT**

Projectleider  
drs. S.M. Koeman

**Projectnummer**

SyntheGra Rapport S090256

Autorisatie  
drs. E.A. Schorn (senior prospector)

**Paraaf**

Datum  
27-08-2009

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

## Colofon

Opdrachtgever:  
Project: Pasmansweg 1te Geesteren  
Projectnummer: S090256  
Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Pasmansweg 1te Geesteren  
Datum: 27-08-2009  
Projectleider: drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf, prospector)  
Auteurs: drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf, prospector), drs. R. Nillesen (historicus)  
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)  
Autorisatie: dr. E.A. Schorn (senior prospector)  
Druk: Synthegra bv, Doetinchem  
ISSN: 1874-9771

### Synthegra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem  
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: [www.synthegra.nl](http://www.synthegra.nl)  
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2009

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

## INHOUD

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Administratieve gegevens                               | 4  |
| 1 Inleiding                                            | 5  |
| 1.1 Onderzoekskader                                    | 5  |
| 1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen                  | 6  |
| 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied             | 6  |
| 2 Bureauonderzoek                                      | 7  |
| 2.1 Methode                                            | 7  |
| 2.2 Landschapsgenese                                   | 7  |
| 2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied | 13 |
| 2.4 Historische ontwikkeling                           | 15 |
| 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting         | 19 |
| 3 Inventariserend Veldonderzoek                        | 21 |
| 3.1 Methode                                            | 21 |
| 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens  | 21 |
| 3.3 Archeologische indicatoren                         | 21 |
| 3.4 Archeologische interpretatie                       | 21 |
| 4 Conclusies en aanbevelingen                          | 23 |
| 4.1 Inleiding                                          | 23 |
| 4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen        | 23 |
| 4.3 Aanbevelingen                                      | 24 |
| Literatuur en kaarten                                  | 25 |

### Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

*Afbeelding voorblad: Het plangebied gezien vanuit het noorden.*

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

## Administratieve gegevens

|                            |                                                                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toponiem                   | : Pasmansweg 1                                                                                                |
| Plaats                     | : Geesteren                                                                                                   |
| Gemeente                   | : Berkelland                                                                                                  |
| Provincie                  | : Gelderland                                                                                                  |
| Projectnummer              | : S090256                                                                                                     |
| Bevoegd gezag              | : Gemeente Berkelland                                                                                         |
| Opdrachtgever              | : Tauw bv                                                                                                     |
| Uitvoerende instantie      | : Synthegra bv                                                                                                |
| Datum uitvoering veldwerk  | : 29-07-2009                                                                                                  |
| Uitvoerders veldwerk       | : drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf, prospector),<br>dhr. G. Kleijn Winkel (veldtechnicus)                   |
| Onderzoeksmelding (ARCHIS) | : 36.044                                                                                                      |
| Datum onderzoeksmelding    | : 13-07-2009                                                                                                  |
| Onderzoeknummer (ARCHIS)   | : nog te bepalen                                                                                              |
| Kaartblad                  | : 34D                                                                                                         |
| Periode                    | : late middeleeuwen en nieuwe tijd                                                                            |
| Oppervlakte                | : circa 700 m <sup>2</sup>                                                                                    |
| Grondgebruik               | : Grasland                                                                                                    |
| Geologie                   | : Dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel)                                                       |
| Geomorfologie              | : Dekzandwelingen                                                                                             |
| Bodem                      | : Beekeerdgronden                                                                                             |
| Depot                      | : Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het<br>Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen |

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| noordwest | X: 232419 | Y: 461384 |
| noordoost | X: 232566 | Y: 461384 |
| zuidoost  | X: 232566 | Y: 461247 |
| zuidwest  | X: 232419 | Y: 461247 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Tauw bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Pasmansweg 1 in Geesteren (afbeelding 1.2). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning op de locatie (afbeelding 1.1).

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld (onder de bouwvoor) verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1<sup>1</sup> en de Leidraad Veldonderzoek.<sup>2</sup> Het veldwerk is uitgevoerd op 29 juli 2009.

Het bevoegd gezag, de gemeente Berkelland, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.



Afbeelding 1.1: Inrichtingsplan, waarbij het plangebied is aangegeven met het rode kader.

<sup>1</sup> SIKB 2006a.

<sup>2</sup> SIKB 2006b.

## 1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

## 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 700 m<sup>2</sup> groot en ligt aan de Pasmansweg 1, circa 450 m ten zuidwesten van Geesteren (afbeelding 1.2). Het terrein is onderdeel van het boerenerf, dat in het zuidwesten wordt begrensd door de Pasmansweg. Het plangebied is in gebruik als grasland. Het boerenerf wordt omringd door bouwland. Het maaiveld ligt op circa 15,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).<sup>3</sup>



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: ANWB 2007).

<sup>3</sup> Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

### 2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:50.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.<sup>4</sup> Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

#### Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het oostelijk zandgebied van Nederland, waar het landschap zijn huidige vorm vooral tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 370.000 – 115.000 jaar geleden), en de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), heeft gekregen.

Tijdens het Saalien (circa 150.000 jaar geleden) is de bodem opgestuwd door het landijs, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen. Hierbij zijn stuwwallen en ruggen gevormd. Het dorp Geesteren ligt op een dergelijke rug (afbeelding 2.1, code Dr6 en afbeelding 2.2, code 4K6). Het plangebied ligt ten zuidwesten hiervan, waar afzettingen aan het oppervlak liggen, die zijn afgezet tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien. Volgens de geologische kaart<sup>5</sup> ligt in het plangebied dekzand aan het oppervlak (afbeelding 2.1, code Tw3). In de diepere ondergrond bevinden zich fluvioperiglaciale afzettingen.

In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar is het klimaat wel koud en droog. Gedurende een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), is de ondergrond periodiek permanent bevroren geweest en heeft het regen- en sneeuwsmeltwater over het oppervlak afgestroomd. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.<sup>6</sup> Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied. Ten zuiden van het plangebied ligt een dal, dat in deze periode is gevormd (afbeelding 2.2, code 2R2).

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) is de vegetatie vrijwel

<sup>4</sup> De Mulder e.a. 2003 en via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl): Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

<sup>5</sup> NITG-TNO 2000, blad 34 West Enschede.

<sup>6</sup> Berendsen 2004, 189.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

verdwenen geweest. Hierdoor heeft op grote schaal verstuiving opgetreden en is dekzand afgezet.<sup>7</sup> Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210  $\mu\text{m}$ ), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend.<sup>8</sup> Het reliëf, dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgestrekte ruggen. Volgens de geologische kaart<sup>9</sup> is het dekzandpakket in het plangebied dikker dan 2 m (afbeelding 2.1, code Tw3). Het plangebied ligt in een gebied met dekzandwelingen (afbeelding 2.2, code 3L5) dat wordt omringd door dekzandruggen (code 4K16 en 3K14). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland<sup>10</sup> (AHN) zijn de dekzandruggen goed zichtbaar en kan geconcludeerd worden dat het plangebied relatief laag ligt (afbeelding 2.3).

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden. De beken hebben de natuurlijke laagten in het landschap gevolgd, zoals de eerder gevormde pleistocene dalen. Een goed voorbeeld hiervan is de Kattenbeek, die circa 200 m ten zuiden van het plangebied ligt. Dit is een kleine zijbeek van de Berkel, die ruim 1,2 kilometer ten zuiden van het plangebied ligt.

---

<sup>7</sup> Berendsen 2004, 113.

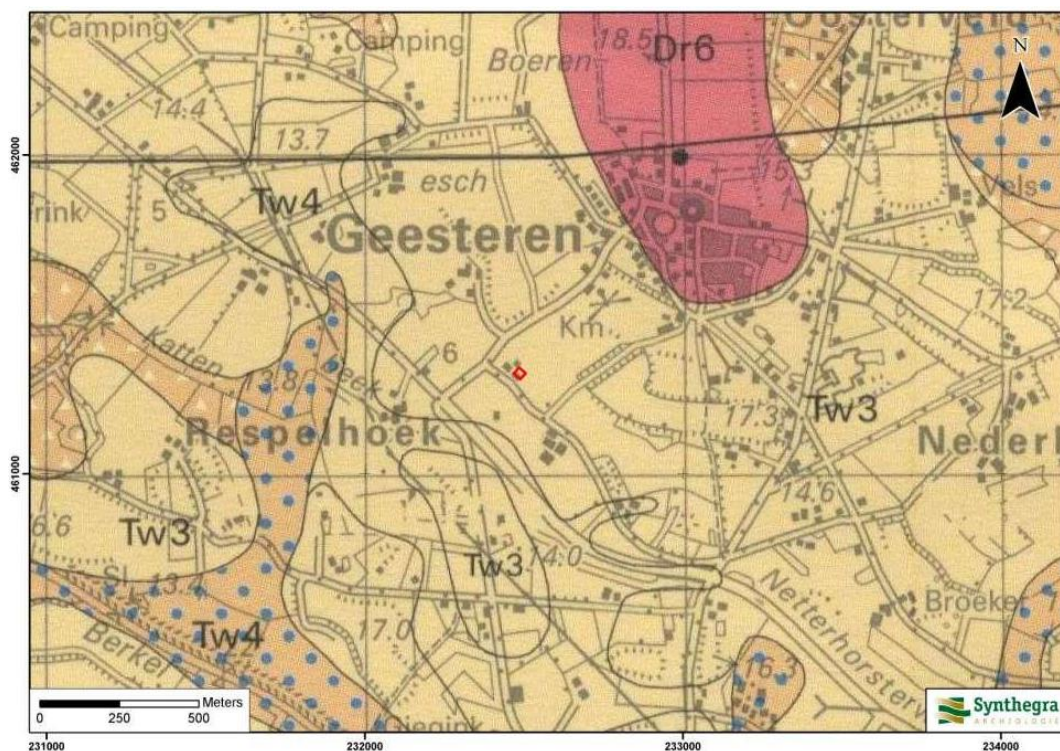
<sup>8</sup> Berendsen 2004, 190.

<sup>9</sup> NITG-TNO 2000, blad 34 West Enschede.

<sup>10</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)



Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

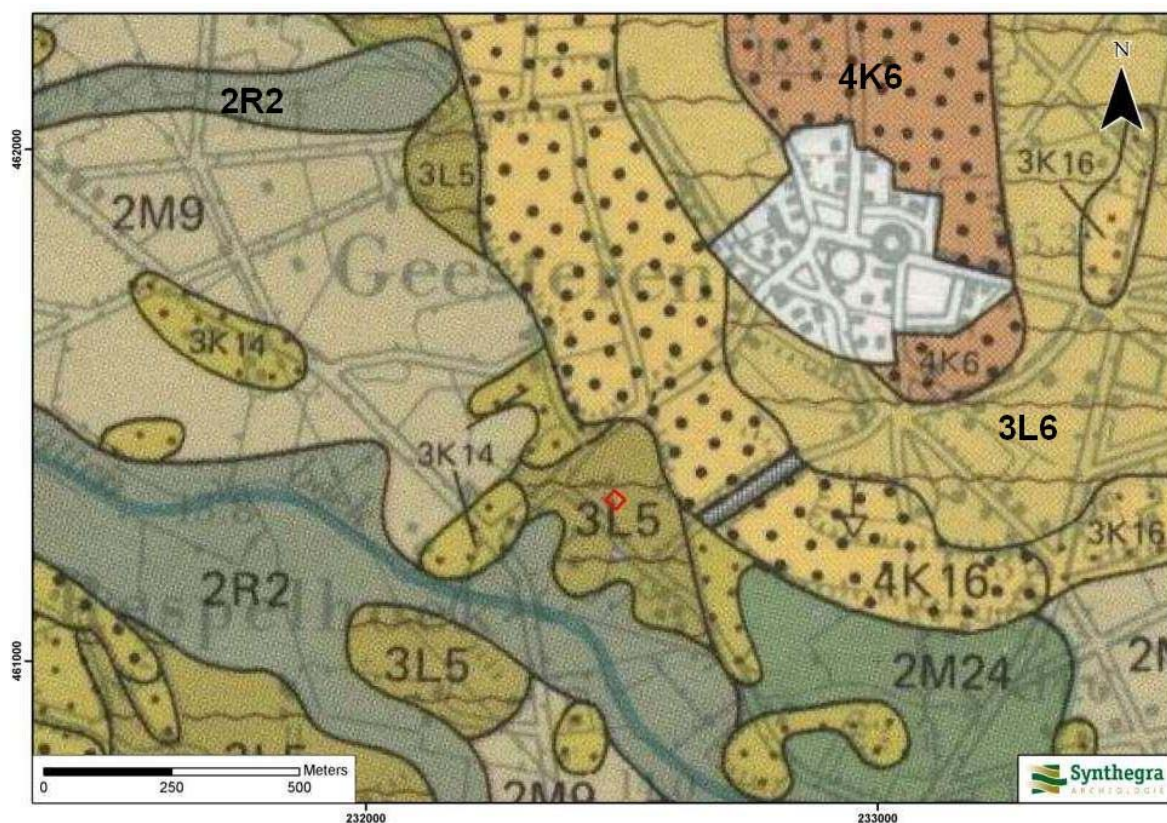


#### LEGENDA

- Dr6 Grondmorene: meestal keileem, grindhoudend lemig zand en leem, met stenen en blokken (Laagpakket van Gieten, Formatie van Drente)
- Tw4 Fluvioperiglaciaire afzettingen: fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten (Formatie van Bortel)
- Tw3 Dekzand dikker dan 2 m: zeer fijn- en matig fijn zand, vaak iets lemig (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel)
- ▲ Dekzand dunner dan 2 m
- Beekafzettingen dunner dan 1 m (Laagpakket van Singraven, Formatie van Bortel)

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: RGD 2000, blad 34 West Enschede).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256



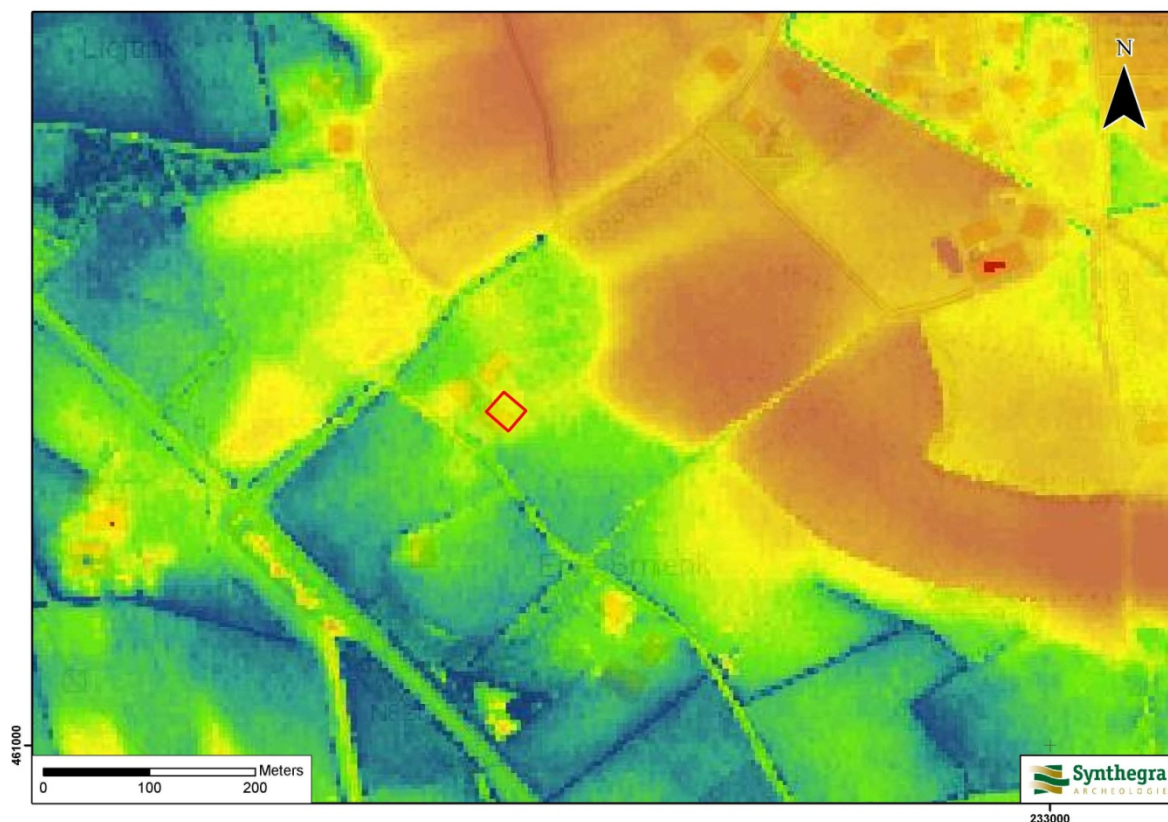
#### LEGENDA

- 4K6 Grondmorenerug bedekt met dekzand, eventueel oud bouwlanddek
- 3/4K14 Dekzandrug
- 3L5/6 Golvende dekzandvlakte
- 2M9 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden
- 2R2 Dalvormige laagte, zonder veen
- 2R5 Beekdalbodem zonder veen, relatief laaggelegen
- 2M24 Beekoverstromingsvlakte

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka en RGD 1979, blad 34-35 Enschede-Glanerbrug).



Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256



#### LEGENDA

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Oranje      | 15,3 – 16,7 m +NAP |
| Geel        | 15,0 – 15,3 m +NAP |
| Groen       | 14,2 – 15,0 m +NAP |
| Lichtblauw  | 14,0 – 14,2 m +NAP |
| Donkerblauw | 13,7 – 14,0 m +NAP |

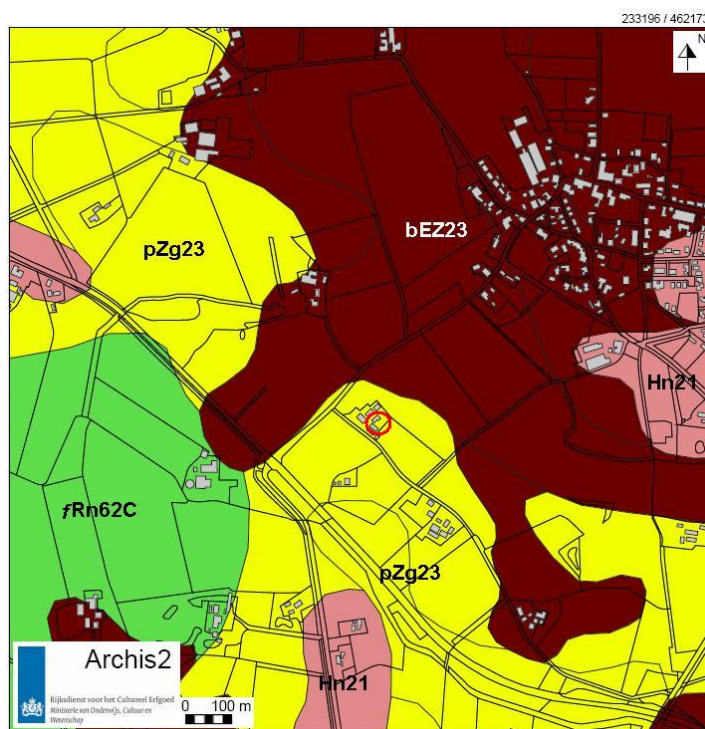
*Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).*

## Bodem

Volgens de bodemkaart<sup>11</sup> komen in het plangebied beekeerdgronden in lemig fijn zand voor (afbeelding 2.4, code pZg23). Beekeerdgronden zijn kenmerkend voor de lage delen in het landschap, zoals bijvoorbeeld beekdalen. Het plangebied ligt relatief laag in een gebied met dekzandwellingen.

Beekeerdgronden hebben een humeuze bovengrond (Ap-horizont) van 15-25 cm dik,<sup>12</sup> die direct op de C-horizont ligt. Deze eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op deze laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is de afbraak laag, vanwege de hoge grondwaterstand. Dit leidt tot het ontstaan van een eerdlaag.<sup>13</sup>

Het plangebied wordt dan ook gekenmerkt door een hoge grondwaterstand (grondwatertrap III, volgens de bodemkaart). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80-120 cm beneden maaiveld.<sup>14</sup>



## LEGENDA

- Hn21 Veldpodzolgronden
- cHn23 Laarpodzolgronden
- bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden
- pZg23 Beekeerdgronden
- fRn62C Kalkloze poldervaaggronden in zandige en sterk siltige klei plaatselijk ijzerrijk binnen 50 cm beneden maaiveld en ten minste 10 cm dik

*Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, globaal aangegeven met de rode cirkel (Bron: [www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl), het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.).*

<sup>11</sup> Geraadpleegd op ARCHIS II, [www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl), het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

<sup>12</sup> Stiboka 1979, 98.

<sup>13</sup> De Bakker en Schelling 1989, 147.

<sup>14</sup> Stiboka 1979, 20.

### 2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf is gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

- het Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- het Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland<sup>15</sup>
- Archeologische Waardenkaart van de gemeente Berkelland<sup>16</sup>
- Gegevens van de Historische Vereniging Borculo

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland heeft het plangebied eveneens grotendeels een lage archeologische waarde.

Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Berkelland ligt het plangebied in een zone waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt (afbeelding 2.5). Deze hoge verwachting is gerelateerd aan het voorkomen van een beschermend plaggendeek in het gebied. Volgens de Bodemkaart van Nederland ligt het plangebied echter in een zone met beekerdgronden (afbeelding 2.4). Veldonderzoek zal uitwijzen of daadwerkelijk een plaggendeek (enkeerdgronden) aanwezig is.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Berkelland, aangegeven met het blauwe kader (Bron: Aangeleverd door mevr. Lugtigheid-Hendriks van de gemeente Berkelland).

<sup>15</sup> <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

<sup>16</sup> Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Berkelland (conceptversie) (RAAP rapport 1701), kaartbijlage 2, blad 5.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat het plangebied binnen twee archeologische onderzoeksmeldingen valt (bijlage 2). Beide onderzoeksmeldingen betreffen archeologisch onderzoek dat is uitgevoerd door RAAP in het kader van een verwachtingskaart. Het eerste onderzoek is in 2001 uitgevoerd en betreft het deelgebied 'Borculo zuid' (onderzoeksmelding 10.689). Daarnaast is in 2008 archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de verwachtingskaart van de gemeente Berkelland (onderzoeksmelding 28.088) (zie afbeelding 2.5).

De Historische Vereniging Borculo (de heer Te Vaarwerk) is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hem nog archeologische informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) geantwoord dat er geen vondsten bekend zijn.

In de directe omgeving van het plangebied (binnen een straal van 200 m) is in ARCHIS II één onderzoeksmelding geregistreerd.

#### **Onderzoeksmelding binnen een straal van 200 m van het plangebied:**

##### *Onderzoeksmelding 18.793*

Ten zuidwesten van het plangebied, op een afstand van 135 m, is door RAAP het tracé van de Nettelhorsterweg onderzocht door middel van boringen. Op basis van de bevindingen is voor het onderzoeksgebied vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. In ARCHIS II staat niet vermeld wat de reden is voor het vervolgonderzoek.

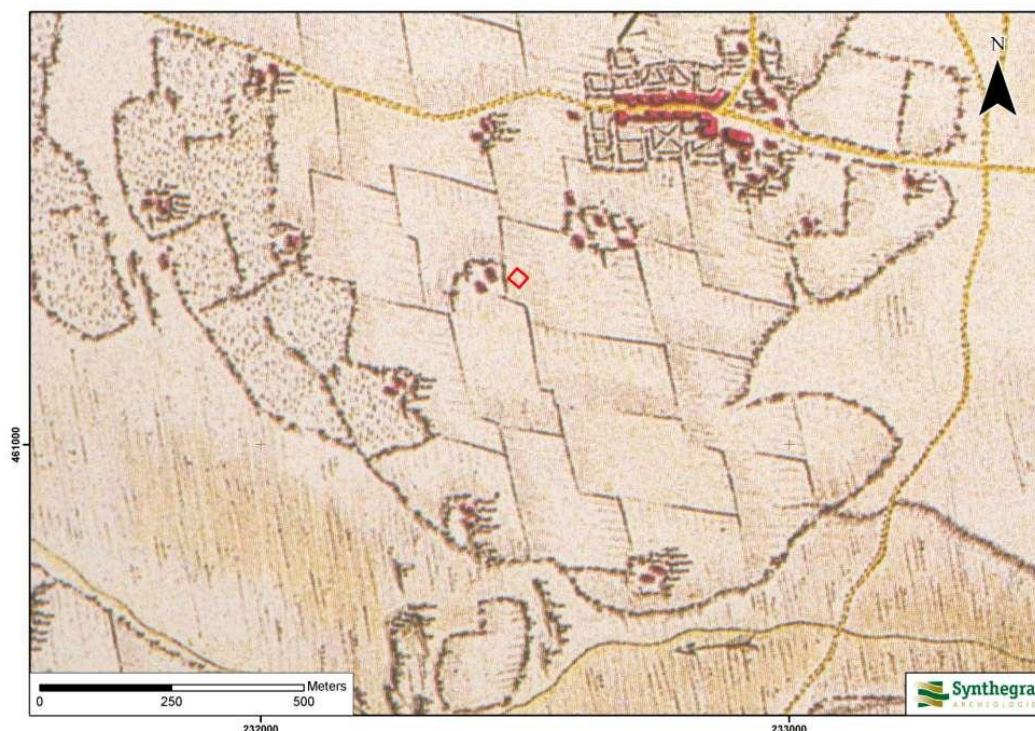


## 2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

De naam Geesteren komt voor het eerst voor in de geschreven bronnen als *Gesterne*. De benaming verwijst direct naar de omgeving van de nederzetting, aangezien het een samenvoeging is van *geest* ('zandgrond') en *herne* of *harim* ('hoek' of 'zandige heuvelrug'). Hoewel er meerdere plaatsen zijn met dezelfde of vergelijkbare namen (Geesteren te Overijssel, Geijsteren, Gassteren) wordt aangenomen dat Geesteren bij Borculo het oudste is.<sup>17</sup>

Het plangebied behoort tot het agrarische gebied van Geesteren en ligt ten zuidwesten van de bebouwde kom. Op de kaart uit circa 1773-1794 (afbeelding 2.6) is te zien dat het plangebied direct ten oosten ligt van een tweetal gebouwen. De huidige wegen Pasmansweg en Molenweg, respectievelijk ten zuidwesten en noordwesten van het plangebied, bestaan nog niet. Het plangebied zelf is onbebouwd en is waarschijnlijk in gebruik als bouwland of weiland.



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1773-1794, aangegeven met het rode kader. (Bron: Heveskes Uitgevers 2003, blad 77).

Op het minuutplan uit begin 19<sup>e</sup> eeuw (afbeelding 2.7)<sup>18</sup> is nu duidelijk zichtbaar dat het om een hoofdgebouw en bijgebouw gaat (waarschijnlijk een boerderij met stal) die direct ten zuidwesten van het plangebied ligt. Hierbij staat de naam Pasma geschreven. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels

<sup>17</sup> Van Berkel en Samplonius 2006, 145.

<sup>18</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) Gemeente Geesteren, sectie H, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

(OAT)<sup>19</sup> behorende bij het minuutplan, staat de boerderij omschreven als “huis en erf”, in bezit van Joost Solner, een particulier uit Lochem. De omliggende percelen, waarbinnen het plangebied ligt, zijn ook in zijn bezit. Het plangebied is grotendeels in gebruik als bouwland. Alleen het uiterst zuidelijke deel is in gebruik als hakhout (bos). Zowel de Pasmansweg als de Molenweg zijn nu bestaande wegen.



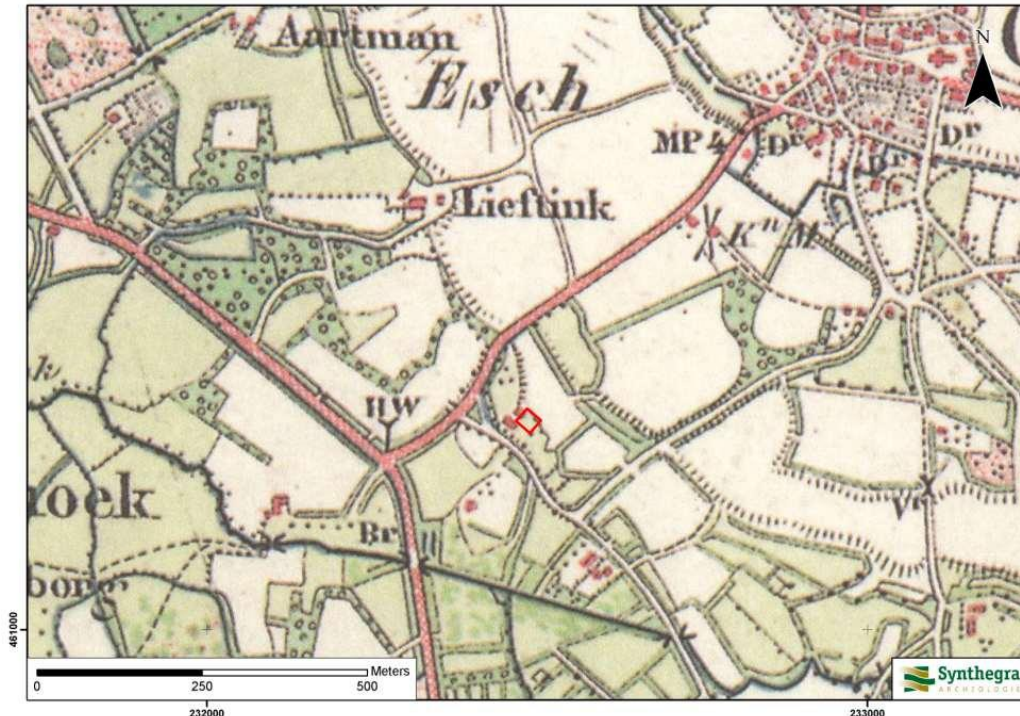
Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit begin 19<sup>e</sup> eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

<sup>19</sup> OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

Op de kaart uit 1902 (afbeelding 2.8) zijn enkele veranderingen te zien. Op het erf staan nu twee gebouwen naast elkaar. Ook nu staan op het boerenerf nog steeds deze twee gebouwen, die dateren uit de 19<sup>e</sup> eeuw (afbeelding 2.9). Op dit moment worden de gebouwen gerestaureerd/verbouwd. Het plangebied ligt ten zuidoosten van deze gebouwen en is in gebruik als weiland.



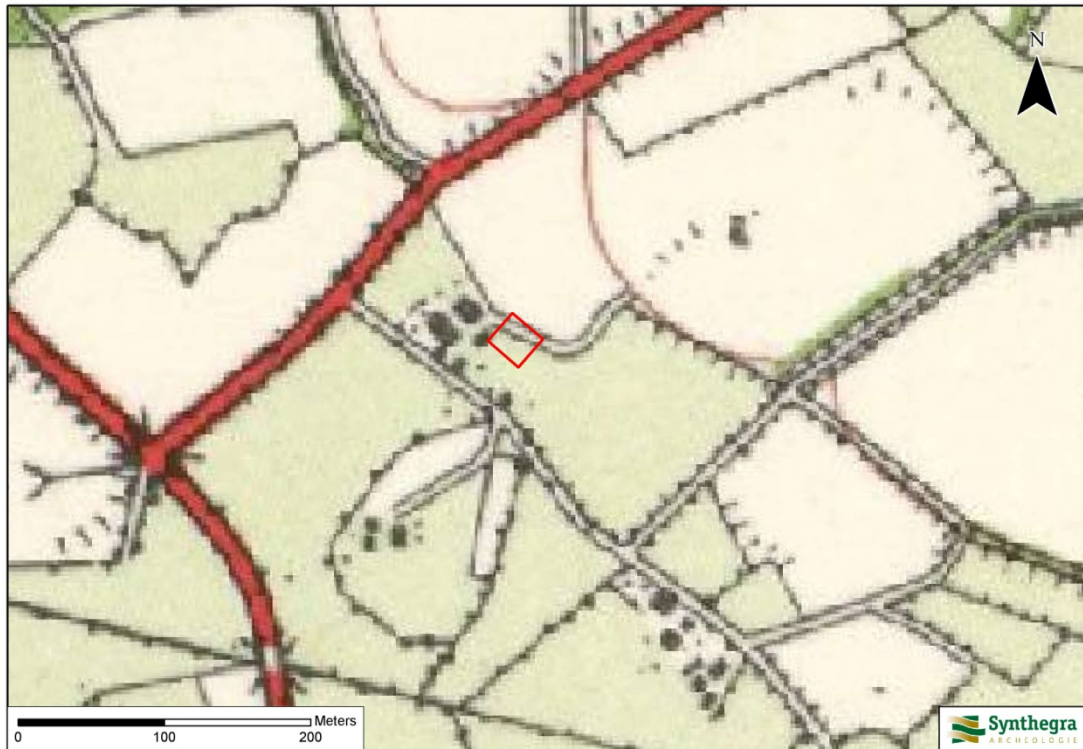
Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1902, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Gelderland, blad 436).



Afbeelding 2.8: De huidige boerderij met schuur op het erf aan de Pasmansweg 1 te Geesteren (Bron: Synthegra bv).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

Op de topografische kaart uit 1955 (afbeelding 2.9) is een andere situatie zichtbaar. De twee gebouwen uit de 19<sup>e</sup> eeuw staan er nog, maar daarbij zijn diverse schuren bijgebouwd. Aan de westrand van het plangebied grenst nu een gebouw. De ligging van de bebouwing correspondeert nagenoeg geheel met die op de huidige topografische kaart (afbeelding 1.1). Door de noordoostelijke rand van het plangebied loopt een weg/pad (afbeelding 2.9).



*Afbeelding 2.9: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1955, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).*

## 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens zowel de IKAW als de CHW van Gelderland geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting. Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart van Berkelland geldt voor het hele plangebied een hoge archeologische waarde, die is gerelateerd aan de verwachting dat in het plangebied een plaggendek aanwezig is.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningsplaats. Het plangebied ligt in een golvende dekzandvlakte. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. In het dekzand zijn naar verwachting beekeerdgronden ontwikkeld (gebaseerd op de bodemkaart).

Als woon- en verblijfplaats hebben de jager-verzamelaars vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van water. De dekzandruggen in de omgeving van het plangebied in de buurt van de Kattebeek hebben daarom ideale bewoningslocaties gevormd. Het plangebied zelf ligt relatief laag in de golvende dekzandvlakte. De lage ligging wordt bevestigd door het bodemtype dat wordt verwacht, namelijk beekeerdgronden, en het AHN-hoogtebeeld. Dit bodemtype heeft zich in de loop van het mesolithicum ontwikkeld toen de bodem vernatte als het gevolg van een stijging van de grondwaterspiegel. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum is daarom voor het plangebied op laag gesteld.

Vanaf het neolithicum zijn de eerste landbouwculturen ontstaan die gekenmerkt worden door (semi)sedentaire nederzettingen. Ook in deze perioden zullen de mensen hun voorkeur hebben gegeven aan de hogere dekzandruggen en is het plangebied een minder aantrekkelijke locatie geweest. Daarom is ook de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen voor het plangebied op laag gesteld.

Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal komt naar voren dat sinds ten minste eind 18<sup>e</sup> eeuw het boerderijcomplex Pasman direct ten noordwesten van het plangebied ligt. Mogelijk gaan voorgangers van deze boerderij terug tot de late middeleeuwen. Afgezien hiervan zijn geen historische nederzettingsstructuren aanwezig in de directe omgeving van het plangebied. Evenmin zijn archeologische resten bekend uit de periode late middeleeuwen of later. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de perioden late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

| Periode                           | Verwachting | Verwachte kenmerken vindplaats                                                   | Diepteligging sporen |
|-----------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| laat-paleolithicum – mesolithicum | laag        | Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen       | Onder de bouwvoor    |
| neolithicum – vroege middeleeuwen | laag        | Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen |                      |
| late middeleeuwen – nieuwe tijd   | middelhoog  |                                                                                  |                      |

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

### **Bodemverstoring**

Het plangebied is nooit bebouwd geweest, maar aangezien het op een boerenerf ligt, moet er rekening worden gehouden met bodemverstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden. Wanneer dit het geval is, kunnen eventueel aanwezige archeologische resten al verloren zijn gegaan.

### 3 Inventariserend Veldonderzoek

#### 3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek<sup>20</sup> een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van circa 700 m<sup>2</sup> kleiner is dan een hectare is in verband met de statistische betrouwbaarheid het minimale aantal van 5 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en/of verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>21</sup> en bodemkundig<sup>22</sup> geïnterpreteerd.

#### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Op basis van het bureauonderzoek wordt in het plangebied dekzand verwacht, waarin beeekeerdgronden zijn ontwikkeld. Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart is in het plangebied een plaggendek aanwezig.

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand, dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Wierden).

In de noordwestelijke rand van het plangebied bestaat de bodem uit een recente bouwvoor (Ap-horizont) met een dikte van 25-35 cm, die direct op de natuurlijke ondergrond (C-horizont) ligt (boring 1 en 2). In het zuidoosten van het plangebied is de bodem verstoord tot respectievelijk 60, 110 en 70 cm beneden maaiveld (boring 3 t/m 5). Vanwege de bodemverstoring en het ontbreken van de oorspronkelijke bovengrond is het niet mogelijk vast te stellen wat het bodemtype is geweest. In het plangebied ontbreekt in ieder geval een plaggendek.

#### 3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

#### 3.4 Archeologische interpretatie

De oorspronkelijke bodem is in het hele plangebied verstoord. Een plaggendek ontbreekt. Aan het plangebied is op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum. Bovendien blijkt uit het veldonderzoek dat de bodem is verstoord, waardoor eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen al verloren gegaan. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom gehandhaafd blijven.

---

<sup>20</sup> SIKB 2006b.

<sup>21</sup> NEN 5104 1989.

<sup>22</sup> De Bakker en Schelling 1989.



Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

Ook voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen is een lage verwachting aan het plangebied toegekend. Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de lage verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aan te treffen voor het plangebied gehandhaafd blijven.

Voor het plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit deze periode. De middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kan daarom voor het plangebied naar laag worden bijgesteld. Ter plaatse van de nog bestaande oude gebouwen ten noordwesten van het plangebied is de kans op laatmiddeleeuwse resten aanzienlijk groter.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een middelhoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

### 4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*  
De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). De bodemopbouw in het plangebied is verstoord, waardoor het oorspronkelijke bodemtype niet meer is vast te stellen. In het plangebied is geen plaggendek aangetroffen.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*  
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*  
De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek gehandhaafd blijven. De middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kan naar laag worden bijgesteld.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

#### **4.3 Aanbevelingen**

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Berkelland), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen, dat mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen dan geldt conform artikel 53 van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg<sup>23</sup> een meldingsplicht bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of ons inziens het door hem vertegenwoordigd bevoegd gezag, de gemeente Berkelland.

---

<sup>23</sup> WAMZ 2007.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

## Literatuur en kaarten

### Literatuur

- Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- 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, Groningen/Houten
- NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut), 1989: *Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer , 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1979: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 34 West en Oost Enschede en 35 Glanerbrug*. Wageningen.

### Kaarten

- ANWB 2007: *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1:25.000*. Den Haag.
- Heveskes Uitgevers, 2003: *De Hottinger-Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*, Groningen.
- NITG-TNO, 2000: *Geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 34 West Enschede*. Utrecht.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1979: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 34-35 Enschede-Glanerbrug*. Wageningen/Haarlem.
- Uitgeverij Nieuwland, 2005, *Grote Historische Atlas van Gelderland, circa 1905*, schaal 1:25.000, Tilburg.
- Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965*, schaal 1:50.000, Landsmeer.
- Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830-1855*, schaal 1:50.000, Groningen.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Pasmansweg 1 te Geesteren  
Projectnummer: S090256

**Internet**

CHW van de provincie Gelderland: <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw>  
[www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl)  
[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)  
[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)  
[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)



**Bijlagen:**

**Bijlage 1:   Overzicht van relevante geologische en archeologische  
                  tijdvakken**

## Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

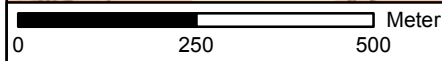
## **Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen**

# Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Pamansweg 1 te Geesteren

462000

461000



232000

233000

## Legenda

### Vondsten per periode

- Paleolithicum
- Middeleeuwen

### onderzoeksmeldingen

### Archeologisch monument + monumentnummer

- 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

### archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- begrenzing plangebied

S09xxxx\_IKAW\_Combi\_11022009\_JH\_1.0





### **Bijlage 3: Boorpuntenkaart**

## Boorpuntenkaart

Pasmansweg 1 te Geesteren

schaal: 1:500

### Legenda

● Boorpunten

 Beton

 Plangebied

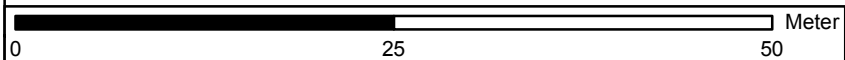
S090256 BO-IVO-K\_10072009\_JH\_1.0

N



Pasmansweg

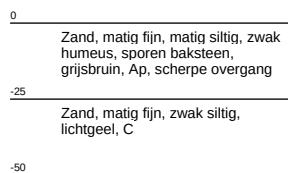
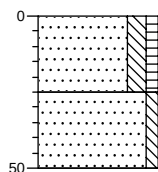
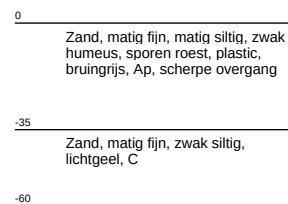
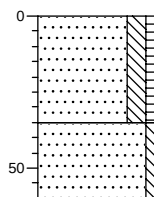
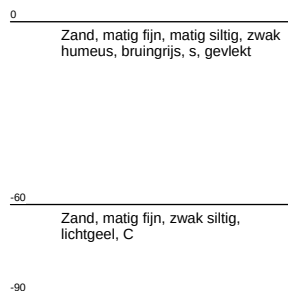
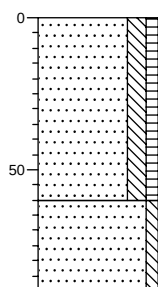
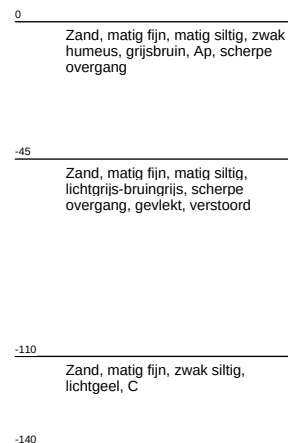
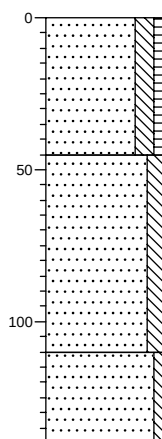
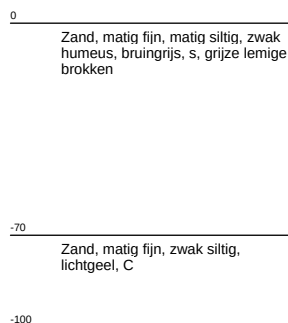
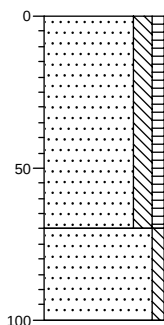
461300



232400

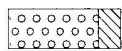
232500

## **Bijlage 4: Boorprofielen**

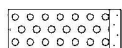
**Boring: 1****Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



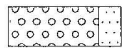
Grind, siltig



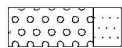
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

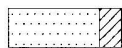


Grind, sterk zandig

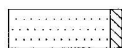


Grind, uiterst zandig

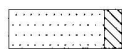
### zand



Zand, kleiig



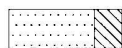
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

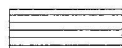


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

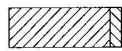


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

### klei



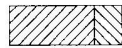
Klei, zwak siltig



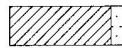
Klei, matig siltig



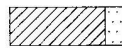
Klei, sterk siltig



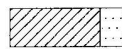
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

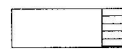
### overige toevoegingen



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



ongeroid monster

### overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water