

# Bureau voor Archeologie Rapport 394

Lopikerweg Oost 118a, Lopik, gemeente Lopik: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen



## Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 394. Lopikerweg Oost 118a,  
Lopik, gemeente Lopik: een bureau- en inventariserend  
veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur: M. Hanemaaijer (KNA prospector Ma)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 4 oktober 2016

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

## Administratieve gegevens

|                                      |                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer                        | 2016090506                                                                                                                                                     |
| Provincie                            | Utrecht                                                                                                                                                        |
| Gemeente                             | Lopik                                                                                                                                                          |
| Plaats                               | Lopik                                                                                                                                                          |
| Toponiem                             | Lopikerweg Oost 118a                                                                                                                                           |
| Centrum locatie (m RD)               | 129.590; 444.310 (x; y)                                                                                                                                        |
| Omvang plangebied                    | 1.350 m <sup>2</sup>                                                                                                                                           |
| ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer      | 4014573100 401458110                                                                                                                                           |
| Soort onderzoek                      | een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen                                                                                           |
| Opdrachtgever                        | Lawijn Advies, Herman van Wijngaarden                                                                                                                          |
| Uitvoerder                           | Bureau voor Archeologie<br>Bureauonderzoek en rapportage: M. Hanemaaijer (prospector)<br>Veldwerk: A. de Boer (senior prospector) en N. Wattel (veldassistent) |
| Kaartblad                            | 38E                                                                                                                                                            |
| Periode van uitvoering               | September 2016                                                                                                                                                 |
| Bevoegd gezag                        | Gemeente Lopik                                                                                                                                                 |
| Deskundige namens bevoegde overheid  | Onbekend                                                                                                                                                       |
| Beheerder en plaats van documentatie | Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot<br>Vondstdocumentatie: geen vondsten                                                                                  |



Figuur 1: Ligging van het plangebied ([www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl)).

## Inhoudsopgave

---

|   |                                                                         |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------|----|
|   | Samenvatting.....                                                       | 6  |
| 1 | Inleiding.....                                                          | 7  |
|   | 1.1 Doelstelling en vraagstelling.....                                  | 7  |
| 2 | Bureauonderzoek.....                                                    | 9  |
|   | 2.1 Methode.....                                                        | 9  |
|   | 2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....                            | 9  |
|   | 2.3 Aardkunde.....                                                      | 9  |
|   | 2.4 Bewoning en historische situatie.....                               | 11 |
|   | 2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden..... | 11 |
|   | 2.6 Gespecificeerde verwachting.....                                    | 13 |
| 3 | Booronderzoek.....                                                      | 14 |
|   | 3.1 Methode.....                                                        | 14 |
|   | 3.2 Resultaten.....                                                     | 15 |
|   | 3.3 Interpretatie.....                                                  | 15 |
| 4 | Waardestelling en Selectieadvies.....                                   | 16 |
| 5 | Conclusie.....                                                          | 17 |
| 6 | Advies.....                                                             | 18 |
| 7 | Literatuur.....                                                         | 19 |
|   | Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....                                      | 31 |

## Lijst met Figuren

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....                 | 3  |
| Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.....                           | 7  |
| Figuur 3: Luchtfoto.....                                                    | 21 |
| Figuur 4 Geologische kaart 1: 50 000 (Verbraeck 1970).....                  | 22 |
| Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).....                         | 23 |
| Figuur 6: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....                        | 23 |
| Figuur 7: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....                      | 24 |
| Figuur 8: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN2 (Kadaster en PDOK 2014)..... | 24 |
| Figuur 9: Kaart uit 1743 (Bernard de Roy 1743).....                         | 25 |
| Figuur 10: Kadastrale minuut uit 1811-1832 (Kadaster 1811).....             | 26 |
| Figuur 11: Bonnekaart 1876.....                                             | 26 |
| Figuur 12: Bonnekaart 1890.....                                             | 27 |
| Figuur 13: Topografische kaart 1958.....                                    | 27 |
| Figuur 14: topografische kaart 1969.....                                    | 28 |
| Figuur 15: Onderzoeksmeldingen (blauw) in het onderzoeksgebied.....         | 28 |
| Figuur 16: Maatregelenkaart gemeente Lopik (Alkemade e.a. 2010).....        | 29 |
| Figuur 17: Boorpuntenkaart.....                                             | 29 |
| Figuur 18: Schematisch profiel.....                                         | 30 |

## Lijst met Tabellen

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1: Aardkundige waarden.....                              | 10 |
| Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied..... | 13 |

---

## Samenvatting

---

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Lopikerweg Oost 118a te Lopik.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

De beoogde ingreep bestaat uit de renovatie van de recreatiewoning en de nieuwbouw van een woning met bijgebouw.

Het plangebied bevindt zich in het Hollands veen-klei gebied. De top van het Pleistoceen bevindt zich tussen -14 m en -12 m NAP. Hierboven bevinden zich rivierafzettingen en veen. Tussen 4920 tot 3920 BP stroomt ter plaatse van het plangebied een rivier, de Lopik beddinggordel. De top van de beddingafzettingen van deze rivier liggen tussen 1 en 2,5 m -mv. In de Late Middeleeuwen is het veen-kleigebied ontgonnen. De Lopikerweg is een ontginningsas uit de 13<sup>e</sup> of 14<sup>e</sup> eeuw en loopt langs de westelijke oever van de Enge IJssel. Het plangebied ligt ongeveer 30 m ten oosten van de Enge IJssel. Opvallend is dat de percelen parallel langs de Enge IJssel lopen. Bebouwing wordt verwacht op de kopse kanten van de percelen. Het plangebied ligt in het midden van een perceel. De kans op resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is daarom klein.

In het plangebied zijn zes boringen gezet tot 255 cm -mv. Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit komafzettingen op oeverafzettingen op beddingafzettingen. De top van de beddingafzettingen ligt tussen 135 en 250 cm -mv (-161 en -51 cm NAP). Onderin de komafzettingen is tussen 80 en 125 cm -mv (-0,25 en -0,08 m NAP) een vegetatieniveau aanwezig dat mogelijk een oud loopvlak vormt. Dit is een potentieel archeologisch niveau. Er is echter geen archeologische laag aanwezig. Ook zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Derhalve zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Lopik.

# 1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Lopikerweg Oost 118a te Lopik.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.

In het gebied geldt een hoge verwachting oftewel categorie 3. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht is bij plangebieden groter dan 200 m<sup>2</sup> en bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1.350 m<sup>2</sup>, zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot ongeveer 80 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

## 1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenumen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en had de verkennende en karterende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd. Tijdens een karterend

veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
  - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
  - *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.<sup>1</sup>

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.<sup>2</sup> In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

### 2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente en plaats Lopik ten noordoosten van de bebouwde kom van Uitweg aan de Lopikerweg oost 118a. Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 1.350 m<sup>2</sup> en is grotendeels in gebruik als boomgaard. In het zuiden van het plangebied staat een recreatiewoning (fig. 3). Het plangebied wordt begrensd door akkerland in het oosten en een boomgaard aan de overige zijden.

De beoogde ingreep bestaat uit de renovatie van de recreatiewoning en de nieuwbouw van een woning met bijgebouw (fig. 2). Het is onbekend of bij de renovatie van de bestaande vakantiewoning graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. De te renoveren recreatie woning heeft een oppervlak van ongeveer 80 m<sup>2</sup>. De nieuwe woning heeft een oppervlak van ongeveer 190 m<sup>2</sup>. De exacte wijze van de funderen van de nieuwe woning is nog niet bekend. Waarschijnlijk zal de fundering reiken tot 80 cm -mv exclusief funderingspalen.

### 2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het Hollands veen - klei gebied. De top van het pleistoceen ligt tussen -14 en -12 m NAP.<sup>3</sup> De pleistocene afzettingen bestaan hier uit vlechtende rivieren van de Formatie van Kreftenheye.

Op de pleistocene afzettingen bevinden zich veen-, klei- en zandpakketten die zijn gevormd in de Holocene rivierdelta van Midden-Nederland. In de ondergrond van het plangebied bevindt zich de Lopik beddinggordel (fig. 5). Deze was actief

1 (SIKB 2016)

2 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

3 (De Mulder 2003)

tussen 4920 tot 3920 BP (ongeveer 2970 tot 1970 voor Chr.). De top van de beddingafzettingen (zand) bevindt zich binnen -0.1 en -1.4 m NAP.<sup>4</sup> Boven de beddingafzettingen bevinden zich de oeverafzettingen (zandige en siltige klei). Vervolgens hebben zich in het gebied komafzettingen en veen gevormd.

Direct ten westen van het plangebied is tussen 5350 tot 4920 BP (ongeveer 3400 tot 2970 voor Chr.) de Kapel beddinggordel actief. Vanaf 2514 BP (ongeveer 564 voor Chr.) tot aan de bedijking in 1285 A.D. is de Hollandse IJssel actief.

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart op een rivieroeverwal (fig. 6).<sup>5</sup>

Op de bodemkaart 1: 50 000 staan in het plangebied leek-/woudeerdgronden; klei, gekarteerd (fig. 7).<sup>6</sup>

Op een hoogte-reliëfkaart op basis van AHN2 varieert de hoogte van het maaiveld in het plangebied tussen 1 m NAP rondom de bestaande woning tot 0,7 m NAP ter plaatse van een strook in het midden van het plangebied.

Waarschijnlijk is de lager gelegen stook een gedempte sloot. De bebouwing ten westen van de Enge IJssel ligt hoger dan het plangebied, op 1,4 m NAP (fig. 8).<sup>7</sup>

In Dinoloket en BisNederland staan geen voor het plangebied relevante boorprofielen gedocumenteerd.<sup>8</sup> In Bodemloket is geen informatie over het plangebied gedocumenteerd.<sup>9</sup>

| Bron                                 | Situatie plangebied, omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geologie (fig. 4 en 5) <sup>10</sup> | <p><i>Oude nomenclatuur:</i></p> <p>Afzettingen van Tiel, ontwikkeld als komklei met vaak een dunne veeninschakeling op geulafzettingen, rustend op pleistocene afzettingen.</p> <p><i>Beddinggordels:</i></p> <p>Lopik: actief van 4920 tot 3920 BP. De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen -0.1 en -1.4 m NAP.</p> <p>Nabij het plangebied:</p> <p>Kapel: actief van 5350 tot 4920 BP. De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen -1 en -2.1 m NAP.</p> <p>Hollandse IJssel boven 2: actief van 2514 tot 665 BP. De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen 0 en 0 m NAP.</p> |
| Geomorfologie (fig. 6) <sup>11</sup> | Rivieroeverwal (3K25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Bodemkunde (fig. 7) <sup>12</sup>    | Leek-/woudeerdgronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AHN (fig. 8) <sup>13</sup>           | Tussen 1 m NAP en 0,7 m NAP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Tabel 1: Aardkundige waarden.**

4 (Cohen e.a. 2012)

5 (Alterra 2004)

6 (Harbers, Steur, en Heijink 1981)

7 (Kadaster en PDOK 2014)

8 (Dinoloket; Alterra Wageningen UR 2012)

9 (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu)

10 (Verbraeck 1970; Cohen e.a. 2012)

11 (Alterra 2004)

12 (Alterra Wageningen UR 2012)

13 (Kadaster en PDOK 2014)

## 2.4 Bewoning en historische situatie

De oeverwallen van de Lopiker beddinggordel zijn in theorie bewoonbaar vanaf de Bronstijd. Op de Lopiker beddinggordel, ongeveer 750 m ten zuidoosten van het plangebied zijn resten uit de Romeinse tijd aangetroffen.

In de late Middeleeuwen is bewoning mogelijk nadat de gebieden systematisch zijn ontgonnen. De ontginning vindt plaats als cope ontginning waarbij met vaste maatvoering smalle diepe percelen worden uitgegeven aan de ontginners die vaak het recht van opstrek bezitten. De meeste van deze ontginningen zijn in de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw vormgegeven.<sup>14</sup>

Bij de ontginning van het gebied waar nu de dorpen Cabauw, Lopik, Uitweg en Lopikerkapel zijn gevestigd, is gebruik gemaakt van een aantal natuurlijke waterlopen: de Zevender, die vroeger uitmondde in de Lek, de Lobeke en de Enge IJssel. De Enge IJssel is een aftakking van de Hollandsche IJssel nabij het punt waar de Hollandsche IJssel door de IJsseldam van de Lek is afgesloten. Het plangebied ligt ten oosten van de ontginningsbasis de Enge IJssel.<sup>15</sup>

Op een kaart uit de 18<sup>e</sup> eeuw is ten oosten van de Enge IJssel verspreide bebouwing afgebeeld (fig. 9). Deze kaart is schematisch en geen nauwkeurige weergaven van de locaties van bebouwing.

Uit de 19<sup>e</sup> eeuw komen de eerste kaarten die een nauwkeurige weergave geven van de situatie. Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is het plangebied onbebouwd (fig. 10). Op de Bonnekaart uit 1876 is het plangebied ook onbebouwd en in gebruik als grasland (fig. 11). Opvallend is dat in tegenstelling tot de kaart uit de 18<sup>e</sup> eeuw de bebouwing grotendeels ten westen van de Enge IJssel aanwezig is. Ook lopen de percelen parallel langs de Enge IJssel. Aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw is het plangebied in gebruik als akkerland (fig. 12). Halverwege de 20<sup>e</sup> eeuw is het plangebied in gebruik als boomgaard (fig. 13). In 1969 is ter plaatse van de huidige recreatiewoning een pand aanwezig (fig. 14). Op basis van informatie uit BAG is de recreatiewoning gerealiseerd in 1970.<sup>16</sup>

## 2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 15 en staan toegelicht in tabel 2. In het onderzoeksgebied zijn geen archeologische monumenten en waarnemingen aanwezig.

Ongeveer 200 m ten zuiden van het plangebied heeft voor diverse deellocaties een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmeldingen 42.365 en 42.375). Bij het booronderzoek bleken crevasseafzettingen van de Lopik beddinggordel aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden aanwezig. Het plangebied is vrijgegeven.<sup>17</sup>

Ongeveer 400 m ten zuidwesten van het plangebied heeft eveneens een bureau en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 57.992). Bij het booronderzoek blijkt een crevasse van de Lek aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen voor resten uit de Bronstijd-Vroege Middeleeuwen. Vanwege de ligging langs een ontginningslint kunnen in het gebied wel resten uit Late

14 (Blijdenstijn 2007)

15 ("*Gemaal De Hooge Boezem - Schoonhoven - Lopik - Lekdijk*" 2014)

16 (Kadaster 2013)

17 (Coppens and Van Eijk 2010)

Middeleeuwen voorkomen. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Op de beleidskaart van de gemeente Lopik heeft het plangebied een hoge verwachting (categorie 3) vanwege de ligging op de Lopik beddinggordel en binnen een ontginningslint (fig. 16).<sup>18</sup>

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (ondergrondse) bouwhistorische waarden binnen het plangebied.

| Bron                     | omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Archeologische terreinen | geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Waarnemingen             | geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vondstmeldingen          | geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Onderzoeksmeldingen      | <p><b>42.365 en 42.375 Lopik, Plangebied Uitweg, Bureau- en booronderzoek</b></p> <p>De aangetroffen bodemopbouw komt in hoofdlijnen overeen met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek. Deze bestaat van boven naar beneden over het algemeen uit de volgende eenheden: afzettingen van de Lek op afzettingen van de Lopik- of Kapelstroomgordel. Het ijsstijdlandschap van vlechtende rivierdalen is vanwege de diepteligging niet aangetroffen.</p> <p>In de aangetroffen fluviatiele afzettingen en specifiek de crevasseafzettingen van de Lopikstroomgordel zijn geen archeologische indicatoren of archeologisch relevante niveaus, zoals een cultuurlaag, aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische nederzetting.</p> <p>Ondanks het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats, kan niet helemaal worden uitgesloten dat er bewoningsresten uit de Bronstijd aanwezig zijn. Het kan bijvoorbeeld gaan om boerderijen met een klein erf van boeren die zich hebben gevestigd op de crevasseafzettingen. De cultuurlaag van dergelijke vindplaatsen is dermate klein dat deze met het gehanteerde verkennende boorgrid niet op te sporen is. De kans dat dergelijke (intacte) vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn is klein. De plangebieden zijn vrijgegeven.<sup>19</sup></p> <p><b>57.992: Lopikerkapel, Uitweg 5, bureau- en booronderzoek</b></p> <p>Het plangebied ligt op de zuidelijke oever van de Enge IJssel. Dit betreft een crevasse die behoort tot de stroomgordel van de Lek die is gevormd vanuit de voorloper van de huidige Lek. De crevasse was actief tussen 560 voor Christus en circa 1200 na Christus. Hoewel op de oevers van de crevasse dus archeologische resten aanwezig kunnen zijn die te dateren zijn vanaf de Bronstijd tot Vroege Middeleeuwen bestaat de kans dat deze door latere grondbewerking verdwenen zijn. De kans op het aantreffen van sporen uit deze periode is dan ook middelhoog. De kans op het aantreffen van sporen die te dateren zijn in de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd is daaraan tegen hoog. Dit vanwege de ligging van het plangebied binnen een ontginnings- en bewoningslint. Op de kadastrale kaart uit 1832 is op de locatie bebouwing aanwezig. De archeologische resten kunnen de vorm hebben van sporen die in verband gebracht kunnen worden ontginning en gebruik van het gebied zoals, greppels, kuilen, waterputten en funderingen.</p> <p>Uit het booronderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit komafzettingen, gevormd vanuit de Lek. Crevasse afzettingen zijn niet aangetroffen en zullen zich verder in richting van de Enge IJssel bevinden. Hierboven ligt pakket zwak humeuze klei, dat mogelijk in verband gebracht kan worden met de eerste ontginning of ingebruikname van het gebied. Daarboven ligt een sterk humeus pakket met baksteenfragmenten dat verband houdt met de ligging van het</p> |

18 (Alkemade e.a. 2010)

19 (Coppens en Van Eijk 2010)

| Bron                    | omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | plangebied binnen het bewoningslint. Het bovenste pakket bestaat uit ophoogzand en klinkers. De verwachting is dan ook dat eventuele archeologische waarden nog goed geconserveerd zijn. Deze archeologische waarden kunnen mogelijk al in verband gebracht worden met de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen, maar zijn in ieder geval te dateren in de Nieuwe Tijd en te koppelen aan de aanwezigheid van het bewoningslint dat ligt langs de Enge IJssel. De onderzoekers adviseren een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. |
| Gemeentelijke kaart     | Hoge verwachting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bouwhistorische waarden | Geen binnen plangebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

## 2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied bevindt zich in het Hollands veen-klei gebied. De top van het Pleistoceen bevindt zich tussen -14 m en -12 m NAP. Hierboven bevinden zich rivierafzettingen en veen. Tussen 4920 tot 3920 BP. stroomt ter plaatse van het plangebied een rivier, de Lopik beddinggordel. De top van de beddingafzettingen van deze rivier ligt tussen 1 en 2,5 m -mv. De oeverafzettingen van deze beddinggordel zijn mogelijk bedekt met oever- of crevasseafzettingen van de Kappel en Hollandse IJssel beddinggordel. In de Late Middeleeuwen is het veen-kleigebied ontgonnen. Het Lopikerweg is een ontginningsas uit de 13<sup>e</sup> of 14<sup>e</sup> eeuw en loopt langs de westelijke oever van de Enge IJssel. Het plangebied ligt ongeveer 30 m ten oosten van de Enge IJssel. Opvallend is dat de percelen parallel langs de Enge IJssel lopen. Bebouwing wordt verwacht op de kopse kanten van de percelen. Het plangebied ligt in het midden van een perceel. De kans op resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is daarom klein.

De archeologische verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering : Bronstijd – Vroege Middeleeuwen.
2. Complextype : Nederzetting.
3. Omvang : Onbekend.
4. Diepteligging : Onzichtbaar. Op en in de top van de oeverafzettingen van de Lopik beddinggordel.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Mogelijk verstoord ter plaatse van de te handhaven recreatiewoning en door het landgebruik als boomgaard.
6. Locatie : Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Archeologische nederzittingsresten manifesteren zich als een archeologische laag – een laag bestaand uit het oorspronkelijke sediment vermengd met indicatoren zoals bot-houtskool- en aardewerk fragmenten.

## 3 Booronderzoek

### 3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,<sup>20</sup> in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende en karterende fase.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

De kartering is opgezet uitgaande van de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1:<sup>21</sup>

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Bronstijd – Middeleeuwen.
- Complextype: Huisplaats(en).
- Omvang: 500 - 2000 m<sup>2</sup> (1200 m<sup>2</sup>).
- Boorgrid: 30 x 35 m.
- Boordiameter: 3 cm guts.
- Waarnemingstechniek: Boormes.

De boringen zijn gezet ter plaatse van de nieuw te bouwen woning en rondom de te renoveren recreatiewoning.

De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor en 3 cm guts tot op maximaal 255 cm -mv.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbreken. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.<sup>22</sup> De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 4.0. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 september 2016 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en N. Wattel (veldassistent).

<sup>20</sup> (SIKB 2016)

<sup>21</sup> (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

<sup>22</sup> (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

## 3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 17 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 18.

Het bodemprofiel wordt op basis van kleur, textuur en bijmengingen verdeeld in de volgende pakketten. Globaal zijn vier verschillende pakketten aangetroffen.

- Pakket 1: Zwak siltig, matig grof of matig fijn, kalkrijk zand. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen en vormt het onderste pakket. De top ligt tussen 135 en 250 cm -mv (-161 en -51 cm NAP).
- Pakket 2: Zandige en siltige klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen en ligt op pakket 1. In boorprofielen 1, 2 en 6 komen in het pakket zandlagen voor. Het pakket is tussen 25 en 135 cm dik. De top ligt tussen 80 en 145 cm -mv (-0,45 en 0,09 m NAP).
- Pakket 3: Matig siltige, kalkloze klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. Het pakket ligt op pakket 2 en de top ligt tussen 30 en 50 cm -mv (0,29 en 0,70 m NAP). Het pakket is tussen 40 en 95 cm dik. In boorprofielen 1, 3, 5 en 6 is de onderste 20 cm humeus. De top van dit humeuze niveau ligt tussen 80 en 125 cm -mv (-0,25 en -0,08 m NAP).
- Pakket 4: Matig siltige, humeuze klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen en vormt het bovenste pakket. Het pakket bevat baksteen-, moderne aardewerk- en puinfragmenten. Het pakket is tussen 30 en 50 cm dik.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich op 100 cm -mv.

## 3.3 Interpretatie

Het onderste pakket (pakket 1) wordt op grond van de textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd beddingafzettingen van de Lopik beddinggordel.

Het pakket kalkrijke zandige en siltige klei (pakket 2) wordt op grond van de textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Lopik beddinggordel.

Het pakket kalkloze matig siltige klei (pakket 3) wordt op grond van de textuur en de landschappelijke geïnterpreteerd als een komafzettingen. De humeuze bijmenging in onderste 20 cm van het pakket in boorprofielen 1, 3, 5 en 6 wordt geïnterpreteerd als een vegetatiehorizont. Dit is gevormd in een periode waarin weinig afzettingen zijn gevormd. Het is mogelijk een oud loopvlak.

Het bovenste pakket (4) betreft de recent omgewerkte bouwvoor.

Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. Hoewel in boorprofielen 1, 3 5 en 6 een mogelijk oud loopniveau aanwezig is zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden.

## 4 Waardestelling en Selectieadvies

---

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

## 5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De beoogde ingreep bestaat uit de renovatie van de recreatiewoning en de nieuwbouw van een woning met bijgebouw

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit rivierafzettingen. Tussen 1 en 2,5 m -mv ligt de top van de beddingafzettingen van de Lopik beddinggordel. Boven de beddingafzettingen liggen oeverafzettingen. Hierop liggen komafzettingen en veen. Hierin hebben zich Leek-/woudeerdgronden gevormd.

Uit het booronderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit komafzettingen op oeverafzettingen op beddingafzettingen. Onderin de komafzettingen is een vegetatieniveau aanwezig.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De bovenste 30 tot 50 cm van de komafzettingen is recent omgewerkt.

- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Onderin de komafzettingen is tussen 80 en 125 cm -mv (-0,25 en -0,08 m NAP) een vegetatieniveau aanwezig dat mogelijk een oud loopvlak vormt. Dit is een potentieel archeologisch niveau. Er is echter geen archeologische laag aanwezig. Ook zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Derhalve zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

- *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Niet van toepassing.

- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Niet van toepassing.

## 6 Advies

---

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Lopik.

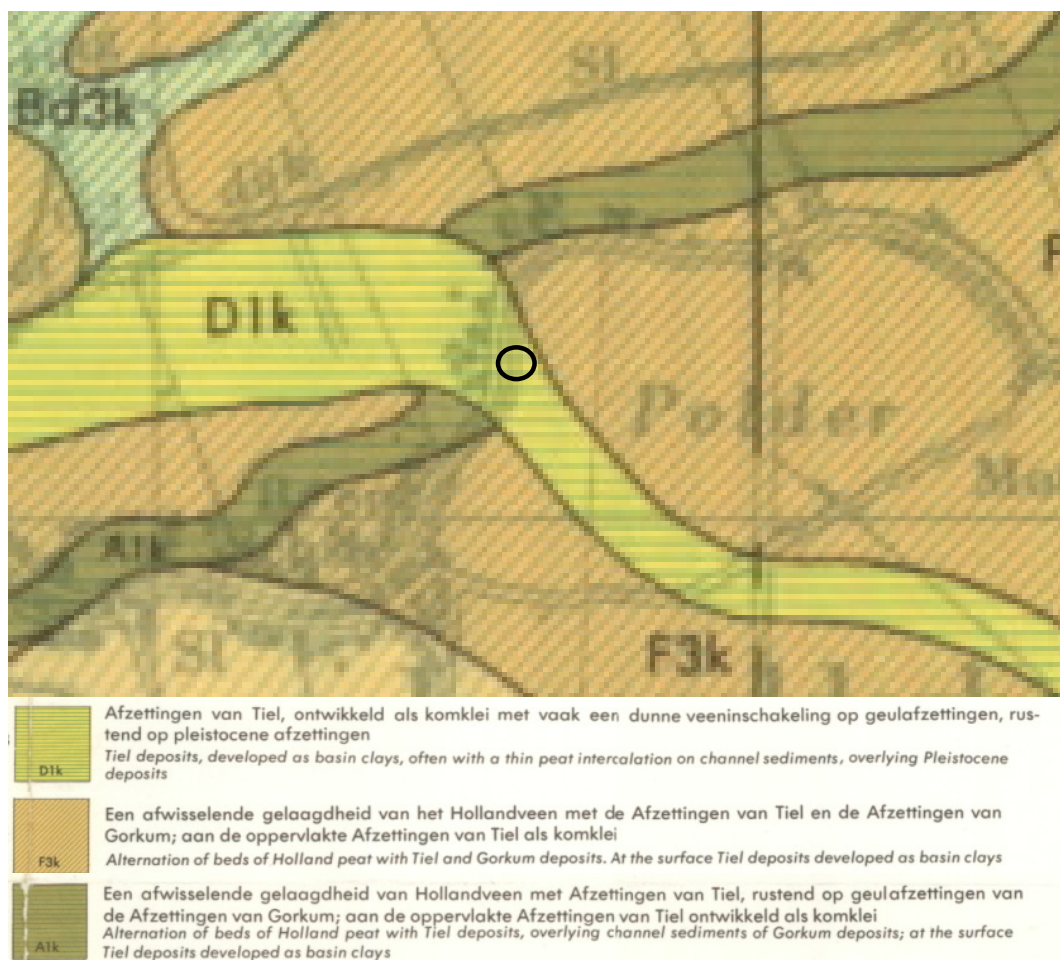
## 7 Literatuur

- Alkemade, M., B. Brugman, M.P. Gouw, K. Klerks, en C. Visser. 2010. *"Archeologiebeleid gemeente Lopik Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Montfoort, Oudewater en Woerden"*. Vestigia rapport V672. Amersfoort: Vestigia BV.
- Alterra. 2004. *"Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand"*. Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. *"BISNederland"*. Bodemkaart 1 : 50 000. <http://www.bodemdata.nl/>.
- Bernard de Roy. 1743. *"Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht; eerste uitgave is van 1696"*. Amsterdam: Johannes Covens en Cornelis Mortier. <http://objects.library.uu.nl/reader/index.php?obj=1874-249182&lan=en#page/98/15/72/98157271597383151294511064783805227493.jpg/mode/1up>.
- Blijdenstijn, Roland. 2007. *"Tastbare tijd cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht"*. Utrecht: Provincie Utrecht.
- Bosch, J.H.A. 2008. *"Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2"*. 2008–U–R0881/A. Deltares-rapport.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. *"Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta"*. Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Coppens, C.F.H., en J.H.M. Van Eijk. 2010. *"Plangebied Uitweg, gemeente Lopik; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)"*. RAAP-NOTITIE 3585.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Dinoloket. *"Ondergrondgegevens | DINOloket"*. <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- "Gemaal De Hooge Boezem - Schoonhoven - Lopik - Lekdijk"*. 2014. Geraadpleegd oktober 31. [http://www.gemaalhaastrecht.nl/site/www/page.php?menutype=cluster:2&page\\_id=276](http://www.gemaalhaastrecht.nl/site/www/page.php?menutype=cluster:2&page_id=276).
- Harbers, P., G.G.L. Steur, en W. Heijink. 1981. *"Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000 : toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem"*. Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117803>.
- Kadaster. 1811. *"Kadastrale Minuten"*. 1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- . 2013. *"BAG-Viewer"*. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. *"AHN2 - WCS service"*. <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. *"e-depot voor de Nederlandse archeologie"*. <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. *"Bodemloket"*. <http://www.bodemloket.nl/>.
- SIKB. 2016. *"Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0"*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. *"Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek"*. SIKB.
- Verbraeck, A. 1970. *"Geologische kaart van Nederland : toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the*

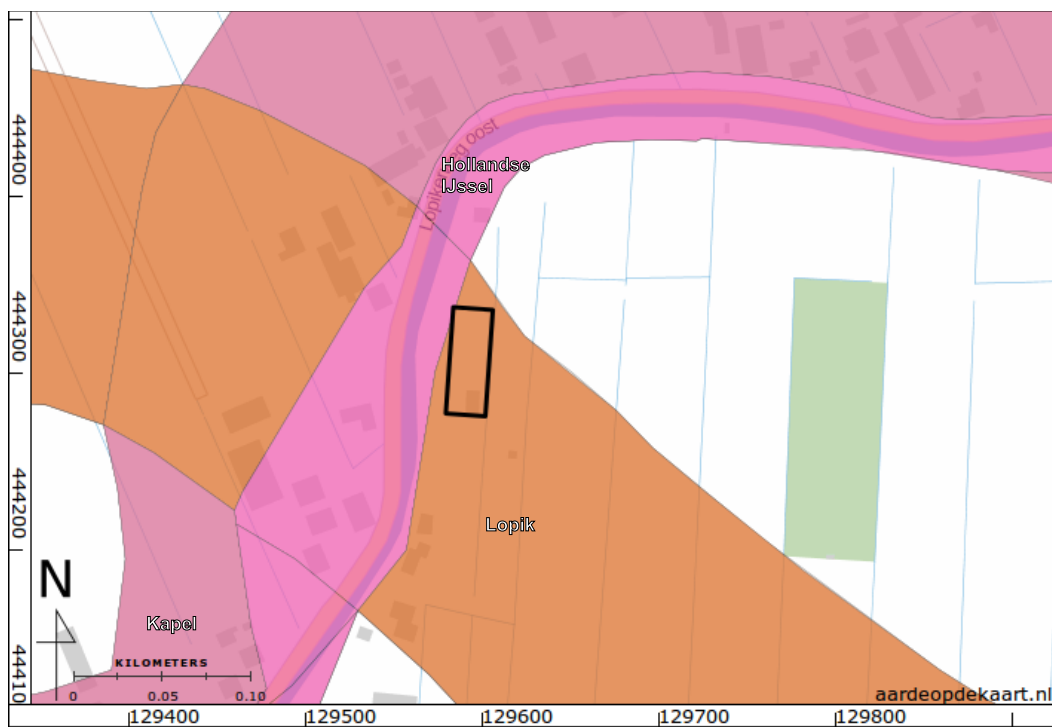
*Netherlands: Blad Gorinchem (Gorkum) oost (38 O)''*. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.

## Figuren

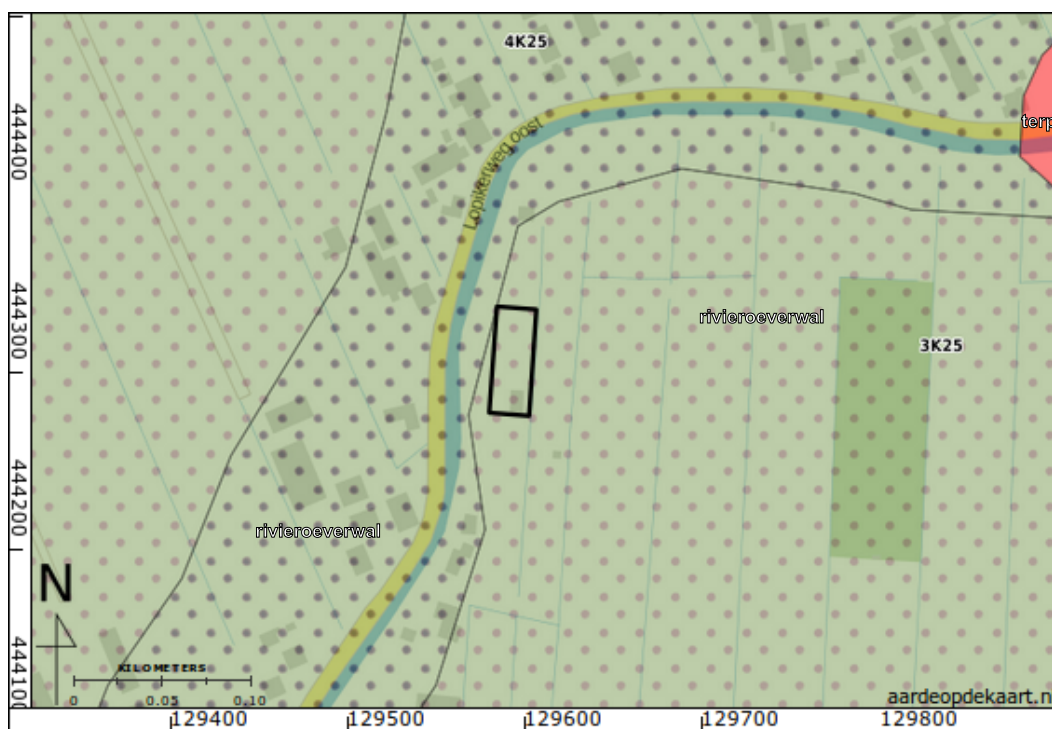
*Figuur 3: Luchtfoto.*



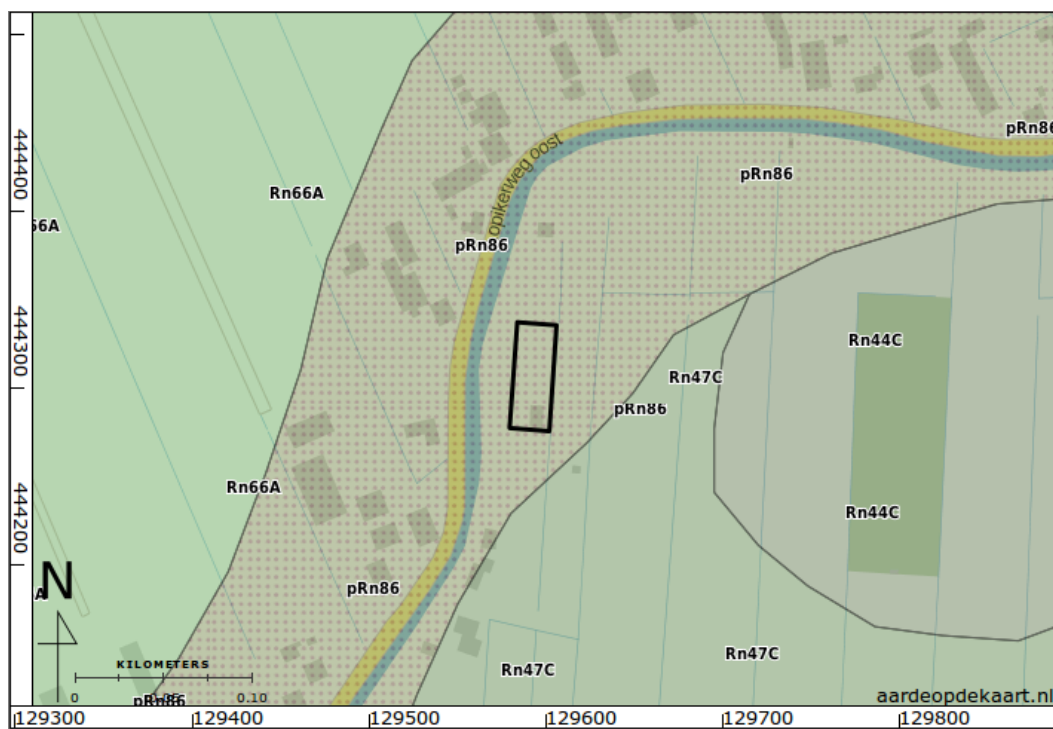
Figuur 4 Geologische kaart 1: 50 000 (Verbraeck 1970).



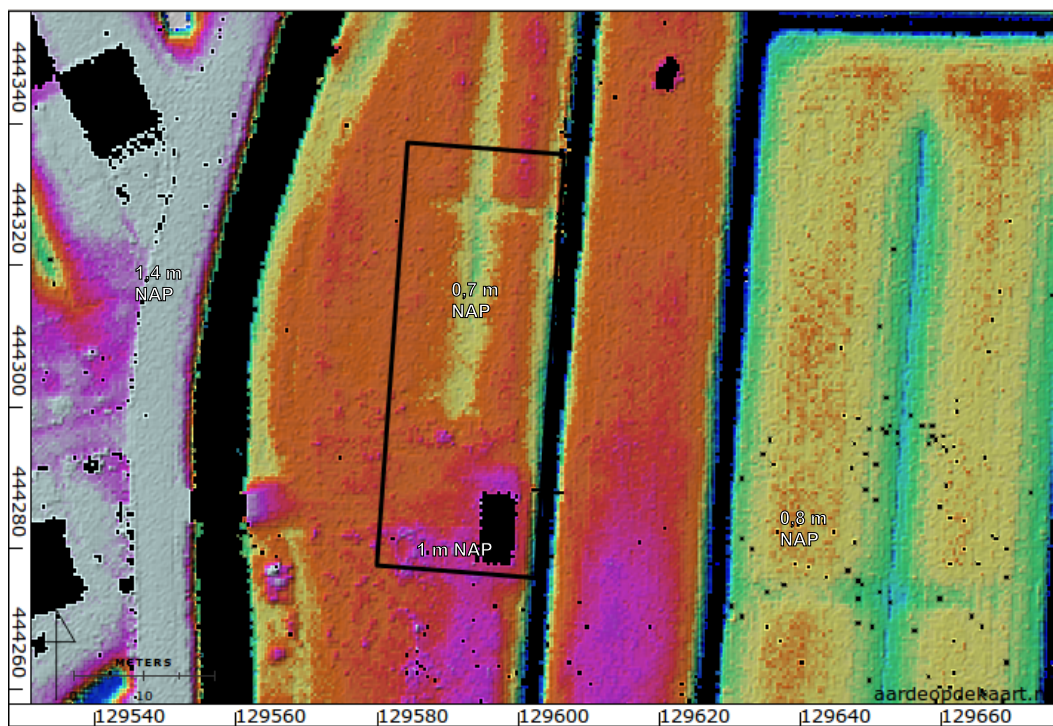
Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).



Figuur 6: Geomorfologische kaart (Altera 2004).



Figuur 7: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



Figuur 8: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN2 (Kadaster en PDOK 2014).



Figuur 9: Kaart uit 1743 (Bernard de Roy 1743).



Figuur 10: Kadastrale minuut uit 1811-1832 (Kadaster 1811).



Figuur 11: Bonnekaart 1876.



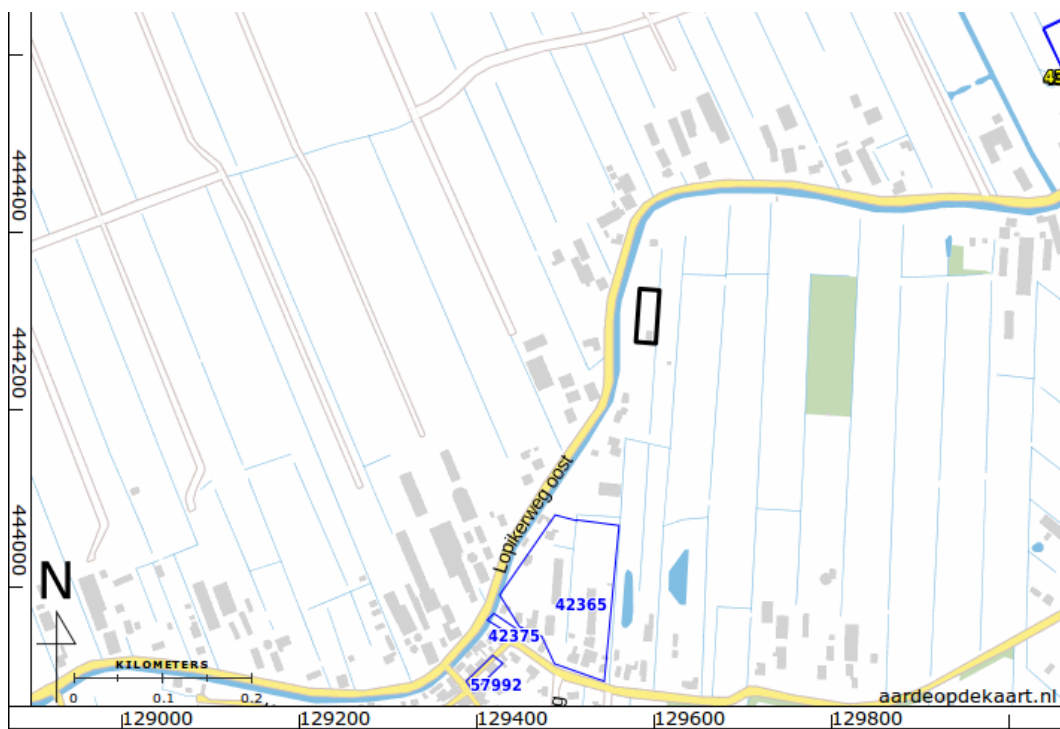
Figuur 12: Bonnekaart 1890.



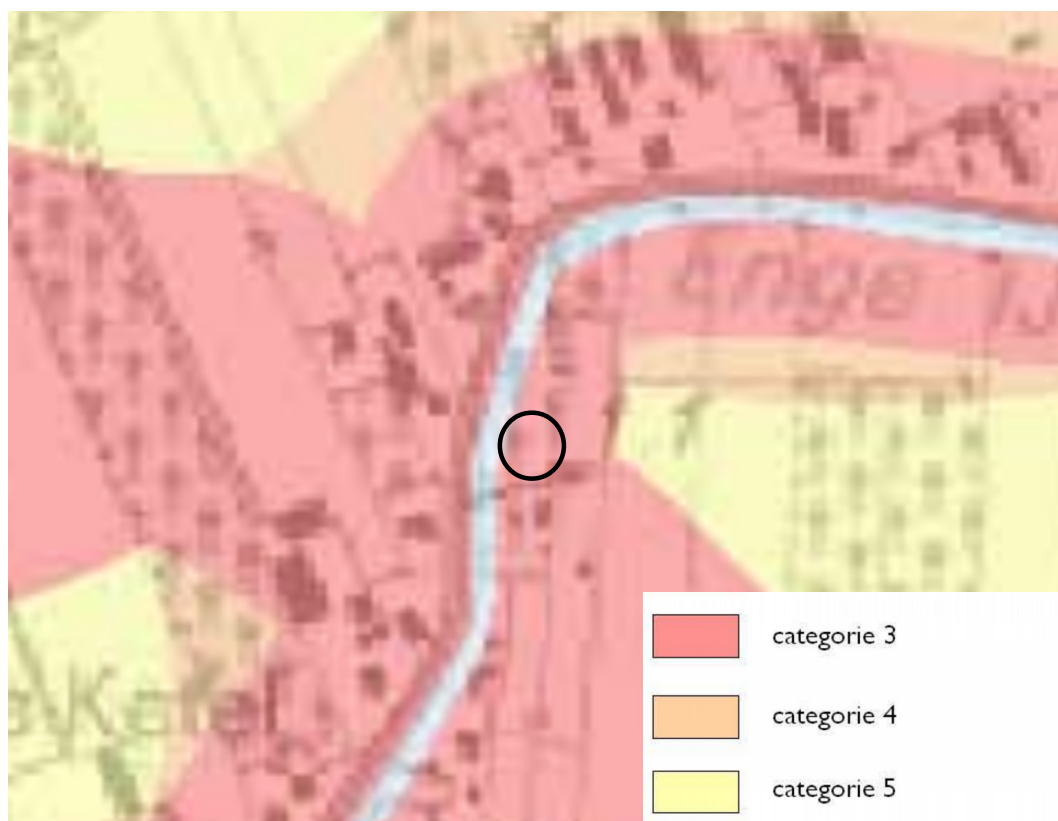
Figuur 13: Topografische kaart 1958.



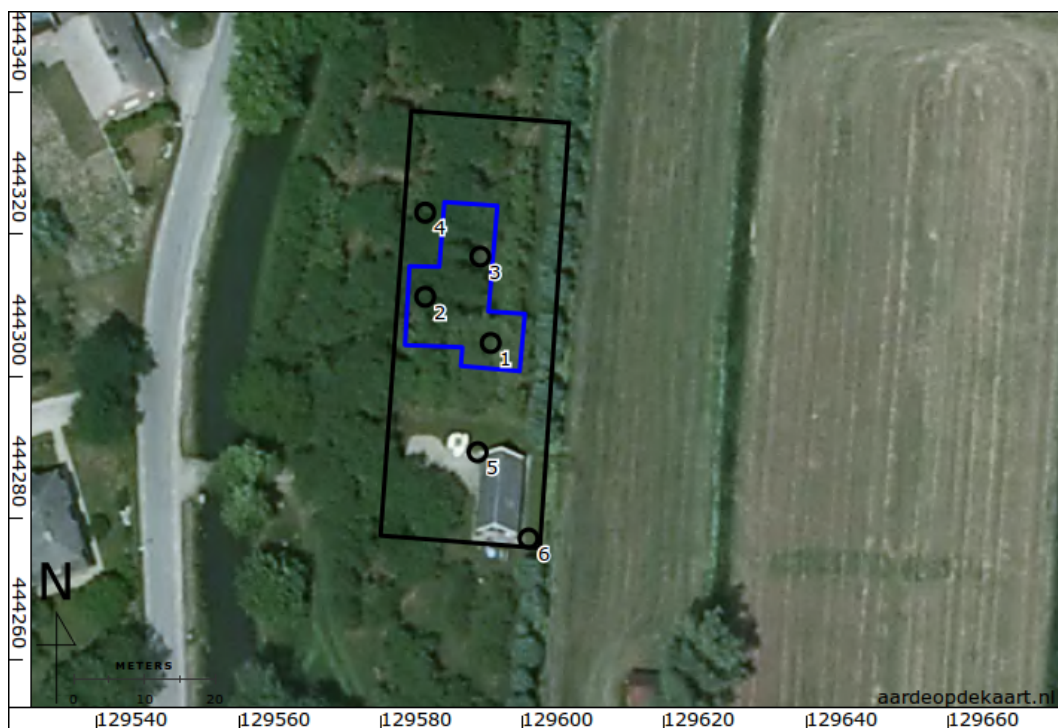
Figuur 14: topografische kaart 1969.



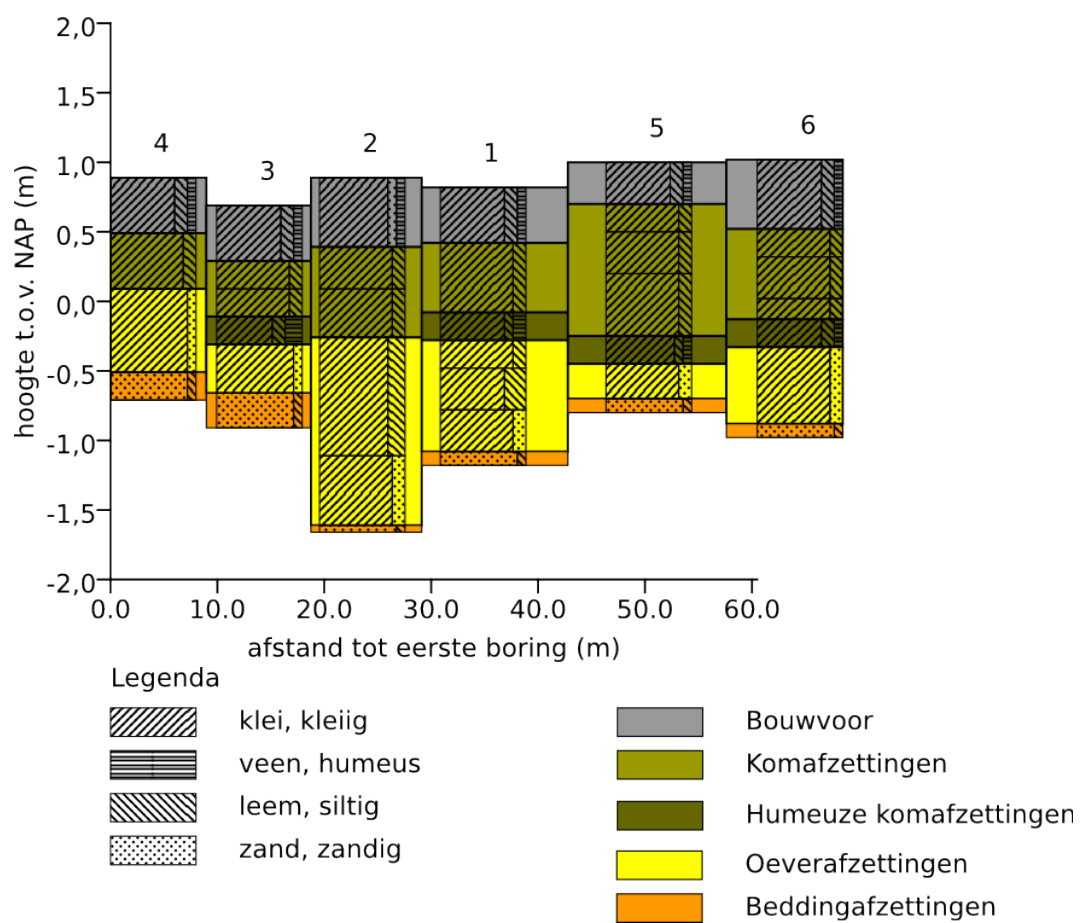
Figuur 15: Onderzoeksmeldingen (blauw) in het onderzoeksgebied.



Figuur 16: Maatregelenkaart gemeente Lopik (Alkemade e.a. 2010).



Figuur 17: Boorpuntenkaart.



Figuur 18: Schematisch profiel.

## Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

| nr. | grens (cm - mv) |       | grondsoort | bijmenging                    | mediaan       | kleur             | kalkgehalte | nieuwvormingen             | antropogene bijmengingen | boortype            | overig                                        |
|-----|-----------------|-------|------------|-------------------------------|---------------|-------------------|-------------|----------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|
|     | boven           | onder |            |                               |               |                   |             |                            |                          |                     |                                               |
| 1   |                 |       |            |                               |               |                   |             |                            |                          |                     |                                               |
|     | 0               | 40    | klei       | matig siltig;<br>zwak humeus  |               | bruin-grijs       | kalkloos    |                            |                          | 7cm- Edelmanboring; | bouwvoor                                      |
|     | 40              | 90    | klei       | matig siltig                  |               | licht-bruin-grijs | kalkloos    | weinig roestvlekken        |                          | 7cm- Edelmanboring; |                                               |
|     | 90              | 110   | klei       | zwak siltig;<br>matig humeus  |               | donker-grijs      | kalkloos    |                            |                          | 7cm- Edelmanboring; | laklaag                                       |
|     | 110             | 130   | klei       | matig siltig                  |               | grijs             | kalkrijk    |                            |                          | 3cm- Guts;          |                                               |
|     | 130             | 160   | klei       | uiterst siltig                |               | grijs             | kalkrijk    |                            |                          | 3cm- Guts;          | zandlagen                                     |
|     | 160             | 190   | klei       | matig zandig                  |               | grijs             | kalkrijk    |                            |                          | 3cm- Guts;          |                                               |
|     | 190             | 200   | zand       | zwak siltig                   | matig<br>grof | grijs             | kalkrijk    |                            |                          | 3cm- Guts;          |                                               |
| 2   |                 |       |            |                               |               |                   |             |                            |                          |                     | grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv) |
|     | 0               | 50    | klei       | zwak zandig;<br>zwak humeus   |               | grijs-bruin       | kalkloos    |                            | spoor baksteen           | 7cm- Edelmanboring; | basis scherp; bouwvoor;<br>stevig             |
|     | 50              | 80    | klei       | matig siltig                  |               | licht-bruin-grijs | kalkloos    | weinig roestvlekken        |                          | 7cm- Edelmanboring; |                                               |
|     | 80              | 115   | klei       | matig siltig                  |               | grijs             | kalkloos    |                            |                          | 7cm- Edelmanboring; | basis scherp                                  |
|     | 115             | 200   | klei       | sterk siltig                  |               | grijs             | kalkrijk    |                            |                          | 3cm- Guts;          | zandlagen                                     |
|     | 200             | 250   | klei       | matig zandig                  |               | grijs             | kalkrijk    |                            |                          | 3cm- Guts;          | zandlagen                                     |
|     | 250             | 255   | zand       | zwak siltig                   | matig fijn    | grijs             | kalkrijk    |                            |                          | 3cm- Guts;          |                                               |
| 3   |                 |       |            |                               |               |                   |             |                            |                          |                     |                                               |
|     | 0               | 40    | klei       | matig siltig;<br>zwak humeus  |               | bruin-grijs       | kalkloos    | spoor<br>mangaanconcreties |                          | 7cm- Edelmanboring; | bouwvoor                                      |
|     | 40              | 60    | klei       | matig siltig                  |               | licht-bruin-grijs | kalkloos    | weinig roestvlekken        |                          | 7cm- Edelmanboring; |                                               |
|     | 60              | 80    | klei       | matig siltig                  |               | grijs             | kalkloos    |                            |                          | 7cm- Edelmanboring; |                                               |
|     | 80              | 100   | klei       | matig siltig;<br>sterk humeus |               | bruin-grijs       | kalkloos    |                            |                          | 4cm- Edelmanboring; |                                               |
|     | 100             | 135   | klei       | zwak zandig                   |               | grijs             | kalkrijk    |                            |                          | 7cm- Edelmanboring; |                                               |

| nr. | grens (cm - mv) |       | grondsoort | bijmenging                   | mediaan       | kleur             | kalkgehalte | nieuwvormingen                                    | antropogene<br>bijmengingen                         | boortype            | overig                                    |
|-----|-----------------|-------|------------|------------------------------|---------------|-------------------|-------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|
|     | boven           | onder |            |                              |               |                   |             |                                                   |                                                     |                     |                                           |
| 4   | 135             | 160   | zand       | zwak siltig                  | matig<br>grof | grijs             | kalkrijk    |                                                   |                                                     | 3cm- Guts;          |                                           |
|     | 0               | 40    | klei       | matig siltig;<br>zwak humeus |               | bruin-grijs       | kalkloos    |                                                   | spoor baksteen                                      | 4cm- Edelmanboring; | bouwvoor                                  |
|     | 40              | 80    | klei       | matig siltig                 |               | bruin-grijs       | kalkloos    | spoor roestvlekken                                |                                                     | 7cm- Edelmanboring; |                                           |
|     | 80              | 140   | klei       | zwak zandig                  |               | grijs             | kalkrijk    |                                                   |                                                     | 3cm- Guts;          |                                           |
|     | 140             | 160   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn    | grijs             | kalkrijk    |                                                   |                                                     | 3cm- Guts;          |                                           |
| 5   | 0               | 30    | klei       | matig siltig;<br>zwak humeus |               | grijs-bruin       | kalkloos    |                                                   | spoor baksteen;<br>spoor<br>aardewerkfragm<br>enten | 7cm- Edelmanboring; | awfro omg modern<br>bloem; bouwvoor; puin |
|     | 30              | 50    | klei       | matig siltig                 |               | bruin-grijs       | kalkloos    |                                                   |                                                     | 7cm- Edelmanboring; |                                           |
|     | 50              | 80    | klei       | matig siltig                 |               | licht-bruin-grijs | kalkloos    | spoor roestvlekken;<br>spoor<br>mangaanconcreties |                                                     | 7cm- Edelmanboring; |                                           |
|     | 80              | 125   | klei       | matig siltig                 |               | grijs             | kalkloos    | weinig roestvlekken                               |                                                     | 7cm- Edelmanboring; |                                           |
|     | 125             | 145   | klei       | zwak siltig;<br>zwak humeus  |               | donker-grijs      | kalkloos    |                                                   |                                                     | 3cm- Guts;          | laklaag                                   |
|     | 145             | 170   | klei       | matig zandig                 |               | grijs             | kalkrijk    |                                                   |                                                     | 3cm- Guts;          |                                           |
|     | 170             | 180   | zand       | zwak siltig                  | matig<br>grof | grijs             | kalkrijk    |                                                   |                                                     | 3cm- Guts;          |                                           |
| 6   | 0               | 50    | klei       | matig siltig;<br>zwak humeus |               | grijs-bruin       | kalkloos    |                                                   | spoor baksteen                                      | 7cm- Edelmanboring; | bouwvoor; puin                            |
|     | 50              | 70    | klei       | matig siltig                 |               | bruin-grijs       | kalkloos    | spoor roestvlekken;<br>spoor<br>mangaanconcreties |                                                     | 7cm- Edelmanboring; |                                           |
|     | 70              | 100   | klei       | matig siltig                 |               | oranje-grijs      | kalkloos    | veel roestvlekken                                 |                                                     | 7cm- Edelmanboring; |                                           |
|     | 100             | 115   | klei       | matig siltig                 |               | grijs             | kalkloos    |                                                   |                                                     | 7cm- Edelmanboring; | basis scherp                              |
|     | 115             | 135   | klei       | matig siltig;                |               | donker-grijs      | kalkloos    |                                                   |                                                     | 3cm- Guts;          | laklaag                                   |

| nr. | grens (cm - mv) |       | grondsoort | bijmenging   | mediaan       | kleur | kalkgehalte | nieuwvormingen | antropogene<br>bijmengingen | boortype   | overig    |
|-----|-----------------|-------|------------|--------------|---------------|-------|-------------|----------------|-----------------------------|------------|-----------|
|     | boven           | onder |            |              |               |       |             |                |                             |            |           |
|     |                 |       |            | zwak humeus  |               |       |             |                |                             |            |           |
|     | 135             | 190   | klei       | matig zandig |               | grijs | kalkrijk    |                |                             | 3cm- Guts; | zandlagen |
|     | 190             | 200   | zand       | zwak siltig  | matig<br>grof | grijs | kalkrijk    |                |                             | 3cm- Guts; |           |

#### Coördinaten van de boringen

| nr. | X (m RD) | Y (m RD) | Z (cm NAP) |
|-----|----------|----------|------------|
| 1   | 129596   | 444305   | 82         |
| 2   | 129586   | 444311   | 89         |
| 3   | 129594   | 444317   | 69         |
| 4   | 129586   | 444323   | 89         |
| 5   | 129594   | 444289   | 100        |
| 6   | 129601   | 444277   | 102        |