

# **Westelijk traject rondweg N303 te Voorthuizen**

**rapport 3156**



## Westelijk traject rondweg N303 te Voorthuizen, gemeente Barneveld

Een Bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

**N. de Jonge**



## Colofon

ADC Rapport 3156

Westelijk traject rondweg N303 te Voorthuizen, gemeente Barneveld

Een Bureauonderzoek en een plan van aanpak voor een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

Auteur: N. de Jonge

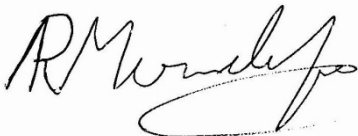
In opdracht van: Provincie Gelderland

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 19 mei 2014

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)



## Inhoudsopgave

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting                                                    | 5  |
| 1 Inleiding en administratieve gegevens                         | 7  |
| 2 Bureauonderzoek                                               | 8  |
| 2.1 Doelstelling en vraagstelling                               | 8  |
| 2.2 Methodiek                                                   | 8  |
| 2.3 Resultaten                                                  | 8  |
| 2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie                    | 13 |
| 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)                         | 14 |
| 3.1 Plan van Aanpak verkennend onderzoek                        | 14 |
| 3.2 Resultaten 'Inventariserend Veldonderzoek – Overig' (IVO-O) | 15 |
| 3.3 Resultaten 'Inventariserend Veldonderzoek – Overig' (IVO-O) | 15 |
| 3.4 Conclusies verkennend booronderzoek                         | 18 |
| 4 Aanbeveling op basis van verkennend booronderzoek             | 19 |
| 5 Selectieadvies op basis van verkennend booronderzoek          | 19 |
| 6 Karterend booronderzoek                                       | 19 |
| 6.2 Resultaten karterend booronderzoek                          | 20 |
| 7 Aanbeveling op basis van karterend booronderzoek              | 22 |
| Literatuur                                                      | 23 |
| Geraadpleegde websites                                          | 23 |
| Lijst van afbeeldingen en tabellen                              | 23 |
| Bijlage 1 Boorgegevens verkennend onderzoek                     | 39 |
| Bijlage 2 Boorkolommen verkennend onderzoek                     | 61 |



## Samenvatting

In opdracht van Provincie Gelderland heeft ADC ArcheoProjecten in november 2012 ten behoeve van de aanleg van een nieuwe rondweg N303 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd ten westen van de woonkern Voorthuizen, gemeente Barneveld.

Op basis van het bureauonderzoek werden in het noordelijk en zuidelijk deel van het tracé archeologische resten verwacht uit de periode Paleolithicum t/m Nieuwe tijd op of in de top van een dekzandrug. In het overig deel van het tracé werden met name nattere gronden verwacht al dan niet vergraven.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend en booronderzoek uitgevoerd.

Tijdens het booronderzoek zijn op de hogere delen in het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied intacte podzolen aangetroffen kenmerkend voor een dekzandrug. In het noordelijk deel zijn tevens enkeerdgronden aangetroffen. Ter hoogte van de Voorthuizerbeek en Ganzenbeek zijn voornamelijk vergraven nattere bodems aangetroffen.

Op basis van dit onderzoek werd door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen. Dit betrof de uitvoering van een karterend booronderzoek in de gebieden met met afgedekte en/of een intact bodemprofiel. Tijdens het karterend booronderzoek, dat in januari 2013 werd uitgevoerd, zijn in het noordelijk deel archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van houtskoolbrokjes en twee fragmenten prehistorisch aardewerk. Dit materiaal, dat zich op overgang van podzolbodem naar het plaggendek bevond, kan een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een vindplaats.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom in het noordelijk deel van het plangebied, vanwege de aanwezigheid van archeologische indicatoren in combinatie met intacte bodemprofielen, een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Dit onderzoek heeft als doel het bepalen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats.

Details over het aantal en de ligging van de sleuven is in deze fase nog niet vast te stellen. Dit aangezien nog weinig concrete gegevens bekend zijn over de mate en omvang van het grondverzet. Aangenomen wordt dat bij de aanleg van het wegcunet het plaggendek wordt verwijderd. De kans is groot dat onderliggende sporen hierbij worden beschadigd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In het meest noordelijke gebied zijn nog geen verkennende boringen uitgevoerd vanwege het ontbreken van betredingstoestemming. Hier dient alsnog een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden om de aard en de intactheid van de bodem vast te stellen. Het betreft boringen 15 t/m 19 en 122 t/m 127.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het zuidelijk deel van het plangebied gebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, dit vanwege de aanwezigheid van een vergraven bodemprofiel en het nagenoeg ontbreken van archeologische indicatoren. Het is hier echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

| Periode                                 | Afkorting | Tijd in jaren              |
|-----------------------------------------|-----------|----------------------------|
| <b>Nieuwe tijd</b>                      | NT        | 1500 - heden               |
| <b>Middeleeuwen:</b>                    | XME       | 450 – 1500 na Chr.         |
| Late Middeleeuwen                       | LME       | 1050 - 1500 na Chr.        |
| Vroege Middeleeuwen                     | VME       | 450 - 1050 na Chr.         |
| <b>Romeinse tijd:</b>                   | ROM       | 12 voor Chr. – 450 na Chr. |
| Laat-Romeinse tijd                      | ROML      | 270 - 450 na Chr.          |
| Midden-Romeinse tijd                    | ROMM      | 70 - 270 na Chr.           |
| Vroeg-Romeinse tijd                     | ROMV      | 12 voor Chr. - 70 na Chr.  |
| <b>IJzertijd:</b>                       | IJZ       | 800 – 12 voor Chr.         |
| Late IJzertijd                          | IJZL      | 250 - 12 voor Chr.         |
| Midden-IJzertijd                        | IJZM      | 500 - 250 voor Chr.        |
| Vroege IJzertijd                        | IJZV      | 800 - 500 voor Chr.        |
| <b>Bronstijd:</b>                       | BRONS     | 2000 - 800 voor Chr.       |
| Late Bronstijd                          | BRONSL    | 1100 - 800 voor Chr.       |
| Midden-Bronstijd                        | BRONSM    | 1800 - 1100 voor Chr.      |
| Vroege Bronstijd                        | BRONSV    | 2000 - 1800 voor Chr.      |
| <b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>   | NEO       | 5300 – 2000 voor Chr.      |
| Laat-Neolithicum                        | NEOL      | 2850 - 2000 voor Chr.      |
| Midden-Neolithicum                      | NEOM      | 4200 - 2850 voor Chr.      |
| Vroeg-Neolithicum                       | NEOV      | 5300 - 4200 voor Chr.      |
| <b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b> | MESO      | 8800 – 4900 voor Chr.      |
| Laat-Mesolithicum                       | MESOL     | 6450 - 4900 voor Chr.      |
| Midden-Mesolithicum                     | MESOM     | 7100 - 6450 voor Chr.      |
| Vroeg-Mesolithicum                      | MESOV     | 8800 - 7100 voor Chr.      |
| <b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>  | PALEO     | tot 8800 voor Chr.         |
| Laat-Paleolithicum                      | PALEOL    | 35.000 - 8800 voor Chr.    |
| Midden-Paleolithicum                    | PALEOM    | 300.000 – 35.000 voor Chr. |
| Vroeg-Paleolithicum                     | PALEOV    | tot 300.000 voor Chr.      |

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

## 1 Inleiding en administratieve gegevens

Dit onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het inpassingsplan N303 Rondweg Voorthuizen.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zones variërend van een lage tot een hoge archeologische verwachting.<sup>1</sup> Om een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).<sup>2</sup> Gemeenten en/of provincie kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Barneveld heeft in september 2010 een aanvullend beleid vastgesteld ten aanzien van de gehanteerde ondergrenzen, hier is op dit moment echter nog geen informatie van beschikbaar. Verder heeft de gemeente Barneveld voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

|                                                   |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever:                                    | Provincie Gelderland                                                                                                                                    |
| Soort onderzoek:                                  | Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek                                                                                                        |
| Aanleiding:                                       | Aanleg rondweg N303                                                                                                                                     |
| Locatie:                                          | Ten westen van bebouwde kom Voorthuizen                                                                                                                 |
| Plaats:                                           | Voorthuizen                                                                                                                                             |
| Gemeente:                                         | Barneveld                                                                                                                                               |
| Provincie:                                        | Gelderland                                                                                                                                              |
| Kadastrale gegevens:                              | onbekend                                                                                                                                                |
| Kaartblad:                                        | 32E en 32F                                                                                                                                              |
| Oppervlakte plangebied                            | Ca. 33 ha                                                                                                                                               |
| Coördinaten:                                      | 169.780 / 467.945<br>170.748; 467.715<br>169.886 / 464.647<br>168.896 / 464.537                                                                         |
| Bevoegde overheid:                                | Provincie Gelderland                                                                                                                                    |
| Deskundigen namens de bevoegde overheid:          | Mevr. C. Nicholson (c.nicholson@geldersgenootschap.nl)<br>Dhr. P. Schut (regioarcheoloog)                                                               |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):       | 53139                                                                                                                                                   |
| ADC-projectcode:                                  | 4140643                                                                                                                                                 |
| Auteur:                                           | N. de Jonge                                                                                                                                             |
| Projectmedewerkers:                               | N. de Jonge                                                                                                                                             |
| Autorisatie:                                      | R.M. van der Zee                                                                                                                                        |
| Periode van uitvoering:                           | augustus en november 2012 en januari en februari 2013<br>en mei 2014                                                                                    |
| Beheer en plaats documentatie:                    | ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort                                                                                                                      |
| Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot): | <a href="http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-xb2l-64">http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-xb2l-64</a> |

<sup>1</sup> De Roode & Oosterhout 2008.

<sup>2</sup> SIKB 2010.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
  - o Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
  - o Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

### 2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

### 2.3 Resultaten

#### 2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied direct rondom het plangebied.

In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland (voor het definitieve ontwerp zie afb. 3):

|                                                            |                              |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Aard ingreep:                                              | bouw nieuwe rondweg          |
| Wijze fundering:                                           | onbekend                     |
| Diepte bodemverstoring:                                    | onbekend                     |
| Oppervlakte bodemverstoring:                               | gehele plangebied, ca. 33 ha |
| Verwachte wijziging grondwaterstand:                       | onbekend                     |
| Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur: | onbekend                     |

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

### 2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

| Bron                                                                | Informatie                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 <sup>3</sup>    | Laagpakket van Wierden (dekzand) behorende tot de Formatie van Bortel (Bx5), en ter hoogte van de oprit met de A1 komen fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand overdekt met dekzand (Bx6) voor |
| Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 <sup>4</sup> (afb. 4) | Noord en zuid: vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9) met plaatselijk dekzandruggen al dan niet met een oud bouwlanddek (3K14 en 4K14)                                                       |
| Bodemkaart van Nederland 1:50.000 <sup>5</sup>                      | Midden: dalvormige laagte zonder veen (2R2)                                                                                                                                                          |
|                                                                     | Noord: stuifzandgronden (AS), veldpodzolgronden (Hn23) en hoge zwarte enkeerdgronden (EZ21)                                                                                                          |
|                                                                     | Midden: Gooreerdgronden (Zn23), lage enkeerdgronden (Zg23) en veldpodzolgronden (Hn21), plaatselijk is de bodem vergraven                                                                            |
|                                                                     | Zuid: veldpodzolgronden (Hn21) en plaatselijk hoge zwarte enkeerdgronden (EZ21)                                                                                                                      |
| Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) <sup>6</sup> (afb. 5)         | Maaiveldhoogte varieert van ca. 14,9 m +NAP in het noorden tot ca. 10,5 m +NAP langs de Voorthuizer beek                                                                                             |

Op basis van bovenstaande aardwetenschappelijke informatie het plangebied onderverdeeld in de volgende deelgebieden:

#### *Voorthuizerweg (huidige N303)*

Het noordelijk deel van het traject loopt door een gebied waar dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel) in de ondergrond voorkomt. Het dekzand werd gevormd in de laatste ijstijd, het Weichselien, ca. 120.000 tot 10.000 jaar geleden, en plaatselijk afgezet in de vorm van ruggen. In dit gebied komt een oost-west georiënteerde dekzandrug in het landschap voor (afb. 4).<sup>7</sup> Deze dekzandrug is gevormd in de laatste koude periode van het Weichselien, het Jonge Dryas. De ruggen kenmerken zich vaak door een paraboolachtige vorm en waren in het verleden vaak een gunstige vestigingsplaats voor bewoning. Volgens de bodemkaart zijn, ten noorden van de dekzandrug, grote delen van het dekzand verstoven en bedekt met stuifzand waardoor de stuifzandgronden zijn ontstaan.<sup>8</sup>

<sup>3</sup> De Mulder, *et al.* 2003.

<sup>4</sup> Ten Cate, *et al.* 1982.

<sup>5</sup> Van het Loo, *et al.* 1997.

<sup>6</sup> <http://www.ahn.nl/viewer>

<sup>7</sup> Ten Cate, *et al.* 1982.

<sup>8</sup> Van het Loo, *et al.* 1997.

De bodems die in dit deel van het plangebied voorkomen zijn:

hoge zwarte enkeerdgronden: oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de dekzandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest vermengd met plaggen. Deze werden gestoken op de woeste gronden, zoals heide, bossen en beekdalen. Deze zandgronden hebben een donkere 'zwarte' bovengrond die dikker is dan 50 cm.<sup>9</sup>

Veldpodzolgronden: veelal ontstaan uit jonge ontginningen en liggen in de relatief lage delen van het landschap.<sup>10</sup> In de veldpodzolgronden reikt het grondwater vaak tot in de BC-horizont en is de E-horizont (uitspoelingslaag) vaak niet of slecht herkenbaar omdat het humusgehalte hoog kan zijn en daardoor de gebleekte korrels niet opvallen.

Stuifzandgronden: de gronden van deze associatie bevatten een grillig patroon van vlakvaaggronden (Zn21) in de lagere delen en duinvaaggronden in de hogere delen. De vlakvaaggronden zijn bodems zonder donkere bovengrond en bestaande uit kalkhoudend zand. De duinvaaggronden bestaan uit hoge zandgronden waarin behalve een dunne schrale bouwvoor of een micropodzol of dunne humeuze bandjes voorkomen, geen bodemvormende horizonten kunnen worden onderscheiden en waarin op een deel van de zandkorrels ijzerhuidjes voorkomen. Hiertussen komen nog veldpodzolgronden, haarpodzolgronden en/of gooreerdgronden voor veelal met een dun stuifzanddek. De gronden van deze associatie zijn voornamelijk met bos ingeplant.<sup>11</sup>

#### *Voorthuizerbeek en Ganzenbeek*

Dit deel van het traject loopt volgens de geomorfologische kaart door een dalvormige laagte zonder veen.<sup>12</sup> De bodems die in dit deel van het plangebied voorkomen zijn:

Gooreerdgronden: hebben een donkere bovengrond dunner dan 50 cm, waaronder soms een zwakke diepdoorgaande humuspodzol-B ligt en soms een sterk gebleekte, vrijwel ijzerloze ondergrond.<sup>13</sup> Deze gronden komen veelal voor in afvoerloze laagten op de overgang van beekdalen naar de hogere gronden.

Lage enkeerdgronden: oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de dekzandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest vermengd met plaggen (zie hoge zwarte enkeerdgronden). Aanvankelijk werden de hoge delen van het landschap ontgonnen. Later breidden de ontginningen zich uit tot in de lagere delen, waar zogenoemde lage enkeerdgronden ontstonden. De lagere gedeelten zijn de gedeelten met een grondwater-spiegel<sup>14</sup> ondieper dan 120 cm beneden maaiveld (grondwatertrap III).

Veldpodzolgronden: zie hierboven.

Plaatselijk zijn de bodems in dit deelgebied vergraven.<sup>15</sup>

#### *Baron van Nagelstraat (huidige N303)*

In het zuidelijk deel van het plangebied komen volgens de geologische overzichtskaart fluvioperiglaciale afzettingen in de ondergrond voor.<sup>16</sup> Deze afzettingen zijn gevormd als gevolg van smeltwaterstromen. Deze werden veroorzaakt door het afsmelten van de ijskap die zich in de voorlaatste ijstijd, het Saalien, had gevormd. De fluvioperiglaciale afzettingen worden bedekt met een pakket dekzand. De dikte van het pakket dekzand is onbekend. De bodems die in dit deel van

<sup>9</sup> De Bakker & Schelling 1989.

<sup>10</sup> De Bakker & Schelling, 1989.

<sup>11</sup> Van het Loo, *et al.* 1997.

<sup>12</sup> Ten Cate, *et al.* 1982.

<sup>13</sup> De Bakker & Schelling, 1989.

<sup>14</sup> Met grondwaterspiegel wordt bedoeld de gemiddeld laagste grondwaterstand.

<sup>15</sup> Van het Loo, *et al.* 1997.

<sup>16</sup> De Mulder, *et al.* 2003.



het plangebied voorkomen zijn de veldpodzolgronden en ten zuiden van de Bijschoterweg, een dunne strook gooreerdgronden en ten zuiden hiervan hoge zwarte enkeerdgronden.

### 2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de landelijke en gemeentelijke verwachtings-/beleidskaarten staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

| Bron                                                                                   | Verwachting   | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IKAW (afb. 6)                                                                          | Laag en hoog  | Overgrote deel van het plangebied heeft een lage verwachting, ter hoogte van de hoge zwarte enkeerdgronden (dekzandruggen) geldt een hoge verwachting                                                                                           |
| Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Barneveld <sup>17</sup> (afb. 7) | Hoog tot laag | Ter hoogte van de hoge zwarte enkeerdgronden geldt een hoge verwachting, overig deel van het plangebied geldt een lage verwachting, ter hoogte van de Voorthuizerbeek is het gebied vergraven en is geen archeologische verwachting vastgesteld |

Binnen het plangebied zijn in ARCHISII geen AMK-terreinen, vondstmeldingen, waarnemingen onderzoeksmeldingen of relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

Wel zijn in de nabije omgeving van het plangebied, het onderzoeksgebied, verschillende waarnemingen gedaan en onderzoeken uitgevoerd (zie afb. 6):

| Waarnemingsnr                        | Omschrijving                                                                                | Datering <sup>18</sup> | Opmerking                                                                                                            |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ten oosten van Overhorsterweg</i> |                                                                                             |                        |                                                                                                                      |
| 400563                               | 2 fragmenten gedraaid aardewerk<br>3 fragmenten handgevormd aardewerk                       | LME<br>NEO-IJZ         | Aangetroffen in één boring<br>Aangetroffen in twee boringen                                                          |
| 400565                               | 5 fragmenten kogelpot                                                                       | VME-LME                | Vondsten uit twee boringen, vindplaats 1                                                                             |
| 400567                               | 7 fragmenten gedraaid aardewerk<br>14 fragmenten handgevormd aardewerk<br>1 frag. Pingsdorf | LME<br>VME-LME<br>LME  | Vindplaats 2                                                                                                         |
| 405548                               | Veel fragmenten handgevormd aardewerk<br>3 fragmenten Terra-nigra                           | IJZ-ROM<br>ROM         |                                                                                                                      |
| 405550                               | Frag. steengoed, kogelpot en aardewerk                                                      | LME                    | Vondsten uit proefsleuvenonderzoek, vindplaats 2 gelegen op kleine dekzandrug                                        |
| 405552                               | aardewerk                                                                                   | NT                     | historische boerderijlocatie uit de laat 16 <sup>e</sup> / vroeg 17 <sup>e</sup> eeuw                                |
| 414716                               | Kogelpot, paalsporen<br>huisplattegrond, spieker, en aardewerk                              | ME<br>IJZ              | sporen van bewoning uit 11 <sup>e</sup> en/of 12 <sup>e</sup> eeuw en een boerderijplattegrond uit de Late IJzertijd |
| 414720                               | Plattegrond van nederzetting waterput                                                       | IJZ<br>IJZ-ROM         | Vindplaats 3                                                                                                         |
| 414722                               | Gracht, ca. 4m breed<br>Plattegrond huisplaats                                              | LME-NT<br>LME-NT       | Vindplaats 1                                                                                                         |

<sup>17</sup> De Roode & Oosterhout 2008.

<sup>18</sup> Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

| Onderzoeksnr                         | Soort onderzoek          | Resultaat                                                                                                                                                                                    | Advies                                                                                   |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ten oosten van Overhorsterweg</i> |                          |                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |
| 17167                                | proefsleuven             | 3 vindplaatsen aangetroffen, 1: een historisch boerderijcomplex (Blanckensgoed), 2: twee boerenerven uit Volle Middeleeuwen en 3: een nederzettingsterrein uit IJzertijd en/of Romeinse tijd | Vindplaatsen 1 en 3 zijn opgegraven, vindplaats 2 is nog aanwezig                        |
| 19164                                | opgraving                | Vindplaats 1                                                                                                                                                                                 | In beraad                                                                                |
| 19165                                | opgraving                | Vindplaats 3                                                                                                                                                                                 | In beraad                                                                                |
| <i>Zuidelijk deel plangebied</i>     |                          |                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |
| 35681                                | booronderzoek            | onbekend                                                                                                                                                                                     | Het plangebied is vrijgegeven                                                            |
| 37468                                | booronderzoek            | Geen aanwijzingen voor een vindplaats                                                                                                                                                        | Het plangebied is vrijgegeven                                                            |
| 45453                                | proefsleuven             |                                                                                                                                                                                              | Geen vervolgonderzoek                                                                    |
| 42517                                | booronderzoek            | 2 vindplaatsen op basis van aantreffen LME aardewerk, voorganger erf Wixeler                                                                                                                 | Verstoorde delen geen vervolgonderzoek, voor twee vindplaatsen een proefsleuvenonderzoek |
| <i>Oostelijk deel N303</i>           |                          |                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |
| 10699                                | Bureau- en booronderzoek |                                                                                                                                                                                              | Voor grote delen werd een begeleiding tijdens de aanleg geadviseerd                      |

### 2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

| Bron                                                                                                           | Historische situatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ducatus Geldria et Zutphania Comitatus uit 1670 <sup>19</sup><br>Kadastrale minuut uit 1811-1832 <sup>20</sup> | Voorthuysen staat als dorp afgebeeld op de kaart onbebouwd, gebied in gebruik als bouwland, grasland en heide                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Topografische kaart uit 1830-1855 <sup>21</sup><br>Bonnekaart 1870, 1898, 1911, 1931 <sup>22</sup>             | Idem.<br>onbebouwd, ter hoogte van de huidige Voorthuizerbeek is het land voornamelijk in gebruik als grasland, ten noorden van de Overhorsterweg ligt het gebied op de heide en is het plaatselijk in gebruik als bosgrond, ter hoogte van de huidige Baron van Nagelstraat en de huidige Rijksweg is het gebied onontgonnen en gelegen op de heide, begin 20 <sup>e</sup> eeuw is het hele gebied onontgonnen |
| Topografische kaart 1952, 1962, 1974, 1986, 1995 <sup>23</sup>                                                 | gehele plangebied voornamelijk in gebruik als gras- en bouwland, bebouwing van grote stallen begint ongeveer in de jaren '70, de geplande rondweg doorkruist één van deze stallen in het midden van het plangebied                                                                                                                                                                                              |

Het dorp Voorthuizen, dat oostelijk van het plangebied is gelegen, is voor het eerst genoemd aan het eind van de 10<sup>e</sup> eeuw.<sup>24</sup> De naam van het dorp betekent "huis aan de doorwaadbare plaats" Het

<sup>19</sup> Visscher 1670.

<sup>20</sup> Kadaster 1811-1832.

<sup>21</sup> Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

<sup>22</sup> Bureau Militaire verkenningen 1870, 1898, 1911, 1931.

<sup>23</sup> Topografische Dienst Nederland 1952, 1962, 1974, 1986, 1995.

<sup>24</sup> Van Berkel & Samplonius 2007.

dorp is gebouwd aan een beek, die op de geomorfologische kaart nog te herkennen is als een dalvormige laagte. De beek heet tegenwoordig de Voorthuizerbeek.

Volgens de geraadpleegde historische bronnen is het plangebied in ieder geval vanaf begin 19<sup>e</sup> eeuw tot op heden onbebouwd gebleven. Met uitzondering van één stal die de geplande rondweg ongeveer in het midden van het plangebied doorkruist. De lagere delen van het plangebied zijn vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw voornamelijk in gebruik als grasland. De hogere delen zijn in de 19<sup>e</sup> eeuw nog onontgonnen en gelegen op de heide. Begin 20<sup>e</sup> eeuw is het gehele plangebied ontgonnen.

### 2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als grasland en akkerland.

## 2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag “Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?” kan als volgt worden beantwoord:

### *Noordelijk en zuidelijk deel: Overhorsterweg en Baron van Nagelstraat*

| Karakteristiek                                                                       | Omschrijving                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Datering:                                                                            | Paleo t/m NT, met name IJZ-ROM en ME- NT                       |
| Complexiteit(n):                                                                     | nederzetting                                                   |
| Omvang:                                                                              | onbekend                                                       |
| Landschappelijke en/of geologische context:                                          | Op dekzandrug, onder het plaggende in de zogenaamde B-horizont |
| Diepteligging:                                                                       | Onbekend, naar verwachting tussen 40 en 100 cm -mv             |
| Locatie:                                                                             | Rondom Overhorsterweg op de hogere delen in het landschap      |
| Soort vindplaats:                                                                    | Vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing       |
| Uiterlijke kenmerken:                                                                | Onbekend                                                       |
| Conservering:                                                                        | matig                                                          |
| Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden: | ja                                                             |

### *Voorthuizerbeek en Ganzenbeek*

| Karakteristiek                                                                       | Omschrijving                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Datering:                                                                            | NT                                                                 |
| Verwachting:                                                                         | Laag tot geen                                                      |
| Complexiteit(n):                                                                     | Onbekend (rituele depositie)                                       |
| Omvang:                                                                              | onbekend                                                           |
| Landschappelijke en/of geologische context:                                          | In dalvormige laagte indien niet vergraven                         |
| Diepteligging:                                                                       | Onbekend                                                           |
| Locatie:                                                                             | Langs Voorthuizerbeek en Ganzenbeek                                |
| Soort vindplaats:                                                                    | puntlocatie                                                        |
| Uiterlijke kenmerken:                                                                | onbekend                                                           |
| Conservering:                                                                        | slecht                                                             |
| Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden: | Onbekend, mogelijk zijn grote delen van dit gebied reeds vergraven |

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*  
Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht.
- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*  
Er dient voor het gehele plangebied een verkennend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd. Dit om de aardwetenschappelijke situatie van delen van het plangebied in kaart te brengen en de intactheid van de bodem vast te stellen.

### 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

#### 3.1 Plan van Aanpak verkennend onderzoek

##### 3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Het inventariserend veldonderzoek vindt plaats door middel van een verkennend booronderzoek. Op 9 augustus 2012 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

De eerste fase van het archeologisch onderzoek is het verkennen van de bodemopbouw. Daarmee toetsen we voor eventuele archeologische vindplaatsen de volgende delen van de gespecificeerde verwachting:

- de landschappelijke en/of geologische context van eventuele archeologische vindplaatsen
- de diepteligging ervan
- de conservering

Dit leidt voor onderhavig onderzoek tot de volgende hypothesen:

- 1 In het plangebied bevinden zich plaatselijk dekzandruggen met enkeerdgronden.
- 2 In het plangebied bevinden zich in de dalvormige laagte veldpodzolgronden, gooreerdgronden en of lage enkeerdgronden, al dan niet vergraven.
- 3 In het noordelijk deel van het plangebied bevindt zich een pakket stuifzand bovenop het onderliggende dekzand.
- 4 In het dekzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld.
- 5 De bovengenoemde niveaus zijn niet aangetast door bodemverstoringen.

Door het uitvoeren van dit verkennend booronderzoek kan alsnog een uitspraak worden gedaan over de vraag of, en zo ja, waar er al dan niet nog archeologische resten worden verwacht in het plangebied.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Zijn de hierboven genoemde hypothesen juist?
- Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
- Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectieadvies?
- Zo ja, welk selectieadvies kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

### 3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de juistheid van de in par. 3.1.2 genoemde hypothesen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

|                  |                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Aantal boringen: | 127                                                                            |
| Boorgrid:        | Boringen in één raai met een onderlinge boorafstand van 50 m                   |
| Diepte boringen: | Tot 25 cm in de top van de C-horizont (moedermateriaal) en maximaal 150 cm -mv |
| Boormethode:     | Edelman met diameter 7cm / guts met diameter 3cm (handmatig)                   |
| Bemonstering:    | Versnijden en/of verbrokkelen                                                  |

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>25</sup> De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

### 3.1.3 Monsternameplan

Relevante archeologische indicatoren en/of bodemlagen worden bemonsterd.

Resultaten 'Inventariserend Veldonderzoek – Overig' (IVO-O)

## 3.2 Resultaten 'Inventariserend Veldonderzoek – Overig' (IVO-O)

### 3.2.1 Velduitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 t/m 22 november 2012. In deze periode was de betredingstoestemming voor het gehele tracé van de rondweg nog niet helemaal rond. Daarom zijn de verkennende boringen alleen uitgevoerd in de gebieden waarvoor de provincie Gelderland toestemming had verworven (afb. 8).

### 3.2.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 8 t/m 14. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlagen 1 en 2.

#### *Noordelijk en zuidelijke deel plangebied (huidige N303)*

In het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied is één lithologisch pakket aangeboord. In het merendeel van de boringen is vanaf het maaiveld de top van een pakket matig fijn, kalkloos zand met een overwegend zwak siltige bijmenging aangetroffen. Het zand heeft een kleur variërend van donkerbruingrijs tot lichtgeelgrijs. De bovenste horizont binnen het pakket bevat een overwegend matig humeuze bijmenging. In het zuidelijk deel van het plangebied zijn plaatselijk binnen het pakket leemlagen aangetroffen en komt plaatselijk een zwak grindige bijmenging voor. In het noordelijk deel van het plangebied is in boringen 12 en 212 een pakket veen aangetroffen. Het veen is bruin van kleur, kalkloos en heeft een zwak kleiige tot sterk zandige bijmenging.

Binnen het pakket worden een aantal verschillende bodemhorizonten onderscheiden (die verder worden besproken bij de interpretatie in § 2.2.2):

| Horizont | Omschrijving                                                    | Interpretatie                                                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A        | Matig humeus en donkerbruingrijs van kleur                      | Gehomogeniseerde bouwvoor en plaggendek                                                                 |
| AC       | Overwegend zwak humeus                                          | overgangshorizont                                                                                       |
| B        | Bruin tot (donker)roodbruin van kleur                           | inspoelingshorizont<br>Bh = inspoeling van voornamelijk humus<br>Bs = inspoeling van voornamelijk ijzer |
| BC       | Overwegend lichtbruin van kleur                                 | overgangshorizont                                                                                       |
| C        | Lichtgrijs tot lichtgeel van kleur met plaatselijk roestvlekken | moedermateriaal                                                                                         |

<sup>25</sup> Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

### *Voorthuizerbeek en Ganzenbeek*

In dit deel van het plangebied is in alle boringen vanaf het maaiveld de top van een pakket matig fijn, kalkloos zand met een overwegend zwak siltige bijmenging aangetroffen. De bovenste horizont binnen het pakket bevat een matig humeuze bijmenging. Hieronder heeft het zand een overwegend lichtgrijsbruine tot lichtwitgrijze kleur met roestvlekken en plaatselijk ijzerconcreties. Op veel plaatsen zijn in de top van het pakket veel vlekken waargenomen. Ook is op veel plekken een scherpe grens tussen de humeuze bovengrond en het lichtgekleurde zand waargenomen.

### **3.2.3 Interpretatie**

Het aangetroffen pakket wordt geïnterpreteerd als dekzand behorende tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bortel. Deze interpretatie is gemaakt op basis van de aangetroffen lithologie (matig fijn zand) en op basis van het voorkomen van dekzanden op de geomorfologische kaart van Nederland.<sup>26</sup> In het zuidelijk deel van het plangebied zijn plaatselijk binnen het pakket lemlagen en een grindige bijmenging aangetroffen. Mogelijk zijn dit de fluvioperiglaciale afzettingen.

In het aangetroffen pakket is een opeenvolging aan horizonten waargenomen. Op basis hiervan en op basis van overige bodemkenmerken zijn de boringen onderverdeeld in vier aparte klassen; boringen met een ABC-profiel, boringen met een AC-profiel, boringen met een (deels) omgewerkte bovengrond en de gooreerdgronden (zie afb. 9 t/m 14). Tevens is in de boringen onderscheid gemaakt op basis van de dikte van de humeuze bovengrond. Hiermee kan worden bepaald of sprake is van de zogeheten hoge zwarte enkeerdgronden (humeuze bovengrond > 50 cm dik). Deze bodems komen namelijk in het noordelijk deel van het plangebied voor volgens de bodemkaart van Nederland.<sup>27</sup>

De verschillende klassen worden hieronder apart besproken gevolgd door een archeologische verwachting:

#### **ABC profiel**

*Beschrijving:* De bovenste horizont in dit bodemprofiel bestaat uit een donkergrijsbruine tot donkerbruin-grijze, matig humeuze bovenlaag die wordt geïnterpreteerd als een A-horizont. De A-horizont is de laag die door processen aan het oppervlak is gevormd, waarbij een opeenhoping van gehumificeerd organisch materiaal is vermengd met de minerale fractie, voornamelijk als gevolg van het in cultuur brengen van het land. Hieronder bevindt zich een laag met een bruine tot donkerroodbruine kleur, de zogenaamde B-horizont. Dit is een laag die wordt gekenmerkt door inspoeling van in dit geval ijzer (Bs) en humus (Bh). De laag is onder de A-horizont gevormd en gaat naar beneden in het profiel geleidelijk over in de C-horizont. Dit is de horizont die weinig tot niet is veranderd door bodemkundige processen (moedermateriaal). De overgangen tussen de horizonten zijn geleidelijk.

*Archeologische verwachting:* Bodems met een ABC-profiel zijn een aanwijzing voor een intact bodemprofiel. De kans op het aantreffen van archeologische resten (intact vondstniveau in de B-horizont) en sporen is hier dus hoog.

#### **AC profiel**

Binnen dit profiel is onderscheid gemaakt tussen bodems met een geleidelijke overgang tussen de twee horizonten en met een scherpe overgang tussen de horizonten.

*Beschrijving:* Het bodemprofiel bestaat uit een A-horizont direct gevolgd door een C-horizont. Hier is de hierboven besproken B-horizont dus afwezig. Deze afwezigheid kan worden verklaard door twee redenen: de B-horizont heeft zich simpelweg niet gevormd als gevolg van het ontbreken van podzolering of de B-horizont is omgewerkt en opgenomen in de bovenliggende A-horizont (als gevolg van het in cultuur brengen van het land of andere grondroerende activiteiten). Indien de B-horizont is opgenomen in de A-horizont kan in de meeste gevallen een scherpe overgang tussen

<sup>26</sup> Ten Cate, *et al.* 1982.

<sup>27</sup> Van het Loo, *et al.* 1997.

de A- en C-horizont worden verwacht. Indien de B-horizont zich niet heeft gevormd dan kan een geleidelijke laagovergang worden verwacht.

*Archeologische verwachting:* Bij een geleidelijke laagovergang tussen de A- en C-horizont is de kans op het aantreffen van archeologische resten en sporen hoog. Het vondstniveau bevindt zich hier onderin de A-horizont. Bij een scherpe laagovergang tussen de A- en C-horizont is de kans op het aantreffen van een intact vondstniveau laag aangezien het oorspronkelijke maaiveld waarschijnlijk is omgewerkt. Wel kunnen nog archeologische sporen aanwezig zijn (huisplattegronden etc.). Deze bevinden zich in de top van de C-horizont.

### **Omgewerkt profiel**

*Beschrijving:* De bodems met een deels omgewerkt bodemprofiel kenmerken zich door het voorkomen van veel vlekken. Het oorspronkelijke podzolprofiel (indien gevormd) is omgewerkt als gevolg van (sub-)recente grondroerende activiteiten. In het noordoostelijk deel van het plangebied is de bodem waarschijnlijk omgewerkt bij de aanleg van het landgoed en de huidige bebouwing met infrastructuur.

*Archeologische verwachting:* De bodems met een deels omgewerkt bodemprofiel is de kans op het aantreffen van archeologische resten (intact vondstniveau) en sporen laag. Echter kunnen in de top van de C-horizont nog wel diepere grondsporen worden verwacht (paalsporen, waterputten etc.).

### **Gooreerdgronden**

*Beschrijving:* De gooreerdgronden hebben een humeuze bovenlaag dunner dan 50 cm, met hieronder een sterk gebleekte ondergrond. Opmerkelijk is dat in de gebleekte ondergrond duidelijke roestvlekken zijn waargenomen met plaatselijk ijzerconcreties. Op basis hiervan zouden deze gronden ook kunnen worden gerekend tot de bekeerdgronden.

*Archeologische verwachting:* De kans op het aantreffen van archeologische resten en sporen is hier laag. Deze gronden werden gevormd in de lagere delen van het landschap met nattere condities en dus ongunstige omstandigheden voor eventuele bewoning.

### **Hoge enkeerdgronden**

*Beschrijving:* De enkeerdgronden hebben een humeuze bovenlaag van meer dan 50 cm. Deze horizon is ontstaan als gevolg van het in cultuur brengen van het land. .

*Archeologische verwachting:* De kans op het aantreffen van archeologische resten en sporen is hier zeer hoog. Dit vanwege de beschermende en conserverende werking van de opgebrachte humeuze bovengrond.

### **Verwachtingskaart**

In afb. 9 t/m 14 is een verwachtingskaart opgesteld voor de zone die doormiddel van boringen is onderzocht. Hierin zijn vier zones aangegeven:

- *Rood:* in deze zone is een intact bodemprofiel aangetroffen dat is afgedekt met een plaggendek. Hier is het vondst- en sporen niveau waarschijnlijk geheel intact vanwege de conserverende werking van het bovenliggende plaggendek. De kans op het aantreffen van eventuele vindplaatsen is hier zeer hoog.
- *Oranje:* in deze zone is een intact bodemprofiel aangetroffen. Hier is het vondst- en sporen niveau waarschijnlijk ook (deels) intact. De kans op het aantreffen van eventuele vindplaatsen is hier hoog.
- *Groen:* in deze zone komen de gooreerdgronden en de vergraven en omgewerkte bodems voor. Deze nattere gooreerdgrondengronden waren ongunstig voor eventuele bewoning. De vergraven bodems is waarschijnlijk het vondst- en sporenniveau verdwenen. De kans op het aantreffen van eventuele vindplaatsen is hier daarom laag.
- *Grijs:* in deze zone zijn nog geen verkennende boringen uitgevoerd. Op basis van de bekende aardwetenschappelijke waarden en de resultaten van omliggende en reeds uitgevoerde boringen dient dit in een later stadium nog wel te gebeuren.

### 3.3 Conclusies verkennend booronderzoek

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Zijn de genoemde hypothesen, zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*

De volgende hypothesen kunnen als volgt worden beantwoord:

- 1 *In het plangebied bevinden zich plaatselijk dekzandruggen met enkeerdgronden.*  
Ja, op de hogere delen in het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied zijn intacte podzolen aangetroffen kenmerkend voor een dekzandrug. In het noordelijk deel zijn tevens enkeerdgronden aangetroffen.
- 2 *In het plangebied bevinden zich in de dalvormige laagte veldpodzolgronden, gooreerdgronden en of lage enkeerdgronden, al dan niet vergraven.*  
Ja, ter hoogte van de Voorthuizerbeek en Ganzenbeek zijn voornamelijk vergraven bodems aangetroffen. Ook zijn bodems aangetroffen met duidelijke roestvlekken en plaatselijk ijzerconcreties. Op basis hiervan zouden deze bodems ook gerekend kunnen worden tot de beekeerdgronden.
- 3 *In het noordelijk deel van het plangebied bevindt zich een pakket stuifzand bovenop het onderliggende dekzand.*  
In het meest noordelijke deel was bij de uitvoering van het veldwerk in november 2012 nog geen betredingstoestemming. Hierdoor kan deze vraag nog niet worden beantwoord.
- 4 *In het dekzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld.*  
Ja, zie het antwoord bij hypothese 1.
- 5 *De bovengenoemde niveaus zijn niet aangetast door bodemverstoringen.*  
Nee, op veel plaatsen is de bodem (deels) omgewerkt.

- *Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?*

Nee, het verwachtingsmodel kan worden gehandhaafd. Een begrenzing van de verwachtingszones wordt weergegeven in afb. 9 t/m 14.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Nee.

- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectieadvies?*

Wij adviseren in de gebieden met een hoge archeologische verwachting bij de geplande grondroerende activiteiten dieper dan 30 cm –mv een vervolgonderzoek uit te laten voeren (afb. 9 t/m 14). Aangezien in deze fase nog weinig gegevens bekend zijn over de mate van grondverzet (verstoringdieptes, oppervlakten etc.) kan geen sluitend advies worden opgesteld. Aangenomen wordt dat bij de aanleg van het wegcunet het plaggende dek wordt verwijderd. De kans is groot dat eventuele onderliggende sporen hierbij worden beschadigd.

Aanbevolen wordt om in het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied in de zones met een intact bodemprofiel een proefsleuven onderzoek uit te laten voeren. Dit om vast te stellen of eventuele grondsporen in de ondergrond aanwezig zijn.

De zones met het voorkomen van een omgewerkt bodemprofiel en het voorkomen van gooreerdgronden, beekeerdgronden of lage enkeerdgronden kunnen vanwege de geringe archeologische potentie worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

In bepaalde gebieden waar nog geen betredingstoestemming was dient alsnog een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden om de intactheid van de bodem vast te stellen. Het betreft boringen 122 t/m 127, 15 t/m 19, 25 en 26, 89 t/m 99, 103, 108, 109, 114, 116 en 119. De overige boringen (zoals boringen 60 t/m 65) kunnen op basis van de bekende aardwetenschappelijke waarden en de resultaten van de reeds uitgevoerde omliggende boringen worden vrijgegeven.



## 4 Aanbeveling op basis van verkennend booronderzoek

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting (bodems met een geheel of gedeeltelijk intacte podzolbodem en/of plaggendek) inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Dit onderzoek heeft als doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats. Details over het aantal en de ligging van de proefputten is in deze fase nog niet vast te stellen. Dit aangezien nog weinig concrete gegevens bekend zijn over de mate en omvang van het grondverzet. Aangenomen wordt dat bij de aanleg van het wegcunet het plaggendek wordt verwijderd. De kans is groot dat onderliggende sporen hierbij worden beschadigd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In een aantal aaneengesloten gebieden zijn nog geen verkennende boringen uitgevoerd vanwege de betredingstoestemming. Hier dient alsnog een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden om de aard en de intactheid van de bodem vast te stellen. Het betreft boringen 15 t/m 19, 89 t/m 99, 103, 108, 109, 114, 116 en 119 en 122 t/m 127..

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een lage archeologische verwachting (natte en/of vergraven bodems) het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is hier echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

## 5 Selectieadvies op basis van verkennend booronderzoek

Op 10 december 2012 is het conceptrapport beoordeeld door de regioarcheoloog dhr. P. Schut ('De Vallei') en de bevoegde overheid mevr. C. Nicholson van de Provincie Gelderland. Dit is een gezamenlijk selectiebesluit:

*Wij adviseren eerst karterende boringen te laten uitvoeren in de zones met afgedekte en/of een intact bodemprofiel en op basis daarvan opnieuw te bekijken welke delen in aanmerking komen voor proefsleuven.*

## 6 Karterend booronderzoek

### 6.1.1 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden karterend onderzoek

De volgende onderzoeksmethode is gehanteerd:

|                  |                                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aantal boringen: | 75                                                                                                               |
| Boorgrid:        | Boringen in met een onderlinge boorafstand van 20 m en een afstand van 25 tussen de raaien (voor zover mogelijk) |
| Diepte boringen: | Tot 25 cm in de top van de C-horizont (moedermateriaal) en maximaal 150 cm -mv                                   |
| Boormethode:     | Edelman met diameter van 15 cm                                                                                   |
| Bemonstering:    | B-horizont en top C-horizont. / overgang AC-horizont                                                             |
| Zeefmethode:     | Nat gezeefd (ex-situ) over zeef met maaswijdte van 4 mm                                                          |

Deze methode is geschikt voor het karteren van Bronstijd-Middeleeuwen vindplaatsen met een omvang van 500 tot 2000 m<sup>2</sup> en een strooiing van overwegend aardewerk (optie C1 Leidraad

inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek).<sup>28</sup> Hierbij moet worden vermeld dat vindplaatsen met een geringe omvang en/of lage vondstdichtheid met deze methode niet opgespoord kunnen worden.

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 en 31 januari 2012 door N. de Jonge en R.M. van der Zee. De vondsten zijn gedetermineerd door N. de Jonge en L.P. Verniers (archeoloog) op 4 februari 2012.

## 6.2 Resultaten karterend booronderzoek

De locatie van de karterende boringen is weergegeven in afb. 15. Een tabel met de aangetroffen archeologische indicatoren per boring en eventuele opmerkingen worden gepresenteerd in onderstaande tabel:

| boring | diepte bulkmonster (cm-mv) | aangetroffen indicatoren                                           | opmerkingen |
|--------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1      | 90-110                     |                                                                    |             |
| 2      | 130-150                    |                                                                    |             |
| 3      | 100-130                    | 2 brokjes houtskool                                                |             |
| 4      | 80-100                     |                                                                    |             |
| 5      | 80-110                     |                                                                    |             |
| 6      | 90-120                     | 3 brokjes houtskool                                                |             |
| 7      | 90-110                     | 5 brokjes houtskool                                                |             |
| 8      | 100-120                    | 3 brokjes houtskool                                                |             |
| 9      | 100-130                    |                                                                    |             |
| 10     | 80-100                     | 1 brokje houtskool                                                 |             |
| 11     | 80-100                     | 2 brokjes houtskool                                                |             |
| 12     | 90-110                     |                                                                    |             |
| 13     | 130-150                    | 1 brokje houtskool                                                 |             |
| 14     | 60-80                      | 1 brokje houtskool                                                 |             |
| 15     | 60-80                      |                                                                    |             |
| 16     | 70-100                     |                                                                    |             |
| 17     | 70-100                     | 1 fragment gemagerd prehistorisch aardewerk en 2 brokjes houtskool |             |
| 18     | 60-90                      |                                                                    |             |
| 19     | 60-80                      |                                                                    |             |
| 20     | 120-140                    | (concreties)                                                       |             |
| 21     | 70-110                     | 2 brokjes houtskool                                                |             |
| 22     | 70-90                      | 1 brokje houtskool en 1 fragment gemagerd prehistorisch aardewerk  |             |
| 23     | 70-90                      | 1 brokje houtskool                                                 |             |
| 24     | 120-170                    |                                                                    |             |
| 25     | 100-120                    |                                                                    |             |
| 26     | 100-130                    |                                                                    |             |
| 27     | 130-150                    |                                                                    |             |
| 28     | 60-90                      |                                                                    |             |
| 29     | 70-100                     | 1 brokje houtskool                                                 |             |
| 30     | 50-70                      |                                                                    |             |
| 31     | 50-70                      |                                                                    |             |
| 32     | 40-60                      |                                                                    |             |
| 33     | 40-70                      | 1 brokje houtskool                                                 |             |
| 34     | 30-60                      |                                                                    |             |
| 35     | 30-50                      |                                                                    |             |
| 36     | 40-70                      |                                                                    |             |
| 37     | 40-60                      |                                                                    |             |
| 38     | 40-60                      | 1 brokje houtskool                                                 |             |
| 39     | 40-70                      |                                                                    | AC-profiel  |
| 40     | 60-80                      | 1 brokje houtskool                                                 | AC-profiel  |
| 41     | 40-60                      |                                                                    |             |
| 42     | 40-60                      |                                                                    |             |

<sup>28</sup> Tol *et al.* 2006.

| boring | diepte bulkmonster (cm-mv) | aangetroffen indicatoren              | opmerkingen             |
|--------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 43     | 40-60                      | (veel concreties)                     |                         |
| 44     | 50-80                      |                                       |                         |
| 45     | 40-60                      |                                       | AC profiel en omgewerkt |
| 46     | 50-70                      |                                       | AC profiel en omgewerkt |
| 47     | 50-70                      |                                       | AC profiel en omgewerkt |
| 48     | 30-50                      |                                       | AC profiel en omgewerkt |
| 49     | 20-40                      | 2 fragment baksteen (recent) 1 sintel | AC profiel en omgewerkt |
| 50     | 30-50                      |                                       | AC profiel en omgewerkt |
| 51     | 40-60                      | 1 sinteltje                           | AC-profiel              |
| 52     | 30-50                      |                                       |                         |
| 53     | 30-60                      |                                       |                         |
| 54     | 40-60                      |                                       |                         |
| 55     | 30-50                      | 4 sintels                             |                         |
| 56     | 30-50                      |                                       | AC-profiel              |
| 57     | 20-40                      |                                       |                         |
| 58     | 30-50                      |                                       |                         |
| 59     | 20-40                      |                                       |                         |
| 60     | 40-60                      |                                       | AC-profiel              |
| 61     | 50-70                      |                                       |                         |
| 62     | 60-80                      |                                       |                         |
| 63     | 50-70                      |                                       |                         |
| 64     | 50-70                      |                                       |                         |
| 65     | 20-40                      |                                       | AC-profiel              |
| 66     | 20-50                      |                                       |                         |
| 67     | 20-40                      |                                       | AC-profiel              |
| 68     | 50-85                      | 1 brokje houtskool                    | dikke B-horizont        |
| 69     | 40-70                      |                                       |                         |
| 70     | 30-60                      |                                       |                         |
| 71     | 30-50                      |                                       |                         |
| 72     | 20-50                      | 1 sinteltje                           | AEBC-profiel            |
| 73     | 20-40                      |                                       |                         |
| 74     | 20-40                      |                                       |                         |
| 75     | 20-40                      |                                       |                         |

### Noordelijk deel

Tijdens het karterend booronderzoek zijn voornamelijk in het noordelijk deel van het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen (afb. 15). Hierbij zijn met name brokjes houtskool aangetroffen. In twee boringen (boringen 17 en 22) zijn ook kleine fragmentjes aardewerk aangetroffen. De fragmenten zijn gemagerd en worden gedetermineerd als prehistorisch aardewerk. Een meer nauwkeurige datering bleek niet mogelijk gezien de fragmenten kleiner zijn dan 0,5 cm<sup>3</sup>.

### Conclusie

In dit deel van het plangebied is tijdens het verkennend booronderzoek een intact bodemprofiel met een plaggendek aangetroffen en blijkt uit de aardwetenschappelijke informatie dat hier een dekzandrug aanwezig is. In het karterend booronderzoek zijn voornamelijk houtskoolbrokjes aangetroffen die kunnen duiden op haardplaatsen en zijn twee fragmenten prehistorisch aardewerk aangetroffen. Daarom adviseren wij in dit deel van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het gebied ten noorden hiervan dient nog onderzocht te worden middels een verkennend booronderzoek.

### **Zuidelijk deel**

In het zuidelijk deel van het plangebied zijn nauwelijks archeologische indicatoren aangetroffen (afb. 15). In boring 68 is een brokje houtskool aangetroffen. Verder zijn in een aantal boringen sintels en fragmenten baksteen aangetroffen. Hier bleek veelal sprake te zijn van een AC-profiel of een (deels) omgewerkte bodem.

### *Conclusie*

In dit deel van het plangebied blijkt uit het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek dat sprake is van slechts plaatselijk aanwezige intacte bodemprofielen. Ook bleek geen sprake van een conserverend plaggendeck. Tijdens het karterend booronderzoek zijn nauwelijks archeologische indicatoren aangetroffen en bleek op veel plaatsen de bodem (deels) omgewerkt. Daarom adviseren wij in deze zone het gebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

## **7 Aanbeveling op basis van karterend booronderzoek**

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het noordelijk deel van het plangebied, vanwege de aanwezigheid van archeologische indicatoren in combinatie met intacte bodemprofielen, een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Dit onderzoek heeft als doel het bepalen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats.

Details over het aantal en de ligging van de proefputten is in deze fase nog niet vast te stellen. Dit aangezien nog weinig concrete gegevens bekend zijn over de mate en omvang van het grondverzet. Aangenomen wordt dat bij de aanleg van het wegcunet het plaggendeck wordt verwijderd. De kans is groot dat onderliggende sporen hierbij worden beschadigd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In het meest noordelijke gebied zijn nog geen verkennende boringen uitgevoerd vanwege het ontbreken van betredingstoestemming. Hier dient alsnog een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden om de aard en de intactheid van de bodem vast te stellen. Het betreft boringen 15 t/m 19 en 122 t/m 127.

ADC ArcheoProjecten adviseert om zuidelijk deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, dit vanwege de aanwezigheid van een vergraven bodemprofiel en het nagenoeg ontbreken van archeologische indicatoren. Het is hier echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

## Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Tweede, gewijzigde druk. Wageningen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 2007: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire verkenningen, 1870, 1898, 1911, 1931: *Bonnekaart, Nijkerk, Blad 409, schaal 1:25.000*.
- Kadaster, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Voorthuizen, Gelderland, sectie H, blad 02*.
- Loo, H. van het, G. G. L. Steur, W. Heijink, H. de Bakker, O. H. Boersma & C. Hamming, 1997: *Bodemkaart van Nederland 1:50000 : toelichting bij het herziene kaartblad 32 oost - Amersfoort*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland deel 7).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Roode, F. & F. van Oosterhout, 2008: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Barneveld. Deel 2: Toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart*. (RAAP-RAPPORT 1682).
- SIKB, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Ten Cate, J. A. M., G. W. de Lange & G. C. Maarleveld, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland : schaal 1:50.000: Blad 32 Amersfoort*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*. Gouda.
- Topografische Dienst Nederland, 1952, 1962, 1974, 1986, 1995: *Topografische Kaart van Nederland, Nijkerk / Putten, schaal 1:50.000, blad 32E*.
- Visscher, N., 1670: *Germania Inferior, sive XVII Provinciarum geographicae generales ut et particulares tabulae, Kaartboek van de XVII Nederlandtsche Provincien*. Amsterdam.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

## Geraadpleegde websites

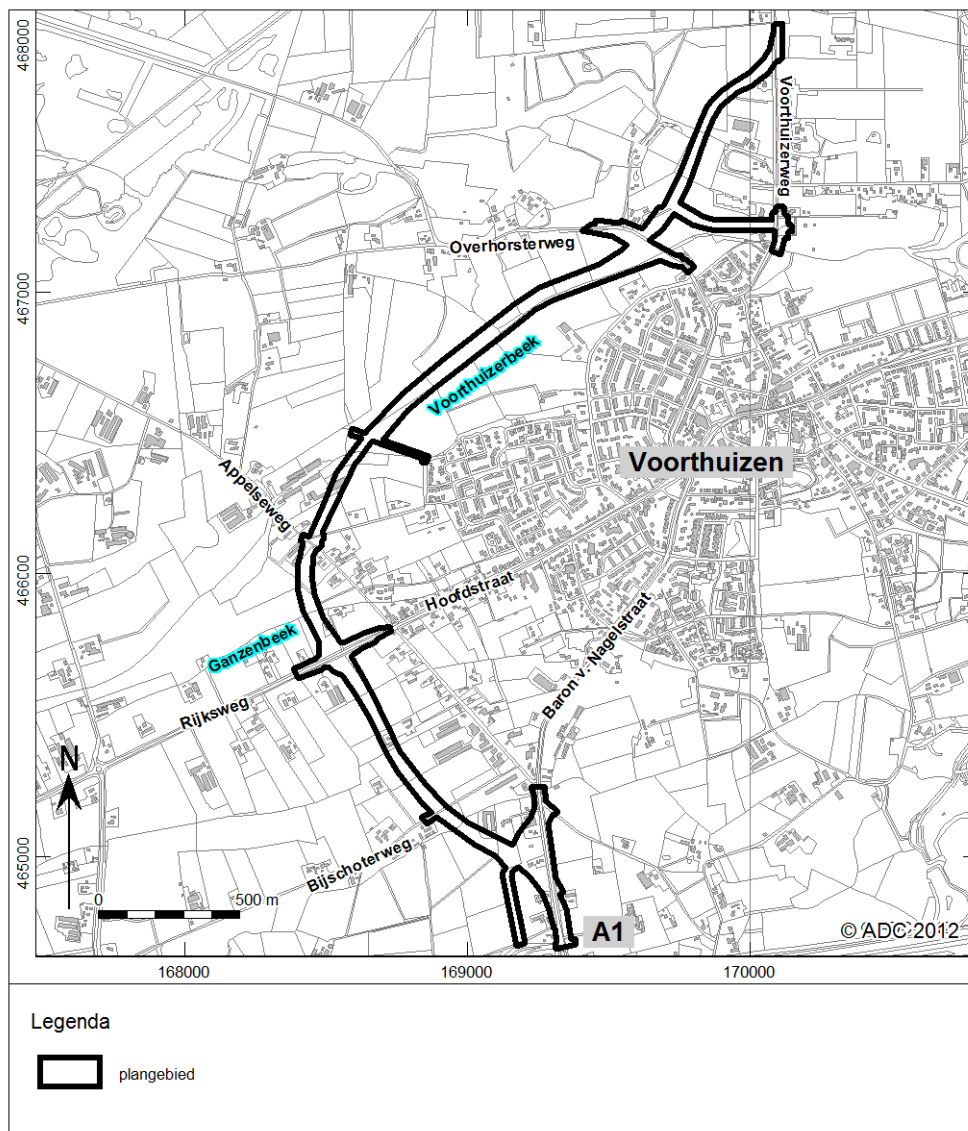
<http://archis2.archis.nl>  
<http://www.ahn.nl/viewer>  
<http://www.kich.nl>  
<http://www.watwaswaar.nl>

## Lijst van afbeeldingen en tabellen

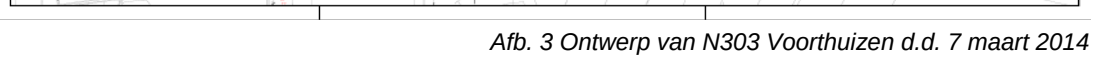
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Ontwerp van N303 Voorthuizen d.d. 7 maart 2014
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart
- Afb. 5 Een uitsnede van het AHN (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl))
- Afb. 6 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 7 Locatie van het plangebied op een uitsnede van de Archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Barneveld
- Afb. 8 Overzichtskaart Boorpunten
- Afb. 9 Boorpuntenkaart zuidelijk deel (bij de A1)
- Afb. 10 Boorpuntenkaart zuidelijk deel nabij de Hoofdstraat / Rijksweg
- Afb. 11 Boorpuntenkaart midden deel Appelseweg
- Afb. 12 Boorpuntenkaart midden deel Voorthuizerbeek
- Afb. 13 Boorpuntenkaart noordelijk deel Voorthuizerbeek
- Afb. 14 Boorpuntenkaart noordelijk deel
- Afb. 15 Boorpuntenkaart karterend booronderzoek met linksboven het noordelijk gebied



Afb. 1 Locatie van het plangebied

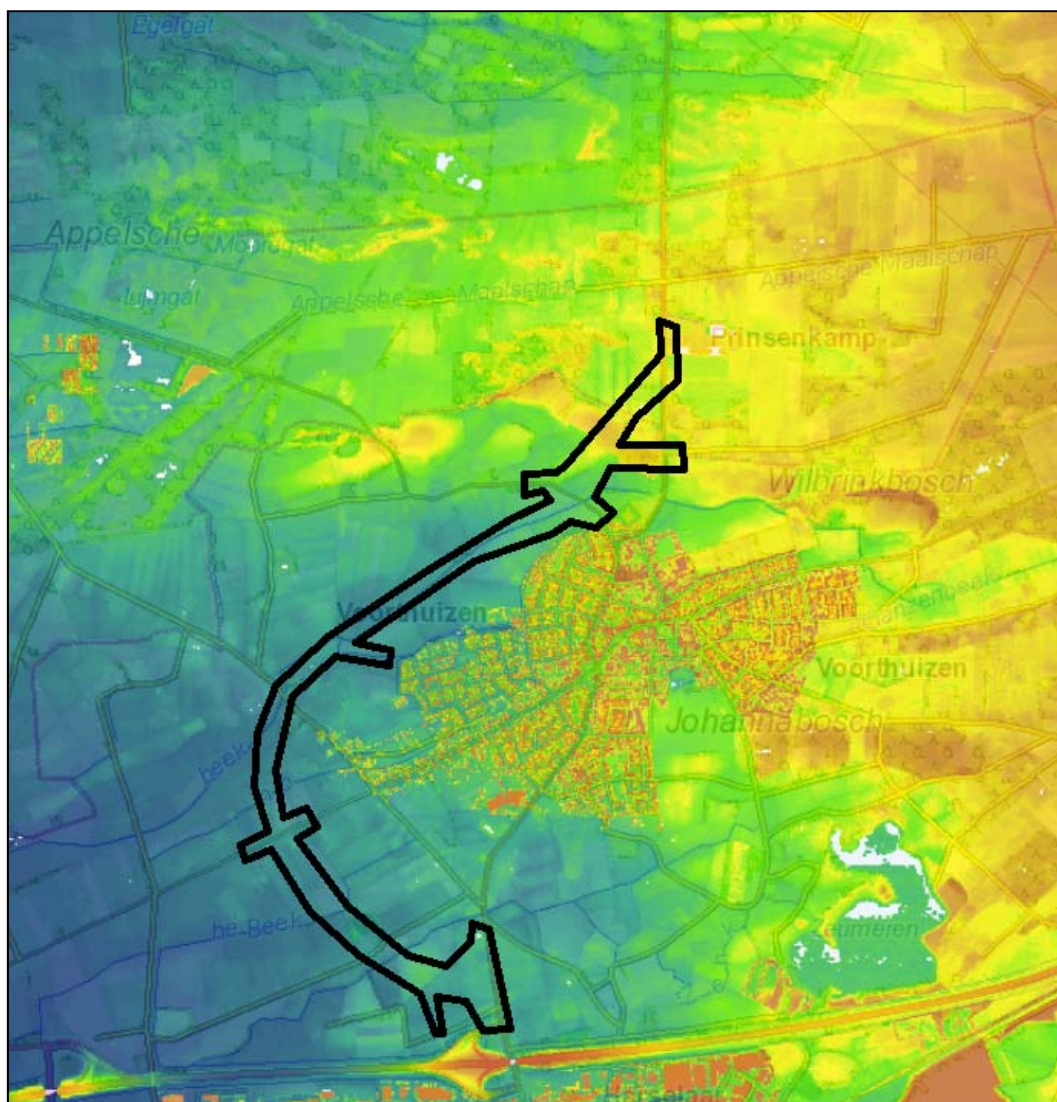


Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

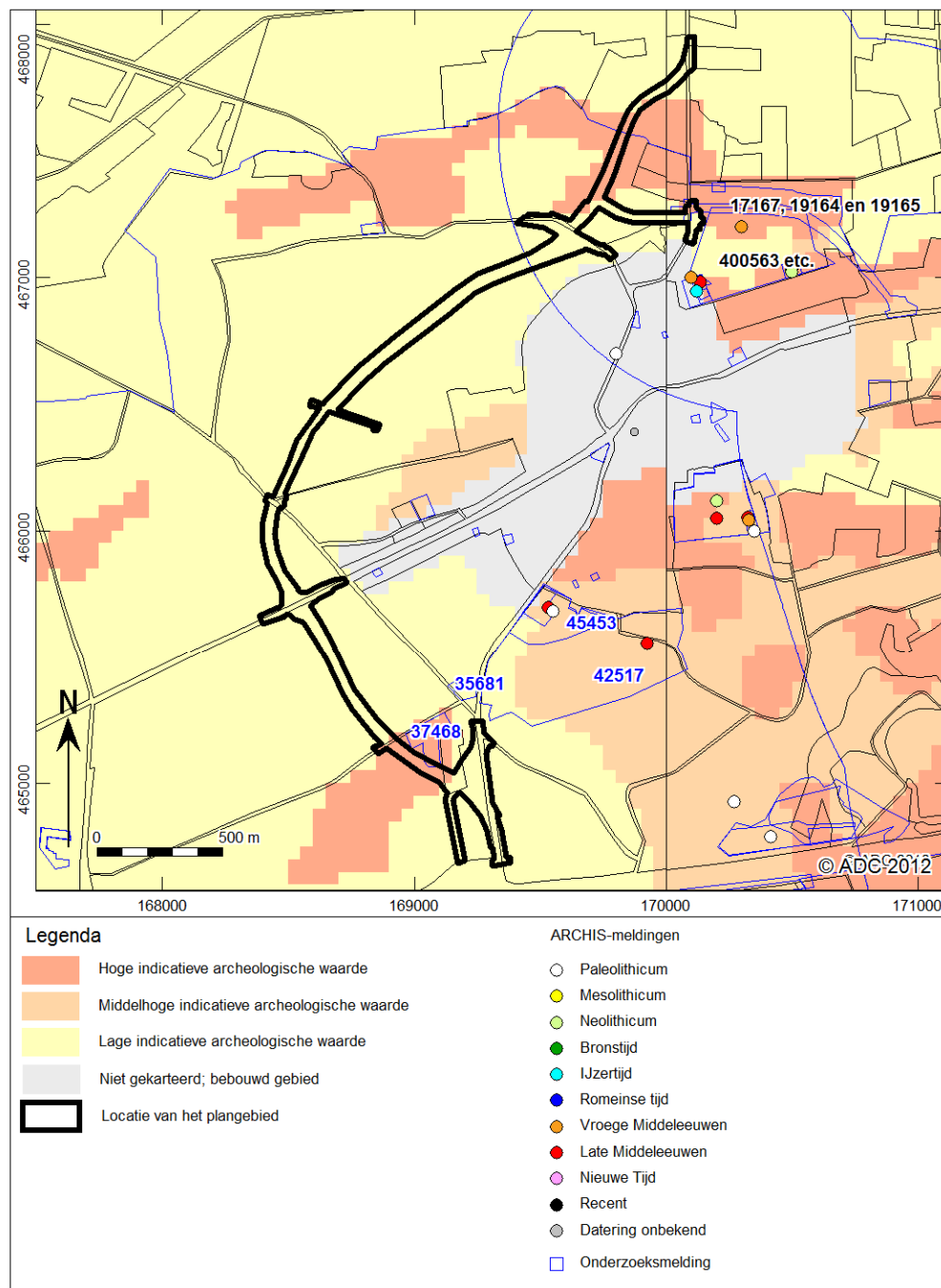






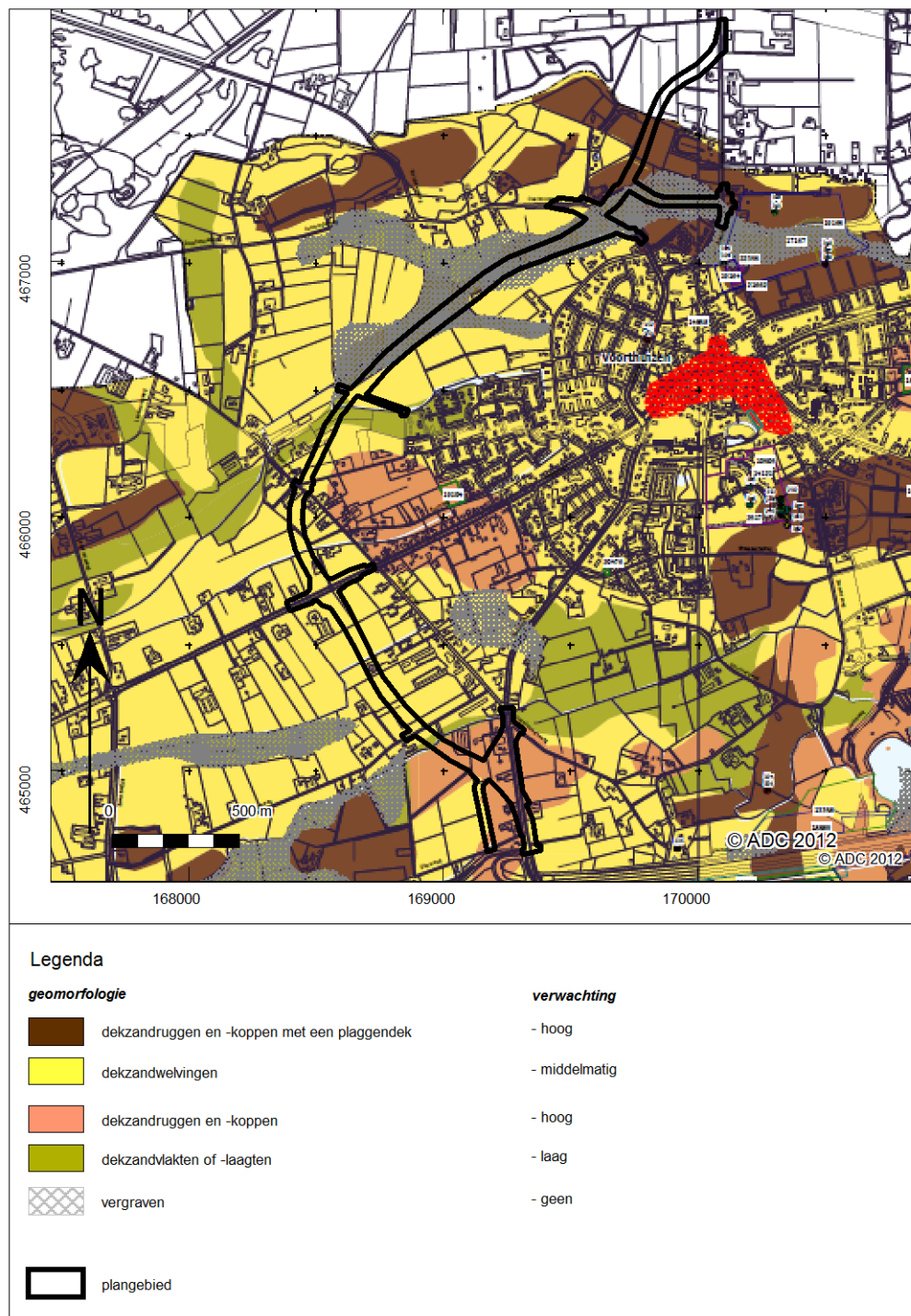


Afb. 5 Een uitsnede van het AHN (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl))

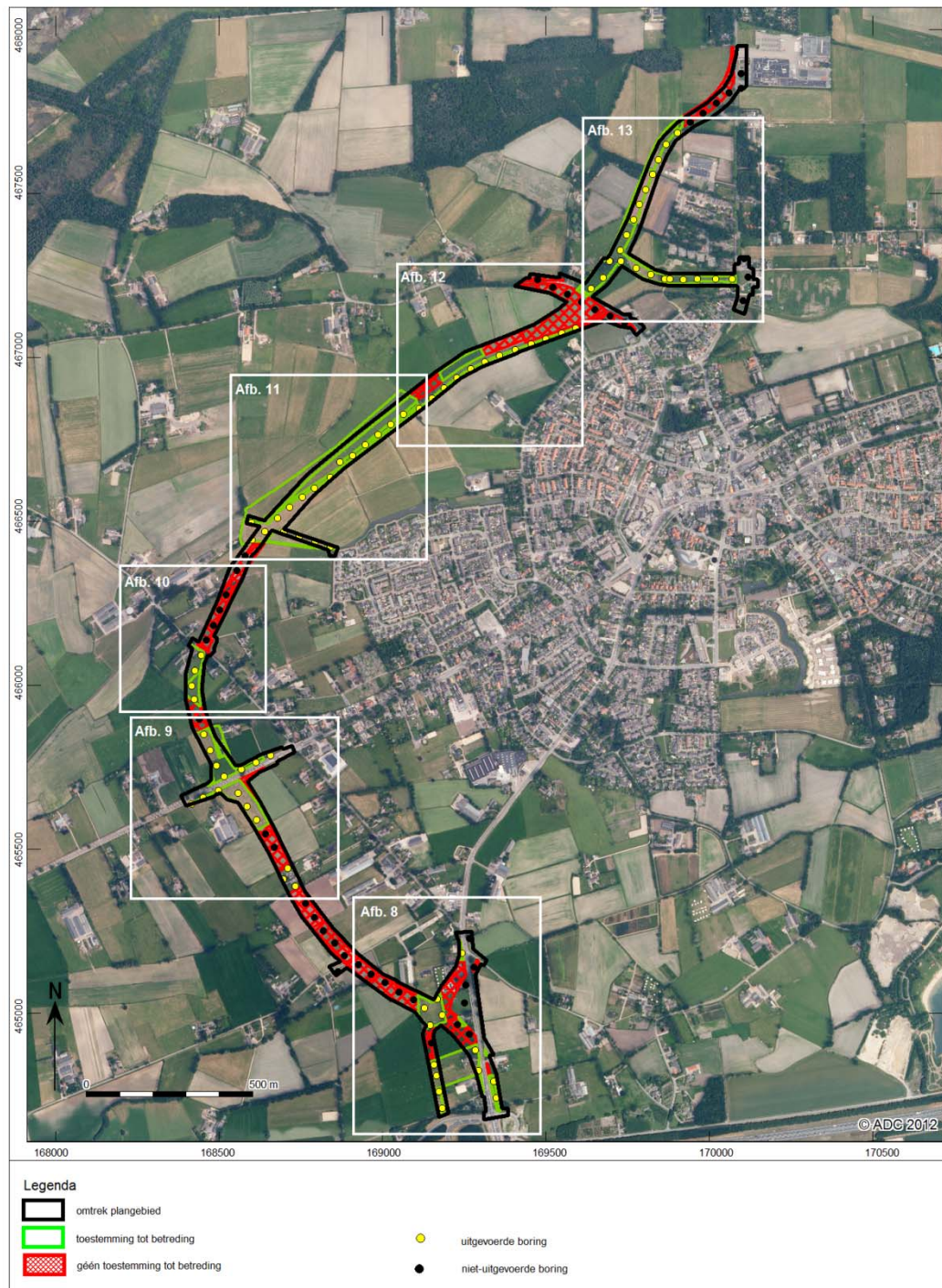


Afb. 6 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



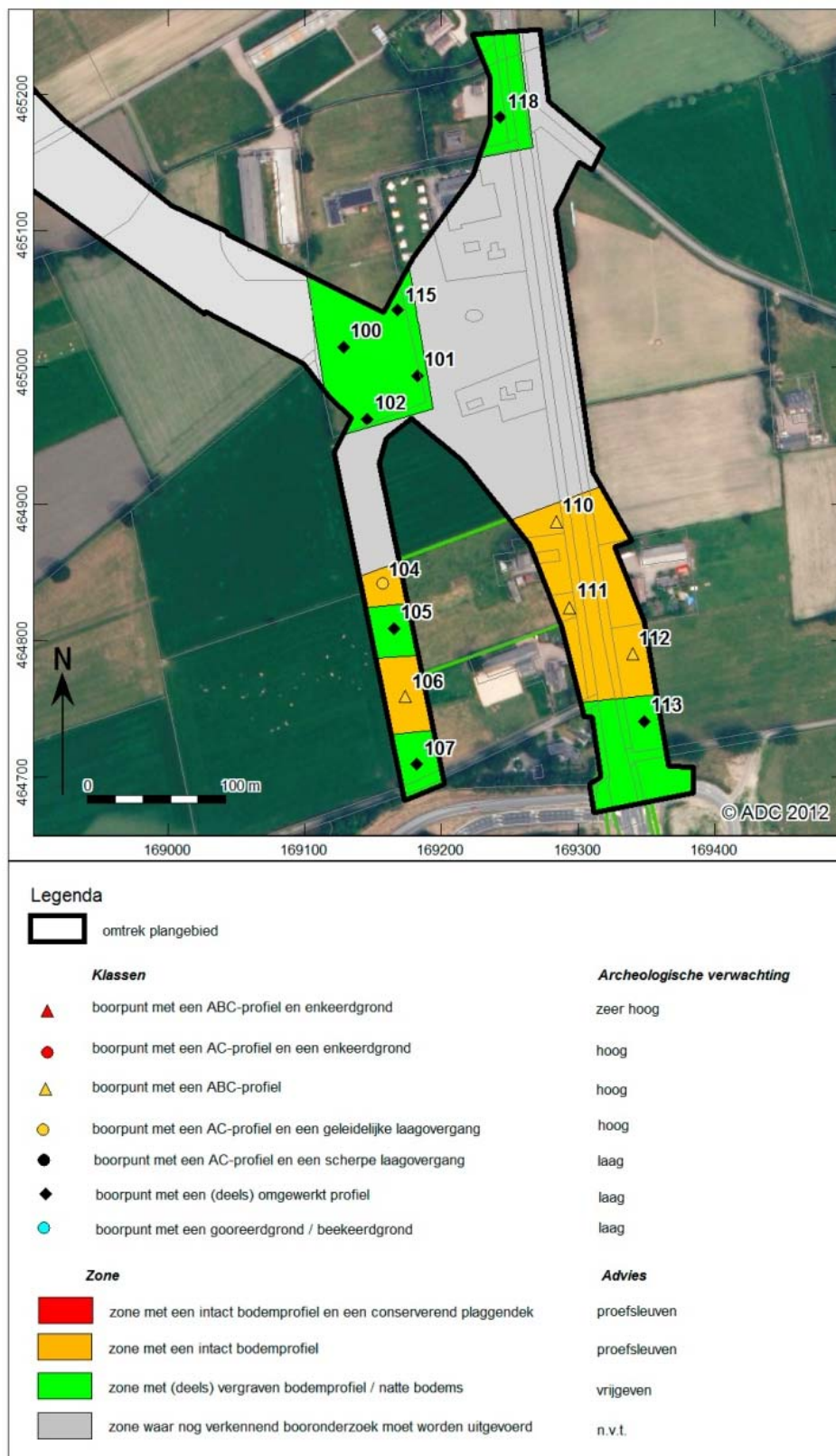


Afb. 7 Locatie van het plangebied op een uitsnede van de Archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Barneveld (bron: De Roode & van Oosterhout 2008)



Afb. 8 Overzichtskaart Boorpunten



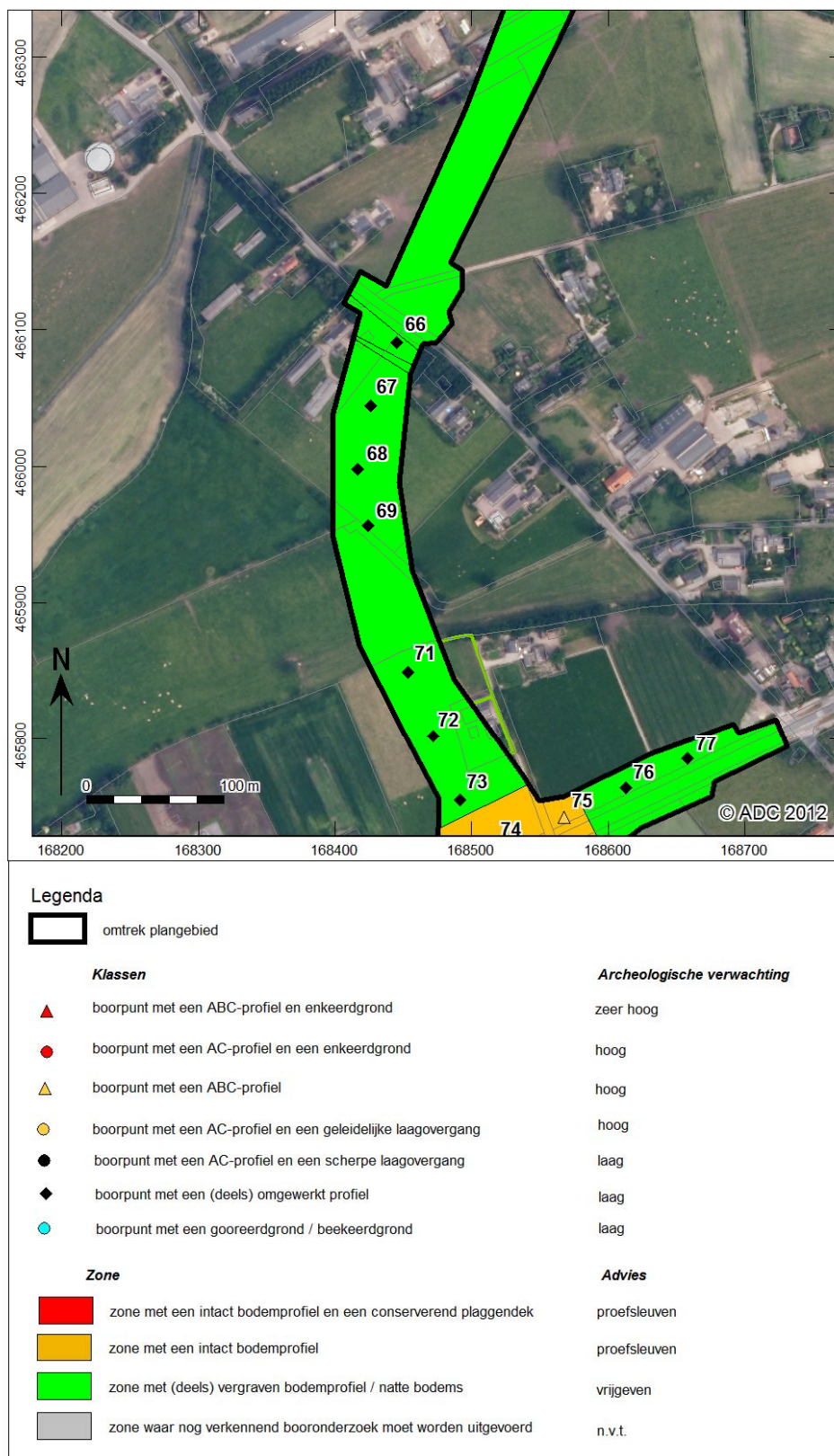


Afb. 9 Boorpuntenkaart zuidelijk deel (bij de A1)



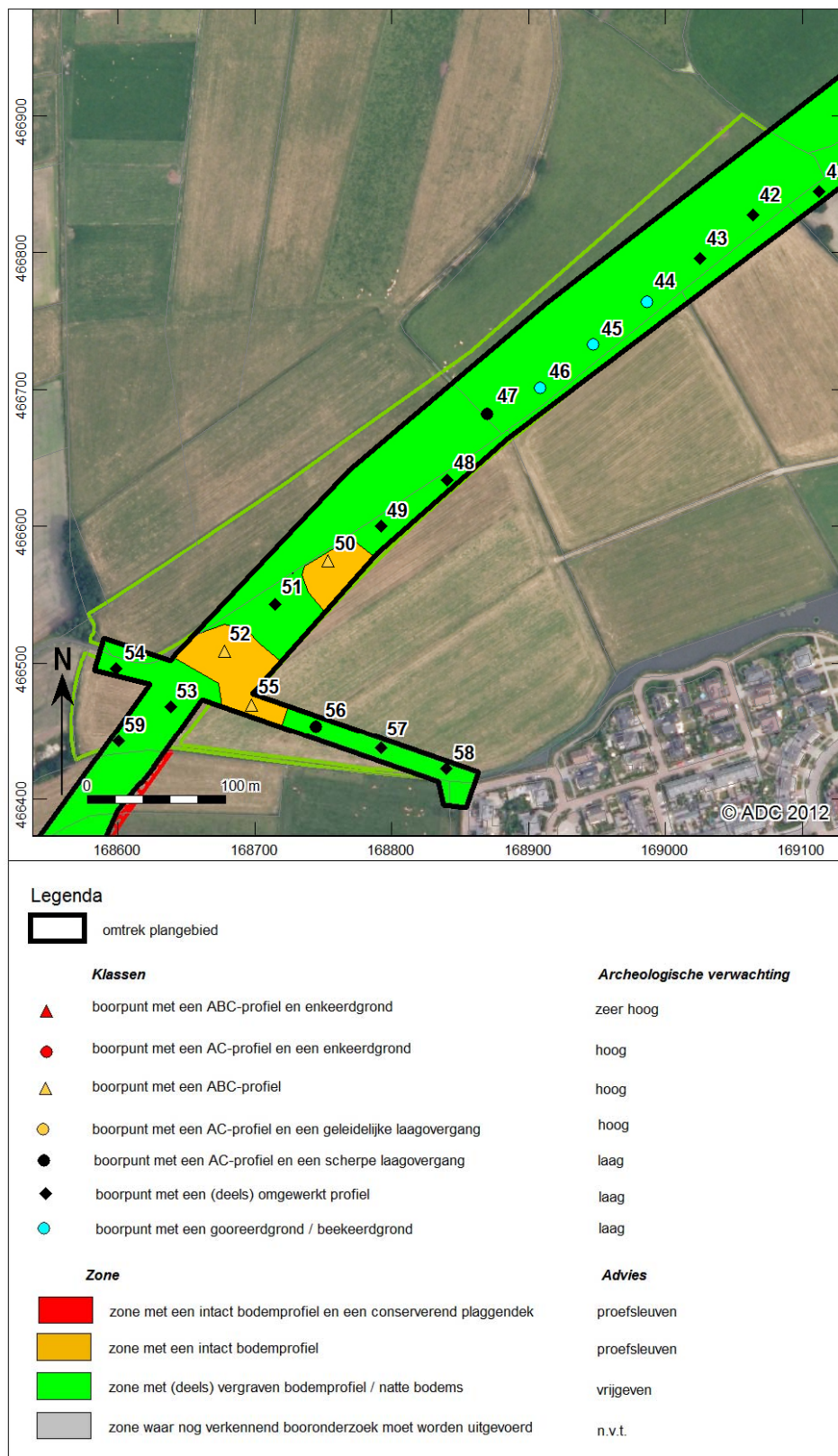
Afb. 10 Boorpuntenkaart zuidelijk deel nabij de Hoofdstraat / Rijksweg



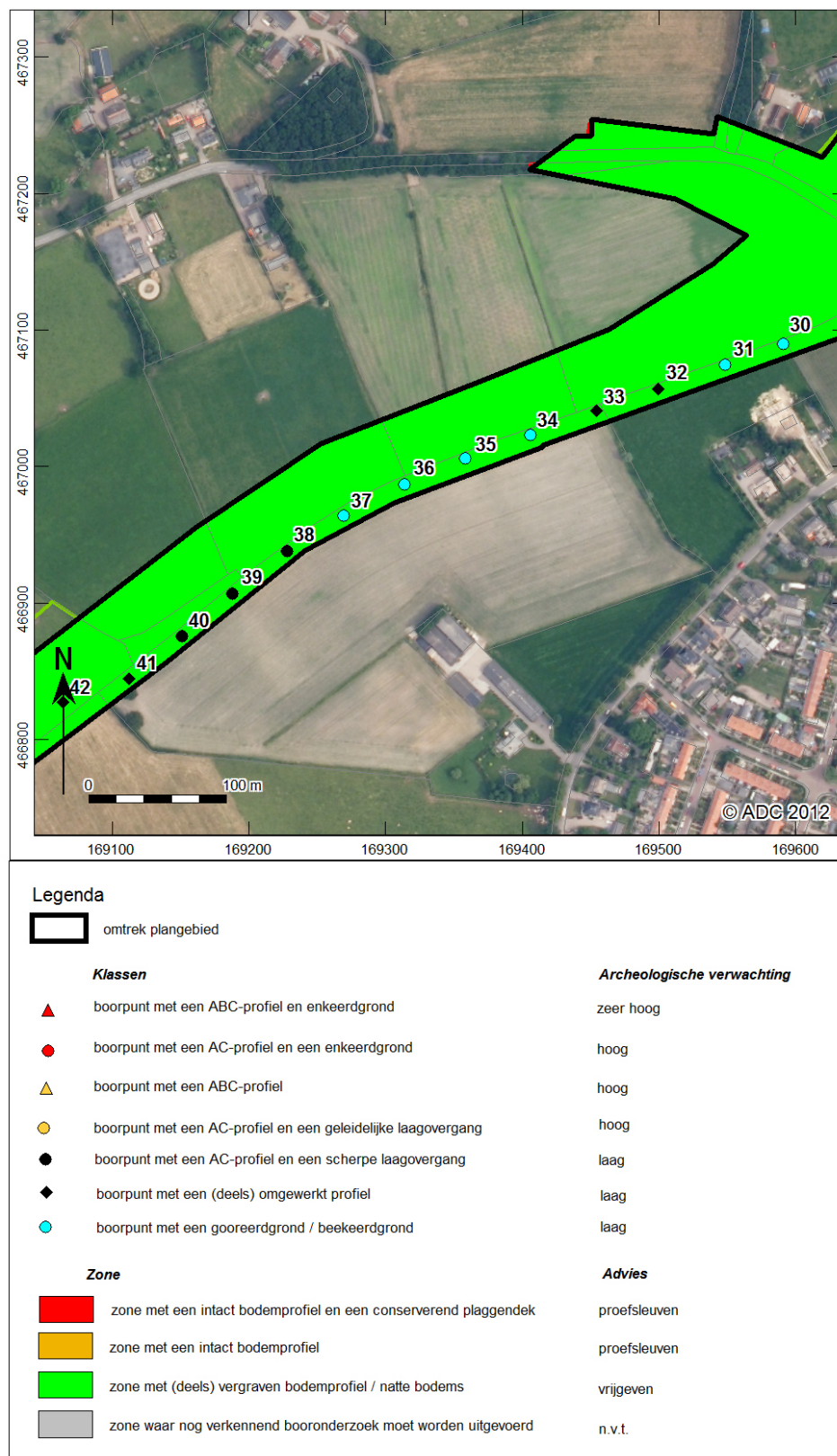


Afb. 11 Boorpuntenkaart midden deel Appelseweg



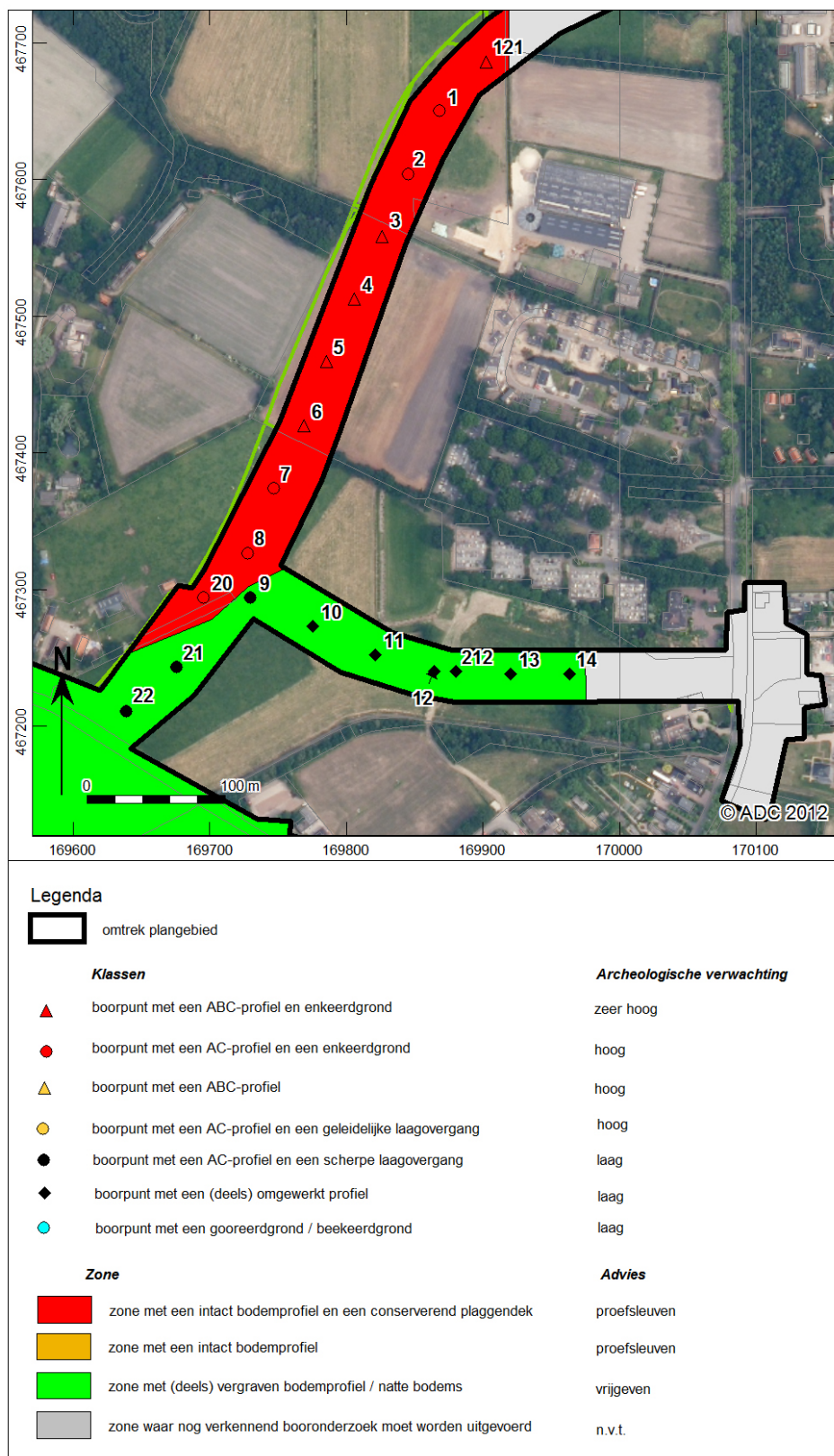


Afb. 12 Boorpuntenkaart midden deel Voorthuizerbeek



Afb. 13 Boorpuntenkaart noordelijk deel Voorthuizerbeek





Afb. 14 Boorpuntenkaart noordelijk deel



Afb. 15 Boorpuntenkaart karterend booronderzoek met linksboven het noordelijk gebied (zie ook afb. 14) en rechtsboven (zie afb. 12), linksonder (zie afb. 10) en rechtsonder (zie afb. 9) het zuidelijk gebied.



## Bijlage 1 Boorgegevens

| nummer | bovengrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                      | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen | antropogene<br>blijmengingen | organische<br>blijmengingen | bodemhorizonten                        | overig                              |
|--------|--------------------------|------------|---------------------------------|-------------|--------------------|-------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
| 1      |                          |            |                                 |             |                    |             |                |                              |                             |                                        |                                     |
| 0      | 35                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                |                              |                             | A-horizont                             | matig kleine spreiding              |
| 35     | 40                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | donker-grijs       | kalkloos    |                |                              |                             | E-horizont                             | matig kleine spreiding              |
| 40     | 55                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-rood-zwart  | kalkloos    |                |                              |                             | B-horizont;humeus                      | matig kleine spreiding              |
| 55     | 70                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | bruin-rood         | kalkloos    |                |                              |                             | B-horizont;ingespoelde<br>sesquioxiden | matig kleine spreiding              |
| 70     | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    |                |                              |                             | C-horizont                             | matig kleine spreiding;moole podzol |
| 2      |                          |            |                                 |             |                    |             |                |                              |                             |                                        |                                     |
| 0      | 40                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | zeer grof   | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                |                              |                             | A-horizont                             | matig kleine spreiding              |
| 40     | 55                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | rood-bruin         | kalkloos    |                |                              |                             | B-horizont;ingespoelde<br>sesquioxiden | matig kleine spreiding              |
| 55     | 75                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-rood-bruin   | kalkloos    |                |                              |                             | BC-horizont                            | matig kleine spreiding              |
| 75     | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-groen-bruin  | kalkloos    |                |                              |                             | C-horizont                             | matig kleine spreiding              |
| 3      |                          |            |                                 |             |                    |             |                |                              |                             |                                        |                                     |
| 0      | 65                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                |                              |                             | A-horizont                             | matig kleine spreiding              |
| 65     | 85                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                |                              |                             | E-horizont                             | matig kleine spreiding              |
| 85     | 110                      | zand       | matig<br>siltig;sterk<br>humeus | matig fijn  | zwart              | kalkloos    |                |                              |                             | B-horizont;humeus                      | matig kleine spreiding              |
| 110    | 135                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | donker-rood-bruin  | kalkloos    |                |                              |                             | B-horizont;ingespoelde                 | matig kleine spreiding              |



| nummer | boven grens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen     | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten     | overig                             |
|--------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------------------|
| 4      | 135                       | 150                      | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-rood-bruin   | kalkloos    |                    |                             |                            | sesquioxiden        | matig kleine spreiding             |
|        | 150                       | 180                      | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    |                    |                             |                            | BC-horizont         | matig kleine spreiding             |
|        | 0                         | 60                       | zand       | zwak siltig;matig humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             |                            | C-horizont          |                                    |
|        | 60                        | 85                       | zand       | matig siltig;matig humeus | matig fijn  | donker-grijs-bruin | kalkloos    |                    |                             |                            | A-horizont          | matig kleine spreiding             |
| 5      | 85                        | 115                      | zand       | zwak siltig;zwak humeus   | matig fijn  | bruin-grijs        | kalkloos    |                    |                             |                            | A-horizont;begraven | matig kleine spreiding             |
|        | 115                       | 130                      | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    | spoor roestvlekken |                             |                            |                     | matig kleine spreiding             |
|        | 130                       | 150                      | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-geel-bruin   | kalkloos    |                    |                             |                            | C-horizont          | matig kleine spreiding             |
|        | 0                         | 65                       | zand       | zwak siltig;matig humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             |                            | C-horizont          | matig kleine spreiding             |
| 6      | 65                        | 68                       | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                    |                             |                            | A-horizont          | matig kleine spreiding             |
|        | 68                        | 90                       | zand       | zwak siltig;matig humeus  | matig fijn  | donker-grijs-bruin | kalkloos    |                    |                             |                            | E-horizont          | matig kleine spreiding; dunne e    |
|        | 90                        | 105                      | zand       | zwak siltig;zwak humeus   | matig fijn  | grijs-bruin        | kalkloos    |                    |                             |                            | AB-horizont         | matig kleine spreiding; donkere B? |
|        | 105                       | 130                      | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-geel-bruin   | kalkloos    | spoor roestvlekken |                             |                            | BC-horizont         | matig kleine spreiding             |
| 6      | 0                         | 120                      | zand       | zwak siltig;matig         | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             |                            | C-horizont          | matig kleine spreiding             |
|        |                           |                          |            |                           |             |                    |             |                    |                             |                            | A-horizont          | matig kleine spreiding             |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                       | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen                                   | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                                         |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|----------------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7      | 120                      | 135                      | zand       | humeus<br>zwak siltig            | matig fijn  | donker-rood-bruin  | kalkloos    |                                                  |                             |                            | B-horizont      | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 135                      | 140                      | zand       | zwak siltig                      | matig fijn  | licht-rood-bruin   | kalkloos    |                                                  |                             |                            | BC-horizont     | matig kleine spreiding; weinig gele vlekken                                                    |
|        | 140                      | 170                      | zand       | zwak siltig                      | matig fijn  | licht-geel-bruin   | kalkloos    | weinig<br>roestvlekken; spoor<br>ijzerconcreties |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 0                        | 85                       | zand       | zwak<br>siltig; matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                                                  |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding; esgrond                                                                |
| 8      | 85                       | 95                       | zand       | zwak<br>siltig; matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-grijs-bruin | kalkloos    |                                                  |                             |                            | AE-horizont     | matig kleine spreiding; wat gebleekte korrels, niet duidelijk                                  |
|        | 95                       | 105                      | zand       | zwak<br>siltig; zwak<br>humeus   | matig fijn  | grijs-bruin        | kalkloos    |                                                  |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; b?                                                                     |
|        | 105                      | 130                      | zand       | zwak siltig                      | matig fijn  | licht-bruin-geel   | kalkloos    |                                                  |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 0                        | 135                      | zand       | matig<br>siltig; matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                                                  |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding; esgrond; basis diffuus                                                 |
| 9      | 135                      | 160                      | zand       | zwak siltig                      | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                                                  |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 0                        | 35                       | zand       | matig<br>siltig; sterk<br>humeus | matig fijn  | donker-zwart-grijs | kalkloos    |                                                  |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding; bouwvoor; basis scherp; mv ca 1m lager dan perceel ten noorden hiervan |
| 10     | 35                       | 80                       | zand       | zwak siltig                      | matig fijn  | licht-oranje-grijs | kalkloos    | veel roestvlekken                                |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 80                       | 100                      | zand       | zwak siltig                      | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                                                  |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 0                        | 35                       | zand       | zwak                             | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                                                  |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding; bouwvoor; basis                                                        |





| nummer | boven grens (cm onder mv) | onder grens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                 | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen                           | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                                                      |
|--------|---------------------------|---------------------------|------------|----------------------------|-------------|--------------------|-------------|------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11     | 35                        | 50                        | zand       | slitig; matig humeus       | matig fijn  | licht-geel-grijs   | kalkloos    | spoor roestvlekken                       |                             |                            |                 | scherp; spoor gele vlekken; omgewerkte grond                                                                |
|        | 50                        | 80                        | zand       | zwak slitig                | matig fijn  | licht-geel-grijs   | kalkloos    | veel roestvlekken; spoor ijzerconcreties |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                      |
|        |                           |                           |            | zwak slitig                | matig fijn  | licht-oranje-grijs | kalkloos    |                                          |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                      |
|        | 80                        | 100                       | zand       | zwak slitig                | matig grof  | licht-geel-grijs   | kalkloos    |                                          |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                      |
| 12     | 0                         | 55                        | zand       | zwak slitig; matig humeus  | matig fijn  | donker-grijs-bruin | kalkloos    |                                          |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; veel grijze vlekken; veel bruine vlekken; bouwvoor; omgewerkte grond                |
|        | 55                        | 70                        | zand       | zwak slitig                | matig fijn  | licht-grijs-bruin  | kalkloos    |                                          |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; veel donker-grijze vlekken; omgewerkte grond                                        |
|        | 70                        | 100                       | zand       | zwak slitig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                                          |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; spoor donker-gele vlekken; slap                                                     |
|        | 0                         | 65                        | zand       | matig siltig; matig humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                                          |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                      |
| 13     | 65                        | 80                        | zand       | matig siltig               | matig fijn  | grijs              | kalkloos    |                                          |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; hum vlekken                                                                         |
|        | 80                        | 185                       | veen       | zwak kleilig               |             | bruin              | kalkloos    |                                          |                             |                            |                 | beekgeulopv; basis scherp                                                                                   |
|        | 185                       | 200                       | leem       | zwak zandig                |             | licht-grijs        | kalkloos    |                                          |                             |                            |                 |                                                                                                             |
|        | 0                         | 55                        | zand       | sterk siltig; matig humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    | spoor roestvlekken                       |                             |                            |                 | matig grote spreiding; veel gele vlekken; veel bruine vlekken; veel donker-grijze vlekken; omgewerkte grond |
| 14     | 55                        | 100                       | zand       | zwak slitig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                                          |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                      |
|        | 0                         | 15                        | zand       | zwak                       | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                                          |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding; bouwvoor                                                                            |





| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                 | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten      | overig                                                                                      |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|----------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                          |                          |            | siltig; zwak humeus        |             |                    |             |                     |                             |                            |                      |                                                                                             |
|        | 15                       | 80                       | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            |                      | matig kleine spreiding; omgewerkte grond; weinig donker-grijze vlekken; weinig gele vlekken |
|        | 80                       | 110                      | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont           | matig kleine spreiding                                                                      |
| 20     | 0                        | 100                      | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont           | matig kleine spreiding; esgrond                                                             |
|        | 100                      | 130                      | zand       | matig siltig; sterk humeus | matig fijn  | donker-zwart-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont; begraven | matig kleine spreiding; weinig plantentresten                                               |
|        | 130                      | 150                      | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            |                      | matig kleine spreiding                                                                      |
| 21     | 0                        | 35                       | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont           | matig kleine spreiding; basis scherp                                                        |
|        | 35                       | 80                       | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | C-horizont           | matig kleine spreiding                                                                      |
| 22     | 0                        | 30                       | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont           | matig kleine spreiding                                                                      |
|        | 30                       | 80                       | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | C-horizont           | matig kleine spreiding                                                                      |
| 30     | 0                        | 20                       | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            |                      | matig kleine spreiding; veel gele vlekken; veel bruine vlekken; omgewerkte grond            |
|        | 20                       | 50                       | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | A-horizont           | matig kleine spreiding; basis diffuus                                                       |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                 | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>bodemhorizonten | overig                                                                                                                                                         |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|----------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31     | 50                       | 150                      | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-grijs-bruin  | kalkloos    | weinig roestvlekken | C-horizont                     | matig kleine spreiding                                                                                                                                         |
|        | 0                        | 30                       | zand       | matig siltig; zwak humeus  | matig fijn  | grijs-bruin        | kalkloos    |                     | A-horizont                     | matig kleine spreiding; bouwvoor                                                                                                                               |
|        | 30                       | 45                       | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-grijs       | kalkrijk    | spoor roestvlekken  |                                | matig kleine spreiding                                                                                                                                         |
|        | 45                       | 60                       | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    | spoor roestvlekken  | C-horizont                     | matig kleine spreiding                                                                                                                                         |
|        | 60                       | 80                       | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-oranje-grijs | kalkloos    | veel roestvlekken   |                                | matig kleine spreiding                                                                                                                                         |
|        | 80                       | 100                      | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                                | matig kleine spreiding                                                                                                                                         |
| 32     | 0                        | 15                       | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-grijs-bruin | kalkloos    |                     | A-horizont                     | matig kleine spreiding                                                                                                                                         |
|        | 15                       | 45                       | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-bruin-geel   | kalkloos    |                     |                                | matig kleine spreiding; veel donker-bruine vlekken; veel donker-grijze vlekken; omgewerkte grond                                                               |
|        | 45                       | 100                      | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    | spoor roestvlekken  | C-horizont                     | matig kleine spreiding                                                                                                                                         |
| 33     | 0                        | 15                       | zand       | sterk siltig; matig humeus | matig fijn  | donker-grijs-bruin | kalkloos    |                     |                                | matig kleine spreiding; bouwvoor                                                                                                                               |
|        | 15                       | 45                       | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                                | matig kleine spreiding; veel gele vlekken; veel zwarte vlekken; veel donker-bruine vlekken; veel donker-grijze vlekken; omgewerkte grond; stuk plastic op 40cm |
|        | 45                       | 60                       | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                     |                                | matig kleine spreiding; veel hum vlekken                                                                                                                       |
|        | 60                       | 90                       | zand       | zwak siltig; sterk humeus  | matig fijn  | donker-zwart-grijs | kalkloos    |                     |                                | matig kleine spreiding                                                                                                                                         |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                 | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                         |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|----------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------------------------|
| 34     | 90                       | 100                      | veen       | sterk zandig               |             | donker-bruin       | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; spoor plantenresten    |
|        | 100                      | 120                      | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-grijs-bruin  | kalkloos    |                     |                             |                            |                 |                                                |
|        | 0                        | 20                       | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-grijs-bruin | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; bouwvoor               |
|        | 20                       | 55                       | zand       | matig siltig; matig humeus | matig fijn  | donker-bruin       | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             | A-horizont                 |                 | matig kleine spreiding                         |
| 35     | 55                       | 65                       | zand       | sterk siltig; sterk humeus | matig fijn  | donker-zwart-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig grote spreiding; weinig plantenresten    |
|        | 65                       | 100                      | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             | C-horizont                 |                 | matig kleine spreiding; spoor plantenresten    |
|        | 0                        | 45                       | zand       | zwak siltig; zwak humeus   | matig fijn  | bruin-grijs        | kalkloos    |                     |                             | A-horizont                 |                 | matig kleine spreiding; bouwvoor; basis scherp |
|        | 45                       | 70                       | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             | C-horizont                 |                 | matig kleine spreiding                         |
| 36     | 70                       | 100                      | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                         |
|        | 0                        | 35                       | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-grijs-bruin | kalkloos    |                     |                             | A-horizont                 |                 | matig kleine spreiding; bouwvoor               |
|        | 35                       | 45                       | zand       | zwak siltig; matig humeus  | matig fijn  | donker-grijs       | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; spoor gele vlekken     |
|        | 45                       | 65                       | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                         |
| 37     | 65                       | 100                      | zand       | zwak siltig                | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                         |
|        | 0                        | 40                       | zand       | matig                      | matig fijn  | donker-grijs-bruin | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             | A-horizont                 |                 | matig kleine spreiding; bouwvoor               |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                | zandmediaan | kleur             | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                             |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|-------------|-------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|
| 38     | 40                       | 60                       | zand       | zwak siltig humeus        | matig fijn  | licht-grijs-bruin | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; veel hum bandjes envlekken |
|        | 60                       | 100                      | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-grijs-bruin | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                             |
|        | 0                        | 40                       | zand       | zwak siltig; zwak humeus  | matig fijn  | grijs-bruin       | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; bouwvoor; basis scherp     |
|        | 40                       | 80                       | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-wit-grijs   | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                             |
| 39     | 0                        | 40                       | zand       | zwak siltig; zwak humeus  | matig fijn  | grijs-bruin       | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; bouwvoor; basis scherp     |
|        | 40                       | 75                       | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-bruin-grijs | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                             |
|        | 75                       | 100                      | zand       | zwak siltig; zwak grindig | matig fijn  | licht-grijs-bruin | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig grote spreiding                              |
|        | 40                       | 0                        | zand       | zwak siltig; zwak humeus  | matig fijn  | grijs-bruin       | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; bouwvoor; basis scherp     |
| 41     | 45                       | 65                       | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-bruin-grijs | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                             |
|        | 65                       | 100                      | zand       | zwak siltig; zwak grindig | matig fijn  | licht-grijs-bruin | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont      | matig grote spreiding                              |
|        | 0                        | 40                       | zand       | zwak siltig; zwak humeus  | matig fijn  | grijs-bruin       | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; bouwvoor                   |
|        | 40                       | 0                        | zand       | zwak siltig; zwak humeus  | matig fijn  | grijs-bruin       | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding; bouwvoor; basis scherp     |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                      | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen     | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                                                                  |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 42     | 40                       | 85                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             |                            |                 | matig grote spreiding;spoor grijze vlekken;basis<br>scherp                                                              |
|        | 85                       | 110                      | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>grindig  | matig fijn  | licht-grijs-bruin  | kalkloos    |                    |                             |                            |                 | matig grote spreiding                                                                                                   |
|        | 0                        | 15                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    | A-horizont                  |                            |                 | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                                                         |
| 43     | 15                       | 30                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-geel-bruin   | kalkloos    |                    |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;veel donker-grijze<br>vlekken;veel donker-bruine vlekken;veel bruine<br>vlekken;omgewerkte grond |
|        | 30                       | 45                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | veel roestvlekken  | C-horizont                  |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                                  |
|        | 45                       | 90                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    | spoor roestvlekken |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                                  |
| 44     | 0                        | 15                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    | A-horizont                  |                            |                 | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                                                         |
|        | 15                       | 25                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;veel bruine vlekken;veel<br>gele vlekken;omgewerkte grond                                        |
|        | 25                       | 60                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | veel roestvlekken  | C-horizont                  |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                                  |
| 44     | 60                       | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    | spoor roestvlekken |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                                  |
|        | 0                        | 55                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    | A-horizont                  |                            |                 | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                                                         |
| 44     | 55                       | 65                       | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>humeus   | matig fijn  | donker-grijs       | kalkloos    |                    |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                                  |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging             | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                         |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 45     | 65                       | 100                      | zand       | zwak siltig            | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                         |
|        | 0                        | 10                       | zand       | matig siltig;<br>humus | matig fijn  | donker-grijs-bruin | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                |
|        | 10                       | 45                       | zand       | zwak siltig            | matig fijn  | licht-oranje-grijs | kalkloos    | veel roestvlekken   |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                         |
|        | 45                       | 80                       | zand       | zwak siltig            | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                         |
| 46     | 0                        | 35                       | zand       | matig siltig;<br>humus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                |
|        | 35                       | 65                       | zand       | zwak siltig            | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;hum vlekken                                             |
|        | 65                       | 80                       | zand       | zwak siltig;<br>humus  | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;zeer slap;weinig plantenresten                          |
|        | 80                       | 120                      | zand       | zwak siltig;<br>humus  | matig fijn  | bruin              | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;spoor plantenresten                                     |
| 47     | 0                        | 35                       | zand       | matig siltig;<br>humus | matig fijn  | grijs-bruin        | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor;basis scherp                                   |
|        | 35                       | 65                       | zand       | zwak siltig            | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | veel roestvlekken   |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                         |
| 48     | 65                       | 100                      | zand       | zwak siltig            | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                         |
|        | 0                        | 35                       | zand       | matig siltig;<br>humus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor;spoor grijze vlekken;spoor donker-gele vlekken |
|        | 35                       | 60                       | zand       | zwak siltig;<br>humus  | matig fijn  | donker-bruin       | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;ra kleur, echter lijkt wel beekafz                      |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                      | zandmediaan                    | kleur              | kalkgehalte        | nieuwvormingen    | antropogene<br>blijmengingen<br>organische<br>blijmengingen | overig                                                                                                                                                             |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 49     | 60                       | 100                      | zand       | grindig<br>zwak siltig          | matig fijn                     | licht-bruin        | kalkloos           |                   |                                                             | matig grote spreiding                                                                                                                                              |
|        | 0                        | 55                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn                     | donker-bruin-grijs | kalkloos           |                   | A-horizont                                                  | matig kleine spreiding;veel gele vlekken;veel<br>bruine vlekken;veel donker-bruine vlekken;veel<br>donker-grijze vlekken;bouwvoor;omgewerkte<br>grond;basis scherp |
|        | 55                       | 80                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn                     | licht-oranje-grijs | kalkloos           | veel roestvlekken | C-horizont                                                  | matig kleine spreiding                                                                                                                                             |
|        | 80                       | 110                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn                     | licht-wit-grijs    | kalkloos           |                   |                                                             | matig kleine spreiding                                                                                                                                             |
| 50     | 0                        | 40                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn                     | donker-bruin-grijs | kalkloos           |                   | A-horizont                                                  | matig kleine spreiding;spoor grijze vlekken;spoor<br>rode vlekken;basis scherp;onderin vnmilk ligr<br>vlekken                                                      |
|        | 40                       | 55                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn                     | donker-rood-bruin  | kalkloos           |                   | B-horizont                                                  | matig kleine spreiding                                                                                                                                             |
|        | 55                       | 85                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn                     | licht-rood-bruin   | kalkloos           |                   | BC-horizont                                                 | matig kleine spreiding                                                                                                                                             |
|        | 85                       | 110                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn                     | licht-grijs-bruin  | kalkloos           |                   | C-horizont                                                  | matig kleine spreiding                                                                                                                                             |
| 51     | 0                        | 50                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn                     | donker-bruin-grijs | kalkloos           |                   | A-horizont                                                  | matig kleine spreiding;weinig gele vlekken;weinig<br>bruine vlekken;weinig rode<br>vlekken;bouwvoor;omgewerkte grond;basis<br>scherp                               |
|        | 50                       | 80                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn                     | licht-bruin        | kalkloos           |                   | C-horizont                                                  | matig kleine spreiding                                                                                                                                             |
|        | 80                       | 130                      | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>humeus   | matig fijn                     | rood-bruin         | kalkloos           |                   |                                                             | matig kleine spreiding;hum laag? ?                                                                                                                                 |
|        | 52                       | 0                        | 35         | zand                            | zwak<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn         | donker-bruin-grijs | kalkloos          | A-horizont                                                  | matig kleine spreiding                                                                                                                                             |
| 52     | 35                       | 45                       | zand       | zwak                            | matig fijn                     | donker-bruin-grijs | kalkloos           |                   | A-horizont                                                  | matig kleine spreiding;weinig gele vlekken;weinig                                                                                                                  |





| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                     | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                                                                 |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|--------------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                          |                          |            | siltig;matig<br>humeus         |             |                    |             |                     |                             |                            |                 | rode vlekken;omgewerkte grond                                                                                          |
|        | 45                       | 55                       | zand       | zwak siltig                    | matig fijn  | donker-rood-bruin  | kalkloos    |                     |                             |                            | E-horizont      | matig kleine spreiding;B-hor?                                                                                          |
|        | 55                       | 60                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;veel gebleekte korrels                                                                          |
|        | 60                       | 70                       | zand       | zwak siltig                    | matig fijn  | rood-bruin         | kalkloos    |                     |                             |                            | B-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                 |
|        | 70                       | 100                      | zand       | zwak siltig                    | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                 |
| 53     | 0                        | 30                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                 |
|        | 30                       | 65                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;weinig gele vlekken;weinig<br>rode vlekken;veel bruine vlekken;basis<br>scherp;omgewerkte grond |
|        | 65                       | 75                       | zand       | zwak siltig                    | matig fijn  | licht-oranje-grijs | kalkloos    | veel roestvlekken   |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                 |
|        | 75                       | 100                      | zand       | zwak siltig                    | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                 |
| 54     | 0                        | 50                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor;omgewerkte<br>grond;weinig rode vlekken;weinig gele<br>vlekken;weinig bruine vlekken   |
|        | 50                       | 70                       | zand       | zwak siltig                    | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding;weinig donker-bruine<br>vlekken;omgewerkte grond                                                |
|        | 70                       | 100                      | zand       | zwak siltig                    | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                                 |
| 55     | 0                        | 40                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;basis scherp;spoor bruine<br>vlekken                                                            |
|        | 40                       | 55                       | zand       | zwak siltig                    | matig fijn  | licht-rood-bruin   | kalkloos    |                     |                             |                            | BC-horizont     | matig kleine spreiding                                                                                                 |
|        | 55                       | 100                      | zand       | zwak siltig                    | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                 |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                      | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen    | antropogene<br>blijmengingen<br>organische<br>blijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                                                  |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------------------------|-------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 56     | 0                        | 40                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                   |                                                             | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor;basis scherp                                                            |
|        | 40                       | 90                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    |                   |                                                             | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                  |
|        | 90                       | 120                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                   |                                                             |                 | matig kleine spreiding                                                                                  |
| 57     | 0                        | 25                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                   |                                                             | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                                         |
|        | 25                       | 45                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-geel-grijs   | kalkloos    | veel roestvlekken |                                                             |                 | matig kleine spreiding;weinig donker-grijze<br>vlekken;weinig donker-bruine<br>vlekken;omgewerkte grond |
|        | 45                       | 80                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                   |                                                             | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                  |
| 58     | 0                        | 20                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                   |                                                             | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                                         |
|        | 20                       | 50                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                   |                                                             |                 | matig kleine spreiding;weinig donker-grijze<br>vlekken;weinig donker-bruine<br>vlekken;omgewerkte grond |
|        | 50                       | 70                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                   |                                                             | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                  |
| 59     | 70                       | 100                      | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>grindig  | matig grof  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                   |                                                             |                 | matig grote spreiding                                                                                   |
|        | 0                        | 25                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                   |                                                             | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                                         |
|        | 25                       | 70                       | zand       | zwak<br>siltig;matig            | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                   |                                                             |                 | matig kleine spreiding;omgewerkte grond;veel<br>gele vlekken;veel bruine vlekken;veel donker-           |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                                | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                                                                                  |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 70                       | 120                      | zand       | humeus<br>matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-grijs       | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | grijze vlekken<br>matig kleine spreiding;oude opgevulde beekloop?                                                                       |
| 66     | 0                        | 45                       | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>humeus             | matig fijn  | bruin-grijs        | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;bouwvoor;omgewerkte grond;weinig donker-bruine vlekken;weinig donker-grijze vlekken                              |
|        | 45                       | 75                       | zand       | matig<br>siltig;sterk<br>humeus           | matig fijn  | donker-zwart-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig grote spreiding;basis scherp                                                                                                      |
|        | 75                       | 100                      | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>grindig            | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                                  |
| 67     | 0                        | 35                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus           | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;omgewerkte grond;bouwvoor;veel donker-grijze vlekken;veel bruine vlekken                                         |
|        | 35                       | 50                       | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>grindig            | zeer grof   | grijs-bruin        | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig grote spreiding;veel donker-grijze vlekken;omgewerkte grond                                                                       |
|        | 50                       | 65                       | zand       | zwak siltig                               | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;weinig donker-grijze vlekken;omgewerkte grond                                                                    |
| 68     | 65                       | 100                      | zand       | zwak siltig                               | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                                  |
|        | 0                        | 50                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus           | matig fijn  | donker-zwart-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;veel bruine vlekken;veel donker-bruine vlekken;veel donker-grijze vlekken;omgewerkte grond;bouwvoor;basis scherp |
| 69     | 50                       | 80                       | zand       | zwak siltig                               | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                                                  |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                      | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen     | antropogene<br>blijmengingen<br>organische<br>blijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 71     | 0                        | 15                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                                                             | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                                                                                           |
|        | 15                       | 45                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | bruin              | kalkloos    |                    |                                                             |                 | matig kleine spreiding;veel gele vlekken;veel<br>bruine vlekken;veel donker-grijze<br>vlekken;omgewerkte grond;basis scherp                               |
|        | 45                       | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                    |                                                             | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                                                    |
|        | 0                        | 85                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                                                             |                 | matig kleine spreiding;veel gele vlekken;veel<br>bruine vlekken;veel donker-bruine vlekken;veel<br>donker-grijze vlekken;omgewerkte grond;basis<br>scherp |
| 72     | 85                       | 120                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                    |                                                             | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                                                    |
|        | 0                        | 60                       | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>humeus   | matig fijn  | donker-bruin       | kalkloos    |                    |                                                             |                 | matig kleine spreiding;veel donker-grijze<br>vlekken;veel donker-bruine vlekken;veel bruine<br>vlekken;veel gele vlekken;omgewerkte grond                 |
|        | 60                       | 75                       | zand       | sterk<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-grijs       | kalkloos    |                    |                                                             |                 | matig grote spreiding;veel bruine vlekken;veel<br>grijze vlekken;veel gele vlekken;omgewerkte<br>grond;basis scherp                                       |
|        | 75                       | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    | spoor roestvlekken |                                                             |                 | matig kleine spreiding                                                                                                                                    |
| 73     | 0                        | 45                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                                                             |                 | matig kleine spreiding;veel gele vlekken;veel<br>grijze vlekken;veel bruine vlekken;omgewerkte<br>grond                                                   |
|        | 45                       | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    | spoor roestvlekken |                                                             | C-horizont      | matig kleine spreiding;weinig leemlagen                                                                                                                   |
|        | 0                        | 30                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                                                             |                 | matig kleine spreiding;omgewerkte grond;veel<br>gele vlekken;veel grijze vlekken;veel bruine<br>vlekken                                                   |
|        | 30                       | 80                       | zand       | matig                           | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                                                             | A-horizont      | matig kleine spreiding;basis geleidelijk                                                                                                                  |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                      | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                                                                     |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 75     | 80                       | 120                      | zand       | siltig;matig<br>humeus          | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                     |
|        | 0                        | 35                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                     |
|        | 35                       | 46                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | rood-bruin         | kalkloos    |                     |                             |                            | B-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                     |
|        | 46                       | 60                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | BC-horizont     | matig kleine spreiding                                                                                                     |
|        | 60                       | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-geel-bruin   | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding;spoor leemlagen                                                                                     |
| 76     | 0                        | 25                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding                                                                                                     |
|        | 25                       | 120                      | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>grindig  | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                     |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;weinig leemlagen;weinig<br>bruine vlekken;omgewerkte grond;verrommeld,<br>niet dieper vanwege grwsp |
| 77     | 0                        | 25                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                     |
|        | 25                       | 35                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            | BC-horizont     | matig kleine spreiding                                                                                                     |
| 78     | 35                       | 80                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-grijs-bruin  | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                     |
|        | 0                        | 35                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;basis diffuus                                                                                       |
| 79     | 35                       | 55                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                     |
|        | 55                       | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                     |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>blijmengingen<br>organische<br>blijmengingen | bodemhorizonten | overig                                 |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|
| 80     | 0                        | 50                       | zand       | matig siltig;matig humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                                                             | A-horizont      | matig kleine spreiding;basis scherp    |
|        | 50                       | 100                      | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                                                             | C-horizont      | matig kleine spreiding                 |
|        | 0                        | 25                       | zand       | matig siltig;matig humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                                                             | A-horizont      | matig kleine spreiding                 |
|        | 25                       | 45                       | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | donker-rood-bruin  | kalkloos    |                     |                                                             | B-horizont      | matig kleine spreiding                 |
|        | 45                       | 65                       | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-rood-bruin   | kalkloos    |                     |                                                             | BC-horizont     | matig kleine spreiding                 |
|        | 65                       | 80                       | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    |                     |                                                             | C-horizont      | matig kleine spreiding                 |
| 81     | 80                       | 110                      | zand       | zwak siltig;zwak grindig  | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                     |                                                             |                 | matig grote spreiding;spoor leemlagen  |
|        | 0                        | 35                       | zand       | matig siltig;matig humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                                                             | A-horizont      | matig kleine spreiding                 |
|        | 35                       | 45                       | zand       | zwak siltig;zwak humeus   | matig fijn  | bruin-grijs        | kalkloos    |                     |                                                             | AC-horizont     | matig kleine spreiding                 |
|        | 45                       | 95                       | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-oranje-grijs | kalkloos    | veel roestvlekken   |                                                             |                 | matig kleine spreiding;spoor leemlagen |
| 82     | 95                       | 120                      | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                                                             |                 | matig kleine spreiding;veel leemlagen  |
|        | 0                        | 35                       | zand       | matig siltig;matig humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                                                             | A-horizont      | matig kleine spreiding                 |
|        | 35                       | 55                       | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    | veel roestvlekken   |                                                             |                 | matig kleine spreiding                 |
|        | 55                       | 100                      | zand       | zwak siltig               | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    | weinig roestvlekken |                                                             |                 | matig kleine spreiding;spoor leemlagen |
| 83     |                          |                          |            |                           |             |                    |             |                     |                                                             |                 |                                        |



| nummer | boven grens (cm onder mv) | onder grens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                      | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen     | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | overig                                                                                         |
|--------|---------------------------|---------------------------|------------|---------------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 86     | 0                         | 30                        | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    | A-horizont                  |                            | matig kleine spreiding;basis scherp                                                            |
|        | 30                        | 100                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken | C-horizont                  |                            | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 0                         | 125                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    | A-horizont                  |                            | matig kleine spreiding;basis scherp                                                            |
| 87     | 125                       | 150                       | zand       | zwak siltig                     | matig grof  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                    | C-horizont                  |                            | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 0                         | 55                        | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    | A-horizont                  |                            | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 55                        | 65                        | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>humeus   | matig fijn  | donker-grijs       | kalkloos    |                    | E-horizont                  |                            | matig kleine spreiding;bleke korrels                                                           |
| 88     | 65                        | 75                        | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | rood-bruin         | kalkloos    |                    | B-horizont                  |                            | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 75                        | 85                        | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken | BC-horizont                 |                            | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 85                        | 110                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                    | C-horizont                  |                            | matig kleine spreiding                                                                         |
| 100    | 0                         | 55                        | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    | A-horizont                  |                            | matig kleine spreiding;basis diffuus                                                           |
|        | 55                        | 80                        | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                    | C-horizont                  |                            | matig kleine spreiding                                                                         |
|        | 80                        | 100                       | zand       | zwak siltig                     | matig grof  | licht-wit-grijs    | kalkloos    |                    | C-horizont                  |                            | matig grote spreiding                                                                          |
|        | 0                         | 55                        | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    | A-horizont                  |                            | matig kleine spreiding;omgewerkte grond;weinig gele vlekken;weinig grijze vlekken;basis scherp |
|        | 55                        | 100                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-geel-bruin   | kalkloos    | spoor roestvlekken | C-horizont                  |                            | matig kleine spreiding                                                                         |





| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                      | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                                                                                          |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 101    | 0                        | 60                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;omgewerkte grond;veel<br>oranje vlekken;veel gele vlekken;veel bruine<br>vlekken;veel donker-grijze vlekken;basis scherp |
|        | 60                       | 100                      | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>grindig  | matig fijn  | licht-geel-bruin   | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding;spoor leemlagen                                                                                                          |
| 102    | 0                        | 45                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;omgewerkte grond;veel<br>gele vlekken;veel bruine vlekken;basis scherp                                                   |
|        | 45                       | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-geel-bruin   | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                                          |
| 104    | 0                        | 25                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                                          |
|        | 25                       | 60                       | zand       | matig siltig                    | matig fijn  | licht-grijs-bruin  | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                                          |
|        | 60                       | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding;veldzol?;spoor leemlagen                                                                                                 |
| 105    | 0                        | 15                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor;afgetopt ?                                                                                                      |
|        | 15                       | 35                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding;weinig donker-grijze<br>vlekken;omgewerkte grond                                                                         |
|        | 35                       | 100                      | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>grindig  | matig fijn  | licht-geel-grijs   | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                                                                          |
| 106    | 0                        | 25                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;omgewerkte grond;weinig<br>bruine vlekken                                                                                |



| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging                      | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen      | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten                        | overig                                                                                  |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 107    | 25                       | 30                       | zand       | matig<br>siltig;zwak<br>humeus  | matig fijn  | donker-rood-bruin  | kalkloos    |                     |                             |                            | B-horizont;humeus                      | matig kleine spreiding                                                                  |
|        | 30                       | 60                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | rood-bruin         | kalkloos    |                     |                             |                            | B-horizont                             | matig kleine spreiding                                                                  |
|        | 60                       | 100                      | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>grindig  | matig fijn  | licht-grijs-bruin  | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | C-horizont                             | matig grote spreiding                                                                   |
|        | 0                        | 60                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-geel-grijs   | kalkloos    |                     |                             |                            |                                        | matig kleine spreiding;veel bruine<br>vlekken;omgewerkte grond;opgebracht?              |
| 110    | 60                       | 110                      | zand       | zwak<br>siltig;zwak<br>humeus   | matig fijn  | grijs-bruin        | kalkloos    |                     |                             |                            |                                        | matig kleine spreiding;omgewerkte grond;spoor<br>gele vlekken;spoor donker-gele vlekken |
|        | 110                      | 130                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont                             | matig kleine spreiding;weinig bruine vlekken                                            |
|        | 130                      | 160                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                     |                             |                            | C-horizont                             | matig kleine spreiding                                                                  |
|        | 0                        | 20                       | zand       | zwak<br>siltig;matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont                             | matig kleine spreiding                                                                  |
| 111    | 20                       | 35                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | rood-bruin         | kalkloos    |                     |                             |                            | B-horizont                             | matig kleine spreiding                                                                  |
|        | 35                       | 55                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            | BC-horizont                            | matig kleine spreiding                                                                  |
|        | 55                       | 100                      | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken  |                             |                            | C-horizont                             | matig kleine spreiding                                                                  |
|        | 0                        | 25                       | zand       | matig<br>siltig;matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                     |                             |                            | A-horizont                             | matig kleine spreiding                                                                  |
|        | 25                       | 28                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | donker-grijs       | kalkloos    |                     |                             |                            | E-horizont                             | matig kleine spreiding;lichte korrels                                                   |
|        | 28                       | 38                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | rood-bruin         | kalkloos    |                     |                             |                            | B-horizont;ingespoelde<br>sesquioxiden | matig kleine spreiding                                                                  |
|        | 38                       | 55                       | zand       | zwak siltig                     | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    | weinig roestvlekken |                             |                            | BC-horizont                            | matig kleine spreiding                                                                  |

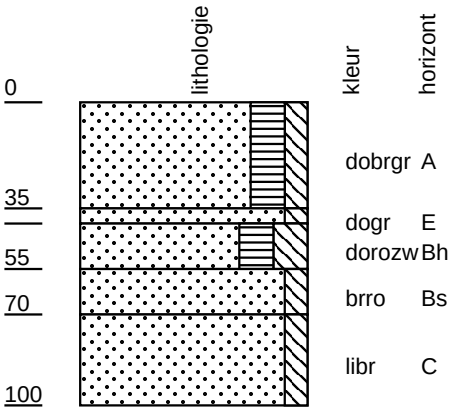


| nummer | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging              | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen     | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | bodemhorizonten | overig                                                                                              |
|--------|--------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 112    | 55                       | 100                      | zand       | zwak siltig             | matig fijn  | licht-geel-grijs   | kalkloos    | spoor roestvlekken |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                              |
|        | 0                        | 25                       | zand       | matig siltig;<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                                     |
|        | 25                       | 35                       | zand       | zwak siltig             | matig fijn  | bruin              | kalkloos    |                    |                             |                            | BC-horizont     | matig kleine spreiding                                                                              |
|        | 35                       | 50                       | zand       | zwak siltig             | zeer fijn   | licht-bruin-grijs  | kalkloos    | spoor roestvlekken |                             |                            | C-horizont      | zeer kleine spreiding                                                                               |
| 113    | 50                       | 100                      | zand       | zwak siltig             | matig fijn  | licht-geel-bruin   | kalkloos    | spoor roestvlekken |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                              |
|        | 0                        | 30                       | zand       | matig siltig;<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;omgewerkte grond;veel<br>grijze vlekken                                      |
|        | 30                       | 40                       | zand       | zwak siltig             | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                    |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding;weinig donker-grijze<br>vlekken;omgewerkte grond                             |
|        | 40                       | 100                      | zand       | zwak siltig             | matig fijn  | licht-grijs        | kalkloos    |                    |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                              |
| 115    | 0                        | 30                       | zand       | zwak siltig;<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             |                            | A-horizont      | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                                     |
|        | 30                       | 60                       | zand       | matig siltig;<br>humeus | matig fijn  | donker-rood-grijs  | kalkloos    |                    |                             |                            | AB-horizont     | matig kleine spreiding;weinig donker-grijze<br>vlekken;weinig rode vlekken;omgewerkte grond         |
|        | 60                       | 100                      | zand       | zwak siltig             | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                    |                             |                            | C-horizont      | matig kleine spreiding                                                                              |
|        | 0                        | 35                       | zand       | zwak siltig;<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;bouwvoor                                                                     |
| 118    | 35                       | 85                       | zand       | zwak siltig             | matig fijn  | licht-grijs-oranje | kalkloos    | veel roestvlekken  |                             |                            |                 | matig kleine spreiding;veel donker-grijze<br>vlekken;veel donker-bruine vlekken;omgewerkte<br>grond |

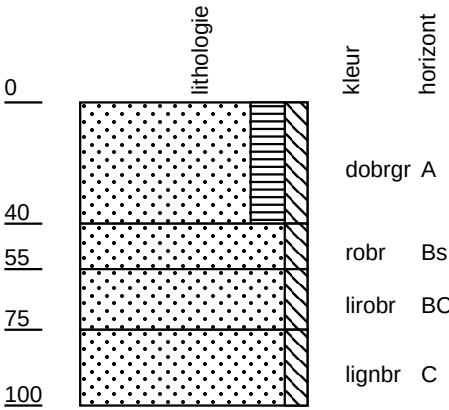


| nummer     | bovengrens (cm onder mv) |          | grondsoort | bijmenging                       | zandmediaan | kleur              | kalkgehalte | nieuwvormingen     | bodemhorizonten             |                                                                                                                             | overig |
|------------|--------------------------|----------|------------|----------------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|            | mv                       | cm onder |            |                                  |             |                    |             |                    | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen                                                                                                  |        |
| 120<br>121 | 85                       | 120      | zand       | zwak<br>siltig; zwak<br>grindig  | matig fijn  | licht-bruin-grijs  | kalkloos    |                    | C-horizont                  | matig grote spreiding                                                                                                       |        |
|            | 0                        | 55       | zand       | zwak<br>siltig; matig<br>humeus  | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    | A-horizont                  | matig kleine spreiding; basis scherp                                                                                        |        |
| 212        | 55                       | 60       | zand       | zwak siltig                      | matig fijn  | licht-bruin        | kalkloos    |                    | BC-horizont                 | matig kleine spreiding                                                                                                      |        |
|            | 60                       | 100      | zand       | zwak siltig                      | matig fijn  | licht-geel-bruin   | kalkloos    |                    | C-horizont                  | matig kleine spreiding                                                                                                      |        |
|            | 0                        | 40       | zand       | matig<br>siltig; matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             | matig kleine spreiding; bouwvoor                                                                                            |        |
|            | 40                       | 130      | zand       | matig<br>siltig; matig<br>humeus | matig fijn  | donker-bruin-grijs | kalkloos    |                    |                             | matig grote spreiding; veel donker-grijze<br>vlekken; veel donker-bruine<br>vlekken; omgewerkte<br>grond; opgebrachte grond |        |
|            | 130                      | 140      | zand       | zwak siltig                      | matig fijn  | grijs              | kalkloos    |                    |                             | matig kleine spreiding                                                                                                      |        |
|            | 140                      | 220      | veen       | zwak kleig                       |             | bruin              | kalkloos    |                    |                             | basis scherp                                                                                                                |        |
|            | 220                      | 230      | leem       | zwak<br>zandig                   |             | licht-wit-grijs    | kalkloos    | spoor roestvlekken |                             |                                                                                                                             |        |
|            | 230                      | 250      | veen       | sterk zandig                     |             | grijs-bruin        | kalkloos    |                    |                             | weinig plantenresten                                                                                                        |        |
|            | 250                      | 280      |            |                                  |             |                    |             |                    |                             | geen monster zand gevoeld                                                                                                   |        |

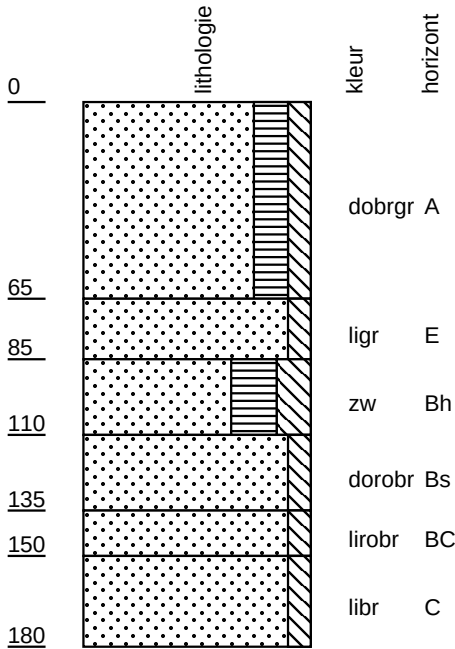
opname: 1



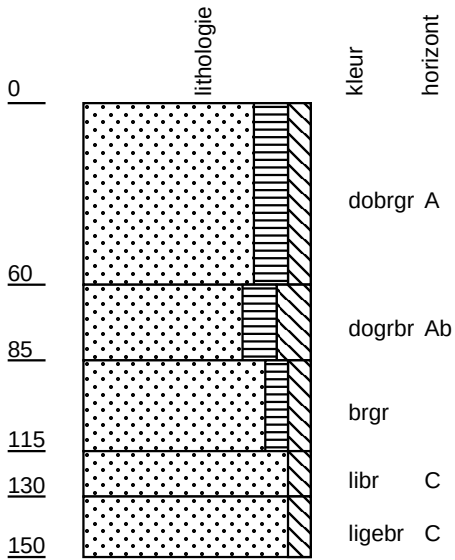
opname: 2



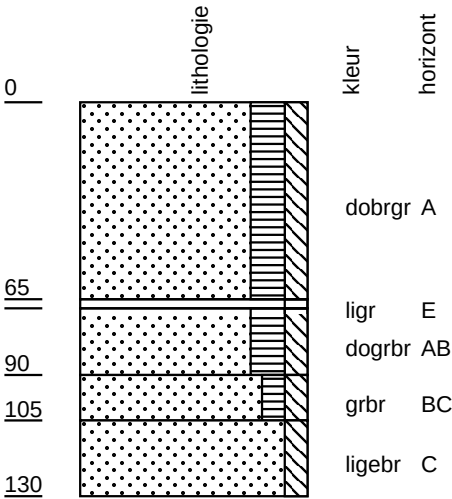
opname: 3



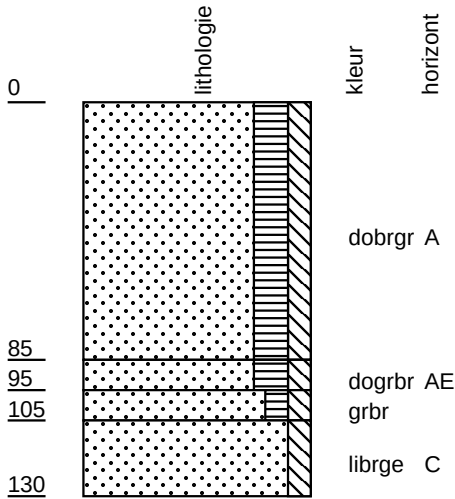
opname: 4



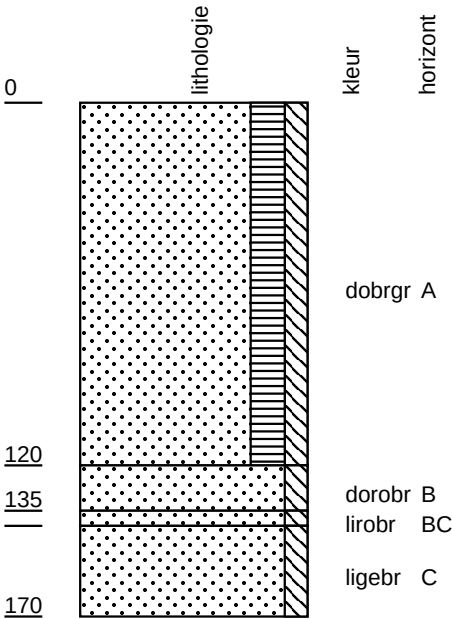
opname: 5



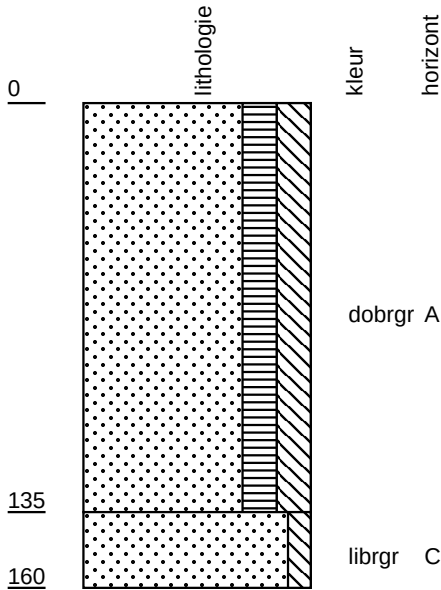
opname: 7



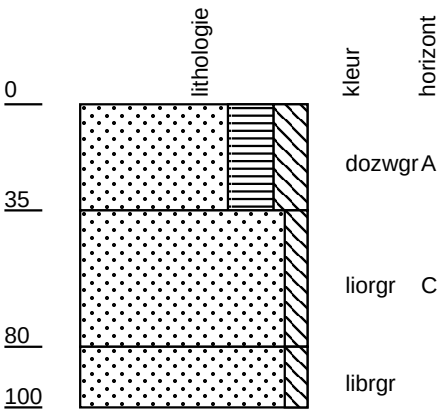
opname: 6



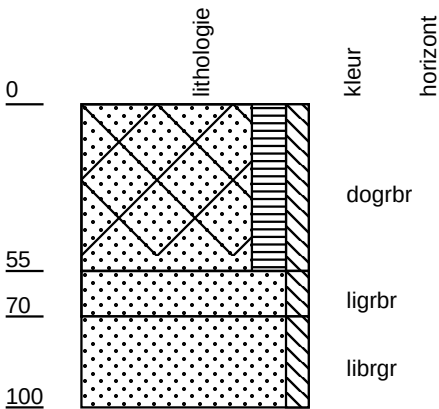
opname: 8



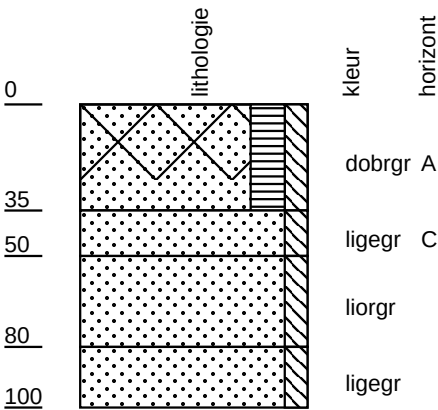
opname: 9



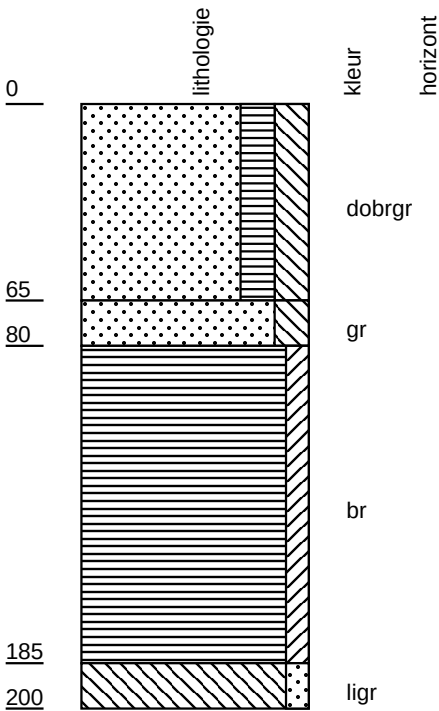
opname: 11



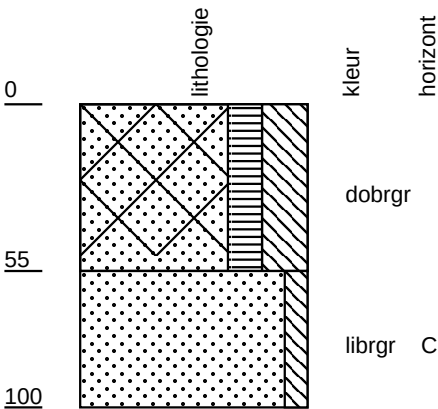
opname: 10



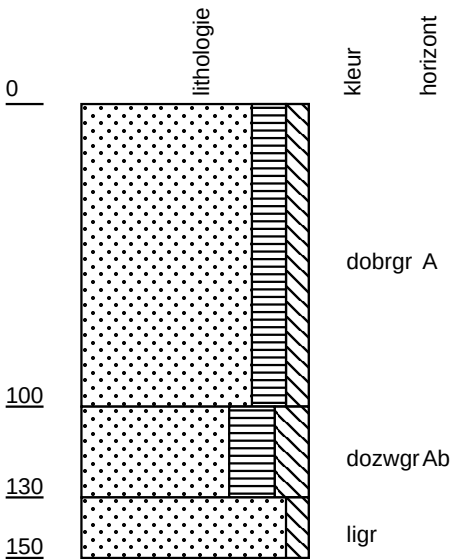
opname: 12



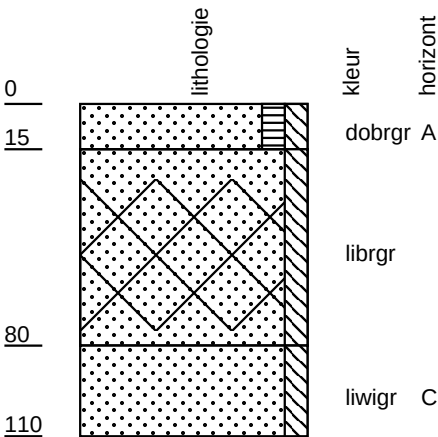
opname: 13



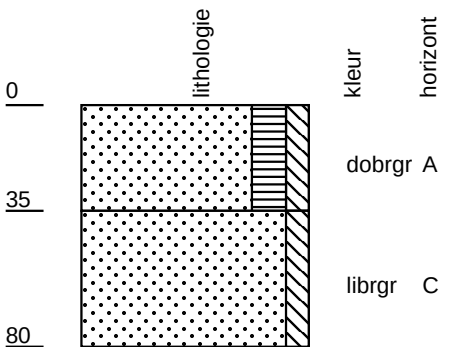
opname: 20



opname: 14

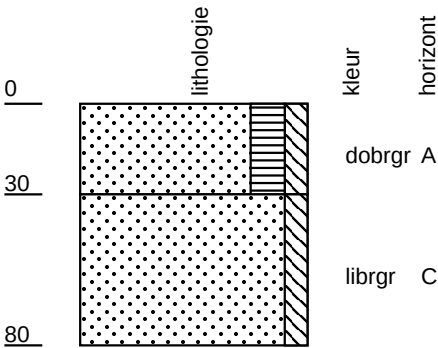


opname: 21

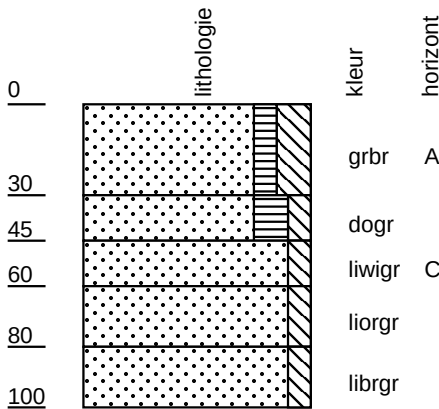




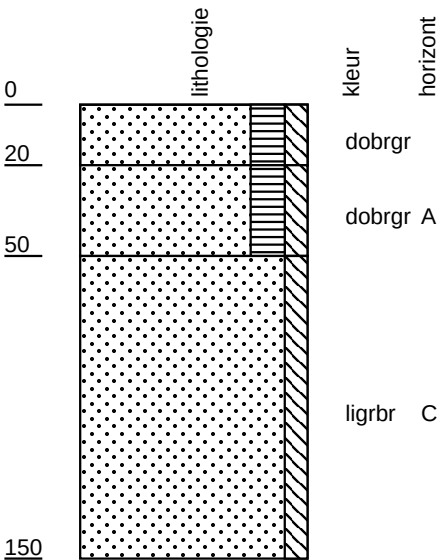
opname: 22



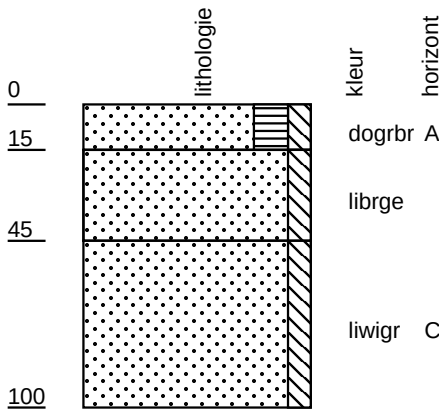
opname: 31



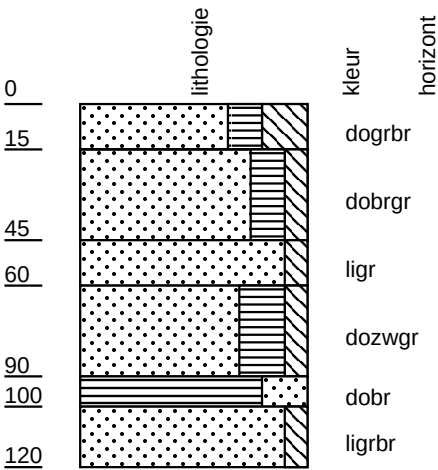
opname: 30



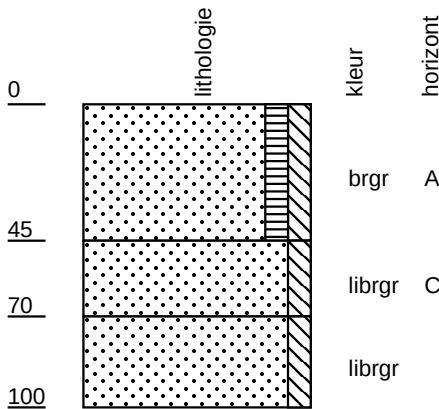
opname: 32



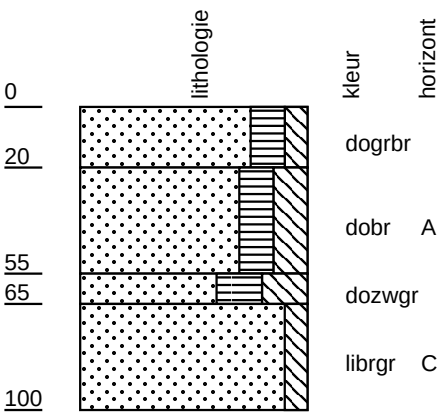
opname: 33



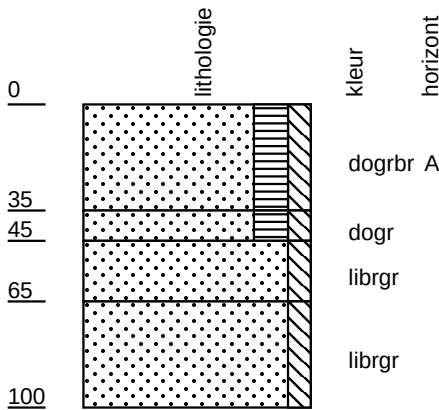
opname: 35



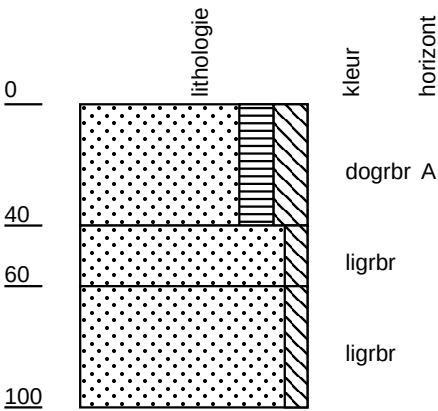
opname: 34



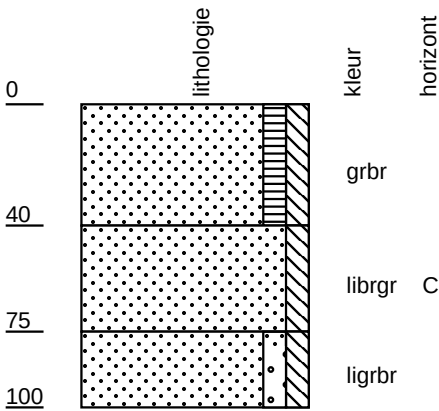
opname: 36



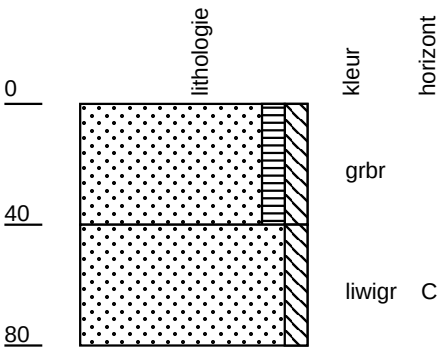
opname: 37



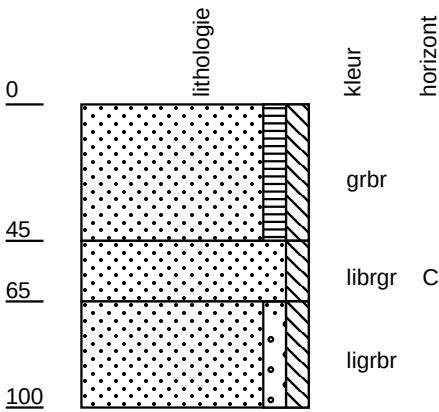
opname: 39



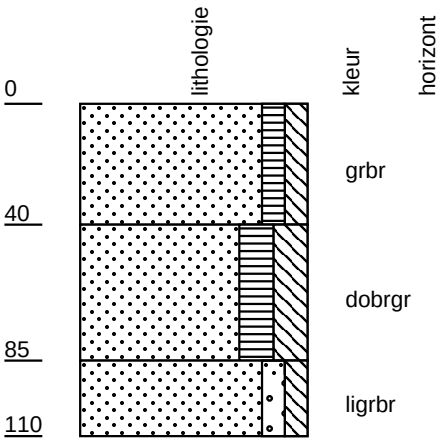
opname: 38



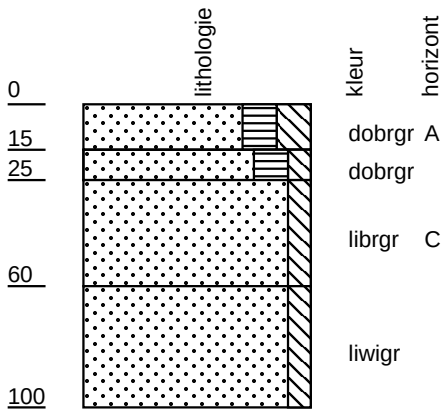
opname: 40



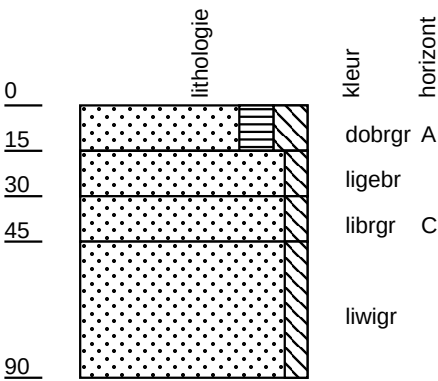
opname: 41



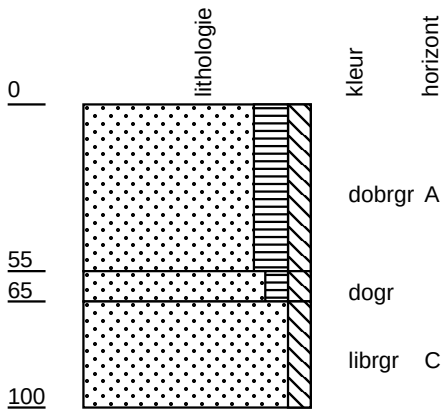
opname: 43



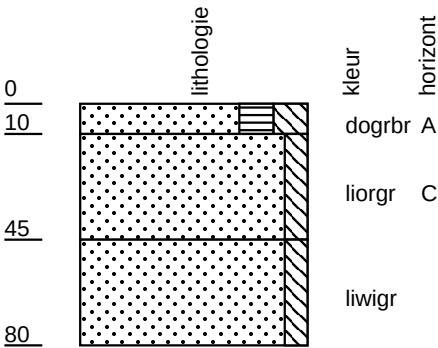
opname: 42



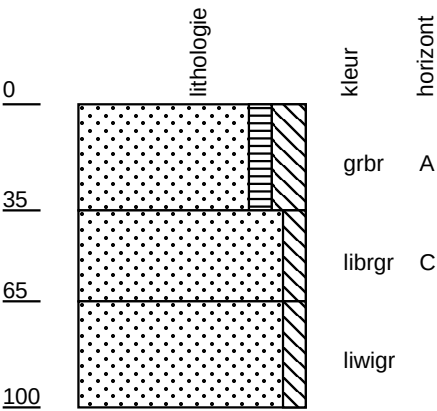
opname: 44



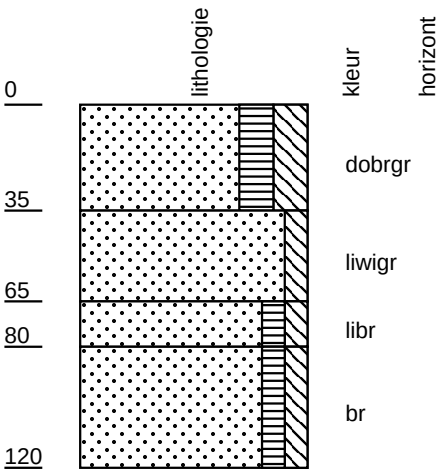
opname: 45



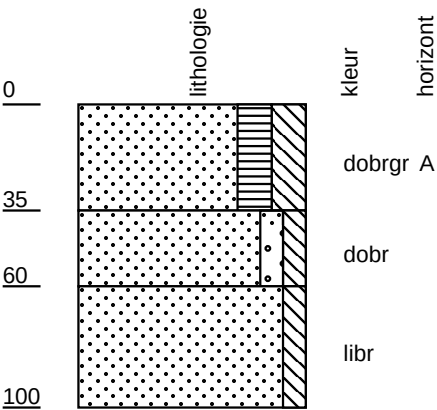
opname: 47



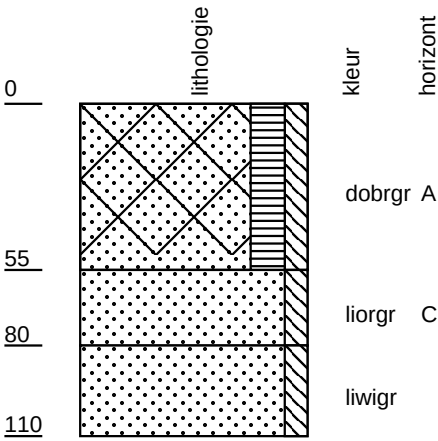
opname: 46



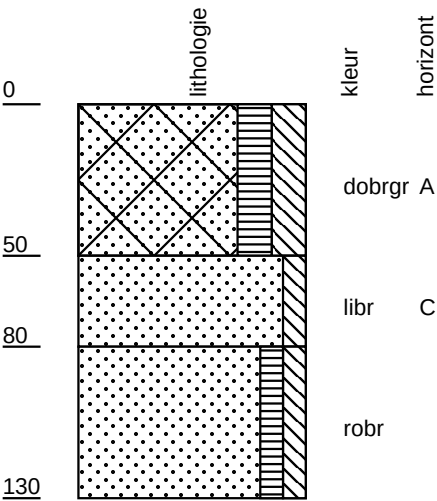
opname: 48



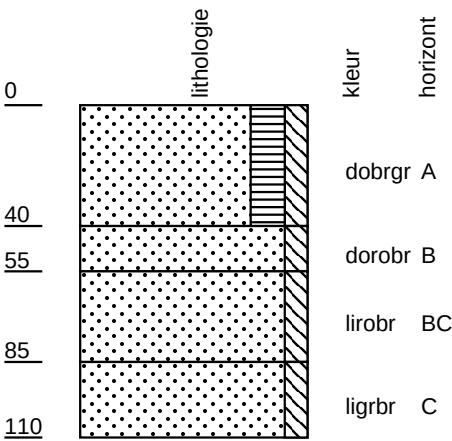
opname: 49



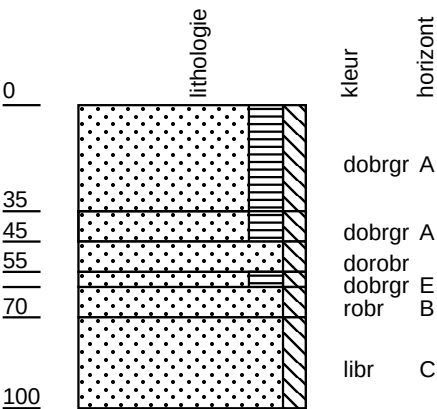
opname: 51



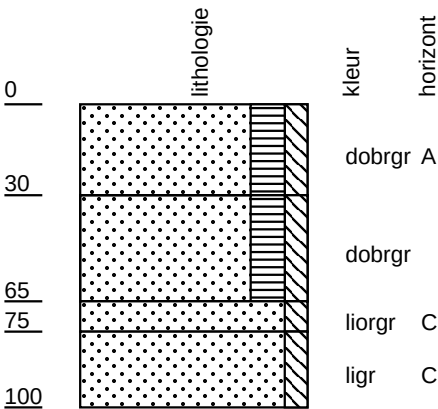
opname: 50



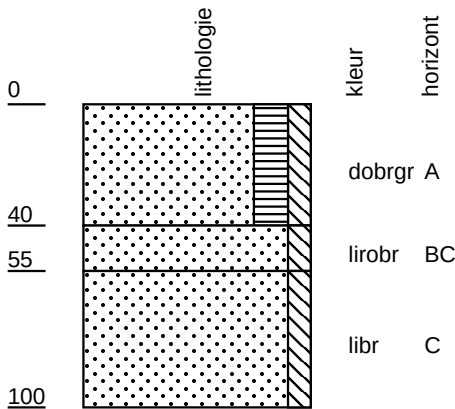
opname: 52



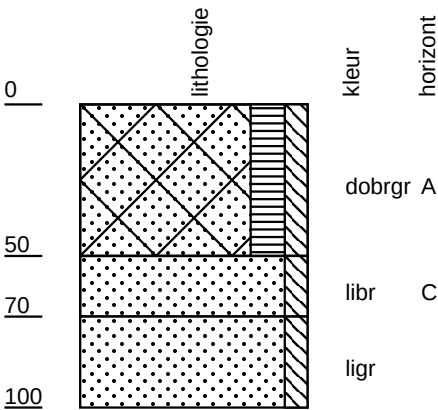
opname: 53



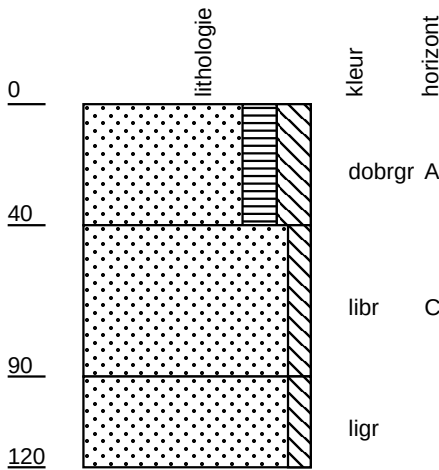
opname: 55



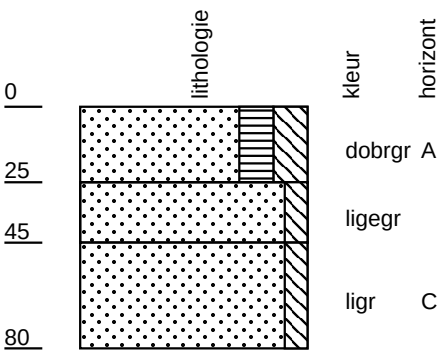
opname: 54



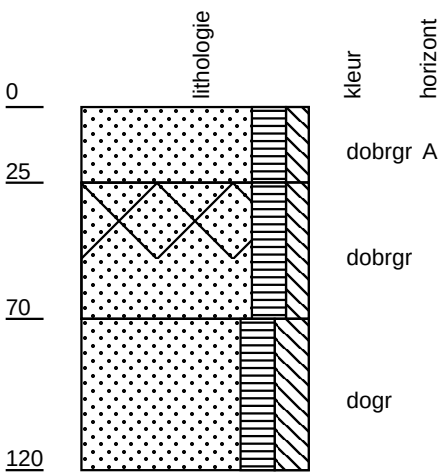
opname: 56



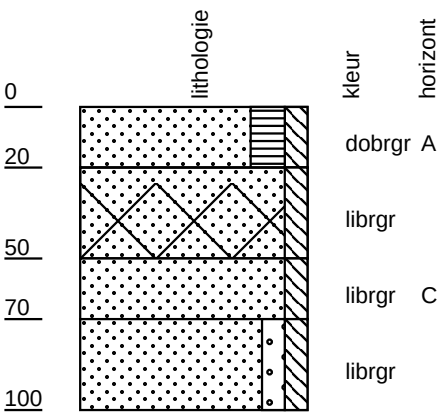
opname: 57



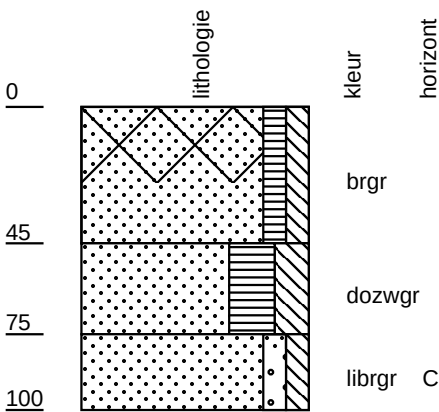
opname: 59



opname: 58

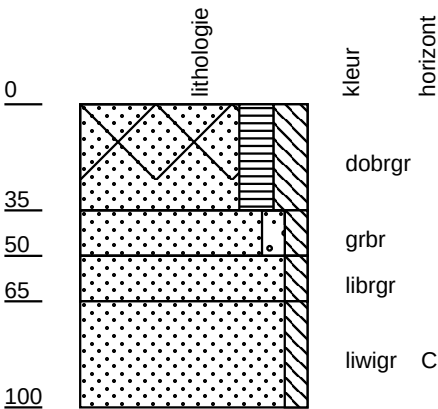


opname: 66

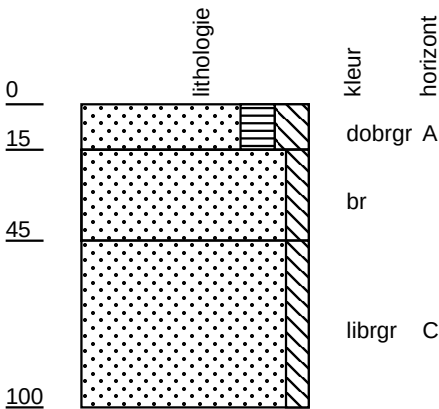




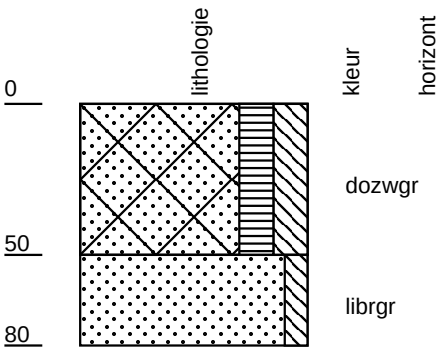
opname: 67



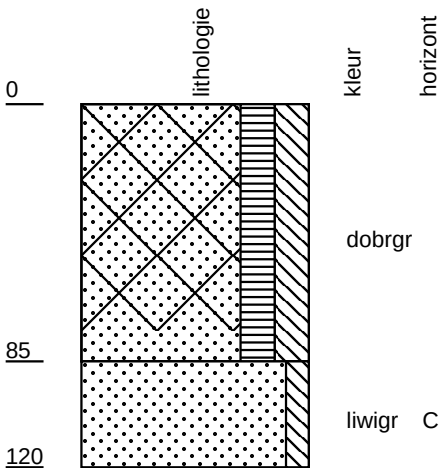
opname: 69



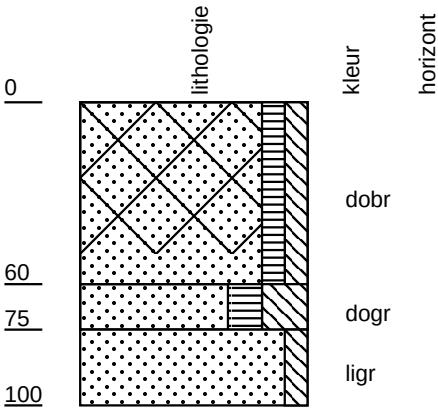
opname: 68



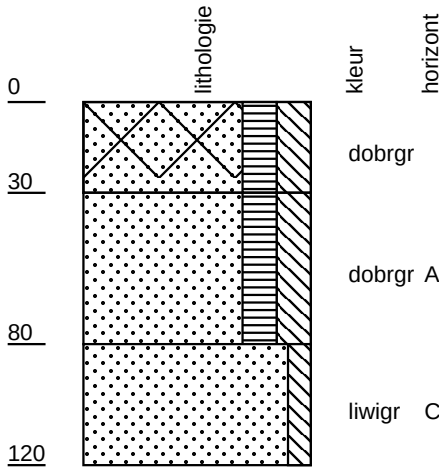
opname: 71



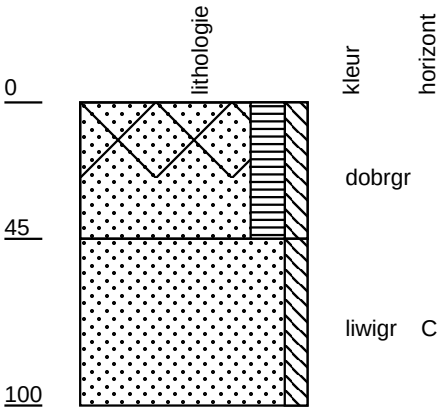
opname: 72



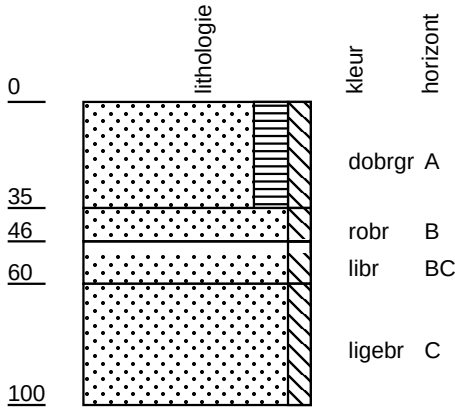
opname: 74



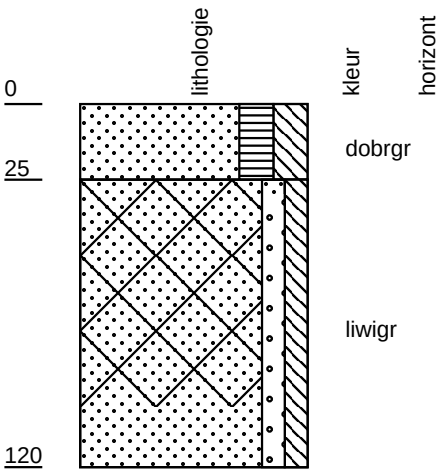
opname: 73



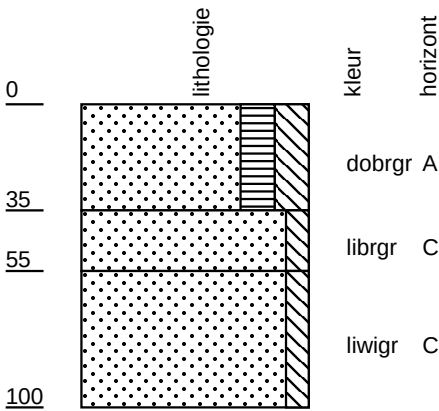
opname: 75



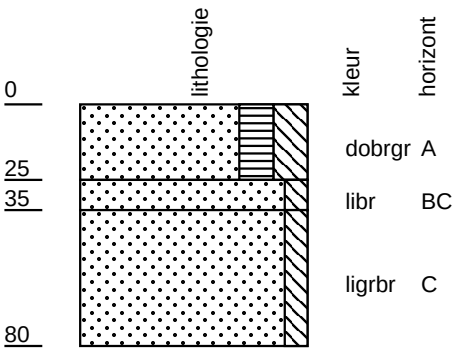
opname: 76



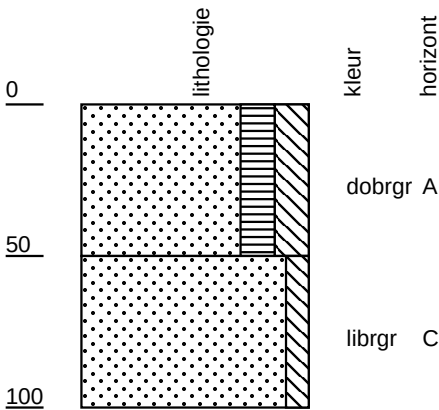
opname: 78



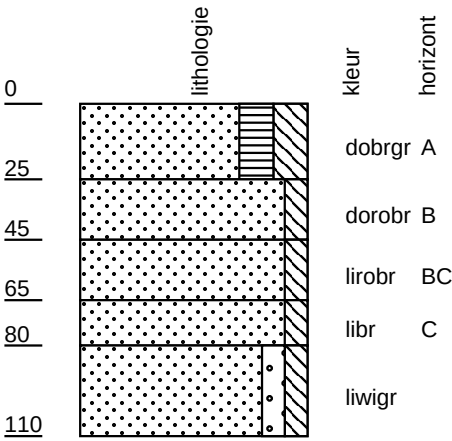
opname: 77



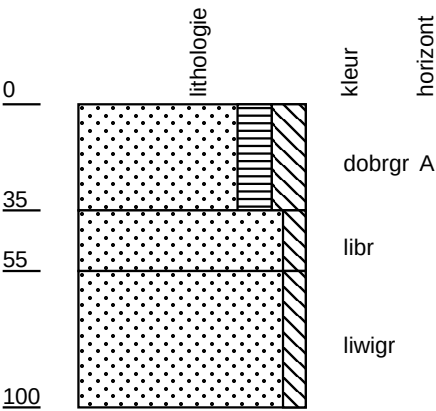
opname: 79



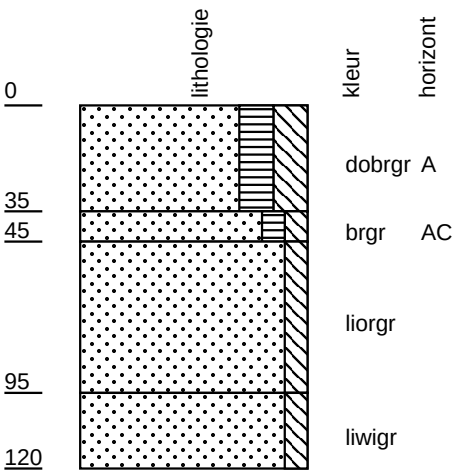
opname: 80



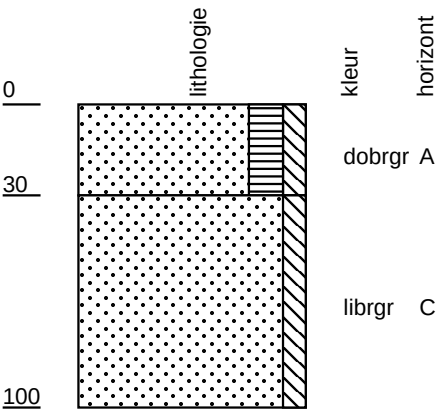
opname: 82



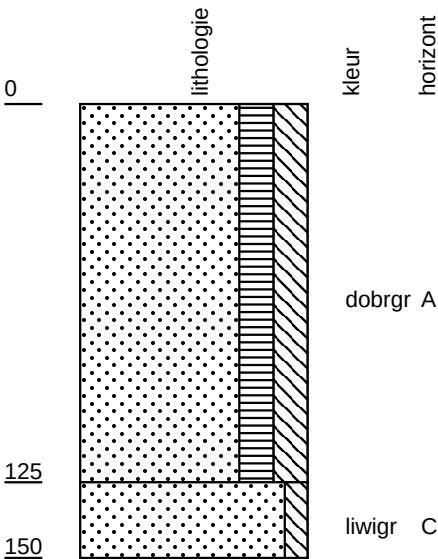
opname: 81



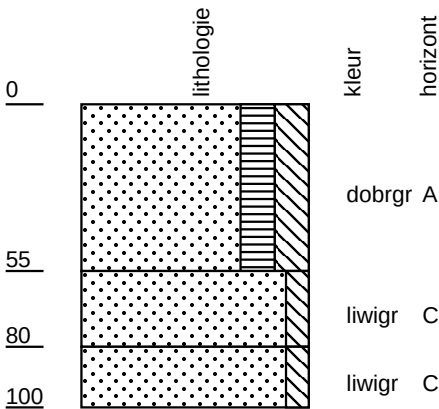
opname: 83



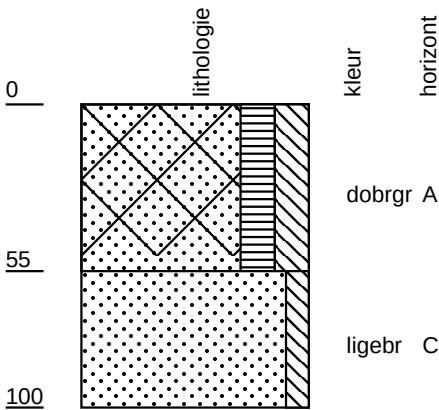
opname: 86



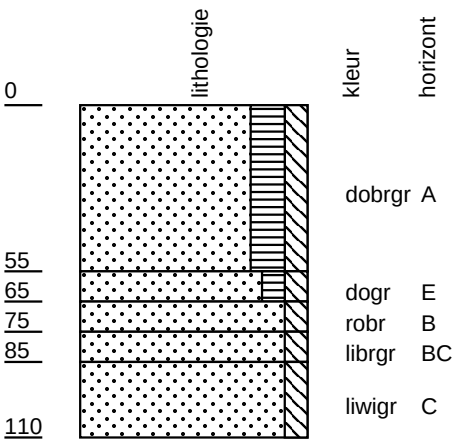
opname: 88



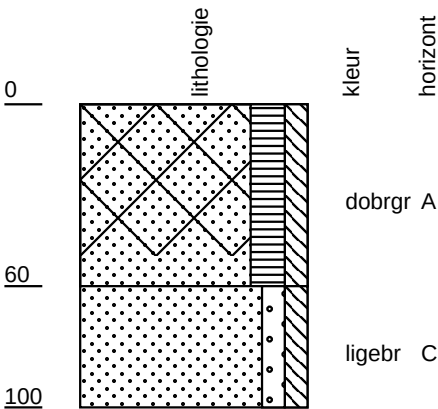
opname: 100



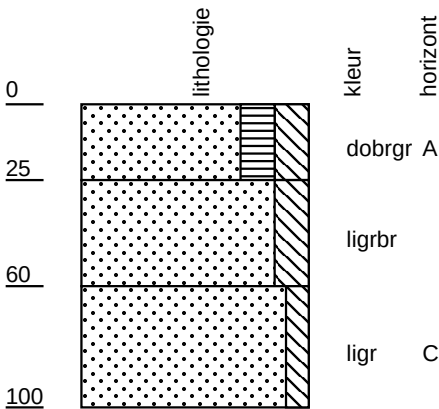
opname: 87



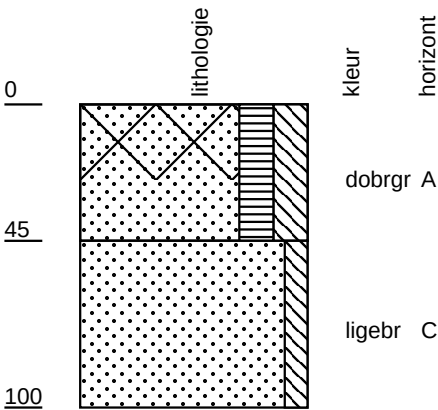
opname: 101



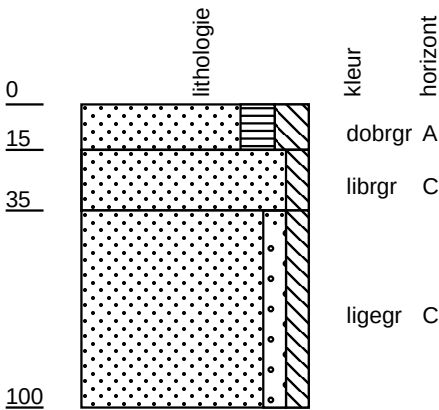
opname: 104



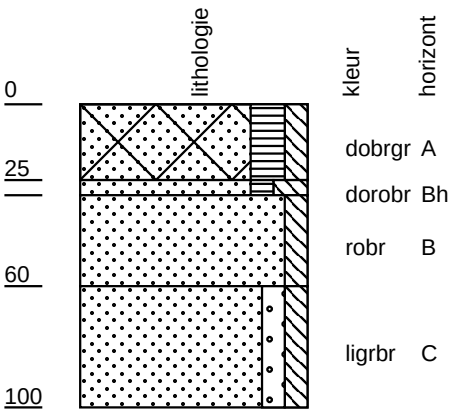
opname: 102



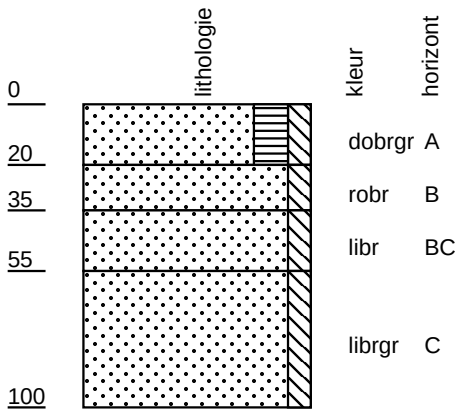
opname: 105



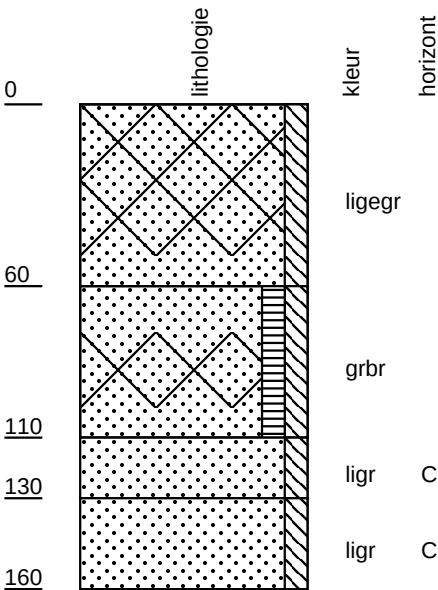
opname: 106



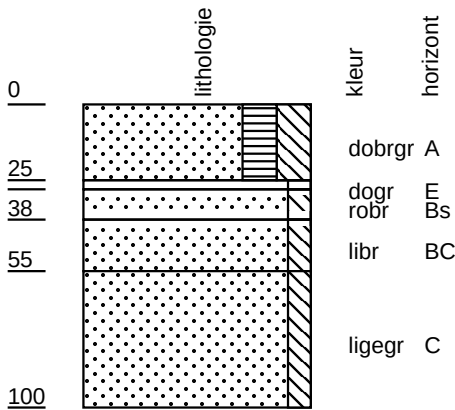
opname: 110



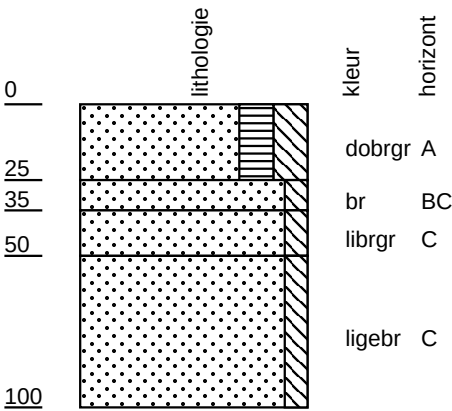
opname: 107



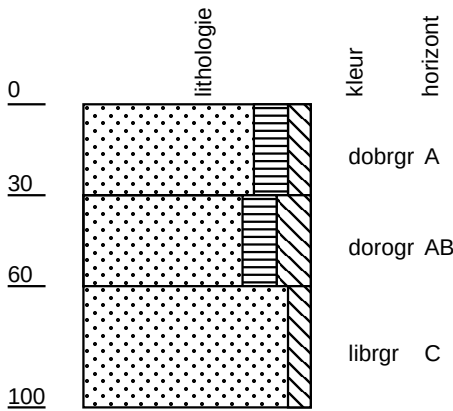
opname: 111



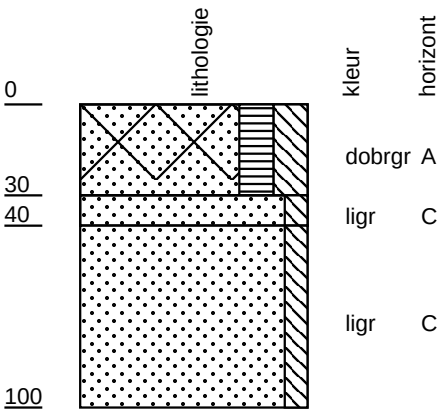
opname: 112



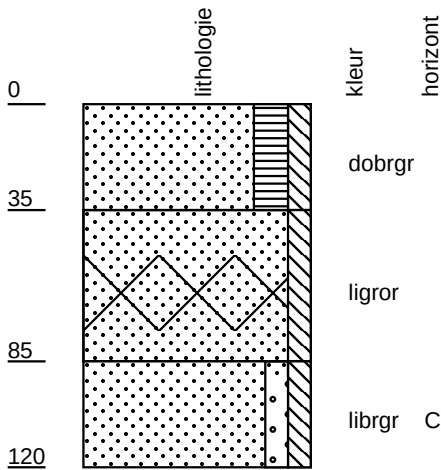
opname: 115



opname: 113

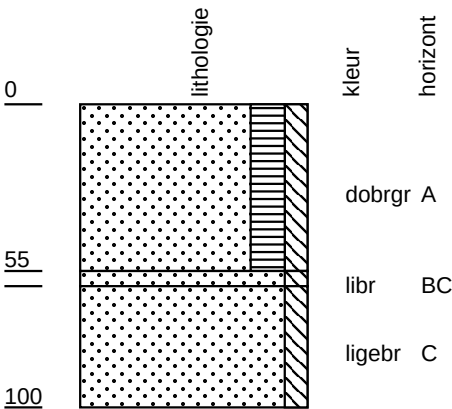


opname: 118

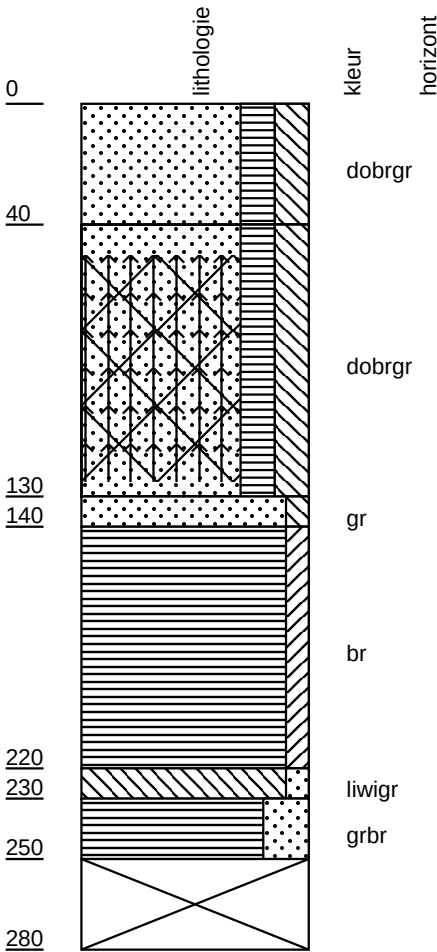




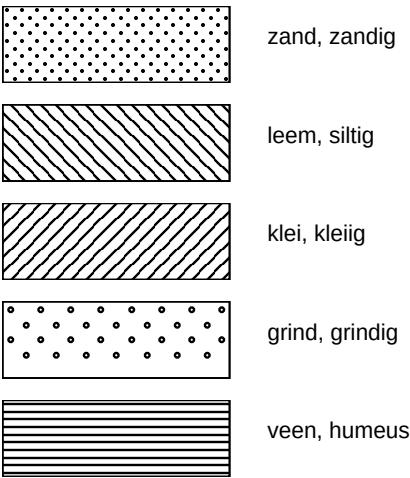
opname: 121

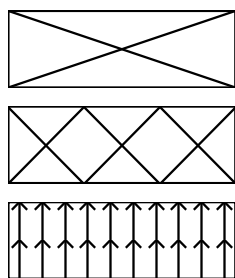


opname: 212



Legenda (getekend volgens NEN5104)





geen monster, of niet beschreven

omgewerkt

opgehoogd

AC = AC horizont: Horizont met kenmerken van een A en een C horizont - vaak een geleidelijke overgang.

BC = BC horizont: Horizont met kenmerken van een A en een C horizont - vaak een geleidelijke overgang.

b = begraven

h = humeus

s = ingespoelde sesquioxiden

De kleur van het sediment staat in kleine letters rechts van de kolommen. Achtereenvolgens worden de intensiteit, de bijkleur en de hoofdkleur vermeld. Minimaal wordt de hoofdkleur vermeld. De gebruikte codes zijn:

li = licht

br = bruin

ge = geel

gn = groen

gr = grijs

or = oranje

ro = rood

wi = wit

zw = zwart

De bodems zijn beschreven volgens de handleiding bodemgeografisch onderzoek van het DLO-Staringcentrum. Daarin worden horizonten (in hoofdletters gecodeerd) en kleine-letter toevoegingen onderscheiden. De codes staan rechts naast de boorkolommen. De gebruikte lettercodes zijn:

A = A horizont: Bovengrond van mineraal of moerig materiaal, aan het oppervlak ontstaan, relatief donker gekleurd; de organische stof is geheel of gedeeltelijk biologisch omgezet.

E = E horizont: Een minerale horizont die door verticale (soms laterale) uitspoeling is verarmd aan kleimineralen en/of sesquioxiden.

B = B horizont: Een inspoelingshorizont of een volledig gehomogeniseerde horizont.

C = C horizont: Minerale of moerige horizont die weinig of niet is veranderd door bodemvorming, waarbij een O-, A-, E- of B-horizont wordt gevormd. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan.

AE = AE horizont: Horizont met kenmerken van een A en een E horizont - vaak een geleidelijke overgang

AB = AB horizont: Horizont met kenmerken van een A en een B horizont - vaak een geleidelijke overgang.