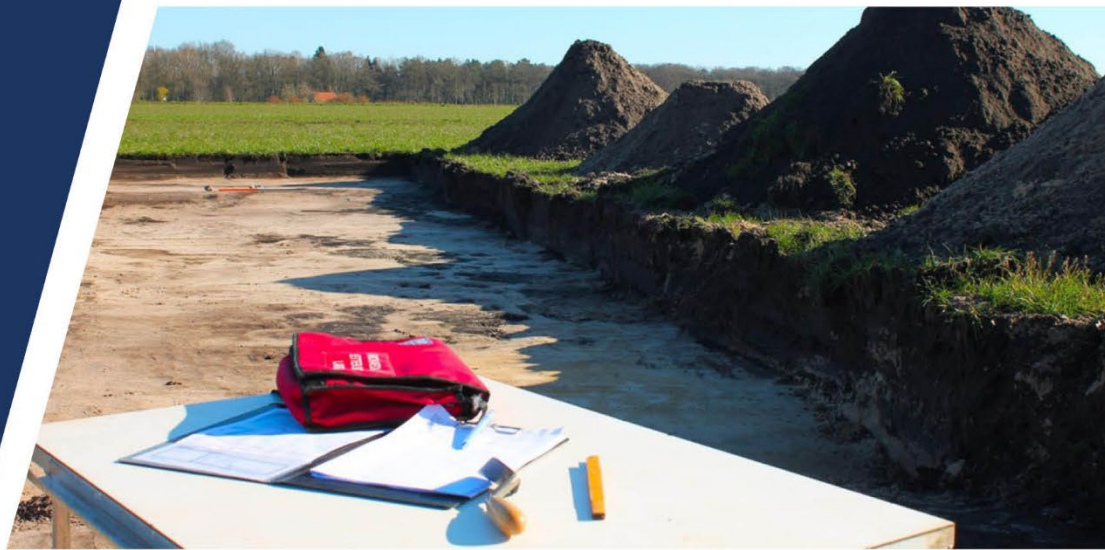




# **Archeologisch onderzoek Burgersterrein te Eerbeek, gemeente Brummen**

Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

GRA-rapport 2024.39

|                                                                                     |                                                                                                              |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Colofon</b>                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                                         |
| <b>Titel</b>                                                                        | Archeologisch onderzoek Burgersterrein te Eerbeek, gemeente Brummen<br>Inventariserend veldonderzoek (IVO-O) |                                                                                                                         |
| Projectcode                                                                         | P07333                                                                                                       |                                                                                                                         |
| Versie                                                                              | D                                                                                                            |                                                                                                                         |
| Datum                                                                               | 26-11-2024                                                                                                   |                                                                                                                         |
| Auteur                                                                              | D.E. Geertsema MA en drs. J. Bex                                                                             |                                                                                                                         |
| <b>Opdrachtgever</b>                                                                | Gemeente Brummen<br>Postbus 5<br>6970 AA BRUMMEN                                                             |                                                                                                                         |
| <b>Uitvoerder</b>                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                                         |
|                                                                                     | Greenhouse Advies bv<br>Huismanstraat 6<br>6851 GT Huissen                                                   |                                                                                                                         |
| Telefoon                                                                            | 026 2020606                                                                                                  |                                                                                                                         |
| Email                                                                               | archeologie@greenhouse-advies.nl                                                                             |                                                                                                                         |
| Website                                                                             | www.greenhouse-advies.nl                                                                                     |                                                                                                                         |
| <b>Projectgegevens</b>                                                              |                                                                                                              |                                                                                                                         |
| ISSN                                                                                | 2468-8258                                                                                                    |                                                                                                                         |
| Zaak-ID                                                                             | 5645403100                                                                                                   |                                                                                                                         |
| Bevoegde overheid                                                                   | Gemeente Brummen<br>0575-568 233<br>gemeente@brummen.nl                                                      | Adviseur archeologie bevoegde overheid<br>H.G. Pape-Luijten<br>(Regio-archeoloog Stedendriehoek)<br>h.pape@apeldoorn.nl |
| Rapport beoordeeld door BG                                                          | Ja, 25-11-2024                                                                                               |                                                                                                                         |
| Beheer en plaats documentatie (gedurende onderzoek) en Transitodepot                | Greenhouse Advies bv<br>Zuiderinslag 18<br>3871 MR Hoevelaken                                                |                                                                                                                         |
| <b>Onderzoekslocatie</b>                                                            |                                                                                                              |                                                                                                                         |
| Toponiem                                                                            | Burgersterrein                                                                                               |                                                                                                                         |
| Plaats                                                                              | Eerbeek                                                                                                      |                                                                                                                         |
| Gemeente                                                                            | Brummen                                                                                                      |                                                                                                                         |
| Kadastrale aanduiding                                                               | HAL00E5919, HAL00E5918, HAL00E6106, HAL00E7073 (deels), HAL00E3289                                           |                                                                                                                         |
| Centrumcoördinaten                                                                  | X= 201.676 m / Y= 457.380 m                                                                                  |                                                                                                                         |
| Oppervlakte                                                                         | circa 6 ha                                                                                                   |                                                                                                                         |
|                                                                                     |                                                                                                              |                                                                                                                         |
| Controle                                                                            | J. Bex (Senior KNA Prospector)                                                                               |                                                                                                                         |
| Paraaf goedkeuring                                                                  |                                                                                                              |                                                                                                                         |
|  |                                                                                                              |                                                                                                                         |
| <b>BRL-protocol</b>                                                                 |                                                                                                              |                                                                                                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                 | 4003 Verkennend booronderzoek (IVO-O)                                                                        |                                                                                                                         |

## Inhoudsopgave

|       |                                                       |    |
|-------|-------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                                       | 4  |
| 1.1   | Aanleiding.....                                       | 4  |
| 1.2   | Doelstelling en onderzoeksvragen .....                | 4  |
| 1.3   | Werkwijze .....                                       | 4  |
| 2     | Beschrijving plangebied .....                         | 5  |
| 2.1   | Huidige situatie plangebied en onderzoeksgebied ..... | 5  |
| 2.2   | Toekomstig gebruik .....                              | 6  |
| 3     | Samenvatting bureauonderzoek .....                    | 7  |
| 3.1   | Landschap .....                                       | 7  |
| 3.2   | Archeologie en historie.....                          | 7  |
| 3.3   | Archeologische verwachting.....                       | 8  |
| 3.3.1 | Vervolg .....                                         | 8  |
| 4     | Inventariserend veldonderzoek .....                   | 9  |
| 4.1   | Werkwijze .....                                       | 9  |
| 4.2   | Bodemopbouw .....                                     | 9  |
| 4.3   | Reliëf .....                                          | 11 |
| 4.4   | Archeologie .....                                     | 11 |
| 4.5   | Beantwoording voorgaand onderzoek .....               | 12 |
| 5     | Evaluatie en advies .....                             | 13 |
| 5.1   | Conclusie en samenvatting .....                       | 13 |
| 5.2   | Advies.....                                           | 13 |
| 5.2.1 | Selectieadvies gemeente Brummen .....                 | 14 |
|       | Literatuur en bronnen .....                           | 15 |

## Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

Bijlage 2: Locatie boringen

Bijlage 3: Boorstaten

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Brummen is door Greenhouse Advies bv voorliggend archeologisch onderzoek opgesteld voor het plangebied Burgersterrein te Eerbeek. Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek (IVO-O) door middel van verkennende boringen. Aanleiding voor het onderzoek is de beoogde woningbouw op deze locatie. Bij de hiermee gepaarde gaande bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord of vernietigd. In navolging van het advies uit het eerder uitgevoerde bureauonderzoek<sup>1</sup> is nu een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en aan te vullen. Het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.1. Het onderzoek is uitgevoerd conform het opgestelde Plan van Aanpak (PvA) d.d. 25-09-2024.<sup>2</sup>



Afbeelding 1.1: Luchtfoto van het plangebied te Eerbeek (bron: PDOK).

## 1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting zoals die gebleken is uit het reeds uitgevoerde bureauonderzoek. Het resultaat is een zogenoemd standaardrapport op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van eventuele vervolgstappen. Om deze doelstelling te realiseren, wordt antwoord gezocht op de volgende vragen:

- 1 Wat is de (natuurlijke) bodemopbouw van het plangebied?
- 2 In hoeverre is er sprake van antropogene lagen in het plangebied?
- 3 Is binnen het plangebied sprake van verstoringen? Zo ja, wat is de aard en omvang hiervan?
- 4 Wat is de aard en datering van eventueel tijdens het veldonderzoek aangetroffen archeologische resten?

## 1.3 Werkwijze

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.2. Greenhouse Advies is gecertificeerd voor deze werkzaamheden (SIKB BRL4003).

<sup>1</sup> Kerkhoven 2012 en Weerheim & Picard 2021.

<sup>2</sup> Geertsema 2024.

## 2 Beschrijving plangebied

### 2.1 Huidige situatie plangebied en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen aan de Loubergweg aan de zuidoostzijde van het dorp Eerbeek in de gemeente Brummen. Het plangebied bestaat uit een circa 6 hectare groot terrein van kruidenrijk grasland en bosschages (met name Robinia). Aan de noord- en westzijde wordt het gebied begrensd door bebouwing (woonhuizen, winkels en parkeerterrein). Aan de zuidwestzijde ligt een oude spoorlijn en het voormalig station van Eerbeek. De begrenzing van het onderzoeksgebied komt overeen met de begrenzing van het plangebied zoals weergegeven op afbeelding 1.1 en afbeelding 2.1.



Afbeelding 2.1: Topografische kaart van het plangebied te Eerbeek (bron: opentopo).

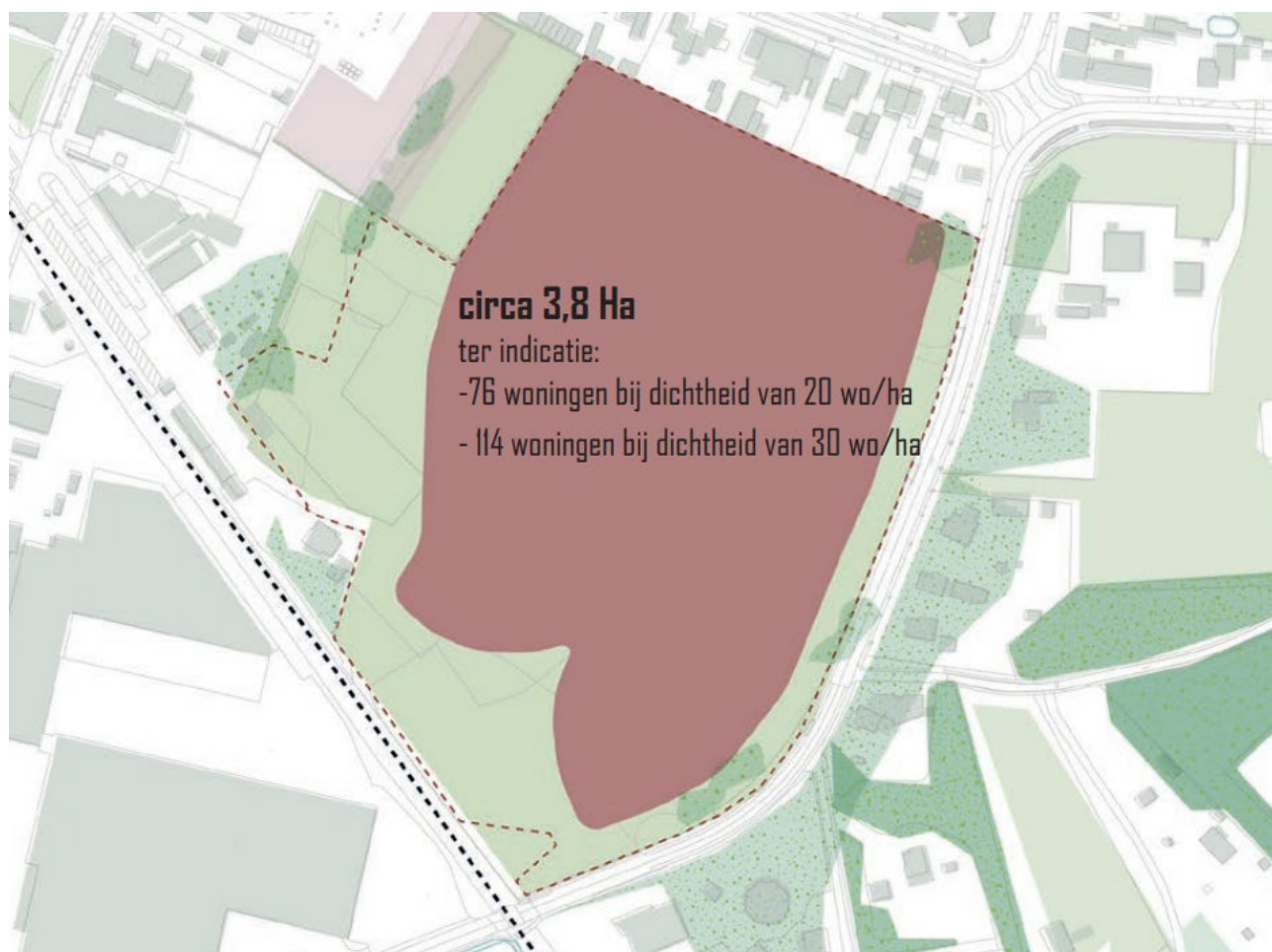


Afbeelding 2.2: Huidige situatie plangebied gezien richting het zuidoosten (bron: Greenhouse Advies bv).

Binnen het plangebied heeft voorheen een papierfabriek gestaan met diverse fabriekshallen en inrichtingen op het buitenterrein. Deze bouwwerken zijn gesloopt en (voor het merendeel) verwijderd. Tevens hebben er milieuhygiënische saneringen plaatsgevonden op het terrein.

## 2.2 Toekomstig gebruik

Binnen het plangebied staat woningbouw beoogd. De exacte inrichting en het aantal nieuwbouwhuizen is op het moment van het uitvoeren van dit voorliggende archeologische onderzoek nog niet vastgesteld evenmin welke bodemingrepen hiermee gepaard gaan. De woningen zullen vermoedelijk binnen de lichtrode contouren van de onderstaande afbeelding worden gerealiseerd (afbeelding 2.3). Hierbij is rekening gehouden met geuren en geluidsoverlast van omliggende bedrijven en verkeer. Ondanks dat de exacte inrichting nog niet is vastgesteld, wordt er binnen dit onderzoek wel vanuit gegaan dat de toekomstige graafwerkzaamheden voor de funderingen en het riool de eventueel aanwezige archeologische waarden in de ondergrond kunnen gaan bereiken en/of verstoren.



Afbeelding 2.3: Eerste plannen inrichting plangebied (bron: Gemeente Brummen)

### 3 Samenvatting bureauonderzoek

Voor het plangebied is door Transect in 2012 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.<sup>1</sup> Dit onderzoek werd onvolledig geacht en is vervolgens in 2021 door Vestigia aangevuld. De resultaten van deze onderzoeken worden in de navolgende paragrafen beknopt behandeld.

#### 3.1 Landschap

De navolgende tekst in de alinea's §3.1 t/m §3.3 is afkomstig uit het rapport van Transect uit 2012 en Vestigia uit 2021<sup>3</sup>.

*De landschappelijke hoofdvormen van het onderzoeksgebied zijn gevormd in het laat-Saalien, tussen circa 170.000 en 140.000 jaar geleden. Gedurende de late fase van deze ijstijd waren grote delen van Noord- en Midden-Nederland bedekt met landijs. Ter hoogte van de landijstongen ontstonden glaciale bekkens, van waaruit morenen werd opgestuwd. Het plangebied ligt aan de westelijke rand van het IJsseldal, dat het grootste tongbekken in dit gebied is. Vanuit dit bekken zijn meerdere hoge stuwwallen gevormd, zoals de Veluwe, Veluwezoom, Lochemse Berg en de Sallandse Heuvelrug. Tijdens de afsmelting van het landijs op de overgang van het Saalien (circa 200.000 – 130.000 jaar geleden) naar het Eemien (circa 130.000 – 115.000 jaar geleden), accumuleerden in het IJsseldal fluvio-glaciale en glacio-lacustrine afzettingen van de Formatie van Drenthe (Laagpakketten van Uitdam en Schaarsbergen).*

*Gedurende het Weichselien (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) was het onderzoeksgebied onderdeel van het periglaciaal gebied. In het gebied accumuleerden sneeuwsmeltwaterafzettingen in de vorm van fluvio-periglaciale zanden. In de diepste delen van de glaciale bekkens konden deze afzettingen een dikte van meer dan 10 meter bereiken. Het smeltwater werd via de van de stuwwal afstromende smeltwaterrivieren afgevoerd. Hierbij ontstonden erosiedalen die later gedeeltelijk zijn opgevuld met zandige löss, dekzand, hellingafzettingen en stuifzand. Kenmerkend voor dit erosielandschap zijn daluitspoelingswaaiers aan de mondingen van de smeltwater- en erosiedalen, alsook hellingafzettingen die direct aan de voet van de stuwwal zijn afgezet.*

*Met de ontbossing en grootschalige ontginning van 'woeste gronden' in de middeleeuwen trad een nieuwe en omvangrijke erosiefase op, tijdens welke onder andere uitgestrekte daluitspoelingswaaiers werden gevormd. Het resultaat hiervan was dat aan de voet van de stuwwal een glooiend en getrapt landschap ontstond, van over elkaar heen liggende waaier- en lobvormige afzettingen waarvan de oudsten uit het Weichselien dateren. Om de vruchtbaarheid en hydrologische eigenschappen van de relatief mineraalarme pleistocene gronden te bevorderen, werden vanaf de Late middeleeuwen in het onderzoeksgebied akkers bemest met plaggen. Deze plaggen werden op de 'woeste gronden' gestoken, zoals op heidevelden en in beekdalen. De plaggen werden vervolgens aangereikt met potstalmest, waarna ze op het land werden gebracht. Dit leidde tot een bouwlanddek of plaggenbodem. Deze essen of enken, zoals ze in het onderzoeksgebied worden genoemd, hebben een specifiek verkavelingspatroon en waren dikwijls voorzien van houtwallen.*

*Hoewel het plangebied in de bebouwde kom ligt en dus niet bodemkundig of geomorfologisch gekarteerd is, valt uit de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) op te maken, dat hier vermoedelijk sprake moet zijn van hoge zwarte enkeerdgronden van grof zand (code: gZEZ30) op een daluitspoelingswaaier met glooiingen. Op de geomorfologische kaart zijn namelijk droogdalen c.q. erosiedalen in het zuidwesten van het onderzoeksgebied te zien, van waaruit de smeltwaterafzettingen zijn gedeponeerd (code 2R3). Deze zijn grotendeels met dekzand en zandige löss opgevuld. De droogdalen hebben zich ingesneden in de hoge stuwwal (code 13 15B3). Zuidoostelijk van het plangebied hebben zich op de stuwwal lage landduinen i.c. stuifduinen gevormd (code 4L8). Richting het noordoosten gaat de daluitspoelingswaaier over in een vlakte van sneeuwsmeltwaterafzettingen met dekzandruggen.*

#### 3.2 Archeologie en historie

*De delen van het plangebied nabij de Stationsstraat en de voormalige Burgerhallen grenzen aan, dan wel liggen op de Molenenk (Molensche enk). Dit is een oude enk of es, waar door plaggenbemesting een oud bouwlanddek of plaggenbodem is ontwikkeld. Deze bodem is ontstaan als gevolg van het gebruik van zandhoudende mest; vaak gedurende meerdere eeuwen. De meeste plaggenbodems dateren uit de Late*

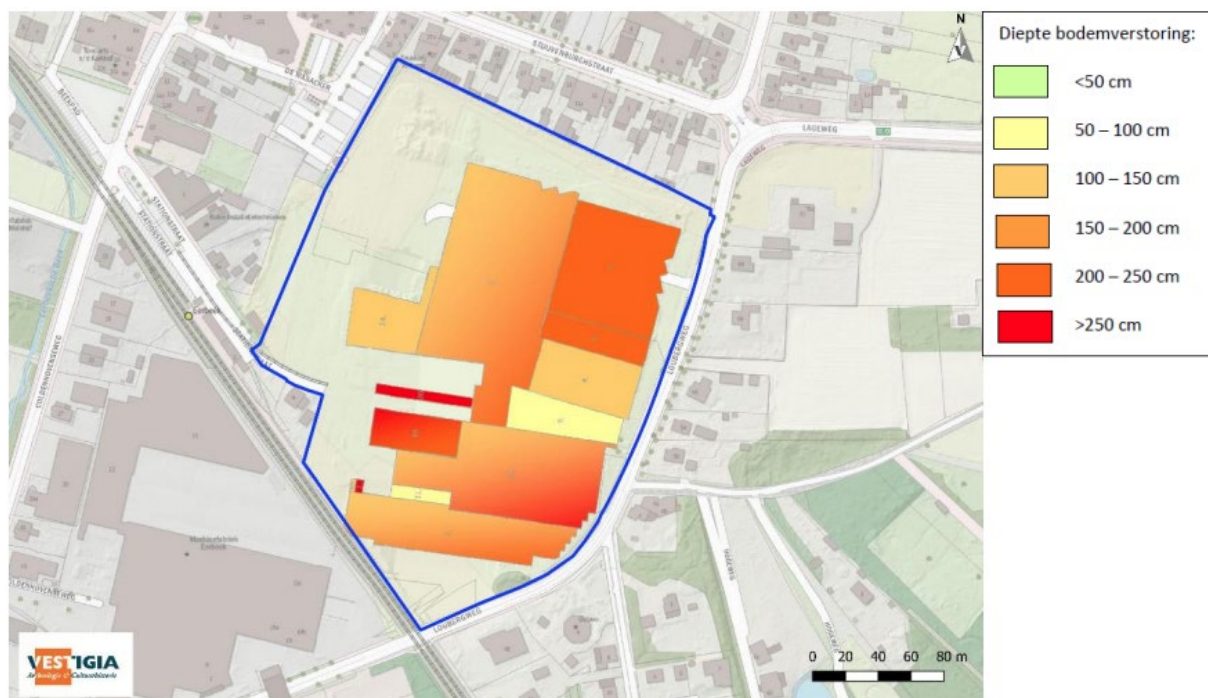
<sup>3</sup> Kerkhoven 2012 (Transect) en/of Weerheijm & Picard 2021. Teksten zijn soms iets toegespitst ten behoeve van de leesbaarheid.

Middeleeuwen (1050 – 1500 na Chr.) en Nieuwe tijd (1500 na Chr. – heden). Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor wat betreft resten uit de Midden Romeinse tijd B (150 – 270 na Chr.) tot en met de Vroege middeleeuwen A (450 – 525 na Chr.). Voor een deel van het plangebied is aangetoond dat hier sprake is van een grafveld uit deze periode. In 1987 heeft op het terrein een opgraving plaatsgevonden in het kader van de uitbreiding van de Hens-papier fabriek. Tijdens de opgraving zijn een kan van gladwandig aardewerk (type Trier E4 met ronde mond/lensbodern) en crematieresten gevonden. De kan dateert het complex in de Vroege Middeleeuwen B (525 – 725 na Chr.).

In een deel van het plangebied is (later) sprake van intensieve bebouwing en dus van aannemelijke verstoring van de bodem en eventueel hierin gelegen archeologische waarden. De reikwijdte van de bodemverstoringen in de deelgebieden is echter moeilijk in te schatten.

### 3.3 Archeologische verwachting

De ligging van een AMK-terrein ter hoogte van het merendeel van het plangebied is reden om aan te nemen dat de kans op archeologie hoog is hetgeen ook al ten dele is aangetoond door eerdere vondsten. Er is in het bureauonderzoek geadviseerd om alleen controleboringen uit te voeren in de delen rondom de voormalige bebouwing omdat het vermoeden was dat het gebied onder de voormalige fabriek ernstig verstoord zou zijn. Het aanvullend onderzoek van Vestigia in 2021 heeft hier een andere visie op. Zij hebben geadviseerd om voorafgaand aan de ontwikkelingen in een karterend grid een booronderzoek uit te voeren binnen de voormalig bebouwde zones, om de mate van verstoring en de dikte van een eventueel conserverend dek daadwerkelijk in het veld vast te stellen. Van grote delen van het plangebied wordt verwacht dat de diepte van de verstoringen zich beperkt tot 50-150 cm -mv, wat ook een dikte zou kunnen zijn van een esdek. Geadviseerd wordt te boren in een dicht grid waarbij de diepte van de verstoringen, zoals aangenomen kan worden gecontroleerd (zie afbeelding 3.1). Voor de zones die eerder niet bebouwd zijn geweest en waar nu ingrepen staan gepland wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.



Afbeelding 3.1: Verwachting bodemverstoring plangebied (bron: Vestigia via Transect rapport)

Vestigia heeft ook geadviseerd om een oppervlaktekartering en/of detectoronderzoek uit te voeren vanwege een verwachting op WOII onder meer vanwege de ligging naast een spoor. Parallel aan dit archeologisch onderzoek heeft een historisch vooronderzoek naar ontplofbare oorlogsresten plaatsgevonden door Xplosure/Expload bv (ook onderdeel DAGNL). Daaruit kwam geen verhoogde verdenking of gevaarzetting.

#### 3.3.1 Vervolg

In navolging van het advies en de archeologische verwachting voortkomend uit het vooronderzoek, is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit (de opdracht) is vooraf afgestemd met de regio-archeoloog.

## 4 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek heeft bestaan uit een verkennend booronderzoek. De toegepaste onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek<sup>1</sup>, KNA protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems)<sup>4</sup> met in achtname van de gemeentelijke handreiking voor IVO-O<sup>5</sup>. Greenhouse Advies beschikt over een certificaat voor het uitvoeren van deze werkzaamheden. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld waarin onder meer de onderzoeksopzet en veiligheidsaspecten aan de orde komen.<sup>2</sup> Dit Plan van Aanpak is ter instemming voorgelegd aan de archeologisch deskundige namens de bevoegde overheid.

### 4.1 Werkwijze

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een boorplan opgesteld. De boringen zijn daarbij regelmatig verdeeld over het terrein in een verspringend grid. Er is geboord met een dichtheid van 7 boringen per hectare. In totaal zijn 45 boringen uitgevoerd.

Het booronderzoek is uitgevoerd van 7 t/m 9 oktober 2024 door een senior KNA prospector en een archeoloog MA (beide auteurs). Het onderzoek is gelijktijdig met het milieuhygiënisch en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot enkele decimeters in de BC- of C-horizont hetgeen geresulteerd heeft in boringen van minimaal 1 m -mv (boring 46) en een maximale diepte van 6 m -mv (boring 21). De diepe boringen<sup>6</sup> zijn in combinatie met geohydrologisch booronderzoek uitgevoerd waardoor een zicht is verkregen op de diepere bodemopbouw hetgeen niet van direct belang is voor de archeologische verwachting. De locaties van de uitgevoerde boringen zijn uitgezet met behulp van GPS<sup>7</sup>. Van alle boorlocaties is de hoogte van het maaiveld bepaald aan de hand van het AHN4.<sup>8</sup> Enkele boringen zijn een paar meter verzet vanwege bijvoorbeeld bosschages (met stekels) of een gronddepot.

De opgeboorde grond is beoordeeld op bodemopbouw en mate van eventuele bodemverstoring om daarmee de archeologische potentie van de ondergrond van het plangebied in kaart te brengen. Verder is gelet op het voorkomen van eventuele archeologische indicatoren en is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) versie 5.2.<sup>9</sup>

Het booronderzoek werd geregeld gehinderd door stenen en keien (>5 cm) in de bodem. Eén boring (nr. 5) is na een viertal pogingen tot slechts zo'n 50 cm -mv gestaakt vanwege stuit op vermoedelijke bouwresten, een ander (boring 27) had een stuit op vermoedelijk een kei in de C-horizont op 150 cm -mv en weer een ander (nr. 30) is gestaakt vanwege het niet doorkomen van een oerbank (dichte uiterst roestige zandlaag) op een diepte van 160 cm -mv.

Een kaart met de locaties van de uitgevoerde boringen is opgenomen in Bijlage 2: Locatie boringen. De bijbehorende boorstaten zijn weergegeven in Bijlage 3: Boorstaten.

### 4.2 Bodemopbouw

De C-horizont (~het ongeroerde moedermateriaal) bevindt zich op een diepte tussen de 220 en 50 cm beneden maaiveld en de textuur bestaat uit zeer fijn tot matig grof, zwak siltig zand met daarin diverse gradaties grind en is witbeige tot licht bruineel van kleur. Het grind manifesteerde zich van een zwakke bijmenging van minuscule losse grindjes tot (dunne) grindbanken of -snoeren en in diverse boringen in de vorm van losse keien. Met name het grind wijst op voormalige rivierafzettingen, in dit geval afkomstig van de hier gelegen stuwwalafzettingen. Dit is in lijn met de verwachting voor dit gebied. Ook werden de hier verwachte smeltwaterafzettingen of periglaciale sedimenten waargenomen. Zo werden in de C-horizont van bijvoorbeeld de boringen 18 en 21 leemlaagjes aangetroffen. In boring 44 en 45 waren dat leembrokken.

<sup>4</sup> Tol *et al.* 2012.

<sup>5</sup> Pape-Luijten 2019.

<sup>6</sup> Boring 21, 32 en 45.

<sup>7</sup> Afwijking maximaal 1,4 m in x-y.

<sup>8</sup> Gezien de geringe hoogteverschillen op AHN4 en het open karakter van het terrein werd een 06GPS-inmeting niet noodzakelijk geacht.

<sup>9</sup> Bosch 2008.

In boring 45 werd op een diepte van 4 m beneden maaiveld (+14,60 m NAP) een 40 cm dikke sterk humeuze zandlaag met houtige plantenresten waargenomen. Deze laag is aangemerkt als vegetatielaag en is vermoedelijk ontstaan in een interstadiaal (van het Weichselien).<sup>10</sup>

In een deel van de boringen bevindt zich boven de C-horizont op een diepte tussen de 70 en 185 cm -mv een B- of BC-horizont met een matige tot hoge mate van roestvorming. Dit duidt op een langdurige fluctuerende grondwaterstand. De roestvorming is in boring 15 en 32 zodanig sterk, dat het een roedoranjebruine oerbank van geoxideerde ijzerneerslag is ontstaan. Het zand in deze boringen is matig fijn tot matig grof van aard en bevat grind in een gradatie variërend van zwak tot sterk.



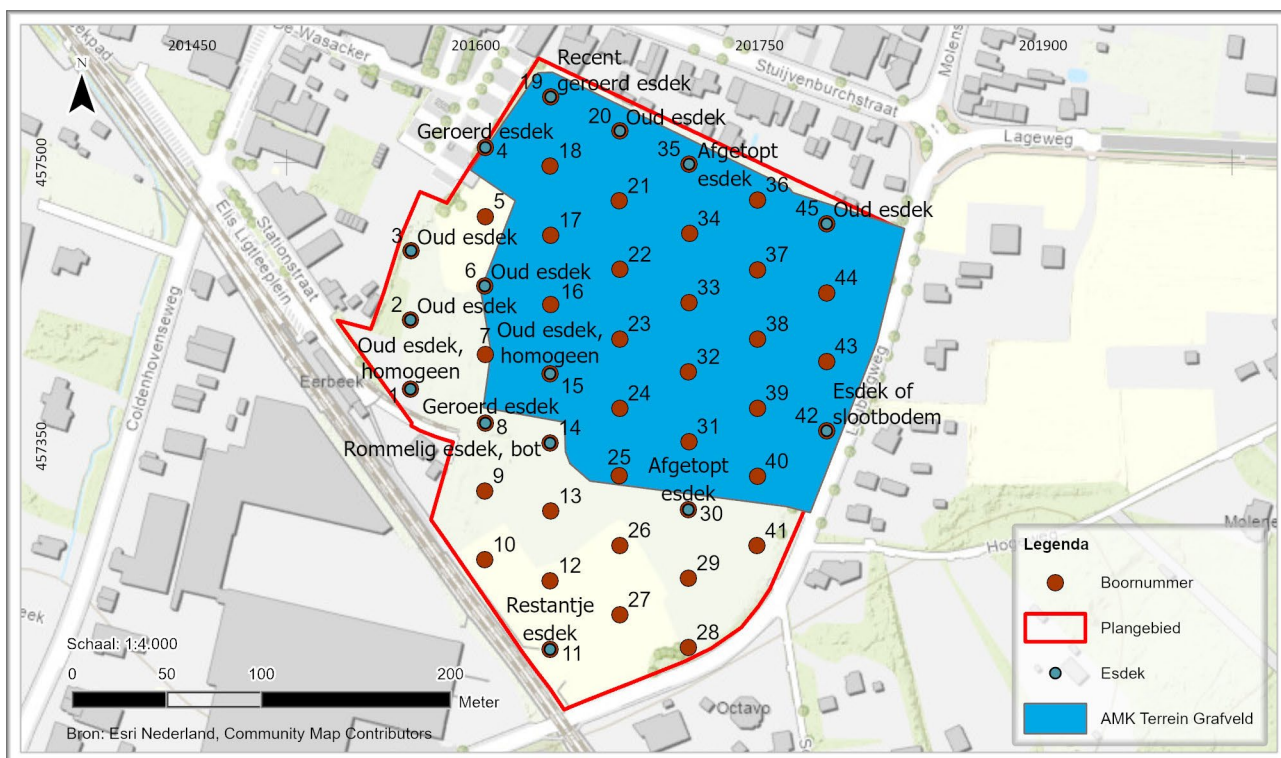
Afbeelding 4.1: Esdek in de AP-horizont en roestlaag in de B-horizont van Boring 1.

De AP-horizont, ofwel een door menselijke activiteit beïnvloede of ontstane A-horizont, is in het merendeel van de boringen waargenomen. Hierin vallen twee subtypes te onderscheiden; oude akkerlagen (esdekken) en subrecente ophoging van het maaiveld. In vijftien van de 45 boringen werd een (restant van een) esdek aangetroffen. Hiervan bevonden dertien zich buiten de contouren van de voormalige fabriekshallen en twee binnen de voorgenoemde (voormalige) contouren. De boorprofielen waar een esdek is waargenomen, concentreren zich in het westen van het plangebied. Daar waar de fabriekshallen hebben gestaan is de bodem veelal tot in de C-horizont en over het algemeen het diepst geroerd, doch niet overal (zie afbeelding 4.2).

De AP-horizont van de oude akkerlagen (esdek) bestaat uit zeer tot matig fijn zand dat zwak tot matig siltig is. Het betreft vermoedelijk vooral dekzand. De laag is matig tot sterk humeus en donkergrijs tot donker zwartbruin van kleur. Het esdek is in enkele gevallen subrecent geroerd of komt wat verrommeld over waarbij de onderkant van het esdek veelal nog wel 'intact' is. Over het algemeen is het esdek homogeen in voorkomen.

Waargenomen bodemvreemd materiaal bestaat hoofdzakelijk uit minuscule resten baksteen en een enkele keer werd een fragmentje aardewerk en verbrand bot aangetroffen. Deze zullen worden behandeld in §4.4.

<sup>10</sup> Hiervan is (helaas) geen monster genomen om op basis van palynologisch onderzoek deze te dateren en nader te duiden.



Afbeelding 4.2: Aangetroffen esdekken ten opzichte van de contouren van het AMK terrein (vroegmiddeleeuws grafveld)

De boorprofielen met de opgebrachte grond vanaf maaiveld liggen voornamelijk ter hoogte van de voormalige bebouwing. Het zand in deze laag is zeer fijn tot matig fijn van textuur en licht geelbeige tot grijs van kleur. De structuur is zwak siltig en soms zwak humeus met in enkele boringen wat roestvorming. In een deel van de boringen bevatte deze laag puin in de vorm van modern baksteen, mortel en plastics. Deze laag is divers in aard, en zal voor een groot deel ontstaan zijn voorafgaande aan de bouw van de voormalige fabriekshallen en/of na de sloop daarvan door opvulling van de sloopkuilen of de egalisatie van het terrein. Niet altijd is op het oog een goed onderscheid te maken tussen ongeroerde C-horizont en opgebracht 'zand gelijkend op C-horizont'. Naast bodemvreemd materiaal was de zetting of vastigheid van het opgeboorde zand hierin mede een criterium voor het bepalen daarvan waarbij oorspronkelijk gevormd zand steviger aanvoelde door de lange tijd van natuurlijke zetting en het opgebrachte zandpakket losser aanvoelde tijdens het boren.

### 4.3 Reliëf

Het plangebied liep vanaf de Loubergweg richting de dorpskern in het noordwesten duidelijk op in hoogte. Dit komt overeen met de oriëntatie ten opzichte van de ligging van de stuwwal. De gemeten hoogtes binnen het plangebied variëren tussen de +18 en +19,5 m NAP.<sup>11</sup> Verder werd er tijdens het veldwerk geen opmerkelijk reliëf herkend.

### 4.4 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek archeologische indicatoren en/of bodemvreemde vondsten waargenomen. In boring 14 betrof dit een minuscuul fragmentje bot (ca. 5 mm), een stukje aardewerk of bouwkeraamiek (ca. 15 mm) en een stukje buigbaar kunststof (rubber?) van 15 mm. Deze werden op ongeveer een meter diepte aangetroffen halverwege een verrommeld esdek. Mogelijk is het bot en aardewerk afkomstig van een verstoord graf of andersoortige archeologische vindplaats op deze plek die nu (ten dele) is opgenomen in het esdek. Het materiaal kan evengoed van elders afkomstig zijn en middels opgebrachte grond in het esdek terecht zijn gekomen. Er wordt geadviseerd om dit in aantal beperkte vondstmateriaal te deselecteren.

Verder werden er geen archeologische vondsten gedaan of aanwijzingen gezien voor een ter plaatse gelegen archeologische vindplaats.

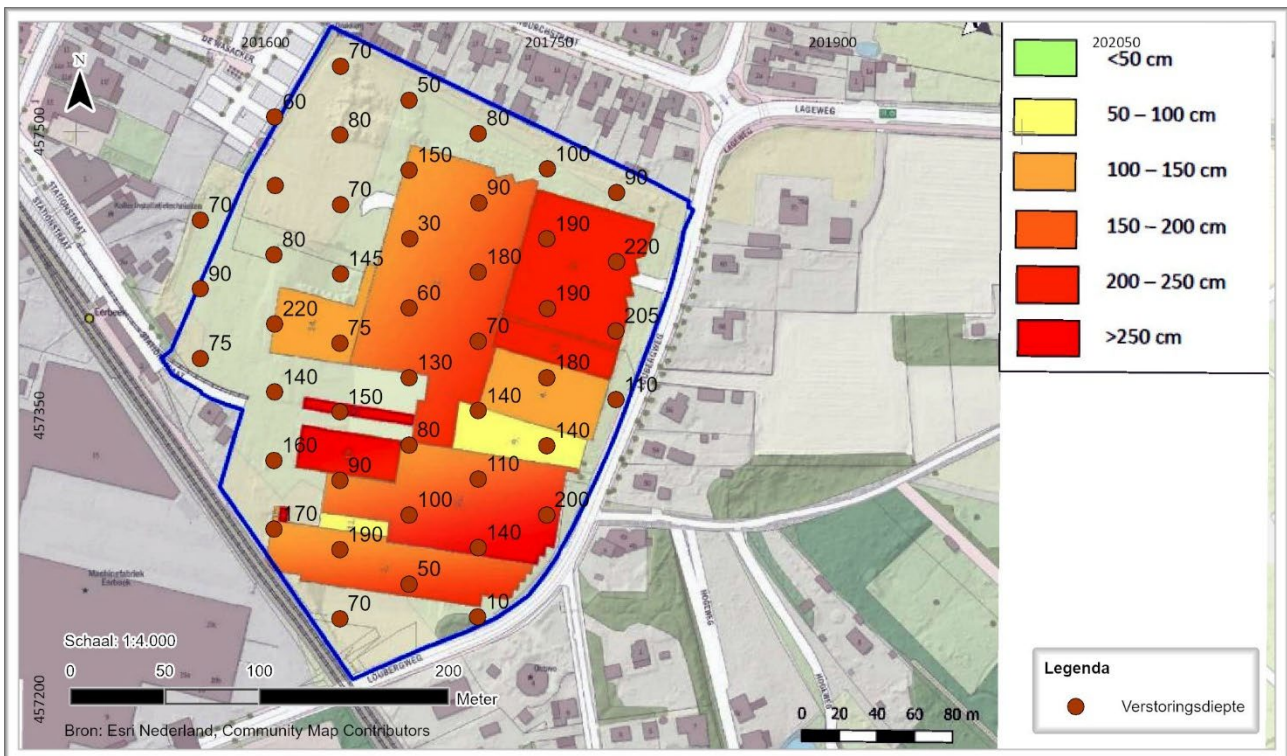
<sup>11</sup> Het reliëf van het plangebied en de wisselende NAP-hoogtes zorgen ervoor dat er niet één dieptemaat kan worden genoemd in het advies wat betreft drempelwaarde of maximale toegelaten werkdiepte, zie Advies § 5.2.



Afbeelding 4.1: Boring 14, waarin op een diepte van ca. 1m restanten verbrand bot en aardewerk werd aangetroffen.

#### 4.5 Beantwoording voorgaand onderzoek

Zoals voorgesteld in het vooronderzoek uit 2021 is tijdens het onderhavig verkennend booronderzoek gekeken naar de verstoringsdiepte van de ondergrond en of deze overeenkomt met de opgestelde verstoringsdieptekaart uit het vooronderzoek van 2012. De bodem binnen het voormalig bebouwde gebied lijkt minder diep verstoord dan werd vermoed. Er werden daar ook enkele (afgetopte) esdekken aangetroffen. De funderingen van de fabriekshallen hebben dus inderdaad niet overal tot in de C-horizont de ondergrond verstoord of een eventueel aanwezig archeologisch niveau vernietigd.



Afbeelding 4.2: Resultaten van het verkennende booronderzoek ten opzichte van de eerdere verstoringsdiepte-verwachtingskaart. De maten bij de boorpunten geven de diepte aan tot waar de grond (sub)recentelijk geroerd of opgebracht is en niet per se op welk niveau de C-horizont ligt.

## 5 Evaluatie en advies

### 5.1 Conclusie en samenvatting

In opdracht van de gemeente Brummen is door Greenhouse Advies voorliggend archeologisch onderzoek opgesteld voor het plangebied Burgersterrein te Eerbeek. Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Aanleiding voor het onderzoek is de beoogde woningbouw op deze locatie. Bij de hiermee gepaarde gaande bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord of vernietigd. In navolging van het advies uit het bureauonderzoek<sup>12</sup> is nu een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en aan te vullen.

Het plangebied en de directe omgeving bestaan uit daluitspoelingswaaiers. De bodem betreft oorspronkelijk of bestond voorheen uit hoge zwarte enkeerdgronden. Op basis van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting op met name de aanwezigheid van een vroegmiddeleeuws grafveld.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat in zeker dertien van de 21 boringen die buiten de verstoringskaart vallen, een (restant van een) esdek bevatten. Deze bevinden zich aan alle zijden van de voormalige fabriekshallen maar lijken zich voornamelijk te manifesteren aan de noord- en westkant van het plangebied.

De aanwezigheid van esdekken op oude zandgronden en vooral ook de eerdere vondsten die wijzen op de aanwezigheid van een vroegmiddeleeuws grafveld, maakt dat het plangebied ter hoogte van de voorgenoemde esdekken archeologisch kansrijk is. De verwachting dat bij toekomstige graafwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van de woningbouw archeologie kan worden aangetroffen of verstoord is hoog. Met name daar waar bodemingrepen tot in de gele zandondergrond onder het esdek reiken.

### 5.2 Advies

Op basis van de resultaten van de vooronderzoeken en het thans uitgevoerde inventariserende veldonderzoek door middel van verkennende boringen, wordt geadviseerd om in de zones met de (restanten van) esdekken geen bodemingrepen uit te voeren die dieper reiken dan dat esdek. Op die plekken geen graafwerkzaamheden tot in het gele zand uit te voeren omdat daarmee een mogelijk aanwezig bodemarchief kan worden verstoord of vernietigd.

Dit komt overeen met een wisselende diepte van zo'n 80 cm -mv (boring 20) tot 170 cm -mv (boring 14). Langs de noordelijke rand bij de bebouwing aan de Stuijvenburchstraat ligt het esdek op een diepte variërend van 90 tot 120 cm -mv<sup>13</sup> (of +17,0 m tot +18,0 m NAP) en in het zuidwestelijk deel ligt dit niveau dieper op 115 tot 170 cm -mv (of +16,7 m tot +18,5 m NAP).<sup>14</sup> Het strekt tot de aanbeveling om een buffer van 30 cm boven dat niveau aan te houden.

Wanneer hier toch diepe bodemingrepen tot in het 'gele zand' (C-horizont) en onder(in) het esdek moeten plaatsvinden ten behoeve van de realisatie van het beoogde ruimtelijke plan, dan wordt geadviseerd dit vooraf te laten gaan door een archeologisch vervolgonderzoek. Dit vervolgonderzoek kan onzes inziens het beste plaatsvinden in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Doel daarvan is het opsporen en zo mogelijk afbakenen en het waarderen van het eventueel aanwezige bodemarchief. Op basis daarvan kunnen de vervolgstappen (= vrijgave, opgraven of plaanpassing) worden bepaald.

<sup>12</sup> Kerkhoven 2012 en Weerheim & Picard 2021.

<sup>13</sup> Boringen 4, 19, 20, 35 en 45.

<sup>14</sup> Boringen 1, 2, 3, 8, 14 en 15. (boringen 11, 30 en 42 liggen geïsoleerd en/of zijn discutabel wat betreft esdek).



Afbeelding 5.1: Advieskaart op basis van het verkennende booronderzoek. Vervolgonderzoek geadviseerd ter hoogte van de (aaneengesloten boringen met) esdekken.

#### Procedure

Dit bureauonderzoek en bovenstaand advies zijn ter beoordeling voorgelegd aan de bevoegde overheid, de gemeente Brummen. Deze heeft aangegeven in te zullen gaan stemmen met het advies.

#### 5.2.1 Selectieadvies gemeente Brummen

De gemeente Brummen onderschrijft het advies:

*“De groene advieszone op figuur 1 (afbeelding 5.1 in dit rapport) wordt vrijgegeven voor ontwikkeling. Indien de bodemingrepen in de bruine advieszone op figuur 1 beperkt blijven tot 17,30-18,40 m NAP langs de noordelijke rand bij de bebouwing aan de Stuijvenburchstraat, alsook tot 17,00-18,80 m NAP in het zuidwestelijk deel, is verder onderzoek hier niet noodzakelijk in het kader van de omgevingsvergunning. Indien deze grenzen alsnog overschreden worden, is een proefsleuvenonderzoek benodigd, waarvoor een door de gemeente Brummen goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) opgesteld dient te worden alvorens het onderzoek kan plaatsvinden.*

*Indien er in vrijgegeven zones onverhoopt toch vondsten worden gedaan of vermoed tijdens de graafwerkzaamheden geldt wel de formele meldingsplicht bij de gemeente Voorst, conform de Erfgoedwet. Hiervoor kunt u direct contact opnemen met H.G. Pape-Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek) op 06-11707200 of h.pape@apeldoorn.nl”<sup>15</sup>.*

<sup>15</sup> H.G. Pape-Luijten, regio-archeoloog Stedendriehoek, 25-11-2024. Selectiebesluit (EER).

## Literatuur en bronnen

### Literatuur

Bosch, J..H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1; Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A. Deltares, Utrecht.

Centraal College van Deskundigen, 2022. *BRL SIKB 4000 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2*. SIKB, Gouda.

Geertsema, D.E., 2024. *Plan van aanpak ten behoeve van verkennend booronderzoek Burgersterrein te Eerbeek. P07333. Rapportnummer 2024.39*. Greenhouse Advies bv, Huissen.

Kerkhoven, A.A., 2012. *Archeologisch bureauonderzoek Centrumplan Eerbeek, Eerbeek (Gemeente Brummen)*. Utrecht (Transect-rapport 23).

Pape-Luijten, H., 2019. *Handreiking archeologisch bureau-en verkennend booronderzoek Stedendriehoek*. Apeldoorn.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, versie 2.0*. SIKB, Gouda.

Weerheijm, W.J. & Picard, E.R.J.G., 2021. *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de realisatie van het Logistiek Centrum Eerbeek aan de Loubergweg te Eerbeek, gemeente Brummen; ruimtelijk advies op basis van aanvullend/actualiserend bureauonderzoek*. Vestigia, Amersfoort.

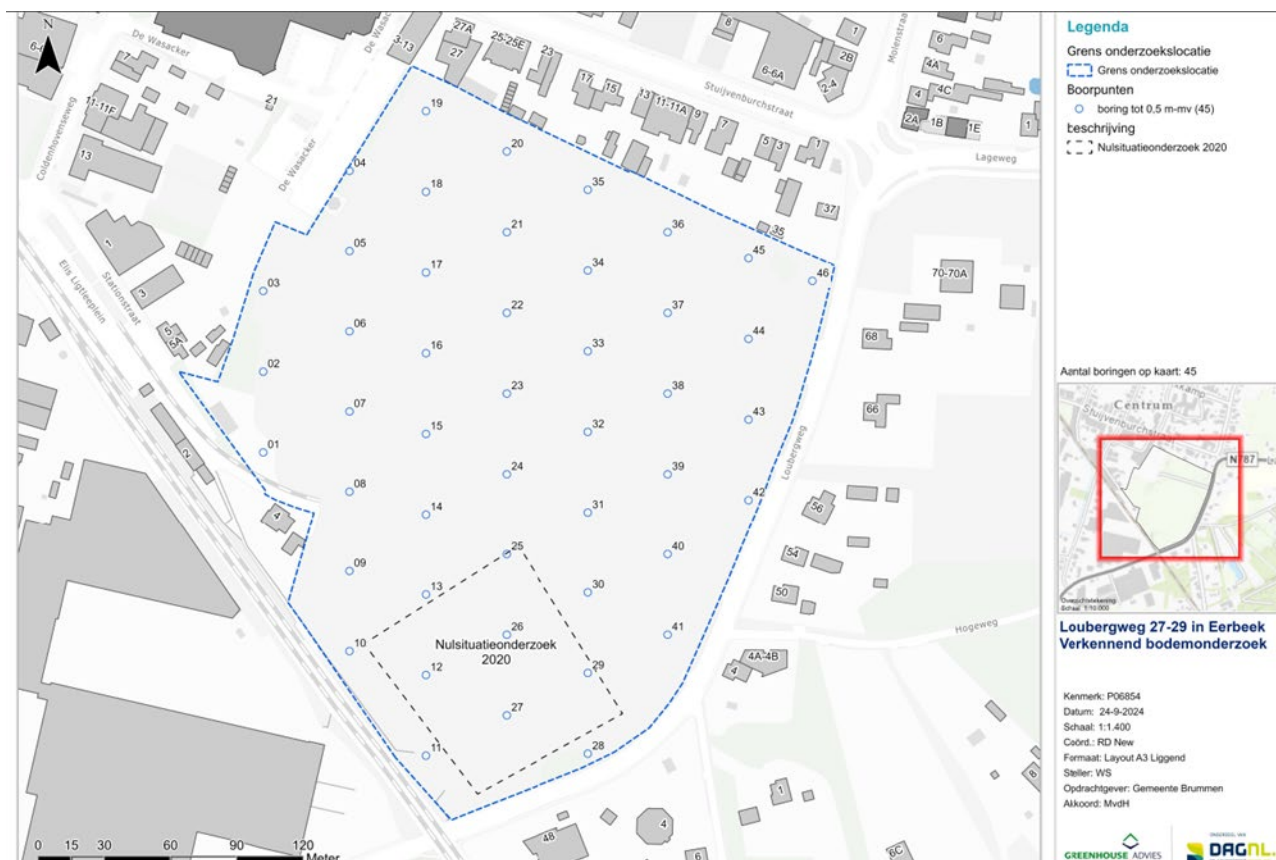
### Selectiebesluit / beoordeling bevoegde overheid

Selectiebesluit gemeente Brummen, EER. D.d., 25-11-2024. Behandeld door H.G. Pape-Luijten, regio-archeoloog Stedendriehoek.

## Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

| (deel-/sub)Periode     | Afkorting | Alternatieve naam  | Begin       | Eind         |
|------------------------|-----------|--------------------|-------------|--------------|
| <b>Nieuwe Tijd</b>     |           |                    |             |              |
| Nieuwe Tijd C          | NTC       | Late Nieuwe Tijd   | 1850 n.Chr. | heden        |
| Nieuwe Tijd B          | NTB       | Midden-Nieuwe Tijd | 1650 n.Chr. | 1850 n.Chr.  |
| Nieuwe Tijd A          | NTA       | Vroege Nieuwe Tijd | 1500 n.Chr. | 1650 n.Chr.  |
| <b>Middeleeuwen</b>    |           |                    |             |              |
| Late Middeleeuwen B    | LMEB      | Late Middeleeuwen  | 1250 n.Chr. | 1500 n.Chr.  |
| Late Middeleeuwen A    | LMEA      | Volle Middeleeuwen | 1050 n.Chr. | 1250 n.Chr.  |
| Vroege Middeleeuwen D  | VMED      | Ottoonse Tijd      | 900 n.Chr.  | 1050 n.Chr.  |
| Vroege Middeleeuwen C  | VMEC      | Karolingische Tijd | 725 n.Chr.  | 900 n.Chr.   |
| Vroege Middeleeuwen B  | VMEB      | Merovingische Tijd | 525 n.Chr.  | 725 n.Chr.   |
| Vroege Middeleeuwen A  | VMEA      | Merovingische Tijd | 450 n.Chr.  | 525 n.Chr.   |
| <b>Romeinse Tijd</b>   |           |                    |             |              |
| Laat-Romeinse Tijd B   | ROMLB     |                    | 350 n.Chr.  | 450 n.Chr.   |
| Laat-Romeinse Tijd A   | ROMLA     |                    | 270 n.Chr.  | 350 n.Chr.   |
| Midden-Romeinse Tijd B | ROMMB     |                    | 150 n.Chr.  | 270 n.Chr.   |
| Midden-Romeinse Tijd A | ROMMA     |                    | 70 n.Chr.   | 150 n.Chr.   |
| Vroeg-Romeinse Tijd B  | ROMVB     |                    | 25 n.Chr.   | 70 n.Chr.    |
| Vroeg-Romeinse Tijd A  | ROMVA     |                    | 12 v.Chr.   | 25 n.Chr.    |
| <b>IJzertijd</b>       |           |                    |             |              |
| Late IJzertijd         | IJZL      |                    | 250 v.Chr.  | 12 v.Chr.    |
| Midden-IJzertijd       | IJZM      |                    | 500 v.Chr.  | 250 v.Chr.   |
| Vroege IJzertijd       | IJZV      |                    | 800 v.Chr.  | 500 v.Chr.   |
| <b>Bronstijd</b>       |           |                    |             |              |
| Late Bronstijd         | BRONSL    |                    | 1100 v.Chr. | 800 v.Chr.   |
| Midden-Bronstijd B     | BRONSMB   |                    | 1500 v.Chr. | 1100 v.Chr.  |
| Midden-Bronstijd A     | BRONSMA   |                    | 1800 v.Chr. | 1500 v.Chr.  |
| Vroege Bronstijd       | BRONSV    |                    | 2000 v.Chr. | 1800 v.Chr.  |
| <b>Neolithicum</b>     |           |                    |             |              |
| Laat-Neolithicum B     | NEOLB     |                    | 2450 v.Chr. | 2000 v.Chr.  |
| Laat-Neolithicum A     | NEOLA     |                    | 2850 v.Chr. | 2450 v.Chr.  |
| Midden-Neolithicum B   | NEOMB     |                    | 3400 v.Chr. | 2850 v.Chr.  |
| Midden-Neolithicum A   | NEOMA     |                    | 4200 v.Chr. | 3400 v.Chr.  |
| Vroeg-Neolithicum B    | NEOVb     |                    | 4900 v.Chr. | 4200 v.Chr.  |
| Vroeg-Neolithicum A    | NEOVA     |                    | 5300 v.Chr. | 4900 v.Chr.  |
| <b>Mesolithicum</b>    |           |                    |             |              |
| Laat-Mesolithicum      | MESOL     |                    | 6450 v.Chr. | 4900 v.Chr.  |
| Midden-Mesolithicum    | MESOM     |                    | 7100 v.Chr. | 6450 v.Chr.  |
| Vroeg-Mesolithicum     | MESOV     |                    | 8800 v.Chr. | 7100 v.Chr.  |
| <b>Paleolithicum</b>   |           |                    |             |              |
| Laat-Paleolithicum B   | PALEOLB   |                    | 18.000 BP   | 8.800 v.Chr. |
| Laat-Paleolithicum A   | PALEOLA   |                    | 35.000 BP   | 18.000 BP    |
| Midden-Paleolithicum   | PALEOM    |                    | 300.000 BP  | 35.000 BP    |
| Vroeg-Paleolithicum    | PALEOV    |                    | -           | 300.000 BP   |

## Bijlage 2: Locatie boringen



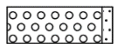
## Bijlage 3: Boorstaten

### Legenda (conform NEN 5104)

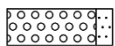
#### grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

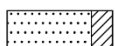


Grind, sterk zandig

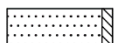


Grind, uiterst zandig

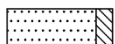
#### zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

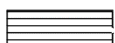


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

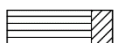
#### veen



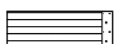
Veen, mineraalarm



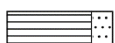
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

#### klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

#### leem



Leem, zwak zandig

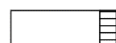


Leem, sterk zandig

#### overige toevoegingen



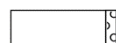
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

#### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

#### olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

#### p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

#### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

#### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

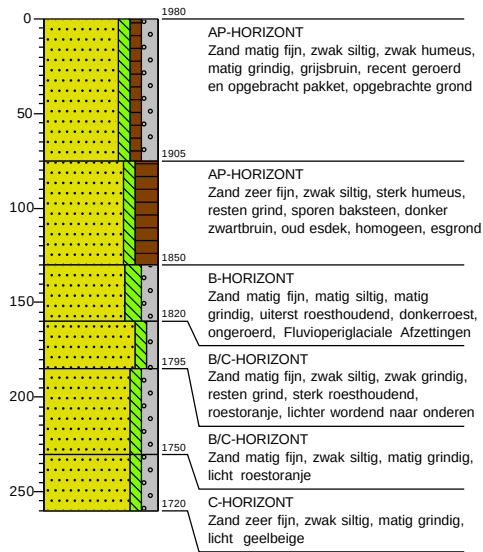


slib

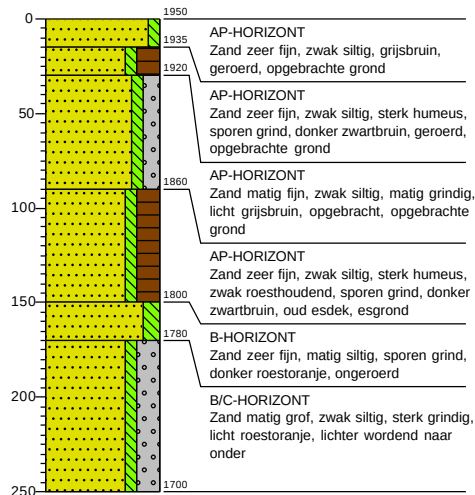


water

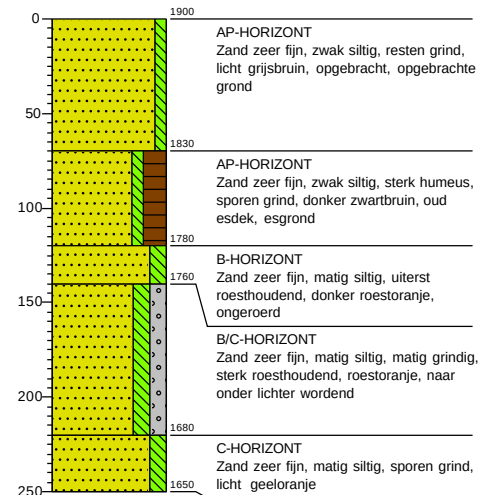
### Boring 01



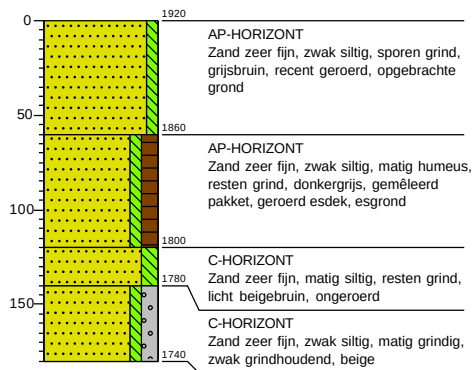
### Boring 02



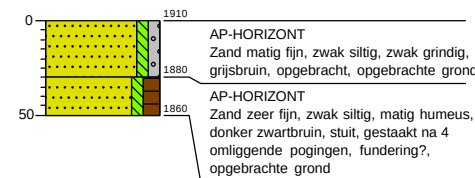
### Boring 03



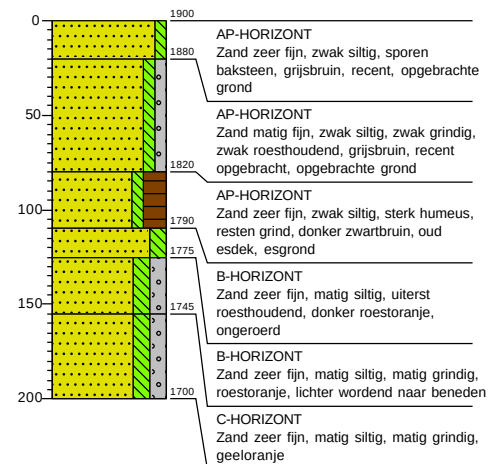
### Boring 04



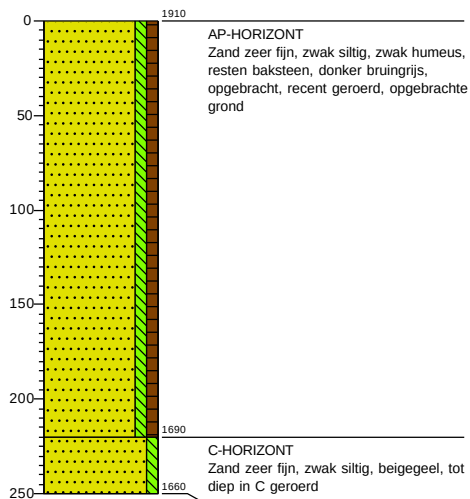
### Boring 05



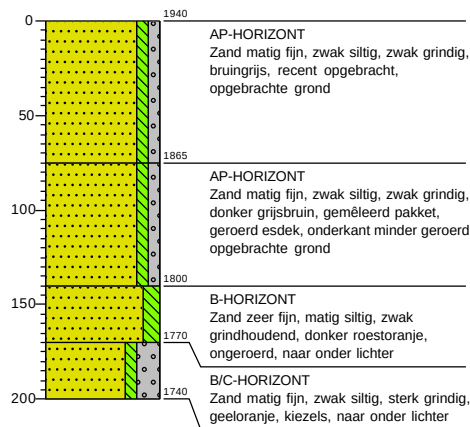
### Boring 06



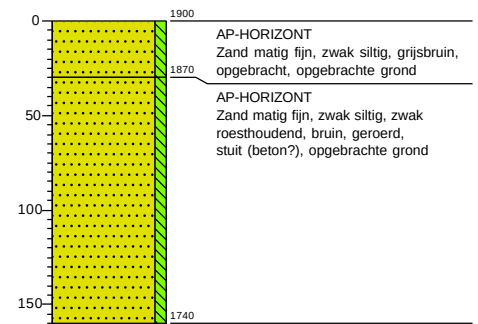
### Boring 07



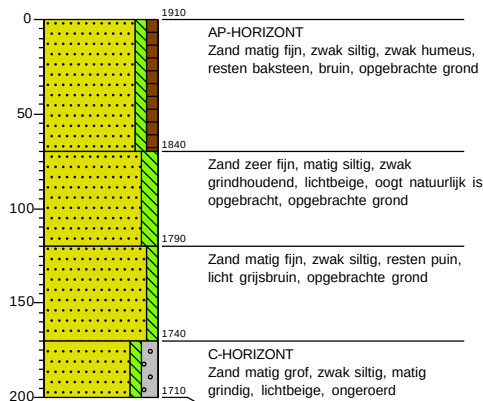
### Boring 08



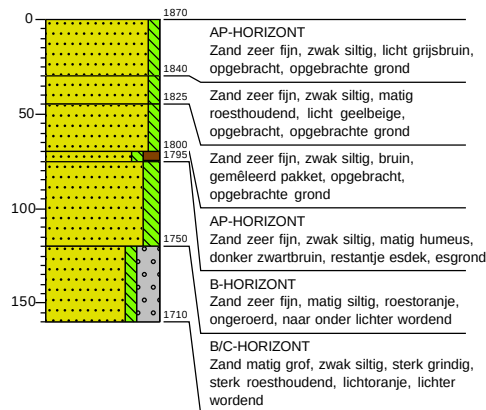
### Boring 09



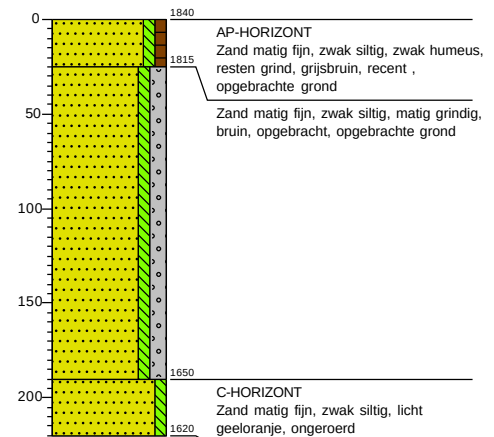
### Boring 10



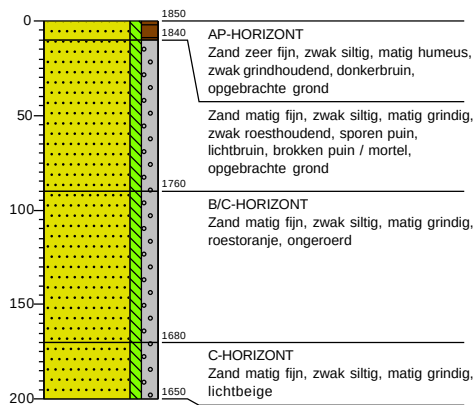
### Boring 11



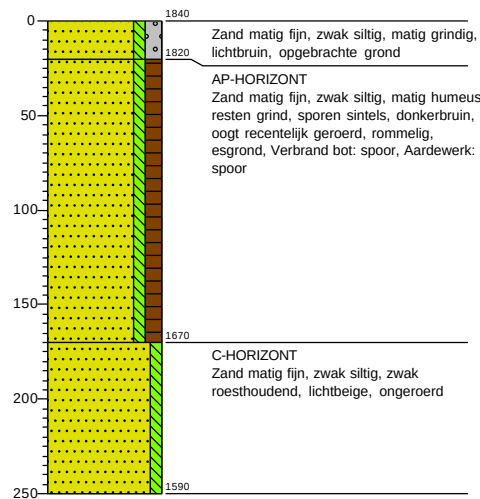
### Boring 12



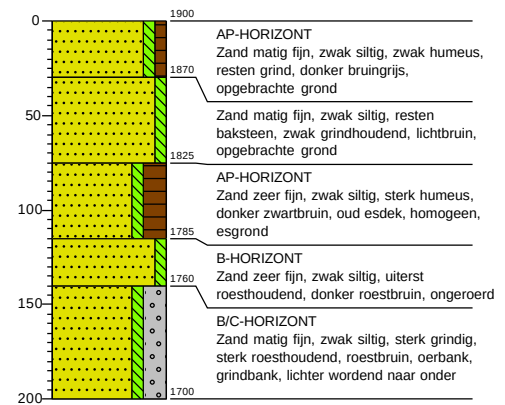
### Boring 13



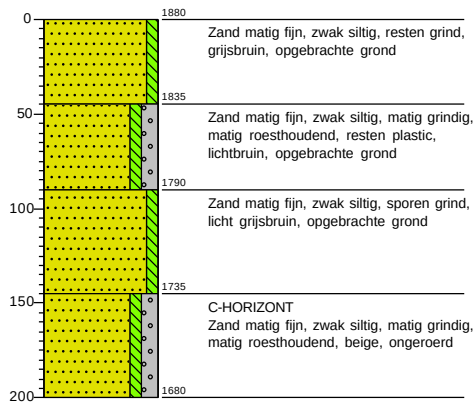
### Boring 14



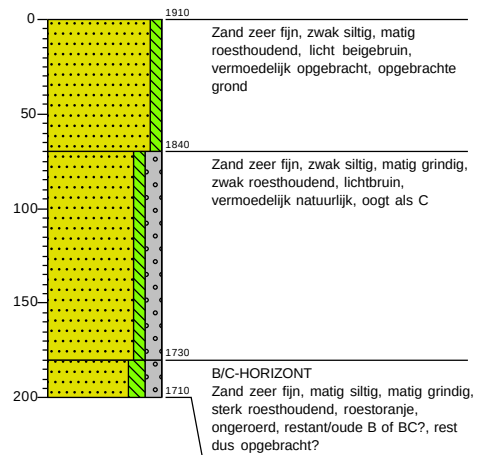
### Boring 15



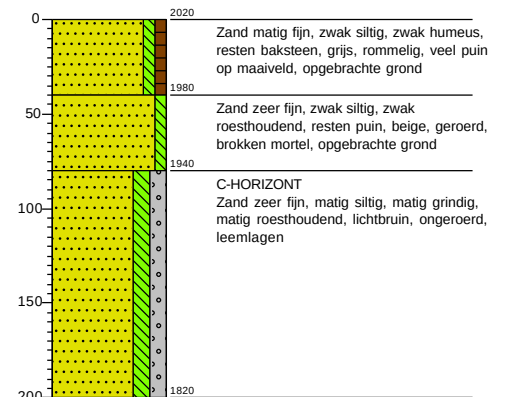
### Boring 16



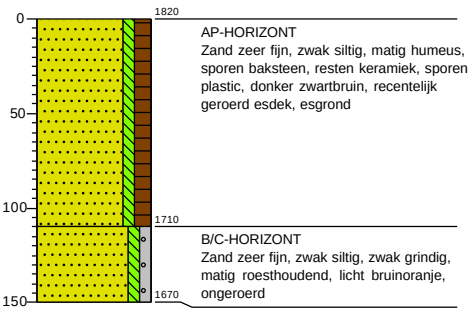
### Boring 17



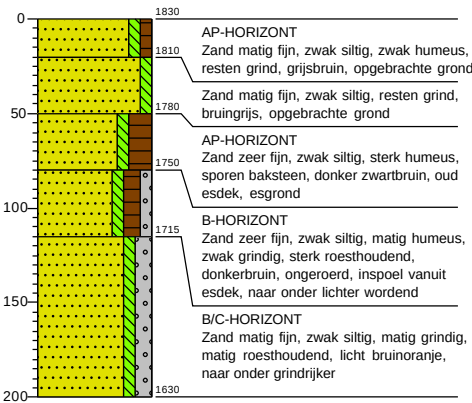
### Boring 18



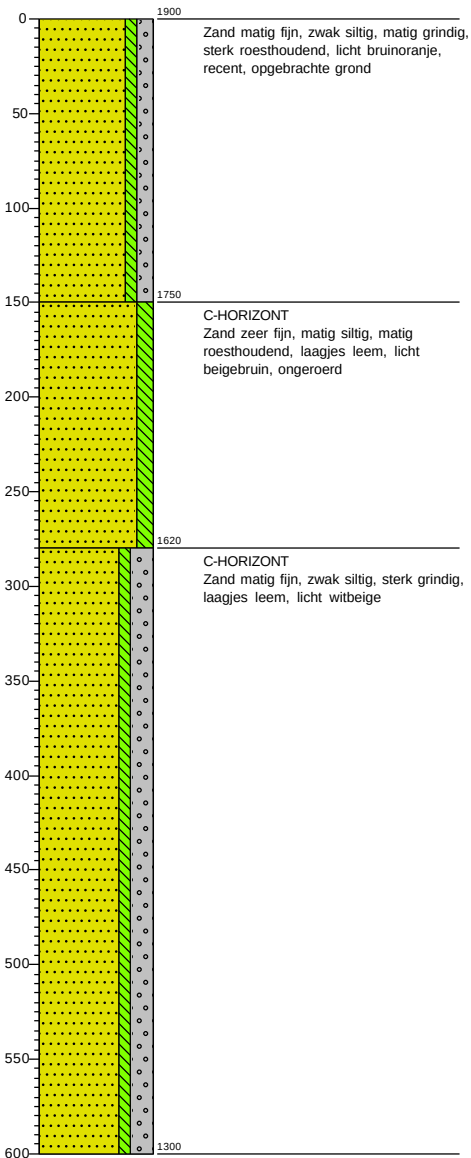
Boring 19



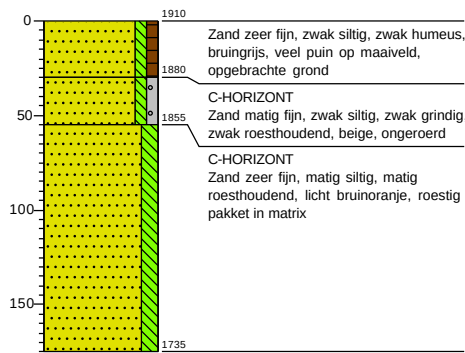
Boring 20



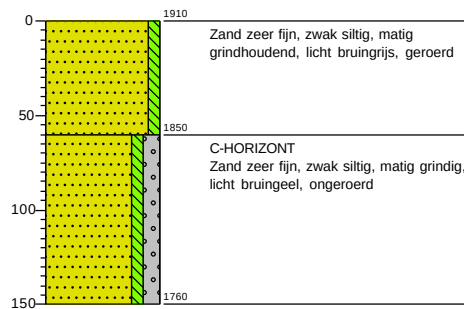
Boring 21



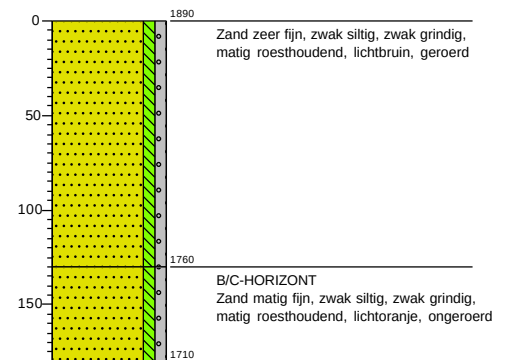
### Boring 22



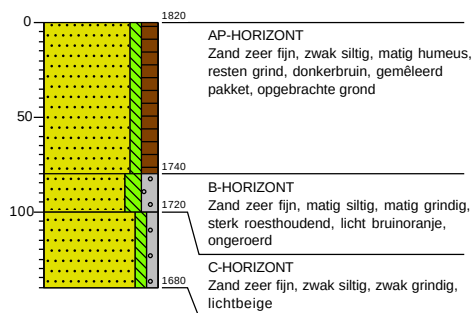
### Boring 23



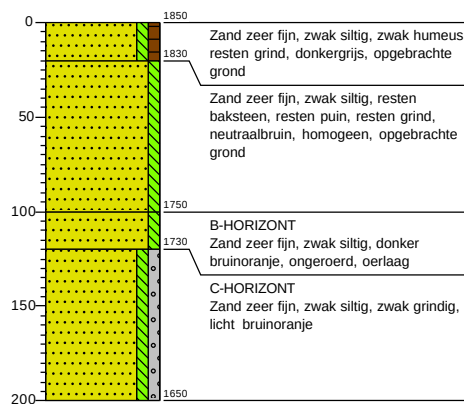
### Boring 24



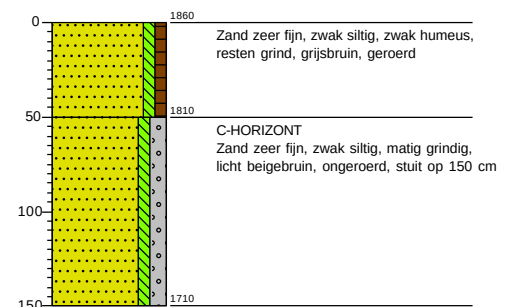
### Boring 25



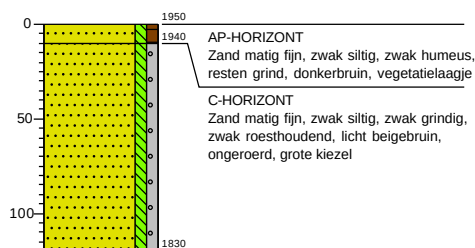
### Boring 26



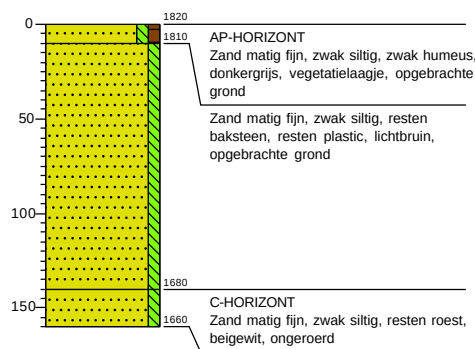
### Boring 27



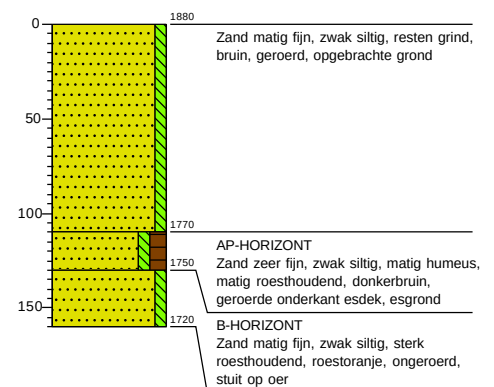
### Boring 28



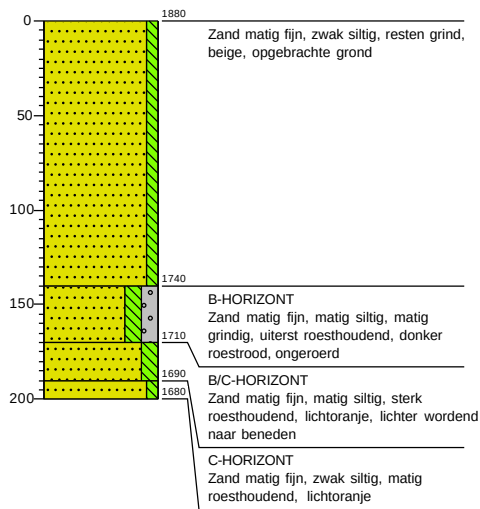
### Boring 29



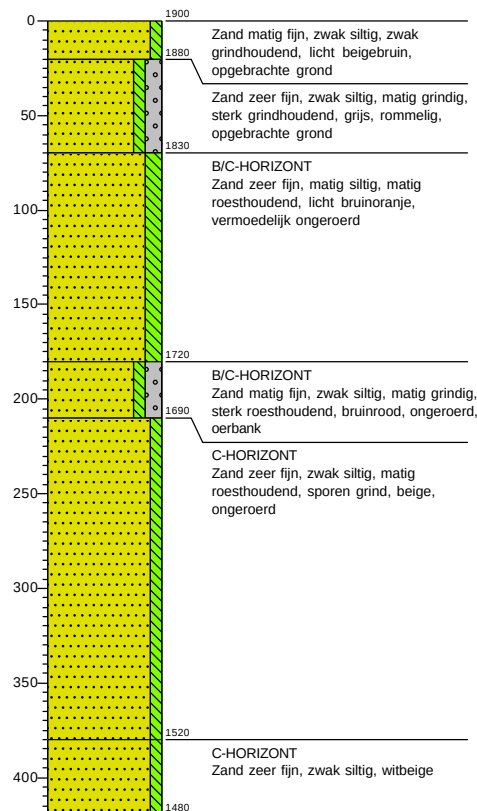
### Boring 30



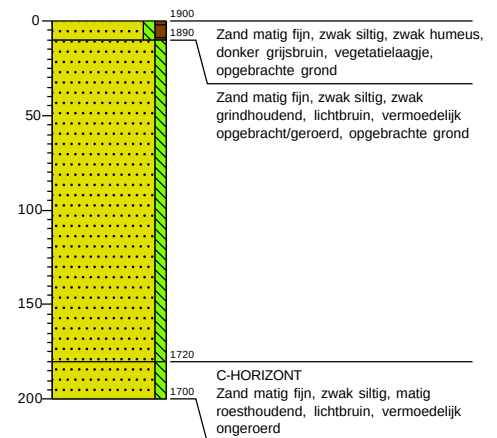
### Boring 31



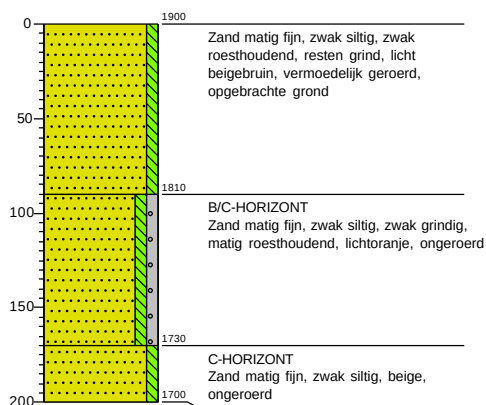
### Boring 32



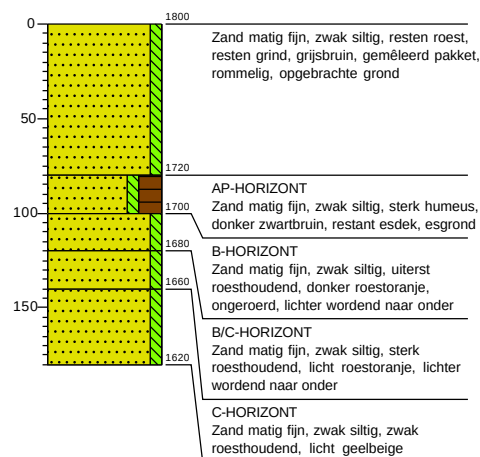
### Boring 33



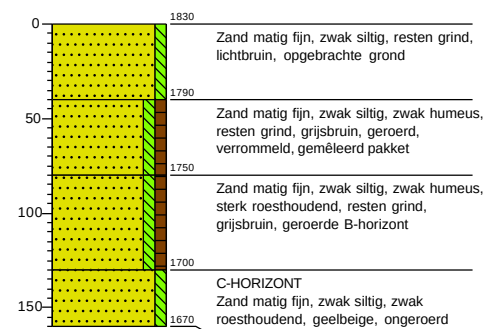
### Boring 34



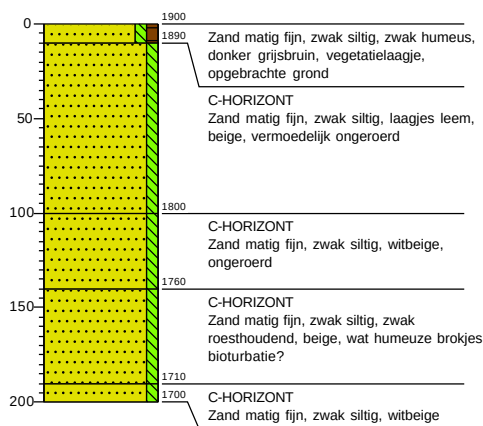
### Boring 35



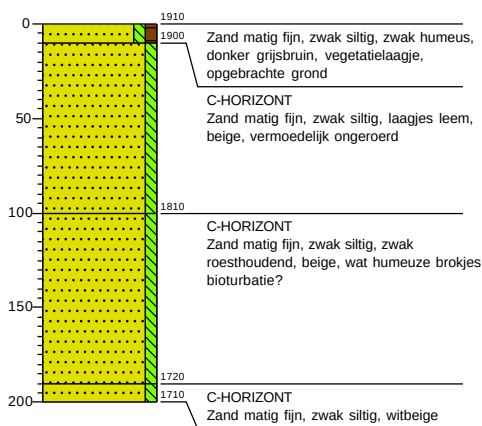
### Boring 36



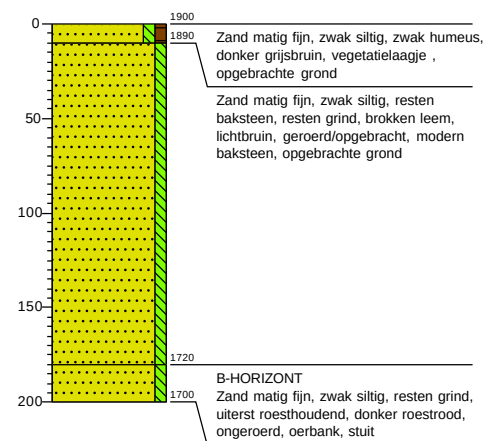
### Boring 37



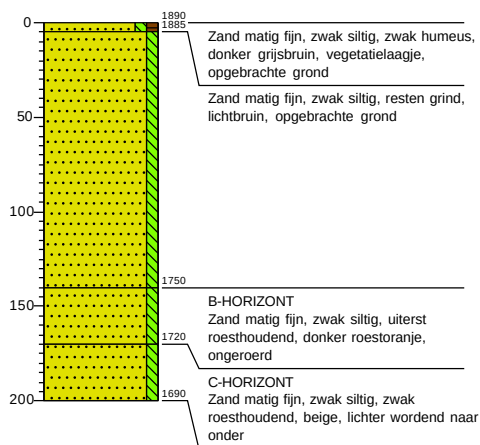
### Boring 38



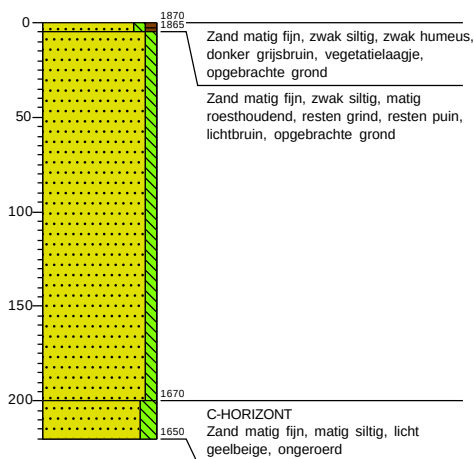
### Boring 39



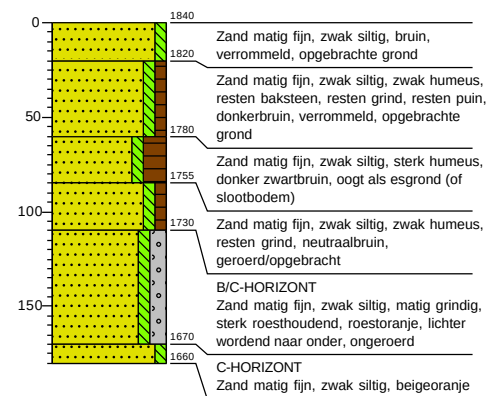
### Boring 40



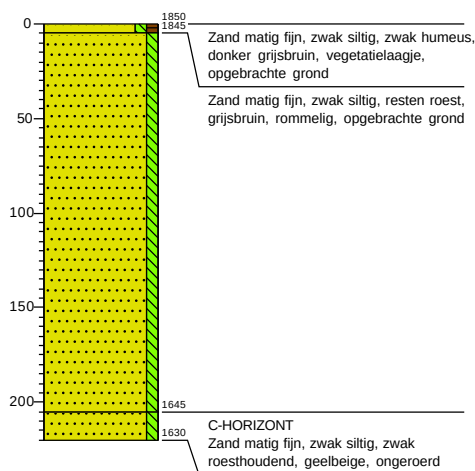
### Boring 41



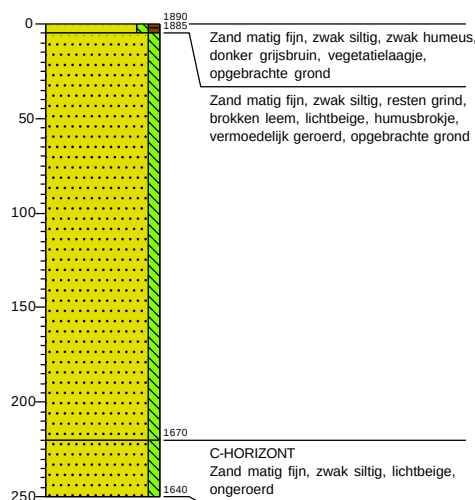
### Boring 42



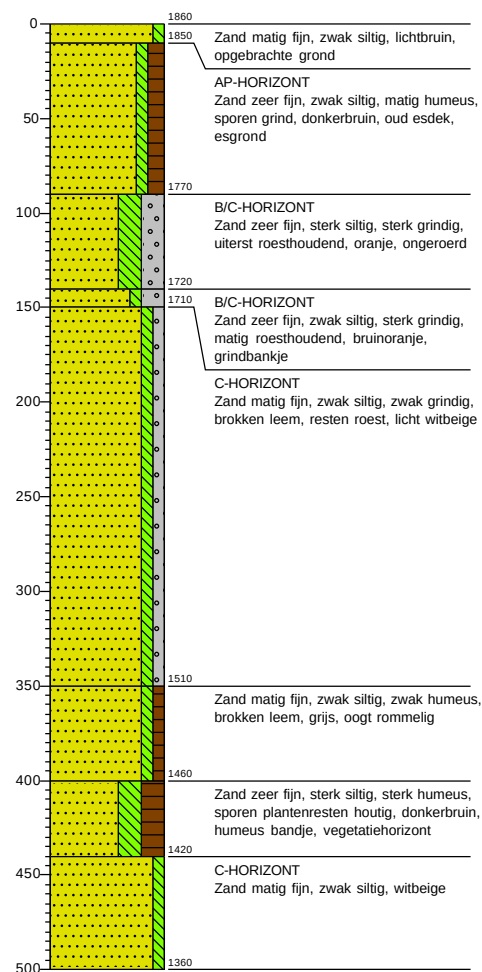
### Boring 43



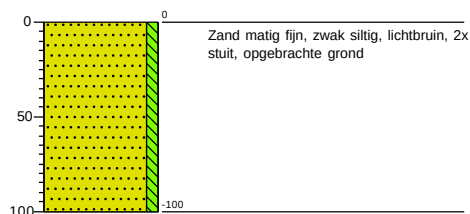
### Boring 44



### Boring 45

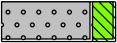


### Boring 46

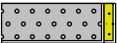


Legenda (conform NEN 5104)

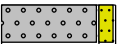
**grind**



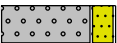
Grind, siltig



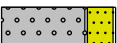
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

**zand**



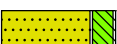
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

**veen**



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

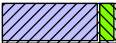


Veen, sterk zandig

**klei**



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

**leem**



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

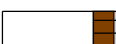
**overige toevoegingen**



zwak humeus



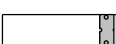
matig humeus



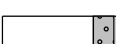
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

**geur**



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

**olie**



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

**p.i.d.-waarde**



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

**monsters**



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

**overig**



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water