

**Bureauonderzoek en Inventariserend  
veldonderzoek - verkennende fase**

# **Weg over 't Hontsveld 24, Empe, gemeente Brummen (GD).**

---



**LAAGLAND  
ARCHEOLOGIE**

maart 2025

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:  
BJZ.nu

## Colofon

v3.3

### Laagland Archeologie Rapport 1535

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase  
Weg over 't Hontsveld 24 te Empe, gemeente Brummen (GD)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. Wijnen  
Redactie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV  
Virulyweg 21F-G  
7602 RG Almelo

E-mail: [info@laaglandarcheologie.nl](mailto:info@laaglandarcheologie.nl)  
KvK-Nummer: 75251876



© Laagland Archeologie BV, Almelo, maart 2025

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. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

# Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in maart 2025 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Weg over 't Hontsveld 24 te Empe. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de herinrichting van het terrein.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd. Fluvioperiglaciale zanden bevinden zich vermoedelijk dicht onder het maaiveld, mogelijk voorafgegaan door een laagje dekzand. Nabij het noordelijke plangebied zijn beekafzettingen aangetroffen. In en rondom het plangebied zijn geen archeologische vondsten geregistreerd. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het terrein in een zone met een lage verwachting op resten van bewoning. Wel kunnen watergerelateerde resten aanwezig zijn.

Op basis van geomorfologische kaart en AHN lijkt in het plangebied sprake van een relatief lage dekzandopduiking in het centrale plangebied. Op basis van geraadpleegde paleogeografische kaarten is in het plangebied geen veengroei van betekenis geweest. Bodemkundig zijn alleen beekeerdgronden en gooreerdgronden gekarteerd. In de 19<sup>e</sup> eeuw was het westelijke deel van het plangebied onderdeel van een terrein waar bosbouw werd bedreven. Uit eerder onderzoek is gebleken dat hier een rabatsysteem is toegepast waarbij greppeltjes werden gegraven. Vanuit archeologisch perspectief heeft dit geleid tot een verstoord bodemprofiel. Rond 1660 is in het plangebied geen bebouwing aangegeven. Waarschijnlijk was er ook nog geen sprake van een landbouwareaal. Rond 1832 was bebouwing (boerderij) in het plangebied aanwezig. De betreffende boerderij is tegen het einde van WOII door brand verloren gegaan en vervolgens iets zuidelijker herbouwd. Op deze locatie is overigens geen bodemverstoring voorzien; het oostelijke plangebied was deels in gebruik als akker; wellicht is hier een jong plaggendeek aanwezig. Grotendeels op de locatie van de nieuwbouwlocatie staat tegenwoordig een mestsilo, die tot een diepte van ongeveer 120 cm -mv is ingegraven.

Met name op de lage dekzandrug in het plangebied zijn archeologische resten te verwachten. Voor wat betreft periode Laat-Paleolithicum- Vroeg-Neolithicum kan voor die dekzandrug een hoge verwachting worden aangehouden, al is te verwachten dat eventuele resten uit deze periode bij latere bodemverstoringen zijn aangetast. Voor de periode Midden-Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen kan een lage verwachting worden aangehouden. Deze verwachting hangt samen met de vochtige bodemomstandigheden ter plaatse. Door die vochtige omstandigheden was het terrein ongeschikt voor vroegere vormen van landbouw en voor bewoning.

Voor wat betreft de (late) Nieuwe Tijd geldt een hoge verwachting op grond van de aangegeven bebouwing op de kadastrale minuut van rond 1832. Tot circa 1945 is de betreffende locatie bebouwd gebleven. Na een brand is de bebouwing naar het zuidelijke plangebied verplaatst. Resten uit deze periode bestaan uit stenen funderingen, uitbraaksleuven en dergelijke. Gedurende WO2 was het gebouw naar verluid in gebruik als munitieopslagplaats. Wellicht zijn in de bodem ook nog resten hiervan aanwezig, evenals houtskoolresten. Elders op het erf kunnen nog afvalkuilen,

greppeltjes en eventuele bijgebouwtjes worden verwacht uit de periode van na 1660 tot circa 1945.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is verstoord. De kans dat het gebied nog archeologische resten met een intacte archeologische context bevat wordt daarom laag geacht.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Brummen. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, E. Eimermann.

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)).

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Samenvatting                                                 | 3         |
| <b>1 Inleiding</b>                                           | <b>6</b>  |
| 1.1 Aanleiding onderzoek                                     | 6         |
| 1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied                     | 6         |
| 1.3 Administratieve gegevens                                 | 7         |
| 1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik                   | 9         |
| 1.5 Geplande verstoring                                      | 11        |
| 1.6 Gemeentelijk beleid                                      | 11        |
| 1.7 Onderzoeksdoel                                           | 12        |
| <b>2 Inventarisatie</b>                                      | <b>13</b> |
| 2.1 Inleiding                                                | 13        |
| 2.2 Landschappelijke ontwikkeling                            | 13        |
| 2.3 Archeologie                                              | 15        |
| 2.3.1 Bekende archeologische waarden                         | 15        |
| 2.3.2 Gemeentelijke verwachtingskaart                        | 16        |
| 2.3.3 Eerder archeologisch onderzoek                         | 16        |
| 2.4 Historie                                                 | 17        |
| <b>3 Conclusie en verwachtingsmodel</b>                      | <b>22</b> |
| 3.1 Conclusie                                                | 22        |
| 3.2 Verwachtingsmodel                                        | 22        |
| 3.3 Advies                                                   | 23        |
| <b>4 Veldonderzoek</b>                                       | <b>24</b> |
| 4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek                         | 24        |
| 4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling | 24        |
| 4.3 Resultaten: archeologie                                  | 25        |
| <b>5 Conclusie en verwachting</b>                            | <b>26</b> |
| <b>6 Selectieadvies</b>                                      | <b>27</b> |
| literatuur                                                   | 28        |
| BIJLAGE 1 AMZ-cyclus                                         | 30        |
| BIJLAGE 2 Archeologische perioden                            | 31        |
| BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart                             | 32        |
| BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland                    | 33        |
| BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart     | 34        |
| BIJLAGE 6 Bodemkaart                                         | 35        |
| BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen | 36        |
| BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek                      | 37        |
| BIJLAGE 9 Boorstaten                                         | 38        |

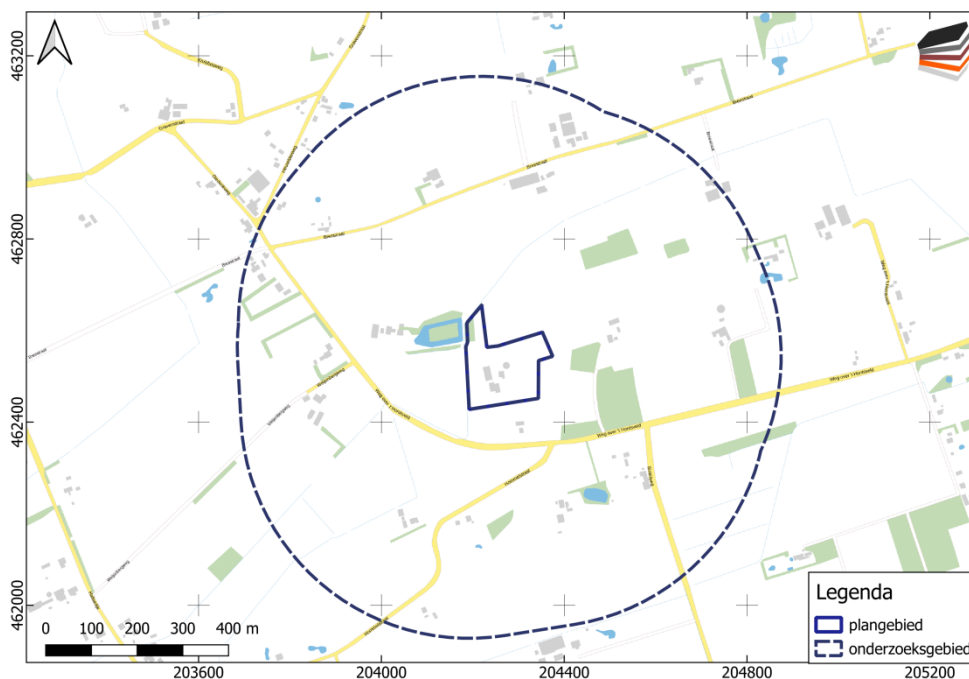
# HOOFDSTUK 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Weg over 't Hontsveld 24 te Empe, gemeente Brummen (GD). De gemeente Brummen heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het Omgevingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

## 1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Weg over 't Hontsveld 24 in Empe, gemeente Brummen (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van circa 2,5 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

### 1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

| ADMINISTRATIEVE GEGEVENS                 |                                                                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Provincie                                | Gelderland                                                                                                   |
| Gemeente                                 | Brummen                                                                                                      |
| Plaats                                   | Empe                                                                                                         |
| Beheerder/eigenaar grond                 | -                                                                                                            |
| Toponiem                                 | Weg over 't Hontsveld 24                                                                                     |
| Kadastrale perceelnummer(s) <sup>1</sup> | BMN01-K-913, -918, -919                                                                                      |
| Laagland Archeologie projectnummer       | EB-EMWE251                                                                                                   |
| Datum conceptrapportage                  | 13-3-2025                                                                                                    |
| Datum definitief rapport                 |                                                                                                              |
| XY-coördinaten                           | 204220/462650                                                                                                |
|                                          | 204350/462595                                                                                                |
|                                          | 204190/462425                                                                                                |
|                                          | 204340/462450                                                                                                |
| Oppervlakte/lengte Plangebied            | circa 2,5 ha (de omvang van de daadwerkelijke ingrepen is veel kleiner)                                      |
| Datering                                 | steentijd - Nieuwe Tijd                                                                                      |
| Complextype                              | bewoning (inclusief verdediging)                                                                             |
| Onderzoeksmeldingsnr                     | 5693437100                                                                                                   |
| AMK-terrein                              | n.v.t.                                                                                                       |
| Vondstmeldingsnr.                        | n.v.t.                                                                                                       |
| Type onderzoek                           | Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase                                          |
| Datum begin veldonderzoek                | 7 maart 2025                                                                                                 |
| Datum eind veldonderzoek                 | 7 maart 2025                                                                                                 |
| Opdrachtgever                            | BJZ.nu                                                                                                       |
| Goedkeuring bevoegde overheid            | nog niet beoordeeld                                                                                          |
| Bevoegde overheid                        | gemeente Brummen                                                                                             |
| Adviseur namens bevoegde overheid        | E. Eimermann                                                                                                 |
| Beheer documentatie                      | Archeologisch Depot Gelderland<br>E-depot voor de Nederlandse archeologie<br>Archief Laagland archeologie BV |

<sup>1</sup> kadastralekaart.com

|                                      |                                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Uitvoerder                           | Laagland Archeologie BV<br>Virulyweg 21F-G<br>7602 RG Almelo<br>06 51 95 35 53 |
| Projectleider/opsteller<br>onderzoek | Erwin Brouwer<br>erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl                          |

*Tabel 1. Objectgegevens.*

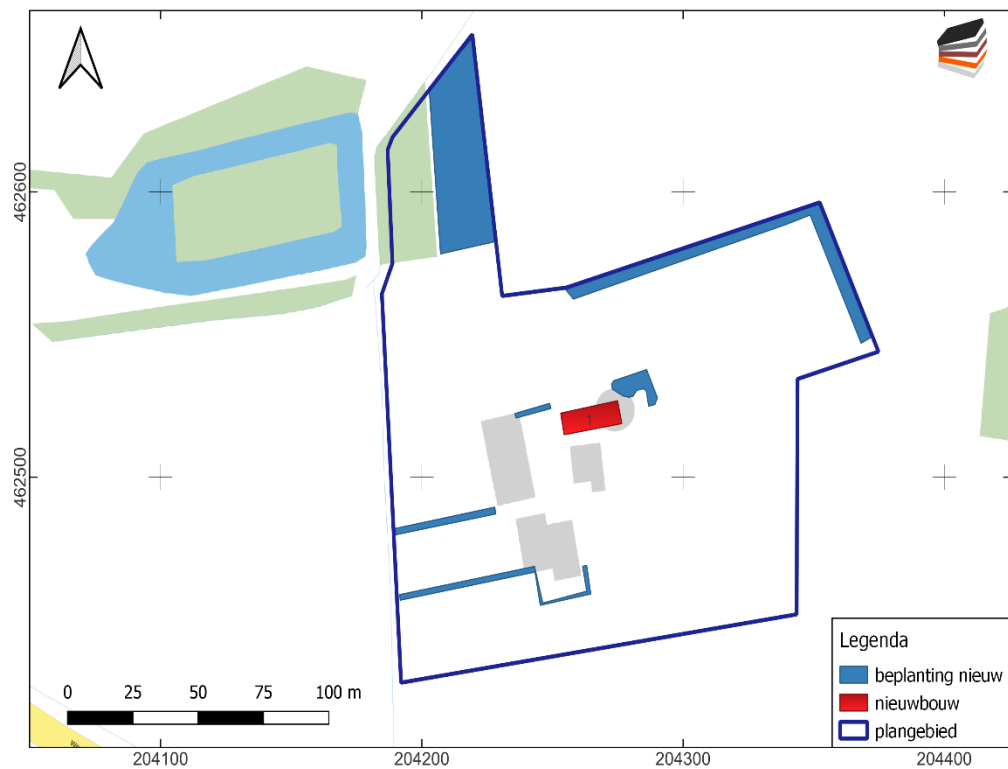
## 1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel deels bebouwd (boerderij met bedrijfsgebouwen). De onbebouwde delen zijn in gebruik als erf, grasland/bos en akker. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.<sup>2</sup>

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



<sup>2</sup> bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en nieuwe situatie (onder). Bron: pdok.nl

De huidige veestallen, een kapschuur, twee sleufsilos en een bovengrondse mestlo worden gesloopt (zie onder). De nieuwe woning wordt deels op de locatie van de huidige mestlo gebouwd. Deze heeft een diepte van ongeveer 120 cm -mv.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Gemeten tijdens uitvoer veldwerk



Afbeelding 3. Te slopen bebouwing

## 1.5 GEPLANEDE VERSTORING

De nieuw te bouwen woning krijgt een omvang van ongeveer 175 m<sup>2</sup>. Daarnaast worden een aantal zones met struweel en bomen aangelegd en komt er een kleine boomgaard. De bomen zullen diep wortelen. De verhouding bomen/struweel is op dit moment niet bekend.

## 1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In het omgevingsplan is aangegeven dat archeologisch onderzoek is vereist bij ingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup>, indien geen andere regeling is opgenomen in het tijdelijke deel van het omgevingsplan (de zogenaamde 'bruidsschat', waarin de oude bestemmingsplannen zijn opgenomen). Gemeenten hebben tot eind 2031 de tijd om die bestemmingsplannen om te zetten naar nieuwe onderdelen van het omgevingsplan. In de praktijk geldt dus nog het oude bestemmingsplan (Paraplubestemmingsplan Archeologie, art. 8). Het plangebied ligt daarbij in een zone met een dubbelbestemming Waarde – archeologie laag. Archeologisch onderzoek is onder andere aan de orde bij bouwwerken met een te bebouwen oppervlak van 2500 m<sup>2</sup> of meer, of bij het planten van diepwortelende bomen met een gezamenlijk oppervlak van 2500 m<sup>2</sup> of meer. Qua bebouwing blijven de geplande ingrepen ver beneden de onderzoeksgrens. Voor wat betreft de boomaanplant is in dit stadium onduidelijk wat de gezamenlijke omvang van de verstoringen gaan worden.

## **1.7 ONDERZOEKSDOEL**

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

## HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

### 2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

### 2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders rivierengebied. De basis van dit landschap is gevormd in de laatste IJstijd (Weichselien), toen hier een brede, maar relatief ondiepe riviervlakte werd uitgesleten door vlechtende rivierstelsels. Tegen het einde van het Weichselien stoven in de riviervlakte rivierduinen op. Gedurende het Holoceen werd de waterlast gelijkmatiger. De vlechtende rivierstelsels ontwikkelden zich tot meanderende rivieren. De natuurlijke rivierlopen van meanderende rivieren kennen een hoge dynamiek, waarbij waterlopen zich constant verplaatsen door erosie- en sedimentatieprocessen. Op de geologische kaart van Nederland<sup>4</sup> ligt het plangebied in een dekzandgebied (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden). Op basis van geraadpleegde paleogeografische kaarten<sup>5</sup> is in en in de omgeving van het plangebied gedurende het Holoceen geen sprake geweest van veengroei van enige betekenis.

Meer specifiek ligt het plangebied in het dal van de IJssel. Gedurende de voorlaatste ijstijd (Saalien) werd hier een diep gletsjerbekken uitgeschuurd. Gedurende het Eemien (het interstadiaal tussen Saalien en Weichselien) liep hier een noordelijke tak van de Rijn, waardoor het dal werd opgevuld met zandige, lemige en soms grindige rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Zutphen). Tegen het einde van het Weichselien werd het rivierdal – evenals grote delen van Nederland – afgedekt met dekzand. In het IJsseldal werden daarnaast fluviopericale afzettingen gevormd, waardoor uiteindelijk een landschap is ontstaan met dekzandvlakten, kleinere dekzandopduikingen en langgerekte, smalle dekzandruggen. Vanuit de Veluwe stromen diverse beken in oostelijke richting naar de IJssel. Het plangebied ligt nabij een van deze beken (Beek over het Hontsveld).

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 3) ligt het plangebied deels op een dekzandrug en deels in een vlakte van verspoelde dekzanden. Dekzandruggen

---

<sup>4</sup> Bron: dinoloket.nl, niet afgebeeld

<sup>5</sup> Vos e.a., 2020; niet afgebeeld.

liggen meestal wat hoger. Door de hogere ligging is de waterhuishouding meestal beter en in veel gevallen heeft zich een podzolbodem kunnen vormen.

Verspoelde dekzanden zijn in de laatste fasen van de laatste ijstijd – vroeg-Holoceen gevormd. Tijdens de vorming nam de sneeuwmassa veel dekzand op. Tijdens het voorjaar smolt de sneeuw en kwam het dekzand weer vrij, dat daarbij in de relatief lage gebieden werd afgezet. Deze zanden konden naderhand weer verstuiven.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland, zie bijlage 4) is een tamelijk geaccidenteerd landschap te zien. Het plangebied ligt op een relatief lage dekzandrug. Her en der zijn kleine opduikingen zichtbaar. Het gaat hier waarschijnlijk vooral op kleine opduikingen die later nog zijn geaccentueerd door ophogingen in verband met bebouwing. Het deel van de dekzandrug waarop het plangebied ligt is waarschijnlijk nog prominenter in beeld door de aanwezigheid van een plaggendek (zie Afbeelding 6) op de dekzandrug. Dit is beter te zien op onderstaande detailopname. De bebouwing in het plangebied is waarschijnlijk vooral op opgehoogde grond geplaatst. Grenzend aan het noordwestelijke plangebied ligt een rechthoekig eilandje.<sup>6</sup>



Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Voor dit gebied is een gedetailleerde bodemkaart (schaal 1:10.000) beschikbaar.<sup>7</sup> Bodemkundig (Bijlage 6) ligt het gebied deels op beekerdgronden van sterk lemig

<sup>6</sup> De brede gracht rondom dit perceel is omstreeks 1976 aangelegd.

<sup>7</sup> Deze biedt een aanzienlijk beter beeld van de daadwerkelijke bodemkundige situatie dan de landelijke bodemkaart.

fijn zand/zeer sterk lemig, zeer fijn zand en deels op gooreerdgronden van sterk lemig zeer fijn zand.

Beekeerdgronden (pZg23) zijn zandgronden die ontstaan in gebieden met een hoog fluctuerende grondwaterstand. De top bestaat uit een humeuze (moerige) laag. Deze minerale eerdlaag (A-horizont) is ontstaan doordat de aangroei van organische stof sneller verloopt dan de afbraak ervan. Eronder ligt dekzand waarin zich geen of een onduidelijke podzol heeft ontwikkeld. In de top komen roestvlekken voor. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwatering.

Gooreerdgronden (pZn21 of pZn23) zijn zandgronden die ontstaan in gebieden met een hoge grondwaterstand. Deze gronden hebben geen roest in het profiel. Indien wel roest voorkomt in het profiel, moet deze dieper dan 35 cm beginnen. Landschappelijk vormen ze de overgang tussen beekerdgronden en podzolgronden. De A- horizont is meestal 20-50 cm dik, sterk humeus en donkergekleurd. In top van het onderliggende zand heeft zich soms, een (zeer) zwak ontwikkelde, diepdoorgaande, zeer humusarme B-horizont (humuspodzol-B) gevormd. Daaronder ligt een meestal grijze of lichtgrijsbruine zeer humusarme C-horizont. Soms is een sterk gebleekte, vrijwel ijzerloze ondergrond aanwezig. Mogelijk bestaat de minerale eerdlaag op de gooreerdgronden hier uit een plaggendek: op de eerste kadastrale kaart (Afbeelding 6) is dit deel aangemerkt als bouwland. In dit deel van Nederland werd de bodemvruchtbaarheid van een akker vaak op peil gehouden door plaggenbemesting, waardoor na verloop van tijd een plaggendek ontstond.

Binnen het onderzoeksgebied is eerder een archeologische begeleiding uitgevoerd langs een watergang, beginnend op de grens van het meest noordelijke plangebied en vandaar in noordoostelijke en oostelijke richting (zaakid. 5627210100, zie paragraaf 2.3). Op de gedetailleerde bodemkaart is hier sprake van beekerdgronden. Tijdens de begeleiding is op dit traject is de volgende globale bodemopbouw vastgesteld:

- bouwvoor (Nieuwe Tijd), bruin matig kleiig zand met ijzerconcreties en grindjes; dikte: 5 – 25 cm;
- beekafzettingen (vanaf de Romeinse tijd), sterk verbruind roodbruin – oranjegeel, sterk kleiig, zeer fijn zand, of sterk versterkt zandige klei met veel ijzerconcreties, klapperstenen en zandbrokken; beginnend vanaf 5 – 25 cm –mv;
- dekzand (laat-Weichselien, afgezet door verstuing van al aanwezige dekzandruggen), lichtgrijs, zeer fijn zand al dan niet met roestvlekken; beginnend vanaf 19-46 cm –mv;
- fluvioperiglaciale afzettingen (Weichselien), lichtgrijs-lichtbruin gevlekt, matig-zeer grof zand met grindjes, beginnend vanaf 12-56 cm –mv.

## **2.3 ARCHEOLOGIE**

### **2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN**

Bijlage 7 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn geen bekende waarden of AMK-terreinen geregistreerd. De AWN geeft aan dat hier of in de omgeving mogelijk een Spaans legerkamp heeft gelegen. Details daaromtrent zijn echter onbekend.

### 2.3.2 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een zone met een lage verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en een middelhoge kans voor watergerelateerde resten.

### 2.3.3 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 7.

- Zaakid 5436480100 betreft een bureauonderzoek, uitgevoerd door SOB-research.<sup>8</sup> Aanleiding vormde bosaanplant en de aanleg van poelen en natuurvriendelijke oevers langs de Beek over het Hontsveld. Het onderzochte gebied grenst aan het plangebied. De Breestraat was reeds in de 15<sup>e</sup> eeuw aanwezig. De bebouwing en het erf ter plaatse van Breestraat 9 dateert in ieder geval uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw. De grond onder het huidige woonhuis en stallen is grotendeels verstoord tijdens de herbouw in de afgelopen eeuw. Direct rondom deze bebouwing kunnen nog resten van het oude erf en oude bebouwing aanwezig zijn. Mogelijk zijn daarnaast nog resten aan te vinden van een kampement van Spaanse en keizerlijke troepen dat rond 1629 in deze omgeving moet hebben gelegen. Op basis van dit onderzoek worden in het betreffende terrein resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Nieuwe Tijd verwacht direct onder de bouwvoor. Resten uit het Midden-Paleolithicum kunnen aanwezig zijn op en in de top van de onderliggende geulafzettingen op een diepte van circa 150 – 400 cm –mv.

Voor wat betreft de boomaanplant wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd gezien de relatief geringe verstoringen en omdat hier vroeger al een bos stond. Voor de aanleg van de poelen en natuurvriendelijke oevers wordt vervolgonderzoek in de vorm van een begeleiding of een proefsleuvenonderzoek aanbevolen (zie hieronder).

- Zaakid 5627210100 betreft een archeologische begeleiding (vervolg op het hierboven beschreven bureauonderzoek) en eveneens uitgevoerd door SOB-research.<sup>9</sup> Tijdens de begeleiding zijn direct onder de bouwvoor een aantal greppels en een houten paal aangetroffen. De greppels bleken aan rabatten gerelateerd te zijn. De greppels hebben een breedte van ongeveer 1 m met een onderlinge afstand van 3 m. Rabatten zijn langwerpige ophogingen ten behoeve van bosbouw. De betreffende grond was afkomstig uit de flankerende greppels. Bij het egaliseren van het terrein zijn de greppels vervolgens dichtgegooid. De rabatten waren vermoedelijk al aanwezig in 1819. De houten paal dateert uit de periode na het dempen van de greppels, vermoedelijk eerste helft van de vorige eeuw. De greppels en de paal worden niet als archeologische vondst/spoor gezien. Tijdens de begeleiding is gebleken dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen dusdanig klein is, dat het onderzoek in eerste instantie werd afgeschaald en vervolgens werd beëindigd.

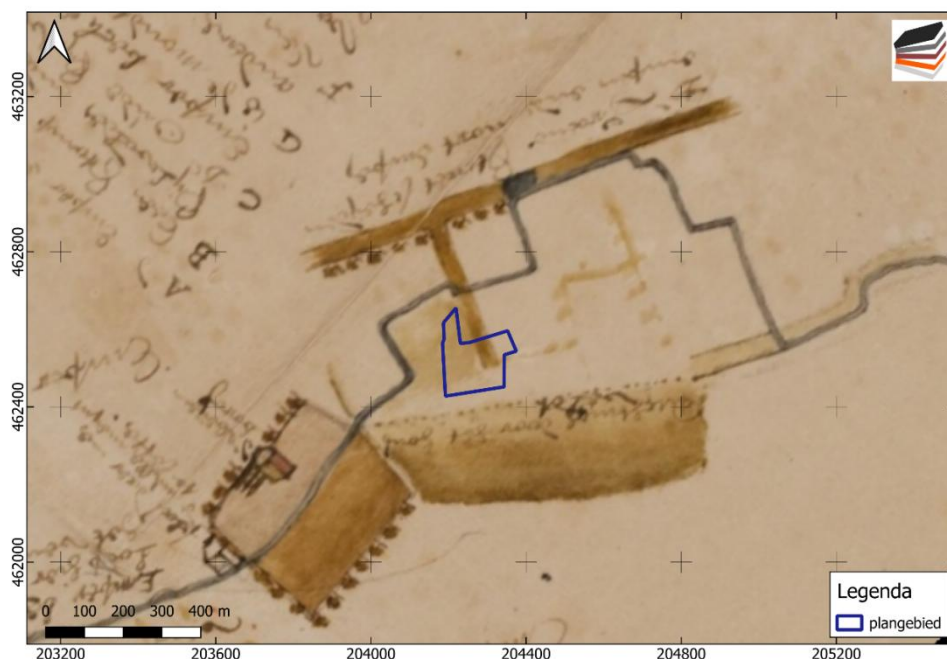
---

<sup>8</sup> J. Staudt e.a., 2023

<sup>9</sup> J. Melis, 2024.

## 2.4 HISTORIE

Onderstaande afbeelding toont een kaart uit circa 1650. Op deze kaart is een deel van de Beek over het Hontsveld (toen Emperbeek genoemd) te zien. De beek is hier duidelijk rechtgetrokken en ook de scherpe hoeken duiden op een menselijk handelen. In en in de directe omgeving van het plangebied is geen bebouwing aangegeven. Westelijk ligt een erf met bouwlanden (Erve De Weijenberg) en ook aan de zuidzijde van het plangebied zijn bouwlanden aangegeven. Het plangebied grenst op deze kaart aan de Weg over het Hontsveld.<sup>10</sup> Noordelijk van het plangebied ligt de voorloper van de huidige Breestraat.

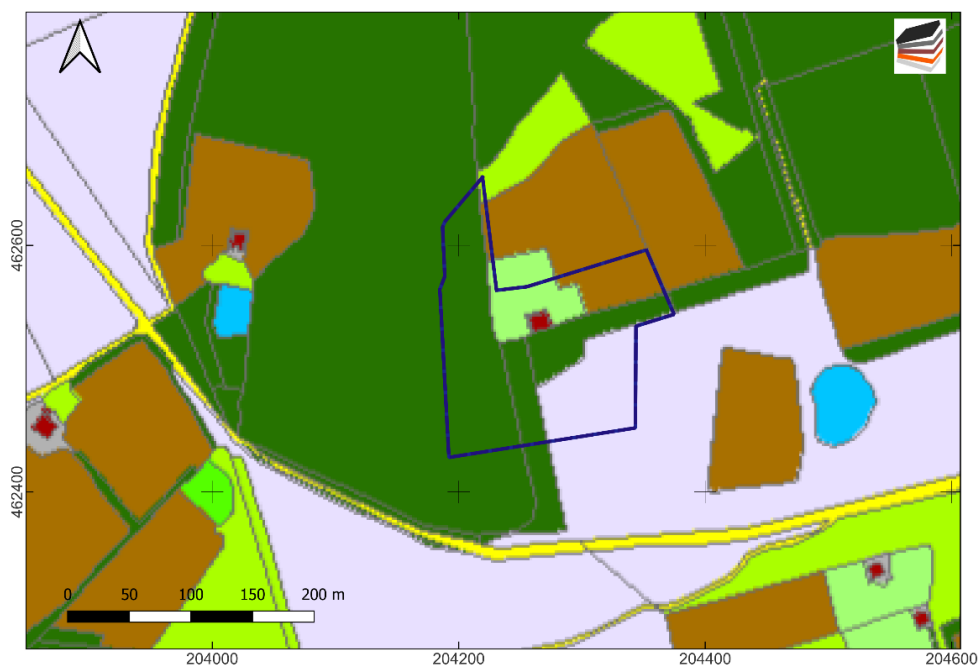


Afbeelding 5. De Emperbeek, circa 1660 (H. van Gelder). Bron: Gelders archief nr 5447 1663 4 0001.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832, zie onder)<sup>11</sup> is bebouwing aanwezig in het plangebied. Een groot deel van het plangebied is aangeplant met bos. Er is een grote kans dat ook hier destijds een rabattensysteem is toegepast (zie par. 2.3.3) waarbij een systeem van greppels en walletjes is aangelegd ten behoeve van de bosbouw. In de noordoostelijke hoek is een bouwlandperceel (kampontginning) aangegeven. Mogelijk is hier sprake van een plaggendeek. Bebouwing en bouwlandperceel zijn waarschijnlijk in de periode tussen 1660 en 1832 aangelegd. De zuidoosthoek van het plangebied is onontgonnen (heide).

<sup>10</sup> Deze kaart is niet volledig op schaal getekend.

<sup>11</sup> bron: hisgis.nl



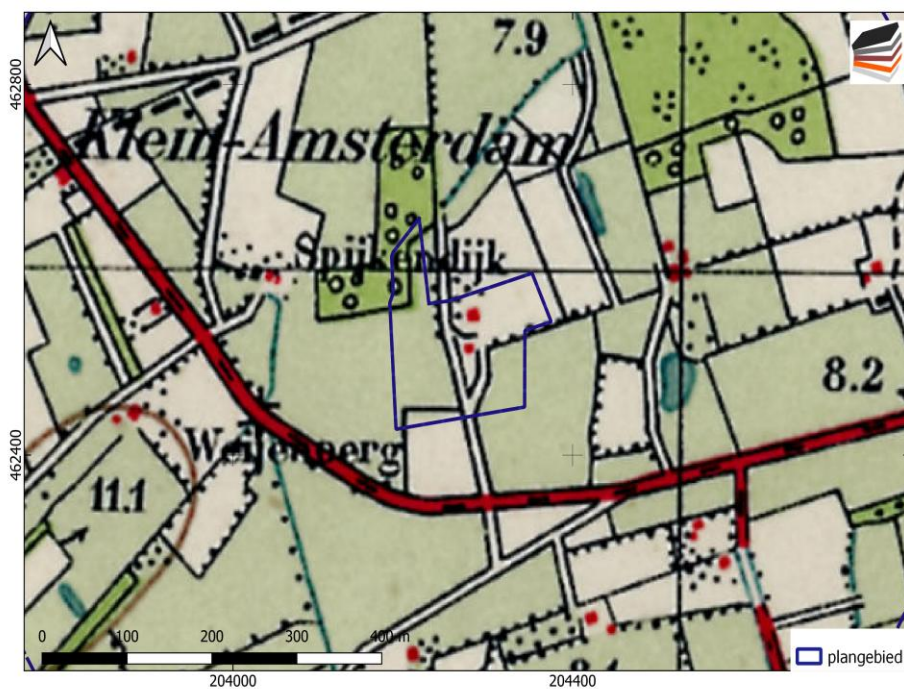
|                                                                                     |           |                                                                                     |                |                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  | heide     |  | opgaande bomen |  | weideland |
|  | bebouwing |  | erf            |  | water     |
|  | bouwland  |  | plangebied     |                                                                                       |           |

Afbeelding 6. Uitsnede kadastrale kaart (Minuutplan) circa 1832. Bron: hisgis.nl.

Op de topografische kaart van 1915 (zie Afbeelding 7) is de verkaveling van het plangebied op hoofdlijnen ongewijzigd gebleven. Op het erf is nog een (bij)gebouw verschenen en er loopt een toegangsweg/ontsluitingsweg door het plangebied. Rond 1935 (Afbeelding 8) is het grootste deel van het bos verdwenen ten gunste van grasland. Ook het zuidoostelijke deel is in gebruik als grasland. De weg die voorheen in het plangebied in oostelijke richting afboog loopt nu in noordelijke richting, nu meer in de vorm als pad. Rond 1962 is de bebouwing ietwat in zuidelijke richting verplaatst. De huidige bewoner gaf aan dat de voormalige boerderij tijdens WOII in gebruik was als opslagplaats voor munitie. Voor dit onderzoek is nog de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME.nl) geraadpleegd. In en rondom het plangebied zijn hierop geen bijzonderheden aangegeven. Tegen het einde van de oorlog is het pand door brand verwoest. De boerderij is vervolgens verplaatst naar de huidige locatie. Afbeelding 11 toont een kaart met de historische beeklopen in en rond het plangebied vanaf 1660. De kaart is gebaseerd op oude topografische kaarten. In de loop van de afgelopen eeuwen is de beekloop diverse malen (kunstmatig) gewijzigd. De beek heeft voor zover bekend niet door het plangebied gelopen, maar sinds ongeveer 1988 wel langs het meest noordelijke deel van het plangebied.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1915. Bron: Topotijdreis.nl



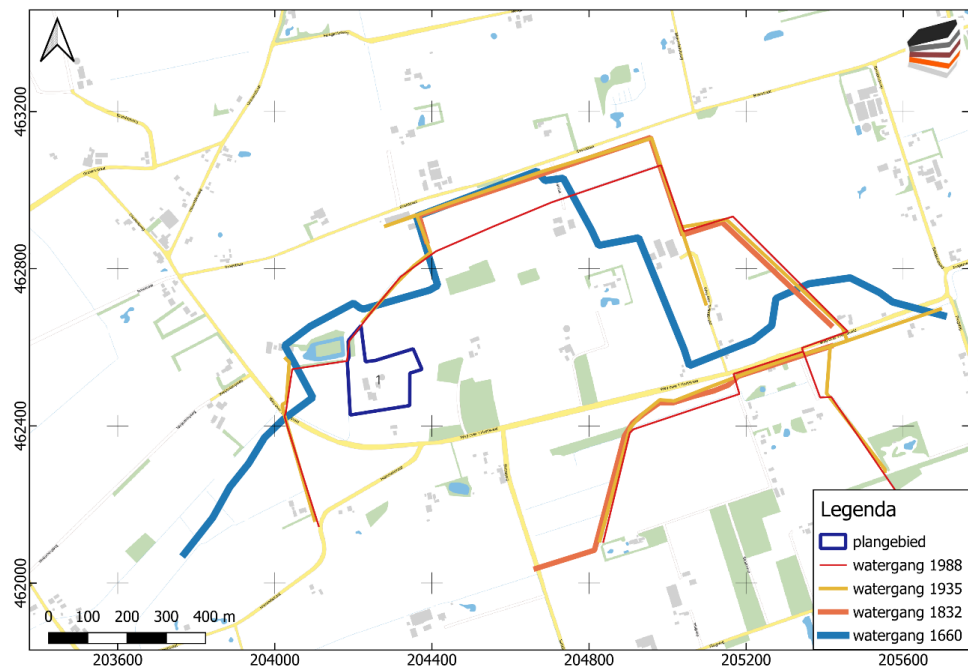
Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1935. Bron: Topotijdreis.nl



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1962. Bron: Topotijdreis.nl



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1965. Bron: Topotijdreis.nl



Afbeelding 11. Historische beeklopen 1660 – 1988.

## HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

### 3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Het plangebied ligt in een tamelijk nat gebied. Fluvioperiglaciale zanden bevinden zich vermoedelijk dicht onder het maaiveld, mogelijk voorafgegaan door een laagje dekzand. Nabij het noordelijke plangebied zijn beekafzettingen aangetroffen. In en rondom het plangebied zijn geen archeologische vondsten geregistreerd. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het terrein in een zone met een lage verwachting op resten van bewoning. Wel kunnen watergerelateerde resten aanwezig zijn.

Op basis van geomorfologische kaart en AHN lijkt in het plangebied sprake van een relatief lage dekzandopduiking in het centrale plangebied. Op basis van geraadpleegde paleogeografische kaarten is in het plangebied geen veengroei van betekenis geweest. Bodemkundig zijn alleen beekeerdgronden en gooreerdgronden gekarteerd. Het eerddek van deze gronden is ontstaan doordat plantaardig materiaal door de vochtige omstandigheden minder snel afgebroken kan worden dan dat het accumuleert. In het oostelijke plangebied is mogelijk sprake van een (tamelijk jong) plaggendek. In de 19<sup>e</sup> eeuw was het westelijk deel van het plangebied onderdeel van een terrein waar bosbouw werd bedreven. Uit eerder onderzoek is gebleken dat hier een rabatsysteem is toegepast waarbij greppeltjes werden gegraven. De vrijgekomen grond werd gebruikt om walletjes te creëren, waarin de bomen werden gepland. Vanuit archeologisch perspectief heeft dit geleid tot een verstoord bodemprofiel. Rond 1660 is in het plangebied geen bebouwing aangegeven. Waarschijnlijk was er ook nog geen sprake van een landbouwareaal. Rond 1832 was bebouwing (boerderij) in het plangebied aanwezig. De betreffende boerderij is tegen het einde van WOII door brand verloren gegaan en vervolgens iets zuidelijker herbouwd. Op deze locatie is overigens geen bodemverstoring voorzien; het oostelijke plangebied was deels in gebruik als akker. Grotendeels op de locatie van de nieuwbouwlocatie staat tegenwoordig een mestsilo, die tot een diepte van ongeveer 120 cm -mv is ingegraven.

### 3.2 VERWACHTINGSMODEL

Met name op de lage dekzandrug in het plangebied zijn archeologische resten te verwachten. Het kan daarbij gaan om resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met Nieuwe Tijd. Gezien het gekarteerde bodemtype (beekeerdgronden en gooreerdgronden) mag worden aangenomen dat er overwegend sprake is geweest van natte omstandigheden, wat het gebied weinig geschikt maakt voor landbouwers. Desondanks is rond 1832 naast bebouwing op een deel van de dekzandrug een bouwlandontginning aanwezig, wat erop wijst dat deze gronden in ieder geval marginaal geschikt waren voor landbouw. Waarschijnlijk echter dateren zowel bebouwing als bouwlandontginning van na 1660. Rond 1660 lag nabij het plangebied een gekanaliseerde beekloop, die in de

navolgende eeuwen nog is aangepast. Voor zover bekend heeft de gekanaliseerde beekloop nooit door het plangebied gelopen. De natuurlijke beekloop liep mogelijk wel door of langs het plangebied. In dat geval kan een hoge verwachting worden aangehouden voor resten uit de periode **Laat-Paleolithicum- Vroeg-Neolithicum** op de dekzandrug. Resten uit deze periode bestaan overwegend uit spreidingen van bewerkt vuursteen/vuursteenafval, soms ook met kuilen met houtskool. Meestal gaat het daarbij om tamelijk ondiepe kuilen (circa 20 cm), maar er zijn houtskoolkuilen uit die periode bekend die tot een diepte van ongeveer 70 cm reiken. Deze resten zijn in de top van het aanwezige dekzand te verwachten, direct onder de bouwvoor. Door de stratigrafische ligging zijn resten uit deze periode zeer kwetsbaar voor latere bodemverstoringen; uit naburig onderzoek blijkt dat in grote delen van het plangebied is te rekenen met bodemverstoring als gevolg van historische bosbouw. Op de locatie van het 19<sup>e</sup> erf is eveneens met bodemverstoring te rekenen. Vermoedelijk waren er meerdere bouwfasen en hebben grondwerkzaamheden plaatsgevonden van de sloop van het pand en egalisatie van het terrein na 1945. Mogelijk zijn ter hoogte van de voormalige akker nog resten uit deze periode bewaard gebleven. Dit is waarschijnlijk vooral afhankelijk van de vraag of er al dan niet sprake is van een plaggendeek. Indien een plaggendeek aanwezig is zijn de resten mogelijk enigszins bewaard gebleven, al is zeker te rekenen met verstoring door historische en moderne ploegactiviteiten. Indien geen plaggendeek aanwezig is zijn eventuele resten waarschijnlijk sterk aangetast.

Voor de periode **Midden-Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen** kan een lage verwachting worden aangehouden. Deze verwachting hangt samen met de vochtige bodemomstandigheden ter plaatse. Door die vochtige omstandigheden was het terrein ongeschikt voor vroegere vormen van landbouw en voor bewoning.

Voor wat betreft de (late) **Nieuwe Tijd** geldt een hoge verwachting: Rond 1832 was bebouwing aanwezig. Voor zover bekend was het terrein rond 1660 onbebouwd. Tot circa 1945 is de betreffende locatie bebouwd gebleven. Na een brand is de bebouwing naar het zuidelijke plangebied verplaatst. Resten uit deze periode bestaan uit stenen funderingen, uitbraaksleuven en dergelijke. Gedurende WO2 was het gebouw naar verluid in gebruik als munitieopslagplaats. Wellicht zijn in de bodem ook nog resten hiervan aanwezig, evenals houtskoolresten. Elders op het erf kunnen nog afvalkuilen, greppeltjes en eventuele bijgebouwtjes worden verwacht uit de periode van na 1660 tot circa 1945.

### 3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. We adviseren daarom vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied in grondboringen gezet. Hiervoor is een plan van aanpak opgesteld waarbij is uitgegaan van in totaal negen grondboringen op de daadwerkelijk te verstoren locaties (nieuwbouw en boomaanplant) en op de vermoedelijke locatie van de voormalige boerderij. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

## HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

### 4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten. Afgezien van de mestsilo op de locatie van de voormalige boerderij waren de te onderzoeken locaties toegankelijk voor archeologisch booronderzoek.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld<sup>12</sup> en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van negen verkennende boringen. Dit plan van aanpak is voorgelegd aan en akkoord bevonden door de regio-archeoloog van de gemeente Brummen.<sup>13</sup>

Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in Bijlage 9. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

### 4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

De typerende bodemopbouw bestaat uit een verstoord pakket tot een diepte van gemiddeld ongeveer 75 cm. Daaronder kunnen beekafzettingen voorkomen, gevolgd door dekzand en/of fluvioperiglaciale afzettingen.

---

<sup>12</sup> E. Brouwer, 2025

<sup>13</sup> Mail E. Eimermann, d.d 25-02-2025

### **Boringen 1 en 2 (nieuwbouwlocatie)**

Het verstoorde pakket heeft ter hoogte van de nieuwbouwlocatie (boringen 1 en 2) een dikte van ongeveer 95 cm. Een deel van de nieuwbouwlocatie is verstoord door de aanwezigheid van een mestsilo die tot 120 cm -mv is ingegraven. Het verstoorde pakket bestaat hier uit diverse lagen van matig fijn, overwegend sterk siltig zand. Er zijn diverse kleurschakeringen aangetroffen. Tot ongeveer 70 cm -mv komt baksteengruis voor. Het was niet te bepalen of het hier om zachtgebakken of hardgebakken danwel handmatig versus industrieel gebakken baksteen ging. De begrenzing tussen de onderlinge verstoorde lagen is veelal onscherp. De begrenzing met de onderliggende intacte natuurlijke ondergrond is scherp. De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaat uit zeer- matig fijn. Sterk – uiterst siltig zand. Dit zand is zwak grindig en grijs of lichtgeelbeige van kleur. Deze laag is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzetting.

### **Boringen 3 en 4 (voormalige historische bebouwing)**

In deze boringen reikt het verstoorde pakket tot een diepte van respectievelijk 95 en 55 cm. Tot circa 50 cm -mv betreft dit matig fijn, matig-sterk siltig zand. De bovenste 35-40 cm daarvan betreft een bruinekleurde humeuze bouwvoor met baksteenresten (er zijn enkele fragmentjes hardgebakken baksteen gezien, de rest is overwegend gruis). In boring 3 zijn tussen 50 en 95 cm een aantal lagen zwak kleiig zand gezien. Deze lagen zijn geel/beige/grijs of donkergrijs/bruin/geel van kleur en kunnen baksteenfragmentjes bevatten. In boring 4 ontbreken deze kleiige lagen. Ook hier is de begrenzing tussen verstoord pakket en natuurlijke ondergrond steeds scherp. De natuurlijke ondergrond bestaat uit hier uit matig fijn, sterk siltig zand. Deze is (licht)geel gekleurd en is geïnterpreteerd als (verspoeld) dekzand.

### **Boringen 5 tot en met 9 (boomaanplant)**

Op de diverse locaties reikt de verstoorde bodem tot een minimale diepte van 40 cm (boring 9) en een maximale diepte van 90 cm (boring 5). In boring 5 bestaat de bovenste 40 cm van het verstoorde pakket uit zwak kleiig zand (bouwvoor) met daaronder zeer-matig fijn, matig-uiteerst siltig zand. De intacte C-horizont bestaat hier uit matig fijn, matig siltig zand. Dit zand is geelgrijs of geel van kleur. Op een diepte van circa 115 cm is een grindig laagje aangetroffen. Vaak duidt dat op de aanwezigheid van een beekbedding, maar hier wordt de laag geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzetting. In boringen 6 tot en met 8 is hoofdzakelijk zwak kleiig zand aangetroffen. De bovenste 20-60 cm betreft een humeuze, bruine of donkergrijze bouwvoor en eronder liggen verstoorde lagen met diverse kleurschakeringen. Deze lagen kunnen worden gezien als vergraven beekafzettingen. In de meest noordelijke boring (boring 9) is sprake van zwak-matig zandige beekklei. Tot een diepte van 40 cm is deze verrommeld; eronder is sprake van een intacte beekafzetting.

Resten van een plaggendeek zijn nergens gezien. Onder de (al dan niet vergraven) beekafzettingen komen hoofdzakelijk matig fijne, sterk siltige, grindige en roesthoudende zanden voor. In boring 9 is matig grof sterk siltig zand gezien. Dit betreft fluvioperiglaciale afzettingen.

## **4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE**

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Weliswaar zijn in boringen 1 tot en met 4 vergruisde baksteenfragmentjes gezien die vermoedelijk samenhangen met de rond 1945 gesloopte/bij brand verloren gegane boerderij. Deze kunnen niet als archeologische indicator worden gezien. Opsporing van archeologische indicatoren vergt overigens meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7).

## HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

In alle boringen is sprake van een diep verstoord bodemprofiel. In de meeste boringen gaat het verstoorde pakket over in fluvioperiglaciale afzettingen en is het oorspronkelijke dekzandlaagje verdwenen. Ter hoogte van de historische bouwlanden is geen plaggendek aangetroffen. Conform het verwachtingsmodel wijzen de resultaten van het booronderzoek op zeer vochtige omstandigheden. De kans dat in het plangebied nog archeologische resten aanwezig zijn wordt daarmee laag geacht. Het verwachtingsmodel kan daarmee worden bijgesteld naar een lage verwachting voor alle perioden.

## HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Brummen, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer E. Eimermann.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: [www.cultureelerfgoed.nl/contact](http://www.cultureelerfgoed.nl/contact).

## **literatuur**

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Brouwer, E. , 2025. Plan van Aanpak ivo-verkennend Empe Weg over t Hontsveld 24 v1. Almelo
- Melis, J., 2024. *Archeologische Begeleiding Erve Kiekebos, Breestraat 9, Empe, gemeente Brummen. SOB-research rapport*. Heinenoord.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Staudt, J.A. en J.E. van den Bosch, 2023. *Archeologisch bureauonderzoek Plangebied Erve Kiekebos, Breestraat 9, Empe, gemeente Brummen. SOB-research*. Heinenoord
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

## **Archeologische databases/internetbronnen**

ArchisIII  
[www.boorstaten.nl](http://www.boorstaten.nl)  
[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)  
[www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)  
[www.grondwatertools.nl](http://www.grondwatertools.nl)  
[www.kadastralekaart.com](http://www.kadastralekaart.com)

## **Gebruikte kaarten**

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl). Geraadpleegd op 12-2-2025

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 12-2-2025

Gedetailleerde bodemkaart, schaal 1:10.000. Bron: [www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl). Geraadpleegd op 12-2-2025

Beleidskaart. Bron: gemeente Brummen. Geraadpleegd op 12-2-2025

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 25-2-2025

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4), nauwkeurigheid Z-waarde  $\leq 5$  cm. Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl). Geraadpleegd op 12-2-2025

minuut[plan 1832. Bron: [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Geraadpleegd op 12-2-2025

### Lijst afbeeldingen

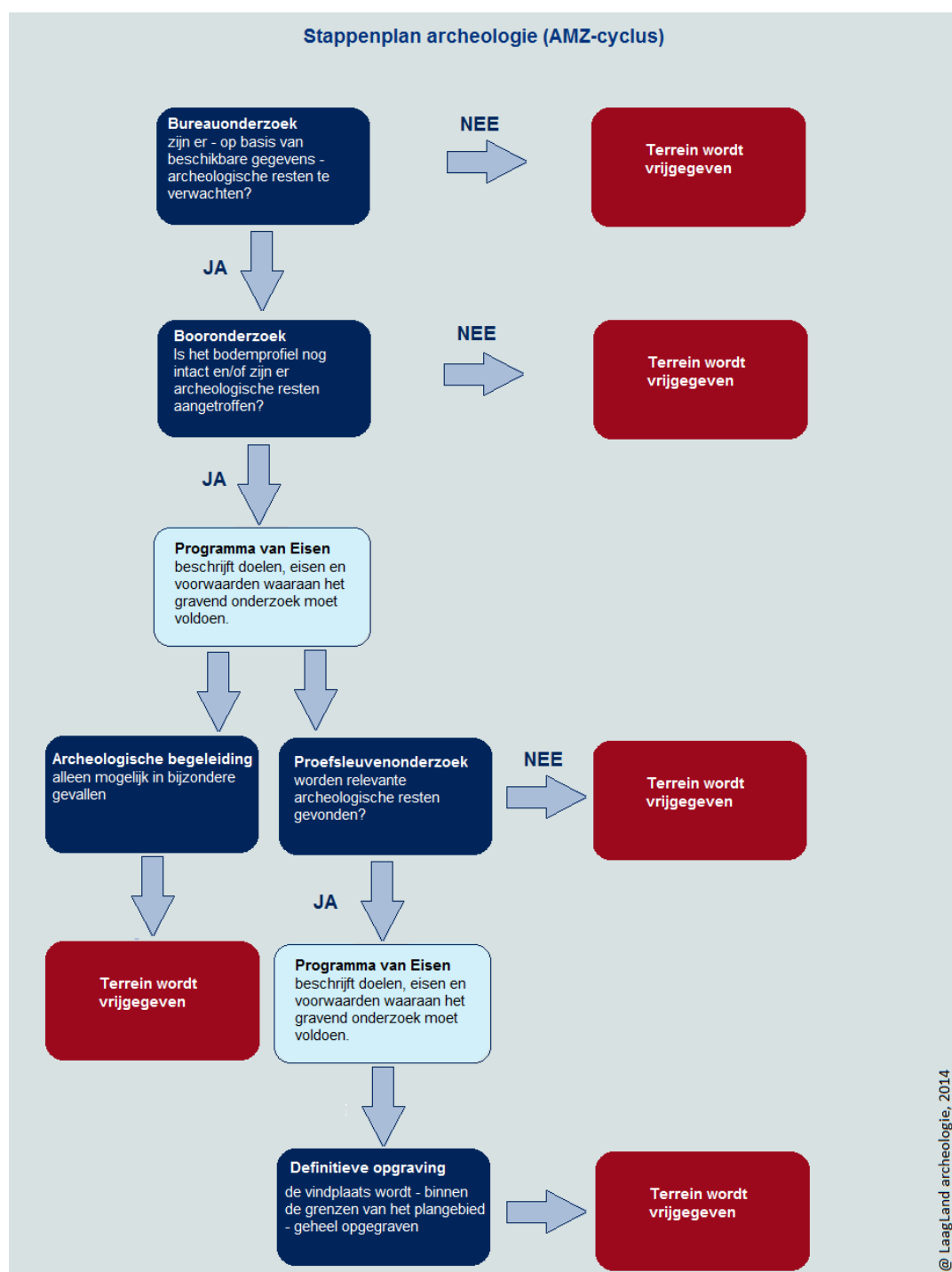
Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl 6

Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en nieuwe situatie (onder). Bron: pdok.nl10

Afbeelding 3. Paleogeografische ontwikkeling van 9000 – 2750 voor Chr. (naar Vos e.a., 2020). **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN. 14

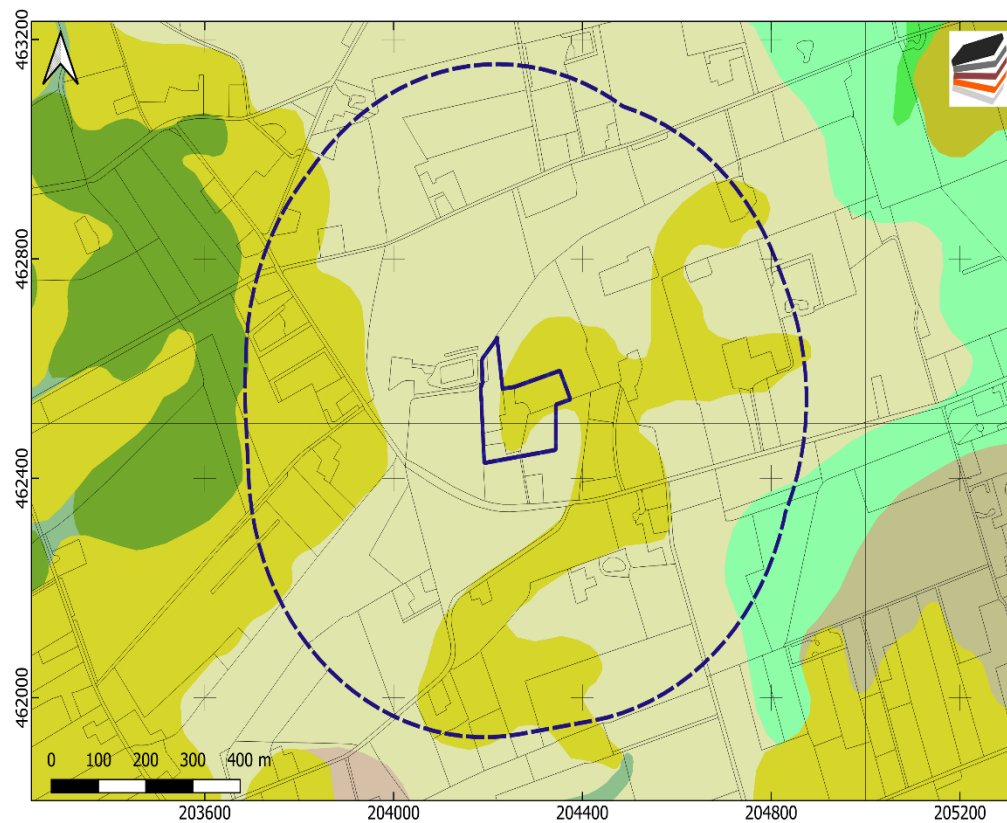
# BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



## BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

| Archeologische perioden      |               |              | Datering      |       |
|------------------------------|---------------|--------------|---------------|-------|
| Nieuwe tijd                  |               | C            | -1795         |       |
|                              |               | B            |               | -1650 |
|                              |               | A            |               | -1500 |
| Middeleeuwen                 |               | Laat         | -1250         |       |
|                              |               | Vol          | -1050         |       |
|                              |               |              | Ottoons       | -900  |
|                              |               |              | Karolingisch  | -725  |
|                              |               | Merovingisch | -450          |       |
| Romeinse tijd                |               | Laat         | -270          |       |
|                              |               | Midden       | -70 na Chr.   |       |
|                              |               | Vroeg        | -15 voor Chr. |       |
| Prehistorie                  | IJzertijd     | Laat         | -250          |       |
|                              |               | Midden       | -500          |       |
|                              |               | Vroeg        | -800          |       |
|                              | Bronstijd     | Laat         | -1100         |       |
|                              |               | Midden       | -1800         |       |
|                              |               | Vroeg        | -2000         |       |
|                              | Neolithicum   | Laat         | -2850         |       |
|                              |               | Midden       | -4200         |       |
|                              |               | Vroeg        | -4900/5300    |       |
|                              | Mesolithicum  | Laat         | -6450         |       |
|                              |               | Midden       | -8640         |       |
|                              |               | Vroeg        | -9700         |       |
|                              | Paleolithicum | Jong         | -35.000       |       |
|                              |               | Midden       | -250.000      |       |
|                              |               | Oud          |               |       |
| @ Laagland Archeologie, 2014 |               |              |               |       |

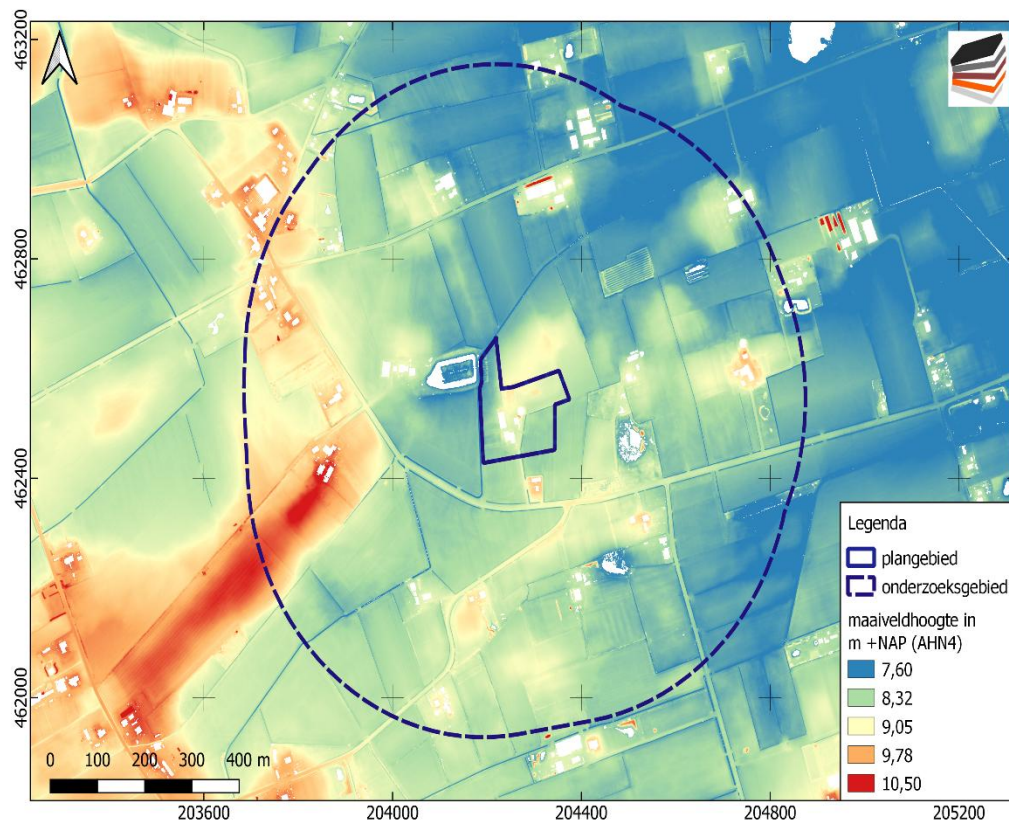
# BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



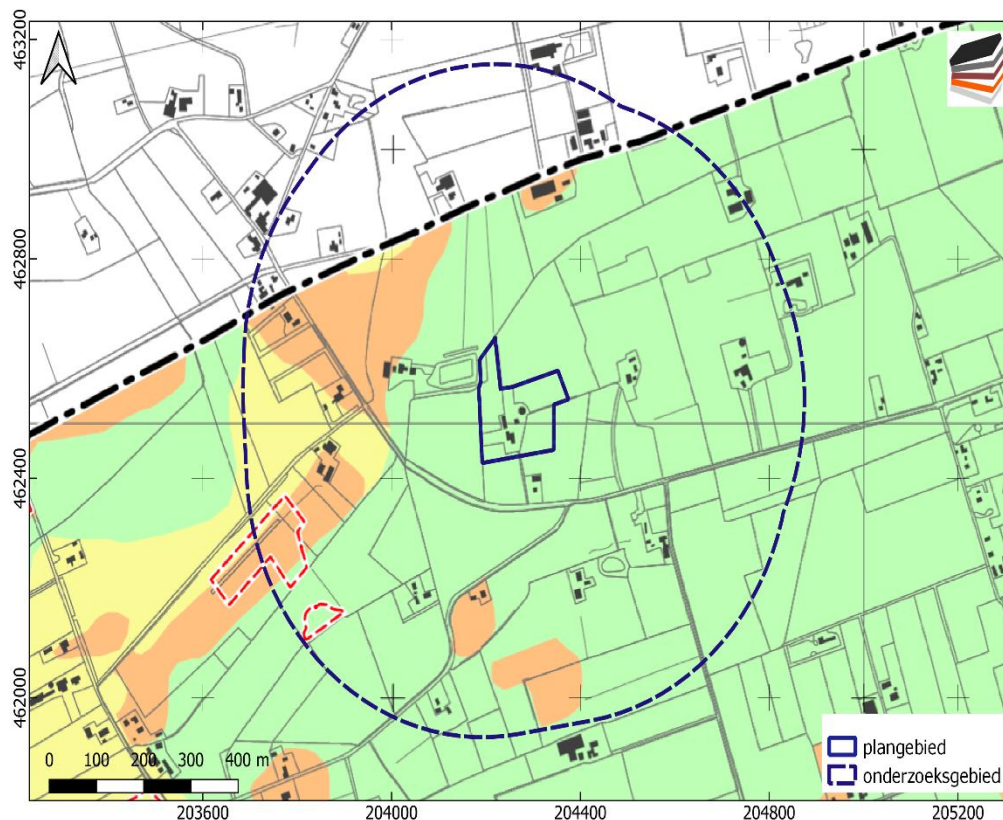
|                                                                                     |       |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|
|  | 22R23 | dalvormige laagte                        |
|  | 2M53  | vlakte van ten dele verspoelde dekzanden |
|  | 3B53  | dekzandrug                               |
|  | 3N51  | uitblazingskom                           |
|  | 3L21  | welvingen in sneeuwmeltwaterafzettingen  |
|  | 2M21  | vlakte van sneeuwmeltwaterafzettingen    |
|  | 2M45  | vlakte van rivierafzettingen             |
|  |       | plangebied                               |
|  |       | onderzoeksgebied                         |



# BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND

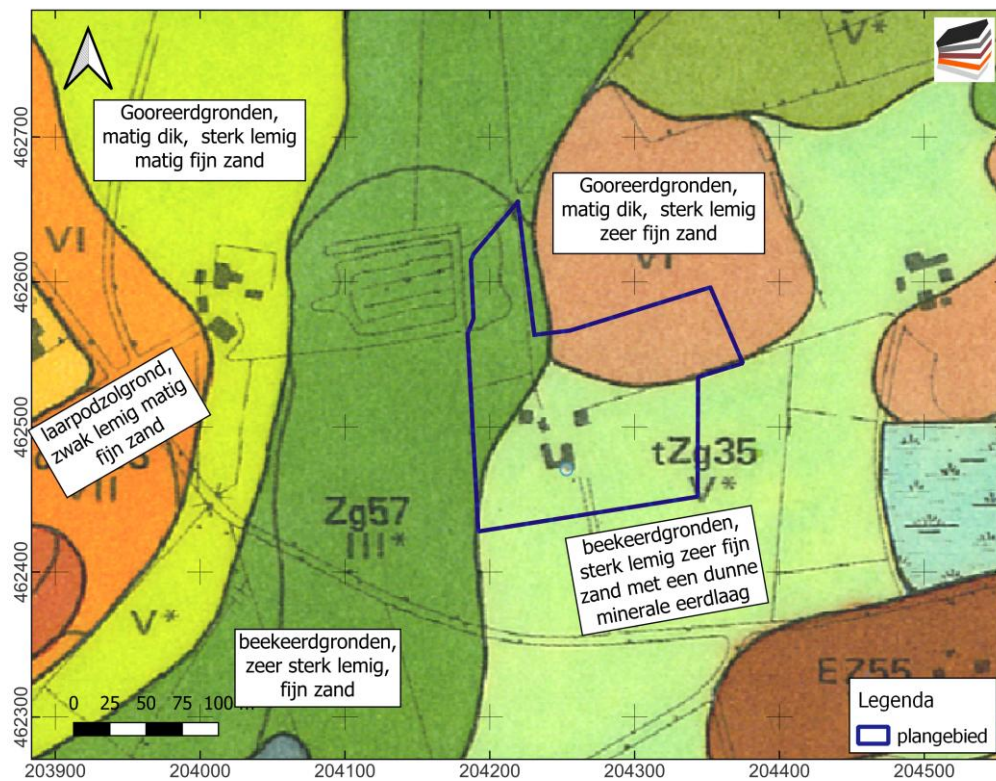


# BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

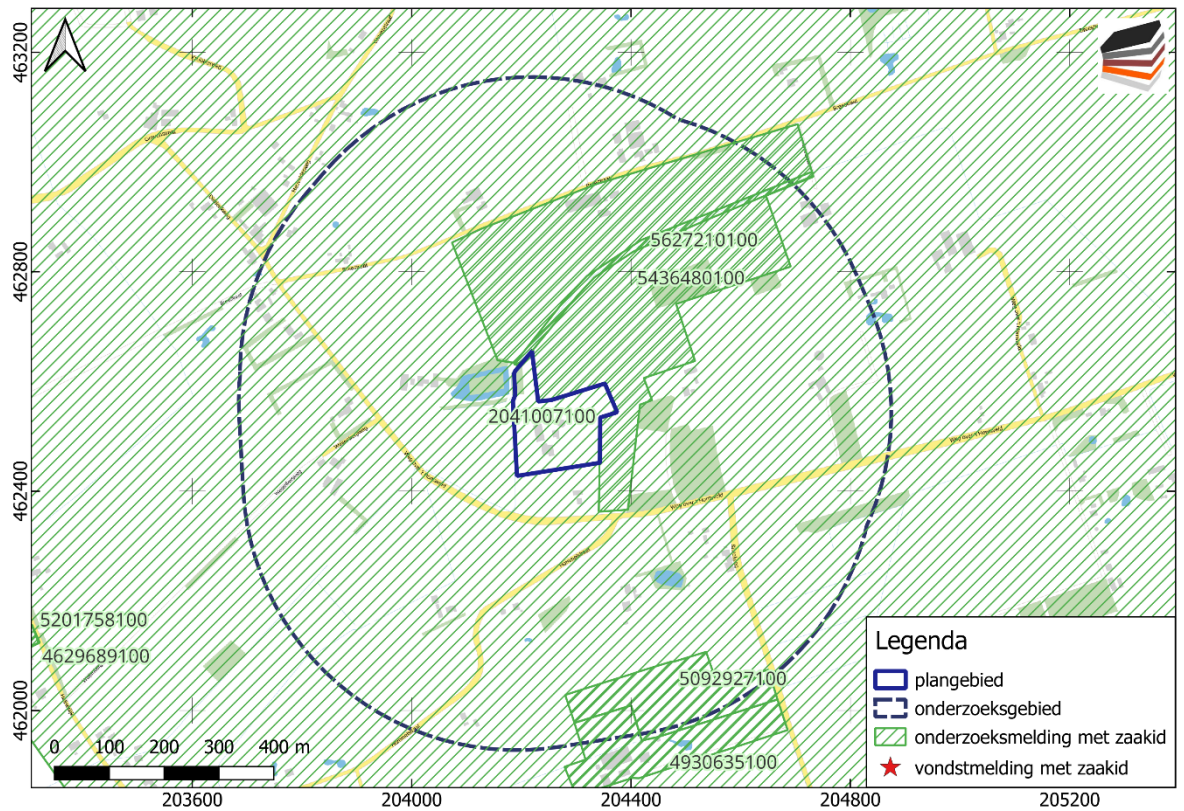


- |                                                                                     |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AV 3                                                                                | zone met een hoge archeologische verwachting                                                                                           |
| AV 4                                                                                | zone met een middelmatige archeologische verwachting                                                                                   |
| AV 5                                                                                | zone met een lage archeologische verwachting en<br>zone met een middelmatige archeologische verwachting<br>voor watergebonden objecten |
|  | archeologische onderzoeksgebieden                                                                                                      |

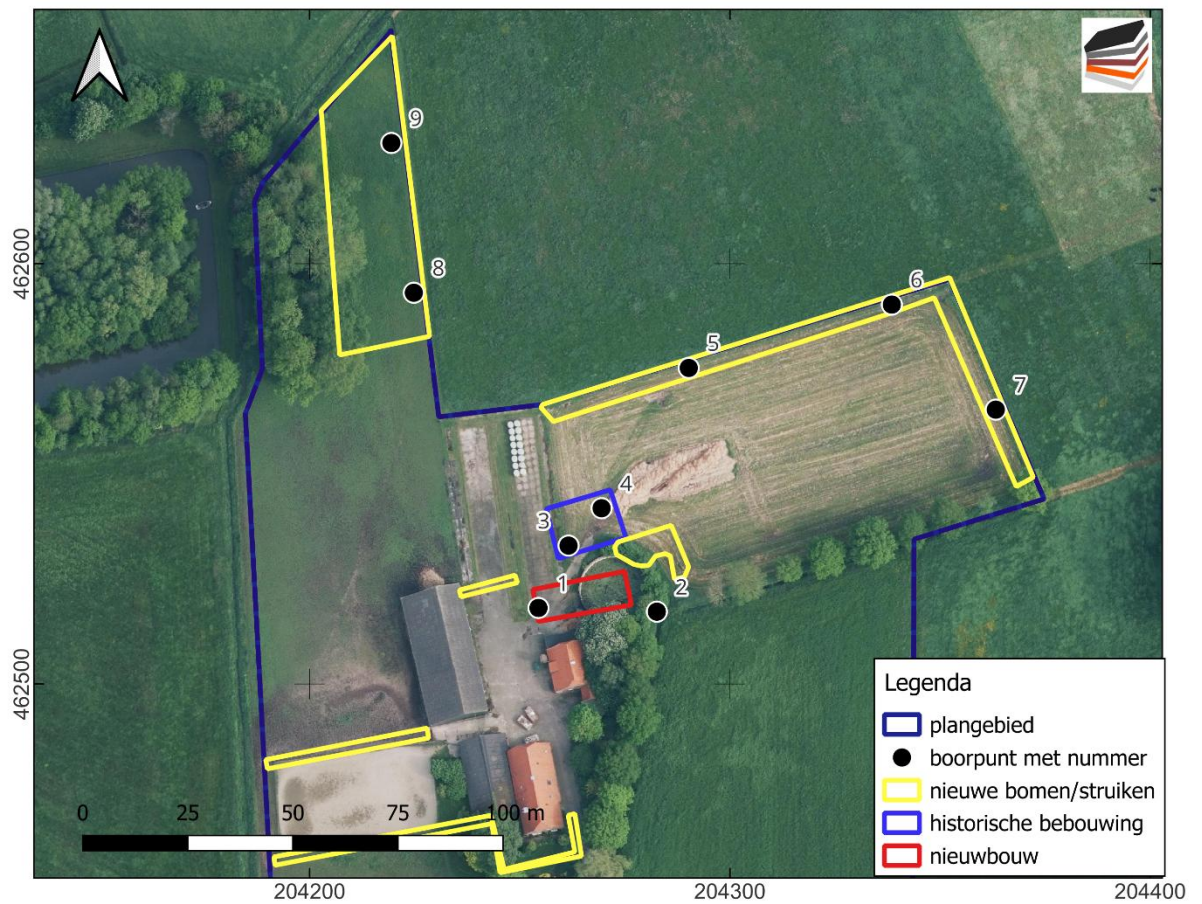
## BIJLAGE 6 BODEMKAART



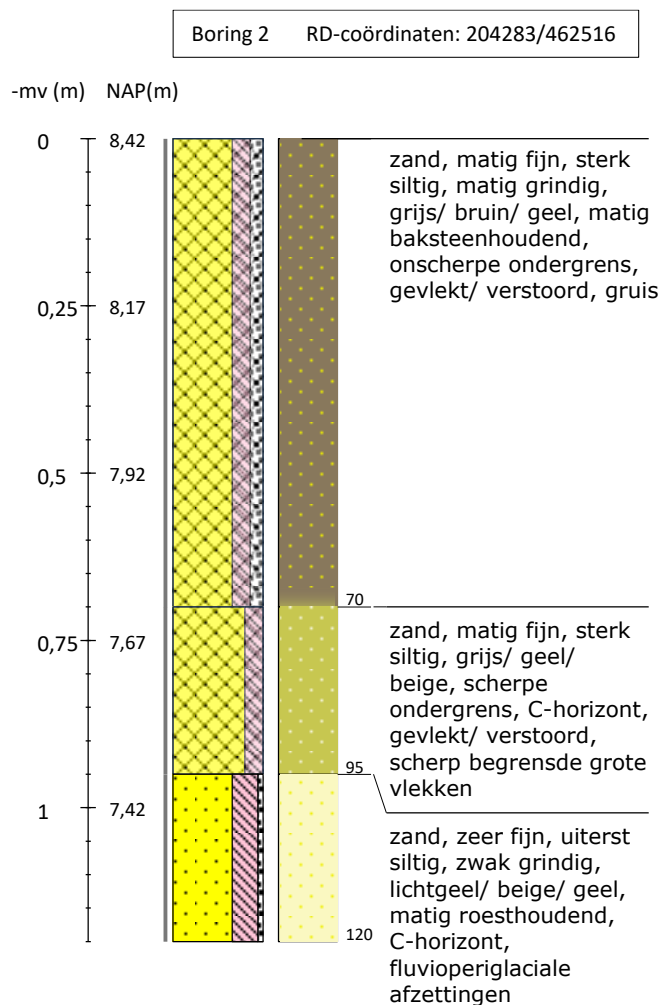
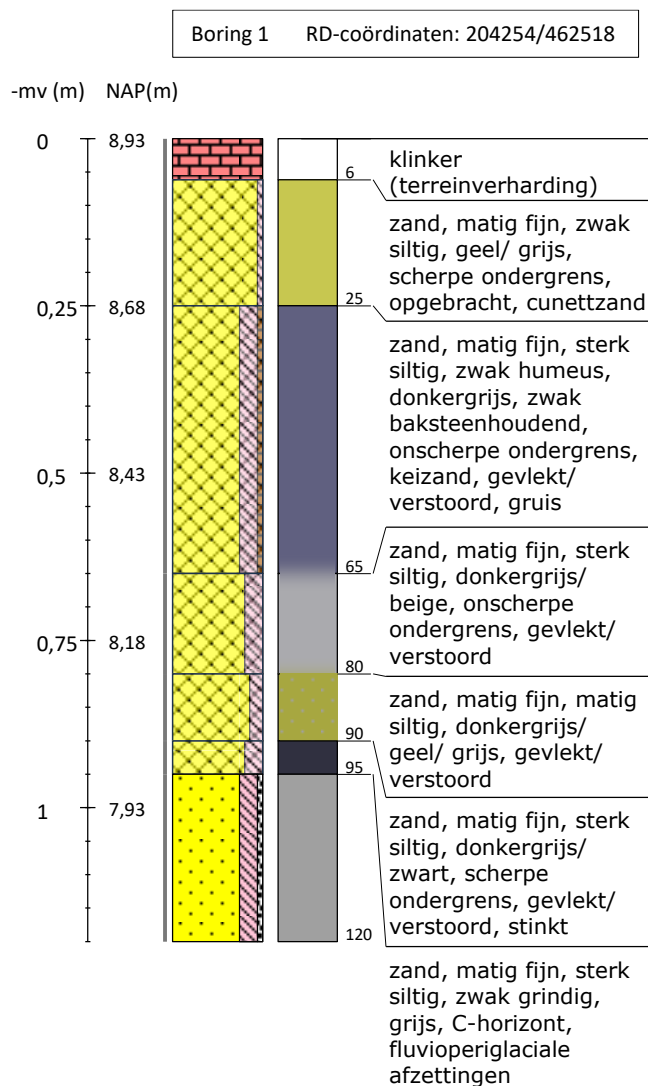
# BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



# BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



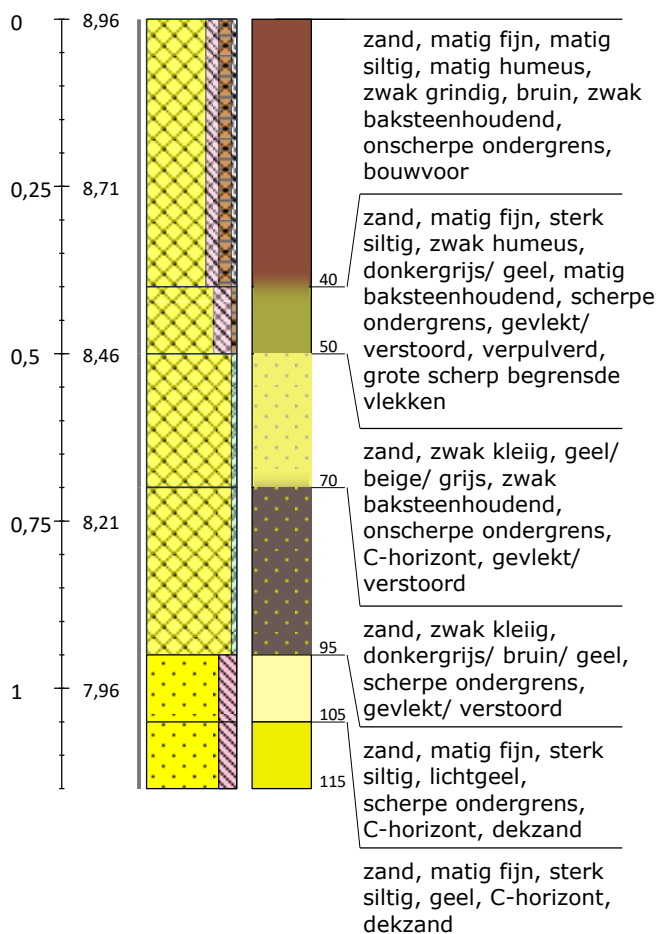
# BIJLAGE 9 BOORSTATEN



|                              |                                           |                                                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer<br>EB-EMWE251  | Locatie-adres<br>Weg over 't Hontsveld 24 |  <b>LAAGLAND<br/>ARCHEOLOGIE</b> |
| Boormeester<br>Erwin Brouwer | Plaats<br>Empe                            |                                                                                                                       |
|                              |                                           |                                                                                                                       |

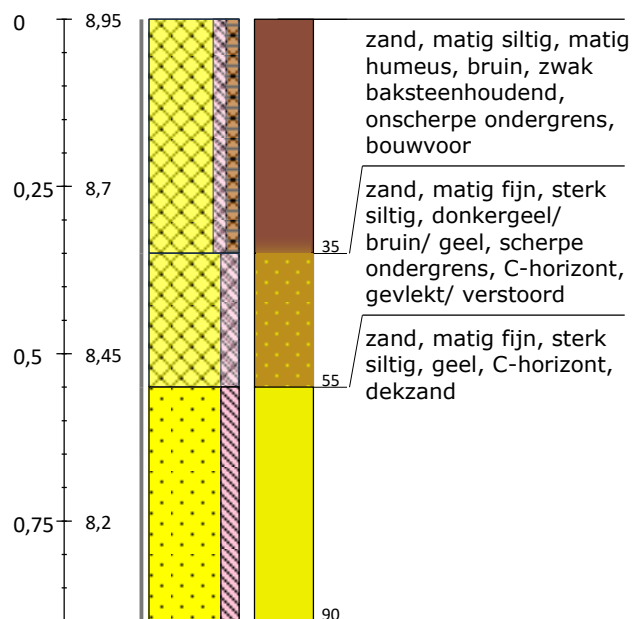
Boring 3 RD-coördinaten: 204262/462533

-mv (m) NAP(m)



Boring 4 RD-coördinaten: 204269/462542

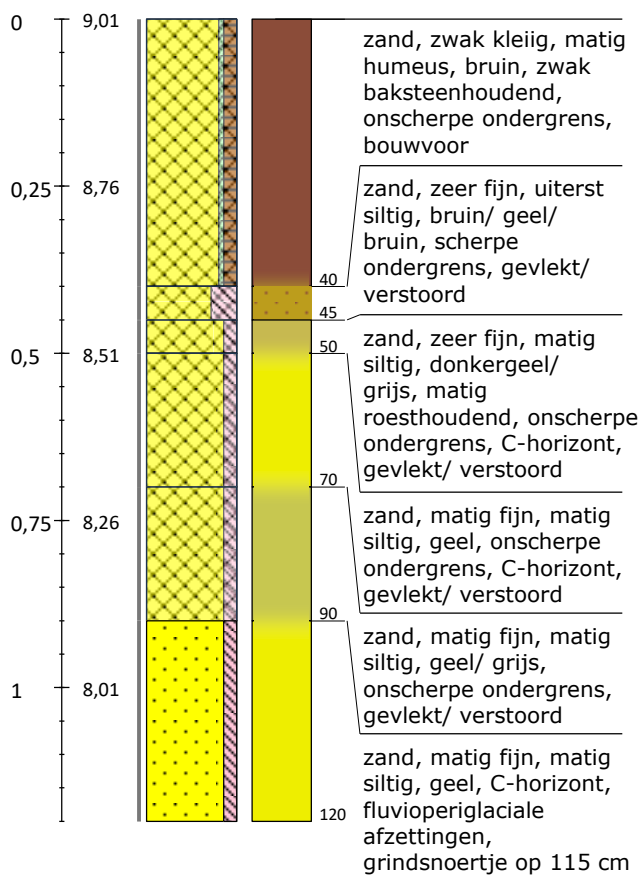
-mv (m) NAP(m)



|                              |                                           |                                                                                                                      |
|------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer<br>EB-EMWE251  | Locatie-adres<br>Weg over 't Hontsveld 24 |  <b>LAAGLAND<br/>ARCHEOLOGIE</b> |
| Boormeester<br>Erwin Brouwer | Plaats<br>Empe                            |                                                                                                                      |
|                              |                                           |                                                                                                                      |

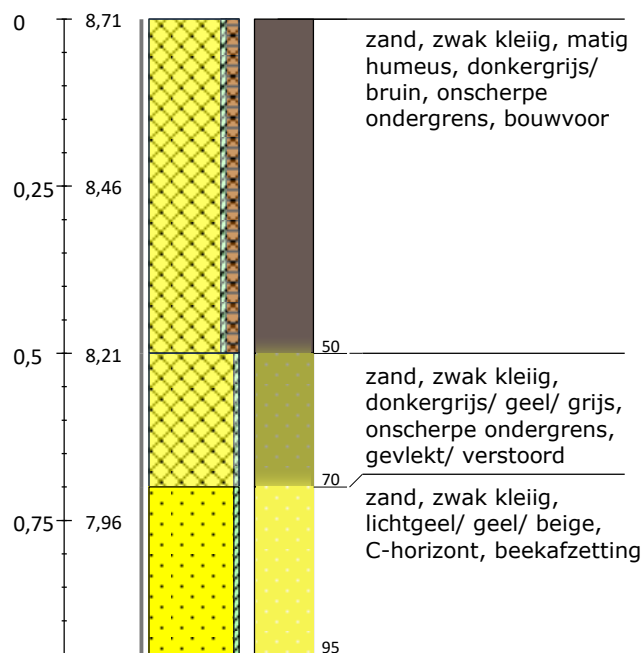
Boring 5 RD-coördinaten: 204290/462575

-mv (m) NAP(m)



Boring 6 RD-coördinaten: 204339/462590

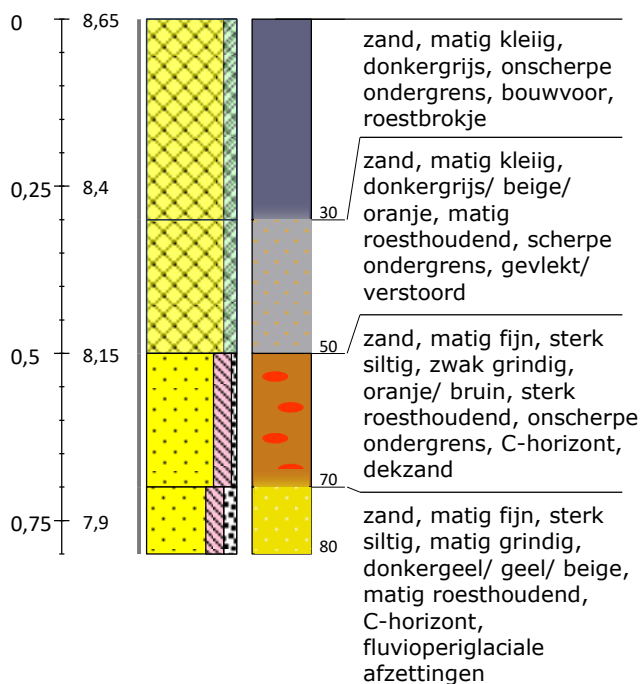
-mv (m) NAP(m)



|                              |                                           |                                                                                                                      |
|------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer<br>EB-EMWE251  | Locatie-adres<br>Weg over 't Hontsveld 24 |  <b>LAAGLAND<br/>ARCHEOLOGIE</b> |
| Boormeester<br>Erwin Brouwer | Plaats<br>Empe                            |                                                                                                                      |

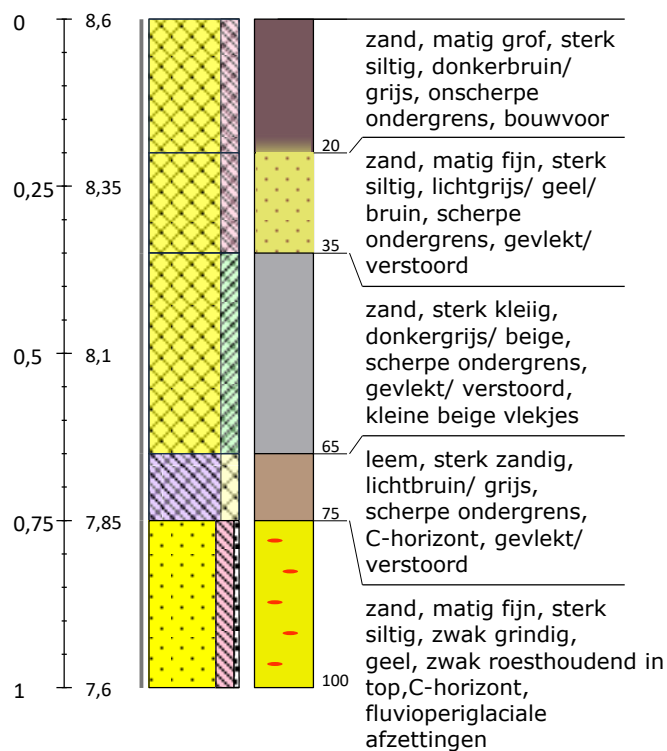
Boring 7 RD-coördinaten: 204363/462565

-mv (m) NAP(m)



Boring 8 RD-coördinaten: 204225/462593

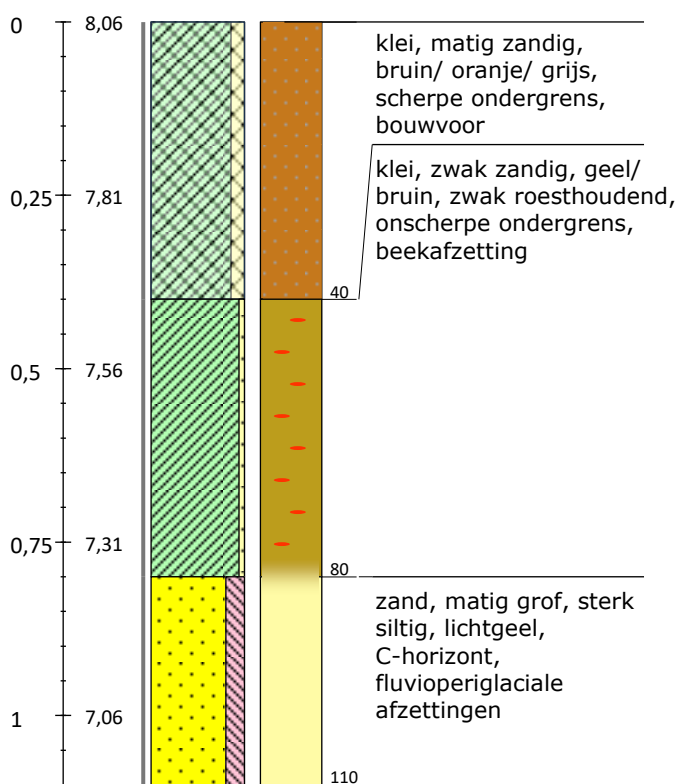
-mv (m) NAP(m)



|                              |                                           |                                                                                                                      |
|------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer<br>EB-EMWE251  | Locatie-adres<br>Weg over 't Hontsveld 24 |  <b>LAAGLAND<br/>ARCHEOLOGIE</b> |
| Boormeester<br>Erwin Brouwer | Plaats<br>Empe                            |                                                                                                                      |

Boring 9 RD-coördinaten: 204219/462629

-mv (m) NAP(m)



|                              |                                           |                                                                                                                      |
|------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer<br>EB-EMWE251  | Locatie-adres<br>Weg over 't Hontsveld 24 |  <b>LAAGLAND<br/>ARCHEOLOGIE</b> |
| Boormeester<br>Erwin Brouwer | Plaats<br>Empe                            |                                                                                                                      |
|                              |                                           |                                                                                                                      |

**Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Zand</b><br><br>Zand, zwak siltig<br><br>Zand, matig siltig<br><br>Zand, sterk siltig<br><br>Zand, uiterst siltig<br><br>Zand, kleilig | <b>Veen</b><br><br>Veen, mineraalarm<br><br>Veen, zwak kleilig<br><br>Veen, sterk kleilig<br><br>Veen, zwak zandig<br><br>Veen, sterk zandig | <b>Zandmediaan</b><br>uiterst fijn < 105 µm<br>zeer fijn 105 - < 150 µm<br>matig fijn 150 - < 210 µm<br>matig grof 210 - < 300 µm<br>zeer grof 300 - < 420 µm<br>uiterst grof 420 - < 2000 µm<br><br><b>Zandsortering</b><br>goed gesorteerd D60/D10 < 1,8<br>matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3<br>slecht gesorteerd D60/D10 > 3 | <b>Boortype</b><br>Edelmanboor ø 7 cm<br>Edelmanboor ø 10 cm<br>Edelmanboor ø 12 cm<br>Edelmanboor ø 15 cm<br>Guts ø 2 cm<br>Guts ø 3 cm<br>Zuigerboor<br>Riverside boor ø 7 cm | <b>Klei</b><br><br>Klei, zwak siltig<br><br>Klei, matig siltig<br><br>Klei, sterk siltig<br><br>Klei, uiterst siltig<br><br>Klei, zwak zandig<br><br>Klei, matig zandig<br><br>Klei, sterk zandig | <b>Grind</b><br><br>Grind, zwak zandig<br><br>Grind, matig zandig<br><br>Grind, sterk zandig<br><br>Grind, uiterst zandig<br><br>Grind, siltig | <b>Inclusies/archeologische indicatoren</b><br>(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)<br>weinig < 1%<br>matig 1-10%<br>veel > 10% | Mechanische boor ø 10 cm<br>Mechanische boor ø 12 cm<br>Mechanische boor ø 15 cm<br>Mechanische boor ø 20 cm | <b>Leem</b><br><br>Leem, zwak zandig<br><br>Leem, sterk zandig<br><br>verstoord | <b>Overige toevoegingen</b><br><br>zwak humeus<br><br>matig humeus<br><br>sterk humeus<br><br>zwak grindig<br><br>matig grindig<br><br>sterk grindig | <b>Begrenzing onderliggende laag</b><br>scherp overgangsgebied < 0,3 cm<br>onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm<br>diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm<br><br><b>Kalkgehalte</b><br>kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO <sub>3</sub><br>kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO <sub>3</sub><br>kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO <sub>3</sub> | <b>Grondwaterstand</b><br>GHG ▲<br>GWG ▬<br>GLG ◆ | @ Boorstaten! - www.boorstaten.nl |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|