



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

BAARLOSEWEG 45B

TE HELDEN

GEMEENTE PEEL EN MAAS



Archeologie



# archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

## Baarloseweg 45B te Helden

|                                 |                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>            | Leenders Plants<br>Baarloseweg 45B<br>5988 NP Helden                                        |
| <b>Rapportnummer</b>            | 16224.001                                                                                   |
| <b>Versienummer<sup>1</sup></b> | 2                                                                                           |
| <b>Datum</b>                    | 9 september 2022                                                                            |
| <b>Vestiging</b>                | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>088 - 5001600<br>swalmen@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>                | De heer drs. A.H. Schutte                                                                   |
| <b>Paraaf</b>                   |          |
| <b>Kwaliteitscontrole</b>       | De heer drs. M. Stiekema                                                                    |
| <b>Paraaf</b>                   |          |

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

---

<sup>1</sup> Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

| <b>Administratieve gegevens plangebied</b>   |                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode                                  | 16224.001                                                                                                        |
| Toponiem                                     | Baarloseweg 45B                                                                                                  |
| Opdrachtgever                                | Leenders Plants                                                                                                  |
| Gemeente                                     | Peel en Maas                                                                                                     |
| Plaats                                       | Helden                                                                                                           |
| Provincie                                    | Limburg                                                                                                          |
| Kadastrale gegevens                          | Peel en Maas, sectie W nummers 500 (ged.) & 831 (ged.)                                                           |
| Omvang plangebied                            | circa 2 hectare                                                                                                  |
| Kaartblad                                    | 58 B (1:25.000)                                                                                                  |
| Coördinaten centrum plangebied               | X: 199.835/Y: 370.953                                                                                            |
| Bevoegde overheid                            | Gemeente Peel en Maas<br>Wilhelminaplein 1<br>5981 CC Panningen<br>Postbus 7088<br>5980 AB Panningen             |
| Deskundige namens de bevoegde overheid       | ArchAeO<br>drs. F.P. Kortlang<br>Rapenburglaan 9<br>5654 AP Eindhoven<br>T: 040 – 2519270<br>E: advies@arcaeo.nl |
| ARCHIS3<br>Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | 5107774100                                                                                                       |
| Archeoregio NOaA                             | Brabants zandgebied                                                                                              |
| Beheer en plaats documentatie                | Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg                                                   |
| Uitvoerders                                  | Econsultancy, drs. A.H. Schutte en de heer R. Nabben                                                             |

#### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

#### *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Leenders Plants in augustus-september 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Baarloseweg 45B te Helden in de gemeente Peel en Maas.

In het plangebied zullen een kas en een containerveld worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek*

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot hoog. Het plangebied ligt 200 meter van een laagte die mogelijk een nat gebied vormde. De afstand is redelijk groot tot deze laagte maar het kan niet uitgesloten worden dat jagers en verzamelaars in het plangebied een tijdelijk kampement hebben gehad. De archeologische verwachting voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum is daarom middelhoog. De ligging van het plangebied op een dekzandrug met een goede natuurlijke ontwatering maakt het plangebied geschikt voor landbouwsamenlevingen. De archeologische verwachting voor de perioden Neolithicum-Middeleeuwen is daarom hoog. Uitgaande van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf in ieder geval het eerste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw midden op een groot akkercomplex ligt, in de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw is het tijdelijk bos. De verwachting voor de Nieuwe tijd is dien ten gevolge middelhoog, de kans op nederzettingsresten worden niet hoog geacht. Mogelijk dat er sporen zijn van agrarisch gebruik.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied geen intacte bodems meer aangetroffen. Overal was sprake van A-C profielen, een E- en een B-horizont zijn nergens aangetroffen. Bij een aantal boringen, 1 tot en met 6 en 11 tot en met 13 en profielputje 17, is onder de hoge enkeerdgrond nog een geroerde laag aangetroffen en bij de andere boringen, 7 tot en met 10 en 14 tot en met 16 en profielputje 18, is gelijk sprake van de C-horizont onder de hoge enkeerdgrond. Uit de boorresultaten valt af te leiden dat de bodem in het plangebied is verstoord. De vraag is echter of de bodem dermate ver-

stoord is dat er geen behoudenswaardige archeologische waarden meer in het plangebied te verwachten zijn.

De verstoringen zijn van die mate dat behoudenswaardige resten van jagers en verzamelaars (vuursteenstrooiingen zullen (indien aanwezig) zijn verstoord) niet meer te verwachten zijn. Nederzettingssporen vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen zullen zijn aangetast maar zijn mogelijk nog wel aanwezig. Alleen in het noordwestelijk deel van het plangebied worden ze niet meer verwacht. Resten uit de Nieuwe tijd, uitgezonderd diepe sporen, zullen verploegd zijn.

### *Conclusie*

De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat met uitzondering in het afgegraven deel van het plangebied onder de hoge enkeerdgronden nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, weliswaar aangetast door recente ploegactiviteiten maar niet in die mate dat er geen archeologische waarden meer te verwachten zijn. Behoudenswaardige resten van jagers en verzamelaars en uit de Nieuwe tijd worden niet meer verwacht. Nederzettingssporen vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen mogelijk nog wel aanwezig zijn. Alleen in het noordwestelijk deel van het plangebied, in het afgegraven deel langs de kassen, worden ze niet meer verwacht (zie figuur 11).

### *Advies*

In het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht (zie figuur 11), adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt en er, afgezien van de funderingen, niet dieper ontgraven wordt dan 40 cm onder het huidige maaiveld zodat er minimaal een 30 centimeter dikke beschermende laag tussen de onderkant verstoring en archeologisch niveau gehandhaafd blijft. Het toegestane verstoringsoppervlak ten behoeve van de funderingen dient door de gemeente bepaald te worden. Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het dit advies vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed<sup>2</sup>).

---

<sup>2</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456.

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                         |    |
|-----|---------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING .....                                         | 1  |
| 2   | BUREAUONDERZOEK .....                                   | 1  |
| 2.1 | Doelstelling en onderzoeksvragen .....                  | 1  |
| 2.2 | Methoden .....                                          | 1  |
| 2.3 | Afbakening en huidige situatie van het plangebied ..... | 2  |
| 2.4 | Toekomstige situatie .....                              | 3  |
| 2.5 | Aardwetenschappelijke gegevens .....                    | 3  |
| 2.6 | Archeologische waarden .....                            | 6  |
| 2.7 | Beschrijving van het historische gebruik .....          | 9  |
| 2.8 | Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....    | 11 |
| 2.9 | Conclusie bureauonderzoek .....                         | 13 |
| 3   | INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....                     | 14 |
| 3.1 | Doelstelling en onderzoeksvragen .....                  | 14 |
| 3.2 | Methoden .....                                          | 14 |
| 3.3 | Resultaten .....                                        | 15 |
| 3.4 | Conclusie veldonderzoek .....                           | 16 |
| 4   | CONCLUSIE EN ADVIES .....                               | 16 |
|     | LITERATUUR .....                                        | 18 |
|     | BRONNEN .....                                           | 20 |

## LIJST VAN TABELLEN

|            |                                            |
|------------|--------------------------------------------|
| Tabel I.   | Aardwetenschappelijke gegevens plangebied  |
| Tabel II.  | Grondwatertrappenindeling                  |
| Tabel III. | Geraadpleegd historisch kaartmateriaal     |
| Tabel IV.  | Gespecificeerde archeologische verwachting |

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

|            |                                                                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Figuur 1.  | Situering van het plangebied binnen Nederland                                 |
| Figuur 2.  | Detailkaart van het plangebied                                                |
| Figuur 3.  | Luchtfoto van het plangebied                                                  |
| Figuur 4.  | Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart       |
| Figuur 5.  | Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart                 |
| Figuur 6.  | Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) |
| Figuur 7.  | Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart                             |
| Figuur 8.  | Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied                         |
| Figuur 9.  | Situering van het plangebied binnen de historische kaarten                    |
| Figuur 10. | Boorpunten- en profielputtenkaart                                             |
| Figuur 11. | Advieskaart                                                                   |

## BIJLAGEN

|           |                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------|
| Bijlage 1 | Overzicht geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 2 | AMK-terreinen                                      |
| Bijlage 3 | Onderzoeksmeldingen                                |
| Bijlage 4 | Bewoningsgeschiedenis van Nederland                |
| Bijlage 5 | AMZ-cyclus                                         |
| Bijlage 6 | Boorprofielen                                      |
| Bijlage 7 | Profielputjes                                      |
| Bijlage 8 | Foto's locatie                                     |

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Leenders Plants een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Baarloseweg 45B te Helden in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft is voornemens om bestemmingsplan te wijzigen om bouw kas en aanleg containerveld mogelijk te maken. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in augustus-september 2021 door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector) en de heer R. Nabben (Veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector).

## 2 BUREAUONDERZOEK

### 2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

### 2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>3</sup>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

---

<sup>3</sup> SIKB.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Peel en Maas;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

## 2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

### Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.<sup>4</sup>

Het plangebied, circa 2 hectare, ligt aan de Baarloseweg 45B, ongeveer twee kilometer ten oosten van de kern van Helden in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen de 30 en 31,5 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Peel en Maas, sectie W nummers 500 (ged.) & 831 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, 58 B (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 199.835/Y: 370.953.

### Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als tuinbouwlocatie en akkerland (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker is de opdrachtgever.

### Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

<sup>4</sup> Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Peel en Maas (vastgesteld 24-12-2014). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie - 6. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingenrepen groter dan 250 m<sup>2</sup> en dieper dan 40 cm beneden maaiveld. <sup>5</sup>

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Peel en Maas. Volgens deze kaart (Figuur 4) ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (waarde 4). <sup>6</sup>

### **Bodemloket**

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied een verwijzing opgeleverd naar de website Ondergrondportaal van de provincie Limburg.<sup>7</sup> Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Ondergrondportaal geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.<sup>8</sup>

## **2.4 Toekomstige situatie**

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied zijn een kas en een containerveld gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa twee hectare opnieuw worden ingericht. Het exacte oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de plannen is nog onbekend. De toekomstige gebruiker wordt de opdrachtgever. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

## **2.5 Aardwetenschappelijke gegevens**

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

| Type gegevens               | Gegevensomschrijving                        |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| Geologie <sup>9</sup>       | Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden |
| Geomorfologie <sup>10</sup> | Dekzandrug                                  |

<sup>5</sup> Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

<sup>6</sup> Sueur & Van Dijk, 2015.

<sup>7</sup> Bodemloket

<sup>8</sup> Ondergrondportaal.

<sup>9</sup> Mulder et al., 2003.

<sup>10</sup> Wageningen Environmental Research, 2017.

|                          |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| Bodemkunde <sup>11</sup> | Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand |
| Grondwatertrap           | VII                                         |

### **Landschappelijke ontwikkeling**

Het plangebied bevindt zich op fluvioperiglaciale afzettingen bestaande uit leem en zand met een zanddek van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Op 100 meter afstand ten zuiden van het plangebied bevinden zich stuifzanden bestaande uit afzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk.

De afzettingen van de Formatie van Bortel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.<sup>12</sup> Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.<sup>13</sup> Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bortel.<sup>14</sup> Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat-Glaciaal (12.300-10.200 jaar geleden) doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet. Deze 'Jonge dekzanden' zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen. Mogelijk heeft er in een warmere periode (het Allerød-interstadiaal) bodemvorming plaatsgevonden, die als een grijs tussenlaagje te herkennen is.<sup>15</sup>

### **DINO**<sup>16</sup>

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is één boring bestudeerd.<sup>17</sup> Hieruit blijkt dat de ondergrond zo'n 300 meter ten noordoosten van het plangebied uit een 4,7 meter dik pakket zand dat toegeschreven wordt aan de Formatie van Bortel met hieronder oudere Maasafzettingen behorende tot de Formatie van Beegden.

### **Geomorfologie**

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandrug, met oud bouwlanddek, die hoofdzakelijk is ontstaan door eolische processen (zie figuur 5).

<sup>11</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1972.

<sup>12</sup> Mulder et al., 2003.

<sup>13</sup> Berendsen, 2008.

<sup>14</sup> Mulder et al., 2003.

<sup>15</sup> Verhoeven, Ellenkamp & Janssens, 2009.

<sup>16</sup> Dinoloket.

<sup>17</sup> DINO boornummer B58E0099.

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>18</sup>

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een hogere rug met ten zuiden stuifduinen van het Laagpakket van Kootwijk. Ten noorden van het plangebied ligt een laagte waarin heden ten dagen de Kwistbeek stroomt (zie figuur 6).

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgronden; lemig fijn zand (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20<sup>e</sup> eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsge- wijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeolo- gische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de be- schrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9<sup>e</sup> en de 12<sup>e</sup> eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeolo- gische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeleerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.<sup>19</sup>

### **Boringen en/of sonderingen**

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel son- deringen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

### **Grondwatertrap**

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemid- deld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden ge- karakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een \* weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

**Tabel II.** *Grondwatertrappenindeling*<sup>20</sup>

| Grondwater- | I | II' | III' | IV | V' | VI | VII'' | VIII |
|-------------|---|-----|------|----|----|----|-------|------|
|-------------|---|-----|------|----|----|----|-------|------|

<sup>18</sup> AHN.

<sup>19</sup> Doesburg et al., 2007.

<sup>20</sup> Locher & De Bakker, 1990.

| trap                                                                                                                                                                                                 |     |       |        |        |      |       |      |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------|--------|------|-------|------|-------|
| GHG (cm -mv)                                                                                                                                                                                         | -   | <40   | <40    | >40    | <40  | 40-80 | >80  | > 140 |
| GLG (cm -mv)                                                                                                                                                                                         | <50 | 50-80 | 80-120 | 80-120 | >120 | >120  | >120 | -     |
| *) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden<br>) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld |     |       |        |        |      |       |      |       |

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

## 2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).<sup>21</sup> In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

### **Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg**

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.<sup>22</sup>

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied<sup>23</sup>**

<sup>21</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

<sup>22</sup> Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

<sup>23</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie bijlage 2 en figuur 8). Het AMK-terrein betreft de oude bebouwing van Onder-Eindt, een terrein met bewoningssporen die terug kunnen gaan tot de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

#### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied<sup>24</sup>**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vier archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om twee bureauonderzoeken en twee booronderzoeken; verkennend en karterend (zie bijlage 3 en figuur 8). Van één bureauonderzoek dat een groot gebied omvat waar het huidige plangebied in ligt staan de resultaten niet vermeld in Archis. Van de andere drie onderzoeken worden de resultaten in de paragraaf hieronder besproken.

#### **Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot**

In het kader van dit bureauonderzoek zijn de in Archis beschikbare publicaties geraadpleegd van de eerder uitgevoerde onderzoeken in het onderzoeksgebied. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en er is geen contact gezocht met de provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat deze acties voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Voor een plangebied 345 meter ten noordwesten van het huidige plangebied heeft Synthegra in 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd (OM-nummer 2313670100 (44672)).<sup>25</sup>

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Het plangebied ligt op een hooggelegen veenkoloniale ontginningsvlakte op de overgang tussen een hoger gelegen dekzandrug in het zuiden naar het lager gelegen beekdal van de Kwistbeek. Op grond van de ouderdom van de dekzandafzettingen worden binnen het plangebied archeologische resten verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum. Het plangebied ligt relatief hoog op een overgang van een dekzandrug in het zuiden naar het beekdal van de Kwistbeek in het noorden. Vanwege de relatief hoge ligging en de nabijheid van open water is het plangebied een gunstige vestigingsplaats voor jager-verzamelaars. De ligging van het plangebied in een veenkoloniale ontginningsvlakte is echter een aanwijzing dat het plangebied mogelijk bedekt was met veen en later is ontgonnen. Door de ontginning is de kans groot dat eventuele vuursteenvindplaatsen onder het veen zijn verstoord. Daarom wordt ondanks de gunstige landschappelijke ligging een lage verwachting toegekend voor het aantreffen van archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Het plangebied ligt echter in een veenontginningsvlakte wat wijst op bedekking met veen. Het veen heeft zich in de loop van het Holoceen uitgebreid en heeft waarschijnlijk het plangebied bedekt vanaf het Neolithicum. Door de veenbedekking was het plangebied een ongunstige nederzettingslocatie. Daarom wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Het plangebied maakt deel uit van het straatdorp Onder-Eindt dat stamt uit het jaar 1844 en bestond uit de twee afzonderlijke lintbebouwingskernen Onder en Eindt.

<sup>24</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

<sup>25</sup> Berkmortel e.a., 2014.

Onder wordt in de tweede helft van de 15<sup>e</sup> eeuw vermeld als Onroy, wat wijst naar een nederzetting bij de in ontginning genomen woeste grond. Het is aannemelijk dat het plangebied in dezelfde periode is ontgonnen. Het plangebied is op 19<sup>e</sup>- en 20<sup>e</sup>-eeuwse historische kaarten onbebouwd. Vanwege de ligging tegen de historische kern van Onder-Eindt en de middeleeuwse ontginning van het gebied is het niet uitgesloten dat er in de Late-Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd wel bebouwing aanwezig was. Derhalve wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

Tijdens het karterend booronderzoek is in het plangebied geen enkeerdgrond aangetroffen en ook geen begraven podzolgrond. Aangenomen wordt dat de podzolgrond als gevolg van de ontginning is verstoord. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Daarnaast zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kan daarom gehandhaafd blijven. Het plangebied is in gebruik als aspergeveld wat gepaard gaat met diepe verstoringen. Tijdens het booronderzoek is in de boringen de top van de C-horizont verstoord aangetroffen (verrommelde laag). Daarnaast zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit de perioden Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Daarom blijft de lage verwachting om archeologische waarden uit deze perioden in het plangebied gehandhaafd. De middelhoge verwachting voor het aan treffen van archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan voor het plangebied om dezelfde redenen naar laag worden bijgesteld.

Voor een plangebied 345 meter ten westen van het huidige plangebied heeft Econsultancy in 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (OM-nummer 2323366100 (45939)).<sup>26</sup>

Op grond van het bureauonderzoek is er een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Uit de landschappelijke ligging, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Het gebied ligt op een dekzandrug en in de nabijheid van de lager gelegen natte gebieden. Het gebied is daarom aantrekkelijk voor jagers-verzamelaars omdat het terrein gelegen is in deze gradiëntzone. Het plangebied bevindt zich op de flank van een dekzandrug en zal daarom voor landbouwers een redelijke vestigingsplaats kunnen zijn. De verwachting voor bewoning uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen is daarom middelhoog. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een archeologisch monument betreffende de oude bebouwing uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd van Onder-Eindt. Clusters van oude bebouwing worden als de wortels van de huidige steden en dorpen beschouwd. Ook wordt er bebouwing uit de Vroege- en Volle-Middeleeuwen verwacht buiten deze gebieden. Het plangebied ligt aan de rand van deze oude bebouwing en valt volgens de gemeentelijke beleidsadvieskaart in een zone van middelhoge verwachting. Bij het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat in het gehele plangebied de bodem bestaat uit een esdek, bestaande uit matig fijn zand, die tussen de 95 en 100 centimeter dik is. Direct daaronder bevindt zich in de meeste gevallen de C horizont, bestaande uit matig fijn zand van afzettingen van de Formatie van Bostel. In één boring is een verstoorde laag van 10 cm onder het esdek aangetroffen. Aangezien de verstoring in het plangebied minimaal is, blijft de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek onveranderd.

### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied<sup>27</sup>**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. De dichtstbijzijnde vondst ligt op 1,2 kilometer van het plangebied vandaan (zie figuur 8). Het ontbreken van vondstmeldingen zal deels toe te schrijven zijn aan het ontbreken van gravende onderzoeken in het onderzoeksgebied.

<sup>26</sup> Boots & Stiekema, 2013.

<sup>27</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

## 2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

### **Korte bewoningsgeschiedenis van Helden en Onder-Eindt**

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

De wegenstructuur van Helden heeft een spinvorm met veel vertakkingen waaraan meerdere gehuchten, zoals Onder en Eindt liggen. Het grondgebied van de voormalige gemeente Helden is al heel vroeg bewoond geweest, getuige de prehistorische vondsten uit onder meer de Bronstijd en IJzertijd. Staatkundig behoorde de heerlijkheid Helden tot 1279 bij het graafschap Kessel dat zich uitstreckte van Venray tot aan het dorp Kessel. In dat jaar werd het overgedragen aan graaf Reinald I van Gelre. Hierdoor werd het een Gelders leen en ging het deel uitmaken van het Ambt van Kessel dat het juridische en bestuurlijke district was van het Overkwartier van Gelre. Vanaf 1543 ging het Gelderse Overkwartier, en dus ook de heerlijkheid Helden, toebehoren aan de Spaanse Habsburgers als hertogen van Gelre. Dit werd bekrachtigd middels het Verdrag van Venlo. In de 18<sup>e</sup> eeuw werd de voormalige gemeente Helden in kaart gebracht om zodoende de koninklijke tiendrechten vast te stellen. Daarnaast werd veel 'woeste grond' (veen) ontgonnen, de handel en nijverheid werd bevorderd en een tal van nieuwe verordeningen werden gepresenteerd. De eerste vermelding van het straatdorp Onder-Eindt stamt uit het jaar 1844 en bestond uit de twee afzonderlijke lintbebouwingskernen Onder en Eindt. Het straatdorp groeide later aan elkaar. De afzonderlijke gehuchten kennen echter een oudere oorsprong. De eerste vermelding van Onder vinden we terug in de tweede helft van de 15<sup>e</sup> eeuw als Onroy. Het betreft een rode-naam dat verwijst naar een 'ontginning of rooiing van een bos' en heeft de betekenis van een nederzetting bij de in ontginning genomen woeste grond. De uitgang rode is een echte ontginningsnaam en stamt uit de Hoge Middeleeuwen (9<sup>e</sup> – 14<sup>e</sup> eeuw). Op de Tranchotkaart uit circa 1803-1820 is duidelijk de lintbebouwing van Eindt te zien aan de huidige Baarloseweg. Het gebied ten noorden van de bebouwingskern bestaat grotendeels uit drassige hooilanden (beemd) en is deels ontgonnen en in gebruik als bouwland of weiland. Het gebied ten zuiden van de bebouwingskern is in gebruik als bouwland.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Berkmortel e.a., 2014.

### **Historisch kaartmateriaal**

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

**Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

| Bron                                                      | Periode   | Kaartblad                          | Schaal   | Omschrijving plangebied                                                                               | Bijzonderheden/directe omgeving                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tranchot und v. Müffling kaart <sup>29</sup>              | 1803-1820 | 37                                 | 1:20.000 | Akkerland                                                                                             | Akkerland, ten noordwesten licht het gehucht Eindt ten zuiden zijn de zandduinen zichtbaar die niet ontgonnen zijn. |
| Kadastrale minuut <sup>30</sup>                           | 1811-1832 | Gemeente Helden, Sectie C, Blad 03 | 1:2.500  | Verschillende percelen bouwland met verschillende eigenaren.                                          | Geen grootschalige veranderingen.                                                                                   |
| Militaire topografische kaart <sup>31</sup> (nettekening) | 1850-1864 | 58 Roermond                        | 1:50.000 | Geen veranderingen.                                                                                   | Geen grootschalige veranderingen.                                                                                   |
| Militaire topografische kaart (veldminuut)                | 1895/1897 | 711/712                            | 1:50.000 | Agrarisch perceel met aan de oostzijde een perceelgreppel                                             | Geen grootschalige veranderingen.                                                                                   |
| Militaire topografische kaart (veldminuut)                | 1905      | 711/712                            | 1:50.000 | Geen veranderingen.                                                                                   | Geen grootschalige veranderingen.                                                                                   |
| Militaire topografische kaart (veldminuut)                | 1924/1926 | 712/711                            | 1:50.000 | Grotendeels bos, met aan de noordzijde een weg, klein deel nog akker.                                 | Deels bos deels akker doorsneden door wegen.                                                                        |
| Militaire topografische kaart (veldminuut)                | 1936      | 711/712                            | 1:50.000 | Grotendeels bos, klein deel aan de oostzijde akker.                                                   | Deels bos deels akker.                                                                                              |
| Topografische kaart                                       | 1955      | 58B                                | 1:25.000 | Geheel akker, doorsneden door perceelsgrenzen.                                                        | Grotendeels akker.                                                                                                  |
| Topografische kaart                                       | 1958      | 58B                                | 1:25.000 | Geheel akker                                                                                          | Grotendeels akker.                                                                                                  |
| Topografische kaart                                       | 1967      | 58B                                | 1:25.000 | Geen veranderingen.                                                                                   | Geen grootschalige veranderingen.                                                                                   |
| Topografische kaart                                       | 1979      | 58B                                | 1:25.000 | Westelijke strook grasland en akker met bomen (waarschijnlijk boomgaard of kwekerij), rest akkerland. | Akkerland en grasland.                                                                                              |
| Topografische kaart                                       | 1988      | 58B                                | 1:25.000 | Geheel akker                                                                                          | Akkerland en boomgaard of kwekerij                                                                                  |
| Topografische kaart                                       | 1999      | 58B                                | 1:25.000 | Geheel akker                                                                                          | Direct ten noorden staat bebouwing (die er heden ten dagen nog staat).                                              |
| Topografische kaart                                       | 2011      | 58B                                | 1:25.000 | Noordwestelijk deel grasland met bomen, rest akker                                                    | Bebouwing direct ten noorden uitgebreid.                                                                            |

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied sinds het eerste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw tot in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw in gebruik als akkerland en ligt het midden in een groot akkergebied (zie figuur 9). Tussen 1905 en 1924/1926 is het plangebied grotendeels beplant met bos, met een klein stuk in gebruik als akker. Ook in de omgeving zij delen akkerland omgezet in bos. Tussen 1936 en 1955 is dit bos verdwenen en is het plangebied weer geheel in gebruik als akkerland. Ook in de omgeving zij delen bos weer omgezet naar akkerland. Tussen 1967

<sup>29</sup> Beeldbank Vrije Universiteit

<sup>30</sup> Aezel.

<sup>31</sup> Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

en 1979 zijn in het westelijk deel van het plangebied bomen geplant die op de kaart uit 1988 weer zijn verdwenen. Vanaf 1988 tot 1999 is het geheel in gebruik als akker, direct ten noorden van het plangebied staat bebouwing. Op de kaart uit 2011 is het noordwestelijk deel in gebruik als grasland met bomen.

### **Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied**

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

### **Bouwhistorische gegevens**

Aangezien op de luchtfoto aan de oostzijde van het plangebied een constructie leek te staan zijn bij de gemeente Peel en Maas bouwdoossiers opgevraagd (contactpersoon de heer R. Janssen. Er waren alleen bouwdoossiers over de bebouwing ten noorden van het plangebied en niet in het plangebied. Voor de constructie in het plangebied, een containerveld met kratten met daar tussen paden, is dus geen bouwvergunning aangevraagd aangezien die niet noodzakelijk was.

### **Tweede Wereldoorlog**

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.<sup>32</sup> Uit deze bronnen blijkt in de buurt van Helden twee vliegtuigen zijn neergestort: op 28 oktober 1944 een geallieerde Mitchell bommenwerper en op 1 januari 1945 een Duits vliegtuig, waarschijnlijk een Focke Wulf. Van beide vliegtuigen is de bemanning om het leven gekomen. Daarnaast zijn aan de Baarloseweg een aantal explosieven geruimd. Voor een groot gebied, waar het plangebied in gelegen is, is door Bombs Away in 2019 een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn niet bekend. Deze gegevens geven geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn maar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten zijn niet uit te sluiten maar wordt klein geacht.

### **Aanvullende informatie**

#### **Heemkunde Vereniging**

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Helden, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

## **2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

**Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting**

| Archeologische periode | Gespecificeerde verwachting | Te verwachten complextype/resten                                   | Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld                                 |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| (Laat-)Paleolithicum   | Middelhoog                  | Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Mesolithicum           | Middelhoog                  | Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Neolithicum            | Hoog                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen,                               | Onder het antropogeen eerddek en in                                  |

<sup>32</sup> Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

|                     |          |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |
|---------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                     |          | grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen                                                               | de top van de dekzandafzettingen                                                 |
| Bronstijd           | Hoog     | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen             |
| IJzertijd           | Hoog     | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen                      | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen             |
| Romeinse tijd       | Hoog     | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen                      | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen             |
| Vroege-Middeleeuwen | Hoog     | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen                                              | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen             |
| Late-Middeleeuwen   | Hoog     | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen                                              | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen             |
| Nieuwe tijd         | Middeloo | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen                                              | Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |

Uit de landschappelijke ligging bovenop een dekzandrug zo'n 200 meter ten noorden van een laagte waardoor heden ten dagen een beek stroomt, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd, bewoning van de nederzetting Onder-Eindt. Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. De dichtstbijzijnde vondst ligt op 1,2 kilometer van het plangebied vandaan. Het ontbreken van vondstmeldingen zal deels toe te schrijven zijn aan het ontbreken van gravende onderzoeken in het onderzoeksgebied.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.<sup>33</sup> Het plangebied ligt 200 meter van een laagte die mogelijk een nat gebied vormde. De afstand is redelijk groot tot deze laagte maar het kan niet uitgesloten worden

<sup>33</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

dat jagers en verzamelaars in het plangebied een tijdelijk kampement hebben gehad. De archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum en Mesolithicum is daarom middelhoog.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.<sup>34</sup> De ligging van het plangebied op een dekzandrug met een goede natuurlijke ontwatering maakt het plangebied geschikt voor landbouwsamenlevingen. De archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Middeleeuwen is daarom hoog.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.<sup>35</sup> Uitgaande van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf in ieder geval het eerste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw midden op een groot akkercomplex ligt, in de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw is het tijdelijk bos. De verwachting voor de Nieuwe tijd is dien ten gevolge middelhoog, de kans op nederzettingenresten worden niet hoog geacht. Mogelijk dat er sporen zijn van agrarisch gebruik.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerdddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerdddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerdddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

### **Bodemverstoring**

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akker, grasland en bos en wordt nu deels gebruikt voor plantenteelt. Door ploegen en plant- en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

## **2.9 Conclusie bureauonderzoek**

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot hoog. Het plangebied ligt 200 meter van een laagte die mogelijk een nat gebied vormde. De afstand is redelijk groot tot deze laagte maar het kan

---

<sup>34</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

<sup>35</sup> Renes, 1999.

niet uitgesloten worden dat jagers en verzamelaars in het plangebied een tijdelijk kampement hebben gehad. De archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum en Mesolithicum is daarom middelhoog. De ligging van het plangebied op een dekzandrug met een goede natuurlijke ontwatering maakt het plangebied geschikt voor landbouwsamenlevingen. De archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Middeleeuwen is daarom hoog. Uitgaande van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf in ieder geval de eerst kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw midden op een groot akkercomplex ligt, in de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw is het tijdelijk bos. De verwachting voor de Nieuwe tijd is dien ten gevolgen middelhoog, de kans op nederzettingsresten worden niet hoog geacht. Mogelijk dat er sporen zijn van agrarisch gebruik.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek met profielputjes. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

### **3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK**

#### **3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen**

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

#### **3.2 Methoden**

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 26 augustus 2021 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Tijdens het veldwerk bleek dat een deel van het plangebied niet toegankelijk was al gevolg van de inrichting van een containerveld met paden van stelconplaten met hier tussen kratten met jonge plantjes op worteldoek (zie figuur 10 en bijlage 8). In dit deel van het plangebied zullen geen nieuwe bodemingrepen plaats vinden. Hierdoor is één boring vervallen (nummer 9) en zijn twee boringen verplaatst (boring 8 en 10).

Er is in drie raaien geboord/gegraven met een afstand van 40 meter tussen de raaien en een afstand van 30 meter tussen de boringen/profielputjes. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen en het graven van de profielputjes is rekening gehouden met de aanwezige gewassen en verhardingen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 16 boringen tot maximaal 1,2 meter -mv gezet en daarnaast zijn er handmatig twee profielputjes gegraven tot maximaal 1 m -mv (zie figuur 10 en bijlage 7). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische

Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>36</sup> De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

### 3.3 Resultaten

#### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven.

In het gehele plangebied is matig fijn zwak tot matig siltig (de laatste onderin drie boringen aan de noordwestzijde van het plangebied) zand aangetroffen.

Doordat aan de noordwestzijde van het plangebied (langs de kassen) het maaiveld verlaagd was (zie bijlage 8) ontbrak hier de in het plangebied verwachte hoge zwarte enkeerdgrond. Bij boring 1 is zelfs geen bouwvoor aanwezig en bij boring 2 is die slechts 10 centimeter dik. Bij boringen 3 en 4 is de bouwvoor nog 40 centimeter dik. Bij boring 1 bestond de bovenste 40 cm uit geroerd bruinrood zand met hieronder rechtstreeks de C-horizont. Bij boringen 2 en 3 zit onder de bouwvoor een geroerde laag van 20 en 15 centimeter dik en bij boring drie bestaat het geroerde pakket uit twee lagen die bij elkaar 50 cm dik zijn. Onder de geroerde lagen ligt direct de C-horizont.

Boringen 5 tot en met 7 en 11 tot en met 14 zijn gezet op een akker waarop aardappelen worden geteeld was (zie bijlage 8). Hier is wel een hoge enkeerdgrond vastgesteld die door recente ploegactiviteiten redelijk homogeen van opbouw was, plaatselijk was onderin een iets lichtere laag aanwezig, en plaatselijk puin en plastic bevatten. Bij boringen 5, 6, 11, 12, en 13 is onder de enkeerdgrond een geroerde laag vastgesteld waarbij de C-horizont als gevolg van ploegwerkzaamheden vermengd is geraakt met de bovenliggende enkeerdgrond. De dikte van deze laag varieert van 5 tot 25 centimeter waarbij opvallend is dat daar waar de enkeerdgrond dunner is (bij boring 5) de geroerde laag dikker is. Onder de geroerde laag ligt direct de C-horizont. Bij boringen 7 en 14 ontbreekt de geroerde laag en ligt gelijk onder de enkeerdgrond de C-horizont.

Boringen 15 en 16 zijn gezet op een braakliggend terrein ten zuiden van het huidige containerveld. Bij boring 15 ligt de 75 centimeter dikke enkeerdgrond gelijk op de C-horizont terwijl bij boring 16 onder de 60 centimeter dikke enkeerdgrond een 15 centimeter dikke geroerde laag ligt met hieronder de C-horizont.

Boringen 8 en 10 zijn aan beide zijden van het containerveld (zie bijlage 8) gezet en bij beide boringen is onder een 90 centimeter dikke enkeerdgrond gelijk de C-horizont aangetroffen.

Tenslotte zijn er nog twee profielputje gegraven. Profielput 17 op de akker en profielput 18 op het braakliggende terrein ten zuiden van het containerveld (zie figuur 10 en bijlage 7).

<sup>36</sup> Bosch, 2005.

Bij profielput 17 is in de enkeerdgrond een tweedeling vastgesteld die in de boringen niet of nauwelijks zichtbaar was; de onderste 10 centimeter was wat lichter van kleur. Hieronder ligt een 5 centimeter dikke geroerde laag op de C-horizont.

Profielput 18 komt que bodemopbouw overeen met omheen liggende boringen 14 en 15, met een 80 centimeter dikke enkeerdgrond gelijk op de C-horizont.

Het aangetroffen bodemprofiel komt gedeeltelijk overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5), alleen in het noordwestelijk deel van het plangebied ontbreekt de hoge enkeerdgrond.

### **Archeologische indicatoren**

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

### **3.4 Conclusie veldonderzoek**

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied geen intacte bodems meer aangetroffen. Overal was sprake van A-C profielen, een E- en een B-horizont zijn nergens aangetroffen. Bij een aantal boringen, 1 tot en met 6 en 11 tot en met 13 en profielputje 17, is onder de hoge enkeerdgrond nog een geroerde laag aangetroffen en bij de andere boringen, 7 tot en met 10 en 14 tot en met 16 en profielputje 18, is gelijk sprake van de C-horizont onder de hoge enkeerdgrond. Uit de boorresultaten valt af te leiden dat de bodem in het plangebied is verstoord. De vraag is echter of de bodem dermate verstoord is dat er geen behoudenswaardige archeologische waarden meer in het plangebied te verwachten zijn.

De verstoringen zijn van die mate dat behoudenswaardige resten van jagers en verzamelaars, (vuursteenstrooiingen zullen (indien aanwezig) zijn verstoord) niet meer te verwachten zijn. Nederzettingssporen vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen zullen aangetast maar mogelijk nog wel aanwezig, alleen in het noordwestelijk deel van het plangebied worden ze niet meer verwacht. Resten uit de Nieuwe tijd, uitgezonderd diepe sporen, zullen verploegd zijn.

## **4 CONCLUSIE EN ADVIES**

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid bovenop een dekzandrug bedekt met een hoge enkeerdgrond de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat met uitzondering in het afgegraven deel van het plangebied onder de hoge enkeerdgronden nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, weliswaar aangetast door recente ploegactiviteiten maar niet in die mate dat er geen archeologische waarden meer te verwachten zijn. Behoudenswaardige resten van jagers en verzamelaars en uit de Nieuwe tijd worden niet meer verwacht. Nederzettingssporen vanaf het Neolithicum tot en met de

Middeleeuwen kunnen mogelijk nog wel aanwezig zijn. Alleen in het noordwestelijk deel van het plangebied, in het afgegraven deel langs de kassen, worden ze niet meer verwacht (zie figuur 11).

In het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht (zie figuur 11), adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt en er, afgezien van de funderingen, niet dieper ontgraven wordt dan 40 cm onder het huidige maaiveld zodat er minimaal een 30 centimeter dikke beschermende laag tussen de onderkant verstoring en archeologisch niveau gehandhaafd blijft. Het toegestane verstoringsoppervlak ten behoeve van de funderingen dient door de gemeente bepaald te worden. Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

Aangezien verwacht wordt dat alleen een sporenniveau zonder vondstlaag aanwezig is, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het dit advies vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed<sup>37</sup>).

<sup>37</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456.

## LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkmortel, B.J.H.M., J.H.F. Leuving & D. Hagens 2014: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Baarloseweg te Helden*. Synthegra Rapport S110010. Valkenswaard.
- Boots, G.J. & M. Stiekema, 2013: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 34a te Helden in de gemeente Peel en Maas*. Econsultancyrapport P&M.PIJ.ARC 11020123. Swalmen
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West*.
- Sueur, C. & K.M. van Dijk, 2015: *Gemeente Peel en Maas, Actualisatie Archeologische overzichts- en verwachtingskaart*. ACVU-HBS/Buro de Brug bv/The Missing Link.
- Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp & M. Janssens, 2009: *Een archeologische verwachtings- en beleids advieskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert. Deelrapport II: Landschap en archeologie (RAAP-Rapport 1877)*.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

## BRONNEN

AEZEL; internetsite, augustus 2021.

<https://aezel.eu/ontdekken/geografie/minuutplans?pos=15.734,6.111723,51.308878>

AHN; internetsite, augustus 2021.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2021.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, augustus 2021.

<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemloket, internetsite, augustus 2021.

<http://www.bodemloket.nl>

Dinoloket; internetsite, augustus 2021.

<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, augustus 2021.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, augustus 2021.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Ondergrondportaal, internetsite, augustus 2021.

<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, augustus 2021.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, augustus 2021.

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2021.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, augustus 2021.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

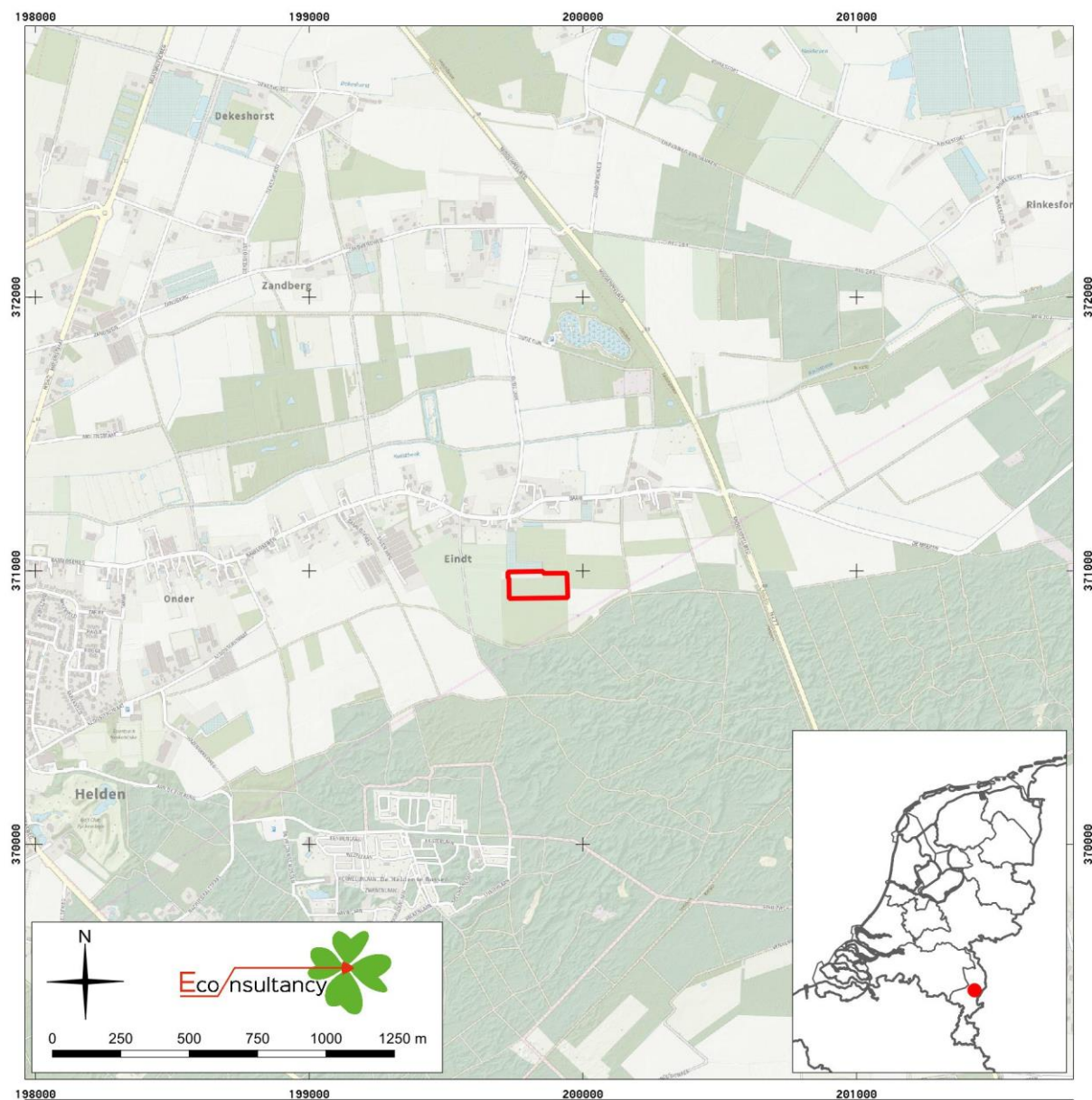
SIKB; internetsite, augustus 2021.

<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, augustus 2021.

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

**Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland<sup>38</sup>**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

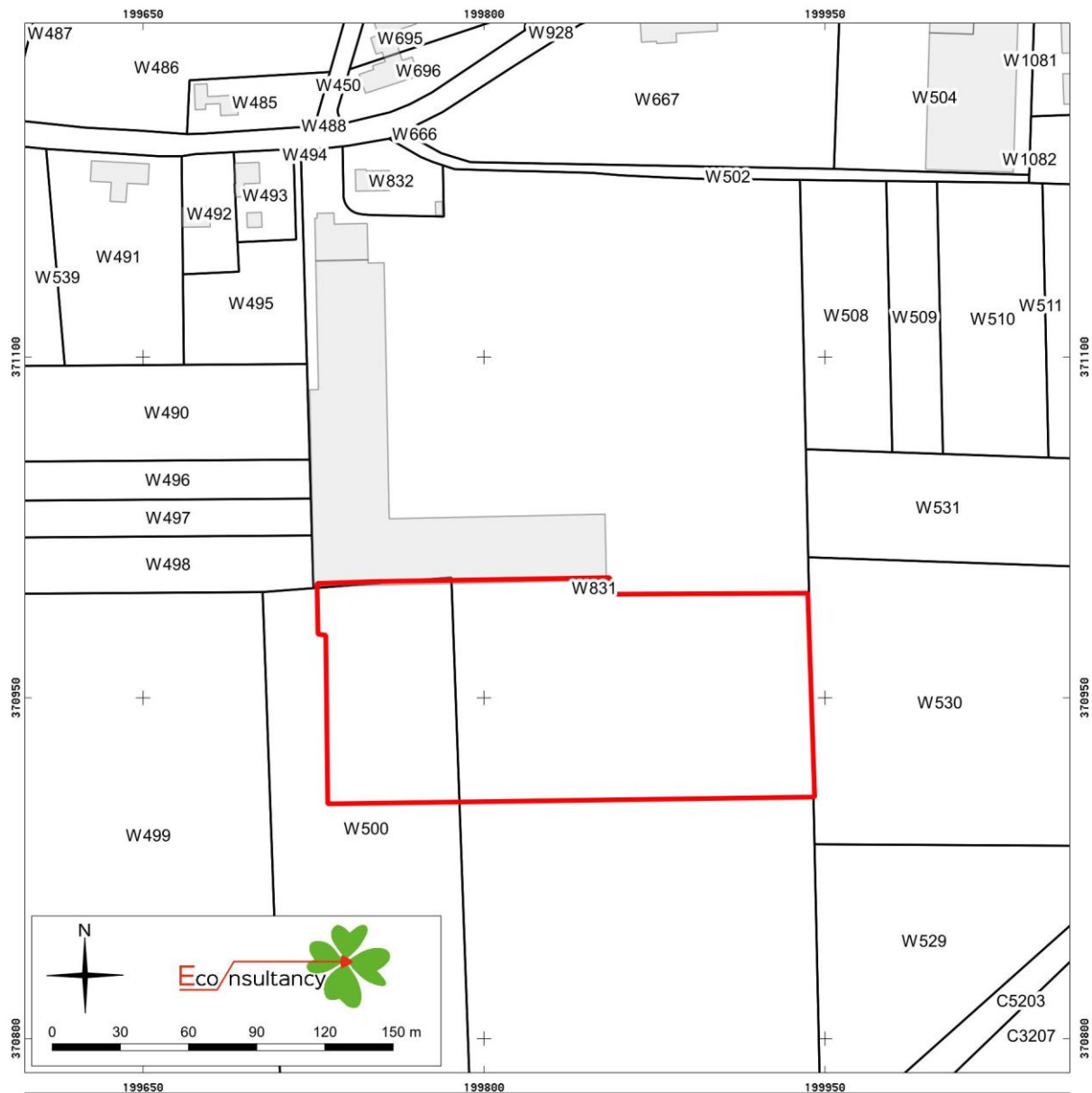
Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).

Legenda

 plangebied

<sup>38</sup> Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied<sup>39</sup>**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

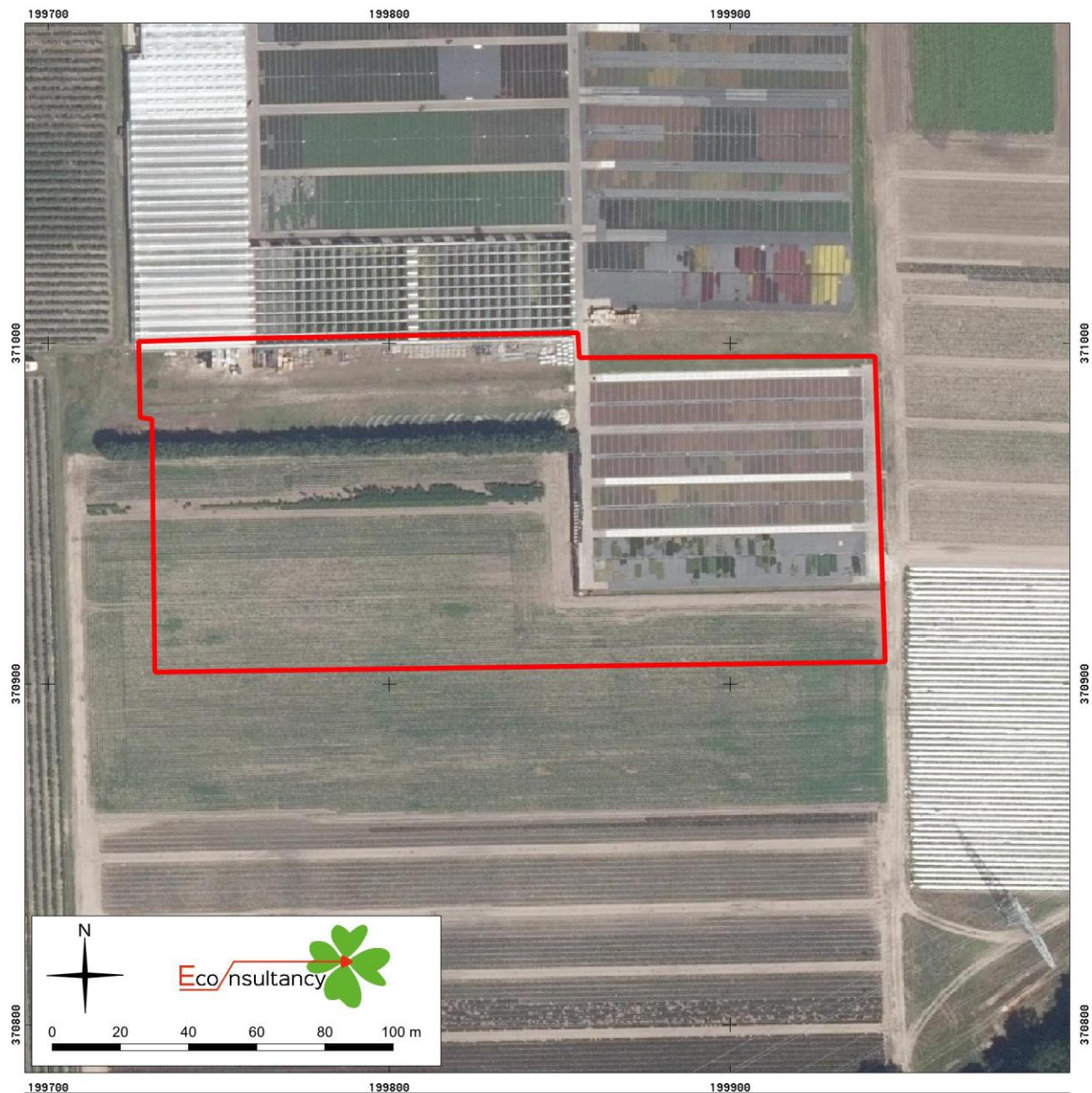
Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: PDOK.

**Legenda**

-  plangebied
-  perceel
-  bebouwing

<sup>39</sup> Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied<sup>40</sup>**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

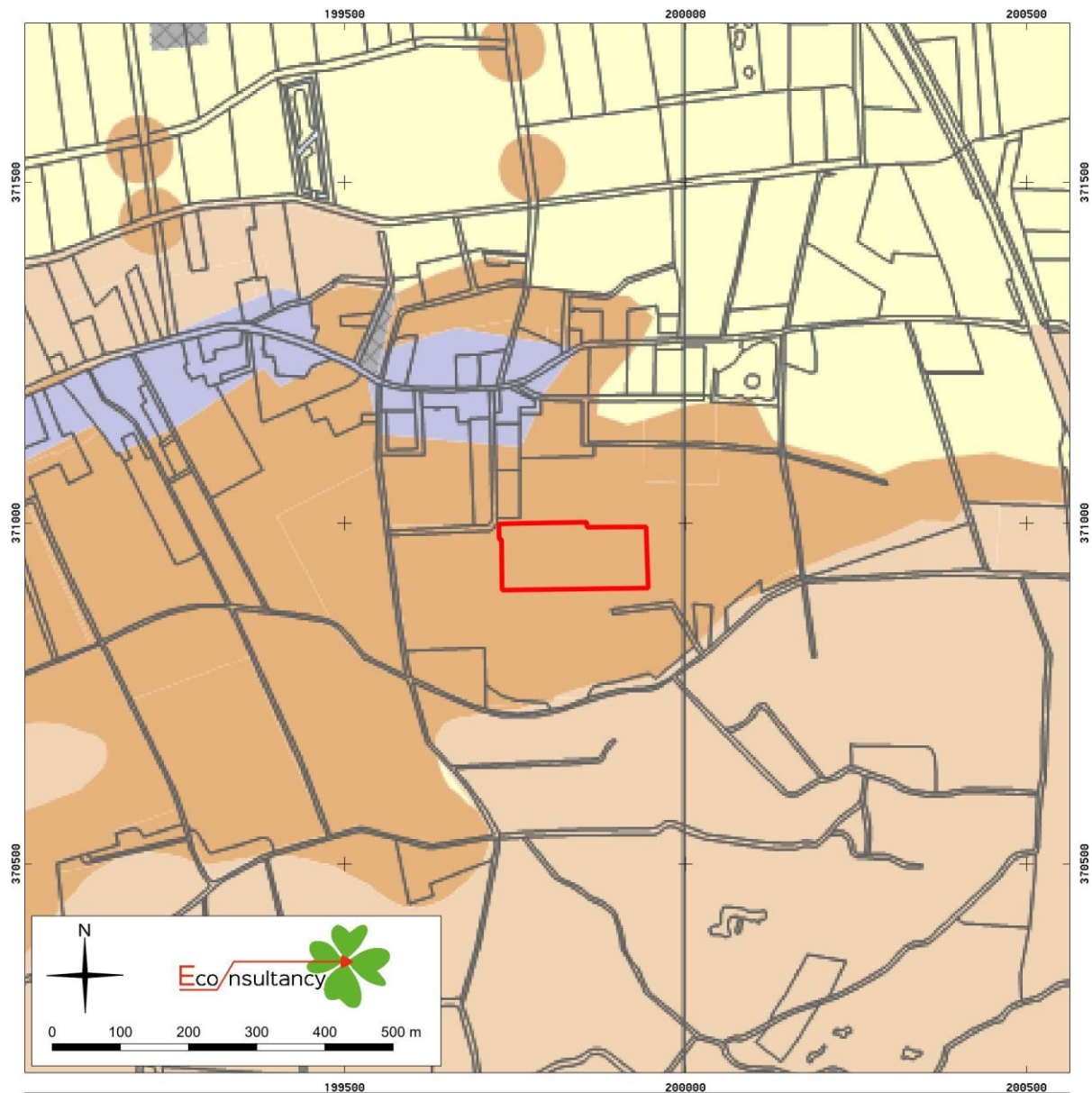
Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

**Legenda**

 plangebied

<sup>40</sup> Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart <sup>41</sup>**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

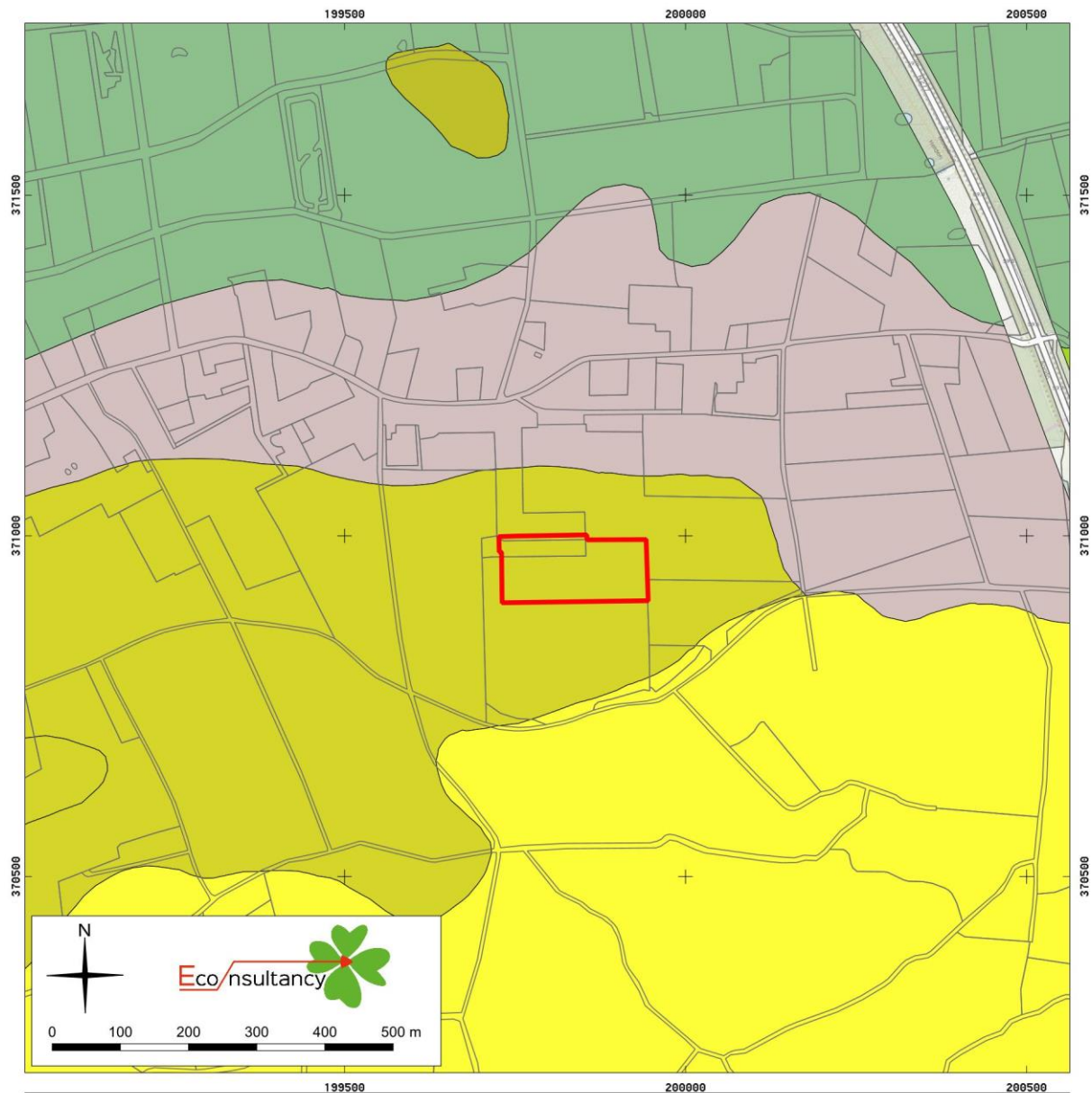
Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart gemeente Peel en Maas

Legenda

 plangebied

<sup>41</sup> Sueur & Van Dijk, 2015.

**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart<sup>42</sup>**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

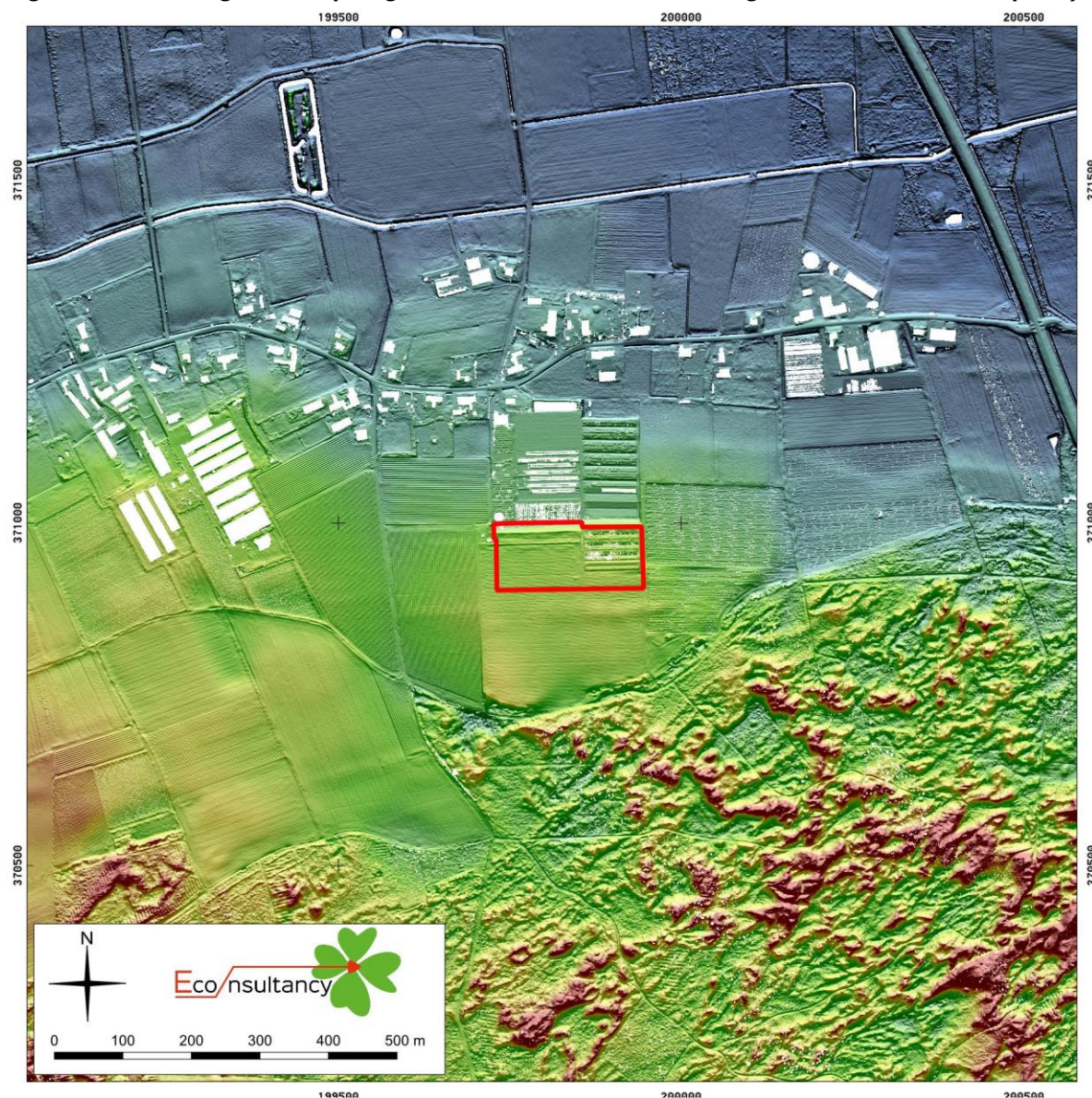
Het plangebied op de geomorfologische kaart.

**Legenda**

- plangebied
- Dalvakteterras
- Dalvormige laagte
- Dekzandrug
- Dekzandwellingen
- Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- Veenkoloniale ontginningsvlakte

<sup>42</sup> Wageningen Environmental Research, 2017.

**Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)** <sup>43</sup>



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

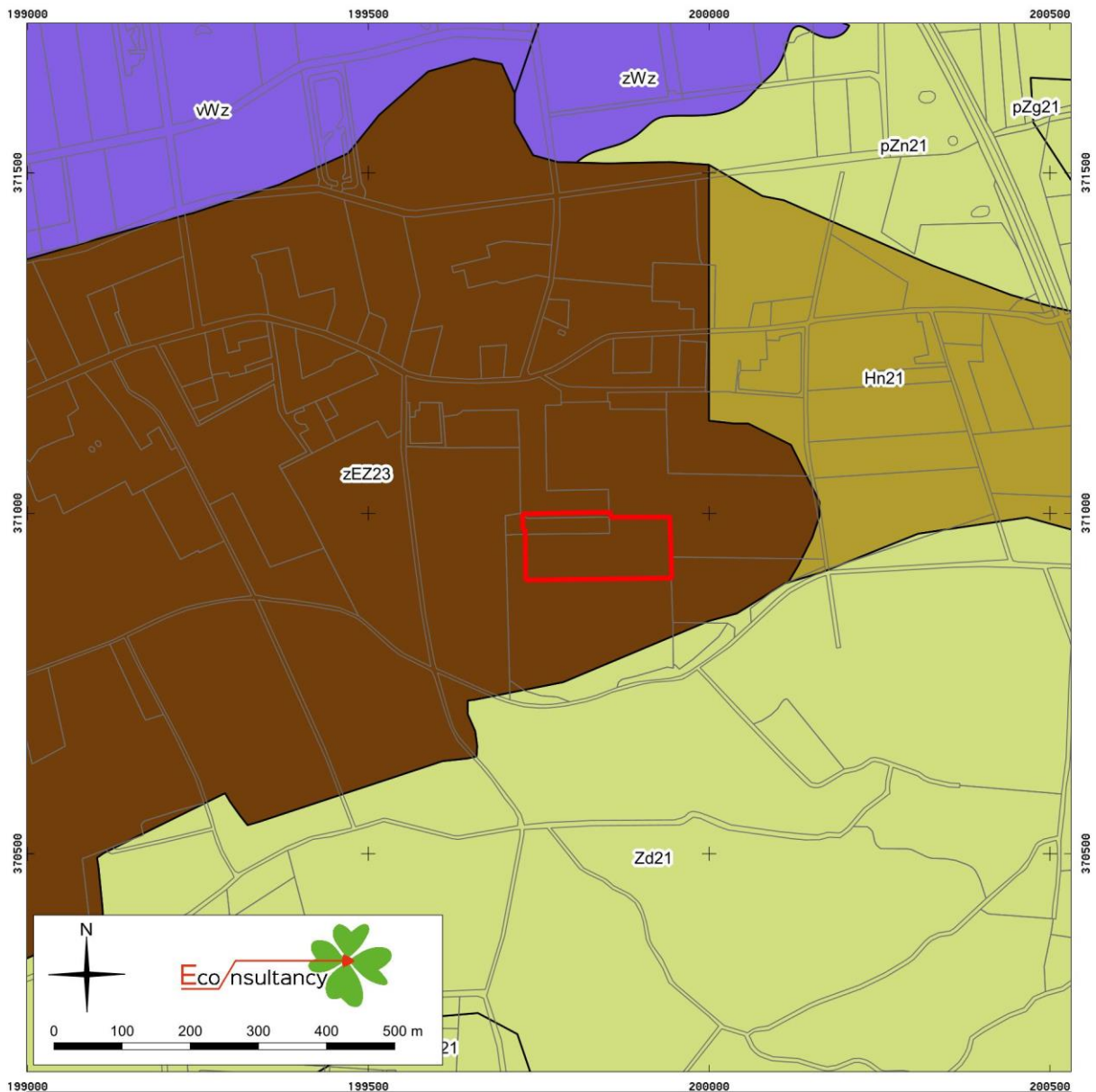
Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).

**Legenda**

- plangebied
- maaielveldhoogte (m NAP)
- 26.44
- 27.87
- 29.3
- 30.73
- 32.16
- 33.59

<sup>43</sup> AHN

**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart<sup>44</sup>**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

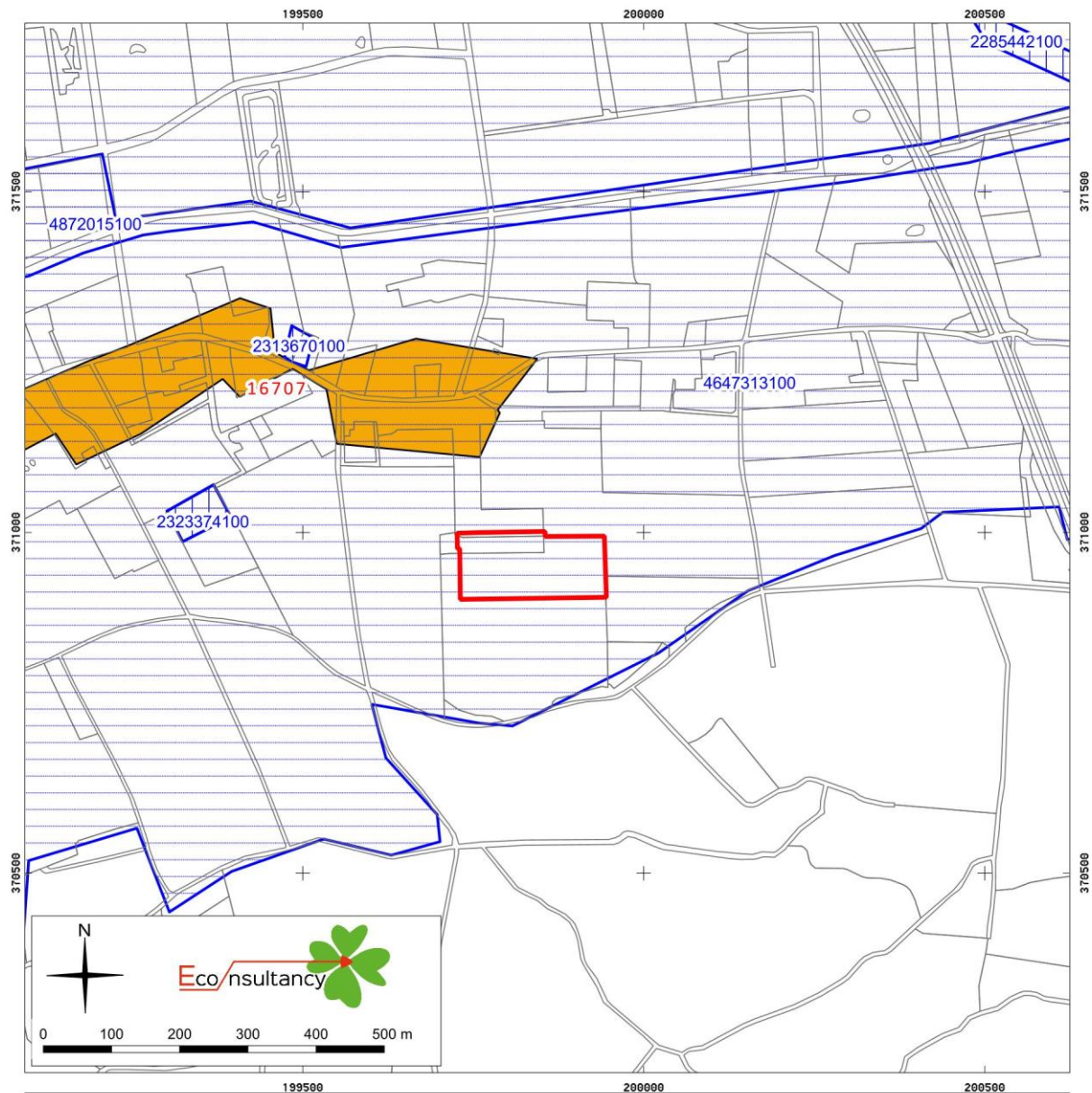
Het plangebied op de bodemkaart.

**Legenda**

- plangebied
- vlakvaaggronden
- gooreerdgronden
- duinvaaggronden
- beekeerdgronden
- veldpodzolgronden
- hoge zwarte enkeerdgronden
- moerige eerdgronden

<sup>44</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

**Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied<sup>45</sup>**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

<sup>45</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

#### Legenda

 plangebied

#### AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

#### onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

#### vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

#### vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

**Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**



Situatie 1803-1820 (bron: Beeldbank Vrije Universiteit)



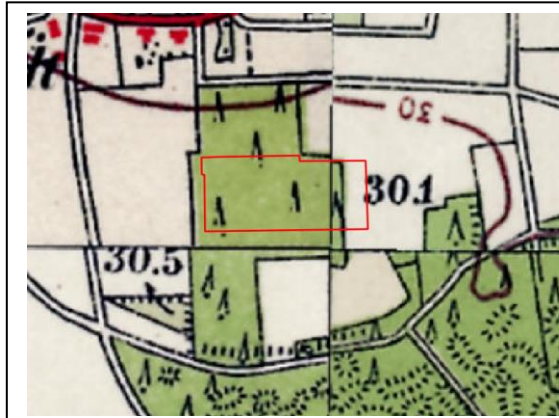
Situatie 1811-1832 (bron: Aezel)



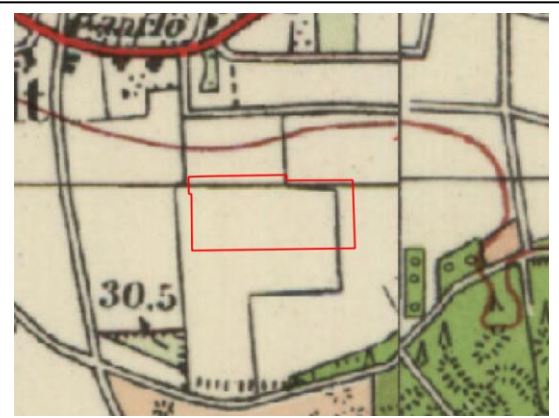
Situatie 1895/1897 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1924/1926 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1936 (bron: Kadaster Topotijdreis)



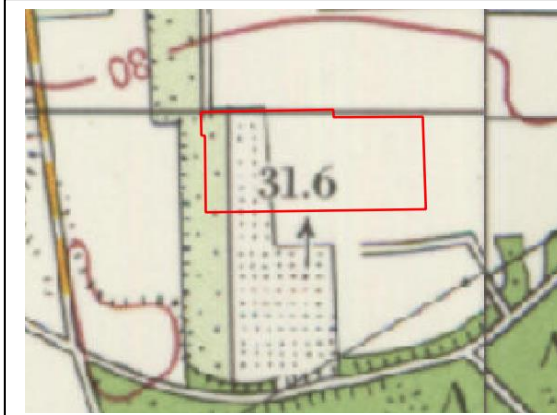
Situatie 1955 (bron: Kadaster Topotijdreis)

Baarloseweg 45B te Helden.

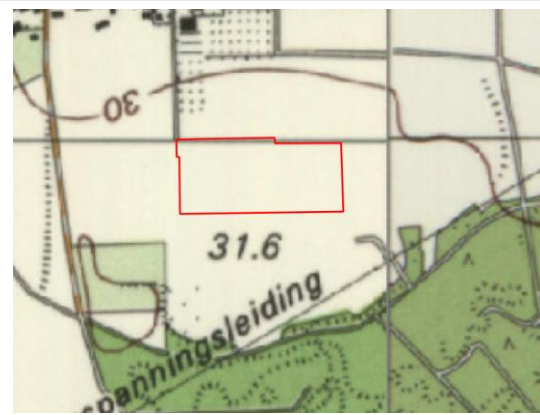
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

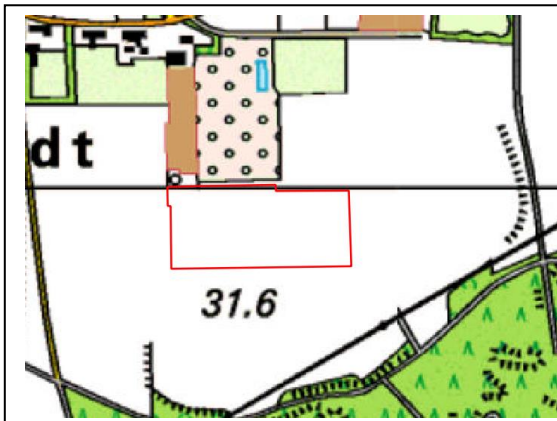
 Plangebied



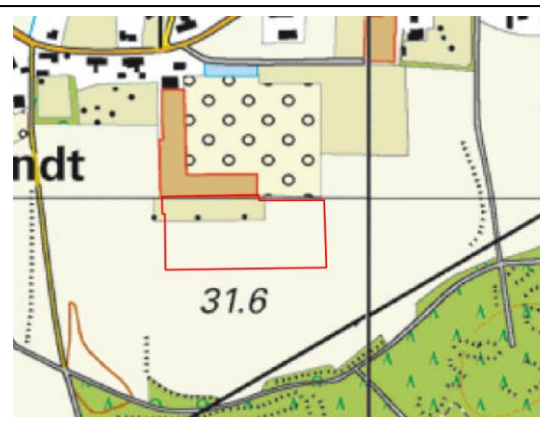
Situatie 1979 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1988 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1999 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 2011 (bron: Kadaster Topotijdreis)

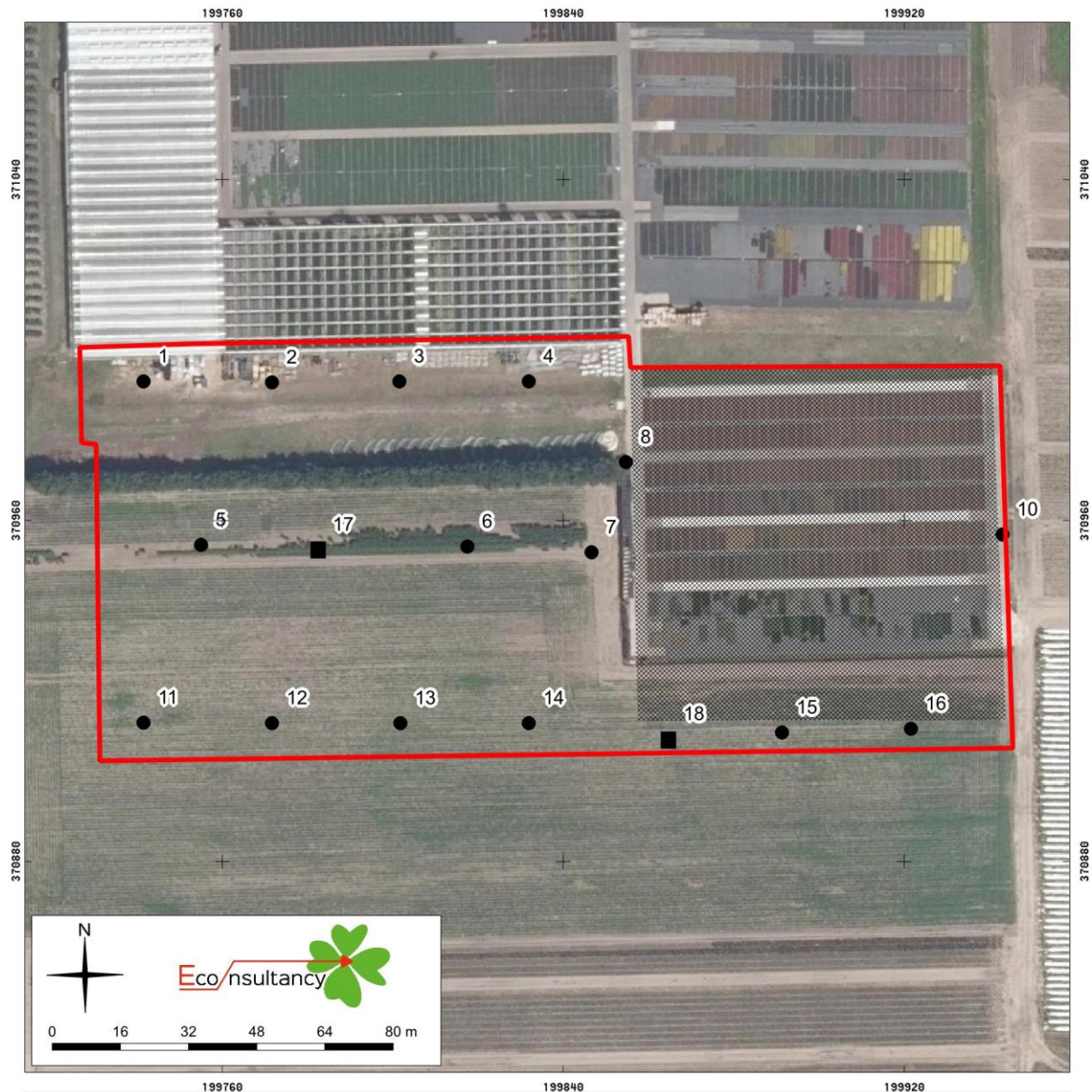
Baarloseweg 45B te Helden.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

**Figuur 10. Boorpunten- en profielputtenkaart**



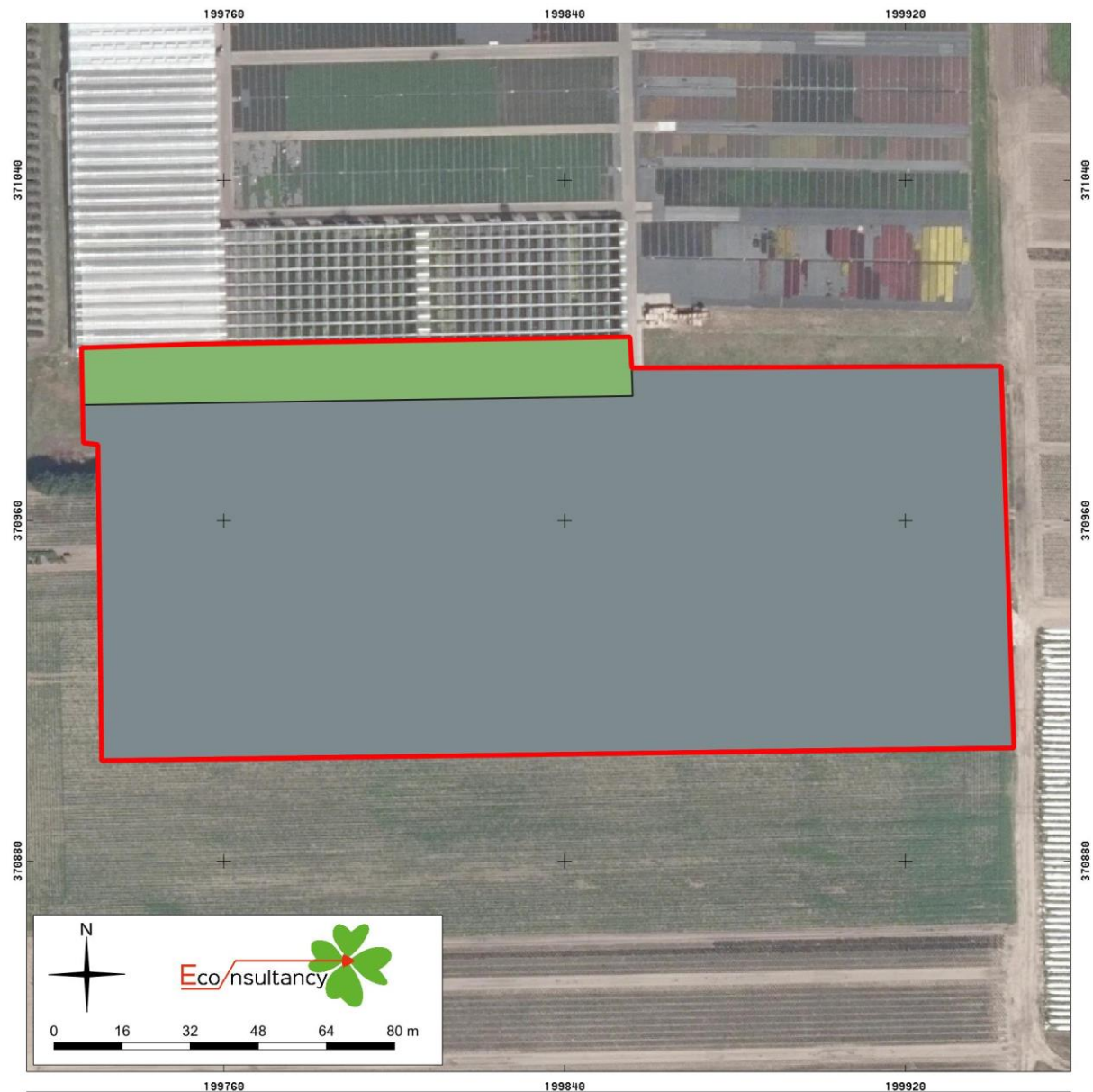
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

Boorpunten en profielputje geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

**Legenda**

- plangebied
- boring
- Profielpu
- Booronderzoek niet mogelijk

**Figuur 11. Advieskaart**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baarloseweg 45B in Helden, (16224.001).

Advieskaart

Legenda

-  plangebied
-  Advies archeologische dubbelbestemming handhaven
-  Advies vrijgave

## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

| Cal. jaren<br>v/n Chr. | <sup>14</sup> C jaren | Chronostratigrafie                    |                                                 | Pollen<br>zones | Vegetatie                                                                                                      | Archeologische<br>perioden |                                                                          |
|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1950                   | 0                     | Laat                                  | Subatlanticum<br>koeler<br>vochtiger            | Vb2             | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>haagbeuk<br>veel cultuurplanten<br>rogge, boekweit,<br>korenbloem | Nieuwe tijd                |                                                                          |
| 1500                   |                       |                                       |                                                 | Vb1             |                                                                                                                | Middeleeuwen               |                                                                          |
| 450                    |                       |                                       |                                                 | Va              |                                                                                                                | Romeinse tijd              |                                                                          |
| 0                      |                       | Midden                                | Subboreaal<br>koeler<br>droger                  | IVb             | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>beuk>1% invloed<br>landbouw<br>(granen)                           | IJzertijd                  |                                                                          |
| 12                     |                       |                                       |                                                 | IVa             |                                                                                                                | Bronstijd                  |                                                                          |
| 800                    | 815                   |                                       |                                                 |                 |                                                                                                                | Neolithicum                |                                                                          |
| 2000                   | 2650                  | Vroeg                                 | Atlanticum<br>warm<br>vochtig                   | III             | Loofbos<br>eik, els en hazelaar<br>overheersen<br>in zuiden speelt<br>linde een grote rol                      | Mesolithicum               |                                                                          |
| 3755                   | 5000                  |                                       |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                                                          |
| 4900                   |                       |                                       |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                                                          |
| 5300                   |                       | Laat-Pleistoceen                      | Boreaal<br>warmer                               | II              | den overheerst<br>hazelaar, eik, iep,<br>linde, es                                                             | Laat-Paleolithicum         |                                                                          |
| 7020                   | 8000                  |                                       |                                                 | I               |                                                                                                                |                            |                                                                          |
| 8240                   | 9000                  |                                       |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                                                          |
| 8800                   |                       | Weichselien (ijstijd)                 | Preboreaal<br>warmer                            |                 | eerst berk en later<br>den overheersend                                                                        | Midden-Paleolithicum       |                                                                          |
| 11.755                 | 10.150                |                                       |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                                                          |
| 12.745                 | 10.800                |                                       |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                                                          |
| 13.675                 | 11.800                | Midden-Weichselien<br>(Pleniglaciaal) | Late Dryas                                      | LW III          | parklandschap                                                                                                  | Laat-Paleolithicum         |                                                                          |
| 14.025                 | 12.000                |                                       | Allerød                                         | LW II           |                                                                                                                |                            |                                                                          |
| 15.700                 | 13.000                |                                       | Vroege Dryas                                    | LW I            |                                                                                                                |                            | open<br>parklandschap                                                    |
|                        |                       | Bølling                               | open vegetatie met<br>kruiden en<br>berkenbomen |                 |                                                                                                                |                            |                                                                          |
| 35.000                 |                       | Vroeg-Weichselien<br>(Vroeg-Glaciaal) |                                                 |                 | perioden met een<br>poolwoestijn en<br>perioden met een<br>toendra                                             | Midden-Paleolithicum       |                                                                          |
| 75.000                 |                       |                                       |                                                 |                 |                                                                                                                |                            | perioden met bos<br>en perioden met<br>een subarctisch<br>open landschap |
| 115.000                |                       |                                       |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                                                          |
| 130.000                |                       | Eemien<br>(warme periode)             |                                                 |                 | loofbos                                                                                                        | Midden-Paleolithicum       |                                                                          |
|                        |                       |                                       |                                                 |                 |                                                                                                                |                            |                                                                          |
| 300.000                |                       | Saalien (ijstijd)                     |                                                 |                 |                                                                                                                | Vroeg-Paleolithicum        |                                                                          |

## Bijlage 2 AMK-terreinen

| AMK nr. | Locatie                                                                                                                                  | Datering                               | Waarde en omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16707   | 100 meter ten noordwesten van het plangebied Baarloseweg; Onder-Eindt te Panningen<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat: 198921/371111 | <i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i> | Complex: Nederzetting<br>Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde<br>Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Onder-Eindt. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19de-eeuwse en vroeg 20ste-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning. |

## Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

| Zaaknummer (OM-nummer) | Locatie                                                                                                                             | Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4647313100             | Plangebied ligt er in te Baarlo<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat: 199513/371444                                               | Type onderzoek: bureauonderzoek<br>Uitvoerder: Antea Group Archeologie<br>Datum: 5-11-2018<br>Resultaat:<br>Niet vermeld in Archis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2313670100 (44672)     | 345 meter ten noordwesten van het plangebied<br>Baarloseweg te Helden<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat: 199494/371272         | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: Synthegra BV<br>Datum: 20-1-2011<br>Resultaat:<br>Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.<br>Geen toetsing ontvangen, maar het plan is vastgesteld. Daarom wordt het rapport als definitief beschouwd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2323366100 (45939)     | 345 meter ten westen van het plangebied<br>te Helden<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat: 199348/371027                          | Type onderzoek: bureauonderzoek<br>Uitvoerder: Econsultancy BV<br>Datum: 28-3-2011<br>Resultaat:<br>Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de algemene archeologische verwachting in het gebied geclassificeerd als middelhoog tot hoog. Voor het Mesolithicum is de verwachting hoog door de ligging van het plangebied op een dekzandrug in de nabijheid van drink- en viswater. Voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting omdat het plangebied landschappelijke gezien redelijk gunstig is voor landbouwers. Omdat het plangebied naast een oude dorpskern is gelegen, is de archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd middelhoog.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2323374100 (45942)     | 345 meter ten westen van het plangebied<br>Helden - Baarloseweg 34A te Helden<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat: 199348/371027 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: Econsultancy BV<br>Datum: 6-4-2011<br>Resultaat:<br>Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat zich op het hele plangebied een esdek bevindt van minimaal 90 cm dik. Hieronder is op één boring na geen versterking aangetroffen. Dit houdt in dat de archeologische waarden uit het bureauonderzoek in het plangebied onveranderd blijven. In het hele plangebied kunnen dus archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden met een middelhoge tot hoge verwachting. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven voor de uitvoering van de huidige plannen, mits de verstoringsdiepte van de vloeren de grens van 60 cm onder maaiveld niet overschrijdt. Het esdek heeft een dikte van 90 cm en als de bodemingrepen 30 cm boven deze grens blijven, worden er geen archeologische waarden verstoord. De verstoringsdiepte van de bebouwing in het plangebied is 1,2 m ter plaatse van de poeren en 45 cm ter plaatse van de vloer. De oppervlakte van de poeren ten opzichte van het plangebied is minder dan 4% en kan als een minimale verstoring beschouwd worden. |

## **Bijlage 4    *Bewoningsgeschiedenis van Nederland***

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

### **Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)**

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

### **Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

### **Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)**

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

### **Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)**

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)**

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

### **Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)**

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

### **Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)**

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

### **Nieuwe tijd (1500-heden)**

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 5 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

### *Variant archeologische begeleiding*

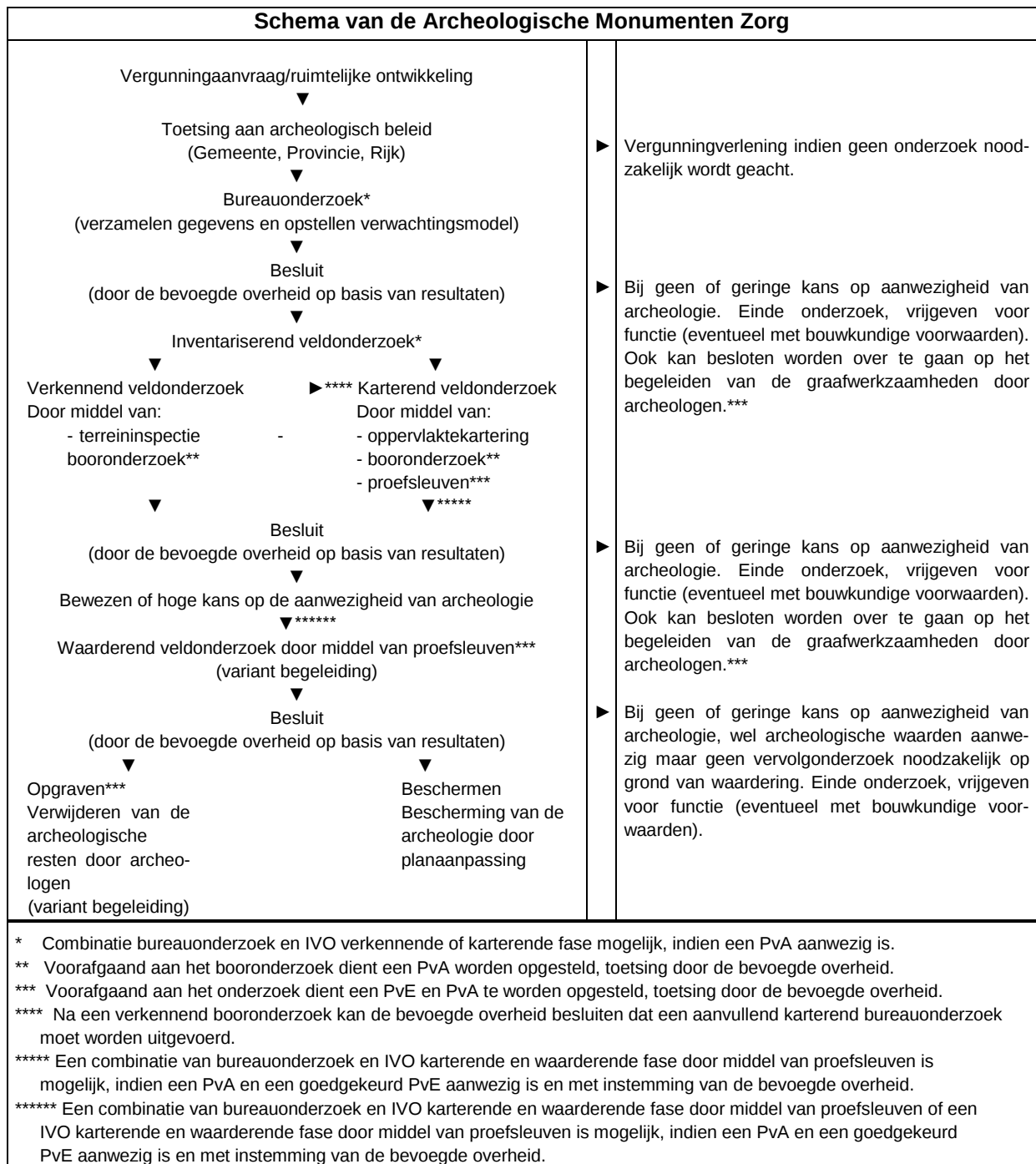
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

### **De derde fase: Opgraven**

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

### *Variant archeologische begeleiding*

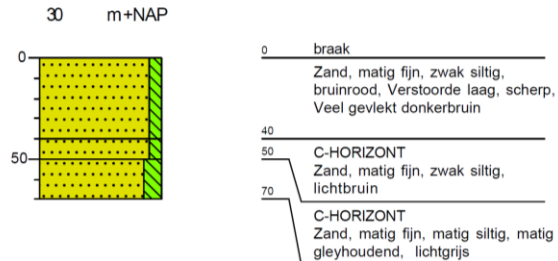
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



## Bijlage 6 Boorprofielen

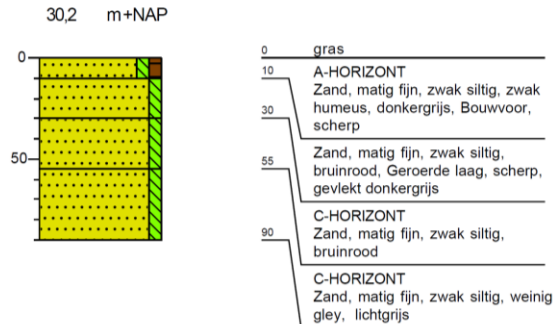
### Boring 1

X: 199741,00  
Y: 370992,00



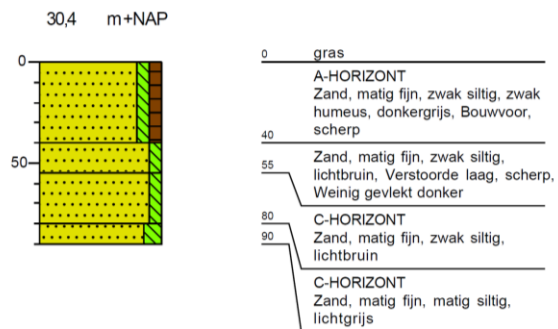
### Boring 2

X: 199771,00  
Y: 370992,00



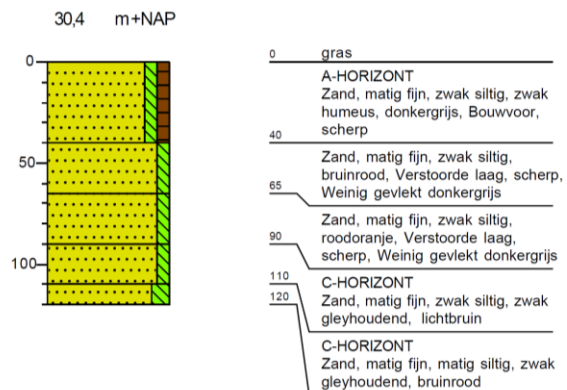
### Boring 3

X: 199801,00  
Y: 370992,01



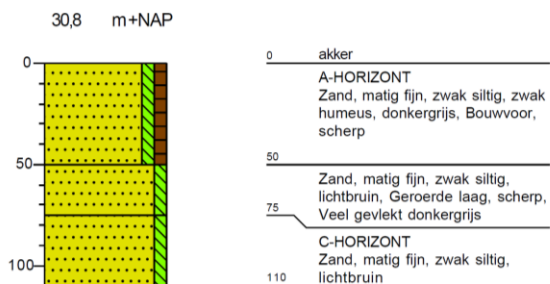
### Boring 4

X: 199831,00  
Y: 370992,00



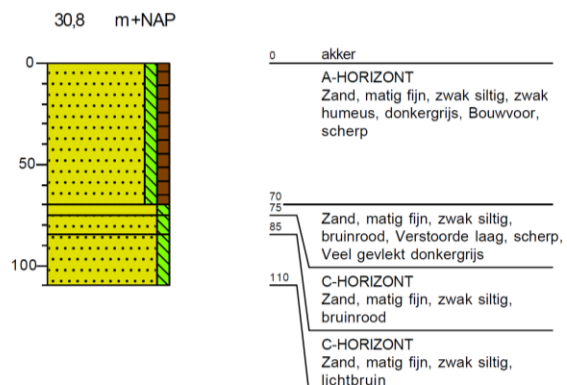
### Boring 5

X: 199755,00  
Y: 370954,00



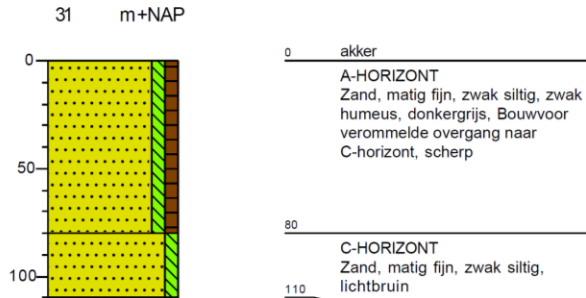
### Boring 6

X: 199817,00  
Y: 370954,00



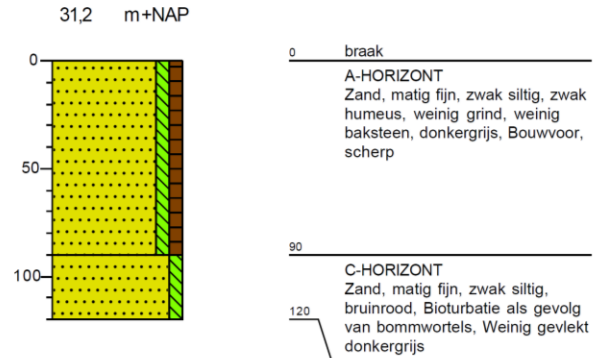
## Boring 7

X: 199817,00  
Y: 370954,00

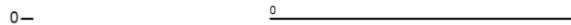


## Boring 8

X: 199854,00  
Y: 370974,00

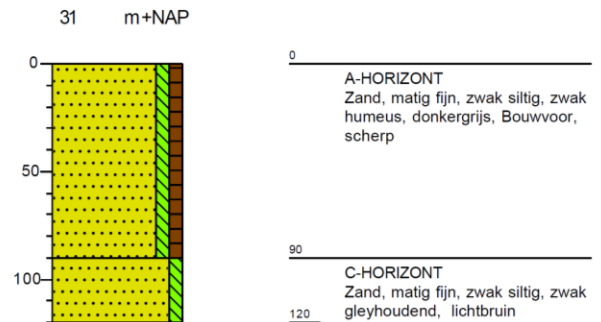


## Boring 9



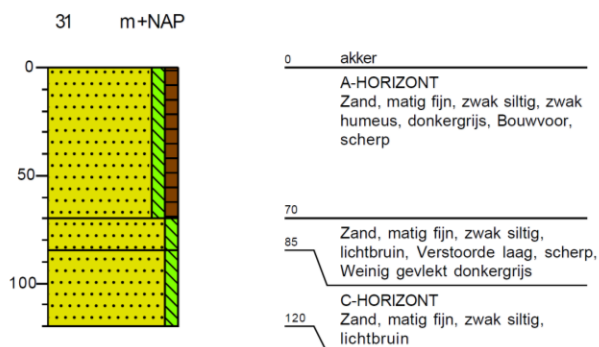
## Boring 10

X: 199439,00  
Y: 370956,00



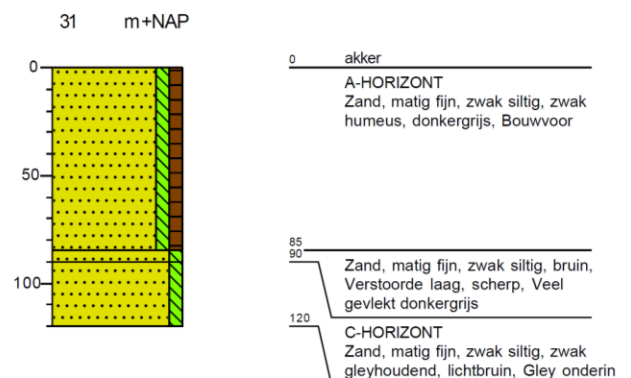
## Boring 11

X: 199741,00  
Y: 370912,00



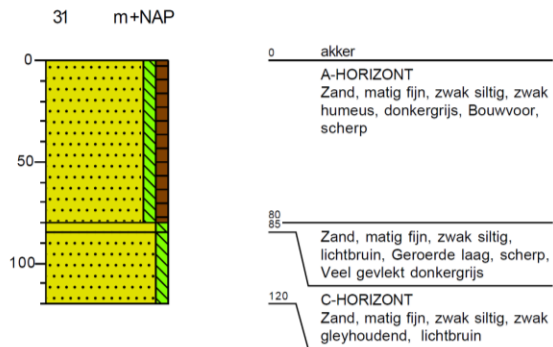
## Boring 12

X: 199771,00  
Y: 370912,00



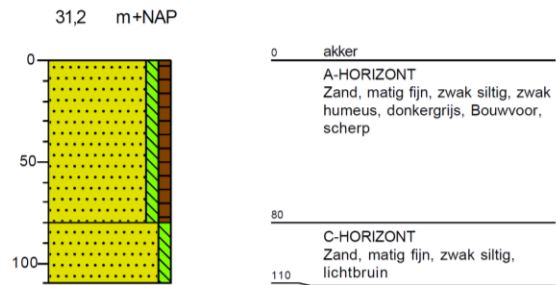
### Boring 13

X: 199801,00  
Y: 370912,00



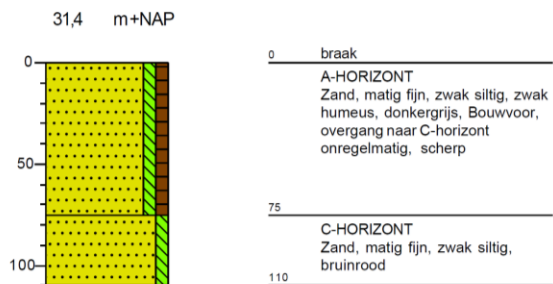
### Boring 14

X: 199831,00  
Y: 370912,00



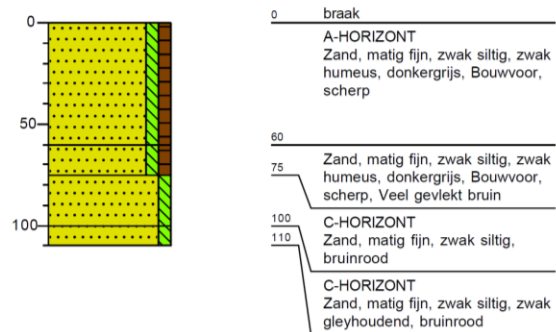
### Boring 15

X: 199891,00  
Y: 370910,00



### Boring 16

31,3 m+NAP



## 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                             |

## Bijlage 7 Profielputjes

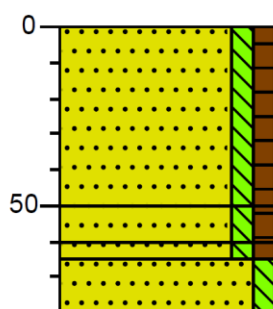
Profielput 17



X: 199782,00

Y: 370953,00

30,9 m+NAP



|    |                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | akker                                                                                                                |
|    | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, weinig baksteen, weinig plastic, antropogeen, donkergrijs, geleidelijk   |
| 50 |                                                                                                                      |
| 60 | A-HORIZONT                                                                                                           |
| 65 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs, Oudere bouwvoor?, scherp                                          |
| 80 |                                                                                                                      |
|    | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs, Geroerde laag bouwvoor met C-horizont, scherp, Veel gevlekt bruin |
|    | C-HORIZONT                                                                                                           |
|    | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin                                                                            |

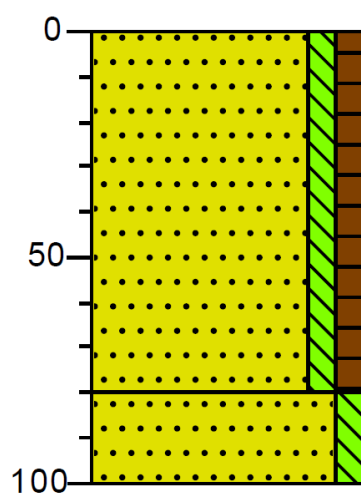
Profielput 18



X: 199864,00

Y: 370908,00

31,5 m+NAP



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Onder grijs gevlekt, scherp

80

C-HORIZONT

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

## **Bijlage 8 Foto's locatie**



Situatie plangebied ter hoogte boringen 1 t/m 4.



Situatie plangebied ter hoogte boringen 5 t/m 7 en 11 t/m 14.



Situatie niet te onderzoeken deel plangebied.



