# ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN VERKENNEND BOORONDERZOEK

NABIJ MOLENHEG 21

TE HELDEN

GEMEENTE PEEL EN MAAS

Archeologie



# archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

# nabij Molenheg 21 te Helden

| | |
|---|---|
| **Opdrachtgever** | Tuinbouwbedrijf Wijnen<br>Postbus 7004<br>5980 AA Panningen |
| **Rapportnummer** | 18772.002 |
| **Versienummer**[1] | 2 |
| **Datum** | 24 oktober 2022 |
| **Vestiging** | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen |
| **Opsteller** | |
| **Paraaf** | |
| **Kwaliteitscontrole** | |
| **Paraaf** | |

© 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)

[1] 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.

| ***Administratieve gegevens plangebied*** | |
|---|---|
| Projectcode | 18772.002 |
| Toponiem | nabij Molenheg 21 |
| Opdrachtgever | Tuinbouwbedrijf Wijnen |
| Gemeente | Peel en Maas |
| Plaats | Helden |
| Provincie | Limburg |
| Kadastrale gegevens | Gemeente Helden, sectie G, perceelsnummers 770 en 7708 |
| Omvang plangebied | circa 6.600 $m^2$ |
| Kaartblad | 58B (1:25.000) |
| Coördinaten centrum plangebied | X: 196.651/Y: 369.914 |
| 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>[redacted]<br>Rapelenburglaan 9<br>5654 AP Eindhoven<br>T:<br>E: |
| ARCHIS3<br>Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | 5261033100 |
| Archeoregio NOaA | Brabants zandgebied |
| Beheer en plaats documentatie | Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg |
| Uitvoerders | Econsultancy, [redacted], MSc en [redacted] |

*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 Tuinbouwbedrijf Wijnen in mei 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan Molenheg (nabij Molenheg 21) te Helden in de gemeente Peel en Maas.

In het plangebied zal een bedrijfswoning 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.

*Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek*
Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een lage archeologische verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van sporen gerelateerd aan agrarisch gebruik en infrastructuur, en een middelhoge verwachting voor het aantreffen van sporen gerelateerd aan bewoning.

*Resultaten inventariserend veldonderzoek*
Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem binnen het plangebied is verstoord. Onder een 70-110 centimeter dikke verrommelde Ap-horizont bevindt zich een verstoord pakket, bestaande uit een restant van de C-horizont vermengd met de bovenliggende Ap-horizont. De aanwezigheid van deze laag toont aan dat de oorspronkelijke top van de C-horizont is verstoord. In de boringen werd de C-horizont aangetroffen op 100-140 centimeter onder het maaiveld.

*Conclusie*
Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek naar beneden bijgesteld.

*Advies*
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

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 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[2]).

[2] Infodesk email: [redacted] 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 ..... 4
2.6 Archeologische waarden ..... 7
2.7 Beschrijving van het historische gebruik ..... 10
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel ..... 13
2.9 Conclusie bureauonderzoek ..... 16

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK ..... 16

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen ..... 16
3.2 Methoden ..... 16
3.3 Resultaten ..... 17
3.4 Conclusie veldonderzoek ..... 17

4 CONCLUSIE EN ADVIES ..... 18

LITERATUUR ..... 19

BRONNEN ..... 21

## 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. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).
Figuur 2. Het plangebied op de topografische kaart (1:2.500).
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.
Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand.
Figuur 7. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (detail).
Figuur 8. Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 9. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 10. Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart (1803-1820).
Figuur 11. Het plangebied op historische kaarten.
Figuur 12. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2021.


## BIJLAGEN


Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 AMK-terreinen
Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4 Vondstmeldingen
Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6 AMZ-cyclus
Bijlage 7 Planontwerp
Bijlage 8 Boorprofielen

# 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Tuinbouwbedrijf Wijnen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Molenheg (nabij Molenheg 21) te Helden in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens binnen het plangebied een bedrijfswoning te realiseren.

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 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 mei 2022 door [redacted] (Archeoloog) en [redacted] (Senior KNA Archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door [redacted] (Senior KNA Archeoloog).

# 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, protocol 4002), 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.[3]

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);

[3] SIKB.

- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

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 bodemverstorende 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 1 kilometer rondom het plangebied.[4]

Het plangebied, circa 6.600 m$^2$, ligt aan de Molenheg, nabij Molenheg 21, ongeveer 1 kilometer ten zuidwesten 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 van circa 34,3 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Helden, sectie G, perceelnummers 770 en 7708. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58B (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 196.651/Y: 369.914.

***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 deels in gebruik als parkeerplaats en deels als grasland met bomen. Het zuidelijke deel van het plangebied is in gebruik als parkeerplaats. Deze parkeerplaats is voorzien van stelconplaten. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als grasland. Op dit deel bevinden zich enkele bomen en een kleine stal. Aangrenzend ten westen van het plangebied bevindt zich een kas. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een terrein met installaties voor tuinbouw (zie figuur 3).

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

***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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Peel en Maas van de gemeente Peel en Maas (vastgesteld 24-12-2014). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 4. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 $m^2$ en dieper dan 40 centimeter beneden maaiveld. [5]

Volgens de beleidskaart van de gemeente Peel en Maas (zie Figuur 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. [6]

***Huidig milieuonderzoek***

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 18772.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

***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.

Volgens het provinciale bodemportaal, waarnaar wordt verwezen door het bodemloket, zijn geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied.[7]

## 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 is een bedrijfswoning gepland. Deze zal worden gebouwd in het zuidelijke deel van het plangebied. De huidige parkeerplaats zal worden verplaats naar een terrein ten westen van het plangebied. Voor de bouw van de woning zal een gebied met een oppervlakte van circa 165 $m^2$ worden bebouwd. Onder de gehele woning zal een kelder worden aangelegd tot een diepte van 1,8 meter onder het maaiveld. De begane vloer van het woonhuis zal worden aangelegd op circa 1 meter boven maaiveld. Tevens zal er ten oosten van de woningen een hellingbaan worden aangelegd als toegang naar de ondergrondse kelder/garage. Deze hellingbaan heeft een oppervlakte van circa 125 $m^2$. In het noordelijke deel van het plangebied blijft de huidige situatie behouden (zie bijlage 7). De

[5] Portaal voor Ruimtelijke Plannen.
[6] Sueur & Van Dijk, 2015.
[7] Bodemloket; Atlas Limburg.

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 nederzettingspatroon. 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 I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied***

| Type gegevens | Gegevensomschrijving |
|---|---|
| Geologie[8] | Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; dekzand (Bx5) |
| Geomorfologie[9] | Dekzandrug |
| Bodemkunde[10] | hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23) |
| Grondwatertrap | VII |

***Landschappelijke ontwikkeling[11]***

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. 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 Boxtel.

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.

***DINO[12]***

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.

[8] De Mulder et al., 2003.
[9] Wageningen Environmental Research, 2017.
[10] Stichting voor Bodemkartering, 1972.
[11] Mulder et al., 2003; Berendsen, 2008; Verhoeven, Ellenkamp & Janssens, 2009.
[12] Dinoloket.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.[13] Hieruit blijkt dat de ondergrond binnen het onderzoeksgebied bestaat uit een zandpakket in de fijne en midden categorie, dat te relateren is aan afzettingen van de Formatie van Boxtel. Bij twee van de boringen (B58B0183 en B58B0020) bevindt er zich tussen het zandpakket nog een leemlaag van 60 tot 190 centimeter dik. Deze bevindt zich op diepte van circa 2-2,7 meter onder het maaiveld. Het leem is waarschijnlijk een beekafzetting die eveneens behoort tot de Formatie van Boxtel.

***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. Ten zuiden en zuidwesten van het plangebied, respectievelijk circa 500 en 650 meter, gaat deze dekzandrug over in dekzandwelving. Ongeveer 1,2 kilometer ten zuidwesten van het plangebied gaan deze dekzandwelvingen over in een dekzandvlakte. Op de dekzandrug, circa 400 meter ten oosten van het plangebied, bevindt zich een kleinere landduin. Op ongeveer 1 kilometer ten oosten van het plangebied begint een grote gebied met landduinen met bijbehorende vlakten en laagten. Op 1 kilometer ten noorden van het plangebied, binnen een veenkoloniale ontginningsvlakte, ligt een dalvormige laagte. Door deze laagte stroomt tegenwoordig de Kwistbeek (zie figuur 5).

***Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[14]***

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 (zie figuur 6) ligt het plangebied aan de zuidzijde van een dekzandrug. De rug van deze dekzandrug (circa 34,5-35,3 meter +NAP) ligt direct ten noorden van het plangebied en loopt verder richting het noordwesten. Naar het noorden loopt het reliëf af richting een laagte, circa 1 kilometer van het plangebied. Door deze laagte (circa 29-30 meter +NAP) stroomt de Kwistbeek. Ten zuiden van het plangebied loopt het reliëf af richting een vlakte. Deze vlakte begint op circa 900 meter van het plangebied en heeft een gemiddelde maaiveldhoogte van 31 meter +NAP.

Het natuurlijk reliëf in de directe omgeving van het plangebied is duidelijk veranderd door de invloed van de mens. Op de AHN is ten noorden van het plangebied de bewoning van Helden en Panningen, waaronder gebouwen en het stratenpatroon, duidelijk zichtbaar. De percelen direct ten westen, oosten en zuiden van het plangebied vertonen een zeer scherpe begrenzing en hebben een zeer rechthoekige vorm. Waarschijnlijk zijn deze percelen geëgaliseerd voor de aanleg van de huidige tuinbouwkassen.

Het plangebied zelf heeft een gemiddelde maaiveldhoogte van 34,3 meter +NAP (zie figuur 7). De zuidelijke helft van het plangebied is zeer uniform en heeft een hoogte van 34,3 tot 34,4 meter +NAP. Enkel bij de weg ligt het maaiveld iets hoger, op 34,5 meter +NAP. Het noordelijke deel van het plangebied ligt iets lager (circa 34,1-34,2 meter +NAP) en heeft een onregelmatig reliëf. Het is niet duidelijk of het hier gaat om een natuurlijk reliëf of om vergravingen.

[13] DINO boornummers B58B0183 (50 meter ten noorden van het plangebied), B58B0020 (600 meter ten oosten van het plangebied) en B58B0127 (600 meter ten zuiden van het plangebied).
[14] AHN.

***Bodemkunde***

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23) (zie figuur 8).

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 enkeerdgrond 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 20e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving 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 9e en de 12e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.[15]

***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 gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd 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***[16]

| **Grondwater-trap** | **I** | **II'** | **III'** | **IV** | **V'** | **VI** | **VII"** | **VIII** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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
") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Door de goede ontwatering wordt verwacht dat metalen en organische resten slecht zijn geconserveerd.

[15] Doesburg et al., 2007.
[16] Locher & De Bakker, 1990.

## 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 ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).[17] 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 9. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 kilometer 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[18]***

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 tevoren 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.

***AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied[19]***

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 liggen vier AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 9). Ten zuidwesten en westen van het plangebied, circa 700 meter, liggen de oude dorpskernen van Egchel (AMK-terrein 16710) en Egchelhoek (AMK-terrein 16712). Circa 850 meter ten oosten van het plangebied ligt de oude dorpskern van Helden (AMK-terrein 16706) en circa 900 meter ten noorden van het plangebied ligt de oude dorpskern van Panningen (AMK-terrein 16708). De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e- en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen de contouren van de AMK-terreinen kunnen resten van de laatmiddeleeuwse en Nieuwe tijd bewoning van deze dorpen aangetroffen worden. Ook kunnen er in de ondergrond sporen van oudere bewoning aanwezig zijn.

[17] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.
[18] Provinciaal Omgevingsplan Limburg.
[19] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

***In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied[20]***

Binnen het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 21 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), proefsleufonderzoeken en opgravingen (zie bijlage 3 en figuur 9). Met name de onderzoeken aan de Keup, Roggelseweg, Giel Peetershof en Neerseweg zijn voor dit bureauonderzoek van belang.

*Plangebied Keup (OM-nrs. 2238713100 (34334), 2264877100 (37985) en 2304152100 (43329))*

In april 2009 heeft BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Keup te Helden, gelegen op circa 500 meter ten zuidoosten van het huidige plangebied. De bodems binnen het plangebied bestaan voor het grootste deel (3,5 van de 4 ha) een intacte bodem in het aanwezige dekzand. In 80% van de boringen bevindt zich onder een humeus zanddek nog een restant van het oude plaggendek. In dit plaggendek zijn in drie boringen enkele houtskool spikkels aangetroffen. De overige 0,5 ha van het plangebied bevat verstoorde bodemprofielen. Op basis van de hoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen heeft BAAC geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit de voeren binnen het deel van het plangebied met een hoge verwachting. Voor de overige 0,5 ha werd een vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.[21]

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd door BAAC in november 2009. Uit het onderzoek bleek dat er midden op het terrein zich duidelijk afgetekend een dekzandkop bevindt waar onder het esdek bewoningssporen uit de IJzertijd zijn aangetroffen. Het betreft een mogelijke huisplattegrond, een bijgebouw en drie spiekers. Enkele aardewerkscherven wijzen op een preciezere datering van de sporen in de Vroege-IJzertijd. In het gebied rondom de dekzandkop, dat lager gelegen is, zijn nauwelijks sporen aangetroffen. Alleen in het noordelijk deel bevonden zich enkele karrensporen uit de Nieuwe tijd. Gezien de waardering van de IJzertijdsporen als behoudenswaardig werd voor het plangebied een nader onderzoek in de vorm van een definitief archeologisch onderzoek aanbevolen, indien behoud in-situ niet mogelijk zou zijn.[22]

Tijdens de opgraving, uitgevoerd in november 2010, werden op de dekzandkop enkele sporen en vondsten uit het Midden- en/of Late-Neolithicum aangetroffen. De nadruk van bewoning lag echter in de tweede helft van de Midden-IJzertijd. Uit deze periode werd een afgebakende nederzetting blootgelegd, bestaande uit ten minste vier huizen, 61 spiekers en een klein bijgebouw. Omdat er zich nauwelijks verstoringen en sporen uit andere perioden in het onderzoeksgebied bevonden, kon de vindplaats goed onderzocht worden. Op basis van typologie (type Oss 4A, 4B en 5A), aardewerk en $^{14}C$-onderzoek konden alle huisplattegronden in de (tweede helft van de) Midden-IJzertijd gedateerd worden. Vanwege overlapping van huisplattegronden kon vastgesteld worden dat sprake is van een fasering van de nederzetting. Buiten de dekzandkop zijn geen sporen aangetroffen. Hierdoor bestaat het vermoeden dat direct ten oosten van de nederzetting zich het akkerareaal uitstrekte, terwijl zich aan de westzijde de lager gelegen, enigszins natte graslanden bevonden waar het vee kon worden geweid. Aan het eind van de Midden-IJzertijd werd de nederzetting verlaten waarna het gebied niet meer bewoond is geweest. Aan het einde van de Middeleeuwen, maar in ieder geval in de Nieuwe tijd, werd een esdek opgeworpen en werd het gehele plangebied in gebruik genomen als akkergrond.[23]

[20] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.
[21] Kalisvaart, 2009.
[22] Kimenai & Winter, 2010.
[23] De Winter, 2013.

*Plangebied Roggelseweg 79 (OM-nrs. 2143157100 (20736), 2177089100 (25577) en 2188786100 (27265))*
Synthegra bv heeft in januari 2007 een archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Roggelseweg 79 te Helden, circa 650 meter ten oosten van het huidige plangebied. Uit het booronderzoek bleek dat de oorspronkelijke bodemopbouw in een deel van de boringen nog grotendeels intact is. Tevens is er in één boring in de afgedekte E-horizont sporen van antropogene houtskool aangetroffen. Deze sporen wijzen op een nederzetting ter plaatse of in de onmiddellijke omgeving. Op basis van deze resultaten, en de in het bureauonderzoek opgestelde hoge verwachting, werd aanbevolen om aanvullend onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.[24]

Tijdens het proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door Synthegra in december 2007, zijn sporen en vondsten uit de Bronstijd of Vroege-IJzertijd aangetroffen. Het betreft paalsporen die mogelijk tot een grote structuur kunnen behoren. Naar aanleiding van het aantreffen van deze sporen is in mei 2008 een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving werd een cluster van 93 sporen aangetroffen, voornamelijk bestaande uit ronde en ovale paalkuilen. Bij nadere analyse werden drie mogelijke structuren geïdentificeerd, namelijk drie meerpalige rechthoekige structuren, vermoedelijk spiekers. Een totaal van 83 fragmenten Late-Bronstijd/IJzertijd aardewerk was afkomstig uit deze sporen. De sporen werden afgedekt door een plaggendek. Aardewerk uit het plaggendek wijst op ontginning van het plangebied vanaf circa de 12e-13e eeuw.[25]

*Plangebied Giel Peetershof (OM-nrs. 2319698100 (45438), 2319705100 (45439) en 2357249100 (50466))*
Voor het plangebied Giel Peetershof, gelegen aan de kruising van de Gielenhofweg en Roggelseweg te Egchel (circa 800 meter ten zuidwesten van het huidige plangebied, heeft Econsultancy in maart 2011 een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat de kans op het voorkomen van archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd middelhoog is voor de delen van het plangebied waar een esdek aanwezig is. Voor de delen waar geen esdek maar een laarpodzolgrond aanwezig is, in het zuiden van het plangebied, is de kans op het voorkomen van archeologische resten laag voor alle perioden. Op grond van deze resultaten heeft Econsultancy geadviseerd om de noordelijke helft van het plangebied nader te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek.[26]

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau in februari 2012. Tijdens het onderzoek zijn in totaal 212 archeologisch relevante sporen aangetroffen, waaronder paalkuilen, kuilen, greppels en karrensporen. In totaal konden hieruit vier vindplaatsen geïdentificeerd worden. Het betreft een zone met sporen en vondsten uit de IJzertijd (vindplaats 1), een zone met resten van een landweer uit de Late-Middeleeuwen (vindplaats 2) en off-site fenomenen zoals greppels, kuilen en spitsporen die ten noorden (vindplaats 3) en ten zuiden (vindplaats 4) van de landweer zijn aangetroffen. Op basis van de resultaten werd aanbevolen om de plannen zodanig aan te passen dat archeologische resten in de bodem behouden kunnen blijven.[27]

*Plangebied Neerseweg (OM-nrs. 3064468100 en 2098316100 (14320))*
In juli 2005 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Neerseweg te Helden, circa 950 meter ten oosten van het huidige plangebied. Tijdens het veldwerk is in elke boring een enkeerdgrond aangetroffen met

[24] Hagens et al., 2007.
[25] Van der Linden, 2009.
[26] Stiekema, 2011.
[27] Resultaten verkregen uit Archis, aangezien het rapport niet beschikbaar was.

daaronder restanten van een moderpodzol of humuspodzol. In het oostelijke deel van het plangebied zijn intacte humuspodzolen aangetroffen onder een laag stuifzand. In vijf van de tien boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen, vier daarvan zaten in het esdek en één (een aardewerkscherf) is aangetroffen in de overgang van het esdek naar de ongeroerde ondergrond. Deze indicatoren duiden waarschijnlijk op de aanwezigheid van nederzettingsterreinen van landbouwende gemeenschappen in het plangebied of de directe omgeving daarvan. Op grond van de resultaten werd geadviseerd om de vindplaats te waarderen door middel van een proefsleuvenonderzoek.[28]

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in november 2011 door RAAP. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten in het plangebied. Er is enkel in de diepere ondergrond het restant van een greppel met aangrenzende wal, daterende in het einde van de Late-Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. Deze greppel is als niet behoudenswaardig gewaardeerd. Derhalve werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.[29]

*Overige onderzoeken en conclusie*
De overige onderzoeken in de omgeving van het plangebied betreffen voornamelijk (bureau- en) booronderzoeken. Door diepgaande verstoringen binnen de onderzochte terreinen, onder andere door egalisatie of leemwinning, zijn de meeste van deze terreinen vrijgegeven voor verder archeologisch onderzoek. De gravende onderzoeken binnen het onderzoeksgebied laten zien dat er in de omgeving van het plangebied resten uit het Midden-/Late-Neolithicum, Late-Bronstijd/IJzertijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Deze resten zijn met name ten oosten van het plangebied aangetroffen. De vondsten aangetroffen in het esdek wijzen erop dat de terreinen in de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd in gebruik zijn genomen als akkerland.

***Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied[30]***
In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan dertien vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 9).

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in alle perioden vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De aangetroffen vondsten betreffen fragmenten vuursteen en vuurstenen werktuigen, aardewerk, metalen slakken en metalen voorwerpen, stenen voorwerpen, bouwmateriaal, paalsporen en karrensporen. Deze zijn onder andere aangetroffen bij het onderzoek aan de Keup, Roggelseweg, Giel Peetershof en de Neerseweg (zie hierboven).

***Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot***
In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele publicaties geraadpleegd van archeologische onderzoeken die in het verleden binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden (zie hierboven). Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en er is geen contact opgenomen met het provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

## 2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten zoals nederzettings-

[28] Moonen, 2005.
[29] Smit, 2006.
[30] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

***Korte bewoningsgeschiedenis van Helden en Egchel***

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 5.

Het grondgebied van de voormalige gemeente Helden is al heel vroeg bewoond geweest, getuige de prehistorische vondsten uit onder meer de Bronstijd en IJzertijd. De eerste vermelding van het kerkdorp Helden stamt uit 1230 (*Heldele*). Staatkundig behoorde de heerlijkheid Helden tot 1279 bij het graafschap Kessel dat zich uitstrekte 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 18e 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.[31]
Het gehucht Egchel bestond oorspronkelijk uit een reeks boerderijen op de grens van hoog en laag. Op de boerderijenreeks sluit een opstrekkende verkaveling aan. Aan de noordzijde ligt het gehucht Egchelse Hoek dat, ook gezien de naam, jonger moet zijn.[32]

***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[33] | 1803-1820 | 32 Helden | 1:20.000 | Door het zuiden en door de noordoostelijke hoek van het plangebied lopen twee wegen. De rest van het plangebied is in gebruik als bouwland. | Het plangebied ligt op de weg tussen het Eggelschenhock en Helden, in een agrarisch gebied. |
| Kadastrale minuut[34] | 1842 | Gemeente Helden, sectie D, blad 01 | 1:2.500 | De molenweg loopt door het zuiden van het plangebied in een oost-west oriëntatie. Door de noordoostelijke hoek loopt de Steenweg. De rest van het plangebied is in gebruik als bouwland. | Het plangebied ligt in een agrarisch gebied, circa 700 meter ten oosten Eggelsse hoek en 1,1 kilometer ten zuidwesten van Helden. |
| Militaire topografische kaart[35] (nettekening) | 1850-1864 | 58 Roermond | 1:50.000 | - | Circa 30 meter ten oosten van het plangebied, op de kruising tussen de Molenweg en Steenweg, staat een kruis. |

[31] Renes, 1999 Berkmortel e.a., 2014.
[32] Renes, 1999.
[33] Beeldbank Vrije Universiteit.
[34] Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
[35] Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Militaire topografische kaart (veldminuut) | 1899 | 727 Helden | 1:50.000 | - | - |
| Militaire topografische kaart (veldminuut) | 1922 | 727 Helden | 1:50.000 | - | - |
| Militaire topografische kaart (veldminuut) | 1947 | 727 Helden | 1:50.000 | - | - |
| Topografische kaart | 1955 | 58B | 1:25.000 | Het plangebied is volledig in gebruik als bouwland. | De wegen rondom het plangebied zijn opnieuw aangelegd in een rechthoekig patroon. Direct aangrenzend ten zuiden van het plangebied ligt de huidige molenweg. |
| Topografische kaart | 1962 | 58B | 1:25.000 | - | - |
| Topografische kaart | 1970 | 58B | 1:25.000 | - | - |
| Topografische kaart | 1980 | 58B | 1:25.000 | - | - |
| Topografische kaart | 1988 | 58B | 1:25.000 | - | Het perceel direct ten oosten van het plangebied is in gebruik als weiland. Nieuwe woonwijk circa 250 meter ten noorden van het plangebied. |
| Topografische kaart | 1999 | 58B | 1:25.000 | Het zuidelijke deel van het plangebied is in gebruik als weiland. In het noordelijke deel van het plangebied staat een klein gebouw. | Ten oosten en westen van het plangebied zijn een 9-tal kassen gebouwd. Bewoning van Helden en Panningen heeft zich verder ten noorden van het plangebied uitgebreid. |
| Topografische kaart | 2010 | 58B | 1:25.000 | - | Direct aangrenzend ten westen van het plangebied bevindt zich een grote kas. Direct ten zuiden, aan de andere kant van de molenweg, bevinden zich ook enkele grote kassen. |

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie figuur 11) blijkt dat het plangebied aan het begin van de 19e eeuw grotendeels in gebruik was als bouwland. Door het plangebied liepen twee wegen, de Molenweg in het zuiden en de Steenweg in de noordoostelijke hoek. De Molenweg verbindt het gehucht Egchelse Hoek (*Eggelschenhock, Eggelsse hoek*) met het dorp Helden. Egchelse hoek ligt op circa 700 meter ten oosten van het plangebied, Helden op circa 1,1 kilometer ten zuidwesten. Het gebied tussen deze twee plaatsen, en de directe omgeving van het plangebied, is volledig in gebruik als agrarisch gebied met enkele wegen.

Deze situatie blijft vrijwel onveranderd gedurende de 19e en het begin van de 20e eeuw. Pas vanaf 1955 zijn er op de historische kaarten veranderingen zichtbaar binnen en rondom het plangebied. De wegen rondom het plangebied zijn opnieuw aangelegd in een rechthoekig patroon. De Molenweg ligt nu direct aangrenzend ten zuiden van het plangebied. Het plangebied is vanaf deze periode volledig in gebruik als bouwland.

De jaren erna veranderd er opnieuw weinig in en rondom het plangebied. Pas aan het eind van de 20e eeuw, omstreeks 1999, is er bebouwing zichtbaar binnen het plangebied. Het betreft een kleine stal, die tegenwoordig ook nog aanwezig is binnen het plangebied. Het zuidelijke deel van het plangebied is vanaf nu in gebruik als weiland. De bebouwing van Helden en Panningen is uitgebreid tot circa 40 meter ten noorden van het plangebied. Ten oosten en westen van het plangebied zijn in deze periode een 9-tal tuinbouwkassen aangelegd. Vanaf 2010 zijn ook op het perceel direct ten westen

van het plangebied en direct ten zuiden, aan de andere kant van de Molenweg, enkele grote kassen gerealiseerd. Ook ten oosten van het plangebied zijn de twee kleinere kassen vervangen door een grotere kas. Met uitzondering van de parkeerplaats in het zuidelijke deel van het plangebied, is deze situatie gelijk aan de huidige situatie.

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

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

***Bouwhistorische gegevens***

Bij de gemeente Peel en Maas is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdossiers voor de bebouwing binnen het plangebied. Dit heeft geen aanvullende relevante informatie opgeleverd. In het noordelijk deel van het plangebied staat vanaf circa 1999 een kleine stal. Voor deze stal waren geen bouwdossiers aanwezig.

***Tweede Wereldoorlog***

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[36] Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

***Aanvullende informatie***

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Helden (d.d. 10-5-2022), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van de 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 | Laag | Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Mesolithicum | Laag | Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Neolithicum | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen | Onder het antropogeen eerddek en in 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 |

[36] Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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<br><br>Middelhoog | Sporen van agrarisch gebruik en infrastructuur: kleine fragmenten aardewerk, organische resten, metaalobjecten, gebruiksvoorwerpen<br><br>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 | Hoog<br><br>Middelhoog | Sporen van agrarisch gebruik en infrastructuur: kleine fragmenten aardewerk, organische resten, metaalobjecten, gebruiksvoorwerpen<br><br>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 op een dekzandrug, op grote afstand van water, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars maar vanaf het Neolithicum gunstig 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 alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

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.[37] Het dichtstbijzijnde beekdal ligt op 1 kilometer ten noorden van het plangebied. Door de grote afstand tot water en de hogere ligging op een dekzandrug vormde het plangebied een ongunstige locatie voor jagers en verzamelaars. Er geldt een lage verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging 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

[37] Louwe Kooijmans et al., 2005.

een goede afwatering van belang.[38] Door de ligging op een hogere en drogere dekzandrug vormde het plangebied juist voor landbouwers wel een gunstige locatie, zowel voor het uitvoeren van landbouw als het vestigen van een nederzetting. Voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen geldt een hoge verwachting.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13e 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.[39] Op basis van de historische kaarten blijkt dat het plangebied in de afgelopen 200 jaar gelegen was in een agrarisch gebied tussen meerdere dorpen en gehuchten. Vermoedelijk was het ook in voorgaande eeuwen voornamelijk in gebruik als agrarisch gebied. Daarnaast tonen de kaarten aan dat er twee wegen, de Molenweg en de Steenweg, door het plangebied liepen. Van deze wegen kunnen er nog resten binnen het plangebied verwacht worden. Er geldt een hoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd voor het aantreffen van sporen van agrarisch gebruik en sporen van infrastructuur. Omdat het door de gunstige ligging naast een doorgaande weg niet uit te sluiten is dat het plangebied in deze periodes ook is gebruikt voor bewoning, geldt er een middelhoge verwachting voor het aantreffen van sporen van bewoning.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd en laag voor Paleolithicum en Mesolithicum. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek 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 bouwland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Daarnaast liepen er tot omstreeks 1955 twee wegen door het plangebied. Bij de aanleg (en afbraak) van deze wegen kunnen mogelijke oudere archeologische waarden ook zijn verstoord.
In het noorden van het plangebied staat een kleine stal. Bij de bouw van deze stal kan de bodem mogelijk ook zijn verstoord.

[38] Louwe Kooijmans et al., 2005.
[39] Renes, 1999.

### 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.

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van sporen gerelateerd aan agrarisch gebruik en infrastructuur, en een middelhoge verwachting voor het aantreffen van sporen gerelateerd aan bewoning.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek.

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. 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 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 11 mei 2022 door [redacted] (Archeoloog) en [redacted] (Senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 17 mei 2022. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, kabels en leidingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 centimeter) zeven boringen tot maximaal 1,8 meter -mv gezet (Figuur 12). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[40] De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

[40] Bosch, 2005.

Binnen het plangebied is geen profielputje gegraven als referentieprofiel voor de interpretatie van de boringen, omdat de intacte C-horizont zich in de boringen dieper dan 70 centimeter onder het maaiveld bevindt.

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/verkruimelen 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 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Direct onder het maaiveld bevindt zich een licht verstoord pakket matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin zand. In één boring werd in dit pakket een fragment moderne baksteen aangetroffen. Het pakket is 70-110 centimeter dik en wordt geïnterpreteerd als een Ap-horizont. Onder de Ap-horizont bevindt zich in zes van de zeven boringen een verstoorde laag. Deze bestaat uit matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin gevlekt, geel zand, en heeft een dikte tussen de 10 en 70 centimeter. De verstoorde laag wordt geïnterpreteerd als een restant van de C-horizont vermengd met de bovenliggende Ap-horizont. In boring 6 bevindt zich tussen Ap-horizont en deze verstoorde laag nog een 40 centimeter dik pakket matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker gruisbruin gevlekt, bruin zand. Deze laag is eveneens verstoord, maar bevat meer humeus materiaal dan de onderliggende gelere laag.

De C-horizont bevindt zich direct onder de verstoorde laag/lagen, op een diepte van 100-140 centimeter onder het maaiveld. De C-horizont is opgebouwd uit matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend geel zand. Dit zand wordt geïnterpreteerd als afzettingen van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. In boring 3 en de laatste 10 centimeter van boring 6 bestaat de C-horizont uit sterk siltig, sterk gleyhoudend, zwak kiezelhoudend, roodgeel zand.

***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.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied is verstoord. Onder een 70-110 centimeter dikke verrommelde Ap-horizont bevindt zich een verstoord pakket, bestaande uit een restant van de C-horizont vermengd met de bovenliggende Ap-horizont. De aanwezigheid van deze laag toont aan dat de oorspronkelijke top van de C-horizont is verstoord. In de boringen werd de C-horizont aangetroffen op 100-140 centimeter onder het maaiveld.

## 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 ligging op een dekzandrug de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied is verstoord. Onder een 70-110 centimeter dikke verrommelde Ap-horizont bevindt zich een 10 tot 70 centimeter dik verstoord pakket, bestaande uit een restant van de C-horizont vermengd met de bovenliggende Ap-horizont. De aanwezigheid van deze laag toont aan dat de oorspronkelijke top van de C-horizont is verstoord. In de boringen werd de C-horizont aangetroffen op 100-140 centimeter onder het maaiveld.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek naar beneden bijgesteld.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas), die vervolgens een besluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden 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[41]).

[41] Infodesk email: [redacted] 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.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.

Berkmortel, B.J.H.M., J.H.F. Leuvering & D. Hagens 2014: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Baarloseweg te Helden.* Synthegra Rapport S110010. Valkenswaard.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt en T. de Groot (red.), 2007: Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. Amersfoort.

Hagens, D., S.M. Koeman, E. Rondags, E.E.A. van der Kuijl, 2007: *Inventariserend veldonderzoek, deel karterend. Roggelseweg te Helden, definitief rapport.* Synthegra Archeologie Rapport P0501718, Weert.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog.* 's- Gravenhage.

Kalisvaart, C.C., 2009: *Helden, Plangebied Keup. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).* BAAC rapport V-09.0092, 's-Hertogenbosch.

Kimenai, P.P.J., & J. de Winter, 2010: *Helden, Plangebied Keup. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven.* BAAC rapport A-09.0365, 's-Hertogenbosch.

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank.* Den Haag.

Linden, B.A. van der, 2009: *Roggelseweg 79 te Helden, Proefsleuvenonderzoek en opgraving.* Synthegra Archeologie Rapport P0503025, Doetinchem.

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.

Maas, G., P. van Delft, & h. Heidema, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.* (Wageningen Environmental Research).

Moonen, B.J., 2005: *Neerseweg te Helden, gemeente Helden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* RAAP-Notitie 1270, 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.

Reynaert, J.A.M. & A.H. Schutte, 2022: *Plan van Aanpak booronderzoek nabij Molenheg 21 te Helden, gemeente Peel en Maas*. Econsultancy PvA 18772.002, Swalmen.

Smit, B.I., 2006: *Plangebied Neerseweg Helden, gemeente Helden. Archeologisch vooronderzoek: proefsleuven.* RAAP-rapport 1264, Amsterdam.

Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West/Roermond.*

Stiekema, M., 2011: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Woongebied Egchel te Egchel in de gemeente Peel en Maas.* Econsultancy rapport 11020125, Swalmen.

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).

Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie.* Wageningen: Alterra.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Winter, J. de, 2013: *Helden, plangebied Keup. Bewoning op een dekzandkop: een nederzetting uit de Midden-IJzertijd.* BAAC rapport A-10.0319, 's-Hertogenbosch.

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

**BRONNEN**

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, mei 2022.
https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm

AEZEL; internetsite, mei 2021.
https://aezel.eu/ontdekken/geografie/minuutplans?pos=15.734,6.111723,51.308878

AHN; internetsite, mei 2022.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2022.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Atlas Limburg; internetsite, mei 2021.
https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, mei 2022
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, mei 2022.
http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1

Bodemloket, internetsite, mei 2022.
http://www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, mei 2022.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, mei 2022.
https://easy.dans.knaw.nl/ui/home

Dinoloket; internetsite, mei 2022.
http://www.dinoloket.nl/

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, mei 2022.
http://www.ikme.nl/

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, mei 2022.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, mei 2022.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, mei 2022.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, mei 2022.
http://www.topotijdreis.nl/

Koninklijke Bibliotheek België; internetsite, mei 2022.
http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, mei 2022.
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, mei 2022.
https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, mei 2022.
https://pdokviewer.pdok.nl

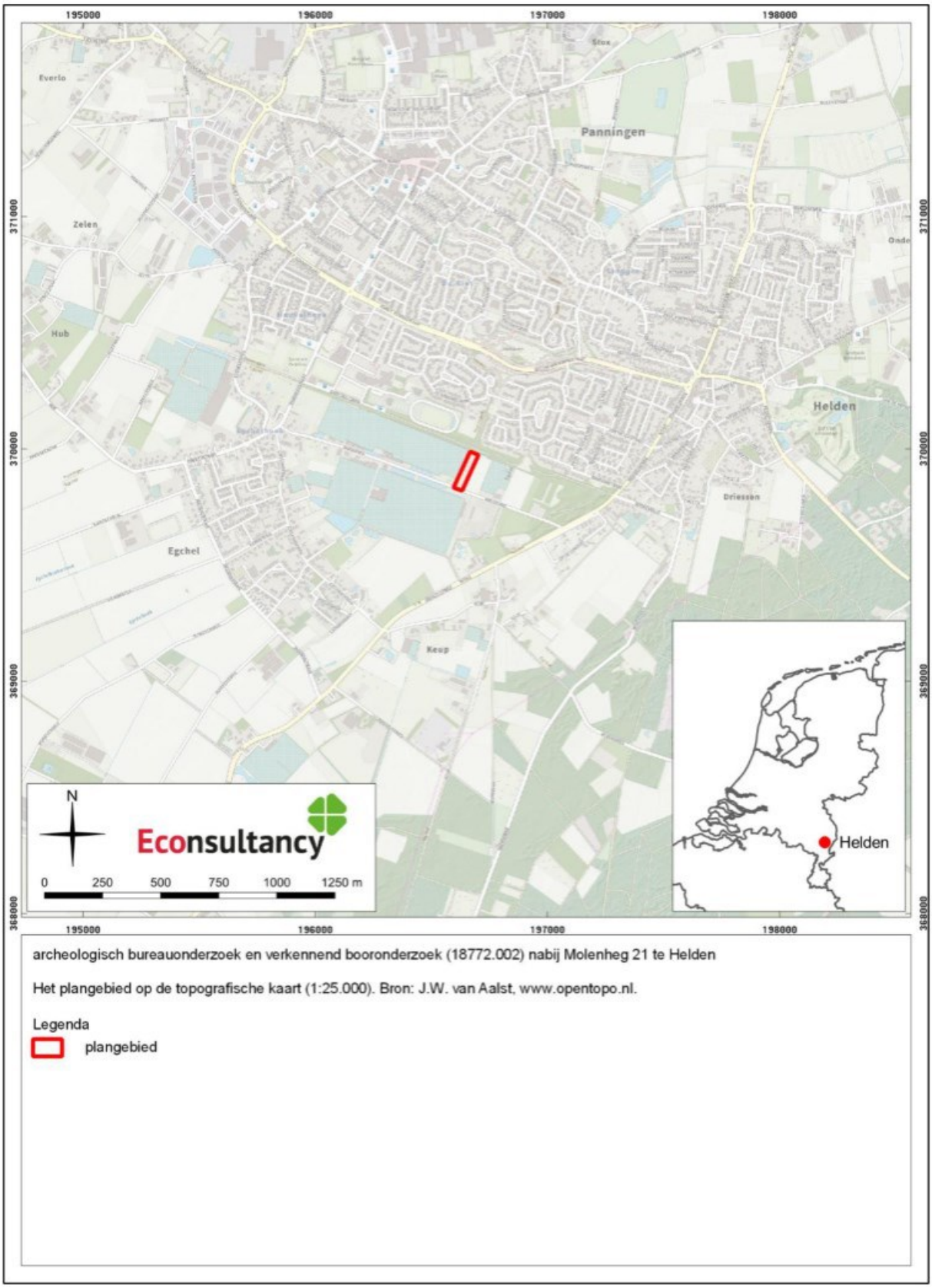
Ruimingskaart; internetsite, mei 2022.
http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

SIKB; internetsite, mei 2022.
https://www.sikb.nl

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, mei 2022.
https://www.topotijdreis.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, mei 2022.
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

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



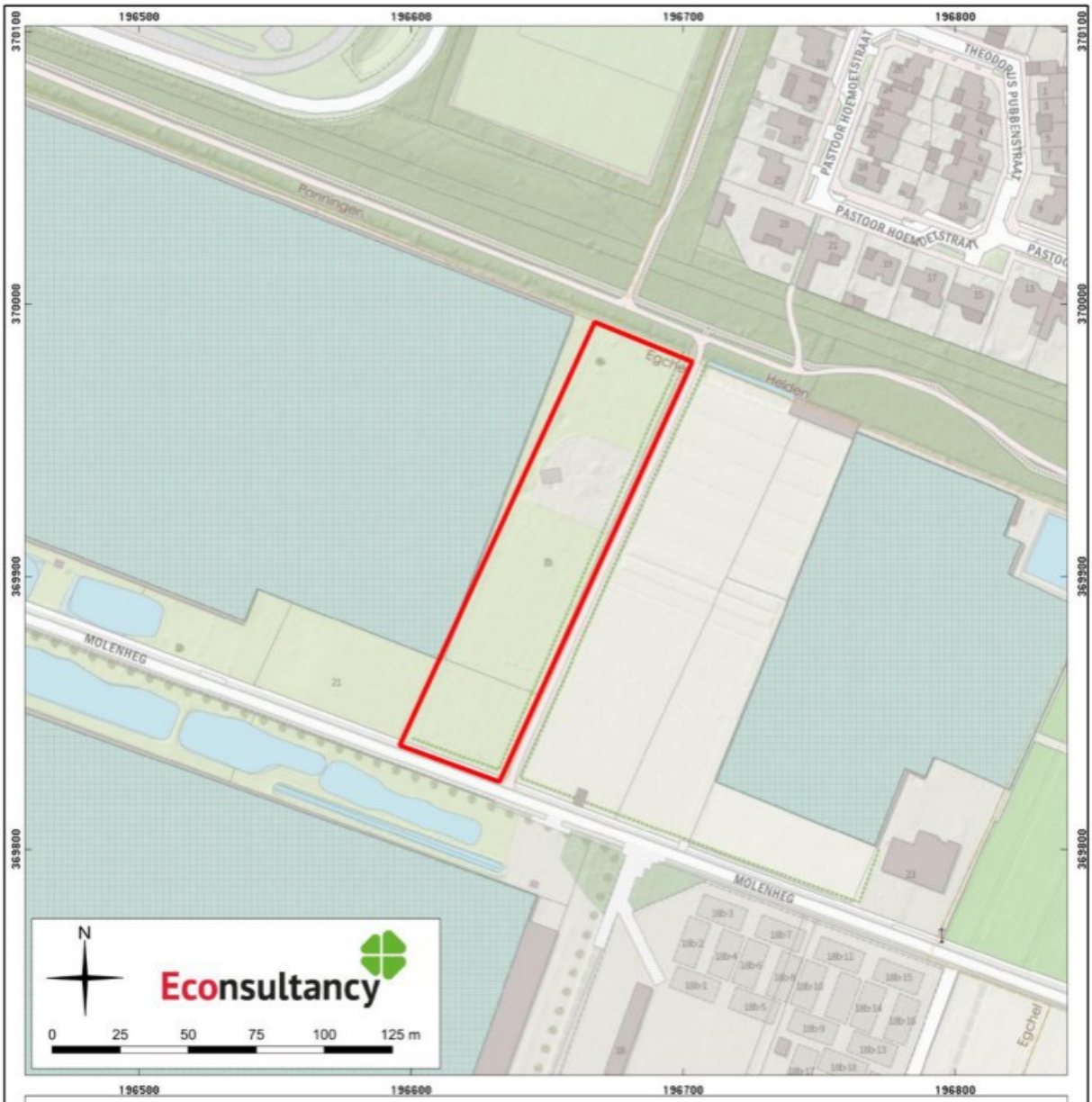

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (18772.002) nabij Molenheg 21 te Helden

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: J.W. van Aalst, www.opentopo.nl.

Legenda

plangebied

***Figuur 2. Het plangebied op de topografische kaart (1:2.500).***




archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (18772.002) nabij Molenheg 21 te Helden

Het plangebied op de topografische kaart (1:2.500). Bron: PDOK/Kadaster.

Legenda

plangebied

***Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.***



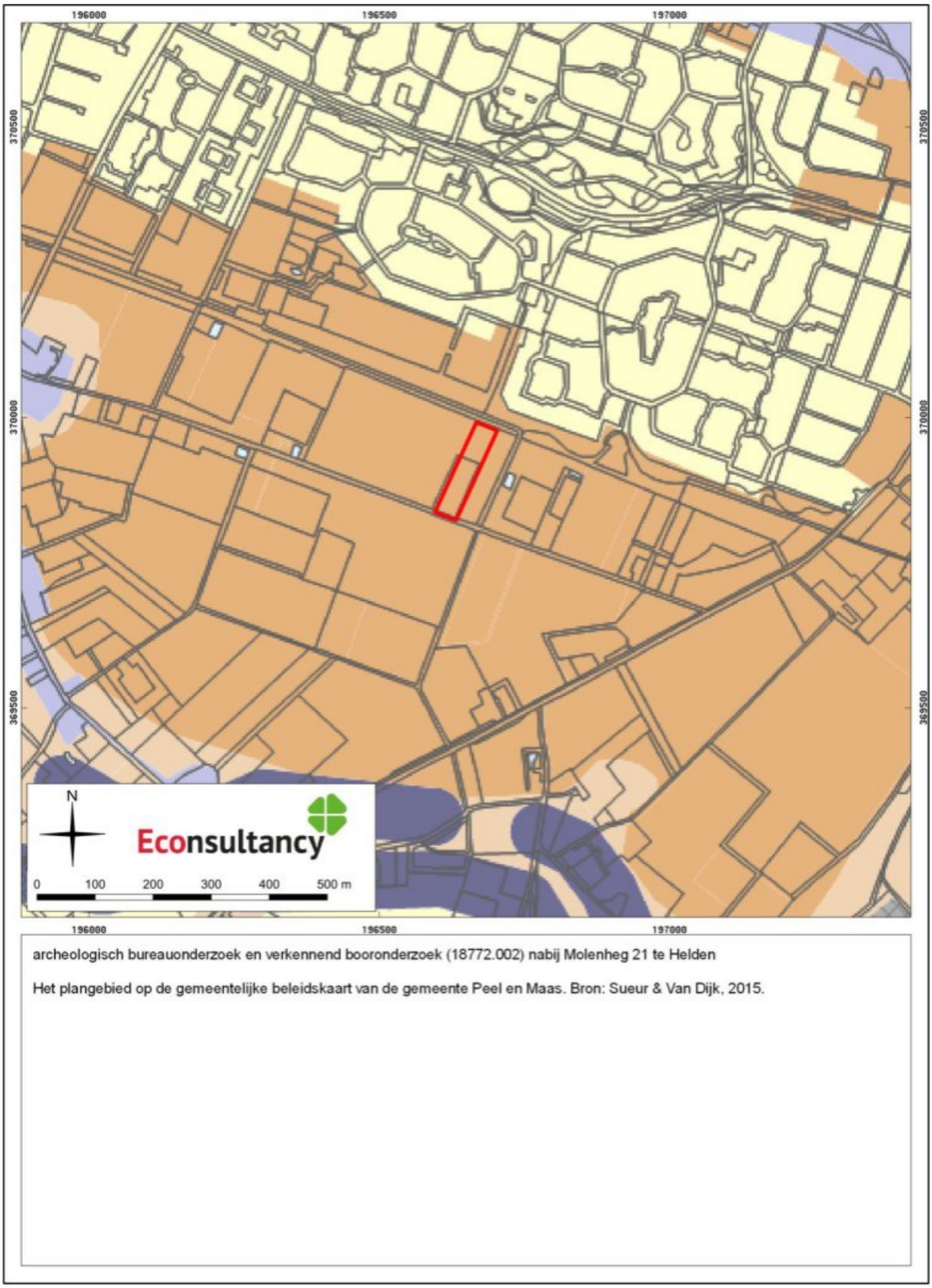

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (18772.002) nabij Molenheg 21 te Helden

Het plangebied op een luchtfoto uit 2021. Bron: Topotijdreis.

Legenda

plangebied

***Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.***




archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (18772.002) nabij Molenheg 21 te Helden

Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart van de gemeente Peel en Maas. Bron: Sueur & Van Dijk, 2015.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (18772.002) nabij Molenheg 21 te Helden

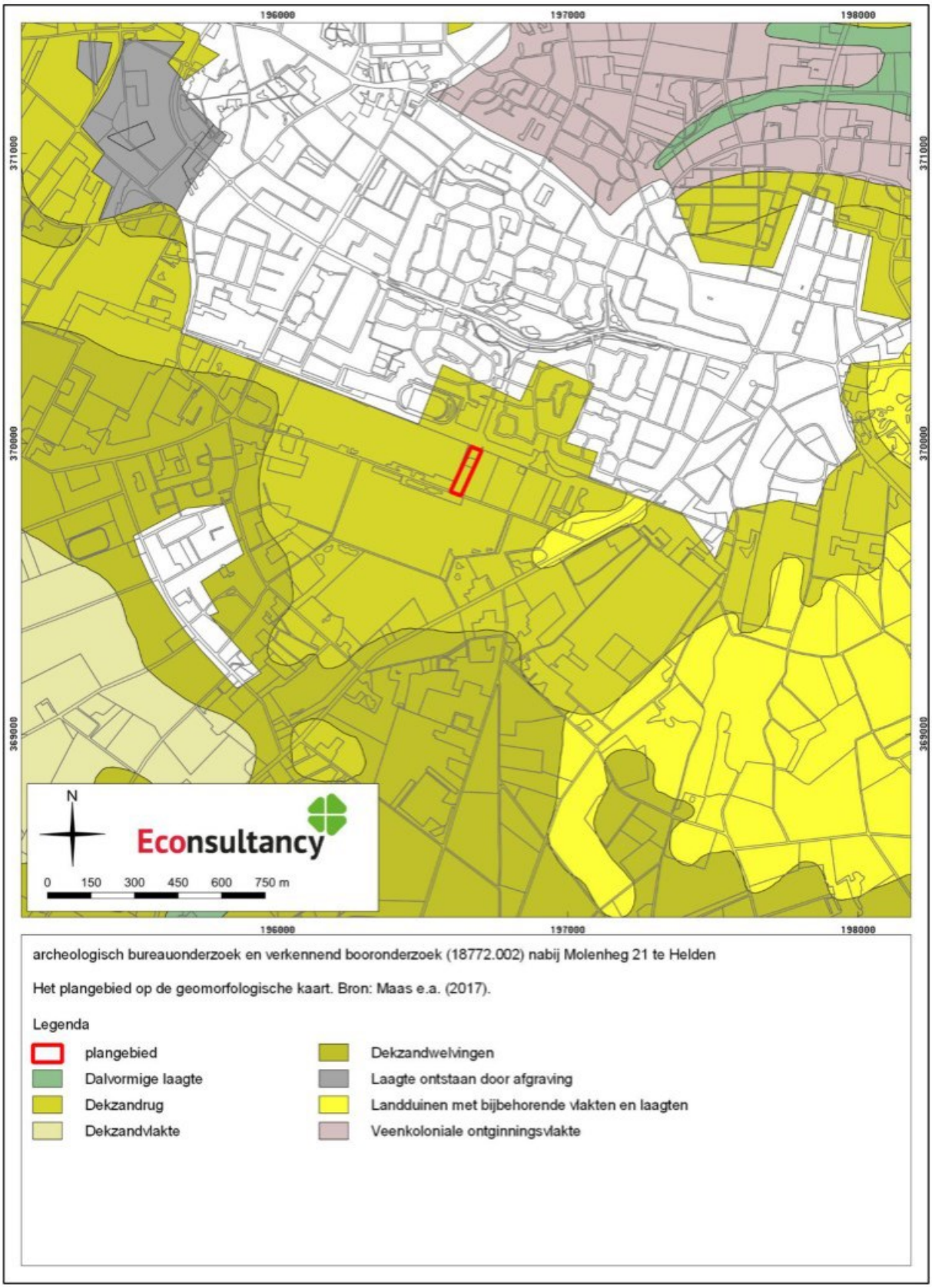
Legenda bij de gemeentelijke beleidskaart.

Legenda

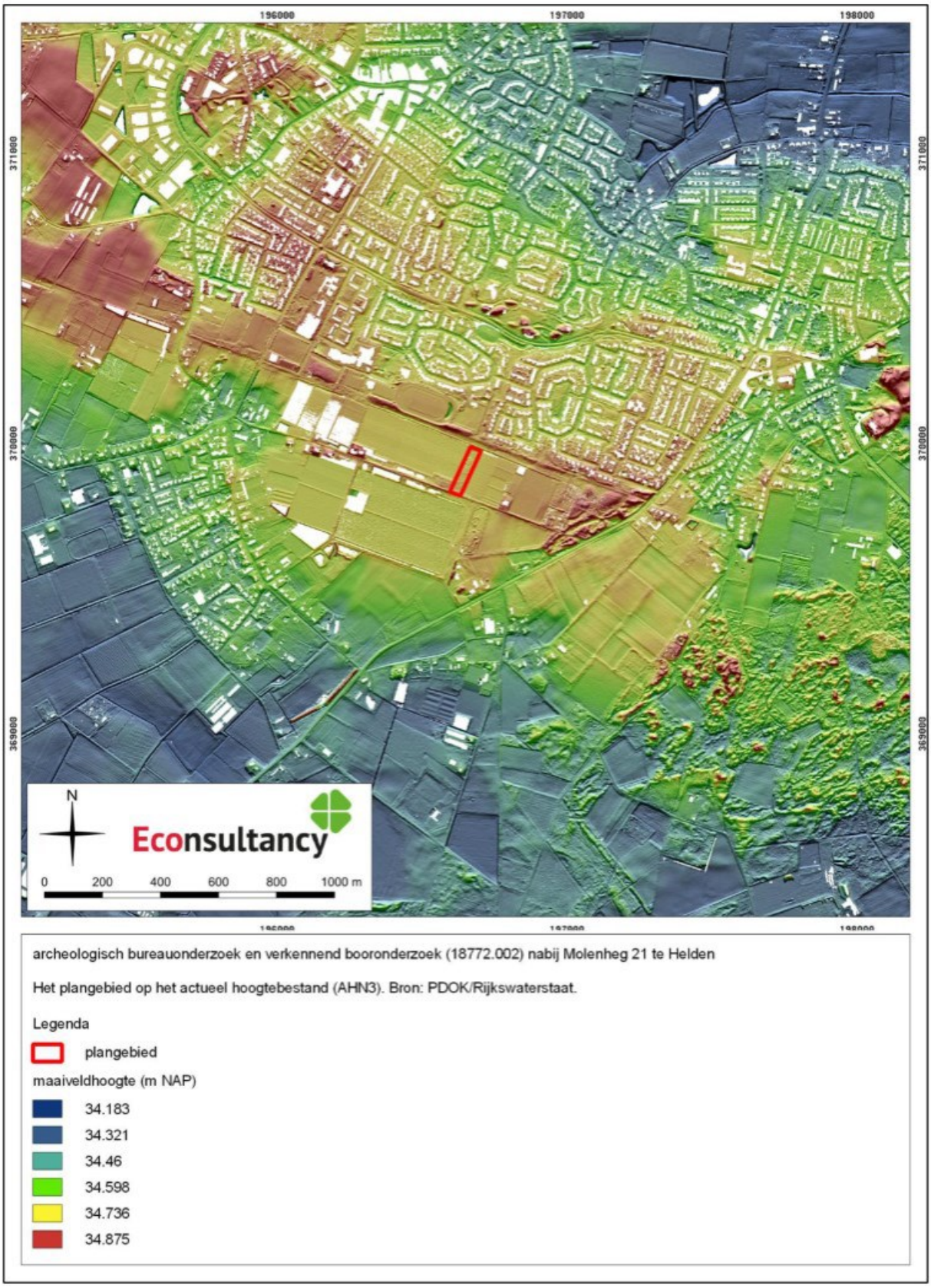
plangebied

| | Waarde | Planologisch regime | Soort gebied |
|---|---|---|---|
| | Waarde - archeologie - Helden - Schrames | Oppervlakte >50 m2 | Helden - Schrames: middels opgraving vastgestelde hoge waarde; gemeentelijk handhavingsprotocol |
| | Waarde - archeologie 1 | Vergunning RCE (Monumentenwet 1988) | Van rijkswege door ministerie OCW (RCE) beschermd archeologisch terrein |
| | Waarde - archeologie 2 | Oppervlakte >100 m2 | AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde; cultuurhistorische objecten met archeologische waarde |
| | Waarde - archeologie 3 | Oppervlakte >100 m2 | Overige AMK-terreinen en historische bewoningskernen |
| | Waarde - archeologie 4 | Oppervlakte >250 m2 | Hoge archeologische verwachting |
| | Waarde - archeologie 5 | Oppervlakte >2500 m2 | Middelhoge archeologische verwachting |
| | Gebied met lage verwachting | Geen voorschriften, eventueel voorschrijven begeleiding door lokale deskundigen | Lage of onbekende archeologische verwachting |
| | Ontgrond / onderzocht | Geen voorschriften | Verstoorde of archeologisch vrijgegeven gebieden |

***Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.***



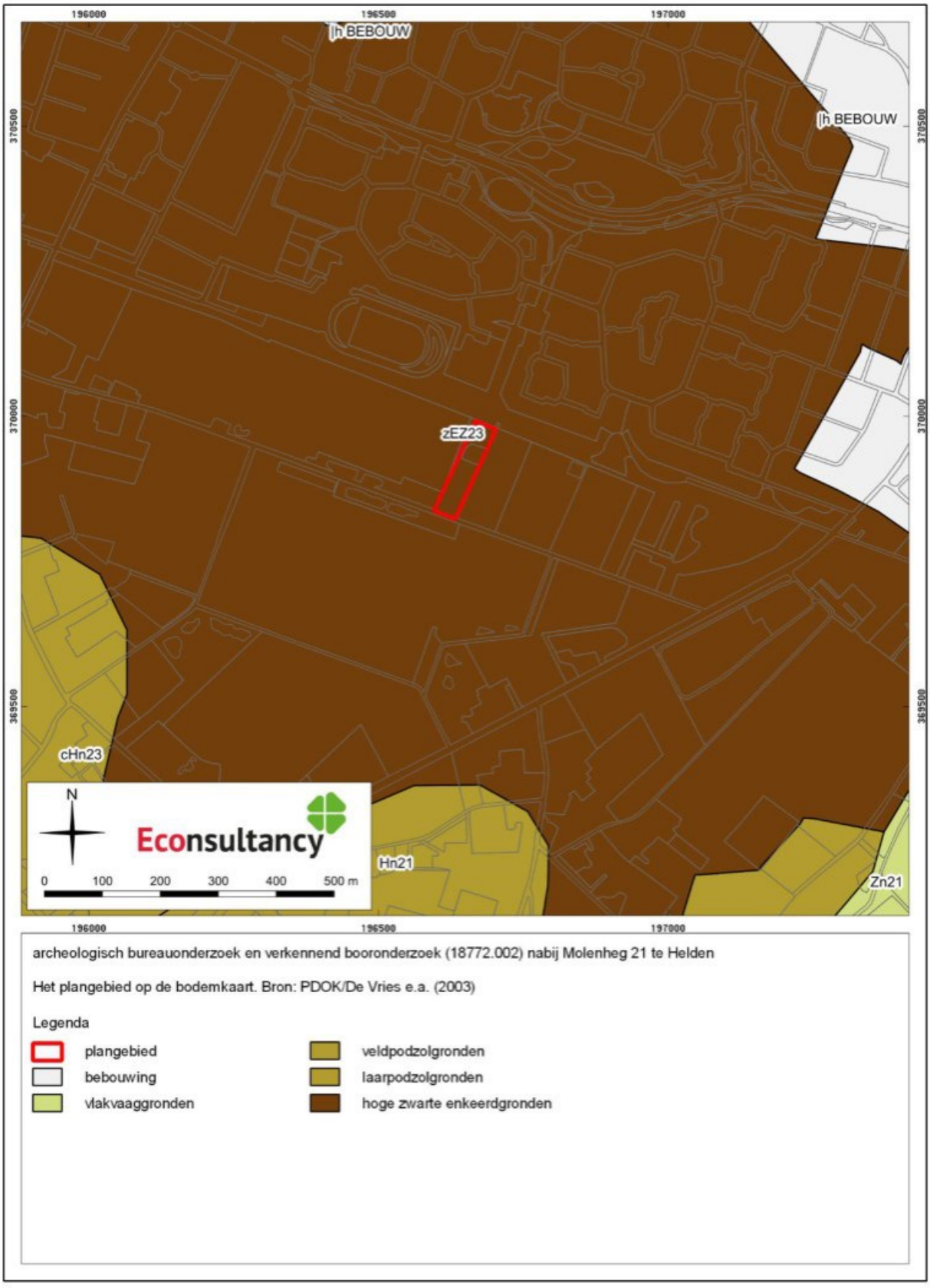
***Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand.***



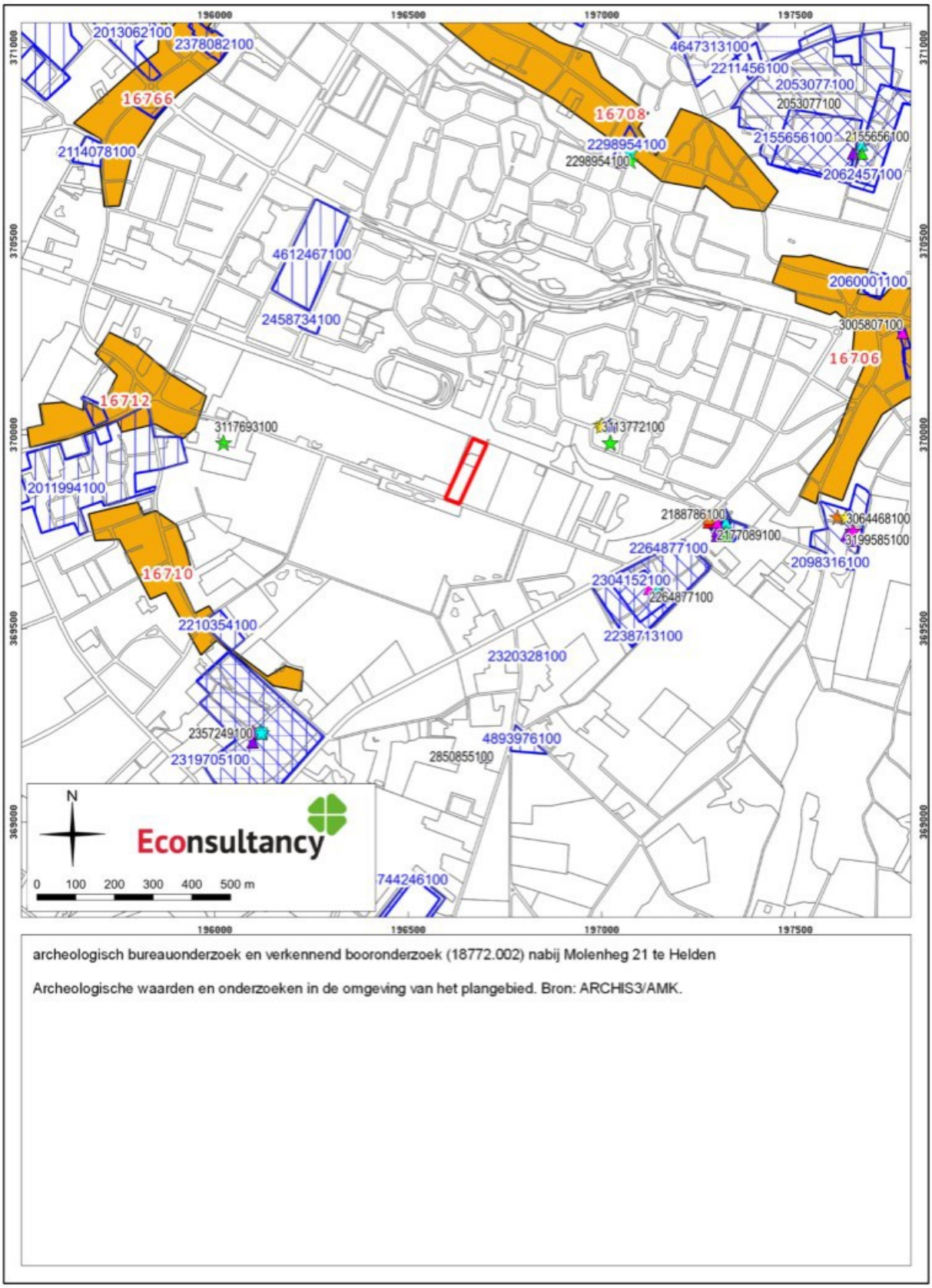
***Figuur 7. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (detail).***



***Figuur 8. Het plangebied op de bodemkaart.***



***Figuur 9. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.***




archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (18772.002) nabij Molenheg 21 te Helden

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

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (18772.002) nabij Molenheg 21 te Helden

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



***Figuur 10. Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart (1803-1820).***



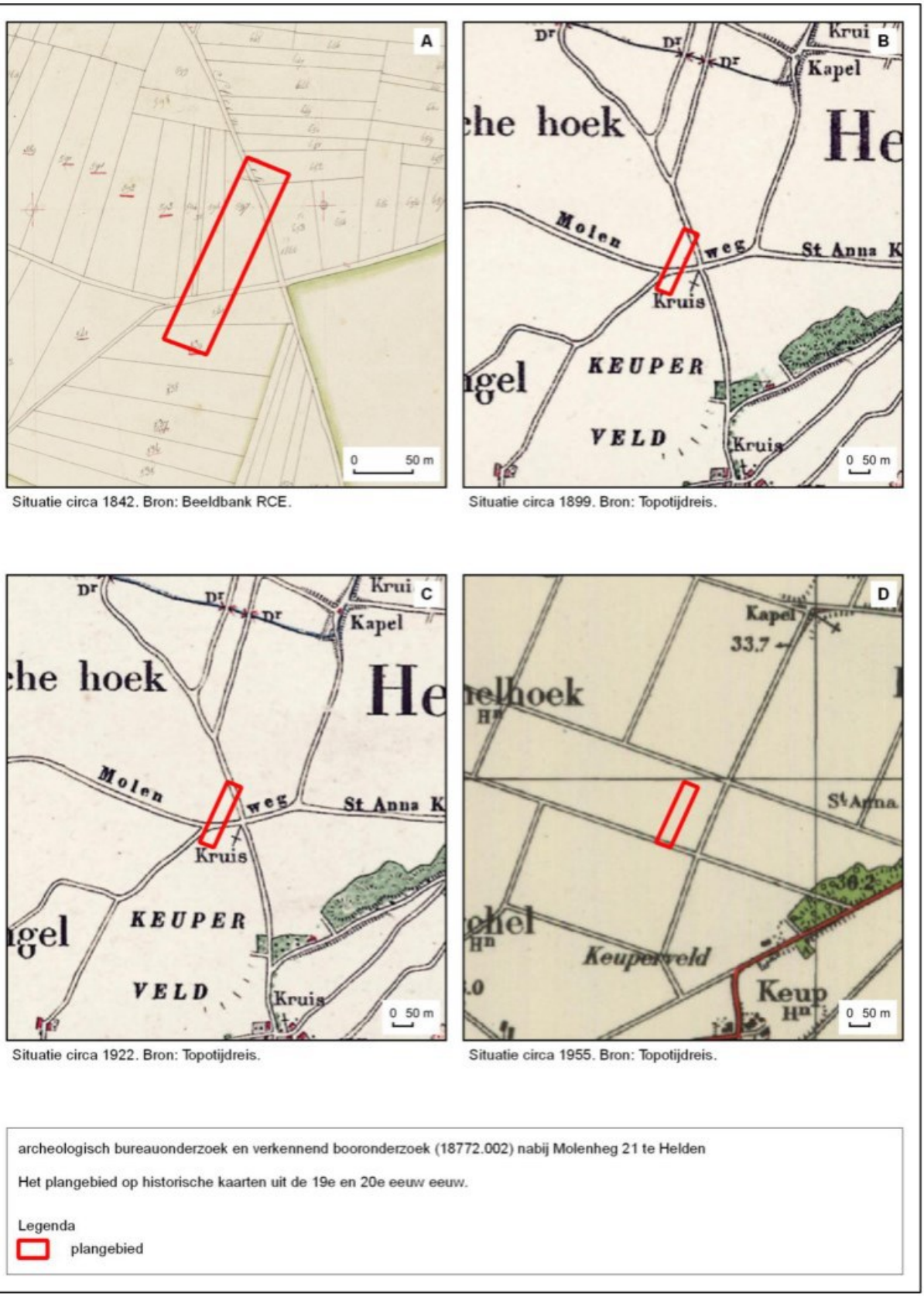

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (18772.002) nabij Molenheg 21 te Helden

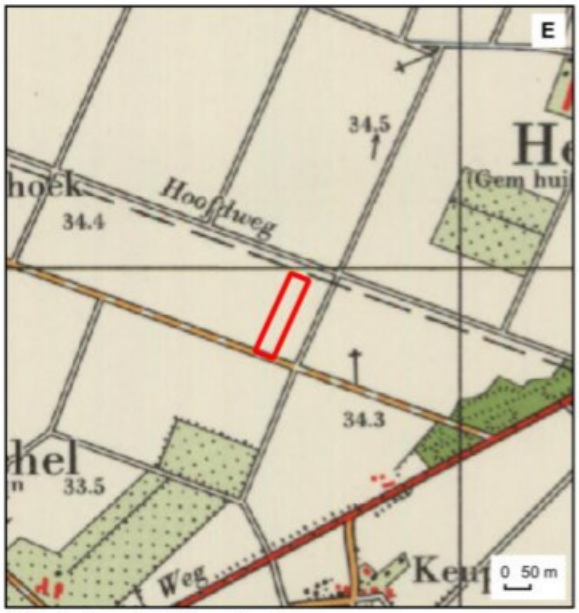
Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart. Bron: Beeldbank Vrije Universiteit.

Legenda

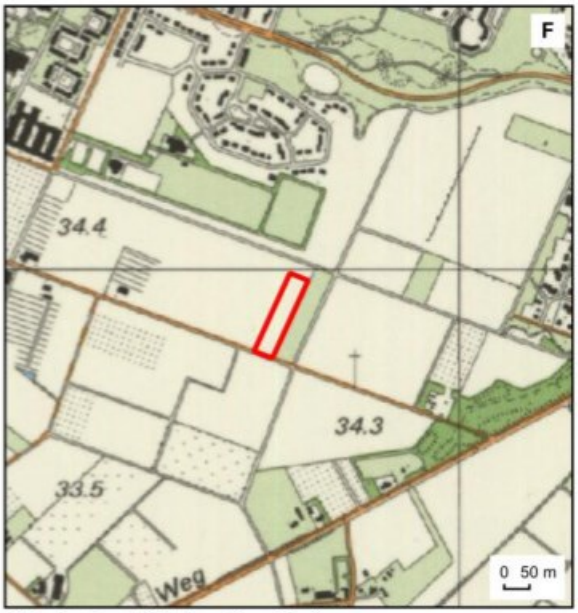
plangebied

***Figuur 11. Het plangebied op historische kaarten.***






Situatie circa 1937. Bron: Topotijdreis




Situatie circa 1988. Bron: Topotijdreis.




Situatie circa 1999. Bron: Topotijdreis.




Situatie circa 2010. Bron: Topotijdreis.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (18772.002) nabij Molenheg 21 te Helden

Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw eeuw.

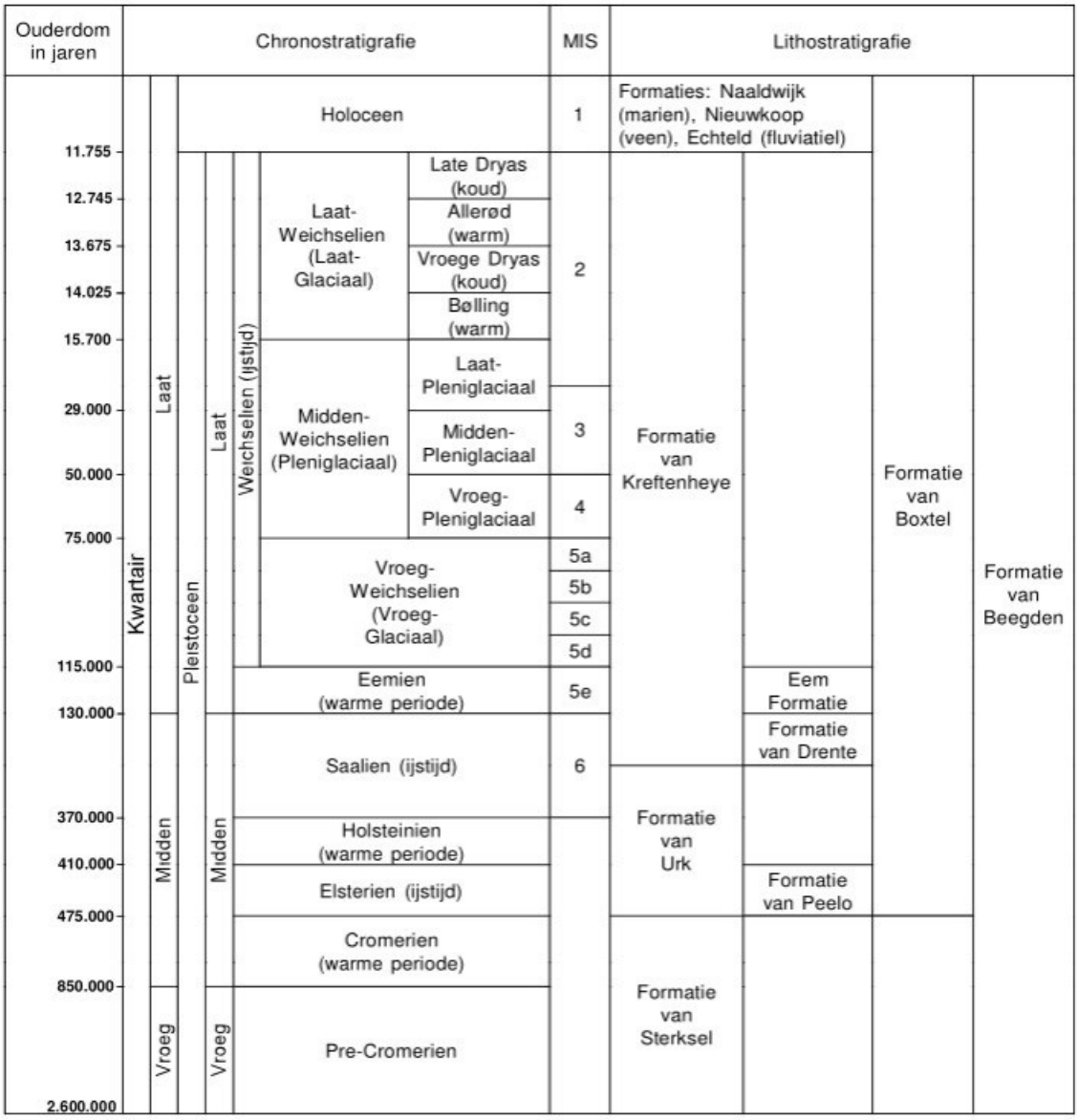
Legenda

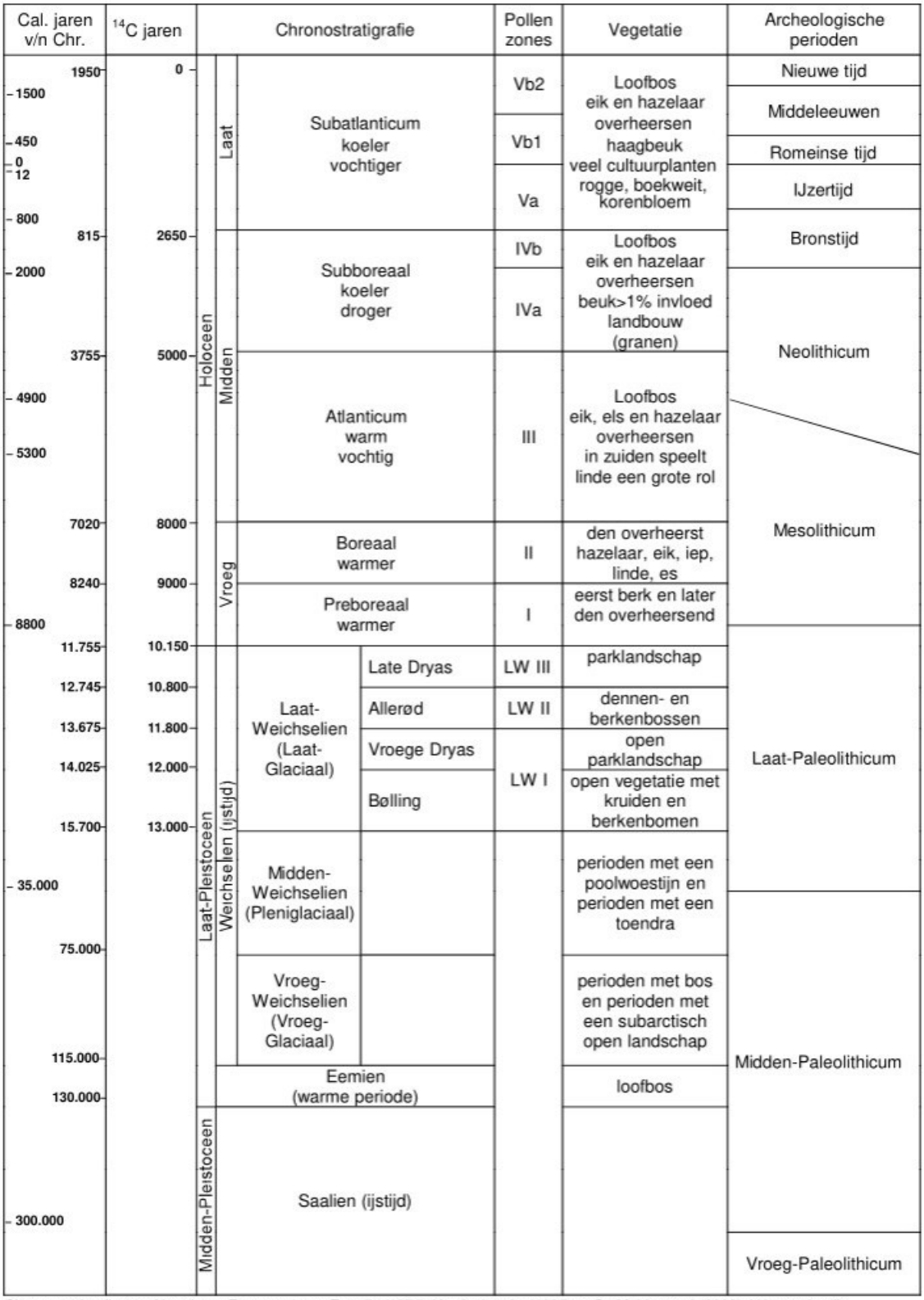
plangebied

***Figuur 12. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2021.***



# *Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken*






Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

# Bijlage 2 AMK-terreinen

| AMK nr. | Locatie | Datering | Waarde en omschrijving |
|---|---|---|---|
| 16710 | 700 meter ten zuidwesten van het plangebied Egchel te Egchel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 195881/369644 | *Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd* | 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 dorpskern van Egchel. 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 19e-eeuwse en vroeg 20e-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. |
| 16712 | 700 meter ten westen van het plangebied Egchelhoek te Egchel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 195770/370091 | *Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd* | 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 Egchelhoek. 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 19e-eeuwse en vroeg 20e-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. |
| 16706 | 850 meter ten oosten van het plangebied Helden te Helden Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 197702/370210 | *Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd* | 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 dorpskern van Helden. Het is niet precies bekend hoe oud de gemeente is en wat de betekenis van haar naam is. De oudst bekende schriftelijke bronnen dateren van 1144 en 1230, maar het grondgebied van Helden is al veel eerder bewoond geweest, getuige de prehistorische vondsten (ook uit de Brons- en IJzertijd). Bovendien duiden de namen Panningen en Beringe op de Frankische tijd (omstreeks 900). In een oorkonde van 1230 wordt door Willem, [redacted] van Horne, het patronaatsrecht van de kerk van Helden geschonken aan de abdij van Averbode. Deze abdij verkreeg hierbij onder andere het recht om de pastoor van Helden te benoemen. Ook verkreeg de abdij belangrijke inkomsten uit de bijbehorende tiendplichtige boerderijen en landerijen. Wat de naam Helden betreft wordt verwezen naar het woord 'held' -een oude benaming voor moeras en ven- en het woord 'dene', dat nederzetting betekent. Aldus zou de naam Helden verwijzen naar een nederzetting bij een ven of moeras.<br>Op de Archeologische Monumentenkaart 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 19e-eeuwse en vroeg 20e-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. |
| 16708 | 900 meter ten noorden van het plangebied Panningen te Panningen Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 196749/371028 | *Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd* | 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 dorpskern van Panningen. 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 19e-eeuwse en vroeg 20e-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 |
|---|---|---|
| 2320328100 (45514) | 450 meter ten zuidenoosten van het plangebied Keup te Helden Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 196808/369429 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy<br>Datum: 1-3-2011<br>Resultaat:<br>In één boring op het noordoostelijke terreindeel is een onder het eerddek een volledig intacte veld-podzolbodem aangetroffen. Het deel waar deze intacte bodem voorkomt is in het veld uitgekarteerd met twee aanvullende boringen. Op dit deel was voor de aanleg van het eerddek waarschijnlijk sprake van een depressie. Op het overige deel ligt het eerddek direct op de C-horizont en is het oorspronkelijke podzolprofiel afgetopt en deels waarschijnlijk opgenomen in het eerddek.<br>Op basis van de resultaten van het verkennende inventariserende veldonderzoek mag worden geconcludeerd dat het archeologische niveau op een groot deel van de onderzoekslocatie waarschijnlijk sterk is aangetast. Slechts op een zeer klein deel van de onderzoekslocatie is een volledig intact bodemprofiel aangetroffen. Op dit deel was waarschijnlijk sprake van een depressie. Depressies zijn geen aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor zowel landbouwers als jager/verzamelaars. Voor dit deel kan de trefkans worden bijgesteld naar laag.<br>Op een groot deel van de onderzoekslocatie is het archeologische niveau waarschijnlijk sterk aangetast door vergravingen. Een vervolgonderzoek is naar onze mening daarom niet noodzakelijk. Wij adviseren daarom om het perceel vrij te geven. |
| 2238713100 (34334) | 500 meter ten zuidoosten van het plangebied Keup te Helden Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 197101/369587 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: BAAC BV<br>Datum: 2-4-2009<br>Resultaat:<br>Op basis van de landschappelijke situering en het aanwezige bodemtype geldt er vooralsnog voor het gehele plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen.<br>De bodems ter plekke van het plangebied vertonen voor het grootste gedeelte van het plangebied een A(E)B(hs)C-profiel (circa 3,5 ha). Dit duidt op een veelal intacte bodem in het aanwezige (verspoelde) dekzand. De top van het (verspoelde) dekzand bevindt zich tussen 0,5 en 1,30 m –mv al naar gelang van de dikte van het afdekkende humeuze zanddek. Het afdekkende humeuze dek is voor het grootste deel (tot circa 75 à 85 cm –mv) als gevolg van (sub)recente ploegwerkzaamheden verstoord. Daaronder bevindt zich in circa 80% van de boringen een 25 tot 50 cm dik restant van het oude plaggendek. In dit plaggendek zijn in de boringen 7, 15 en 17 enkele houtskool spikkels aangetroffen. Circa 0,5 ha van het plangebied bevat verstoorde bodemprofielen (xC-horizont).<br>Op basis van de hoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen adviseert BAAC bv dat op basis van bovenstaande conclusies een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is voor vrijwel het gehele plangebied (3,5 ha), wanneer de bodem tot meer dan 50 cm –mv wordt verstoord. Voor de delen van het plangebied met een lage verwachting wordt een vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. |
| 2264877100 (37985) | 500 meter ten zuidoosten van het plangebied Keup te Helden Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 197090/369531 | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br>Uitvoerder: BAAC BV<br>Datum: 18-11-2009<br>Resultaat:<br>In het plangebied is in de proefsleuven een grotendeels intacte bodemopbouw aangetroffen. Alleen aan de noordelijke zijde van het plangebied, parallel aan de provinciale weg N562 (Roggelseweg), is de bodem in de natuurlijke ondergrond verstoord. De bodemopbouw bestaat globaal gezegd op het middenterrein uit een esdek op een C-horizont, in het westelijk deel van het plangebied heeft een complete podzol zich kunnen ontwikkelen en aan de oostzijde ligt het esdek op een B- en C-horizont. De aanleg van het esdek is naar aanleiding van het aangetroffen vondstmateriaal in de Late-Middeleeuwen met een uitloop naar het begin van de Nieuwe tijd te dateren.<br>Midden op het terrein bevindt zich duidelijk afgetekend een dekzandkop waar onder het esdek bewoningssporen uit de IJzertijd zijn aangetroffen. Het betreft een mogelijke huisplattegrond, een bijgebouw en drie spiekers. Enkele aardewerkscherven wijzen op een preciezere datering van de sporen in de Vroege-IJzertijd. In het gebied rondom de dekzandkop, dat lager gelegen is, zijn nauwelijks sporen aangetroffen, alleen in het noordelijk deel bevonden zich enkele karrensporen uit de Nieuwe tijd.<br>Gezien de waardering zijn de sporen uit de IJzertijd behoudenswaardig. Door BAAC bv wordt daarom voor het afgebakende gebied behoud in-situ geadviseerd, hetgeen inhoudt dat geen bodemverstorende graafwerkzaamheden mogen plaatsvinden. Indien behoud in-situ niet mogelijk is, wordt door BAAC bv behoud ex-situ geadviseerd. Dit houdt in dat vóór het bouwrijp maken van het terrein nader onderzoek in de vorm van een definitief archeologisch onderzoek dient plaats te vinden. |
| 2304152100 (43329) | 500 meter ten zuidoosten van het plangebied Keup te Helden Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 197109/369582 | Type onderzoek: opgraving<br>Uitvoerder: BAAC BV<br>Datum: 25-10-2010<br>Resultaat:<br>Tijdens de opgraving op de dekzandkop werden enkele sporen en vondsten uit het Midden- en/of Late-Neolithicum aangetroffen. De nadruk van bewoning lag echter in de twee helft van de Midden-IJzertijd. Uit deze periode werd een afgebakende nederzetting blootgelegd, bestaande uit ten minste vier huizen, 61 spiekers en een klein bijgebouw. Omdat zich nauwelijks verstoringen en sporen uit andere perioden in het onderzoeksgebied bevonden, kon de vindplaats goed onderzocht worden.<br>De tweeschepige huisplattegronden zijn toe te schrijven aan het type Oss 4A, 4B en 5A. Op basis van typologie, aardewerk en $^{14}$C-onderzoek konden alle huisplattegronden in de (tweede helft van de) Midden-IJzertijd gedateerd worden. Vanwege overlapping van huisplattegronden kon vastgesteld worden dat sprake is van een fasering van de nederzetting. Het grote aantal spiekers wijst op het herhaaldelijk herbouwen van deze opslagplaatsen. Vermoedelijk ging een spieker maar enkele jaren mee. Waterkuilen en –putten zijn niet aangetroffen. Buiten de dekzandkop zijn geen sporen aangetroffen. Hierdoor bestaat het vermoeden dat direct ten oosten van de nederzetting zich het akkerareaal uitstrekte, terwijl zich aan de westzijde de lager gelegen, enigszins natte graslanden bevonden |

| | | |
|---|---|---|
| | | waar het vee kon worden geweid.<br>Aan het einde van de Midden-IJzertijd werd de nederzetting verlaten waarna het gebied niet meer bewoond is geweest. Aan het einde van de Middeleeuwen, maar in ieder geval in de Nieuwe tijd, werd een esdek opgeworpen en werd het gehele plangebied in gebruik genomen als akkergrond. |
| 2458734100<br>(63506) | 500 meter ten noordwesten van het plangebied Minister Calsstraat te Panningen<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat:<br>196244/370293 | Type onderzoek: bureauonderzoek<br>Uitvoerder: Econsultancy BV<br>Datum: 6-10-2014<br>Resultaat:<br>Het plangebied heeft door zijn landschappelijke ligging op een dekzandrug, ver verwijdert van een gradiënt, een lage verwachting voor archeologische resten uit het Paleo- en Mesolithicum. Het gebied is bodemkundig gezien (dekzandrug met hoge zwarte enkeerdgronden en grondwatertrap VII) echter wel geschikt voor landbouwers en daarom is het voor de perioden vanaf het Neolithicum een geschikte vestigingslocatie. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er op dezelfde dekzandrug als dat het plangebied ligt sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. |
| 2460086100<br>(63690) | 500 meter ten noordwesten van het plangebied Min. Calsstraat Ong. te Panningen<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat:<br>196245/370294 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: Econsultancy BV<br>Datum: 21-10-2014<br>Resultaat:<br>Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem in het plangebied bestaat uit een dik esdek met daaronder, met een licht verstoorde overgang, en daaronder de C-horizont. Het toont aan dat de bodem in het plangebied licht verstoord is. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek blijft de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals deze in het archeologisch bureauonderzoek is opgesteld, gehandhaafd.<br>Op grond van de conclusie van het verkennend booronderzoek wordt geadviseerd om in het plangebied geen bodemingrepen uit te voeren dieper dan 90 cm onder maaiveld. Voor de veiligheid blijft er dan een deklaag van minimaal 20 centimeter over tussen het archeologisch niveau en de ingreep. Door de ingrepen tot deze diepte te beperken wordt het mogelijke archeologisch niveau niet aangetast. Mocht het niet mogelijk om de bodemingrepen te beperken tot 90 cm onder maaiveld dan wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren. |
| 2143157100<br>(20736) | 650 meter ten oosten van het plangebied Roggelseweg te Helden<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat:<br>197327/369757 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: Synthegra BV<br>Datum: 26-1-2007<br>Resultaat:<br>Op basis van het bureauonderzoek en het karterend inventariserend booronderzoek wordt vervolgonderzoek in de vorm van (karterende) proefsleuven noodzakelijk geacht. Uit het booronderzoek blijkt namelijk dat de oorspronkelijke bodemopbouw bij boring 2, 3, 6 en 7 nog grotendeels intact is. Tevens zijn bij boring 2 in de afgedekte E-horizont, die als een archeologische relevante bodemlaag kan worden beschouwd, sporen van antropogene houtskool aangetroffen. Deze sporen wijzen op een nederzetting ter plaatse of in de onmiddellijke omgeving. De bevindingen van het veldonderzoek sluiten aan op de resultaten van eerder in de onmiddellijke nabijheid uitgevoerd proefsleuvenonderzoek waarbij aardwerk uit het Neolithicum, IJzertijd en de Middeleeuwen zijn aangetroffen. Derhalve blijft de op basis van het bureauonderzoek geformuleerde archeologische verwachting van kracht. De verwachting ten aanzien van zowel nederzettingenstructuren met bijbehorende randverschijnselen inclusief grafvelden (vanaf de steentijd tot en met de vroegmiddeleeuwse periode) blijft (middel-)hoog. Met name grafvelden en off-site nederzettingsresten zijn door middel van boringen moeilijk op te sporen. Aanvullend onderzoek middels proefsleuven dient hierover alsnog definitief uitsluitsel te geven. |
| 2177089100<br>(25577) | 650 meter ten oosten van het plangebied Roggelseweg 79 te Helden<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat:<br>197325/369759 | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br>Uitvoerder: Synthegra BV<br>Datum: 5-12-2007<br>Resultaat:<br>Het proefsleuvenonderzoek heeft sporen en vondsten uit de Bronstijd of Vroege-IJzertijd opgeleverd. De aangetroffen sporen zijn paalsporen die mogelijk tot een grotere structuur kunnen horen. Deze sporen en vondsten kunnen informatie leveren over de nederzettingsontwikkeling op de Zuid-Nederlandse zandgronden in de prehistorie en met name de ontwikkeling van het laat prehistorisch landschap en de ontginningsgeschiedenis van het gebied in de late middeleeuwen. Aanbevolen wordt een definitieve opgraving uit te voeren. |
| 2188786100<br>(27265) | 650 meter ten oosten van het plangebied Roggelseweg 79 te Helden<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat:<br>197301/369757 | Type onderzoek: opgraving<br>Uitvoerder: Synthegra BV<br>Datum: 19-5-2008<br>Resultaat:<br>De meeste aangetroffen sporen bevonden zich in het tweede vlak van de opgravingsput, op een diepte van circa 85 cm beneden maaiveld. Onder deze sporen waren ook de paalsporen die tijdens het proefsleuvenonderzoek werden aangetroffen. De sporen bestonden voornamelijk uit ronde en ovale paalkuilen van 25 tot 50 cm in doorsnee en een diepte wisselend tussen de 20 en 40 cm. De begrenzing van de sporen was verhoudingsgewijs scherp. De vulling bestond uit donker bruingrijs fijn zand in een onverstoorde natuurlijke ondergrond van geel fijn zand (de C-horizont). Bij nadere analyse van de sporen werden drie mogelijke structuren geïdentificeerd. Het betreft meerpalige rechthoekige structuren, vermoedelijk van graanopslagplaatsen of spiekers. Ook een aantal rijen paalsporen werden aangetroffen. Behalve deze drie structuren en mogelijke palenrijen leken de concentratie paalsporen in het zuidwestelijk deel van de opgravingsput in geen enkele configuratie te liggen.<br>Tijdens het couperen en afwerken van de paalsporen werden fragmenten handgevormd Late-Bronstijd/IJzertijd aardewerk aangetroffen (1100 - 12 v. Chr.), die een datering geven aan de structuren en de vindplaats. De sporen bevonden zich in de natuurlijke ondergrond, de C- horizont, bestaande uit geel fijn zand. Hierboven lag (een restant van een) B-horizont, die ook vondsten uit de Late-Bronstijd/IJzertijd opleverde, als ook een fragment kogelpot aardewerk uit de 12e tot de 13e eeuw. Mogelijk kwam deze laatstgenoemde scherf door verspitting of verploeging uit de bovenliggende veldpodzol, namelijk (restant van een) E-horizont bestaande uit licht grijs fijn zand (loodzand) en het plaggendek bestaande uit meerdere donkerbruingrijze pakketten fijn zand. De lagen van het plaggendek bevatte vondsten uit verschillende periodes. Waarschijnlijk was het gebied voor het eerst rond de 12e of 13e eeuw ontgonnen. |
| 4612467100 | 650 meter ten | Type onderzoek: booronderzoek |

| | | |
|---|---|---|
| | noordwesten van het plangebied te Panningen Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 196250/370471 | Uitvoerder: Aeres Milieu<br>Datum: 11-6-2018<br>Resultaat:<br>Binnen het plangebied is de bodem geroerd. De top van het aanwezige esdek is getopt, vervolgens is het terrein geëgaliseerd door het op te hogen met een circa 40 cm dik zandpakket. De bodem onder het esdek is echter ook verstoord door bodembewerking, want materiaal uit de C-horizont is opgewerkt en opgenomen in de A-horizont (esdek). Boring 2 en 5 tonen een meer intact profiel, waarbij materiaal uit de oorspronkelijke B-horizont alleen nog als brokken zand herkenbaar zijn in de A-horizont. De bodemverstoring rijkt tot in de C-horizont. Deze mate van verstoring heeft ertoe geleid dat de verwachtingswaarden zoals geformuleerd in het bureauonderzoek naar laag zijn bijgesteld voor alle perioden.<br>De mate van bodemverstoring is in het lager gelegen terrein in de zone rond boring 2 en 5 niet dusdanig dat er geen archeologische resten meer kunnen worden aangetroffen. Echter, hierbij gaat het om een smalle strook grond aan de uiterste oostrand van het plangebied, waarbinnen tevens een moestuin is gelegen. Grondbewerking in de moestuin is te verwachten en zal de bodem verder hebben verstoord. Het overgrote deel van het terrein was oorspronkelijk echter hoger gelegen, waardoor de mate van verstoring daar groter is. Als er nog archeologische resten worden aangetroffen, zal het vermoedelijk gaan om restanten (onderkanten) van dieper ingegraven sporen, zoals diepe kuilen, greppels, waterputten enz. Zonder contextinformatie zijn zulke sporen echter van geringe inhoudelijke waarde. De vraag is daarbij hoe diep de voorgenomen ontwikkeling zal reiken. Als er bij de bouw alleen sprake is van bodemverstoring tot circa 80 cm –mv dan wordt de intacte C-horizont sowieso niet bedreigd, omdat deze op grote diepte ligt.<br>Deze bevindingen leiden tot het advies dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht als de voorgenomen werkzaamheden niet dieper reiken dan 100 cm –mv. Als de graafwerkzaamheden dieper reiken dan zou men eventuele restanten van archeologische resten kunnen bedreigen. Aanbevolen wordt om dan te bekijken wat de werkzaamheden precies zijn, op welke plaats en dan een afweging te maken over wel/geen vervolgonderzoek. |
| 4893976100 | 650 meter ten zuiden van het plangebied Baarloseweg te Helden Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 196792/369218 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br>Datum: 17-9-2020<br>Resultaat:<br>De bodem bestaat van nature uit een podzolbodem, maar deze is in het verleden zodanig intensief bewerkt, dat na verloop van tijd een hoge enkeerdgrond is gevormd in lemig fijn zand. De bodem is echter (recentelijk) diep verstoord. Daardoor is de bodemopbouw in beide plangebieden nog maar slechts (zeer) lokaal gedeeltelijk intact. De gespecificeerde archeologische verwachting is hoog voor kampementen/bewoningsporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot in de Nieuwe tijd B, maar uit het veldwerk is gebleken dat de gaafheid van eventuele archeologische resten zeer beperkt is.<br>Gezien de lage gaafheid van eventuele archeologische resten en/of de lage gespecificeerde archeologische verwachting, wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. |
| 2210354100 (30343) | 700 meter ten zuidwesten van het plangebied Gielenhofweg te Egchel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 196018/369499 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: BAAC BV<br>Datum: 13-8-2008<br>Resultaat:<br>Voor het plangebied gold een hoge verwachting op aantreffen van archeologische resten in met name het zuidoostelijke deel van het plangebied. De bodem binnen het plangebied is in het verleden echter geëgaliseerd. Door de vermenging van de bovengrond en de ondergrond en de relatief lage ligging (roestvlekken en soms lemig materiaal) is de kans klein dat archeologische waarden intact aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk is. |
| 2319698100 (45438) | 800 meter ten zuidwesten van het plangebied Woongebied Egchel te Egchel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 196120/369264 | Type onderzoek: bureauonderzoek<br>Uitvoerder: Econsultancy BV<br>Datum: 8-3-2011<br>Resultaat:<br>Op basis van het bureauonderzoek adviseert Econsultancy om een verkennend booronderzoek uit te laten voeren. |
| 2319705100 (45439) | 800 meter ten zuidwesten van het plangebied Woongebied Egchel te Egchel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 196119/369264 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: Econsultancy BV<br>Datum: 10-3-2011<br>Resultaat:<br>De aangetroffen bodemopbouw in het plangebied en als gevolg daarvan ook de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting komt zo goed als geheel overeen met de verwachting die is opgesteld in het bureauonderzoek (en ook staat vermeld op de concept archeologische beleidsadvieskaart). Op basis van het behoud van een middelhoge verwachting voor de noordelijke helft van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen dit deel van het plangebied aanwezig zijn. Voor het zuidelijke deel van het plangebied kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om de noordelijke helft van het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Binnen de laaggelegen en relatief natte zuidelijke helft van het plangebied, waar geen hoge enkeerdgronden aanwezig zijn en waar geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. |
| 2357249100 (50466) | 800 meter ten zuidwesten van het plangebied Giel Peetershof te Egchel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 196120/369264 | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br>Datum: 27-2-2012<br>Resultaat:<br>In totaal zijn 44 putten aangelegd met een totaal oppervlak van 5.063 m². Tijdens het onderzoek zijn in totaal 212 archeologisch relevante sporen aangetroffen, waaronder paalkuilen, kuilen, greppels en karrensporen. Tevens zijn 125 vondsten verzameld, zoals aardewerk, bouwmateriaal, natuursteen en glas. Uit het totaal aan sporen komen enkele zones naar voren waarvoor geldt dat verschillende categorieën sporen als één complex kunnen worden beschouwd. Vindplaats 1 betreft een zone met |

| | | |
|---|---|---|
| | | sporen en vondsten uit de IJzertijd en vindplaats 2 de zone met de resten van de landweer, met name de eventuele aansluiting met de oude wegen. Vindplaats 3 betreft off-site fenomenen, zoals greppels, kuilen en spitsporen, die ten noorden van de landweer zijn aangetroffen. Vindplaats 4 betreft off-site fenomenen ten zuiden van de landweer. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt aanbevolen de plannen zodanig aan te passen dat de (verwachte) archeologische resten in de bodem behouden kunnen blijven. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om ter plaatse van de behoudenswaardige vindplaatsen nader onderzoek uit te laten voeren. |
| 2298954100 (42638) | 850 meter ten noordoosten van het plangebied Moenik te Panningen Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 197060/370741 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: Archeopro<br>Datum: 24-8-2010<br>Resultaat:<br>Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 5 boringen gezet met behulp van een megaboor en is één proefput van 75 x 75 cm gegraven. Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat binnen het plangebied een intacte enkeerdgrond aanwezig is met daarin aardewerkresten uit de middeleeuwen. Vooralsnog zijn de aangetroffen resten onvoldoende om de exacte aard ervan te kunnen bepalen. Hiertoe is aanvullend onderzoek benodigd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. |
| 2373546100 (52576) | 900 meter ten westen van het plangebied Hoekerstraat, Tussen Nr. 4 & 6 te Egchel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 195695/370055 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: Transect<br>Datum: 29-6-2012<br>Resultaat:<br>Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied op een lager deel van een dekzandrug in combinatie met de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden.<br>Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied vermoedelijk altijd onbebouwd is geweest. Het oudst geraadpleegde kaartmateriaal van het plangebied uit het begin van de 19e eeuw laat ter plaatse van het plangebied hooi- en weiland zien. Ook op jonger kaartmateriaal staat geen bebouwing aangegeven, waardoor voor de Nieuwe tijd een lage verwachting geldt op het aantreffen van archeologische (nederzettings)resten.<br>Ten zuiden van het plangebied heeft in het verleden leemwinning plaatsgevonden, hetgeen is aangetoond met archeologisch onderzoek. Op basis van het AHN lijkt de relatief lage ligging van het plangebied mogelijk ook te wijzen op ontgronding.<br>Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied tot diep in de Pleistocene afzettingen is verstoord. Vermoedelijk heeft in het plangebied leemwinning plaatsgevonden, waarbij de bodem tot minimaal 110 tot 160 cm -Mv is omgezet. Eventuele archeologische vindplaatsen in het plangebied zullen daarom naar verwachting niet meer intact aanwezig zijn. Concluderend heeft het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen voor de periode Laat-Paleolithicum – Late-Middeleeuwen. Voor Nieuwe tijd bestond op basis van het bureauonderzoek reeds een lage archeologische verwachting. |
| 2011994100 (3235) | 950 meter ten westen van het plangebied te Egchel Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 195676/369909 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br>Datum: 1-1-2001<br>Resultaat:<br>Bureau- en veldonderzoek (oppervlaktekartering en booronderzoek) in drie plangebieden waaraan een hoge archeologische waarde is toegekend (IKAW). Deze onderzoeksmelding betreft plangebied Egchel-Noord.<br>In tegenstelling tot de verwachting op basis van het bureauonderzoek, zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. In een groot deel van het plangebied zijn de natuurlijke, lemige afzettingen (Brabants leem) afgedekt met een dikke verstoorde laag. Zeer waarschijnlijk is de top van het Brabants leem hier afgegraven ten behoeve van de dakpan- en baksteenindustrie. Slechts enkele locaties zijn niet vergraven en soms zijn daar nog resten van een podzolprofiel aanwezig. |
| 3064468100 | 950 meter ten oosten van het plangebied Neerseweg te Helden Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 197632/369763 | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br>Datum: 22-07-2005<br>Resultaat:<br>Tijdens het veldwerk zijn 10 boringen gezet. In elke boring is een enkeerdgrond aangetroffen met daaronder restanten van een moderpodzol of van een humuspodzol. In het oostelijk deel van het plangebied zijn intacte humuspodzolen aangetroffen onder een laag stuifzand. In 5 van de 10 boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen, 4 indicatoren zaten in het esdek en ter hoogte van boring 7 is een aardewerkscherf aangetroffen in de overgang van het esdek naar de ongeroerde ondergrond. De archeologische indicatoren duiden waarschijnlijk op de aanwezigheid van nederzettingsterreinen van landbouwende gemeenschappen in het plangebied of de directe omgeving hiervan. Op grond van de resultaten wordt aanbevolen de vindplaats te waarderen. Geadviseerd wordt om de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging vast te stellen door middel van een proefsleuvenonderzoek. |
| 2098316100 (14320) | 950 meter ten oosten van het plangebied Neerseweg te Helden Gemeente Peel en Maas Coördinaat: 197629/369767 | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br>Datum: 1-11-2005<br>Resultaat:<br>Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten in het plangebied. Derhalve wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. In de diepere ondergrond is wel het restant van een greppel met aangrenzende wal aangetroffen. Deze dateert waarschijnlijk uit eind van de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Dit zijn geen behoudenswaardige archeologische resten. |
| 3199585100 | 950 meter ten oosten van het plangebied | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br>Datum: 4-11-2005 |

| | | |
|---|---|---|
| | te Helden<br>Gemeente Peel en Maas<br>Coördinaat:<br>197650/369750 | Resultaat:<br>Aardewerk uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd en metaal (een ijzeren knoop) uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Geen verdere resultaten bekend in Archis. |

# Bijlage 4 Vondstmeldingen

| Zaaknummer (Waarnemingsnr.) | Locatie | Omschrijving |
|---|---|---|
| 2864958100 (29597) | 300 meter ten oosten van het plangebied te Helden<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 197000/370000 | *Neolithicum - Bronstijd* :<br>- fragmenten van vuursteen spitsen<br><br>*Neolithicum - IJzertijd* :<br>- fragmenten van vuursteen werktuigen<br><br>*Bronstijd - Romeinse tijd* :<br>- handgevormd aardewerk |
| 3113772100 (27482) | 300 meter ten oosten van het plangebied te Helden<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 197000/370000 | *Romeinse tijd - Nieuwe tijd* :<br>- plantaardig, hout palen |
| 3116859100 (29101) | 300 meter ten oosten van het plangebied te Helden<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 197000/370000 | *Neolithicum* :<br>- fragment van een vuursteen bijl |
| 3117733100 (29604) | 300 meter ten oosten van het plangebied te Helden<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 197000/370000 | *Romeinse tijd* :<br>- 3 fragmenten van gedraaid aardewerk<br>- weg,<br>- fragment van Belgisch grijs/terra nigra-achtig aw.<br>- 2 metalen munten,<br>- fragment van een terra sigillata kom/schaal<br>- 2 fragmenten van ruwwandige (kook)potten<br>- fragment van een terra sigillata bord/schotel<br>- crematieresten |
| 2264877100 (419408) | 500 meter ten zuidoosten van het plangebied Keup te Helden<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 197123/369602 | *IJzertijd* :<br>- handgevormd aardewerk<br>- fragment van een plattegrond<br>- 3 spiekers/graanschuren<br><br>*Nieuwe tijd* :<br>- wegen, karrespoor |
| 2177089100 (415390) | 600 meter ten oosten van het plangebied Roggelseweg 79 te Helden<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 197298/369762 | *Mesolithicum - Nieuwe tijd* :<br>- 5 paalgaten<br><br>*Neolithicum - Nieuwe tijd* :<br>- handgevormd aardewerk<br>- fragment van huttenleem/verbrande leem<br><br>*Bronstijd - Nieuwe tijd* :<br>- 2 fragmenten van metalen slakken<br>- fragment van een ijzeren spijker<br><br>*Romeinse tijd - Nieuwe tijd* :<br>- fragment van een leisteen object,<br>- fragment van een dakpan<br>- fragment van vensterglas<br><br>*Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen* :<br>- fragment van een keramische kogelpot<br><br>*Late-Middeleeuwen* :<br>- 3 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk<br><br>*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* :<br>- 2 fragmenten van steengoed |
| 2188786100 (415448) | 600 meter ten oosten van het plangebied Roggelseweg 79 te Helden<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 197299/369774 | *Paleolithicum - IJzertijd* :<br>- fragment van een vuursteen kling<br><br>*Neolithicum - Nieuwe tijd* :<br>- aardewerk<br>- fragment van een metalen object,<br>- fragmenten van huttenleem/verbrande leem<br><br>*Bronstijd - IJzertijd* :<br>- handgevormd aardewerk<br>- 3 spiekers/graanschuren<br>- 2 fragmenten van spinsteentjes<br><br>*IJzertijd - Nieuwe tijd* :<br>- 4 fragmenten van metalen spijkers<br><br>*Romeinse tijd - Nieuwe tijd* :<br>- 3 fragmenten van leisteen objecten,<br>- 5 fragmenten van keramische bouwmateriaal<br>- steenkool<br><br>*Late-Middeleeuwen* : |

| | | |
|---|---|---|
| | | - proto-steengoed<br>- 7 fragmenten van Elmpter aardewerk<br><br>*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* :<br>- 4 fragmenten van steengoed<br><br>*Nieuwe tijd* :<br>- fragment van witbakkend geglazuurd aardewerk<br>- 3 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) |
| 3117693100 (29581) | 600 meter ten westen van het plangebied<br>te Egchel<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 196000/370000 | *Romeinse tijd* :<br>- fragmenten van gedraaid aardewerk<br>- fragmenten van dakpannen |
| 2850855100 (27479) | 700 meter ten zuiden van het plangebied<br>De Lanterd; Landerd; Lankerd te Helden<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 196700/369190 | *Late-Middeleeuwen* :<br>- grachten<br>- ophoging |
| 2298954100 (436945) | 850 meter ten noordoosten van het plangebied<br>Moenik Te Helden te Panningen<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 197052/370728 | *IJzertijd - Nieuwe tijd* :<br>- fragment van gedraaid aardewerk<br><br>*Romeinse tijd - Nieuwe tijd* :<br>- 2 fragmenten van dakpannen<br><br>*Late-Middeleeuwen* :<br>- 2 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk<br><br>*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* :<br>- 6 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk |
| 2357249100 (438460) | 850 meter ten zuidwesten van het plangebied<br>Giel Peetershof te Egchel<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 196098/369229 | *IJzertijd* :<br>- handgevormd aardewerk<br>- 3 kuilen,<br>- plantaardig, hout afval<br>- greppel/sloot<br>- 17 paalgaten<br><br>*Late-Middeleeuwen* :<br>- greppels/sloten<br>- paalgaten<br><br>*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* :<br>- 2 fragmenten van gedraaid aardewerk<br>- 6 fragmenten van stenen objecten,<br>- 6 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk<br>- 62 fragmenten van keramische bouwmateriaal<br>- greppels/sloten<br><br>*Nieuwe tijd* :<br>- 3 fragmenten van steengoed<br>- 3 fragmenten van glazen objecten,<br>- 2 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) |
| 3064468100 (60196) | 950 meter ten oosten van het plangebied<br>Neerseweg te Helden<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 197632/369763 | *Mesolithicum - IJzertijd* :<br>- 2 fragmenten van kookstenen<br><br>*Neolithicum - IJzertijd* :<br>- handgevormd aardewerk<br><br>*Neolithicum - Middeleeuwen* :<br>- handgevormd aardewerk<br><br>*Neolithicum - Nieuwe tijd* :<br>- fragment van huttenleem/verbrande leem<br><br>*Late-Middeleeuwen* :<br>- fragment van gedraaid aardewerk |
| 3199585100 (403005) | 950 meter ten oosten van het plangebied<br>te Helden<br>Gemeente Peel En Maas<br>Coördinaat: 197650/369750 | *Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen* :<br>- fragment van een keramische kogelpot<br><br>*Late-Middeleeuwen* :<br>- 3 fragmenten van Elmpter bolvormige potten<br><br>*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* :<br>- 13 fragmenten van steengoed<br>- fragment van roodbakkend geglazuurd aardewerk<br>- baksteen<br><br>*Nieuwe tijd* :<br>- 2 fragmenten van keramische kleipijpen<br>- fragment van een ijzeren knoop<br>- 3 fragmenten van porselein |

# Bijlage 5 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 half agrarische 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-

meinse 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 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen 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 industriele 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 19e tot het begin van de 20e 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 20e eeuw uit in de kunsten.

# Bijlage 6 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.

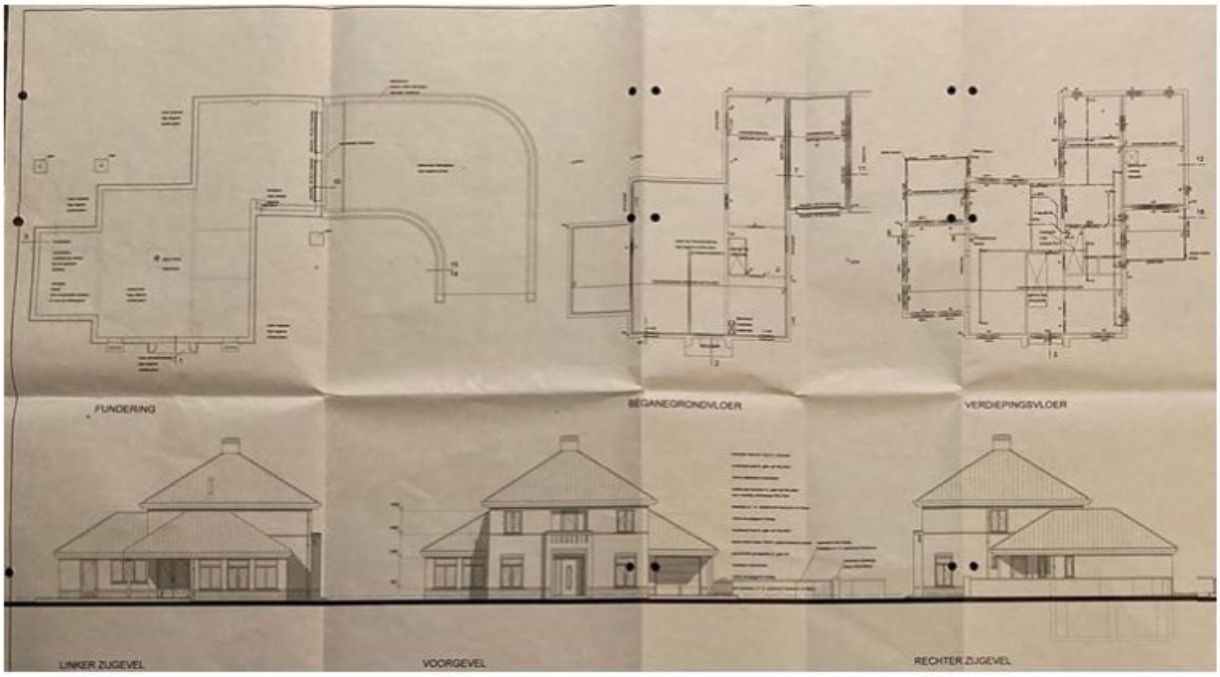
## Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

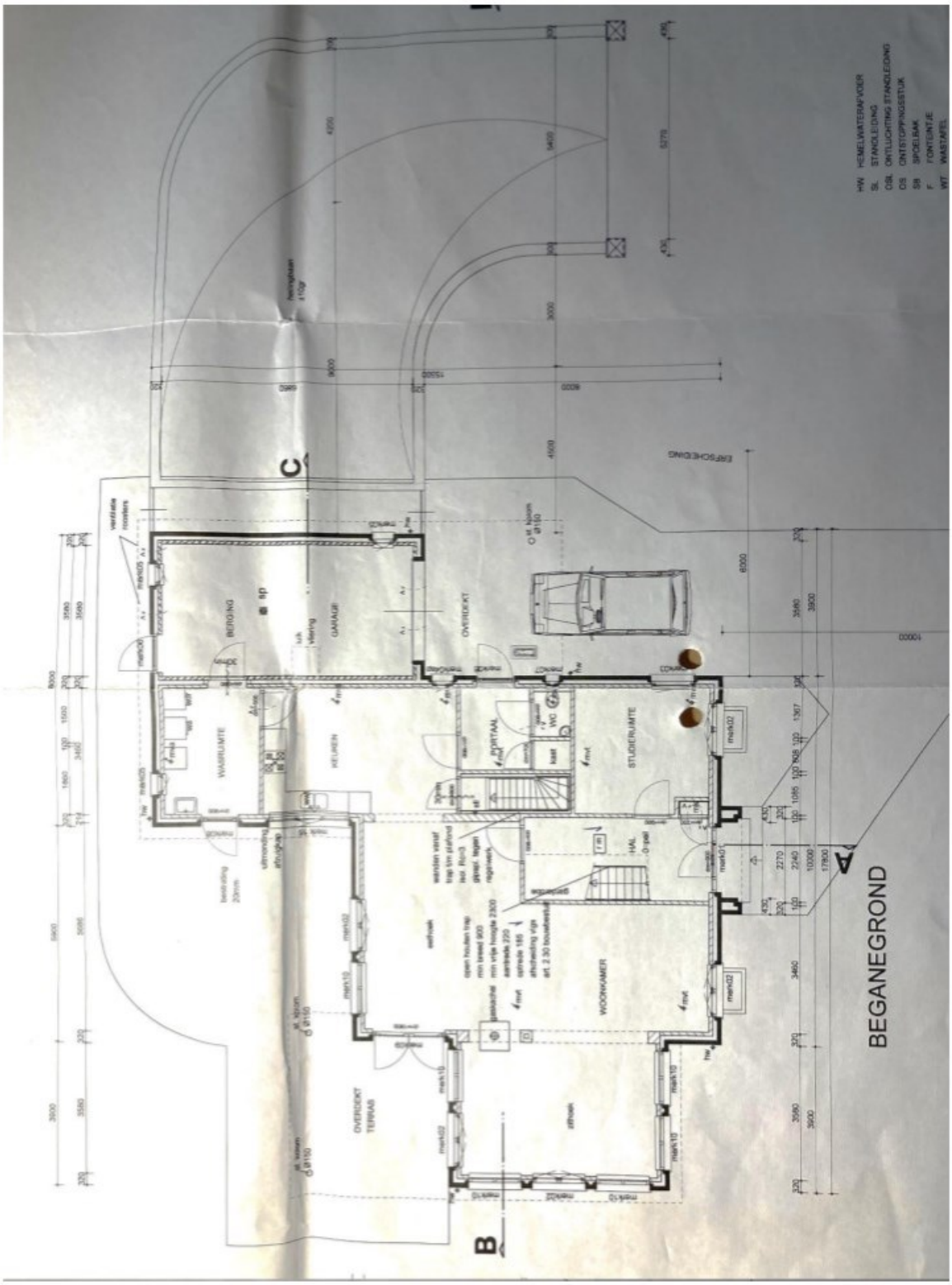
| | | |
|---|---|---|
| Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling<br>▼<br>Toetsing aan archeologisch beleid<br>(Gemeente, Provincie, Rijk) | ► | Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht. |
| ▼<br>Bureauonderzoek*<br>(verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel)<br>▼<br>Besluit<br>(door de bevoegde overheid op basis van resultaten) | ► | Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.*** |
| ▼<br>Inventariserend veldonderzoek*<br>▼ ▼<br>Verkennend veldonderzoek<br>Door middel van:<br>- terreininspectie<br>booronderzoek** | ►**** | Karterend veldonderzoek<br>Door middel van:<br>- oppervlaktekartering<br>- booronderzoek**<br>- proefsleuven***<br>▼***** |
| Besluit<br>(door de bevoegde overheid op basis van resultaten) | ► | Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.*** |
| ▼<br>Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie<br>▼******<br>Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven***<br>(variant begeleiding)<br>▼<br>Besluit<br>(door de bevoegde overheid op basis van resultaten) | ► | Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). |
| ▼ ▼<br>Opgraven***<br>Verwijderen van de archeologische resten door archeologen<br>(variant begeleiding) | | Beschermen<br>Bescherming van de archeologie door planaanpassing |

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

# *Bijlage 7 Planontwerp*



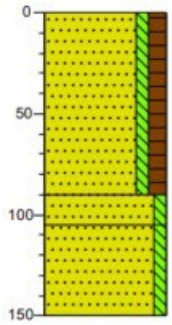

BEGANEGROND
HWA HEMELWATERAFVOER
SL STANGLEIDING
OSL ONTLUCHTING STANGLEIDING
OS ONTSTOPPINGSSTUK
SB SPOELBAK
F FONTEINTJE
WT WARMTEPEL
BERGING
GARAGE
OVERDEKT
WASRUIMTE
KELDER
TOILET
WC
STUDEERUIMTE
HAL
WOONKAMER
OVERDEKT TERRAS

# *Bijlage 8 Boorprofielen*

## Boring 1

X: 196632,00
Y: 369843,00

34,58 m+NAP



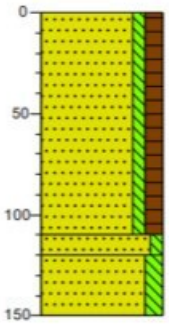

0 braak
AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, licht verstoord

90
105 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, gevlekt donker grijsbruin, verstoorde laag
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
150

## Boring 2

X: 196604,00
Y: 369846,00

34,64 m+NAP



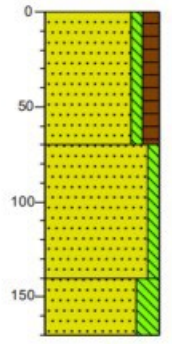

0 braak
AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, licht verstoord

110
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, gevlekt donker bruingrijs, licht verstoorde laag
150 C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, geel, gley onderin

## Boring 3

X: 196644,00
Y: 369865,00

34,47 m+NAP




0 braak
AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, licht verstoord

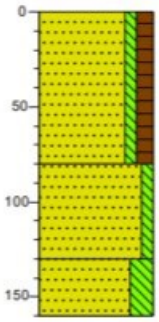
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, gevlekt donker grijsbruin, onderin gley, verstoorde laag

140
C-HORIZONT
170 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kiezel houdend, sterk gleyhoudend, roodgeel, Weinig gevlekt

## Boring 4

X: 196631,00
Y: 369895,00

34,41 m+NAP




0 braak
AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, licht verstoord

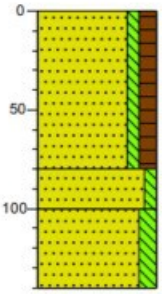
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, gevlekt donker grijsbruin, verstoorde laag

130
C-HORIZONT
160 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, geel, Weinig gevlekt geelrood

## Boring 5

X: 196661,00
Y: 369908,00

34,39 m+NAP



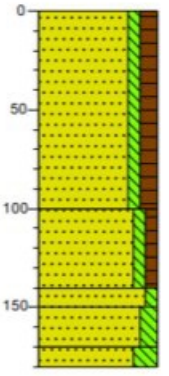

0 braak
AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, licht verstoord

80
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, gevlekt donker grijsbruin, onderin gley, verstoorde laag
C-HORIZONT
140 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel

## Boring 6

X: 196662,00
Y: 369958,00

34,22 m+NAP



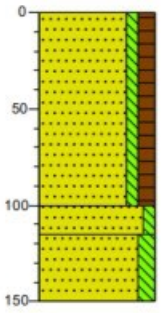

0 braak
AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, weinig puin, donker grijsbruin, licht verstoord, klein fragment baksteen

100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, weinig gevlekt donker grijsbruin, onderin lichter van kleur, verstoorde laag, Weinig gevlekt
140
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, gevlekt donkerbruin, verstoorde laag
170
180 C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Weinig gevlekt roodgeel
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, roodgeel

## Boring 7

X: 196688,00
Y: 369970,00

34,15 m+NAP




0 braak

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, licht verstoord

100

115 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, gevlekt donker grijsbruin, verstoorde laag

C-HORIZONT

150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel

### Legenda (conform NEN 5104)

**grind**
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

**zand**
- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

**veen**
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- 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

