



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

KERKSTRAAT 65 EN 67

TE PANNINGEN

GEMEENTE PEEL EN MAAS





Archeologie



Rapportage archeologisch bureauonderzoek

Kerkstraat 65 en 67 te Panningen

Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs Steeg 12 5975 CE Sevenum
Rapportnummer	5955.001
Versienummer¹	2
Datum	19 maart 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
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 het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	5955.001	
Toponiem	Kerkstraat 65 en 67	
Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs	
Gemeente	Peel en Maas	
Plaats	Panningen	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Helden, sectie G, nummers 1097, 4750, 4751 en 4779	
Omvang plangebied	circa 3.000 m ²	
Kaartblad	58 B	
Coördinaten centrum plangebied	X: 195.840 / Y: 370.850	
Bevoegd gezag	Gemeente Peel en Maas t.a.v. dhr. K. Vestjens Postbus 7088 5980 AB Panningen	T. 077 - 3066666 E: info@peelenmaas.nl
Deskundige namens het bevoegd gezag	ArchAeO Archeologische Advisering en Ondersteuning De heer drs. F.P. Kortlang Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	T : 040 - 2519270 / 06 - 22505236 E: advies@archaeo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4584547100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 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 Beusmans en Jansen Adviseurs een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kerkstraat 65 en 67 te Panningen in de gemeente Peel en Maas. In het plangebied zullen appartementen en een parkeerplaats worden gerealiseerd. 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. Binnen het kader van de Erfgoedwet (juli 2016), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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

Conclusie

Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied en de bekende archeologische waarden in de omgeving heeft het plangebied een lage gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De ligging van het plangebied in de historische kern van Heuvelhoek, aan de (oude) doorgaande weg, maakt dat het plangebied met name een interessante locatie is voor archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied is gedurende in ieder geval de afgelopen 200 jaar deels bebouwd geweest.

Advies

Gezien de ligging van het plangebied in een historische kern is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Booronderzoeken zijn in historische kernen minder geschikt gezien de kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kan worden groot is. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende 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.

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	4
	2.5 Aardwetenschappelijke gegevens	4
	2.6 Archeologische waarden	7
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik	9
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
3	CONCLUSIE EN ADVIES.....	14
	LITERATUUR.....	15
	BRONNEN	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 7.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

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	Grondverontreiniging
Bijlage 9	Grondwaterverontreiniging

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kerkstraat 65 en 67 te Panningen in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1). In het plangebied zullen appartementen en een parkeerplaats worden gerealiseerd. 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. Binnen het kader van de Erfgoedwet (juli 2016), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 6). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 0). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in januari 2018 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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.

2.2 Methodes

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), 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 LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

- 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.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn archeologische rapporten van ADC ArchoProjecten, het ARC, Econsultancy en RAAP geraadpleegd.³

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.⁴

De onderzoekslocatie (oppervlakte circa 3.000 m²) ligt aan de Kerkstraat 65 en 67, in de kern van van Panningen 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 33,5 m +NAP.

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 (waaronder een veldinspectie). Uit de veldinspectie blijkt dat het plangebied momenteel deels is bebouwd met twee woningen en bijgebouwen en verder in gebruik als geasfalteerde oprit en erf (zie foto 1 en 2 en figuur 3). De huidige eigenaar is bij Econsultancy niet bekend. Ten westen van het plangebied bevindt zich de Kerkstraat, ten noorden de J.F. Kennedylaan.

³ De Jonge & Beckers, 2011 (ARCHIS2 nr 48214); Van der Feest, 2013 (ARCHIS2 nr 53140); Ruijters, 2013 (ARCHIS2 nr 52697) en Schutte, 2014 (ARCHIS2 nr 63690)

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.



Foto 1 & 2: Het noordelijke deel (links) en het zuidelijke deel (rechts) van het plangebied

Vigerend beleid

Op basis van wet- en regelgeving stelt de gemeente Peel en Maas de volgende uitgangspunten vast: Archeologie vormt een formeel onderdeel van ons cultuurhistorisch erfgoed. De resten zitten verborgen in de bodem, zijn kwetsbaar en zijn maar eenmalig raadpleegbaar. Om te voorkomen dat dit bodemarchief voorgoed verloren gaat voor toekomstige generatie nemen we maatregelen om dit zo goed mogelijk te beschermen. Hierbij houdt de gemeente rekening met zowel de economische als de cultuurhistorische belangen van de burger. Bij een bodemingreep waarbij beide ondergrenzen worden overschreden is een onderzoek noodzakelijk. Uit inventariserend onderzoek zal blijken of er archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Indien geen behoudenswaardige archeologisch resten aangetroffen of te verwachten zijn, dan is nader onderzoek niet nodig. Indien deze wel aanwezig zijn, wordt vervolgens bekeken of en welke maatregelen nodig zijn (bescherming door behoud in de bodem of opgraven). De kosten van het (voor)onderzoek en eventuele maatregelen ter bescherming van de resten zijn voor rekening van de initiatiefnemer.⁵

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. Uit het raadplegen van het Bodemloket blijkt dat er in het verleden in het plangebied zowel indicatieve als nadere bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Hierbij blijkt dat op de planlocatie in de jaren '90 van de 20^e eeuw een tanksanering van een benzinepompinstallatie en van een ondergrondse dieseltank heeft plaatsgevonden en dat er erfverharding met zinkassen is aangetroffen.⁶ Op basis van de gegevens uit het bodemloket en van het in januari 2018 uitgevoerde milieuhygiënisch bodemonderzoek is niet bekend waar deze saneringslocaties zich exact bevonden.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van het verkennend bodemonderzoek asbest kan worden gesteld dat ter plaatse van de Kerkstraat 65 en 67 geen asbest in de bodem aanwezig is. Voor de actualisatie van de grondverontreiniging kan worden gesteld dat de aangetroffen gehalten in dezelfde grootorde liggen als de gehalten uit de eerder uitgevoerde onderzoeken. Derhalve blijven de conclusies uit het laatst uitgevoerde onderzoek van toepassing. Op de locatie is een sterke grondverontrei-

⁵ Van de Laar, 2011

⁶ www.bodemloket.nl.

niging aanwezig met een omvang van 185 m³ sterk met metalen (voornamelijk zink) verontreinigde grond. Op basis van de resultaten van het grondwater is de sterke grondwaterverontreiniging in vergelijking met de eerder uitgevoerde onderzoeken toegenomen. De grondwaterverontreiniging wordt over een oppervlakte van 980 m² aangetoond. Uit het eerder uitgevoerd grondwateronderzoek blijkt dat de verontreiniging wordt aangetoond tot circa 0,75 meter van de grondwaterspiegel. Het volume van de grondwaterverontreiniging bedraagt derhalve naar schatting 735 m³.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke ontstaan is vóór 1987. Bij werkzaamheden in de grond ter plaatse van het geval van bodemverontreiniging is er sprake van een 'saneringssituatie' omdat gewerkt wordt aan / met sterk verontreinigde grond. Hiervoor dienen de nodige meldingen te worden gedaan en veiligheidsmaatregelen genomen te worden. Aanbevolen wordt de verontreiniging te verwijderen, gelijktijdig met de voorgenomen bouwactiviteiten.⁷

Aansluitend aan het milieuhygiënisch bodemonderzoek is in februari 2018 voor het plangebied een saneringsplan opgesteld.⁸ De verontreinigingssituatie uit het saneringsplan is weergegeven in Bijlage 8 en 9.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is de bouw van 15 appartementen (starterswoningen, seniorenwoningen en overige appartementen) en 24 parkeerplaatsen gepland (zie bijlage 7). De geplande nieuwbouw krijgt een oppervlakte van circa 1.000 m² en zal niet worden onderkelderd. De funderingsdiepte zal circa 75 cm –mv bedragen, met hieronder een mechanisch verdicht zuiver zandbed. Verder zal nog circa 950 m² van het plangebied worden bestraat voor parkeerplaatsen en een toegangsweg.

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 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁹	Formatie van Boxtel; Laagpakket van Wierden; dekzand (Bx5)
Geomorfologie ¹⁰	Niet gekarteerd i.v.m. ligging binnen de bebouwde kom, waarschijnlijk dekzandrug (+/- oud landbouwdek) (code: 4K14)
Bodemkunde ¹¹	Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23)
Grondwatertrap	VII

⁷ Van Lier, 2018

⁸ Van Lier, 2018

⁹ Mulder et al., 2003.

¹⁰ Alterra, 2003.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met overwegend afzettingen van de Formatie van Boxtel. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹² 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.¹³ 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.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden gevormd. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.¹⁴ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Op 1.400 meter ten westen van het plangebied bevindt zich het dichtstbijzijnde stuifduinencomplex. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Panningen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dichtstbijzijnde beekdal bevindt zich op 2.500 meter ten westen van het plangebied.

DINO¹⁵

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is één boring op 40 meter ten zuidwesten van het plangebied bestudeerd.¹⁶ Hieruit blijkt dat de bovenste meters van de ondergrond bestaan uit zwak siltig zand en zandige leem.

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.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Panningen bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd. Extrapolatie uit de directe omgeving leidt tot de conclusie dat het plangebied waarschijnlijk op een dekzandrug (3L5/4K14) ligt. Opvallend zijn verder de aanwezigheid van diverse ontgrondingen in het gebied op 100-700 meter ten westen van het plangebied (zie figuur 4).

¹² Berendsen, 2008

¹³ De Mulder et al., 2003.

¹⁴ Berendsen, 2008

¹⁵ www.dinoloket.nl.

¹⁶ DINO boornummers B58B0017

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁷

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt de kern van Panningen grotendeels op een relatief hooggelegen dekzandrug. De ontgrondingen ten westen van het plangebied zijn op het AHN duidelijk waarneembaar. Op basis van het AHN lijken de ontginningen het gehele gebied ten westen van de Kerkstraat te beslaan, en mogelijk zelfs plaatselijk ten oosten van de Kerkstraat. Verder valt op dat de Kerkstraat lager ligt dan veel aangrenzende akkers. Met name ten zuiden van Panningen is dit duidelijk waarneembaar. Dit kan er op duiden dat de Kerkstraat ouder is dan de aangrenzende akkerdekken (zie figuur 5).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgrond (zie figuur 6).

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 20^e 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 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁸

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.

¹⁷ www.ahn.nl.

¹⁸ Doesburg et al., 2007.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁹

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

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

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van het milieuhygiënisch bodemonderzoek boringen gezet. Bij deze boringen zijn matig fijne zanden en vanaf 1,50 meter –mv sterk zandige leemafzettingen aangetroffen. Het humusgehalte is niet genoteerd, dus de aanwezigheid dan wel dikte van het eerddek bepalen is lastig. Er zijn in verschillende boringen verstoringen met baksteen, puin, grind en zinkassen waargenomen. Het verstoorde dek lijkt zich te beperken tot de bovenste halve meter van het bodemprofiel.²⁰

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).²¹ 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 7. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 m weergegeven.

Archeologische beleidskaart Gemeente Peel en Maas²²

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). 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.

¹⁹ Locher & Bakker, 1990.

²⁰ Van Lier, 2018

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²² Sueur & Van Dijk, 2012

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Peel en Maas ligt het plangebied binnen een gebied met Waarde – archeologie 3 (overige AMK-terreinen en historische bewoningskernen). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 100 m², vroegtijdig een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (zie figuur 8).

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²³

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁴

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. Binnen het onderzoeksgebied liggen vijf AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 7). Deze AMK-terreinen vallen allen samen met historische kernen. Het plangebied zelf bevindt zich binnen het AMK-terrein dat samenvalt met de historische kern van Heuvelhoek (Panningen)

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁵

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal veertien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken en een opgraving (zie bijlage 3 en figuur 7). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat veel percelen in de omgeving verstoord zijn. Deze verstoringen zijn veelal ontstaan door ontgroningen door leemwinning.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁶

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 7). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd hebben maar twee vondstmeldingen opgeleverd: enkele stenen funderingen uit de Nieuwe tijd en fragmenten aardewerk en dakpannen uit de Romeinse tijd, beide op meer dan 500 meter van het plangebied. Mogelijk hangt het gebrek aan vondstmeldingen samen met de grootschalige ontgroningen in de omgeving van het plangebied.

²³ Provincie Limburg

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Helden, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.²⁷

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

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

Korte bewoningsgeschiedenis van Peel en Maas

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

De oudste bewoners van de huidige gemeente Peel en Maas trokken al in de Oude Steentijd, zo'n 50.000 jaar geleden, rond door een toendragebied. Sporen van deze rondtrekkende jagers-verzamelaars zijn aangetroffen in Kampsteeg en Baarlo. Rond 10.000 jaar geleden begon het klimaat op te warmen: sporen van bewoning uit deze periode vinden we dan ook op de overgangen van drogere gebieden naar water, omdat daar de beste gebruiksmogelijkheden van het landschap te vinden waren. In en rond het water waren vissen en watervogels te vinden, op de drogere delen groeiden verschillende soorten wilde gewassen, noten, bessen en wortels. Op plaatsen als de Kesselse heide, het Kloeteven, de Kampsteeg en de Molenstraat te Maasbree zijn voorwerpen teruggevonden die gebruikt zijn door deze eerdere bewoners.

Vanaf 5300 voor Christus deed een nieuwe ontwikkeling zijn intrede: de landbouw. De eerste boeren vestigden zich op de vruchtbare lössgronden. Duizend jaar later woonden er ook boeren in de huidige gemeente Peel en Maas. Veel is er niet van ze aangetroffen: een enkele scherf van een urn wijst erop dat er misschien beperkte bewoning is geweest.

In de Bronstijd leerden de bewoners van Peel en Maas brons bewerken en gebruiken. Ze leefden nog altijd van een gemengd boerenbestaan, waar veeteelt en akkerbouw een belangrijke rol speelden. In de gemeente zijn urnenvelden aangetroffen bij de Dubbroek en op de Hazenakkerweg, waar deze boeren hun gecremeerde doden begroeven. In de navolgende periode werd niet alleen brons, maar ook ijzer bewerkt. Gedurende de IJzertijd bleef er ook onafgebroken bewoning in de gemeente. Families leefden samen met hun vee onder een dak, in grote boerderijen die in groepjes bij elkaar stonden. Voor de landbouw gebruikten ze een ingenieus systeem van kleine akkertjes, waarvan een deel braak lag en een deel bebouwd werd. Deze akkertjes worden raatakkers of celtic fields genoemd. Net buiten de gemeente, in de gemeente Venlo, zijn sporen van zo'n celtic field aangetroffen. Sporen van een grafveld uit deze periode zijn aangetroffen bij de Napoleonsbaan in Zuid-Baarlo.

In de Romeinse Tijd lag de huidige gemeente Peel en Maas binnen de grenzen van het Romeinse Rijk. Hoewel de bewoning in deze periode vooral direct lang de Maas te vinden was, zijn er wel sporen aangetroffen in Maasbree, Kessel en Baarlo, zoals een tufstenen altaar dat is gevonden onder

²⁷ Contact per mail via info@moennik.nl; 24 januari 2018

de parochiekerk in Kessel. Waarschijnlijk heeft er een Romeinse verbindingsweg door de gemeente gelopen, die op de plaats van de huidige weg Kessel-Helden-Meijel lag.

Na het ineenstorten van het Romeinse Rijk blijft het lange tijd stil in de regio. Pas in de Late Middeleeuwen ontstaan er weer nederzettingen, waarvan sommige tot op de dag van vandaag voortbestaan.

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 ²⁸	1803-1813	32 Helden	1:20.000	Huis met tuin en akkerland, onderdeel van het gehucht Heuvelhoek	Kerkstraat al aanwezig
Kadastrale minuut ²⁹	1811-1832	Gemeente Helden, Sectie D, Blad 01	1:2.500	Huis met tuin en weiland	Kerkstraat al aanwezig als <i>Heuvelhoeker straat</i> (onverhard)
Militaire topografische kaart ³⁰ (nettekening)	1830-1850	46_4rd	1:50.000	Woning met tuin en akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899		1:50.000	Woning met tuin en akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1922		1:50.000	Woning met tuin en akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925		1:50.000	Woning met tuin en akkerland	Kerkstraat verhard
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1940		1:50.000	Twee woningen met tuin	Bebouwing langs de Kerkstraat verdicht zich. Steenfabriek op 250 meter ten noorden van het plangebied
Topografische kaart	1955		1:25.000	Twee woningen met tuin	-
Topografische kaart	1970		1:25.000	Twee woningen met tuin	Woonwijken van Panningen ten noorden van het plangebied gerealiseerd.
Topografische kaart	1980		1:25.000	Twee woningen met bijgebouwen	Woonwijken van Panningen ten oosten van het plangebied en J.F. Kennedylaan ten noorden van het plangebied gerealiseerd.
Topografische kaart	1988		1:25.000	Bebouwing in het plangebied uitgebreid	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19^e eeuw onderdeel was van het gehucht Heuvelhoek. Het gehucht bestond uit enkele woningen langs de huidige Kerkstraat (destijds de *Heuvelhoeker straat*). Ook binnen het westelijke deel van het plangebied bevond zich begin 19^e eeuw al een huis. De rest van het plangebied was als tuin en grasland en later akkerland in gebruik. Tot in de eerste helft van de 20^e eeuw verandert er weinig aan dit beeld. De Kerkstraat is in de jaren '20 verhard. Vanaf de jaren '40 verdicht de bebouwing zich en wordt er in het westen van het plangebied een tweede woning gebouwd. In de jaren '70 en '80 zijn de

²⁸ Beeldbank Vrije Universiteit

²⁹ Beeldbank Cultureelerfgoed

³⁰ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

woonwijken ten noorden en oosten van het plangebied gerealiseerd en zijn er in het plangebied enkele bijgebouwen gebouwd (zie figuur 9).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Op 25 meter ten westen en 30 meter ten zuidwesten bevinden zich twee MIP monument. Het betreffen twee woonhuizen in traditionele stijl uit de jaren '20 van de 20^e eeuw (MIP monumenten 4381 en 4382).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Peel en Maas is het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon de heer R. Janssen). Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Adres	Jaartal	Omschrijving	Verstoringsgegevens
Kerkstraat 65	1928	Bouw woning	Fundering tot 35 cm –mv. Kelder van 7 m ² tot 200 cm –mv.
Kerkstraat 65	1952	Bouw garage	-
Kerkstraat 65	1957	Uitbreiden garage	-
Kerkstraat 65	1958	Uitbreiden werkplaats	
Kerkstraat 65	1962/1963	Bouw magazijn en garage	Fundering tot 80 cm –mv.
Kerkstraat 65	1964	Bouw trekkas	-
Kerkstraat 67	1968	Bouw garage voor bedrijfsvrachtwagens	Fundering tot 100 cm –mv.
Kerkstraat 67	1970	Uitbreiden garage	-
Kerkstraat 65	1973	Bouw bedrijfsruimte	Fundering tot 80 cm –mv.
Kerkstraat 67	1976	Bouw berging en hobbyruimte	-
Kerkstraat 65	1980	Verbouwing magazijn en werkplaats	Aanleg smeerpuit van 16x3 meter tot een diepte van 180 cm –mv. Fundering tot 100 cm –mv.
Kerkstraat 67	1987	Oprichten stallingruimte voor vrachtwagens	Fundering tot 100 cm –mv.
Kerkstraat 65	1995	Veranderen bedrijfsgebouw	Interne verbouwing

Uit de bouwgegevens blijkt dat er weinig bodemverstoring door (moderne) kelders te verwachten is. Alleen in het noordelijke deel van het plangebied is onder de huidige bebouwing in totaal 55 m² uitgegraven voor de aanleg van een kelder en smeerpuit. Verder bevinden zich diverse (voormalige) funderingen tot maximaal 100 cm –mv in het plangebied.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³¹ 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.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complextype	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het 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 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 eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het 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 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 eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen

³¹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

Uit de landschappelijke ligging op een relatief hooggelegen dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de beperkte hoeveelheid archeologische waarnemingen uit de omgeving van het plangebied blijkt dat hier tot dusver alleen waarnemingen van vondsten van landbouwers uit de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd zijn gedaan.

Voor de perioden Laat Paleolithicum en Mesolithicum worden uitsluitend vuurwerkstrooiingen en gebruiksvoorwerpen verwacht in de nabijheid van beekdalen Omdat het plangebied op basis van de geomorfologische kaart en het AHN op een hoog gelegen rug, ver van beekdalen ligt heeft het plangebied een lage gespecificeerde verwachting voor archeologische resten deze perioden. Op basis van de relatief hoge ligging en de bekende archeologische waarnemingen in de omgeving, heeft het plangebied een hoge gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

De ligging van het plangebied in de historische kern van Heuvelhoek, aan de (oude) doorgaande weg, maakt dat het plangebied met name een interessante locatie is voor archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied is gedurende in ieder geval de afgelopen 200 jaar deels bebouwd geweest.

Uit de bekende archeologische onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat veel percelen in de omgeving verstoord zijn. Deze verstoringen zijn veelal ontstaan door ontgroningen door leemwinning. Vermoedelijk hangt dit samen met de steenfabriek die in de 20^e eeuw ten noorden van het plangebied heeft gestaan. Mogelijk hangt het ontbreken van veel archeologische waarden in de omgeving van het plangebied samen met deze bodemverstoringen. Omdat het plangebied zelf gedurende deze periode permanent bebouwd is geweest, zullen hier vermoedelijk geen ontgroningen hebben plaatsgevonden.

Op basis van de bodemkaart wordt verwacht dat er in het plangebied hoge enkeerdgronden aanwezig zijn. De 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. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en bot 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.

Organische resten en bot 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 als akkerland in gebruik geweest en in ieder geval gedurende de afgelopen 200 jaar deels bebouwd geweest. Verder hebben er in de jaren '90 en '00 enkele kleine bodemsaneringen plaatsgevonden. Door ploegen, bouwwerkzaamheden en sloop-, sanerings- en graafactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld wor-

den verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Uit de boringen die zijn geplaatst in verband met het milieuhygiënisch bodemonderzoek, kunnen onverstoorde dekzandafzettingen in het plangebied mogelijk vanaf circa een halve meter -mv worden aangetroffen.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied en de bekende archeologische waarden in de omgeving heeft het plangebied een lage gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De ligging van het plangebied in de historische kern van Heuvelhoek, aan de (oude) doorgaande weg, maakt dat het plangebied met name een interessante locatie is voor archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied is gedurende in ieder geval de afgelopen 200 jaar deels bebouwd geweest.

Gezien de in dit onderzoek 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 karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

Gezien de ligging van het plangebied in een historische kern is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Booronderzoeken zijn in historische kernen minder geschikt gezien de kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kan worden groot is. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas), die vervolgens een besluit neemt.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- 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.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, e.a. red., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Feest, N.J.W. van der, 2013: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kerkstraat 43, 44 en 46 te Panningen*. Aeres Milieu rapport 12134, Roermond
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Jong, N. de & I.S.J. Beckers, 2011: *Schoolstraat 57 te Panningen, een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 2877, Amersfoort
- Lier, G. van, 2018: *Verkennend en Actualiserend Bodemonderzoek (Asbest), Kerkstraat 65 en 67 te Panningen*. HMB bv rapport 17342701A, Maasbree
- Lier, G. van, 2018: *Saneringsplan, Kerkstraat 65 te Panningen*. HMB bv rapport 17342704F, Maasbree
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Roode, S. van en S. van de Laar, 2011: *Beleidsplan Archeologie gemeente Peel en Maas, Past2Present-The Missing Link*
- Ruijters, M.P.F., 2013: *Plangebied Wilhelminastraat, gemeente Peel en Maas; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek*. RAAP-notitie 4495, Weert
- Schutte, A.H., 2014: *Archeologisch verkennend booronderzoek Min. Calsstraat te Panningen*. Econ-sultancy rapport 14101944b, Swalmen
- Sueur, C. en K.M. van Dijk 2012: *Archeologische Overzichts- en verwachtingsskaart gemeente Peel en Maas, Past2Present-The Missing Link*
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 58 West*.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen

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

BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2018.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2018.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, maart 2018.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, maart 2018.
<http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, maart 2018
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, maart 2018.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Dinoloket; internetsite, maart 2018.
<http://www.dinoloket.nl/>

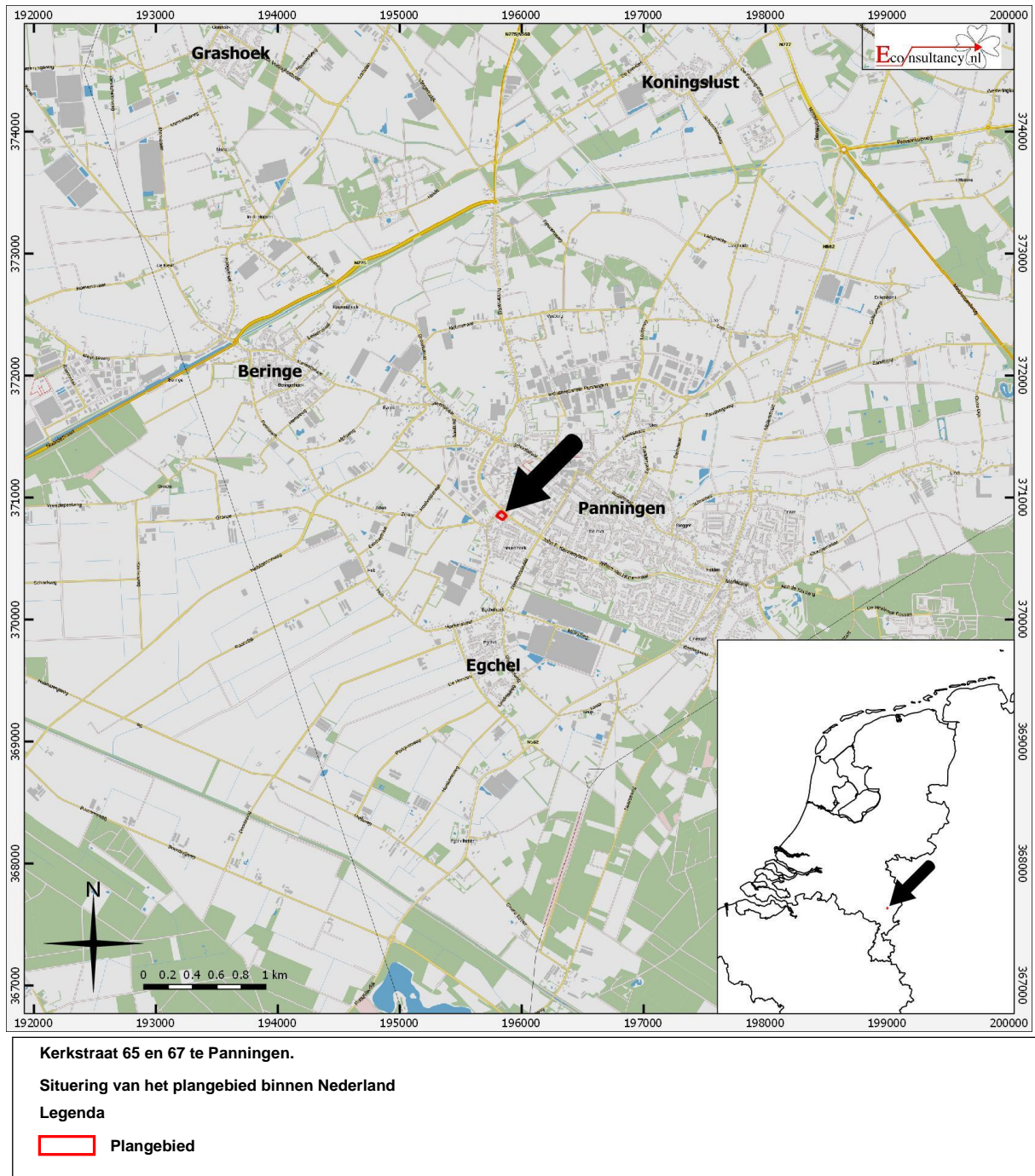
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2018.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2018.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, maart 2018.
https://www.limburg.nl/Beleid/Provinciaal_Omgevingsplan_Limburg

SIKB; internetsite, maart 2018.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



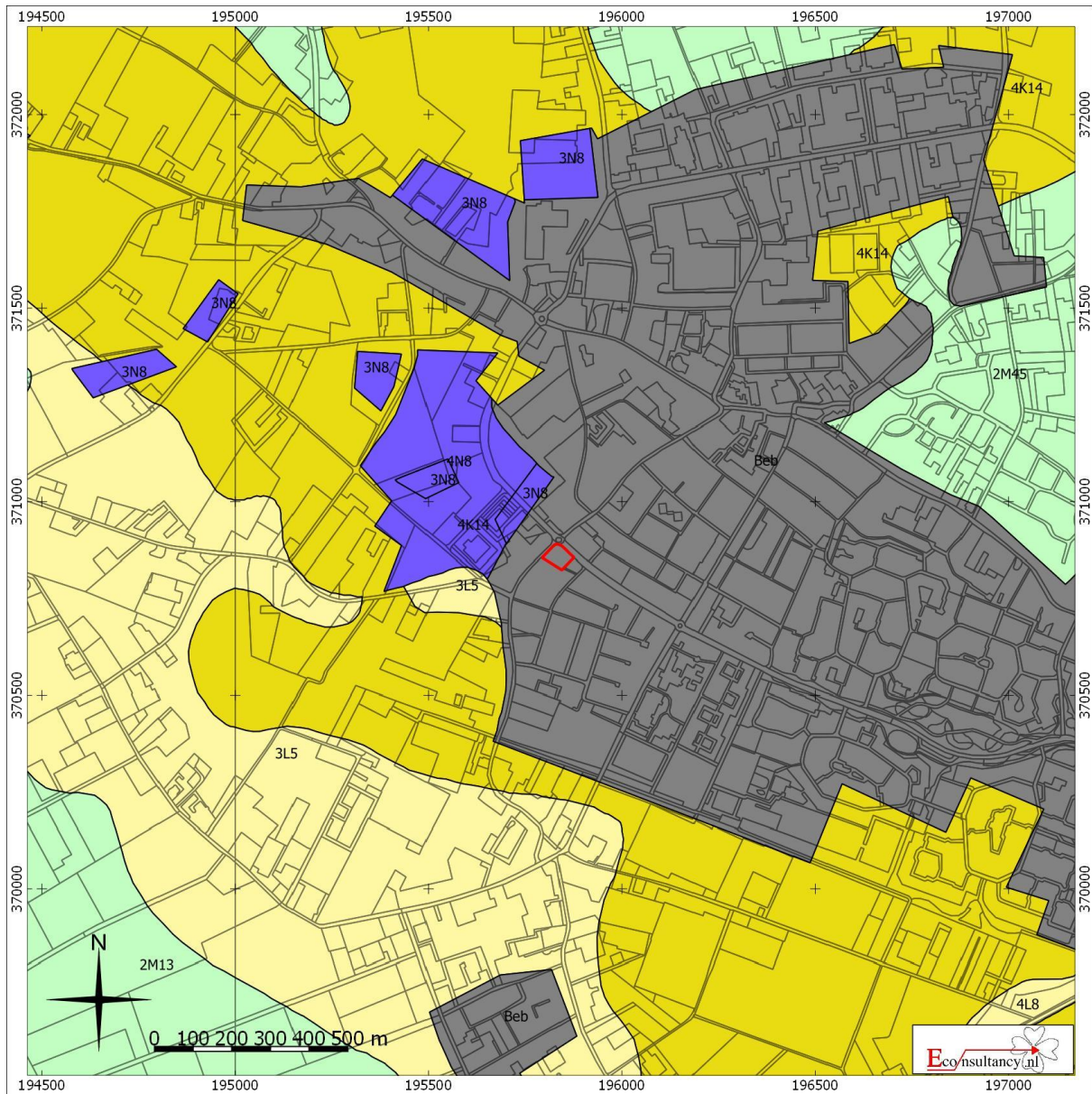
Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



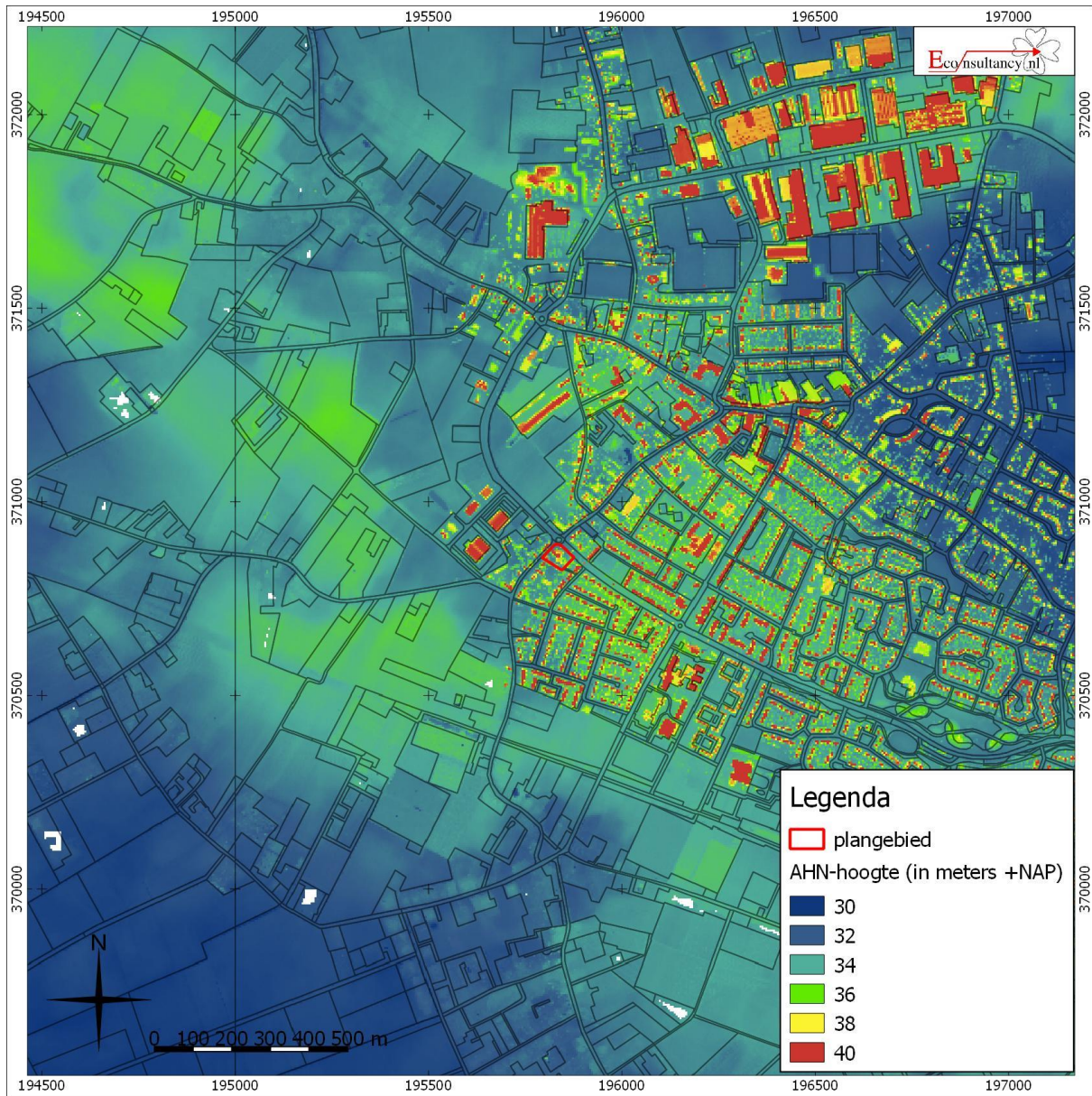
Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied

 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
 Hoge heuvels en ruggen	 Waaivormige glooiingen	 Ondiepe dalen
 Bebouwing	 Niet-waaivormige glooiingen	 Matig diepe dalen
 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
 Plateaus	 Welvingen	 Water
 Terrassen	 Vlakten	 Overige

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



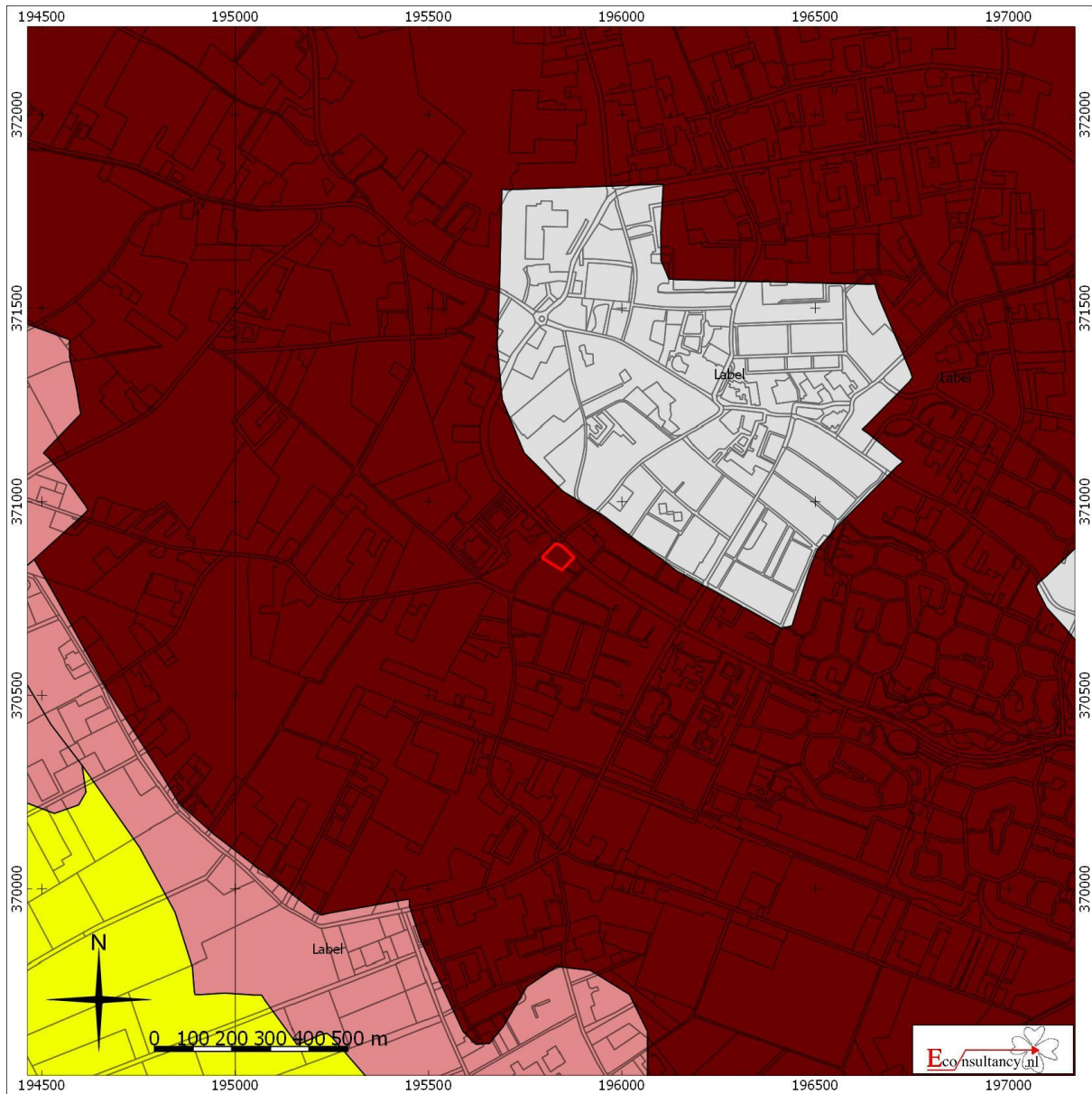
Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

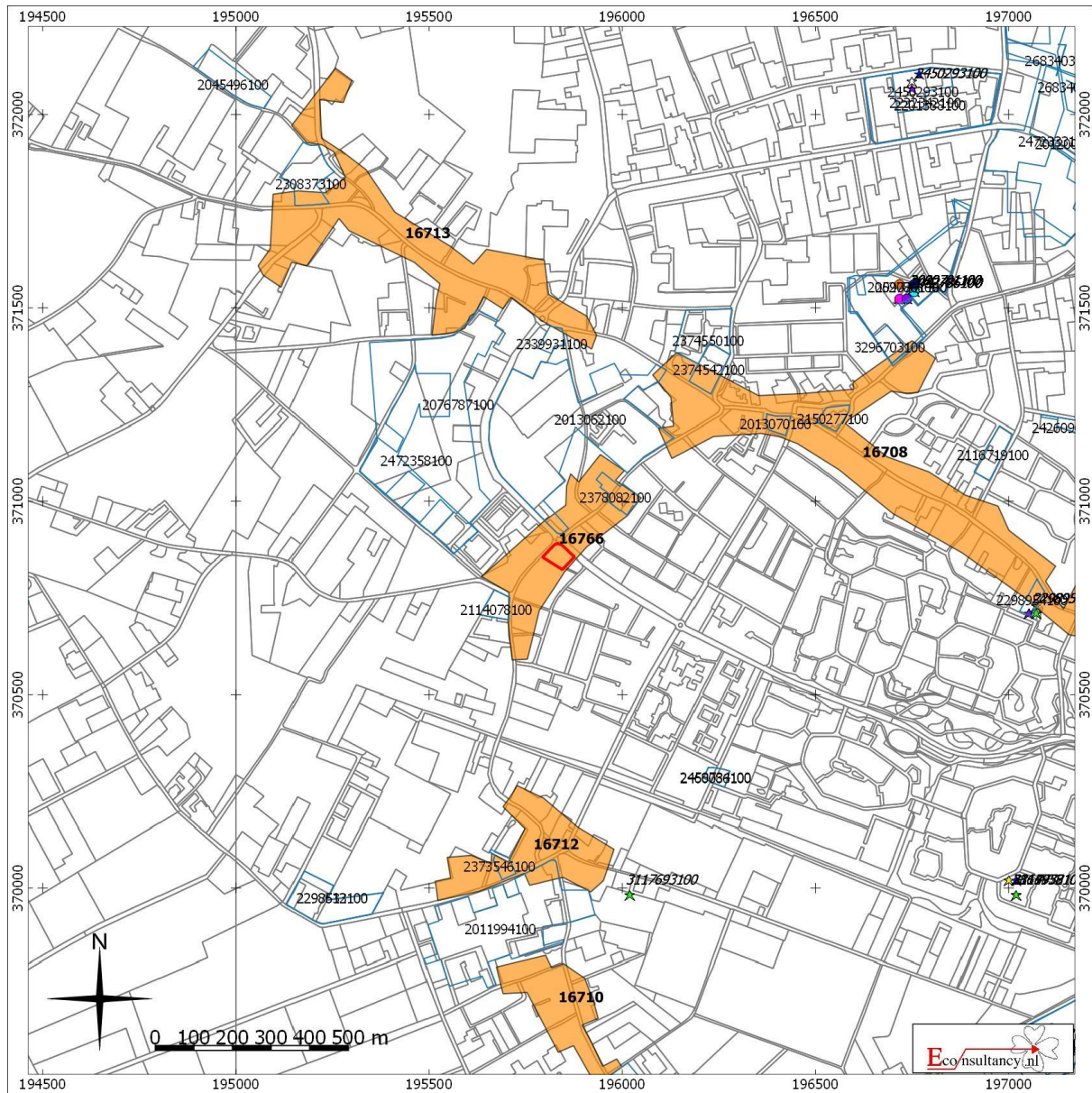
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 **Plangebied**

 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 7. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied







Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied

Monumenten






-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

-  

Waarnemingen, Vondsten

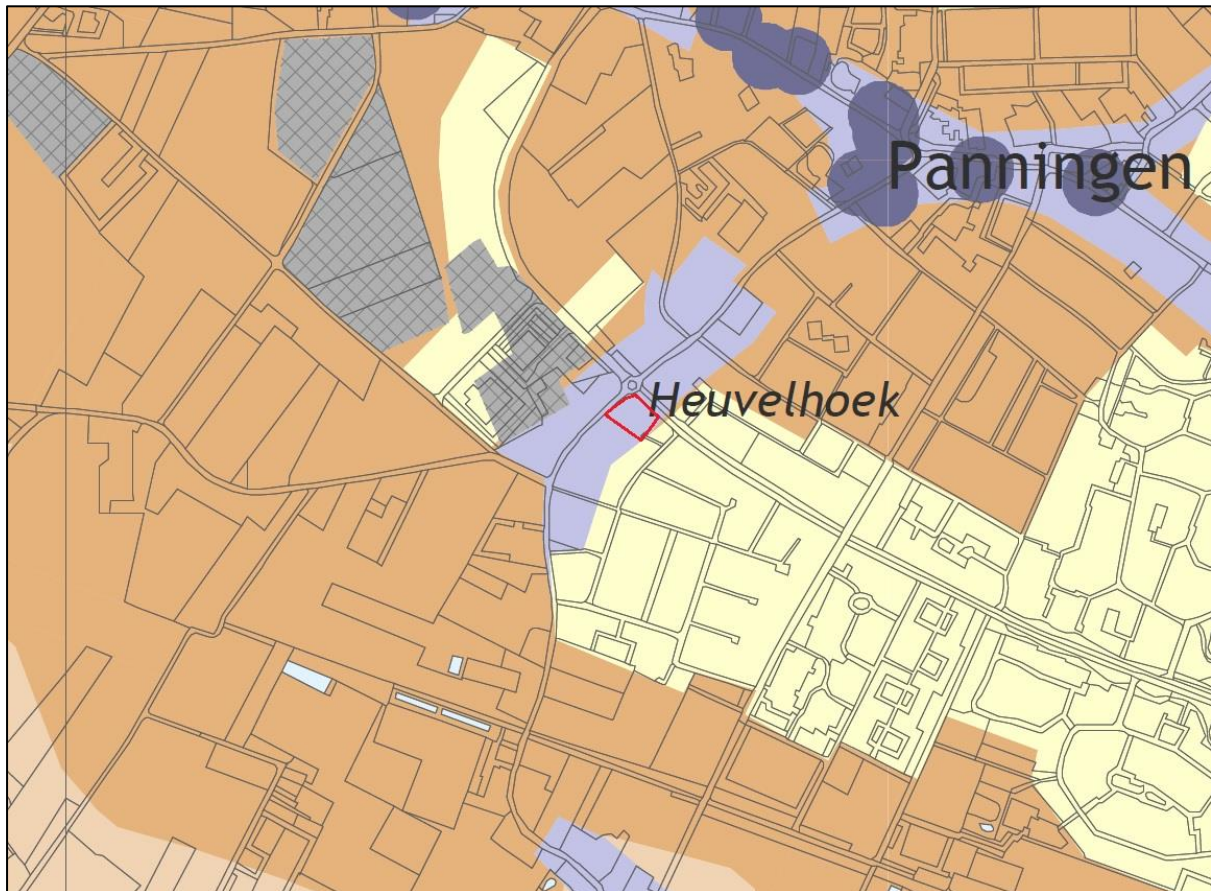
Categorie

-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

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

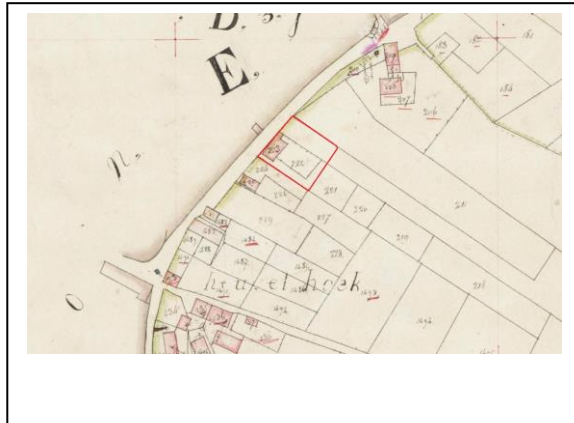
Legenda

Plangebied			
Waarde	Planologisch regime	Soort gebied	
 Waarde - archeologie - Helden - Schrames	Oppervlakte >50 m ²	Helden - Schrames: middels opgraving vastgestelde hoge waarde; gemeentelijk handhavingprotocol	
 Waarde - archeologie 1	Vergunning RCE (Monumentenwet 1988)	Van rijksvege door ministerie OCW (RCE) beschermd archeologisch terrein	
 Waarde - archeologie 2	Oppervlakte >100 m ²	AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde; cultuurhistorische objecten met archeologische waarde	
 Waarde - archeologie 3	Oppervlakte >100 m ²	Overige AMK-terreinen en historische bevoningskernen	
 Waarde - archeologie 4	Oppervlakte >250 m ²	Hoge archeologische verwachting	
 Waarde - archeologie 5	Oppervlakte >2500 m ²	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 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1803-1832 (bron: Tranchotkaart)



Situatie 1811-1832 (bron: RCE Beeldbank)



Situatie 1925 (bron: topotidreis.nl)



Situatie 1955 (bron: topotidreis.nl)

Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16766	In en om het plangebied	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	<p>Toponiem: Heuvelhoek Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde</p> <p>Terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Heuvelhoek (Panningen). 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 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-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.</p>
16708	375 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	<p>Toponiem: Panningen Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde</p> <p>Terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Panningen. 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 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-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.</p>
16712	575 meter ten zuiden	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	<p>Toponiem: Egchelhoek Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde</p> <p>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 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-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.</p>
16713	650 meter ten noordwesten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	<p>Toponiem: Everlo Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde</p> <p>Terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Everlo. 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 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-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.</p>
16710	1000 meter ten zuiden	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	<p>Toponiem: Egchel Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde</p> <p>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 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-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.</p>

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2013062100 (3446)	30 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Panningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-1-2001 Resultaat: Bureau- en beperkt booronderzoek in plangebied Ringovenpark. Het terrein is in gebruik als industrieterrein en agrarisch gebied. In de toekomst is hier uitbreiding van bewoning, bedrijventerreinen en een park gepland. Uit het booronderzoek blijkt dat grote delen van het plangebied diep zijn verstoord, maar dat plaatselijk nog een deel van het bodemprofiel aanwezig is.
2114078100 (16541)	130 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Egchelseweg Panningen Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 7-3-2006 Resultaat: Afgezien van een mogelijk stukje steengoed zijn er geen archeologische resten aangetroffen. Op grond van de richtlijnen van de Provincie Limburg wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2378082100 (53140)	165 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kerkstraat 43, 44 En 46, Panningen Panningen Uitvoerder: Transect Datum: 11-7-2012 Resultaat: In het plangebied is een uitbreiding gepland van de C1000-supermarkt. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem ter hoogte van het parkeerterrein van de supermarkt tot minstens 80 cm beneden maaiveld is verstoord. In het noordwestelijke deel van het plangebied is de bodem tot minimaal 50 cm beneden maaiveld verstoord. In beide gevallen ligt onder de verstoringszone een dunne laag dekzand. Dit dekzand is afgetopt, getuige het ontbreken van sporen van bodemvorming. Onder het dekzand ligt zwak tot matig zandig leem. Dit leem bevat leembrokjes van een andere kleur en is vrij los van structuur. Dit leem wordt hier als verspoelde afzetting geïnterpreteerd. Mogelijk betreft het leem met cryoturbate verschijnselen, uit het Midden-Pleistoceen. Gezien de bodemverstoringen, het afgetopte dekzand en het ontbreken van archeologische indicatoren, worden geen archeologische waarden in situ verwacht.
2076787100 (3236)	185 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Panningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-1-2001 Resultaat: Bureau- en veldonderzoek (oppervlaktekartering en booronderzoek) in drie plangebieden waaraan een hoge archeologische waarde is toegekend (IKAW). - Deze onderzoeksmelding betreft plangebied J.F. Kennedylaan. In bijna het hele plangebied is een dikke verstoorde laag aangetroffen die direct op lemige, fijne zandafzettingen ligt (ws. Brabants leem). De top van het leem is in het verleden afgegraven. In slechts een klein gedeelte van het plangebied is een intact bodemprofiel aanwezig. Hieruit blijkt dat in het overige deel van het plangebied, naast de top van het leem, ook het pleistocene dekzand is afgegraven. In de noordoostelijke hoek van het plangebied zijn enkele post-middeleeuwse munten gevonden, die geïnterpreteerd kunnen worden als losse vondsten.
2472358100 (65261)	185 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: John F. Kennedylaan Panningen Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 2-3-2015 Resultaat: Onbekend.
2339931100 (48214)	500 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Schoolstraat 57 Panningen Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 30-8-2011 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Het vondstniveau werd verwacht onderin het plaggendek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Er werden met name archeologische resten verwacht uit de periode Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd die verband houden met de bewoningsgeschiedenis van Panningen. Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is in één boring, in het zuidelijke deel van het plangebied, een bodem aangetroffen met een AEBC-profiel. Deze opbouw is een aanwijzing voor een intacte bodem. Hier is de verwachting op archeologische resten hoog. In het overig deel van het plangebied is een verstoord bodem aangetroffen. Hier is de kans op het aantreffen van archeologische resten laag. In de strook evenwijdig aan de Schoolstraat kunnen nog funderingsresten van bebouwing uit de 19 ^e eeuw aanwezig zijn. Dit niveau zal echter niet worden verstoord met de geplande aanleg van de parkeerplaats. ADC ArchoProjecten adviseert om ter hoogte van de boring met een intact bodemprofiel (boring 1) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van een proefsleuf (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.
2374542100 (52697)	600 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Wilhelminastraat Panningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 6-7-2012 Resultaat: Alleen het deel ten noorden van de gemeentehuis (de huidige parkeerplaats) heeft een intact bodemprofiel (esdek op C-horizont). Het deel ten zuiden van de parkeerplaats is op één boring na geheel verstoord, vermoedelijk als gevolg van de bouw van het nieuwe gemeentehuis. Voor de parkeerplaats wordt archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen bij bodemingrepen dieper dan 70 cm -Mv. De rest van het plangebied kan vrijgegeven worden. Het selectiebesluit wijkt van het advies af: Geadviseerd om het centrale gedeelte vrij te geven. Eventueel

		aanwezige resten zullen geheel of grotendeels verstoord zijn door de bouw van het gemeentehuis. Voor het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied wordt geadviseerd om het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek verplicht te stellen. Gezien de verwachting en de diepteligging wordt voorgesteld om - in tegenstelling tot het advies van RAAP - de vigerende diepte-ondergrens van 40 cm te handhaven.
2013070100 (3447)	650 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Panningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-1-2001 Resultaat: Bureauonderzoek voor plangebied 'De Pit' (locatie voormalig gemeentehuis). Het plangebied ligt in de kern van Panningen en is slechts voor een gering deel diep verstoord Tijdens de graafwerkzaamheden wordt archeologisch toezicht aanbevolen.
2458734100 (63506) en 2460086100 (63690)	650 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek Toponiem: Min. Calsstraat Ong. Panningen Uitvoerder: Econsultancy Datum: 21-10-2014 Resultaat: 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 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. De meest geëigende vervolgstap is een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of er archeologisch waarden in het plangebied aanwezig zijn. Mocht een proefsleuvenonderzoek niet uitvoerbaar blijken dan is het ook een mogelijkheid om alle ingrepen dieper dan 90 cm onder maaiveld archeologisch te begeleiden.
2374550100 (52698)	700 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Parklaan Panningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 6-7-2012 Resultaat: Gezien het intacte bodemprofiel (esdek/oude akker op C-horizont) wordt geadviseerd geen bodemingrepen dieper dan 0,65 m -Mv te verrichten. Zo wordt het archeologisch interessante niveau niet geraakt en kunnen eventuele resten in de bodem bewaard blijven. Hierbij is rekening gehouden met een buffer van 20 cm die als extra garantie voor behoud in situ dient. Voorts dient in het bestemmingsplan een dubbelbestemming -waarde-archeologie- te worden opgenomen teneinde de eventuele aanwezige archeologische resten ook planologisch duurzaam te beschermen. Het selectiebesluit wijkt af van bovenstaand advies: Gezien het bovenstaande wordt geadviseerd om het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek verplicht te stellen. Dit houdt in dat het plangebied de dubbelbestemming Waarde-Archeologie dient te behouden. Gezien de verwachting en de diepteligging wordt voorgesteld om - in tegenstelling tot het advies van RAAP - de vigerende diepte-ondergrens van 40 cm te handhaven. Archeologische resten kunnen namelijk direct aan de basis van de bouwvoor reeds zichtbaar worden.
2150277100 (21745)	750 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Beekstraat Panningen Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 28-3-2007 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek en karterend inventariserend veldonderzoek wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht voor het plangebied.
2373546100 (52576)	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hoekerstraat, Tussen Nr. 4 & 6 Egchel Uitvoerder: Transect Datum: 29-6-2012 Resultaat: 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.
2011994100 (3235)	950 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Egchel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-1-2001 Resultaat: 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.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3192829100 (131883)	650 meter ten noordoosten	<i>Nieuwe tijd</i> : - stenen funderingen
3117693100 (29581)	850 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van dakpannen

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 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 (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor 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 (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor 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 voortgezet, maar rond 1200 voor 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 kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzere 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 (ca. 12 voor Chr. - 450 na 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 na 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 na 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 (ca. 450-1500 na Chr.)

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

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

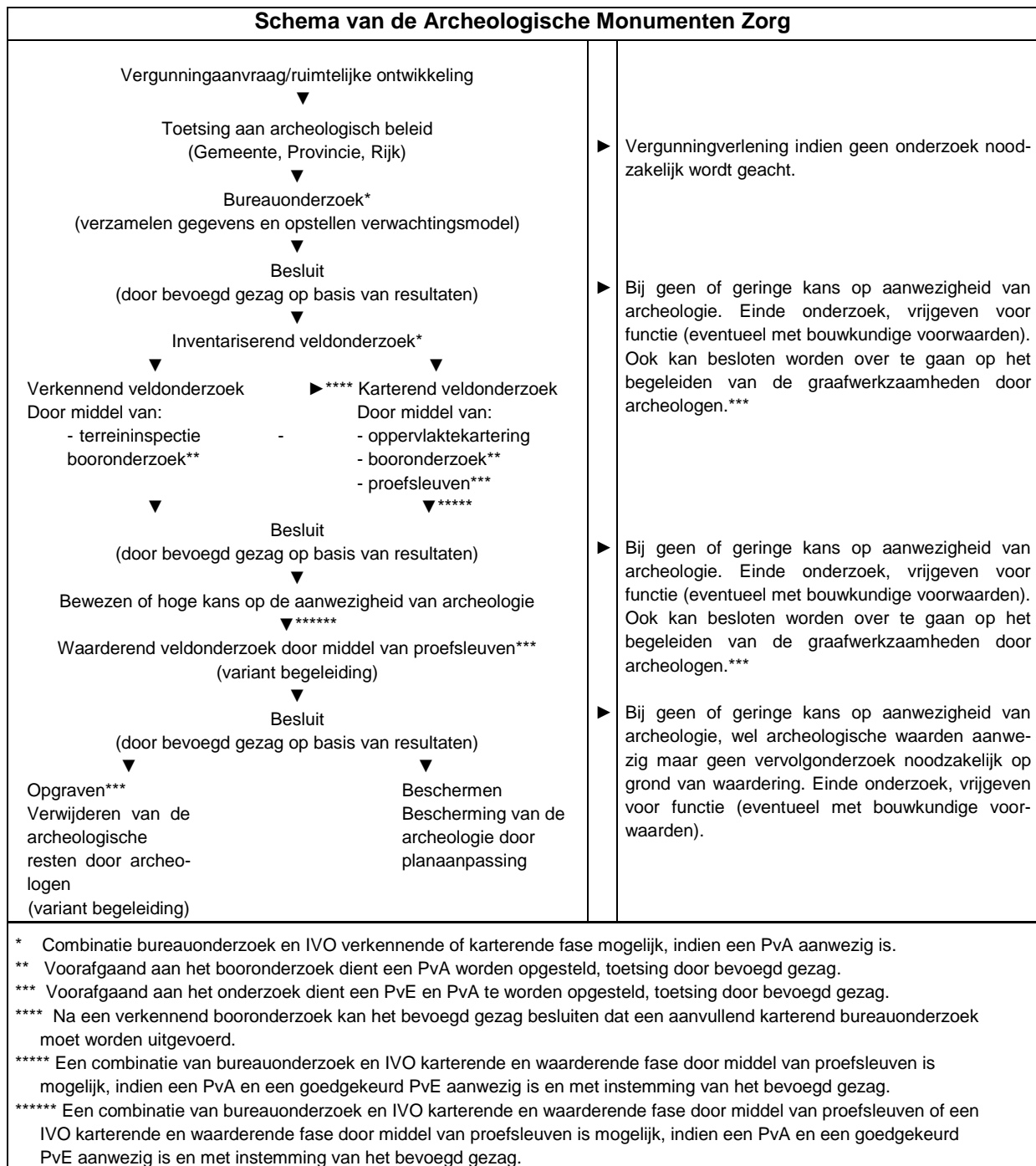
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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 het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

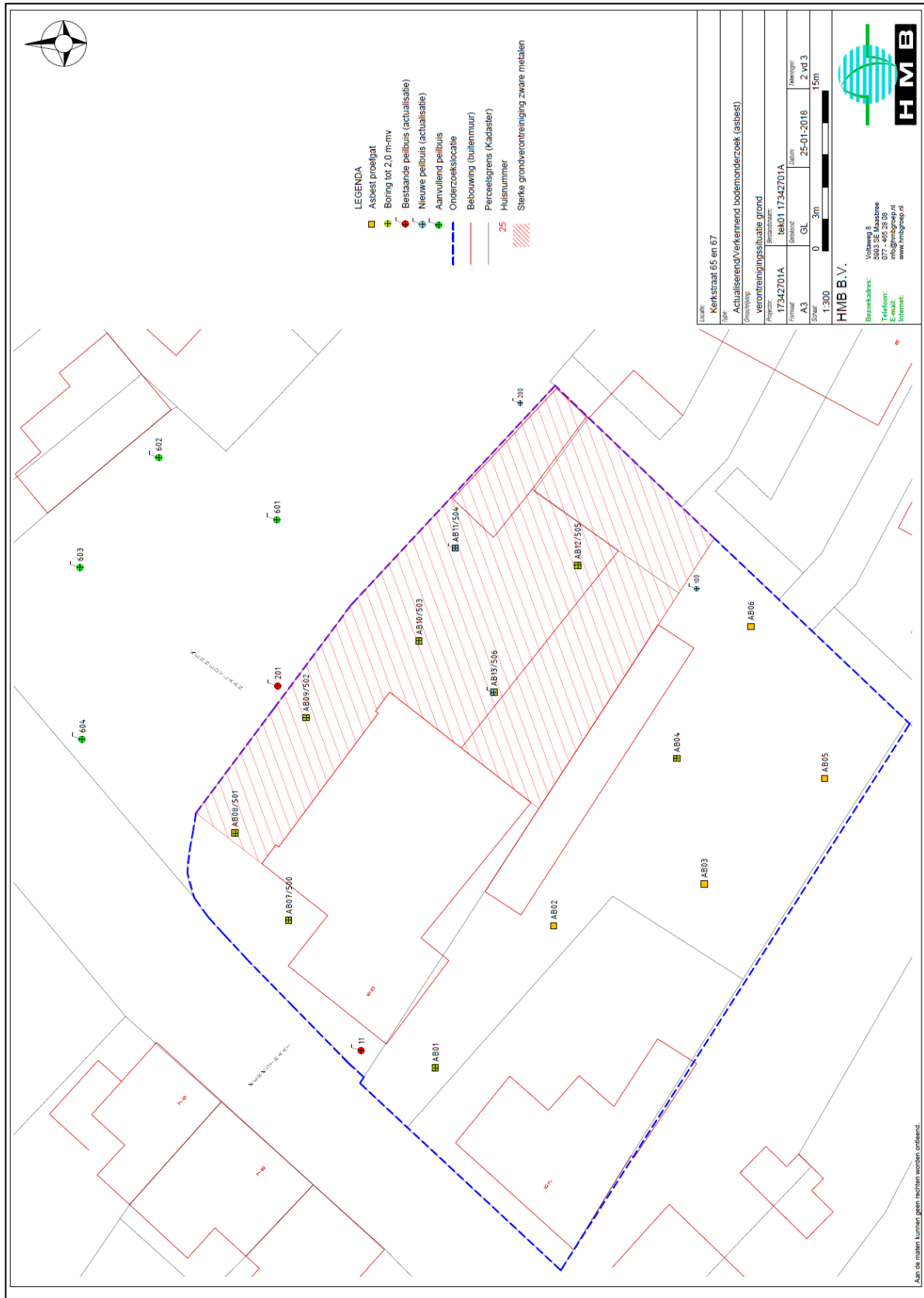
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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



Bijlage 7 Planontwerp



Bijlage 8 Grondverontreiniging



Bijlage 9 Grondwaterverontreiniging

