Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase
Broeksestraat tussen 57 en 61 te Babyloniënbroek
Gemeente Altena

KSP Archeologie

Colofon

Datum	:	22-01-2019
Versie	:	1.2
Status	:	Beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	:	18279
Auteur	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
In opdracht van	:	Dhr. Groeneboom, via Bouwkundig Ingenieursburo Ermstrang
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)

KSP Archeologie
Vleugelstraat 15
6922 JM Duiven

www.ksparcheologie.nl
info@ksparcheologie.nl
06 43 65 63 85/87

Disclaimer
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.
KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting **5**
1 Inleiding **6**
1.1 Onderzoekskader 6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 6
1.3 Overheidsbeleid 6
1.4 Toekomstige situatie 6
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 7
2 Bureauonderzoek **9**
2.1 Huidige situatie 9
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 9
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 12
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 14
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 16
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 16
2.7 Conclusie en advies 18
3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase **19**
3.1 Werkwijze 19
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens 19
3.3 Archeologische indicatoren 20
3.4 Toetsing van de archeologische verwachting 20
4 Conclusie en advies **21**
4.1 Conclusie 21
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 21
4.3 Selectieadvies 22
Literatuur **24**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart
Bijlage 2 Bodemkaart
Bijlage 3 Archeologische gegevens
Bijlage 4 Boorpuntenkaart
Bijlage 5 Boorbeschrijving
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

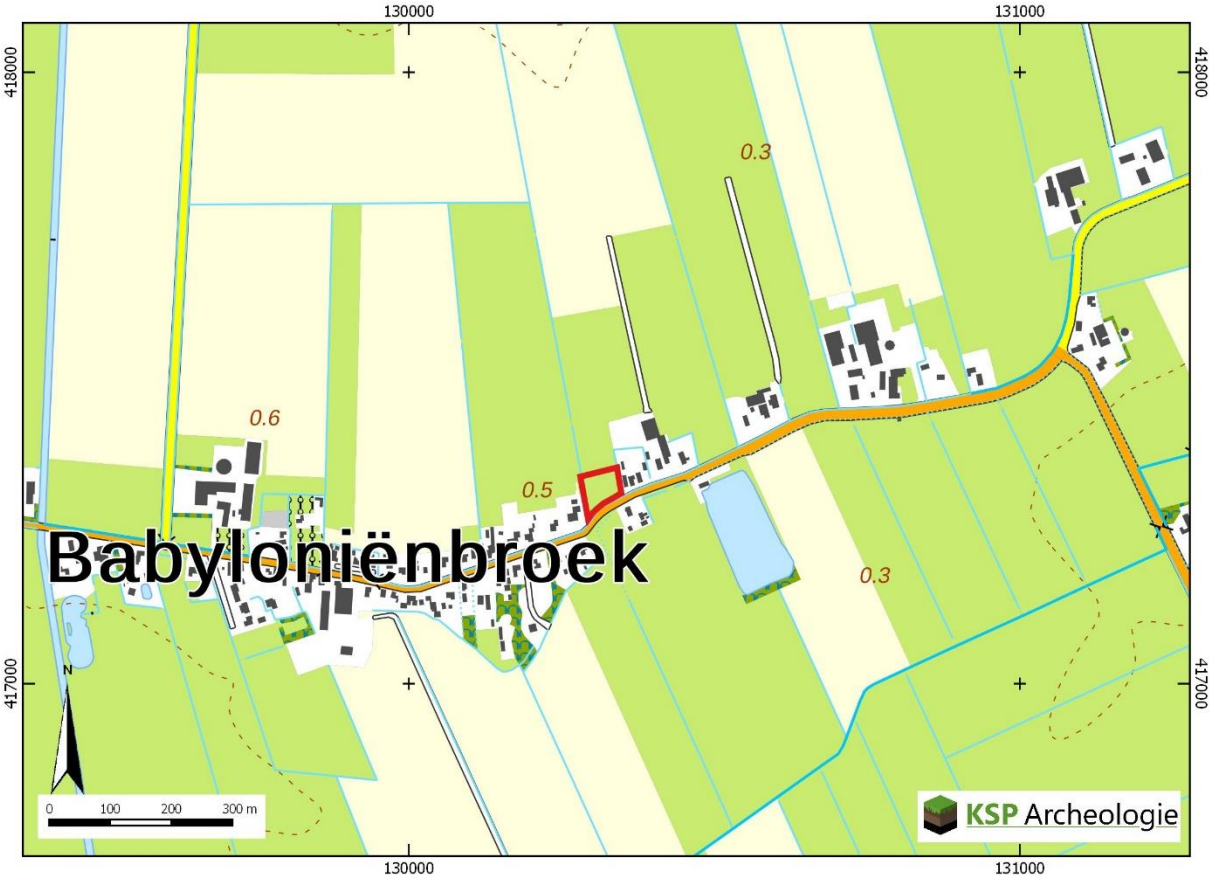
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). 4
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Welmer Burg Stedenbouw, 26-11-2018): Legenda: woonhuis (rood), bijgebouwen (oranje), verharding (lichtgrijs), verkeer/parkeren/inrit (donkergrijs), tuin (geel) 7
Figuur 3: Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen e.a. 2012) 10
Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl) met daarover heen de stroomgordels (Cohen e.a. 2012) en de geologische boringen (www.dinoloket.nl) 11
Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 13
Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1869, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). 13
Figuur 7: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Aalburg (Ellenkamp 2010). 15

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld). 14
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 16

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	:	18279
Opdrachtgever	:	Dhr. Groeneboom, via Bouwkundig Ingenieursburo Ermstrang
Uitvoerder/projectleider	:	KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	:	Gemeente Altena
Deskundige namens bevoegde overheid	:	Regioarcheologen programmabureau Regio West-Brabant (RWB) Mw. L. Weterings-Korthorst
Onderzoeksmelding	:	4646122100
Provincie	:	Noord-Brabant
Gemeente	:	Altena[1]
Toponiem	:	Broeksestraat, Babyloniënbroek
Centrum-coördinaat	:	x: 130.315 / y: 417.320
Kadastrale gegevens	:	Aalburg A 899
Periode uitvoering onderzoek	:	November 2018



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

[1] *Gemeente Aalburg, ten tijde van de uitvoering van het archeologisch onderzoek in 2018*

Samenvatting

In opdracht van Dhr. Groeneboom, via Bouwkundig Ingenieursburo Ermstrang, heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie tussen Broeksestraat 57 en 61 in Babyloniënbroek (gemeente Altena). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van een woning.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging worden vanaf ca. 1,5 m -mv stroomgordelafzettingen verwacht van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer. Deze hebben een lage verwachting voor de periode Laat-Neolithicum tot Midden-Bronstijd en een middelhoge verwachting voor de periode Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd. Na afronding van het veldonderzoek bleek recent aan de overzijde van de weg ook scherven uit de Romeinse tijd te zijn aangetroffen, waardoor de middelhoge verwachting ook kan gelden voor de periode Midden-Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Het plangebied staat op de gemeentelijke beleidskaart aangeduid als een gebied met een verwachting door de ligging in de historische kern, maar deze ligging wordt op basis van historisch kaartmateriaal niet ondersteund naar mening van KSP Archeologie. De gemeente heeft bij de toetsing aangeven vast te houden aan de waarde op de archeologische beleidskaart.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Binnen het plangebied komen kom- op oever- op beddingafzettingen voor. De oever- en beddingafzettingen behoren tot de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer, de komafzettingen zijn afgezet door jongere rivieren. In de top van de oeverafzettingen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in vorm van houtskool en verbrande leem. Deze oeverafzettingen worden overdekt door een laag zwaardere klei met daarin een humeuze bovengrond. Archeologische resten kunnen vanaf de top van deze humeuze laag (vanaf ca. 0,35 m -mv) worden verwacht.
De middelhoge verwachting voor de periode periode Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd (of Romeinse tijd) wordt door het aantreffen van archeologische indicatoren bijgesteld naar hoog. Er zijn geen aanwijzingen om de lage verwachting voor de overige perioden bij te stellen.

Op basis van de aangetroffen indicatoren tijdens het booronderzoek is de kans groot dat binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 15 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. KSP Archeologie adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Geadviseerd wordt het proefsleuvenonderzoek te richten op het toekomstige bouwblok en de optie open te houden voor een directe doorstart naar een opgraving in geval van een behoudenswaardige vindplaats. Voor dit proefsleuvenonderzoek met een eventuele doorstart naar een opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek met eventuele doorstart naar een opgraving vastgelegd.
Het plangebied heeft een verhoogd risico op het aantreffen van niet gesprongen explosieven van geschutsmunitie, waardoor de benadering van deze objecten gecombineerd zal moeten worden met bovenstaand archeologisch onderzoek.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Altena), die vervolgens een selectiebesluit neemt. De regio-archeoloog heeft de bevoegde overheid geadviseerd om in te stemmen met het selectieadvies.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Dhr. Groeneboom, via Bouwkundig Ingenieursburo Ermstrang, heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie tussen Broeksestraat 57 en 61 in Babyloniënbroek (gemeente Altena). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van een woning.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.0) met bijbehorende protocollen (KNA 4.0) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 3260 m² groot en ligt aan de Broeksestraat in Babyloniënnbroek (Figuur 1). Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Broeksestraat, in het westen en oosten door bebouwing van Broeksestraat 57 en 61 en in het noorden door landbouwgrond.

1.3 Overheidsbeleid

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Naar aanleiding hiervan houden gemeenten bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan "dubbelbestemmingen en gebiedsaanduidingen" uit 2017 van de gemeente Aalburg geldt voor het plangebied de dubbelbestemming \ Waarde – Archeologie' met de gebiedsaanduiding: overige zone – specifieke vorm van waarde – archeologie historische kern. Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 0,3 m onder maaiveld archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch noodzakelijk.

Op basis van de hoge verwachting, het relatief kleine oppervlak van de locatie en de ligging in het rivierkleilandschap is gekozen voor een gecombineerd bureau- en karterend booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal een nieuwe woning worden gebouwd. Het plangebied heeft de bestemming agrarisch en ligt ook in een wijzigingsgebied van agrarisch naar wonen voor de nieuwbouw van ten hoogste een woning (Figuur 2).
De exacte aard en omvang van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend, maar naar verwachting reikt de fundering niet dieper dan 1,0 m-mv met daaronder palen. Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne.

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen.

Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Welmer Burg Stedenbouw, 26-11-2018): Legenda: woonhuis (rood), bijgebouwen (oranje), verharding (lichtgrijs), verkeer/parkeren/inrit (donkergrijs), tuin (geel)

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

Bureauonderzoek
Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Inventariserend Veldonderzoek
Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectie-

advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.
Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een karterend onderzoek (inclusief de doelstelling van een verkennend booronderzoek). De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor vervolgonderzoek. Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Beschikbare luchtfoto (www.googlemaps.nl);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000;
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen bebouwing aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding).

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgrond. Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

Binnen het plangebied zijn geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage) en het landgebruik is grasland. Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl). Binnen het plangebied komen geen kabels en leidingen voor (KLIC-melding)

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

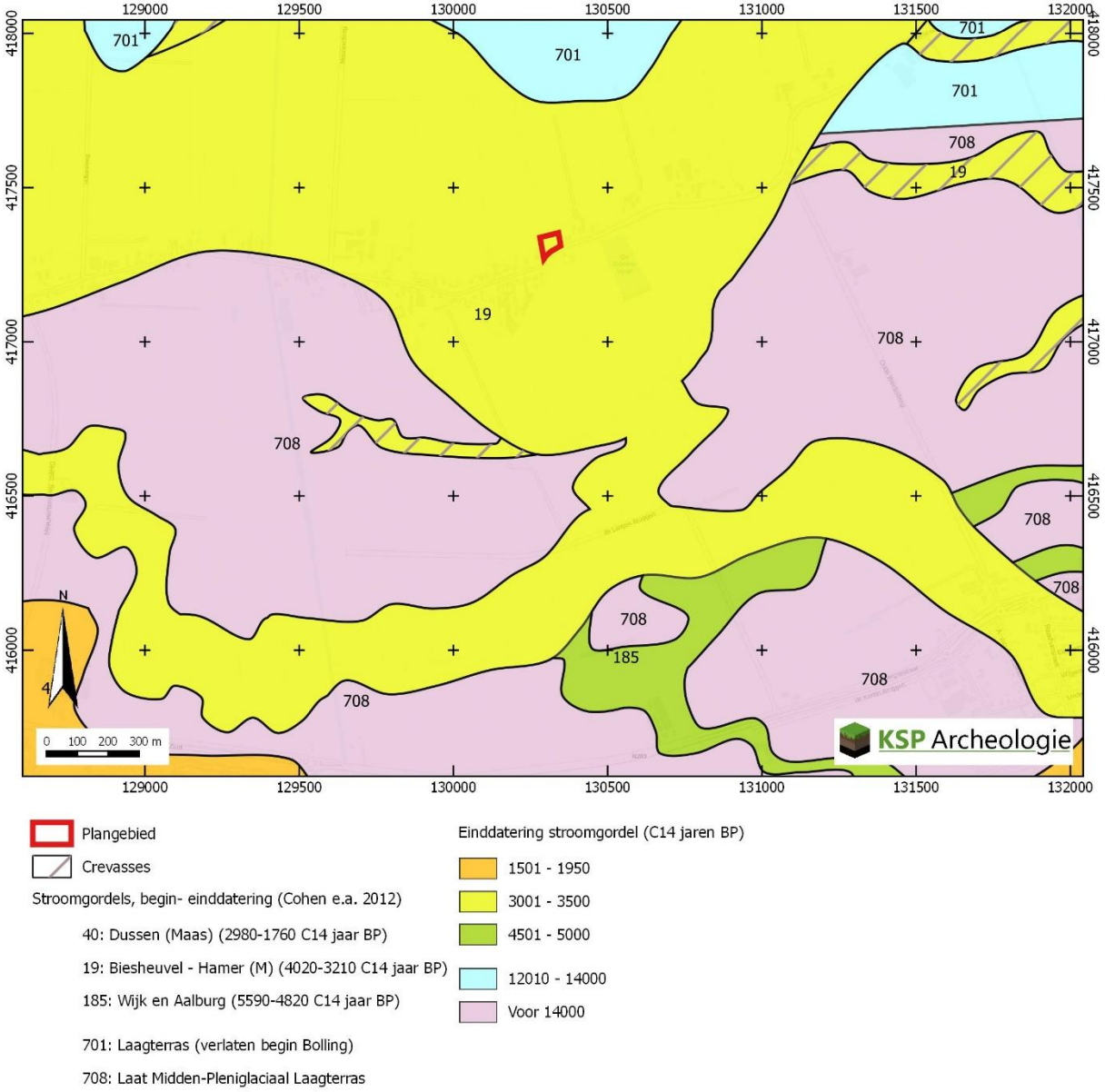
Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (www.nitg.tno.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen e.a. 2012);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl);

Het plangebied ligt in het land van Heusden en Altena, wat begrensd wordt door de rivierloop van de Merwede in het noorden en de gegraven loop van de Bergsche Maas in het zuiden. Het plangebied ligt centraal tussen deze twee rivieren in Babyloniënbroek. De ligging van deze rivierlopen is in het verleden anders geweest. In het koudere Pleistoceen waren grote grindvlaktes aanwezig ter hoogte van het plangebied, die door verwilderde rivieren zijn afgezet (Ellenkamp 2010). Deze verwilderde rivieren hadden periodiek grote hoeveelheden smeltwater. De top van de pleistocene afzettingen wordt nabij het plangebied verwacht rond 7,2 m – NAP (Boring B44F0187, dinoloket.nl).

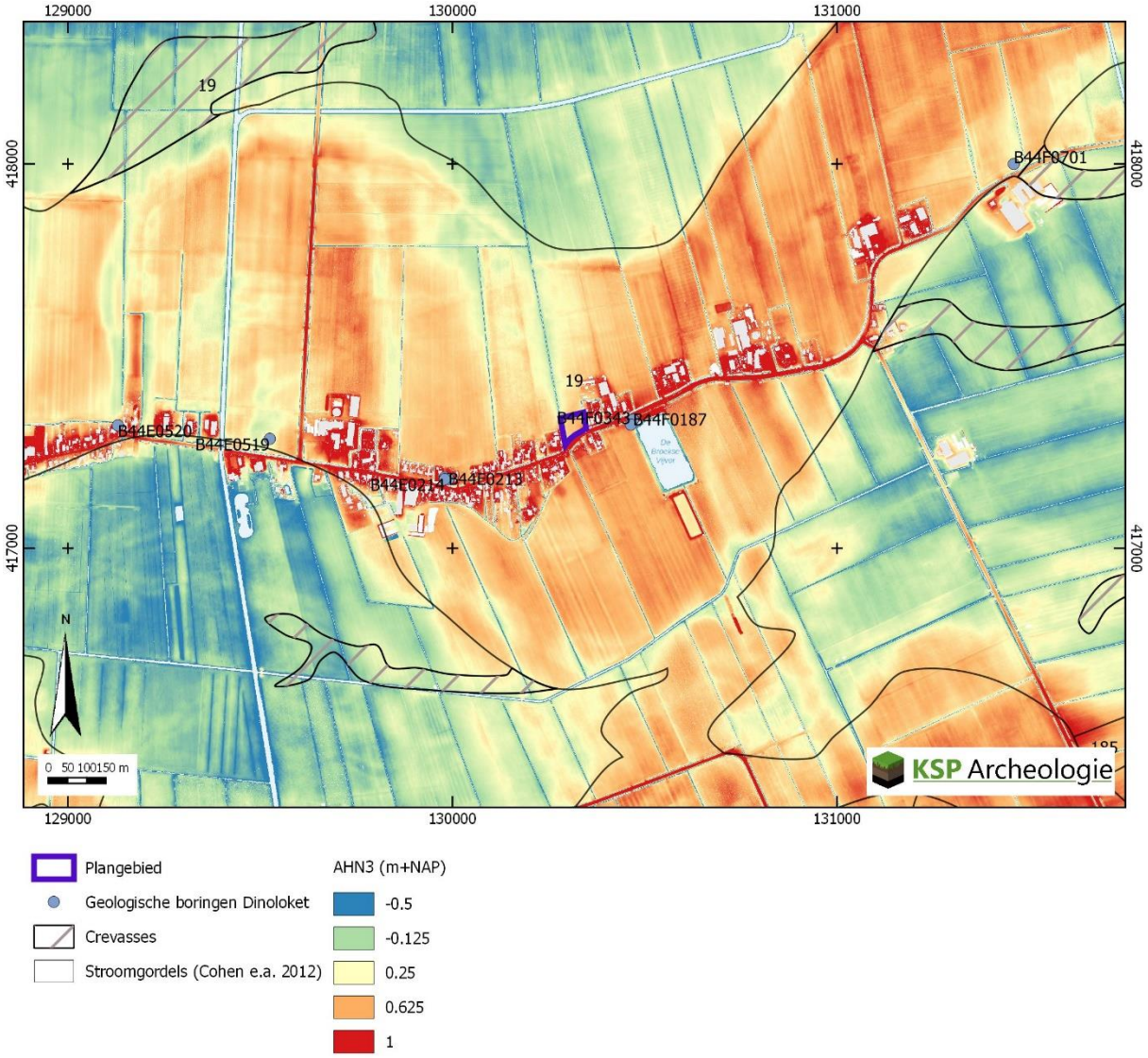
Met ingang van het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en werd de afvoer van de rivieren constanter, waardoor er meanderende rivieren zijn gaan stromen. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordel-afzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen) (Berendsen 2005). De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend. De ligging van deze rivierlopen is in de loop van de tijd diverse keren gewijzigd, waardoor er in de ondergrond verlaten rivierlopen van voorlopers van de Maas aanwezig zijn.

Ter plaatse van het plangebied is in de ondergrond de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer aanwezig (nr 19, Cohen et al. 2012, Figuur 3). De gekarteerde stroomgordels geven aan waar de beddingafzettingen van de rivierlopen zijn gevormd, daarbuiten zijn oever- en/of komafzettingen afgezet.



Figuur 3: Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen e.a. 2012)

De rivierloop van Biesheuvel-Hamer was watervoerend van ca. 2.625 á 2.475 voor Chr. tot 1.575 á 1.400 voor Chr. (Laat-Neolithicum t/m Midden-Bronstijd, 4020 – 3210 C14 jaren geleden, alle C14 dateringen zijn gekalibreerd naar jaren voor/na Chr. via https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/Ox-Cal.html). De oudste vondst op deze stroomgordel komt uit de Midden-Bronstijd, maar er zijn ook vondsten uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen gevonden. (Cohen et al. 2012).
Nadat de gordel met beddingzand is verlaten is het omliggende kleilandschap sneller ingeklonken dan de kleiige sedimenten die bovenop het zandlichaam liggen, waardoor het zandlichaam in de loop van de tijd als hogere rug in het landschap aanwezig was. Dit is goed zichtbaar op het hoogtebeeld op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, Figuur 4).



Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl) met daarover heen de stroomgordels (Cohen e.a. 2012) en de geologische boringen (www.dinoloket.nl)

Op basis van de nabijgelegen geologische boring is de afdekkend laag kleiig sediment ca. 1,5 m dik (top ca. 0,7 m -NAP, boring B44F0343, www.dinoloket.nl). Op de geomorfologische kaart staat het plangebied aangeduid als een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (code M48, Bijlage 1). Deze zone volgt de kaartgrenzen van de stroomgordel. Het is een zone waar in de ondergrond een stroomgordel verwacht wordt, die in de bovengrond is overdekt met zware klei van de rivierkomvlakte.

Het land van Heusden en Altena is door zijn westelijke ligging ook beïnvloed door de zee en de stijging van de zeespiegel. Er kon door de indirecte natte omstandigheden een veenpakket ontstaan (Hollandveen laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) dat de oudere stroomgordels (zoals de Biesheuvelsche) bedekte (Harbers 1990). Vanaf de 8e eeuw werd dit veen gewonnen en afgegraven en worden kanalen en sloten gegraven om het regenwater af te kunnen voeren. Dit kan verklaren waarom er geen veen is aangetroffen in de omliggende geologische boringen. Het is echter ook mogelijk dat de omgeving rondom het plangebied niet bedekt is geweest met veen, doordat de stroomgordel relatief hoog in het landschap lag.

Vanaf de 11e eeuw werden dijken aangelegd om de lager gelegen polder te beschermen tegen hoogwater van de rivieren en de zee (Ellenkamp 2010). In 1374, 1375, 1376 en 1394 na Chr. braken de dijken ten westen van het land van Heusden en Altena door (Harbers 1990).

Tijdens de Sint Elizabethsvloed (1421 na Chr.) braken daarnaast ook de dijken ten noorden van het land van Heusden en Altena door. Deze vloed was zo heftig dat de Merwede zich verlegde en zorgde voor een tweedeling in het landschap (Harbers 1990, Ellenkamp 2010). Ten westen van de Kornsche dijk (de dijk nabij Dussen) is als uiteindelijk gevolg van de Sint Elizabethsvloed de Biesbosch ontstaan en zijn veel sedimenten geërodeerd (Ellenkamp 2010). De omgeving van het plangebied lijkt vrijwel onaangetast door de Sint Elizabethsvloed.

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied kalkloze poldervaaggronden verwacht met zware klei in de bovengrond en in de ondergrond (binnen 80 cm) ofwel lichter en/of kalkrijker sediment ofwel ook kalkloze zware klei (code Rn47C, Bijlage 2). Dit is een aanwijzing dat onder de komafzettingen ook lichtere afzettingen voorkomen.

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

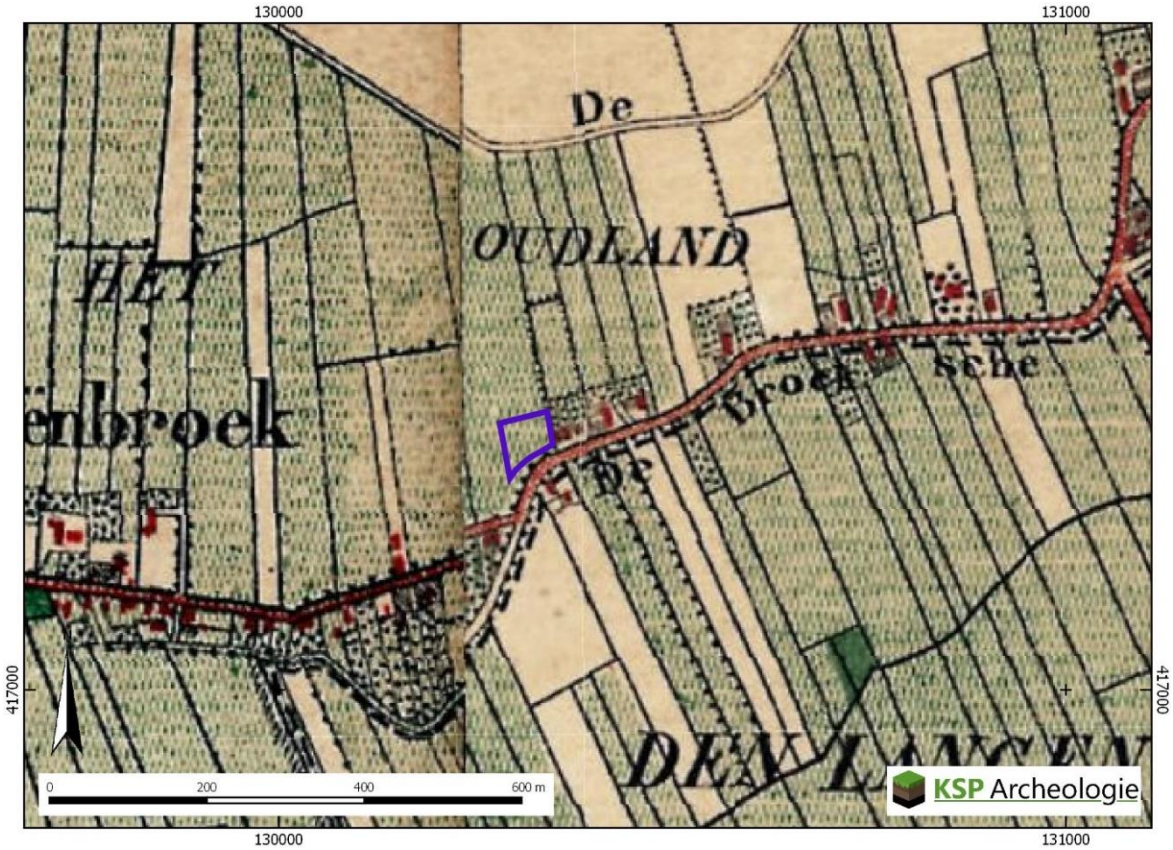
- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl);
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl);
- Vooronderzoek Conventionele Explosieven Gemeente Aalburg (van Oudheusden 2013)
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): geen informatie.
- Beschikbare luchtfoto (www.google.nl/maps);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop zijn geen kunstmatige ophogingen en/of afgravingen zichtbaar;
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, landbouwgrond, historische wegen etc. Aard, omvang, diepteligging en locatie van (mogelijke) bodemverstoringen, bodemvervuilingen.

Rond de jaartelling ligt het land van Heusden en Altena op de overgang van het rivierengebied naar het veenlandschap. De stroomgordels (ook wel stroomruggen) van o.a. Dussen boden goede bewoningsmogelijkheden, maar andere stroomruggen, zoals de Biesheuvelsche stroomrug nabij het dorp Babyloniënbroek zijn volledig overdekt door veen en in het ontginningspatroon is bij dergelijke dorpen geen rekening gehouden met de dieper gelegen stroomgordel (Harbers 1990).
Vondsten uit de Midden-Bronstijd zijn gevonden op de Biesheuvelsche stroomrug, maar vondsten uit de Late-IJzertijd en Romeinse tijd worden voornamelijk gevonden op de Dussense stroomrug die meer nabij de Maas ligt. Als mogelijke verklaring voor het verlaten van de Biesheuvelsche stroomrug wordt de lage ligging en de drassige omstandigheden genoemd. (Hendriks 1990). Bij het verval van het Romeinse rijk nam het inwoneraantal in de regio flink af. Enkel nabij Eethen wordt bewoning verondersteld uit de Laat-Romeinse tijd en volksverhuizingstijd (Hendriks 1990).

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 5) als op de kaart uit ca. 1898 (Figuur 6) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland.

Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1869, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). Ook komen er geen verstoringen voor op de bodemkaart (Bijlage 2).
Ook op het AHN zijn geen aanwijzingen voor afgravingen (Figuur 4)

Op basis van de IKME en de website met V1 en V2 inslagen worden geen specifieke resten uit de Tweede Wereld Oorlog verwacht. Voor de gemeente is echter ook een vooronderzoek conventionele explosieven uitgevoerd, waarin veel informatie over de gevechtshandelingen en posities binnen de gemeente Aalburg bekend is. Grote delen rondom Babyloniënbroek zijn aan het eind van de oorlog onderwater gezet en Babyloniënbroek werd geheel ontruimd op 27 december 1944. Op 5 januari en 3 februari 1945 zijn bombardementen uitgevoerd op Babyloniënbroek. Het plangebied is niet onderdeel van een verdacht gebied wat betreft afwerpmunitie van bovenstaande bombardementen. Wel kan verschoten geschutmunitie voorkomen (van Oudheusden 2013).

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische rapporten (archis.cultuureelerfgoed.nl en easy.dans.knaw.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Ellenkamp 2010).
- Heemkunde kring Archeo-Altena: Deze had geen aanvullingen.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeks- en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn tevens geen AMK-terreinen en vondstmeldingen, maar zijn wel zes onderzoeksmeldingen en drie vondstmeldingen aangegeven (Tabel 1, Bijlage 3).

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
V 3240748100	Het Slotje (nabij nr 13)	Literatuurmelding 2009	Resten van een kasteeltje	LME-NT
O 2424065100	Achter Broeksestraat 30	Booronderzoek ArcheoPro 2013	Geen vondsten en sporen	-
V 3016304100	Broeksestraat 44	Niet archeologisch graafwerk 1960	Andenne beker	LME
O 2266001100	Broeksestraat 46	Booronderzoek ADC 2009	Houtskoolspikkels en botfragmenten in één boring	-
O 2336529100		Proefsleuvenonderzoek De Steekproef 2011	Tot 0,4 m -mv geen vondsten of sporen → geen vervolg	-
O 3988906100	Broeksestraat 58	Begeleiding BAAC 2016	Geen behoudenswaardige resten	-
V 3018379100	Tussen Broeksestraat 66 en 68	Niet archeologisch graafwerk 1980	Grijsbakkend aardewerk, mogelijk uit de akkerlaag	14e eeuw
O 4647013100[2]		Booronderzoek BAAC	Zie tekst	ROM-LME
O 2683136100	Broeksestraat 77(b)	BO+IVO-V ADC 2015	Komafzettingen met zwakke vegetatiehorizont op restgeul en beddingafzettingen. Vanwege het ontbreken van oeverafzettingen vrijgegeven.	-

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).

[2] *Staat niet in Bijlage 3 is recent aangemeld ter hoogte van het perceel van vondstmelding 3018379100.*

In de omgeving zijn bij niet archeologisch graafwerk in 1960 (3016304100) en 1980 (overzijde plangebied, 3018379100) aardewerk fragmenten aangetroffen. Uit het recente onderzoek op het perceel van vondstmelding 3018379100 (onderzoek (4647013100) blijkt volgens informatie van de regio-archeoloog uit het onderzoek van BAAC dat er aanwijzingen zijn gevonden voor de aanwezigheid van een of meerdere vindplaatsen. De archeologische resten kunnen voorkomen op verschillende niveaus: een Middeleeuwen-Nieuwe tijds niveau vanaf 20 cm –mv en resten uit het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd worden vanaf 75 cm –mv.

Ook zijn in de omgeving resten van een kasteeltje bekend op ca. 500 m ten noordwesten van het plangebied (3240748100).
Daarnaast is bij een booronderzoek in 2009 houtskool en botfragmenten aangetroffen (2266001100), maar hier bleek (binnen 40 cm -mv) geen vindplaats aanwezig te zijn (2336529100). Ook andere gravende onderzoeken in de omgeving hebben nog niet tot een vindplaats geleid.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een archeologische waarde die samen hangt met de historische kern. Buiten de historische kern geldt een middelhoge verwachting voor resten die voorkomen vanaf ca. 0,5 tot 1,5 m -mv (Figuur 7).

Legenda

Plangebied

legenda

archeologische kaarteenheid	categorie	dieptelligging	beleidslijn	diepte ondergrens	omvang ondergrens
AMK-terrein beschermd	1	0 m -Mv	in samenspraak met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	n.v.t.	n.v.t.
AMK terrein	2	0 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	50 m2
historische kern	2	0 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	50 m2
archeologische vindplaats	3	0 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
onbekende archeologische verwachting	3	onbekend	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
verdronken nederzetting	3	onbekend	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
hoge archeologische verwachting	3	0 - 0,5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
hoge archeologische verwachting	3	0,5 - 1,5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	100 m2
middelhoge archeologische verwachting	3	0 - 0,5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
middelhoge archeologische verwachting	3	0,5 - 1,5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	100 m2
middelhoge archeologische verwachting	3	1,5 - 3 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	1,5 m -Mv	100 m2
middelhoge archeologische verwachting	3	3 - 5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	3 m -Mv	100 m2
middelhoge archeologische verwachting	3	>5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	5 m -Mv	100 m2
lage archeologische verwachting	4	n.v.t.	archeologisch onderzoek vroeg in planfase bij MER-plichtige, projecten vallend onder de Wro, de Wet Milieubeheer of de Tracewet	n.v.t.	n.v.t.
afgerond AMZ-proces	5	n.v.t.	geen restricties ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen	n.v.t.	n.v.t.
lopend AMZ-proces	6	onbekend	afhankelijk van onderzoeksfase	afhankelijk van onderzoeksresultaat	afhankelijk van onderzoeksresultaat

overig

- met zoetegetijdenmilieudek, resulterend in onzekerheid ten aanzien van de archeologische verwachting
- water
- gemeentegrens

Figuur 7: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Aalburg (Ellenkamp 2010).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied momenteel onbebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.4) worden deze ook niet verwacht.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is aan het plangebied een archeologische verwachting toegekend die samenhangt met de ligging in de historische kern (Figuur 7). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

<table>
<tr><th>Periode</th><th>Landschap</th><th>Verwachting</th><th>Verwachte kenmerken vindplaats</th><th>Diepteligging sporen</th></tr>
<tr><td>Laat-Paleolithicum – Midden-Neolithicum</td><td>Pleistocene riviervlakte</td><td>Zeer laag</td><td>Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen</td><td>Niet van toepassing: geërodeerd</td></tr>
<tr><td>Laat-Neolithicum – Vroege-Bronstijd</td><td>Rivierbedding van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer</td><td>Laag</td><td rowspan="3">Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen
Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten</td><td rowspan="2">Vanaf ca. 1,5 m -mv</td></tr>
<tr><td>Midden-Bronstijd – Midden-IJzertijd</td><td>Verlaten stroomgordel van Biesheuvel-Hamer</td><td>Middelhoog</td></tr>
<tr><td>Late IJzertijd – Vroege Middeleeuwen</td><td rowspan="2">Komgebied</td><td rowspan="2">Laag</td><td rowspan="2">Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen</td><td rowspan="2">Direct onder de bouwvoor (vanaf ca. 30 cm beneden maaiveld)</td></tr>
<tr><td>Late Middeleeuwen Nieuwe tijd</td></tr>
</table>

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het huidige landschap rond het onderzoeksgebied is ontstaan tijdens het Holoceen en is beïnvloed door verschillende Rijntakken. Het rivierenlandschap is voortdurend veranderd en dat heeft een grote invloed gehad op de keuze voor bewoningslocaties voor met name de prehistorische mens. Vooral de hoger gelegen rivierduinen, oevers van rivieren en verlaten stroomgordels werden uitgekozen als nederzettingslocatie. Stroomgordels zijn relatief hooggelegen gronden tussen laaggelegen komgebieden. De stroomgordels zijn daarom aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen. Tijdens de actieve fase van de stroomgordel kan bewoning hebben plaatsgevonden op de oeverwal langs de geul.

Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het omliggende landschap rondom Babyloniënbroek een middelhoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 7). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging ter plaatse van de stroomgordel Biesheuvel-Hamer. Op basis van de datering van deze stroomgordel kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Neolithicum. Gedurende de periode Laat-Neolithicum tot Midden-Bronstijd lag het plangebied centraal in de rivier, waardoor de kans op archeologische vindplaatsen klein is. Gedurende de periode Midden-Bronstijd tot en met Midden-IJzertijd heeft het plangebied een middelhoge verwachting door de ligging op een drooggevallen beddinggordel. Daarna zal komklei van recentere rivierlopen het plangebied hebben

afgedekt en veen zijn gevormd. Deze recentere rivieren (zoals de stroomgordel van Dussen) zullen een aantrekkelijkere locatie zijn geweest voor de toenmalige mens dan het plangebied.
Aangenomen wordt dat deze stroomgordel is gefundeerd tot in het pleistocene zand. Dit betekent dat eventuele archeologische resten uit de voorgaande periode geërodeerd zullen zijn. Daarom worden in het plangebied geen vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Midden-Neolithicum verwacht.

1. Datering: Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd.
2. Complextype: Nederzetting en/of grafveld
3. Omvang: Nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau wordt in de top van de stroomgordelafzettingen (meestal de oeverafzettingen) verwacht. Deze zijn overdekt door ca. 1,5 m aan komklei op basis van de nabijgelegen geologische boring.
5. Gaafheid en conservering Komklei wordt afgezet bij lage stroomsnelheden en veen groeit in rustige milieus. De kans op verstoring van de onderliggende stroomgordelafzettingen is dan ook klein door natuurlijke processen. De dikte van de bovenliggende pakketten kan tevens de resten beschermd hebben van moderne landbouwkundige ingrepen.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: de nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Daarnaast kan sprake zijn van een archeologische laag met indicatoren zoals fragmenten aardewerk, houtskool en fosfaat.
8. Mogelijke verstoringen: het terrein is tot op heden onbebouwd gebleven en in gebruik als landbouwgrond. Naar verwachting is ca. de bovenste 30 cm van de bodem door landbewerking gemengd, maar de kans is klein dat hierin het niveau uit de verwachte periode aanwezig is. Er zijn geen aanwijzingen dat sprake is van (diepe) bodemverstoringen, al zijn deze niet uit te sluiten door geschutsmunitie uit de Tweede Wereldoorlog.

Bij de toetsing van het rapport geeft de regio-archeoloog aan dat aan de overzijde van de straat ook Romeinse scherven zijn aangetroffen in de boor. Zoals beschreven in bovenstaande tekst is de bedekking met veen niet met zekerheid vast te stellen. Onderzoek moet nog uitwijzen of deze scherven ook daadwerkelijk tot een vindplaats behoren. De middelhoge verwachting voor nederzettingen en grafvelden kan daarom doorlopen tot en met de Romeinse tijd. Bronnen als Harbers 1990 geven echter ook een tegenstrijdig beeld, waardoor dit een punt van discussie blijft totdat er daadwerkelijk een vindplaats aangetroffen is.

In de Late Middeleeuwen (12^{e} - 13^{e} eeuw) zijn dijken langs de rivier aangelegd. Na de bedijking langs de Maas werd het gehele achterland beschermd, maar er vonden nog wel regelmatig dijkdoorbraken plaats waarbij het gebied overstroomde. De (laatmiddeleeuwse) bewoning bleef zich daarom concentreren op de hogere delen in het landschap en er werden (nieuwe) opgehoogde woonplaatsen aangelegd. Babyloniënbroek is aangelegd zonder daarbij rekening te houden met de onderliggende stroomgordelafzettingen (Harbers 1990). Het plangebied staat op de beleidskaart aangeduid als historische kern. Uit historisch kaartmateriaal blijkt Babyloniënbroek te bestaan uit losse bebouwingsclusters. Direct ten oosten van het plangebied ligt een bebouwingscluster en ook ten westen van het plangebied ligt een bebouwingscluster aan de overzijde van de weg op historisch kaarten. Het plangebied is onbebouwd geweest in de afgelopen twee eeuwen en het gebied ten westen daarvan is ook slechts spaarzaam bebouwd geraakt. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek worden

in het plangebied geen specifieke archeologische resten verwacht uit de afgelopen twee eeuwen en is er gezien de ontginningsgeschiedenis een lage verwachting voor de overige delen van Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd opgesteld. Binnen het plangebied kunnen resten uit de Tweede Wereldoorlog voorkomen, maar dit betreffen naar verwachting enkel losse munitieresten en geen structuren als loopgraven e.d. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.

De regioarcheoloog heeft bij toetsing van het rapport aangegeven een andere visie te hebben op de verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. "Ten eerste kent Babyloniënbroek een middeleeuwse oorsprong, het is gesticht langs een (vrijwel geheel verdwenen) veenstroompje in de 12^{e} eeuw. Daarnaast is het niet slechts 'aangelegd zonder daarbij rekening te houden met de onderliggende stroomgordelafzettingen'. Natuurlijk kende men in die tijd wel de locaties waar de bodem stevig genoeg was voor vestiging. Mogelijk liep er zelfs een doorgaande route. Hoewel het bewoningslint wat is verschoven nadat de Biesheuvel-Hamer stroomgordel als zandrug aan het maaiveld kwam te liggen doordat de veenlaag verdween door oxidatie als gevolg van grondwaterdaling, ligt het plangebied toch binnen de historische kern. Het beschikbare historisch kaartmateriaal is veel te jong om oudere bewonings- of gebruikssporen uit te sluiten. De ervaring in het Land van Heusden en Altena leert ons dat er inderdaad ook buiten de erven op de jonge historische kaarten geregeld toch muurwerk wordt aangetroffen. De waarde historische kern blijft dan ook van toepassing."
Ook dit zal moeten blijken uit aanvullend archeologisch onderzoek en blijft een punt van discussie.
De regio-archeoloog is van mening dat in deze zone het geen verwachting, maar waarde omdat reeds bekend is dat hier archeologische resten aanwezig zijn. KSP Archeologie is van mening dat er eerder sprake is van een archeologische verwachting dan een vastgestelde waarde, omdat dit nog niet ondersteund is door vindplaats of historisch kaartmateriaal.

2.7 Conclusie en advies

Op basis van de landschappelijke ligging worden vanaf ca. 1,5 m -mv stroomgordelafzettingen verwacht van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer. Deze hebben een lage verwachting voor de periode Laat-Neolithicum tot Midden-Bronstijd (of Romeinse tijd) en een middelhoge verwachting voor de periode Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd. Voor de Late IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen lijkt de verwachting lager dan middelhoog, door het voorkomen van een recentere stroomgordel in de regio en veenvorming. Uiteraard kunnen vindplaatsen niet uitgesloten worden, o.a. door het aantreffen van Romeins aardewerk in recent archeologisch booronderzoek.
Het plangebied staat op de gemeentelijke beleidskaart aangeduid als een gebied met een verwachting door de ligging in de historische kern, maar deze ligging wordt op basis van historisch kaartmateriaal niet concreet ondersteund, doordat er meer sprake is van verspreide bebouwing dan een dicht lint. De regio-archeoloog heeft een andere visie op de archeologische verwachting voor de historische kern, mede omdat het al als historische kern staat aangeduid op de beleidskaart.

Op basis van de middelhoge verwachting en de beperkte omvang van het plangebied wordt geadviseerd om deze verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase. Met dit onderzoek wordt de bodem systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Aan de hand van de Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel karterend booronderzoek (Tol e.a. 2012) wordt een booronderzoek aanbevolen in een grid van 17 x 20 m (methode C3, onderzoek naar huisplaatsen vanaf de Bronstijd met een matighoge vondststrooiing van aardewerk in kleiige sedimenten). Gezien de middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf huisplaatsen uit de Bronstijd en jonger wordt gekozen voor deze zoekoptie. Voor het plangebied met een oppervlak van 3260 m^2 komt dit neer op ca. 10 boringen.

3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase

3.1 Werkwijze

Op basis van de middelhoge archeologische verwachting en de beperkte omvang van het plangebied is een karterend booronderzoek uitgevoerd conform de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (versie 2.0, Tol et al. 2012). In dit geval is conform 'het stroomdiagram keuze onderzoeksmethode karterend IVO deel 1' (protocol 4003, VS08) een karterend booronderzoek uitgevoerd voor huisplaatsen vanaf de Bronstijd met een matighoge vondststrooiing van overwegend aardewerk in kleilandschappen (methode C3). Aangezien het plangebied een oppervlak van ca. 3260 m² heeft zijn 10 boringen gezet (Bijlage 4). Hiermee is een boordichtheid van 30 boringen per hectare gehaald.

Er is een boorgrid van 17 x 20 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 17 m en de afstand tussen de boringen 20 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 10 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De boringen zijn ten opzichte van dit grid enkele meters verschoven om meer recht te doen aan het toekomstige bouwblok. De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN3. Vanwege het voorkomen van een risico op OCE-onderzoek zijn de boorlocaties voorafgaand aan het veldonderzoek vrijgegeven door AVG Explosieven Onderzoek Nederland.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont en doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld. Veelal is doorgeboord met de Edelmanboor tot enkele decimeters in het beddingzand. Bij boringen 9 en 10 is door het ontbreken van beddingzand een guts met een diameter van 3 cm ingezet onder het grondwater.
Het opgeboorde sediment is met de hand verbrokkeld en versneden en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Net boven de waterspiegel in de sloten ten noorden en westen van het plangebied was een zandige laag zichtbaar. Dit komt op het oog overeen met de diepte van het beddingzand in de boringen.

3.2.1 Sediment

De textuur van de bovenste 55 á 100 cm bestond zwak siltige klei. Deze zware klei zijn afgezet in de rivierkom. In boring 1 bevond zich op 90 cm -mv direct onder deze afzettingen zwak siltig matig grof zand. Dit is geïnterpreteerd als beddingzand van de stroomgordel van Biesheuvel Hamer. Elders kwamen tussen het beddingzand en de komklei sterk siltige klei (lichte klei) met daaronder sterk zandige klei (lichte zavel) voor. De sterk siltige en sterk zandige klei zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen. De top van het beddingzand kwam in deze boringen voor tussen 110 en 150 cm. Bij boringen 9 en 10 kwam vanaf ca. 130 cm -mv klei voor met inschakelingen van zandlaagjes en plantenresten. Dit is geïnterpreteerd als een zone waar de geul dieper is uitgesleten en waar de geul bij het verlanden van de stroomgordel is opgevuld. Alle afzettingen in het plangebied zijn Holocene rivierafzettingen (Formatie van Echteld). De afzettingen zijn kalkloos boven de grondwaterspiegel (vanaf ca. 1 m -mv).

De regio-archeoloog geeft aan dat uit onderzoek in de directe omgeving blijkt dat de Biesheuvel-Hamer stroomgordel vanuit het zuiden wordt afgedekt door crevasse-afzettingen van de Dussense stroomgordel. Dergelijke crevasse afzettingen zijn in dit plangebied niet waargenomen.

3.2.2 Bodem

In de komklei komt een dunne bouwvoor voor vanaf het maaiveld. In de meeste boringen, boringen 1, 2 en 9 uitgezonderd, is een humeuze laag te herkennen binnen de komafzettingen. De laklaag bevind zich in boringen 5, 8 en 10 direct boven de siltigere klei. Elders is een nog ca. 10 á 30 cm dikke laag zware klei aanwezig. Er is geen bouwvoor gevormd in het zand, de zandige klei of de lichte klei. De lichte klei en in het zand in boring 1 hebben lokaal wel enkele humusvlekken. Vermoedelijk kon plantengroei en daarmee het ontstaan van een humeuze bovengrond pas goed op gang komen toen de geul verlandde of toen de geul door klink van het omliggende land hoger in het landschap is komen te liggen. Het lijkt er op dat de laklaag aan de onderzijde van het komkleipakket onder die omstandigheden is gevormd net boven de stroomgordelafzettingen. De top van deze humeuze laag komt voor tussen 0,35 en 0,90 m beneden maaiveld.

3.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek is in boringen 5 en 10 in de top van de sterk siltige klei houtskool waargenomen. Direct hierboven ligt de humeuze laag aan de basis van de komklei. In boring 6 is in dezelfde laag sterk siltige klei verbrande leem waargenomen. Hier ligt de basis van de humeuze laag in de komklei ca. 30 cm hoger en dus niet direct overliggend met de laag met archeologische indicatoren.

De boorlocaties zijn voorafgaand aan het onderzoek vrijgegeven wat betreft niet gesprongen explosieven. Hierbij zijn geen uitslagen gevonden die wijzen op het voorkomen van metalen objecten bij de boorlocaties. Net ten zuiden van boring 10 lijkt wel een mogelijk metalen object te liggen, mogelijk (resten van) een (niet) gesprongen explosief.

3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

Binnen het plangebied komen kom- op oever- op beddingafzettingen voor. De oever- en beddingafzettingen behoren tot de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer, de komafzettingen zijn afgezet door jongere rivieren. De oeverafzettingen worden veelal overdekt met een humeuze laag zwaardere klei (komklei). Aan de basis van de komkleiafzettingen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in vorm van houtskool en verbrande leem. Deze laag heeft vermoedelijk aan het oppervlak gelegen toen de archeologische indicatoren in het bodem terecht zijn gekomen.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Aangezien het potentiële archeologische sporenniveau in de komklei net boven de oeverafzettingen intact is aangetroffen met daarin archeologische indicatoren tijdens de karterende fase, wordt de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd (of Romeinse tijd) bijgesteld naar een hoge verwachting. Op basis van de boorresultaten kunnen de archeologische resten vanaf de top van de humeuze kleilaag aan de onderzijde van de komafzettingen worden aangetroffen.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de verwachting voor resten uit de perioden Laat-Neolithicum tot en met Vroege Bronstijd en Late IJzertijd (of Romeinse tijd) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen. Tijdens het booronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen gevonden voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging worden vanaf ca. 1,5 m -mv stroomgordelafzettingen verwacht van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer. Deze hebben een lage verwachting voor de periode Laat-Neolithicum tot Midden-Bronstijd en een middelhoge verwachting voor de periode Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd. Na afronding van het veldonderzoek bleek recent aan de overzijde van de weg ook scherven uit de Romeinse tijd te zijn aangetroffen, waardoor de middelhoge verwachting ook kan gelden voor de periode Midden-Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Het plangebied staat op de gemeentelijke beleidskaart aangeduid als een gebied met een verwachting door de ligging in de historische kern, maar deze ligging wordt op basis van historisch kaartmateriaal niet ondersteund naar mening van KSP Archeologie. De gemeente heeft bij de toetsing aangeven vast te houden aan de waarde op de archeologische beleidskaart.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Binnen het plangebied komen kom- op oever- op beddingafzettingen voor. De oever- en beddingafzettingen behoren tot de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer, de komafzettingen zijn afgezet door jongere rivieren. Aan de basis van de komkleiafzettingen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in vorm van houtskool en verbrande leem. Archeologische resten kunnen vanaf de top van deze humeuze laag (vanaf ca. 0,35 m -mv) worden verwacht.
De middelhoge verwachting voor de periode periode Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd (of Romeinse tijd) uit het bureauonderzoek wordt door het aantreffen van archeologische indicatoren bijgesteld naar hoog. Er zijn geen aanwijzingen om de verwachting voor de overige perioden bij te stellen.

Tijdens een booronderzoek kan geen archeologische vindplaats worden aangetroffen, ten hoogste archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
  Binnen het plangebied komen kom- op oever- op beddingafzettingen voor. De oever- en beddingafzettingen behoren tot de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer, de komafzettingen zijn afgezet door jongere rivieren. Aan de basis van de komkleiafzettingen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in vorm van houtskool en verbrande leem. Archeologische resten kunnen vanaf de top van deze humeuze laag (vanaf ca. 0,35 m -mv) worden verwacht.
  Er zijn geen verstoringen aangetroffen. De rivierafzettingen zijn in een dynamisch milieu afgezet, waardoor lokaal de humeuze afzettingen en de oeverafzettingen ontbreken.

- Zijn in het plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?
  Ja, tijdens het karterende booronderzoek is in boringen 5 en 10 in de top van de sterk siltige klei houtskool waargenomen. Direct hierboven ligt een humeuze laag. In boring 6 is in dezelfde laag sterk siltige klei verbrande leem waargenomen. Hier ligt de basis van de humeuze laag in de komklei ca. 30 cm hoger en dus niet direct overliggend met de laag met archeologische indicatoren.

- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
  Vondsten kunnen verwacht worden vanaf de top van de humeuze laag die de oeverafzettingen bedekt. Deze top is waargenomen tussen 0,35 en 0,90 m -mv. Sporen worden verwacht direct onder de humeuze laag in de top van de oeverafzettingen.
  De indicatoren zijn waargenomen in boringen 5, 6 en 10 aan de noordzijde van het plangebied. Gezien de beperkte omvang van het plangebied zijn de grenzen van de vindplaats niet specifiek te bepalen binnen het plangebied en kan de eventuele vindplaats ook doorlopen tot in het zuiden van het plangebied

- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
  De archeologisch indicatoren zijn op zich zelf niet dateerbaar. Ze zijn waargenomen aan de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer. De eventuele vindplaats dateert vermoedelijk in de Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd. Het is niet uit te sluiten dat de resten, net als de scherven op het perceel ten zuiden van het plangebied van recentere aard (bijvoorbeeld Romeins) zijn.

- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
  Op basis van het bureauonderzoek was een zeer lage archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Voor nederzettingsresten was een lage archeologische verwachting opgesteld voor de periode Neolithicum tot Midden-Bronstijd, een middelhoge verwachting voor de periode Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd (of Romeinse tijd) en een lage verwachting voor de periode Late-IJzertijd (of Vroege Middeleeuwen) tot en met Nieuwe tijd.
  Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de verwachting voor de periode Midden-Bronstijd tot en met Midden-IJzertijd (of Romeinse tijd) verhoogd kan worden tot een hoge verwachting door het aantreffen van archeologische indicatoren. De verwachting voor de overige perioden blijft gelijk.

- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
  Het potentiële archeologische niveau is intact met archeologische indicatoren en bevindt zich op een diepte vanaf 0,35 m beneden maaiveld. Wanneer binnen het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 0,15 m beneden maaiveld (een buffer van 20 cm ten opzichte van het archeologische niveau) kunnen archeologische resten verloren gaan.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de aangetroffen indicatoren tijdens het booronderzoek is de kans groot dat binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 15 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. KSP Archeologie adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Geadviseerd wordt het proefsleuvenonderzoek te richten op het toekomstige bouwblok en de optie open te houden voor een directe doorstart naar een opgraving in geval van een behoudenswaardige vindplaats. Voor dit proefsleuvenonderzoek met een eventuele doorstart naar een opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek met eventuele doorstart naar en opgraving vastgelegd.

Het plangebied heeft een verhoogd risico op het aantreffen van niet gesprongen explosieven van geschutsmunitie, waardoor de benadering van deze objecten gecombineerd zal moeten worden met bovenstaand archeologisch onderzoek.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Altena), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

De regio-archeoloog heeft wel al een advies selectiebesluit opgesteld "Het advies betreffende het selectiebesluit is om in te stemmen met het advies van KSP om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek en de volgende stap te nemen in de Archeologische Monumentenzorg. Archeologische resten worden verwacht vanaf 35 cm –Mv, dit betekent dat er tot slechts 15 cm –Mv bodemingrepen toegestaan kunnen worden waarmee het gelegitimeerd is om te stellen dat er van behoud in situ geen sprake kan zijn.
In het kader van het bestemmingsplan adviseren wij om het gehele plangebied de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie' op te nemen voor de 'waarde historische kern'. Tegen de tijd dat de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, zullen we adviseren hoe het gravende vervolgonderzoek het beste ingestoken kan worden en welke omvang het moet hebben."

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2016). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0.* Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Ellenkamp, G.R. (2010): Overvloed: *Een erfgoedkaart voor de gemeenten Aalburg en Werkendam*, RAAP-rapport 2190, Weesp

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant.* Bureau Lantschap.

Harbers, P. (1990): *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Toelichting bij kaartblad 44 Oost Oosterhout*, Staring Centrum, Wageningen

Hendriks, J.P.C.A., (1990): *Archeologie en bewoningsgeschiedenis van het Land van Heusden en Altena,* Drukkerij-uitgeverij Loevestein, Almkerk

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Oudheusden, L.J. van (2013): *Vooronderzoek Conventionele Explosieven, Gemeente Aalburg*, SARICON Rapport 11S115-VO-3, Sliedrecht

Tol, A.J., Verhagen J.W.H.P., Verbruggen M. (2012). *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – 2012). AHN3, grid 0,5 x 0,5 m: www.ahn.nl

Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Grootschalige Topografie (2017): https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootschalige-topografie. Kadaster.

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, met veenkartering (2006). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: https://www.dinoloket.nl

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem.* Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012). *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via www.dinoloket.nl → oude Dinoloket. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (2008). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: http://gis.kademo.nl/gs2/wms

Kadastrale kaarten 1811-1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Luchtfoto (2014, zomer) via WMS server: http://webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms?

Luchtfoto (2016) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms? Kadaster.

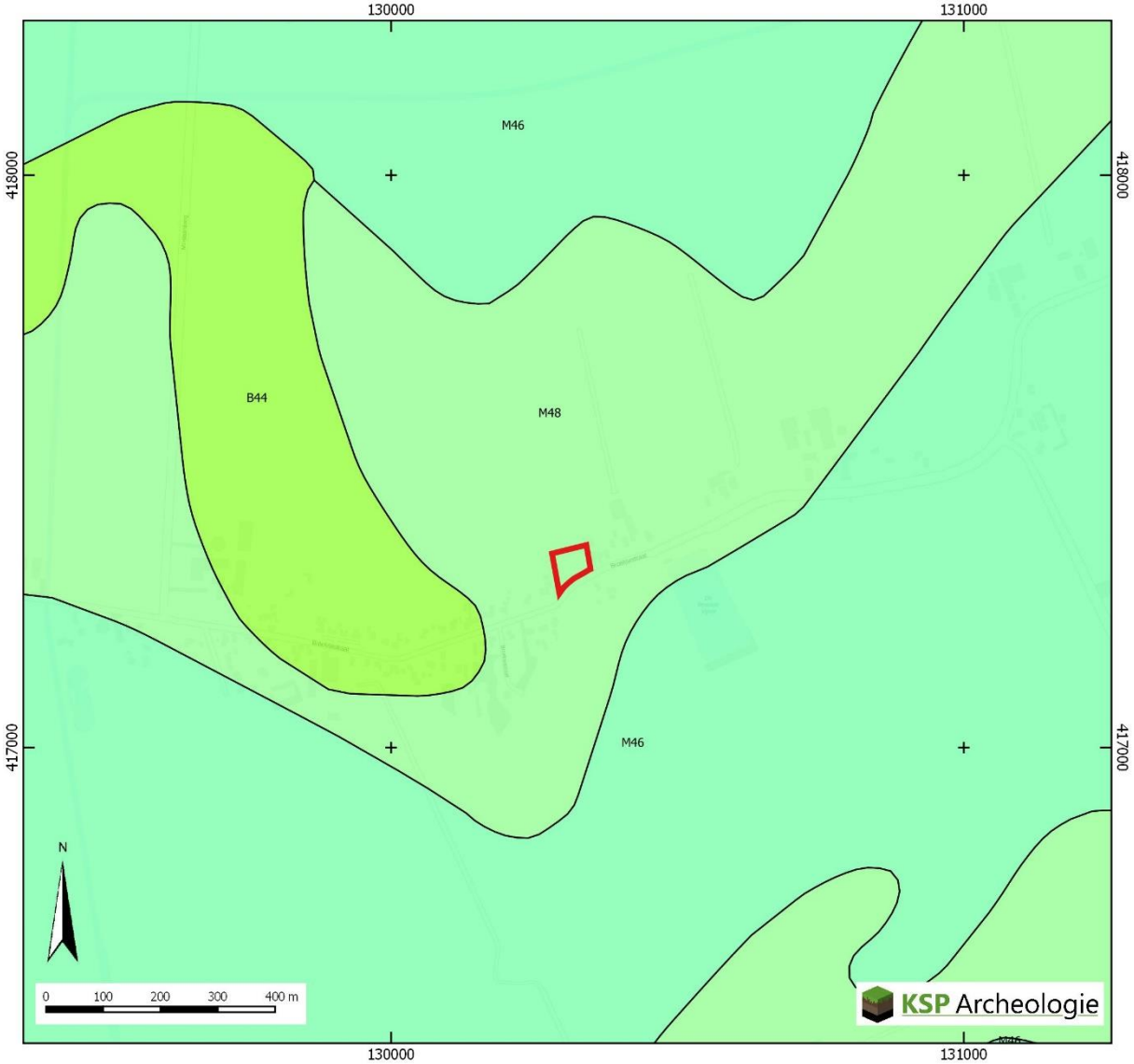
Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities. Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request%3DGetCapabilities. Kadaster.

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl

Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Plangebied

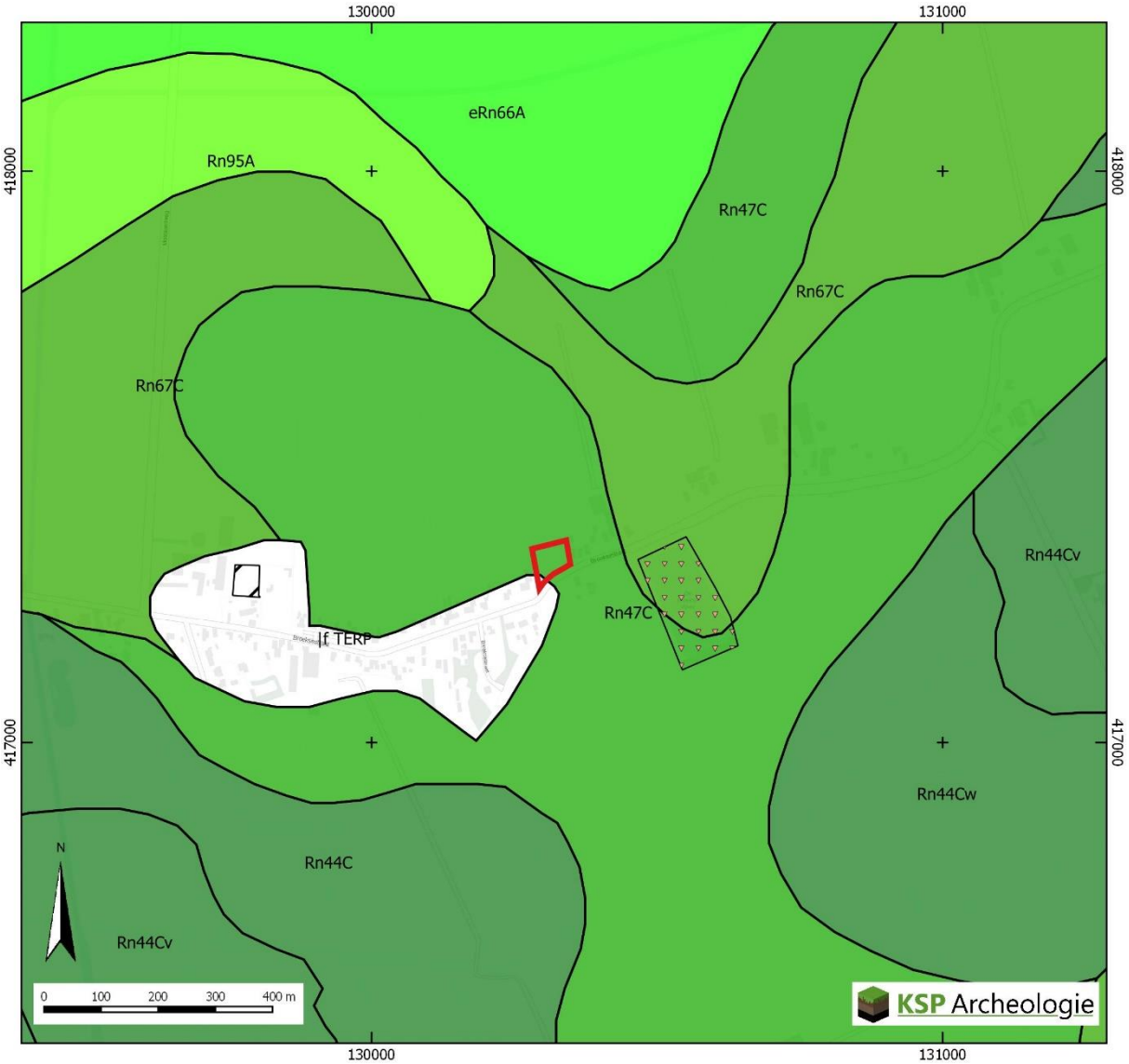
Geomorfologische kaart (BRO 2017)

B44:Stroomrug

M46:Rivierkomvlakte

M48:Rivierkom en oeverwalachtige vlakte

Bijlage 2 Bodemkaart



Plangebied

Vergraven Gronden (Brouwer/ van der Werff 2012)

Delfstoffen

Verwerkingen

Bodemkaart 1:50.000 (BRO 2017)

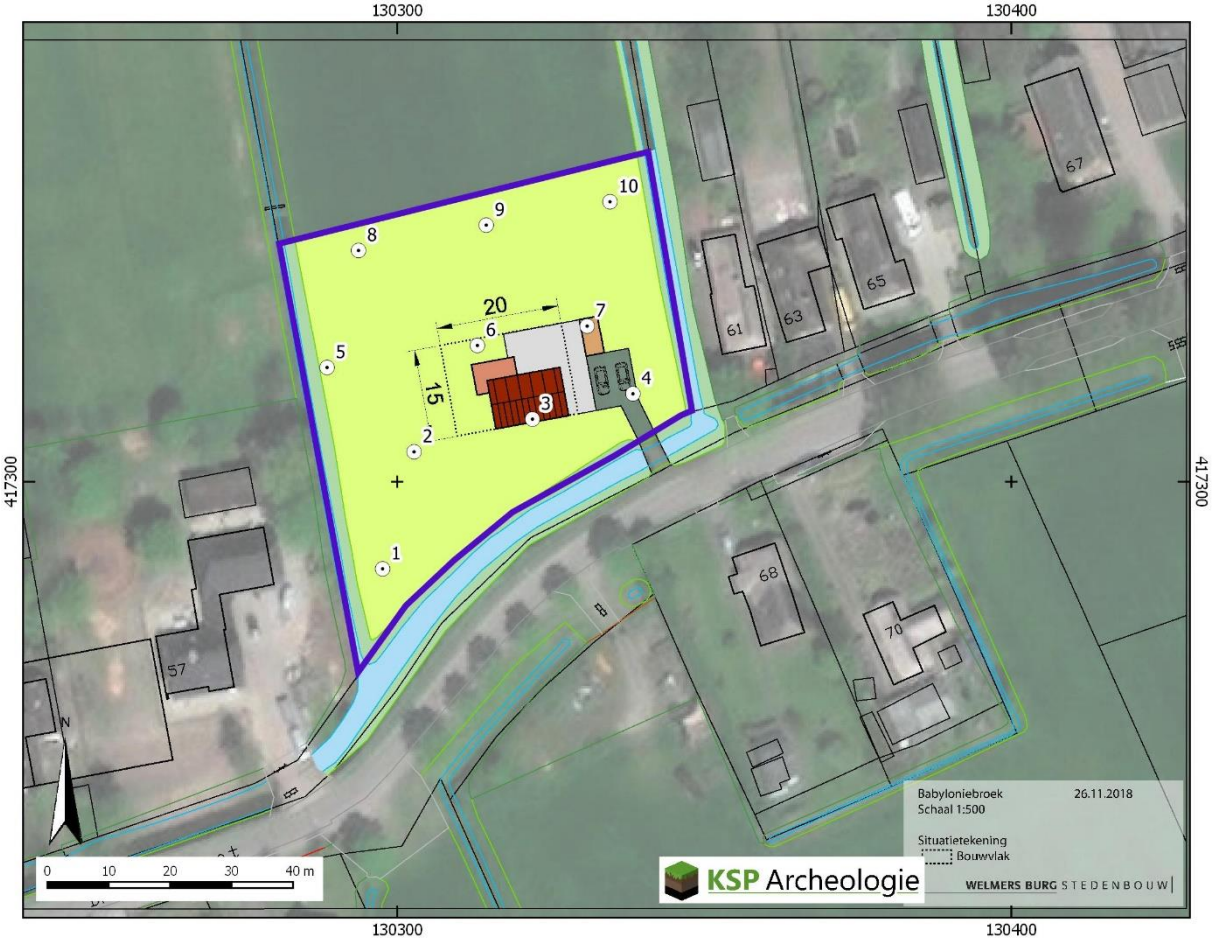
Rn44C Kalkloze poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 4
Rn47C Kalkloze poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4
Rn66A Kalkhoudende poldervaaggronden, zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
Rn67C Kalkloze poldervaaggronden, zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
Terp, Oude bewoningsplaats

Bijlage 3 Archeologische gegevens

Plangebied
vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
vondstlocaties bij onderzoeken
onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
Monumenten
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 20-09-2018

Bijlage 4 Boorpuntenkaart



Legenda

Plangebied

Boringen

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

KSP Archeologie

Projectnummer	: 18279
Project	: Babyloniënbroek, Broeksestraat tussen 57 en 61
Datum	: 28-11-2018
Beschrijver	: Erwin van der Klooster
Type grond	: Stroomgordel bedekt met komklei
Boordiameter	: 12 cm boven grondwater, 3 cm guts onder gwt in enkele boringen. Grondwater op 100 - 120 cm.
Bijzonderheden	: mogelijk NGE ten zuiden van b10. Zand aan de basis van de slootkanten zichtbaar

Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
1	20	ks1	h1	grbr	ca1	1A		
	70	ks1		gr	fe2, ca1	1Cg		
	90	ks1		gr	ca1	1Cr	overgang scherp	
	140	z4s1	h1	ge	humeuze laagjes, ca1/2	2C	geoxideerd	
	170	z4s1		gr	ca3	3Cr		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
2	20	ks1	h1	grbr	ca1	1A		
	60	ks1		gr	fe2, ca1	1Cg		
	80	ks1		gr	ca1	1Cr	overgang vagend	
	125	ks3		gr	fe2, ca1	3Cg	overgang scherp	
	170	z4s3		gr	ca3	3Cr		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
3	20	ks1	h1	grbr	ca1	1A		
	55	ks1		gr	fe2, ca1	1Cg		
	60	ks1	h1	dgr	ca1	2A	laklaagje	
	70	ks1		gr	ca1	2Cr	overgang vagend	
	150	ks3		gr	fe3, ca1	3Cg	overgang scherp	
	170	z4s3		gr	ca3	3Cr		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
4	20	ks1	h1	grbr	ca1, bs1	1A		
	85	ks1		gr	fe2, ca1	1Cg		
	90	ks1	h1	dgr	ca1	2A	laklaagje	
	100	ks1		gr	ca1	2Cr	overgang scherp	
	110	ks3		gr	fe3 ca1	3Cg	overgang scherp	
	150	z4s3		ge	ca3	3Cr		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
5	20	ks1	h1	grbr	ca1	1A		
	35	ks1		gr	fe2, ca1	1Cg		
	55	ks1	h1	dgr	ca1	2A	laklaagje	
	60	ks3	h1	gr	fe3, mn1 ca1 hk1	3Cg	overgang scherp	
	110	kz3		brge	fe1	3Cg		
	130	z4s3		gr	ca3	3Cr		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
6	20	ks1	h1	grbr	ca1	1A		
	53	ks1		gr	fe2, ca1	1Cg		
	56	ks1	h1	dgr	ca1	2A	laklaagje	
	85	ks1		gr	ca1	2Cr	overgang scherp	
	100	ks3	h1	gr	fe3, mn1, ca1 vkl1	3Cg	overgang scherp	
	120	kz3		brge	fe1	3Cg		
	130	z4s3		gr	ca3	3Cr		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	20	ks1	h1	grbr	ca1	1A		
	90	ks1		gr	fe2, ca1	1Cg		
	100	ks1	h1	dgr	ca1	2A	laklaagje	
	105	ks3	h1	gr	fe3, mn1, ca1	3Cg	overgang scherp	
	115	kz3		brge	fe1	3Cg		
	120	z4s3		gr	ca3	3Cr		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
8	20	ks1	h1	grbr	ca1	1A		
	55	ks1		gr	fe2, ca1	1Cg		
	75	ks1	h1	dgr	ca1	2A	laklaagje	
	90	ks3	h1	gr	fe3, mn1, ca1	3Cg	overgang scherp	
	120	kz3		brge	fe1	3Cg		
	130	z4s3		gr	ca3	3Cr		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
9	20	ks1	h1	grbr	ca1	1A		
	55	ks1		gr	fe2, mn1 ca1	1Cg		
	140	ks2		gr	fe1	3Cg		
guts	200	ks2 met zandlaagjes		gr	plr1, ca3	3Cr	geulvulling	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
10	20	ks1	h1	grbr	ca1	1A		
	65	ks1		gr	fe2, mn1 ca1	1Cg		
	75	ks1	h1	dgr	fe1	2A		
	110	ks3		gr	fe2, hk1	3Cg	hk op 75 cm	
	130	ks3		gegr	fe1	3Cg		
guts	200	kz3		gr	plr1, ca3	3Cr	af en toe zandlaagje	
Boring	**X (m RD)**	**Y (m RD)**	**Z (m+NAP)**					
1	130298	417286	0,43					
2	130303	417305	0,50					
3	130322	417310	0,53					
4	130338	417314	0,75					
5	130289	417319	0,34					
6	130313	417322	0,54					
7	130331	417325	0,59					
8	130294	417338	0,42					
9	130314	417342	0,50					
10	130335	417346	0,48					

Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

Grondsoort
Onverharde sedimenten < 63 mm

grind	G
klei	K
leem	L
veen	V
zand	Z

Grondsoort
Onverharde sedimenten organische stof

detritus	det
gyttja	gy
bagger	bg
hout	ho
geen monster	gm

Humusgehalte

zwak humeus	h1
matig humeus	h2
sterk humeus	h3

Kleur
Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur

blauw	bl
bruin	br
geel	ge
groen	gn
grijs	gr
oranje	or
Paars	pa
rood	ro
roze	rz
wit	wi
zwart	zw

Intensiteit kleur

donker	d
licht	l

Laaggrens
betreft de ondergrens van de laag

scherp	se
geleidelijk	ge
diffuus	di

Zandsortering

goed gesorteerd	gs
matig gesorteerd	ms
slecht gesorteerd	sg

Zandmediaanklasse
Toevoeging bij zand

Uiterst fijn	1
Zeer fijn	2
Matig fijn	3
Matig grof	4
Zeer grof	5
Uiterst grof	6

Bijmenging met zand
bij grind, klei, leem of veen

zwak zandig	z1
matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)
sterk zandig	z3

Veen amorfiteit
Toevoeging bij veen

niet tot zwak vergane plantenresten	1
matig vergane plantenresten	2
sterk vergane plantenresten	3

Bijzondere bestanddelen
met de toevoeging

weinig	1
matig	2
veel	3

aardewerk	aw
baksteen	bs
bot	oxb
glas	gls
fosfaatvlekken	ff
hout	ho
houtskool	hk
verbrande klei	vkl
ijzerconcreties	fec
kalkgehalte	ca
mangaanconcreties	mnc
mangaanvlekken	mn
metaal	mxx
natuursteen	sxx
plantenresten	plr
riet	ri
roestvlekken	fe
schelpen	sch
slakken/sintels	sla
veenmos	vm
vuursteen	svu
zegge	ze

Bijmenging met klei

kleiig zand	kZ
zwak kleiig veen	Vk1
sterk kleiig veen	Vk3
mineraal arm veen	Vm

Bijmenging met silt
bij klei of zand

zwak siltig	s1
matig siltig	s2
sterk siltig	s3
Uiterst siltig	s4

Bijmenging met grind

zwak grindig	g1
matig grindig	g2
sterk grindig	g3

Grindmediaanklasse
Toevoeging bij grind

fijn	1
matig grof	2
zeer grof	3

Consistentie klei, veen, leem

zeer slap
slap
matig slap
matig stevig
stevig

Bodemhorizont

strooisellaag	O
minerale bovengrond	A
uitspoelingshorizont	E
inspoelingshorizont	B
uitgangsmateriaal	C
AE-overgangshorizont	AE
BC-overgangshorizont	BC
Recente laag	XX

Toevoeging bodemhorizont

antropogene laag	a
begraven horizont	b
geheel gereduceerd	r
ingespoelde humus	h
ingespoelde lutum	t
ingespoelde sesqui-oxiden	s
interne verwering verploegd	p

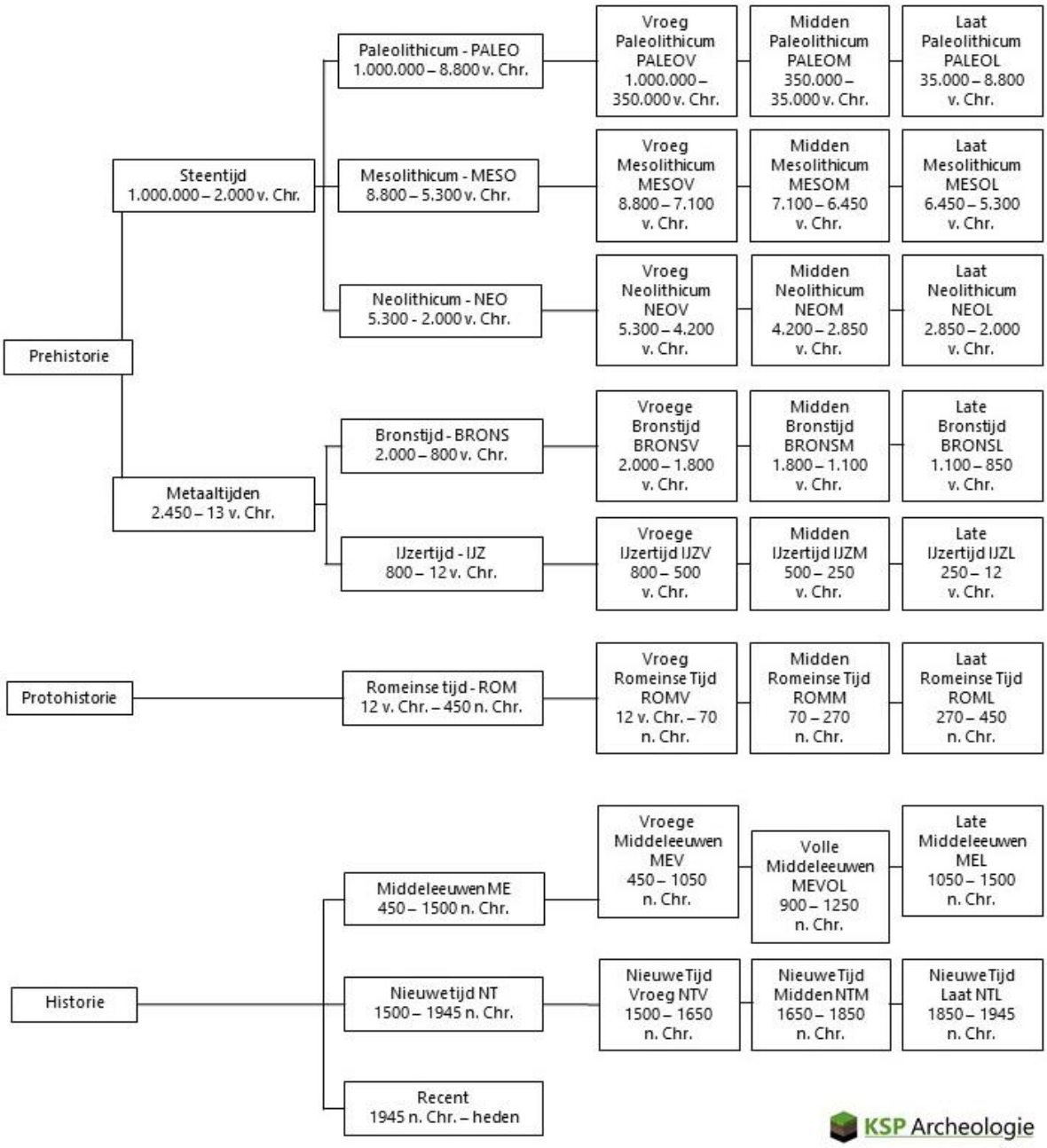
KSP Archeologie

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

Ouderdom in cal. C14-jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755						Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
12.745						Allerød (warm)					
13.675						Vroege Dryas (koud)					
14.025						Bølling (warm)					
14.700						Laat-Pleniglaciaal					
29.000						Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000						Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
							5b				
							5c				
							5d				
115.000						Eemien (warme periode)	5e		Eem Formatie		
130.000						Saalien (ijstijd)	6		Formatie van Drente		
370.000		Midden		Midden		Holsteinien (warme periode)		Formatie van Urk			
410.000						Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo		
475.000						Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel			
850.000		Vroeg		Vroeg		Pre-Cromerien					
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500								Middeleeuwen
450						Vb1		Romeinse tijd
0								
12						Va		IJzertijd
800								
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd
2000						IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900								
5300								Mesolithicum
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	
8240	9000			Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend	
8800								
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000								Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000				Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)				
300.000								Vroeg-Paleolithicum

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

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed