

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek, karterende fase
Anslag 8a te Alphen aan den Rijn
Gemeente Alphen aan den Rijn**

KSP Archeologie

Colofon

Datum	:	30 juni 2017
Versie	:	1.0
Status	:	Niet beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	:	17096
Auteur	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
In opdracht van	:	Dhr. R.N. Blom (via Gijsberts Gebiedsontwikkeling)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)

S.M. Koeman



KSP Archeologie

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 veeelvoudigd 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 Historische situatie en mogelijke verstoringen	9
2.3 Beschrijving van archeologische gegevens	13
2.4 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	14
2.5 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	15
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
2.7 Conclusie en advies	22
3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	23
3.1 Werkwijze	23
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	23
3.3 Archeologische indicatoren	24
3.4 Toetsing van de archeologische verwachting	24
4 Conclusie en advies	26
4.1 Conclusie	26
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	26
4.3 Selectieadvies	27
Literatuur	28
Bijlage 1 Archeologische gegevens	
Bijlage 2 Geomorfologische kaart	
Bijlage 3 Bodemkaart	
Bijlage 4 Boorpuntenkaart	
Bijlage 5 Boorbeschrijvingen	
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	
Lijst van afbeeldingen	
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.	7
Figuur 3: Het plangebied op de kaart uit 1615 van Fl. Bathasar, B. Florisz. van Berckenrode (bron: www.europeana.eu).	11
Figuur 4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	12
Figuur 5: Het plangebied op de kaart uit 1899, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	12
Figuur 6: Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Alphen aan den Rijn (Sueur et al. 2012)	14
Figuur 7: Het plangebied op de paleogeografische kaart.	16
Figuur 8: Het plangebied op de landschapsreconstructie- en relictenkaart Romeinse tijd (M. van Dinter (2012 in prep) in Sueur et al. 2012).	18
Figuur 9: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	19
Figuur 10: Aangetroffen situatie in het plangebied tijdens het booronderzoek.	24
Lijst van tabellen	
Tabel 1: Overzicht van de onderzoeksmeldingen en vondstlocaties binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl , tenzij anders vermeld).	13
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	20

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 17096
Opdrachtgever	: Dhr. R.N. Blom (via Gijsberts Gebiedsontwikkeling)
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Alphen aan den Rijn
Onderzoeksmelding	: 4551539100
Provincie	: Zuid-Holland
Gemeente	: Alphen aan den Rijn
Toponiem	: Anslag 8a
Centrum-coördinaat	: x: 106.210 / y: 459.382
Kadastrale gegevens	: Sectie C nummer 6891
Periode uitvoering onderzoek	: Juni 2017



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

In opdracht van dhr. R.N. Blom (via Gijsberts Gebiedsontwikkeling) heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Anslag 8a in Alphen aan den Rijn (gemeente Alphen aan den Rijn). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de geplande nieuwbouw van een huis.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging in een zone met kom- en/of oeverafzettingen van een jongere fase van de Oude Rijn stroomgordel met daaronder oever- en van een oudere fase van de stroomgordel van de Oude is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzittingsresten vanaf het Midden-Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd en een middelhoge verwachting vanaf de Midden-IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen (tot 1122).

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodem in het plangebied een woudeerdgrond was, waarvan de bovenste 55-60 cm van de humeuze kleigrond is verploegd en opgenomen in de bouwvoor. Aangezien in het gehele plangebied beddingzand van de Oude Rijn is aangetroffen, zal deze de pleistocene ondergrond hebben geërodeerd. De bovengrond bestaat uit komkleien, wat erop duidt, dat het gebied toen relatief laag gelegen moet zijn en regelmatig overstroomde, waardoor het minder geschikt was voor bewoning. Hoewel het potentiële archeologische sporenniveau onder de bouwvoor in de top van de C-horizont intact is aangetroffen, zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit. Op basis hiervan blijft de zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum gehandhaafd en is de hoge verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met Vroege IJzertijd evenals de middelhoge verwachting voor de perioden Midden-IJzertijd tot en met Late Middeleeuwen (begin 12^e eeuw) bijgesteld naar laag. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 12^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren in het plangebied en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van dhr. R.N. Blom (via Gijsberts Gebiedsontwikkeling) heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Anslag 8a in Alphen aan den Rijn (gemeente Alphen aan den Rijn). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de geplande nieuwbouw van een huis.

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) en de gemeentelijke eisen.

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. 1572 m² groot en ligt aan de Anslag 8a in Alphen aan den Rijn (Figuur 1). Het terrein wordt zowel in het noordoosten als het noordwesten begrensd door een sloot, in het zuidoosten door de Westkanaalweg en in het zuidwesten 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).

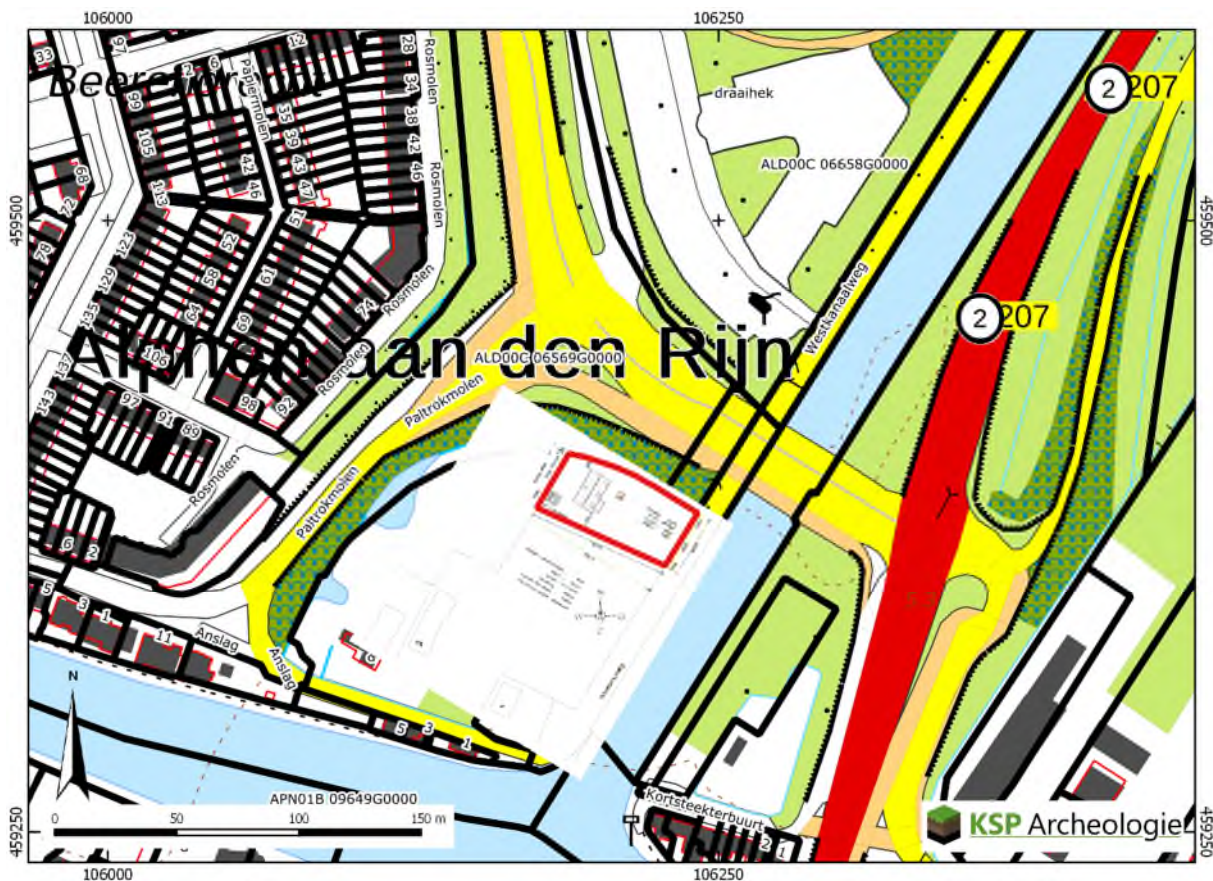
Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente ligt het plangebied in een hoge archeologische verwachtingszone. Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 0,3 m archeologisch onderzoek nodig is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch noodzakelijk.

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

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal een nieuwe woning worden gebouwd (Figuur 2). Er wordt een bouwput aangelegd, die tot ca. 1,0 m beneden maaiveld wordt uitgegraven. De nieuwe woning krijgt een oppervlakte van ca. 150 m². 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.

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 selectieadvies 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. 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 (Bijlage 3, I t/m VII). Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en is niet gekarteerd op de bodemkaart, maar op grond van de aangrenzende kaarteenheden wordt het plangebied gekenmerkt door een matig diepe grondwaterstand (grondwatertrap V). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 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). Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl).

2.2 Historische situatie en mogelijke verstoringen

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

- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen aangegeven;
- Oude kadastrale kaarten: 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). Kaart uit 1615 (www.europeana.eu);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- 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): is niet van toepassing;
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Beschikbare luchtfoto (www.google.nl/maps);
- 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. Voor de historische ontwikkeling is vooral gebruikt gemaakt van het rapport bij de waarden- en verwachtingenkaart (Sueur et al. 2012) en de gemeentelijke website (www.alphenaandenrijn.nl).

Historisch gezien ligt Alphen aan den Rijn binnen de Rijnstreek en behoort tot de dijkdorpen die gekenmerkt worden door lineaire bebouwing. De Rijnstreek bestaat uit een uitgestrekt veengebied, doorsneden door de Oude Rijn. De rivier vormde vroeger de noordgrens van het Romeinse Rijk, de zogenaamde Limes. Op de zuidelijke oever liep parallel aan de Oude Rijn een weg met op strategische plekken castella, namelijk te Alphen aan den Rijn en Zwammerdam (Figuur 8, rode stippellijn). De huidige locatie ligt op de noordoever van de Oude Rijn net buiten het Romeinse Rijk. Ook in de vroege Middeleeuwen vormden de oeverwallen langs de rivier de gunstigste vestigingsplaatsen; hier ontstonden dijkdorpen. Het omringende veengebied werd pas vanaf de 10e eeuw ontgonnen. De dorpen hier zijn allen zogenaamde veenontginningsdorpen, die gekenmerkt worden door een lineaire bebouwing. De vele sloten, tochten en weteringen getuigen van de verschillende fasen van de lange en ingewikkelde afwateringsgeschiedenis.

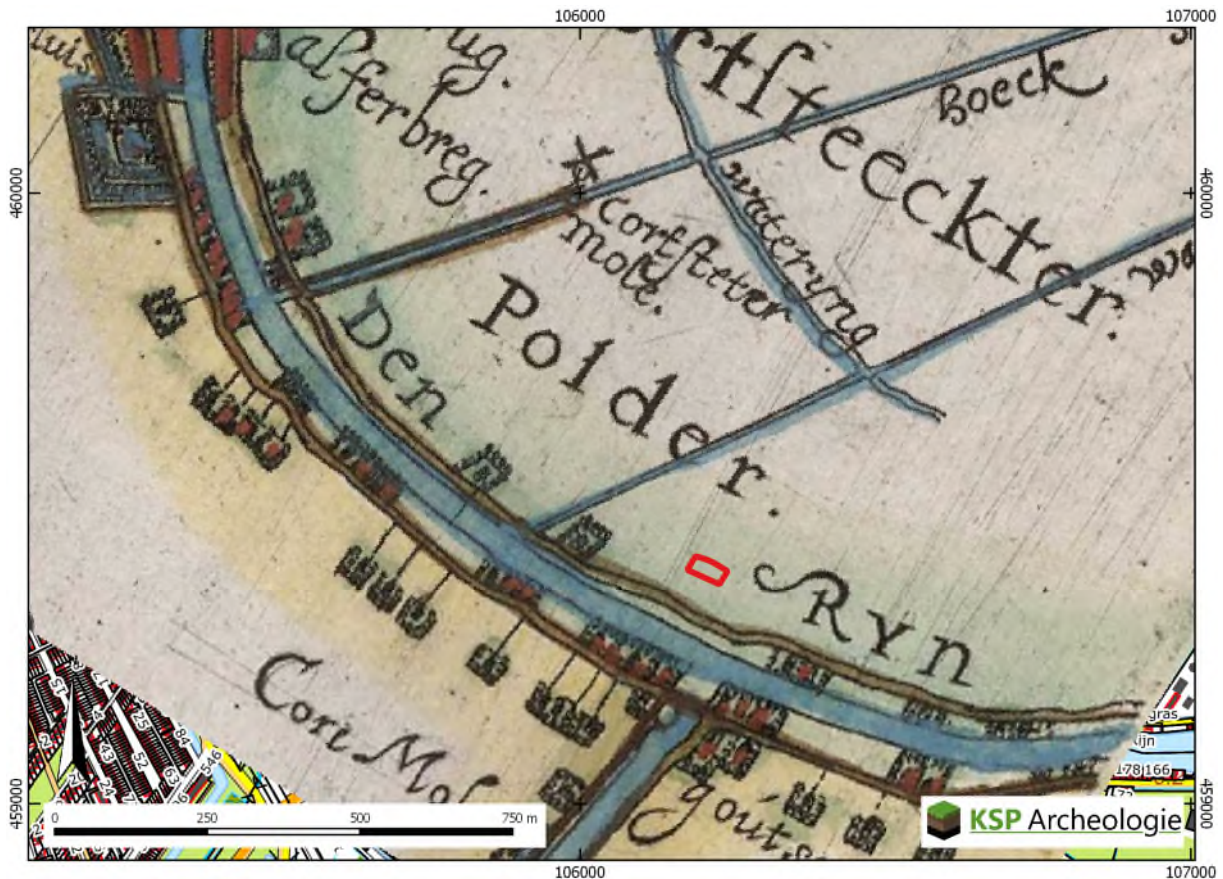
Pas omstreeks de 9^e eeuw komt de Alphense geschiedenis weer in beeld. Op de hoge delen langs de Rijn vestigen zich weer mensen. Bewijs daarvoor is een kerkhof uit de 11^e eeuw met sarcofagen uit Romeins tufsteen dat in 1998 werd opgegraven bij de Adventskerk. Na de 12^e eeuw werd één en ander op schrift bewaard en is in de archieven terug te vinden dat de Hollandse graven begonnen met het aanleggen van dijken en het ontwateren van land. In de 11^e eeuw namen de grootschalige cope-ontginningen een aanvang. Deze zijn systematisch opgezet vanuit de Oude Rijn, ook wel Kronkelwetering genoemd, en bestrijken uiteindelijk het gehele grondgebied van Alphen aan den Rijn. De oudste middeleeuwse dorpen zijn aan deze wateren ontstaan. Deze ontginningen deelden een gezamenlijke achteras. Bij de diverse slagen verplaatsten de achterassen zich steeds verder van de Oude Rijn.

Voor de gemeente Alphen aan den Rijn is Aarlanderveen het belangrijkste ontginningsdorp dat volgens de typische lintbebouwing is opgebouwd. Verschillende dorpjes ontstonden vervolgens aan deze achterassen in het veen-weide gebied. Bij vergelijking van het verkavelingspatroon op het Bonneblad uit 1899 (Figuur 5) en het AHN (Figuur 9) blijkt dat de afgelopen ruim 100 jaar het verkavelingspatroon sterk is veranderd, doordat het onderdeel is gaan uitmaken van de bebouwde kom van Alphen aan den Rijn. Sinds de grootschalige ontginningen vanaf de 11^e eeuw is het landschap ter plekke van het plangebied en de zone ten westen en noordwesten ervan sterk veranderd.

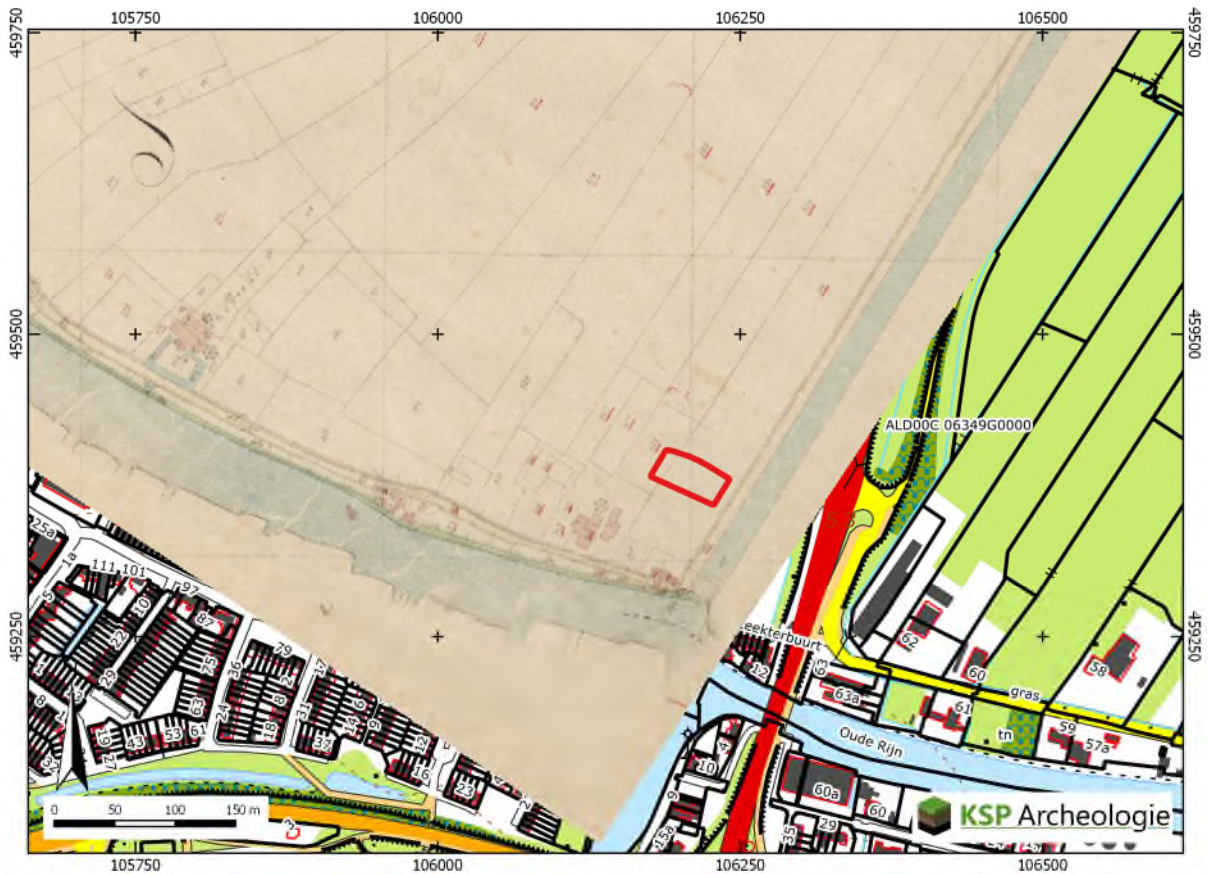
Nadat het gehele gebied omstreeks 1300 in cultuur was gebracht en in gebruik genomen als agrarisch land, werd op diverse plekken vanaf de 15^e eeuw turf gewonnen voor brandstof. Hierdoor ontstonden veenplassen die thans nog resteren, zoals de Nieuwkoopse Plassen, of later zijn drooggemalen (bijvoorbeeld de Drooggemaakte Polder aan de Westzijde te Aarlanderveen). Niet verveend gebied wordt bovenland genoemd: veen dat niet geschikt was voor de bereiding van turf omdat er te veel kleilaagjes in het veen zaten, afgezet door Oude Rijn. Verschil tussen bovenland en benedenland (de droogmakerijen) is nog steeds in het landschap zichtbaar, doordat het bovenland enkele meters hoger ligt.

De gemeente Alphen aan den Rijn wordt vanaf de 17^e en 18^e eeuw gekenmerkt door (baksteen-) industrie (wat ook de vele afgevelte percelen verklaard, die op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart (Figuur 6) staan aangegeven) en vele buitenplaatsen. Vanaf de vroege 20^e eeuw heeft het principe van de ruilkaveling landelijk een enorme vlucht genomen, waardoor de kleine landbouwpercelen verruild werden voor grote stukken land.

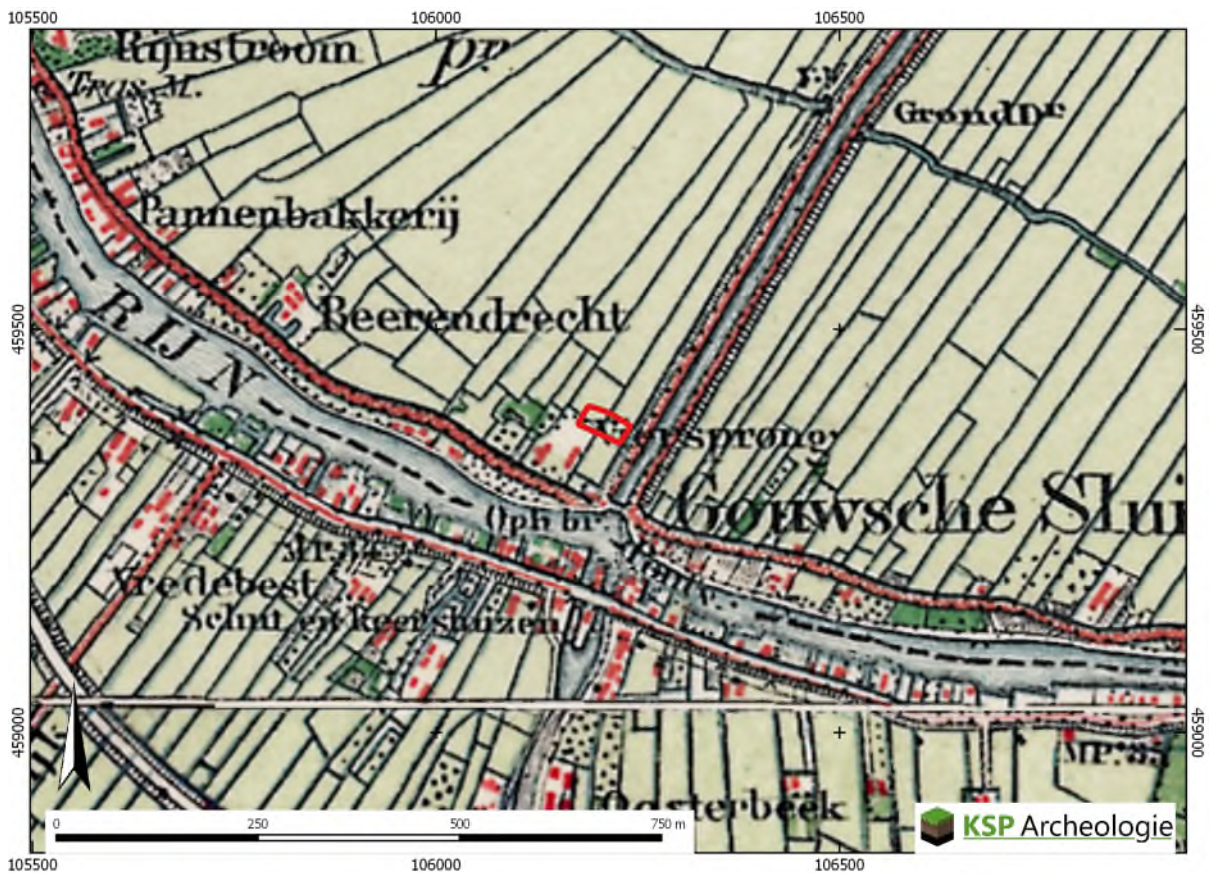
Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. De oudste historische kaart die is geraadpleegd stamt uit 1615 (Figuur 3). Het plangebied is op deze kaart onbebouwd en ligt ten noorden van de Oude Rijn en buiten de historische kern van Alphen aan den Rijn (net zichtbaar op de kaart in de noordwesthoek). Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 4) is het plangebied nog steeds onbebouwd en in gebruik als weiland. Wel is er ten zuidwesten en ten zuiden bebouwing aanwezig. Op de kaart uit ca. 1899 (Figuur 5) is de situatie nauwelijks veranderd en is het plangebied nog steeds onbebouwd en in gebruik als weiland. Het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven en in gebruik als weiland (Figuur 1).



Figuur 3: Het plangebied op de kaart uit 1615 van Fl. Bathasar, B. Florisz. van Berckenrode (bron: www.europeana.eu).



Figuur 4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelergoed.nl).



Figuur 5: Het plangebied op de kaart uit 1899, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

Er is geen informatie bekend dat in het verleden het plangebied is afgevlod voor de kleiwinning. De verwachting is dat de bodem in het plangebied niet is verstoord.

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

2.3 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 vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke beleids- en verwachtingskaart (Sueur et al. 2012).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen en vondstlocaties aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen AMK-terreinen, maar wel meerdere onderzoeksmeldingen en vondstlocaties gemeld, waarbij de vondstlocaties zijn gelegen ten zuiden van de Oude Rijn (Tabel 1, Bijlage 1).

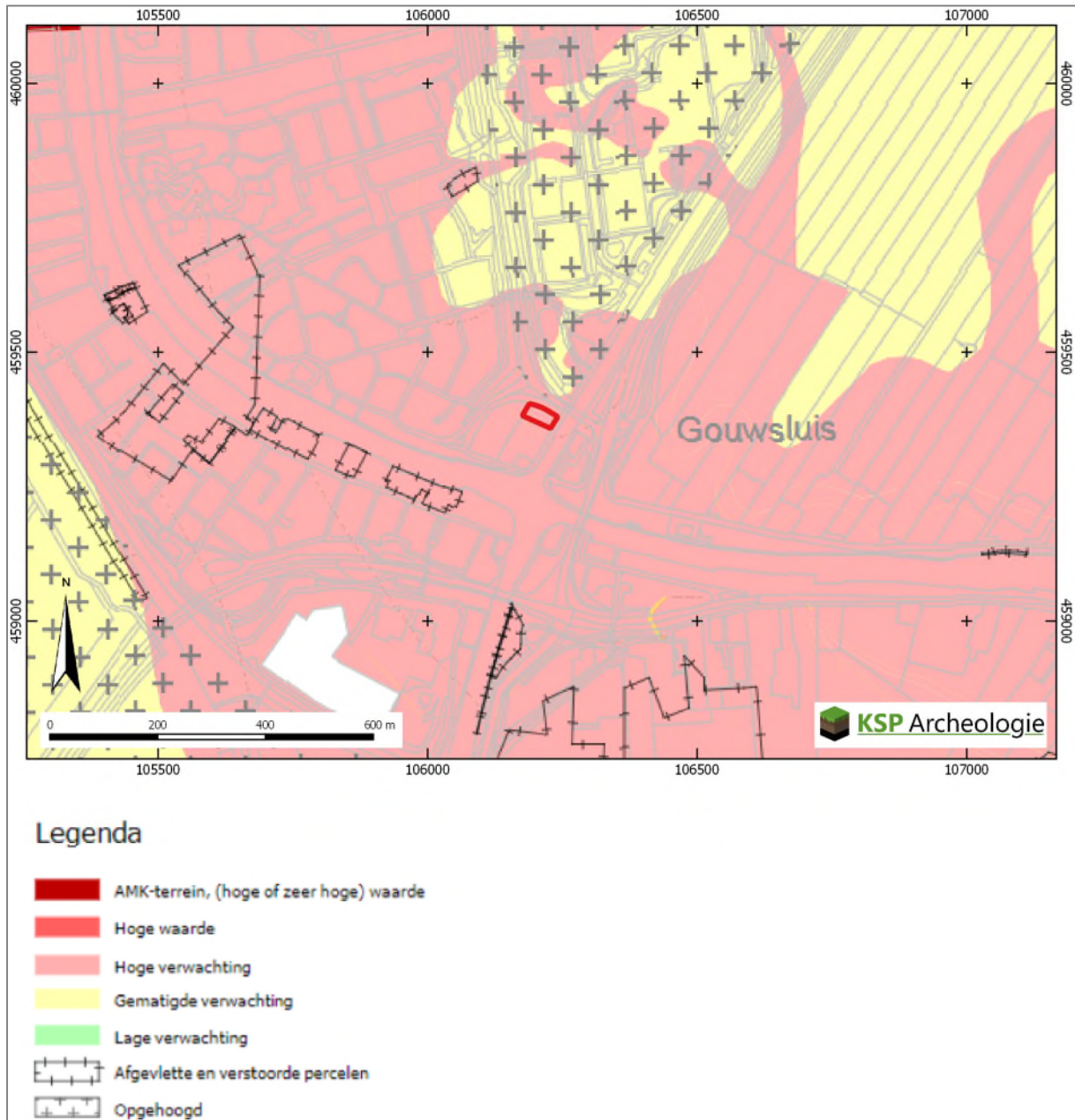
Onderzoeks-melding	Vondstlocatie	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2043965100	n.v.t.	Gouwestraat 7	Boor, 2003, Archeomedia/Arnicon	Geen info in Archis en Dans	Onbekend
2146802100	n.v.t.	Gouwesluisseweg 24-38	Boor, 2007, RAAP	Geen info in Archis en Dans	Onbekend
2165416100	n.v.t.	Gouwesluisseweg 52-58	Boor, 2007, RAAP	2 vindplaatsen, huisplaats en/of nederzetting in oeverafzettingen Oude Rijn	IJZ NTM
2187165100	n.v.t.	Geen info	Boor, 2008, Archeomedia/Arnicon Geen info	Geen info in Archis en Dans	Onbekend
2235270100	n.v.t.	Gouwesluisseweg	Boor, 2009, RAAP	Indicatoren Nieuwe Tijd, mogelijk fundament	MEL-NT
2280777100	n.v.t.	Groot-Centrum	Bureau, 2010, RAAP	Geen info in Archis en Dans	n.v.t.
2293178100	n.v.t.	Kortsteekterbuurt	Bureau, 2010, RAAP	Geen info in Archis en Dans	n.v.t.
2310608100	n.v.t.	Vaarwegen 7, 8 en 9	Onderwaterarcheologie, 2010, ADC	Geen archeologische waarden aangetroffen	n.v.t.
2367860100	n.v.t.	Nieuwkoop	Bureau, 2012, BAAC	Uitbaggeren slib watergangen, geen vervolg	n.v.t.
2375896100	n.v.t.	Nieuwkoop te Aarlanderveen	Bureau, 2012, BAAC	Uitbaggeren slib watergangen, geen vervolg	n.v.t.
2440662100	n.v.t.	Alphen aan den Rijn	Bureau, 2014, RAAP	Geen info in Archis en Dans	onbekend

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

Veel van de bovenstaande onderzoeksmeldingen betreffen zeer uitgestrekte plangebieden en/of bureauonderzoeken, die voor het huidige plangebied nauwelijks of geen relevante informatie verschaffen met betrekking tot het te verwachten landschap en de mogelijke ouderdom van de te verwachten vindplaatsen dan in het huidige onderzoek het geval is. Daarom zijn alleen de onderzoeksmeldingen in de directe omgeving bekeken.

De enige onderzoeksmelding in de directe omgeving van het plangebied die relevante informatie opleverde, was onderzoeksmelding 2165416100 aan de Gouwsluisseweg 52-58 ten zuidwesten van het plangebied aan de zuidoever van de Oude Rijn. Landschappelijk gezien zijn deze gebieden vergelijkbaar, dus kunnen de daar aangetroffen oeverafzettingen van de Oude Rijn ook in het plangebied worden verwacht en bestaat ook de kans dat in het plangebied vindplaatsen vanaf de IJzertijd aanwezig zijn.

Op de gemeentelijke waarden- en verwachtingenkaart heeft het plangebied een **hoge** archeologische verwachting (Figuur 6).



Figuur 6: Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Alphen aan den Rijn (Sueur et al. 2012)

2.4 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 2.2) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.3) worden deze ook niet verwacht.

2.5 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

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

- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Landschapsreconstructie- en relictkaart Romeinse tijd (Sueur et al. 2013)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN2 grid 5 x 5 m);

Voor de ontwikkeling van het landschap is vooral gebruikt gemaakt van het rapport bij de waarden- en verwachtingenkaart (Sueur et al. 2012).

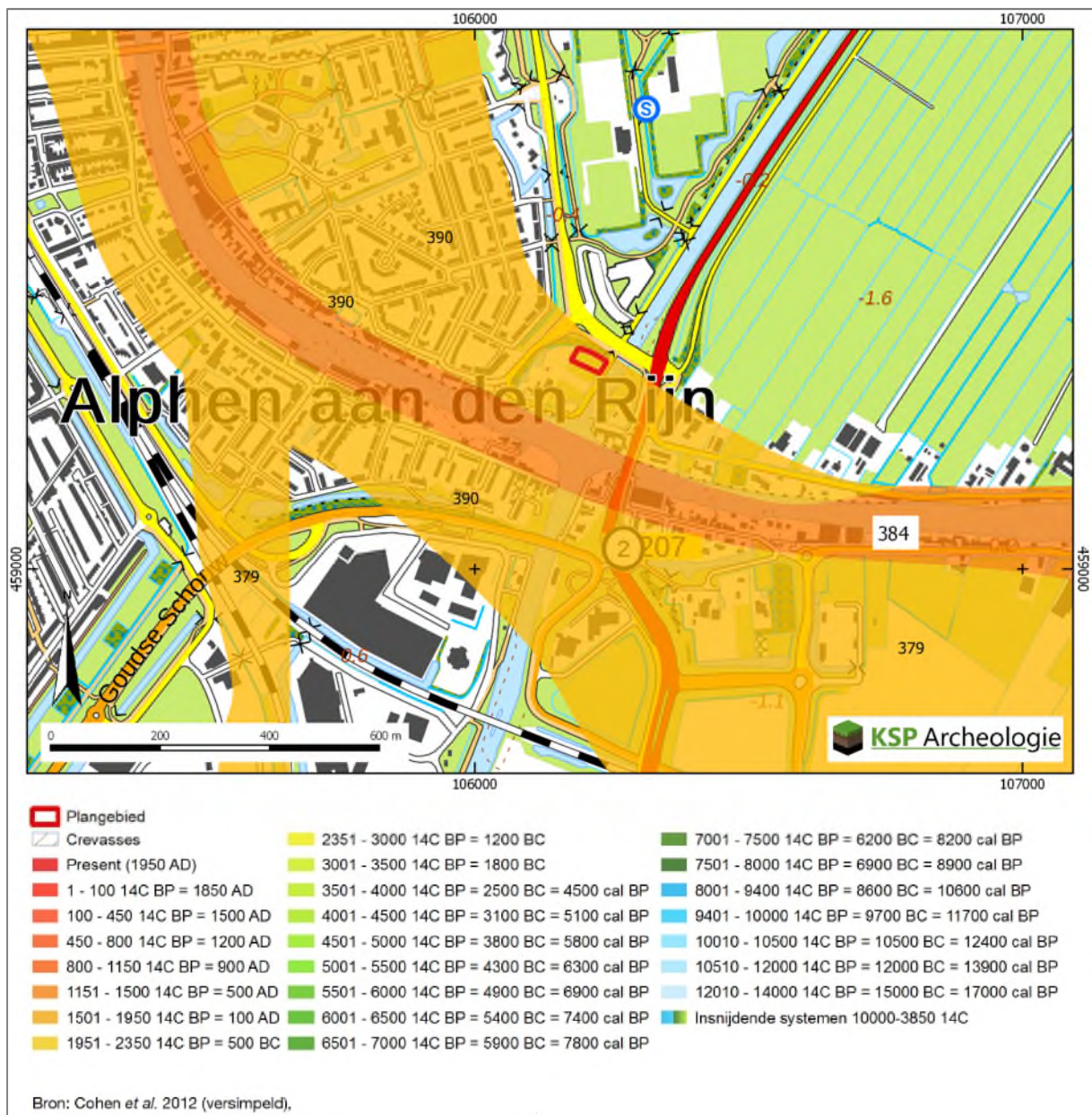
Het plangebied ligt binnen de archeoregio van het Hollands veen- en kleilandschap. Het landschap maakt onderdeel uit van het kustgebied van West-Nederland en de Rijndelta. De delta is het gebied waar de getijdenwerking merkbaar is en waar de rivier sediment afzet. Het Hollands veen- en kleigebied is gevormd in het Holoceen. Het holocene landschap wordt gekenmerkt door rivieren (zowel fossiele stroomgordels alsmede nog actieve rivieren), kreken, crevasses (oeverwaldoorbraken van rivieren) en komgebieden. De rivier de Oude Rijn (direct ten zuiden van het plangebied) is, met sterk afwisselende periodes van overstromingen en periodes van meer rust, in het gebied van grote invloed geweest (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, code 390). Deze rivier heeft zich ingesneden in de pleistocene afzettingen uit het Weichselien en deze dus geërodeerd. Daarbuiten ligt de pleistocene ondergrond op een diepte van 12-10 m -NAP (ca. 8,5-10,5 m beneden maaiveld). De Oude Rijn is bepalend geweest voor de vorming van het dynamische landschap en daarmee de bewoningsgeschiedenis.

Het Holoceen begon ongeveer 11.000 jaar geleden aan het einde van het laatste glaciaal; het Weichselien. Door de overgang naar een warmer klimaat veranderde de Nederlandse, pleistocene poolwoestijn langzaam in een waterrijk gebied. Het warmere klimaat had tot gevolg dat de zeespiegel steeg. Ten tijde van het Pleistoceen stond de zeespiegel ruim 35 meter onder het huidige zeewaterniveau. Met de stijging van de zeespiegel in het Holoceen werd de huidige Noordzee gevormd waarmee Engeland van Nederland gescheiden werd. In die tijd lag het maaiveld van het Rijnmondgebied circa 18 tot 20 m lager dan het huidige maaiveld. Tussen 7000 en 5000 v. Chr. kwam de eerste kustlijn tot stand. Ter plaatse van de huidige Hollandse kust werden strandwallen gevormd, die het achterland afsloten van de zee. De meest oostelijke strandwallen van het Hollands veen- en kleigebied bevinden zich ter hoogte van het huidige Voorschoten en Leidschendam. De strandwallen ontstonden als gevolg van de continue aanvoer van sediment, de afname van de zeespiegelstijging en de reliëfarme kust. Deze hoge delen in het landschap waren het meest geschikt voor bewoning in de Vroege Prehistorie (Steentijd).

Achter de strandwallen lag een estuarium, waarin de zee tot bijna 30 km vanaf de huidige kustlijn in oostelijke richting haar invloed deed gelden.

Voordat de Oude Rijn actief was, werd het grondgebied van (de voormalige gemeenten) Rijnwoude en Zoeterwoude doorsneden door twee grote rivieren, door Berendsen en Stouthamer de Waddinxveense stroomgordel en Zuidplas-stroomgordel genoemd (actieve fase tussen 4900- 3400 v. Chr.; overeenkomend met de archeologische perioden het Neolithicum Vroeg B tot Neolithicum Midden A). Deze maakten onderdeel uit van het Benschop riviersysteem. Beide stroomgordels en daarmee ook de monding lagen in het gebied vier á tien kilometers zuidelijker dan het huidige plangebied. Gezien de nabije ligging van de zee kon de zee ook via de rivierarmen het binnenland binnendringen. Sporadisch heeft de zee een groter gebied buiten de Benschop rivierzone overspoeld en daarbij zeeklei afgezet. Dit

levert het karakteristieke beeld van afwisselende klei- en veenlagen op. De kleiafzettingen, die behoren tot de zoetwaterafzettingen in het deltagebied, worden gerekend tot de Formatie van Echteld; de zeekleien behoren tot de Formatie van Wormer.



Figuur 7: Het plangebied op de paleogeografische kaart.

Door de genoemde uitbouw van de kustlijn sloten de meeste zeegetaten. De monding van de Oude Rijn in zee bleef de enige opening in dit gebied. De sedimentatie van de rivieren in het achterland werd groter door de getijdenwerking. Dit leidde in de periode 4500-3500 v. Chr. tot een sterke toename in fluviaire activiteit.

Aan weerszijden van de rivieroever is tussen 4500 en 1200 v. Chr. het Hollandveen gevormd, dat wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Dit veen kwam tot stand op de lagen van het Basisveen, dat tussen 7000 en 5000 v. Chr. achter de oudste strandwallen was ontstaan. Verder van de rivier af heeft het hoogveen zich kunnen ontwikkelen. Zowel aan de noordzijde als de zuidzijde van de Oude Rijn heeft het hoogveen zich zodanig kunnen vormen dat rond 800 n. Chr. sprake is geweest van veenkussens, met een hoogte van 4 tot 6 m boven het rivierpeil.

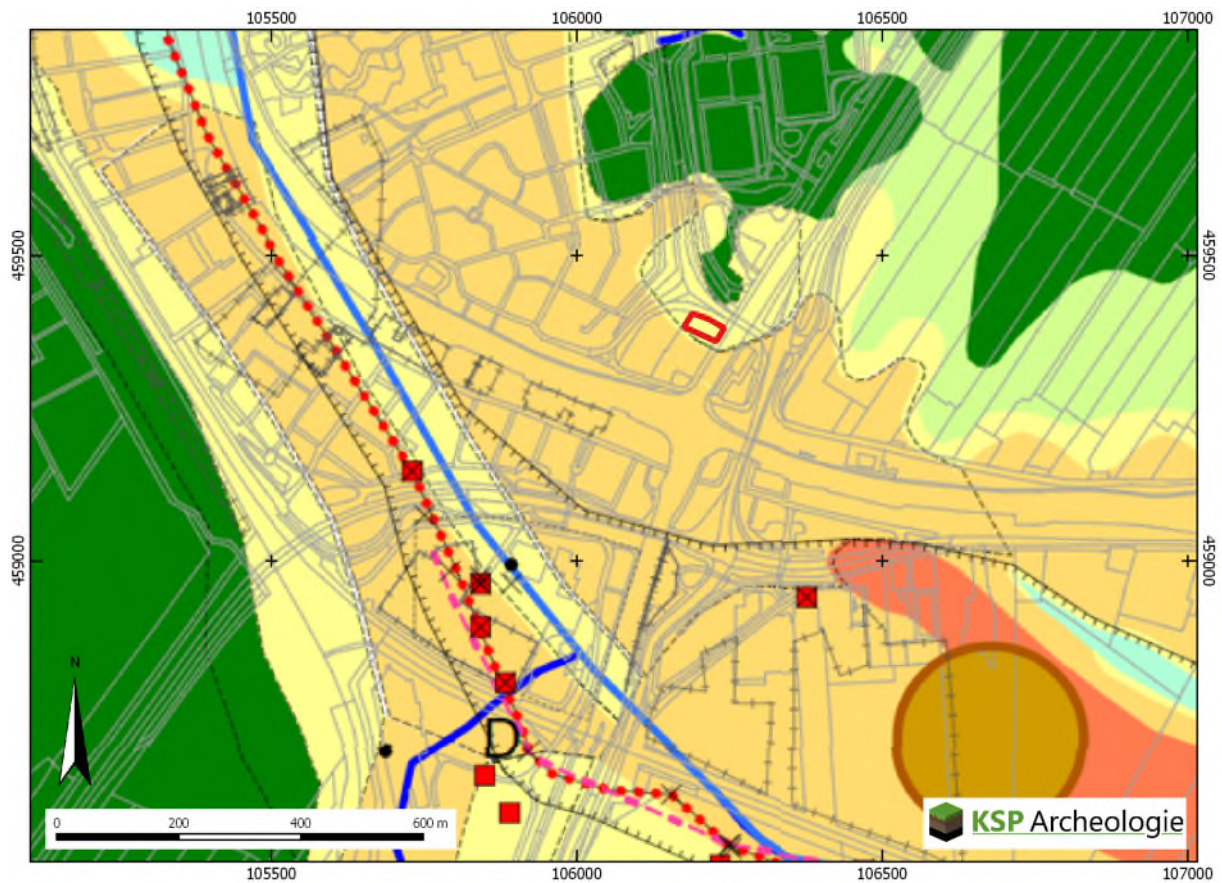
De Oude Rijn (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, code 390) was vanaf het Midden-Neolithicum (4200 v. Chr.) tot het eind van de Midden-Bronstijd (1200 v. Chr.) overwegend anastomoserend, waarbij het rivierensysteem wordt gekenmerkt door verschillende, onderling verbonden geulen die komgebieden omsluiten. De geulen kunnen kronkelend of meer recht lopen. In een dergelijk riviersysteem treden vaak stroomgordelverleggingen (avulsies) op en komen crevasseafzettingen voor. Er is in deze periode wel sprake van stabiliteit in het rivierpatroon. In en langs de geulen werden zandige afzettingen gevormd met fijne kleideeltjes. Deze afzettingen worden ook tot de Formatie van Echteld gerekend. Op grotere afstand van de geulstelsels werd veen (Hollandveen, Formatie van Nieuwkoop) gevormd. In het westelijk deel van de rivierdelta, richting de kust, zijn dit broekvenen en riet-zeggevenen.

De invloed van de zee werd rond 1500 v. Chr. weer sterker; het buiten de oevers treden van de Oude Rijn was tot in Utrecht merkbaar en ook de zee deed zich weer gelden, waarbij ook zeeklei werd afgezet (Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk). Door het gevormde veen ontstonden nog meer geulen met zandige oeverwallen en in de komgebieden werd rivierklei afgezet. In de IJzertijd, vanaf circa 800 v. Chr., slibden de geulen dicht, doordat de waterafvoer van de Oude Rijn afnam (door vorming van nieuwe Rijnlopen stroomopwaarts, zoals de Waal en Nederrijn). Dit ging door tot in de 5^e eeuw v. Chr. Door bodemrijping werden enkele delen in het veen geschikt voor bewoning met een meer agrarisch karakter.

Het plangebied ligt binnen een oudere fase van de Oude Rijn, die in de Laat-Romeinse tijd niet meer actief was (Figuur 7 stroomgordel 390). Aan het eind van de Romeinse Tijd namen de overstromingen van de Oude Rijn weer toe en werd de afzetting van Tiel II gevormd. De afzetting van Tiel is een oude benaming voor een rivierafzetting ontstaan door getijden-invloed, die nu tot de Formatie van Echteld wordt gerekend. Vanaf het einde van de Romeinse Tijd heeft de geul van de Oude Rijn, ter hoogte van plangebied, zich in noordelijke richting verplaatst (Figuur 8).

Rond 600 n. Chr. nam de invloed van de Oude Rijn dusdanig af dat delen van de rivier dichtslibden. Delen van kreken vulden zich met zand en meer landinwaarts zavel. Toen in de loop van de Middeleeuwen de rivieren dichtslibden werd er steeds minder aandacht geschonken aan de Oude Rijn en haar zijrivieren, omdat de andere rivieren - Maas, Lek en Waal – de hoofdwegen van de handelsroutes waren geworden. Stroomgordel 384 geeft de middeleeuwse fase van de Oude Rijn (Figuur 7) weer. De afname van de rivieractiviteit van de Oude Rijn is duidelijk te herkennen door de geringe breedte van deze stroomgordel, waarvan de actieve fase wordt gedateerd tussen 221 tot 1122 na Chr. (<https://c14.arch.ox.ac.uk/>). Als gevolg van de afdamming van de Oude Rijn in 1120 bij Wijk bij Duurstede slibde de rivier in de loop van de 12^e eeuw grotendeels dicht, maar bleef in gebruik voor de lokale waterafvoer. De huidige loop van de rivier is door de mens beïnvloed.

De paleogeografische kaart van Cohen et al. (2012) geeft slechts een globaal beeld van de afzettingen van de Oude Rijn. De detailkaart behorende bij de landschapsreconstructie- en relictenkaart Romeinse tijd (volgens M. van Dinter in Sueur et al. 2012) geeft een veel gedetailleerde beeld van de afzettingen van de Oude Rijn die binnen het plangebied in de ondergrond zijn te verwachten (Figuur 8). Volgens deze kaart ligt het plangebied binnen een verhoging van een lager gelegen deel van de stroomgordel van de Oude Rijn, grenzend aan een lager gelegen overstromingsvlakte. Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom, maar op grond van de aangrenzende kaarteenheden ligt het plangebied waarschijnlijk op de rivier-inversierug (Bijlage 2, code 3K26) van de Oude Rijn. Op grond van boorgegevens uit de directe omgeving van het plangebied (www.dinoloket.nl, B31C1200, B31C1452 en B31C0975) wordt de stroomgordel van de Oude Rijn verwacht vanaf 2,0-3,0 m -mv en is afgedekt door kom- en/of oeverafzettingen van een jongere fase van de Oude Rijn.



Legenda

Landschapsreconstructie MvD

- | | |
|---|---|
| Verhogingen, hoge delen | Broekbossen (broekveen) |
| Verhogingen, middelhoge delen | Mesotrofisch riet-zeggeveen |
| Verhogingen, middelhoge delen (onzeker) | Mesotrofisch riet-zeggeveen (onzeker) |
| Verhogingen, lage delen | Hoge veenkussens met oligotrofe veenmassen |
| Verhogingen, lage delen (onzeker) | Hoge veenkussens met oligotrofe veenmassen (onzeker) |
| Overstromingsvlaktes, hoge delen | Restgeulen, zeer laag gelegen |
| Overstromingsvlaktes, lage delen | Stroomdraad Rijn in de Romeinse tijd (MvD) |
| Overstromingsvlaktes, lage delen (onzeker) | Stroomdraad fossiele kromen (MvD) |

Waarnemingen en andere puntlocaties

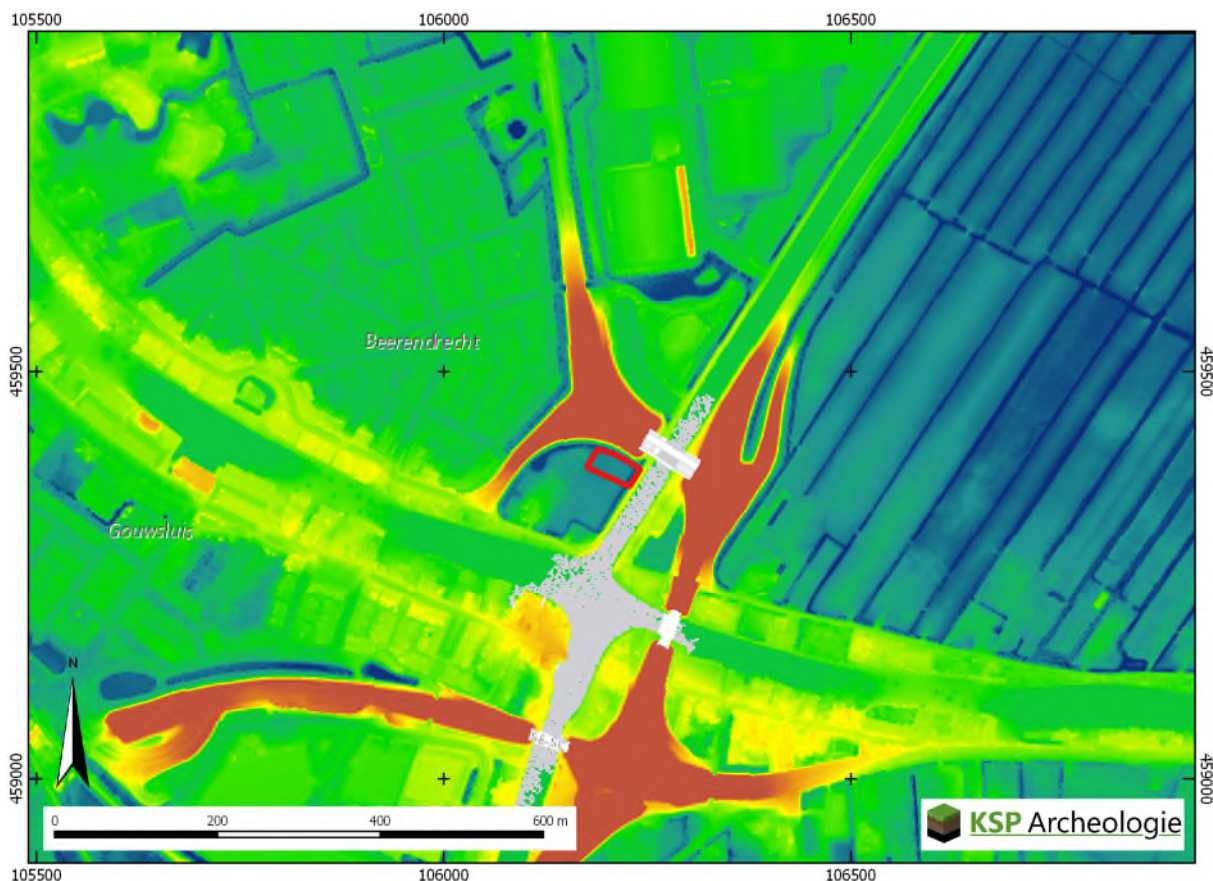
- Overige waarnemingen Romeinse tijd
- Waarnemingen Romeinse weg (Limesweg)
- Waarnemingen Bekende coördinaten limesweg (Luiken 2010)
- Waarnemingen Nederzetting (incl. castellum)
- Waarnemingen Graf/grafveld
- Waarnemingen Schip
- Waarnemingen Opgehoogd
- Waarnemingen Afgekleid
- D Mogelijke locatie Romeinse wachttorens (MvD)

Overig

- AMK-terrein + labelnummer
- Nederzetting uit Midden Romeinse tijd (MvD)
- Nederzetting uit de Vroege Romeinse tijd (MvD)
- Mogelijke loop van limesweg (MvD)
- Mogelijke loop van limesweg (RAAP)
- Mogelijke loop van limesweg (R.Kok)
- Plattegrond castellum
- Limeszone provincie Zuid-Holland
- Afgevlote en verstoarde percelen
- Onderzoekgebied (R.Kok)
- Opgravingsput (R.Kok)
- Gemeentegrens

Figuur 8: Het plangebied op de landschapsreconstructie- en relictenkaart Romeinse tijd (M. van Dinter (2012 in prep) in Sueur et al. 2012).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) komen de hoogteverschillen binnen de stroomgordel van de Oude Rijn niet goed tot hun recht doordat het gebied is bebouwd (Figuur 9). Wel is de lager gelegen (blauwe kleur) overstromingsvlakte (komgebied) ten oosten van het plangebied duidelijk te herkennen. En met enige moeite is ook het opgehoogd of opgespoten terrein (Bijlage 2, code 3F12) ten noorden van het plangebied te herkennen aan de net iets fellere lichtgroene kleur.



Figuur 9: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

Vanaf de Middeleeuwen nam het landschap, door menselijk handelen, een andere vorm aan. In de 9^e-12^e eeuw (Karolingische Tijd – Volle Middeleeuwen) vond grootschalige ontbossing plaats, wat duidde op een bevolkingstoename. Deze boskap markeert ook de periode van de eerste veenontginningen. In eerste instantie op kleine schaal, maar tussen 1000 en 1500 werd het grootste deel van de Zuid-Hollandse en Utrechtse wildernis ontgonnen. De stroomrug van de Oude Rijn diende als ontginningsas. De sloten voor afwatering werden haaks op de ontginningsas gegraven, wat zorgde voor een patroon van langgerekte, smalle percelen van strokenverkaveling. Op de plaatsen waar het veen niet is weggeslagen, trad in latere eeuwen, door het inklinken van het veen, reliëfinversie op waardoor de afgedekte kreekruggen, zandige oeverwallen en restgeulen hoger kwamen te liggen dan het ingeklonken veengebied. In 1122 werd de Oude Rijn in Wijk bij Duurstede afgedamd. In de 12^e eeuw nam tevens de eerste grootschalige bedijking een aanvang.

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van (Bijlage 3). Op basis van de aangrenzende kaartenheden worden in het plangebied kalkarme leek-/woudeerdgronden in klei verwacht (Bijlage 5, code pRn86).

De leekerdgronden hebben een dunne 15-30 cm dikke donkere bovengrond. Bij de woudeerdgronden is de donkere bovengrond matig dik 30-50 cm (De Bakker/ Schelling 1989). Daaronder ligt de natuurlijke ondergrond die uit zwak siltige, sterk siltige of zandige klei (zavel) bestaat.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tabel 2).

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 pleistocene terrasresten, rivierduinen, oevers van rivieren en verlaten stroomgordels werden uitgekozen als nederzittingslocatie. 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.

Periode	Landschap	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum	Pleistocene rivierlakte	Zeer laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Niet van toepassing: geërodeerd
Midden-Neolithicum – Vroege-IJzertijd	Actieve stroomgordel van de Oude Rijn	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder een pakket oever- en/of komafzettingen van de stroomgordel van de Oude Rijn (vanaf ca. 2,0 -3,0 m -mv)
Midden-IJzertijd – Late Middeleeuwen (begin 12 ^e eeuw)	Oever- en/of komafzettingen van de stroomgordel van de Oude Rijn	Middelhoog	Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Direct onder de bouwvoor (vanaf ca. 0,3 – 3,0 m -mv)
Late-Middeleeuwen (vanaf 12 ^e eeuw)-Nieuwe Tijd	Binnen gedijkt gebied	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld tot diep in de oeverafzettingen

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Op de gemeentelijke archeologische waarden- verwachtingenkaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 6). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging ter plaatse van de stroomgordel van de Oude Rijn. Op basis van de datering van deze stroomgordel kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Midden-Neolithicum tot en met Vroege IJzertijd. 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 Vroeg-Neolithicum verwacht.

Gezien de geraadpleegde boorgegevens (www.dinoloket.nl) wordt de stroomgordel van de Oude Rijn verwacht vanaf 2,0-3,0 m -mv.

1. Datering: Midden-Neolithicum tot en met Vroege IJzertijd
2. Complexiteit: 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, die in het plangebied tussen 2,0-3,0 m -mv worden verwacht, omdat deze zijn afgedekt door oever- en/of komafzettingen van een jongere fase van de stroomgordel van de Oude Rijn.
5. Gaafheid en conservering: Gezien de dikte van de afdekkende laag zullen de eventueel aanwezige archeologische grondsporen en vondsten goed bewaard zijn gebleven
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 nederzettingenresten 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: Minimaal bovenste 30 cm van de bodem (bouwvoor).

Vanaf de Midden-IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen (1122 n. Chr.) maakte het plangebied onderdeel uit van het kom- en oevergebied van de Oude Rijn. Vooral binnen de oeverafzettingen (hogere gelegen) kunnen vindplaatsen worden verwacht. De kans dat er binnen de komafzettingen vindplaatsen aanwezig zijn wordt klein geacht, hoewel dit niet geheel is uit te sluiten. Aangezien niet duidelijk is welk type afzettingen in het plangebied voorkomen is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend om vindplaatsen uit de Midden-IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen (1122 n. Chr.) aan te treffen.

1. Datering: Midden-IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen
2. Complextypen: 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 vooral de oeverafzettingen verwacht, die in het plangebied vanaf de onderzijde van de bouwvoor, 0,3-3,0 m -mv worden verwacht, omdat deze zijn afgedekt door oever- en/of komafzettingen van een jongere fase van de stroomgordel van de Oude Rijn.
5. Gaafheid en conservering: Indien de vindplaats niet direct aan het maaiveld lag (verstoring door bouwvoor) zullen de eventueel aanwezige archeologische grondsporen en vondsten goed bewaard zijn gebleven, in het andere geval zullen de archeologische grondsporen en vondsten matig goed bewaard zijn gebleven, waarbij vooral de oppervlakte vondsten zullen zijn aangetast.
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 nederzettingenresten 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: Gezien de aanwezigheid van een bouwvoor moet rekening worden gehouden met een verstoring van de bovengrond van de bodem tot minimaal 30 cm -mv.

In de Late Middeleeuwen (12^e - 13^e eeuw) zijn dijken langs de rivier aangelegd, die na de afdamming in 1122 bij Wijk bij Duurstede niet meer actief was. Na de bedijking 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.

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (historisch kaartmateriaal) worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd verwacht. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.

2.7 Conclusie en advies

Op basis van de landschappelijke ligging in een zone met kom- en/of oeverafzettingen van een jongere fase van de Oude Rijn stroomgordel met daaronder oever- en beddingafzettingen van een oudere fase van de stroomgordel van de Oude is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Midden-Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd en een middelhoge verwachting vanaf de Midden-IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen (tot 1122).

Gezien de diepte van de geplande bodemingrepen (bouwput tot ca. 1,0 m -mv) en het relatief kleine plangebied wordt geadviseerd om deze verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht, wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld en 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, opsporen van nederzettingen in kleigrond), omdat de bovengrond waarschijnlijk uit zandige dan wel siltige klei bestaat.

3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase

3.1 Werkwijze

Op basis van de middelhoge tot hoge archeologische verwachting is een karterend booronderzoek worden uitgevoerd conform de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (versie 2.0, Tol et al. 2012). Tijdens het karterend booronderzoek is het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. In dit geval is conform 'het stroomdiagram keuze onderzoeksmethode karterend IVO deel 1' (protocol 4003, VS08) een karterend booronderzoek uitgekozen voor nederzettingen met een kleiige ondergrond. Dit is een booronderzoek met een boordichtheid van minimaal 29 boringen per hectare (methode C3). Aangezien het plangebied met een oppervlakte van ca. 1.572 m² relatief klein is, is het minimum aantal van 5 boringen gezet (Bijlage 4). Hiermee is een boordichtheid van 29 boringen per hectare gehaald.

Vanwege het geringe oppervlak zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN.

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 2,6 m beneden maaiveld. Vanwege de zandige ondergrond en grondwater vanaf ca. 180 cm -mv kon er geen diepe boring worden gezet tot 4,0 m -mv, omdat het boorgat door het grondwater steeds dicht liep. Het zand dat is aangetroffen is beddingzand van de Oude Rijn en zal zeker tot 4,0 m -mv hebben doorgelopen en is waarschijnlijk gefundeerd tot in de pleistocene ondergrond, die hier op 8,5-10,5 m -mv wordt verwacht.

Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en met de hand en 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

Verharding voor toerit en parkeerplaats was al aangebracht (Figuur 10). Daarvoor was een smalle strook grond afgegraven (ca. 3.0 m breed tot ca. 30 cm -mv) om het terrein eerst iets op te hogen voordat de verharding is aangebracht.



Figuur 10: Aangetroffen situatie in het plangebied tijdens het booronderzoek.

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn tot matig zand en is aangetroffen vanaf 1,1 -1,5 m -mv. Het zand werd afgedekt door een pakket sterk siltige tot sterk zandige klei met een dikte van 65 tot 90 cm. Hierop lag tot aan het maaiveld een pakketmatig siltige klei met een dikte van 50-70 cm. In boring 4 was hiervan 30 cm afgegraven voor ophoging toerit. Het zand is geïnterpreteerd als beddingzand, de sterk siltig tot sterk zandige klei is geïnterpreteerd als een oeverafzetting en de matig siltige klei is geïnterpreteerd als een komafzetting van de Oude Rijn en worden allen gerekend tot de Formatie van Echteld (De Mulder et al. 2003).

3.2.2 Bodem

Op grond van de beschrijving van de bodem in paragraaf 2.5 is gezien de dikte van de humeuze bovengrond, Ap-horizont met een dikte van 50-60 cm, met daaronder sterk siltige tot sterk zandige kleien (C-horizont), sprake van een woudeerdgrond.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Behalve de bouwvoor in de komklei zijn er geen andere archeologische niveaus aangetroffen in de kleiige oever- en zandige beddingafzettingen.

3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

In het plangebied is een woudeerdgrond aangetroffen, waarvan de bovenste 55-60 cm van de humeuze kleigrond is verploegd en opgenomen in de bouwvoor. De bovengrond bestaat uit komkleien, wat erop duidt, dat toen het gebied relatief laag gelegen moet zijn en regelmatig overstroomde en daardoor minder geschikt was voor bewoning.

Aangezien in het gehele plangebied beddingzand van de Oude Rijn is aangetroffen, zal deze de pleistocene ondergrond hebben geërodeerd en zullen eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen

bestaan, zijn verdwenen. De zeer lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum wordt daarom gehandhaafd.

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. Hoewel het potentiële archeologische sporenniveau onder de bouwvoor in de top van de C-horizont intact is aangetroffen, zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom wordt zowel de hoge verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met Vroege IJzertijd als de middelhoge verwachting voor de perioden Midden-IJzertijd tot en met Late Middeleeuwen (begin 12^e eeuw) uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit deze perioden aan te treffen voor het plangebied naar laag bijgesteld.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 12^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

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 in een zone met kom- en/of oeverafzettingen van een jongere fase van de Oude Rijn stroomgordel met daaronder oever- en beddingafzettingen van een oudere fase van de stroomgordel van de Oude is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Midden-Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd en een middelhoge verwachting vanaf de Midden-IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen (tot 1122).

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodem in het plangebied een woudeerdgrond was, waarvan de bovenste 55-60 cm van de humeuze kleigrond is verploegd en opgenomen in de bouwvoor. Aangezien in het gehele plangebied beddingzand van de Oude Rijn is aangetroffen, zal deze de pleistocene ondergrond hebben geërodeerd. De bovengrond bestaat uit komkleien, wat erop duidt, dat het gebied toen relatief laag gelegen moet zijn en regelmatig overstroomde, waardoor het minder geschikt was voor bewoning. Hoewel het potentiële archeologische sporenniveau onder de bouwvoor in de top van de C-horizont intact is aangetroffen, zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit. Op basis hiervan blijft de zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum gehandhaafd en is de hoge verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met Vroege IJzertijd evenals de middelhoge verwachting voor de perioden Midden-IJzertijd tot en met Late Middeleeuwen (begin 12^e eeuw) bijgesteld naar laag. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 12^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd 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?
De natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn tot matig zand en is aangetroffen vanaf 1,1 -1,5 m -mv. Het zand werd afgedekt door een pakket sterk siltige tot sterk zandige klei met een dikte van 65 tot 90 cm. Hierop lag tot aan het maaiveld een pakketmatig siltige klei met een dikte van 50-70 cm. Het zand is geïnterpreteerd als beddingzand, de sterk siltig tot sterk zandige klei is geïnterpreteerd als een oeverafzetting en de matig siltige klei is geïnterpreteerd als een komafzetting van de Oude Rijn.
Er is een woudeerdgrond aangetroffen waarvan de humeuze bovengrond is opgenomen in de 50-60 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) die rust op de sterk siltige tot sterk zandige kleien van de C-horizont.
- Zijn in het plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom laag ingeschat.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?

Niet van toepassing.

- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- 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 vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd, een middelhoge verwachting voor de perioden Midden-IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen (begin 12^e eeuw) en een lage verwachting voor de perioden Late Middeleeuwen (vanaf de 12^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de perioden Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en nederzettingsresten uit de perioden Late Middeleeuwen (vanaf de 12^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd kan worden gehandhaafd en dat de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd alsmede de middelhoge verwachting voor de perioden Midden-IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen (begin 12^e eeuw) kan worden bijgesteld naar laag.
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
Aangezien de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is laag wordt ingeschat, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren in het plangebied en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

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

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.
- 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.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Sueur C., K.M. van Dijk, M.E. Lobbes, N. van der Voet (2012): *Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Rijnwoude en gemeente Zoeterwoude*. Buro de Brug Rapport B11-124, Amsterdam.
- 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). AHN2, grid 5 x 5m: www.ahn.nl
- Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>
- Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017): <https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootchalige-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-identificer.nl/?identificer=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>.

Historische kaart uit 1615 van Fl. Bathasar, B. Florisz. van Berckenrode: www.europeana.eu.

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>.

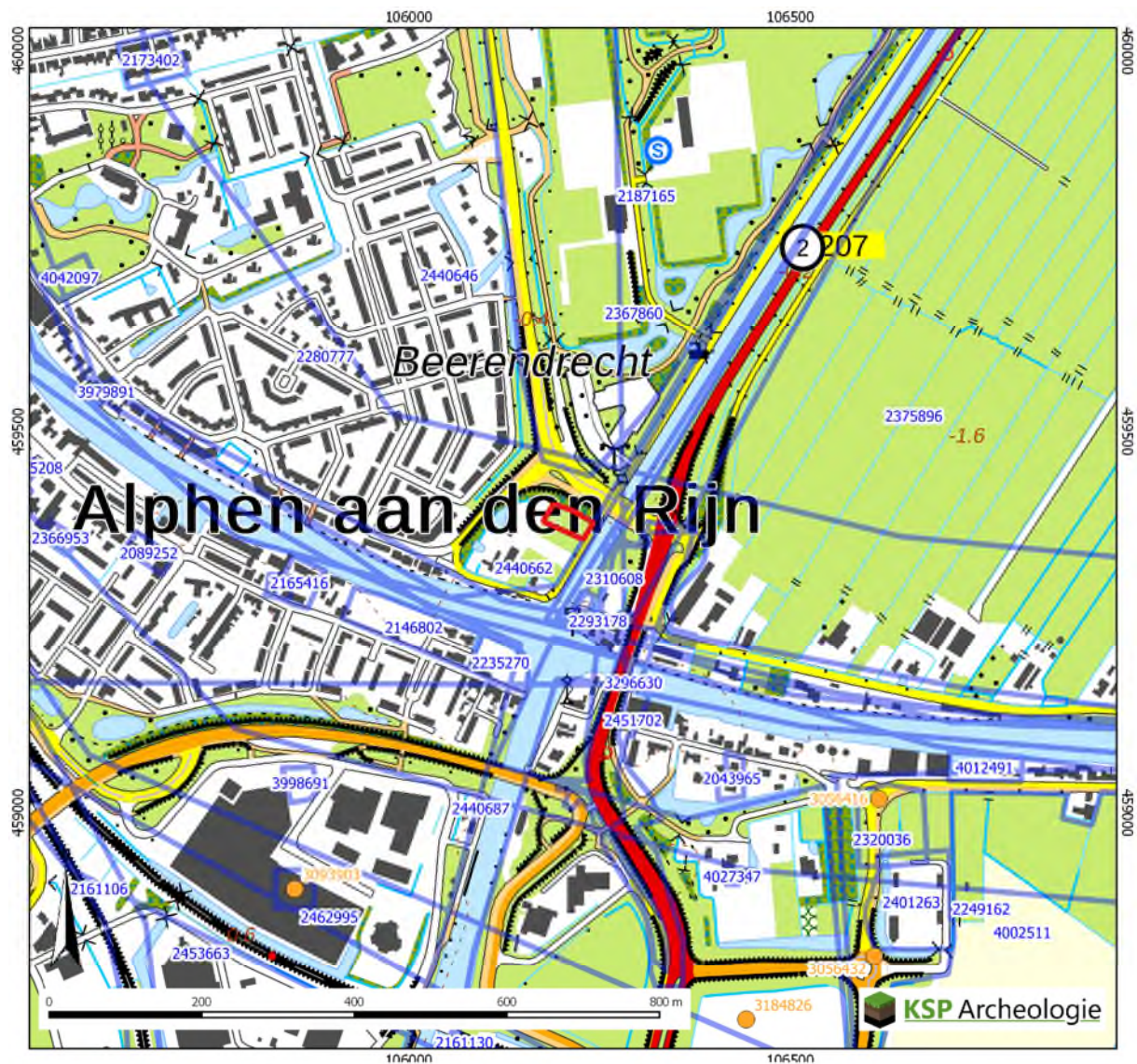
Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

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

Websites

<http://www.alphenaandenrijn.nl>

Bijlage 1 Archeologische gegevens



Legenda

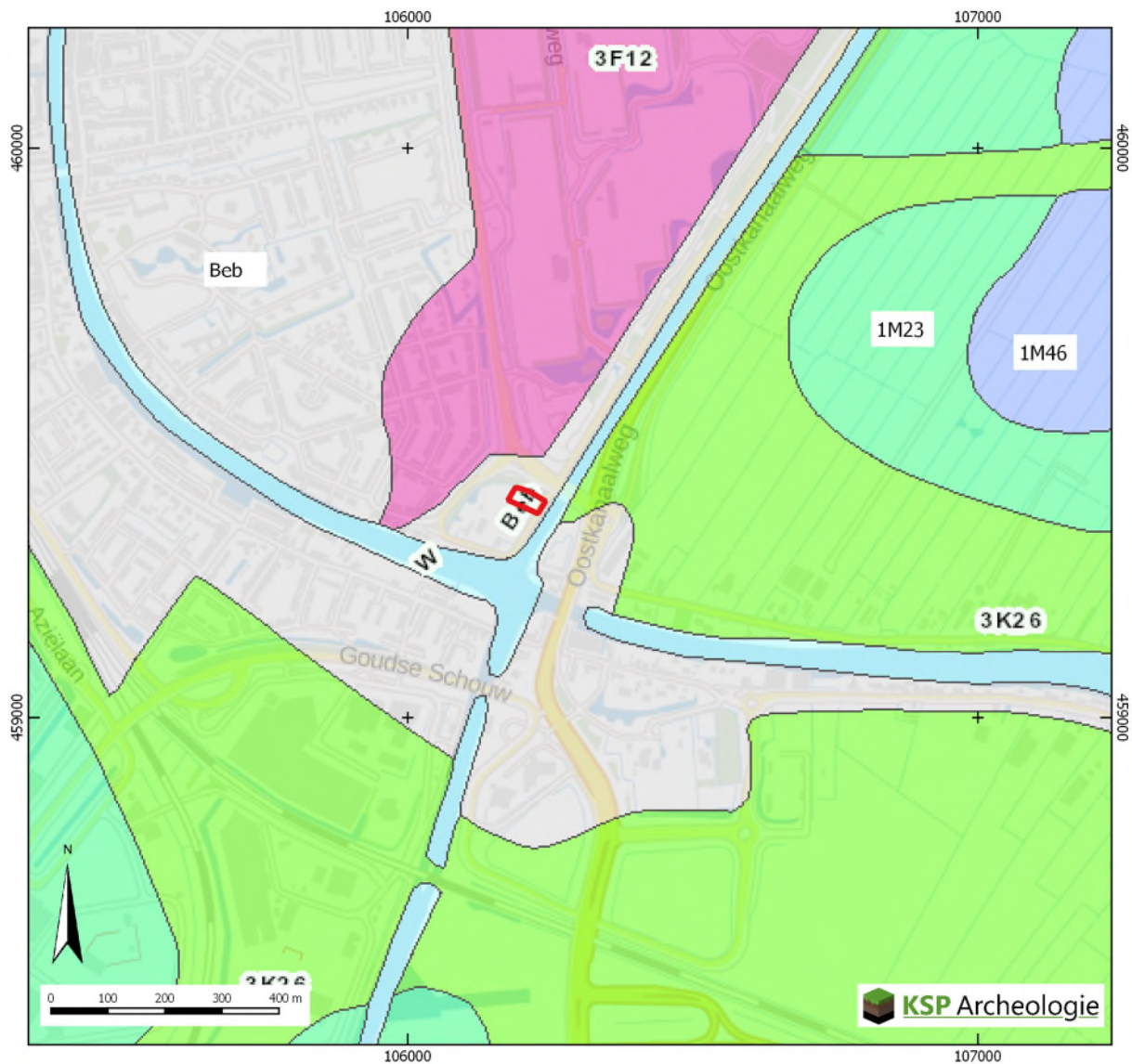
- Plangebied
- onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het OM-nr. zijn weggelaten)
- vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het nr. zijn weggelaten)

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 Registratiesysteem Archis, bijgewerkt tot april 2017

Bijlage 2 Geomorfologische kaart



LEGENDA

- | | |
|------|--|
| 3F12 | Storkhoop, opgehoogd of opgespoten terrein |
| 3K26 | Rivier-inversierug |
| 1M23 | Rivierkomvlakte |
| 1M46 | Ontgonnen veenvlakte |
| Beb | Bebouwing |
| W | Water |

Bijlage 3 Bodemkaart



LEGENDA

- pRn59 Leek-/woudeerdgronden; zavel
- pRn86 Leek-/woudeerdgronden; klei
- pRv81 Liedeerdgronden; klei
- pVb Weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)
- Bebouw Bebouwing

Bijlage 4 Boorpuntenkaart

Anslag 8a te Alphen aan den Rijn



Legenda

-  Plangebied
-  Huis
-  Boorpunten

Bijlage 5: boorbeschrijvingen KSP Archeologie

Projectnummer	: 17096
Project	: Anslag 8a te Alphen aan den Rijn
Datum	: 29-06-2017
Beschrijver	: Erik Schorn
Type grond	: klei
Boordiameter	: 12 cm
Bijzonderheden	: Verharding voor toerit en parkeerplaats al aangebracht, daarvoor eerst een smalle strook grond afgegraven (ca. 30 cm dik) om op te hogen

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	50	Ks3/Ks2	h2	dbgr	Bs 1, grindje	Ap		
	115	Kz1		lbrgr		C		
	125	Z2s1		lbrgr		C		
	230	Z2s1		gr	GW op 180 cm	C	boorgat liep dicht	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	50	Ks3/Ks2	h2	dbgr	Bs1	Ap		
	70	Ks3		lbrgr		C		
	125	Z2s1		lbrgr		C		
	140	Kz1		gr		C		
	260	Z3s1		gr	GW op 190 cm	C	boorgat liep dicht	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	60	Ks2	h2	dbgr	Bs1	Ap		
	150	Ks4/Kz1		lbrgr		C		
	260	Z3s1g1		gr	GW op 190 cm,	C	boorgat liep dicht	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	15	Ks2	h2	dbgr	Bs1	Ap	bovenste 30 cm afgegraven	
	30	Ks2		brgr		C		
	80	Kz1		lbrgr		C		
	110	Kz3		lbrgr		C		
	140	Z2s1/Kz1		gr		C	gebund	
	230	Z3s1		gr	GW op 150 cm	C	boorgat liep dicht	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	55	Ks2	h2	dbgr	Bs1	Ap		
	70	Ks2		brgr		C		
	135	Kz1/Kz3		lbrgr		C		
	140	Z2s1/Kz1		gr		C	gebund	
	230	Z2s1		gr	GW op 180 cm	C	boorgat liep dicht	

Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	in m +NAP
1	106.180	459.383	-1,39
2	106.200	459.395	-1,44
3	106.202	459.374	-1,41
4	106.221	459.385	-1,65
5	106.223	459.365	-1,35

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

Grondsoort	
<i>Onverharde sedimenten < 63 mm</i>	
grind	G
klei	K
leem	L
veen	V
zand	Z

Grondsoort	
<i>Onverharde sedimenten organische stof</i>	
detritus	det
gyttja	gy
bagger	bg
hout	ho
geen monster	gm

Humusgehalte	
zwak humeus	h1
matig humeus	h2
sterk humeus	h3

Kleur	
<i>Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur</i>	
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	
<i>betreft de ondergrens van de laag</i>	
scherp	se
geleidelijk	ge
diffuus	di

Zandsortering	
goed gesorteerd	gs
matig gesorteerd	ms
slecht gesorteerd	sg

Zandmediaanklasse	
<i>Toevoeging bij zand</i>	
Uiterst fijn	1
Zeer fijn	2
Matig fijn	3
Matig grof	4
Zeer grof	5
Uiterst grof	6

Bijmenging met zand	
<i>bij grind, klei, leem of veen</i>	
zwak zandig	z1
matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)
sterk zandig	z3

Veen amorfiteit	
<i>Toevoeging bij veen</i>	
niet tot zwak vergane plantenresten	1
matig vergane plantenresten	2
sterk vergane plantenresten	3

Bijzondere bestanddelen	
<i>met de toevoeging</i>	
weinig	1
matig	2
veel	3
aardewerk	aw
baksteen	bs
bot	oxb
glas	gls
fosfaatvlekken	ff
hout	ho
houtschool	hk
verbrande klei	vgl
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	
kleilig zand	kz
zwak kleilig veen	Vk1
sterk kleilig veen	Vk3
mineraal arm veen	Vm

Bijmenging met silt	
<i>bij klei of zand</i>	
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	
<i>Toevoeging bij grind</i>	
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 sesquioxiden	s
interne vertering	
verploegd	p

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

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	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		2650	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	3755		5000				
-4900	5300		7020				
-5300	7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer			
-8800	8240	9000			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend
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-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000	75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	
115.000	130.000	Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum
-300.000			Saalien (ijstijd)				

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

