

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

Koningin Julianaweg 30 te Achterveld
gemeente Leusden

**Opdrachtgever**

Dhr. C.L. van de Kooij
Kosmonaut 5
3824 MK Amersfoort

Projectleider

drs. H. Kremer (senior prospector)

Status:

DEFINITIEF

Projectnummer

Synthegra Rapport S150082

Autorisatie

drs. J.H.F. Leuving (senior prospector)

Paraaf

Datum

26-11-2015

COLOFON

Opdrachtgever : dhr. C.L. van de Kooij te Amersfoort
Project : Koningin Julianaweg 30 te Achterveld
Projectnummer : S150082
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Koningin Julianaweg 30 te Achterveld
Datum concept : 18-08-2015
Datum definitief : 26-11-2015
Projectleider : drs. H. Kremer (senior prospector / KNA archeoloog)
Auteurs : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)
drs. H. Kremer (prospecteur, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)
Druk : Synthegra bv, Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthegra bv

Synthegra bv, Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra bv 2015

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Conclusie en aanbeveling	6
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	15
2.4 Historische ontwikkeling	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	24
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN BUREAUONDERZOEK	26
3.1 Inleiding	26
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	26
3.3 Aanbevelingen	26
4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	27
4.1 Methode	27
4.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	27
4.3 Archeologische indicatoren	28
4.4 Archeologische interpretatie	28
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	30
4.1 Inleiding	30
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	30
4.3 Aanbevelingen	31
LITERATUUR EN KAARTEN	32
Bijlagen:	
Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen	
Bijlage 3: Boorpuntenkaart	
Bijlage 4: Boorprofielen	

Administratieve gegevens

Toponiem	: Koningin Julianaweg 30
Plaats	: Achterveld
Gemeente	: Leusden
Provincie	: Utrecht
Projectnummer	: S150082
Bevoegde overheid	: Gemeente Leusden, deskundige namens de bevoegde overheid: Mw. S. Beumer
Opdrachtgever	: Ur2d - urban research, development & design
Uitvoerende instantie	: Synthebra bv
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 3292750100
Datum onderzoeksmelding	: 09-07-2015
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 32G
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 2.215 m ²
Perceelnummer(s)	: gemeente Stoutenberg, sectie C nr. 2377 en 2354
Grondgebruik	: grasland, deels bebouwd, deels bestraat
Geologie	: Formatie van Boxtel
Geomorfologie	: dalvormige laagte zonder veen
Bodem	: beekeerdgrond
Documentatie	: de definitieve rapportage zal worden aangeleverd aan de RCE, Koninklijke Bibliotheek en provinciaal archeoloog

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noord	X: 161788.63	Y: 460533.77
oost	X: 161856.42	Y: 460508.54
west	X: 161777.22	Y: 460498.73
zuid	X: 161827.28	Y: 460479.6

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Ur2d - urban research, development & design een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Koningin Julianaweg 30 in Achterveld. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein, waarbij de huidige bebouwing wordt gesloopt en een nieuw woonhuis en bijgebouw zal worden gerealiseerd.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	in de eerdlaag van de beekeerdgrond
	Middelhoog	Beek gerelateerde resten: attributen voor jacht en visvangst (fuike, vishaakjes, kano's), dumps, rituele deposities	
neolithicum – vroege middeleeuwen	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor
	Middelhoog	Beek gerelateerde resten: attributen voor jacht en visvangst (fuike, vishaakjes, kano's), dumps, rituele deposities, waterkundige structuren (voorden en bruggen)	
late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld
	Middelhoog	Beek gerelateerde resten: dumps en waterkundige structuren (o.a. voorden en bruggen)	

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De resultaten van het veldonderzoek heeft bevestigd dat het plangebied in het beekdal van de Modderbeek ligt. Met name in het zuidelijke en oostelijke deel van het plangebied (boring 1 tot en met 4) bestaat de

ondergrond uit matig tot slecht gesorteerde beekafzettingen. Ter plaatse van boring 5 en 6 lijkt de ondergrond uit dekzand te bestaan wat zou betekenen dat dit deel van het plangebied op de flank van het beekdal ligt. Dit bevestigt de veronderstelling dat het plangebied een ongunstige locatie is geweest voor nederzettingen. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd blijft daarom bestaan.

Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de Modderbeek in het verleden door het zuidelijke deel van het plangebied heeft gestroomd. Ter plaatse van boring 3 is een geulopvulling van deze beek vastgesteld. Daarom kunnen er binnen het plangebied beek-gerelateerde resten aanwezig zijn. Met name wordt hierbij gedacht aan resten van de oversteekplaats die naar verwachting in het zuidoostelijke deel van het plangebied aanwezig was.

Conclusie en aanbeveling

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied niet uit te sluiten. Wij adviseren de graafwerkzaamheden in het kader van de nieuwbouw archeologisch te laten begeleiden om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, deze direct te documenteren. Voor een archeologische begeleiding 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 onderzoek vastgelegd.

De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Leusden), die vervolgens een besluit neemt.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Ur2d - urban research, development & design een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Koningin Julianaweg 30 in Achterveld (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein, waarbij de huidige bebouwing wordt gesloopt en een nieuw woonhuis en bijgebouw zal worden gerealiseerd.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta 1988, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3.¹

De bevoegde overheid, de gemeente Leusden, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.² Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd bij plangebieden groter dan 500 m² én bodemverstoringen dieper dan 30 cm.

De bevoegde overheid, de gemeente Leusden, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2014.

² <http://www.leusden.nl/4381/archeologisch-onderzoek-kna-en-richtlijnen/>

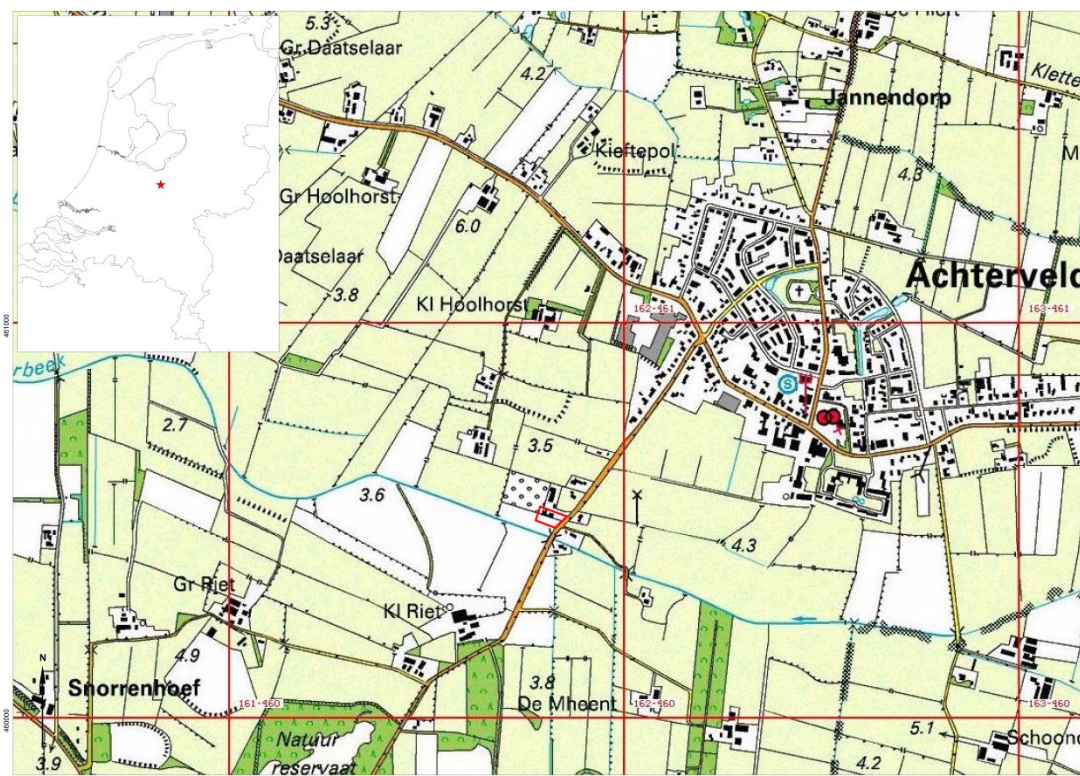
Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 2.215 m² groot en ligt aan de Koningin Julianaweg 30 in Achterveld (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de bebouwing op het aanpalende perceel, in het oosten door de Koningin Julianaweg en in de overige richtingen door landbouwgrond. Het plangebied bestaat deels uit een woning met tuin en deels uit landbouwgrond. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 3,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³

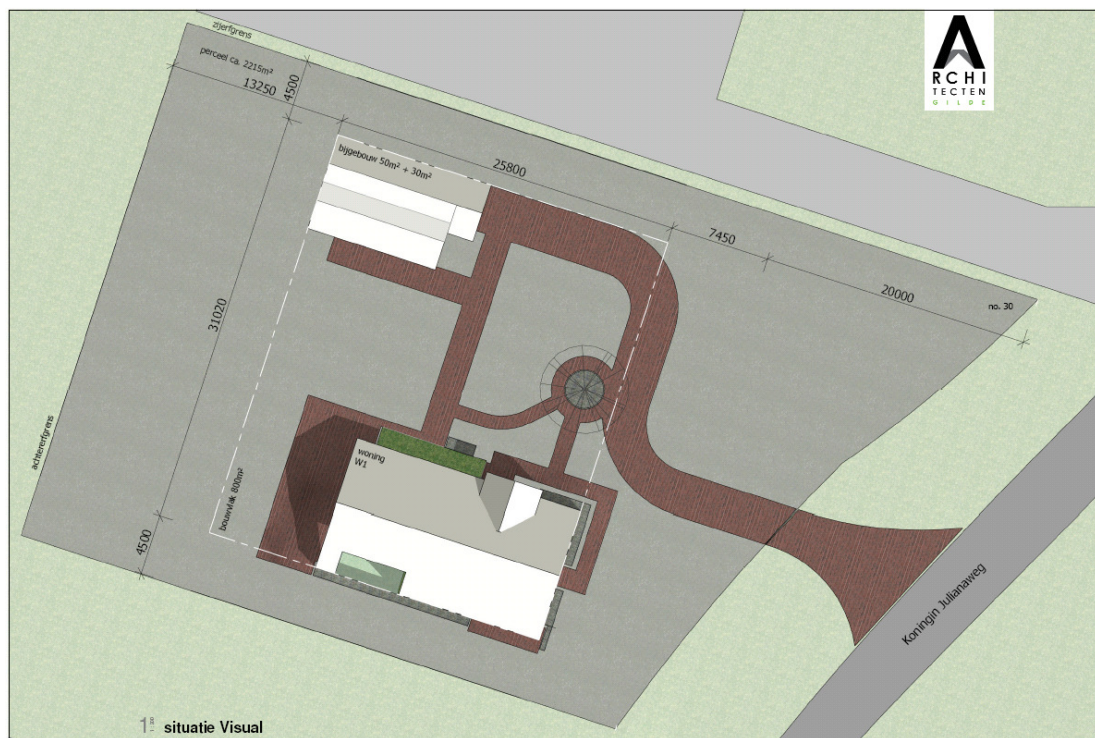


Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst, 1998).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De aanwezige bebouwing zal worden gesloopt, waarna nieuwbouw van een woning en een bijgebouw staat gepland (afbeelding 1.2).

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl



Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Bron: opdrachtgever)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

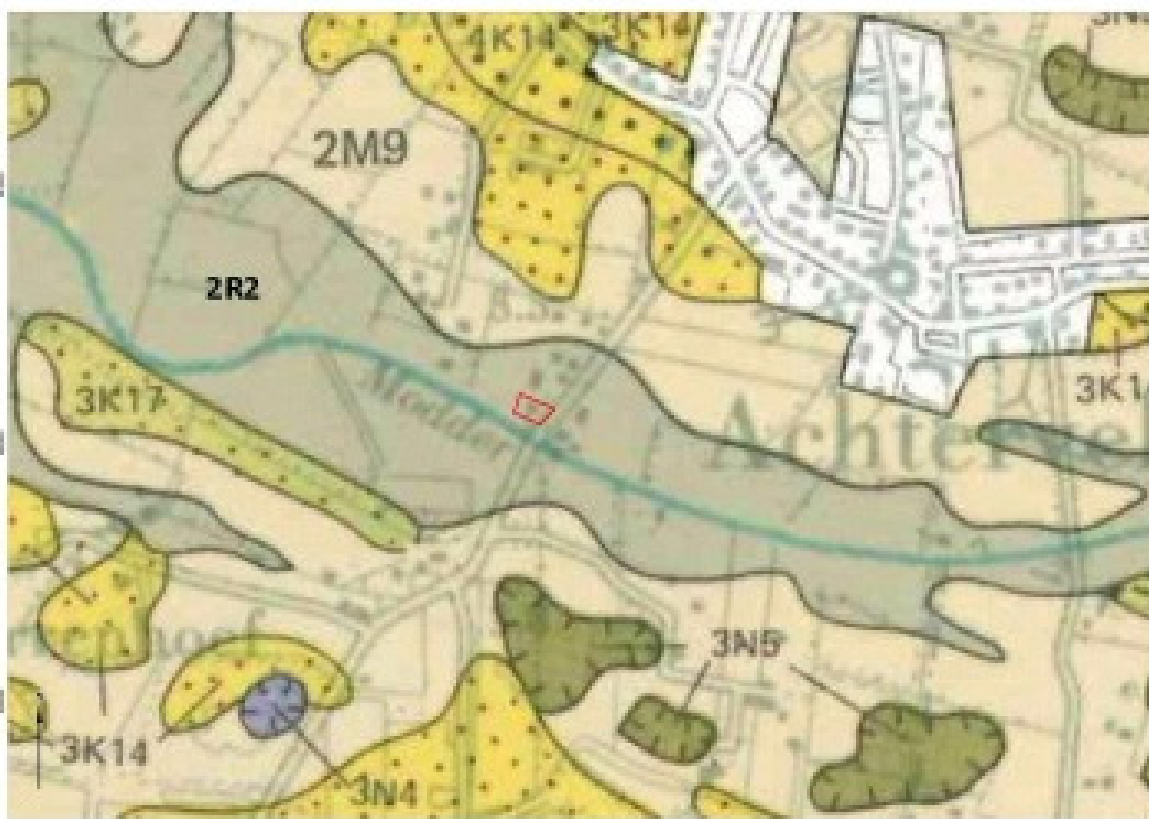
Het plangebied ligt in het Midden-Nederlands zandgebied in de Gelderse Vallei, een diep glaciaal bekken, dat ligt tussen de stuwwallen van de westelijke Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug. Zowel het glaciaal bekken als de stuwwallen zijn tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien, 370.000 – 130.000 jaar geleden) gevormd. Tijdens deze ijstijd bereikte het landijs Nederland, waarbij diepe glaciaal bekken werden uitgesleten. Het sediment dat hierbij werd geërodeerd, werd voor de ijstongen uit opgestuwd en vormde zo de stuwwallen.

Na een warme periode, het Eemien interglaciaal, werd het tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, opnieuw zeer koud. Het landijs bereikte Nederland echter niet. Onder de periglaciaal omstandigheden was de ondergrond periodiek permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierbij werden dalen gevormd en fluvioperiglaciaal afzettingen afgezet.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal en sommige perioden van het Laat-Glaciaal, was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving door de wind kon optreden. In deze periode is dekzand afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μ m), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf, dat hierbij is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

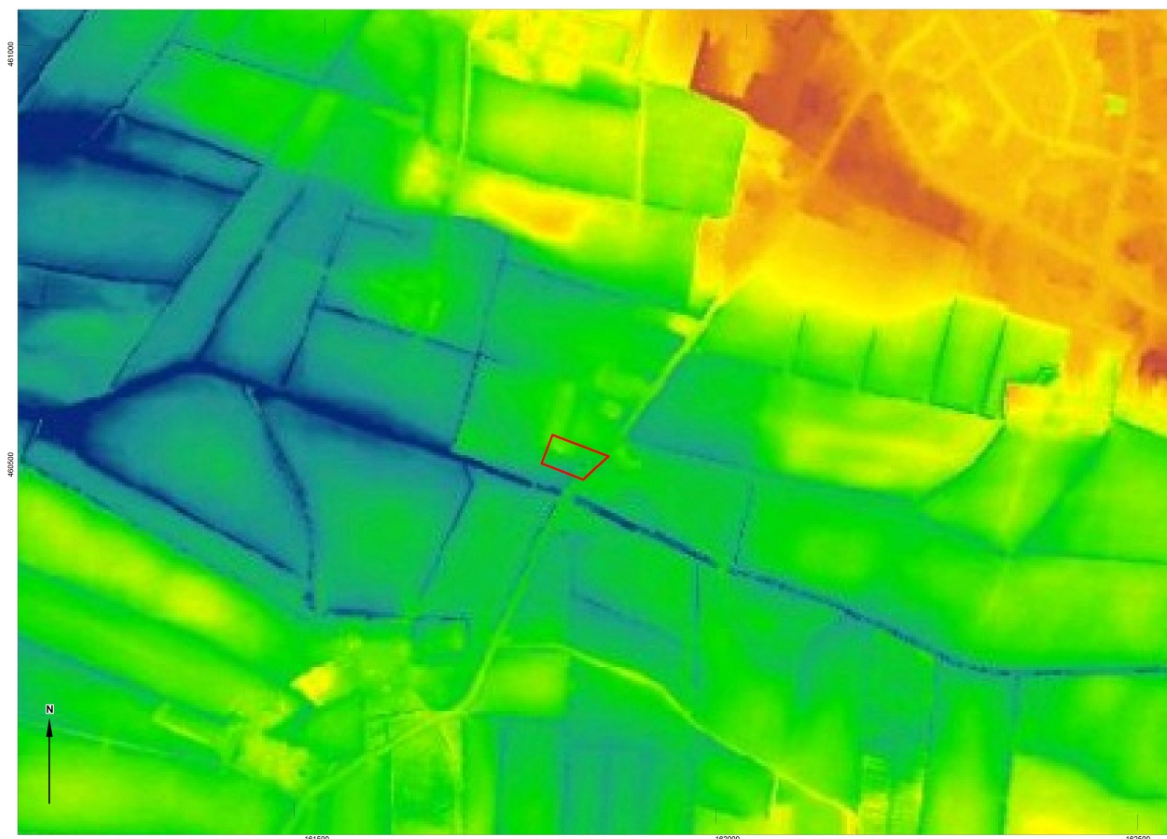
In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden, waardoor het grondwaterpeil steeg. Nadien is het landschap door geologische processen weinig veranderd. De stuwwal is begroeid geraakt en er heeft nauwelijks nog erosie plaatsgevonden. Met uitzondering van de flanken van de stuwwal, daar is sprake van erosie. Daarnaast zijn in beekdalen afzettingen gevormd die bestaan uit leem, veen en zand, zoals binnen het beekdal van de Modderbeek. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Singraven, van de Formatie van Boxtel. Op de geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied in het beekdal van de Modderbeek ligt (afbeelding 2.1, code 2R2). Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland is de loop van de Modderbeek duidelijk te herkennen als een noordwest-zuidoost georiënteerd blauw lint. Het plangebied ligt hoger, het beekdallandschap gaat hier over in het dekzandlandschap.



LEGENDA

- 2R2 dalvormige laagte zonder veen
- 3/4K14 dekzandrug met of zonder oud bouwlanddek
- 2M9 vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 3K17 geulranddekzandrug
- 3N4/5 laagte zonder randwal inclusief uitblazingsbekken

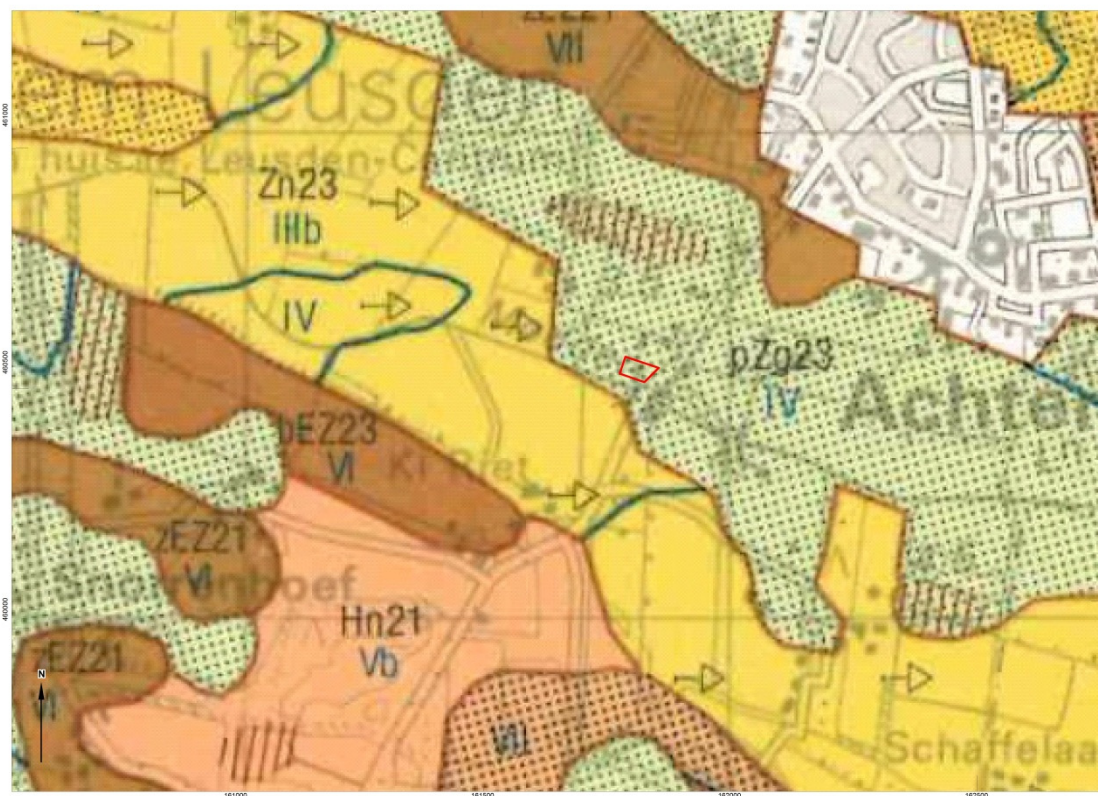
Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst 1982, blad 32 Amersfoort).



Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Volgens de bodemkaart komt in het plangebied een beekeerdgrond (afbeelding 2.3, code pZg23) voor. Beekeerdgronden zijn kenmerkend voor de lage delen in het landschap. Ze hebben een bovengrond (Ap-horizont) van 15-35 cm dik, die direct op de C-horizont ligt. Deze eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op deze laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is de afbraak laag, vanwege de hoge grondwaterstand. Dit leidt tot het ontstaan van een humeuze eerdlaag. In de eerdlaag en de C-horizont komt roest voor. Op de hoogtekaart (afbeelding 2.2) valt op dat het plangebied relatief hoog ligt, weergegeven met groene kleuren. Mogelijk is de bodem opgehoogd.



LEGENDA

pZg23	beekeerdgronden in lemig fijn zand
Hn21	veldpodzolgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand
z/bEZ23/21	hoge enkeerdgronden
Zn23	vlakvaaggronden in lemig fijn zand

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1993, blad 32 Oost Amersfoort).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door ondiepe grondwaterstand (grondwatertrap IV). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 40 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. De gemiddeld laagste grondwaterstand wordt tussen de 80 en 120 cm beneden maaiveld aangetroffen.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Leusden
- gegevens van amateur archeologen

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Leusden heeft het plangebied een middelhoge archeologische waarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd, de IKAW hoeft dan ook niet geraadpleegd te worden.



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Leusden, aangegeven met het rode kader (Bron: gemeente Leusden).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving zijn geen monumenten maar wel twee waarnemingen en zes onderzoeken bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 62.734 en 62735 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door Econsultancy voor het tracé van de Modderbeek in verband met de herinrichting van de beek. Op basis van het bureauonderzoek bestond een hoge verwachting voor beekdal gerelateerde resten. Door het aantreffen van beekdalafzettingen tijdens het booronderzoek behoudt het plangebied zijn verhoogde trefkans op beekdalgerelateerde resten (resten van zogenaamde off-site activiteiten en rituele deposities). Daarom is een vervolgonderzoek aanbevolen.⁵

Onderzoeksmelding 58.331 betreft een onderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van een riool en de herinrichting van de Koningin Julianaweg. Het onderzoek is uitgevoerd door de archeologische dienst Amersfoort. Tijdens de begeleiding is 1 archeologisch spoor aangetroffen. Het betreft een sloot van onbekende ouderdom. In het noorden van het onderzoeksgebied is een podzolbodem waargenomen in de profielen. Halverwege het plangebied is deze niet meer aanwezig (afgetopt). Helemaal in het zuiden is een donkergrijs humeus zandpakket zichtbaar, welke grotendeels in het dekzand is ingegraven. Het gaat hierbij om een pakket dat gezien kan worden als grondverbetering.⁶

Onderzoeksmelding 63040 In juni tot september 2013 en april tot juli 2014 is in twee fases de aanleg van het fietspad aan de Asschatterweg archeologisch begeleid door de archeologische dienst Amersfoort. Het tracé van circa 2.200 meter zou door verschillende archeologische verwachtingsgebieden lopen, waarbij de verstoring minimaal 30 cm onder maaiveld bedroeg. De verstoring betrof het uitgraven van een afwateringssloot, en de aanleg van het fietspad en kabeltracés.

Werkzaamheden bij de Asschatterkeerkade

Op de plek waar de Asschatterweg de Asschatterkeerkade doorsnijdt is aan beide kanten een coupure aangelegd. De teen van de dijk werd 1,5 meter naar achteren afgegraven, hierin is een betonfundering gestort en zijn zandzakken geplaatst. Het was mogelijk een profiel van het dijklichaam te documenteren. Er zijn een aantal lagen in de dijk waargenomen. De bovenste laag is erg los met rul lichtbruin zand en wortels van de bomen en vegetatie die boven op de dijk hebben gestaan. De onderste laag die zichtbaar was bestond uit een witgeel lemig zand met donkergrijsbruine zandlagen en kleiklonen. Er is geen ongestoorde kleilaag of dekzandlaag aangetroffen zoals bij het onderzoek aan de Asschatterkeerkade in 2011 (AKK'11).

De dijkopbouw aan de oostkant ziet er anders uit dan de westkant. Aan de oostkant is nog een diagonale bruine zandlaag te zien waartegen een witgrijze zandband aanligt. Aan de westzijde is tegen het dijklichaam geel zand gelegen. Er is geen loopgang/graaf in het dijklichaam ontdekt.

⁵ Broeke, E. M. ten 2014.

⁶ Info afkomstig uit het voorlopig eindrapport, beschikbaar gesteld door Centrum voor Archeologie Gemeente Amersfoort.

In de buurt van de keerkade, iets ten oosten van het voorwerk ligt een tankversperring die verband houdt met de Grebbelinie. De versperring is van cultuurhistorische waarde en is daarom in situ, onder het nieuwe fietspad behouden. Er zijn tijdens het vrijleggen van de versperring geen bijzonderheden aangetroffen.

Werkzaamheden Kabeltracés, afwateringssloten en fietspad

Tijdens de waarnemingen bij de aanleg van de kabeltracés, het fietspad en het uitgraven van de afwateringssloten zijn geen archeologische resten aangetroffen. Dit komt deels doordat de grondwerkzaamheden niet tot in het archeologische niveau raakte, met name in de cunetten voor het fietspad. Ten noorden van de Asschatterweg zijn veel verstoringen van de ondergrond en recente ophogingen waargenomen. De bodemopbouw komt verder overeen met de gegevens van de bodemkaart. Eerdgronden worden afgewisseld met enkeerdgronden en veldpodzolgronden. De veldpodzolbodems vielen met name op doordat op een aantal plekken een B-horizont is aangetroffen. De bouwvoor was tussen de 20 en 40 cm diep. Conclusie: Hoewel geen archeologische resten zijn aangetroffen is het goed mogelijk dat archeologische resten op kleine afstand van de Asschatterweg kunnen worden aangetroffen. Op sommige plaatsen is een intact bodemprofiel aangetroffen. Op andere plaatsen is duidelijk een esdeklaag te zien. De archeologische verwachting van het gebied is daarom niet gewijzigd. Wanneer in de toekomst op de locatie en in de directe omgeving van het fietspad en de Asschatterweg grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden die dieper reiken dan 30cm onder het maaiveld is archeologisch onderzoek noodzakelijk.⁷

Onderzoeksmelding; 51.186; betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor een locatie circa 250 meter ten noordoosten van het huidige plangebied gelegen. Gezien het grote aantal recente grondbewerkingen in het plangebied, de verstoring die zich met zich mee heeft gebracht (tot in de C-horizont) en het geringe aantal aangetroffen grondsporen in het IVO-P, wordt geadviseerd om binnen het onderzoeksgebied van het aanvullende bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Een uitzondering hierop wordt binnen het onderzoeksgebied waar het proefsleuvenonderzoek heeft plaatsgevonden gevormd door de grond waarop de huidige boerderij Groot Achterveld is gelegen: onder deze boerderij kunnen zich mogelijk nog archeologische resten van voorlopers bevinden, hetgeen door de hedendaagse bebouwing niet te controleren was tijdens het huidige onderzoek. In geval van sloop van de boerderij wordt geadviseerd om dit deel van het terrein nog nader te onderzoeken en zo nodig te documenteren tijdens een archeologisch begeleiding van het verwijderen van het deel van de bebouwing dat zich onder maaiveldniveau bevindt. Een dergelijke archeologische begeleiding zal gecombineerd moeten worden met bouwhistorisch onderzoek.

Onderzoeksmelding 10.097 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor een locatie circa 250 meter ten noordoosten van het huidige plangebied gelegen. Resultaten van het onderzoek zijn niet opgenomen in Archis.

Onderzoeksmelding 22.215 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor een locatie circa 400 meter ten noordoosten van het huidige plangebied gelegen. Het advies is om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting proefsleuven aan te leggen om gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Het betreft het gebied rond de boringen 2, 4 en 5, waarvoor een hoge verwachting geldt en wat op afbeelding 4 als zodanig is aangegeven. Gezien de oost-westoriëntatie van de

⁷ Info afkomstig van een intern rapport, beschikbaar gesteld door Centrum voor Archeologie Gemeente Amersfoort.

dekzandrug ligt het voor de hand de proefsleuven loodrecht op de strekking hiervan aan te leggen. De verdere invulling van een proefsleuvenonderzoek dient te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Waarneming 38942; locatie: circa 300 meter ten noordwesten van het huidige plangebied, het betreft de vondst van afslagen, kernen, klingen, schrabbers, handgevormd aardewerk en gedraaid aardewerk (periode Mesolithicum - Late-Middeleeuwen) Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.

Waarneming 26.181 gedaan circa 500 meter ten noordoosten van het huidige plangebied. Door jeugdleden van de werkgroep Flehite zijn bewerkte stukjes vuursteen gevonden op gedeeltelijk afgegraven perceel bouwland in het centrum van Achterveld.'. Dit gebeurde in juli-augustus 1965. Getuige het handschrift is R. Klok de beschrijver. Hoewel het niet uit te sluiten is dat de vuurstenen artefacten (deels)uit de IJzertijd dateren, is dit, gezien het algemene beeld, niet aannemelijk. De meeste vuurstenen artefacten stammen namelijk uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd, reden waarom die datering hier is aangehouden.

De Historische Kring Leusden is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld)nog niet geantwoord.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Op zowel het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.5)⁸ als de kaart uit 1830-1855 (afbeelding 2.6) is te zien dat de Modderbeek door het plangebied loopt. Er loopt een noordoost zuidwest georiënteerd pad naar de beek, en in het zuidoostelijke deel van het plangebied lijkt een oversteekplaats (brug) aanwezig. Mogelijk dat hier een doorwaadbare plaats in de beek was. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) behorende bij het minuutplan wordt het pad aan de noordwestzijde geflankeerd door bomen. Verder bestaat het plangebied uit bos en het oostelijke perceel uit weiland. Op de kaart uit 1909 (afbeelding 2.7) is te zien dat de Modderbeek zich ten zuiden van het plangebied bevindt, het plangebied bestaat uit bos. Het pad is nu een doorgaande weg met een brug verbonden met de overzijde van de beek. De weg ligt direct ten oosten van het plangebied. Op de kaart uit 1962 (afbeelding 2.8) is te zien dat de Modderbeek is genormaliseerd. De beek loopt ten zuiden van het plangebied. Het plangebied bestaat nu uit een huisperceel omgeven door landbouwgrond, gelegen aan de Julianaweg. Op de kaart uit 1985 (afbeelding 2.9) is duidelijk bebouwing binnen het perceel aanwezig.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader en rechtsonder een detailbeeld van de mogelijke oversteekplaats (Bron: www.watwaswaar.nl).

⁸ www.watwaswaar.nl Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



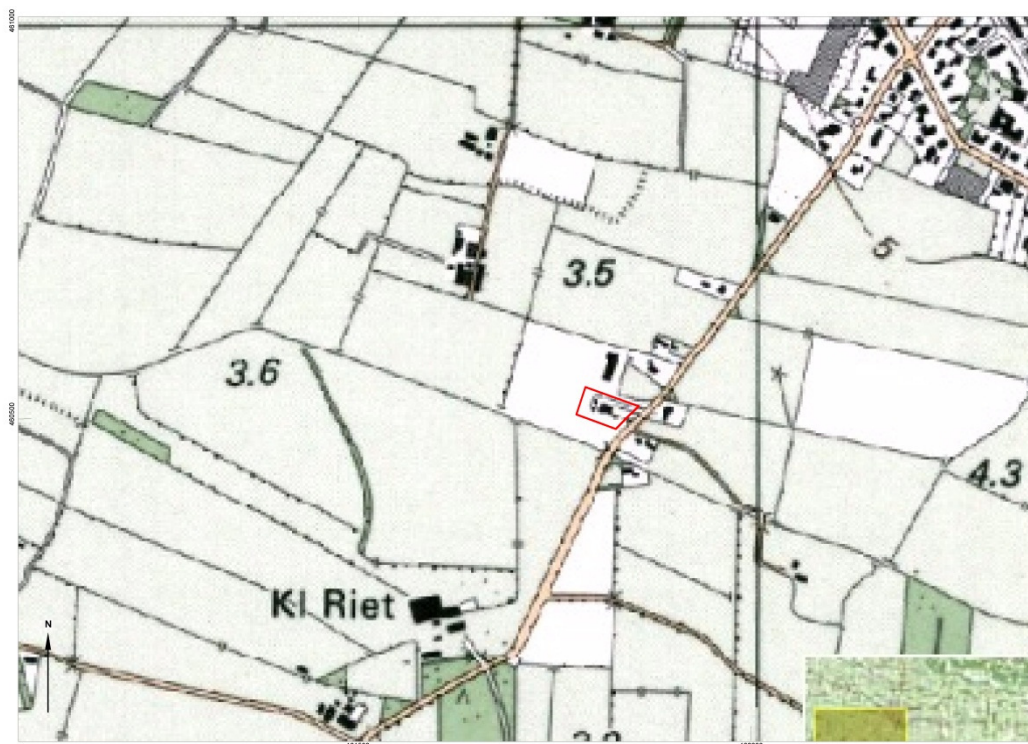
Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1830-1855, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1909, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1962, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

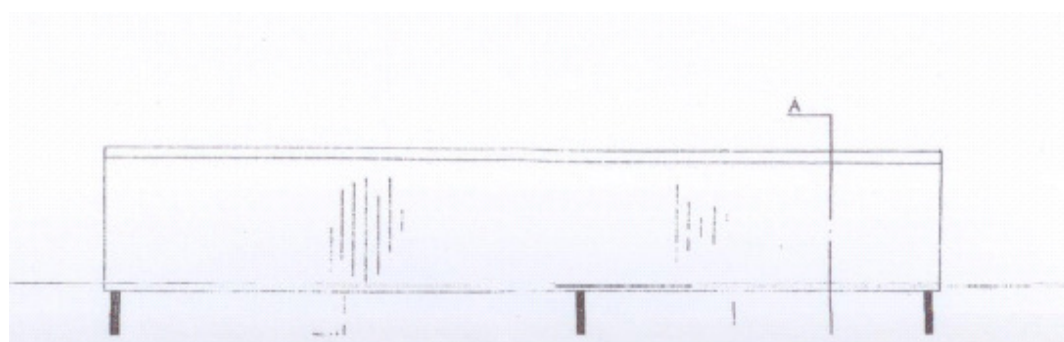
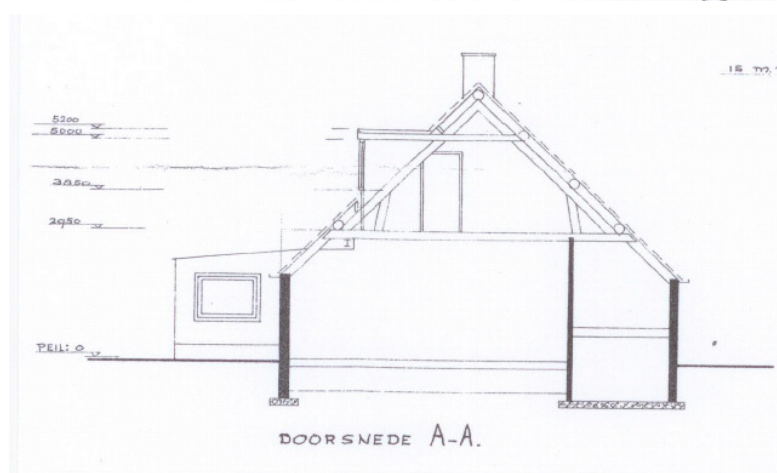
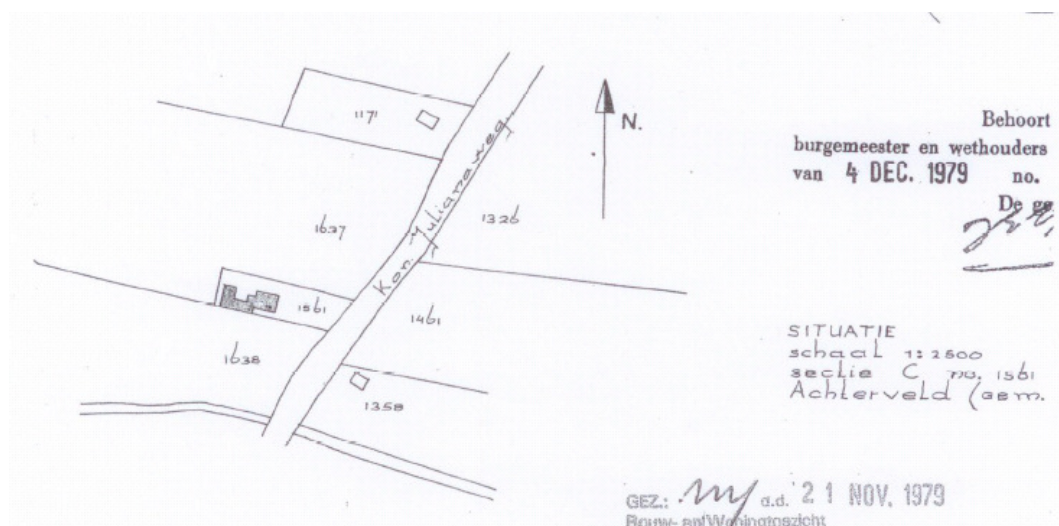


Afbeelding 2.9: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1985, aangegeven met het blauwe kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.⁹

Wel is binnen de noordelijke helft van het plangebied bebouwing aanwezig. De bebouwing is voorzien van een kleine kelder en gebouwd op sleuffundering.



Afbeelding 2.10 geeft de omvang van de bodemverstoring ten gevolge van de woning uit 1979 weer (Bron: opdrachtgever).

⁹ www.bodemloket.nl

Het perceel waar de woning komt is momenteel akkerbouwgrond, waar enige tijd geleden gras op is ingezaaid. Conform de vorige bewoner van de woning heeft er voorheen altijd mais op gestaan¹⁰, ploegwerkzaamheden zullen tot een zekere bodemverstoring hebben geleid.

¹⁰ Informatie verkregen via de opdrachtgever.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Op de Gemeentelijke Beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische waarde. Het plangebied ligt in een dalvormige laagte. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Als woon- en verblijfplaats kozen de prehistorische bewoners vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van water. Maar het plangebied ligt in een dalvormige laagte en vormde geen geschikte verblijfplaats. Archeologische resten uit deze periode bestaan uit fragmenten aardewerk en bewerkt vuursteen, maar ook uit ondiepe grondsporen zoals haardkuilen. Wel bood het beekdal water, een rijke vegetatie en mogelijkheden voor visvangst en jacht voor mensen die op de hogere delen van het landschap verbleven, bijvoorbeeld de (geul)dekzandruggen die in de directe omgeving van het plangebied liggen. In de dalvormige laagte waarin het plangebied ligt kunnen resten van zogenaamde off-site activiteiten en rituele deposities als jacht- en visattributen, dumps, voordens, bruggen, wegen, winplaatsen van grondstoffen en depositieplaatsen worden verwacht. In de omgeving van het plangebied is vuursteen aangetroffen (waarneming 38.942 en 26.181). Daarom geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting op het aantreffen van verblijfplaatsen uit het paleolithicum en mesolithicum en een middelhoge verwachting voor resten van off-site activiteiten. De archeologische resten worden verwacht onder de eerdlaag van de beekbedgrond.

Vanaf het neolithicum schakelt de prehistorische mens geleidelijk over van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. Door deze overschakeling kan men het nomadische bestaan achter zich laten en overschakelen op een sedentaire levenswijze. De nederzittingslocaties blijven vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen hetzelfde. Nog steeds verkiest men hogere, droge gebieden maar de mens werd minder afhankelijk van open water omdat vanaf deze periode waterputten werden geslagen. Voor het plangebied geldt daarom ook in deze periode een lage verwachting voor nederzittingsresten. Wel kunnen in het beekdal resten van zogenaamde off-site activiteiten en rituele deposities als jacht- en visattributen, dumps, voordens, bruggen, wegen, winplaatsen van grondstoffen en depositieplaatsen worden verwacht. De aanwezigheid van een pad op het minuutplan, dat haaks op de beek staat en daar stopt doet vermoeden dat de beek ter plaatse van het plangebied mogelijk doorwaadbaar was. Er zijn vondsten bekend in de nabije omgeving van het plangebied (waarneming 38.942). Voor bovengenoemde periode geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting. Archeologische resten uit deze periode bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere grondsporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Het sporenniveau wordt verwacht onder de bouwvoor.

Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat aan het begin de 19^e eeuw zowel de Modderbeek door het plangebied liep als een voorloper van de Julianaweg. Er zijn geen molens aanwezig, in het zuidoostelijke deel van het plangebied lijkt een oversteekplaats (mogelijk een brug) aanwezig te zijn. Er zijn geen vindplaatsen bekend uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Op basis van bovenstaande gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor beek-gerelateerde resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	in de eerdlaag van de beekeerdgrond
	Middelhoog	Beek gerelateerde resten: attributen voor jacht en visvangst (fuike, vishaakjes, kano's), dumps, rituele deposities	
neolithicum – vroege middeleeuwen	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor
	Middelhoog	Beek gerelateerde resten: attributen voor jacht en visvangst (fuike, vishaakjes, kano's), dumps, rituele deposities, waterkundige structuren (voorden en bruggen)	
late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld
	Middelhoog	Beek gerelateerde resten: dumps en waterkundige structuren (o.a. voorden en bruggen)	

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Conclusies en aanbevelingen bureauonderzoek

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzittingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Wel kunnen in het plangebied off-site resten worden verwacht van mensen die op de hogere dekzandruggen verbleven.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
Het plangebied ligt in een dalvormige laagte, het betreft het beekdal van de Modderbeek. In de beekafzettingen heeft zich naar verwachting een beekbedgrond gevormd, mogelijk afgedekt door een subrecent ophogingspakket.
- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
De natte omstandigheden in het beekdal vormden ongunstige voorwaarden voor tijdelijke jachtkampen in het paleolithicum – mesolithicum en eveneens voor nederzettingen van landbouwers uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Op basis van historische kaarten zijn geen oude cultuurhistorische nederzittingsstructuren aanwezig in de directe omgeving van het plangebied. Er worden daarom geen nederzittingsresten verwacht. Wel kunnen in het plangebied off-site resten worden verwacht van mensen die op de hogere dekzandruggen in de directe omgeving verbleven/woonden. Ook kunnen er resten van de op het minuutplan aangegeven oversteekplaats (brug) worden verwacht.
- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
Het betreft meestal resten van beperkte omvang, zoals puntlocaties.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Er is mogelijk een subrecente afdekkende laag aanwezig gezien de relatief hoge ligging in het beekdal. Een verkennend booronderzoek kan de archeologische verwachting van het bureauonderzoek toetsen en inzicht geven in de bodemopbouw en –gaafheid.

3.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd.

4 Inventariserend Veldonderzoek

4.1 Methode

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen is conform het Plan van Aanpak¹¹ een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Aangezien de oppervlakte van het plangebied slechts 2215 m² bedraagt, is een minimum aantal van 6 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een handheld GPS apparaat. Hierbij zijn ook de maaiveldhoogtes ter plaatse van de boringen bepaald. Boring 3 is vergeleken met de geplande locatie in het Plan van Aanpak 10 m naar het noorden verplaatst, omdat de geplande locatie midden op de huidige Koningin Julianaweg lag. De feitelijke ligging wijkt af van de ligging op de topografische kaart. De weg is in 2014 verlegd in verband met de aanleg van een vrij liggend fietspad langs de Koningin Julianaweg.¹² De overige boringen zijn op de geplande locaties uitgevoerd.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹³ en bodemkundig¹⁴ geïnterpreteerd.

4.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen grote hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Aan de basis van boring 1 tot en met 4 is een pakket uiterst fijn tot matig grof zand aangetroffen, waarin enkele grindjes zijn aangetroffen. Dit zand is slecht gesorteerd en heeft plaatselijk een vlekkelig uiterlijk. Het is geïnterpreteerd als een beekafzetting en wordt gerekend tot het Laagpakket van Singraven, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel. Ter plaatse van boring 3 bestaan de beekafzettingen uit fijn zand waarin houtresten zijn aangetroffen, dat wordt afgedekt door een circa 40 cm dikke laag zandige klei. Deze afzettingen betreffen een geulvulling van de Modderbeek, waarvan op grond van het bureauonderzoek werd verwacht dat die door het plangebied heeft gestroomd. In boring 1 is tussen 45 en 75 cm beneden maaiveld een donkerbruine, matig roesthoudende zandlaag met een geleidelijke ondergrens aangetroffen, die vermoedelijk de oorspronkelijke bovengrond van de beekbedgrond betreft. De bovenste 45 cm lijkt te zijn opgebracht.

Ter plaatse van boring 5 en 6 is een andere opbouw aangetroffen. Hier bestaat de natuurlijke ondergrond uit goed gesorteerd zeer fijn, matig siltig zand. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand, dat wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel. Blijkbaar ligt dit deel van het plangebied op de flank van het beekdal. In deze twee boringen zijn verstoringen van het bodemprofiel

¹¹ Kremer, 2015.

¹² www.leusderkrant.nl

¹³ Nederlands Normalisatie-instituut, 1989.

¹⁴ De Bakker en Schelling, 1989.

aangetroffen tot circa 70 cm beneden maaiveld, die, gezien locaties van de boringen en de diepte van de verstoring, zeer waarschijnlijk kunnen worden toegeschreven aan de bouw van de bestaande bebouwing.



Afbeelding 4.1: twee verschillende bodemprofielen: links beekafzettingen in boring 1, rechts dekzand in boring 6 (Foto's: Synthegra).

4.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Dit is ook geen hoofddoel van een verkennend onderzoek.

4.4 Archeologische interpretatie

De resultaten van het veldonderzoek heeft bevestigd dat het plangebied in het beekdal van de Modderbeek ligt. Met name in het zuidelijke en oostelijke deel van het plangebied (boring 1 tot en met 4) bestaat de ondergrond uit matig tot slecht gesorteerde beekafzettingen. Ter plaatse van boring 5 en 6 lijkt de ondergrond uit dekzand te bestaan wat zou betekenen dat dit deel van het plangebied op de flank van het beekdal ligt. Dit bevestigt de veronderstelling dat het plangebied een ongunstige locatie is geweest voor nederzettingen. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd blijft daarom bestaan.

Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de Modderbeek in het verleden door het zuidelijke deel van het plangebied heeft gestroomd. Ter plaatse van boring 3 is een geulopvulling van deze beek vastgesteld. Daarom kunnen er binnen het plangebied beek-gerelateerde resten aanwezig zijn. Met name wordt hierbij

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,

Koningin Julianaweg 30 te Achterveld

Projectnummer: S150082

gedacht aan resten van de oversteekplaats die naar verwachting in het zuidoostelijke deel van het plangebied aanwezig was.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor nederzettingsresten uit alle perioden en een middelhoge verwachting voor beek-gerelateerde resten uit alle perioden. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De ondergrond van het plangebied bestaan uit beekafzettingen (zuidelijk en oostelijke deel van het plangebied) en uit dekzand (noordelijke deel van het plangebied). De beekafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven en het dekzand tot het Laagpakket van Wierden. Beide Laagpakket maken onderdeel uit van de Formatie van Boxtel.

Ter plaatse van boring 1 en 2 is de bodem te classificeren als een beekeerdgrond, waarbij ter plaatse van boring 1 een 45 cm dikke zandlaag op de oorspronkelijke bovengrond van de beekeerdgrond is aangebracht. In de overige boringen is de bodem verstoord tot een diepte die varieert van 40 tot 70 cm beneden maaiveld.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

Binnen het plangebied zijn mogelijk beek-gerelateerde archeologische resten aanwezig. Hierbij wordt met name gedacht aan resten van een constructie bij de oversteekplaats over de Modderbeek in het zuidoostelijke deel van het plangebied. Deze resten worden mogelijk bedreigd door de nieuwbouw van een woning, die ook in dit deel van het plangebied is gepland.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied niet uit te sluiten. Wij adviseren de graafwerkzaamheden in het kader van de nieuwbouw archeologisch te laten begeleiden om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, deze direct te documenteren. Voor een archeologische begeleiding 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 onderzoek vastgelegd.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies betekent dat er nog geen bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Leusden), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Leusden.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Broeke, E.M. ten 2014: *Archeologisch bureauonderzoek en (geo-archeologisch) verkennend booronderzoek Project KRW Modderbeek te Achterveld in de gemeente Leusden*. Rapportnummer 14075865, Doetinchem.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2014: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1965: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 32 Oost* Wageningen.

Kaarten

Stichting voor Bodemkartering, 1997: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 32 Oost* Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1982.: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 32 Amersfoort*.. Wageningen/Haarlem.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Internet (geraadpleegd juli 2015)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,

Koningin Julianaweg 30 te Achterveld

Projectnummer: S150082

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.watwaswaar.nl

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

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

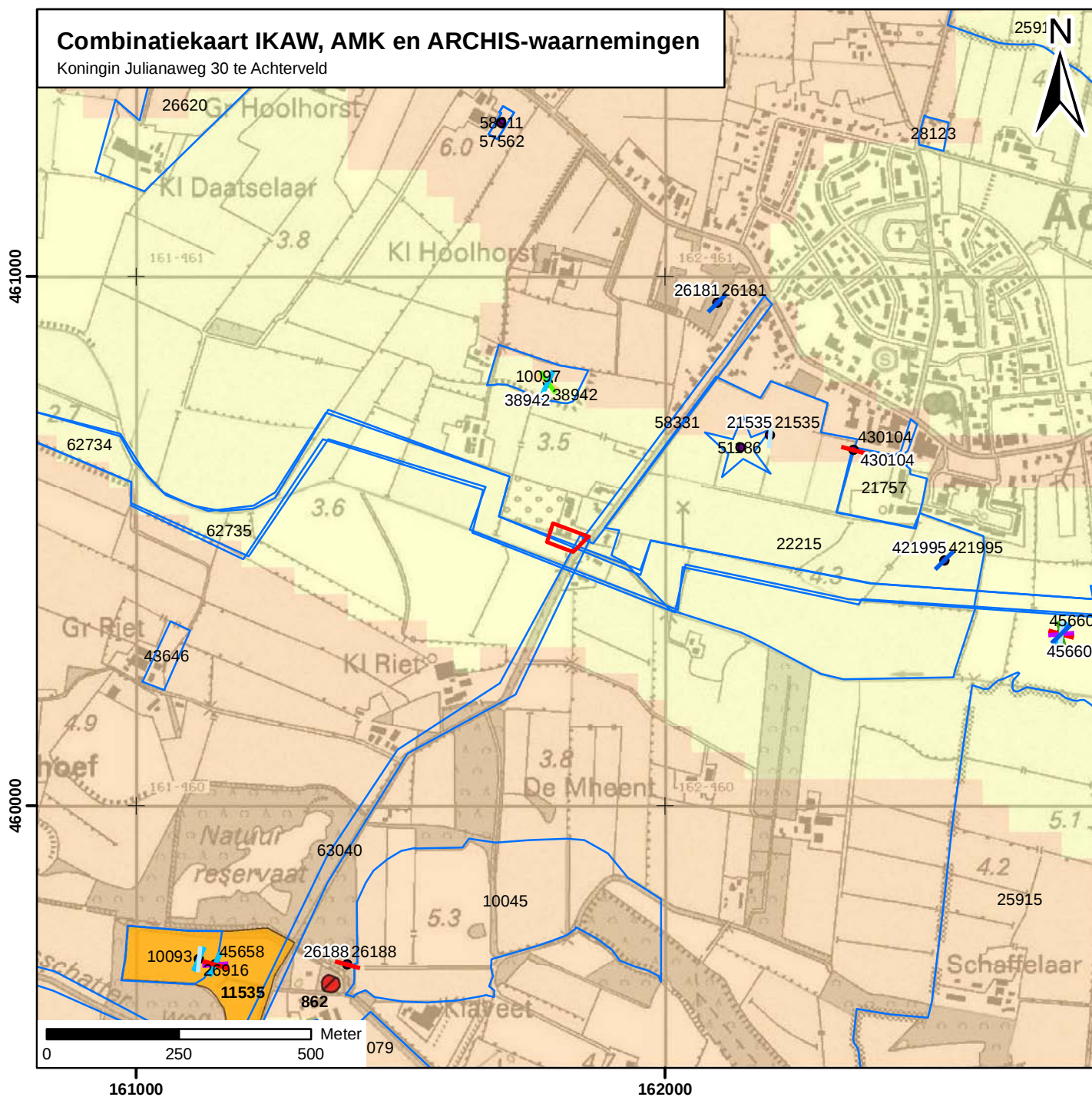
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Laat	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
12.745							Allerød (warm)					
13.675							Vroege Dryas (koud)					
14.025							Bølling (warm)					
15.700							Laat-Pleniglaciaal					
29.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					
								5b				
							5c					
				5d								
115.000		Eemien (warme periode)				5e	Eem Formatie					
130.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Drente				
370.000				Holsteinien (warme periode)			Formatie van Urk	Formatie van Peelo				
410.000				Elsterien (ijstijd)								
475.000				Cromerien (warme periode)								
850.000				Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			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		Midden	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Vroeg	Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			LW I	open parklandschap	
-35.000					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000			Eemien (warme periode)		loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			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).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen



Legenda

Begindatering

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Vroege middeleeuwen
- Late middeleeuwen
- Nieuwe tijd

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

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

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Koningin Julianaweg 30te Achterveld

schaal: 1:500

Legenda

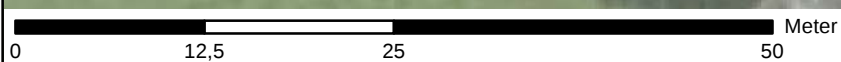
 Grens plangebied

● Boring

S150082 BO-IVO-V_BPkaart_18082015_HL_1.0



460500

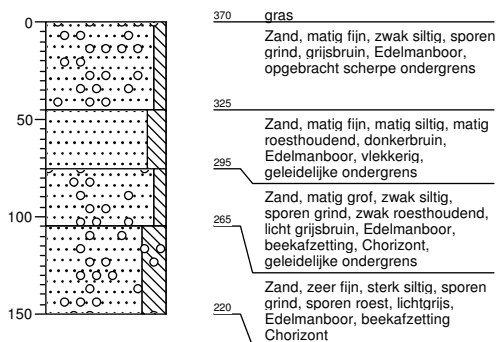


161800

Bijlage 4: Boorprofielen

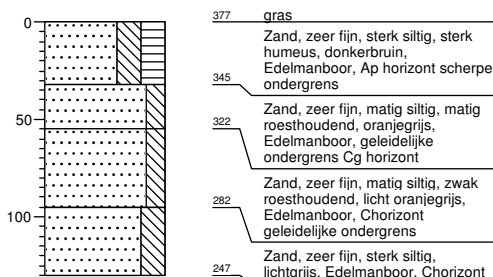
Boring: 1

X: 161784.437
 Y: 460501.806



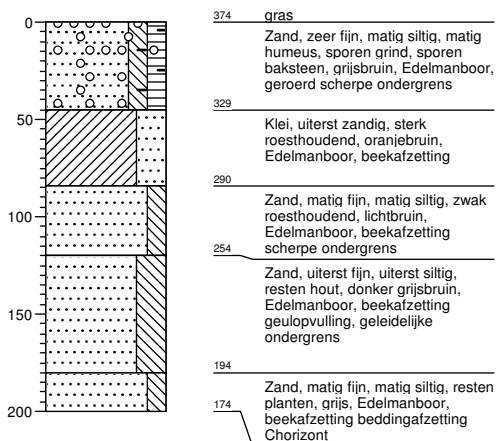
Boring: 2

X: 161809.367
 Y: 460501.357



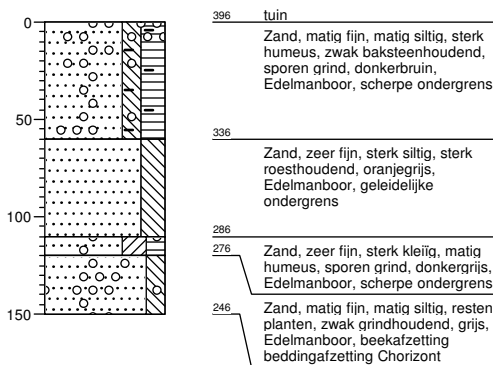
Boring: 3

X: 161827.088
 Y: 460493.362



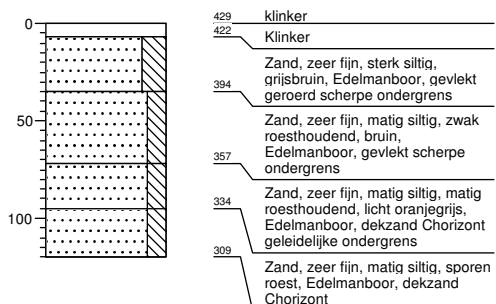
Boring: 4

X: 161841.214
 Y: 460502.689



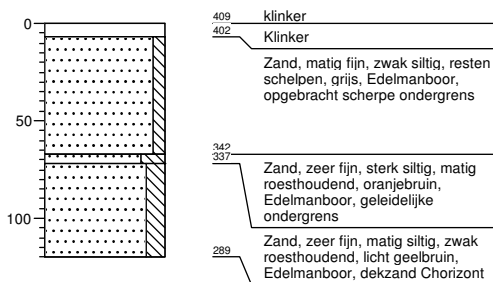
Boring: 5

X: 161824.637
 Y: 460518.874



Boring: 6

X: 161789.409
 Y: 460524.397



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water