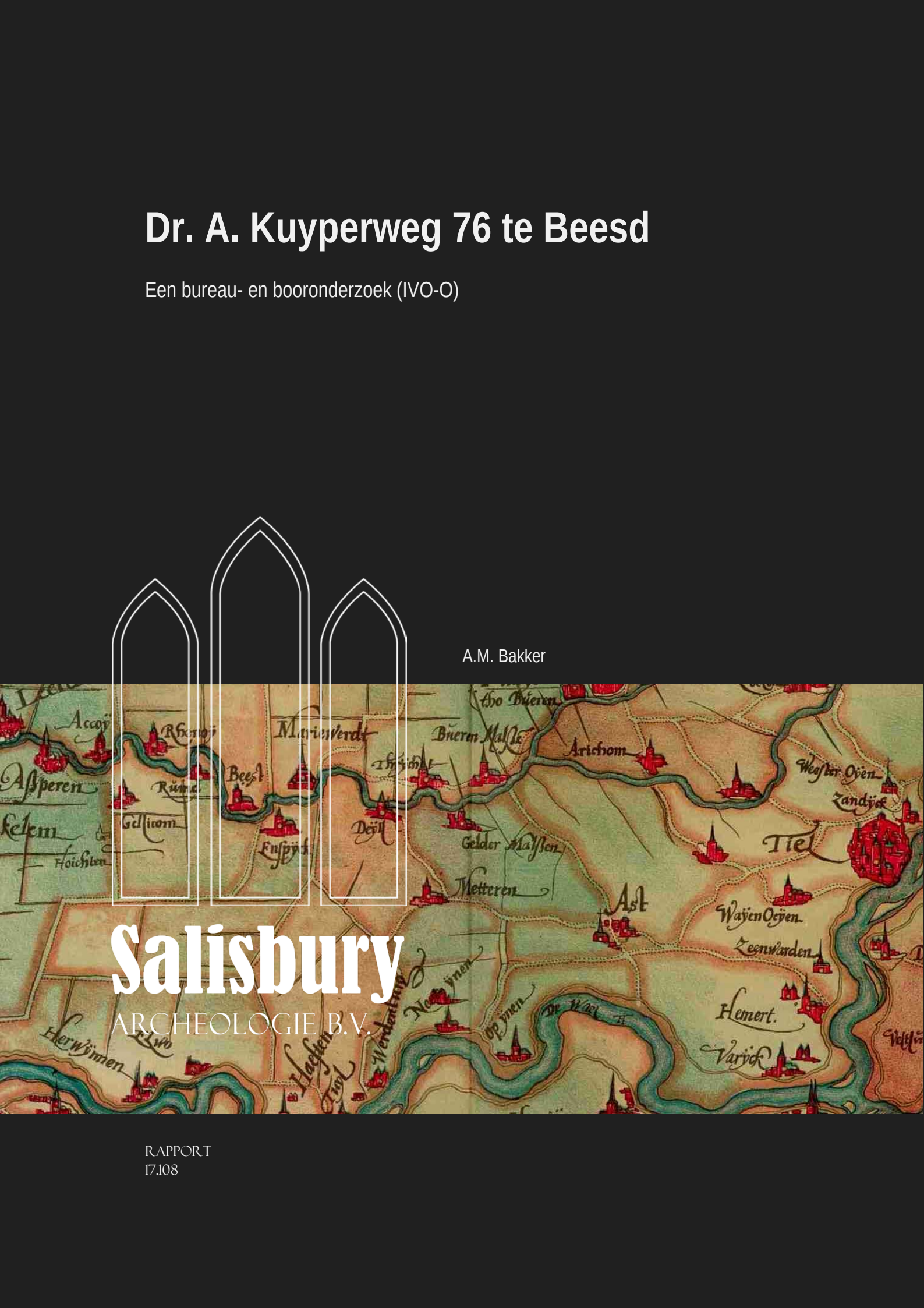


Dr. A. Kuyperweg 76 te Beesd

Een bureau- en booronderzoek (IVO-O)

A.M. Bakker

A historical map of the Beesd region, showing various towns and rivers. Three white Gothic arches are overlaid on the map, framing the title. The map includes labels for towns like Beesd, Arichom, Tiel, and others, along with rivers like the Beesd and the Waal.

Salisbury

ARCHEOLOGIE B.V.

RAPPORT
17.108

Doctor A. Kuypeweg te Beesd (gem. Geldermalsen)

Een bureau- en booronderzoek (IVO-O)

A.M. Bakker



Rapport 17.108

Colofon

Doctor A. Kuyperweg te Beesd
Een bureau- en booronderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van Kroeze Vof.

Salisbury Archeologisch Rapport 17.108

A.M. Bakker

Beheer en plaats van documentatie
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.0, 20 mei 2017 (concept)

Autorisatie — drs. A.M. Bakker (senior KNA-prospecteur)

© Salisbury Archeologie B.V., Assen, 2017

Niets uit deze uitgave mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd door middel van druk, offset, fotokopie, internet of welke analoge, digitale of elektronische vorm dan ook. Salisbury Archeologie B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

SalisburyArcheologie bv

Vestiging Noord-Nederland
Vaart z.z. 7a
9401 GE Assen
085-3031540
www.salisburybv.nl
info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	6
Samenvatting resultaten	7
1 Aanleiding tot het onderzoek	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	9
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	9
1.4 Doel van het onderzoek	9
1.5 Onderzoeksvragen	10
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Geologie en geomorfologie	11
2.2 Bodemkaart	13
2.3 Bekende archeologische waarden	13
2.4 Historische waarden	18
2.5 Bodemverstoring	19
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	19
3 Resultaten verkennend en karterend booronderzoek	21
3.1 Methode	21
3.2 Resultaten	21
4 Conclusie	23
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen	23
4.2 Aanbevelingen	23
Literatuur	25
Lijst van afbeeldingen	25
Bijlage 1 Boorpuntenkaart	26
Bijlage 2 Boorbeschrijvingen	27

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Dr. A. Kuyperweg te Beesd
Projectcode	20172086
Type onderzoek	Bureau- en verkennend booronderzoek (IVO-O)
OM-nummer	4040517100
Projectleider	dr. D.A. Gerrets
Contact	T: +31 85 3031540 M: 06-53610900 E: danny.gerrets@salisburybv.nl
Opdrachtgever	Kroeze Vof.
Contact	Homburg 48 4153 BS Beesd info@kroezevof.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Geldermalsen, namens deze: mevr. A. Gerris Postbus 112 4190 CC Geldermalsen Tel. 0345-586746 Email: a.gerris@geldermalsen.nl
Plaats	Beesd
Gemeente	Geldermalsen
Provincie	Gelderland
Kaartblad	39C
Coördinaten	ZO: 140.793; 433.616 ZW: 140.764; 433.644 NO: 140.823; 433.662 NW: 140.786; 433.680
Oppervlakte	Circa 1000 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 1,97 m + NAP
Uitvoering onderzoek	3 april 2017
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

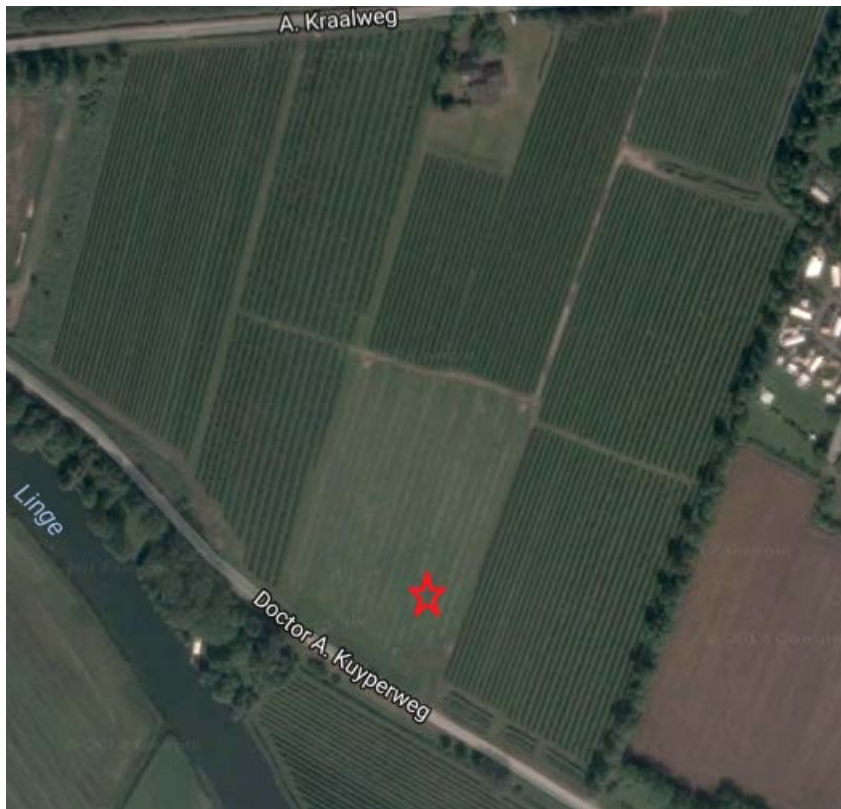
Samenvatting resultaten

Vraagstelling	Bestaat er een gerede kans dat het plangebied waardevolle archeologische resten bevat uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen?
Geologie	Formatie van Echteld (voorheen Betuwe en Westland Formatie). Dit pakket, dat in de buurt van het plangebied zo'n 7 tot 8 meter dik is, bestaat uit zand en klei en alle mogelijke mengvormen daarvan. Het ligt over de grove zanden die behoren tot de pleistocene afzettingen van de Formatie van Kreftenheye
Geomorfologie	Oeverafzettingen
Bekende archeologische waarden	Geen archeologische waarden in het plangebied.
Historische waarden	Door de ligging op de oeverwal van de Linge hoort het plangebied bij een relatief oude ontginning, daterend van vóór de verkaveling van de komgebieden in het noorden van de dorpspolder in de 11 ^e eeuw na Chr. Beesd (Bisde/Beest) wordt voor het eerst genoemd in de stichtingsoorkonde van de abdij Mariënweerd in het jaar 1129. Uitbreiding van de bewoning in Beesd mag worden verwacht vanaf de Late Middeleeuwen.
Verwachting	Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente ligt het plangebied in een zone met waarde-archeologie 5. Dit zijn gebieden met een middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten. Op basis van het bureauonderzoek worden archeologische resten uit de periode Neolithicum – Volle Middeleeuwen in het plangebied verwacht.
Gehanteerde methode	Bureauonderzoek, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-O).
Resultaten	De bodemopbouw van het plangebied kan geïnterpreteerd worden als een oever-op-komafzetting. Aangezien de bodem in het gehele plangebied grotendeels onverstoord is en afgedekt door een kleidek, kunnen eventuele nederzettingsresten in de top van de oeverafzettingen worden aangetroffen. Op basis van bovenstaande conclusie is vervolgens een karterend booronderzoek in het plangebied uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het karterend booronderzoek kan dan ook geconcludeerd worden dat in het plangebied geen aanwijzingen aanwezig zijn voor een archeologische vindplaats. De verwachting voor de periode Neolithicum – Volle Middeleeuwen kan dan ook naar laag worden bijgesteld.
Aanbeveling	Op basis van de resultaten van het zowel het bureau- als veldonderzoek, kan worden geconcludeerd dat de middelhoge verwachtingswaarde van het plangebied naar beneden kan worden bijgesteld. Het veldonderzoek heeft geen archeologische indicatoren of andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats opgeleverd. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats in het plangebied, wordt klein ingeschat. Met het oog op voorgaande planontwikkeling adviseert Salisbury Archeologie B.V. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag. In dit geval de gemeente Geldermalsen.

1 Aanleiding tot het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Kroeze Vof. heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O) en daarop volgend een veldonderzoek karterende fase uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Doctor A. Kuypersweg te Beesd (bijlage 1). Het plangebied betreft een perceel aan de noordwest kant van het dorp Beesd (afb. 1). Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd conform de archeologische beleidskaart van de gemeente Geldermalsen (https://www.geldermalsen.nl/Inwoners/Digitale_Balie/Samenleving/Archeologie). Het bureau- en veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A. M. Bakker (senior KNA-prospector) conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0) en de gemeentelijke richtlijn (Willemse, 2015) in week 13 en 14 van 2017. Het karterend veldonderzoek is uitgevoerd in week 19 van 2017.



Afb. 1. Het plangebied Doctor A. Kuypersweg 76 te Beesd (rode ster) en omgeving (bron: Google Maps).

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente ligt het plangebied in een zone met waarde-archeologie 5 (afb. 7). Dit zijn gebieden met een middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten. Voor deze categorie geldt dat bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 1000 m² de gemeente in het kader van een vergunningstraject (of medewerking in verband met planrealisatie) vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek eist (https://www.geldermalsen.nl/Inwoners/Digitale_Balie/Samenleving/Archeologie). De omvang

van het plangebied is 1000 m² groot (peerceelnummer 3211). Aangezien deze ondergrenzen binnen het plangebied door de bouw worden overschreden, is archeologisch onderzoek noodzakelijk. In het kader van de bestemmingsplanwijziging is daarom op basis van de beleidskaart van de gemeente Geldermalsen een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O) uitgevoerd. Op grond van de resultaten uit het verkennend booronderzoek is aanbevolen het plangebied nader te onderzoeken door middel van een karterend booronderzoek. Deze aanbeveling is besproken met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, de gemeente Geldermalsen en zijn adviseur Wouter Vos. Zij konden hiermee instemmen. Het karterend booronderzoek is vervolgens opgenomen in onderhavig rapport.

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Het plangebied ligt aan de noordwestkant van het dorp Beesd. Het perceel ligt aan de noordkant van de Linge tussen de Dr. A. Kuiperweg en de A. Kraalweg (afb. 1). Het plangebied is circa 1000 m² groot en omvat een bouwlandperceel waar nieuwbouw is voorzien. De hoogte van het maaiveld is circa 1,94 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil, www.ahn.nl).

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Belangrijk is onderscheid te maken tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Met het plangebied wordt bedoeld het gebied bedoelt waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect.

1.4 Doel van het onderzoek

Bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Inventariserend veldonderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O) is om het verwachtingsmodel te toetsen en door middel van boringen vast te stellen in welke mate de bodemopbouw intact is. Het karterend veldonderzoek heeft als doel inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

1.5 Onderzoeksvragen

Voor het onderzoek golden de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats? Indien aanwezig op welke diepte bevinden deze zich?
- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl),
- De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- De archeologische monumentenkaart (AMK; <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk>),
- Archeologische beleidskaart Gemeente Geldermalsen (https://www.geldermalsen.nl/Inwoners/Digitale_Balie/Samenleving/Archeologie),
- Gemeentelijk beleid (www.geldermalsen.nl),
- De kadastrale kaart van 1811-1832 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- Google Earth, www.google.nl
- Ondergrondgegevens, <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- Verstoringen, www.bodemloket.nl

2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied bevindt zich in het Midden-Nederlandse Rivierengebied. Dit gebied is opgebouwd uit afzettingen van Rijn en Maas uit het Laat-Weichselien (11.000 - 8.000 v.Chr.) en het Holocene (8.000 v.Chr. - heden). Deze afzettingen van holocene rivieren worden gerekend tot de Formatie van Echteld (voorheen Betuwe en Westland Formatie). Dit pakket, dat in de buurt van het plangebied zo'n 7 tot 8 meter dik is, bestaat uit zand en klei en alle mogelijke mengvormen daarvan. Het ligt over de grove zanden die behoren tot de pleistocene afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Deze rivierafzettingen hebben stroomgordels gevormd die zich van tijd tot tijd verlegden. De stroomgordels bestaan uit zavelige oeverafzettingen en zandige beddingafzettingen. De stroomgordels worden omringd door komgebieden, bestaande uit klei. In het rivierengebied komen daarnaast crevasse-afzettingen voor, die bestaan uit (grof) zand. Crevassen zijn uitbraken van de rivier uit de stroomgordel tot in het komgebied. In bedijkte gebieden zijn in de directe omgeving van oude dijkdoorbraken soms dijkdoorbraakafzettingen te onderscheiden. Dergelijke afzettingen bestaan vaak uit slecht gesorteerd, zandig tot uiterst siltige klei en uiterst fijn tot uiterst grof zand. Verlaten stroomgordels liggen vaak relatief hoog in het landschap. In de top van stroomruggen is soms een begroeiingshorizont (laklaag) ontwikkeld. In het laatste deel van de ijstijd zijn tijdens koude en droge omstandigheden zandduinen opgewaaid vanuit droogliggende rivierbeddingen. Deze relatief hoge duinen worden rivierduinen of donken genoemd en steken soms boven de holocene afzettingen uit. Archeologische resten worden in het rivierengebied voornamelijk op de relatief hoge delen van het landschap aangetroffen, namelijk op en direct naast stroomgordels alsmede op de crevasse-afzettingen. Ook rivierduinen zijn vanwege de hoge ligging archeologisch interessante locaties (uit Boshoven, 2005).

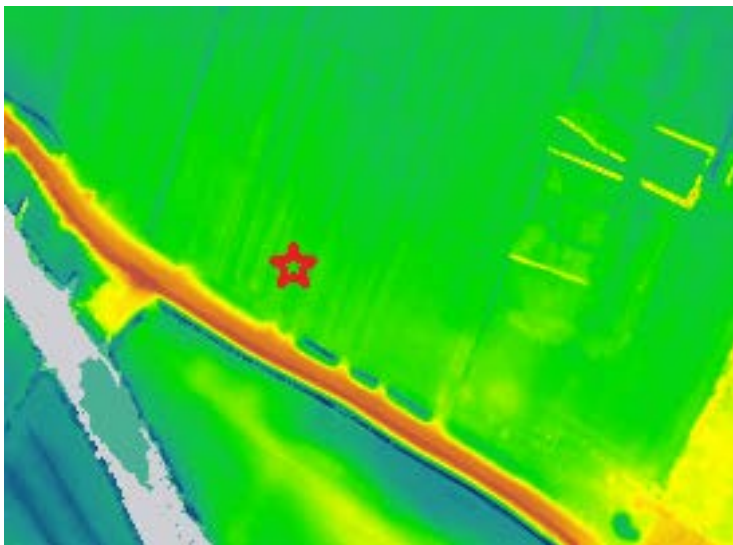
Het plangebied ligt geomorfologisch gezien op de rivieroeverwal of stroomrug van de Linge (code 3k25, afb. 2). Direct ten westen daarvan ligt een rivierkom of oeverwalachtige vlakte (code 2M22, lichtgroen) en ten zuiden van het plangebied ligt een geul van de Linge omschreven als een geul van meanderend afwateringstelsel (2R11). Het plangebied ligt op een stroomrug (no. 97 in Berendsen en Stouthamer, 2001) die actief was van circa 2160 tot 643 jaar BP. De Linge is in 1307 AD afgedamd bij Tiel, een of twee eeuwen na de bedijking van de rivier. Volgens de

zanddieptekaart van provincie Gelderland kunnen de oeverafzettingen van deze stroomrug tussen 0 en 1 m beneden maaiveld verwacht worden (uit Boshoven 2005).



Afb. 2. Het plangebied (bij de rode ster) op de geomorfologische kaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is weinig hoogteverschil te zien en lijkt het plangebied en zijn omgeving vooral op het hoger gelegen deel van de stroomrug te liggen (afb. 3). Ten westen van het plangebied ligt de Linge.



Afb. 3. Het plangebied (rode ster) op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl, rood is hoog en blauw laag).

2.2 Bodemkaart

Volgens de Bodemkaart komt in het plangebied een kalkhoudende poldervaaggrond voor (code Rn95A, afb. 4). Deze wordt gekenmerkt door zware zavel en lichte klei met een gemiddelde grondwaterspiegel (Grondwatertrap VI). Deze poldervaaggrond wordt geassocieerd met de oeverafzettingen van de stroomrug, binnen het plangebied. Dergelijke gronden zijn typerend voor jonge stroomruggronden en vormen veelal langgerekte stroken in het landschap. Direct ten oosten en ten westen van de Linge ligt een kreekbedding (code: ALu).



Afb. 4. Het plangebied (bij de rode ster) op de bodemkaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.3 Bekende archeologische waarden

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden

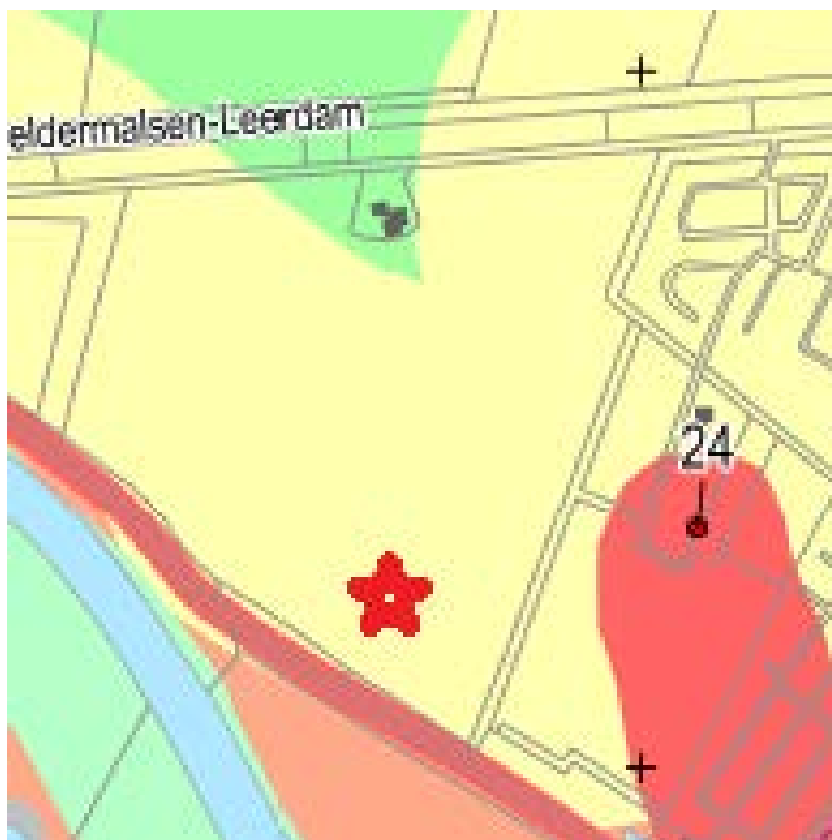
Voor archeologische gegevens wordt onder andere de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) geraadpleegd (afb. 5). Deze geeft aan hoe groot de verwachting is dat in een gebied archeologische waarden kunnen worden aangetroffen. Die 'trefkans' is gebaseerd op geologische en bodemkundige gegevens en op archeologische monumenten en waarnemingen die vermeld staan in het Archeologisch Informatiesysteem (Archis). Het plangebied ligt in een gebied met een middelhoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden (roze). Ten zuiden van het plangebied ligt een gebied met een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden (donkerroze afb. 5).



Afb. 5. Het plangebied (rode cirkel) en zijn omgeving (bron: <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>).

Gemeentelijke beleidskaart

Volgens de gemeentelijke beleidskaart (https://www.geldermalsen.nl/Inwoners/Digitale_Balie/Samenleving/Archeologie) ligt het plangebied in een zone met archeologische waarden 5: een gebied met een middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten, algemeen (https://www.geldermalsen.nl/Inwoner/Digitale_Balie/Samenleving/Archeologie). Binnen deze zone geldt dat bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm over meer dan 1000 m² vooraf een archeologisch onderzoek nodig is. De verwachting op het aantreffen van archeologische waarden is gebaseerd op de landschappelijke ligging op een stroomrug van de Linge (gele zone, afb. 6).



Afb. 6. Het plangebied (rode ster) op de beleidskaart van de gemeente Geldermalsen (bron: https://www.geldermalsen.nl/Inwoners/Digitale_Balie/Samenleving/Archeologie).

Archeologische Waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn eveneens de AMK (archeologische monumenten kaart)-terreinen (<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>), archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerde onderzoek (onderzoeksmeldingen) in en rond het plangebied geïnventariseerd. Bekende archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via Archis 3 (<https://archis.cultureelerfgoed.nl>).

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn geen AMK terreinen bekend. In de bredere omgeving van het plangebied, binnen een kilometer vanaf het plangebied zijn eveneens geen AMK-terreinen bekend.

In de directe omgeving van het plangebied zijn vijf waarnemingen bekend (afb. 7).

Waarnemingsnummers 2161 omvat oppervlaktevondsten gedaan door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, het huidige RCE) in 1986. De vondsten bestaan uit fragmenten keramiek uit de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen en botfragmenten uit het Neolithicum.

Waarnemingsnummer 2186 betreft eveneens oppervlaktevondsten gedaan door de ROB in 1986. De vondsten bestaan uit fragmenten keramiek uit de periode Vroege – Late Middeleeuwen.

Waarnemingsnummer 22317 betreft vondsten gedaan door een particulier. De vondsten bestaan uit fragmenten keramiek te dateren in de periode Late IJzertijd – Romeinse tijd.

Waarnemingsnummer 2087 omvat oppervlakte vondsten gedaan door de ROB in 1986 en bestaat uit keramiek uit de Romeinse tijd waaronder een grote hoeveelheid Terra sigillata en Terra nigra.

Waarnemingsnummer 419772 omvat de locatie van Huis te Rumpt. Het onderzoek is uitgevoerd door de Nederlandse kastelenstichting in 2010. Mogelijk zijn in het plangebied nog ondergrondse fundamenteën aanwezig.



Afb. 7. Het plangebied (rode cirkel) en omgeving met de archeologische vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn drie onderzoeksmeldingen bekend (afb. 7). Onderzoeksmeldingsnummer 20177 betreft het schrijven van een bureauonderzoek en het zetten van archeologische boringen door de ACVU-HBS direct ten oosten van het plangebied met de toponiem Garstkamp. Het onderzoek is uitgevoerd in 2006 in opdracht van de gemeente Geldermalsen (Boreel & Verhelst, 2007). Uit het Bureauonderzoek komt naar voren dat voor het onderzoeksgebied sprake is van een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Meer specifiek worden verwacht een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd, vindplaatsen daterend van het Neolithicum tot in de IJzertijd en (verhoogde) huisplaatsen langs de wegen, daterend uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Tijdens het Inventariserend Veldonderzoek zijn drie vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 heeft binnen het plangebied een omvang van ca. 13 ha. Sprake is van een nederzettingsterrein met een duidelijke kern en een perifere zone, daterend uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. Rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van een grafveld binnen of zelfs buiten deze perifere zone. De vindplaats bevindt zich dicht onder de recente bouwvoor.

De gaafheid is middelhoog tot hoog.

Vindplaats 2 heeft een omvang van ca. 800 m². Sprake is mogelijk van een verhoogde huisplaats direct ten oosten van de Parkweg. Vindplaats 3 heeft binnen het plangebied een omvang van ca. 16 ha. Sprake is van een nederzettingsterrein met waarschijnlijk meerdere kernen en tussengelegen perifere zones. De vindplaats is niet nader te dateren dan de periode Neolithicum/Bronstijd/Vroege IJzertijd. Vindplaats 3 is voor een beperkt deel geërodeerd door jongere fluviale activiteit, maar grotendeels zeer gaaf bewaard. Het is relatief diep gelegen (ca. 1 m tot 2 m -mv.) en afgedekt door jongere kom- en oeverafzettingen. Ook voor deze vindplaats wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van grafveld(en) binnen en buiten de herkende perifere zones. Geadviseerd wordt een vervolgonderzoek te laten uitvoeren om te komen tot een waardering van de vindplaatsen.

Onderzoeksmelding 33056 betreft het vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven op de locatie Garstkamp uitgevoerd door de ACVU-HBS. Het onderzoek is uitgevoerd in 2009 in opdracht van de gemeente Geldermalsen (Schuurman, 2009). De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 17 ha. In totaal zijn tijdens het archeologisch onderzoek 45 sleuven aangelegd. Het betreft hier 37 geplande sleuven en 8 bijkomende sleuven. De bijkomende sleuven zijn aangelegd om de aanwezige sporenclusters beter te kunnen interpreteren en begrenzen. Het onderzoek heeft sporen en vondsten opgeleverd binnen de in het vooronderzoek vastgestelde vindplaatsen 1 en 3. Deze vindplaatsen bevinden zich stratigrafisch op een verschillend niveau. De kern van vindplaats 1 bevindt zich ten noordwesten van het plangebied. Deze vindplaats is te dateren in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. Vindplaats 3 is sterk gerelateerd aan het voorkomen van afzettingen van een stroomgordel (mogelijk Schaik of Eigenblok). Het betreft een nauwelijks verstoord oud landschap uit de periode Midden Bronstijd tot in de Vroege IJzertijd, waarin vier concentratiegebieden aanwezig zijn. In de loop van de Vroege IJzertijd stopt de bewoning, mogelijk onder invloed van de stroomgordel Hooiblok die in de periode actief wordt. In vindplaats 3 konden drie niveaus onderscheiden worden. Het eerste niveau is in alle concentratiegebieden als cultuurlaag aanwezig. Het onderzoek heeft aardewerk, dierlijk bot (verbrand en onverbrand), natuursteen en metaal opgeleverd. Het aardewerk is te dateren van de Midden Bronstijd tot de Vroege IJzertijd, met een nadruk op de Late Bronstijd. Vindplaats 1 is voor wat betreft deze fase en zone van het onderzoek als niet behoudenswaardig gewaardeerd. Vindplaats 3 kan op grond van inhoudelijke en fysieke argumenten als behoudenswaardig gewaardeerd worden. Dit betekent dat deze vindplaats - met een totale oppervlakte van ca. 10 hectare - in principe voor nader onderzoek door middel van een opgraving in aanmerking komt, tenzij door maatregelen duurzaam behoud in de bodem (in situ) kan gegarandeerd worden.

Onderzoeksmelding 15475 ligt ten zuiden van onderhavig plangebied (afb. 7). Het onderzoek is uitgevoerd door Vestigia b.v. in 2006. Het betreft het zetten van boringen. Over het onderzoek is verder geen informatie bekend.

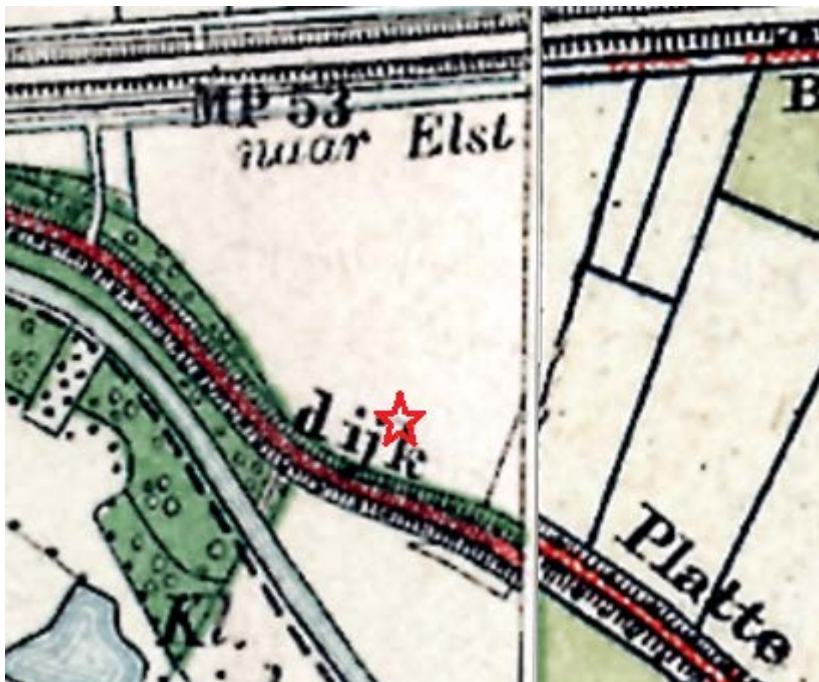
Archeologie

De oudste bewoning in het westelijk rivierengebied vond plaats in een periode waarvan de sporen nu grotendeels zijn afgedekt door meters dikke rivierafzettingen. Archeologische vondsten uit het Laat-Paleolithicum worden dan ook zelden aangetroffen. De vroegste bewoningssporen in de regio dateren uit het Neolithicum, de Nieuwe Steentijd (7000-4000) jaar geleden. Uit deze periode zijn op verschillende plaatsen bewoningssporen en gebruiksvoorwerpen gevonden. Deze oude woonplaatsen bevinden zich voornamelijk op stroomruggen en oeverwallen van rivieren. Door hun relatief hoge ligging werden deze plekken bij voorkeur gebruikt als woonplaats. In een gebied waar elk jaar de kans op overstromingen bestond, zocht de mens natuurlijk de hoogste plaatsen op om te gaan wonen. Dit was niet alleen in de prehistorie het geval: ook de huidige steden en dorpen liggen allemaal op deze hogere plaatsen in het land. In de IJzertijd en de Romeinse tijd was het rivierengebied het dichtst bevolkte deel van ons land. Na de Romeinse tijd liep de bevolking in de Nederbetuwe weliswaar terug, maar veel dorpen bleven bewoond. Dit kan onder meer afgeleid worden uit verschillende dorpsnamen die uit de Romeinse tijd (Tricht, Rumpt, Enspijk) of zelfs uit de voor-Romeinse tijd stammen (zoals Est en Beesd). In de Karolingische tijd (725-900 na Chr.) werden volop nieuwe nederzettingen in het gebied gesticht. Het aantal inwoners op de stroomruggen in het land van Waal, Lek en Linge nam gestaag toe. Op de oeverwallen kwam een onregelmatig blokvormige percelering tot stand. In de 10^e eeuw ging men ertoe over ook minder aantrekkelijke gronden te ontginnen: de veengebieden en de komgronden in het rivierengebied. De oeverwallen van de grote rivieren en de fossiele stroomruggen waren de meest intensief gebruikte delen van het landschap: hier lagen de streken en dorpen, de akkers en de

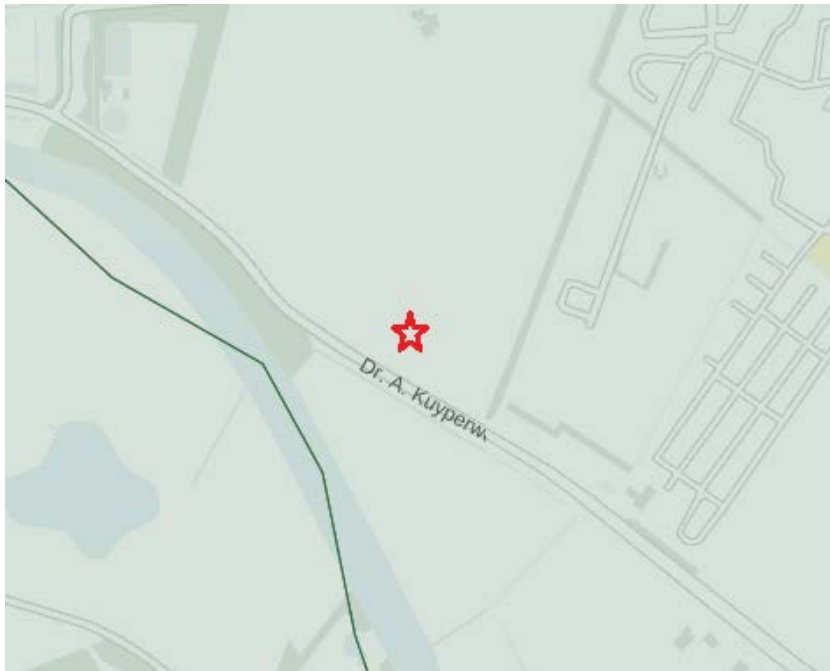
boomgaarden. De laaggelegen, natte komgebieden werden uiterst extensief gebruikt als hooiland, weiland of broekbos. De grote dichtheid aan dorpen is kenmerkend voor oude cultuurlandschappen: de dorpen liggen zo'n drie of vier kilometer uit elkaar. Vrijwel elk dorp had een kasteel, sommige dorpen hadden er zelfs meerdere. Beesd had twee kastelen (beschrijving uit CultGis Gelderse regio, bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.4 Historische waarden

Door de ligging op de oeverwal van de Linge hoort het plangebied bij een relatief oude ontginning, daterend van vóór de verkaveling van de komgebieden in het noorden van de dorpspolder in de 11^e eeuw na Chr. Bewoning in deze periode beperkt zich echter waarschijnlijk tot de historische dorpskern, verder zuidelijk. Beesd (Bisde/Beest) wordt voor het eerst genoemd in de stichtingsoorkonde van de abdij Mariënweerd in het jaar 1129, waarin goederen onder andere te Beesd aan de abdij worden geschonken. Sinds 1414 vormde Beesd, samen met Rhenoy, een klein Gelders ambt. In 1427 kreeg het een eigen landsrecht. De macht was na die tijd voor een groot deel in handen van de adellijke familie Pieck, welke regeerde van de 13^e tot en met de 17^e eeuw. Uitbreiding van de bewoning in Beesd mag worden verwacht vanaf de Late Middeleeuwen. Dit geschiedde in het rivierengebied doorgaans langs de uitvalswegen. Een dergelijke van oorsprong middeleeuwse weg is de Dr. A. Kuiperweg (voorheen Platte Weg) waar het plangebied aan ligt (afb. 8). Op de kadastrale minuutplan uit de 19^e eeuw is in het plangebied nog geen bebouwing aanwezig (afb. 9) ook op het Bonnenblad is geen bebouwing zichtbaar. Het plangebied is nog steeds in gebruik als agrarisch land.



Afb. 8. Het plangebied (rode ster) op het Bonneblad 1900 (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 9. Het plangebied (rode ster) op de kadastrale minuutplan uit 1811-1832 (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). Binnen het plangebied zijn ook geen eerdere onderzoeken uitgevoerd die informatie zouden kunnen geven over de bodemgesteldheid van het plangebied (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>). Langs de Dr. A. Kuypersweg in de nabijheid van het plangebied zijn wel enkele boringen gezet ten behoeve van bodemonderzoek. De bodem bestaat hier uit klei op zand. Op basis van deze boringen lijkt de bodem rond het plangebied intact (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>). Uit de AHN zijn eveneens geen grote hoogteverschillen af te leiden die zouden kunnen duiden op (recentelijke) menselijke ingrepen (afb. 4). Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch gebied. Het plangebied lijkt ongestoord.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De bodem binnen het plangebied bestaat uit een kalkhoudende poldervaaggrond, die geassocieerd wordt met oeverafzettingen. Het plangebied ligt op deze oeverafzettingen van de stroomrug van de Linge. Volgens de IKAW en de beleidsadvieskaart heeft deze oeverwal een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. In de directe omgeving van het plangebied zijn archeologische waarnemingen bekend uit de perioden Neolithicum, IJzertijd en Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. De oudste bewoning in het westelijk rivierengebied vond plaats in een periode waarvan de sporen nu grotendeels zijn afgedekt door meters dikke rivierafzettingen. Archeologische vondsten uit het Laat Paleolithicum worden dan ook zelden aangetroffen. De verwachting op het aantreffen van vondsten uit deze periode is dan ook laag.

De vroegste bewoningssporen in het onderzoeksgebied dateren uit het Neolithicum. Uit deze periode zijn op verschillende plaatsen bewoningssporen en gebruiksvoorwerpen gevonden. Deze oude woonplaatsen bevinden zich op de oeverafzettingen van de stroomrug van rivieren. Ook in de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen was het rivierengebied bewoond. Bewoning vond eveneens plaats op de hoger gelegen oeverafzettingen van de stroomrug. De oeverafzettingen van de grote rivieren waren de meest intensief gebruikte delen van het landschap.

De bewoning wordt gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de ondergrond gefundeerd zijn op palen en omgeven door greppels. Daarnaast werden waterputten en afvalkuilen gegraven. Naast bewoning hebben bij de nederzettingen ook begravingen plaatsgevonden. De complextypen die kunnen worden verwacht hangen samen met sedentaire bewoning, begraving en agrarische activiteiten. De omvang van eventuele archeologische resten kunnen voorkomen vanaf enkele tientallen vierkante meters. De archeologische resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld. Uit het bureauonderzoek blijkt daarnaast dat in het plangebied geen verstoringen hebben plaatsgevonden. Op basis van deze gegevens wordt dan ook, overeenkomstig de IKAW en de beleidskaart van de gemeente, een middelhoge verwachting aan het plangebied toegekend voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Neolithicum – Volle Middeleeuwen.

Op basis van de middelhoge verwachting wordt geadviseerd in eerste instantie een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-O) uit te voeren binnen het plangebied. Dit om de in het archeologisch bureauonderzoek opgestelde verwachting te toetsen. Geadviseerd wordt zes boringen in het plangebied te zetten.

3 Resultaten verkennend en karterend booronderzoek

3.1 Methode

In het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd met een minimale boordichtheid van 6 boringen per ha. Aangezien het plangebied een omvang heeft van circa 1000 m² is in eerste instantie het minimum aantal boringen van 6 boringen gezet (boringen 1 t/m 6). De boringen zijn op de locatie waar de werkelijke verstoring plaatsvond gezet, conform het Plan van Aanpak (Bakker, 2017). Bij het verkennend booronderzoek is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn tot maximaal 3,75 m -mv gezet. De boringen zijn doorgezet tot onder het niveau waarop de verstoringen waarschijnlijk zullen plaatsvinden. Op het moment van schrijven is nog niet bekend tot hoe diep verstoord zal worden. De boringen zijn gezet om de onderzoeksvragen te beantwoorden en tot een waardestelling te komen.

Op basis van de uitkomst van het verkennend booronderzoek is vervolgens binnen het te verstoren gebied een karterend booronderzoek uitgevoerd in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, de gemeente Geldermalsen en zijn adviseur W. Vos. Deze boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De relevante opgeboorde grondlagen, de top van de oeverwal, zijn vervolgens gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3mm (boringen 7 t/m 12). Dit om de trefkans op archeologische indicatoren te vergroten, dankzij het relatief grote monstervolume. Omdat het ondoenlijk was alle grondlagen te zeven is ook een deel door middel van versnijding en verkrumelen onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Dit geeft hetzelfde effect als het zeven van de grondlagen.

Daarnaast zijn drie extra verkennende boringen gezet binnen het plangebied maar buiten het te verstoren gebied (boringen 13, 14 en 15).

De positie van de boringen en de maaiveldhoogte is ingemeten met behulp van gps. Het opgeboorde sediment is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. Het opgeboorde sediment is beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; Bosch 2005). De locatie van de boorpunten en de resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in bijlagen 1 en 2.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

De bodemopbouw van het plangebied kan geïnterpreteerd worden als een oever-op-komafzetting. De bovenste lagen van de natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaan uit afwisselend uit klei- en zandafzettingen. Onder de 0,2 – 0,5 m dikke bouwvoor van licht zandige, licht humeuze klei liggen natuurlijke afzettingen afwisselend bestaande uit zeer fijn zand zwak tot sterk siltig en licht zandige tot licht siltige klei. Deze lagen kunnen omschreven worden als oeverafzettingen behorende bij de stroomgordel van de Linge. De lagen zijn aangetroffen vanaf het maaiveld tot 1,4 – 1,95 m -Mv (0,30 + tot 0,02- NAP). Onder deze oeverafzettingen gaan de lagen over in komafzettingen, bestaande uit licht siltige klei met soms zandlagen, veenbrokken en detrituslagen onderbroken door kleiig veen en veen. De bodem in het plangebied lijkt op basis van het booronderzoek intact.

Archeologie

Op basis van het bureauonderzoek werd in het plangebied vooral de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen verwacht. Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente ligt het plangebied in een zone met archeologische waarden (categorie 5). Op basis van de uitkomst uit het bureauonderzoek is vervolgens is een verkennend booronderzoek uitgevoerd om te bepalen in hoeverre de bodem in het plangebied intact is. Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied intact is en op oeverafzettingen ligt behorende bij de stroomrug van de Linge. Bewoningssporen in het onderzoeksgebied dateren uit het Neolithicum – Middeleeuwen en bevinden zich over het algemeen op de oeverafzettingen van de stroomrug van rivieren. De archeologische verwachting voor de periode Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen blijft op basis van het booronderzoek dan ook onveranderd. Aangezien de bodem in het gehele plangebied grotendeels onverstoorde is en afgedekt door een kleidek, kunnen eventuele nederzettingenresten met fragmenten vuursteen en/of aardewerk, haardkuilen, paalgaten, greppels, afvalkuilen en begravingenresten in het plangebied worden aangetroffen. Indien aanwezig, dan zullen deze archeologische resten goed geconserveerd zijn. De oudste bewoning in het westelijk rivierengebied vond plaats in een periode waarvan de sporen nu grotendeels zijn afgedekt door meters dikke rivierafzettingen. Deze zandlagen zijn tijdens het veldonderzoek dan ook niet aangetroffen. De verwachting op het aantreffen van vondsten uit de periode Laat-Paleolithicum blijft op basis van het booronderzoek dan ook laag.

Op basis van bovenstaande conclusie is vervolgens een karterend booronderzoek in het plangebied uitgevoerd, ter hoogte van de te verstoren locatie (zie bijlage 1). Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Alleen in de bouwvoor zijn recente puinbrokjes waargenomen. Deze zijn niet verzameld. Op basis van het karterend booronderzoek kan dan ook geconcludeerd worden dat in het plangebied geen aanwijzingen aanwezig zijn voor een archeologische vindplaats. De verwachting voor de periode Neolithicum – Volle Middeleeuwen kan dan ook naar laag worden bijgesteld.

4 Conclusie

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De bodemopbouw in het plangebied kan geïnterpreteerd worden als een oever-op-komafzetting. De bovenste lagen van de natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaan uit afwisselend uit klei- en zandafzettingen. Onder deze oeverafzettingen gaan de lagen over in komafzettingen, bestaande uit licht siltige klei met soms zandlagen, veenbrokken en detrituslagen onderbroken door kleiig veen en veen. De bodem lijkt op basis van het verkennend booronderzoek intact.

Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats? Indien aanwezig op welke diepte bevinden deze zich?

Het verkennend en karterend booronderzoek hebben geen archeologische indicatoren of andere aanwijzingen voor een archeologische vindplaats opgeleverd. De verwachting op het aantreffen van archeologische resten voor de periode Neolithicum – Volle Middeleeuwen kan dan ook naar laag worden bijgesteld.

De oudste bewoning in het westelijk rivierengebied vond plaats in een periode waarvan de sporen nu grotendeels zijn afgedekt door meters dikke rivierafzettingen. Deze zandlagen zijn tijdens het veldonderzoek dan ook niet aangetroffen. De verwachting op het aantreffen van vondsten uit de periode Laat-Paleolithicum blijft op basis van het booronderzoek dan ook laag.

In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?

De middelhoge verwachting voor de periode Neolithicum – Middeleeuwen uit het bureau- en verkennend booronderzoek kan op basis van het karterend booronderzoek naar een lage verwachting voor de periode Neolithicum – Middeleeuwen worden bijgesteld.

Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische vondsten waargenomen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. Op basis van het veldonderzoek kan dan ook geconcludeerd worden dat de planuitvoering geen consequenties zal hebben.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Zie voor aanbevelingen paragraaf 4.2.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het zowel het bureau- als veldonderzoek, kan worden geconcludeerd dat de middelhoge verwachtingswaarde van het plangebied naar beneden kan worden bijgesteld. Het veldonderzoek heeft geen archeologische indicatoren of andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats opgeleverd. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats in het plangebied, wordt klein ingeschat. Met het oog op voorgaande planontwikkeling adviseert Salisbury Archeologie B.V. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag. In dit geval de gemeente Geldermalsen.

Ook voor vrijgegeven plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en/of vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

Bakker, H. de & W.P. Locher 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2 Bodemgeografie*, Den Bosch.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A./E.L.J.H. Faessen/A.W. Hesselink/H. Kempen 2001: *Zand in banen- Zanddieptekaarten van het Gelders Rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden, Provincie Gelderland*, Arnhem.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.

Boshoven, E.H. (Ir.), 2005: *Inventariserend archeologisch veldonderzoek, karterende fase*, (BAAC-rapport 05-010).

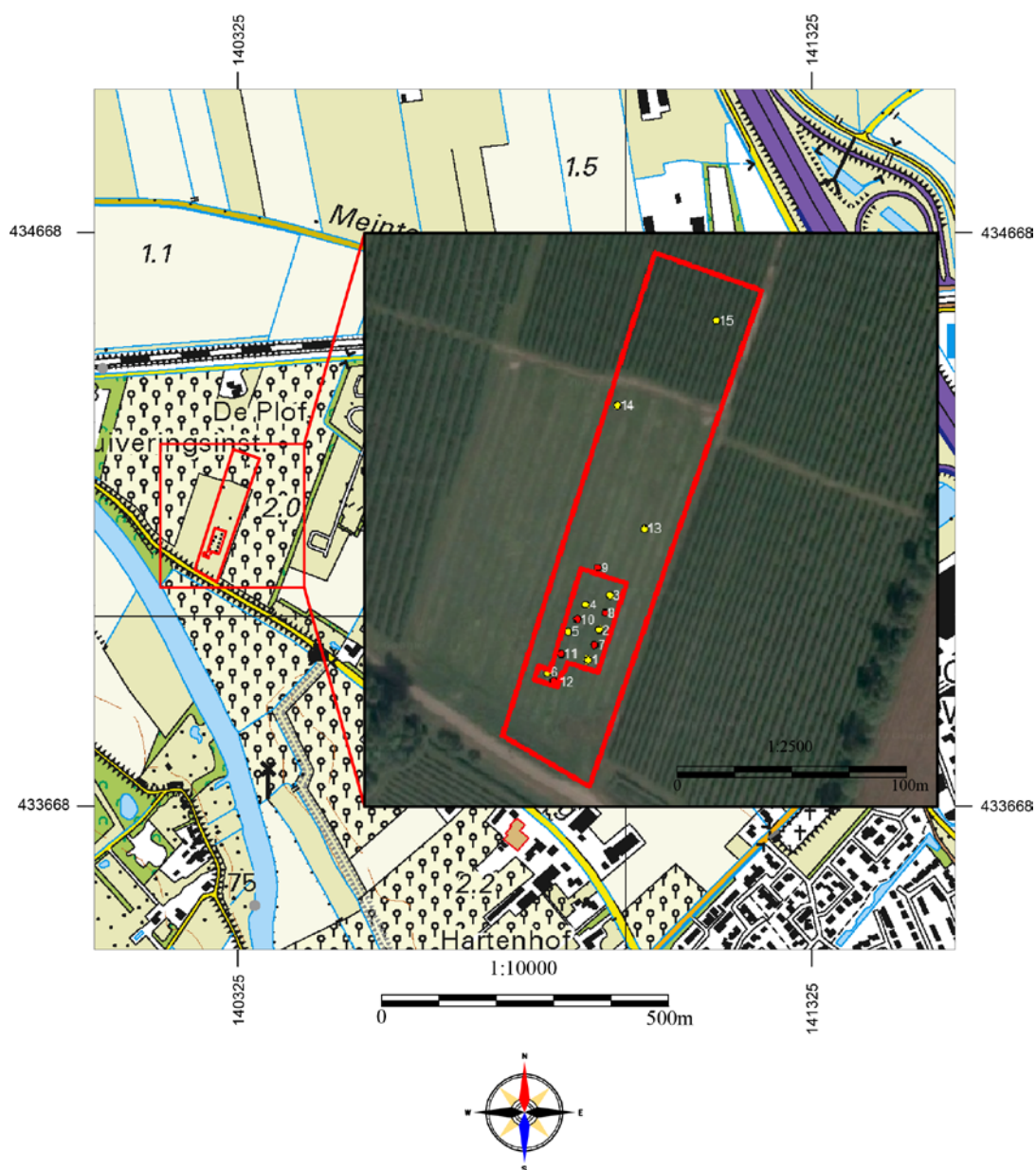
Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

TNO, 2011: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011*.

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Het plangebied Doctor A. Kuyperweg 76 te Beesd (rode ster) en omgeving (bron: Google Maps).	8
Afb. 2.	Het plangebied (bij de rode ster) op de geomorfologische kaart (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	12
Afb. 3.	Het plangebied (rode ster) op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl , rood is hoog en blauw laag).	12
Afb. 4.	Het plangebied (bij de rode ster) op de bodemkaart (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	13
Afb. 5.	Het plangebied (rode cirkel) en zijn omgeving (bron: http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw).	14
Afb. 6.	Het plangebied (rode ster) op de beleidskaart van de gemeente Geldermalsen (bron: https://www.geldermalsen.nl/Inwoners/Digitale_Balie/Samenleving/Archeologie).	15
Afb. 7.	Het plangebied (rode cirkel) en omgeving met de archeologische vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).	16
Afb. 8.	Het plangebied (rode ster) op het Bonneblad 1900 (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	18
Afb. 9.	Het plangebied (rode ster) op de kadastrale minuutplan uit 1811-1832 (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	19

Bijlage 1 Boorpuntenkaart



Beesd, Dr. A. Kuyperweg

verkennende boringen: ●
 karterende boringen: ●
 plangebied: —

Bijlage 2 Boorbeschrijvingen

Project 20170304, Dr. A. Kuyperweg Type grond poldervaaggrond
 Datum 3-apr-17
 Beschrijver Adriana Bakker
 Methode beschrijven
 Bijzonderheden boringen zijn gezet met 3 cm guts

Boring	Diepte in cm -mv	Textuur	humus/ grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie
1	20	kz1	h1	bruin	fe1	Ap	bouwvoor		stevig
	45	kz1		lichtbruin	fe1		natuurlijk		stevig
	65	kz2		lichtbruin	fe1				stevig
	105	z2s3		lichtgrijsbruin	fe1		zavel		
	120	z2s1		lichtgrijsbruin	fe1				
	145	ks1		lichtgrijsbruin	fe1				stevig
	155	z2s1		grijs					
	165	ks1		lichtbruingrijs	zl1				stevig
	290	ks3		lichtbruingrijs	zl1, vbs, vl1, dl1				slap
	295	Vk1		donkerbruin	vl1				
	305	Vkm		donker- grijsbruin				amorf	
	318	ks2		grijsbruin	dtl1				slap
	350	ks2		licht- blauwgrijs					slap
Boring	Diepte in cm -mv	Textuur	humus/ grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie
2	20	kz1	h1	bruin	fe1	Ap	bouwvoor		stevig
	95	z2s3		lichtgrijsbruin	fe1		natuurlijk	zavel	
	105	ks1		lichtgrijsbruin	fe1				stevig
	175	z2s1		lichtgrijsbruin	fe1				
	195	ks1		lichtgrijsbruin	fe1				stevig
	240	ks2		lichtbruingrijs	zl1, vbs, vl1, dl1				slap
	290	vk1		donkerbruin	vl1				
	300	Vkm		donker- grijsbruin				amorf	
Boring	Diepte in cm -mv	Textuur	humus/ grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie
3	20	kz1	h1	bruin	fe1	Ap	bouwvoor		stevig
	95	z2s3		lichtgrijsbruin	fe1		natuurlijk	zavel	
	120	z2s1		lichtgrijsbruin	fe1				
	125	ks1		lichtgrijsbruin	fe1				stevig
	150	ks1		lichtgrijsbruin	fe1, zl1				stevig
	160	ks1		lichtgrijsbruin					stevig
	165	z2s3		lichtgrijs					
	268	ks3		lichtbruingrijs	zl1, vbs, vl1, dl1				slap
	288	Vk1		donkerbruin	vl1				
	298	Vkm		donker- grijsbruin				amorf	
	310	ks3		lichtbruingrijs	zl1, vbs, vl1, dl1				slap
	340	ks2		grijsbruin	dtl1				slap
	350	ks2		licht- blauwgrijs					slap

Boring	Diepte in cm -mv	Textuur	humus/ grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie
4	20	kz1	h1	bruin	fe1	Ap	bouwvoor		stevig
	65	kz1		lichtbruin	fe1		natuurlijk		stevig
	135	z2s3		lichtgrijsbruin	fe1			zavel	
	145	ks1		lichtgrijsbruin	fe1, zl1				stevig
	160	z2s1		lichtgrijsbruin	fe1				
	170	ks1		lichtgrijsbruin	fe1				stevig
	260	ks3		lichtbruingrijs	zl1, vbs, vl1, dl1				slap
	300	Vk1		donkerbruin	vl1				
Boring	Diepte in cm -mv	Textuur	humus/ grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie
5	20	kz1	h1	bruin	fe1	Ap	bouwvoor		stevig
	60	kz1		lichtbruin	fe1		natuurlijk		stevig
	105	z2s3		lichtgrijsbruin	fe1			zavel	
	130	z2s1		lichtgrijsbruin	fe1				
	135	ks1		lichtgrijsbruin	fe1, zl1				stevig
	158	z2s1		lichtgrijsbruin	fe1				
	168	ks1		lichtgrijsbruin	fe1				stevig
	275	ks3		lichtbruingrijs	zl1, vbs, vl1, dl1				slap
	300	Vk1		donkerbruin	vl1				
	320	Vkm		donker- grijsbruin				amorf	
	350	ks2		grijsbruin	dtl1				slap
	375	ks2		licht- blauwgrijs					slap
Boring	Diepte in cm -mv	Textuur	Humus /grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie
6	20	kz1	h1	bruin	fe1	Ap	bouwvoor		stevig
	60	kz1		lichtbruin	fe1		natuurlijk		stevig
	120	z2s3		lichtgrijsbruin	fe1			zavel	
	125	ks1		lichtgrijsbruin	fe1, zl1				stevig
	145	z2s1		lichtgrijsbruin	fe1				
	160	ks1		lichtgrijsbruin	fe1				stevig
	270	ks3		lichtbruingrijs	zl1, vbs, vl1, dl1				slap
	295	Vk1		donkerbruin	vl1				
	300	Vkm		donker- grijsbruin				amorf	

NEN omschrijving

code		code	
z1	zwak zandig	zl1	enkele zandlagen
z2	matig zandig	vl1	enkele veenlagen
s1	zwak siltig	dl1	enkele detrituslagen
s2	matig siltig	vb	veenbrokken
s3	sterk siltig	fe1	enkele vlekken
h1	zwak humeus	Z2	zeer fijn zand