



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

3e uitbreiding Terberg, Benschop Gemeente Lopik

IDDS Archeologie rapport 1810

Colofon

Projectnummer	45720415
OM-nummer	3973831100
In opdracht van	KuiperCompagnons
Auteur	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	2-10-2015
----------------	-------------------	-----------

Goedkeuring

	Gemeente Lopik	
--	----------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, september 2015
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van KuiperCompagnons zijn in juni 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Dorp 197 en 199 in Benschop, gemeente Lopik. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

Op basis van het bureauonderzoek geldt in het plangebied op twee niveaus een archeologische verwachting. Het bovenste niveau komt voor vanaf de top van de komafzettingen tot aan het maaiveld. Op dit niveau kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de ontginning van het gebied vanaf de eerste helft van de 12^e eeuw. Het diepste archeologische niveau komt naar verwachting voor in de top van de afzettingen van de Benschop stroomrug. Deze worden verwacht tussen 4,0 en 7,0 m –NAP, oftewel tussen ongeveer 3,5 en 6,5 m –mv. In de top van deze afzettingen kunnen archeologische resten worden aangetroffen van na het in onbruik raken van de stroomrug rond 5800 BP (in het Midden Neolithicum). In het zuiden van deelgebied 2 wordt een derde niveau verwacht. Hier is het tevens mogelijk om resten aan te treffen op de oeverwal van de Blokland – Snelrewaard. De stroomrug ligt ten zuiden van het plangebied, maar de bijhorende oeverwallen kunnen dicht onder de bouwvoor worden aangetroffen. Hierop is het mogelijk om resten van bewoning vanaf het Midden Neolithicum aan te treffen.

Het veldwerk heeft aangetoond dat er geen archeologische niveaus gerelateerd aan de stroomruggen in de ondergrond aanwezig zijn. De ondergrond bestaat uit komafzettingen, en mogelijk in deelgebied 1 uit beddingafzettingen op 3,8 m –mv. Voor deze afzettingen geldt een lage verwachting.

In het noorden van beide deelgebieden is het wel mogelijk om archeologische resten aan te treffen in het bovengrond. Langs de straat het Dorp heeft vanaf de 12^e eeuw bebouwing gestaan, waarvan resten kunnen worden aangetroffen onder de moderne verstoringen. In het noorden van deelgebied 1 is de ondergrond diep verstoord, waardoor hier geen resten worden verwacht. Rondom de bebouwing en boring 3 is het echter wel mogelijk om archeologische resten aan te treffen. Het is niet bekend of de aanleg van de huidige bebouwing de ondergrond onder de panden heeft verstoord. Achter de bebouwing vervalt de hoge verwachting vanwege moderne verstoringen.

In deelgebied 2 is uitsluitend in de noordelijke boring nog een archeologisch niveau aanwezig. Ook hier is sprake van een hoge verwachting voor historische bebouwing. Deze komt al te vervallen ter plaatse van de tweede boring, waardoor de verwachting beperkt blijft tot het gebied rondom de noordelijke boring.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat voor het noorden van de deelgebieden een hoge verwachting geldt voor bewoning vanaf de 12^e eeuw. Voor de overige delen van het plangebied geldt een lage verwachting vanwege de slappe komafzettingen en moderne verstoringen. De zones waar nader onderzoek wordt aanbevolen zijn weergegeven in bijlage 6.

Voor de zones waar nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht, wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Dit advies geldt indien graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,5 m –mv.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
2. BUREAUONDERZOEK.....	8
2.1. Werkwijze	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	8
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	11
2.5. Huidig landgebruik	11
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	11
3. VELDONDERZOEK.....	13
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	13
3.2. Werkwijze	13
3.3. Resultaten	13
3.4. Interpretatie	15
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	17
4.1. Aanbevelingen	18
GERAADPLEEGDE BRONNEN	20
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	21
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Advieskaart	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	3973831100
<i>Toponiem</i>	3e uitbreiding Terberg
<i>Plaats</i>	Benschop
<i>Gemeente</i>	Lopik
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Benschop
<i>Provincie</i>	Utrecht
<i>Coördinaten</i>	
<i>Brandweerkazerne</i>	126.612/446.646
<i>Centrum</i>	126.615/446.668 (no)
<i>Hoekpunten</i>	126.630/446.631 (zo)
	126.605/446.623 (zw)
	126.590/446.660 (nw)
<i>Terberg</i>	
<i>Centrum</i>	126.707/446.601
<i>Hoekpunten</i>	126.680/446.689 (no)
	126.723/446.647 (o)
	126.750/446.511 (zo)
	126.734/446.505 (zw)
	126.657/446.682 (nw)
<i>Oppervlakte</i>	
<i>Brandweerkazerne</i>	1000 m ²
<i>Terberg</i>	4000 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning en bestemmingsplanwijziging
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: drs. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Lopik Ruimtelijke Ontwikkeling en Beheer Contactpersoon: mw. Judith de Jong Postbus 50 3410 CB Lopik Tel: 0348-559955
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Gemeente Woerden Archeologie Contactpersoon: mw. drs. H. van den Ende Postbus 45 3440 AA Woerden Tel: 0348-428575 E-mail: ende.h@woerden.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Utrecht
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	Maandag 21 september 2015

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van KuiperCompagnons heeft IDDS Archeologie in juni 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Dorp 197 en 199 in Benschop, gemeente Lopik. De aanleiding voor dit onderzoek is nieuwbouw is gepland voor de uitbreiding van Terberg Benschop BV. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is onbekend. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Conform het gemeentelijk beleid en het bestemmingsplan dient een archeologisch onderzoek, verkennende fase uitgevoerd te worden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013), en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Koekkelkoren / Moerman / Wilbers 2015).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

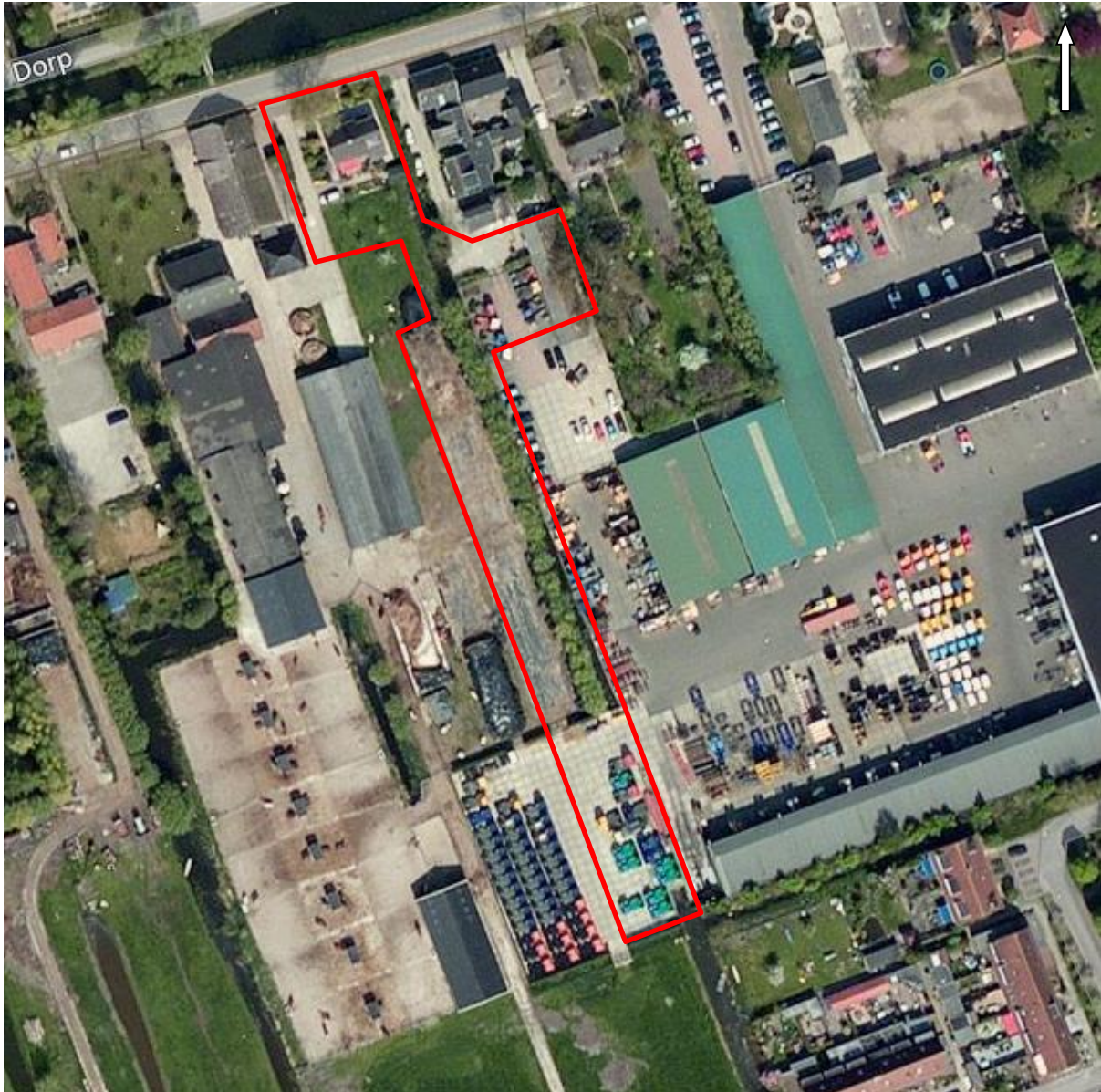
De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden die in het noordwesten van Benschop liggen, aan de zuidzijde van de doorgaande weg Dorp en ten zuiden van het water. Het westelijke deelgebied, deelgebied 1, betreft de huidige brandweerkazerne en aangrenzende woning. Dit zijn de panden Dorp 199a en b. Deelgebied 1 heeft een oppervlakte van circa 1000 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte

van 0,5 m –NAP. Deelgebied 2, het oostelijke deelgebied, betreft huisnummer 197b en het achterliggende erf en weiland/grasveld. Het deelgebied heeft een totaal oppervlak van ongeveer 4000 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,6 m –NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1 en Figuur 2.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 1500 m rondom het plangebied gekozen. Deze straal is dusdanig gekozen dat de archeologische en landschappelijke waarden in de omgeving van het plangebied bij het onderzoek worden betrokken om zo een volledig beeld te krijgen van het ontstaan van het plangebied.



Figuur 1. Deelgebied 1, de brandweerkazerne (bron: Google Earth 2015).



Figuur 2. Deelgebied 2, uitbreiding Terberg (bron: Bing Maps).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente Lopik (Alkemade *et al.* 2010) en van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Utrecht. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1981), de stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012) en de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 2005). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

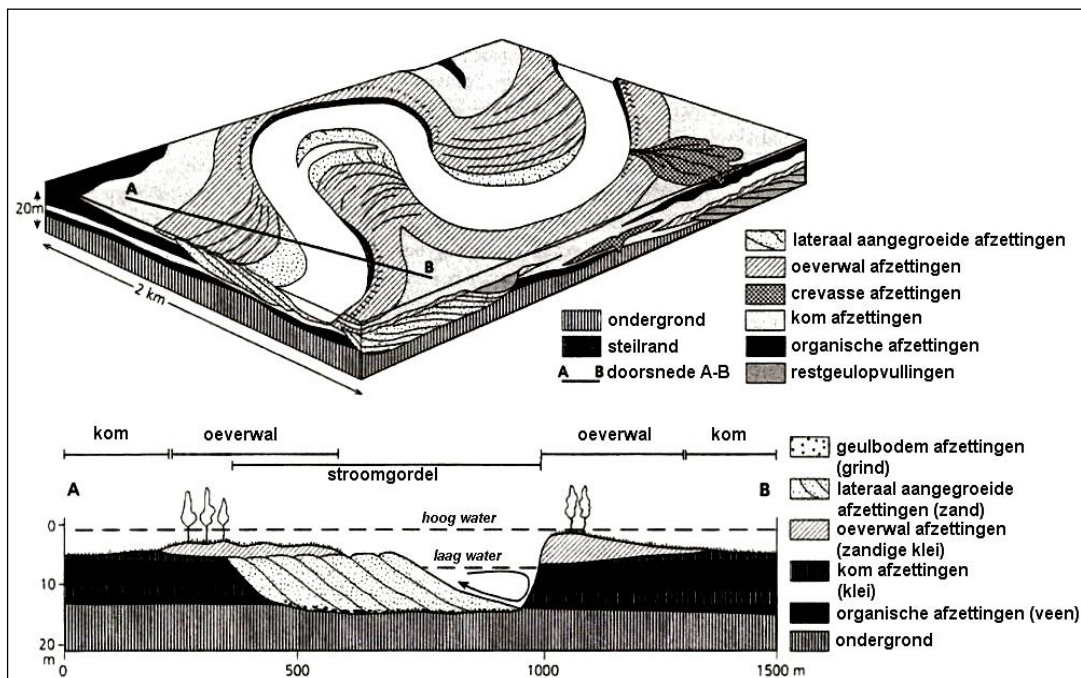
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het landschap van het Midden-Nederlandse rivierengebied is gevormd door kronkelende rivieren, riviervleggingen en overstromingen. Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) stroomden er vlechtende rivieren door het gebied. Deze vlechtende rivieren bestonden uit vele geulen met daartussen kale zandbanken en hebben in de ondergrond een dik pakket zand en grind achtergelaten.

Na de laatste ijstijd, gedurende het Holoceen (ongeveer 10.000 jaar geleden tot en met nu) hadden de meeste rivieren die door Midden-Nederland stroomden een meanderend rivierpatroon. Een meanderende rivier heeft een kronkelende geul, waarbij door de erosie van de oevers de bochten steeds groter worden en/of langzaam stroomafwaarts migreren (Figuur 3). De breedte van de geul blijft echter vrijwel gelijk. Hierdoor wordt in de binnenbocht van een meander zand afgezet en ontstaat door de migratie over vele jaren een breed zandlichaam in de bodem. Buiten de geul wordt bij overstromingen het zand en de zandige kleien afgezet op de oevers van de geul en worden oeverwallen gevormd. Steeds verder van de geul verwijderd, in de lager gelegen komgebieden, wordt steeds fijner sediment afgezet in de vorm van siltige kleien. Die delen van de komgebieden die zo ver van de rivier afliggen dat het water geen sediment meer bevat kennen dusdanig hoge (grond)waterstanden dat afgestorven plantenresten niet meer kunnen vergaan en er veen ontstaat.

Soms kunnen oeverwallen doorbreken, waarbij zogenaamde crevasses ontstaan (Figuur 3). Een crevasse bestaat uit een diep uitgesleten geul door de oeverwal heen en een delta-achtige afzetting in de kom achter de oeverwal. Crevasse-afzettingen zijn veelal sterk zandig vanwege de hoge stroomsnelheden en de directe verbinding met de hoofdgeul.



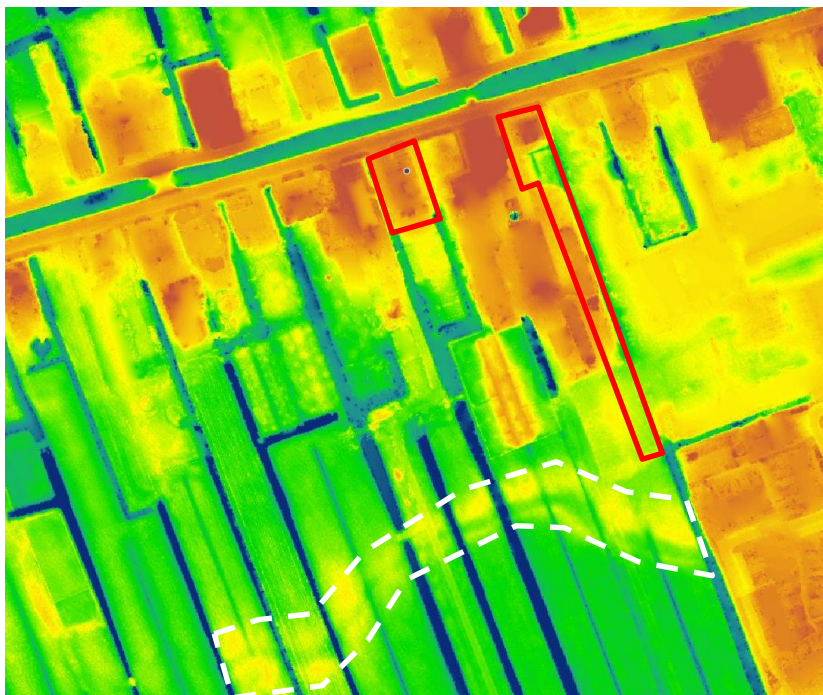
Figuur 3. Blokdiagram van de afzettingen van meanderende rivieren en gerelateerde organische afzettingen in de Betuwe. De rivier stroomt naar links (Berendsen/Stouthamer 2001).

Sedimentatieprocessen in de geul van een rivier, kleine klimatologische veranderingen of specifieke lokale omstandigheden zorgden in het Midden-Nederlandse rivierengebied regelmatig voor de verlegging van een rivierloop over een traject van tientallen kilometers. In de nabijheid van de nieuwe geul werden de bestaande afzettingen geërodeerd terwijl bestaande afzettingen verder van de nieuwe geul verwijderd langzaam werden bedekt met nieuwe afzettingen. De oude rivierloop verlandde in zijn geheel, waarbij de laatste restgeul werd opgevuld met humeuze zanden en kleien en soms met veen. Door verschillen in de mate van inklinking tussen veen, klei en zand vormden de verlaten rivieren en hun oeverwallen ruggen in het landschap die stroomruggen of stroomgordels worden genoemd. Zand klinkt vrijwel niet in terwijl klei en vooral veen zeer sterk kunnen inklinken. Deze stroomruggen vormen net als oeverwallen hogere zones in het landschap die minder vaak overstromen en daardoor meer geschikt zijn voor bewoning en voor akkerbouw. Door verdergaande sedimentatie gedurende het Holoceen zijn verschillende van deze stroomruggen weer begraven geraakt, hergebruikt door een nieuwe rivier of grotendeels geërodeerd. Daardoor zijn sommige stroomruggen in het huidige landschap niet meer te herkennen.

2.2.2. Geomorfologie

De deelgebieden zijn gelegen op de overgang van een rivierkomvlakte (kaartcode 1M23) in het noorden naar een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (kaartcode 2M22) in het zuiden. Volgens de stroomruggenkaart (Cohen e.a. 2012) zijn in de ondergrond (tussen 4,0 en 7,0 m –NAP) afzettingen van de Benschop stroomrug aanwezig. De stroomrug is omvangrijk en de zandafzettingen strekken zich uit tot 300 m ten noorden en ten zuiden van het plangebied. Deze afzettingen wordt gedateerd tussen 7600 en 5800 BP (circa 6600 – 4550 voor Chr.). Er zijn geen archeologische resten bekend op deze stroomrug. Archeologische resten (daterend vanaf de Bronstijd) zijn wel bekend van de net ten zuiden van het plangebied gelegen Blokland-Snelrewaard stroomrug, die wordt gedateerd tussen 4450 en 4115 BP (circa 3000 – 2600 voor Chr.). Het zand van deze stroomrug bevindt zich tussen 1,3 en 2,4 m –NAP.

De NAP-hoogtes in het plangebied lopen van ca. 0,3 –NAP direct langs de weg tot 1,0 m –NAP in de delen van het plangebied die het verst van de weg af liggen. De Blokland-Snelrewaard stroomrug is op het AHN duidelijk herkenbaar als hoger gelegen zone (zie Figuur 4).



Figuur 4. De deelgebieden (rood omlijnd) op een uitsnede van het AHN. De stroomrug is aangegeven met een witte stippellijn.

2.2.3. Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het noorden van het plangebied leek-/woudeerdgronden van klei (kaartcode pRn86) voor. Het betreffen gronden die voorkomen op huispercelen, waar de donkere bovengrond mede is ontstaan door ophoging met slootbagger en huisafval. De bijbehorende grondwatertrap is VI. Dit houdt in dat de hoogste stand van het grondwater voorkomt tussen 40 en 80 cm –mv en de laagste stand dieper dan 120 cm –mv.

In het zuiden bestaat de bodem uit kalkloze poldervaaggronden van zware klei (kaartcode Rn47C). Het zijn gronden die voorkomen in komgebieden die ver van stroomruggen liggen. De bijbehorende grondwatertrap is III*. Dit houdt in dat de hoogste stand van het grondwater ondieper dan 40 cm –mv voorkomt en de laagste stand tussen 80 en 120 cm –mv.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een grotendeels hoge trefkans voor archeologische waarden. Deze waardering geldt voor de zone direct langs de ontginningas, langs de wetering. Verder van de weg af geldt een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gekoppeld aan de Benschop stroomrug, waarvan echter geen archeologische resten bekend zijn en die bovendien vrij diep (tussen 4,0 en 7,0 m –NAP, dus circa 3,5 tot 6,5 m -mv) wordt verwacht.

Circa 180 m ten oosten van het plangebied bevindt zich de historische dorpskern van Benschop (AMK-terrein 12063). Benschop maakt deel uit van een langgerekte ontginningas, waar ook het plangebied aan gelegen is. Het AMK-terrein omvat alleen het gebied rondom de kerk. Laatmiddeleeuwse en nieuwetijdse bewoningsresten zijn echter mogelijk langs de hele Benschopper Wetering. Dergelijke resten zijn aangetroffen op meerdere woonterpen (AMK-terrein 12055 circa 1045 m ten westen, waarneming 405417 circa 1295 m ten oosten en waarneming 405419 circa 1350 m ten noordoosten van het plangebied). Ook zijn er meerdere locaties met aardewerkvondsten uit de Late Middeleeuwen

en Nieuwe tijd bekend (waarnemingen 26352, 36174 en 59858 circa 140 m ten noordoosten, waarneming 36135 circa 750 m ten noordoosten en waarneming 26400 circa 1140 m ten zuidwesten van het plangebied).

Op de diverse stroomruggen die voorkomen in het komgebied liggen archeologische resten die ouder zijn dan de Late Middeleeuwen. Zo zijn circa 1255 m ten zuidwesten van het plangebied bewoningssporen aangetroffen die C14-gedateerd zijn op 5356 +/- 60 BP, omgerekend circa 4000 voor Chr. in de Midden Bronstijd (AMK-terrein 2957). De resten liggen op de Blokland-Polsbroekerdam (4920 – 4115 BP) stroomrug, bij een doorgebroken geul. De resten liggen tussen 0,45 en 0,7 meter onder het maaiveld.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De ontginningen van Benschop vonden plaats in de eerste helft van de 12^e eeuw. De Benschopse Wetering werd in deze periode gegraven en ook de Benschopper kerk is in deze periode gesticht (Blijdenstijn 2005). Historisch kaartmateriaal vanaf 1687 laat zien dat bij Benschop aan weerszijden van de Benschopper Wetering een langgerekt bebouwingslint ligt. Of de deelgebieden zelf in de 17^e eeuw bebouwd was, is op basis van dit kaartmateriaal niet te bepalen, maar zeker goed mogelijk. Op later kaartmateriaal verandert er weinig aan de situatie. Langs de weg is sprake van verspreide bebouwing, gescheiden door voornamelijk boomgaarden. Achter de bebouwde percelen en de boomgaarden, verder van de weg af, bevinden zich weilanden. Ook op deze kaarten is het lastig te bepalen, maar goed mogelijk, of de deelgebieden bebouwd waren.

De huidige panden zijn volgens kadastrale gegevens (bagviewer.kadaster.nl) gebouwd in 1956 en 1987 (deelgebied 1) en in 1966 (deelgebied 2).

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het eerste deelgebied in gebruik als brandweerkazerne met ten oosten daarvan een woning. Het deelgebied is aan weerszijde begrensd door sloten. Achter de bebouwing is een geasfalteerd terrein aanwezig, waarvan een klein deel bij het plangebied hoort.

Deelgebied 2 bestaat uit een woning met tuin in het noorden. Ten zuiden daarvan is het gebied in gebruik als een weiland waarop een berg grof grind ter verharding ligt ter hoogte van een stal op het aangrenzend perceel. Het zuidelijke deel van dit deelgebied is reeds verhard met stelconplaten (Figuur 2) en al in gebruik als deel van het terrein van Terberg.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek geldt in het plangebied op twee niveaus een archeologische verwachting. Het bovenste niveau komt voor vanaf de top van de komafzettingen tot aan het maaiveld. Op dit niveau kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de ontginning van het gebied vanaf de eerste helft van de 12^e eeuw. Te verwachten resten zijn sporen als ophooglagen, paalsporen, water- en beerputten en structuren als resten van hout- en steenbouw. Deze resten worden met name verwacht in de bebouwde zone direct langs de weg. Buiten de bebouwde zone is dit niveau naar verwachting alleen voor de landbouw in gebruik geweest. Te verwachten sporen daar zijn greppels en ploegsporen. Structuren worden in het landbouwgebied niet verwacht.

Het diepste archeologische niveau komt naar verwachting voor in de top van de afzettingen van de Benschop stroomrug. Deze worden verwacht tussen 4,0 en 7,0 m –NAP, oftewel tussen ongeveer 3,5 en 6,5 m –mv. In de top van deze afzettingen kunnen archeologische resten worden aangetroffen van na het in onbruik raken van de stroomrug rond 5800 BP (in het Midden Neolithicum). Archeologische resten zijn op deze stroomrug nog niet aangetroffen, maar de reden daarvoor zal met name liggen in de diepteligging van de stroomrug. Er kunnen archeologische sporen worden aangetroffen als kuilen, paalkuilen en greppels en structuren als huisplattegronden.

In het zuiden van deelgebied 2 wordt een derde niveau verwacht. Hier is het tevens mogelijk om resten aan te treffen op de oeverwal van de Blokland – Snelrewaard. De stroomrug ligt ten zuiden van het

plangebied (Figuur 4), maar de bijhorende oeverwallen kunnen dicht onder de bouwvoor worden aangetroffen. Hierop is het mogelijk om resten van bewoning vanaf het Midden Neolithicum aan te treffen. Dergelijke resten kunnen bestaan uit onder andere huisplattegronden, houtskool, aardewerk en verbrand leem.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Een veldkartering bleek niet mogelijk vanwege de aanwezige verharding in beide deelgebieden. Ook in het weiland in het oosten van deelgebied 2 was sprake van verharding met grof grind.

3.2. Werkwijze

In beide deelgebieden zijn vijf boringen gezet, waarvan vier met een diepte van 2 m beneden het maaiveld en één van vier meter (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de deelgebieden. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en een guts van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door drs. A.M.H.C. Koekkelkoren (prospector MA).

In deelgebied 2 is de diepe boring verplaatst ten opzichte van de planning zoals opgesteld in het Plan van Aanpak. Deze was gepland in het zuidelijke deel van het plangebied, maar omdat het terrein reeds was ingericht voor het terrein van Terberg, werden hier geen aanvullende verstoringen verwacht. De diepe boring is daarom gezet in het noorden van dit deelgebied, aan het ontginningslint.

Ook in deelgebied 1 is de diepe boring verplaatst. Deze was gepland in het midden van het plangebied. Hier was het maaiveld echter opgebracht als binnenpleintje tussen de bebouwing. Hierdoor zou de boordiepte ten opzichte van het opgehoogde maaiveld minder diep reiken dan bedoeld was. Er is daarom gekozen om de diepe boring te zetten op een deel van het plangebied met een lage maaiveldhoogte.

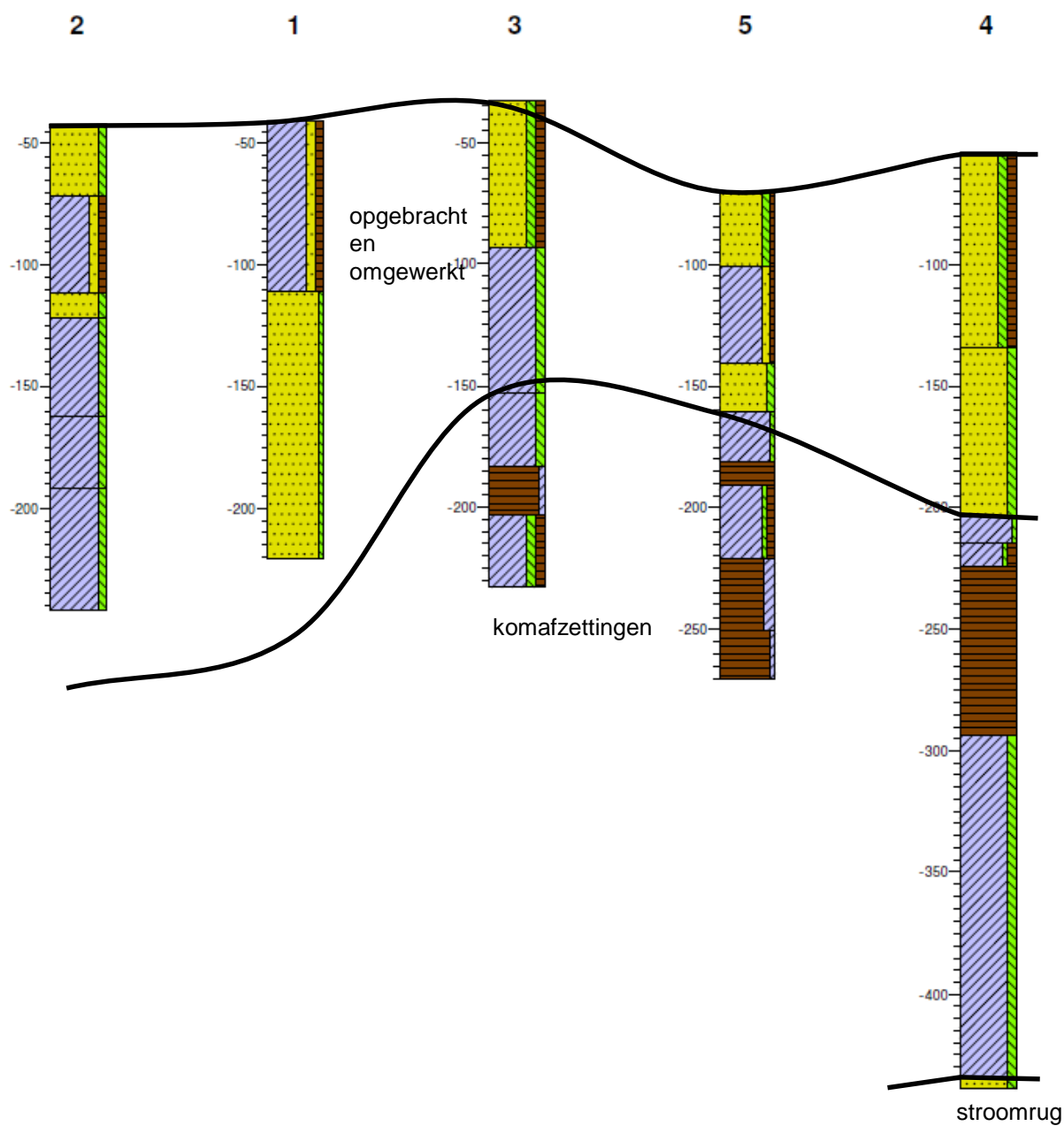
De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen en bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en bodemopbouw

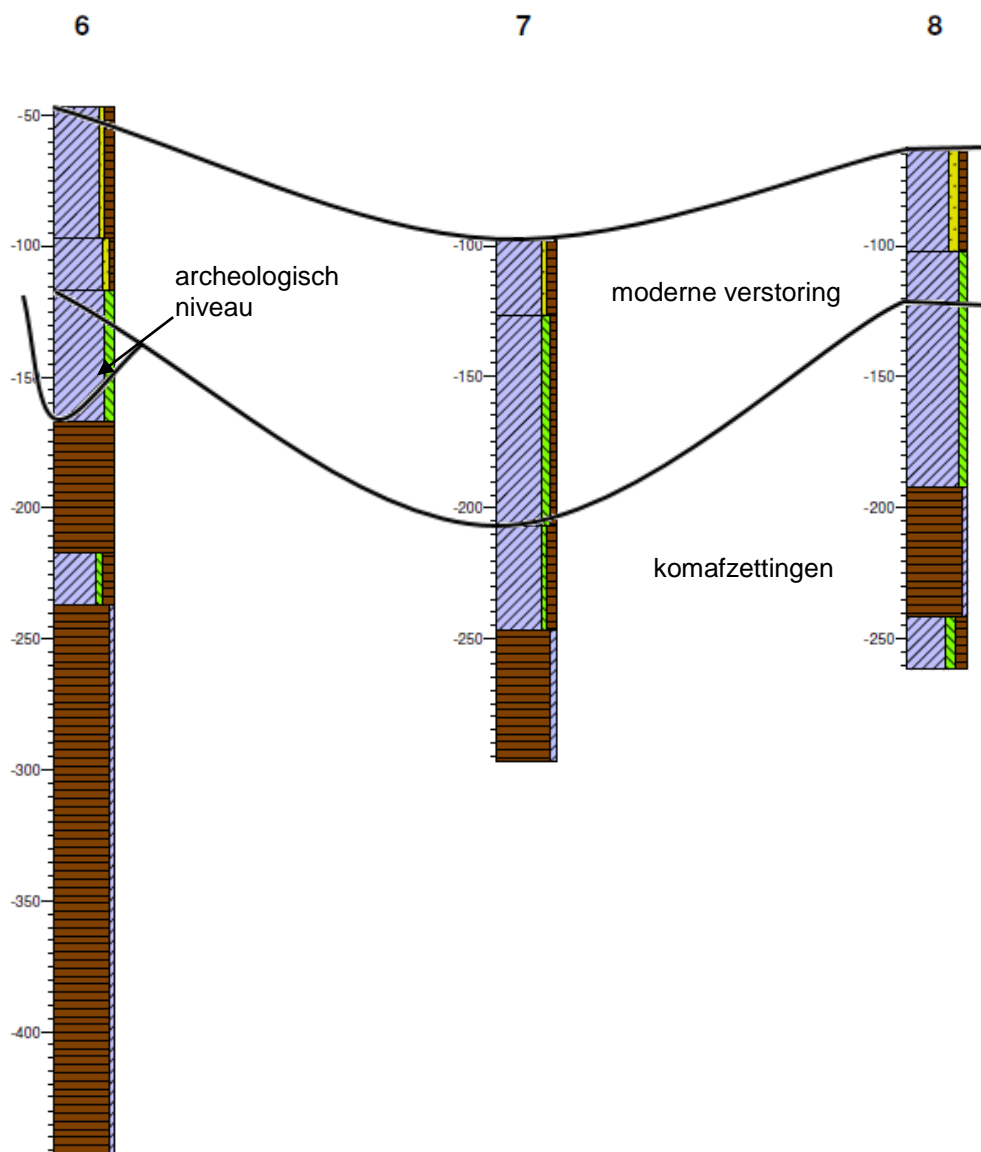
Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan de bodem van het plangebied worden opgedeeld in twee pakketten. Het onderste pakket bestaat uit veen met kleilagen. In de kleilagen zijn nog plantenresten aanwezig. Dit zijn komafzettingen. Deze afzettingen zijn in deelgebied 2 aangetroffen tot en met 4,0 m –mv (3,55 m –NAP). In deelgebied 1 is geboord tot 3,8 m –NAP, waarna boring 4 is gestuit op een harde ondergrond. Dit is mogelijk zand, hoewel een hard brok in het veen hout tevens mogelijk is.

De bovengrond van het plangebied is verstoord door omwerking. Dit kan het gevolg zijn van de aanleg van de aanwezige bebouwing of landbewerking voor de akkers/weilanden. De diepte van de verstoringen is het diepste in het noorden van deelgebied 2. Hier is de verstoring meer dan twee meter diep. In de rest van dat plangebied is de verstoring 0,9 tot 1,45 m –mv (1,5 tot 2,0 m –NAP).



Figuur 5. Schematische doorsnede van deelgebied 1 van noordoost naar zuidwest.

In deelgebied 2 zijn de verstoringen iets minder diep, namelijk gemiddeld 0,7 m -mv en maximaal 1,1 m -mv (Figuur 5). In het noorden van dit plangebied is in boring 6 tussen de 0,7 en 1,2 m -mv een niveau aangetroffen dat mogelijk te relateren is aan een oudere bewoningsfase aan de straat het Dorp. Het niveau vertoont sporen van omwerking, maar is niet humeus.



Figuur 6. Schematische doorsnede van de noordelijke helft van deelgebied 2.

3.3.2. Archeologische indicatoren

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is een fragment baksteen aangetroffen in de omgewerkte, niet humeuze laag in het noorden van deelgebied 2. Dit fragment baksteen is niet gelijk aan de huidige bebouwing en op basis van de kleur en hardheid wordt vermoed dat het een baksteen is van vóór de Nieuwe tijd C. Dit wijst mogelijk op historische bebouwing, zoals al werd vermoed op basis van het bureauonderzoek.

3.4. Interpretatie

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat beide deelgebieden zijn gelegen in een komgebied. De afzettingen in het komgebied bestaan uit slappe klei en veen en wijzen op langdurige natte omstandigheden in het plangebied. Tijdens perioden met actieve rivieren in de omgeving is relatief

meer klei afgezet tijdens overstromingen. Het veen kon zich vormen in rustige perioden, waarin het landschap alsnog zeer nat was. Dit zijn geen gunstige omstandigheden voor menselijke bewoning en het gebied zal slecht toegankelijk zijn geweest. Menselijke bewoning werd pas mogelijk na de ontginning van het komgebied, dat vanaf de wetering is uitgevoerd in de 12^e eeuw. Het is mogelijk dat in het noorden van de deelgebieden bewoning met een erf zijn voorgekomen die zijn gelegen in het historische bebouwingslint. Het is echter mogelijk dat de oudste resten zijn verstoord door latere ingrepen in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

In het zuiden van het plangebied zijn geen oeverwalafzettingen van de Blokland-Snelrewaard stroomrug aangetroffen. De verwachting voor deze resten komt daarmee te vervallen.

In boring 4 is onderin de boring mogelijk zand aangetroffen op 3,8 m –mv. Dit betreft mogelijk de stroomrug van de Benschop, die vanaf deze diepte werd verwacht. Omdat het zand beddingafzettingen betreft, worden hier geen archeologische resten op verwacht.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van KuiperCompagnons zijn in juni 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Dorp 197 en 199 in Benschop, gemeente Lopik. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt in een komgebied dat is ontgonnen in de 12^e eeuw.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodemopbouw in het plangebied is sterk verstoord door werkzaamheden. Er is geen sprake van een intacte bovengrond in de zuidelijke delen van de deelgebieden. In het noorden van de deelgebieden betreft het mogelijk historische verstoringen, gerelateerd aan bewoning vanaf de 12^e eeuw.

In deelgebied 1 zijn de verstoringen aan de straatkant meer dan 2,0 m –mv diep. De verstoringen aan de achterzijde van de gebouwen reiken minder diep, maar ook hier is geen intacte bodem meer aanwezig.

In deelgebied 2 zijn de verstoringen minder diep. In de zuidelijke helft van het plangebied reikt de verstoring circa een halve meter diep. In de noordelijke helft is deze verstoring dieper, circa een meter, maar hier betreft het mogelijk historische omwerking.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

In de ondergrond van het plangebied zijn geen oeverwallen aangetroffen die wijzen op bewoonbare locaties in de deelgebieden. Wel is het mogelijk om in de bovengrond, aan de noordzijde van de deelgebieden archeologische resten aan te treffen van bewoning vanaf de 12^e eeuw. Deze resten bevinden zich onder de bouwvoor en eventuele moderne ophooglagen.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Op basis van het bureauonderzoek geldt in het plangebied op twee niveaus een archeologische verwachting. Het bovenste niveau komt voor vanaf de top van de komafzettingen tot aan het maaiveld. Op dit niveau kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de ontginning van het gebied vanaf de eerste helft van de 12^e eeuw. Te verwachten resten zijn sporen als ophooglagen, paalsporen, water- en beerputten en structuren als resten van hout- en steenbouw. Deze resten worden met name verwacht in de bebouwde zone direct langs de weg. Buiten de bebouwde zone is dit niveau naar verwachting alleen voor de landbouw in gebruik geweest. Te verwachten sporen daar zijn greppels en ploegsporen. Structuren worden in het landbouwgebied niet verwacht.

Het diepste archeologische niveau komt naar verwachting voor in de top van de afzettingen van de Benschop stroomrug. Deze worden verwacht tussen 4,0 en 7,0 m –NAP, oftewel tussen ongeveer 3,5 en 6,5 m –mv. In de top van deze afzettingen kunnen archeologische resten worden aangetroffen van na het in onbruik raken van de stroomrug rond 5800 BP (in het Midden Neolithicum). Archeologische resten zijn op deze stroomrug nog niet aangetroffen, maar de reden daarvoor zal met name liggen in de diepteligging van de stroomrug. Er kunnen archeologische sporen worden aangetroffen als kuilen, paalkuilen en greppels en structuren als huisplattegronden.

In het zuiden van deelgebied 2 wordt een derde niveau verwacht. Hier is het tevens mogelijk om resten aan te treffen op de oeverwal van de Blokland – Snelrewaard. De stroomrug ligt ten zuiden van het plangebied (Figuur 4), maar de bijhorende oeverwallen kunnen dicht onder de bouwvoor worden aangetroffen. Hierop is het mogelijk om resten van bewoning vanaf het Midden Neolithicum aan te treffen. Dergelijke resten kunnen bestaan uit onder andere huisplattegronden, houtskool, aardewerk en verbrand leem.

Het veldwerk heeft aangetoond dat er geen archeologische niveaus gerelateerd aan de stroomruggen in de ondergrond aanwezig zijn. De ondergrond bestaat uit komafzettingen, en mogelijk in deelgebied 1 uit beddingafzettingen op 3,8 m –mv. Voor deze afzettingen geldt een lage verwachting.

In het noorden van beide deelgebieden is het wel mogelijk om archeologische resten aan te treffen in het bovengrond. Langs de straat het Dorp heeft vanaf de 12^e eeuw bebouwing gestaan, waarvan resten kunnen worden aangetroffen onder de moderne verstoringen. In het noorden van deelgebied 1 is de ondergrond diep verstoord, waardoor hier geen resten worden verwacht. Rondom de bebouwing en boring 3 is het echter wel mogelijk om archeologische resten aan te treffen. Het is niet bekend of de aanleg van de huidige bebouwing de ondergrond onder de panden heeft verstoord. Achter de bebouwing vervalt de hoge verwachting vanwege moderne verstoringen.

In deelgebied 2 is uitsluitend in de noordelijke boring nog een archeologisch niveau aanwezig. Ook hier is sprake van een hoge verwachting voor historische bebouwing. Deze komt al te vervallen ter plaatse van de tweede boring, waardoor de verwachting beperkt blijft tot het gebied rondom de noordelijke boring.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Het aangetroffen fragment baksteen wordt niet beschouwd als een harde archeologische indicator voor oudere bebouwing, hoewel de aanwezigheid van eerdere woningen langs het ontginningslint wel aannemelijk is.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

Naar verwachting zijn er geen archeologische niveaus aanwezig in het plangebied tot de geboorde dieptes waarop archeologische resten mogen worden verwacht.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat voor het noorden van de deelgebieden een hoge verwachting geldt voor bewoning vanaf de 12^e eeuw. Voor de overige delen van het plangebied geldt een lage verwachting vanwege de slappe komafzettingen en moderne verstoringen. De zones waar nader onderzoek wordt aanbevolen zijn weergegeven in bijlage 6.

Voor de zones waar nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht, wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Dit advies geldt indien graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,5 m –mv. Tijdens dit veldonderzoek dient te worden gezocht naar resten van bebouwing (met erf) vanaf de 12^e eeuw. Het top van het niveau ligt tussen de 0,5 en 1,0 m –mv. Eventuele resten van funderingen of putten kunnen dieper worden aangetroffen. Bovendien dient gecontroleerd te worden of ter plaatse van de huidige bebouwing de ondergrond onverstoord is of niet.

De zone in deelgebied 1 waar nader onderzoek nodig is, is circa 750 m² in omvang. Er wordt aanbevolen een proefsleuf ten noorden van de huidige bebouwing en ter plaatse van boring 3 te zetten. In deelgebied 2 is voor een gebied van 800 m² nader onderzoek geadviseerd. Bebouwing in dit deel wordt voornamelijk ten noorden en westen van de huidige bebouwing verwacht, langs de oude rooilijn.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Lopik. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de gemeente Lopik) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan

echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Geraadpleegde bronnen

Alkemade, M./ B. Brugman/ M. Gouw/ K. Klerks/ C. Visser, 2010: *Archeologiebeleid gemeente Lopik, ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Montfoort, Oudewater en Woerden*, Vestigia-rapport V672, Amersfoort.

Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 W/O*, Wageningen.

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Utrecht 1:25.000*, Den Haag.

Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001: Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, in H.J.A. Berendsen/E. Stouthamer (eds.), *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen, Addendum 1.

Centraal College van Deskundigen, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.3, Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Koekkelkoren, A.M.H.C., 2015: *Plan van aanpak. 3e uitbreiding Terberg in Benschop, gemeente Lopik*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 Oost Gorinchem*, Wageningen.

Websites

ahn.maps.arcgis.com

watwaswaar.nl

www.bodemloket.nl

www.edugis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

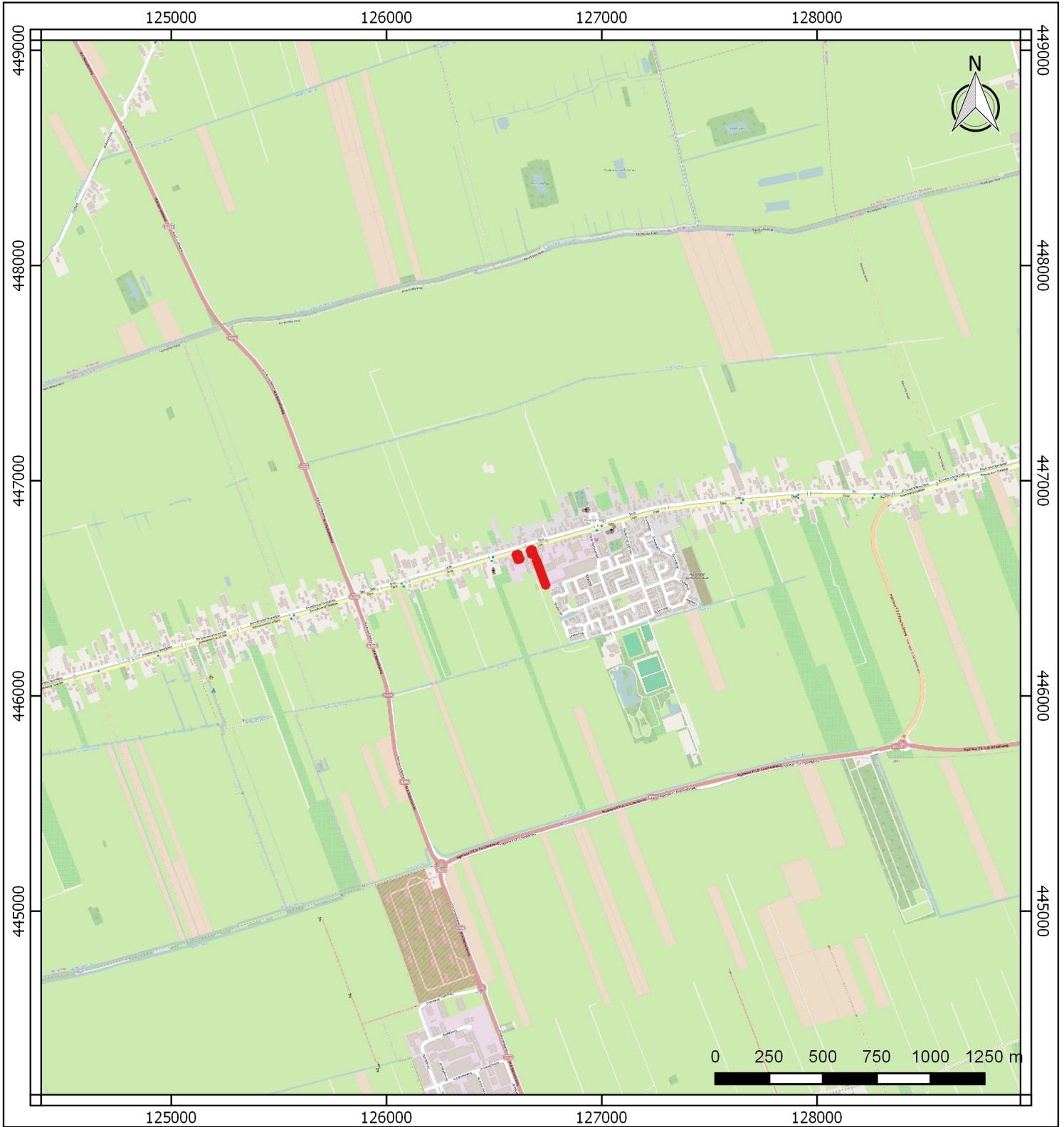
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BP	Before Present (Present = 1950)
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

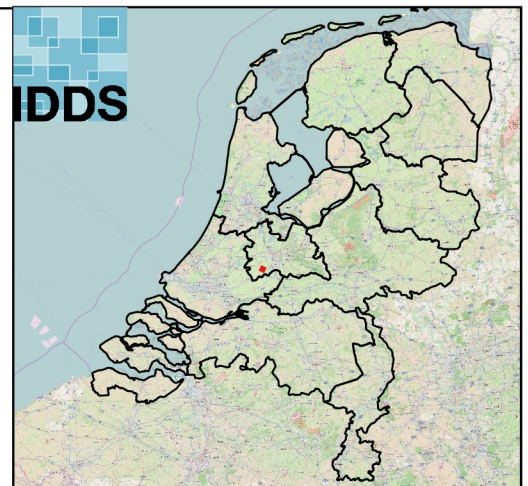
antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1. Topografische kaart

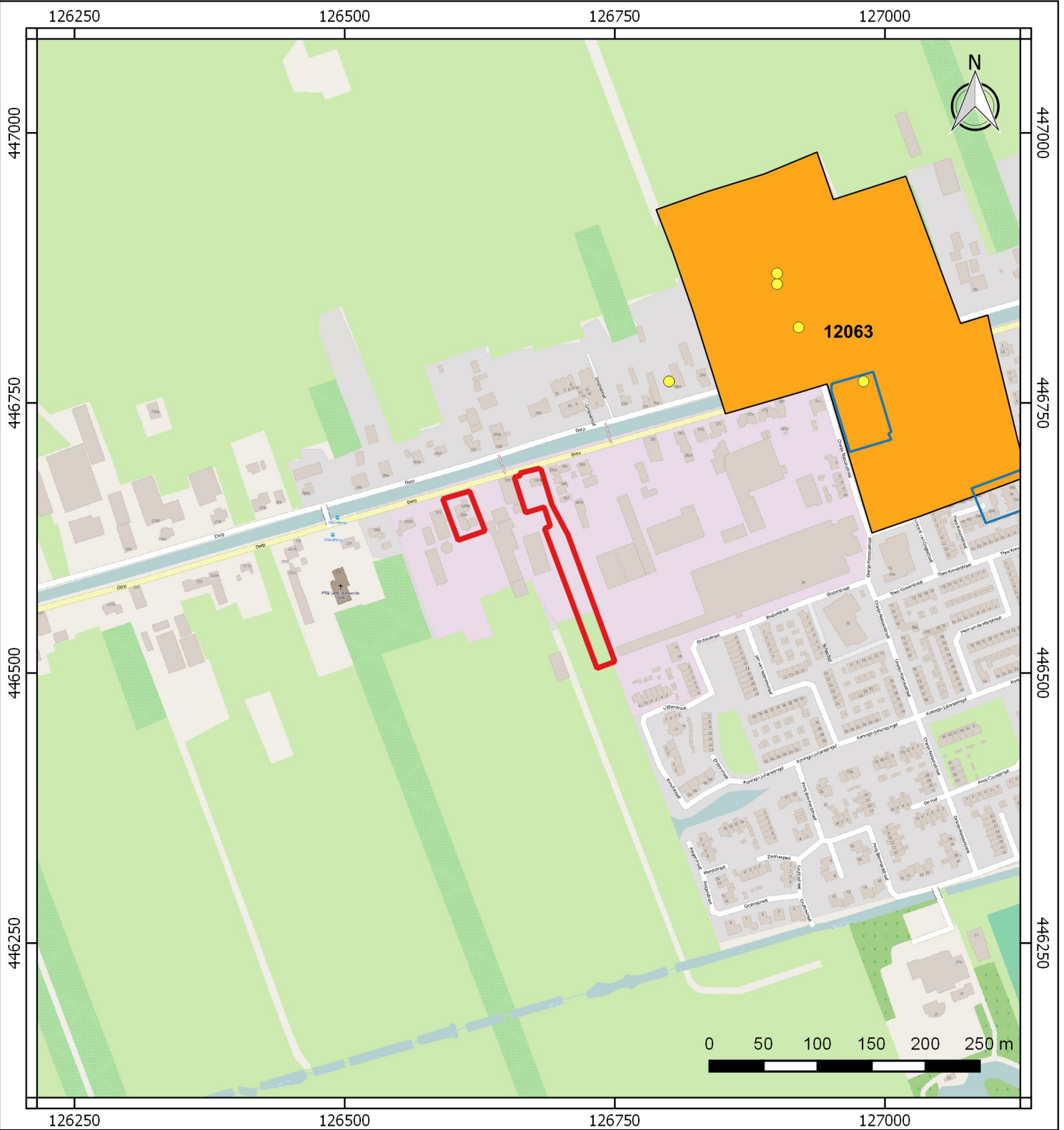


Legenda




 plangebied



Bijlage 2. Archisinformatie kaart





Legenda

-  Waarnemingen
-  Onderzoeksmelding
- Archeologische terreinen
-  Terrein van hoge archeologische waarde

Bijlage 3. Boorpuntenkaart



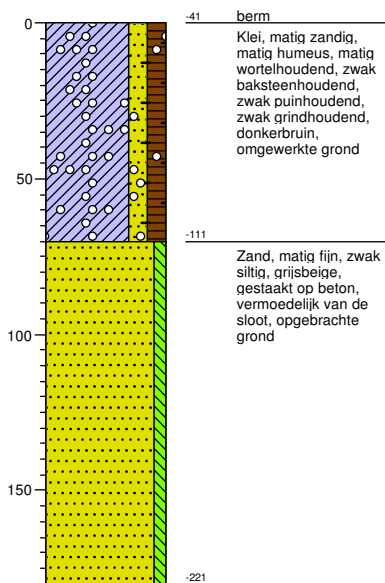
Legenda

-  plangebied
-  boringen

Bijlage 4: Boorprofielen

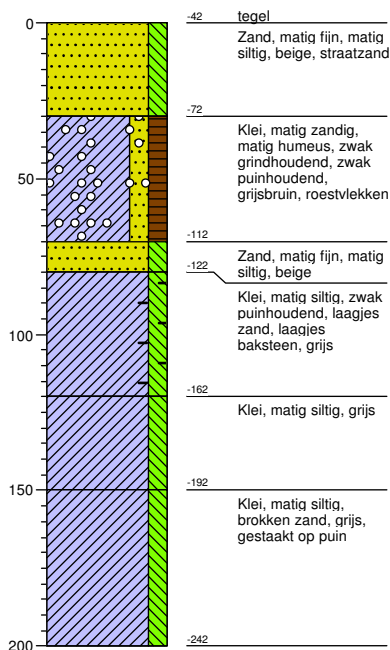
Boring: 1

Datum: 21-09-2015
 X: 126595,82
 Y: 446658,67
 Hoogte (m NAP): -0,41



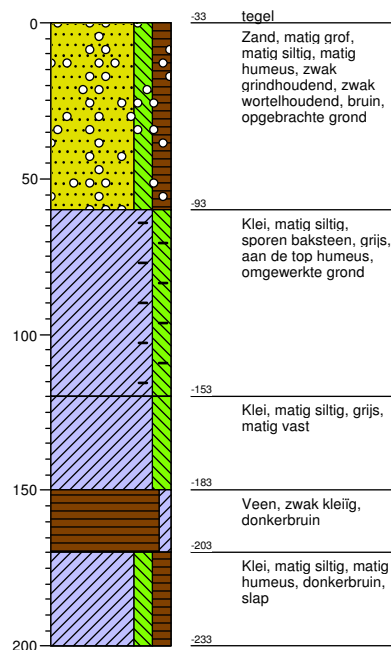
Boring: 2

Datum: 21-09-2015
 X: 126614,1
 Y: 446664,18
 Hoogte (m NAP): -0,42



Boring: 3

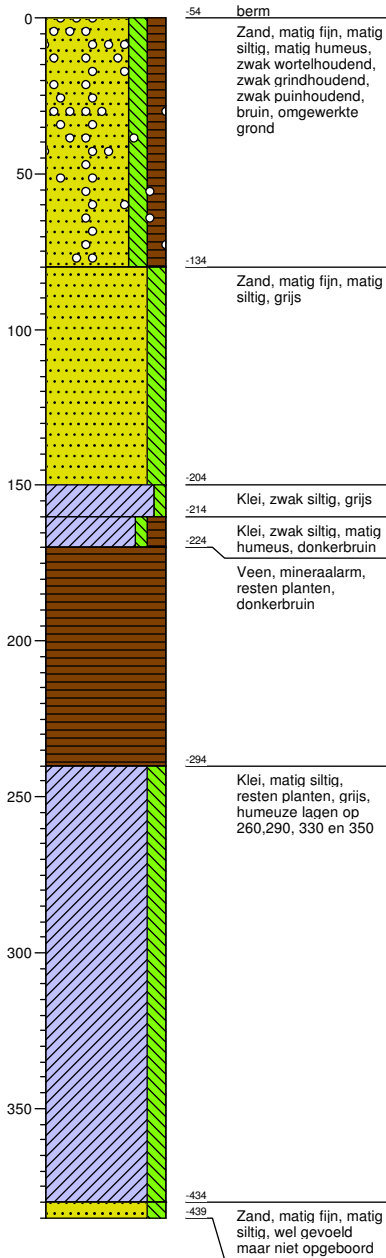
Datum: 21-09-2015
 X: 126612,56
 Y: 446646,12
 Hoogte (m NAP): -0,33



Bijlage 4: Boorprofielen

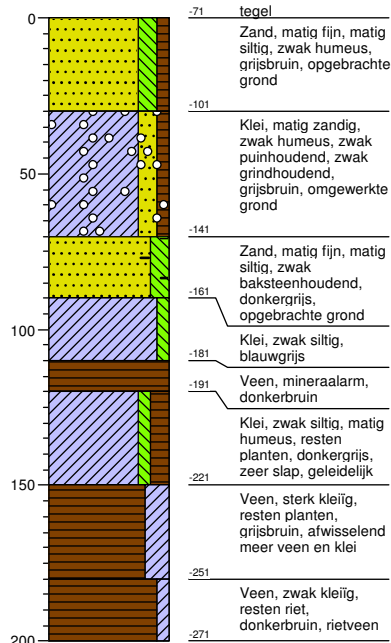
Boring: 4

Datum: 21-09-2015
 X: 126606,17
 Y: 446627,61
 Hoogte (m NAP): -0,54



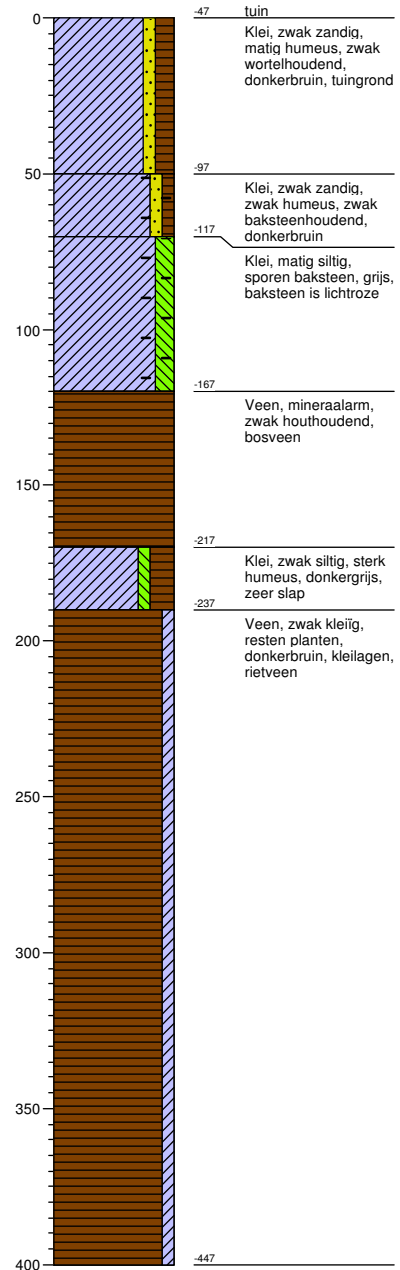
Boring: 5

Datum: 21-09-2015
 X: 126624,9
 Y: 446634
 Hoogte (m NAP): -0,71



Boring: 6

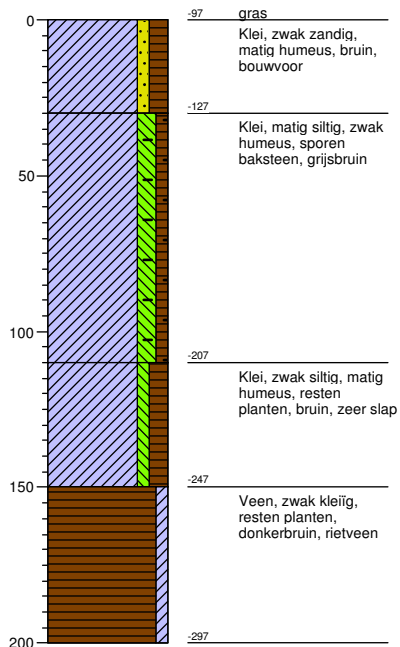
Datum: 21-09-2015
 X: 126666,74
 Y: 446674,53
 Hoogte (m NAP): -0,47



Bijlage 4: Boorprofielen

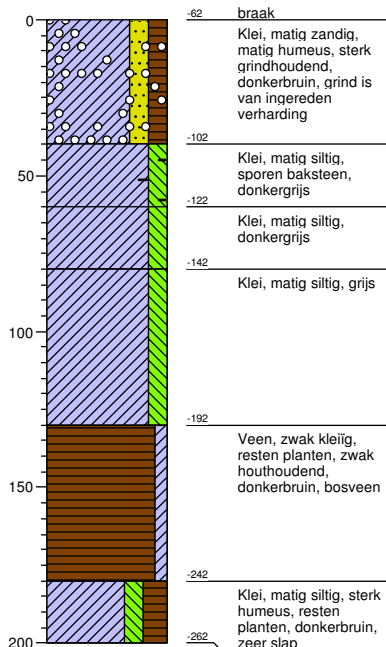
Boring: 7

Datum: 21-09-2015
 X: 126701,01
 Y: 446643,44
 Hoogte (m NAP): -0,97



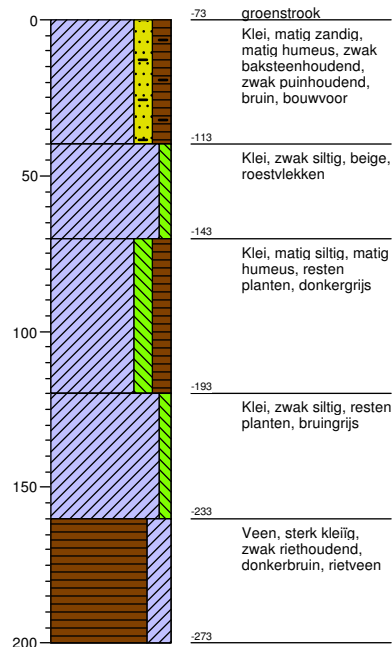
Boring: 8

Datum: 21-09-2015
 X: 126701,08
 Y: 446600,46
 Hoogte (m NAP): -0,62



Boring: 9

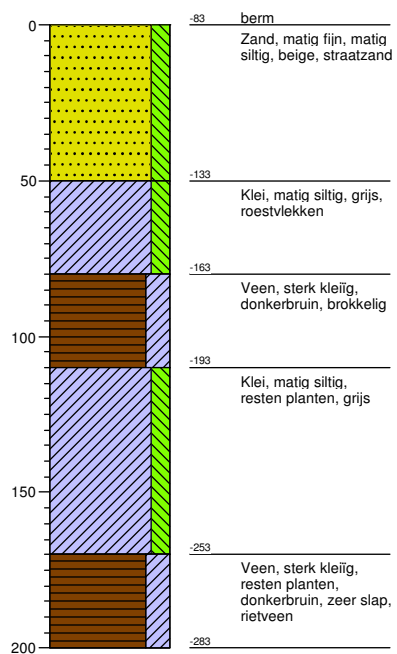
Datum: 21-09-2015
 X: 126726,3
 Y: 446559,8
 Hoogte (m NAP): -0,73



Bijlage 4: Boorprofielen

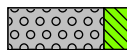
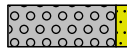
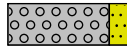
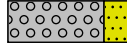

Boring: 10

Datum: 21-09-2015
X: 126737,64
Y: 446510,88
Hoogte (m NAP): -0,83


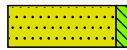
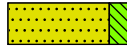

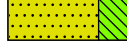


Legenda (conform NEN 5104)






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


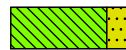
veen

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



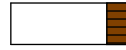



klei

-  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

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

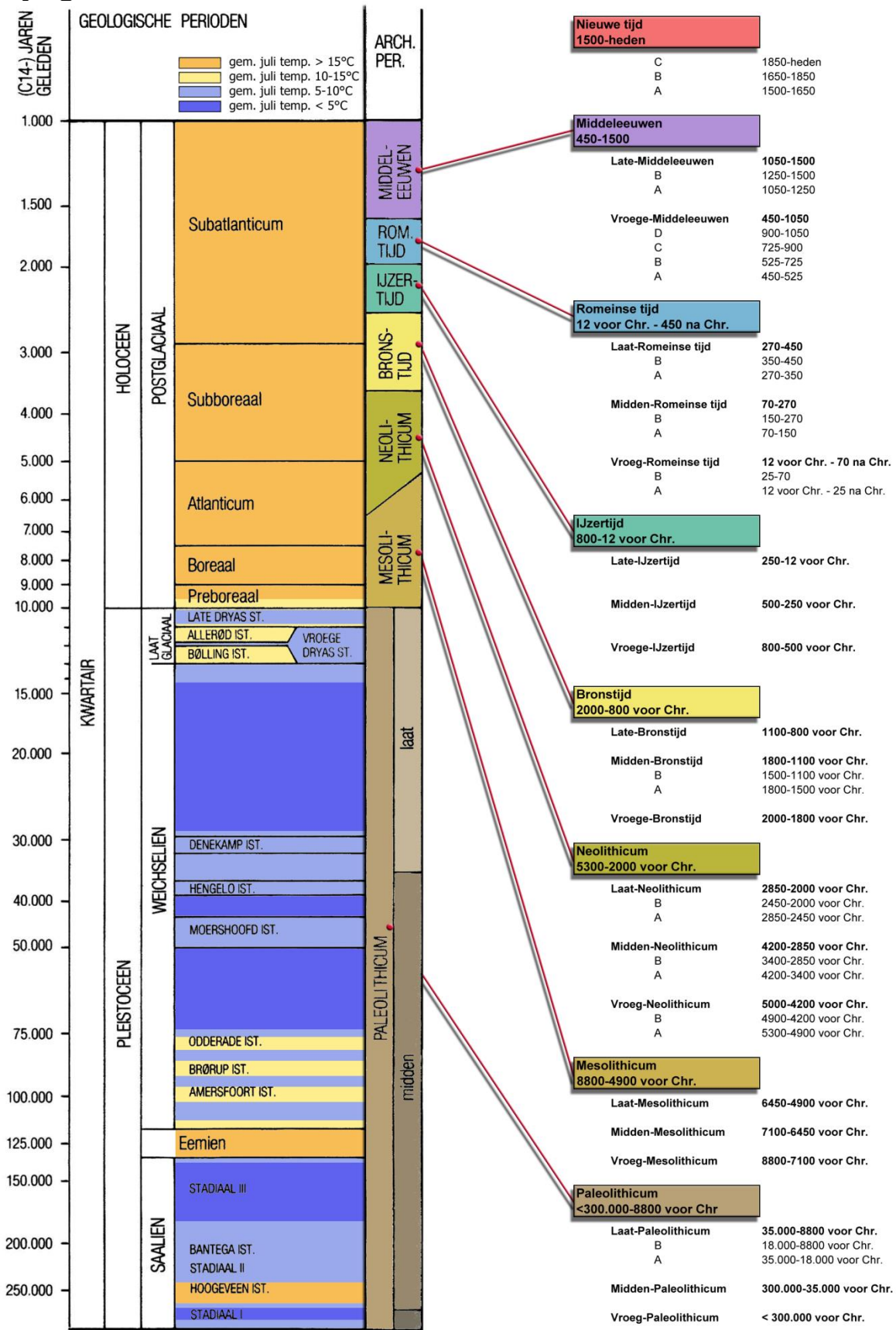
Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten




Bijlage 5: Peridentabel



Bijlage 6. Advieskaart



Legenda

-  plangebied
-  boringen
-  vervolgonderzoek