



ARCHEOLOGISCH VERKENNEND
BOORONDERZOEK

BOEKELSEDIJK

TE UDEN

GEMEENTE UDEN



Archeologie



archeologisch verkennend booronderzoek

Boekelsedijk te Uden

Opdrachtgever	Buro Waalbrug Postbus 165 6640 AD Beuningen
Rapportnummer	7384.006
Versienummer¹	1
Datum	5 juni 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	P. Beurskens MA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. M. Stiekema
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	7384.006	
Toponiem	Boekelsedijk	
Opdrachtgever	Buro Waalbrug	
Gemeente	Uden	
Plaats	Uden	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Uden, Sectie I, nummers 3553 en 308 (ged.) en Sectie P, nummer 736 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 2,6 ha	
Kaartblad	45H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 172.165/ Y: 406.775	
Bevoegde overheid	Gemeente Uden Markt 145, 5401 EJ Uden Postbus 83, 5400 AB Uden	T: 0413-14 0413 F: 0413-281 481 E: Postbus83@uden.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO drs. F. P. Kortlang Rapenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	T: 040-2519270 M: 06-22505236 E: advies@archaeo.nl W: www.archaeo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Booronderzoek 4711035100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, P. Beurskens MA en drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Buro Waalbrug in juni 2018 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van speelvelden, clubhuis en parkeergelegenheid van de honk- en softbalvereniging Uden Red Sox. Het plangebied is gelegen aan de Boekelsedijk te Uden in de gemeente Uden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaanpassing noodzakelijk is.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Tijdens het booronderzoek is er in één boring, nr. 11, een restant van een podzolbodem aangetroffen. In de overige boringen is een bouwvoor op een dunne verstoringslaag met hieronder de natuurlijke afzettingen aangetroffen. De bouwvoor en verstoringslaag is circa 40 cm dik. In het plangebied zijn enkele verstoringen aangetroffen die aan het historisch gebruik worden gerelateerd. Deze boringen (nr. 9, 17, 12 en 15) bevinden zich in het westelijke en noordelijke deel.

Conclusie

Op basis van de boorprofielen kan de gespecificeerde archeologische verwachting die is opgesteld in het bureauonderzoek worden gehandhaafd. Er geldt dus een lage archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen en een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd. In het westelijke en noordelijke deel van het plangebied zijn enkele sporen/verstoringen aangetroffen die met de historische bebouwing uit de Nieuwe tijd gerelateerd kunnen worden.

Advies

Op grond van de archeologische verwachting is er vervolgonderzoek noodzakelijk. Er dient echter ook rekening gehouden te worden met de toekomstige plannen. Het grootste deel van het plangebied zal niet dieper dan 30 cm –mv worden verstoord. Enkel de locaties van de vier dug-outs, het clubhuis en de locatie van de kabel- en rioleringsleuf zullen dieper worden verstoord. De exacte diepte is nog niet bekend.

De verstoringsdiepte van 30 cm –mv zal geen gevolgen hebben voor de eventuele aanwezige archeologische resten. De natuurlijke afzettingen en daarmee ook het archeologisch niveau bevindt zich namelijk op een diepte van circa 40 cm -mv. Op de locaties waar er een minimale verstoring plaats gaat vinden, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie te handhaven.

Ter plaatse van de vier dug-outs, het clubhuis en kabel- en rioleringsleuven breder dan 100 cm wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van opgraving - variant archeologische begeleiding uit te voeren. Met name in het noordwestelijke deel (twee dug-outs en het clubhuis) worden mogelijke archeologische resten van historische bebouwing verwacht.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Uden). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen in de gebieden met een dubbelbestemming, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Uden, de Provincie Noord-Brabant of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)².

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer	1
1.2	Huidige situatie	1
1.3	Toekomstige situatie	1
1.4	Resultaten vooronderzoek	2
2	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	2
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	2
2.2	Methoden	2
2.3	Resultaten	3
2.4	Conclusie veldonderzoek	5
3	CONCLUSIE EN ADVIES	6
	LITERATUUR	8
	BRONNEN	8

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Hoofdlijn bodemopbouw van boring 1 t/m 7 en 10
Tabel II.	Hoofdlijn bodemopbouw van boring 8
Tabel III.	Hoofdlijn bodemopbouw van boring 9 en 17
Tabel IV.	Hoofdlijn bodemopbouw van boring 11
Tabel V.	Hoofdlijn bodemopbouw van boring 12 en 15
Tabel VI.	Hoofdlijn bodemopbouw van boring 13, 14 en 16

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMZ-cyclus
Bijlage 3	Planontwerp
Bijlage 4	Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van Buro Waalbrug een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Boekelsedijk te Uden in de gemeente Uden (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te herontwikkelen ten behoeve van de herhuisvesting van een honkbalvereniging met speelveld, clubhuis, toegangsweg en parkeerplaats. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Erfgoedwet (juli 2016), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 2).

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.4) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2.1). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 2). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 3).

1.2 Huidige situatie

Op basis van de luchtfoto blijkt dat het plangebied in gebruik is door een boomkwekerij. In het noordwestelijke deel van het plangebied aan de Emmausweg bevindt zich een woonhuis met stallen, een paardenbak en weiland (zie figuur 3). Bij het veldbezoek blijkt echter dat alle gebouwen, kweekvelden, waterbassins en tunnelkas van de boomkwekerij zijn gesloopt/verwijderd. Het terrein is braakliggend.

1.3 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied wordt aan de noordzijde een softbalveld en aan de zuidzijde een honkbalveld gerealiseerd. Aan de rand van het honkbalveld zal een clubhuis worden gerealiseerd (zie bijlage 3). Er is contact opgenomen met de opdrachtgever, de voorzitter van de honkbalvereniging en met de projectleider Ruimte van gemeente Uden voor aanvullende informatie.³ Het honkbalveld zal voldoen aan de eisen die het vademecum van de honkbalbond stelt. Zo zijn er bijvoorbeeld eisen voor het gravel van het speelveld.⁴ Ter plaatse van het speelveld zal de bodem niet dieper dan 30 cm –mv worden verstoord. Om het speelveld wordt een hoog hek gerealiseerd. Voor het hekwerk zijn ook eisen gesteld in het vademecum, echter is de diepte van de funderingen onbekend. In totaal worden vier dug-outs gerealiseerd. De diepte van dug-outs is niet bekend. In het westelijke deel van het plangebied zal een clubhuis worden gerealiseerd. Van en naar het clubhuis zullen kabels, leidingen en riolering worden aangelegd. Er is nog geen bouwplan bekend, waardoor de diepte van de funderingen en kabel-, leidingen- en rioleringssleuf ook niet bekend is. Over het algemeen worden de funderingen, de kabels, leidingen en riolering aangelegd op een diepte van 80 cm –mv. Vanuit het clubhuis zal in de noordelijke richting een weg worden aangelegd met een fietsenstalling en een parkeerplaats.

³ Van gemeente Uden is geen reactie ontvangen.

⁴ Koninklijke Nederlandse Baseball en Softball Bond, 2018.

1.4 Resultaten vooronderzoek⁵

In september 2018 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst, nabij twee dalvormige laagten. Op basis van de Bodemkaart van Nederland ligt het zuidwestelijke deel binnen een gebied dat is gekarteerd als laarpodzolgronden. Het overige deel ligt binnen veldpodzolgronden. Deze bodemprofielen bestaan uit een A-horizont op een donkerbruine of roodbruine vaste of verkitte B-horizont die geleidelijk over gaat naar een lichtgrijze C-horizont.

Het noordelijke deel van het plangebied is al vanaf het begin van de 19^e eeuw bebouwd. Het overige deel was in gebruik als akkerland. Tevens waren er enkele wegen te zien. Op de kaart van begin 19^e eeuw was de huidige Emmausweg aanwezig, deze liep in zuidelijke richting door. Verder was er ook nog een haaks liggende straat aanwezig. Vanaf circa 1950 is een deel van het plangebied in gebruik genomen als boomgaard en is er een tuinbouwkas gerealiseerd. De infrastructuur is gedeeltelijk verwijderd. In de omgeving zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd. De aangetroffen fenomenen zijn vooral te relateren aan landbouw en verkaveling in de 19^e/20^e eeuw.

Voor het plangebied geldt een lage gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen en een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd in het noordelijk deel waar historische bebouwing aanwezig kan zijn. Voor het overige deel geldt er een middelhoge archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd.

Op basis van deze verwachting heeft Econsultancy geadviseerd om vervolgonderzoek uit te voeren. Vanwege de beperkte dieptes van de toekomstige verstoring, met uitzondering van mogelijk de dug-outs en het clubhuis, is er maar op enkele locaties vervolgonderzoek noodzakelijk. Econsultancy heeft geadviseerd om alle toekomstige plannen die dieper reiken dan 30 cm –mv uit te voeren onder archeologische begeleiding. Het bureauonderzoek en advies is beoordeeld door Monumentenhuis Brabant. Zij hebben geconcludeerd dat de ingrepen te minimaal zijn voor een archeologische begeleiding. Om een beter inzicht te krijgen in de bodemopbouw, adviseren ze om een verkennend booronderzoek uit te voeren.

2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

2.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 27 mei 2019 door drs. M. Stiekema (senior prospector) en P. Beurskens MA (archeoloog) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.

⁵ Beurskens, 2018.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en (voormalige) bebouwing. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 17 boringen tot maximaal 150 cm - mv gezet (zie figuur 4). Twee van deze boringen zijn aanvullende boringen. Tijdens het veldwerk is besloten om deze aanvullende boringen te plaatsen vanwege het bodemprofiel in de nabij gelegen boring (nr. 9 en 15). Boring 16 is geplaatst ten westen van boring 15. Op basis van het boorprofiel in boring 9, is besloten om één extra boring ten noorden te plaatsen (boring 17). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁶ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

2.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. Op basis van de boringen is duidelijk dat er verschillende bodemprofielen aanwezig zijn in het plangebied. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem van boring 1 tot en met 7 en 10 kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel I. Hoofdlijn bodemopbouw van boring 1 t/m 7 en 10

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-25 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn donkerbruin zand	Bouwvoor
25-45 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin geel gevlekt zand	Verstoring
45-80 cm	Zwak tot matig siltig, matig fijn tot grof wit/beige zand met grind en gleyverschijnselen	C-horizont, rivierafzettingen

De bodemopbouw van boring 1 tot en met 7 en boring 10 bestaat uit een 25 tot 55 cm dikke bouwvoor. Plaatselijk zijn er in de bouwvoor baksteenfragmenten aangetroffen. Onder de bouwvoor bevindt zich een 15-20 cm dikke gevlekte donkerbruin geel gevlekte laag. Deze laag is geïnterpreteerd als een verstoring vanwege de gevlektheid. Op een diepte van circa 45 cm bevinden zich de natuurlijke afzettingen, oftewel de C-horizont. Deze bestaat in deze boringen uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof wit/beige zand met grind. In enkele boringen zijn er gleyverschijnselen aanwezig. De afwisseling van het percentage silt en de mate van grofheid is typisch voor rivierafzettingen.

Tabel II. Hoofdlijn bodemopbouw van boring 8

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-40 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn donkerbruin zand	Bouwvoor
40-45 cm	Zwak siltig, matig fijn geel zand	C-horizont, dekzandafzettingen
45-80 cm	Zwak siltig, matig grof witbeige zand met grind	C-horizont, rivierafzettingen

⁶ Bosch, 2005.

In boring 8 bevindt zich een 40 cm donkerbruine bouwvoor op een zeer dun laagje matig fijn geel zand. Dit laagje is geïnterpreteerd als dekzandafzettingen. Dekzandafzettingen hebben een fijnere korrelgrote en kleur dan de rivierafzettingen. Op een diepte van 45 cm –mv zijn rivierafzettingen aangetroffen. Deze bestaan uit matig grof witbeige zand met grind.

Tabel III. Hoofdlĳn bodemopbouw van boring 9 en 17

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-25 cm	Zwak siltig, matig fijn, beige bouwzand met grind	Ophoging
25-85 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn gevlekt donkerbruin zand	Historische verstoring
85-100 cm	Zwak siltig, matig fijn witbeige zand	C-horizont, dekzandafzettingen

In boring 9 en 17 is een 25 cm dikke ophoging aangetroffen. De ophoging bestaat uit beige bouwzand met grind. Hieronder bevindt zich een 60 cm zwak humeuze verstoring die donkerbruin van kleur is. Op een diepte van 85 cm –mv zijn dekzandafzettingen aangetroffen. Op basis van de historische kaarten is het duidelijk dat boring 9 en 17 zich bevinden op de locatie van historische bebouwing. De verstoring kan mogelijk bij de bouw van de historische bebouwing zijn ontstaan. Aangezien de bebouwing uit circa 1900 dateert, kan de verstoring als archeologisch spoor worden aangeduid.

Tabel IV. Hoofdlĳn bodemopbouw van boring 11

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-35 cm	Zwak siltig, matig humeus, matig fijn donkerbruinzwart zand	Bouwvoor
35-60 cm	Zwak siltig, matig fijn lichtbruin zand	BC-horizont
60-70 cm	Zwak siltig, matig fijn geel zand met grind	C-horizont, rivierafzettingen
70-80 cm	Zwak siltig, matig grof, beige zand met grind	C-horizont, rivierafzettingen

Alleen in boring 11 is een restant van een podzolbodem aangetroffen zoals werd verwacht op basis van de Bodemkaart van Nederland. Onder een 35 cm donkerbruinzwarte bouwvoor is een lichtbruin zandlaagje aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als een BC-horizont. Op een diepte van 60 cm bevinden zich gele matig fijne rivierafzettingen met grindjes. Hieronder bevindt zich een matig grove beige zandlaag met grind die eveneens als rivierafzettingen gecategoriseerd kunnen worden. Zoals bij de beschrijving van boring 1 tot en met 7 en 10 is vermeld, is de afwisseling van meerdere fijne en grove zandlagen kenmerkend voor rivierafzettingen.

Tabel V. Hoofdlĳn bodemopbouw van boring 12 en 15

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-90 cm	Zwak siltig, matig fijn, sterk humeus, donkerbruinzwart zand met baksteenfragmenten en fragment van bot	Historische verstoring
90-130 cm	Zwak siltig, matig fijn zwak humeus donkerbruin zand	Historische verstoring
130-150 cm	Zwak siltig, matig grof lichtgrijs zand met grind	C-horizont, rivierafzettingen

Het profiel van boring 12 bestaat uit een 90 cm sterk humeus donkerbruinzwart zand. In de laag zijn baksteenfragmenten en één fragment van verbrand bot aangetroffen. Onder de sterk humeuze laag is een zwak humeuze donkerbruine laag aangetroffen tot circa 130 cm –mv. Deze twee humeuze lagen zijn geïnterpreteerd als een verstoring. Als er op de historische kaarten wordt gekeken naar de locatie van boring 12 dan is deze verstoring te relateren aan de historische bebouwing of aan perceelsgrenzen. Op een diepte van 130 cm –mv is de C-horizont aangetroffen. De C-horizont zijn rivierafzettingen

bestaande uit matig grof lichtgrijs zand met grind. In boring 15 is een vergelijkbaar profiel aangetroffen dat ook wordt gerelateerd aan het historisch gebruik.

Tabel VI. Hoofdlijn bodemopbouw van boring 13, 14 en 16

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-40 cm	Zwak siltig, matig humeus, matig fijn donkerbruin zand	Bouwvoor
40-80 cm	Zwak siltig, matig fijn beige zand met gleyverschijnselen	C-horizont, dekzandafzettingen

In boring 13, 14 en 16 is een 40 tot 60 cm dikke bouwvoor aangetroffen. In boring 14 is de bouwvoor in twee lagen te onderscheiden. De onderste 20 cm zijn namelijk sterk humeus en donkerbruinzwart van kleur. In boring 13 bevindt zich onder de bouwvoor een 5 cm gevlekte laag. De natuurlijke sedimenten bevinden zich onder bouwvoor of gevlekt laagje. Deze bestaan uit beige of lichtgrijs dekzand.

De aangetroffen bodemprofielen komen niet overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland. Enkel in boring 11, in het oostelijke deel van het plangebied, bevindt zich een restant van een podzolbodem. In de overige boringen is een bouwvoor met hieronder de natuurlijke afzettingen aangetroffen. De natuurlijke afzettingen zijn enkel dekzand, dekzand op rivierzand of enkel rivierzand. Op basis van de geologische kaart werd er een dekzandpakket verwacht. Dit is in enkele boringen in het noordelijk deel aangetroffen. De reden voor het ontbreken van het dekzandpakket in het zuidelijk deel is niet duidelijk. Dit kan door natuurlijke omstandigheden zijn verdwenen of zijn opgenomen in de bouwvoor door bijvoorbeeld ploegen.

Archeologische indicatoren

Behalve baksteenfragmenten en één stukje verbrand bot, zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

2.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Tijdens het booronderzoek is er in één boring, nr. 11, een restant van een podzolbodem aangetroffen. In de overige boringen is een bouwvoor, dunne verstoringslaag met hieronder de natuurlijke afzettingen aangetroffen. De bouwvoor en verstoringslaag is circa 40 cm dik. In het plangebied zijn enkele verstoringen aangetroffen die aan het historisch gebruik worden gerelateerd. Deze boringen (nr. 9, 17, 12 en 15) bevinden zich in het westelijke en noordelijke deel.

Op basis van de boorprofielen kan de gespecificeerde archeologische verwachting die is opgesteld in het bureauonderzoek worden gehandhaafd. Er geldt dus een lage archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen en een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd. In het westelijke en noordelijke deel van het plangebied, zijn enkele sporen/verstoringen aangetroffen die met de historische bebouwing uit de Nieuwe tijd gerelateerd kunnen worden.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Op basis van het bureauonderzoek had Econsultancy geadviseerd om een archeologische begeleiding uit te voeren. Dit advies geldt alleen voor graafwerkzaamheden waarbij de bodem dieper dan 30 cm –mv wordt verstoord. De adviseur van de gemeente adviseerde echter om eerst meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw door middel van een verkennend booronderzoek.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem over het algemeen bestaat uit een 40 cm bouwvoor en dunne verstoringslaag. Hieronder bevinden zich de natuurlijke dekzand- en/of rivierafzettingen. Enkel in boring 11 is een rest van een podzolbodem aangetroffen. Onder een 35 cm bouwvoor bevindt zich een restant van ene BC-horizont op de rivierafzettingen. In boring 9, 12, 15 en 17 zijn enkele humeuze lagen met baksteenfragmenten en één fragment verbrand bot aangetroffen. Deze lagen worden geïnterpreteerd als een verstoring die gerelateerd wordt aan het historisch gebruikt (bebouwing of perceelsgrens).

Het grootste deel van het plangebied zal niet dieper dan 30 cm –mv worden verstoord. Enkel de locaties van de vier dug-outs, het clubhuis en de locatie van de kabel- en rioleringsleuf zullen dieper worden verstoord. De exacte diepte is nog niet bekend.

De verstoringsdiepte van 30 cm –mv zal geen gevolgen hebben voor de eventuele aanwezige archeologische resten. De natuurlijke afzettingen en daarmee ook het archeologisch niveau bevindt zich namelijk op een diepte van circa 40 cm -mv. Op de locaties waar er een minimale verstoring plaats gaat vinden, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie te handhaven. Bij een dubbelbestemming worden de mogelijke archeologische waarden *in situ* bewaard. De actuele verstoringsdiepte zoals vermeld op de verwachtingskaart van de gemeente Uden, namelijk 40 cm –mv, kan worden gehandhaafd.

Ter plaatse van de zuidwestelijke gelegen dug-outs geldt er een middelhoge archeologische verwachting voor het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op basis van de historische kaarten wordt er geen bebouwing verwacht. Tevens zijn er geen resten die gerelateerd kunnen worden aan historisch gebruik aangetoond. Desalniettemin kunnen archeologische resten niet worden uitgesloten. De oppervlaktes van deze zuidwestelijke dug-outs wordt circa 40 m². Er wordt geadviseerd om de dug-outs uit te graven onder toezicht van een archeologisch team. Dit onderzoek valt onder het protocol opgraving - variant archeologische begeleiding.

Ter plaatse van de noordwestelijk gelegen dug-out bevindt zich volgens de historische kaarten bebouwing uit circa 1931. Tevens bevindt zich ter plaatse van het toekomstige clubhuis een historisch gebouw uit 1889-1931. Op deze locaties zijn ook enkele boringen geplaatst. In deze boringen zijn humeuze lagen aangetroffen met hierin baksteenfragmenten en één fragment verbrand bot. De lagen en de resten kunnen gerelateerd worden aan het historisch gebruik. Op basis van deze informatie is er vervolgonderzoek noodzakelijk. Het oppervlakte van de noordelijke dug-outs en het clubhuis is beperkt, maar niet te beperkt voor de zichtbaarheid van eventuele archeologische waarden. De dug-outs hebben ieder een oppervlakte van circa 22 m² en het clubhuis een totale oppervlakte van circa 142 m². Er wordt geadviseerd om de locaties van de dug-outs en clubhuis uit te graven onder het protocol opgraving - variant archeologische begeleiding.

Het advies om een opgraving – variant archeologische begeleiding uit te voeren geldt voor alle werkzaamheden waarbij de bodem dieper dan 30 cm wordt verstoord. Dit advies geldt ook voor kabel- en rioleringsleuven breder dan 100 cm. In sleuven smaller dan 100 cm is de zichtbaarheid nihil en de

informatiewaarde laag door het kleine oppervlak. Bij een opgraving - variant archeologische begeleiding begeleidt de archeoloog de civieltechnische graafwerkzaamheden waarbij archeologische waarden bij het aantreffen direct geborgen worden en daarmee *ex-situ* worden behouden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Uden). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen in de gebieden met een dubbelbestemming, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Uden, de Provincie Noord-Brabant of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)⁷.

⁷ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

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

Beurskens, P., 2018: *Archeologisch bureauonderzoek Boekelsedijk te Uden in de gemeente Uden*. Econsultancy rapport 7384.001.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost/ 's-Hertogenbosch*.

Stiekema, M. & P. Beurskens, 2019: *Plan van Aanpak verkennend booronderzoek Boekseldijk te Uden in de gemeente Uden*. Econsultancy, Swalmen.

BRONNEN

SIKB; internetsite, juni 2019.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Boekelsedijk te Uden.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

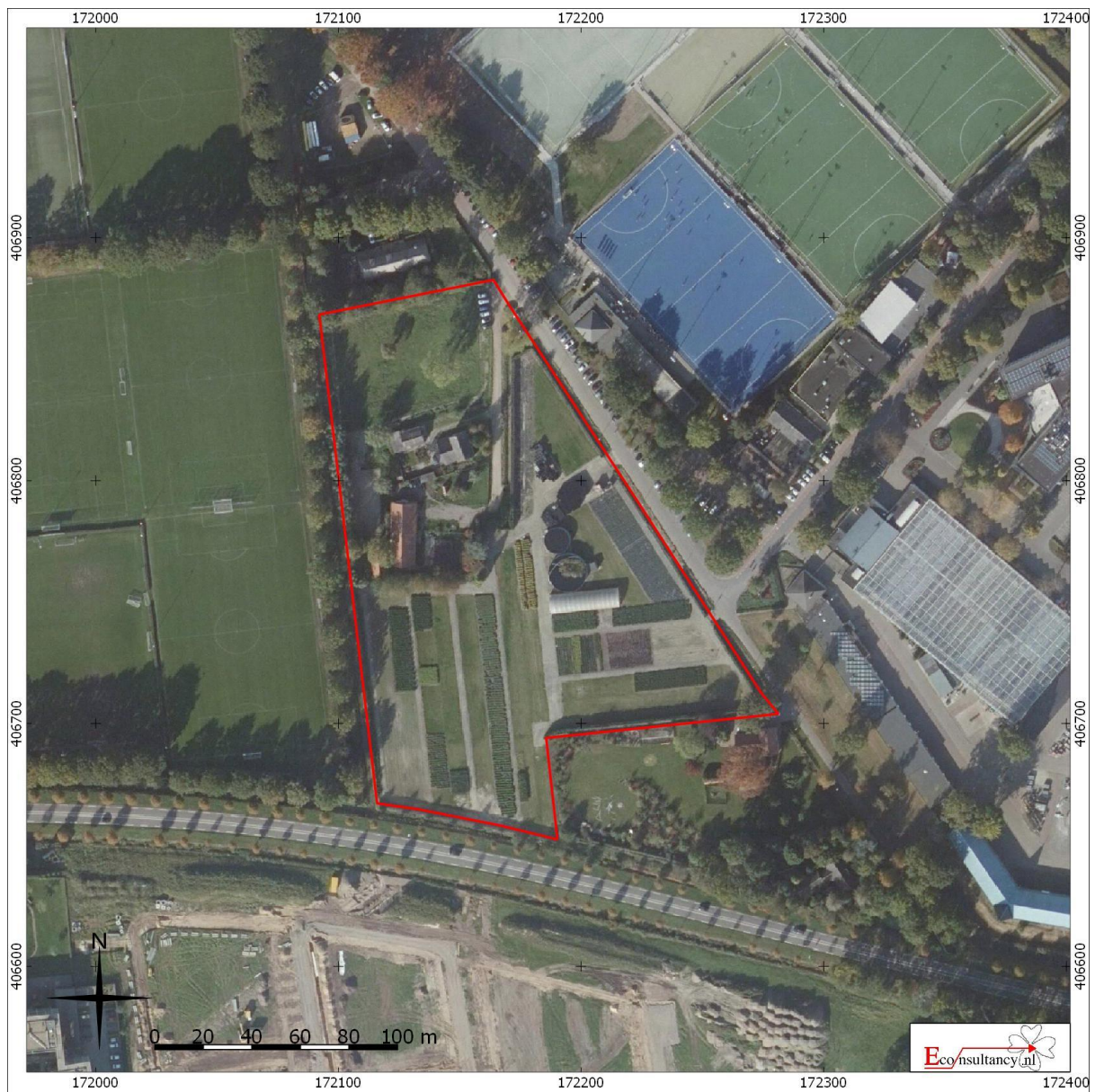
Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Boekelsdijk te Uden.
Detailkaart van het plangebied
Legenda
 **Plangebied**

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Boekelsedijk te Uden.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 4. Boorpuntenkaart



Boekelsedijk te Uden.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2					
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
					Laat-Pleniglaciaal						
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal							
			Vroeg-Pleniglaciaal	4							
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a							
				5b							
		5c									
		5d									
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie					
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk			
				Holsteinien (warme periode)							
				Elsterien (ijstijd)							
				Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel				
Vroeg	Pre-Cromerien										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815					Neolithicum	
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
3755	5000						
4900							
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum	
7020	8000			I			
8240	9000						
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
14.025	12.000		Allerød	LW II			
15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I			open parklandschap
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
35.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000							
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum	

Bijlage 2 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

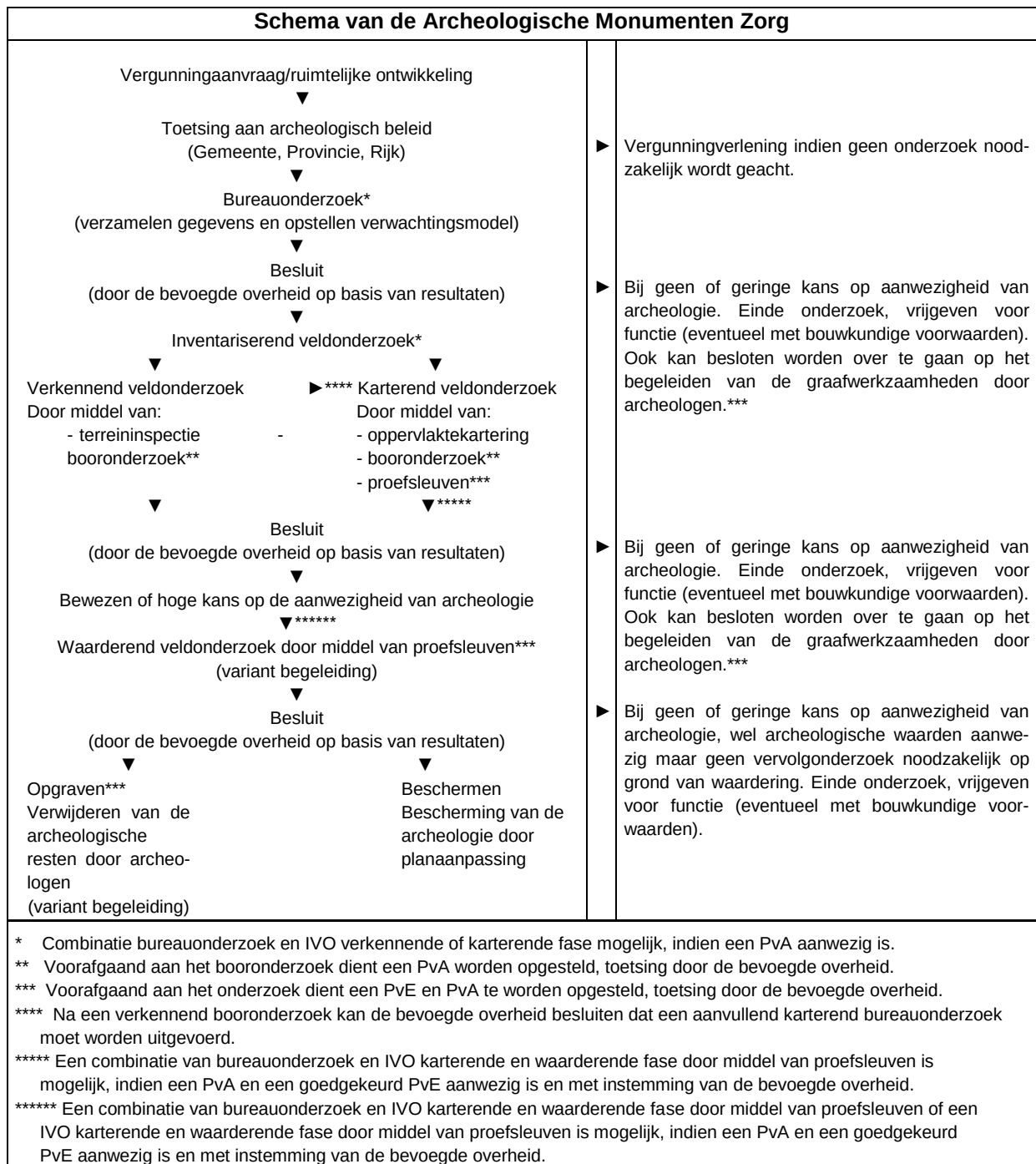
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

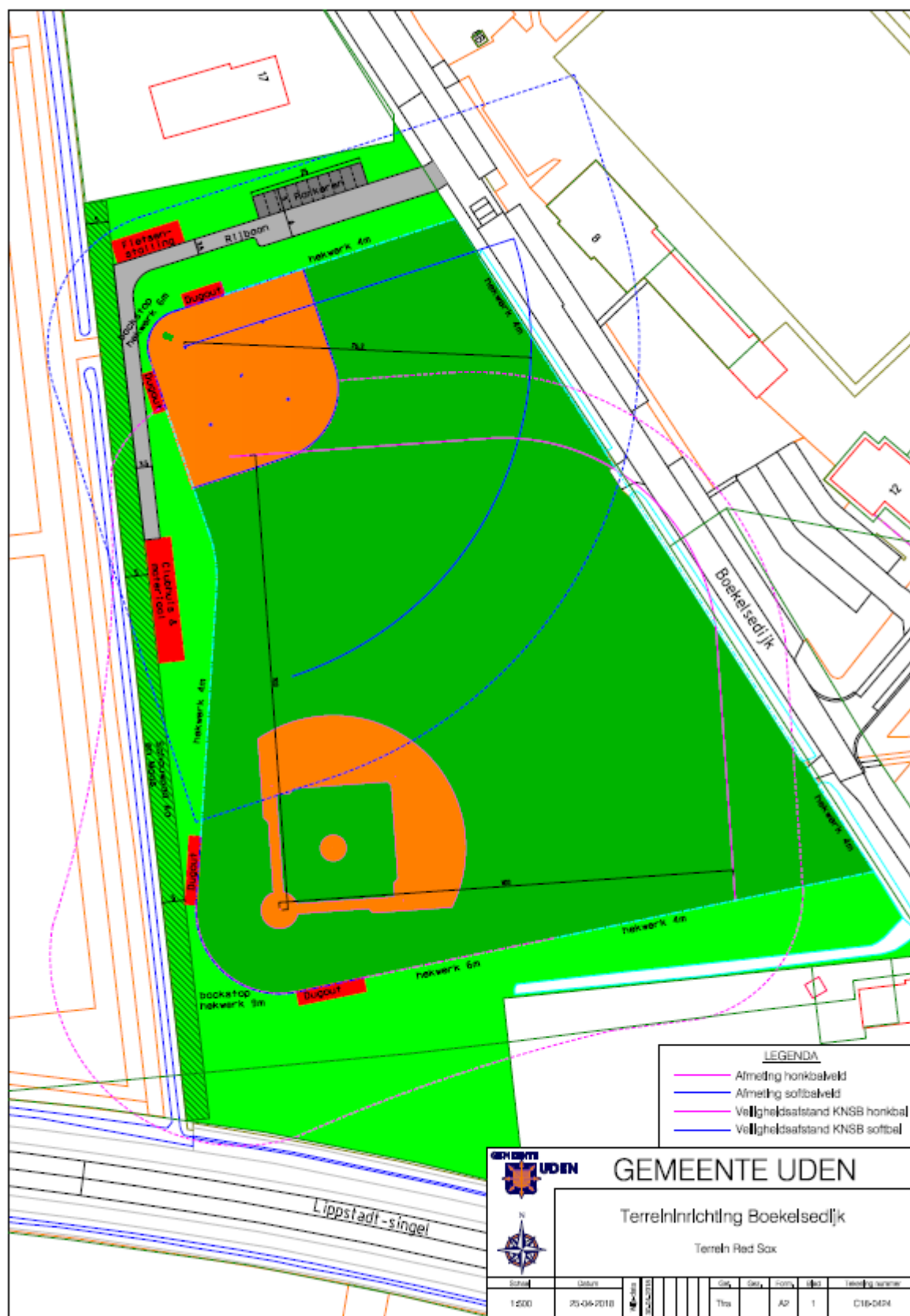
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



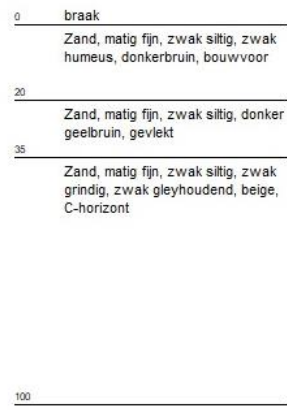
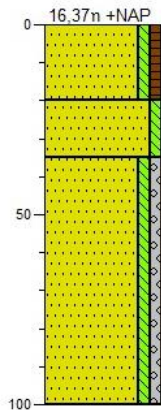
Bijlage 3 Planontwerp



Bijlage 4 Boorprofielen

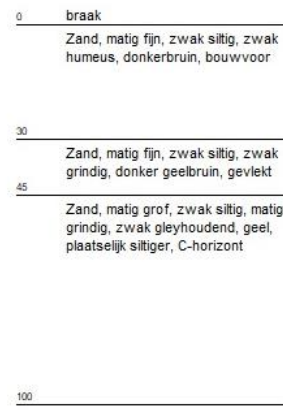
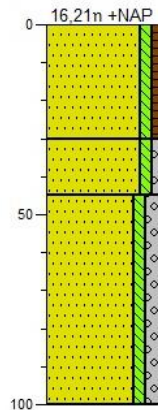
Boring: 1

X: 172158,00
Y: 406669,00



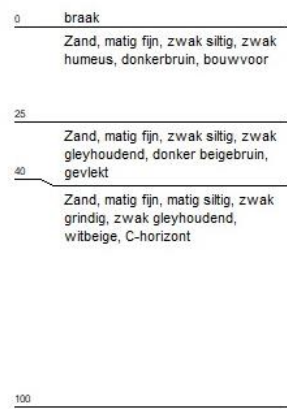
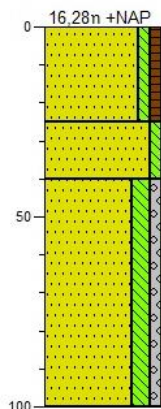
Boring: 2

X: 172125,00
Y: 406703,00



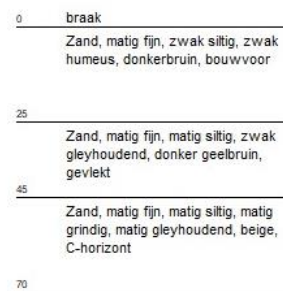
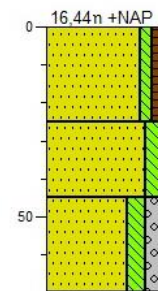
Boring: 3

X: 172174,00
Y: 406708,00



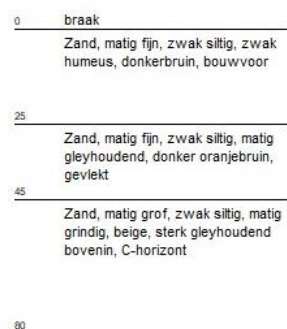
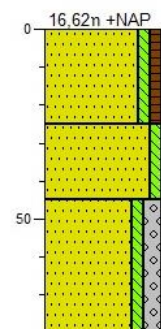
Boring: 4

X: 172223,00
Y: 406709,00



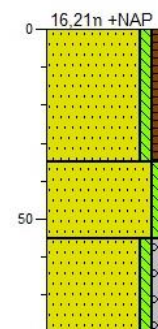
Boring: 5

X: 172265,00
Y: 406715,00



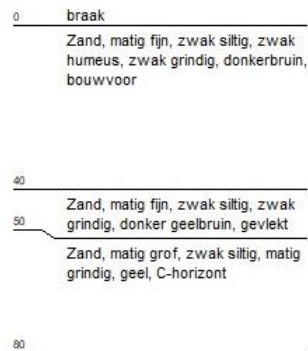
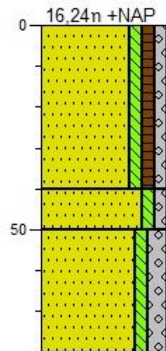
Boring: 6

X: 172117,00
Y: 406741,00



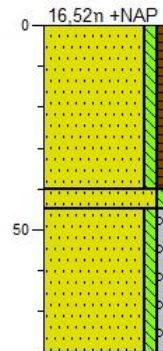
Boring: 7

X: 172171,00
Y: 406748,00



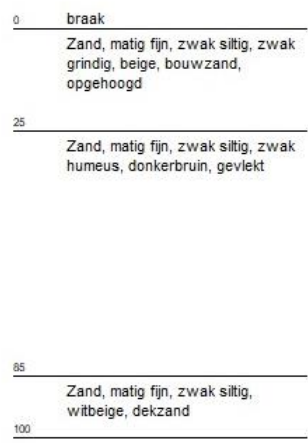
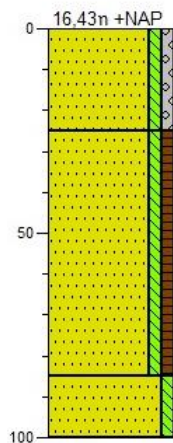
Boring: 8

X: 172220,00
Y: 406757,00



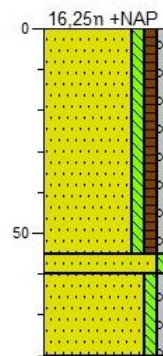
Boring: 9

X: 172113,00
Y: 406777,00



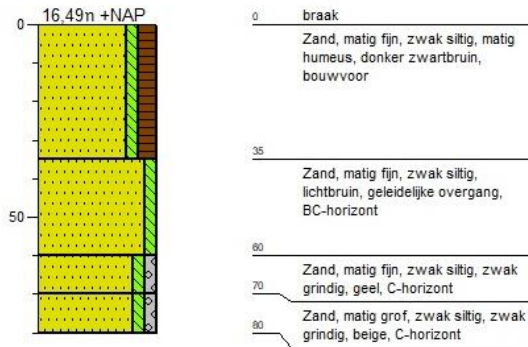
Boring: 10

X: 172158,00
Y: 406790,00



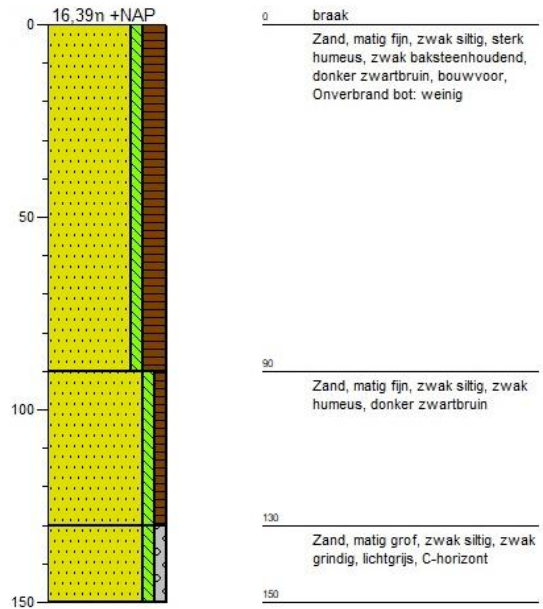
Boring: 11

X: 172211,00
Y: 406793,00



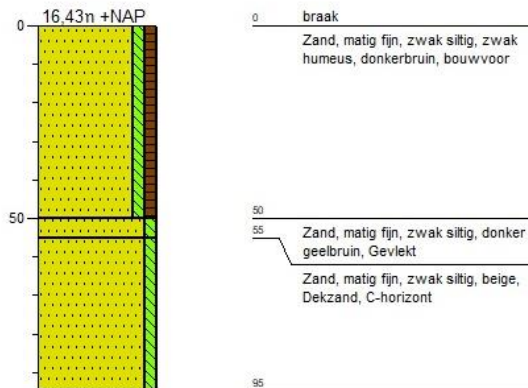
Boring: 12

X: 172121,00
Y: 406824,00



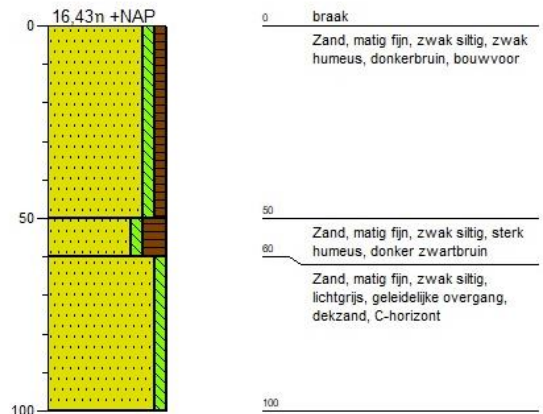
Boring: 13

X: 172176,00
Y: 406833,00



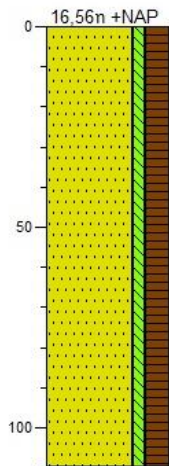
Boring: 14

X: 172103,00
Y: 406855,00



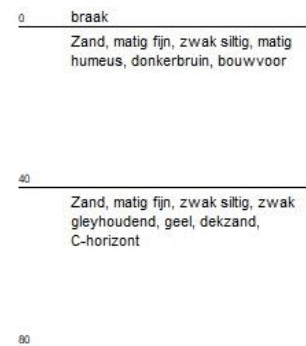
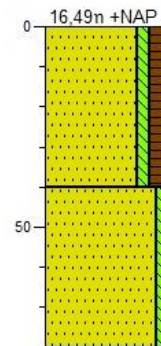
Boring: 15

X: 172151,00
Y: 406864,00



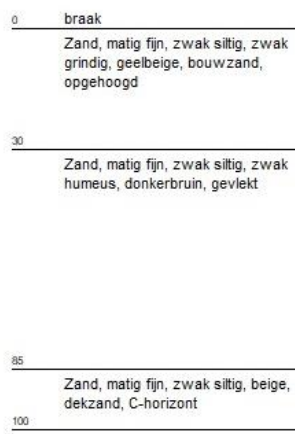
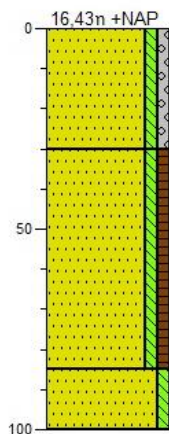
Boring: 16

X: 172148,00
Y: 406864,00



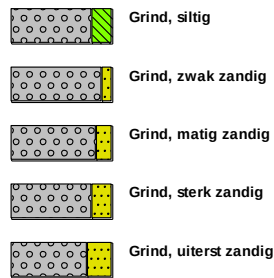
Boring: 17

X: 172116,00
Y: 406791,00

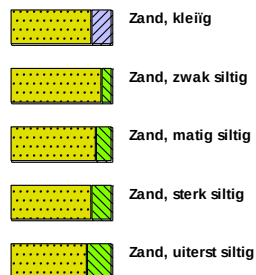


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



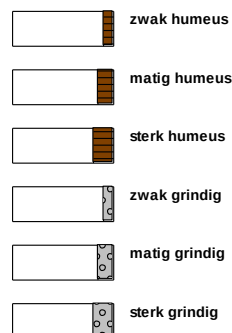
klei



leem



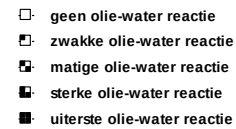
overige toevoegingen



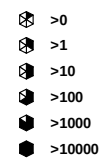
geur



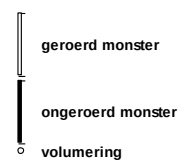
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

