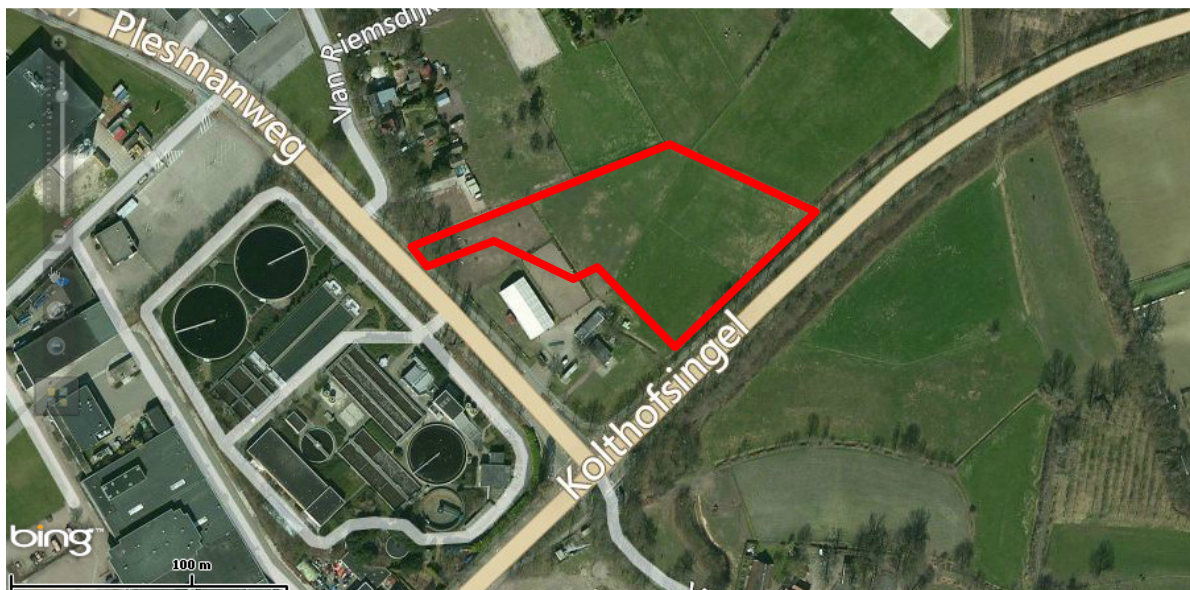


Bureauonderzoek en Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

Nieuwbouw Manege De Gravenruiters
Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
Gemeente Almelo



Opdrachtgever

De Gravenruiters
dhr. P. van Heteren
Postbus 801
7600 AV Almelo

Projectnummer

140720

Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/140720

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

19-06-2014

Project : BO en IVO Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140720

Colofon

Opdrachtgever	De Gravenruiters te Almelo
Project	Bureauonderzoek en verkennend en karterend Booronderzoek Archeologie nieuwbouw Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo , Gemeente Almelo
Projectnummer	140720
Titel	Bureauonderzoek en verkennend en karterend Booronderzoek Archeologie nieuwbouw Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
Datum en versie	19-06-2014 versie 1.0 (concept)
Auteurs	Ing. R. de Graaf, drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. ing. J.F.M. Rohling
Redactie	Drs. E. E.A. van der Kuijl – Hamaland Advies
Afbeelding voorzijde:	Luchtfoto (bron: bing.nl).

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek.....	7
1.3 Werkwijze	7
1.4 Beleidskaders.....	8
1.5 Administratieve gegevens	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese	11
2.2 Historische ontwikkeling van Almelo en het plangebied	14
2.3 Archeologische waarden.....	16
2.4 Bouwhistorische waarden	17
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	17
2.6 Conclusie Bureauonderzoek.....	18
2.7 Beantwoording onderzoeksvragen	18
3 Resultaten van het veldwerk.....	20
3.1 Methode	20
3.2 Resultaten	20
4 Conclusie en aanbeveling.....	22
4.1 Conclusie.....	22
4.2 Selectieadvies	22
4.3 Voorbehoud.....	23
4.4 Selectiebesluit	23
Gebruikte literatuur.....	24
BIJLAGEN	25

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van dhr. P. van Heteren van De Gravenruiters in Almelo een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en karterend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied op de hoek van de Plesmanweg en de Kolthofsingel te Almelo, Gemeente Almelo. Het betreft de geplande nieuwbouw van de manege van de Gravenruiters, een plangebied met een omvang van ca. 9.500m². Er zijn een hal, een paardenbak, een oprit en een parkeerterrein gepland. De exacte verstoringsdiepte is vanwege het ontbreken van een gedetailleerd bouwplan nog onbekend, maar is vanwege de bouw van een hal ten minste 0,80 meter minus maaiveld (vorstvrije funderingsdiepte).

De Archeologische Maatregelenkaart Buitengebied van de gemeente Almelo (2009) geeft een hoge archeologische verwachting voor het plangebied. Het advies van gemeente Almelo luidt dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen dieper dan 40cm minus maaiveld en groter dan 50m².

Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek middels boringen (verkennend en karterende fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen en de aanwezigheid van vindplaatsen vast te stellen.

Conclusie bureauonderzoek

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische resten uit de periode vanaf het neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Vondsten in de directe omgeving van het plangebied zijn afkomstig uit deze periode.

De heidontginning, de agrarische bewerking en de inrichting als manege hebben waarschijnlijk voor een bodemverstoring gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Onderzoeken rondom het plangebied tonen aan dat het oude esdek zich tussen de 10 en 20cm beneden maaiveld bevindt en een dikte heeft van ca. 50cm. Het dekzand bevindt zich vermoedelijk op ca. 90cm beneden maaiveld (Diepeveen-Jansen 2005). Door de afdekkende werking van het 10-50cm dikke eerddek kunnen archeologische vindplaatsen in de diepere ondergrond bewaard zijn gebleven.

Resultaten booronderzoek

Op grond van het booronderzoek is vastgesteld dat de bodemopbouw in het plangebied voor een deel uit een dun plaggendek (eerdlaag) bestaat onder een subrecente bouwvoor (boring 1, 2, 8 en 9). In boring 2 is onder het plaggendek een dunne intacte (veld)podzol (inspoelingshorizont) aangetroffen op een diepte van 40 tot 60 cm-mv. De top van het dekzand in deze boringen is aangetroffen op een diepte variërend van 50 cm-mv (boring 1) tot 75 cm-mv (boring 8). De top van het dekzand wordt gekenmerkt door sterke roestvorming als gevolg van een sterk wisselende, maar overwegend relatief hoge grondwaterstand. Wat betreft landschappelijke ligging en verwacht oorspronkelijk bodemtype (beekeerdgrond) geeft het booronderzoek deels een overeenstemmend beeld met dat wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek.

Het merendeel van het plangebied (boring 3, 4, 5, 6, 7 en 10) heeft echter een verstoorde bodemopbouw tot in de top van het dekzand (A/C-profielen). Ter plaatse van de bestaande paardenbak (boring 6) is de grond opgehoogd met niet locatie specifiek bodemmateriaal dat van elders is aangevoerd.

Op grond van de resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek kan geconcludeerd worden dat in het plangebied geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor een archeologische vindplaats. Het merendeel van het plangebied heeft een verstoorde bodemopbouw waarbij ook de top van het dekzand is geroerd. Hiermee zijn eventuele archeologische vindplaatsen grotendeels verdwenen.

Selectieadvies

Op basis van de onderzoeksinspanning, waarbij voornamelijk tot in de top van het dekzand geroerde bodems zijn aangetroffen en relevante archeologische niveaus en indicatoren ontbreken, zien wij geen reden om vervolgonderzoek in het plangebied te laten uitvoeren. Hamaland Advies adviseert daarom om het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (Gemeente Almelo), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de regioarcheoloog van Twente (drs. J.A.M. Oude Rengerink).

1. Inleiding

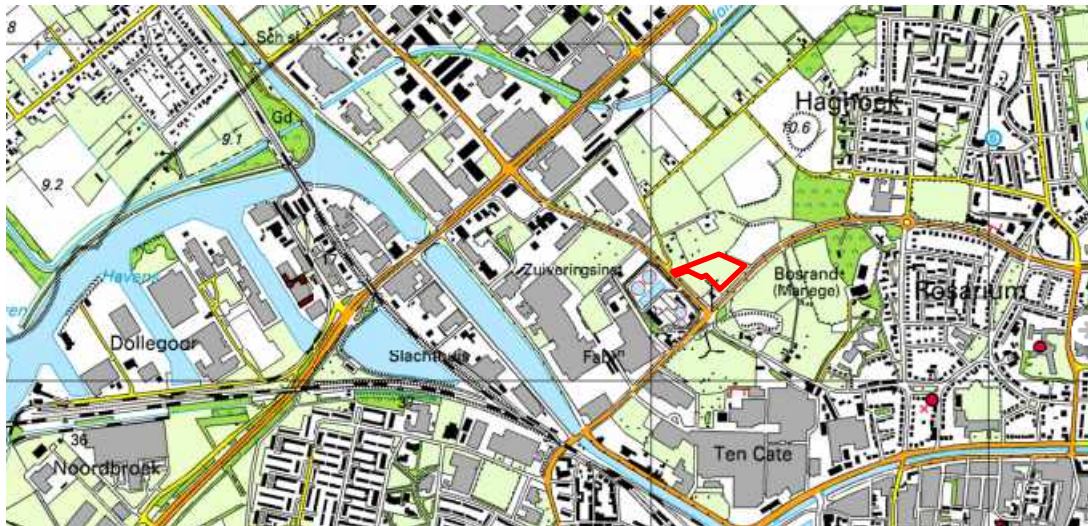
1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van De Gravenruiters in Almelo een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en karterend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied op de hoek van de Plesmanweg en de Kolthofsingel in Almelo, Gemeente Almelo (zie *Afbeelding 1* en *bijlage 1*). Het betreft de geplande nieuwbouw en uitbreiding van de manege van de Gravenruiters ter grootte van ca. 9.500m². Er zijn een hal, een paardenbak, een oprit en een parkeerterrein gepland. De exacte verstoringsdiepte is vanwege het ontbreken van een bouwplan nog onbekend maar is vanwege de bouw van een hal ten minste 0,80meter minus maaiveld (vorstvrije funderingsdiepte).

De Archeologische Maatregelenkaart Buitengebied van de gemeente Almelo (2009) geeft een hoge archeologische verwachting voor het plangebied. Het advies van gemeente Almelo luidt dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen dieper dan 40cm minus maaiveld en groter dan 50m².

Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek middels boringen (verkennend en karterende fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen en de aanwezigheid van vindplaatsen vast te stellen.

De resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, Gemeente Almelo en diens adviseur, de regionaal Archeoloog van Twente (drs. J.A.M. Oude Rengerink).



Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader in de rode cirkel (Bron: Topografische Kaart 28G, 2003)

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van boringen of proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Het doel van het *verkennend en karterend booronderzoek* is het toetsen en aanvullen van een verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op voorafgaand bureauonderzoek en verkennende boringen:

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied
- Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overreidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1)
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn conform de 'Nieuwe richtlijnen voor bureauonderzoek, Het Oversticht, januari 2011 ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische rapporten en publicaties;
- archeologische waardenkaart Gemeente Almelo (2009);
- relevante archeologische rapporten en publicaties.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-K).

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Overijssel t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel en bijbehorende Omgevingsverordening.

De hoofddoelen van het provinciaal archeologisch beleid zijn:

- De archeologische objecten, historisch landschap en gebouwde elementen (cultureel erfgoed) zijn de fysieke neerslag van menselijke activiteiten in het verleden. Het beleid gericht op het behoud c.q. de bescherming van deze voor Overijssel unieke waarden;

- Bij ontwikkelingen van functies aansluiten bij de waarden van cultureel erfgoed (archeologie, historisch landschap, monumenten). Dit betekent dat in een vroeg stadium van ruimtelijke planvorming de belangen van de archeologie moeten worden meegenomen;
- Het behoud van het archeologisch erfgoed in de bodem ter plekke (in situ).
- Financiële consequenties zijn in beginsel voor de initiatiefnemer;
- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt.

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Almelo treedt daarom op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt over een archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart (2009). Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

Vanuit de gemeente is drs. J.A.M. Oude Rengerink als regioarcheoloog van Twente betrokken bij de toetsing van bestemmingsplannen van Gemeente Almelo.

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

	28-05-2014	
Opdrachtgever	De Gravenruiters te Almelo	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Almelo	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Overijssel	
Plaats	Almelo	
Gemeente	Almelo	
Toponiem	Plesmanweg nabij nr. 1	
Kaartblad	28G	
x,y coördinaten		X,Y
	NW	241211, 487377
	NO	241293, 487342
	ZW	241067, 487321
	ZO	241229, 487274
Centrumcoördinaat		241192, 487317
Hoogte centrumcoördinaat	10,00m +NAP (bron: www.ahn.nl AHN2)	
Kadastrale gegevens	Gemeente Almelo, perceel 5290	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	61.920	
Oppervlakte plangebied	9.500 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	9.500 m ²	
Huidig grondgebruik	Weide	
Toekomstig grondgebruik	Manege	
Bodemtype	Hn21 pZg23	Veldpodzol leemarm en zwak lemig fijn zand met eerddek 0-30cm Beekeerdgrond lemig zand met een eerddek van 15-50cm
Geomorfologie	3K14	Dekzand (+/- oud bouwlanddek)
Geologie	Formatie van Bostel, laagpakket van Wierden	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

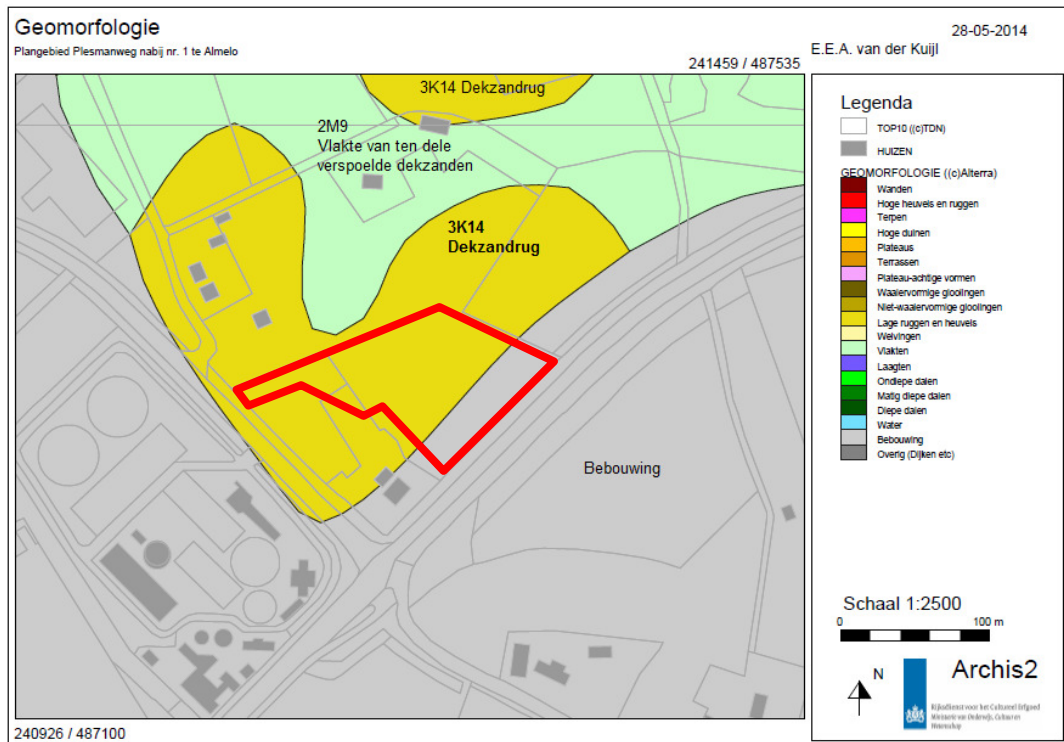
In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Tijdens het Pleniglaciaal veranderde het landschap in een open taiga-achtig landschap met vlechtende rivieren, geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het Weichselien raakten de diverse dalsystemen voor een belangrijk deel opgevuld met smeltwaterafzettingen, veen en klei. Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. Na de laatste IJstijd ontstond het huidige landschap.

Geomorfologie en bodemgesteldheid

De afzettingen in het onderzoeksgebied zijn ontstaan in de laatste ijstijden, het Saalien en het Weichselien. Gedurende het Saalien werd landijs vanuit het noorden opgestuwd in zuidelijke richting. Hierbij werden diepe dalen uitgeschuurd en is zowel op de hoogten als in de dalen keileem en/of fluvioglaciaal zand afgezet. Ook werden stuwallen opgeworpen. Tijdens de Weichsel-ijstijd heeft het ijs ons land niet bereikt. Een dergelijk koud klimaat is zeer droog. Hierdoor ontstonden sneeuw-, zand- en stofstormen. Het uitgestoven zand werd weer afgezet als een zanddek van vrij uniforme samenstelling. Op de hoge en droge dekzandruggen was akkerbouw mogelijk, echter de bodem was arm aan grondstoffen. Zodoende was men gedwongen om ook vee te houden, voor de bemesting. Op de heidevelden werden plaggen gestoken. Deze werden vermengd met mest op de akkers gebracht om de vruchtbaarheid op peil te houden. Deze techniek leidde tot het ontstaan van homogene, humushoudende bovengronden, die als het humusdek dikker is dan 50 cm, esdekken genoemd worden. Het gebruik om de grond te bemesten met potstal gaat terug tot ongeveer 800 na Chr., het eind van de Vroege Middeleeuwen. Deze delen hebben in de loop van de eeuwen gezorgd voor de fysieke ophoging van de oude bouwlanden (enkeerdgronden) met zo 'n 80 tot 120 cm. Als het bouwland uitgeput raakte, vond nieuwe ophoging plaats of creëerde men nieuwe esdekken veelal iets verder gelegen van de oorspronkelijke bewoningskern. De dekzandruggen zijn vanwege hun hoge ligging, vaak in combinatie met de aanwezigheid van water, in gebruik genomen door de prehistorische mens. De activiteiten van bewoning en / of bewerking laten sporen na in de ondergrond. Hoge enkeleerdgronden worden gekenmerkt door het voorkomen van een dikke plaggenlaag. De dikte van deze laag heeft er voor gezorgd dat de sporen in de ondergrond buiten het bereik van de ploeg en andere landbouwwerktuigen zijn gebleven. Het zijn oude landbouwgronden die verspreid op de pleistocene ondergrond voorkomen. Meestal liggen ze op hogere delen (dekzandruggen); op vele plaatsen omzomen deze gronden de stuwwallen. Voor de plaggenmest die deze gronden hebben gekregen zijn heideplaggen, graszoden of bosstrooisel gebruikt.

Het plangebied ligt lithostratigrafisch in de Formatie van Bortel, Laagpakket van wierden, bestaande uit dekzand, eolisch fijn tot matig grof zand uit de glaciële periodes (ijstijden).

Het plangebied is op de geomorfologische kaart (Archis) gekarteerd als Dekzandrug met of zonder oud landbouwdek (3K14, zie **Afbeelding 2**).



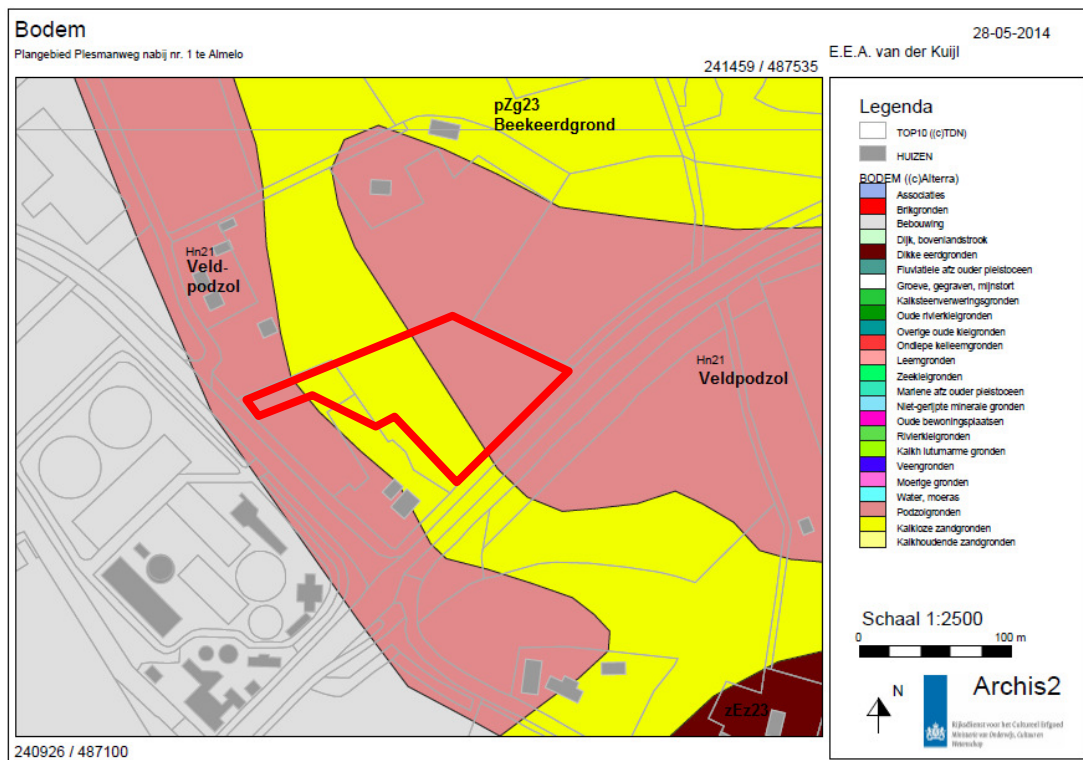
Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)

Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart (Archis) gekarteerd als een Veldpodzol bestaande uit leerarm en zwaklemig fijn zand met een dun eerddek van 0-30cm en als een Beekeerdgrond bestaande uit lemig fijn zand met een eerddek van 15-50cm (pZg23, Zie **Afbeelding 3**).

Grondwater

Het plangebied heeft bij de Veldpodzol een grondwaterstand met grondwatertrap VI (G.H.G 40-80 cm onder het maaiveld, G.L.G. >120 cm onder maaiveld). Bij de Beekeerdgrond is een hogere grondwaterstand aanwezig met grondwatertrap III (G.H.G <40cm onder het maaiveld, G.L.G. 80-120cm onder maaiveld).



Afbeelding 3: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)

Hoogte

Op de Algemene Hoogtekaart Nederland ligt het plangebied op ca. 10,00m +NAP). Het noordelijke perceel dat in gebruik is als weiland loopt van het noordoosten (10,37m +NAP) naar het zuidwesten af (9,92m +NAP). Het zuidelijke gedeelte van het plangebied aan de Plesmanweg loopt eveneens van het noordoosten (10,41m +NAP) naar het zuidwesten af (10,23m +NAP).

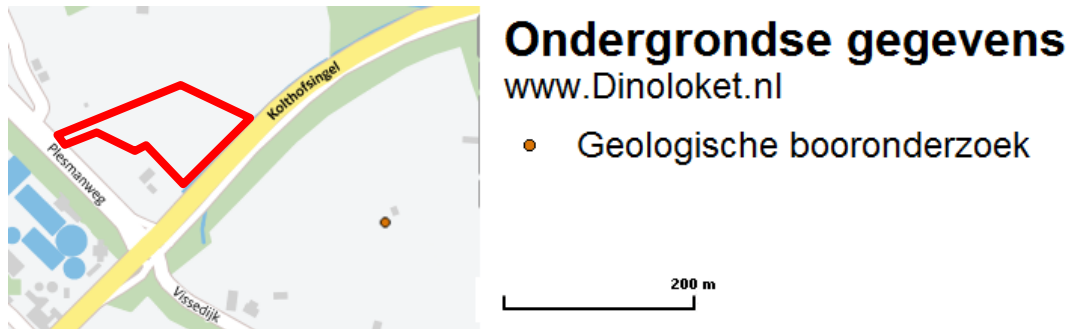
Gaafheid bodem

Door agrarische bewerking kan de bodem verstoord zijn tot op een diepte van ca. 50cm. Verder zijn in het zuidwestelijke deel van het plangebied paardenbakken (paddocks) aangelegd, waarvan de verstoringdiepte onbekend is.

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de ontwerpfasen. Daarom zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

Uit het Dinoloket zijn geen geologische boringen bekend in de directe omgeving van het plangebied. Een boring nabij de Manegeweg geeft een bodemopbouw B28G1480 tot een diepte van 4 meter min maaiveld, met een afwisseling van fijne en grove zandlagen.



Afbeelding 4: Ondergrondse gegevens (bron: dinoloket.nl)

2.2 Historische ontwikkeling van Almelo en het plangebied

Almelo

Almelo ontstond in de middeleeuwen als nederzetting op een kruispunt van land- en waterwegen. De naamgeving stamt af van de woorden aa en lo. Een lo is een bos dat gelegen is op zandgrond en vaak vlakbij een nederzetting ligt. De aa verwijst dan weer naar de Almelose Aa die toen een landweg bij deze lo kruiste. Almelo betekent dus "Op zandgrond gelegen bos bij de Aa".¹

Het werd omsloten door moerassen, een landschap dat is te vergelijken met het huidige natuurmonument Engbertdijksvenen bij Vriezenveen. Almelo was een levendig handelscentrum met kooplui, schippers, vissers, boeren en ambachtslieden. Een leenakte uit 1157 van de bisschop van Utrecht wordt mede ondertekend door Everhardus van Almeloo. Dit is de oudst bekende oorkonde waarin een Van Almeloo wordt genoemd.²

De plaats Almelo wordt voor het eerst in 1236 genoemd in relatie met het nog steeds bestaande Huis Almelo. Het Huis bestaat waarschijnlijk al sinds de 12e eeuw en is tot op de dag van vandaag in handen van de familie Van Rechteren Limpurg. De familie had in het verleden verschillende rechten in de stad Almelo, waaronder het recht om recht te spreken. Uit oude documenten blijkt dat de nederzetting Almelo in 1420 al stadsrechten had. De stad had een wel gracht, maar geen stadsmuur. Hierdoor heeft de nederzetting militair nooit een rol van betekenis gespeeld. Huize Almelo wordt voor het eerst genoemd in 1236 maar bestond waarschijnlijk al langer. Het is nog steeds in handen van de familie Van Rechteren Limpurg. In de middeleeuwen ging de heer van Almelo over zowel rechtspraak als het kerkelijk en het openbaar bestuur.³

Het plangebied lag echter buiten de kern van de vroege nederzetting Almelo.

Plangebied

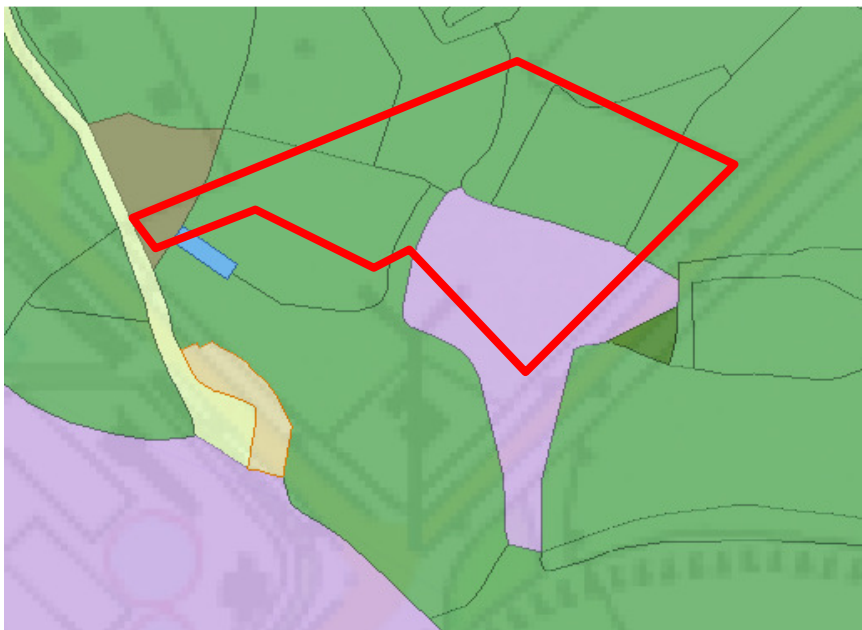
Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 staat in het plangebied aangegeven als heide (Bron: Versfelt 2003).
- Op de Kadastrale kaart 1811 en ingekleurde Kadastrale kaart 1832 (Almelo, Overijssel, sectie H, Blad 04) is het zuidoostelijk deel van het plangebied nog heide (paars), een klein westelijk deel is moeras (bruin) en water (blauw), de rest heeft de functie als bouwland (groen, zie afb. 5Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.).

¹ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Almelo>

² <http://www.almelonet.nl/historie/index.html>

³ <http://www.almelo.nl/smartsite.shtml?ch=TER&id=52513>



Afbeelding 5: Ligging van het plangebied in 1811 en 1832 in het rode kader (Bron: ingekleurde Minuutplan Ambt-Almelo, sectie A, blad 02).

- In 1894 is het gehele plangebied bouwland of weide omzoomd door hagen. De Visschedijk ligt ten zuiden van het plangebied (zie **Afbeelding 6**).



Afbeelding 6: Situatie 1894 met het plangebied binnen het rode kader. (bron: Bonneblad 360, 1894).

- In 1965 is ten oosten van het plangebied de Kolthofsingel aangelegd. In 1976 is de Plesmanweg ten zuiden van het plangebied aangelegd over een deel van de Visschedijk. (zie **Afbeelding 7**). Het plangebied blijft dan dienst doen voor agrarische doeleinden.
- Deze situatie blijft ongewijzigd tot in de huidige tijd.



Afbeelding 7: Situatie 1976 met het plangebied binnen het rode kader. (bron: Topografische kaart 28G, 1976).

2.3 Archeologische waarden

In het plangebied zelf heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Binnen een straal van 500 meter rond het plangebied zijn de volgende archeologische onderzoeken en waarnemingen opgenomen in Archis (zie **tabel 2**). Er zijn geen vondsten en monumenten opgenomen in Archis.

Tabel 2: Onderzoeken, Waarnemingen en Monumenten <500 meter rondom het plangebied (bron: Archis)

Vinder/datum	CAA-nr. toponie m	Ligging t.o.v. plangebied	Vondsten	Periode
Onderzoek Vestigia 2005	14918 Indië- terrein	285m Z	Motief: Woningbouw Verkenkend en karterend Booronderzoek met 74 boringen tot 250cm -mv Selectieadvies: In 50% van het plangebied kon niet geboord worden door bebouwing. Hiervoor wordt geadviseerd om de sloop van de bebouwing onder begeleiding te laten plaatsvinden of om bestrating te verwijderen voor aanvullend booronderzoek. In de noordwest hoek van het plangebied zijn archeologische indicatoren aangetroffen. hiervoor wordt aanvullend onderzoek door middel van proefsleuven geadviseerd. Diepeveen-Jansen, M., M. Reneerkens, 2005: Indiëterrein te Almelo, gemeente Almelo. Een inventariserend veldonderzoek met boringen. Vestigia rapport 202 Selectiebesluit: niet opgenomen in Archis	
Onderzoek BAAC 2007	16964 Indië- terrein	450m ZW	Motief: Woningbouw Archeologische opgraving Selectieadvies: de begrenzing van de vindplaats in het noordoosten is niet opgegraven. Deze bevond zich buiten het te onderzoeken terrein. Indien het terrein hier niet verstoord is, archeologisch onderzoek (R.G. van Mousch, Almelo Indiëterrein Archeologische onderzoek, BAAC-rapport 06.401) Selectiebesluit: niet opgenomen in Archis	
Waarneming Onbekend 1950	2664 Kolthof- singel	410m ZO	Brons Randbijl	Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC tm Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC
Waarneming	2663	460m Z	Vuurstenen Kogelpot, Houten emmer,	Neolithicum: 5300 - 2000 vC tm Neolithicum: 5300 - 2000 vC Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC tm

			Zandstenen Waterput, Grijsbakkend gedraaid aardewerk, Siegburgs, Netverzwaarder/netzinker Mes, Pijpekopies	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC tm Nieuwe tijd B: 1500 - 1650 nC
Waarneming Particulier 1957	13458 Noordik	460m NO	Kogelpot, geelbakkend, Siegburgs, Roodbakkend geglaazuurd	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500nC tm Middeleeuwen laat: 1050 - 1500nC

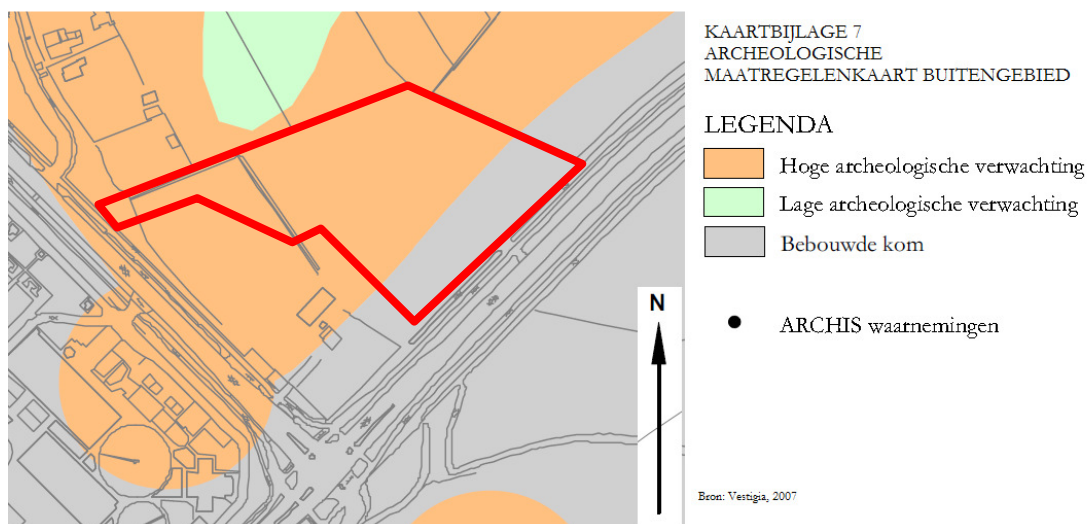
2.4 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied in het verleden niet bebouwd is geweest. Navraag bij de opdrachtgever heeft geen nadere informatie opgeleverd. In het plangebied zijn geen relevante bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten van bebouwing uit de Nieuwe Tijd.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische-, landschappelijke-, aardkundige-, archeologische- en historische gegevens in- en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Het plangebied heeft op de archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart van de Gemeente Almelo (2009) een hoge archeologische waarde vanwege de ligging op een dekzandrug.

Deze gebieden nemen wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een hoge positie in, in het dekzandlandschap. Het gaat meestal om relatief uitgestrekte, homogene, golvende gebieden, opgebouwd uit Jong Dekzand. De hogere dekzandruggen en -koppen zijn altijd in gebruik geweest als woonplaats, begraafplaats en/of akkerland. In de nabijheid van het plangebied zijn waarnemingen van vuursteen uit het neolithicum en een bronzen bijl uit de bronstijd en vondsten uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd bekend.



Afbeelding 8: Uitsnede van de Archeologische waardenkaart van Gemeente Almelo. Het plangebied ligt in het rode kader (Bron: Gemeente Almelo, 2009).

2.6 Conclusie Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat er zich mogelijk archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd in het plangebied zouden kunnen bevinden.

De heideontginning en de agrarische bewerking hebben waarschijnlijk voor een bodemverstoring gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Onderzoeken rondom het plangebied tonen aan dat de bodem in de bebouwde omgeving niet intact is. Het oude esdek bevindt zich tussen de 10 en 20cm beneden maaiveld en heeft een dikte van ca. 50cm. Het dekzand zich op ca. 90cm beneden maaiveld bevindt (Diepeveen-Jansen 2005). Door de afdekkende werking van het 10-50cm dikke eerddek kunnen archeologische vindplaatsen bewaard zijn gebleven.

Normaliter wordt voor bodemingrepen in eerste instantie gekozen voor een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare per afzonderlijk bouwvlak, om de intactheid van de bodem te toetsen. Het plangebied is in totaal 9.500m². Gerelateerd aan het plangebied zijn dit minimaal 6 boringen. Wanneer de bodemopbouw intact blijkt te zijn, kan de boordichtheid worden verhoogd naar 20 boringen per hectare om archeologische vindplaatsen vast te stellen (conform methode E1, van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Tol 2012). Gerelateerd aan het plangebied (9.500 m²) zijn dit maximaal 19 boringen.

De boringen worden zoveel mogelijk in een driehoeksgrid geplaatst en zo goed mogelijk over het terrein verspreid rondom de aanwezige bebouwing (stallen en kantine). De boringen dienen tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezet. De gehele boorkern dient te worden gezeefd op een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm, voor controle op archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit fragmenten aardewerk, houtskool, bewerkt vuursteen, verbrande leem, slakmateriaal, etc.

Doel van het verkennend en karterend booronderzoek is de toetsing van de intactheid van de bodem en bij een intacte bodem het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm.

2.7 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

De bodem is opgebouwd uit een bouwvoor op een zanddek. Op grond van de heideontginning en agrarische activiteiten vanaf de 19^e eeuw en de inrichting als manege met paddocks is de natuurlijke bodemopbouw mogelijk voor een deel verstoord tot een diepte van ca. 50cm-mv. Door het matig dikke eerddek van 10-50cm kunnen eventuele vindplaatsen bewaard zijn gebleven op delen van het plangebied die nooit bebouwd geweest zijn.

Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Op grond van de bekende waarnemingen en monumenten in de directe omgeving van het plangebied is er een verhoogde trefkans op archeologische vindplaatsen uit de periode van het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Tabel 3: Archeologische verwachting

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Restanten van oude erven, oude verkavelingen, zandpaden, ontginningssporen, esgreppels.	in of direct onder de oude akkerlaag
Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, zandpaden, resten van ijzerbewerking, meilers begravingen.	direct onder de oude akkerlaag of de top van de C-horizont (dekzand)
Romeinse Tijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, zandpaden, begravingen.	direct onder de oude akkerlaag of de top van de C-horizont (dekzand)
Bronstijd - IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, zandpaden	top van de C-horizont
Mesolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen	top van de C-horizont

3 Resultaten van het veldwerk

3.1 Methode

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat een verkennend en karterend booronderzoek de meest geschikte methode is voor het bepalen van de intactheid van de bodem en zo ja, het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Het verkennend en karterend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 3.3, specificatie VS03.

In totaal zijn op 4 juni 2014 door E. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) acht (8) verkennende boringen gezet met een edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. Omdat in één boring sprake was van een intacte podzol zijn twee (2) aanvullende karterende boringen gezet (boring 9 en 10) met een zogeheten megaboer met een boordiameter van 15 cm.

Alle boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid (15/25) zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied en rond de bebouwing verdeeld, waarbij de bestaande bebouwing niet is beboord. De exacte locaties zijn ingemeten met meetlinten en een meetwiel (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld zintuiglijk beoordeeld en bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). De afzonderlijke bodemlagen zijn nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Voor de ligging van alle boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4, De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 5.

De hoofdlijn van de boringen met een intacte bodemopbouw in het gebied kan als volgt worden weergegeven (boring 8):

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	graszode	
Tussen 10 cm en 40 cm	Donkerbruin humeus siltig fijn zand	Ap1; recente bouwvoor
Tussen 40 cm en 75 cm	Grijsbruin iets humeus siltig fijn zand	A1; plaggendek
Tussen 75 cm en 110 cm	Geel fijn iets siltig zand met roestbrokjes	C; dekzand

Interpretatie:

De bodemopbouw in het plangebied bestaat overwegend uit een dun plaggendek (eerdlaag) onder een subrecente bouwvoor (boring 1, 2, 8 en 9). In boring 2 is onder het plaggendek nog een dunne intacte (veld)podzol (inspoelingshorizont) aangetroffen op een diepte van 40 tot 60 cm-mv. De top van het dekzand in deze boringen is aangetroffen op een diepte

variërend van 50 cm-mv (boring 1) tot 75 cm-mv (boring 8). De top van het dekzand wordt gekenmerkt door sterke roestvorming als gevolg van een sterk wisselende maar overwegend hoge grondwaterstand. De aangetroffen bodem kan getypeerd worden als een beekkeerdgrond. Beekeerdgronden komen vooral voor in (voormalige) beekdalen en zijn kenmerkend voor gebieden met een fluctuerende grondwaterstand. In de bodem treedt daardoor oxidatie op.

In boring 5, 6, 7 en 10 ontbreekt de dunne eerdlaag. Hier is sprake van A/C profielen, waarbij de basis van de bouwvoor en de top van het dekzand door ploegen vermengd geraakt zijn met elkaar. In boring 3 is een deel van de oorspronkelijke B-horizont (podzol) vermengd met de bouwvoor. Hierbij is sprake van een menglaag van bruin en roodbruin verkit fijn zand.

Ter plaatse van de paardenbak (boring 6) is sprake van een volledig verstoord bodemprofiel. Hier bevinden zich tot op een diepte van 85 cm-mv meerdere subrecente opgebrachte bodemlagen waarin ook metaalresten en puinresten voorkomen, die scherp overgaan in een dunne laag (5 cm) grijze leem. Deze leem is te karakteriseren als bodemvreemd materiaal voor deze locatie en moet van elders zijn aangevoerd. De functie hiervan is niet helemaal duidelijk. Mogelijk hangt het samen met het specifieke gebruik van de grond in de paardenbak (bijvoorbeeld om vocht vast te houden).

Tot slot is er nog een oude slootvulling aangetroffen ter plaatse van boring 5. De (afgetopte) slootvulling bestaat uit een 35 cm dikke donkerbruine venige zandlaag met wat organisch materiaal, die zich onder een ophogingspakket van 75 cm subrecent opgebrachte grond bevindt.

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van het onderzoek op een diepte van 90 cm-mv.

Archeologie. Archeologische indicatoren

Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu heeft bij geen enkele boring archeologisch relevante indicatoren opgeleverd.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Resultaten bureauonderzoek

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische vindplaatsen uit de periode vanaf het neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Vondsten in de directe omgeving van het plangebied zijn afkomstig uit deze periode.

De heideontginning, de agrarische bewerking en de inrichting van het terrein als manege met paardenbakken (paddocks) hebben waarschijnlijk voor een aanzienlijke bodemverstoring gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Het oude esdek bevindt zich waarschijnlijk tussen de 10 en 20cm beneden maaiveld en heeft een dikte van ca. 50cm. De top van het dekzand bevindt zich vermoedelijk op ca. 90cm beneden maaiveld (Diepeveen-Jansen 2005). Bij een intacte bodemopbouw kunnen door de afdekkende werking van het 10-50cm dikke eerddek, eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen bewaard zijn gebleven.

Resultaten booronderzoek

De bodemopbouw in het plangebied bestaat voor een deel uit een dun plaggendek (eerdlaag) onder een subrecente bouwvoor (boring 1, 2, 8 en 9). In boring 2 is onder het plaggendek een dunne intacte (veld)podzol (inspoelingshorizont) aangetroffen op een diepte van 40 tot 60 cm-mv. De top van het dekzand in deze boringen is aangetroffen op een diepte variërend van 50 cm-mv (boring 1) tot 75 cm-mv (boring 8). De top van het dekzand wordt gekenmerkt door sterke roestvorming als gevolg van een sterk wisselende, maar overwegend relatief hoge grondwaterstand. Wat betreft landschappelijke ligging en verwacht oorspronkelijk bodemtype (beekeerdgrond) geeft het booronderzoek deels een overeenstemmend beeld met dat wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek.

Het merendeel van het plangebied (boring 3, 4, 5, 6, 7 en 10) heeft echter een verstoorde bodemopbouw tot in de top van het dekzand (A/C-profielen). Ter plaatse van de bestaande paardenbak (boring 6) is de grond opgehoogd met niet locatie specifiek bodemmateriaal dat van elders is aangevoerd.

Op grond van de resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek kan geconcludeerd worden dat in het plangebied geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor een archeologische vindplaats. Het merendeel van het plangebied heeft een verstoorde bodemopbouw waarbij ook de top van het dekzand is geroerd. Hiermee zijn eventuele archeologische niveaus (sporen- en vondstlagen) grotendeels verloren gegaan.

4.2 Selectieadvies

Op basis van de onderzoeksinspanning, waarbij voornamelijk tot in de top van het dekzand geroerde bodems zijn aangetroffen en relevante archeologische niveaus en indicatoren ontbreken, zien wij geen reden om vervolgonderzoek in het plangebied te laten uitvoeren. Hamaland Advies adviseert daarom om het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

4.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten en aanbevelingen uit dit rapport dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, Gemeente Almelo en diens adviseur, de regioarcheoloog van Twente (drs. J.A.M. Oude Rengerink), waarna zij een selectiebesluit zullen nemen (wel of geen vervolgonderzoek).

4.4 Selectiebesluit

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijk beleidsadviseur archeologie van de Gemeente Almelo.

Gebruikte literatuur

Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeen gebracht door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.

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

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

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Diepeveen-Jansen, M., M. Reneerkens, 2005: *Indiëterrein te Almelo, gemeente Almelo. Een inventariserend veldonderzoek met boringen*. Vestigia rapport 202

Gemeente Almelo, 2009. Archeologische Waardenkaart Gemeente Almelo

R.G. van Mousch, 2008. *Almelo Indiëterrein Archeologische onderzoek*, BAAC-rapport 06.401

Tol A.J. et al. 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: verkennend en karterend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD

Velde van der, H.M. 2011. *Wonen in een grensgebied, een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse Cultuurlandschap (500v. Chr. -1300 na Chr.)*, Amersfoort, ISBN:9879057991769

Verlinde, R., 1990. ROB, project 1990-07007

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes uitgevers, Groningen.

Geraadpleegde websites:

www.archis.nl; voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem en GWT

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor convertering GPS naar RD

<http://natura2000.eea.europa.eu/#> voor opnemen maten en luchtfoto

www.watwaswaar.nl; voor informatie historische kaarten

www.ahn.nl; voor informatie hoogte

www.almelo.nl voor gemeentelijke informatie

www.dans.easy.nl voor rapporten

<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor converteren gps naar RD-coördinaten

www.google.maps voor luchtfoto en gpscoordinaten

www.atlasleefomgeving.nl voor informatie (als vervanger van het beëindigde KICH)

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Almelo> voor informatie over de geschiedenis van Almelo

<http://www.almelonet.nl/historie/index.html> voor informatie over de geschiedenis van Almelo

<http://www.almelo.nl/smartsite.shtml?ch=TER&id=52513> voor informatie over de geschiedenis van Almelo

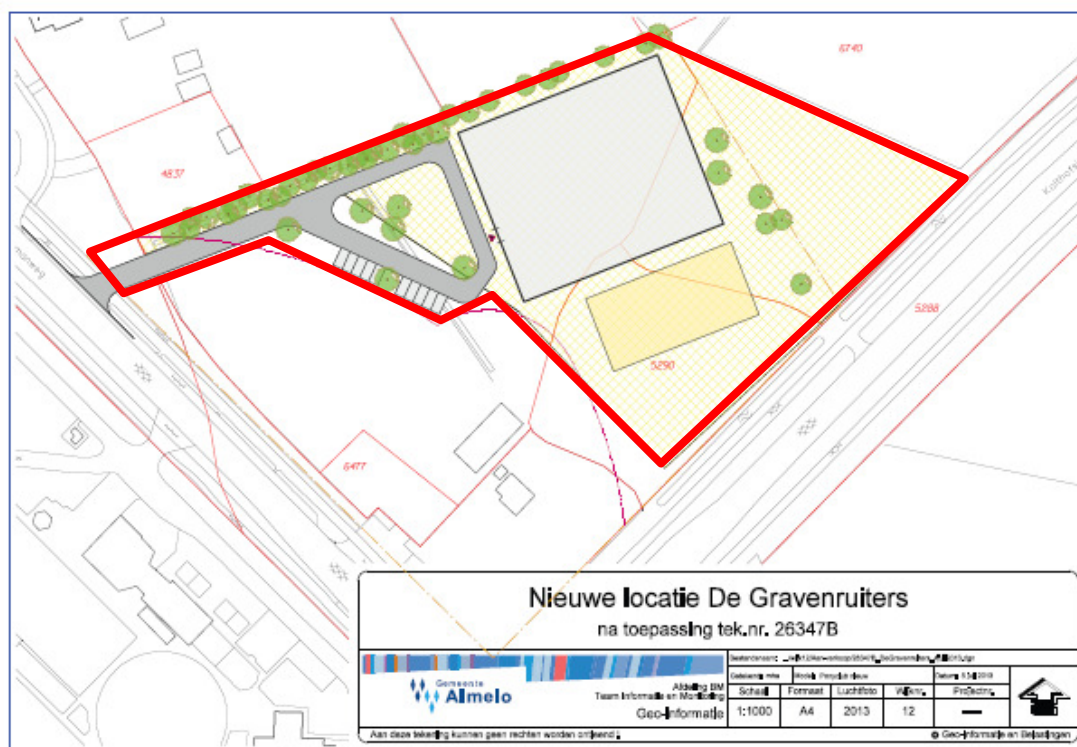
www.Back2Basics.nl voor de boorstaten

Project : BO en IVO Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140720

BIJLAGEN

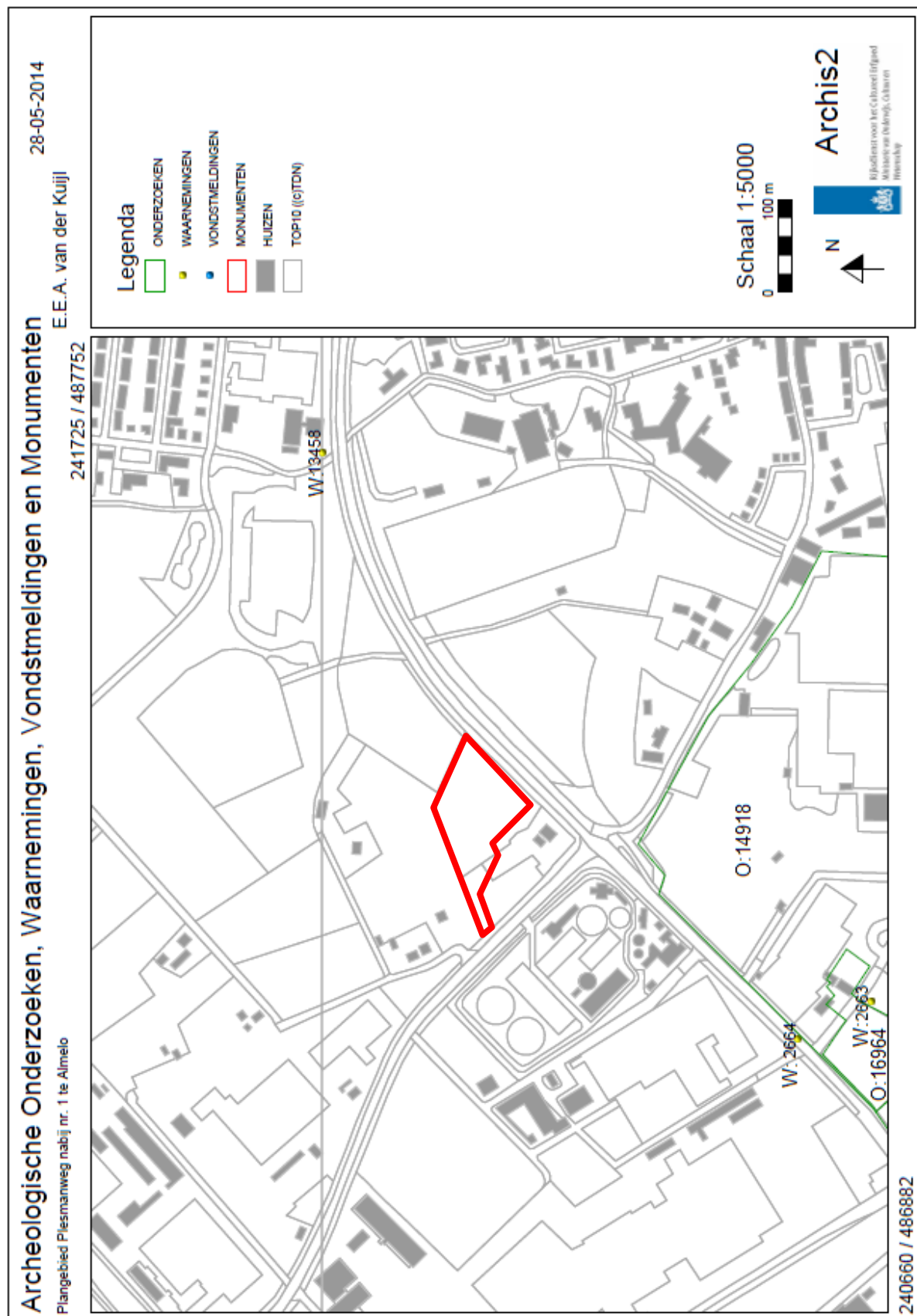
Project : BO en IVO Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140720

Bijlage 1: Plangebied inrichtingsschets



Project : BO en IVO Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140720

Bijlage 2: Onderzoeken, Waarnemingen, Vondsten en Monumenten en Bodemkaart, plangebied in het rode kader (bron: Archis)



Project : BO en IVO Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140720

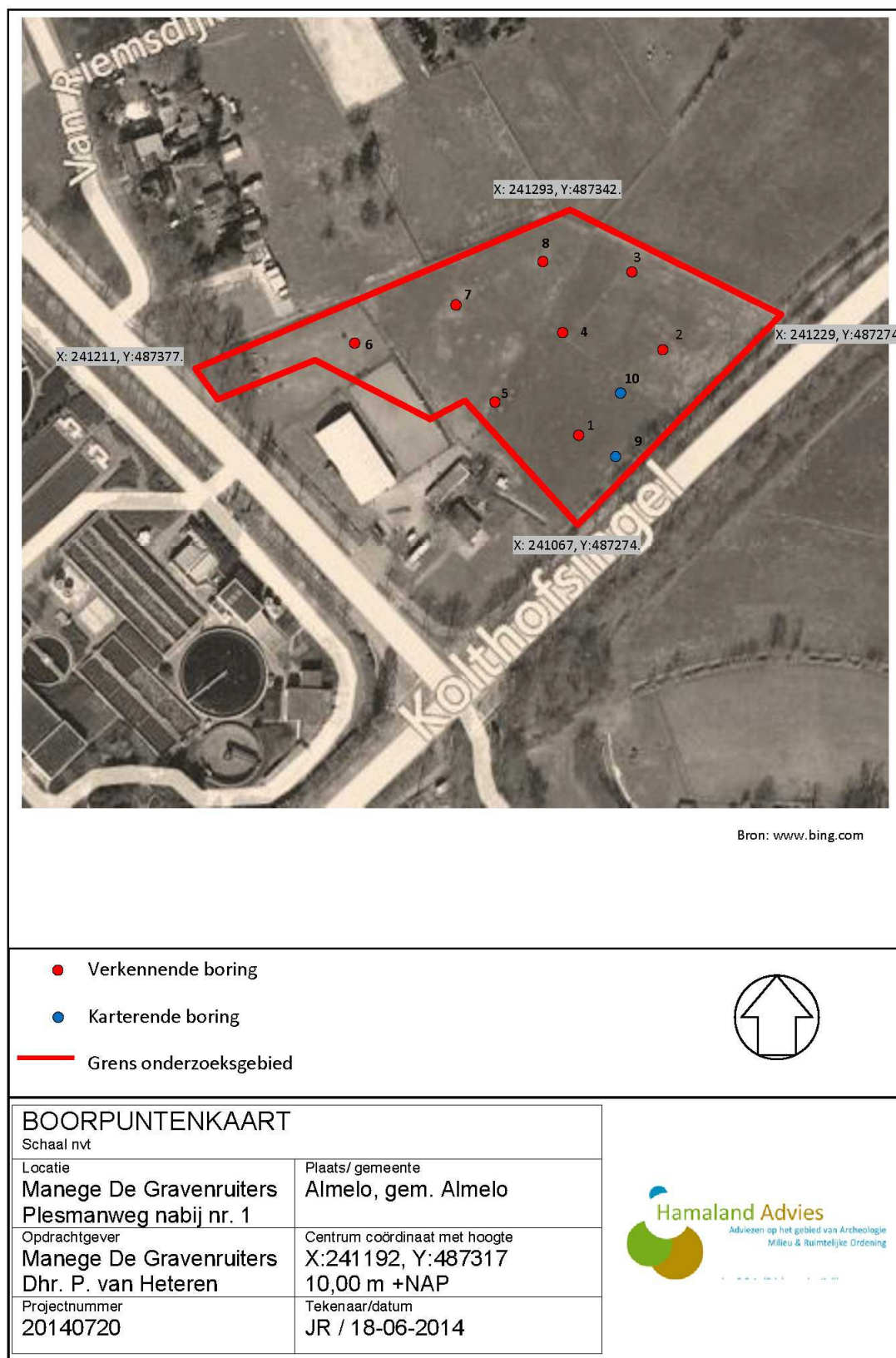
Bijlage 3: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

[illegible]

Project : BO en IVO Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140720

Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
 Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140720



Project : BO en IVO Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140720

Bijlage 5: Boorprofielen

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

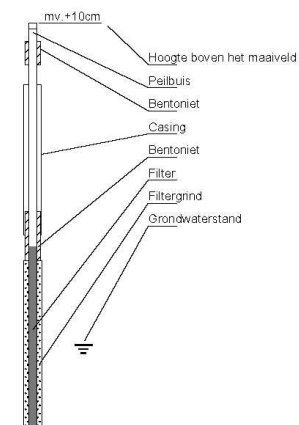
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen	
	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaan duidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

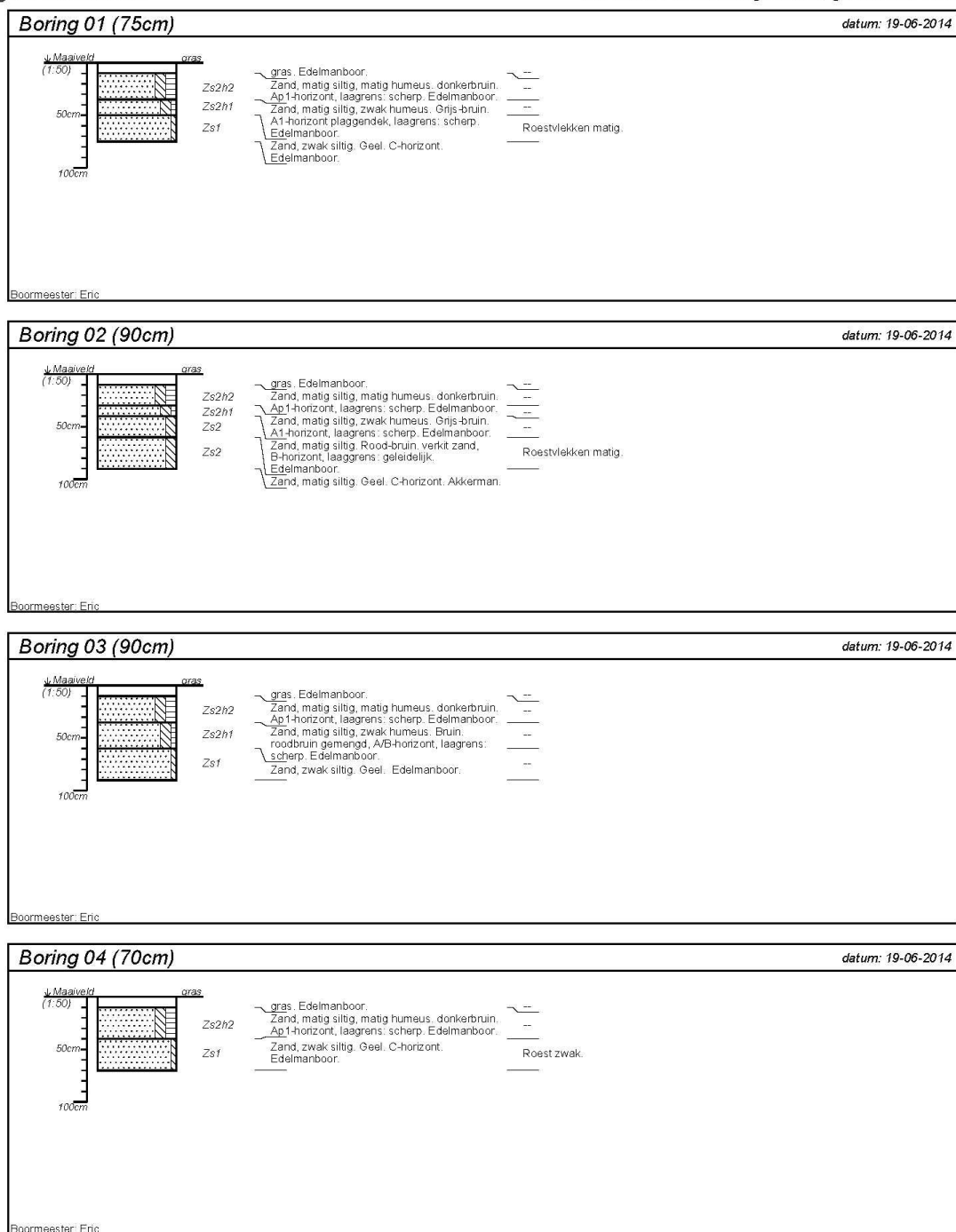
Oliefwater-reactie
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden
< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140720 Plesmanweg Almelo, gemeente Almelo

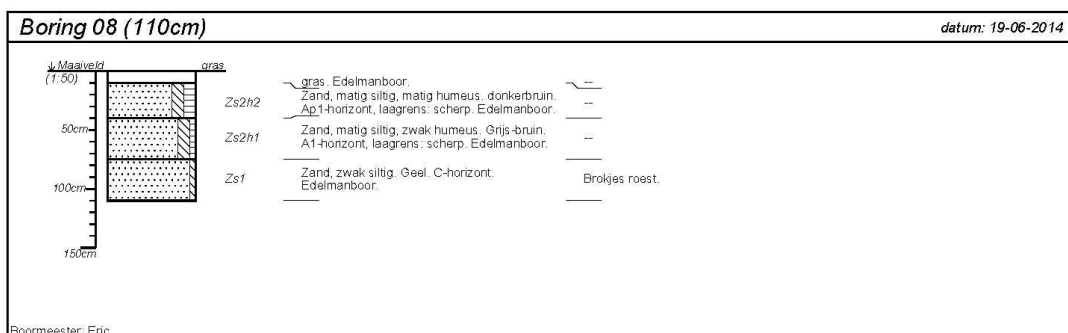
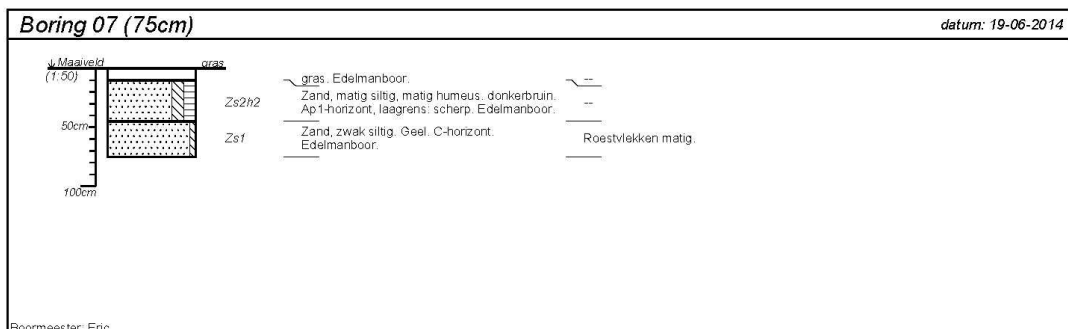
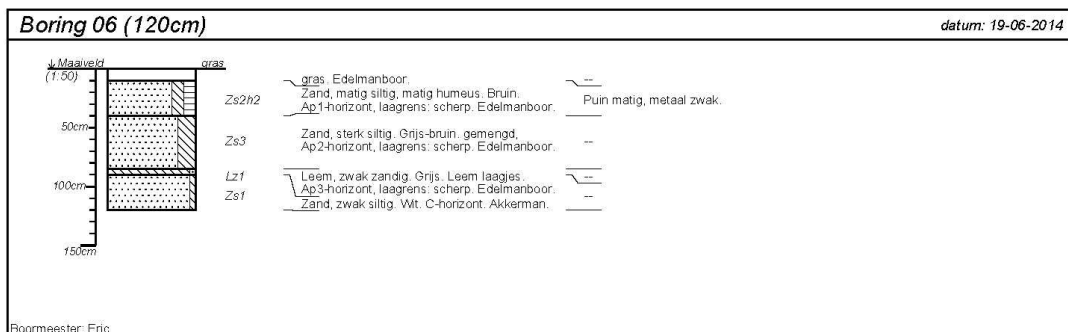
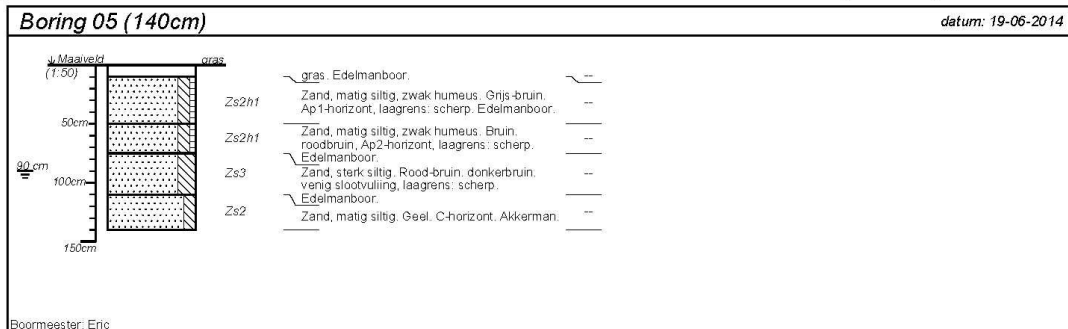


projectnummer 20140720	blad 1/3	locatieadres Plesmanweg nabij nr. 1	 Hamaland Advies Adviseren op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Manege De Gravenruiters			
opdrachtgever De Gravenruiters		postcode / plaats Almelo, gemeente Almelo	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140720 Plesmanweg Almelo, gemeente Almelo



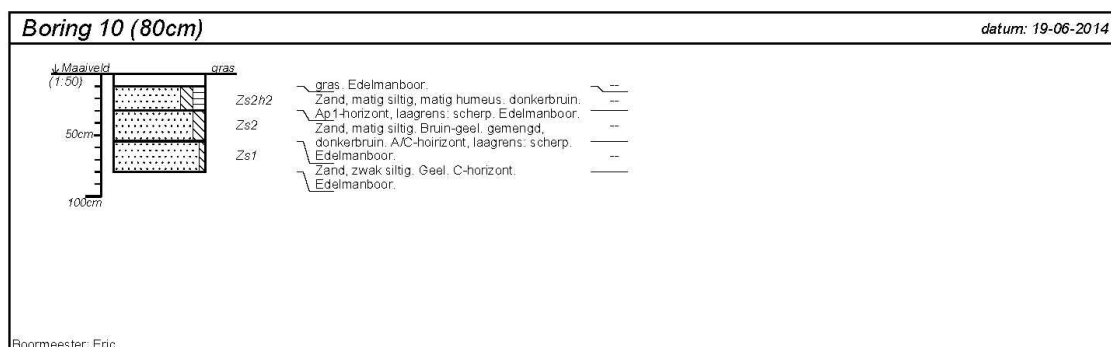
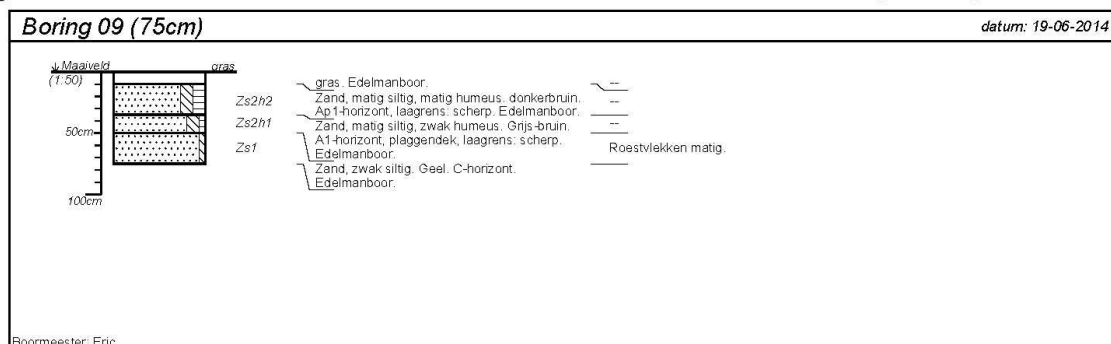
projectnummer 20140720	blad 2/3	locatieadres Plesmanweg	 Hamaland Advies Advies op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Manege De Gravenruiters		nabij nr. 1	
opdrachtgever De Gravenruiters		postcode / plaats Almelo, gemeente Almelo	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO Manege De Gravenruiters Hoek Plesmanweg en Kolthofsingel te Almelo
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140720

bijlage 5 boorstaten

20140720 Plesmanweg Almelo, gemeente Almelo



projectnummer 20140720	blad 3/3	locatieadres Plesmanweg nabij nr. 1	 Hamaland Advies Advies op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Manege De Gravenruiters			
opdrachtgever De Gravenruiters		postcode / plaats Almelo, gemeente Almelo	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	

getekend volgens NEN 5104