

Rapportage Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo,
gemeente Ermelo



Opdrachtgever

Lycens Zwolle
Dhr. W. Smid
Zwartewaterallee 14
8031 DX Zwolle
T 06 – 19403892
E w.smid@lycens.nl



Projectnummer

202640

Kenmerk

EKUDIR/HAMA/192640

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

27-03-2020

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640

Colofon	
Opdrachtgever	Lycens B.V.
Project	Karterend Booronderzoek Arendlaan 36 te Ermelo
Projectnummer	202640
Titel	Rapportage Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
Datum en versie	27-03-2020, versie 1.0 (concept)
Auteurs	drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. Ing. J.F.M. Rohling
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (<i>senior KNA Archeoloog / senior KNA Prospector</i>) <i>SIKB actorregistrernr. 28953116</i>
Afbeelding voorzijde:	<i>Foto van de entree tot het plangebied</i>

Inhoud

Samenvatting	4
Administratieve gegevens	6
1. Inleiding.....	7
1.1 Inleiding en onderzoekskader	7
1.2 Resultaten van eerder uitgevoerde QuickScan	8
2 Booronderzoek.....	9
2.1 Methode	9
2.2 Resultaten	9
3 Conclusie en aanbeveling.....	13
3.1 Conclusie.....	13
3.2 Selectieadvies	13
3.3 Voorbehoud.....	13

Samenvatting

In opdracht van Lycens b.v. heeft Hamaland Advies voor de geplande sloop van een woning en bijgebouwen en de nieuwbouw van een kinderdagverblijf met parkeerplaatsen een karterend booronderzoek uitgevoerd (zie Afbeelding 2). Het betreft de eerste stap in het archeologisch proces voor dit plangebied. Door de Regioarcheoloog, drs. M. Wispelwey, is besloten dat een bureauonderzoek niet noodzakelijk was door de ligging van het plangebied aan de rand van de historische kern van Ermelo. Uit het bureauonderzoek zou immers een hoge archeologische verwachting voortkomen, waaruit het advies tot een karterend archeologisch booronderzoek zou voortvloeien. Voorafgaand aan het booronderzoek is conform de richtlijnen (SIKB BRL 4003) een Plan van Aanpak opgesteld.¹ Deze rapportage is voorzien van een boorpuntenkaart en boorstaten. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Resultaten karterend booronderzoek

In boring 1, 4, 10 en 13 is nog een intacte bodemopbouw aangetroffen, waarbij onder een subrecente bouwvoor een oorspronkelijk plaggendek (hoge bruine enkeerdgrond) is aangetroffen. De top van dit plaggendek bevindt zich op dieptes variërend van 25 cm-mv (boring 4) tot 60 cm-mv (boring 10 en 13). De basis van het bodemprofiel bestaat in alle gevallen uit geel fijn iets siltig dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Een afwijkende bodemopbouw is geconstateerd bij boring 6 ter plaatse van de weide. Hier is onder een dunne subrecente bouwvoor sprake van een dunne lichtgrijze uitstroomde uitspoelingshorizont (E-horizont) die op 35 cm overgaat in een 50 cm dikke roodbruine sterk roestige inspoelingshorizont (B-horizont). Dit is de enige boring waarin sprake is van een intact podzolprofiel. Het oorspronkelijke plaggendek is in deze boring niet meer aanwezig.

In de overige boringen (boring 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11 en 12) is sprake van verstoorde bodems, waarbij sprake is van subrecente ophogingslagen, soms met wat puin of grind op een ondergrond van dekzand. De aangetroffen bodemverstoringen reiken van 40 cm-mv in boring 4 tot 70 cm-mv in boring 8. Het oorspronkelijke plaggendek is in deze boringen niet meer aanwezig.

Selectieadvies

Vanwege de aanwezige bodemverstoring tot in de top van de C-horizont als gevolg van eerdere bodemingrepen, wordt geadviseerd om het centrale en noordelijke deel van het plangebied in zijn geheel vrij te geven voor de voorgenomen bodemingrepen. De kans dat met deze ingrepen nog behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan is nihil.

Voor de groenstrook aan de zuidzijde van het plangebied (het groene kader in bijlage 1) adviseren wij om deze te ontcijnen van bodemingrepen. Indien hier bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv plaatsvinden, dan is vervolgonderzoek nodig in de vorm van proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden. Voorafgaand aan gravend archeologisch onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat ter toetsing wordt voorgelegd aan de Regioarcheoloog (dhr. M. Wispelwey).

Voorbehoud

Wij wijzen erop dat de voorgenomen graafwerkzaamheden niet kunnen plaatsvinden voordat het conceptrapport beoordeeld is door gemeente Ermelo en de Regioarcheoloog. Het selectieadvies van Hamaland Advies kan afwijken van het uiteindelijke selectiebesluit van het bevoegd gezag.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen van wel vernietigende van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: "Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dat 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 gemeente Ermelo (dhr. M. Wispelwey).

¹ Van der Kuijl, 2019.



Afbeelding 1: Impressie van de onderzoekslocatie ten tijde van het onderzoek. De foto is genomen in zuidelijke richting vanaf de weide aan de noordzijde van het aanwezige erf.

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640

Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Datum uitvoering	21-023-2020		
Opdrachtgever	Lycens b.v.		
Projectnaam	Archeologisch karterend booronderzoek Arendlaan 36 te Ermelo		
Uitvoerder	Hamaland Advies		
Bevoegd gezag	Gemeente Ermelo, dhr. M. Wispelwey		
Toetser namens bevoegd gezag	Dhr. M. Wispelwey (regioarcheoloog)		
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem		
Provincie	Gelderland		
Gemeente	Ermelo		
Plaats	Ermelo		
Toponiem	Arendlaan		
Adres	Arendlaan 36		
Kaartbladnummer	26G		
Noordoost			169.329 / 478.566
Noordwest			169.304 / 478.570
Zuidoost			169.335 / 478.488
Zuidwest	169.286 / 478.500		
Centraal	169.306 / 478.528		
Archis-monumentnummer	N.v.t.		
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.		
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	4796743100		
Oppervlakte onderzoeksgebied	2.6773 m ²		
Huidig grondgebruik	Bebouwing, bomen, tuin		
Toekomstig grondgebruik	Bebouwing, parkeervakken en ontsluitingsweg		
Bodemtype	zEZ21 Hoge bruine enkeerdgrond		
Geomorfologie	4H51yc dekzandglooiing		
Periode	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd		

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

In opdracht van Lycens b.v. heeft Hamaland Advies voor de geplande sloop van een woning en bijgebouwen en de nieuwbouw van een kinderdagverblijf met parkeerplaatsen een karterend booronderzoek uitgevoerd (zie Afbeelding 2). Het betreft de eerste stap in het archeologisch proces voor dit plangebied. Door de Regioarcheoloog, drs. M. Wispelwey, is besloten dat een bureauonderzoek niet noodzakelijk was door de ligging van het plangebied aan de rand van de historische kern van Ermelo. Uit het bureauonderzoek zou immers een hoge archeologische verwachting voortkomen, waaruit het advies tot een karterend archeologisch booronderzoek zou voortvloeien. Voorafgaand aan het booronderzoek is conform de richtlijnen (SIKB BRL 4003) een Plan van Aanpak opgesteld.² Deze rapportage is voorzien van een boorpuntenkaart en boorstaten. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Namens het bevoegd gezag, gemeente Ermelo, zal dhr. M. Wispelwey (Regioarcheoloog Noord Veluwe) de resultaten en het selectieadvies uit deze rapportage toetsen.



Afbeelding 2: Topografische kaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Pdok)

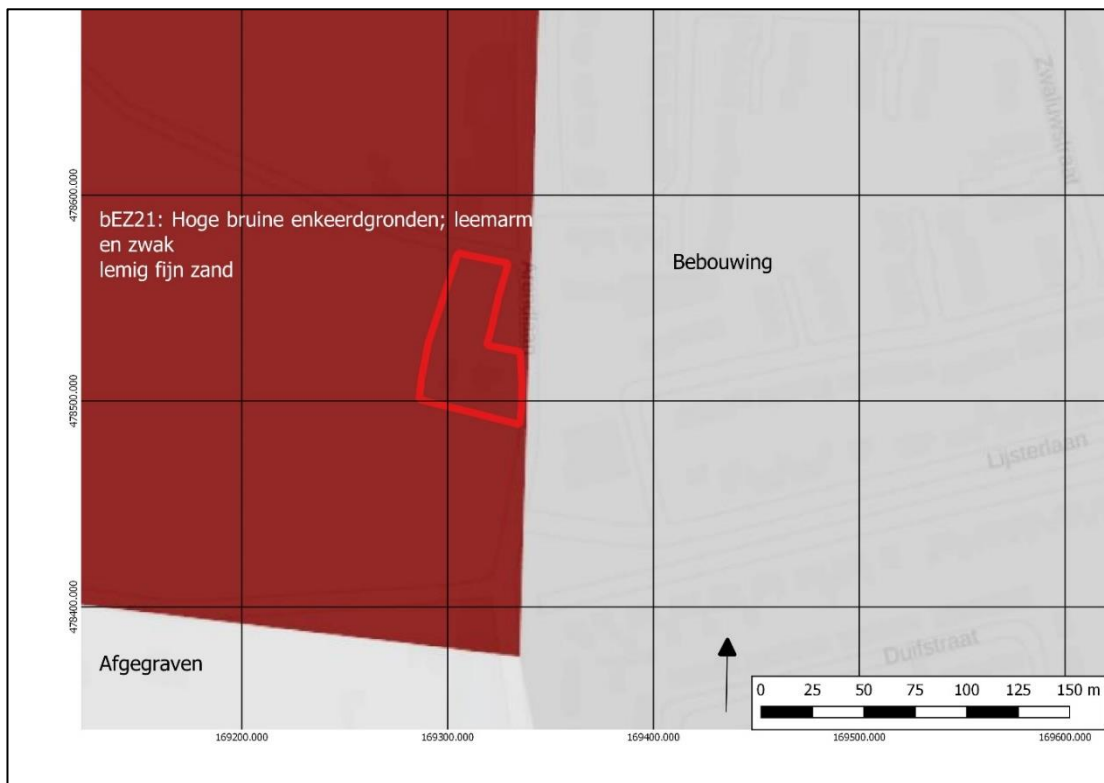
² Van der Kuijl, 2019.

1.2 Resultaten van eerder uitgevoerde QuickScan

Het plangebied ligt aan de rand van Ermelo. Op het plangebied bevindt zich op dit moment een woonhuis uit ca. 1930 en een schuur. Deze bebouwing wordt vervangen door een kinderdagverblijf en parkeerplaatsen. Voor het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting en er geldt dus een onderzoeksverplichting voor plangebieden groter 100 m². Aangezien het plangebied deze grens overschrijdt moet er archeologisch onderzoek plaatsvinden.

Het plangebied ligt op een dekzandglooiing (4H51yc) waarop zich hoge bruine enkeerdgronden bevinden (zEZ21: Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand). De hoge ligging van de locatie maakt het plangebied aantrekkelijk voor gebruik en bewoning in alle archeologische periodes. De hoge enkeerdgronden vormen een dikke afdekkende laag die eventuele archeologische resten hebben beschermd voor groundbewerking in het verleden. Uit archeologisch onderzoek uit de omgeving van het plangebied blijkt dat deze laag 60 tot 75 cm dik kan zijn.

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende archeologische vondsten gedaan. Ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens een opgraving meerdere gebouwplattegronden aangetroffen met bijbehorende vondsten. De vindplaatsen dateren Midden-Late Bronstijd en IJzertijd-Romeinse Tijd. Bij andere onderzoeken en vondstmeldingen zijn ook vondsten aangetroffen uit deze periodes. Daarom heeft het plangebied voor de Bronstijd-Romeinse Tijd een zeer hoge verwachting.



Afbeelding 3: Uitsnede uit de Bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader (Bron: Archis3).

Uit het cartografisch onderzoek blijkt dat het gebied in ieder geval vanaf 1811-1832 in gebruik was als bouwland. Het was onderdeel van het grotere landbouwareaal Telgt. De eerste bebouwing is zichtbaar op het Bonneblad van 1918 en deze bebouwing verandert op de topografische kaart van 1935. Dit betreft het woonhuis wat nog steeds aanwezig is binnen het plangebied. De huidige situatie van het plangebied is zichtbaar op de kaart van 1975.

2 Booronderzoek

2.1 Methode

Het karterend booronderzoek is op 21 maart 2020 uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector met ondersteuning van mw. ing. J.F.M. Rohling (veldmedewerker) conform de eisen van BRL SIKB 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.

In totaal zijn verspreid over het plangebied tien (12) karterende boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn in een verspringend driehoeksgrid buiten de aanwezige kabels en leidingen en bomen gezet. Ten tijde van het onderzoek was het noordelijke deel van het plangebied in gebruik als weide. Het centrale en oostelijke deel van het plangebied zijn deels bebouwd en deels in gebruik als tuin, groenstrook en parkeerplaats en verhard met gebroken puin en grind. De boringen in de gebroken puinlaag en in het grind zijn met de schep en het stootijzer voorgegraven en vrijgemaakt van de oppervlakteverharding. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de natuurlijke ondergrond. Het opgeboorde materiaal is per bodemhorizont gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

2.2 Resultaten

Geologie en bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 1. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn separaat bijgevoegd. De bodemopbouw binnen het plangebied is tweeledig. Rondom de bebouwing en in het weiland is de bodem voor het overgrote deel niet meer intact. Uit mondeling informatie van de opdrachtgever, dhr. Domburg, blijkt dat ter plaatse van de weide rond 2010 tijdelijke voorzieningen (units) aanwezig waren die gefundeerd waren op stelconplaten die tot circa 75 cm-mv ingegraven waren. Na 2010 zijn deze units weer verwijderd. Dit heeft erin geresulteerd dat het maaiveld van het weiland tegenwoordig circa 50 cm-mv lager ligt dan de directe omgeving. Ter plaatse van de groenstrook aan de noordzijde van het plangebied is nog sprake van een intacte bodemopbouw met een oorspronkelijk plaggendek. De hoofdlijn van de bodemopbouw in de verstoorde delen van het plangebied (boring 3) kan als volgt worden weergegeven (tabel 1).

Tabel 1: Hoofdlijn van de boringen met een verstoord bodemprofiel (boring 3)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Gras	
Tussen 10 cm en 35 cm	Geelbruin gevlekt fijn iets siltig zand met wortels	Ap1; subrecente bouwvoor
Tussen 35 cm en 55 cm	Bruin/lichtgrijs sterk gevlekt fijn iets siltig zand met iets kiezels	Ap2; subrecente ophoging
Tussen 55 cm en 90 cm	Lichtgeel fijn iets siltig zand	C; dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden)

De hoofdlijn van de bodemopbouw van de boringen met een intact bodemprofiel (boring 10) kan als volgt worden weergegeven (tabel 2).

Tabel 2: Hoofdlijn van de boringen met een intact bodemprofiel (boring 10)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Gras	
Tussen 10 cm en 60 cm	Bruingrijs fijn iets siltig zand met veel boomwortels	Ap1; subrecente bouwvoor
Tussen 60 cm en 80 cm	Bruin fijn iets siltig zand	A1; oorspronkelijke plaggendek
Tussen 80 cm en 110 cm	Lichtgeel fijn iets siltig zand	C; dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden)

Interpretatie:

In boring 1, 4, 10 en 13 is nog een intacte bodemopbouw aangetroffen, waarbij onder een subrecente bouwvoor een oorspronkelijk plaggendek (hoge bruine enkeerdgrond) is aangetroffen. De top van dit plaggendek bevindt zich op dieptes variërend van 25 cm-mv (boring 4) tot 60 cm-mv (boring 10 en 13). De basis van het bodemprofiel bestaat in alle gevallen uit geel fijn iets siltig dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Een afwijkende bodemopbouw is geconstateerd bij boring 6 in de weide. Hier is onder een dunne subrecente bouwvoor sprake van een dunne lichtgrijze uitgeloopte uitspoelingshorizont (E-horizont) die op 35 cm overgaat in een 50 cm dikke roodbruine sterk roestige inspoelingshorizont (B-horizont). Dit is de enige boring waarin sprake is van een intact podzolprofiel. Het oorspronkelijke plaggendek is in deze boring niet meer aanwezig.

In de overige boringen (boring 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11 en 12) is sprake van verstoorde bodems, waarbij sprake is van subrecente ophogingslagen, soms met wat puin of grind op een ondergrond van dekzand. De aangetroffen bodemverstoringen reiken van 40 cm-mv in boring 4 tot 70 cm-mv in boring 8. Het oorspronkelijke plaggendek is in deze boringen niet meer aanwezig.

De onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak kunnen als volgt beantwoord worden:

1. Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

De bodemopbouw is tweeledig. Ter plaatse van het weiland en rondom de aanwezige bebouwing is de oorspronkelijke bodemopbouw grotendeels verstoord en is het oorspronkelijke plaggendek (hoge bruine enkeerdgrond) door eerdere bodemingrepen niet meer aanwezig. De basis van het bodemprofiel bestaat in alle gevallen onder de subrecente ophoging uit fijn iets siltig dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Ter plaatse van boring 6 in de weide is een intact podzolprofiel aangetroffen, maar ontbreekt het plaggendek.

Ter plaatse van de groenstrook aan de zuidzijde van het plangebied is de bodemopbouw nog wel intact. Hier is onder de subrecente bouwvoor een intact plaggendek aangetroffen. Ook hier bestaat de basis van het bodemprofiel uit fijn iets siltig dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.

2. Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

Binnen het plangebied is in boring 1, 4, 10 en 13 sprake van een intact bodemprofiel. In boring 6 is sprake van een intact podzolprofiel, maar ontbreekt het plaggendek. In boring 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11 en 12 is een verstoord bodemprofiel aangetroffen als gevolg van eerdere bodemingrepen.

3. 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?

In boring 10 en boring 13 zijn in het plaggendek scherven handgevormd aardewerk (kogelpotaardewerk) aangetroffen (zie afbeelding 4). Vanwege de mate van fragmentatie van het vondstmateriaal kan het niet nader gedateerd worden dan Vroege of Late Middeleeuwen. Hoewel het kan gaan om keramiek die met bemesting is opgebracht in het verleden, mag er vanuit gegaan worden dat het materiaal de neerslag vormt van bewoning in of rond het plangebied.



Afbeelding 4: Foto van het aangetroffen handgevormde aardewerk in het plaggendek. Links: vondstnummer 1 in boring 10 en rechts: vondstnummer 2 in boring 13.

4. Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?

Het plaggendek in boring 1, 4, 10 en 13 is ontstaan door ophoging met plaggenmest vanaf de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe Tijd. Het in het plaggendek aanwezige vondstmateriaal is echter ouder en door ploegen vermengd geraakt met het plaggendek. Het vormt de weerslag van oudere bewoning in of rond het plangebied, vermoedelijk een boerenerf. Het spoorniveau van dit erf bevindt zich vermoedelijk aan de basis van het plaggendek en in de top van het dekzand. De top van dit plaggendek bevindt zich op dieptes variërend van 25 cm-mv (boring 4) tot 60 cm-mv (boring 10 en 13). De dikte van het plaggendek varieert van 20 cm in boring 10 en 13 tot 35 cm in boring 1.

5. In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

In de door de Regioarcheoloog uitgevoerde QuickScan werd verwacht dat binnen het plangebied een hoge bruine enkeerdgrond aanwezig zou zijn, welke gesitueerd zou zijn op dekzand, behorend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Deze verwachting is bevestigd met het uitgevoerde onderzoek. Tijdens het booronderzoek is dit plaggendek echter in een zeer beperkt deel van het plangebied aangetroffen. Het overgrote deel van het plangebied heeft een verstoord bodem tot in de top van de C-horizont. Hoeveel er van de top van de C-horizont verdwenen is, kan niet meer exact herleid worden, maar rondom de bebouwing is de verstoring het grootst.

Voor het plangebied gold een hoge archeologische verwachting voor archeologische vindplaatsen vanaf de prehistorie. De verwachting kan door de afwezigheid van een intacte bodem voor het grootste deel bijgesteld worden naar laag, met als indicatie: verstoord. Dit geldt niet voor de groenstrook aan de zuidzijde van het plangebied. Omdat de bodemopbouw in de groenstrook nog volledig intact is en in het plaggendek archeologische indicatoren aanwezig is geldt voor de strook een hoge archeologische verwachtingswaarde.

5. Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?

Vanwege de aanwezige bodemverstoring tot in de top van de C-horizont als gevolg van eerdere bodemingrepen, wordt geadviseerd om het centrale en noordelijke deel van het plangebied in zijn geheel vrij te geven voor de voorgenomen bodemingrepen. De kans dat met deze ingrepen nog behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan is nihil.

Voor de groenstrook aan de zuidzijde van het plangebied (zie het groene kader in bijlage 1) adviseren wij om deze te ontzien van bodemingrepen. Indien hier bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv plaatsvinden, dan is vervolgonderzoek nodig in de vorm van proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden. Voorafgaand aan gravend archeologisch onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat ter toetsing wordt voorgelegd aan de Regioarcheoloog (dhr. M. Wispelwey).



Afbeelding 5: Foto van de groenstrook met bomen waarin sprake is van een intacte bodemopbouw met een plaggendek met archeologische indicatoren. Foto genomen vanaf de Arendlaan.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

In boring 1, 4, 10 en 13 is nog een intacte bodemopbouw aangetroffen, waarbij onder een subrecente bouwvoor een oorspronkelijk plaggendek (hoge bruine enkeerdgrond) is aangetroffen. De top van dit plaggendek bevindt zich op dieptes variërend van 25 cm-mv (boring 4) tot 60 cm-mv (boring 10 en 13). De basis van het bodemprofiel bestaat in alle gevallen uit geel fijn iets siltig dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Een afwijkende bodemopbouw is geconstateerd bij boring 6 in de weide. Hier is onder een dunne subrecente bouwvoor sprake van een dunne lichtgrijze uitgeloopte uitspoelingshorizont (E-horizont) die op 35 cm overgaat in een 50 cm dikke roodbruine sterk roestige inspoelingshorizont (B-horizont). Dit is de enige boring waarin sprake is van een intact podzolprofiel. Het oorspronkelijke plaggendek is in deze boring niet meer aanwezig.

In de overige boringen (boring 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11 en 12) is sprake van verstoorde bodems, waarbij sprake is van subrecente ophogingslagen, soms met wat puin of grind op een ondergrond van dekzand. De aangetroffen bodemverstoringen reiken van 40 cm-mv in boring 4 tot 70 cm-mv in boring 8. Het oorspronkelijke plaggendek is in deze boringen niet meer aanwezig.

3.2 Selectieadvies

Vanwege de aanwezige bodemverstoring tot in de top van de C-horizont als gevolg van eerdere bodemingrepen, wordt geadviseerd om het centrale en noordelijke deel van het plangebied in zijn geheel vrij te geven voor de voorgenomen bodemingrepen. De kans dat met deze ingrepen nog behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan is nihil.

Voor de groenstrook aan de zuidzijde van het plangebied (het groene kader in bijlage 1) adviseren wij om deze te onttrekken van bodemingrepen. Indien hier bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv plaatsvinden, dan is vervolgonderzoek nodig in de vorm van proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden. Voorafgaand aan gravend archeologisch onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat ter toetsing wordt voorgelegd aan de Regioarcheoloog (dhr. M. Wispelwey).

3.3 Voorbehoud

Wij wijzen erop dat de voorgenomen graafwerkzaamheden niet kunnen plaatsvinden voordat het conceptrapport beoordeeld is door gemeente Ermelo en de Regioarcheoloog. Het selectieadvies van Hamaland Advies kan afwijken van het uiteindelijke selectiebesluit van het bevoegd gezag.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevallige vondsten 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 gemeente Ermelo (dhr. M. Wispelwey).

Gebruikte literatuur

E.E.A. van der Kuijl, 2020. *Plan van Aanpak karterend booronderzoek Arendlaan 36 te Ermelo*. Hamaland Advies projectnummer 202640. Zelhem.

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

Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries en F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

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

Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.

Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977; *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Wageningen en Haarlem.

Tol, drs. A. et al., 2012; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.

Wispelwey, M, 2020. *Notitie Archeologie Arendlaan 36 Ermelo*. Gemeente Ermelo.

Zijverden, W. van en J. de Moor, 2014. *Het Groot Profielenboek*. Fysische geografie voor archeologen. Leiden.

Geraadpleegde websites:

www.ahn.nl; voor informatie hoogte en coördinaten

www.archis.nl voor informatie over bodem, geomorfologie, onderzoeken, waarnemingen, vondstmeldingen, monumenten, Bonneblad 1900, geologie

www.dans.easy.nl voor rapporten

www.topotijdreis.nl voor topografische kaarten

www.maps.google.nl voor gps-coördinaten

<https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart> voor geologische overzichtskaarten

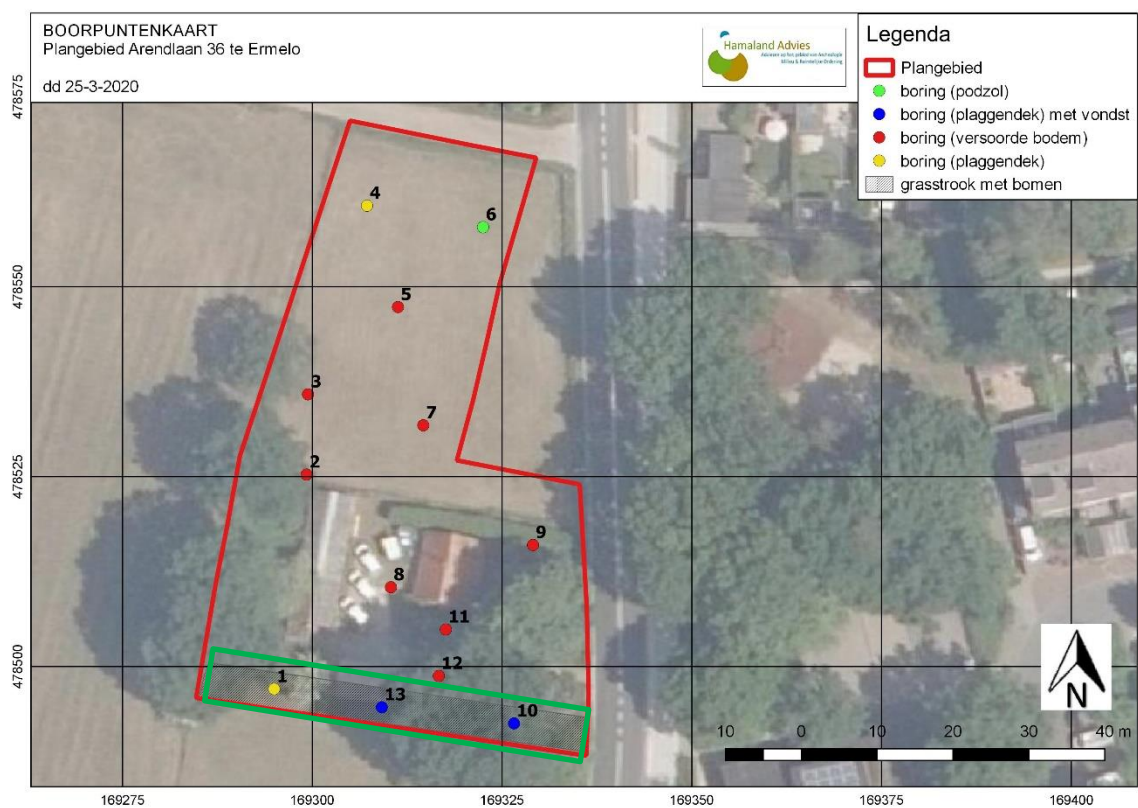
Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640

BIJLAGEN

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640

Bijlage 1: Boorpuntenkaart met geselecteerde zone voor vervolgonderzoek
binnen het groene kader

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640



Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640

Bijlage 2: Tabel met RD-coördinaten van de boorpunten

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640

Boorpuntnummer	X	Y	Z
1	169.294	478.497	8,7 meter +NAP
2	169.300	478.525	8,5 meter +NAP
3	169.299	478.535	8,7 meter +NAP
4	169.307	478.560	8,7 meter +NAP
5	169.307	478.560	8,6 meter +NAP
6	169.322	478.557	8,7 meter +NAP
7	169.315	478.531	8,7 meter +NAP
8	169.310	478.510	8,8 meter +NAP
9	169.329	478.515	9,2 meter +NAP
10	169.326	478.492	8,9 meter +NAP
11	169.317	478.505	8,9 meter +NAP
12	169.316	478.499	8,8 meter +NAP
13	169.309	478.494	8,6 meter +NAP

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640

Bijlage 3: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

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

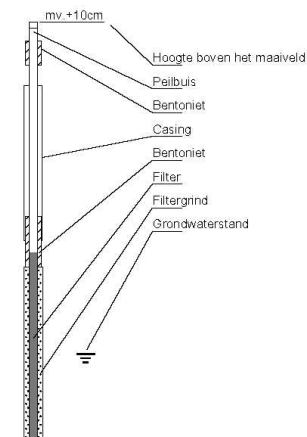
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

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
	ww: 15 l 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

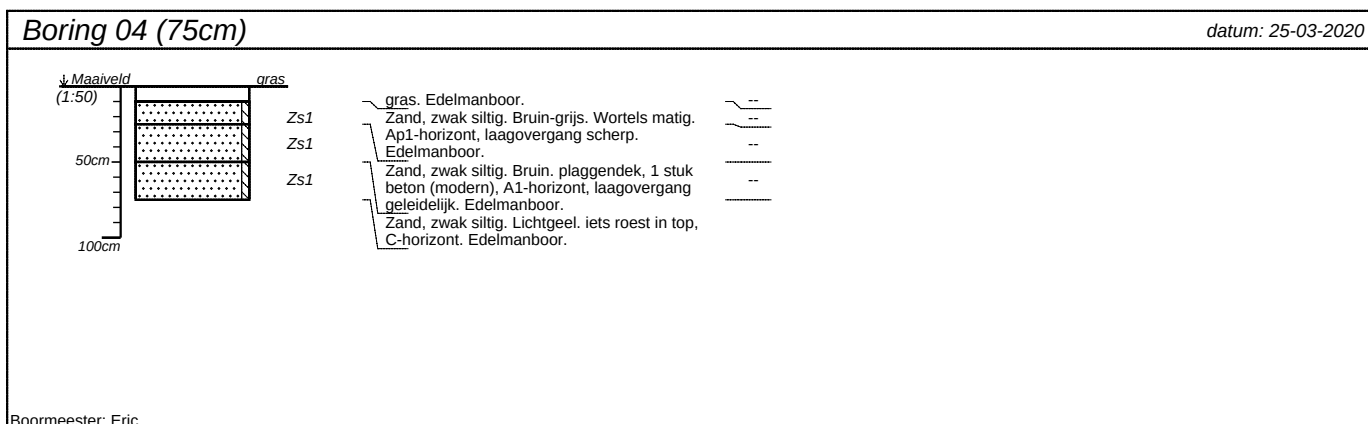
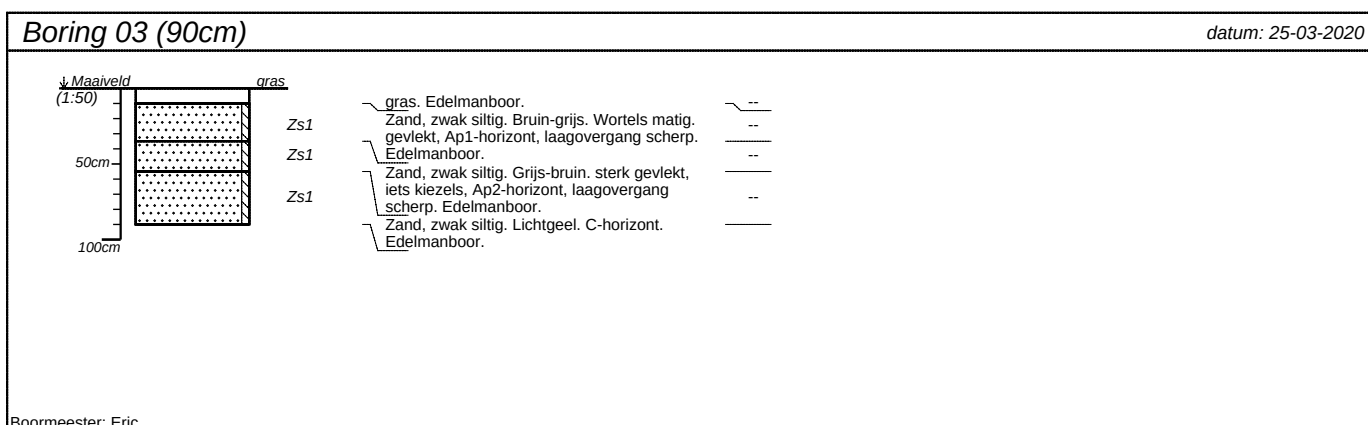
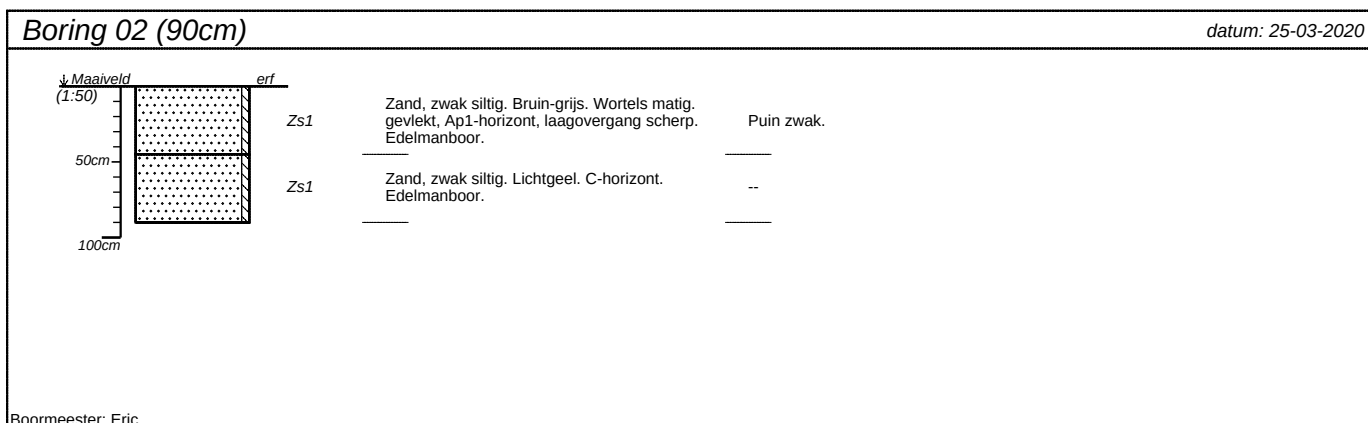
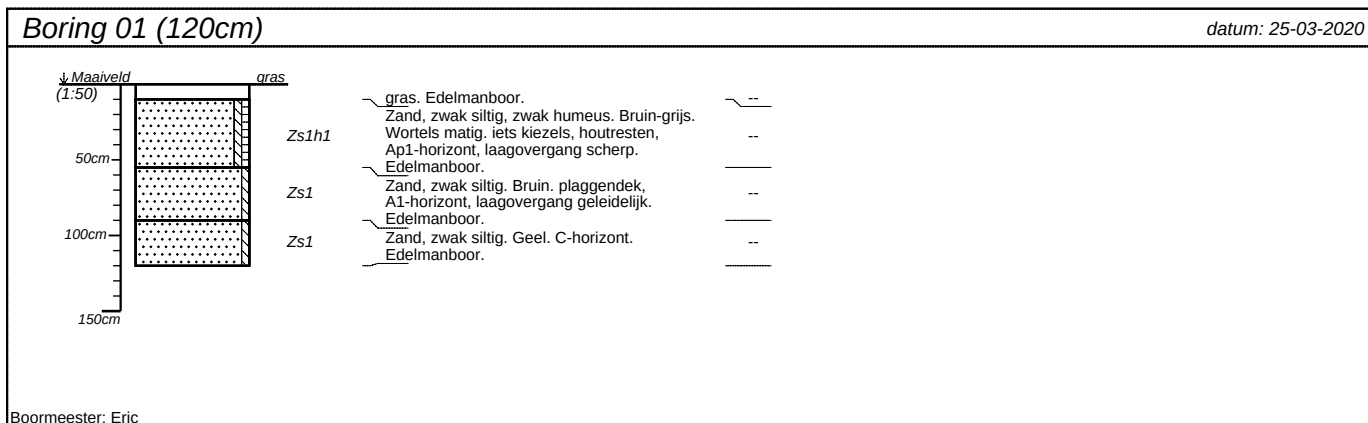
Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

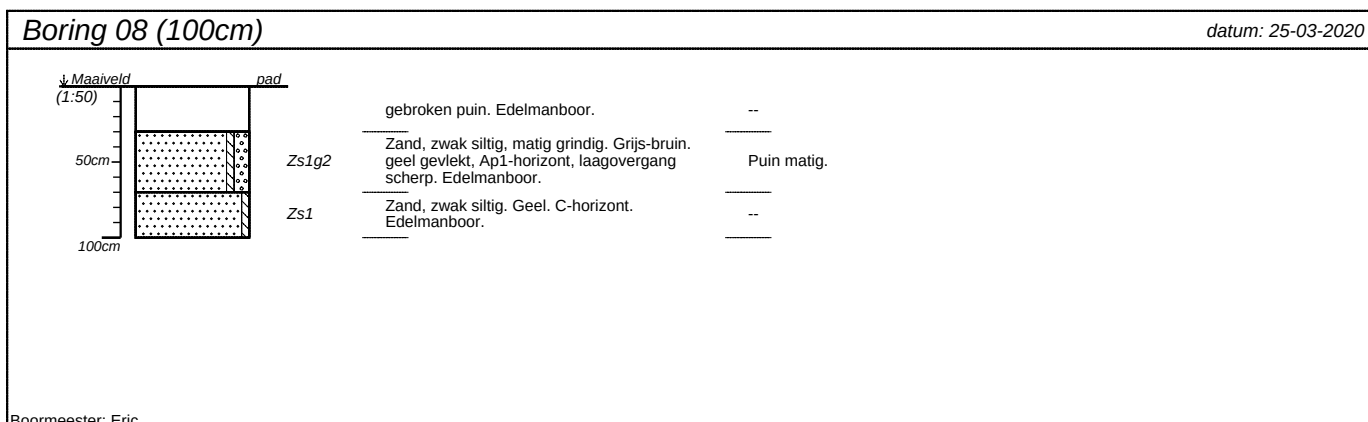
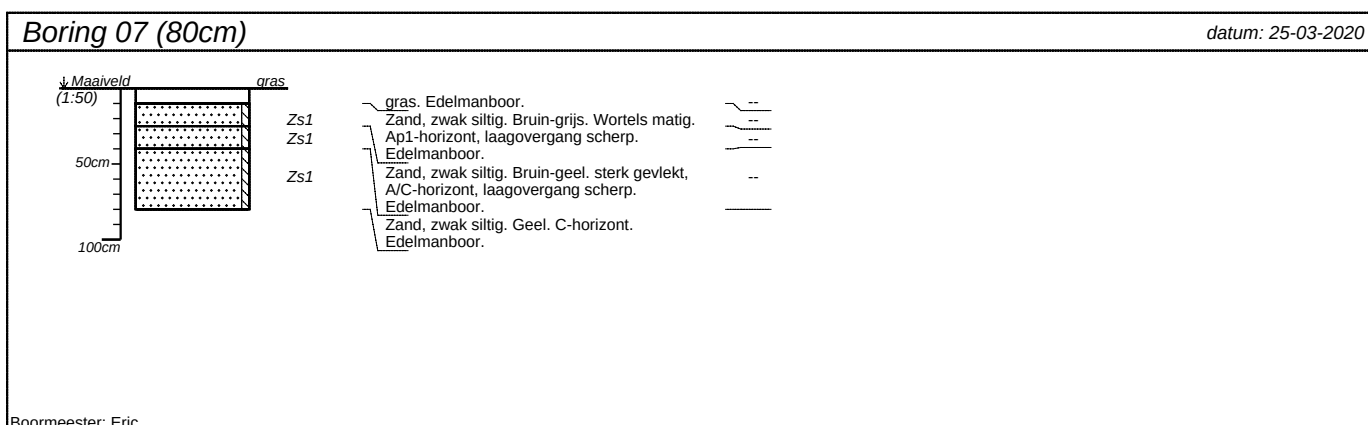
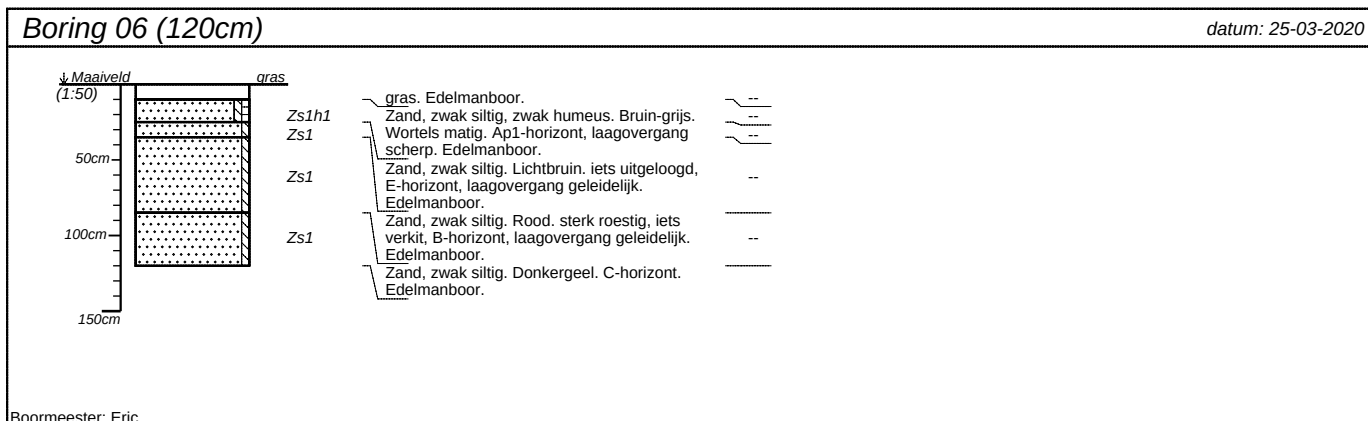
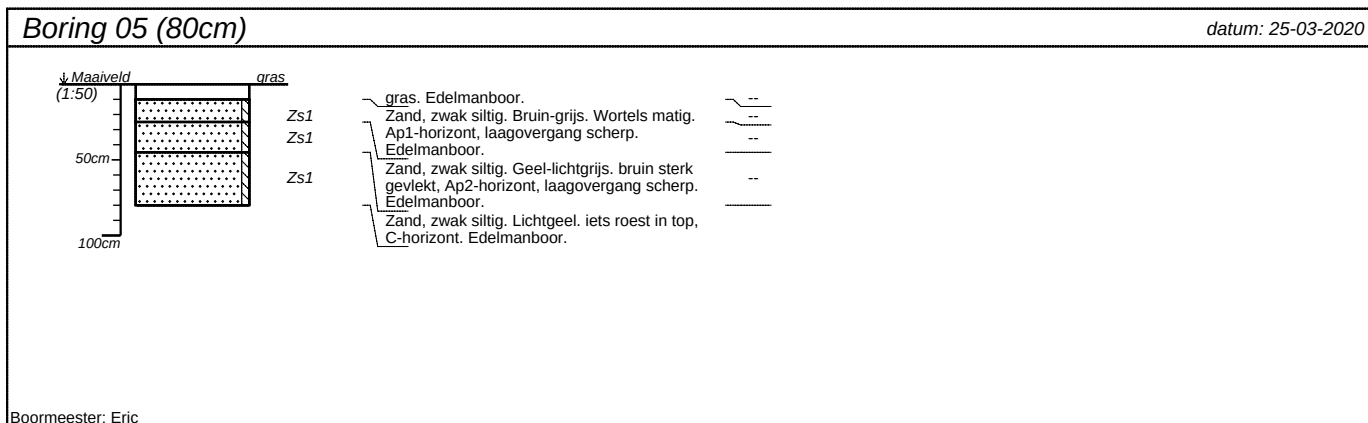
PID waarden

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

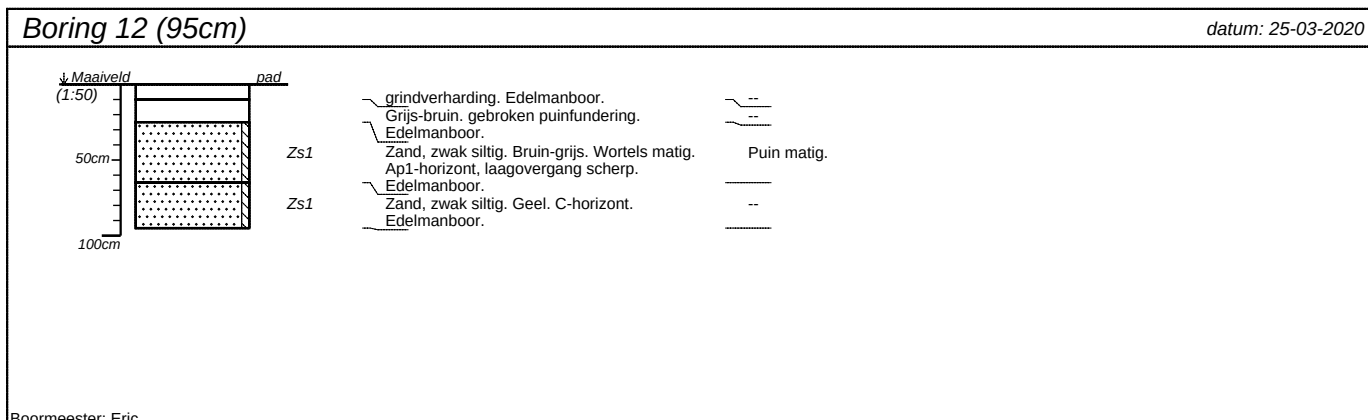
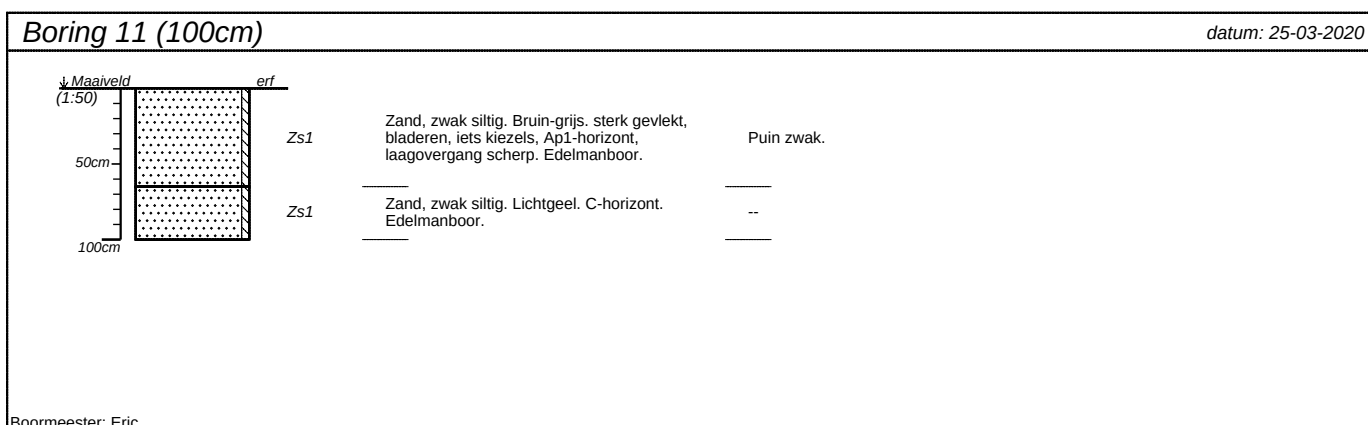
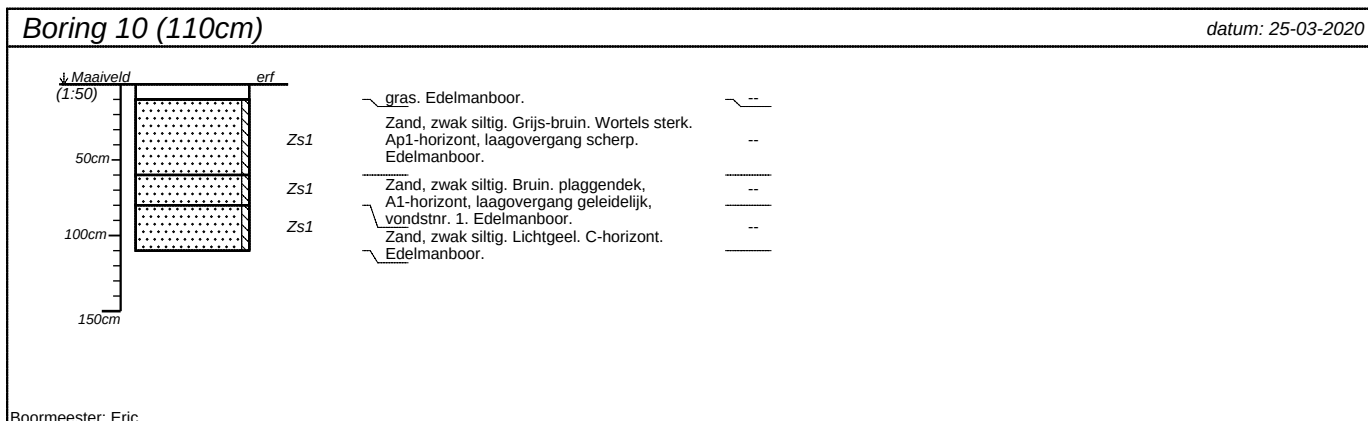
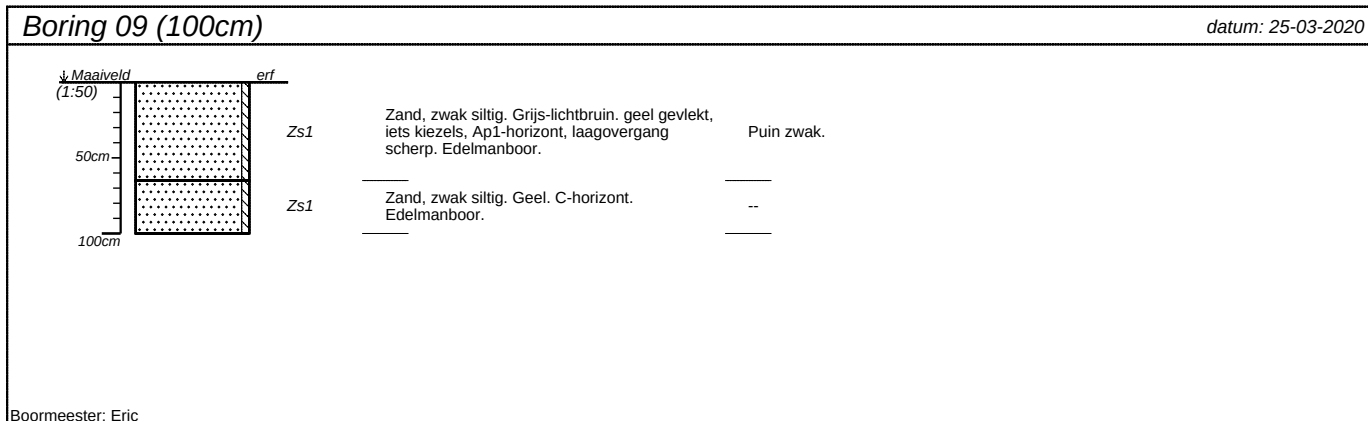
getekend volgens NEN 5104



projectnummer 20202640	blad 1/3	locatieadres Arendlaan 36	
locatie Plangebied Arendlaan			
opdrachtgever Lycens		postcode / plaats Ermelo	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



projectnummer 20202640	blad 2/3	locatieadres Arendlaan 36	
locatie Plangebied Arendlaan		postcode / plaats Ermelo	
opdrachtgever Lycens			
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



projectnummer 20202640	blad 3/3	locatieadres Arendlaan 36	
locatie Plangebied Arendlaan		postcode / plaats Ermelo	
opdrachtgever Lycens			
bureau Hamaland Advies		land Nederland	

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640

Bijlage 4: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holocene				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
12.745				Allerød (warm)					
13.675				Vroege Dryas (koud)					
14.025				Bølling (warm)					
15.700				Laat- Pleniglaciaal					
29.000			Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden- Pleniglaciaal	3				
50.000				Vroeg- Pleniglaciaal	4				
75.000									
			Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		5a				
					5b				
					5c				
					5d				
115.000	Midden	Midden	Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie	Formatie van Drente		
130.000			Saalien (ijstijd)		6				
370.000			Holsteinien (warme periode)			Formatie van Urk	Formatie van Peelo		
410.000			Elsterien (ijstijd)						
475.000			Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel			
850.000			Pre-Cromerien						
2.600.000									

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Arendlaan 36 te Ermelo
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202640

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	
800	815			IVa		Bronstijd	
2000						Neolithicum	
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
4900							Mesolithicum
5300							
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000							
75.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000		Eemien (warme periode)				loofbos	Vroeg-Paleolithicum
130.000		Saalien (ijstijd)					
-300.000		Midden-Pleistoceen					

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kien (2005).