

Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Lopikerkapel, Lopikerweg
Oost kavel 158 en 167, gemeente Lopik



Opdrachtgever
Greenhouse Advies
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen
+31(0)6 21 13 80 12
esther@greenhouse-
advies.nl

Projectnummer
20140673

Kenmerk
EKU/DIR/HAMA/20140673

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

Paraaf



Datum
22-05-2014

Project : Verkennend booronderzoek Lopikerweg Oost, kavel158 en 167, Lopikerkapel
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20140673

Colofon

Opdrachtgever	Greenhouse Advies
Project	Verkennend Booronderzoek Plangebied Lopikerkapel, Lopikerweg Oost, kavel 158 en 167, gemeente Lopik
Projectnummer	20140673
Titel	Verkennend Booronderzoek Plangebied Lopikerkapel, Lopikerweg Oost, kavel 158 en 167, gemeente Lopik
Datum en versie	22-05-2014, versie 1.0 (concept)
Auteurs	Drs. E.E.A. van der Kuijl, Drs. E. Mietes en Ing. J.F.M. Rohling
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl
Afbeelding voorzijde:	<i>Satelliefoto van het plangebied met de situering van het plangebied binnen het rode kader.</i>

Inhoud

1.	Inleiding.....	4
1.1	Inleiding en onderzoekskader.....	4
1.2	Doel en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3	Administratieve gegevens.....	5
1.4	Bodem en geologie.....	6
1.5	Bekende archeologische gegevens.....	7
2	Booronderzoek.....	9
2.1	Methode.....	9
2.2	Resultaten.....	9
3	Conclusie en aanbeveling.....	11
3.1	Conclusie.....	11
3.2	Selectieadvies.....	11
3.3	Selectiebesluit.....	12
	Gebruikte literatuur.....	13
	BIJLAGEN.....	14

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

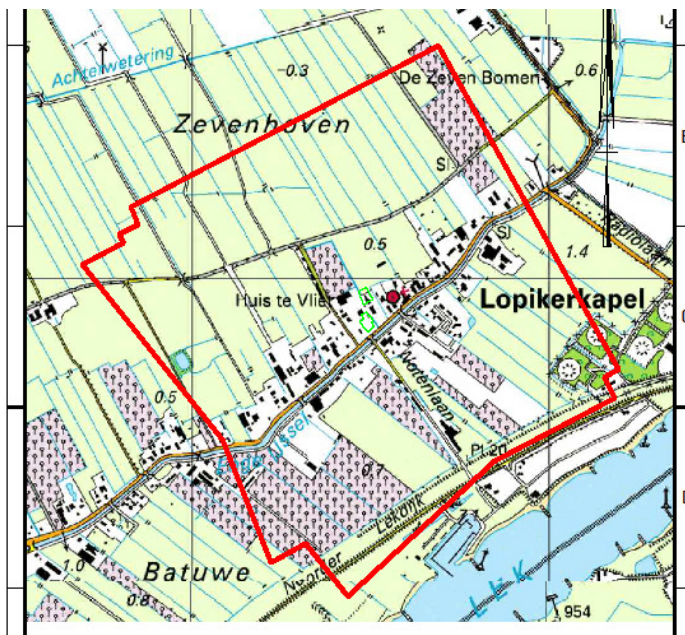
Hamaland Advies heeft in opdracht van Greenhouse Advies een verkennend archeologisch booronderzoek (inventariserend veldonderzoek, verkennende fase) uitgevoerd voor het bouwrijp maken van kavel 158 en 167 aan de Lopikerweg Oost in Lopikerkapel, gemeente Lopik. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 2.400 m² (Kavel 158: 1.400 m², Kavel 167: 1.000 m²).

Aanleiding voor het onderzoek is de mogelijke herontwikkeling van het terrein waarbij sprake is van bouwwerkzaamheden. Bij de uiteindelijke bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden. Conform het beleid van de gemeente Lopik dient hier archeologisch onderzoek plaats te vinden. Het plangebied valt op de gemeentelijke beleidskaart binnen een zone met een hoge archeologische verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd A (cat. 2) vanwege de ligging in respectievelijk de historische dorpskern van Lopikerkapel en nabij 'Huis te Vliet'. Het gemeentelijke beleid is dat bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv archeologisch onderzoek plaats dient te vinden.

Om de bodemopbouw, de intactheid ervan en de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten in kaart te brengen heeft het bevoegd gezag van de gemeente Lopik een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen geëist.

Het KNA conforme veldonderzoek is uitgevoerd door Hamaland Advies. Conform de richtlijnen voor een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) zijn in relatie tot de omvang van het plangebied per deelgebied 5 verkennende boringen gezet om de archeologische verwachting te toetsen. De boringen (ø 7 cm en steekguts ø 3 cm) zijn in een driehoeksgrid geplaatst en zijn tot 25 cm in de ongeroerde grond doorgezet, om de intactheid van de bodem te toetsen en de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen te toetsen. Relevante bodemlagen zijn versneden (bij klei) of gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm om archeologische indicatoren te kunnen traceren.

De resultaten en aanbevelingen uit het verkennend booronderzoek zullen worden getoets door de gemeente Lopik en diens adviseur, de gemeentelijk archeoloog van Houten (drs. B. Peters).



Afbeelding 1: Ligging van het onderzoeksgebied in het rode kader (bron: googlemaps.com).

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het verkennend booronderzoek 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:

1. Wat is de bodemopbouw ter plaatse?
2. Is sprake van een intacte bodem en/of waar is deze verstoord?
3. In geval dat er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen uitspraken worden gedaan over de aard, omvang, kwaliteit en locatie (horizontaal en verticaal) ervan resten?
4. Kunnen deze resten begrensd worden en/of kan de oriëntatie ervan bepaald worden?
5. In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

1.3 Administratieve gegevens

Projectnaam	Verkennend Booronderzoek Plangebied Lopikerkapel, Lopikerweg Oost, kavel 158 en 167, gemeente Lopik
Provincie	Utrecht
Gemeente	Lopik
Plaats	Lopikerkapel
Toponiem	Lopikerkapelweg Oost (ter hoogte van Huis ter Vliet)
Gemeentecode	Lpk
Kaartbladen	39F
Centrumcoördinaten	Kavel 158: X= 131.494 / Y =444.876 Kavel 167: X = 131.493 / Y = 444.943
Kadasternr.	n.v.t.
CMA/AMK-status	n.v.t.
CAA-nr.	n.v.t.
CMA-nr.	n.v.t.
Archis-monumentnr.	n.v.t.
Archis-waarnemingsnr.	In de omgeving: 2130, 2261, 2262, 2263, 2265, 2266, 44970, 44972, 44973, 44974, 45114, 49455, 49458, 49461, 49463, 49467, 49470, 49474, 49475, 58371.
Onderzoeksmelding	Bureauonderzoek: 61061 (kavel 167) en 61062 (kavel 158) Veldonderzoek: 61700 (beide kavels)
Opp. plangebied	Plangebied 2400 m2 (Kavel 158: 1400 m2, Kavel 167: 1000 m2)
Opp. onderzoeksgebied	idem
Huidig landgebruik	Weidegebied (grasland) en erf (verhard met beton)

Bodemtype	poldervaaggronden, ten noorden bestaan deze uit zware klei (Rn47C), ten zuiden uit zavel en lichte klei (Rn67C).
Geomorfologie	rivieroeverwal (3K25 en 4K25).
Periode	Prehistorie t/m Nieuwe Tijd

1.4 Bodem en geologie

In het gebied van de gemeenten Lopik, Montfoort, Oudewater en Woerden, die gezamenlijk een archeologiebeleid hebben laten bepalen, zijn grofweg drie generaties riviersystemen te herkennen:

1. Het Benschopse riviersysteem. Dit riviersysteem is het oudste: de sedimenten van dit systeem liggen dus het diepste (op meer dan 3 m -mv). Het Benschopse riviersysteem was de hoofdloop van de Rijn gedurende de eerste helft van het Holoceen en stroomde in het gebied tussen Montfoort en Lopik. Het riviersysteem was actief tot ongeveer 6.400 jaar voor heden.
2. Het Graafse riviersysteem. Dit systeem bestond uit een aantal kleine riviertakken; het grootste deel van het Rijnwater werd inmiddels via de Oude Rijn afgevoerd. Onder andere bij Lopik zijn een aantal beddinggordels van dit systeem gevonden. De afzettingen van het Graafse riviersysteem komen voor op een diepte van ca. 1-3 m -mv, de ouderdom van het systeem is ca. 6.400 tot 4.000 jaar geleden.
3. Het Krimpense en Utrechtse stroomstelsel. Dit systeem wordt gevormd door de huidige grote rivieren en de Oude Rijn. Het zijn de jongste riviersystemen van het Holoceen (met uitzondering van de Oude Rijn jonger dan 2.500 jaar voor heden). De afzettingen zijn dus vanaf het maaiveld te verwachten. De Lek en Hollandse IJssel behoren tot dit riviersysteem.

De Oude Rijn was gedurende het grootste deel van het Holoceen de belangrijkste afvoertak van de Rijn in Nederland. Deze (inmiddels inactieve) rivier neemt een bijzondere plaats in binnen het rivierengebied, vooral omdat de Oude Rijn erg lang actief is geweest: van ongeveer 4400 jaar voor Chr. tot de afdamming bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. Dit is veel langer dan de gemiddelde duur van activiteit van rivieren tijdens het Holoceen in Nederland (ca. 1000 jaar). Vanaf ca. 2.000 jaar voor heden werd de Oude Rijn echter al veel minder belangrijk, omdat de Waal en Nederrijn-Lek toen ontstonden. Daarmee werd het grootste deel van het Rijnwater niet meer via de Oude Rijn afgevoerd. Bepalend voor het landschap tot op de dag van vandaag is de stapeling van verschillende fossiele beddinggordels en crevassen in de huidige ondergrond, alsmede de minder diep gelegen en vaak nog (gedeeltelijk) zichtbare stroomruggen¹.



Afbeelding 2: Situering van het plangebied in de zwarte cirkel en op de stroomrug (geel) (bron. www.ahn.nl).

¹ Voor een uitgebreide beschrijving van de bodem en geologie wordt verwezen naar de bureaustudie van Mietes (2014).

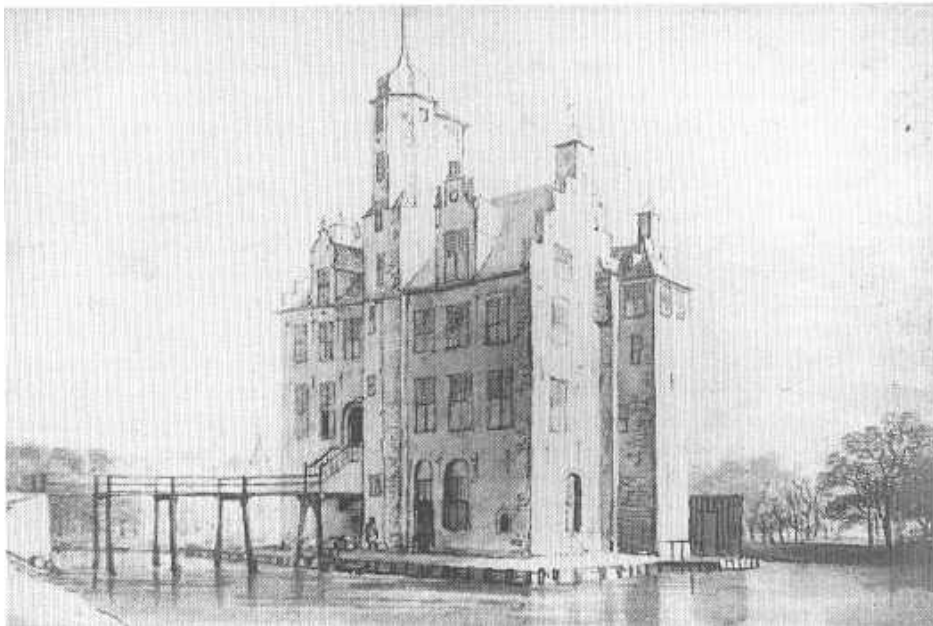
Geomorfologisch is de ondergrond van de plangebieden en directe omgeving geclassificeerd als terp (T). De terp ligt op een rivieroeverwal (3K25 en 4K25).

Bodemgesteldheid

Bodemkundig worden de plangebieden en directe omgeving eveneens gekenmerkt op een terp. In de directe omgeving bevinden zich kalkloze poldervaaggronden, ten noorden bestaan deze uit zware klei (Rn47C), ten zuiden uit zavel en lichte klei (Rn67C).

1.5 Historisch-geografische kenmerken

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied voor zover bekend deels bebouwd is. Het is dan ook aan te nemen dat beide plangebieden zijn gebruikt als erf of voor agrarische doeleinden. Kavel 158 is onderdeel geweest van 'Huis te Vliet' en kan naast agrarisch gebruik ook in gebruik zijn geweest als tuin of boomgaard van 'Huis te Vliet'. 'Huis te Vliet' heeft grote invloed gehad op de landinrichting. Voornamelijk door de aanleg van de grachten die behoren tot het huis. Een deel van deze gracht is nu nog aanwezig in het zuidelijke plangebied. Daarnaast zal de aanwezigheid van het huis een reden kunnen zijn voor het ontstaan van de oude dorpskern - welke oostelijk aan het terrein van 'Huis te Vliet' grenst.



Afbeelding 3: Pentekening van Huis ter Vliet in de 18^e eeuw (bron: www.kasteleninutrecht.eu).

1.6 Archeologische verwachting

Beide plangebieden liggen in een terrein van hoge archeologische waarde. De aanwezigheid van 'Huis te Vliet' kan er van een hoge verwachting worden gesproken voor beide plangebieden, voornamelijk door de eventuele aanwezigheid van voorgangers van de huidige bebouwing. Daarnaast is het mogelijk om structuren of resten aan te treffen van landgoed 'Huis te Vliet'. Ook de ligging op de oeverwal en de nabije oude dorpskern kunnen duiden op bewoning en gebruik van het landschap.

Complextype(n)

Oeverwalgebied: bewoningssporen, agrarische sporen, sporen van landinrichting en economie, losse vondsten.

Project : Verkennend booronderzoek Lopikerweg Oost, kavel158 en 167, Lopikerkapel
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20140673

Gaafheid/conservering

Het afdekkende klei- en veenpakket zal eventuele sporen en vondsten in het onderliggende oeverwalpakket naar verwachting goed geconserveerd hebben waaronder onverbrande organische resten zoals bot, hout en leer, met name in diepere sporen onder de grondwaterspiegel zoals afvalkuilen en waterputten. Het zandpakket in de ondergrond (oeverwalafzettingen) heeft geen goede conserverende werking voor deze resten.

2 Booronderzoek

2.1 Methode

Het verkennend booronderzoek is op 16 mei 2014 uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) conform de eisen van de KNA versie 3.3 en het door gemeente Lopik geaccordeerde Plan van Aanpak (Van der Kuijl, 2014). Ten tijde van het onderzoek was kavel 158 in gebruik als schapenweide en was kavel 167 in gebruik als erf en moestuin.

In totaal zijn per plangebied 5 verkennende boringen gezet (10 boringen in totaal) met een edelmanboor van 7 cm die gelijkmatig verdeeld zijn over het toekomstige bouwvlak². Beneden 1,5 m-mv zijn de boringen doorgezet met een steekguts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 2 m-mv en minimaal 25 cm in de natuurlijke ondergrond. Kavel 167 betrof een met beton en stelconplaten verhard erf. Hiervoor moesten diamantboringen verricht worden om de aanwezige betonverharding te doorboren. De diamantboringen zijn verricht door Het Veldwerkbureau uit Lieren. Bij boring 9 bleek de betonverharding inclusief puinlaag dermate dik (> 80 cm) dat verder boren technisch niet mogelijk was.

Conform het Plan van Aanpak zijn de boringen tot 2 m-mv gezet. Om te controleren of er in de diepere bodem oeverwalafzettingen te verwachten zijn, zijn een drietal boringen (boring 1, 2 en 6) doorgezet tot een maximale boordiepte van 4 m-mv. 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 bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Met behulp van de zoutzuurproef is het kalkgehalte van de kleiafzettingen bepaald. De afzonderlijke bodemlagen zijn versneden (bij klei) en gezeefd over een metalen zeef en gecontroleerd op archeologische indicatoren.

2.2 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 bodem in het gebied (boring 2) kan als volgt worden weergegeven (zie tabel 4).

Tabel 4: Bodemopbouw

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	graszode	
Tussen 10 cm en 20 cm	Bruin humeuze klei vermengd met zand en puin	Ap1; subrecente bouwvoor
Tussen 20 cm en 55 cm	Grijsbruin matig fijn iets siltig zand met baksteenpuin	Ap2; subrecente ophoging
Tussen 55 cm en 140 cm	Bruingrijze klei met baksteenpuin en fosfaatvlekken	Ap3; laatmiddeleeuwse 'terpophoging'
Tussen 140 cm en 180 cm	Grijsbruine zeer fosfaatrijke	Ap4; 'terpzool'

² Het boren met een grotere diameter (12/15 cm) bleek fysiek en technisch niet haalbaar.

	klei met baksteenspikkels	
Tussen 180 cm en 400 cm	Grijze vette slappe klei	C; komklei (kalkloos)

Interpretatie

De bodemopbouw in het plangebied vertoont een vrij uniforme bodemopbouw. Er is, uitgezonderd het verschil in oppervlakteverharding, geen verschil in bodemopbouw tussen kavel 158 en 167. Zij behoren beiden tot dezelfde geologische eenheid (poldervaaggronden). Onder een bouwvoor van bruine humeuze klei met baksteenpuin bevindt zich een pakket grijsbruine klei met baksteenpuin, schelpresten en fosfaatvlekken. Dit pakket gaat op een diepte van gemiddeld 120 cm-mv over in een circa 30 cm dikke zeer fosfaatrijke grijze kleilaag waarin puinspikkels voorkomen. Deze laag is geïnterpreteerd als 'terpzool' en vormt de basis van het ophogingspakket van de percelen die onderzocht zijn. De onderzochte kavels liggen iets verhoogd en lopen een beetje bol om af te kunnen wateren naar de zijkanten (richting de kavelsloten). Onder de terpopphoging bevindt zich, in ieder geval tot 4 m-mv (maximale boordiepte), een dik pakket kalkloze grijze vette slappe komklei. In boring 6, 7 en 8 zijn hierin laklagen aangetroffen op dieptes variërend vanaf 140 tot 150 cm-mv. Tevens zijn in deze afzettingen enkele brokjes verslagen veen en brokjes bruine klei aangetroffen. Vanwege het ontbreken van archeologisch indicatoren gaat het hier vermoedelijk om oude vegetatiehorizonten die in de nabijheid van de oever zijn gevormd. In boring 7 zijn in dit kleipakket daadwerkelijk organische resten aangetroffen (plantenresten w.o. zaden).

De in het bureauonderzoek (Mietes, 2014) veronderstelde zandige oeverwalafzettingen zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Het plangebied zelf was voor de bedijking van de Lek en de IJssel te nat en lag vermoedelijk te ver van de oeverwal voor (permanente) bewoning.

Ten tijde van het onderzoek is de grondwaterspiegel op een diepte van 160 cm-mv aangetroffen.

Archeologie, Archeologische indicatoren

Alle afzonderlijke bodemlagen zijn na het booronderzoek versneden en gecontroleerd op de aanwezigheid van mogelijke archeologische indicatoren. Er zijn behalve fragmenten baksteenpuin geen indicatoren aangetroffen die wijzen op permanente menselijke bewoning. Ook zijn er geen aanwijzingen aangetroffen dat in het plangebied oude gebouwsporen (funderingen, kelders, riolen, etc.) te verwachten zijn, die mogelijk een relatie hebben met Huis ter Vliet.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoordt worden:

1. *Wat is de bodemopbouw ter plaatse?*

De bodemopbouw bestaat uit een subrecente bouwvoor op een oude terphoging van bruingrijze klei. De terpzool bevindt zich op een gemiddelde diepte van 120 cm-mv en bevat veel fosfaat en baksteenspikkels. Onder de terpzool is tot op een diepte van 400 cm-mv sprake van een dik pakket grijze vette komklei, waarin in boring 7, 8 en 9 laklagen aangetroffen zijn.

2. *Is sprake van een intacte bodem en/of waar is deze verstoord?*

Ter plaatse van kavel 158 is sprake van een volledig intacte bodem. Ter plaatse van de erfverharding van kavel 167 (boring 9 en 10) is sprake van een bodemverstoring tot 80 cm-mv als gevolg van het aanbrengen van de erfverharding (beton en grind).

3. *In geval dat er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen uitspraken worden gedaan over de aard, omvang, kwaliteit en locatie (horizontaal en verticaal) ervan resten?*

Behalve de (terp)ophoging van de kavel, vermoedelijk in de late middeleeuwen, zijn er geen aanwijzingen dat sprake is van een archeologische vindplaats. De betreffende kavels behoren bij de tuinen en het landbouwareaal van Huis ter Vliet. Op de kavels zelf zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor bebouwing. In de diepere ondergrond ontbreken sporen van menselijke bewoning.

4. *Kunnen deze resten begrensd worden en/of kan de oriëntatie ervan bepaald worden?*

Vanwege het ontbreken van een archeologische vindplaats, is deze vraag niet langer van toepassing. De aanwezige ophoging uit de late middeleeuwen behoort bij het grondgebied van Huis ter Vliet en strekt zich uit over een groot gebied dat eertijds behoorde bij Huis ter Vliet (tuinen, infrastructuur, weidegebieden en akkerland).

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

De onderzoeksresultaten komen deels overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek. De verwachte poldervaaggronden zijn inderdaad aangetroffen. De in de ondergrond verwachtte oeverwalafzettingen zijn daarentegen niet aangetroffen. Onder de middeleeuwse puinrijke kleiophoging bevindt zich een schoon pakket grijze vette kalkloze komklei. Deze komkleiafzettingen behoren bij de Lopik Stroomgordel. Deze afzettingen bevinden zich in tegenstelling tot de jonge rivierkleiafzettingen van de Lek in de diepere ondergrond (vanaf circa 2 m-mv). De stroomgordel van Lopik was gedurende het neolithicum actief vanaf circa 5.650 jaar BP tot 4.365 jaar BP.

3.2 Selectie advies

Vanwege de grotendeels natuurlijke bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren die wijzen op menselijke bewoning, achten wij het niet noodzakelijk om vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Vanuit archeologisch oogpunt zien wij geen bezwaren tegen de voorgenomen ontwikkelingen.

3.3 Selectiebesluit

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 bouw- of herstelwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

De resultaten van dit onderzoek en het selectieadvies zullen door het bevoegd gezag, gemeente Lopik (dhr. J. Broeke) en diens archeologisch adviseur (drs. B. Peters) beoordeeld worden, waarna een selectiebesluit genomen wordt of vervolgonderzoek noodzakelijk is of niet.

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. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Lopik hiervan per direct in kennis te stellen.

Gebruikte literatuur

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). 4e, geheel herziene druk.

Stouthamer Berendsen H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta*, The Netherlands. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 1982. *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie*, Dissertatie, Utrechtse Geografische Studies 25, Utrecht.

Kuijl, E.E.A. van der, 2014. *Plan van Aanpak Inventariserend karterend booronderzoek Lopikerkapel, Lopikerweg Oost kavel 158 en 167*. Hamaland Advies. Zelhem.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3.

Mietes, E.K., 2014. *Archeologisch bureauonderzoek plangebied Lopikerweg Oost kavel 158 en 167 te Lopik, gemeente Lopik*, Greenhouse-rapport VWB00214-140418-095456, Huissen.

Geraadpleegde websites:

www.ahn.nl; voor informatie hoogte en coördinaten

www.archis.nl voor informatie over bodem en geomorfologie

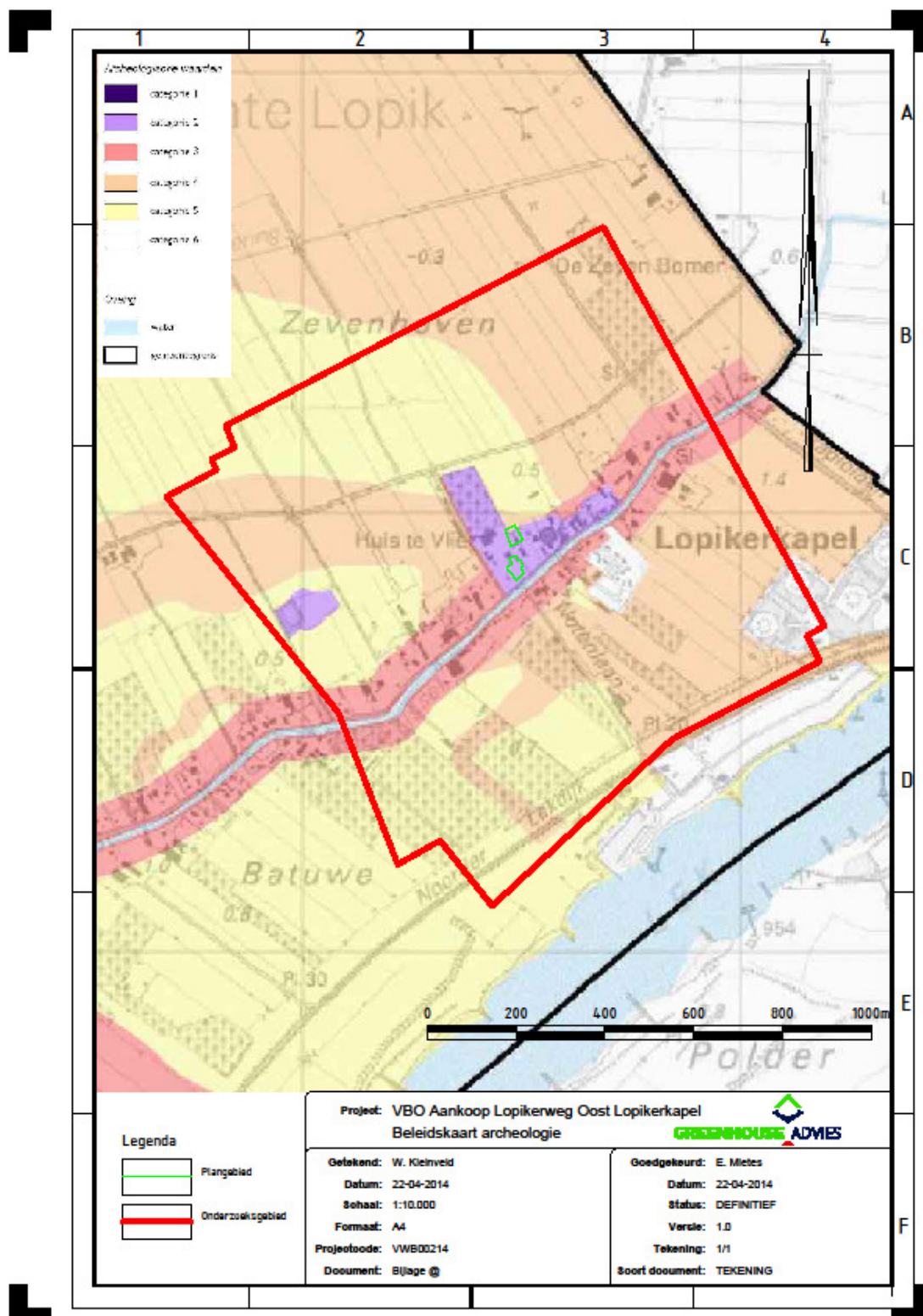
www.dans.easy.nl voor rapporten

Project : Verkennend booronderzoek Lopikerweg Oost, kavel158 en 167, Lopikerkapel
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20140673

BIJLAGEN

Project : Verkennend booronderzoek Lopikerweg Oost, kavel158 en 167, Lopikerkapel
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20140673

Bijlage 1: Situering van het plangebied op de archeologische beleidskaart
(de groene vlakken binnen het rode kader).



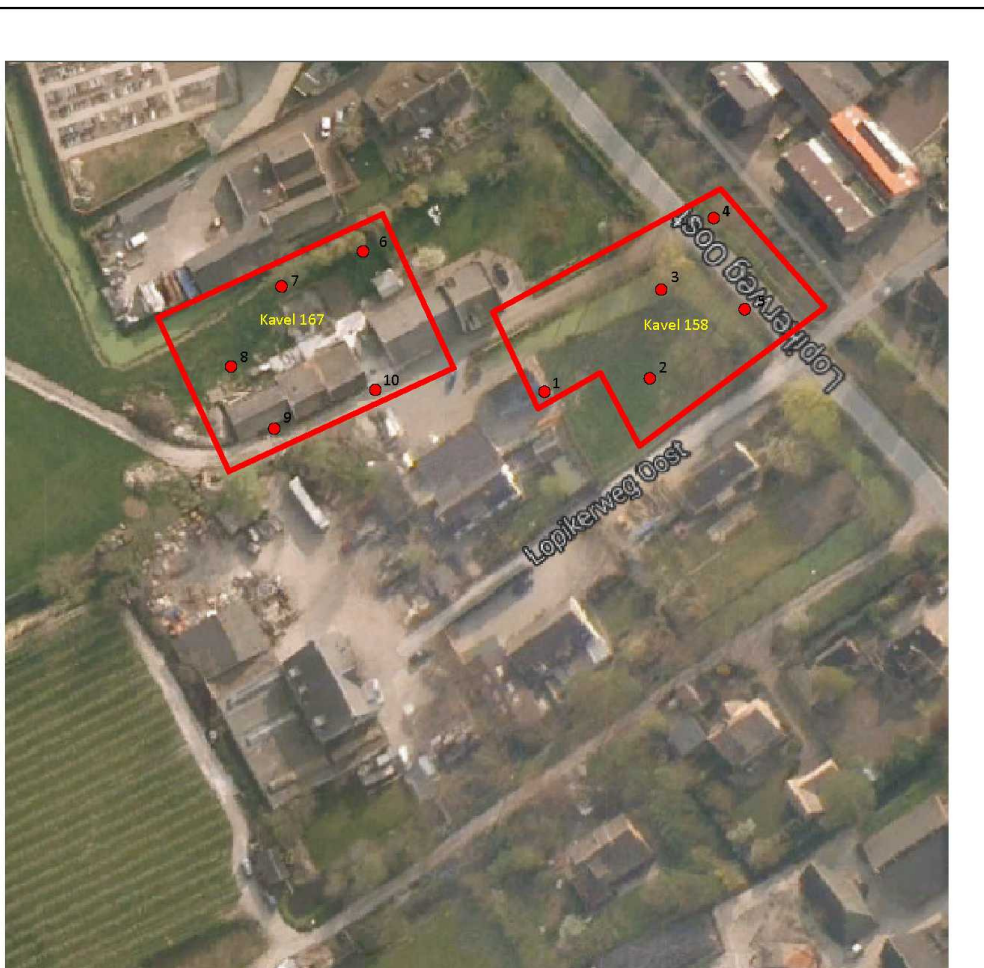
Project : Verkennend booronderzoek Lopikerweg Oost, kavel158 en 167, Lopikerkapel
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20140673

Bijlage 2: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

Project : Verkennend booronderzoek Lopikerweg Oost, kavel158 en 167, Lopikerkapel
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20140673

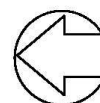
Bijlage 3: Kaart met boorpunten

Project : Verkennend booronderzoek Lopikerweg Oost, kavel158 en 167, Lopikerkapel
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20140673



Bron: www.google.earth

- Boring
- Grens onderzoeksgebied



BOORPUNTENKAART

Schaal n.v.t.

Locatie Lopikerweg Oost kavel 158 en 167	Plaats/ gemeente Lopikerkapel Gemeente Lopik
Oprachtgever Greenhouse Advies BV Mevr. E. Mietes	Centrum coördinaat Kavel 158: x:131494, y:444876 Kavel. 167: x:131493, y:444943
Projectnummer 20140673	Tekenaar/datum JR / 21-05-2014



Project : Verkennend booronderzoek Lopikerweg Oost, kavel158 en 167, Lopikerkapel
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20140673

Bijlage 4: boorprofielen

SMART

Boorstatenlegenda

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



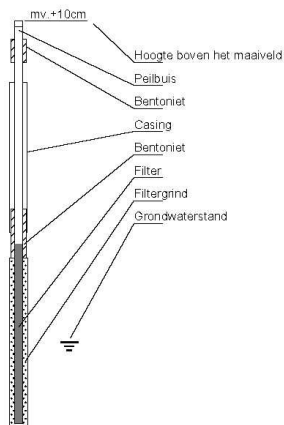
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



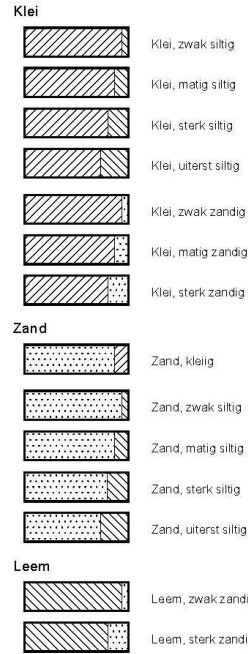
Laagaan duidingen



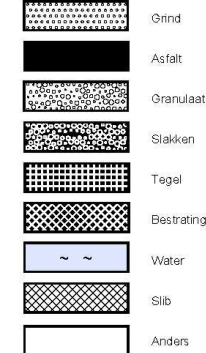
Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzonere lagen



Monsters



Detectie

Olief/water-reactie

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

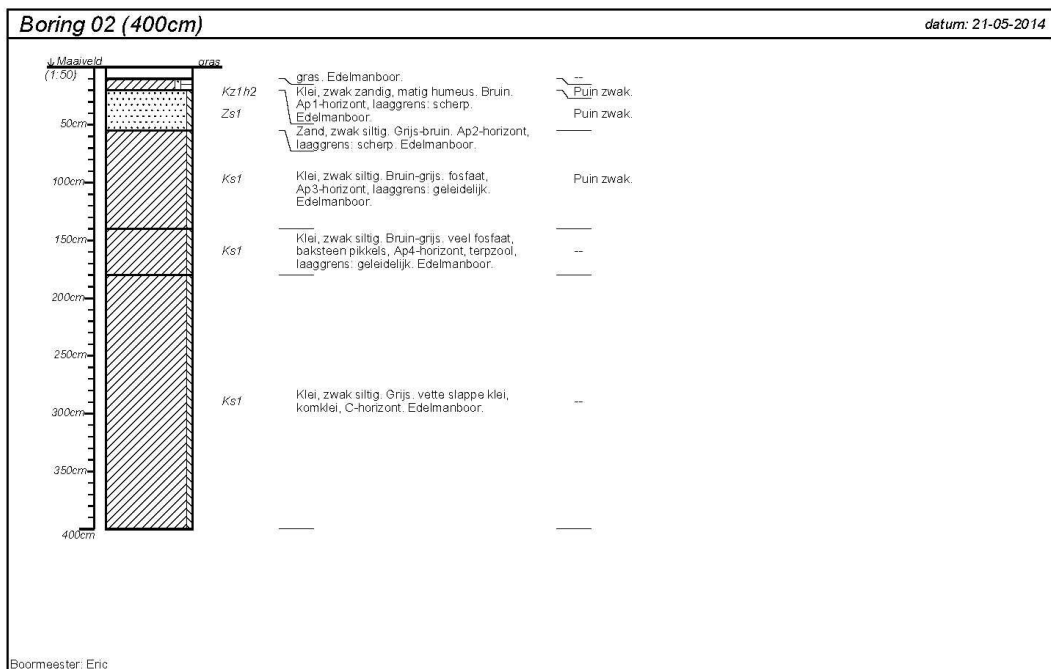
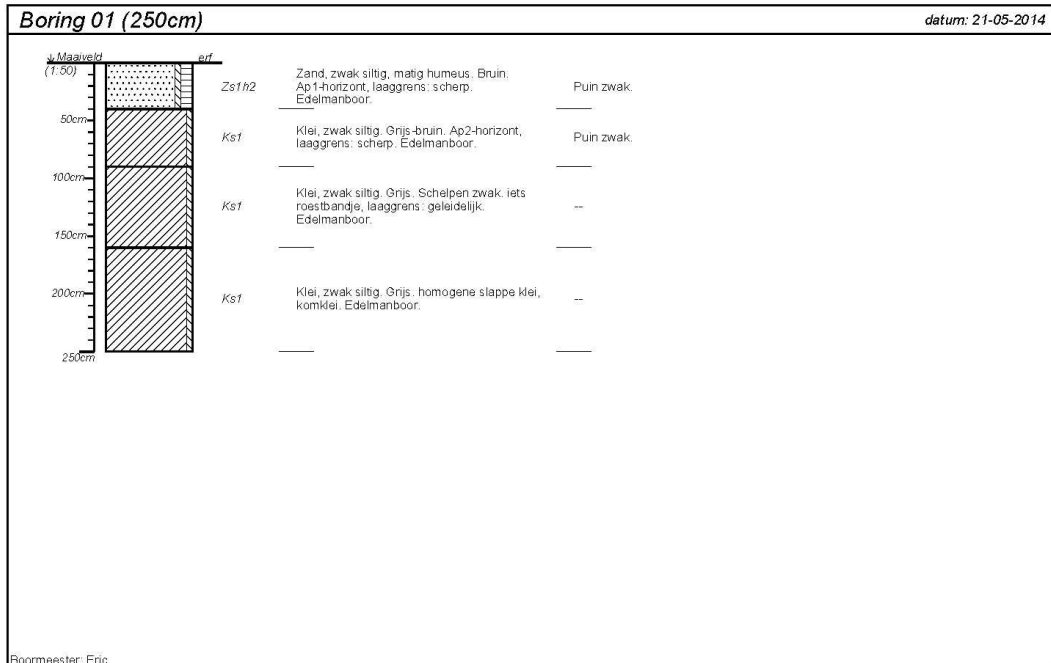
PID waarden

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

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140673 Lopikerweg Oost Lopikerkapel, gem. Lopik

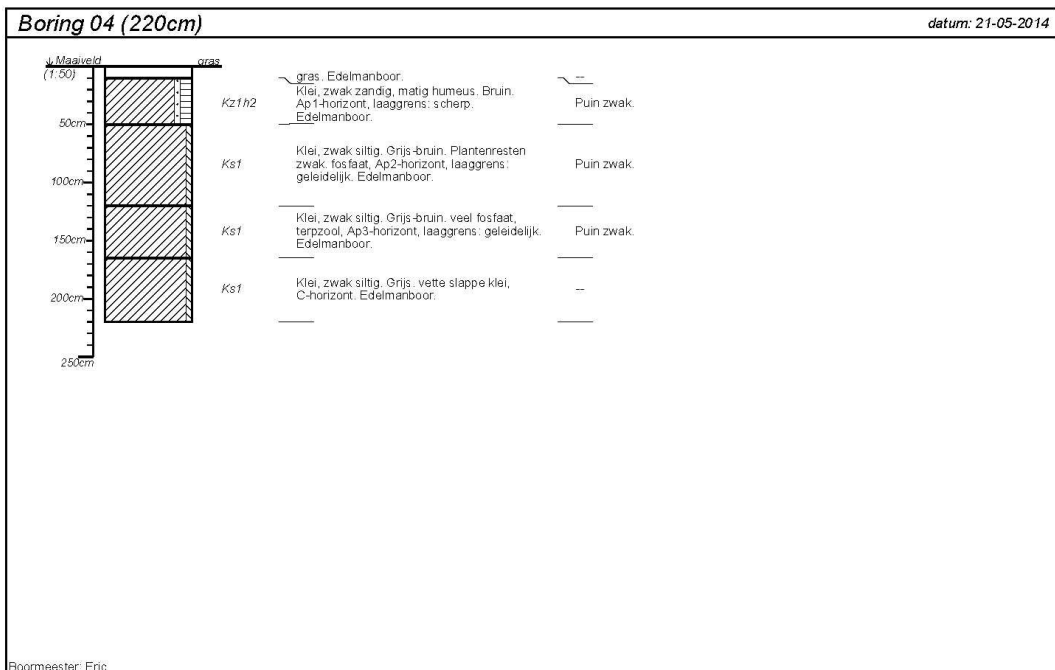
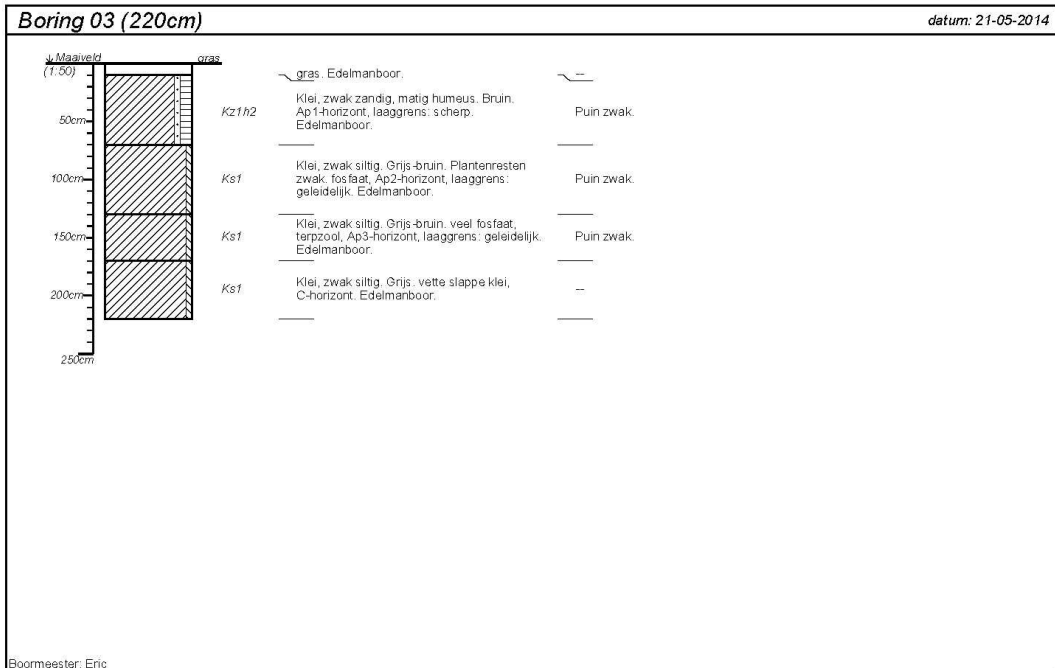


projectnummer 20140673	blad 1/5	locatieadres Lopikerweg Oost kavel 158 en 176	 Hamaland Advies <small>Advies op het gebied van Archeologie, Milieu & Ruimtelijke Ordening</small>
locatie Lopikerweg Oost		postcode / plaats Lopikerkapel, gem. Lopik	
opdrachtgever Greenhouse BV		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140673 Lopikerweg Oost Lopikerkapel, gem. Lopik

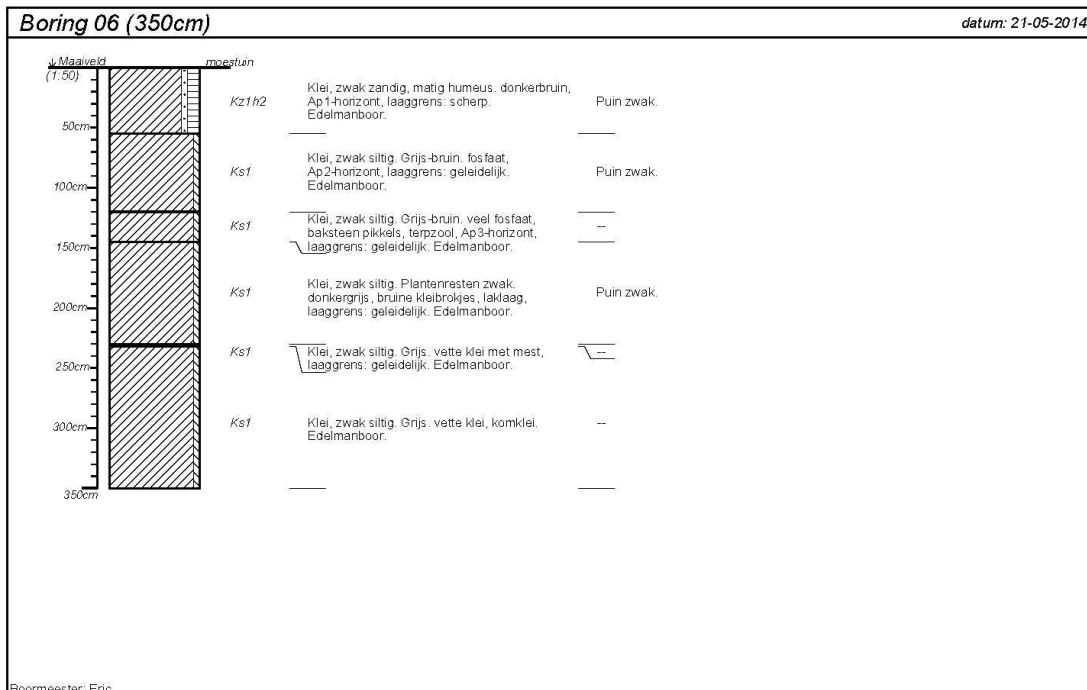
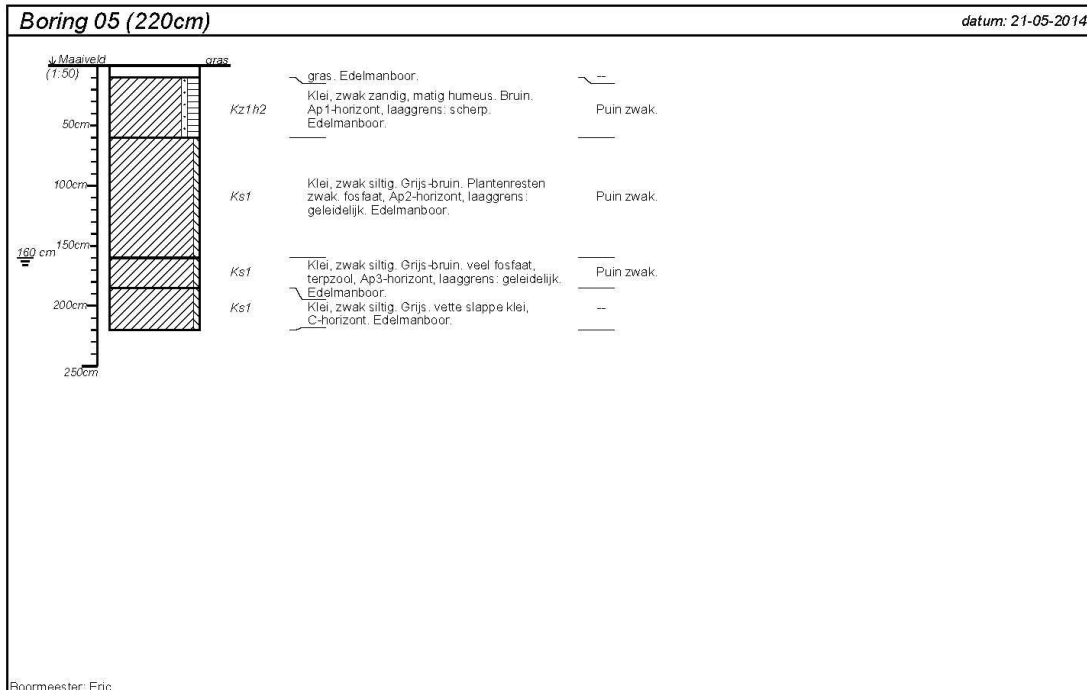


projectnummer 20140673	blad 2/5	locatieadres Lopikerweg Oost kavel 158 en 176	 <p>Hamaland Advies <small>Advies op het gebied van Archeologie, Milieu & Ruimtelijke Ordening</small></p>
locatie Lopikerweg Oost		postcode / plaats Lopikerkapel, gem. Lopik	
opdrachtgever Greenhouse BV		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140673 Lopikerweg Oost Lopikerkapel, gem. Lopik

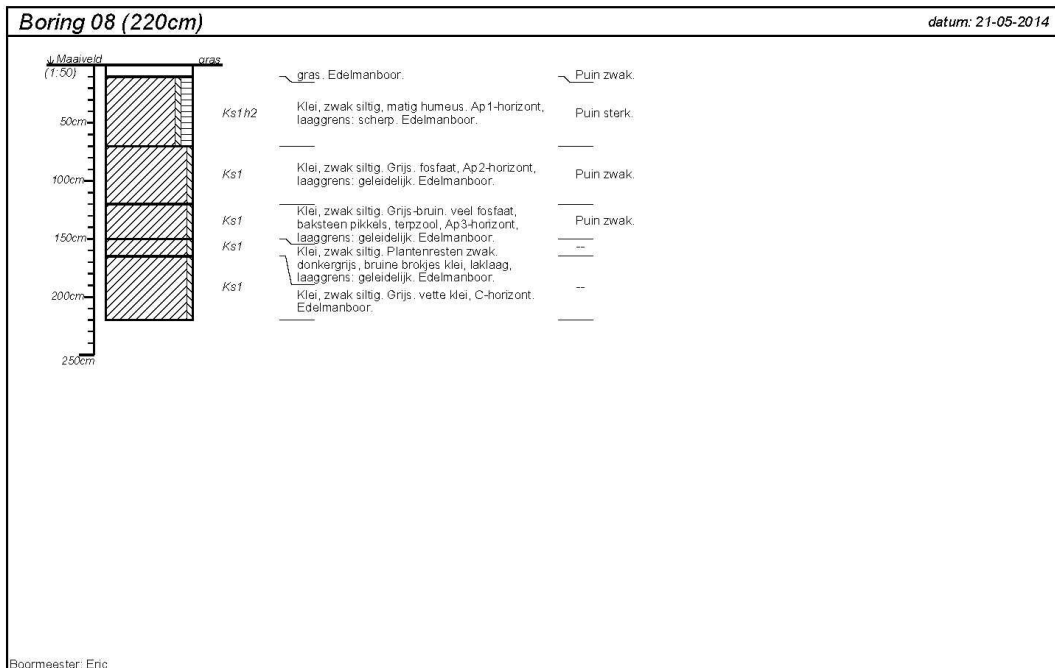
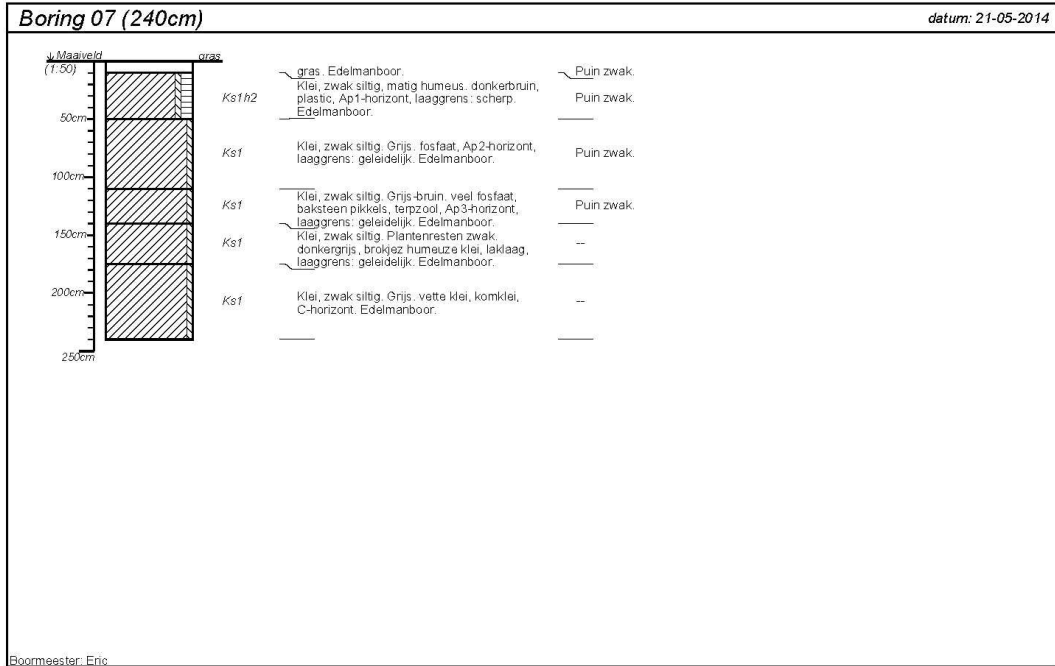


projectnummer 20140673	blad 3/5	locatieadres Lopikerweg Oost kavel 158 en 176	 <p>Adviezen op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening</p>
locatie Lopikerweg Oost		postcode / plaats Lopikerkapel, gem. Lopik	
opdrachtgever Greenhouse BV		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140673 Lopikerweg Oost Lopikerkapel, gem. Lopik

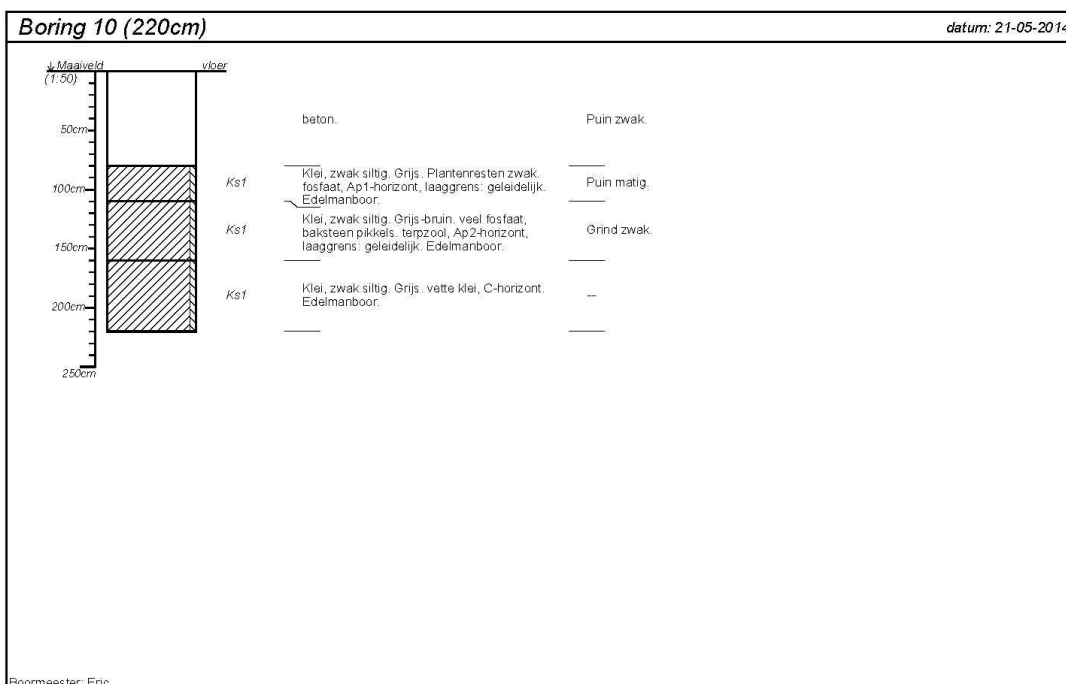


projectnummer 20140673	blad 4/5	locatieadres Lopikerweg Oost kavel 158 en 176	 <p>Adviseren op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening</p>
locatie Lopikerweg Oost		postcode / plaats Lopikerkapel, gem. Lopik	
opdrachtgever Greenhouse BV		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140673 Lopikerweg Oost Lopikerkapel, gem. Lopik



projectnummer 20140673	blad 5/5	locatieadres Lopikerweg Oost kavel 158 en 176	
locatie Lopikerweg Oost		postcode / plaats Lopikerkapel, gem. Lopik	
opdrachtgever Greenhouse BV		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

getekend volgens NEN 5104

Project : Verkennend booronderzoek Lopikerweg Oost, kavel158 en 167, Lopikerkapel
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20140673