

RAPPORT
Archeologisch verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Van Kleefstraat – Van Gelrestraat te
Huissen
AM12128

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM12128

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. N.J.W. van der Feest MA		20 juni 2012
Redactie:	paraaf	datum
Drs. C.D.R. Cohen Stuart (Transect)		20 juni 2012
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		20 juni 2012

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	10
3. VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.1 Algemeen	11
3.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	11
3.3 Archeologische indicatoren	13
4. CONCLUSIE	15
4.1 Algemeen	15
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	15
5. AANBEVELINGEN	17
LITERATUURLIJST	19

Bijlagen:

- 1** Topografische overzichtskaart
- 2** Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
- 3** Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 9 mei 2012 is door archeologisch en cultuurhistorisch adviesbureau Transect in samenwerking met Aeres Milieu het een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd aan de Van Kleefstraat – Van Gelrestraat te Huissen. Voorafgaand aan dit booronderzoek is een specifiek verwachtingsmodel opgesteld aan de hand van een bureauonderzoek over deze locatie, uitgevoerd door De Steekproef in februari 2012 (Bergmans 2012). Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens een waardestelling en adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervoltraject worden opgesteld.

Uit het bureauonderzoek van De Steekproef blijkt dat volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland voor het terrein een middelhoge trefkans op archeologische waarden geldt. Dit is vastgesteld op basis van de geomorfologische ligging van het plangebied op een rivieroeverwal en de aanwezigheid van de voormalige Meinerswijkse stroomgordel, die op enkele tientallen meters ten noorden van de Van Kleefstraat is gelegen. Op de rivieroeverwal, waarop het plangebied zich bevindt, zijn vele archeologische vondsten gedaan uit voornamelijk de ijzertijd en Romeinse tijd. Vanwege de hogere ligging in het landschap en de aanwezigheid van water in de omgeving zal deze oeverwal in die periode een aantrekkelijke woonplaats zijn geweest. Middeleeuwse archeologische resten bevinden zich in en rond de historische stadskern van Huissen. De dichtstbijzijnde archeologische waarneming ligt op 100 meter van de Van Kleefstraat waar in een boomgaard een middeleeuwse Pingsdorfkruik werd gevonden.

Om de steekproef, in de vorm van het booronderzoek, zo efficiënt mogelijk uit te voeren is er gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken voor een maximale dekking. De werkzaamheden zijn uitgevoerd met een edelmanboor van 10 centimeter (en daar waar noodzakelijk geacht aangevuld met boringen van 12 centimeter).

Vanwege de afwezigheid van indicatoren welke mogelijk wijzen op een vindplaats is geen waardestelling conform KNA gemaakt voor de locatie Van Kleefstraat – Van Gelrestraat.

Binnen het plangebied zijn in de ondergrond de resten aangetroffen van een verlandde stroomgeul waarop onder invloed van water een volgend sedimentpakket is afgezet. Derhalve is als gevolg van de natte aard van het gebied en de daarop volgende erosie de verwachting dat hier geen intacte vindplaatsen zullen worden aangetroffen. De top van het afgezette kleidek dat de verlandde stroomgordel afdekt is onderhevig geweest aan diepgaande verstoringen welke waarschijnlijk het gevolg zijn van de aanleg van de huidige woonwijk. Dit beeld geeft aanleiding om te adviseren dat eventueel verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM12128
OM-nummer	: 52.018
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Van Kleefstraat – Van Gelrestraat
Toponiem	: Van Kleefstraat
Gemeente	: Lingewaard
Provincie	: Gelderland
Kadastrale registratie	: sectie I nrs. 923, 924, 925, 986, 987, 988, 989, 1192, 1193, 1194, 1195, 3478, 3479, 3480 en 3481
Coördinaten	: centrum 192.511; 438.914 NW: 192.513; 438.995 NO: 192.609; 438.956 ZW: 192.423; 438.881 ZO: 192.500; 438.817
Oppervlakte	: circa 14.000 m ²
Huidig locatie gebruik	: woningen met tuin
Aanleiding onderzoek	: ruimtelijke onderbouwing
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Lingewaard
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij het Gelders Archeologisch Centrum
Datum uitvoering	: 9 mei 2012

1. INLEIDING

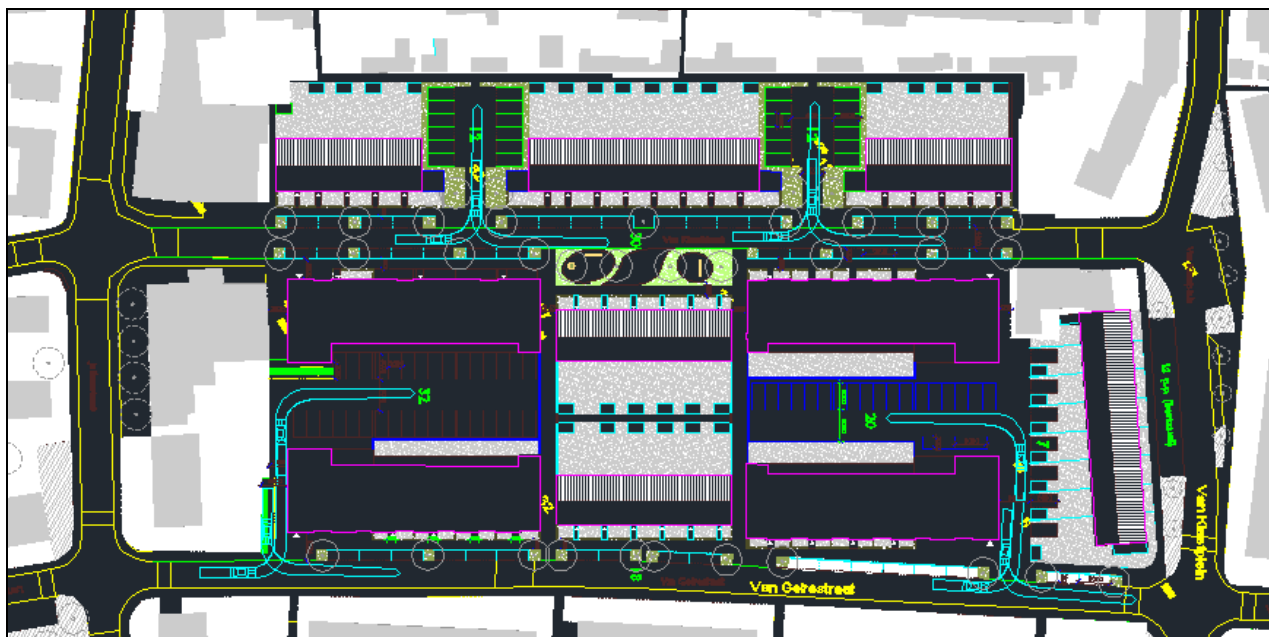
In opdracht van BRO is door archeologisch en cultuurhistorisch adviesbureau Transect in samenwerking met Aeres Milieu een archeologisch verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Van Kleefstraat – Van Gelrestraat te Huissen
Gemeente	: Lingewaard
Oppervlakte	: circa 14.000 m ²
Huidig perceelsgebruik	: woningen met tuin
Toekomstig perceelsgebruik	: woningen met tuin

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.2. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van nieuwe woningen (zie figuur 1).



Figuur 1: Voorgenomen nieuwbouwplannen.

Doel

Het doel van het verkennende booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Van Kleefstraat – Van Gelrestraat, zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
- Zijn er tijdens het veldwerk archeologische indicatoren aangetroffen en, indien mogelijk, welke perioden vertegenwoordigen ze?

Plangebied

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde in het centrum van Huissen en wordt in het noorden en westen begrensd door de erfscheidingen van de belendende percelen. De zuidgrens wordt gevormd door de weg Van Gelrestraat. De oostgrens wordt gevormd door het Van Kleefplein. De percelen zijn momenteel in gebruik als woningen met tuin (zie figuur 2). In de toekomstige situatie zullen de bestaande woningen vervangen worden door nieuw te bouwen woningen met tuin en parkeergelegenheden.



Figuur 2: plangebied bij aanvang van de werkzaamheden, Van Kleefstraat boven, Van Gelrestraat onder.

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Het veldonderzoek is uitgevoerd om het verwachtingsmodel, zoals opgesteld in het bureauonderzoek van De Steekproef uit februari 2012, te toetsen.

Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05)

Plangebied Van Kleefstraat bevindt zich binnen de bebouwde kom van Huissen. Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland geldt voor het terrein een middelhoge trefkans op archeologische waarden. Dit is vastgesteld op basis van de geomorfologische ligging van het plangebied op een rivieroeverwal en de aanwezigheid van de voormalige Meinerswijkse stroomgordel, die zich binnen enkele tientallen meter ten noorden van de Van Kleefstraat bevindt.

Op de rivieroeverwal waarop het plangebied zich bevindt zijn binnen een straal van 750 meter vele archeologische vondsten gedaan uit voornamelijk de ijzertijd en romeinse tijd. Vanwege de hogere ligging in het landschap en in de buurt van water zal deze oeverwal langs in die periode een aantrekkelijke woonplaats zijn geweest.

Middeleeuwse archeologische resten bevinden zich in en rond de historische stadkern van Huissen. De dichtstbijzijnde archeologische waarneming ligt op 100 meter bevindt zich op 100 meter noordoostelijk van De Van Keefstraat waar in een boomgaard een middeleeuwse Pingsdorfkruik werd gevonden.

Door de ligging op de oeverwal aan de rand van een voormalige stroomgordel moet er in het plangebied rekening worden gehouden met het eventueel voorkomen van archeologische waarden uit de romeinse tijd. Archeologische indicatoren uit deze periode zijn onder andere (terra sigillata) aardewerk, metaal, houtskool, verbrand en onverbrand bot en sporen als greppels. Hoewel de bewoning in het gebied in de middeleeuwen zich waarschijnlijk concentreerde in de stad Huissen en het plangebied onderdeel was van de omliggende akkerlanden geven vondsten uit de omgeving aan dat ook rond het plangebied middeleeuws materiaal in de bodem terecht is gekomen. Vondsten uit deze periode bestaan voornamelijk uit aardewerk, glas baksteen en houtskool.

Voor dit onderzoek is een Klic-melding gedaan (12G0364884), om na te gaan waar eventuele leidingen en kabels in de grond liggen en een daarmee gepaard gaande verstoring in de grond te lokaliseren. Hierop zijn alleen huisaansluitingen zichtbaar: leidingen die vanaf de straat naar de woning lopen. Op het overige deel van het terrein worden dan ook geen verstoringen als gevolg van het ingraven van leidingen verwacht. Het voormalige gebruik als akker en de bouw van de huizen kan wel mogelijke archeologische grondsporen ter plaatse hebben verstoord (Bergmans 2012).

datering:	ijzertijd, romeinse tijd en middeleeuwen
complextype:	nederzetting, begraving
omvang:	hele plangebied
diepteligging:	ijzertijd en romeinse tijd: op het zand onder komklei (vanaf ca. 70 centimeter onder het maaiveld) middeleeuwen: maaiveld
locatie:	hele plangebied
prospectiekenmerken:	aardewerk, houtskool, bot, metaal, glas, baksteenfragmenten
mogelijke verstoringen:	gebruik als akker, bouw van woningen

Tabel 1: Specificatie van het archeologisch verwachtingsmodel (Bergmans 2012)

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Om een regelmatige verdeling over het plangebied te kunnen garanderen is gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken (voor zover het plangebied dit toelaat). Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 2.

Deze meetpunten worden met behulp van meetwiel en meetlint uitgezet. De boorpunten worden gerelateerd aan de AHN. De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor van 7 centimeter.

Daar waar potentieel interessante lagen aanwezig zijn of er archeologische indicatoren zijn aangetroffen worden twee boringen gezet met een diameter van 12 centimeter. De relevante boorkernen van deze boringen worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 millimeter. De boringen worden tot minimaal 30 centimeter in de 'schone' (C-horizont) ondergrond doorgeboord. De boorkernen worden conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven.

Voor het plangebied aan de Van Kleefstraat – Van Gelrestraat is uitgegaan van 28 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 20 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Tijdens de uitvoering op 9 mei 2012 is er van het voorgenomen boorplan afgeweken. Boring 11 is vervallen, het terrein was niet toegankelijk ten tijde van het onderzoek. Boring 23 is vervallen, in verband met de grote hoeveelheid kabels en leidingen ter plaatse was er geen verantwoorde locatie voor het plaatsen van een boring. Tijdens het veldwerk is opgemerkt dat de achtertuinen van de even nummers aan de Van Kleefstraat op een afstand van ca. 2,5 meter een hoogteverschil hebben met de voorzijde. Dit hoogteverschil bedraagt gemiddeld 0,50 meter.

3.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Tijdens het veldwerk is gebleken dat in het plangebied vrijwel overal een vergelijkbare bodemopbouw aanwezig is. De bovenste laag, bestaande uit klei, vertoont sporen van recente bodemverstorende activiteiten. Hierin zijn kolengruis en baksteenresten toonaangevende indicatoren. Het bovenste dek heeft een afwisselende dikte tussen de 0,4 en 1,5 meter. Dit pakket wordt gevolgd door enkele kleidekken met een over het algemeen naar onder afnemende siltigheid. Deze ongeroerde pakketten bevatten schelpmateriaal, neergeslagen ijzer- en/of mangaanoxide en in enkele gevallen plantenresten. Deze pakketten rusten in alle gevallen op een blauwgrijs kleidek van ongerijpte zwak siltige klei met planten- en/of schelpenresten. De overgang naar dit onderste pakket is zonder uitzondering zeer scherp en in een enkel geval gescheiden door een dun zandlaagje (boring 6, 18 en 19). In de lagen direct boven de ongerijpte klei en in de top van de ongerijpte klei is in diverse boringen fosfaat neergeslagen (boringen 2, 7, 14, 18, 21 en 24). Boring 1, hoewel niet beschreven, is met behulp van een guts tot grotere diepte doorgestoken, hieruit blijkt dat de ongerijpte klei doorloopt tot ca. 4,0 meter –mv. De enige afwijkende boring (boring 7) bestaat uit een veel grijzere klei en bevat tot 180 cm-mv baksteenresten en een fragment industrieel aardewerk uit de 20^e eeuw. Onder deze kleilaag komt een laag klei voor met een veel hoger percentage plantenresten dan welke andere boring in het plangebied, om vervolgens over te gaan in het blauwgrijze kleidek waar het hele plangebied op is gelegen.



Figuur 3: boorprofiel van boring 27

De aangetroffen kleilaag die als bouwvoor dient binnen het plangebied is in alle boringen recent geroerd, in sommige gevallen tot een diepte van 1,5 meter. Gezien het hoogteverschil tussen de achtertuinten van de Van Kleefstraat, bestaat het vermoeden dat een deel van deze verstoorde laag een ophooglaag is ten behoeve van de aanleg van de woonwijk (jaren '50). Dat de verstoringen van recente aard zijn is te herleiden aan diverse fragmenten industrieel aardewerk uit de 20^e eeuw, kolengruis, modern glas en zelfs brokjes asfalt op een diepte van 140 cm –mv. Dit pakket gaat scherp over in het onderliggende kleidek, hierdoor kan worden opgemaakt dat de top van deze kleilaag is opgenomen in de bovenliggende bouwvoor. Het onderliggende kleidek kan worden geïnterpreteerd als een afzetting waarbij een relatief geleidelijk proces in toenemende mate kleinere sedimentdelen zijn afgezet. Dit wordt mede onderbouwd door de aanwezigheid van intacte mollusken. Degelijke afzettingen komen met name voor in wielen en dichtgeslibde geulen en wijzen op een afzetting onder (ondiep) water. Hoewel er veel wielen in de omgeving van Huissen bekend zijn is er geen informatie aangetroffen over een wiel binnen het plangebied. Het onderliggende pakket met blauwgrijze klei lijkt zijn kleur te krijgen door het proces van verblauwing. Het licht siltige kleipakket heeft een erosieve overgang die in een enkel geval zelfs gepaard gaat met een iets zandiger traject. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een verlandde geul. Mogelijk is dit onderdeel van één van de in het bureauonderzoek vermelde stroomgordels. De resten van deze stroomgordels zijn enigszins lastig te volgen in Huissen vanwege de ligging in de dichtbebouwde kern. De afwijkende boring (boring 7) lijkt geplaatst te zijn in een oude sloot. Deze sloot zou kunnen behoren tot de oude percelering van het plangebied. De aanwezigheid van (sub)recente resten tot grote diepte duiden op een vrij moderne invulling, vermoedelijk samenhangend met de aanleg van de wijk in de jaren '50. De onderliggende laag met plantenresten is vermoedelijk de oude waterbodem van de sloot. In het plangebied is op diverse plaatsen fosfaat in de ondergrond aangetroffen. De aanwezigheid hiervan kan gerelateerd worden aan het gebruik van het plangebied voorafgaand aan de aanleg van de woonwijk. De omwonenden wisten te melden dat dit gebied altijd een agrarische bestemming heeft gehad voor het bebouwd werd.

Voor een schematische weergave van de boringen zie bijlage 8.

3.3 *Archeologische indicatoren*

Tijdens de veldwerkzaamheden is daar waar mogelijk gekeken naar oppervlakte vondsten, dit leverde vanwege de bestrate en bebouwde aard van het plangebied geen resultaten op. In de boringen zijn diverse fragmenten aardewerk aangetroffen, alle daterend na het midden van de 20^e eeuw. Deze zijn derhalve ook niet verzameld, maar als opmerking in de boorprofielen meegenomen.

4. CONCLUSIE

4.1 Algemeen

Tijdens het veldwerk is het door De Steekproef opgestelde specifieke archeologische verwachtingsmodel getoetst door middel van het plaatsen van boringen. Hieruit is gebleken dat, in tegenstelling tot de verwachting er geen sprake is van een zandpakket onder de komklei (op ca. 70 centimeter –mv). Dit valt te verklaren door de aanwezigheid van een wiel of stroomgordel in de ondergrond. Derhalve vallen er ook geen resten te verwachten binnen het bereik van het onderzoek (4,0 m-mv). Eventuele activiteiten op de dichtgeslibde geul (blauwgrijze klei) zullen zijn verspoeld door een reactivatie. De erosieve overgangen zijn hier duidelijke aanwijzingen voor. Na het afzetten van de bovenliggende kleilaag bestond de mogelijkheid dat hier eventueel activiteiten hebben plaatsgevonden in het verleden. Echter is de top van deze laag onderhevig geweest aan de versturende bodemingrepen die vermoedelijk gepaard gingen met de aanleg van de huidige woonwijk in de jaren '50. Deze hebben het plangebied tot grote diepte verstoord en vermoedelijk is er op grote delen van het terrein sprake van een ophoging van circa 0,5 meter.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Nee, er zijn geen indicatoren of potentieel interessante oppervlakten aangetroffen.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
Alle aanwezige lagen zijn op verschillende manieren onderhevig geweest aan een vorm van aftopping, het zij door erosie, het zij door vergravingen.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
Er zijn geen concrete aanwijzingen voor archeologische resten, waaruit volgt dat de voorgenomen bodemingrepen als zodanig ook geen bedreiging kunnen vormen.
- *Zijn er tijdens het veldwerk archeologische indicatoren aangetroffen en, indien mogelijk, welke perioden vertegenwoordigen ze?*
Er zijn geen relevante indicatoren aangetroffen.

5. AANBEVELINGEN

Binnen het plangebied zijn in de ondergrond de resten aangetroffen van een verlandde stroomgeul waarop onder invloed van water een volgend sedimentpakket is afgezet. Derhalve is als gevolg van de natte aard van het gebied en de daarop volgende erosie de verwachting dat hier geen intacte vindplaatsen zullen worden aangetroffen. De top van het afgezette kleidek dat de verlandde stroomgordel afdekt is onderhevig geweest aan diepgaande verstoringen welke waarschijnlijk het gevolg zijn van de aanleg van de huidige woonwijk. Dit beeld geeft aanleiding om te adviseren dat eventueel verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk krijgen van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de monumentenwet van 1988, artikel 53, verplicht dat deze resten bij het Rijk worden gemeld.

LITERATUURLIJST

Bergmans, M.L.J., 2012: *Huissen, Van Kleefstraat (Gemeente Lingewaard, Gld.), een Archeologisch Bureauonderzoek*, Zuidhorn.

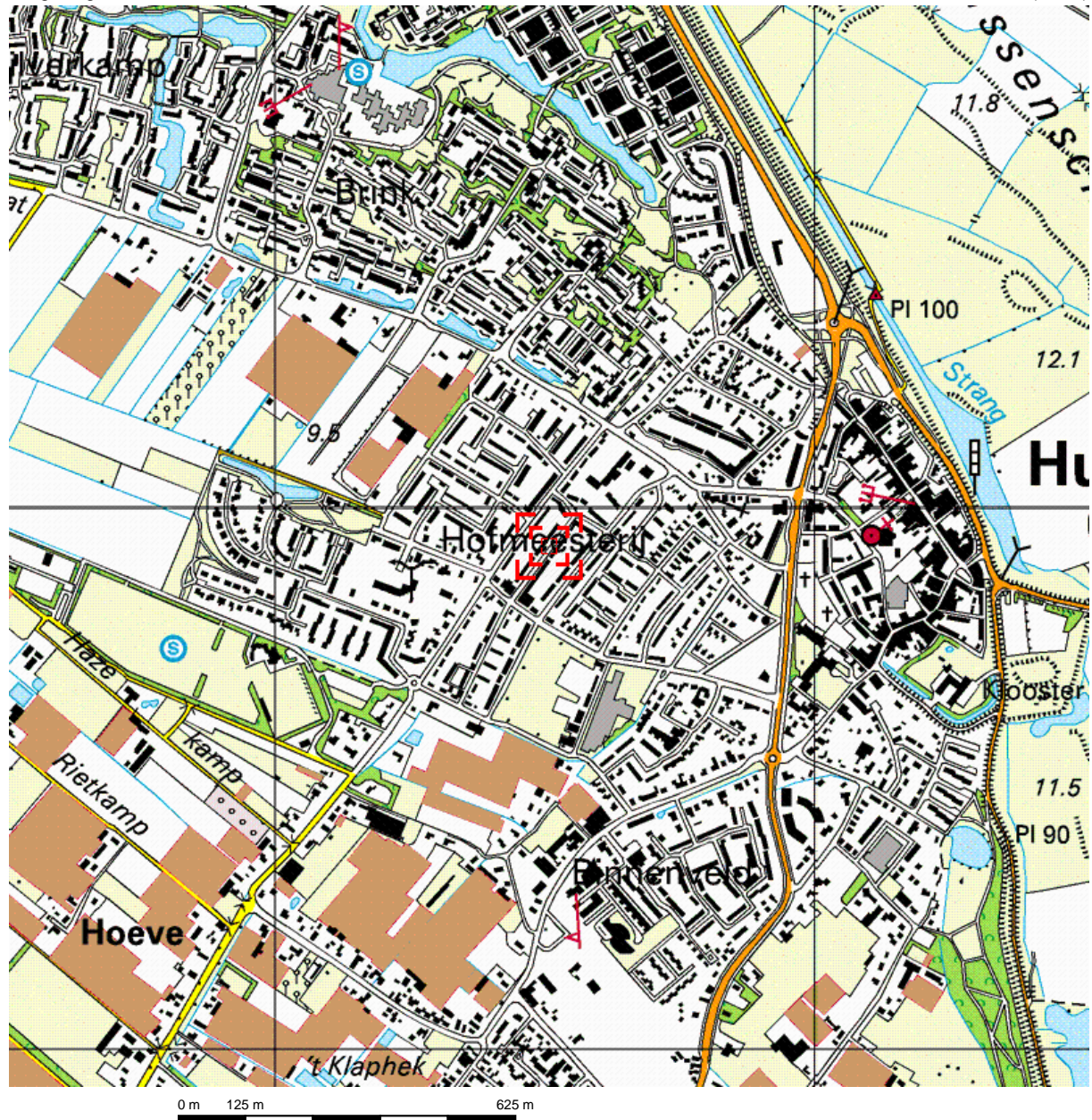
Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Kloosterhuis, J.L., 1975: *Bodemkaart van Nederland, toelichting bij de Kaartbladen, 40 West Arnhem, 40 Oost Arnhem*, Wageningen.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HUISSEN I 2415 van Kleefstraat, HUISSEN

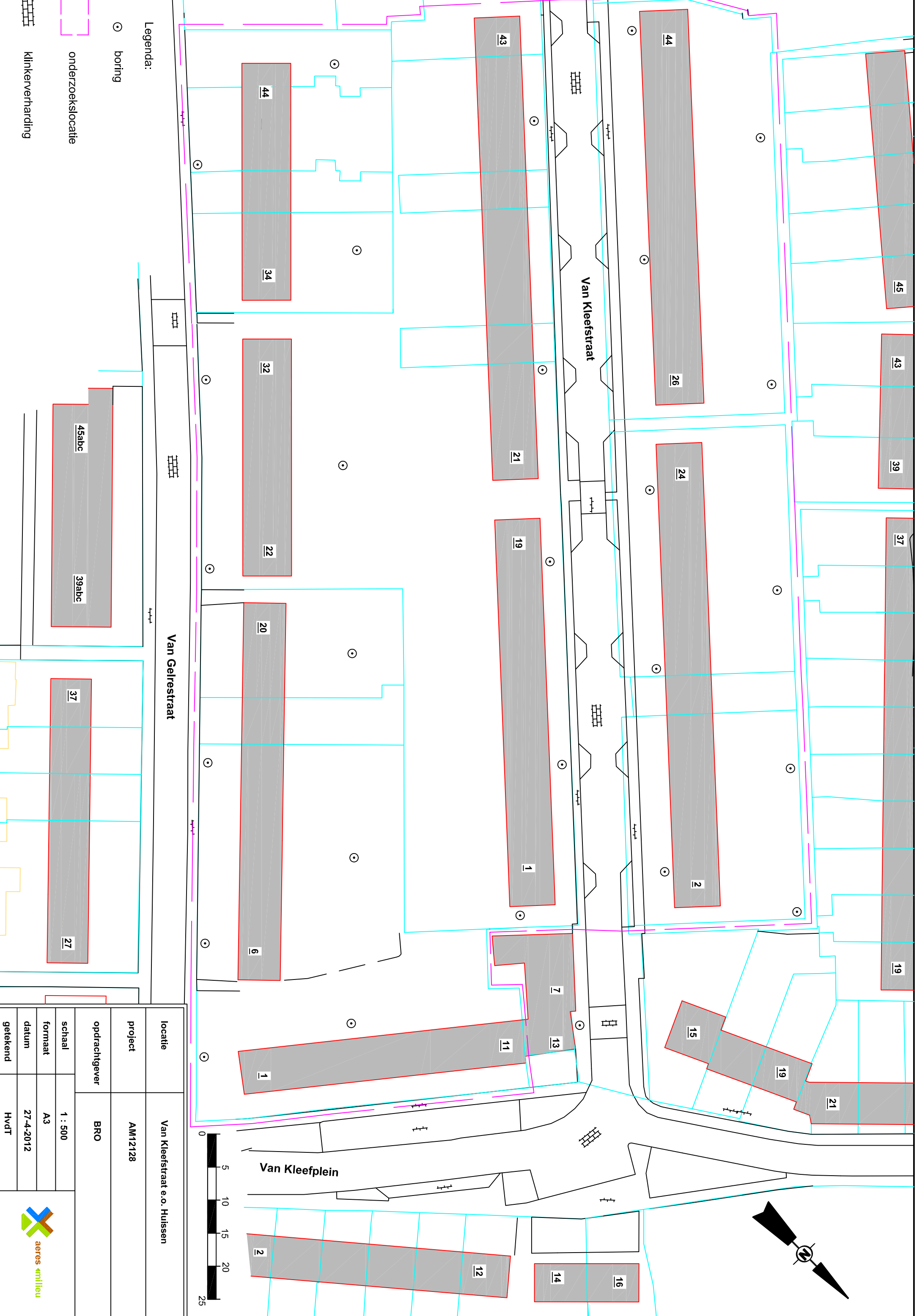
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	---

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:

⊙ boring

□ onderzoeklocatie

▤ klinkerverharding

Van Gelrestraat

Van Kleefstraat

Van Kleefplein

locatie Van Kleefstraat e.o. Huissen

project AM12128

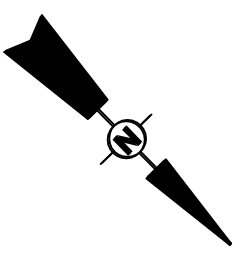
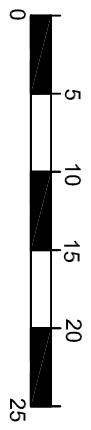
opdrachtgever BRO

schaal 1 : 500

formaat A3

datum 27-4-2012

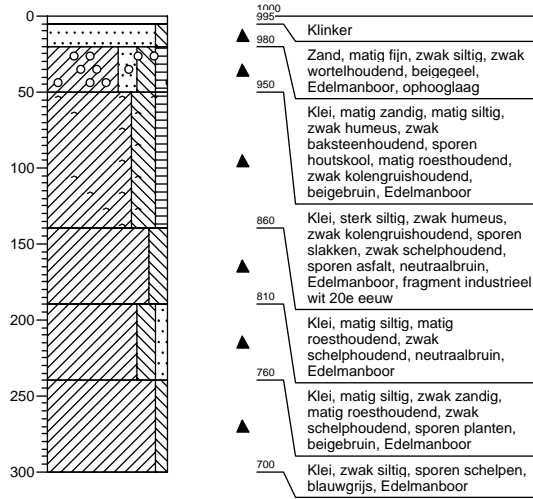
getekend HvdT



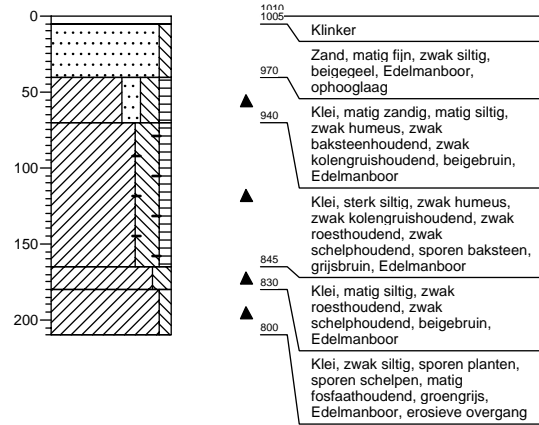
BIJLAGE 3

Boorkern beschrijvingen

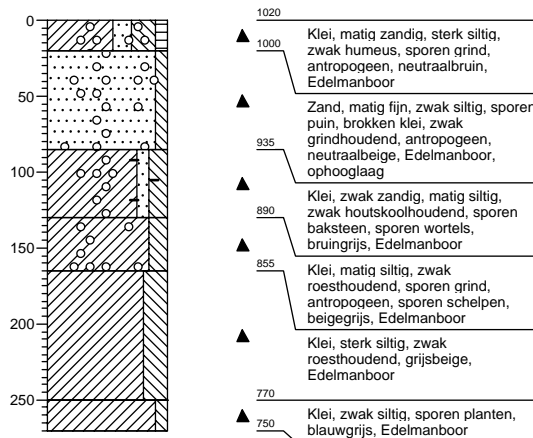
Boring: 001



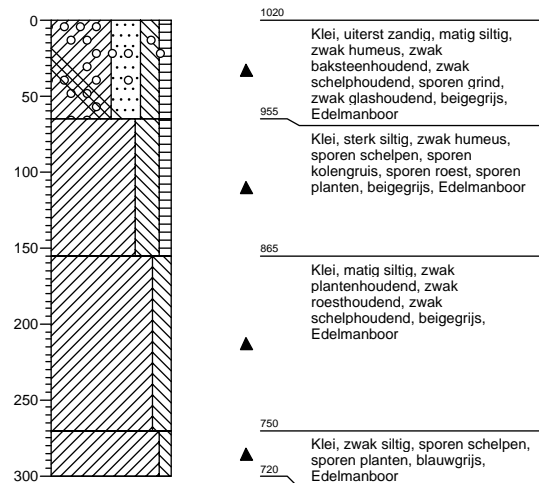
Boring: 002



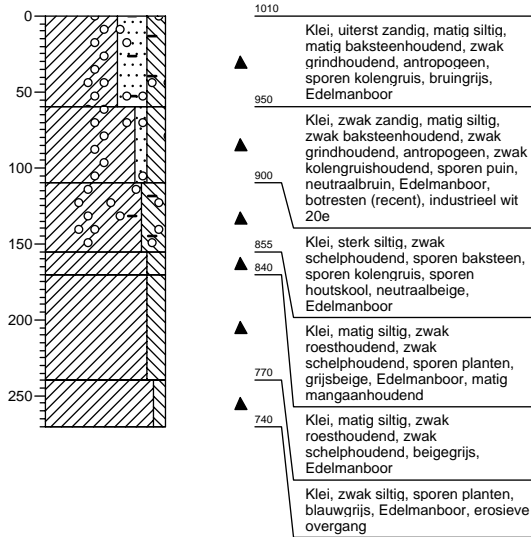
Boring: 003



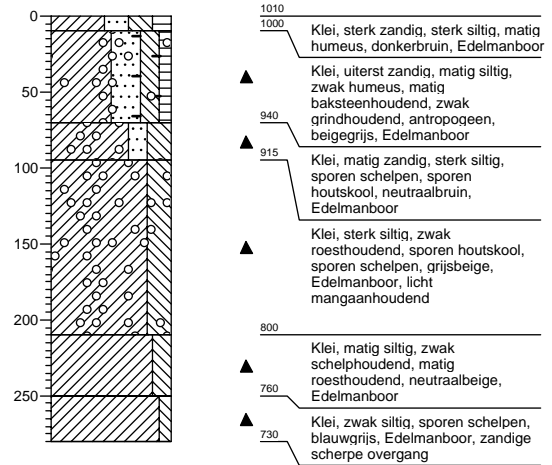
Boring: 004



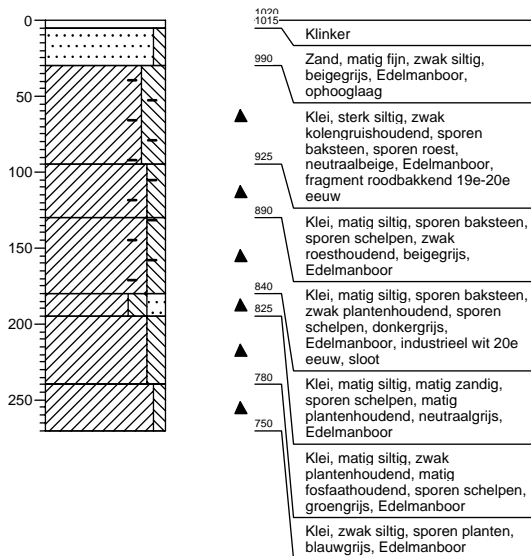
Boring: 005



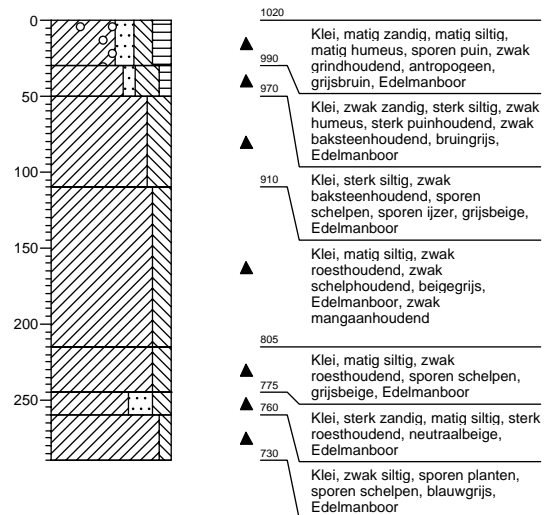
Boring: 006



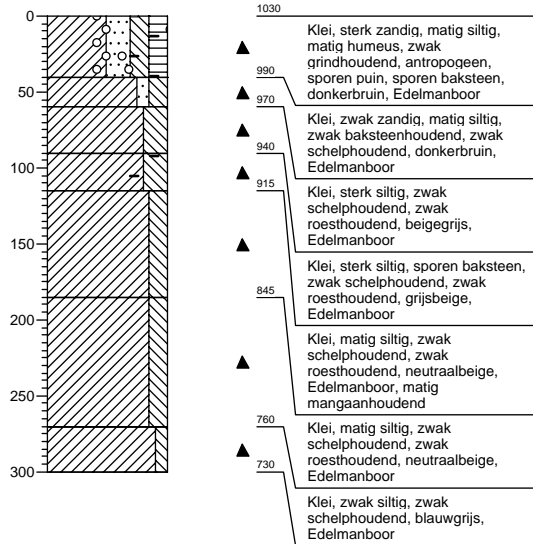
Boring: 007



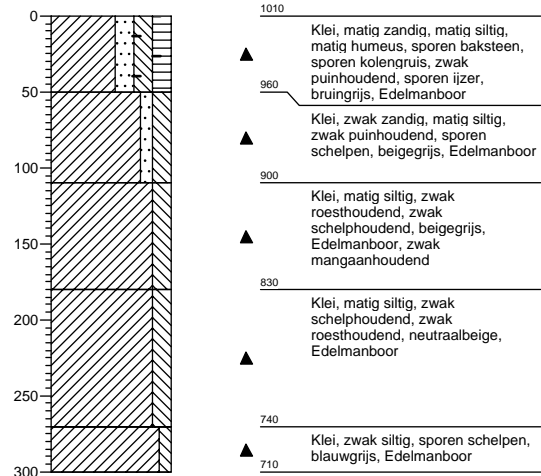
Boring: 008



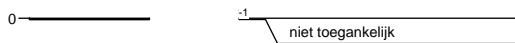
Boring: 009



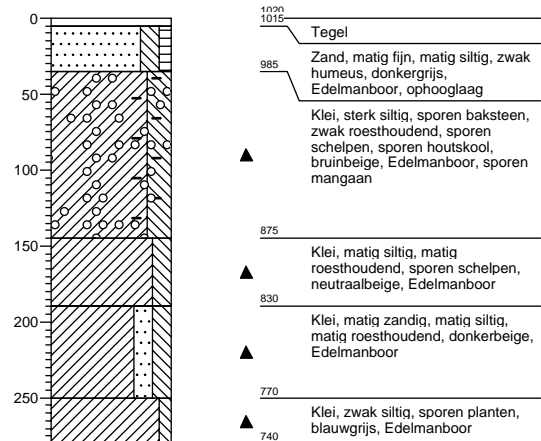
Boring: 010



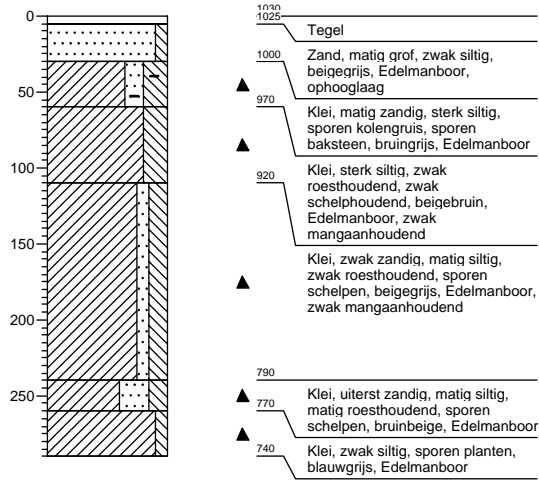
Boring: 011



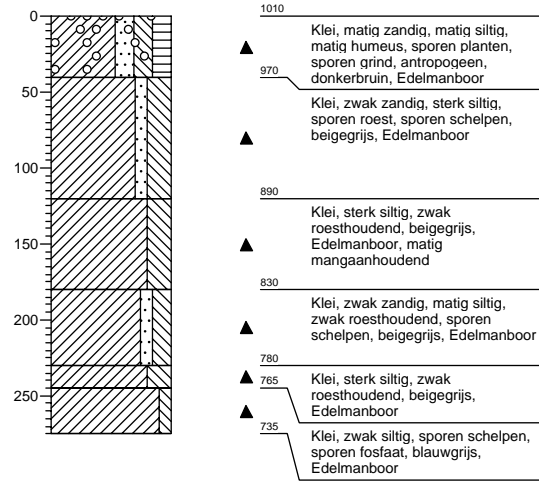
Boring: 012



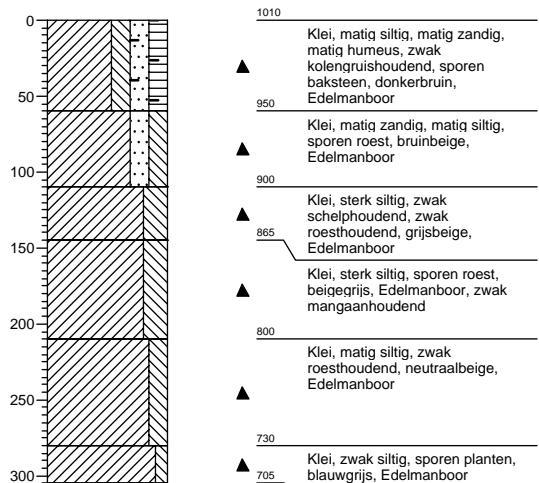
Boring: 013



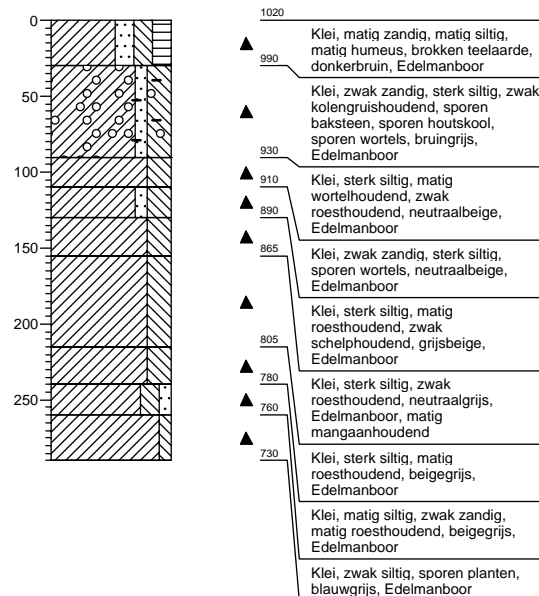
Boring: 014



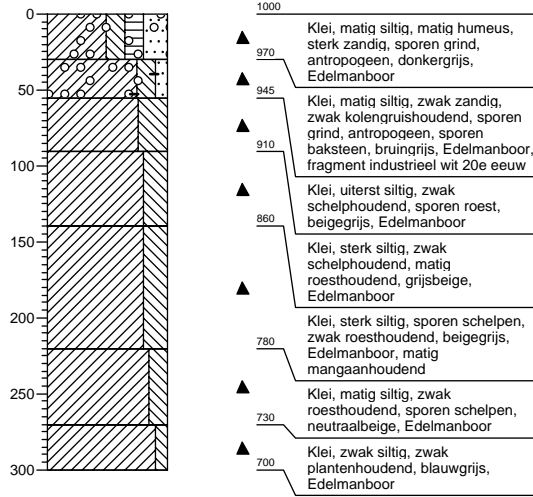
Boring: 015



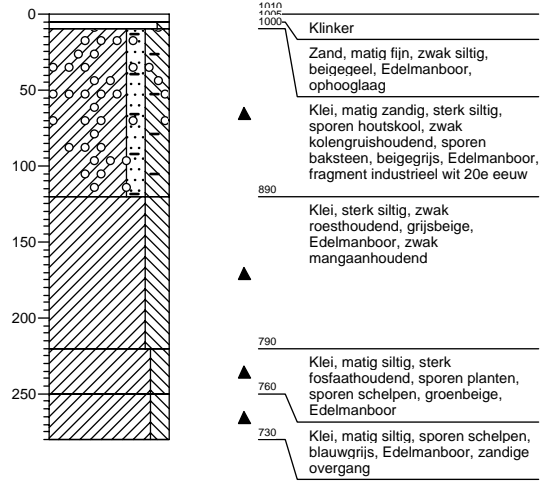
Boring: 016



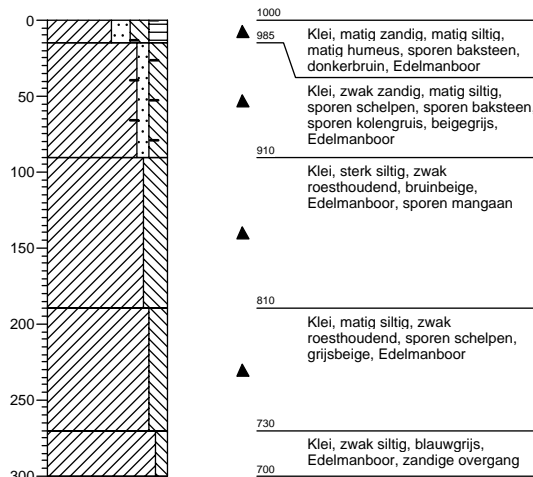
Boring: 017



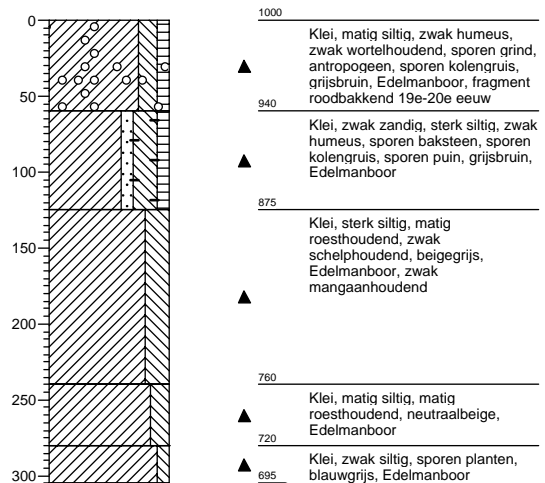
Boring: 018



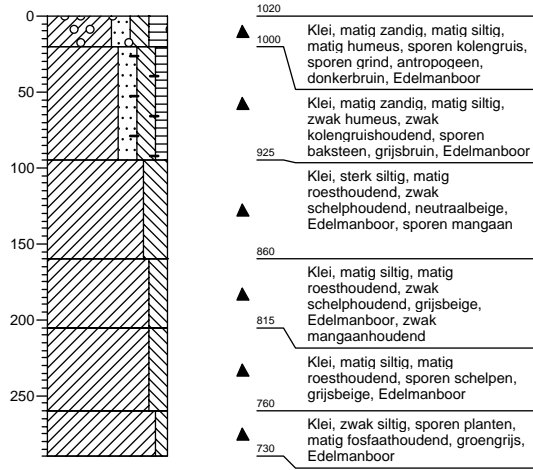
Boring: 019



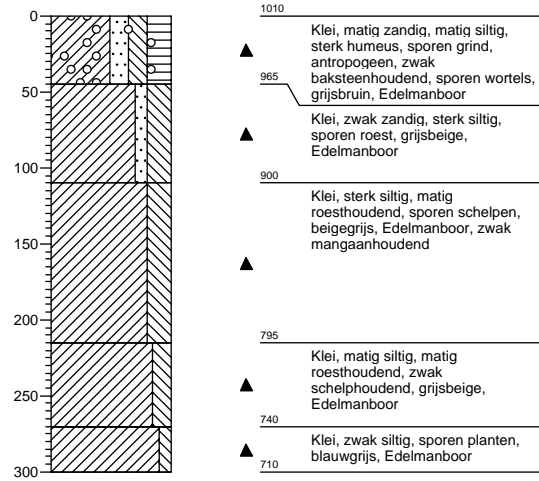
Boring: 020



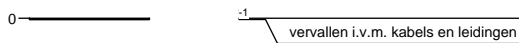
Boring: 021



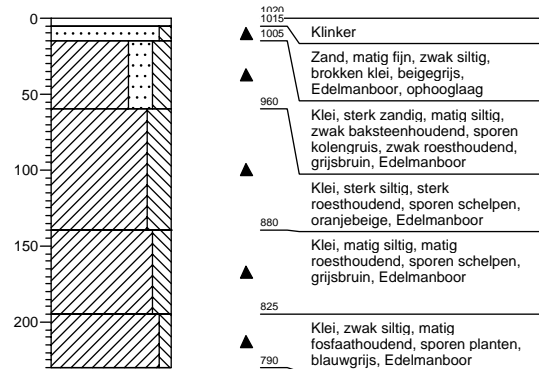
Boring: 022



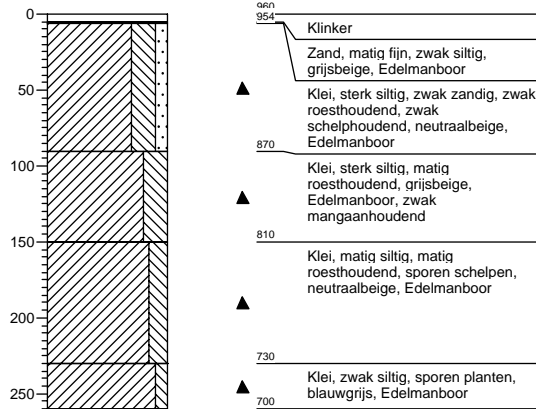
Boring: 023



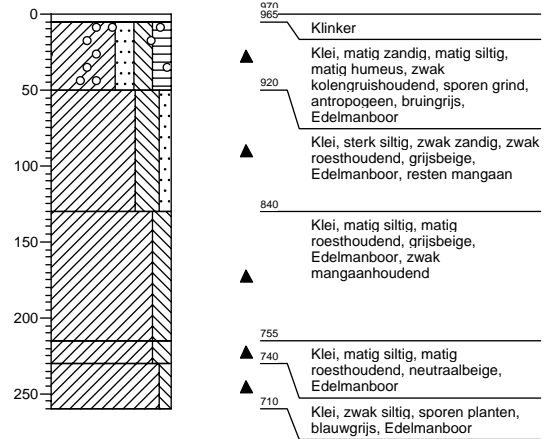
Boring: 024



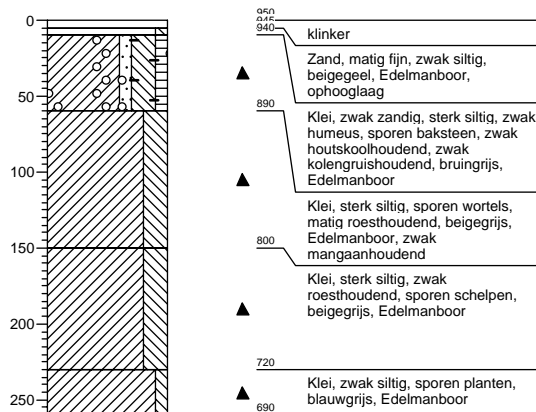
Boring: 025



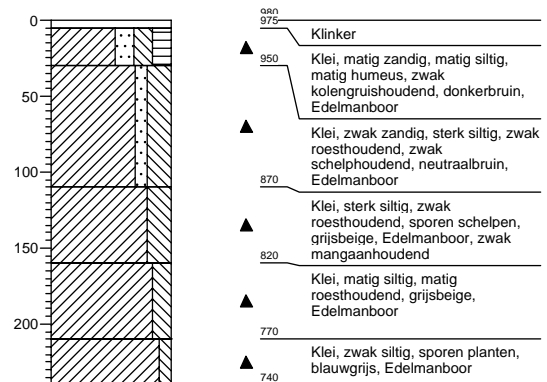
Boring: 026



Boring: 027

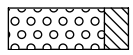
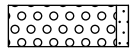
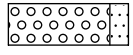
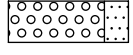



Boring: 028

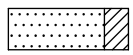
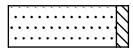
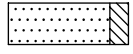
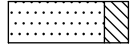



Legenda (conform NEN 5104)






grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

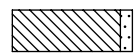
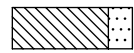
veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

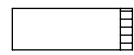

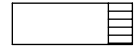
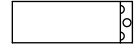


klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie





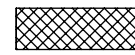
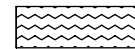
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water