

**AFZENDER:** LievensesCSO Milieu B.V. / Postbus 422 / 8901 BE Leeuwarden

N.V. Nederlandse Gasunie  
T.a.v. de heer D. Burema  
Postbus 162  
7400 AD DEVENTER

**UW KENMERK**  
I.012535.01

**ONS KENMERK**  
16F085ARC

**CONTACTPERSOON**  
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes

**TELEFOON**  
088 - 910 22 54

**E-MAIL**  
AHeddes@LievensesCSO.com

**DATUM**  
24 juni 2016

**ONDERWERP**  
Archeologisch onderzoek CMD16 N-556-60 Bruinsweg Olst (definitief)

Geachte heer Burema,

Hierbij ontvangt u, in verband met de geplande werkzaamheden voor project CMD16 N-556-60 Bruinsweg Olst, het door RAAP uitgevoerde archeologisch vooronderzoek.

Indien u hierover nog vragen en/of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met ondergetekende (tel. 088 - 910 22 54 of via mail AHeddes@LievensesCSO.com).

Met vriendelijke groet  
LievensesCSO Milieu B.V.



Mevrouw ing. A.J.M. Heddes  
Projectmanager

LievensesCSO Milieu B.V.

**CORRESPONDENTIEADRES**  
Postbus 422  
8901 BE Leeuwarden

**BEZOEKADRES**  
Orionweg 28  
8938 AH Leeuwarden

**TELEFOON**  
+31 (0)88 91 020 00

**E-MAIL**  
info@LievensesCSO.com

**WEBSITE**  
LievensesCSO.com

**IBAN**  
NL63ABNA0570208009

**KAMER VAN KOOPHANDEL**  
30152124

**BTW NUMMER**  
NL. 8075.03.368.B.01

**BIJLAGE(N)**

- Archeologisch vooronderzoek CMD16 N-556-60 Bruinsweg Olst

RAAP-NOTITIE 5542

**Plangebied tracé Olst - Hattem ter hoogte van Bruinsweg en Dingshofweg te Olst (leidingnr. N-556-60: KR001, 002, 034, 035)**

Gemeente Olst-Wijhe

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)



Archeologisch Adviesbureau

## Colofon

**Opdrachtgever:** LievenseCSO

**Titel:** Plangebied tracé Olst - Hattem ter hoogte van Bruinsweg en Dingshofweg te Olst, gemeente Olst-Wijhe; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

**Status:** eindversie

**Datum:** 22 juni 2016

**Auteur:** *J. Vosselman MA & T.E. Porreij-Lyklema MA*

**Projectcode:** OWOL

**Bestandsnaam:** NO5542\_OWOL

**Projectleider:** J. Vosselman

**ARCHIS-zaakmeldingsnummer:** 4000527100

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP Oost-Nederland

**Autorisatie:** ir. E.H. Boshoven

**Bevoegd gezag:** gemeente Olst-Wijhe

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Samenvatting

In opdracht van LieveenseCSO heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in april 2016 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de vervanging van een gasleiding in de gemeente Olst-Wijhe. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Binnen het deelgebied worden archeologische resten verwacht uit alle perioden van Steentijd tot Nieuwe tijd. Het kan hierbij gaan om kleine kampementen (omvang van ca. 200 m<sup>2</sup>) uit de Steentijd tot grotere nederzettingsarealen (500-2000 m<sup>2</sup>) uit latere periodes. Ook de aanwezigheid van grafvelden kan niet worden uitgesloten.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. Tijdens het veldonderzoek zijn 27 boringen verricht. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de archeologische verwachting grotendeels gehandhaafd worden en worden geconcludeerd dat bij de aanleg van de nieuwe gasleiding mogelijk archeologische waarden zullen worden verstoord. Voor een beperkt deel, ter plaatse van de boringen 5 t/m 11 kan de middelhoge archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag.

Indien de aanleg van de nieuwe leiding zich beperkt tot de breedte van de bestaande leidingsleuf, dan is nader archeologisch niet noodzakelijk. Immers het archeologisch relevante niveau is ter plaatse van de bestaande leiding reeds verstoord.

Mochten de bodemingrepen over een bredere zone dan de huidige leidingsleuf plaatsvinden, dan wordt op basis van de resultaten van dit onderzoek aanbevolen om bij het vervangen van de gasleiding aanvullend archeologisch onderzoek te laten in de vorm van een archeologische begeleiding conform het protocol proefsleuven.

Een archeologische begeleiding behoort plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE).

In de zone waar de werkstrook ingericht zal worden, wordt geadviseerd geen bodemversturende werkzaamheden uit te voeren dieper dan de top van de archeologisch relevante niveaus in de tracédelen waarvoor een middelhoge en hoge archeologische verwachting geldt (figuur 5). Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd in dit deel van het plangebied een karterend booronderzoek uit te voeren om de aanwezigheid van eventuele archeologische vindplaatsen te inventariseren.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Olst-Wijhe een selectiebe-sluit.

# Inhoudsopgave

Samenvatting .....	3
Inhoudsopgave .....	4
1 Inleiding .....	5
1.1 Kader .....	5
1.2 Administratieve gegevens .....	5
1.3 Huidige en toekomstige situatie .....	6
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen .....	6
2 Bureauonderzoek .....	7
2.1 Methoden .....	8
2.2 Resultaten .....	8
3 Veldonderzoek .....	12
3.1 Methoden .....	12
3.2 Resultaten .....	12
4 Conclusies en aanbevelingen .....	15
4.1 Conclusies .....	15
4.2 Aanbevelingen .....	15
Literatuur .....	17
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen .....	17
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen .....	18

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

In opdracht van LieveenseCSO heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in april 2016 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de vervanging van een gasleiding in de gemeente Olst-Wijhe. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Een deel van het tracé van de te vervangen gasleiding valt binnen zones met een dubbelbestemming waarde – archeologie 1 of waarde – archeologie 2 op het bestemmingsplan Buitengebied Olst-Wijhe. In deze zones is archeologisch onderzoek verplicht. Het overige deel van de te vervangen gasleiding valt in zones met een lage archeologische verwachting, waaraan geen archeologische dubbelbestemming is gekoppeld en waar archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Het plangebied is om bovenstaande redenen opgedeeld in drie deelgebieden (deelgebieden A, B en C; figuur 1).

Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het aanvullen en verfijnen van die gespecificeerde archeologische verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## 1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied is opgedeeld in drie zones waar archeologisch onderzoek dient plaats te vinden (figuur 1):

- deelgebied A ligt ten westen van de Bruinsweg, ten zuiden van huisnummer 1 (tracé-lengte van ca. 600 m);
- deelgebied B ligt ten oosten van de Bruinsweg, ten zuiden van huisnummer 6 (lengte van ca. 200 m);
- deelgebied C ligt ten oosten van de Dingshofweg en ten zuiden van de Middelerstraat, ten noorden van de Dingshofweg 18 (lengte van ca. 350 m).

De totale lengte van het te onderzoeken tracé bedraagt circa 1150 m. Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 27G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

**Plaats:** Olst

**Gemeente:** Olst-Wijhe

**Provincie:** Overijssel

**Plangebied:** Tracé Olst - Hattem ter hoogte van de Bruinsweg te Olst  
**Hoekcoördinaten deelgebied A:** 205.376/ 484.923 – 205.931/484.852  
**Hoekcoördinaten deelgebied B:** 206.219/484.882 – 206.403/484.836  
**Hoekcoördinaten deelgebied C:** 207.446/484.641 – 207.793/484.674  
**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 4000527100

### 1.3 Huidige en toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal een gasleiding met een lengte van 3300 m worden vervangen. De bestaande leiding uit de jaren '50 zal worden verwijderd waarna, op een diepte van 1,60 m –Mv een nieuwe leiding zal worden geplaatst. Ter hoogte van de Bruinsweg en de Dingshofweg wordt de gasleiding geplaatst door middel van een HDD boring.

Ten behoeve van de werkzaamheden zal een werkstraat worden aangelegd en worden (mogelijk) diverse werkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van de terreininrichting, zoals het woelen en spitten van de grond en het afzetten van teelaarde.

Binnen het plangebied zijn drie deelgebieden waarbinnen archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Alle deelgebieden zijn in gebruik als akker- of weiland, van elkaar gescheiden door sloten.

### 1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. De volgende vragen hebben richting gegeven aan het onderzoek.

#### **Bureauonderzoek**

- Welke bodemkundige en geomorfologische gegevens zijn er over het plangebied bekend?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische en cultuurhistorische resten zijn reeds over het plangebied en de nabije omgeving bekend?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting?
- Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?

#### **Veldonderzoek**

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Op welke manier dient bij graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
- Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk (welke methoden)?

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
<b>Recente tijd</b>			
<b>Nieuwe tijd</b>	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
<b>Middeleeuwen</b>	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
<b>Romeinse tijd</b>	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr. 15 voor Chr.	
Prehistorie	<b>IJzertijd</b>	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	<b>Bronstijd</b>	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
Midden		250.000	
Oud			

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïventariseerd. Vervolgens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- de database ARCHIS voor de waarnemingen, vondstmeldingen, onderzoeksmeldingen en AMK-terreinen in de omgeving van het plangebied (<http://archis.cultureelerfgoed.nl>);
- de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart;
- historisch kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl));
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl));
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DI-NO) ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl));
- overige literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst).

### 2.2 Resultaten

Zie ook figuren 2 en 3.

#### Aardkundige situatie

*Geo(morfo)logie en bodem*

Deelgebied A:

Geheel deelgebied A bestaat uit een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M14). Direct ten zuiden is een dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek aanwezig (code 3K14). Volgens de zanddieptekaart bevindt zich in het oostelijke deel van deelgebied A pas zand vanaf 2,00 m –Mv (Cohen e.a., 2009; figuur 2). Deze zone is op het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta weergegeven als ingesneden dalmeander met een datering tussen 10.150 en 9400 BP (Cohen e.a., 2012).

De west en oostzijde van deelgebied A bestaat uit mengelgronden (code AM-VI). Het centrale deel bestaat uit kalkloze poldervaaggronden, bestaande uit zavel en lichte klei, profielverloop 3 of 3 en 4 (code Rn67Cp-III).

Mengelgronden worden in de overgangszone van rivierkleilandschap naar het pleistocene zandlandschap over grote oppervlakten aangetroffen. Het landschap wordt ter plaatse gekenmerkt door een onrustig reliëf; daarmee samenhangend wisselt de dikte van het afdekkende kleipakket sterk, of is het zelfs afwezig. Daar waar het zand zich dicht aan het oppervlak bevond heeft door

biologische activiteit homogenisering van de bovengrond plaatsgevonden. In de lagere delen van het landschap ligt het kleidek er nagenoeg onaangetast bij.

Alle zavel- en kleigronden die geen veen in de bovenste 80 cm hebben, geheel gerijpt zijn en geen donkere bovengrond kennen, behoren tot de kalkloze poldervaaggronden. Dit betekent dat vrijwel alle jonge zavel- en kleigronden in deze klasse vallen.

#### Deelgebied B:

Het grootste deel van deelgebied B bestaat uit een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M14). Alleen een kleine zone iets ten westen van het centrale deel van het plangebied is als dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek aangegeven (code 3K14). Vrijwel het gehele deelgebied B bestaat uit mengelgronden (code U27ORnr001). Alleen de uiterste westzijde bestaat uit kalkloze poldervaaggronden, bestaande uit zavel en lichte klei, profielverloop 3 of 3 en 4 (code Rn67Cp-III).

#### Deelgebied C:

Ter hoogte van deelgebied C is een dekzandrug aanwezig, al dan niet met een oud bouwlanddek (codes 3L5 en 4K14). De bodem bestaat uit laarpodzolgronden, bestaande uit lemig fijn zand (codes cHn23-V en U27ORnr105). Laarpodzolgronden zijn bodems die onder relatief vochtige omstandigheden zijn gevormd. Ze kenmerken zich doorgaans door een duidelijke B-horizont en een relatief dikke A-horizont van 30-50 cm, die vaak is ontstaan door de ophoging met potstalmest.

#### *Bodemverstoringen*

Alle deelgebieden zijn aangegeven als vergraven grond in verband met de aanwezigheid van een ondergrondse gasleiding (bron: Vergraven gronden: Brouwer & Van der Werff, 2012). Dit wordt tevens bevestigd door de gegevens die zijn geleverd door het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (Klic). Ter hoogte van deelgebied C is een perceel afgegraven ten behoeve van zandwinning (tussen hoekcoördinaten 207.521/484.649 en 207.575/484.653).

#### *AHN en luchtfoto's*

Op het Actueel Hoogte Bestand zijn de dekzandruggen duidelijk waarneembaar. Recente luchtfoto's uit Google Maps (<http://maps.google.com>) hebben geen aanvullende informatie over de deelgebieden opgeleverd.

#### *DINO-gegevens*

Het raadplegen van digitale aardkundige gegevens via het DINOLoket van TNO-NITG (<http://dinolks01.nitg.tno.nl/dinoLks/DINOLoket.jsp>) heeft aanvullende informatie over de aardkundige situatie in de drie deelgebieden opgeleverd.

In het gehele onderzoeksgebied bestaat de ondergrond uit zand. Ter plaatse van deelgebieden 1 en 2 bestaat het bovenste deel van het bodemprofiel uit klei.

### *Historische situatie*

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied/onderzoeksgebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek (figuur 3).

#### Deelgebied A

Al vanaf het eind van de 18e eeuw wordt deelgebied A op topografische kaarten weergegeven als akker- en grasland en wordt in de loop van de 19e eeuw De Heupen genoemd. Het landgebruik is tot op heden niet gewijzigd. Ook de perceelsgrenzen worden door de jaren heen (groten-deels) gehandhaafd.

#### Deelgebied B

Op de Hottingerkaart uit het eind van de 18e eeuw wordt deelgebied B als grasland weergegeven. Reeds vanaf het begin van de 19e eeuw is de toegangsweg tot het erf Bruins aanwezig. Deze ligt ca. 540 m vanaf de Bruinsweg. Het land wordt op alle kaarten van 1832 tot op heden weergegeven als grasland. Het erf Bruins zelf wordt rond 1956 verplaatst naar een locatie ca. 170 m ten oosten de Bruinsweg. De toegangsweg wordt hierbij verkort.

#### Deelgebied C

Deelgebied C is vanaf het eind van de 18e eeuw continu in gebruik als akkerland, omzoomd door bomen. Deze bebossing verdwijnt geleidelijk vanaf de jaren 30 van de twintigste eeuw.

### **Bekende archeologische waarden**

#### *ARCHIS en AMK*

In de nabijheid van het plangebied hebben een aantal archeologische onderzoeken plaatsgevonden in het kader van de ruilverkaveling in het gebied (Scholte Lubberink, 1996; ARCHIS-onderzoeksrs. 4163-4166). Ca. 200 m ten noorden van deelgebied B is hierbij een aardewerkvindplaats uit het laat Neolithicum en de late Middeleeuwen aangetroffen. Deze werden in de top van een dekzandrug (afgedekt met een dunne kleilaag) aangetroffen (Scholte Lubberink, 1996: cat. 19).

In ARCHIS staat verder een archeologische vindplaats geregistreerd op een afstand van 400 m ten noordoosten van het deelgebied C. Het betreft de vondst van een fragment aardewerk uit de Nieuwe tijd (particuliere vondst uit de jaren 1970; ARCHIS-waarnemingsnr. 24665).

#### *Overige bronnen*

De geraadpleegde historische kaarten, AHN en luchtfoto's bevatten geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

### **Gespecificeerde archeologische verwachting**

Binnen het deelgebied worden archeologische resten verwacht uit alle perioden van Steentijd tot Nieuwe tijd. Het kan hierbij gaan om kleine kampementen (omvang van ca. 200 m<sup>2</sup>) uit de Steen-

tijd tot grotere nederzettingsarealen (500-2000 m<sup>2</sup>) uit latere periodes. Ook de aanwezigheid van grafvelden kan niet worden uitgesloten.

Archeologische vindplaatsen kenmerken zich door een strooiing van vuursteenartefacten (bij jachtkampementen) dan wel een strooiing van aardewerk (nederzettingen vanaf de Bronstijd) en de aanwezigheid van een sporenniveau.

Gezien de aanwezigheid van (deels) verspoelde dekzanden met een ligging van het archeologisch relevante niveau boven de grondwaterspiegel zullen archeologische resten slecht tot matig geconserveerd zijn. Indien afdekkende lagen, zoals plaggendekken, ontbreken, zullen de resten hebben blootgestaan aan erosie. Alleen in deelgebied C wordt een dun plaggendek verwacht. Daarnaast zal de aanleg van de huidige gasleiding het onderhavige plangebied voor een groot deel hebben verstoord. De mate van verstoring (diepte en breedte) is echter niet bekend.

Eventuele archeologische resten (vuursteen / aardewerk) zullen zich gezien de geologische situatie (dekzand) aan of direct onder het maaiveld manifesteren en het sporenniveau bevindt zich in de B- en top van de C-horizont van het dekzand. Indien een plaggendek aanwezig is, bevindt het vondstniveau zich in de basis van het plaggendek en het sporenniveau direct onder het plaggendek (in de B- en top van de C-horizont van het dekzand).

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. Tijdens het veldonderzoek zijn 27 boringen verricht (figuur 4; tabel 2).

Deelgebied	Aantal reguliere boringen	Aantal controleboringen	Boornummers
A	12	3	1-12, 31, 61, 81
B	4	-	13-16
C	7	1	17-23, 231

Tabel 2. Boringen per deelgebied.

Tijdens het veldwerk is de bestaande leiding door een medewerker van de Nederlandse Gasunie uitgezet. De boringen zijn op een afstand van ca. 3 m van de leiding geplaatst (binnen deelgebieden A en C ten noorden hiervan; binnen deelgebied B ten zuiden hiervan). Op vier locaties is een controleboring gezet op een afstand van 6 m van de bestaande leiding. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor verifiëren (en verfijnen) van de archeologische verwachting binnen het plangebied. Deze methode is niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen.

Er is geboord tot maximaal 2,0 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en, indien zich slappe geulvullingen aandeden, een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De boringen zijn met GPS ingemeten (x/y/z-coördinaten) en tijdens het veldwerk digitaal verwerkt in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah 2; bijlage 1).

Hoewel het onderzoek zich niet richtte op het opsporen van vindplaatsen, is het opgeboorde materiaal in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

### 3.2 Resultaten

#### Geologie en bodem

##### Deelgebied A

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is deelgebied A in te delen in twee verschillende geologische zones. Ter plaatse van boringen 1-4 betreft de ondergrond dekzand. Ter plaatse van boring 1 was deze duidelijk verspoeld (met grind en humusvlekken). Het dekzand bevond zich op ca. 1,0 m -Mv in het westen tot 40 cm -Mv in het oosten.

De bodem kenmerkte zich, conform de bevindingen van het bureauonderzoek, door een sterk siltige (kleiige) bouwvoor, met daaronder een moerige menglaag. Ter plaatse van boring 1 was de bodem tot een diepte van 1,0 m -Mv verstoord. Op basis van een controleboring (nr. 31) ter

hoogte van boring 3 bleek de bodemopbouw op ca. 6 m t.o.v. de bestaande leiding hetzelfde als op een afstand van 3 m.

In het oostelijke deel van deelgebied A kenmerkte de ondergrond zich door een sterk siltig oeverpakket (klei), direct gelegen onder een dunne bouwvoor van ca. 20 cm. Het oeverpakket lag direct op een harde laag van ijzeroer. Door de nabije ligging van de gasleiding is enige voorzichtigheid betracht door boringen 6 en 8 op de diepte van deze laag te staken. In plaats daarvan zijn de controleboringen 61 en 81 geplaatst, waarbij door de oerlaag is heengebroken om de onderliggende sedimenten kunnen beschrijven. Dit betrof zeer grof zand met grind, dat is geïnterpreteerd als beddingafzettingen. De hierboven genoemde oerlaag liep op van een diepte van 80 cm –Mv (boring 6) tot 20 cm –Mv (boring 9).

Ter plaatse van de boringen 10 en 11 is een geul aangetroffen. De geulvulling kenmerkte zich door slappe venige klei met plantenresten en zandlagen. Op een diepte van ca. 1,40 m –Mv bevond zich lichtbruingrijs zand met grind. De oever- bedding en geulafzettingen behoren tot een dalmeander met een datering tussen 10.150 en 9400 BP (Cohen e.a., 2012).

Ter plaatse van boring 12 bestond de ondergrond weer uit een moerige bodem, waarbij zich op een diepte van 70 cm –Mv de C-horizont van het dekzand bevond.

#### Deelgebied B

Deelgebied B kenmerkt zich door de aanwezigheid van een dekzandrug. Ter plaatse van boring 13 bevonden zich nog slappe geulafzettingen met plantenresten, maar naar het oosten toe werd de ondergrond zandiger. In boring 14 is nog een sterk siltige kleilaag bovenop het dekzand aanwezig, maar ter plaatse van boringen 15 en 16 ontbreekt deze. Wel deed de C-horizont van het dekzand hier enigszins verspoeld aan (humusvlekken). Restanten van een podzolbodem ontbreken.

#### Deelgebied C

Conform de bevindingen van het bureauonderzoek bestaat deelgebied C geologisch gezien uit een dekzandrug. In de drie meest westelijke boringen (17-19) is hier een duidelijke podzolbodem waargenomen (B/BC-horizont). De bouwvoor in de boringen 17 en 18 is slechts 25 cm dik, maar vanaf boring 19 is dit al 60 cm.

Vanaf boring 20 manifesteert zich onder de bouwvoor een bruingrijs gevlekte zandlaag, die is geïnterpreteerd als plaggendek. Het onderste deel van deze laag wordt gekenmerkt door (licht-) grijze en bruine ijzervlekken. Op basis hiervan wordt aangenomen dat de oorspronkelijke podzolbodem door ploegactiviteiten in het plaggendek is opgenomen. De C-horizont bevindt zich op een diepte van 70-100 cm –Mv. Ter plaatse van boring 23 was de bodem tot op een diepte van 1,5 m –Mv verstoord. Omdat het vermoeden bestond dat dit door de aanleg van de bestaande gasleiding was veroorzaakt, is op een afstand van 6 m controleboring 231 geplaatst. Hier ontbrak de diepe verstoring en had de bodem dezelfde opbouw als ter plaatse van de boringen 20-22.

## **Archeologisch verwachting**

### **Deelgebied A**

De archeologische verwachting is grotendeels gebaseerd op de geologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied (dekzand). Ter plaatse van de boringen 1-4 kwamen de waarnemingen in het veld overeen met de resultaten van het bureauonderzoek. Bovendien is aangetoond dat de horizontale verstoring door de aanleg van de bestaande gasleiding beperkt is, d.w.z. op een afstand van 3 m was de oorspronkelijke bodem nog (grotendeels) intact. Op basis hiervan blijft de archeologische verwachting van kracht.

Ter plaatse van de boringen 5-11 bleek de geologische situatie anders dan werd aangenomen op basis van het bureauonderzoek (geomorfologische kaart). In de zone van de boringen 5-9 bevond zich een oeverpakket, bestaande uit siltige klei, die direct was gelegen een harde oerbank. Hieronder bevond zich matig tot zeer grof beddingzand. Ter plaatse van de boringen 10 en 11 bevindt zich een geul. Op basis van deze waarnemingen wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar laag.

Ter plaatse van boring 12 blijft de middelhoge archeologische verwachting gehandhaafd door de aanwezigheid van dekzand.

### **Deelgebied B**

Ook in deelgebied B kan de middelhoge archeologische verwachting worden gehandhaafd. Hoewel in boring 13 nog slappe kleiafzettingen zijn waargenomen, bestaat het grootste deel van dit deelgebied conform de resultaten van het bureauonderzoek, uit een dekzandrug. Ook hier zijn geen aanwijzingen voor de verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel.

### **Deelgebied C**

Tijdens het veldonderzoek is de verwachte aanwezigheid van een dekzandrug binnen deelgebied C aangetoond. Bovendien is hier de oorspronkelijke bodem, in ieder geval tot een afstand van 3 m van de bestaande gasleiding, grotendeels intact. In de boringen waar een duidelijke podzolbodem ontbreekt, is een plaggendek aangetroffen, waar in de basis de oorspronkelijke bodem nog te herkennen is. Eventuele archeologische resten zullen hier nog steeds aanwezig zijn, waarbij de vondstlaag is opgenomen in de basis van het plaggendek. Het sporenvlak zal zich hieronder, in de top van de C-horizont, manifesteren en bovendien door de afdekkende laag redelijk tot goed zijn geconserveerd.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

het archeologische onderzoek heeft plaatsgevonden binnen de zones waar volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Olst-Wijhe een middelhoge of hoge kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten. Het onderhavige verkennende booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem binnen deze zones nog intact is (op een afstand van 3 meter t.o.v. het hart van de bestaande leiding is de oorspronkelijke bodem (grotendeels) nog intact). Dat betekent dat eventuele archeologische resten nog steeds in de bodem aanwezig zijn. Op basis hiervan blijft de middelhoge en hoge archeologische verwachting van toepassing.

Voor een beperkt deel, te weten deelgebied A ter plaatse van de boringen 5 t/m 11, blijkt de geologische situatie anders dan waar van wordt uitgegaan op de gemeentelijke verwachtingskaart. In plaats van een dekzandrug (waarvoor een middelhoge verwachting geldt) bevindt zich hier een geul, waar weinig archeologische resten te verwachten zijn. Op basis hiervan kan de verwachting worden bijgesteld naar laag.

### 4.2 Aanbevelingen

Ter plaatse van de huidige gasleiding zal het archeologisch relevante niveau zijn verstoord. Echter, direct aan weerszijden van de sleuf (op basis van het onderhavige verkennende onderzoek < 3 meter), is de bodem, en daarmee eventuele archeologische resten, nog grotendeels intact. Indien bij het vervangen van de leiding bodemingrepen plaatsvinden buiten de huidige leidingsleuf, dan wordt aanbevolen aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten, indien dit binnen de volgende tracédelen valt (figuur 5):

- deelgebied A: boringen 1 t/m 4;
- geheel deelgebied B;
- geheel deelgebied C.

Indien de graafwerkzaamheden t.b.v. de nieuwe leiding aantoonbaar plaatsvinden binnen de huidige leidingsleuf, komt het advies tot archeologisch vervolgonderzoek hier te vervallen.

Gezien de beperkingen die de bestaande leiding met zich meebrengt, is een vervolgonderzoek hier alleen mogelijk in de vorm van een archeologische begeleiding conform het protocol proefsleuven. Archeologische begeleiding houdt in dat tijdens of direct voorafgaand aan de grondwerkzaamheden archeologische waarnemingen worden verricht. Dit betekent dat eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd zonder dat de werkzaamheden worden vertraagd. Een archeologische begeleiding behoort plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen



(PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een seniorarcheoloog.

In de zone waar de werkstrook ingericht zal worden, wordt geadviseerd geen bodemverstorende werkzaamheden uit te voeren dieper dan de top van de archeologisch relevante niveaus in de tracédelen waarvoor een middelhoge en hoge archeologische verwachting geldt (tabel 3; figuur 5). Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd in dit deel van het plangebied een karterend booronderzoek uit te voeren om de aanwezigheid van eventuele archeologische vindplaatsen te inventariseren.

Deelgebied	Ter plaatse van boringen	Niet dieper verstoren dan
A	1-4	30 cm -Mv
	5-11	geen beperkingen
	12	60 cm -Mv
B	13-16	50 cm -Mv
C	17-18	20 cm -Mv
	19-23	50 cm -Mv

*Tabel 3. Maximale verstoringdieptes per deel van deelgebied.*

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het volgende tracédeel geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen (figuur 5):  
-deelgebied A, boringen 5 t/m11.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden in dit deel onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Olst-Wijhe een selectiebesluit.

## Literatuur

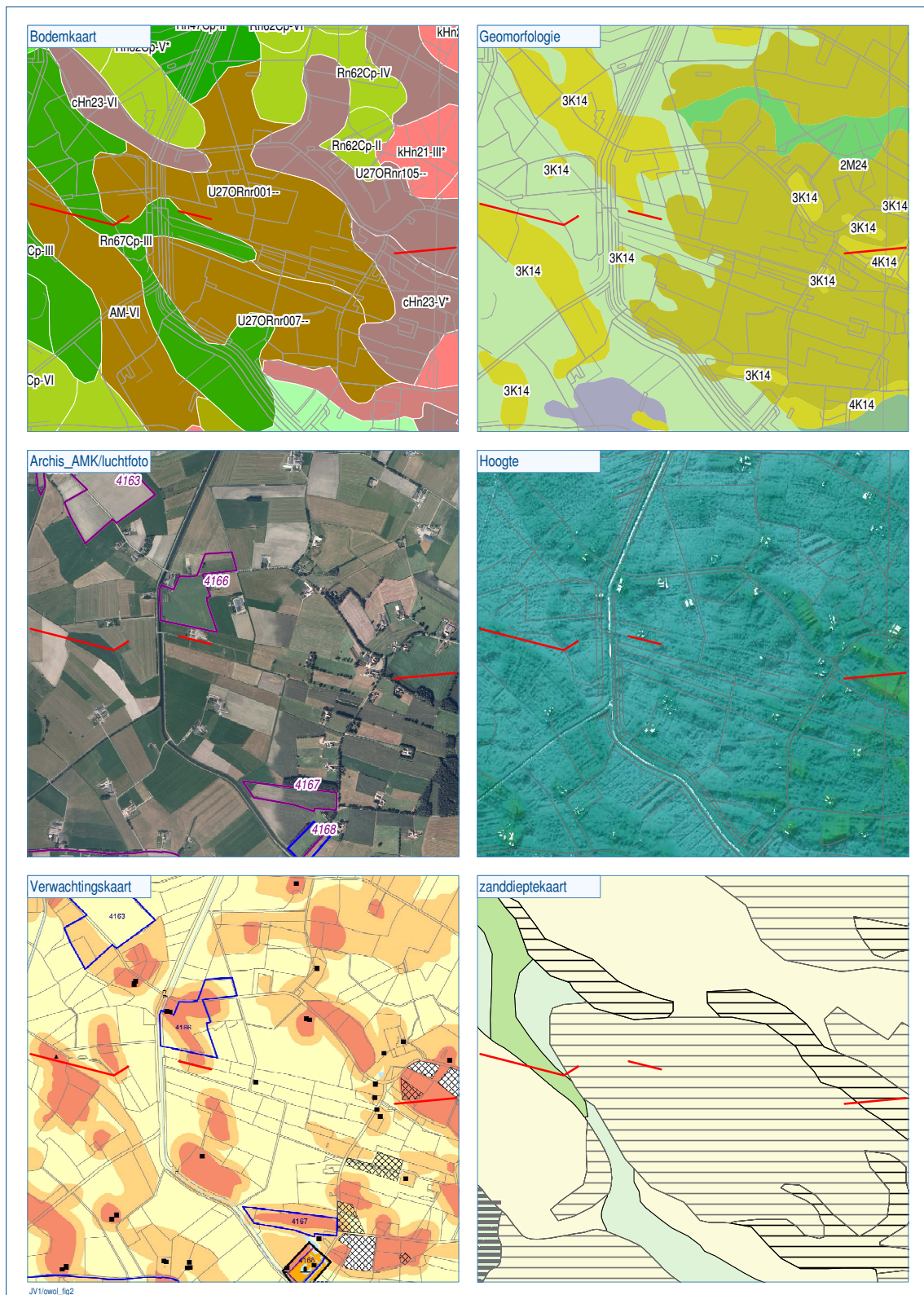
- Brouwer, F. & M.M. van der Werff**, 2012. Vergraven gronden. Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen. *Alterra-rapport 2336*. Alterra, Wageningen.
- Cohen, K.M. & E. Stouthamer**, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009. Zand in banen: zanddiepte kaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel. Arnhem/Utrecht.
- Dam, P. & S. Koote**, 2004. *ANWB topografische atlas: Overijssel 1:25.000*. Amsterdam.
- Koomen, A.J.M. & J. Onderstal**, 2008. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Alterra, Wageningen.
- Leest, A. van der, H. Stam & H. Wonink**, 2005. *Grote historische topografische atlas ± 1905: Overijssel: schaal 1:25.000*. Tilburg.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Scholte Lubberink, H.B.G.**, 1996. Ruilverkavelingsgebied Olst-Wesepe: een archeologische inventarisatie, kartering en advieskaart. *RAAP-rapport 156*. Amsterdam.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Versfelt, H.J.**, 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.
- Vries, F. de & J. Onderstal**, 2008. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000*. Alterra, Wageningen.
- Wolters-Noordhoff**, 1990. *Grote historische atlas van Nederland, 1: 50.000: deel 3: Oost-Nederland, 1830-1855*. Groningen.

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:35.000).
- Figuur 3.** Het plangebied geprojecteerd op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:35.000).
- Figuur 4.** Resultaten veldonderzoek.
- Figuur 5.** Archeologische verwachtingskaart.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Boringen per deelgebied.
- Tabel 3.** Maximale verstoringdieptes per deel van deelgebied.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. De ligging van het plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:35.000).





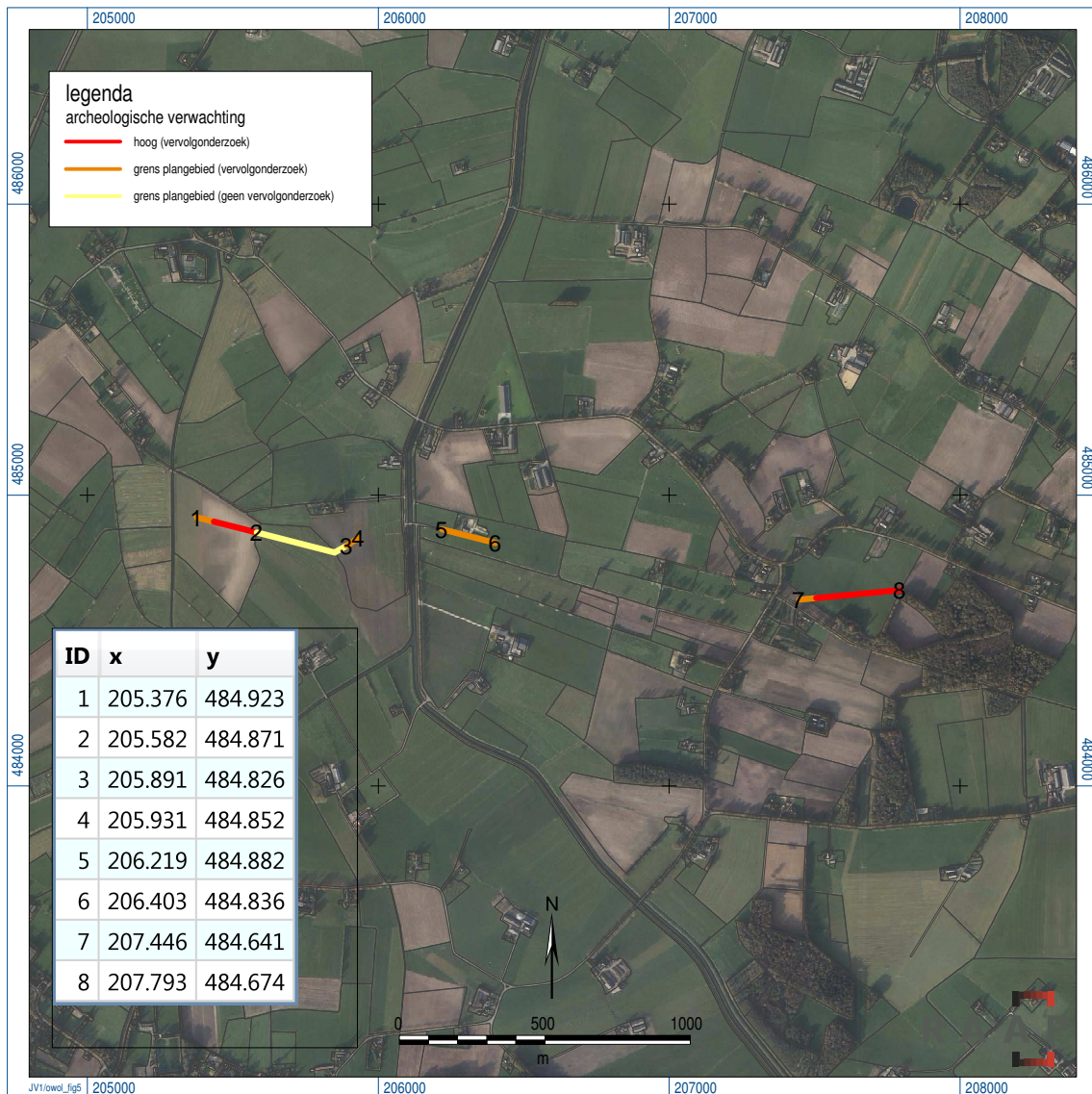
Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:35.000).





Figuur 4. Resultaten veldonderzoek.





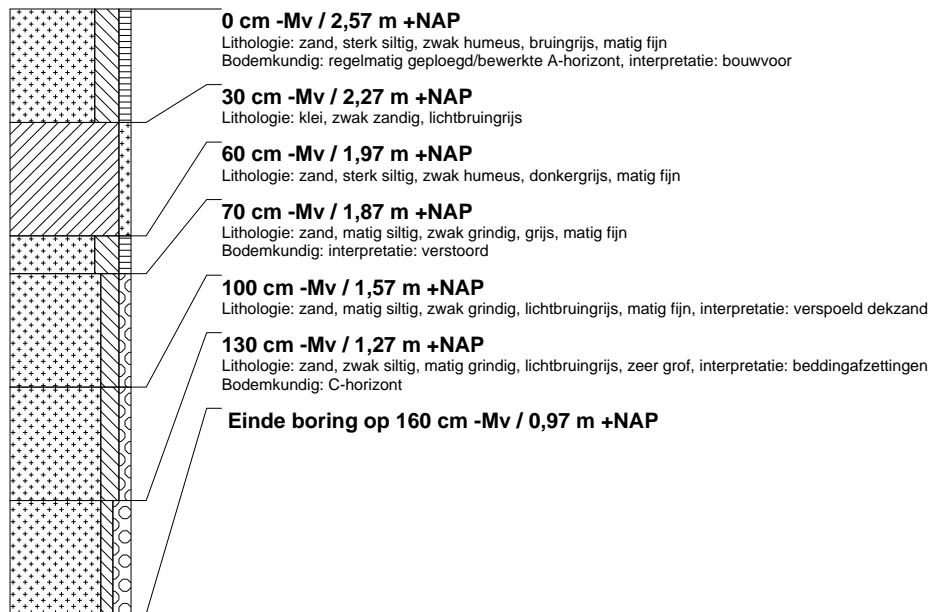
Figuur 5. Archeologische verwachtingskaart.

# **Bijlage 1. Boorbeschrijvingen**



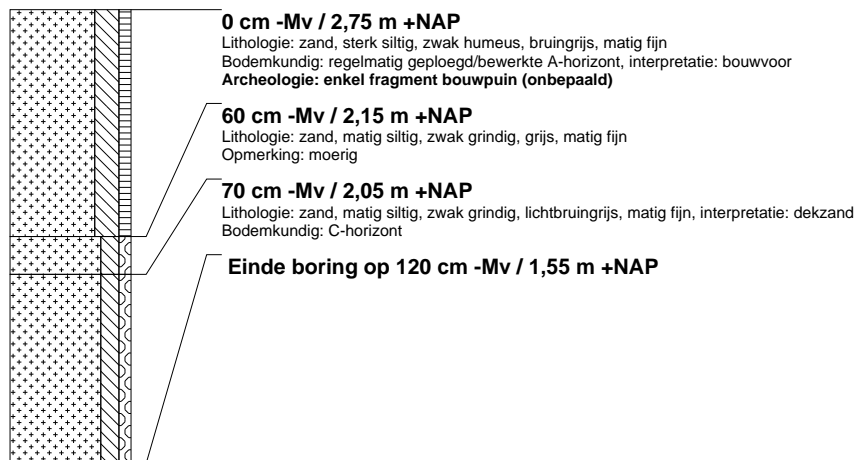
### boring: OWOL-1

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.395,59, Y: 484.919,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



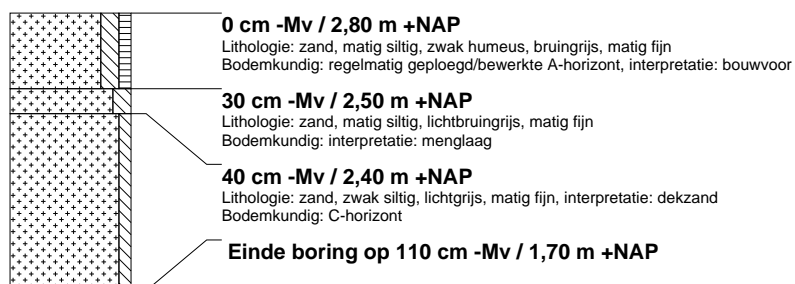
### boring: OWOL-2

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.444,34, Y: 484.907,93, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: OWOL-3

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.492,44, Y: 484.896,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



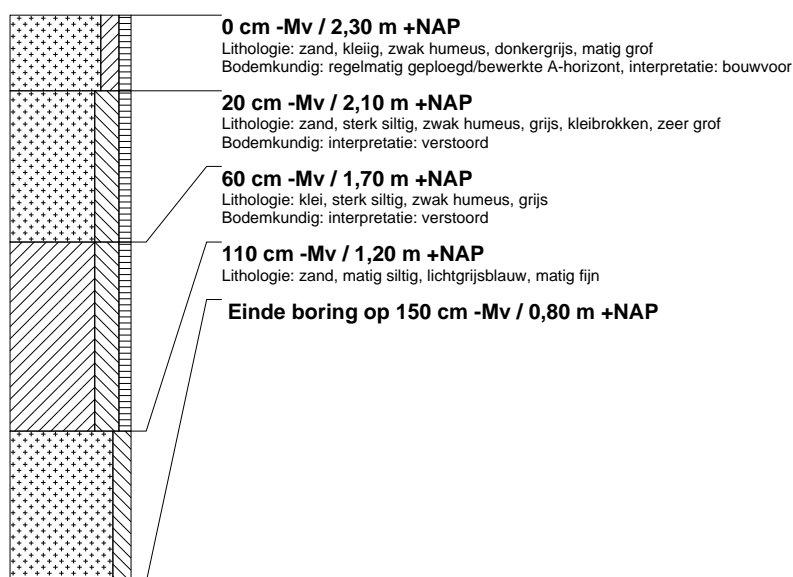
### boring: OWOL-4

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.539,88, Y: 484.884,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievens CSO, uitvoerder: RAAP Oost



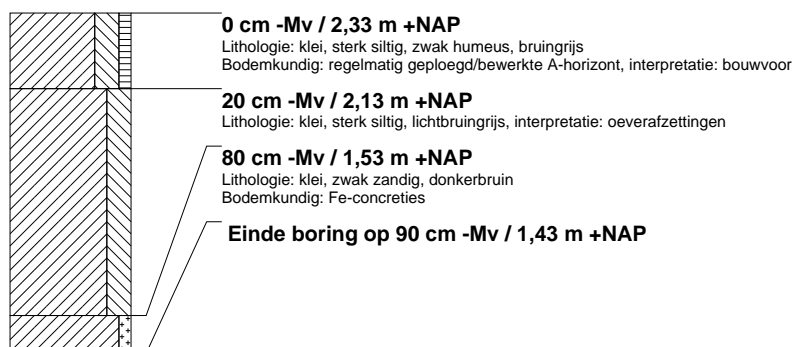
### boring: OWOL-5

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.589,32, Y: 484.872,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievens CSO, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: OWOL-6

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.637,86, Y: 484.859,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievens CSO, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: OWOL-7

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.686,95, Y: 484.847,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



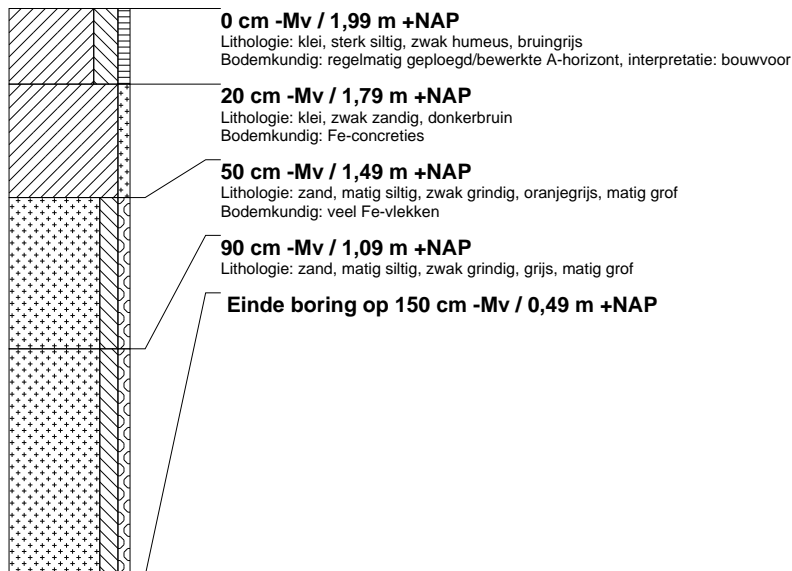
### boring: OWOL-8

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.735,71, Y: 484.834,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



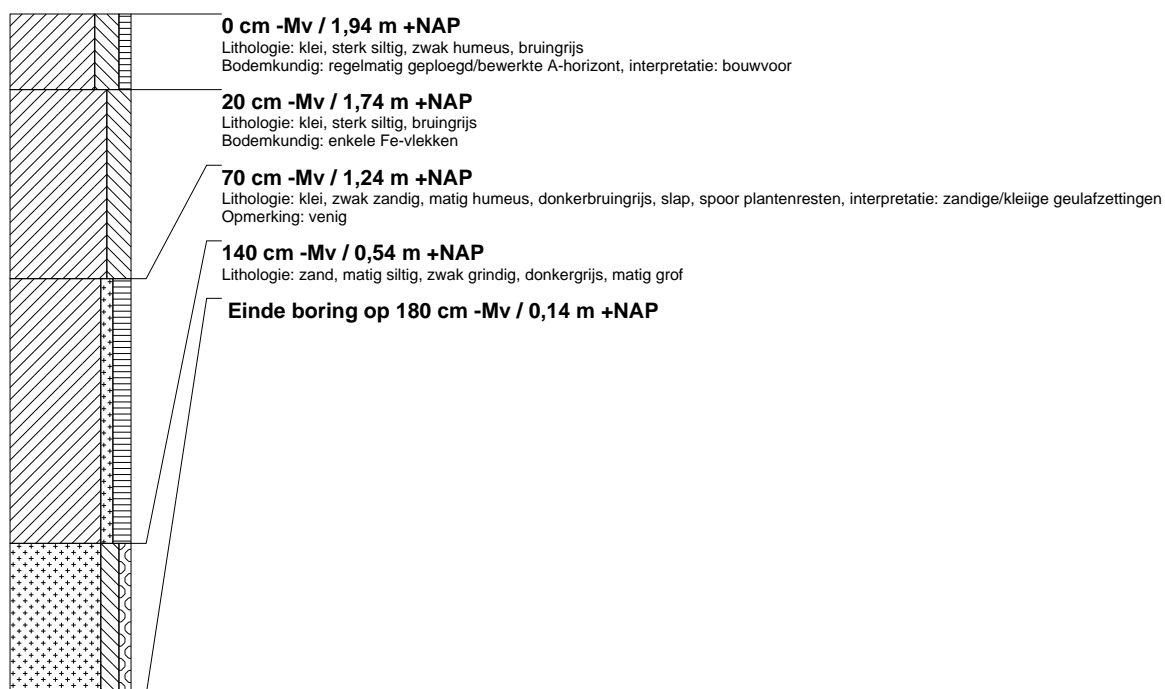
### boring: OWOL-9

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.783,86, Y: 484.822,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



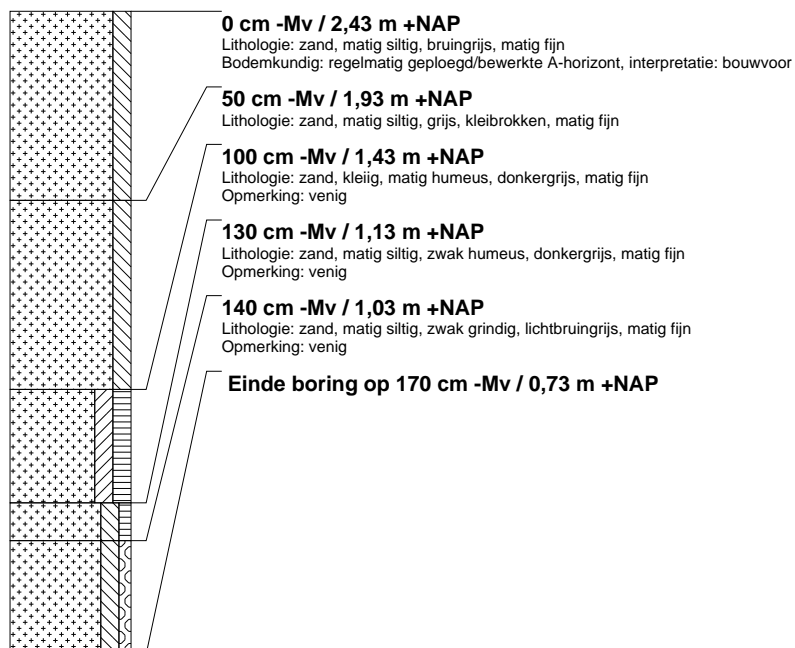
### boring: OWOL-10

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.830,79, Y: 484.809,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



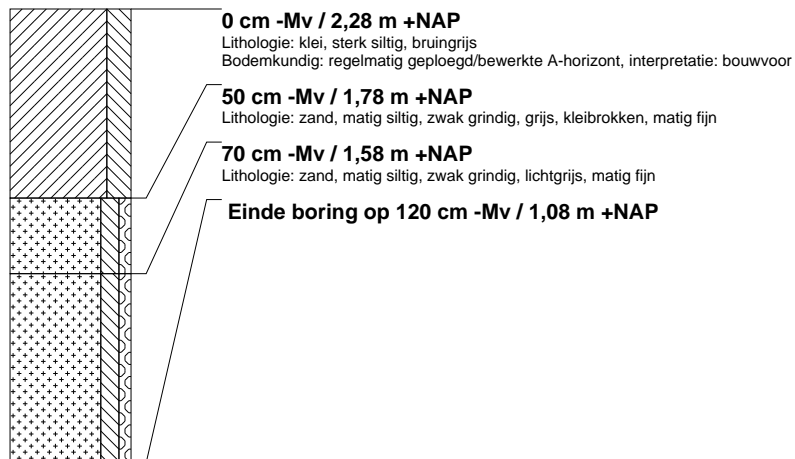
### boring: OWOL-11

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.874,77, Y: 484.821,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



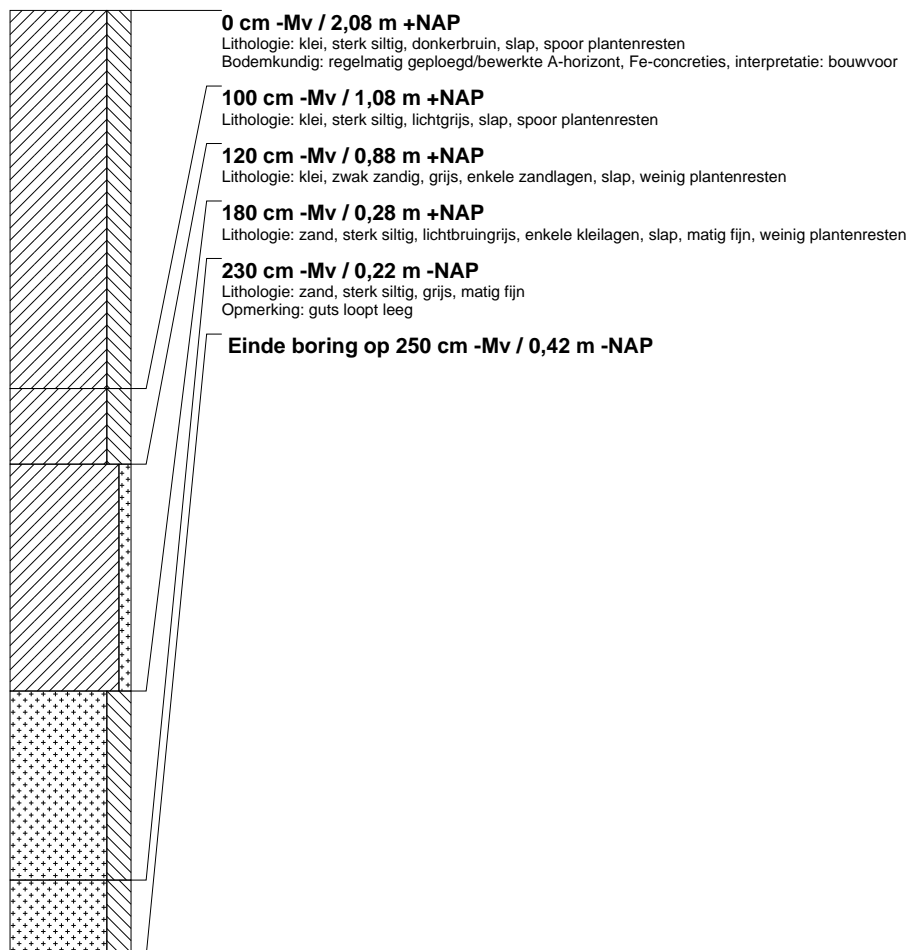
### boring: OWOL-12

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.917,30, Y: 484.848,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



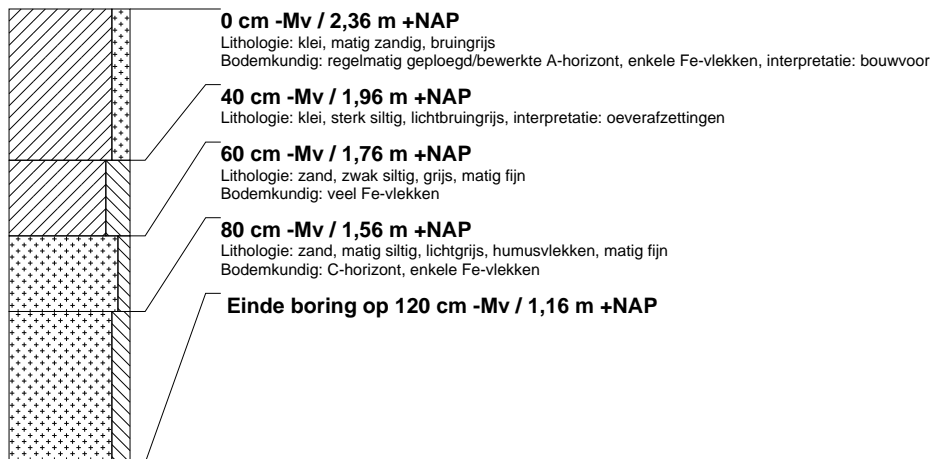
### boring: OWOL-13

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 206.237,44, Y: 484.870,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



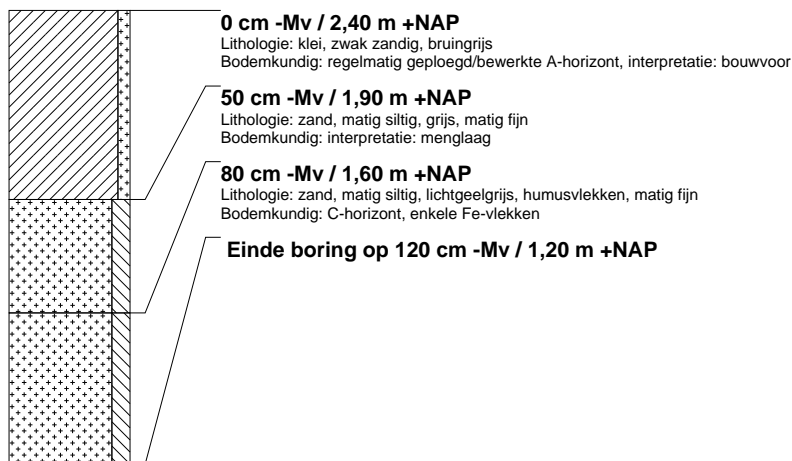
### boring: OWOL-14

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 206.285,14, Y: 484.861,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



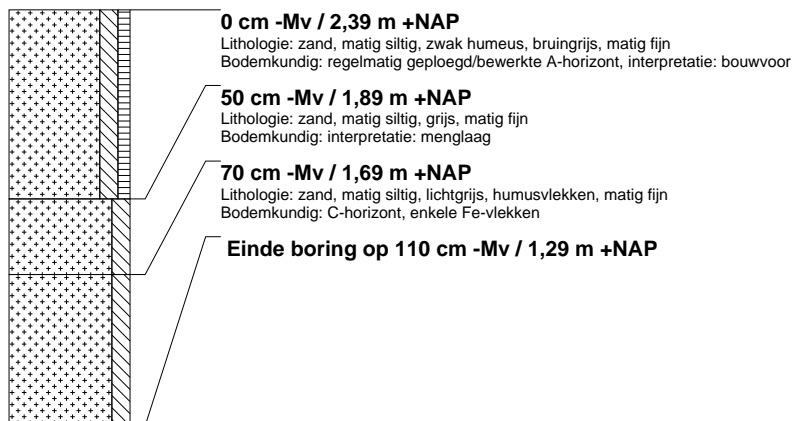
### boring: OWOL-15

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 206.332,70, Y: 484.851,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



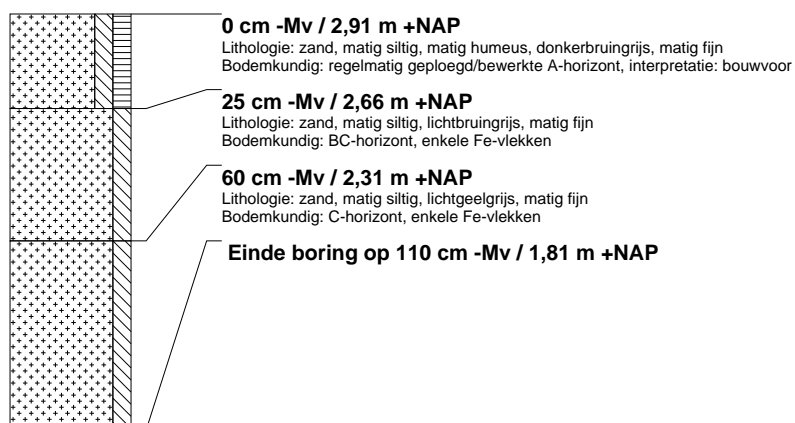
### boring: OWOL-16

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 206.382,87, Y: 484.839,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: OWOL-17

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 207.474,24, Y: 484.649,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



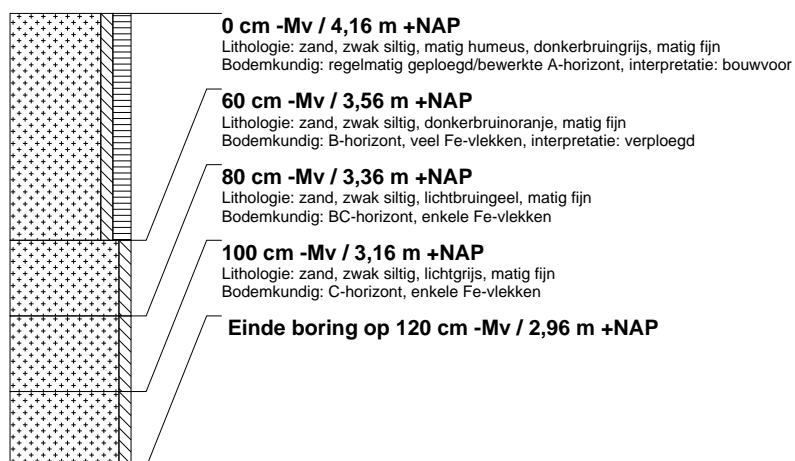
### boring: OWOL-18

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 207.524,40, Y: 484.653,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



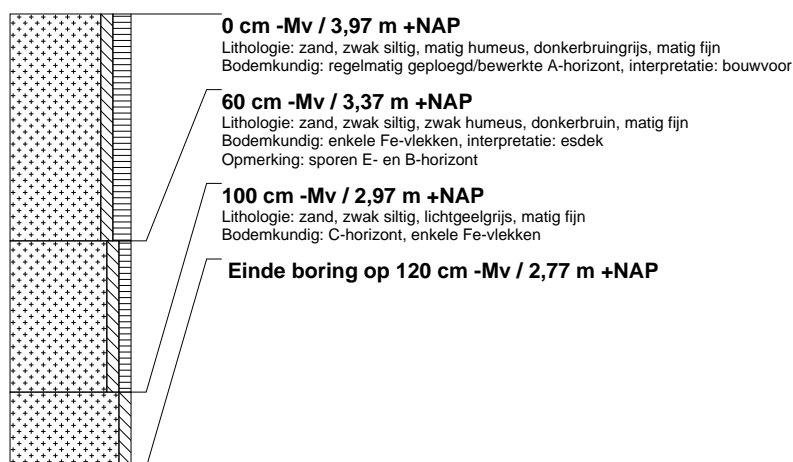
### boring: OWOL-19

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 207.574,47, Y: 484.657,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 4,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



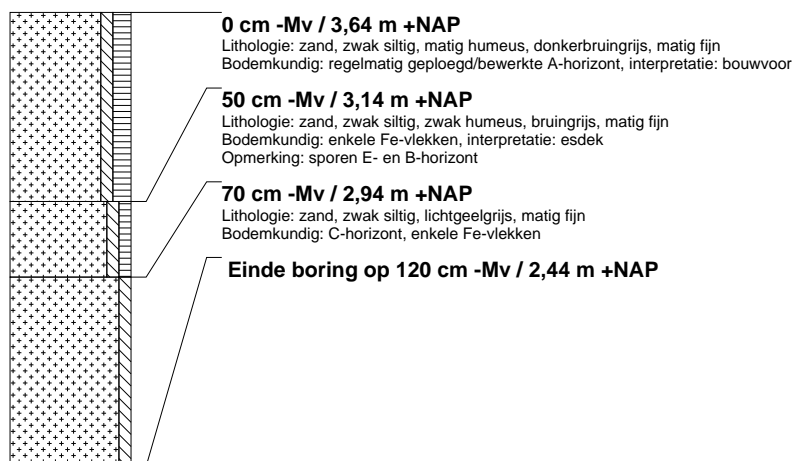
### boring: OWOL-20

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 207.623,50, Y: 484.661,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



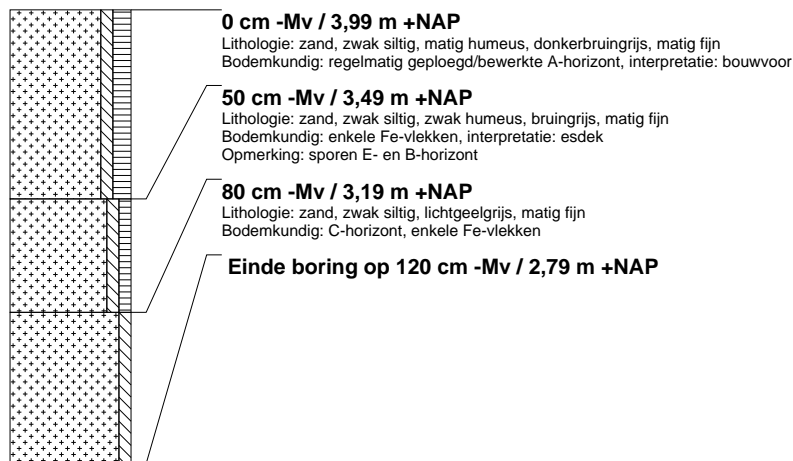
### boring: OWOL-21

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 207.672,95, Y: 484.665,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: OWOL-22

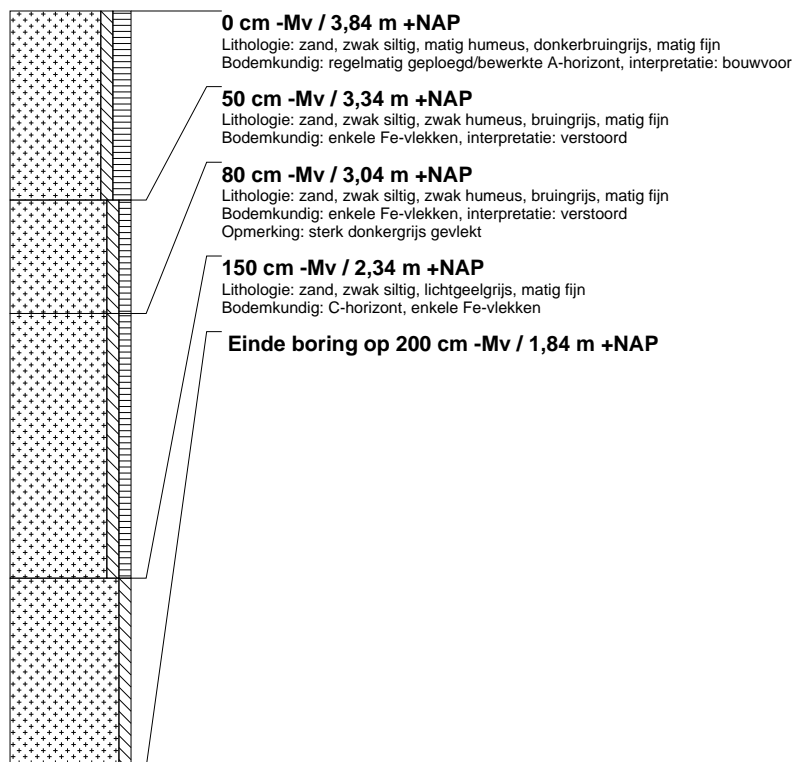
beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 207.723,30, Y: 484.669,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lievense CSO, uitvoerder: RAAP Oost





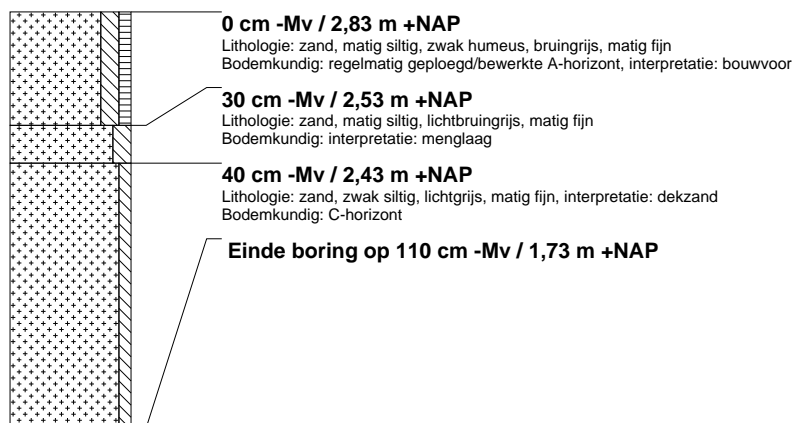
### boring: OWOL-23

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 207.772,74, Y: 484.674,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lieveense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



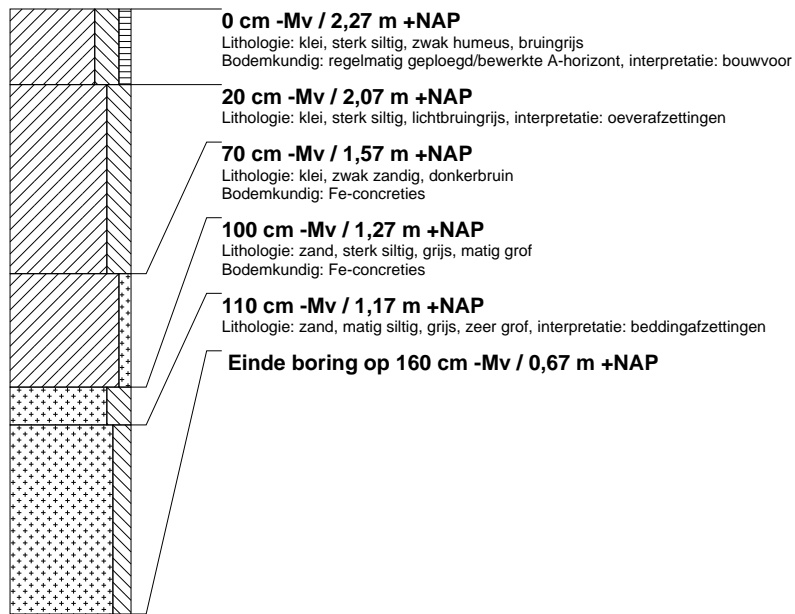
### boring: OWOL-31

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.492,49, Y: 484.899,48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lieveense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



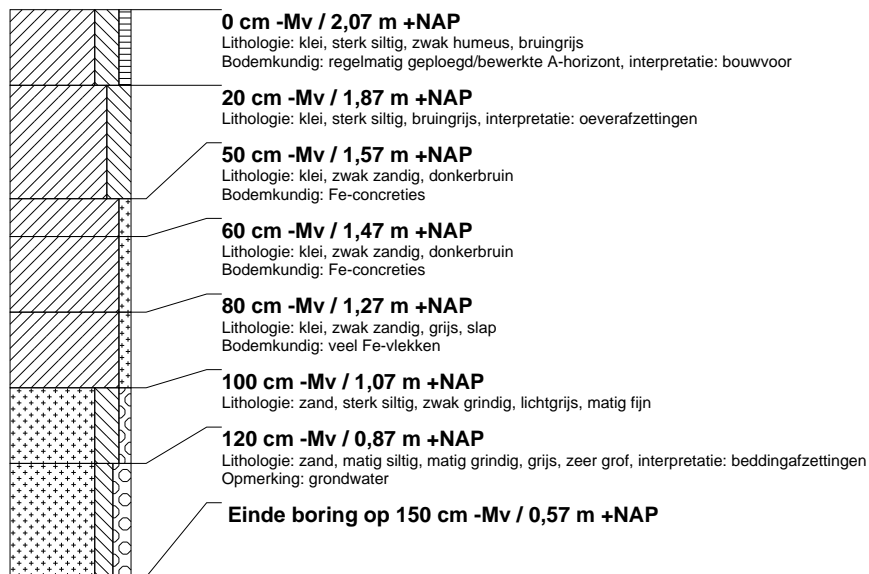
### boring: OWOL-61

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.638,63, Y: 484.862,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lieveense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: OWOL-81

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 205.735,91, Y: 484.837,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lieveense CSO, uitvoerder: RAAP Oost



**boring: OWOL-231**

beschrijver: JV, datum: 25-5-2016, X: 207.773,09, Y: 484.677,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Olst-Wijhe, plaatsnaam: Olst, opdrachtgever: Lieveense CSO, uitvoerder: RAAP Oost

