

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

BugelHajema Adviseurs B.V.
T.a.v. de heer M. Mosterman
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE LEEUWARDEN

DATUM

4 augustus 2016

ONDERWERP

Archeologisch vooronderzoek GNIPA 1514 Zwolle-Heerenveen,
deelrapport gemeente Weststellingwerf (definitief - versie 2)

Geachte heer Mosterman,

Hierbij ontvangt u de, in verband met de geplande werkzaamheden voor GNIPA 1514 Zwolle-Heerenveen in de gemeente Weststellingwerf, door RAAP uitgevoerde archeologisch vooronderzoek. Hierin zijn de opmerkingen van de gemeente verwerkt.

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

BIJLAGE(N)

- Archeologisch vooronderzoek deelrapport gemeente Weststellingwerf (versie 2)

UW KENMERK

-

ONS KENMERK

16F086ARC-D (versie 2)

CONTACTPERSOON

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes

TELEFOON

088 - 910 22 54

E-MAIL

AHeddes@LievensesCSO.com

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

RAAP-NOTITIE 5489 (herziene eindversie)

Gasleidingtracé Zwolle-Heerenveen, modificaties 29a en b en 31

Gemeente Weststellingwerf

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
verkennd booronderzoek

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.



Archeologisch Adviesbureau



Colofon

Opdrachtgever: Lieveense CSO

Titel: Gasleidingtracé Zwolle-Heerenveen, modificaties 29a en b en 31, gemeente Weststellingwerf; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Status: herziene eindversie

Datum: 27 juli 2016

Auteurs: *drs. J.B. Hielkema & drs. Y. Boekema*

Projectcode: ZWHW

Bestandsnaam: NO5489_ZWHW

Projectleider: drs. J.B. Hielkema

Projectmedewerkers: drs. K. Anderson & E.J.M. van der Zwet

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers: 3994932100 & 3995523100

Autorisatie: drs. J.L. van Beek

Bevoegde overheid: gemeente Weststellingwerf

ISSN: 0925-6369

RAAP

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.

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van LievenseCSO heeft RAAP in maart/april 2016 bureau- en inventariserende veldonderzoeken uitgevoerd in verband met werkzaamheden aan het gasleidingtracé tussen Zwolle en Heerenveen. In dit tracé zijn op 34 locaties modificaties voorzien. Het gaat hierbij onder andere om het verleggen, vervangen en verwijderen van leidingen, het verhelpen van een dekkingsmanco en het opgraven en verwijderen van oude afsluiters en terugplaatsen van nieuwe afsluiters. Middels een door Gasunie uitgevoerde quickscan is bepaald voor welke modificaties archeologisch onderzoek nodig is. De geplande modificaties vinden plaats in vijf gemeenten.

Onderhavig rapport omvat de modificaties 29a, 29b en 31 in de gemeente Weststellingwerf (figuur 1). Modificatie 29a betreft een tracé met een lengte van 4 km. Hiervan ligt circa 2 km in de gemeente Weststellingwerf, het overige deel ligt in de gemeente Steenwijkerland. In onderhavig rapport wordt het deel van modificatie 29a dat in de gemeente Weststellingwerf ligt behandeld.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het veldonderzoek (verkennende fase) heeft als doel de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in kaart te brengen evenals eventuele bodemverstoringen. Het onderzoek heeft niet als doel eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen. Dit neemt niet weg dat er archeologische resten kunnen worden aangetroffen tijdens het veldwerk. 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

Plangebied: modificatie 29a, N-500-10-KR-062-069

modificatie 29b, S-1349

modificatie 31, S-1380

Plaats: modificatie 29a en b: Peperga

modificatie 31: Wolvega

Gemeente: Weststellingwerf

Provincie: Fryslân

Coördinaten:

modificatie 29a en 29b	noord: 199.210/540.930	zuid: 200.050/539.180
modificatie 31	centrum: 197.770/549.237	

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3994932100 & 3995523100

1.3 Huidige en toekomstige situatie

Modificatie 29a betreft een tracé met een lengte van 4 km. Hiervan ligt circa 2 km in de gemeente Weststellingwerf, het overige deel ligt in de gemeente Steenwijkerland. Het tracé ligt ten oosten van de A32, ten noorden en zuiden van Peperga. Modificatie 29b sluit aan op modificatie 29a en ligt in Peperga. De omgeving van deze modificaties bestaat uit grasland en enkele bospercelen. Aan weerszijden van de Pepergaweg in Peperga staat bebouwing. Modificatie 31 ligt in de bebouwde kom van Wolvega, ten noorden van de Stellingenweg en ten westen van de Binnenbaan.

Bij de modificaties 29a en 29b is een nieuwe leiding in open ontgraving gepland, de oude leiding zal worden verwijderd. Tevens zullen oude afsluiters worden opgegraven en verwijderd, nieuwe afsluiters worden teruggeplaatst en wordt een nieuw schema geplaatst.

Modificatie 31 omvat de aanleg van nieuwe leidingen in open ontgraving en het verwijderen van de oude leiding. Tevens zullen hier oude afsluiters worden opgegraven en verwijderd, en nieuwe afsluiters worden teruggeplaatst. Het gebied waarbinnen deze werkzaamheden zullen plaatsvinden, heeft een omvang van circa 40 bij 50 m.

De exacte omvang van de ingrepen is nog niet bekend maar op alle modificaties zal worden gegraven ten behoeve van aanleg / verwijderen ondergronds leidingwerk.

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het bureauonderzoek dient antwoord te geven op onderstaande onderzoeksvragen:

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

Het verkennende veldonderzoek dient antwoord te geven op onderstaande onderzoeksvragen:

5. Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van de plangebieden eruit?
6. Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
7. Is de bodemopbouw in de plangebieden zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
8. Op welke manier dient bij graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
9. Is in de plangebieden 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), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB);

<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 deze notitie genoemde geologische en archeologische perioden.

Geologische perioden			Archeologische perioden								
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering							
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Recente tijd		1945						
			Nieuwe tijd	C	1850						
	B	1650									
	A	1500									
	Vroeg Subatlanticum	-0	Middeleeuwen	Laat B	1250						
				Laat A	1050						
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900					
					C: Karolingische tijd	725					
					B: Merovingisch tijd	525					
					A: Volksverhuizingstijd	450					
	Romeinse tijd	Laat	270								
		Midden	70 na Chr.								
Vroeg		15 voor Chr.									
Subboreaal	450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	250							
			Midden	500							
			Vroeg	800							
		Bronstijd	Laat	1100							
			Midden	1800							
			Vroeg	2000							
		Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850							
			Midden	4200							
			Vroeg	4900/5300							
		Atlanticum	3700	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450					
Midden	8640										
Vroeg	9700										
Pleistoceneen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050							
			Allerød	11.500							
			Vroege Dryas	12.000							
	Pleniglaciaal	Laat	Bølling	12.500							
			Vroegste Dryas	13.500							
			Denekamp	30.500							
	Vroeg Glaciaal	Midden	Hengelo	60.000							
			Moershoofd	71.000							
			Odderade	114.000							
	Eemien	Saalien I	Midden	Brørup	114.000						
				Eemien	126.000						
				Saalien II	236.000						
				Oostermeer	241.000						
				Saalien I	322.000						
				Belvédère/Holsteinien	336.000						
				Glaciaal x	384.000						
				Holsteinien	416.000						
				Elsterien	463.000						
Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	Laat	12.500							
			Jong B	16.000							
			Jong A	35.000							
		Midden	Midden	Oud	Oud	250.000					
						Oud	Oud	Oud			
									Oud	Oud	Oud
		Oud	Oud	Oud	Oud						
						Oud					

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld (figuren 2.1 en 2.2) en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïventariseerd (figuren 3.1 en 3.2). Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- literatuur en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart, schaal 1:25.000;
- historisch kaartmateriaal (www.map5.nl);
- de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);

2.2 Resultaten modificatie 29a (verlegging N-500-10-KR-062-069) en 29b (vervangen schema S-1349)

Geomorfologie en bodem

- *geomorfologie volgens geomorfologische kaart (ontleend aan ARCHIS)*: het zuidelijke deel van plangebied ligt in een gebied met grondmorene (code 3L2a). Dit wordt doorsneden door een noordwest-zuidoost georiënteerde, dalvormige laagte zonder veen (code 2R2). Het noordelijke uiteinde van het plangebied ligt in een ontgonnen veenvlakte (code 2M46). Hier ligt het beekdal van de Linde.
- *bodem volgens bodemkaart*: hoofdzakelijk veldpodzolgronden (codes Hn21 en Hn23) en laarpodzolgronden (codes cHn21 en cHn23x). In de dalvormige laagte komen moerige podzolgronden voor met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag (code vWp). In het noordelijke uiteinde van het plangebied, in het beekdal van de Linde, bestaat de bodem uit vlierveengronden (code sVz) en meerveengronden (code zVz).

AHN2

Het plangebied ligt in een hooggelegen gebied, met een hoogte van maximaal 3,5 m +NAP, dat richting het beekdal van de Linde afloopt tot circa 0,15 m -NAP.

Archeologische informatie

Uit de omgeving (zone van 300 m rondom) van het plangebied staan in ARCHIS geen archeologische vindplaatsen geregistreerd. Ten noorden van het plangebied zijn twee bureaustudies met aansluitend booronderzoeken (Buitenhuis, 2007; OMG 22995 en 22993) en een booronderzoek (Satijn & Wieringa, 2015; OMG 64024) uitgevoerd. Bij het onderzoek in de Catspolder (Buitenhuis, 2007) is vrijwel overal een pakket veen op zand of keileem gevonden. In het zand is geen podzolbodem gevormd. De overgang van het keileem/zand naar het veen is scherp tot

abrupt. In het zand worden vaak veel rietresten aangetroffen. Dit wijst op een periode van vernatting van het zand zonder verspoeling of afzetting. Er zijn geen archeologische resten aangetroffen in het zand. Daarom is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Uit het booronderzoek in het gebied ten westen van de A32 is gebleken dat zich in het onderzoeksgebied een met veen gevuld beekdal bevindt (Satijn & Wieringa, 2015). Dit veenpakket is in de diepste delen tot meer dan 3 m dik. Deze delen bevinden zich in het hart van het beekdal. Richting het zuiden en het noorden neemt de dikte van het veenpakket af tegen de hoger liggende en met dekzand overstoven keileemwelingen. Op de hogere delen en koppen van deze keileemwelingen is in het dekzand een podzolbodem ontstaan. Met name op de flanken van deze welingen is deze podzol nog intact, soms afgeschermd door een laagje veen. De bodemopbouw op de hoogste delen van deze welingen is grotendeels verstoord, met name door moderne landbouw (egalisatie en diepploegen). Hier is geen veen meer aanwezig. In zone 4, dit is de zone die het dichtst bij het plangebied 29a ligt, worden vooral de restanten van gedempte en/of dichtgegroeide petgaten in het veen verwacht. De top van het onderliggende dekzand en daarmee eventueel aanwezige steentijdvindplaatsen daarop kunnen hier nog wel intact zijn.

Historische informatie

De kaarten uit het eind van de 17e eeuw (Schotanus à Sterringa, 1718) tonen Peperga als twee parallelle straten met bomen erlangs (figuur 3). Verder is de kerk, die oorspronkelijk in 1537 is gebouwd, op deze kaart afgebeeld. Ten zuiden van Peperga ligt de Steenwijker Heide, ten noorden van Peperga ligt het beekdal van de Linde, met Hooijlanden. De kadastrale minuut uit circa 1830 toont in het plangebied weilanden en akkers. Aan de noordzijde van de weg in Peperga staan enkele huizen. Op de kaart van Eekhoff uit 1850 (Eekhoff, 1859) is even ten zuiden van Peperga een oud kerkhof aangeduid (zie figuur 3). Op andere historische kaarten is dit kerkhof niet afgebeeld. In het beekdal van de Linde liggen vergraven veenlanden met hagen. Hier zijn langwerpige petgaten gegraven ten behoeve van turfwinning. In Peperga staan zowel op de kaart van Eekhoff, als op de Topographisch Militaire kaarten uit 1850 een kerk en enkele woningen afgebeeld. Ook de kadastrale minuut uit 1832 toont deze bebouwing (bron: Cultuurhistorische Kaart Fryslân). Op de Bonnekaarten uit 1925 is ten oosten van de Steenwijkerweg de spoorlijn van Meppel naar Leeuwarden afgebeeld. In 1865 werd begonnen met de aanleg van deze spoorlijn. Verder is de begraafplaats bij het Jodenveentje op deze kaarten aanwezig. Het landschap tussen Willemsoord en Ronde Blesse bestaat uit weilanden met houtwallen, en een enkele boerderij. Het gebied ten noorden van Ronde Blesse bestaat uit weilanden en een enkele perceel akkerland. In het meest noordelijke deel van het plangebied bevinden zich drassige, afgegraven percelen.

Provinciale kaart FAMKE

Volgens de FAMKE (Friese Archeologische MonumentenKaart Extra; <http://www.fryslan.nl/famke>) geldt voor de periode Steentijd-Bronstijd voor het zuidelijke deel van het plangebied het advies quikscan (extensief booronderzoek bij ingrepen van meer dan 5.000 m²). Van deze gebieden wordt vermoed dat eventuele aanwezige archeologische resten al ernstig verstoord zijn, maar dit is niet met zekerheid te zeggen. Voor een smalle zone ten zuiden van Peperga en een zone direct ten noorden van Peperga geldt het advies karterend onderzoek 1 (12 boringen per ha,

voor plangebieden groter dan 500 m² met een minimum van 12 boringen per plan). In deze gebieden kunnen zich archeologische resten uit de steentijd vlak onder de oppervlakte bevinden, die zijn afgedekt door een dun veen- of kleidek. In het uiterste noorden van modificatie 29a geldt het advies karterend onderzoek 2 (6 boringen per ha voor plangebieden groter dan 2.500 m², met een minimum van 6 boringen per plangebied). In deze gebied kunnen zich op enige diepte archeologische lagen uit de steentijd bevinden, die zijn afgedekt door een veen- of kleidek.

Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen geldt volgens de FAMKE voor het hele plangebied dat een historisch en karterend onderzoek uitgevoerd moet worden voor plangebieden groter dan 5.000 m².

Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart en advieskaarten

Ten behoeve van de herziening “Bestemmingsplan Buitengebied” gemeente Weststellingwerf is in 2013 een archeologische verwachtingskaart opgesteld (Ten Anscher & Van der Veen, 2013: kaartbijlagen 3 en 4). Deze verwachtingskaart is onderverdeeld in een verwachtingskaart voor de periode Steentijd-Bronstijd en een verwachtingskaart voor de periode IJzertijd en later. Voor de periode Steentijd-Bronstijd is voor een groot deel van het plangebied de verwachting ‘niet bepaald’. De bijbehorende gemeentelijke archeologische advieskaarten zijn te beschouwen als een verdieping ten opzichte van de FAMKE. Op deze kaarten zijn de verwachtingszones vertaald naar zones met uiteenlopende adviezen. Deze adviezen volgen de systematiek van de FAMKE. Voor dit gebied geldt het advies om een om een quikscan uit te voeren. Voor het resterende deel van het gebied geldt een hoge archeologische verwachting en voor het noordelijke en zuidelijke uiteinde van het gebied geldt een middelhoge archeologische verwachting. Voor de hoger gelegen delen van het landschap en aan de rand van het beekdal van de Linde geldt het advies karterend onderzoek 1 bij ingrepen groter dan 500 m² (Ten Anscher & Van Veen, 2013: kaartbijlage 5). Voor de IJzertijd en later geldt voor de bebouwde kom van Peperga (smalle strook aan weerszijden van de Pepergaweg) het advies karterend onderzoek 2 bij ingrepen groter dan 2.500 m² (Ten Anscher & Van Veen, 2013: kaartbijlage 6). In het overige deel van het gebied is voor deze periode geen onderzoek noodzakelijk.

Verstoringsinformatie

Ter plaatse van de te verwijderen leiding zal de bodem verstoord zijn. De omvang van deze verstoringen is niet bekend.

2.3 Resultaten modificatie 31 (vervangen schema S-1380)

Geomorfologie en bodem

- *geomorfologie volgens geomorfologische kaart (ontleend aan ARCHIS):* de westelijke helft van modificatie 31 ligt in de bebouwde kom van Wolvega en is niet gekarteerd. De oostelijke helft ligt op een zuidwest-noordoost georiënteerde grondmorene met welvingen (code 3L2). Oostelijk van het plangebied ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M14).

- *bodem volgens bodemkaart*: het meest westelijke deel van het plangebied is niet gekarteerd. In het overige deel liggen meerveengronden op zand met een humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (code zVp).

AHN2

Op het AHN2 ligt modificatie 31 aan de oostelijke rand van een hoger gelegen gebied, op de overgang naar een smalle, min of meer noord-zuid georiënteerde laagte. De hoogte bedraagt circa 1 m +NAP.

Archeologische informatie

Uit de omgeving (zone van 300 m rondom) van het plangebied staan in ARCHIS geen archeologische vindplaatsen geregistreerd.

Historische informatie

De kaarten uit het eind van de 17e eeuw (Schotanus à Sterringa, 1718) tonen het plangebied tussen twee zuidwest-noordoost georiënteerde wegen, het is in gebruik als akkerland. De bebouwde kom van Wolvega ligt ongeveer 2 km ten westen van het plangebied. De kaart van Eekhof uit 1850 (Eekhoff, 1859) toont de namen van de wegen ten noorden en zuiden van het plangebied, respectievelijk de Binnenweg en de Bovenweg. Aan de noordzijde van de Binnenweg is bebouwing aanwezig. Ten westen van het plangebied ligt de noord-zuid georiënteerde Oude Heeren-weg. De perceelgrenzen in het gebied staan haaks op de Binnenweg en de Bovenweg. Jongere kaarten tonen een vergelijkbaar kaartbeeld. De directe omgeving van het plangebied is na 1950 bebouwd geraakt.

Provinciale kaart Famke

Volgens de FAMKE (Friese Archeologische MonumentenKaart Extra; <http://www.fryslan.nl/famke>) is voor de periode Steentijd-Bronstijd ter plaatse van modificatie 31 een karterend onderzoek 2 nodig (6 boringen per ha voor plangebieden groter dan 2.500 m², met een minimum van 6 boringen per plangebied). In deze gebied kunnen zich op enige diepte archeologische lagen uit de steentijd bevinden, die zijn afgedekt door een veen- of kleidek. Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen geldt volgens de FAMKE voor het plangebied dat een historisch en karterend onderzoek uitgevoerd moet worden voor plangebieden groter dan 5.000 m².

De ingrepen binnen de modificatie 31 (omvang circa 200 m²) blijven ruim onder de hierboven genoemde vrijstellingsgrenzen van de gemeente Weststellingwerf.

Gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart

Modificatie 31 ligt buiten de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart voor de buitengebieden van de gemeente Weststellingwerf.

Verstoringsinformatie

Bij de aanleg van de huidige gasleiding zal de bodem verstoord zijn. De exacte omvang van deze verstoring is niet bekend.

2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de bij het bureauonderzoek verzamelde gegevens is het mogelijk een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen ten aanzien van aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid.

Voor de modificaties 29a en 29b geldt dat voor grote delen van de dekzandvlakte te weinig gegevens voorhanden zijn om er een verwachting aan te verbinden. Langs de flanken van het beekdal van de Linde geldt een potentieel middelhoge/hoge verwachting. Daar kunnen behalve kampementen op 'vlakke' locaties dichtbij water, wat verder van het water vandaan de akkers en nederzettingen van vroege landbouwers liggen. Een (middel)hoge archeologische verwachting is ook toegekend aan de hoge gronden (dekzandvlakten, stuwwallen), vanwege mogelijke resten uit de Midden en Late Bronstijd. In Peperga en Willemsoord is historische bebouwing aanwezig op oude kaarten. Mogelijk zijn nog funderingsresten hiervan in de bodem aanwezig. Daar waar het dekzand aan het oppervlakte ligt, is het archeologisch relevante niveau kwetsbaar voor bodemingrepen. Eventuele archeologische resten kennen naar verwachting een middelmatige gaafheid. Waar het zand is afgedekt door veen, zal het archeologisch relevante niveau goed bewaard zijn gebleven.

Modificatie 31 ligt in de bebouwde kom van Wolvega. Tot in de tweede helft van de 20e eeuw was dit plangebied onbebouwd. De bodem bestaat uit met veen afgedekte podzolgronden. In de top van het zand kunnen resten uit de Steentijd-Bronstijd voorkomen. De verwachting voor de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen is middelhoog. Resten uit voorgenoemde perioden kunnen in de top van het zand aanwezig zijn. Voor de Nieuwe tijd is de archeologische verwachting laag. Aangezien het archeologisch relevante niveau met veen is afgedekt, zullen archeologische resten naar verwachting goed bewaard zijn gebleven. Omdat de omvang van het plangebied kleiner is dan 2.500 m² wordt voor deze locatie afgezien van vervolgonderzoek.

Toetsing

Om bovenstaande gespecificeerde verwachting te controleren, wordt voor modificatie 29a (en 29b) het uitvoeren van een verkennend booronderzoek voorgesteld. Gezien de verschillende adviezen die binnen dit plangebied gelden, wordt in eerste instantie gekozen voor een verkennend booronderzoek met boringen om de 50 m. Het verkennend booronderzoek heeft als doel de bodem opbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de volgende technieken en strategieën:

- boortype: gutsboor (Ø 3 cm)
- boordichtheid (tracé): om de 50 m
- waarnemingsmethode: snijden van de boorkern met een boormes
- boordiepte: tot 30 cm in de C-horizont

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) voor modificatie 29a en 29b bestond uit een verkennend booronderzoek (figuur 4). De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.3 (stroomdiagram 'keuze onderzoeksmethode karterende fase' en 'Leidraad inventariserend veldonderzoek deel karterend booronderzoek'). Tijdens het veldonderzoek zijn 81 boringen verricht. Deze boringen bevinden zich deels in de gemeente Weststellingwerf en deels in de gemeente Steenwijkerland. Vanwege de leesbaarheid zijn de resultaten van modificatie 29a in hun geheel in onderstaande paragraaf beschreven.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De laagopeenvolging (lithologisch) en interpretatie daarvan (lithogenetisch) wordt voor het onderzoeksgebied van boven naar beneden beschreven.

De top laag binnen het tracé bestaat uit een matig siltige, matig humeuze, matig fijne (donker-) grijsbruine verstoorde zandlaag, al dan niet met zandbrokken. Deze laag varieert in dikte van 0,15 tot 0,95 m. Onder deze laag is in bijna de helft van de boringen keizand dan wel keileem (lichtblauwgrijs, zwak zandig en zwak grindig) aangetroffen (boringen 4, 6 t/m 14, 16 t/m 25, 27 t/m 34, 42, 57, 59, 61 t/m 65, 67, 68 en 69). In de andere helft van de boringen bevindt zich onder het verstoorde zandpakket dekzand. In 25 boringen gaat het verstoorde zandpakket scherp over in geel dekzand. Waarschijnlijk is hier op een aantal locaties oorspronkelijk een podzolbodem aanwezig geweest, de top van het dekzand (met daarin de top van de podzolbodem) is nu echter niet meer aanwezig en vermoedelijk opgenomen in het bovenliggende verstoorde zandpakket. In vier boringen (boringen 5, 15, 43 en 60) is onder het dekzand keileem aangetroffen op een diepte variërend van 0,4 tot 0,8 m -Mv. In de boringen 35, 36, 40 en 53 is in het dekzand een intacte podzol waargenomen. De podzol bevindt zich op een diepte variërend van 0,25 tot 0,8 m -Mv. In boring 53 is de podzol afgedekt door een 0,15 m dik veraard veenlaagje. In twaalf boringen is op een diepte variërend van 0,3 tot 0,65 m -Mv een verstoord podzolprofiel aangetroffen, bestaande uit een ten dele aanwezige B-horizont op een BC- op C-horizont dan wel een BC-horizont op een C-horizont (boringen 2, 37, 39, 41, 44 t/m 48, 54, 55 en 56). De top van de podzol en daarmee de archeologische relevante lagen ontbreekt hier. Naast boring 53 is in de boringen 38, 50 t/m 52 en 81 een veraard veenlaagje aangetroffen met een dikte variërend van 0,03 tot 0,3 m. In de boringen 38, 50, 51 en 52 betreft het de onderkant van een origineel veenpakket dat tegenwoordig grotendeels verdwenen is. In boring 81 betreft het een verstoord bouwvoor.

Boring 26 wijkt sterk af van de overige boringen. Ter plaatse is de bodem tot 1,8 m -Mv verstoord. Het verstoorde pakket bestaat uit een matig siltige, matig humeuze, matig fijne, donkergrijsbruine, 0,55 m dikke bouwvoor met daaronder een 1,25 m dik sterk zandig, grijs leempakket met zand en kleibrokken. Het betreft naar alle waarschijnlijkheid een demping. Onder de verstoring bevindt zich sterk zandig, zwak grindig, blauwgrijs keileem.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen.

4 Samenvatting

4.1 Conclusies

In deze paragraaf worden de conclusies gegeven in de vorm van de antwoorden op de specifieke onderzoeksvragen (zie § 1.4).

Bureauonderzoek

- Welke bodemkundige en geomorfologische gegevens zijn er over de plangebieden bekend?*

Het zuidelijke deel van de modificaties 29a en 29b ligt in een gebied met grondmorene, dat wordt doorsneden door een noordwest-zuidoost georiënteerde dalvormige laagte, zonder veen. De bodem bestaat uit podzolgronden. Het noordelijke uiteinde van dit plangebied ligt in het beekdal van de Linde, hier komen vlieveengronden en meerveengronden voor. De westelijke helft van modificatie 31 ligt in de bebouwde kom van Wolvega en is niet gekarteerd. De oostelijke helft ligt op een zuidwest-noordoost georiënteerde grondmorene met welvingen. De bodem bestaat uit meerveengronden op zand met een humuspodzol.
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische en cultuurhistorische resten zijn reeds over de plangebieden en de nabije omgeving bekend?*

In de directe omgeving van de modificaties 29a en 29b zijn geen archeologische resten bekend. In Peperga komt historische bebouwing voor. Ten zuiden van Peperga heeft op grond van historische kaarten vroeger een kerkhof gelegen. In de directe omgeving van modificatie 31 zijn geen archeologische en of cultuurhistorische resten beken.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting?*

Zie § 2.4.
- Zijn in de plangebieden archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

In de plangebieden zijn vooralsnog geen archeologische resten bekend. Bij het uitgraven van nieuwe leidingsleuven in een open ontgraving en bij werkzaamheden op modificatie 31 waarbij de bodem geroerd zal worden, zullen de archeologisch relevante niveaus en eventueel daarin aanwezige archeologische resten verstoord worden.

Verkennende veldonderzoek

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van de plangebieden eruit?*

De bodem is binnen het grootste deel van het tracé van modificatie 29a verstoord. De bodem bestaat grotendeels uit een verstoord zandpakket op geel dekzand dan wel keileem. De archeologisch relevante lagen zijn hier afwezig. Op vier locaties (boringen 35, 36, 40 en 53) is een intact podzolprofiel waargenomen. In nog eens twaalf boringen is een verstoorde podzol aangetroffen.

6. *Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*
Alleen in de boringen 35, 36, 40 en 53 zijn gave podzolbodems aanwezig, waar archeologische vindplaatsen te verwachten zijn. De top van de podzol bevindt zich hier op respectievelijk 0,45, 0,65, 0,25 en 0,8 m -Mv.
7. *Is de bodemopbouw in de plangebieden zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*
Alleen in de boringen 35, 36, 40 en 53 is de bodem dusdanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek zinvol wordt geacht.
8. *Op welke manier dient bij graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?*
Vooralsnog zijn binnen het plangebied geen archeologische resten aangetroffen. Indien uit het aanvullend booronderzoek blijkt dat sprake is van archeologische resten uit onverstoorde context, die bij uitvoering van de geplande graafwerkzaamheden verloren zullen gaan, dan is de volgende stap een proefsleuvenonderzoek, eventueel gevolgd door een opgraving.
9. *Is in de plangebieden vervolgonderzoek noodzakelijk (welke methoden)?*
Zie § 4.2.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt modificatie 31 vrijgegeven, vervolgonderzoek is hier niet nodig.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan het grootste deel van het tracé behorend bij de modificaties 29a en 29b worden vrijgegeven voor vervolgonderzoek. Rondom de boringen 35, 36, 40 en 53 wordt echter aanvullend booronderzoek aanbevolen. Hierbij dient het boorgrid te worden verdicht tot boringen om de 25 m. Het doel van dit onderzoek is informatie te verzamelen over de aard, omvang, datering, diepteligging, gaafheid, conservering en waarde van eventuele archeologische vindplaatsen. De boringen dienen met een Edelmanboor (diameter 15 cm) te worden uitgevoerd tot in de C-horizont van het dekzand. Het monstervolume van deze boringen dient te worden gezeefd over een 4 mm zeef. Het overige deel van het tracé behorend bij modificatie 29a wordt vrijgegeven.

Wanneer bij de werkzaamheden die niet voor vervolgonderzoek in aanmerking komen archeologische resten worden aangetroffen, moet hiervan direct melding gemaakt worden bij de bevoegde overheid (gemeente Weststellingwerf). Dit is een wettelijke verplichting.

Over de hier beschreven aanbevelingen dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid, gemeente Weststellingwerf.

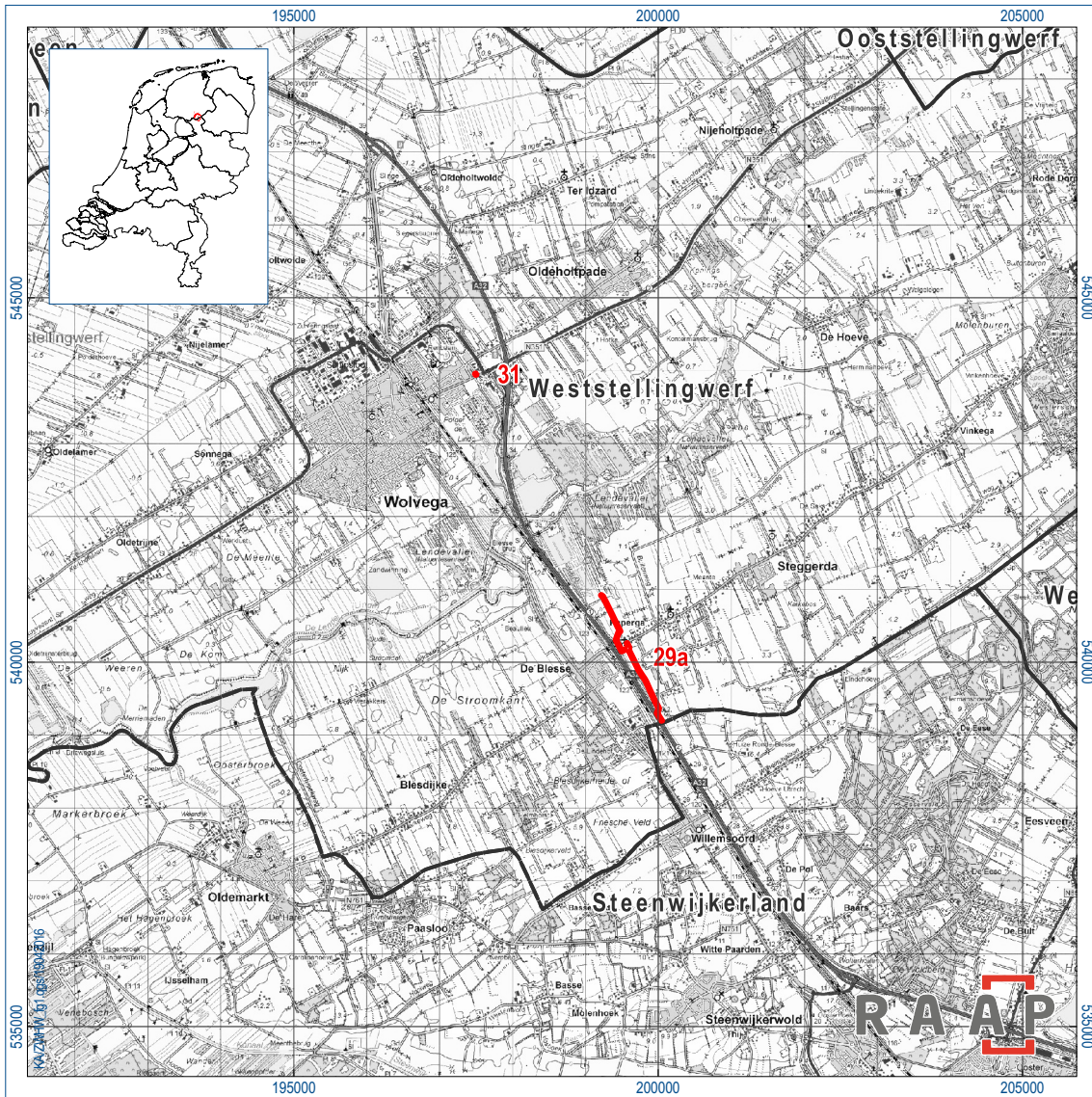
Literatuur

- Anscher, T.J. ten & S. van der Veen**, 2013. Archeologisch basisonderzoek ten behoeve van de herziening Bestemmingsplan Buitengebied, gemeente Weststellingwerf. *RAAP-rapport 2607*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Buitenhuis, H.**, 2007. Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) op twee terreinen langs de Linde beek ten oosten van Wolvega, gemeente Weststellingwerf (Fr.). *ARC-rapport 2007-44*. Archaeological Research & Consultancy, Groningen.
- Eekhoff, W.**, 1859. *Nieuwe atlas van de provincie Friesland*. Leeuwarden.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Schotanus à Sterringa, B.**, 1718. *Uitbeelding der Heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen als in haare XXX bijzondere Grietenijen*. François Halma, Ljouwert (Facsimile-uitgave 1979).
- Satijn, O.N.P. & A.R. Wieringa**, 2015. Archeologisch bureau- en booronderzoek herinrichting landelijk gebied ten zuiden van Wolvega, gemeente Weststellingwerf (FR). *MUG-publicatie 2014-110*. MUG ingenieursbureau, Leek.

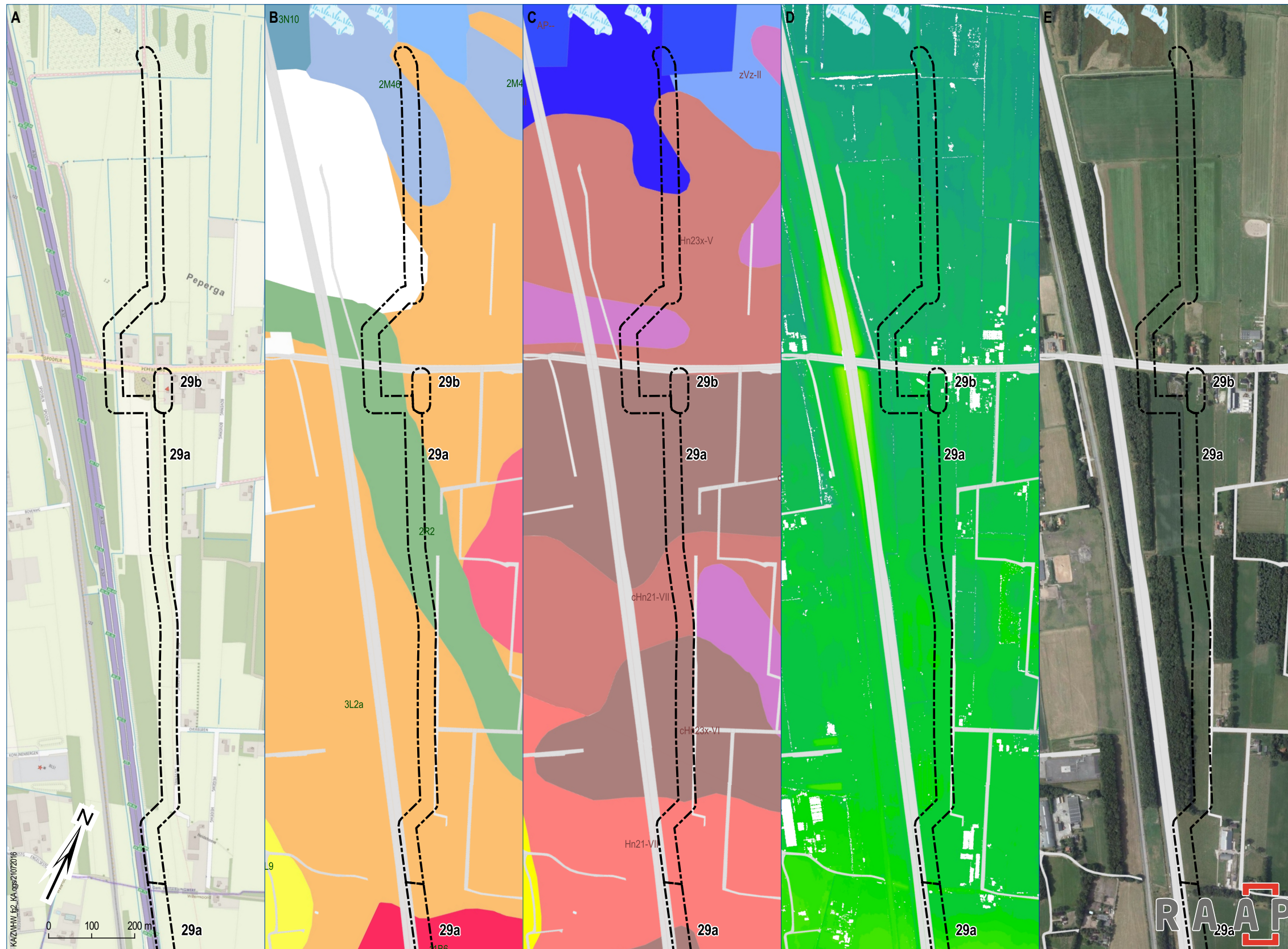
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (rood); inzet: ligging in Nederland (rode stip).
- Figuur 2.1 en 2.2.** Het plangebied op A) de topografische ondergrond, B) de geomorfologie, C) de bodemkaart, D) het AHN en E) de luchtfoto.
- Figuur 3.1.** Het plangebied op A) Schotanus à Sterringa (1718), B) Eekhoff uit 1850 (Eekhoff, 1859), C) TMK 1850 en D) Bonne 1949.
- Figuur 3.2.** Globale ligging van het plangebied op A) Schotanus à Sterringa (1718), B) Eekhoff uit 1850 (Eekhoff, 1859), C) TMK 1850 en D) Bonne 1921-1924.
- Figuur 4.** Resultaten booronderzoek met cursief de hoogte van het dekzand t.o.v. NAP.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen (inclusief litho- logisch profiel)



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood); inzet: ligging in Nederland (rode stip).



Figuur 2.1. Het plangebied op A) de topografische ondergrond, B) de geomorfologie, C) de bodemkaart, D) het AHN en E) de luchtfoto.



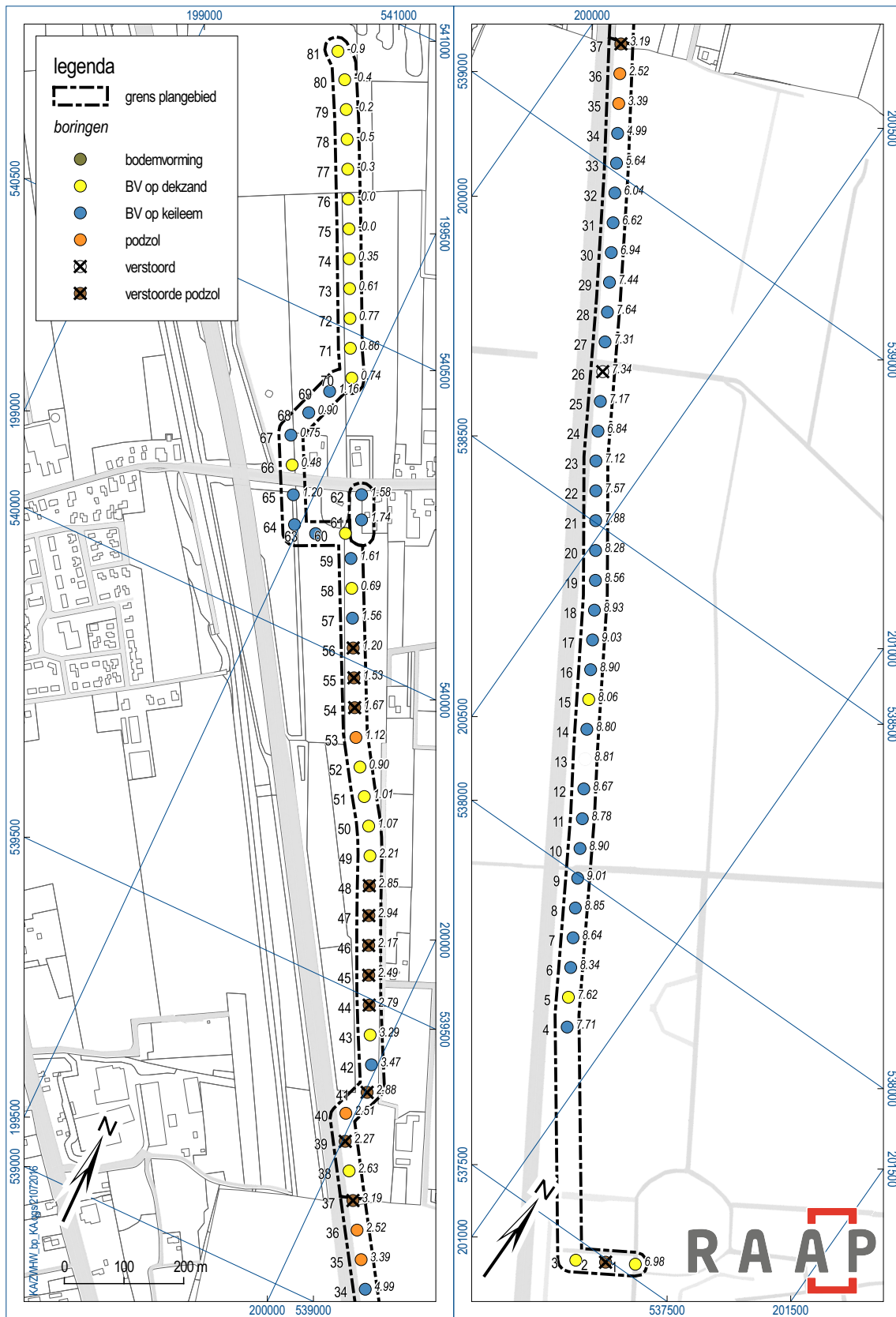
Figuur 2.2. Het plangebied op A) de topografische ondergrond, B) de geomorfologie, C) de bodemkaart, D) het AHN en E) de luchtfoto.



Figuur 3.1. Het plangebied op A) Schotanus à Sterringa (1718), B) Eekhoff uit 1850 (Eekhoff, 1859), C) TMK 1850 en D) Bonne 1925.



Figuur 3.2. Globale ligging van het plangebied op A) Schotanus à Sterringa (1718), B) Eekhoff uit 1850 (Eekhoff, 1859), C) TMK 1850 en D) Bonne 1921-1924.



Figuur 4. Resultaten booronderzoek met cursief de hoogte van het dekzand t.o.v. NAP.

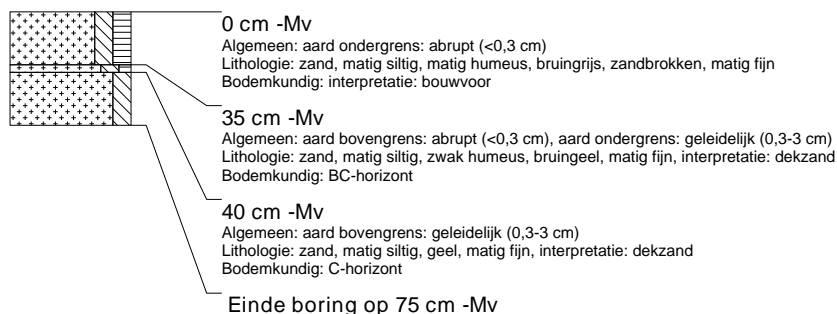
boring: ZWHW-1

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



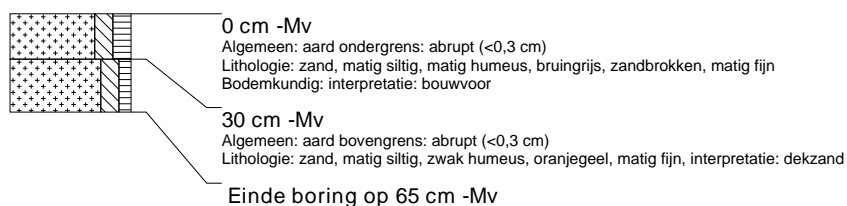
boring: ZWHW-2

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-3

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



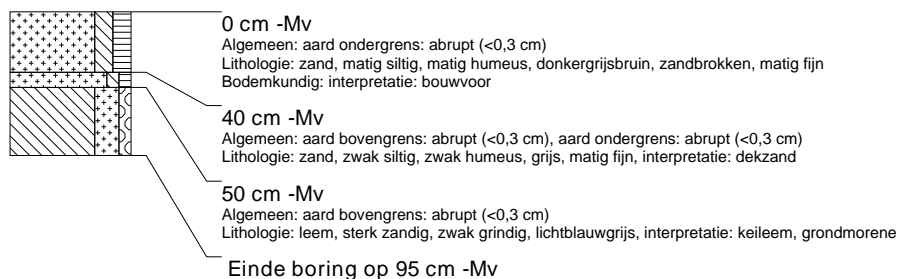
boring: ZWHW-4

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



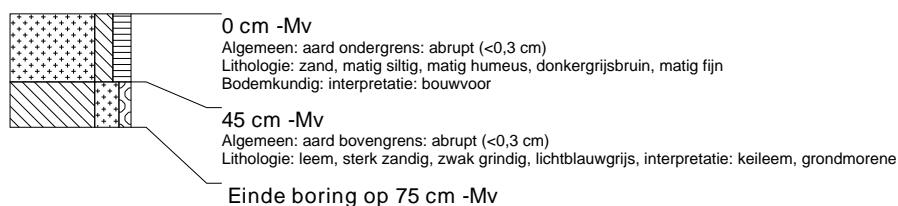
boring: ZWHW-5

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



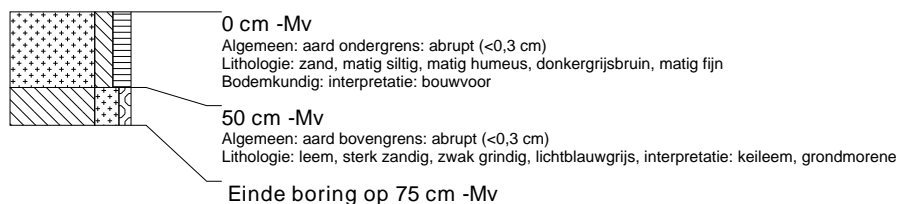
boring: ZWHW-6

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



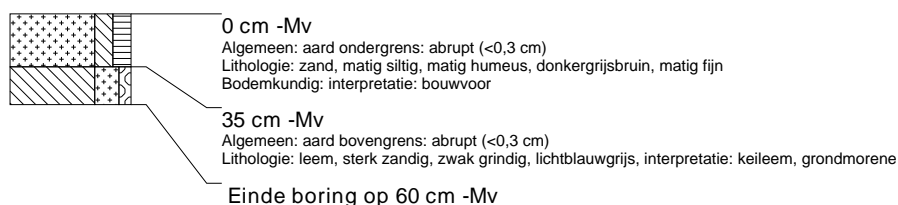
boring: ZWHW-7

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



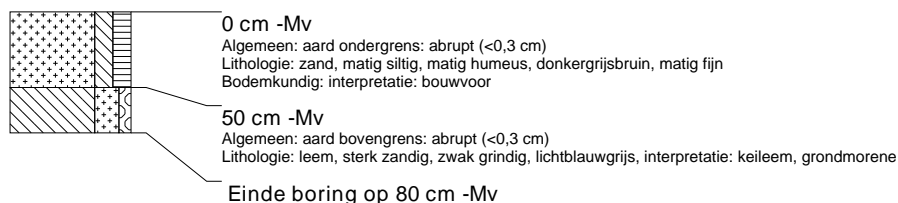
boring: ZWHW-8

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



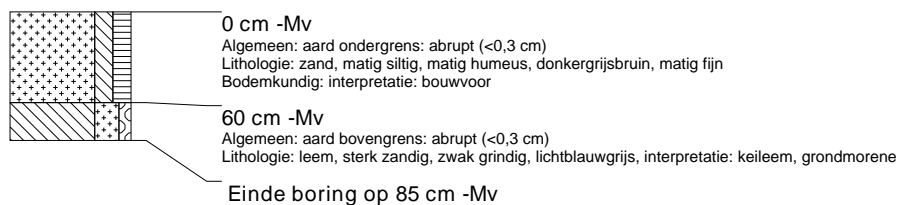
boring: ZWHW-9

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



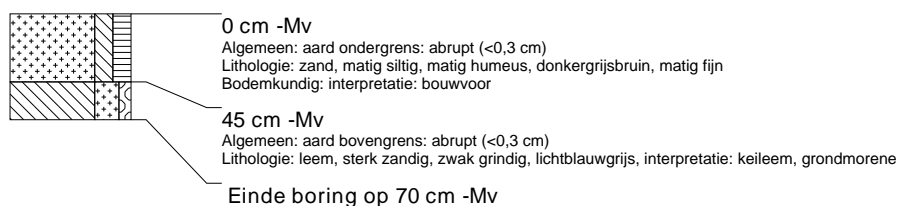
boring: ZWHW-10

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



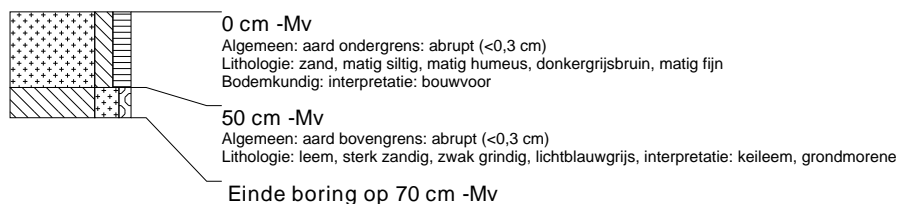
boring: ZWHW-11

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



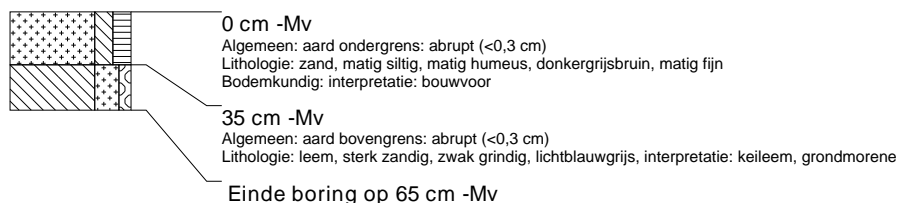
boring: ZWHW-12

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-13

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-14

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-15

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



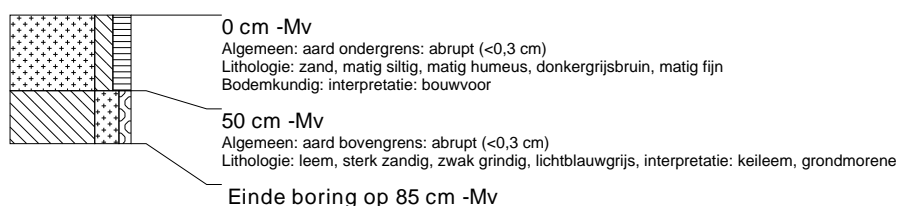
boring: ZHHW-16

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



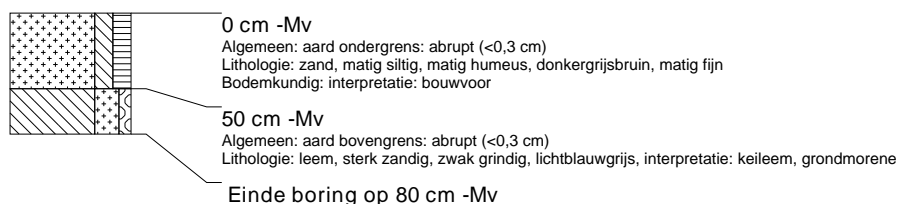
boring: ZHHW-17

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



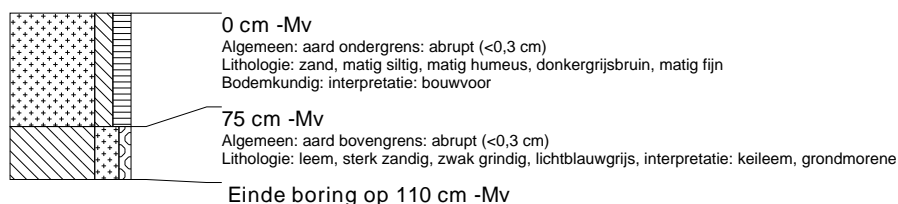
boring: ZHHW-18

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



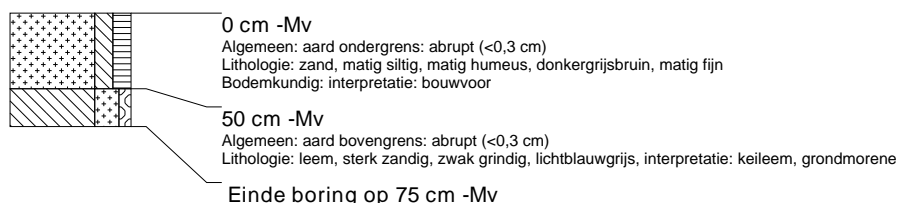
boring: ZHHW-19

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



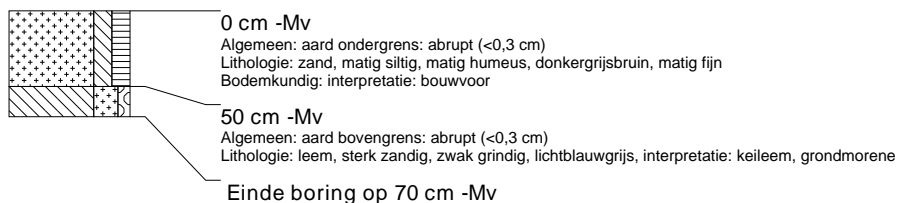
boring: ZHHW-20

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



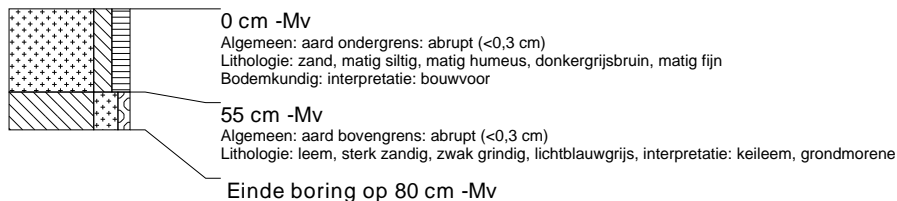
boring: ZWHW-21

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



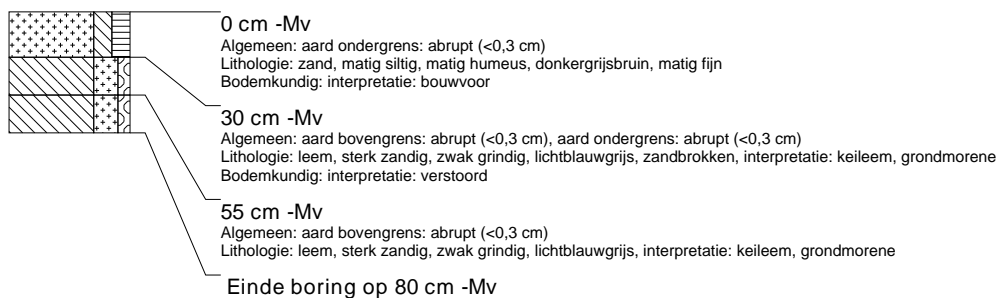
boring: ZWHW-22

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



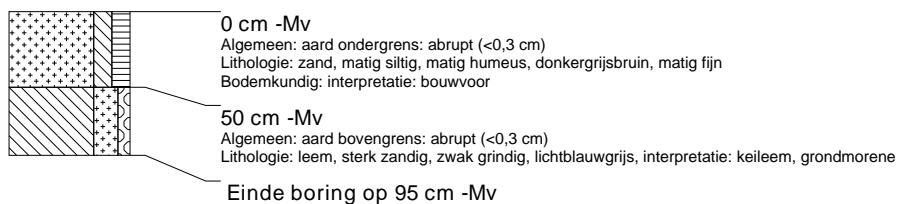
boring: ZWHW-23

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



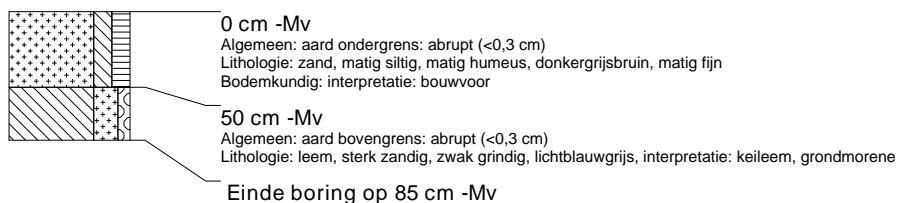
boring: ZWHW-24

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



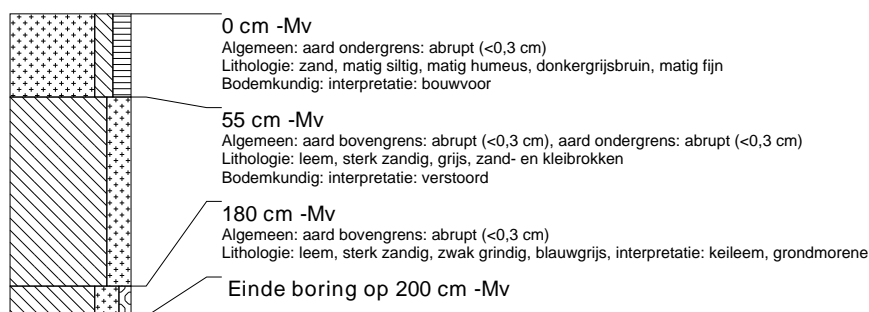
boring: ZWHW-25

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



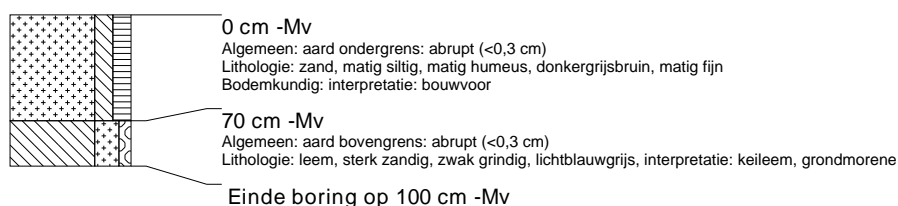
boring: ZWHW-26

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: De Pol, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



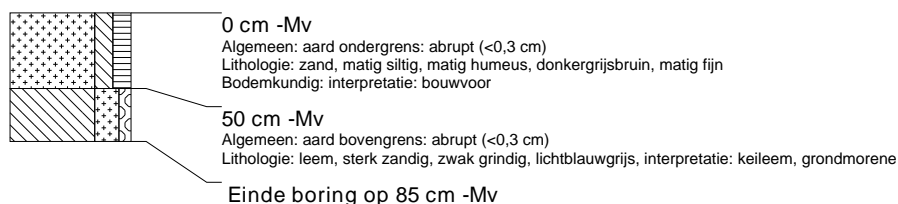
boring: ZWHW-27

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



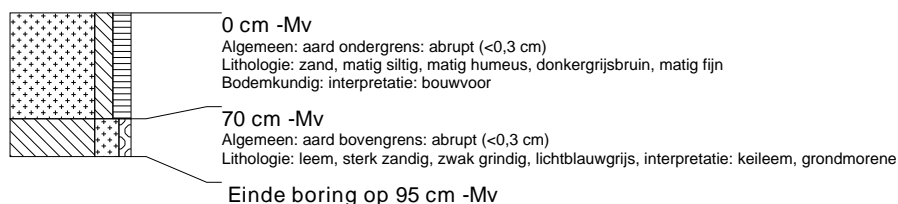
boring: ZWHW-28

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



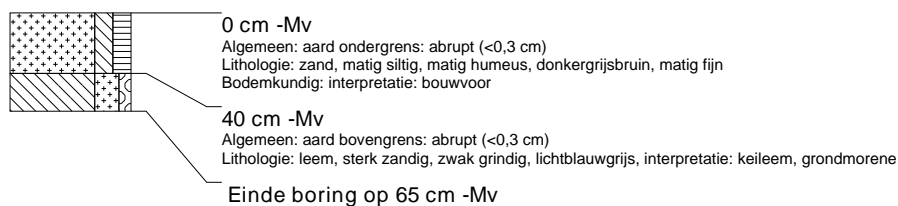
boring: ZWHW-29

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



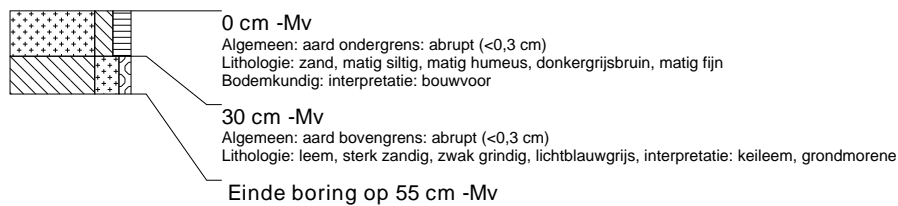
boring: ZWHW-30

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



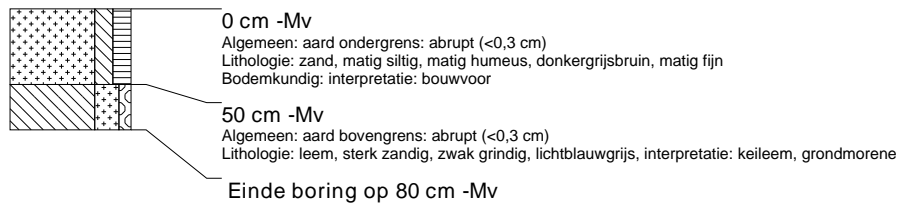
boring: ZHHW-31

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



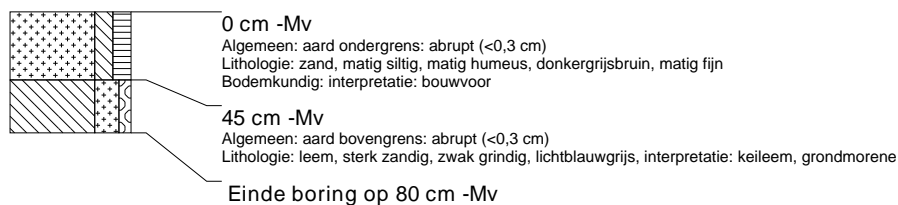
boring: ZHHW-32

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



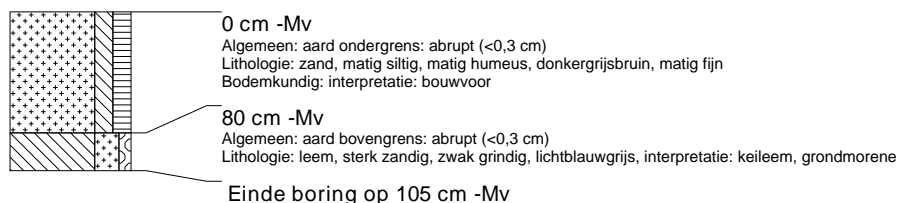
boring: ZHHW-33

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



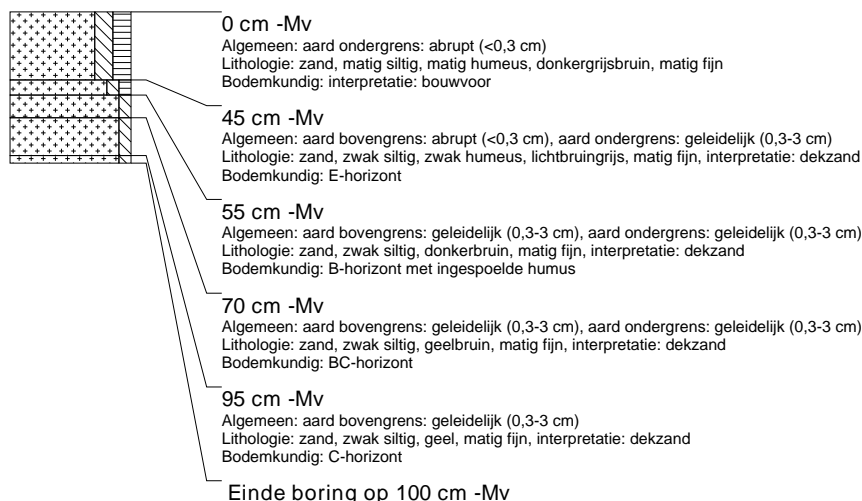
boring: ZHHW-34

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



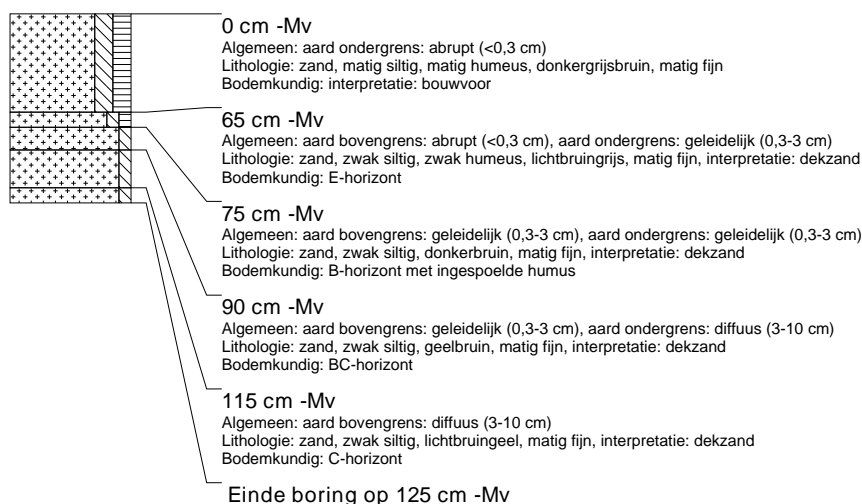
boring: ZHHW-35

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-36

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Overijssel, gemeente: Steenwijkerland, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-37

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-38

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



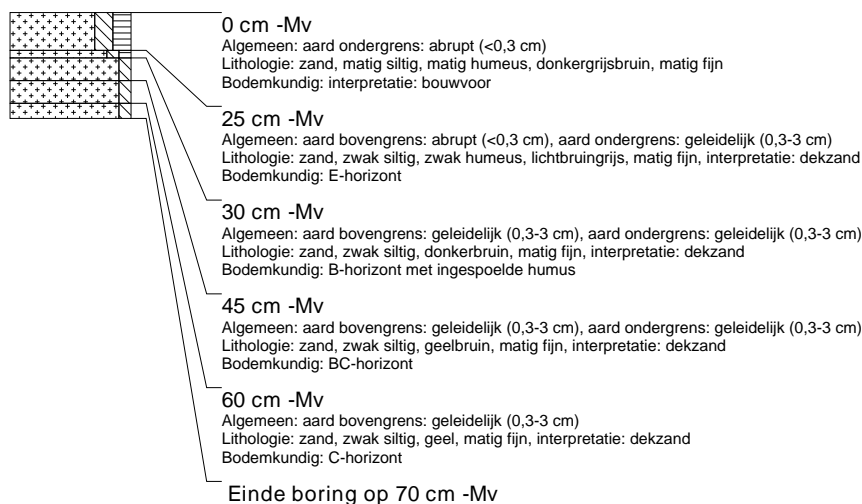
boring: ZWHW-39

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



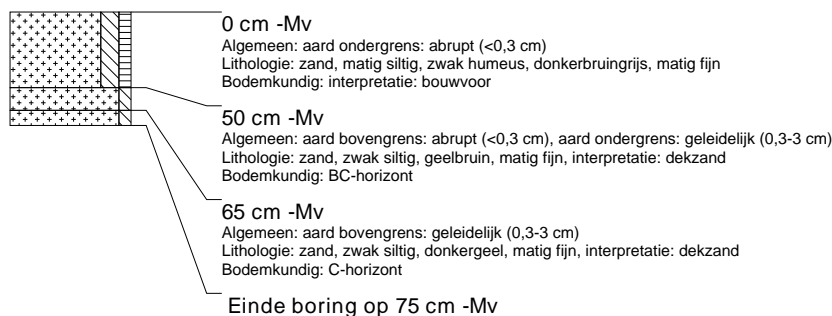
boring: ZWHW-40

beschrijver: YB, datum: 4-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



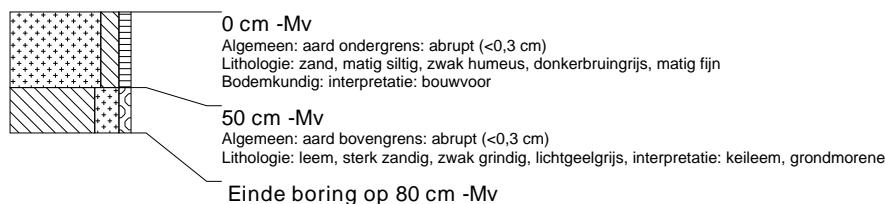
boring: ZWHW-41

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-42

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



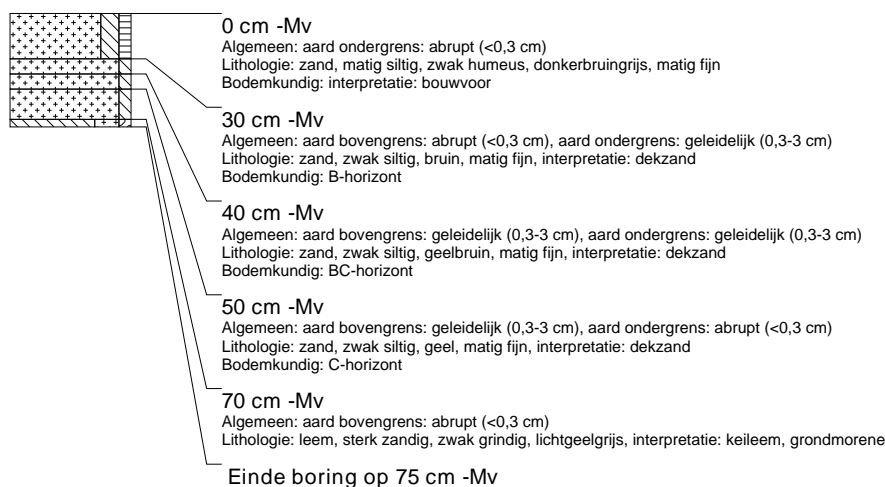
boring: ZWHW-43

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



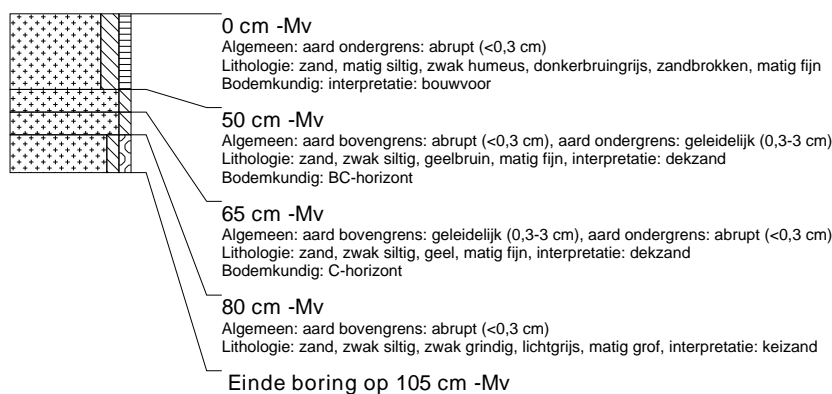
boring: ZWHW-44

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-45

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-46

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-47

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



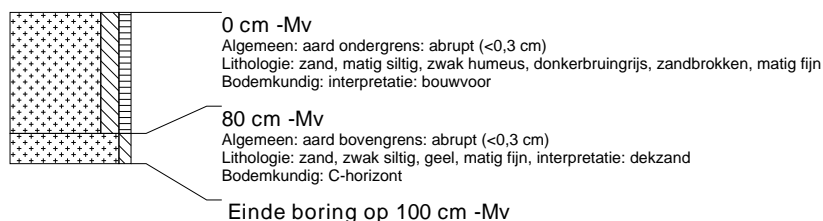
boring: ZWHW-48

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-49

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-50

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-51

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



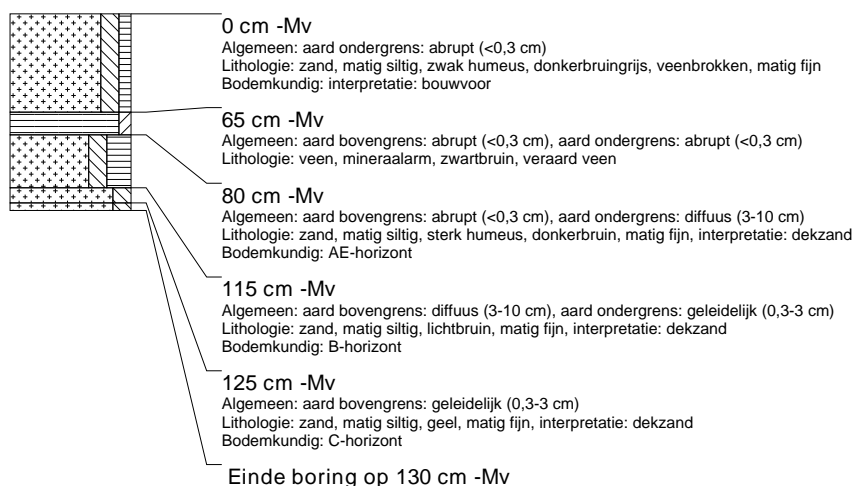
boring: ZWHW-52

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-53

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-54

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-55

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



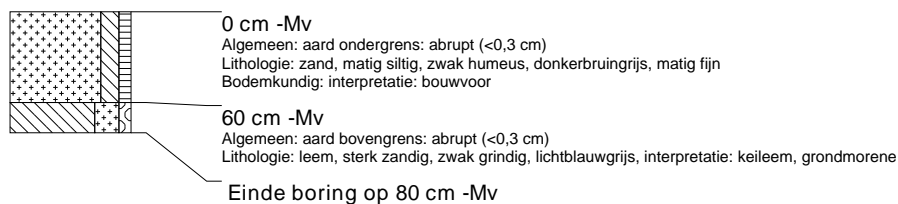
boring: ZWHW-56

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



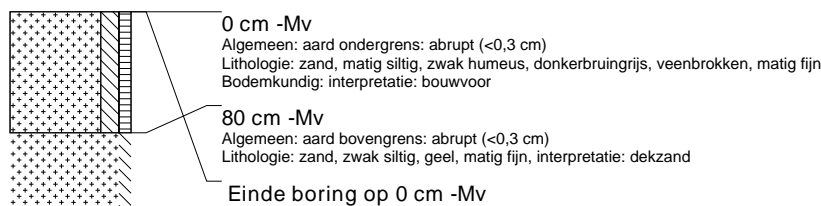
boring: ZWHW-57

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-58

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-59

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-60

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



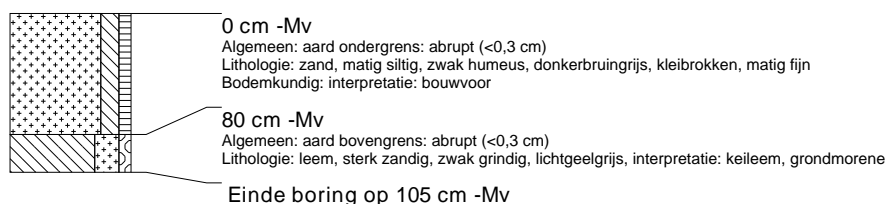
boring: ZHW-61

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



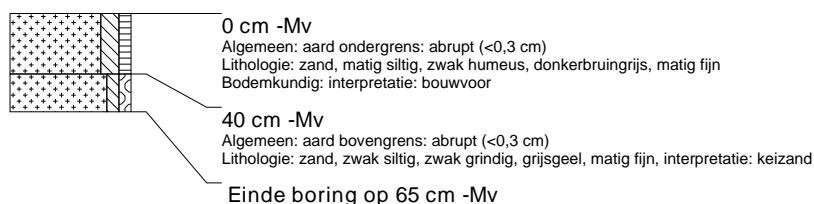
boring: ZHW-62

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



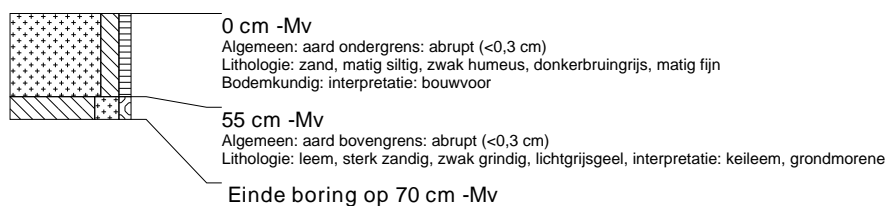
boring: ZHW-63

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



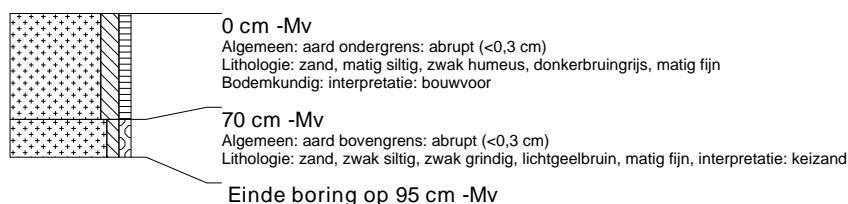
boring: ZHW-64

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



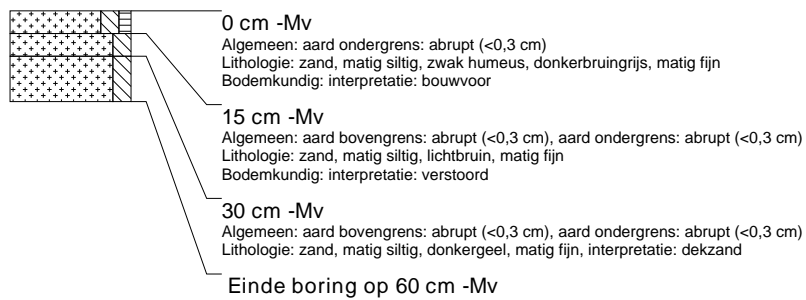
boring: ZHW-65

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZHHW-66

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



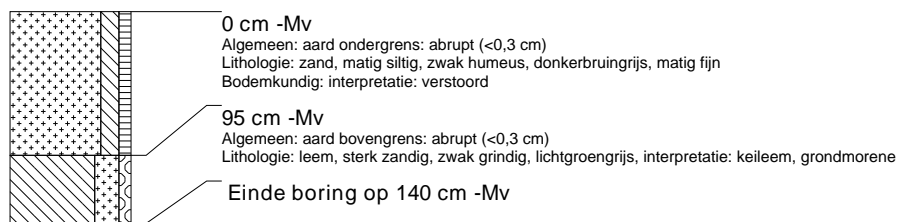
boring: ZHHW-67

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



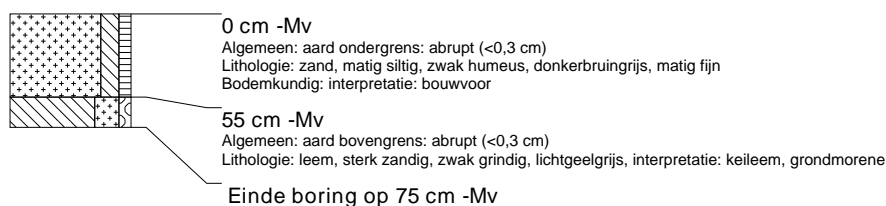
boring: ZHHW-68

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



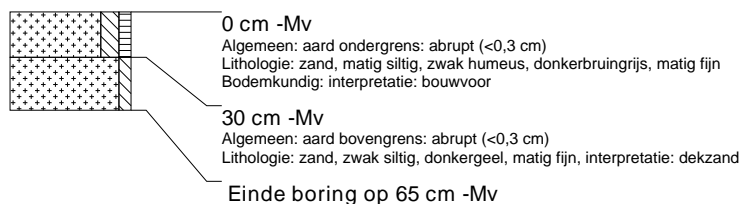
boring: ZHHW-69

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZHHW-70

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



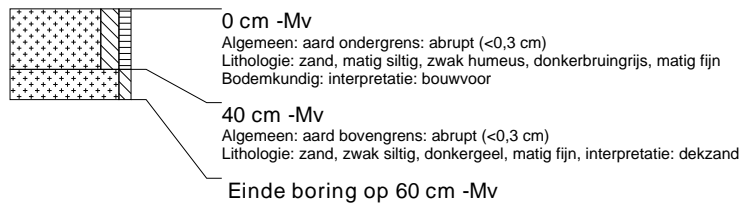
boring: ZHHW-71

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



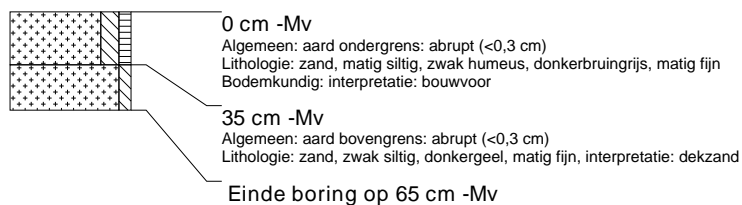
boring: ZHHW-72

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZHHW-73

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZHHW-74

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



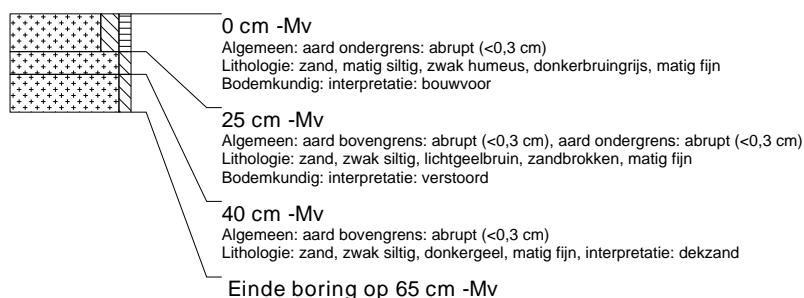
boring: ZHHW-75

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



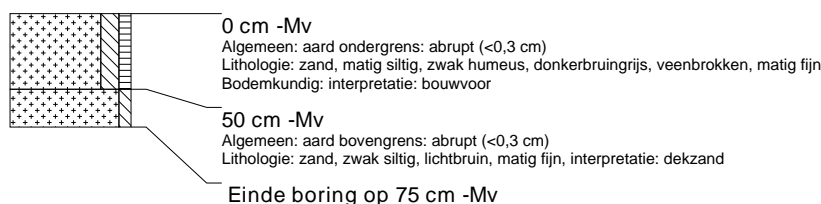
boring: ZHHW-76

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZHHW-77

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZHHW-78

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZHHW-79

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-80

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord



boring: ZWHW-81

beschrijver: YB, datum: 5-4-2016, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Weststellingwerf, plaatsnaam: Peperga, opdrachtgever: LievenseCSO, uitvoerder: RAAP Noord

