



Antea Group Archeologie 2016/99

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen
(karterende fase) en oppervlaktekartering**

**150/20kV transformatorstation Tussenweg 13
Middenmeer**

projectnummer 410796
definitief revisie 01
23 januari 2017

Antea Group Archeologie 2016/99

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (karterende fase) en oppervlaktekartering

150/20kV transformatorstation Tussenweg 13 Middenmeer

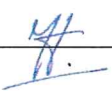
projectnummer 410796
definitief revisie 01
23 januari 2017

Auteurs

P.C. Teekens

Opdrachtgever

Reddyn B.V.
Postbus 50
6920 AB Duiven

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
20-01-2017	definitief	J. Tolsma 	R. Zuurbier 

Inhoudsopgave

Blz.

Administratieve gegevens	1
Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1.1 Huidig en toekomstig gebruik	6
2.1.2 Landschappelijke situatie en bodemopbouw	6
2.1.3 Archeologie	7
2.1.4 Gespecificeerde archeologische verwachting	8
2.2 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	9
3 Veldonderzoek (IVO-O)	10
3.1 Doel- en vraagstelling	10
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	10
3.3 Resultaten	11
3.3.1 Bodemopbouw	11
3.3.2 Archeologie	12
4 Conclusies en advies IVO-O	13
4.1 Conclusies	13
4.2 (Selectie)advies	14
5 Veldonderzoek (Oppervlaktekartering)	17
5.1 Doel- en vraagstelling	17
5.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	17
5.3 Resultaten	20
5.3.1 Sporen	20
5.3.2 Vondstmateriaal	20
6 Conclusies en advies oppervlaktekartering	21
6.1 Conclusies	21
6.2 (Selectie)advies	21
Literatuur en geraadpleegde bronnen	23

Bijlagen

- 1 Archeologische perioden
- 2 AMZ-cyclus
- 3 Boorbeschrijvingen

Kaartbijlagen

- 410796-S1 Situatiekaart met ligging boorpunten

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 410796
OM-nummer 4004204100
Provincie Noord-Holland
Gemeente Hollands Kroon
Plaats Middenmeer
Toponiem Tussenweg 13

Kaartblad 14H
Coördinaten 131056/533812 131253/533950
131297/533474 131794/533173
Opdrachtgever Reddyn B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering Juli 2016 en januari 2017
Projectteam J. Tolsma (projectleider)
P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog en uitvoerder/rapporteur)

Vrijgave conform KNA I. Vossen en G.J.A. Sophie (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Hollands-Kroon
Adviseur bevoegd gezag Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot Provinciaal Depot Bodemvondsten (indien nodig)



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (eerder uitgevoerd) verkennend booronderzoek (zwart) en karterend booronderzoek (blauw vlak) (niet op schaal).

Samenvatting

In juli 2016 heeft Antea Group in opdracht van Reddyn B.V. een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen uitgevoerd op de locatie Tussenweg 13 te Middenmeer. De directe aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de initiatiefnemers Liander en TenneT om binnen het plangebied een 150/20kV transformatorstation en 150kV verbindingen aan te leggen.

In dit kader heeft Antea Group in januari-februari 2015, als gevolg van het in 2008 door Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland uitgevoerde bureauonderzoek¹ en het hierop gebaseerde Plan van Aanpak (PvA)² reeds een verkennend booronderzoek uitgevoerd.³

Op basis van dit verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer, met in de bovengrond een 30 cm dikke recente bouwvoor. De kwelderafzettingen zijn opgebouwd uit lagen siltige en zandige grijze klei. De diepteligging van de lagen sterk siltige, uiterst siltige en zandige klei in het Laagpakket van Wormer variëren sterk. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn in het plangebied enkele geulenstelsels zichtbaar. Deze geulenstelsels zijn echter niet in de boringen aangetroffen. Waarschijnlijk is het gebied tijdens de sedimentatie van het Laagpakket van Wormer geologische gezien zeer actief geweest. Daarnaast is in enkele boringen een zwak humeuze kleilaag met houtresten en één fragment houtskool aangetroffen. Geconcludeerd is dat het hier waarschijnlijk een vegetatiehorizont betreft die als mogelijke archeologisch kansrijke laag kan worden beschouwd.

Geadviseerd is dan ook om daar waar een vegetatiehorizont is aangetroffen de graafwerkzaamheden te beperken tot 70 cm –mv. Als dit niet mogelijk is, is geadviseerd om op de locaties die verstoord zullen worden een inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uit te voeren. In de overige delen van het plangebied wordt geen behoudenswaardige vindplaats meer verwacht. Geadviseerd is om die delen vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

Onlangs is gebleken dat er binnen delen van het plangebied, waaronder ter plaatse van de bovengenoemde kansrijke zones, inderdaad dieper dan 70 cm – mv zal worden gegraven. Het gaat hierbij om een gebied van circa 1,1 ha. verdeeld over vier zones. Hier dient derhalve een karterend booronderzoek plaats te vinden.

In de huidige rapportage worden de resultaten van het karterend booronderzoek ter plaatse van deze vier zones uiteen gezet en is een advies opgesteld over hoe om te gaan met een eventueel aanwezige archeologische vindplaats.

Op basis van het vooronderzoek werd rekening gehouden met de aanwezigheid van kwelderafzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer en de aanwezigheid van een vegetatiehorizont met archeologische resten uit de periode vanaf het neolithicum. Daarnaast werd rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van scheepswrakken. Het karterend booronderzoek heeft de aanwezigheid van een pakket kwelderafzettingen met plaatselijk

¹ Waldus e.a., 2008.

² Soetens, 2009.

³ Beckers e.a., 2015.

restgeulen bevestigd. Ook is er op een aantal plekken in de ondergrond een vegetatiehorizont aangetroffen. In tegenstelling tot de verwachtingen zijn er echter geen archeologische resten aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Ook zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van scheepswrakken aangetroffen (hierbij dient wel te worden opgemerkt dat de gehanteerde boorstrategie ook niet toereikend is voor het opsporen van (kleinere) scheepswrakken).

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt aanbevolen om ook de thans onderzochte zones waar tijdens het vooronderzoek een vegetatiehorizont is aangetroffen, vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

Vervolgens is op advies van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord in januari 2017 een oppervlaktekartering uitgevoerd, met als doel het opsporen van archeologische indicatoren die mogelijk een indicatie zijn voor in de bouwvoor opgenomen vindplaatsen. Dergelijke resten zijn echter niet aangetroffen.

1 Inleiding

In juli 2016 heeft Antea Group in opdracht van Reddyn B.V. een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen uitgevoerd op de locatie Tussenweg 13 te Middenmeer. De directe aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de initiatiefnemers Liander en TenneT om binnen het plangebied een 150/20kV transformatorstation en 150kV verbindingen aan te leggen.

In dit kader heeft Antea Group in januari-februari 2015, als gevolg van het in 2008 door Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland uitgevoerde bureauonderzoek⁴ en het hierop gebaseerde Plan van Aanpak (PvA)⁵ reeds een verkennend booronderzoek uitgevoerd.⁶

Op basis van dit verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer, met in de bovengrond een 30 cm dikke recente bouwvoor. De kwelderafzettingen zijn opgebouwd uit lagen siltige en zandige grijze klei. De diepteligging van de lagen sterk siltige, uiterst siltige en zandige klei in het Laagpakket van Wormer variëren sterk. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn in het plangebied enkele geulenstelsels zichtbaar. Deze geulenstelsels zijn echter niet in de boringen aangetroffen. Waarschijnlijk is het gebied tijdens de sedimentatie van het Laagpakket van Wormer geologische gezien zeer actief geweest. Daarnaast is in enkele boringen een zwak humeuze kleilaag met houtresten en één fragment houtskool aangetroffen. Geconcludeerd is dat het hier waarschijnlijk een vegetatiehorizont betreft die als mogelijke archeologisch kansrijke laag kan worden beschouwd.

Geadviseerd is dan ook om daar waar een vegetatiehorizont is aangetroffen de graafwerkzaamheden te beperken tot 70 cm –mv. Als dit niet mogelijk is, is geadviseerd om op de locaties die verstoord zullen worden een inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uit te voeren. In de overige delen van het plangebied wordt geen behoudenswaardige vindplaats meer verwacht. Geadviseerd is om die delen vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

Onlangs is gebleken dat er binnen delen van het plangebied, waaronder ter plaatse van de bovengenoemde kansrijke zones, inderdaad dieper dan 70 cm – mv zal worden gegraven. Het gaat hierbij om een gebied van circa 1,1 ha. verdeeld over vier zones. Hier dient derhalve een karterend booronderzoek plaats te vinden.

In de huidige rapportage worden de resultaten van het karterend booronderzoek ter plaatse van deze vier zones uiteen gezet en is een advies opgesteld over hoe om te gaan met een eventueel aanwezige archeologische vindplaats.

Het primaire doel van het huidige onderzoek is het bepalen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats op de genoemde locaties.

Het veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

⁴ Waldus e.a., 2008.

⁵ Soetens, 2009.

⁶ Beckers e.a., 2015.

2 Vooronderzoek

Zoals reeds in de inleiding is gemeld is in een eerder stadium al een bureauonderzoek uitgevoerd door Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland⁷ gevolgd door een verkennend booronderzoek, uitgevoerd door Antea Group.⁸ In het onderstaande volgt een korte samenvatting van het vooronderzoek. Tevens zijn enkele noodzakelijke administratieve gegevens alsmede het gespecificeerde verwachtingsmodel opgenomen. Voor nadere details wordt echter verwezen naar de betreffende rapporten.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

Het plangebied is gelegen aan de Tussenweg (ter hoogte van nr. 13) in Middenmeer. In dit geval betreft het plangebied het gebied waar het karterend booronderzoek plaatsvindt; in dit geval 4 zones binnen dit terrein, waar tijdens het verkennend booronderzoek een vegetatiehorizont is waargenomen. Voor de ligging van het plangebied wordt verwezen naar afbeelding 1 en 2.



Afbeelding 2. Het plangebied, geprojecteerd op het inrichtingsplan en de aanbevelingskaart van het vooronderzoek. Bron: Reddyn B.V. en Antea Group. geel: vrijgave; lichtrood: karterend booronderzoek indien dieper dan 70 cm; rode cirkels: plangebied (karterend booronderzoek en graafwerkzaamheden dieper dan 70 cm).

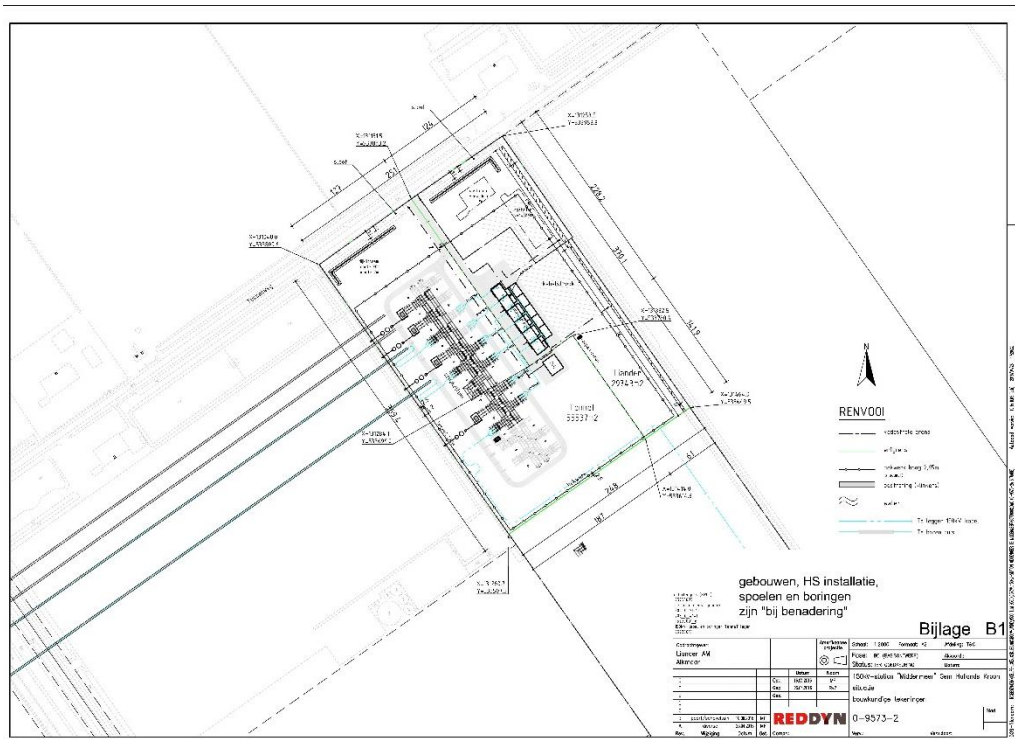
⁷ Waldus e.a., 2008.

⁸ Beckers e.a., 2015.

2.1.1 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig en toekomstig gebruik

Het in het bureauonderzoek onderzochte gebied is momenteel in gebruik als akkerland (aardappelen). Het onderzochte gebied wordt heringericht ten behoeve voor een nieuwe 150/20kV transformatorstation. Hierbij zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden die (veel) dieper dan 70 cm – mv zullen reiken. Voor de inrichtingstekening wordt verwezen naar afbeelding 3.



Afbeelding 3. Inrichtingstekening plangebied. Bron: Reddyn B.V.

Consequentie(s) toekomstig gebruik

De consequentie van de voorgenomen graafwerkzaamheden is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast of vernietigd.

2.1.2 Landschappelijke situatie en bodemopbouw

Op basis van het verkennende booronderzoek is gebleken dat in de ondergrond van het hele plangebied is een pakket sterk siltige, uiterst siltige of zandige klei aangetroffen. Dit pakket heeft een grijze kleur. Het betreft hier kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer. De oxidatie-reductiegrens bevindt zich op ca. 1,2 m – mv. Boven deze grens zijn roestvlekken waargenomen en beneden deze grens plantenresten. Het kalkgehalte en de lagenopbouw van de kwelderafzettingen variëren sterk over het hele plangebied.

De bovengrond wordt gevormd door een gemiddeld ca. 30 cm dikke uiterst siltige kleilaag. Deze laag is matig humeus en heeft een donkergrijze kleur. In deze laag is een grote hoeveelheid

schelpresten aangetroffen en de laag is daarom kalkrijk. Deze kleilaag wordt geïnterpreteerd als recente bouwvoor. De door mensen veroorzaakte verstoringsdiepte is over het algemeen beperkt gebleven tot deze bouwvoor (0,3 à 0,7 m – mv), alhoewel plaatselijk de bodem tot 0,9 en zelfs 1,6 m – mv is verstoord.

Specifiek

Hoewel in het hele plangebied de bodemopbouw uit een bouwvoor op kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaat, zijn in enkele boringen afwijkende lagen aangetroffen. Deze lagen worden hier besproken. In enkele boringen is in de ondergrond een zwak humeuze laag met houtresten aangetroffen. Het betreft hier de boringen 1, 4, 5, 11, 20, 26, 36 en 64. De laag bevindt zich op gemiddeld ca. 70 - 100 cm –mv (in boring 11 op 135 - 180 cm – mv). Deze laag is in de helft van de boringen kalkloos en in de andere helft van de boringen kalkrijk. In boring 36 is een fragment houtskool in de laag aangetroffen, hier was de laag kalkrijk. Vanwege de aanwezigheid van houtresten wordt deze laag als vegetatiehorizont geïnterpreteerd. In boringen 4, 25, 27, 29, 61, 62 en 63 is in de ondergrond een sterk gelaagde zandige kleilaag aangetroffen. In deze laag komen veel zand-, veen- en schelpenbanden voor. Deze laag is geïnterpreteerd als een restgeulvulling. De boringen met een restgeulvulling bevinden zich in het zuidwesten en in het oosten van het gebied. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn in het plangebied enige geulvormen zichtbaar. De verhogingen in het maaiveld verhouden zich echter niet met de plaatsen waar een restgeulvulling is aangetroffen. Waarschijnlijk zijn in het hele plangebied geulen actief geweest. Dit verklaart ook de grote variatie in de diepteliggings van zandige kleilagen.

2.1.3 Archeologie

Er zijn tijdens het verkennend veldonderzoek geen archeologische indicatoren, anders dan (sub)recent puin- en/of baksteen en wat houtskool, aangetroffen. Het ging hier echter om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kon dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

Vanwege de grote variatie in lagenopbouw van het Laagpakket van Wormer en de aanwijzingen voor meerdere geulsystemen op het Actueel Hoogtebestand Nederland maakt het plangebied deel uit van een in het verleden geologisch gezien zeer actief gebied. Dit maakte de locatie minder aantrekkelijk voor (permanente) bewoning. Omdat de Almere-laag in het plangebied ontbreekt, werden eventuele archeologische resten in de bouwvoor verwacht. Ondanks het doorzoeken van de opgeboorde grond zijn echter geen archeologische indicatoren in de bouwvoor aangetroffen. De vegetatiehorizont die in enkele boringen is aangetroffen is wel in archeologisch opzicht kansrijk.

2.1.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Gezien de grote variatie in lagenopbouw en gezien de aanwijzingen voor vele geulen is het gebied tijdens de afzettingen van het Laagpakket van Wormer in geologisch opzicht zeer actief geweest. Hierdoor is het gebied waarschijnlijk tijdens de sedimentatie van het Laagpakket van Wormer weinig aantrekkelijk geweest voor (permanente) bewoning. Eventuele archeologische resten uit de prehistorie in de top van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn waarschijnlijk in de bouwvoor omgewerkt. Ondanks het doorzoeken van de opgeboorde grond zijn in de bouwvoor geen archeologische indicatoren aangetroffen. In enkele boringen (1, 4, 5, 11, 20, 26, 36 en 64) is op 70 à 100 cm – mv een zwak humeuze laag met in één boring een fragment houtskool aangetroffen. Deze laag is als vegetatiehorizont geïnterpreteerd.

Datering

Laat-neolithicum: hoge verwachting (vooral langs kleinere getijdengeulen⁹; de grote waren nog te actief).¹⁰

Bronstijd: hoge verwachting (op flanken grote getijdengeulen en de ruggen hiervan alsmede de (hoger gelegen) kwelders).

IJzertijd - Romeinse tijd: lage verwachting (i.v.m. vernatting en veengroei).

Middeleeuwen - nieuwe tijd: laag voor nederzettingen, middelhoog voor scheepswrakken.

Complexiteit

Resten van grotere huizen/nederzettingen, alsmede schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals ploegsporen en perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven. Ook kunnen resten die duiden op religieuze/rituele activiteit worden aangetroffen, zoals rituele deposities. Tenslotte kunnen resten van scheepsvaart zoals scheepsinventaris en scheepswrakken uit de middeleeuwen/nieuwe tijd worden aangetroffen.

Omvang

Onbekend.

Diepteligging

Resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd worden met name aan het oppervlakte of hier direct onder verwacht. In de top van de aangetroffen (mogelijke) vegetatiehorizont op 0,7 – 1,0 m – mv worden resten ouder dan de middeleeuwen verwacht.

Locatie

Ter plaatse van de zones waar een (mogelijke) vegetatiehorizont is aangetroffen. Resten van scheepswrakken kunnen overal worden aangetroffen.

Uiterlijke kenmerken

Laat-neolithicum tot en met late middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten met houten beschoeiingen, afvalkuilen. Tussen het laat neolithicum en de

⁹ De krekten/getijde-geulen tot enkele tientallen meters breed.

¹⁰ De krekten/getijde-geulen van enkele tientallen tot honderden meters breed.

ijzertijd periode-specifieke wijze van het begraven / cremeren van de doden. Ook: rituele deposities van waardevolle objecten, zoals (ceremoniële) wapens en werktuigen, zoals bijlen en zwaarden en sierraden. Middeleeuwen en nieuwe tijd: resten agrarisch gebruik en scheepswrakken incl. scheepsinventaris.

Mogelijke verstoringen

Op basis van het vooronderzoek dient rekening gehouden te worden met een over het algemeen beperkte bodemverstoring van 0,3 tot 0,7 m – mv en plaatselijk tot 0,9 en zelfs 1,6 m – mv.

2.2 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de voorgenomen graafwerkzaamheden is geadviseerd om ter plaatse van de eerder 4 genoemde zones een karterend booronderzoek uit te voeren waarbij conform methode C3 van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel karterend booronderzoek de boringen in een verspringend boorgrid van 17 m tussen de raaien en 20 m tussen de boringen worden gezet met een 7/10 cm Edelmanboor. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats (in de top van de mogelijke vegetatiehorizonten).

3 Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase. Een karterend onderzoek heeft als doel het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van het vooronderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoeksofzet en werkwijze

Datum uitvoering	6 en 7 juli 2016
Veldteam	P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog, Antea Group)
Weersomstandigheden	Half bewolkt tot zonnig, 16 – 19 graden Celsius
Boortype	10 cm Edelmanboor
Methode conform Leidraad SIKB ¹¹	C3
Aantal boringen	36
Diepte boringen	2,0 – 3,0 m - mv
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	de boringen zijn gezet ter plaatse van de zones waar een vegetatiehorizont is aangetroffen én waar graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden
Wijze inmeten boringen	TopCon GPS

¹¹ Tol e.a. 2012.

Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	ASB / NEN 5104
Verzamelmethode archeologische indicatoren	Snijden, brokkelen, doorwoelen en visuele inspectie van de boorkernen
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Geen (geheel bedekt met aardappelplanten)
Omschrijving oppervlaktekartering	N.v.t.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

Algemeen

Zoals op basis van het vooronderzoek werd verwacht is in de ondergrond een pakket sterk siltige, uiterst siltige of zandige klei aangetroffen. Dit pakket heeft veelal een grijze kleur. Het betreft hier kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer. De oxidatie-reductiegrens bevindt zich op ca. 1,2 m – mv. Boven deze grens zijn roestvlekken waargenomen en beneden deze grens plantenresten. Zoals verwacht varieert het kalkgehalte en de lagenopbouw van de kwelderafzettingen sterk.

De bovengrond (de bouwvoor) wordt gevormd door een gemiddeld 0,05 – 0,5 m dikke uiterst siltige kleilaag. Deze laag is zwak tot matig humeus en heeft een donkergrijze of bruinrijke kleur. In deze laag is een grote hoeveelheid schelpresten aangetroffen en de laag is daarom kalkrijk. De antropogene (door mensen veroorzaakte) verstoringdiepte is over het algemeen beperkt gebleven tot deze bouwvoor (0,05 – 0,5 m – mv), alhoewel plaatselijk de bodem tot 0,8 m – mv (boringen 22 en 23) en 0,9 m – mv (boringen 25 en 26) is verstoord.

Specifiek

Hoewel in het hele plangebied de bodemopbouw uit een bouwvoor op kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaat, zijn in enkele boringen afwijkende lagen aangetroffen (zoals verwacht). Deze lagen worden hier besproken.

In boringen 5 (tussen 0,9 en 1,1 m – mv), 18 (tussen 0,75 en 0,8 m – mv), 28, 29 en 31 (tussen 1,3 en 1,8 m – mv) is in de ondergrond een zwak humeuze laag met hout- en/of plantenresten aangetroffen. Deze laag kan als vegetatiehorizont worden geïnterpreteerd. De laag was ook tijdens het verkennend booronderzoek (plaatselijk) aangetroffen.

Ter plaatse van boringen 24 (vanaf 1,65 m – mv), 25 en 26 (vanaf 1,1 m – mv) is in de ondergrond een uiterst siltige, soms matig humeuze, matig schelpenhoudende laag met veenlaagjes aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als een restgeulvulling.

In de boringen 22 en 23 is in de ondergrond een sterk gelaagde, uiterst schelphoudende zandige kleilaag aangetroffen. Ook deze laag, waarvan de top is verstoord als gevolg van graafwerkzaamheden, is geïnterpreteerd als een restgeulvulling.

Waarschijnlijk zijn in het hele plangebied geulen actief geweest. Dit verklaart ook de grote variatie in de diepteligging van de restgeulvullingen.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het karterend veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats (met uitzondering van wat (sub)recent baksteengruis in de bouwvoor of de laag eronder). Geconcludeerd kan dan ook worden dat er binnen het onderzochte deel van het plangebied geen sprake is van een (intacte) archeologische vindplaats.

4 Conclusies en advies IVO-O

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit paragraaf 3.1 als volgt worden beantwoord:

1 Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

In de ondergrond van het plangebied zijn kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Deze kwelderafzettingen bestaan uit zandige en siltige kleilagen. De bovengrond wordt gevormd door een 0,05 – 0,5 m dikke bouwvoor. De waargenomen bodemverstoring is veelal beperkt gebleven tot de bouwvoor, alhoewel plaatselijk een bodemverstoring tot 0,8 en 0,9 m – mv is waargenomen.

2 Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?

Zoals op basis van het vooronderzoek al werd verwacht wijst de grote variatie in lagenopbouw en gezien de aanwijzingen voor meerdere geulen is het gebied tijdens de afzettingen van het Laagpakket van Wormer in geologisch opzicht zeer actief geweest. Hierdoor is het gebied waarschijnlijk tijdens de sedimentatie van het Laagpakket van Wormer weinig aantrekkelijk geweest voor (permanente) bewoning. Eventuele archeologische resten uit de prehistorie in de top van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn waarschijnlijk in de bouwvoor omgewerkt. Ondanks het doorzoeken van de opgeboorde grond zijn in de bouwvoor geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook ter plaatse van boringen 5, 18, 28, 29 en 31, waar een (mogelijke) vegetatiehorizont is aangetroffen, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat het ene fragment houtskool dat tijdens het vooronderzoek in deze vegetatiehorizont is aangetroffen van natuurlijke oorsprong is. Kortom, er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een (intacte) archeologische vindplaats aangetroffen.

3 Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?

In boringen 5 (tussen 0,9 en 1,1 m – mv), 18 (tussen 0,75 en 0,8 m – mv), 28, 29 en 31 (tussen 1,3 en 1,8 m – mv) is in de ondergrond een zwak humeuze laag met hout- en/of plantenresten aangetroffen. Deze laag kan als vegetatiehorizont worden geïnterpreteerd. Deze laag is ook tijdens het vooronderzoek (plaatselijk) aangetroffen.

4 Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?

Zie het antwoord op vraag 4.

5 In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?

Niet van toepassing (er zijn geen aanwijzingen voor een vindplaats aangetroffen; en de kans hierop wordt gezien de afwezigheid van archeologische indicatoren dan ook laag ingeschat).

6 Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Niet van toepassing (zie het antwoord op vraag 5).

7 In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van het vooronderzoek?

Op basis van het vooronderzoek werd rekening gehouden met de aanwezigheid van kwelderafzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer en de aanwezigheid van een vegetatiehorizont met archeologische resten uit de periode vanaf het neolithicum. Daarnaast werd rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van scheepswrakken. Het karterend booronderzoek heeft de aanwezigheid van een pakket kwelderafzettingen met plaatselijk restgeulen bevestigd. Ook is er op een aantal plekken in de ondergrond een vegetatiehorizont aangetroffen. In tegenstelling tot de verwachtingen zijn er echter geen archeologische resten aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Ook zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van scheepswrakken aangetroffen (hierbij dient wel te worden opgemerkt dat de gehanteerde boorstrategie ook niet toereikend is voor het opsporen van (kleinere) scheepswrakken).

8 Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Zie hiervoor paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt aanbevolen om ook de thans onderzochte zones waar tijdens het vooronderzoek een vegetatiehorizont is aangetroffen, vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Hollands Kroon.

In december 2016 heeft de heer Alders als archeologisch adviseur namens de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord in opdracht van de gemeente Hollands Kroon het rapport van het karterend booronderzoek beoordeeld. Geconcludeerd is dat "de toegepaste onderzoeksmethode leidt terecht tot de conclusie dat er geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor een archeologische vindplaats, maar dat dit nog niet wil zeggen dat er geen vindplaats aanwezig kan zijn. Het is niet onmogelijk dat zich binnen het plangebied nog resten van een scheepswrak uit de middeleeuwen of een in de bouwvoor opgenomen prehistorische vindplaats bevinden. Het plangebied is gelegen in 'Deelgebied 3' genoemd door Waldus en Van Zijverden 2007 (p.18), waarvoor geldt dat hier slechts een dun dek afzettingen uit de middeleeuwen aanwezig is. Een eventuele cultuurlaag uit de prehistorie zal hier geheel of gedeeltelijk zijn opgenomen in de bouwvoor, zodat nederzettingsterreinen zich zullen manifesteren door oppervlaktevondsten. Daarom wordt door hen aanbevolen om oppervlaktekartering uit te voeren. Om de kans op het aantreffen van aangeploegde prehistorische nederzettingen te vergroten, is het uitvoeren van archeologische oppervlaktekartering immers een goede methode gebleken (zie KNA, IVO-O). Met deze methode kan in principe op een akker, mits onbegroeid en na de laatste agrarische bewerking schoongespoeld door de regen, de vondstenspreiding van een nederzetting goed worden teruggevonden. Ondanks het aanploegen zijn dergelijke vindplaatsen

nog steeds van waarde, niet alleen vanwege de vondstenspreiding, maar ook door de kans op aanwezigheid van diepere grondsporen daaronder.”

Tevens is geconcludeerd: “Scheepswrakken zijn direct na de inpoldering van de Wieringermeer veel aangetroffen, maar werden toen nauwelijks onderzocht. Kans op wrakken uit de periode 1400-1930 is het grootst. Maar ook eerder moet hier al veel zijn rondgevaren, bijvoorbeeld in de vroege middeleeuwen toen Medemblik een belangrijke handelsplaats was en er Vikingen op Wieringen woonden. Het oudste scheepswrak uit de Wieringermeer, een grote kano, dateert zelfs uit het Neolithicum. Voor scheepswrakken geldt dat deze op land moeilijk zijn op te sporen. Scheepswrakken die zich bevinden onder water kunnen tegenwoordig redelijk goed worden terug gevonden, maar er bestaan nog geen deugdelijke methoden om ‘op het droge’ een scheepswrak op te sporen. Daarom is de enige oplossing om een strikt meldingsprotocol te hanteren, zodat een tijdens het werk aangetroffen vondst direct wordt gemeld. In samenhang met een dergelijk protocol worden uitvoerder, toezichthouder en bevoegd gezag geïnstrueerd hoe te handelen bij het ontdekken van een archeologische vondst. Bij de start van de werkzaamheden worden ook de medewerkers ingelicht en er loopt dan een vaste afspraak met een ter zake kundige archeoloog die snel ter plaatse kan zijn.”

Bovenstaande conclusies hebben geleid tot het volgende gemeentelijk besluit:

1. Oppervlaktekarteringen laten verrichten in het gehele deel van het plangebied waar bodemroering kan optreden in het kader van de planrealisatie.
2. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden een meldingsprotocol opstellen en afspraken maken met een archeoloog.

In het volgende hoofdstuk worden de doel- en vraagstelling, onderzoeksopzet en werkwijze en de resultaten van de oppervlaktekartering die in januari 2017 is uitgevoerd, gerapporteerd.

Voor aanvang van de werkzaamheden is door Antea Group een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is conform dit PvA¹² alsmede de KNA 4.0 uitgevoerd.

Tenslotte dient opgemerkt te worden dat de aanbevelingen voor de rest van het nu niet onderzochte deel van het plangebied overeind blijven (zie rode zones in Afbeelding 4).

¹² Teekens, 2017.



Abbeelding 4. Visuele weergave van het (selectie)advies.

geel: vrijgave: rood: niet dieper dan 70 cm – mv of karterend booronderzoek.

5 Veldonderzoek (Oppervlaktekartering)

5.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureau- en veldonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een oppervlaktekartering. Deze oppervlaktekartering heeft tot doel het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureau- en veldonderzoek is opgesteld. Daarnaast heeft het onderzoek tot doel om meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid, aard, datering en ligging van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er tijdens de oppervlaktekartering archeologische indicatoren (incl. vlekken)¹³ aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een (in de bouwvoor) opgenomen vindplaats? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Wat kunnen de aangetroffen resten vertellen over de bewoningsgeschiedenis van het gebied?
- Komen de aangetroffen resten overeen met wat uit het vooronderzoek alsmede het onderzoek van Waldus¹⁴ reeds bekend is? Zo nee, wat is hiervoor de reden?

5.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Voor een overzicht van het gebied dat is onderzocht wordt verwezen naar afbeelding 5.

Datum uitvoering	11-01-2017
Veldteam	P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog, Antea Group)
Weersomstandigheden	Bewolkt, droog, maar veel wind
Strategie	Binnen het deel van het plangebied waar bodemverstoringen gaan plaatsvinden is het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (in raaien met een onderlinge afstand van 8 m; zie tevens de onderstaande afbeelding)
Methode conform Leidraad SIKB ¹⁵	N.v.t.
Wijze inmeten vondsten/vlekken	TopCon GPS
Overige toegepaste methoden	N.v.t.

¹³ De heer Alders heeft aangegeven dat vindplaatsen zich ook als donkere ronde cirkels (vlekken) van enkele meters doorsnee kunnen manifesteren.

¹⁴ Waldus, 2008.

¹⁵ Tol e.a. 2012.

Verzamelwijze archeologische indicatoren	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Goed, alhoewel is gebleken dat het maaiveld bezaaid is met schelpenresten en het hierdoor moeilijker was om vondsten te herkennen (zie afbeelding 6 en 7)



Afbeelding 5. Situatie met ligging plangebied en loopraaien oppervlaktekartering.



Afbeelding 6. Impressie van het maaiveld met hierop duidelijk de schelpenresten te zien.



Afbeelding 7. Impressie van het plangebied ten tijde van de oppervlaktekartering.

5.3 Resultaten

Voor de ligging van de aangetroffen resten wordt verwezen naar kaartbijlage 410796-S2. Voor de vondsten- en determinatielijst wordt verwezen naar bijlagen 4 en 5.

5.3.1 Sporen

Tijdens de oppervlaktekartering zijn aan het maaiveld geen sporen, vlekken of vondsconcentraties waargenomen.

5.3.2 Vondstmateriaal

Tijdens de oppervlaktekartering is goed gelet op de aanwezigheid van aardewerk, vuursteen, schelpen (mosselen) en andere indicatoren.

Gebleken is dat het maaiveld bezaaid is met schelpenresten. Ook werden geregeld fragmenten modern keramiek (afkomstig van oude drainagebuizen), fragmenten (sub)recent baksteen en betonstukken waargenomen. Sporadisch zijn hele schelpen (mosselen) aanwezig (langs de sloten).

Vanwege de moderne aard van deze vondsten zijn deze in het veld gedeselecteerd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

6 Conclusies en advies oppervlaktekartering

6.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit paragraaf 3.1 als volgt worden beantwoord:

1. *Zijn er tijdens de oppervlaktekartering archeologische indicatoren (incl. vlekken) aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een (in de bouwvoor) opgenomen vindplaats? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Nee, met uitzondering van (sub)recente fragmenten keramiek en veel schelpenresten aan het maaiveld, zijn er geen aanwijzingen gevonden om de aanwezigheid van een in de bouwvoor opgenomen vindplaats te vermoeden.

2. *Wat kunnen de aangetroffen resten vertellen over de bewoningsgeschiedenis van het gebied?*

Niet van toepassing (er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen).

3. *Komen de aangetroffen resten overeen met wat uit het vooronderzoek alsmede het onderzoek van Waldus¹⁶ reeds bekend is? Zo nee, wat is hiervoor de reden?*

Niet van toepassing (er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen). Uit het (verkenkende en karterende) vooronderzoek is voortgekomen dat zich geen vindplaatsen in het plangebied bevinden. Van Zijverden en Walrus hebben aangegeven dat in het plangebied slechts een dun dek middeleeuwse afzettingen aanwezig is waarin door landbewerking prehistorische vindplaatsen kunnen zijn opgenomen. Hiervoor zijn tijdens de kartering geen aanwijzingen gevonden. Reden hiervoor kan zijn 1) er is daadwerkelijk geen vindplaats aanwezig of 2) een eventueel aanwezige vindplaats kenmerkt zich alleen door een verkleuring en is niet opgemerkt of is niet zichtbaar.

6.2 (Selectie)advies

Op basis van de resultaten van de oppervlaktekartering wordt geadviseerd om het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven ten gunste van de voorgenomen herinrichting van het gebied.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten (zoals scheepswrakken) worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

¹⁶ Waldus, 2008.

Om dit gemakkelijker te maken is, op advies van de adviseur van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord, een meldingsprotocol opgesteld. Dit document wordt separaat geleverd.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Soetens, L., 2009: *Plan van Aanpak, Booronderzoek 2, Gemeente Wieringermeer, Middenmeer, Agriport A7 fase II, verkennend booronderzoek t.b.v. inrichting percelen met bestemming bedrijfspanden langs Tussenweg*, Grontmij, Assen.

Tol, A. , P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Teekens, P.C., 2017: *Plan van Aanpak. Oppervlaktekartering Transformatorstation Tussenweg 13 Middenmeer*. Antea group, Heerenveen.

Waldus, W.B. & W.K. van Zijverden, 2008: *Bureauonderzoek naar de archeologische waarde van Agriport A7 fase II, gemeente Wieringermeer* (Cultuurhistorie Noord-Holland 114). Haarlem.

Beckers, I.S.J. & J. Tolsma, 2015: *Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) 150/20kV transformatorstation en 150kV verbindingen Tussenweg 13 (Middenmeer)* (Antea Group Archeologie 2015/17). Antea Group, Heerenveen.

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

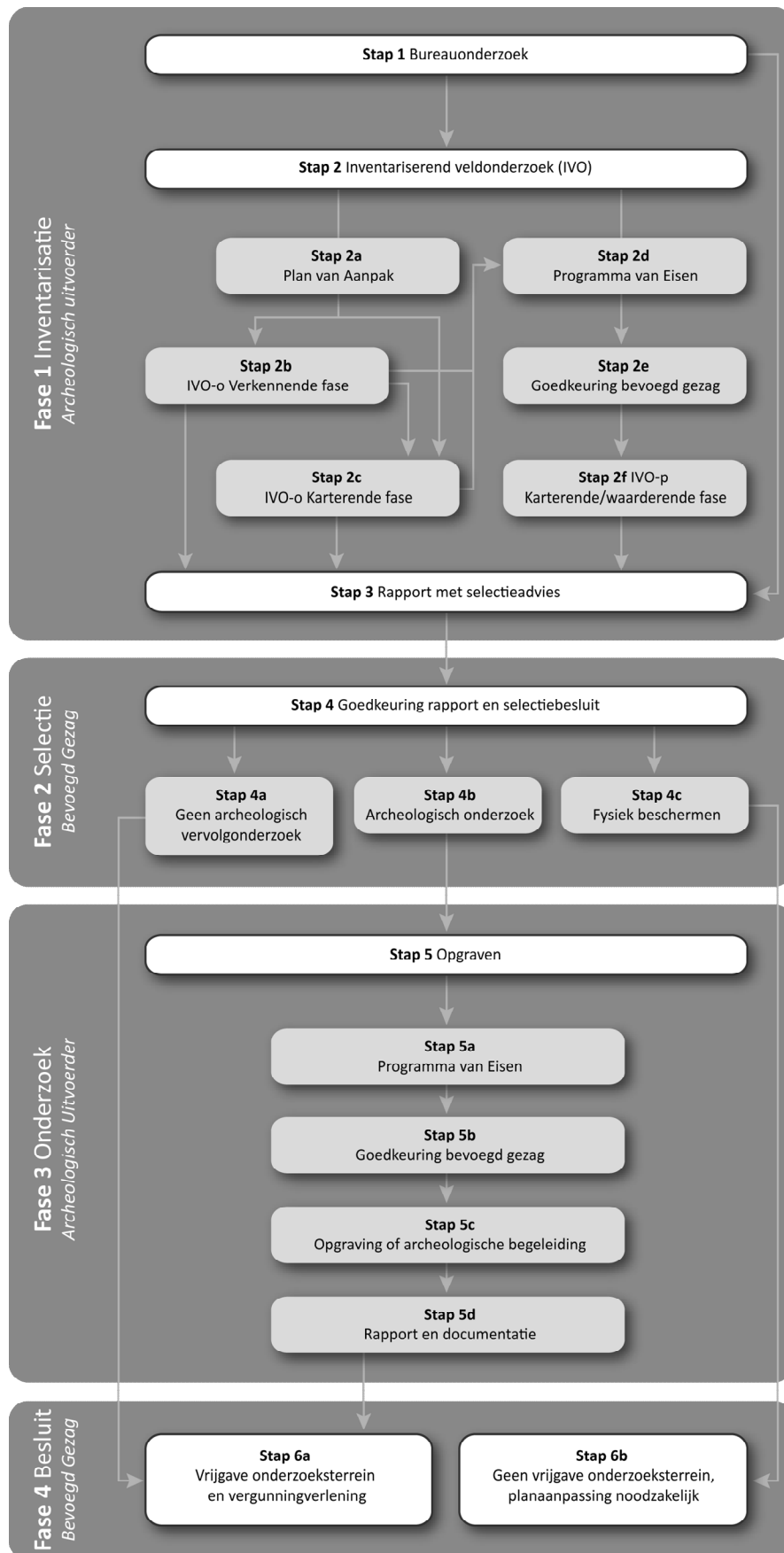
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

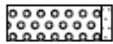
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

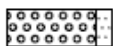
grind



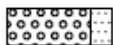
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

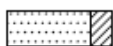


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

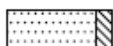
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

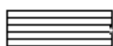


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



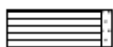
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

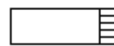


Leem, sterk zandig

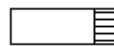
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

□ < 0,3 cm

scherpe overgang

D 0,3 - < 3 cm

overgang geleidelijk

E > 3 cm

diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf

niet tot zwak veraarde resten

A matig amorf

structuur nog zichtbaar

@ sterk amorf

sterk veraard, structuurloos

overig

▲ bijzonder bestanddeel

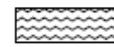
◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

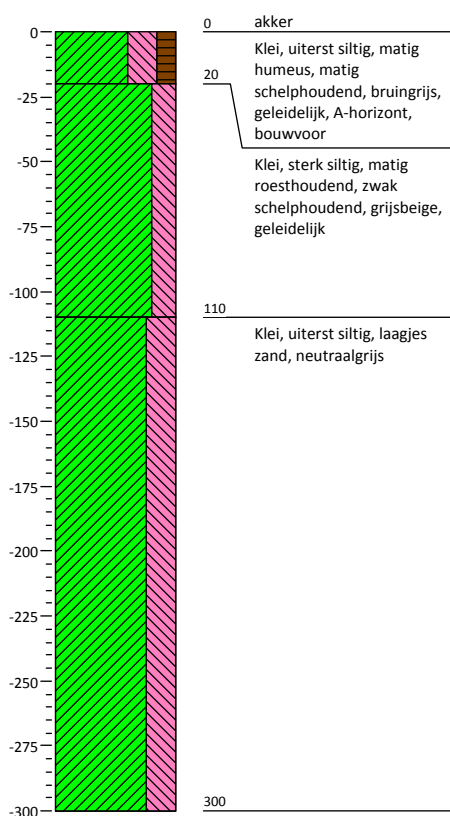
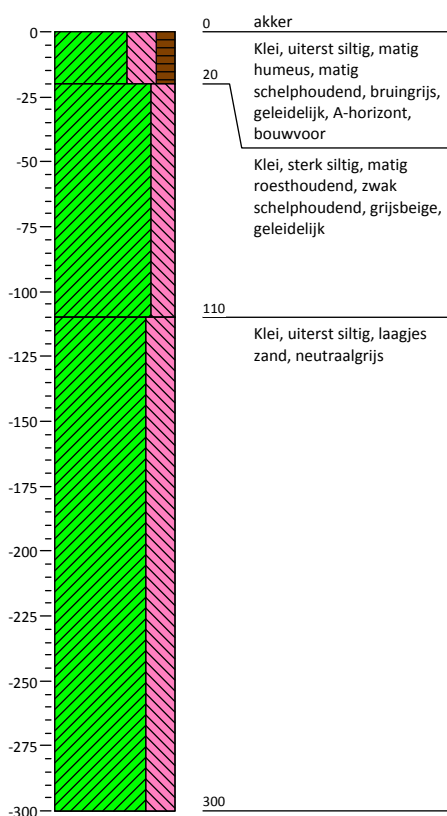
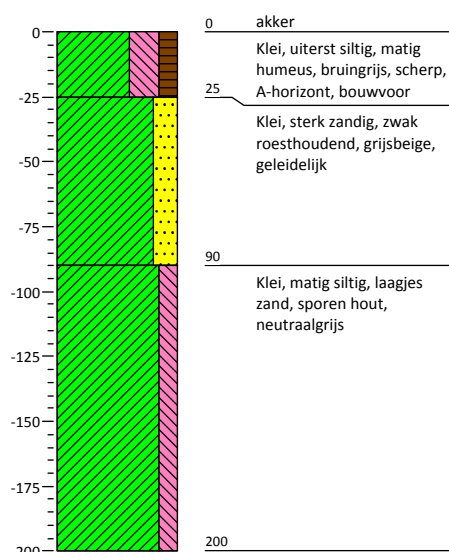
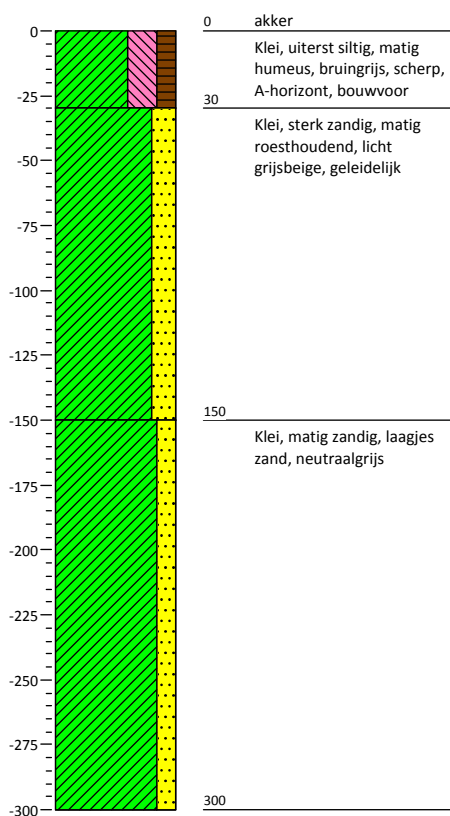
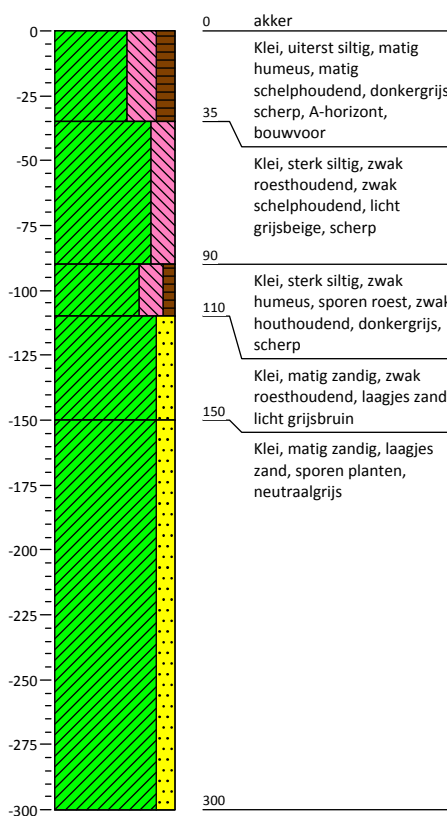
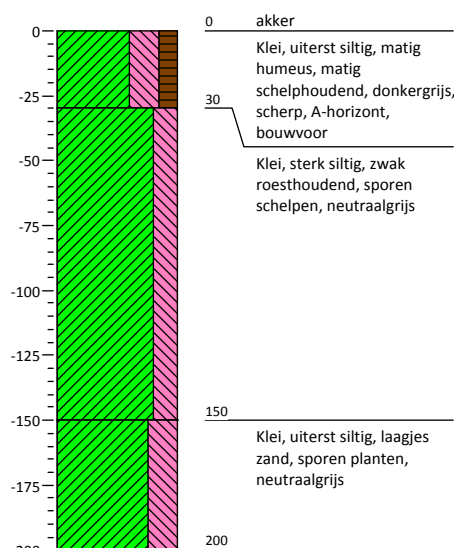


water



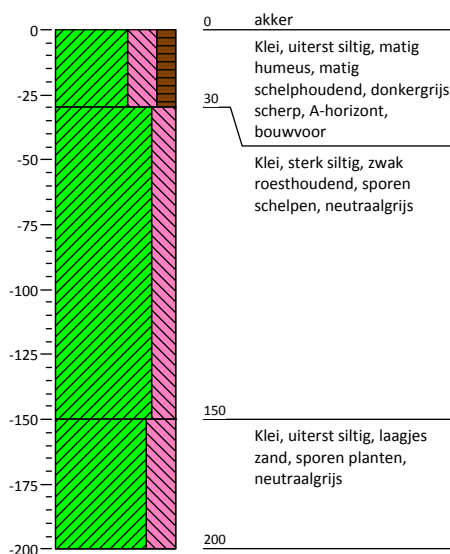
gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

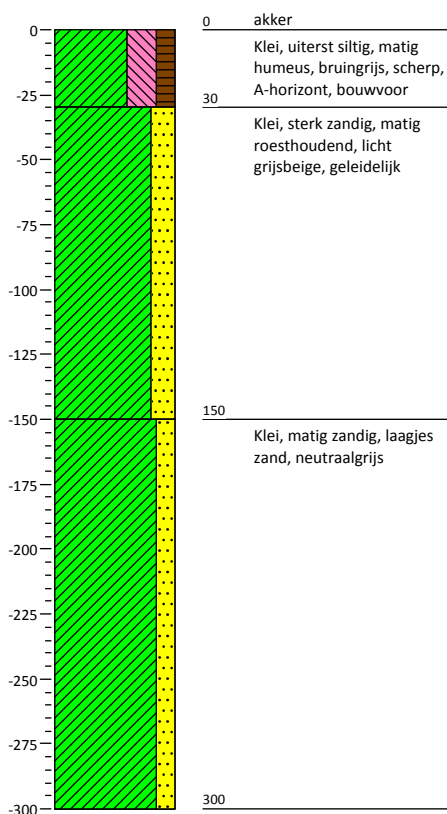
Boring: 1

Boring: 2

Boring: 3

Boring: 4

Boring: 5

Boring: 6


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

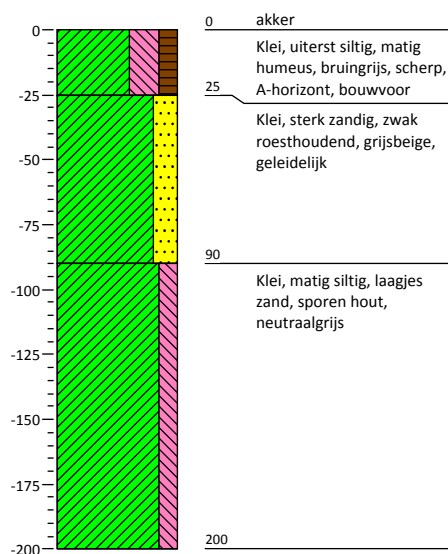
Boring: 7



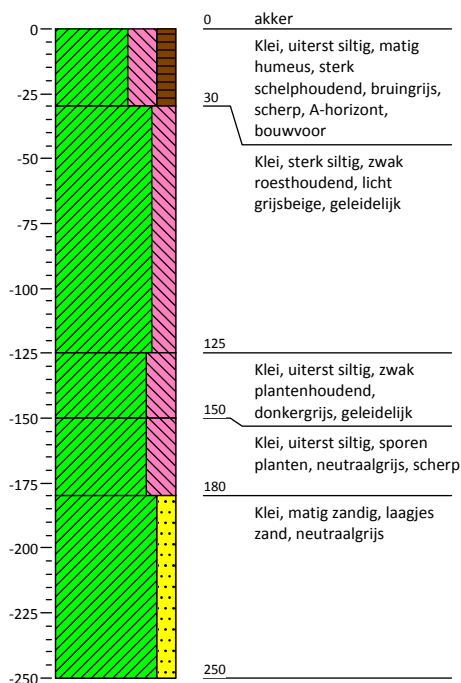
Boring: 8



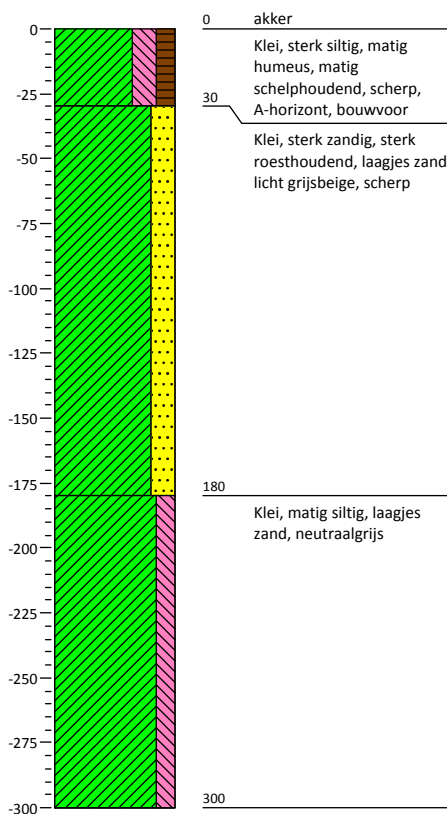
Boring: 9



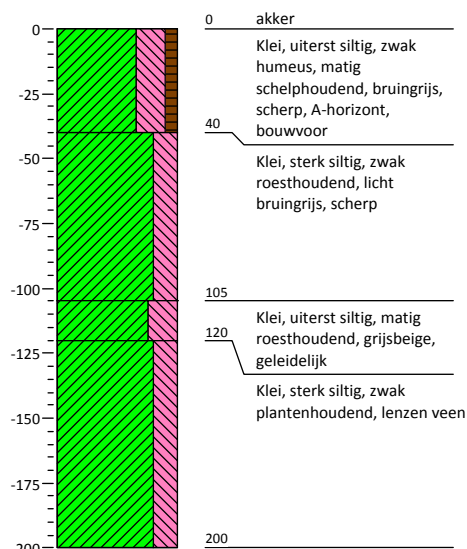
Boring: 10



Boring: 11

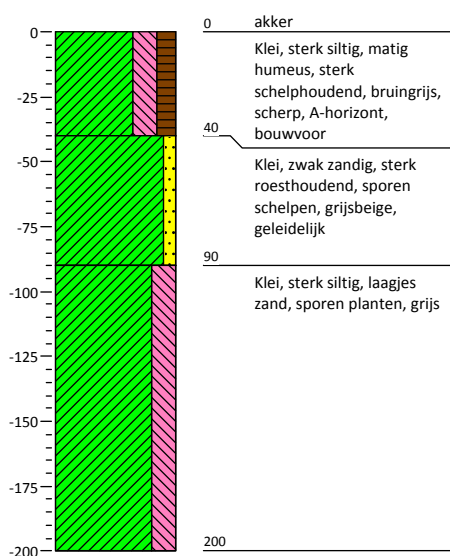


Boring: 12

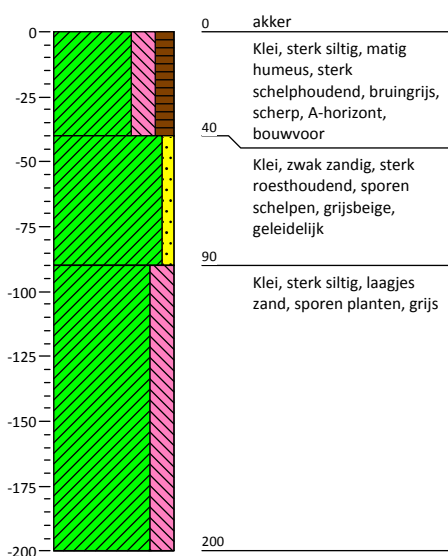


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

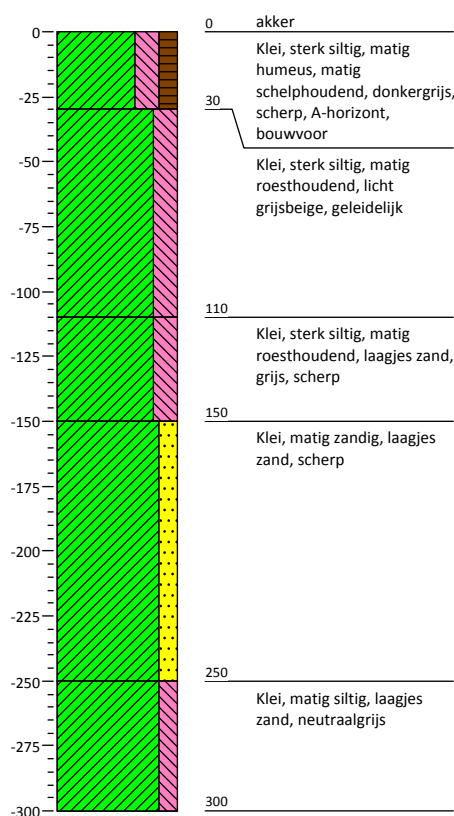
Boring: 13



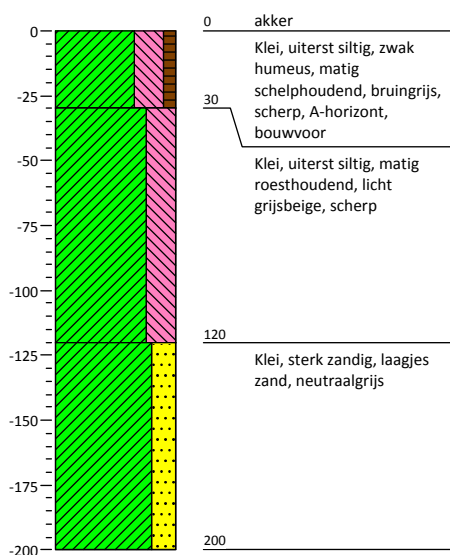
Boring: 14



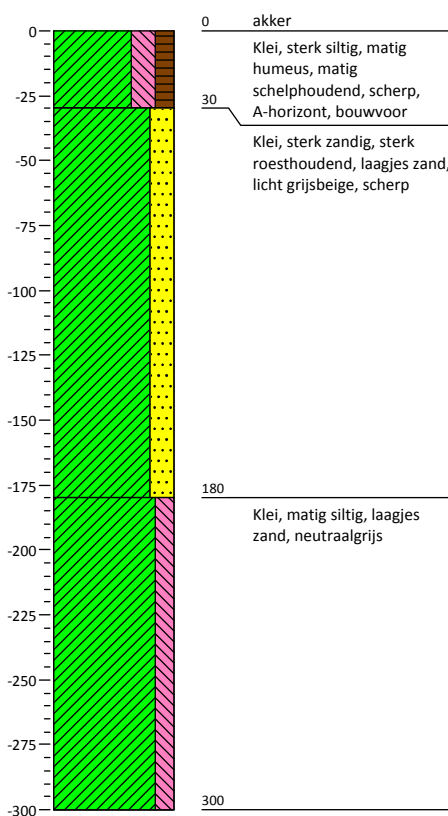
Boring: 15



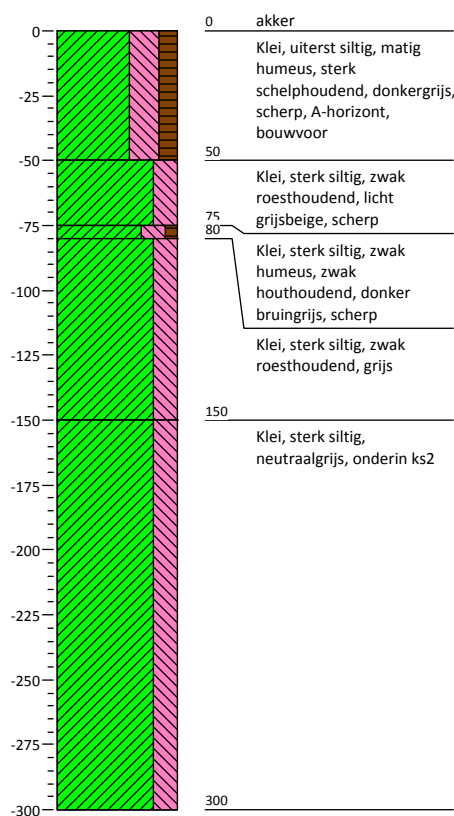
Boring: 16



Boring: 17

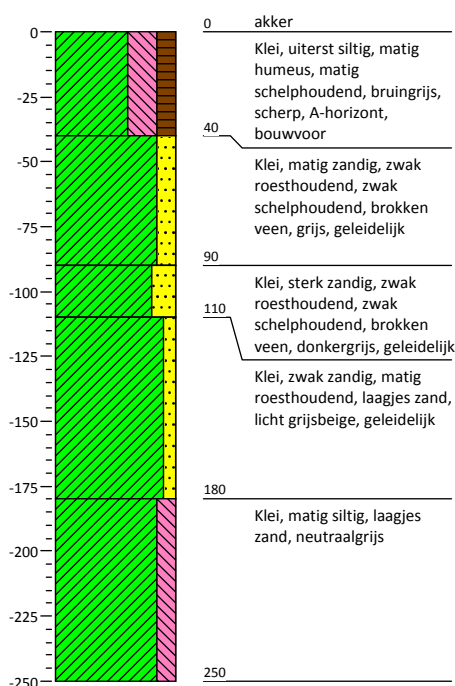


Boring: 18

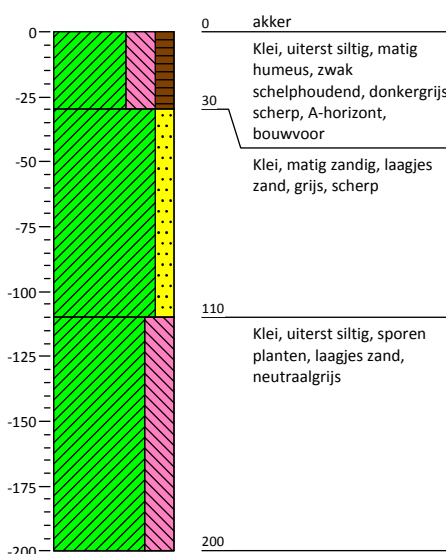


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

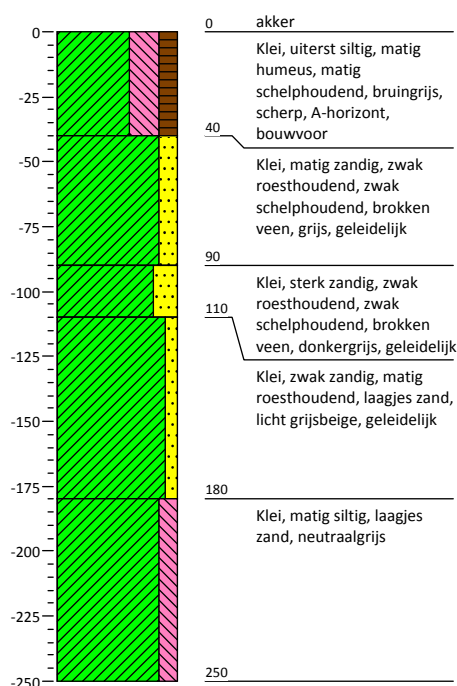
Boring: 19



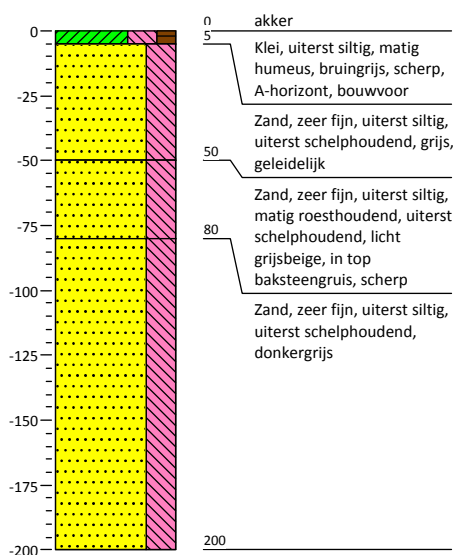
Boring: 20



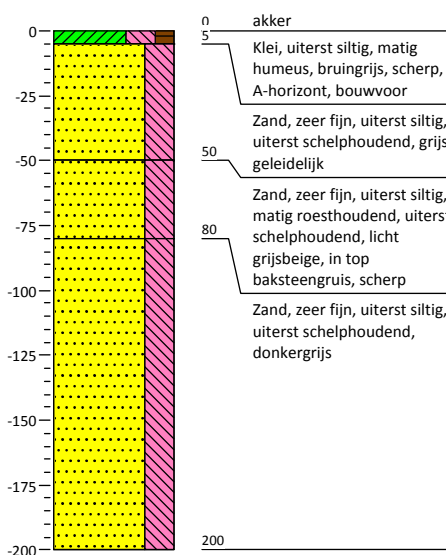
Boring: 21



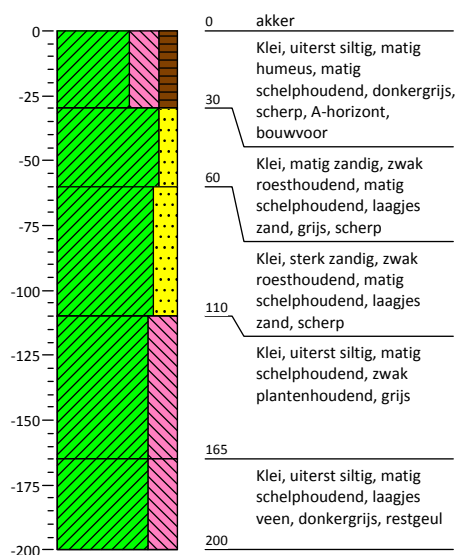
Boring: 22



Boring: 23

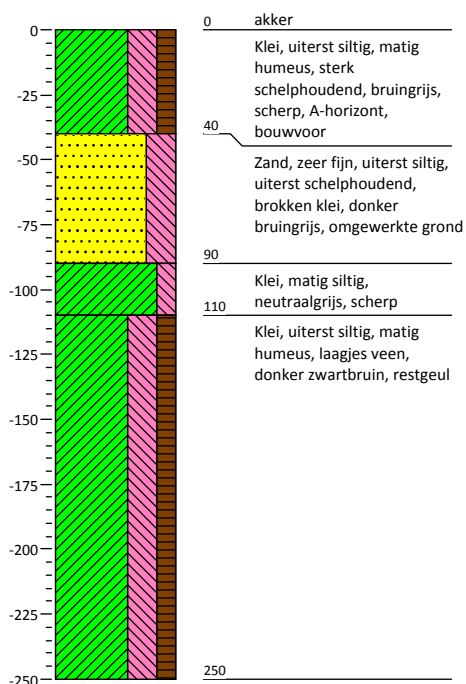


Boring: 24

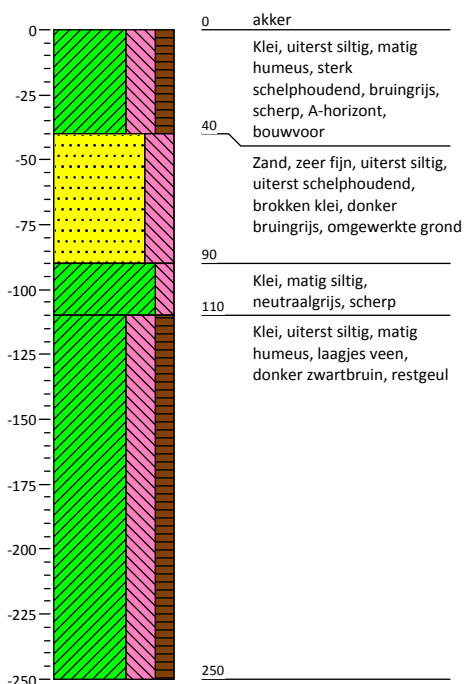


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

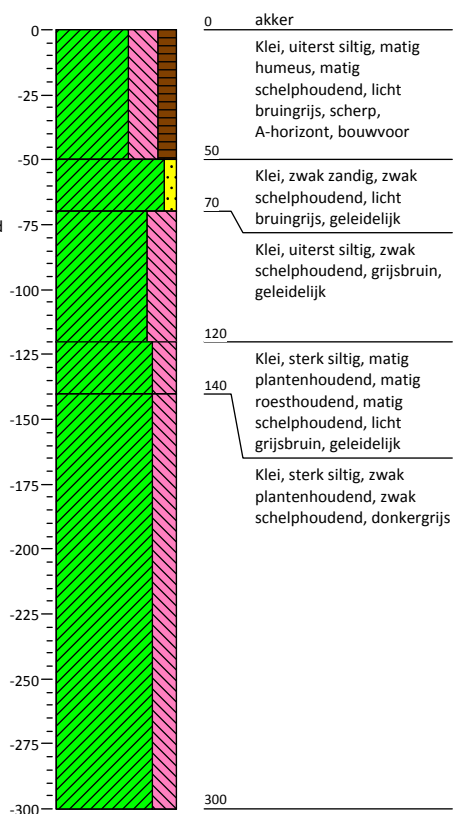
Boring: 25



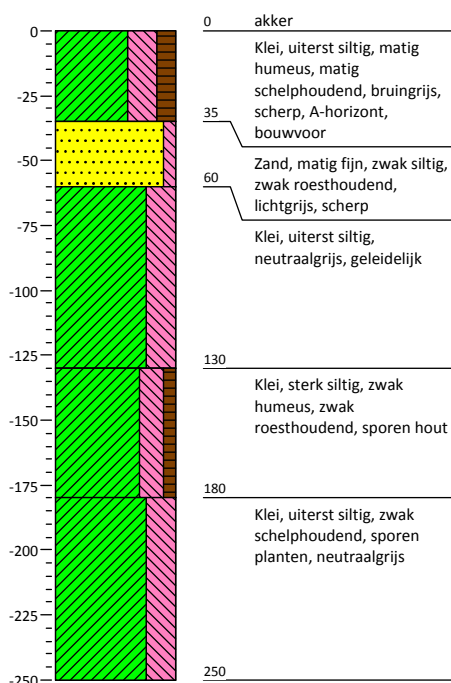
Boring: 26



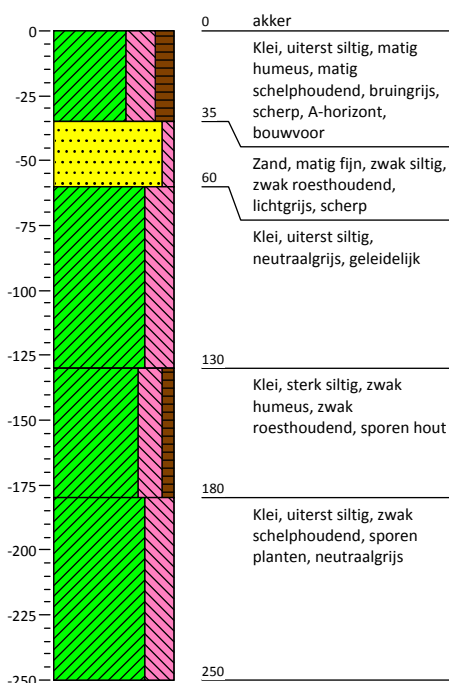
Boring: 27



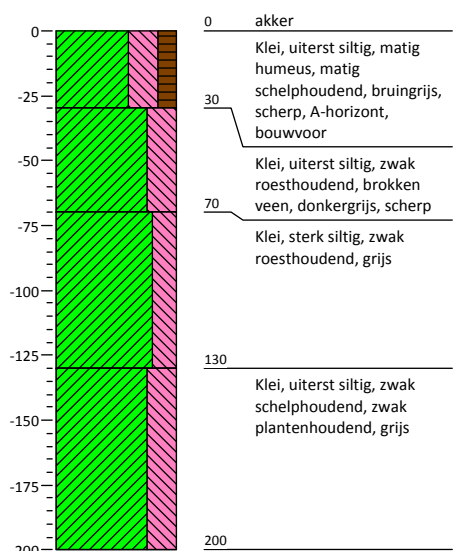
Boring: 28



Boring: 29

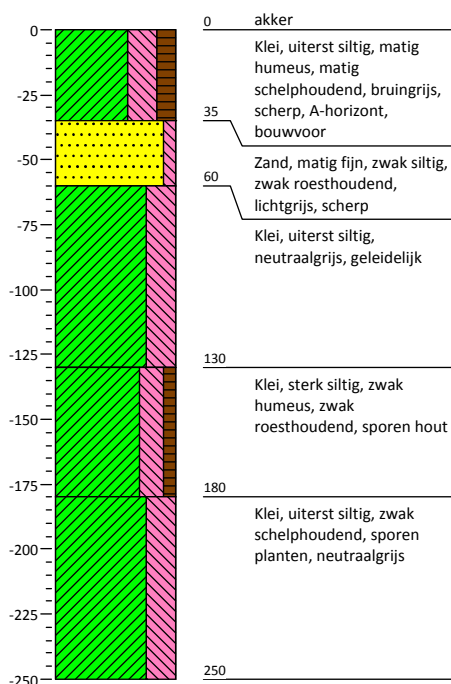


Boring: 30

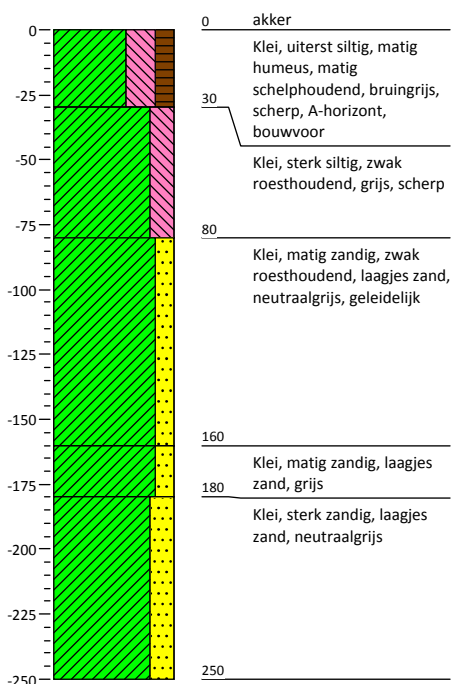


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

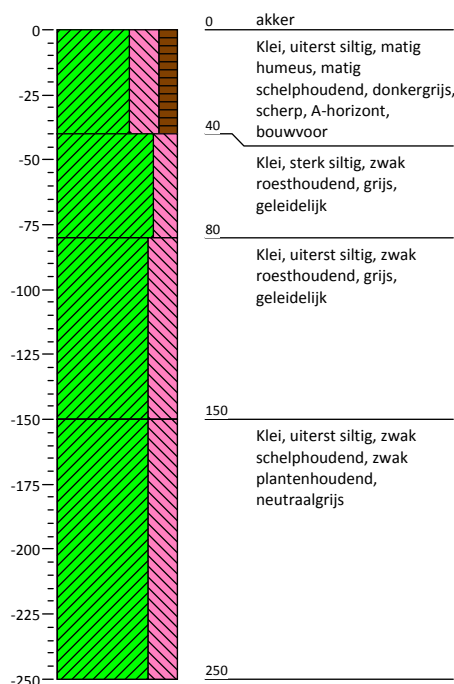
Boring: 31



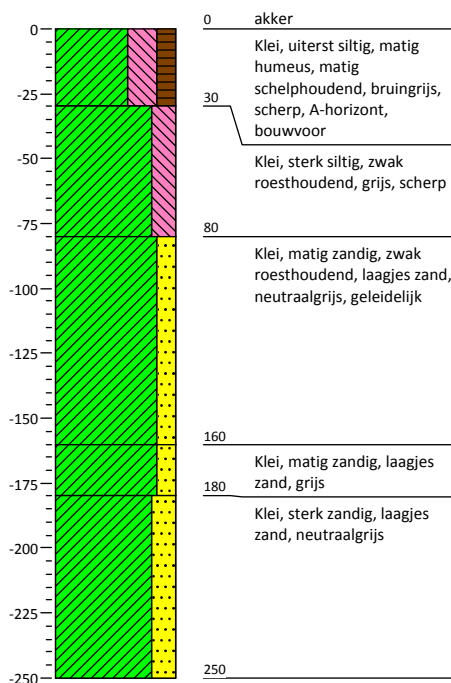
Boring: 32



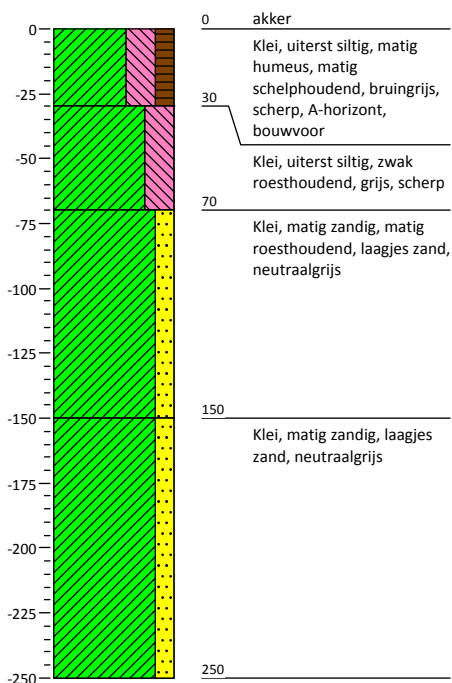
Boring: 33



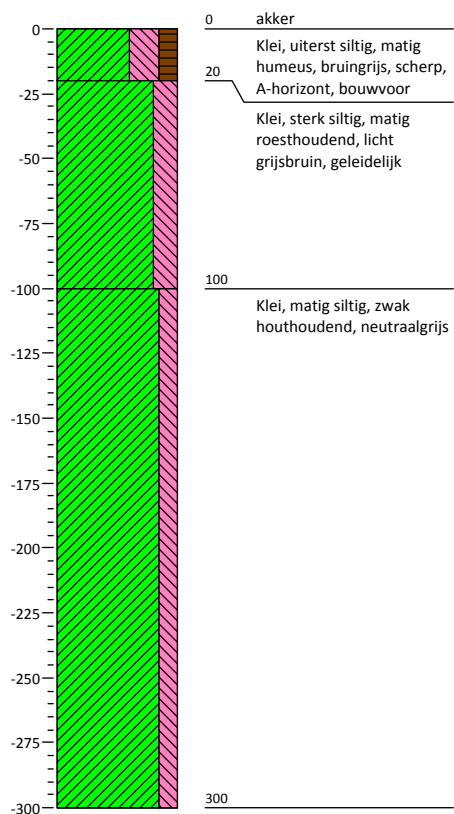
Boring: 34



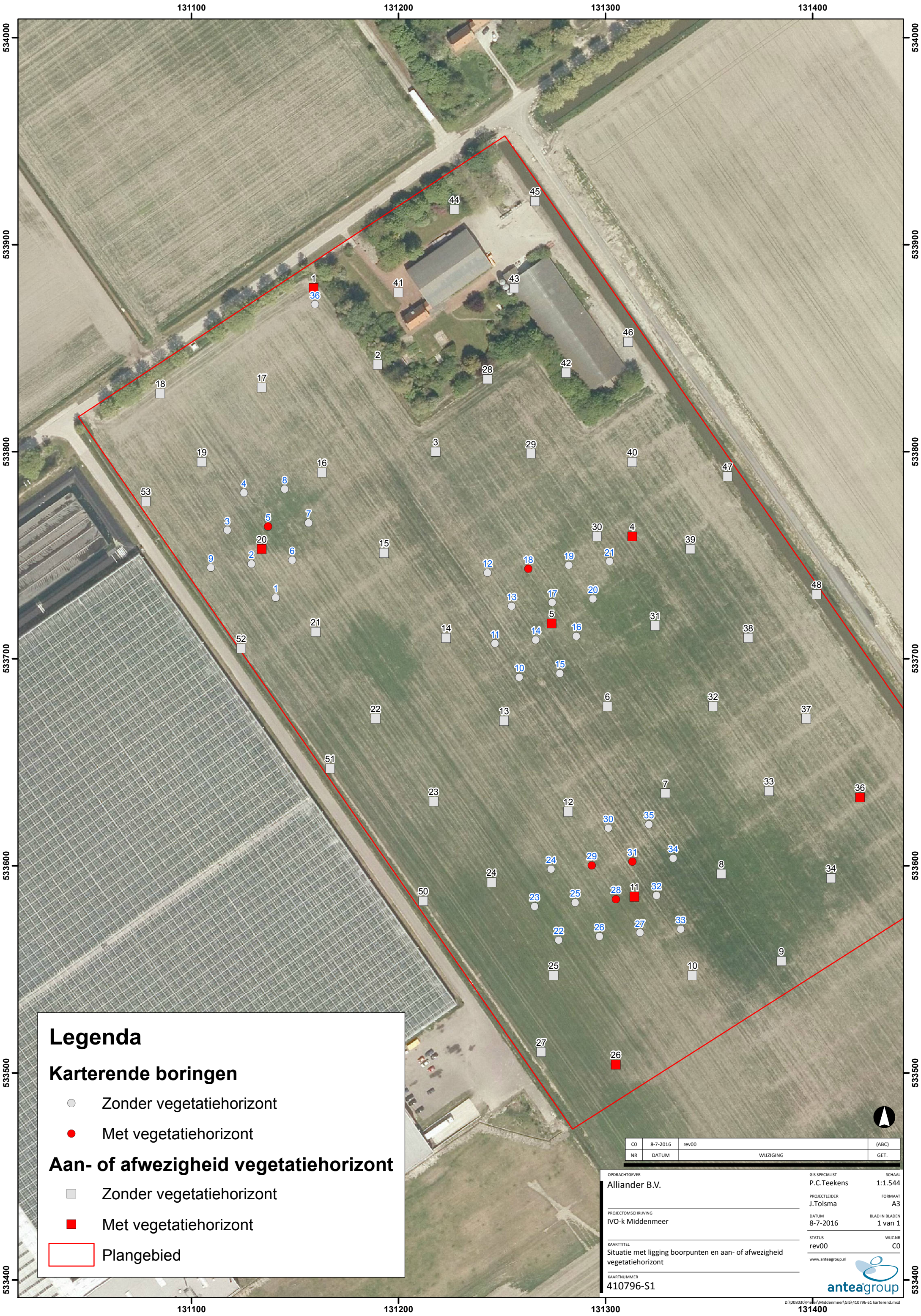
Boring: 35



Boring: 36



Kaartbijlagen



Legenda

Karterende boringen

-  Zonder vegetatiehorizont
-  Met vegetatiehorizont

Aan- of afwezigheid vegetatiehorizont

-  Zonder vegetatiehorizont
-  Met vegetatiehorizont
-  Plangebied

CO	8-7-2016	rev00	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Alliander B.V.	P.C.Teekens	1:1.544
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
J.Tolsma	A3	
DATUM	BLAD IN BLADEN	
8-7-2016	1 van 1	
STATUS	WIJZ.NR	
rev00	C0	
www.anteagroup.nl		
KAARTNUMMER		
410796-S1		



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 43 13

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.