



Antea Group Archeologie 2018/63

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen
Zuidrand Goirle, locatie Van Puijenbroek**

projectnummer 407072
definitief revisie 00
13 september 2018

Antea Group Archeologie 2018/63

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Zuidrand Goirle, locatie Van Puijenbroek

projectnummer 407072

definitief revisie 00

13 september 2018

Auteur

G. Sophie

Opdrachtgever

VP Grondexploitatie B.V.

Bergstraat 28

5051 HC Goirle

datum vrijgave 9-10-2018
beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
M. Scholten

vrijgave
E. Matla

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Bureauonderzoek	5
2.1 Gespecificeerde archeologische verwachting	6
3 Veldonderzoek	7
3.1 Doel- en vraagstelling	7
3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze	7
3.3 Resultaten	8
3.3.1 Bodemopbouw	10
3.3.2 Archeologie	11
4 Conclusies en advies	12
4.1 Conclusies	12
4.2 (Selectie)advies	13
Literatuur en geraadpleegde bronnen	14
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	
407072-S1	Situatiekaart met ligging boorpunten
407072-S2	Kaart met bodemopbouw
407072-S3	Verstoringskaart

Administratieve gegevens

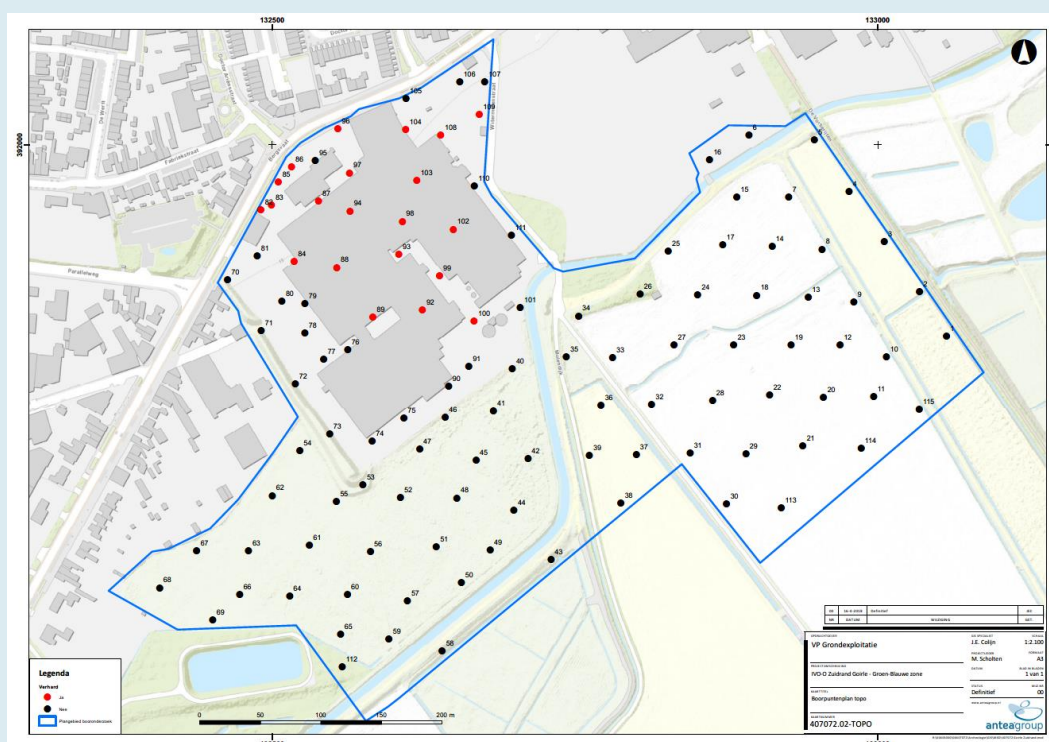
Projectnummer Antea Group 407072
OM-nummer 4012507100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Goirle
Plaats Goirle
Toponiem Zuidrand Goirle

Kaartblad 50F
Coördinaten 132680/392086 133086/391813
 132577/391526 132455/391888

Opdrachtgever VP Grondexploitatie B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering april 2018
Projectteam M. Scholten (projectleider)
 G. Sophie (senior KNA prospector)
 J.E. Colijn (KNA-archeoloog)
 C.I. Nater (projectarcheoloog)

Vrijgave conform KNA H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-prospector)
Bevoegd gezag Gemeente Goirle

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot n.v.t.



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met in blauw het plangebied.

Samenvatting

In opdracht van VP Grondexploitatie B.V. heeft Antea Group een archeologisch inventariserend veldonderzoek, in de vorm van verkennende boringen uitgevoerd voor het plangebied Zuidrand Goirle. Dit plangebied betreft het terrein van Van Puijenbroek (bedrijfsterrein HaVeP en de aan de zuidkant daarop aansluitende groene zones) en een klein stukje van het terrein van Thebe, wat betrokken is bij de grondruil voor de voorgenomen ontwikkeling.

In een eerder stadium zijn reeds twee archeologische bureauonderzoeken uitgevoerd voor het plangebied, waarin een brede verwachting is uitgesproken, voor zowel het dekzand gedeelte als het beekdal gedeelte van het plangebied. In het tweede bureauonderzoek is destijds het resterende deel van onderhavig plangebied in beeld gebracht en is het eerste onderzoek geactualiseerd. Het onderhavige rapport pakt op deze rapporten niet terug maar voegt hier aan nu wel de resultaten van het archeologisch booronderzoek toe.

Het booronderzoek

De bodemopbouw binnen het plangebied varieert:

- de meerderheid van de boringen vertoont een AC profiel;
- er is een groep met een A-AC-C profiel;
- een aantal boringen waar onder de A-horizont een overgangslaagje aanwezig is naar de C-horizont met kleibrokken;
- in een aantal boringen is een klei-of veenlaag (met soms houtresten) aanwezig. Een klein aantal boringen is gestaakt of kent een volledig verstoord pakket tot einde boring.

Wanneer de resultaten vervolgens ruimtelijk geplot worden laten de hiervoor beschreven bodemprofielen zien dat het plangebied feitelijk in drie zones te verdelen is:

- 1) Het noordelijk gedeelte rondom de bestaande fabrieksgebouwen: hier is de bodemopbouw geroerd tot voorbij het archeologisch vlak. Redelijkerwijs worden hier geen intacte archeologische resten meer verwacht
- 2) Het zuidwestelijke gedeelte. Hiervan is aangetoond dat een potentieel archeologisch niveau reeds is opgenomen in de bouwvoor. Ook hier geldt dat er redelijkerwijs geen (behoudenswaardige) vindplaatsen meer worden verwacht
- 3) Het zuidoostelijk gedeelte. Hier ligt het diepste gedeelte van het beekdal waar plaatselijk nog een intacte bodem (klei op veen) intact is. In geen van de archeologische boringen werd echter aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van één of meerdere dekzandkop(jes). Dit maakt dat de verwachting, op potentiële vindplaatsen uit de steentijd (die in beekdalcontext juist meestal geassocieerd worden met dekzandkopjes), ook kan worden bevestigd als laag.

Op grond van het uitgevoerde booronderzoek wordt de kans op het aantreffen van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in het totale plangebied laag ingeschat. De beekdal gronden zijn in de loop van de tijd al op de schop geweest en op het fabrieksterrein kent een belangrijk deel van de boringen met een AC profiel een dermate dikke A-horizont, dat de top van het moedermateriaal daarin opgenomen moet zijn en daarmee het archeologisch sporen niveau verstoord.

In het beekdal is het niet volledig uit te sluiten dat nog op puntlocaties archeologische fenomenen aanwezig zijn, maar dit betreffen vondstlocaties die kleiner zijn dan 1,0 meter in doorsnede en die middels vooronderzoek niet nader in beeld zijn te brengen.

Het advies luidt dan ook om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken zonder aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Artikel 5:10 van de Erfgoedwet 2016 aangaande het aantreffen van toevalvondsten blijft onverminderd van kracht.

De gemeente Goirle heeft, afwijkend op het advies van Antea Group, besloten dat voor het beekdal nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Indien hier voor het verleggen van de beekloop grondverzet zal plaatsvinden, dienen deze werkzaamheden archeologisch begeleid te worden. Voorafgaand aan deze werkzaamheden dient dan een Programma van Eisen opgesteld te worden, dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. Voor werkzaamheden binnen de overige delen van het plangebied gaat de gemeente akkoord met het voorstel om geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Deze delen worden vrijgegeven voor wat betreft het aspect archeologie.

1 Inleiding

In opdracht van VP Grondexploitatie B.V. heeft Antea Group een archeologisch inventariserend veldonderzoek, in de vorm van verkennende boringen uitgevoerd voor het plangebied Zuidrand Goirle. Dit plangebied (afb. 1) betreft het terrein van Van Puijenbroek (bedrijfterrein HaVeP en de aan de zuidkant daarop aansluitende groene zones) en een klein stukje van het terrein van Thebe, wat betrokken is bij de grondruil voor de voorgenomen ontwikkeling.

De aanleiding van het onderzoek vormen de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied. Op het terrein van Van Puijenbroek behelzen die sloop van delen van de bebouwing en ontwikkeling van nieuwbouw (incl deel van locatie Thebe) en in het zuidelijk deel van het terrein is een beekverlegging voorzien en worden maatregelen genomen in het kader van het Natuur Netwerk Brabant.

Dit booronderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0. Voor het protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL SIKB 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie). Het veldwerk is daarnaast overeenkomstig het opgestelde Plan van Aanpak (PvA) uitgevoerd.

2 Bureauonderzoek

Er is in een eerder stadium al een bureauonderzoek uitgevoerd door Antea Group.¹ In het onderstaande volgt een (korte) samenvatting van dit bureauonderzoek.

Het plangebied waar het huidige archeologisch booronderzoek is uitgevoerd bestaat naast het plangebied waarvoor door Antea Group een bureauonderzoek is uitgevoerd ook een deel van het plangebied waarvoor in 2015 een bureauonderzoek is opgesteld.² De resultaten van dat onderzoek zijn meegenomen in deze rapportage (het bureauonderzoek van Antea Group, waarvan deze tekst een samenvatting is) voor zover ze voor het onderhavige plangebied relevant zijn. Het noordelijk gedeelte van het onderhavige plangebied overlapt namelijk met een deel van het plangebied Zuidrand Goirle. De gegevens uit dat bureauonderzoek zijn deels gebruikt voor het opstellen van het bureauonderzoek van Antea Group.

Het archeologisch bureauonderzoek heeft uitgewezen dat er in het plangebied een middelhoge tot hoge kans is op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten. In het beekdal kan namelijk sprake zijn van tijdelijke kampementen uit de steentijd en sporen en vondsten die te maken hebben met het gebruik van het gebied voor de jacht- en visvangst en het winnen van grondstoffen. Ook sporen van de regulering van waterlopen in het gebied om bijvoorbeeld overstromingen te voorkomen kunnen worden aangetroffen. Of er sprake is van een archeologische vindplaats in het plangebied hangt voor een groot gedeelte af van de bodemopbouw in het plangebied. Het is namelijk van belang of er in het recente verleden menselijke handelingen hebben plaatsgevonden die de natuurlijke bodemopbouw hebben verstoord en of dat (delen van) het plangebied zijn opgehoogd.

Ook de uitgebreide AHN-analyse (inclusief hillshade) en de gegevens van het waterschap die we in navolging op het commentaar van het bevoegd gezag op het concept rapport hebben verwerkt in dit bureauonderzoek hebben geen nadere aanwijzingen opgeleverd voor recente verstoringen door menselijk handelen in een (een deel van) het plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek alleen is het dus niet mogelijk om een deel van het plangebied administratief uit te sluiten van archeologisch vervolgonderzoek. Het is de verwachting dat een archeologisch veldonderzoek wel uitsluitsel kan geven over de exacte bodemopbouw en mogelijke recente verstoringen door menselijk handelen in (een deel van) het plangebied.

Advies na het archeologisch bureauonderzoek

Het advies na het bureauonderzoek luidde om een archeologisch booronderzoek uit te voeren in de verkennende fase. Dit komt neer op gemiddeld zes boringen per hectare. Dit levert feitelijk daarmee een bodemverstoringenkaart op. Dit advies is overgenomen door de gemeente Goirle in haar rol als bevoegde overheid inzake archeologie onder de Erfgoedwet 2016.

Mocht op basis van die kaart blijken dat in de gebieden waar daadwerkelijk bodemingrepen worden voorzien bij de herontwikkeling van het gebied de bodemopbouw nog intact is, dan dient alleen op die plaatsen een vervolgonderzoek uitgevoerd worden.

¹ Craane 2017

² Oldenmenger & de Boer 2015

2.1 Gespecificeerde archeologische verwachting

In het bureauonderzoek is de volgende archeologische verwachting geformuleerd op basis van de verzamelde gegevens.

Datering

Voor het plangebied geldt een brede archeologische verwachting. Er kunnen in theorie bewoningssporen worden aangetroffen vanaf de steentijd tot en met de nieuwe tijd. De hoogste verwachting geldt echter of het aantreffen van resten uit de steentijd.

Complexiteit

Infrastructuur, tijdelijke kampementen.

Omvang

Van puntenvondsten tot vindplaatsen die zich tot buiten het plangebied uitstrekken (bijvoorbeeld het beekdal).

Diepteligging

Het archeologisch sporenniveau bevindt zich in de top van het natuurlijk bodemprofiel. In hoeverre er in het plangebied sprake is van recente verstoringen van dit bodemprofiel en of ophoging er van is op basis van een bureauonderzoek alleen niet definitief vast te stellen.

Locatie

Er geldt een hoge verwachting voor de hoog gelegen delen en een middelhoge verwachting voor de lage gelegen delen van het landschap.

Uiterlijke kenmerken

Resten van infrastructuur, voorwerpen gerelateerd aan jacht- en visvangst, gegraven waterwerken, winplaatsen van grondstoffen. Op hoger gelegen delen in het beekdal kunnen tijdelijke kampementen uit de steentijd aanwezig zijn.

Mogelijke verstoringen

Door het intensief gebruik als landbouw grond is de natuurlijke bodemopbouw mogelijk deels verstoord. Mogelijk zijn echter delen van het landschap opgehoogd om deze beter geschikt te maken voor landbouw. Dit kan echter alleen door een verkennend booronderzoek worden bepaald.

3 Veldonderzoek

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, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de mate waarin de oorspronkelijke bodemopbouw van het gebied nog intact is. en daarmee het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie. Gelet op de omvang van het plangebied en de informatie die beschikbaar is uit de vooronderzoeken (bureauonderzoeken) is er voor gekozen om als onderdeel van het advies de mate van bodemintactheid uit te werken in een afzonderlijk kaartbeeld (zie kaartbijlage, kaart S2).

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende archeologisch inhoudelijke 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?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudies?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

3.2 Onderzoeksofzet en werkwijze

Datum uitvoering	18, 19, 23 en 24 april 2018
Veldteam	Jori Colijn (KNA-archeoloog), Catelijne Nater (Project archeoloog) en Gerjan Sophie (senior KNA prospector)
Weersomstandigheden	Variërend van zeer warm en zon tot wisselend bewolkt met enkele lichte buien.
Boortype	Edelmanboor 10 cm diameter
Methode conform Leidraad SIKB ³	Niet van toepassing, het betreft verkennend onderzoek met 6 boringen per hectare
Aantal boringen	115
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing, er is sprake van een natte beekdalbodem met overwegend grasbegroeiing

³ Tol e.a. 2012

Wijze inmeten boringen	In de bebouwing is in overleg met de gebruiker bepaald waar betonboringen uitgevoerd kunnen worden. Om de bebouwing heen is na een opname bezoek het normale 40 bij 50 m verspringend boorgrid aangepast, maar is wel voldoende dekking behouden. De overige boringen zijn met een Topcon Hiper GPS uitgezet.
Overige toegepaste methoden	Niet van toepassing
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN5104/ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Brokkelen en breken opgeboorde grond, waarneming op het oog.
Bemonstering	Niet van toepassing
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Niet van toepassing, uitgezonderd één stukje akker, waar tussen de boringen de oppervlakte is geïnspecteerd
Omschrijving oppervlaktekartering	Alleen akker rondom boringen 26 tot en met 39 bij lopen van boring naar boring.
Afwijkingen t.o.v. PvA	Boring 16 en boring 78 zijn enigszins verplaatst.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.
 Hieronder wordt in een aantal foto's de diversiteit in verschijning binnen de huidige inrichting van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 2. Parkeerterrein ten zuidwesten van de ingang van de winkel (foto: Antea Group).



Afbeelding 3. Binnenzijde van de fabriekshal (foto: Antea Group).



Afbeelding 4. Noordoostkant van de fabriek, gezien richting het zuidwesten (foto: Antea Group).



Afbeelding 5. Genomen vanaf de zuidrand van het plangebied, richting de fabriekshallen (foto: Antea Group).



Abbeelding 6. Oostelijke perceel (foto: Antea Group).

3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is te verdelen in een aantal groepen.

- 1) Een belangrijk deel van de boringen, verdeeld over het hele plangebied, kent een AC-profiel.
- 2) De tweede groep kent een A- AC-C profiel, waarbij er tussen de gehomogeniseerde A-horizont en het uitgangsmateriaal een mixlaag van beide aanwezig is.
- 3) De derde groep kent een opbouw die tussen de A-horizont en de C-horizont een laag heeft waarin zich brokken klei bevinden.
- 4) Als laatste is er in een aantal boringen een kleilaag boven de C-horizont aanwezig of een laag met weinig materiaal, houtresten en/of kleibrokken.

Bij enkele boringen, met name op het fabrieksterrein is sprake van ondoordringbare laag waarop de boringen gestaakt zijn of waar de geroerde A-horizont tot 2,00 m –mv doorloopt. Mogelijk is hier (recent) puin aanwezig in de bodem. Het gaat in ieder geval niet om archeologische indicatoren.

De algehele indruk van de bodemopbouw in de verschillende delen van het plangebied is dat er niet of nauwelijks sprake lijkt van een intacte bodemopbouw. De bouw, ver- en aanbouw bij de fabrieksgebouwen heeft daar op een aantal plaatsen tot verstoring van de bodem geleid tot voorbij een potentieel archeologisch vlak in de (oorspronkelijke) top van de C-Horizont. Bovendien lijkt er sprake van ophoging van het terrein, aangezien dit ruim een meter hoger ligt dan de zuidelijk aansluitende beekdalzone.

In die beekdalzone is ten zuiden van het HAVEP fabrieksterrein vaak sprake van een A-C profiel en op een aantal plaatsen is een A-AC- C profiel aanwezig. Klei(brokken) en enige resten komen maar in enkele boringen voor. Het lijkt er op dat voor het kanaliseren van de (Poppelsche) Leij hier reeds de nodige bodemingrepen hebben plaatsgevonden. In het kader van het eerder

uitgevoerde bureauonderzoek is informatie opgevraagd bij het waterschap. Dit leverde destijds geen aanvullende gegevens op.

In het gebied tussen de Molendijk en De Vosserijten zijn vaker kleilagen of hout/veenresten aanwezig of is er in de overgang naar de C-horizont een laagje met kleibrokken erin waargenomen, al teken dat er sprake is van beekdalgronden.

De bodemopbouw is echter niet zodanig intact dat er nog kans is op het aantreffen van archeologische resten.

Interpretatie

Gelet op het kaartbeeld van afbeelding 407072-S2 lijkt er een patroon aanwezig te zijn in de spreiding van de gezette boringen. Wanneer dit patroon nader bekeken wordt dan kan dit als volgt verklaard worden:

De blauwe boorpunten (zuidwestelijk deel) hebben een bodemopbouw laten zien waarbij de gronden in het verleden als gevolg van agrarische grondbewerking zijn geroerd voorbij het archeologisch niveau. Sporen en resten die aanwezig zijn geweest onder het agrarisch dek zijn hierbij opgenomen in de bouwvoor en daarmee uit context geraakt. De groen gekleurde boorpunten zijn feitelijk vergelijkbaar met de blauw gekleurde maar liggen ter plaatse van kleine depressies in het landschap waardoor er sprake lijkt te zijn van een tussenlaagje. Dit tussenlaagje is feitelijk een vergraving en onderscheid zich daarmee van boven- en onderliggende laag. De laag is niet archeologisch relevant.

De rood gekleurde boorpunten betreffen boringen waarbij in het verleden bouwactiviteiten hebben plaatsgevonden waarbij tot grotere diepte (in archeologisch opzicht) bodemroeringen zijn uitgevoerd en waarbij met zekerheid gesteld kan worden dat het archeologisch niveau verloren is gegaan. De geel gekleurde boringen liggen in het diepere deel van het beekdal. Conform het bureauonderzoek bevinden deze boringen zich daarmee vooral in het zuidoostelijk deel van het plangebied. De grijs gekleurde boringen horen bij de geel gekleurde in de zin dat ook deze in het diepere deel van het beekdal liggen maar deze boringen kenmerken zich door een klei op veenlaag. Nergens in het gebied van de grijze en gele boorpunten zijn aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van dekzandkop(jes).

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel 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 kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

In paragraaf 3.1 is een aantal vragen gesteld. Hier wordt geprobeerd, voor zover mogelijk en relevant deze vragen kort te beantwoorden.

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

De bodemopbouw in het plangebied varieert: de meerderheid van de boringen vertoont een AC profiel, er is een groep met een A-AC-C profiel, een aantal boringen waar onder de A-horizont een overgangslaagje aanwezig is naar de C-horizont met kleibrokken, en in een aantal boringen is een klei- of veenlaag (met soms houtresten) aangetroffen. Een klein aantal boringen is gestaakt of kent een volledig verstoord pakket tot einde boring.

- *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?*

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren of andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats aangetroffen. De gestaakte boringen zijn hangen samen met gesloopte vroeg 20^e eeuwse bebouwing op het fabrieksterrein.

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

Er is geen vindplaats aangetroffen.

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

Niet van toepassing.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

In het bureauonderzoek is een (middel)hoge verwachting uitgesproken op basis van een onverstoord aanwezige bodemopbouw. Op grond van het uitgevoerde booronderzoek is gebleken dat de bodem over grote delen van het terrein tot in de C-horizont geroerd is. Daarbij is de oorspronkelijk top van de C-horizont met een potentieel archeologisch sporenvak reeds geroerd en opgenomen in het bovenliggende cultuurdek. Ter plaatse van de rode boringen is het potentieel aanwezige sporenvak vergraven bij de bouw (en soms ook al sloop) van de fabrieksbebouwing. Ter plaatse van het zuidoostelijk deel van het plangebied is geconstateerd dat de bodemopbouw zeker ter hoogte van de klei op veengronden nog intact is. Dit behoort door haar hoogteligging tot het diepere deel van het beekdal waardoor de locatie niet aantrekkelijk zal zijn geweest voor menselijke bewoning. Zeker voor de steentijd is dan de vraag in hoeverre er binnen het plangebied dekzandkopjes aanwezig zijn in de ondergrond die de verdenking kunnen hebben op resten van tijdelijke kampementen. In geen van de boringen zijn aanwijzingen voor dergelijke dekzandkopjes aangetroffen en in geen van de boringen is op zicht houtskoolmateriaal gezien. Op basis hiervan stellen we dat het plangebied niet verdacht is op de aanwezigheid van dekzandkopjes en daarmee een lage archeologische verwachting heeft op het aantreffen van (potentieel behoudenswaardige) vuursteenvindplaatsen in het beekdal.

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

Zie paragraaf 4.2

4.2 (Selectie)advies

Op grond van het uitgevoerde booronderzoek wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten in het totale plangebied voor alle perioden laag ingeschat. De beekdal gronden zijn in de loop van de tijd al op de schop geweest en op het fabrieksterrein kent een belangrijk deel van de boringen met een AC profiel een dermate dikke A-horizont, dat de top van het moedermateriaal daarin opgenomen moet zijn en daarmee het archeologisch sporen niveau verstoord.

In het beekdal is het niet volledig uit te sluiten dat nog op puntlocaties archeologische fenomenen aanwezig zijn, maar deze kunnen door archeologisch vooronderzoek bijna niet systematisch worden opgespoord. Gelet op het feit dat grote delen van dit deel van het plangebied geen bodemingrepen kennen maar juist voorzien wordt dat hier ophoging gaat plaatsvinden is een vervolgonderzoek hier niet aan de orde.

Het advies luidt dan ook om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken zonder aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.

Dit betreft een selectieadvies, het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Goirle.

Advies bevoegd gezag

De gemeente Goirle heeft, afwijkend op het advies van Antea Group, besloten dat voor het beekdal nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Indien hier voor het verleggen van de beekloop grondverzet zal plaatsvinden, dienen deze werkzaamheden archeologisch begeleid te worden. Voorafgaand aan deze werkzaamheden dient dan een Programma van Eisen opgesteld te worden, dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. Voor werkzaamheden binnen de overige delen van het plangebied gaat de gemeente akkoord met het voorstel om geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Deze delen worden vrijgegeven voor wat betreft het aspect archeologie.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 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 provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Oosterhout, september 2018

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Craane, M.L., 2017: *Bureauonderzoek Zuidrand Goirle, uitbreiding Groen-Blauwe zone*. Antea Group Archeologie 2017/130, Oosterhout.

Oldenmenger, A.G. & Boer, E.A.M. de, 2015: *Goirle; Plangebied Zuidrand Goirle; Cultuurhistorische onderzoek*. BAAC Rapport V-14.0156. BAAC, 's-Hertogenbosch.

Spréw, B. van, IJzerman, S. & Dijk, H. van, 2002: *Standaard Archeologische Inventarisatie (SAI) en Cultuurhistorisch Onderzoek Schone Leij, Waterschap de Dommel, Gemeenten Tilburg en Goirle*. Tilburg: BILAN.

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

Kaarten

- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- <http://dommel.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Legger-oppervlaktewater-Ontwerp&profileName=Widget>

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.

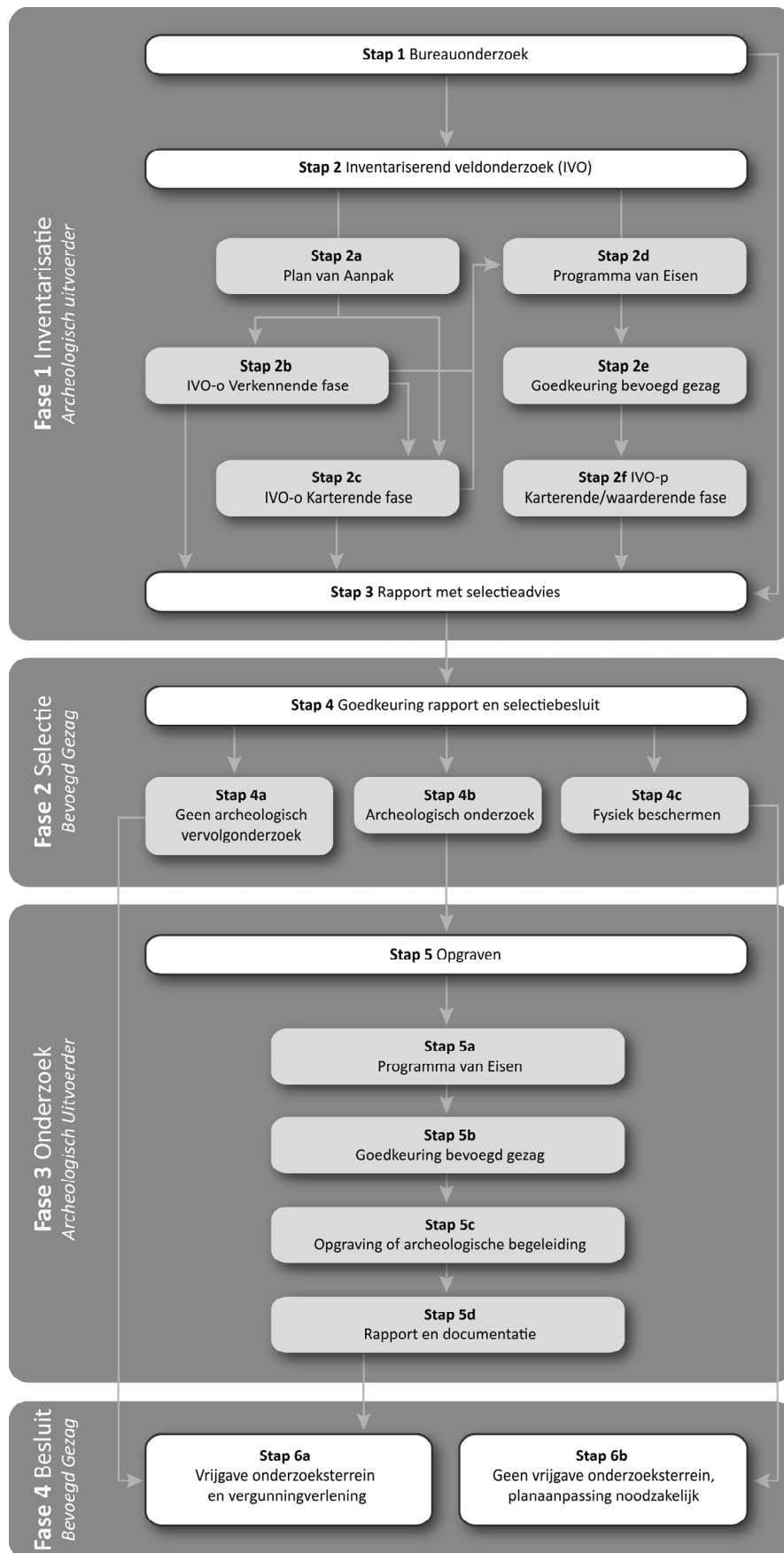
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. 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.

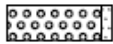
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

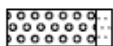
grind



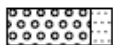
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

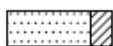


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



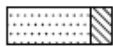
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

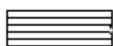


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



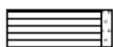
Veen, mineraalarm



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

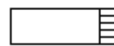


Leem, sterk zandig

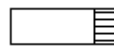
overige toevoegingen



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

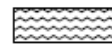
◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

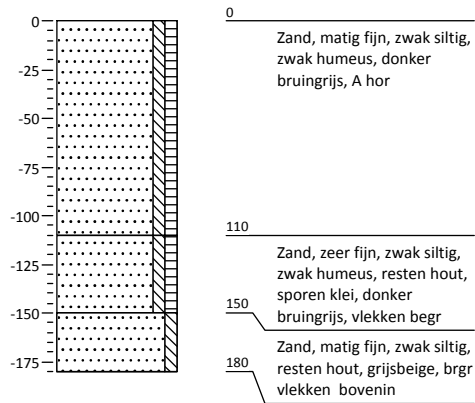
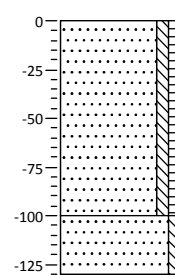
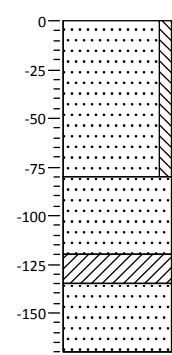
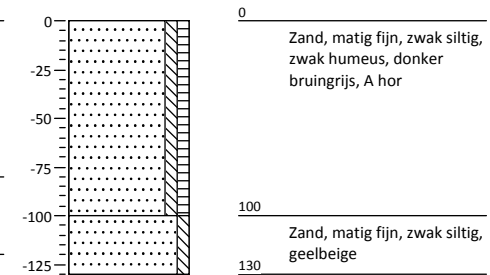
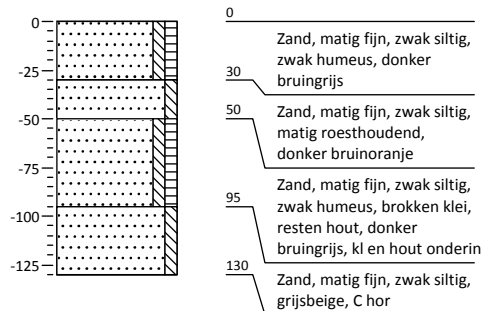
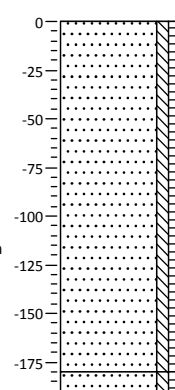
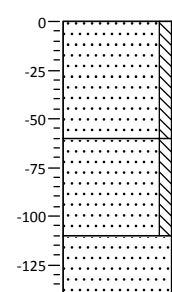
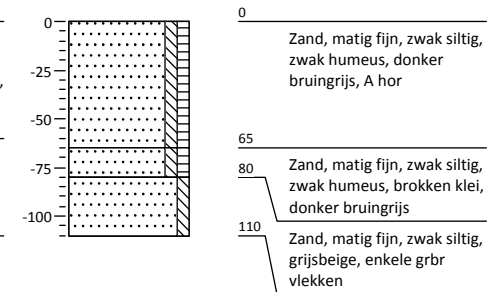


water



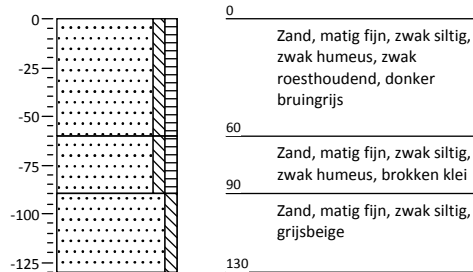
gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

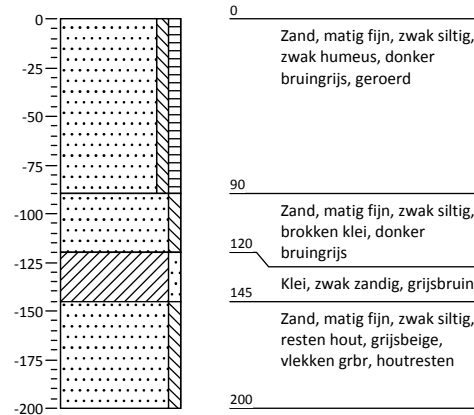
Boring: 001

Boring: 002

Boring: 003

Boring: 004

Boring: 005

Boring: 006

Boring: 007

Boring: 008


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

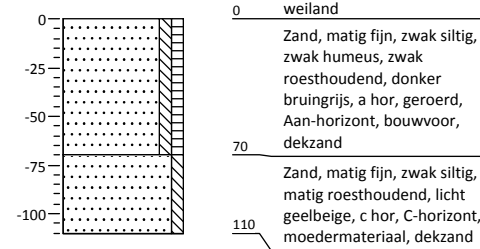
Boring: 009



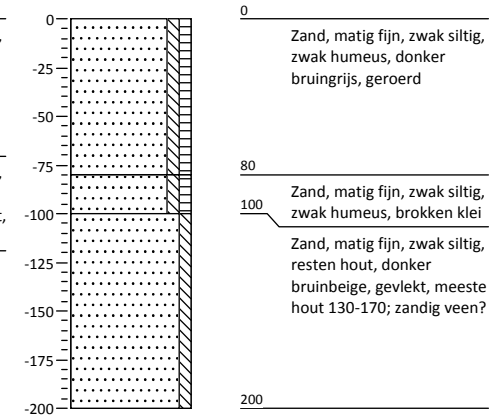
Boring: 010



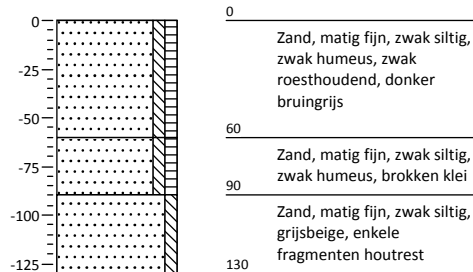
Boring: 011



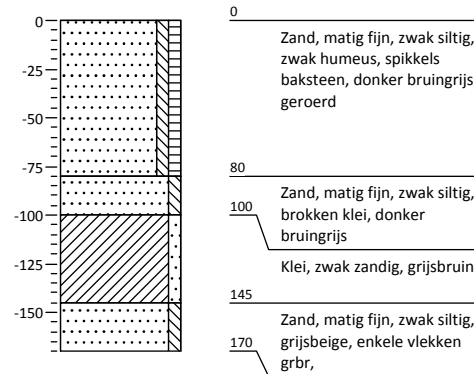
Boring: 012



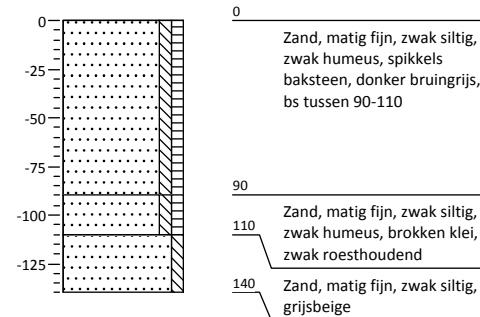
Boring: 013



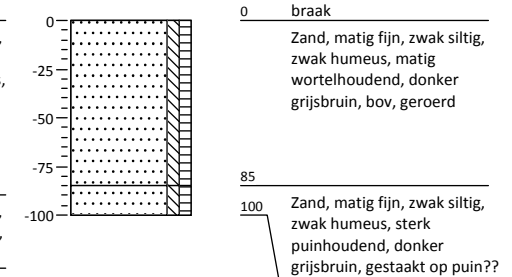
Boring: 014



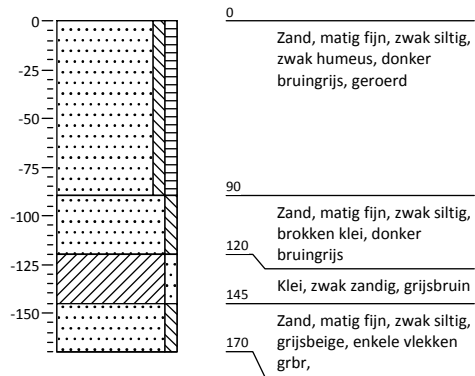
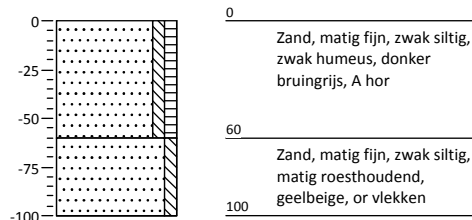
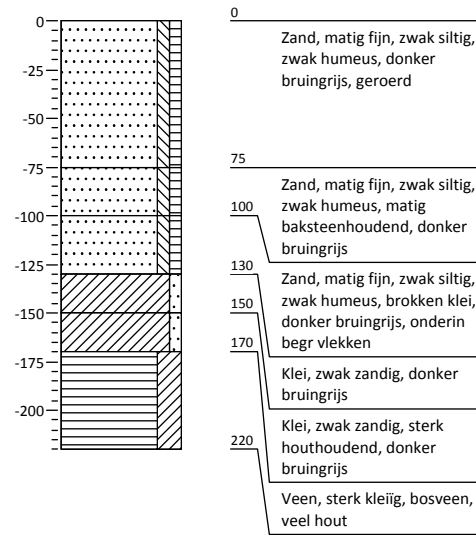
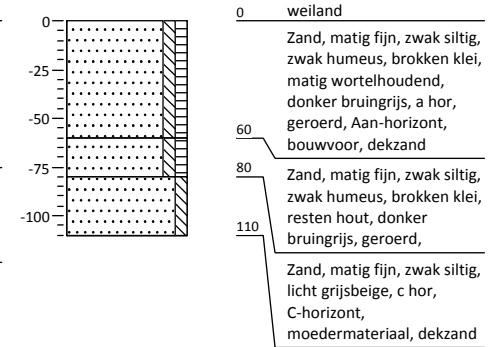
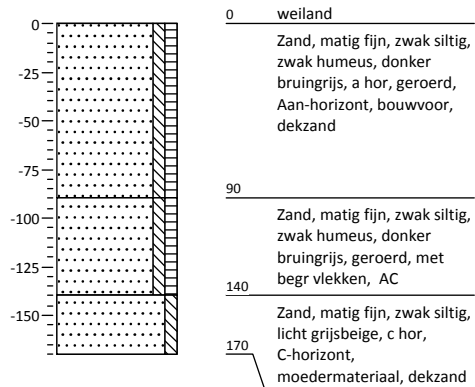
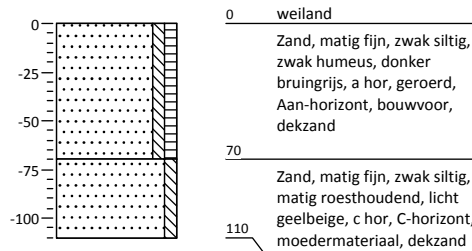
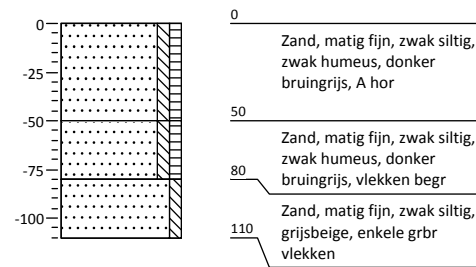
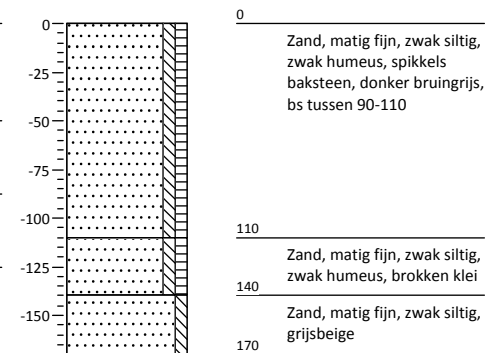
Boring: 015



Boring: 016

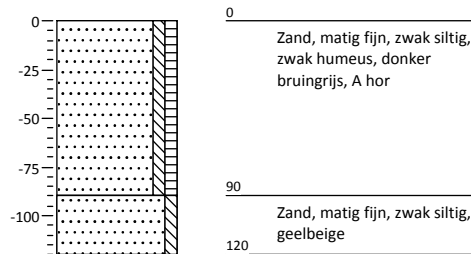


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

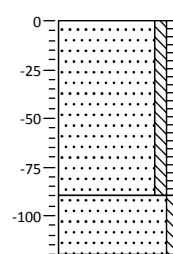
Boring: 017

Boring: 018

Boring: 019

Boring: 020

Boring: 021

Boring: 022

Boring: 024

Boring: 025


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

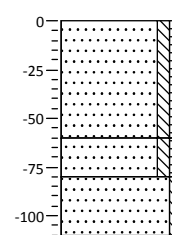
Boring: 026



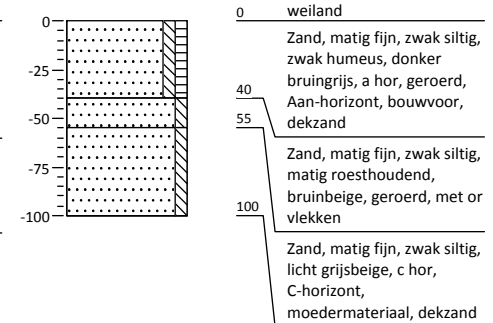
Boring: 027



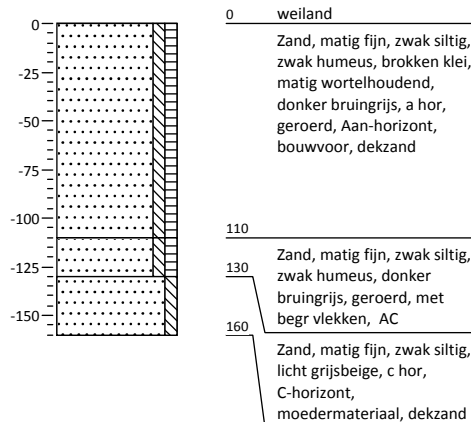
Boring: 028



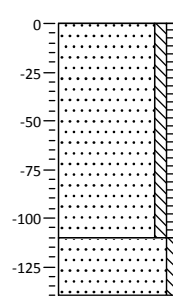
Boring: 029



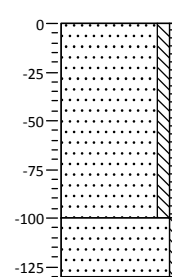
Boring: 030



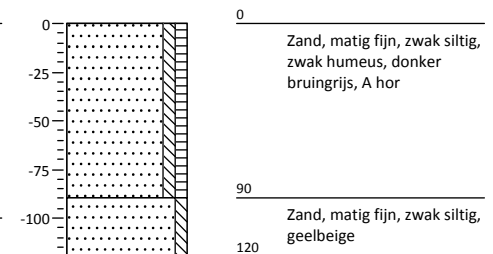
Boring: 031



Boring: 032

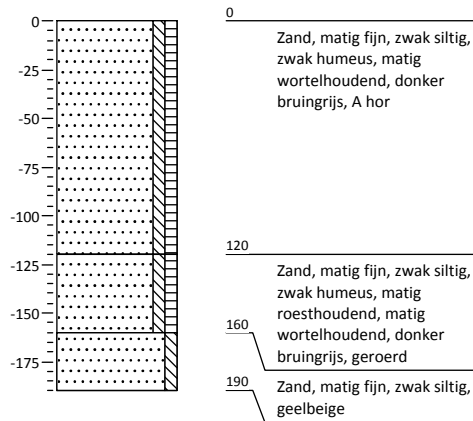


Boring: 033

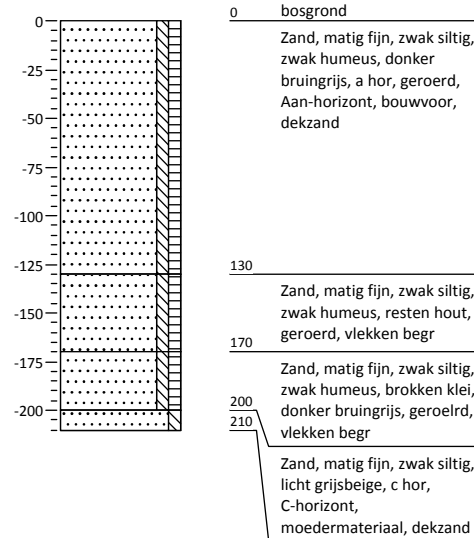


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

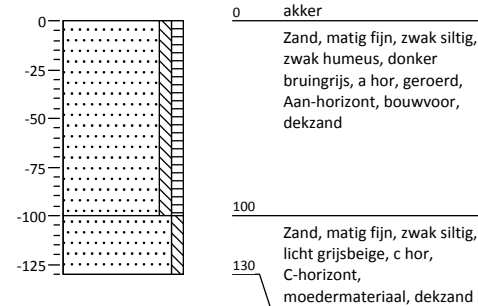
Boring: 034



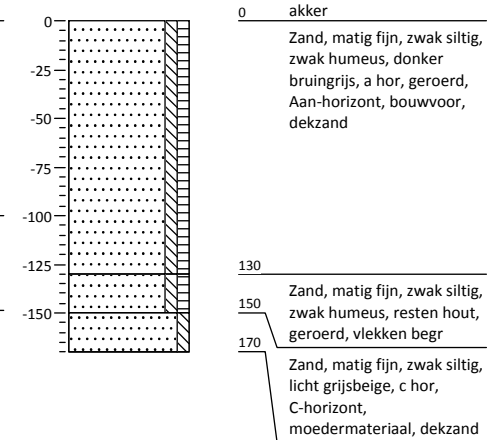
Boring: 035



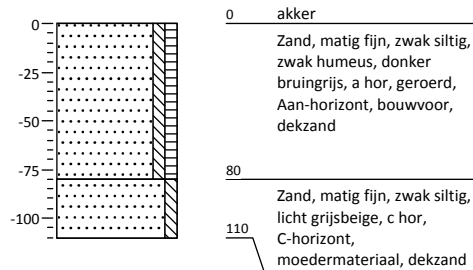
Boring: 036



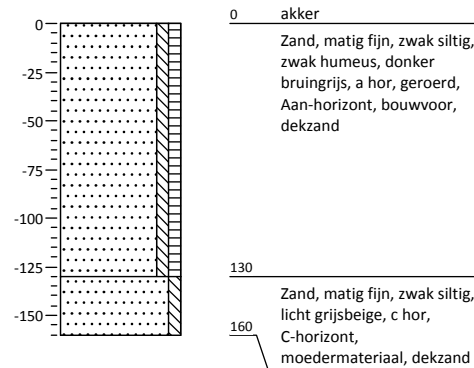
Boring: 037



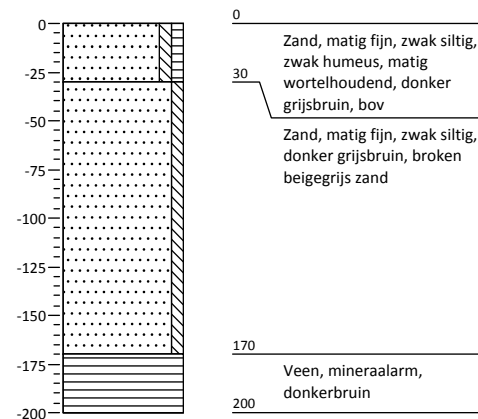
Boring: 038



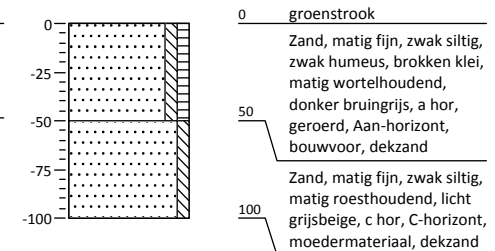
Boring: 039



Boring: 040

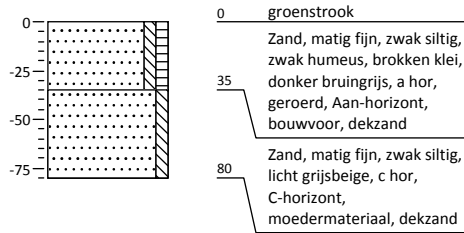


Boring: 041

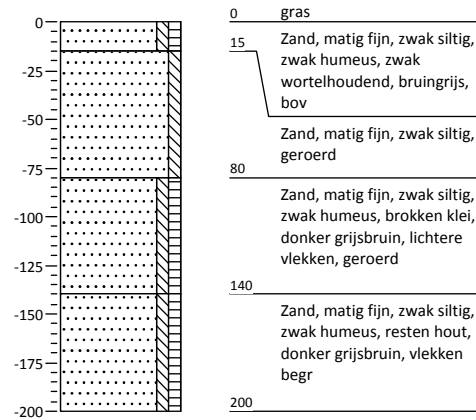


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

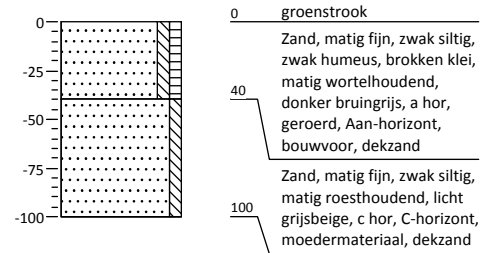
Boring: 042



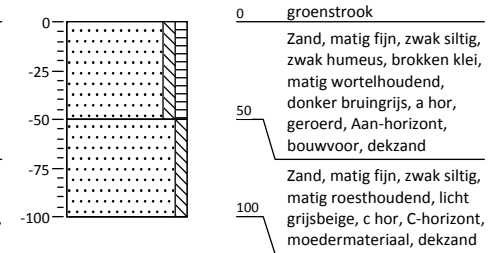
Boring: 043



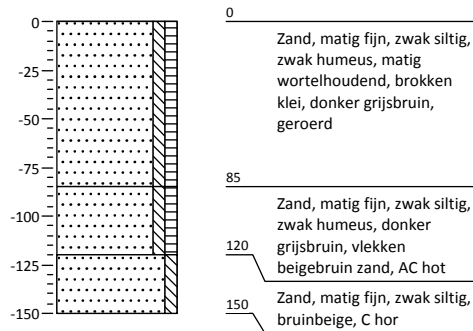
Boring: 044



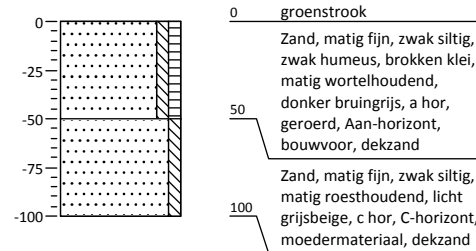
Boring: 045



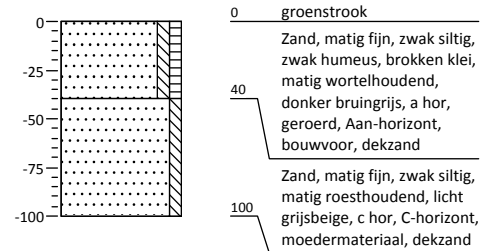
Boring: 046



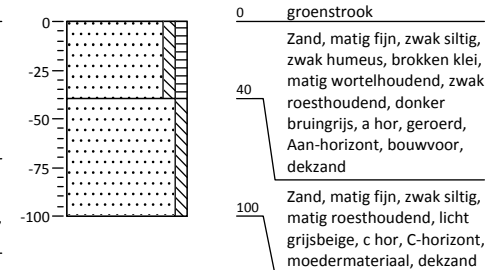
Boring: 047



Boring: 048

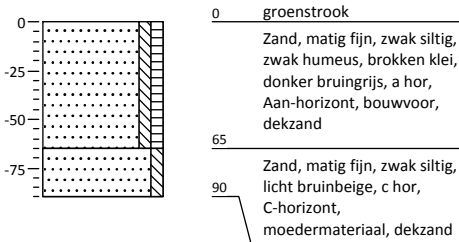


Boring: 049

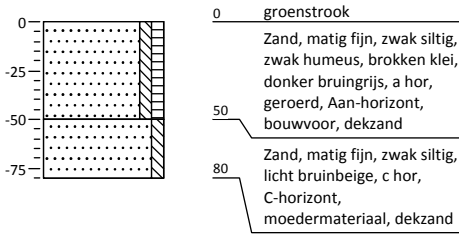


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

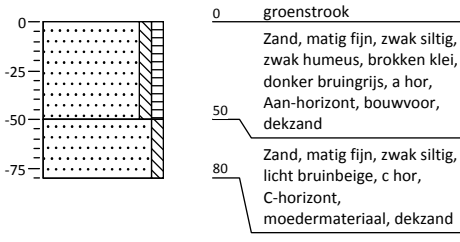
Boring: 050



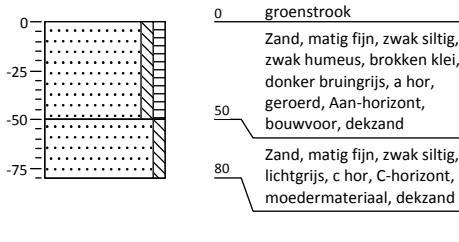
Boring: 051



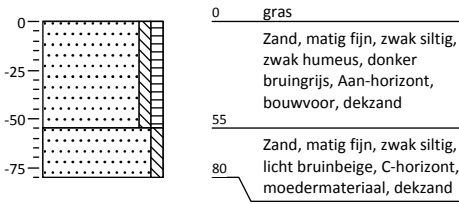
Boring: 052



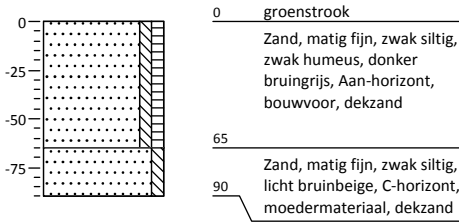
Boring: 053



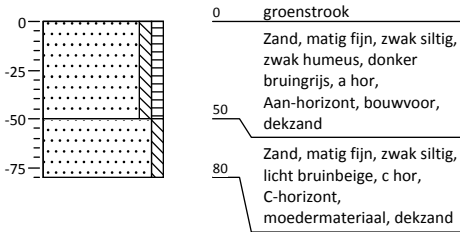
Boring: 054



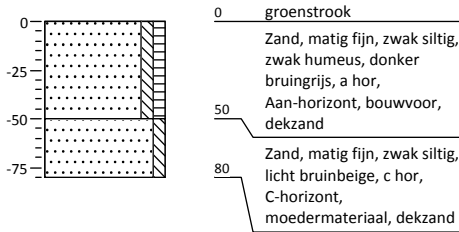
Boring: 055



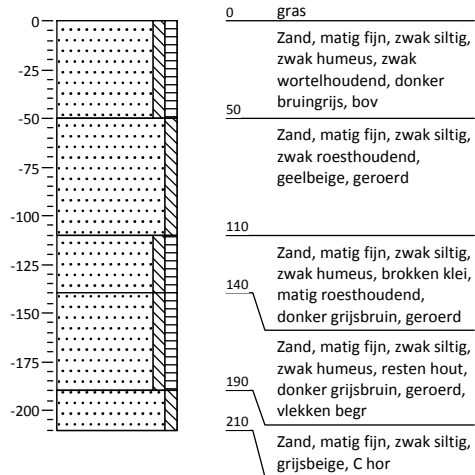
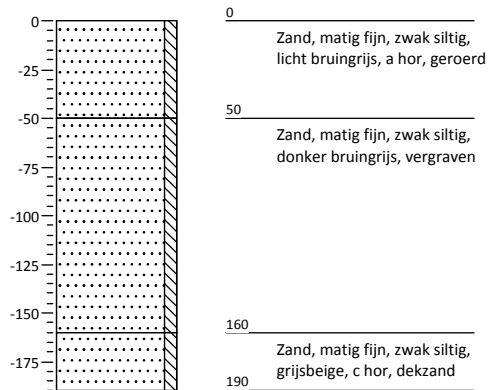
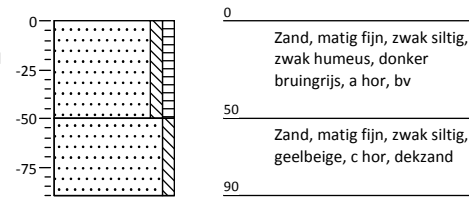
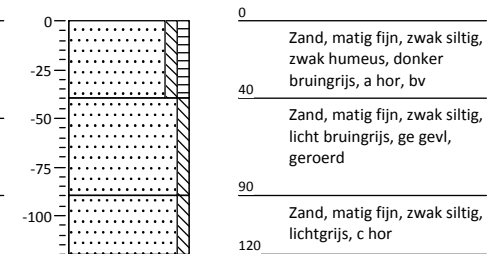
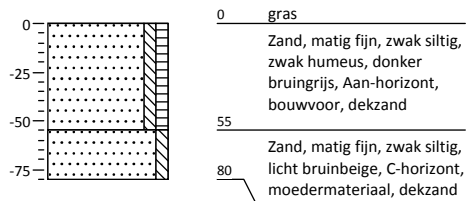
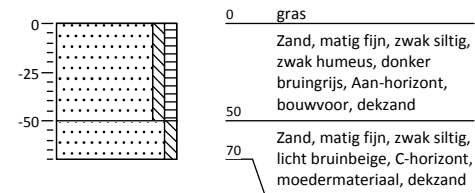
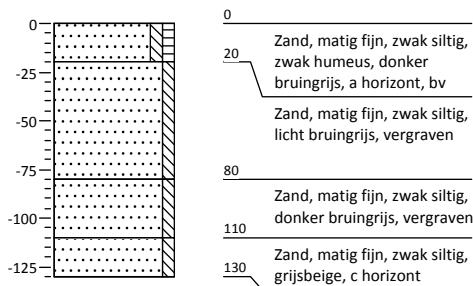
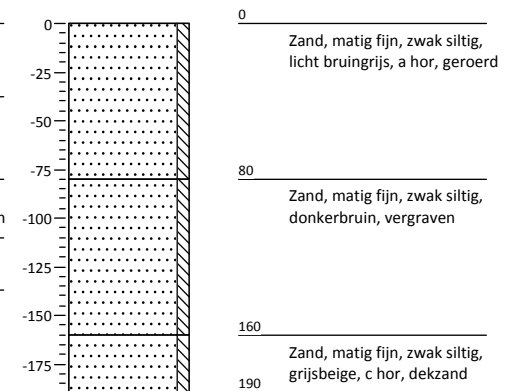
Boring: 056



Boring: 057

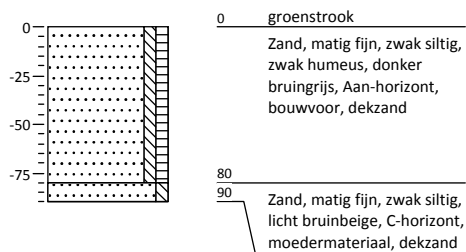


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

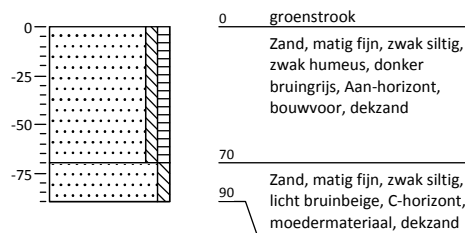
Boring: 058

Boring: 059

Boring: 060

Boring: 061

Boring: 062

Boring: 063

Boring: 064

Boring: 065


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

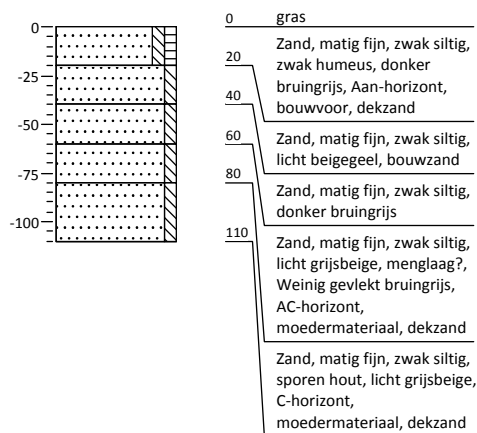
Boring: 066



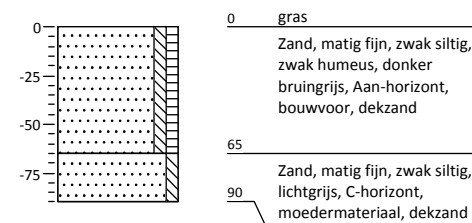
Boring: 067



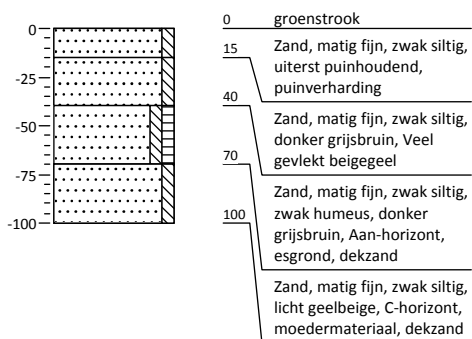
Boring: 068



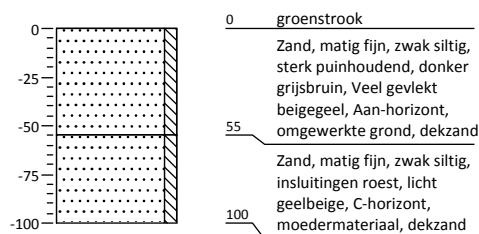
Boring: 069



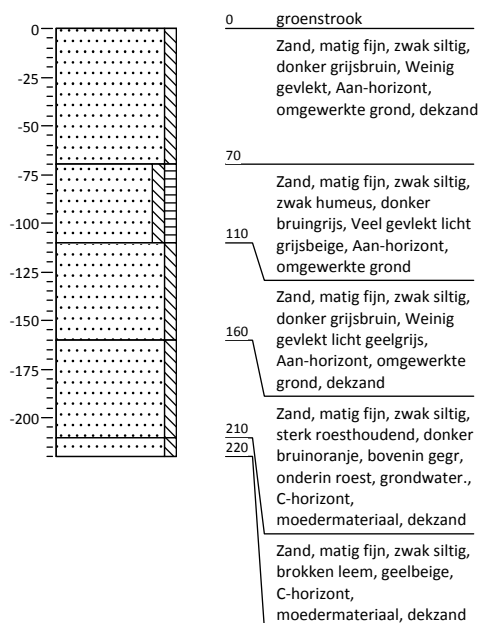
Boring: 070



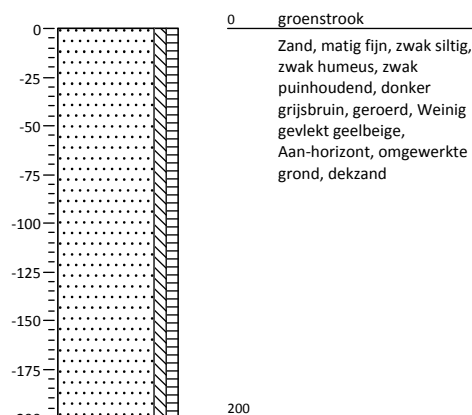
Boring: 071



Boring: 072

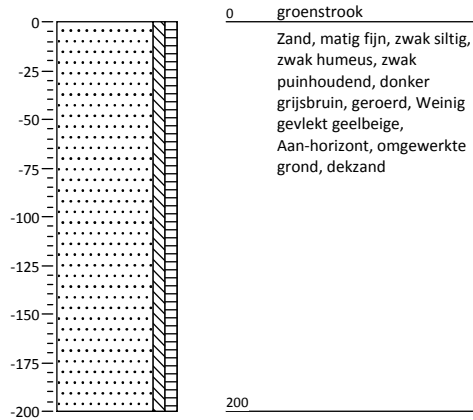


Boring: 073

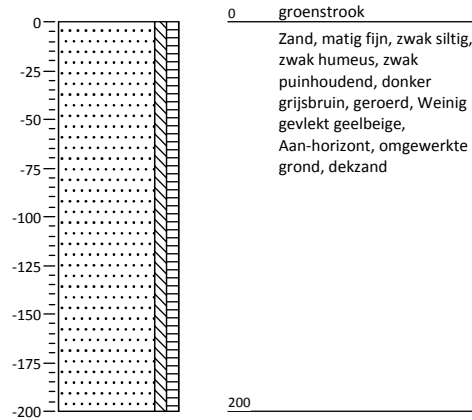


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

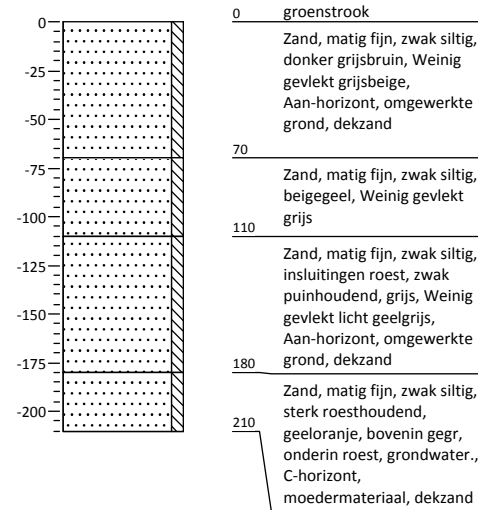
Boring: 074



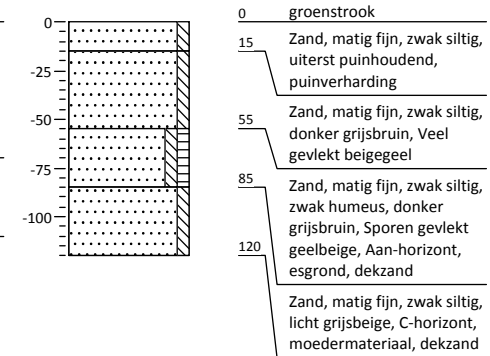
Boring: 075



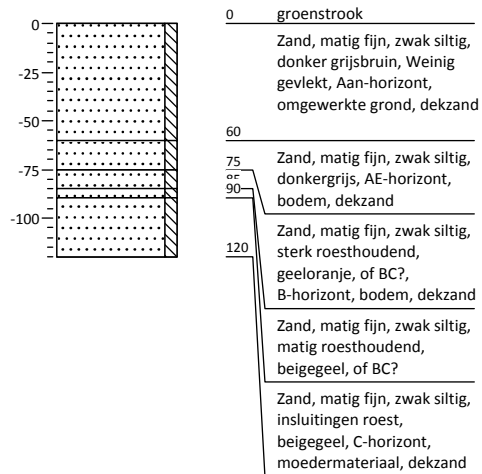
Boring: 076



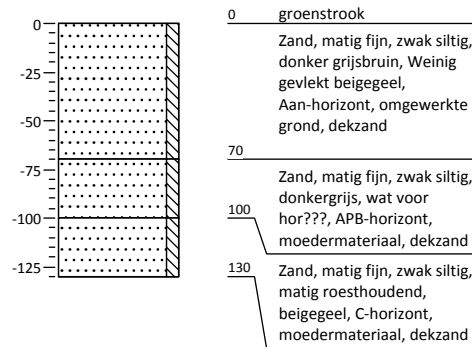
Boring: 077



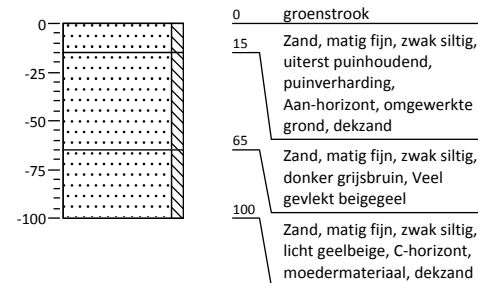
Boring: 078



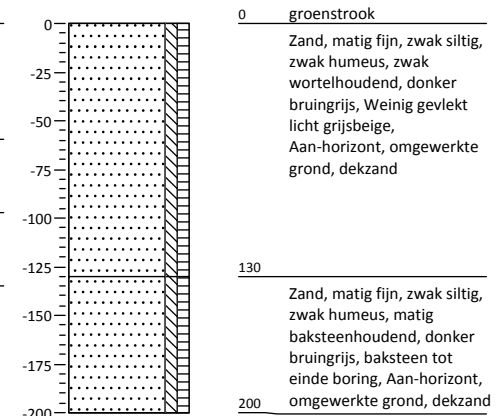
Boring: 079



Boring: 080

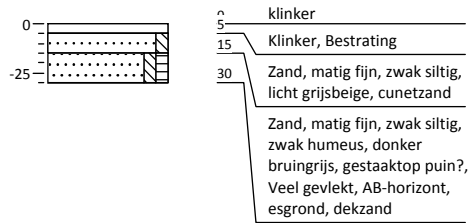


Boring: 081

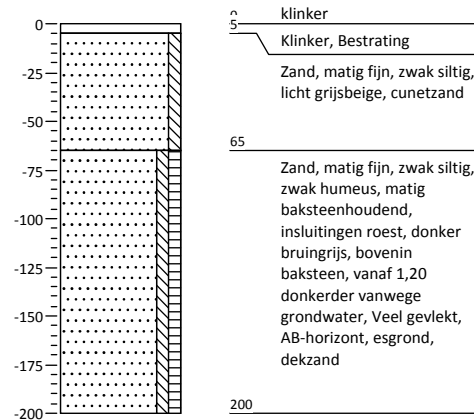


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

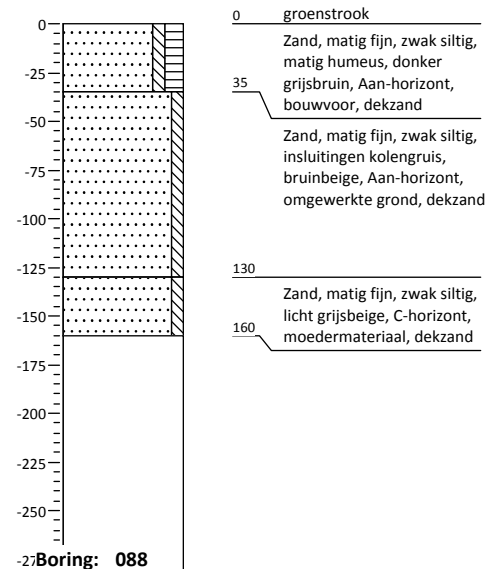
Boring: 082



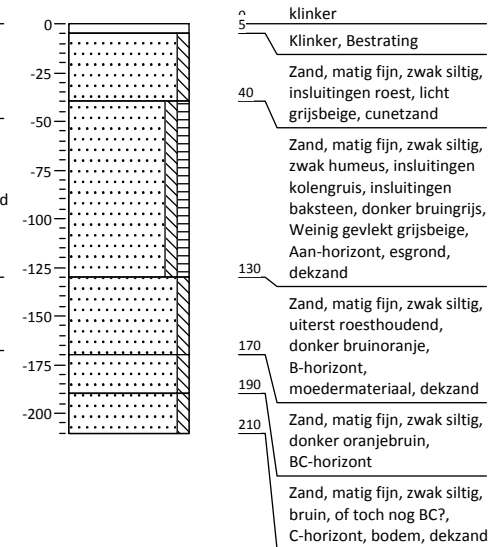
Boring: 083



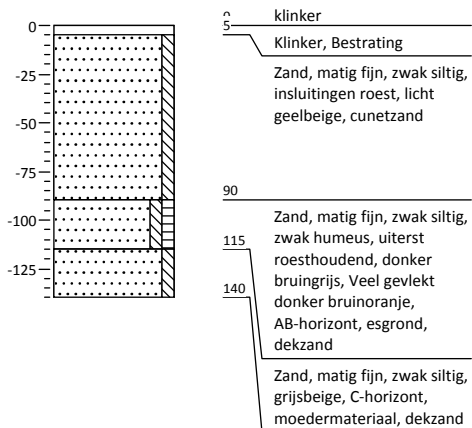
Boring: 084



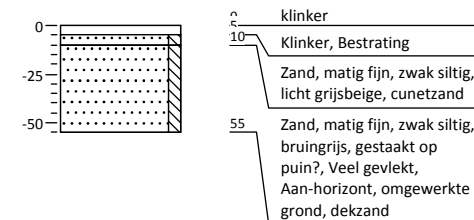
Boring: 085



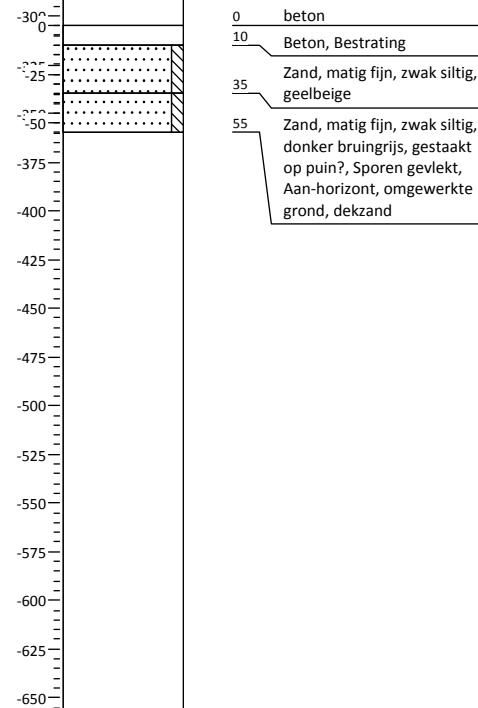
Boring: 086



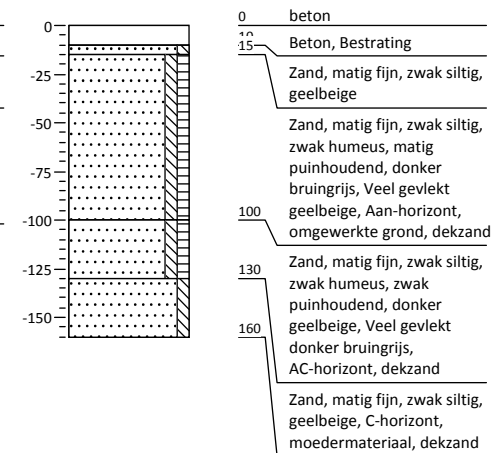
Boring: 087



Boring: 088

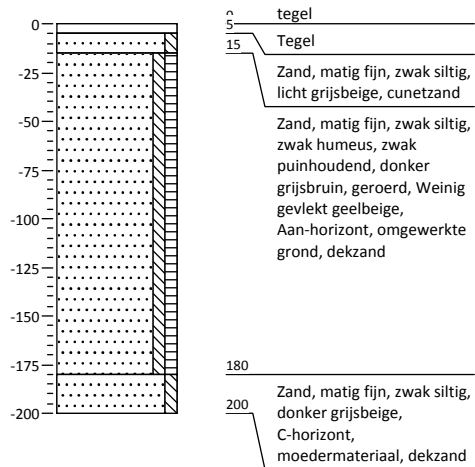


Boring: 089

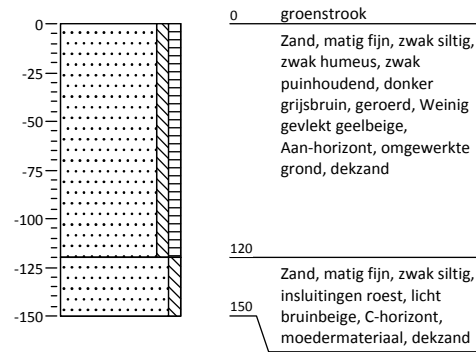


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

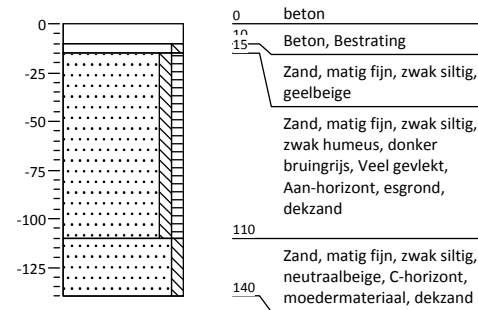
Boring: 090



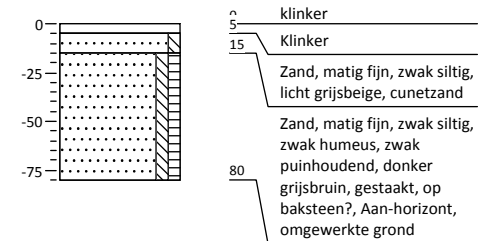
Boring: 091



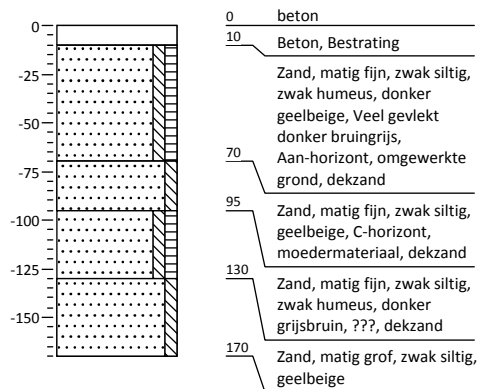
Boring: 092



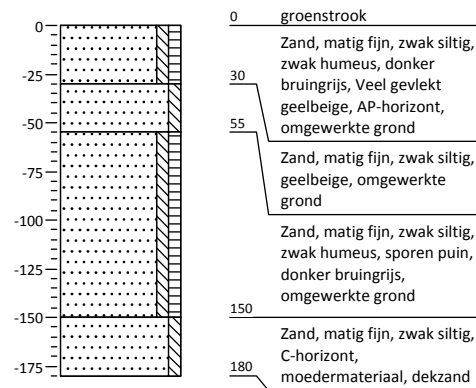
Boring: 093



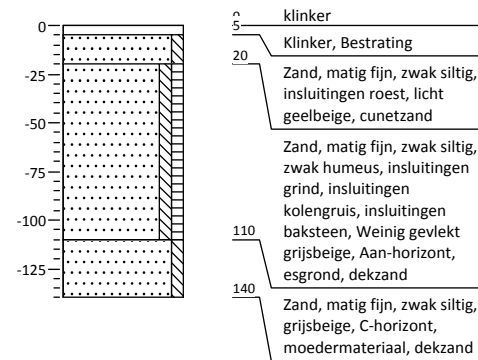
Boring: 094



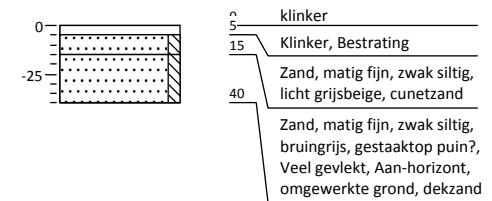
Boring: 095



Boring: 096

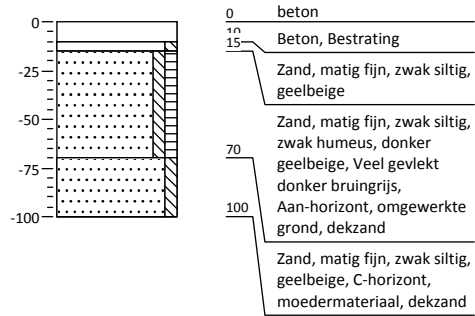


Boring: 097

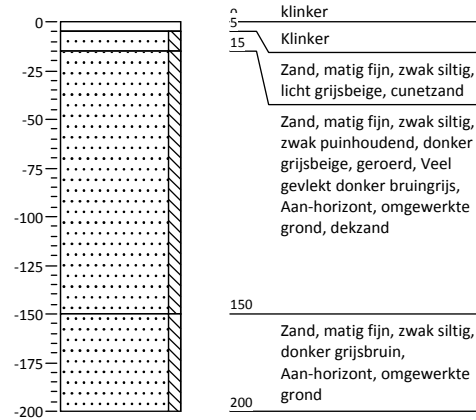


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

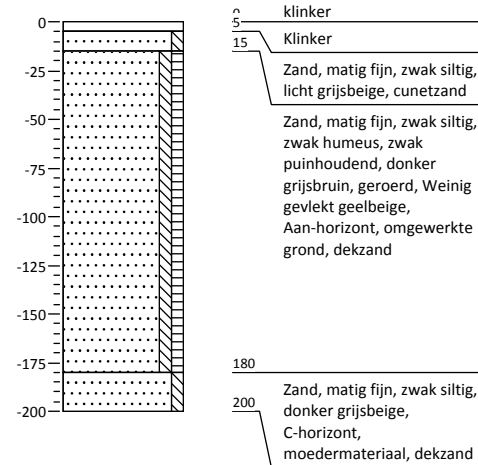
Boring: 098



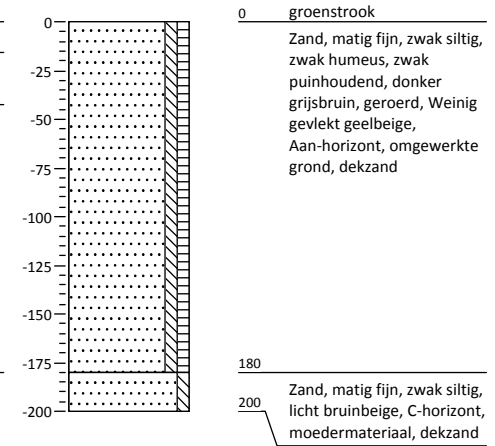
Boring: 099



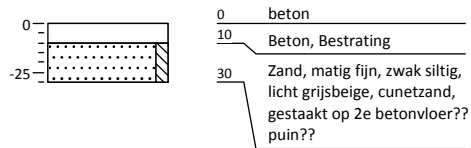
Boring: 100



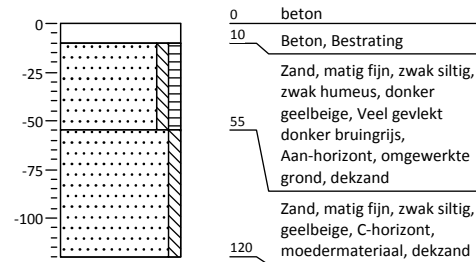
Boring: 101



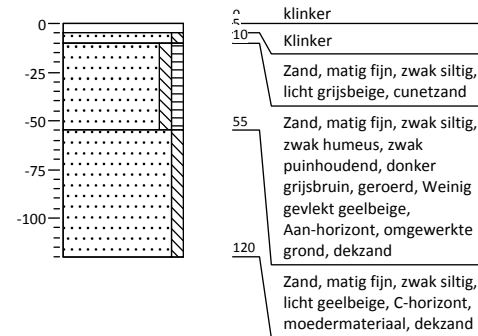
Boring: 102



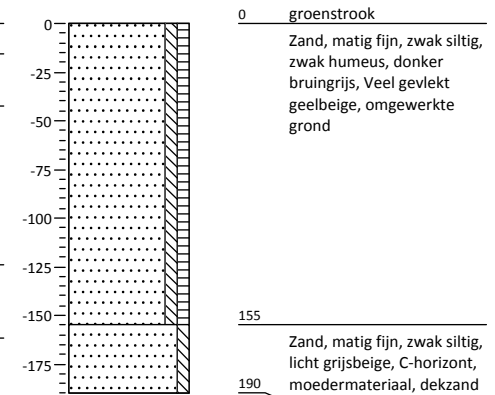
Boring: 103



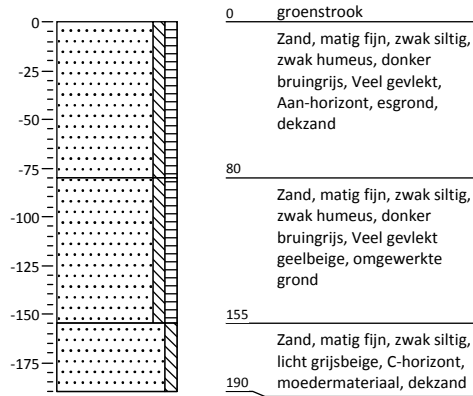
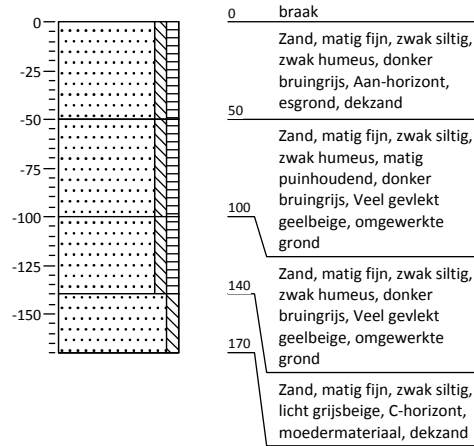
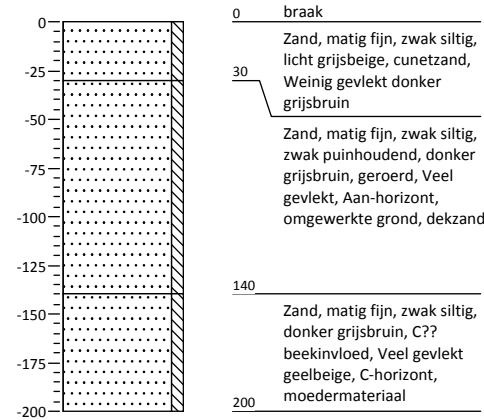
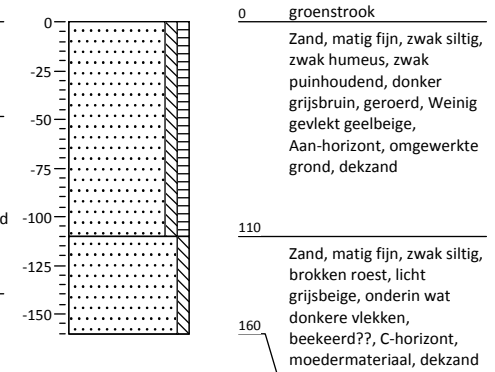
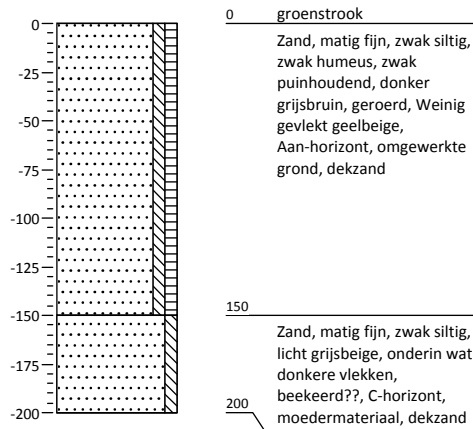
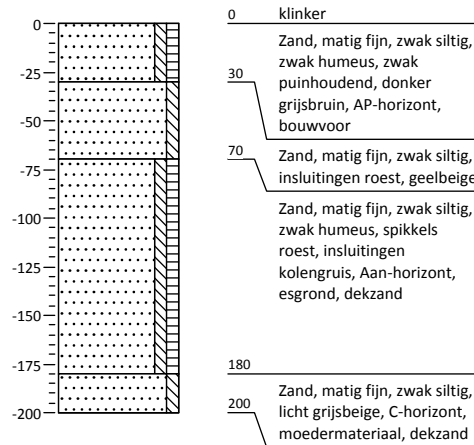
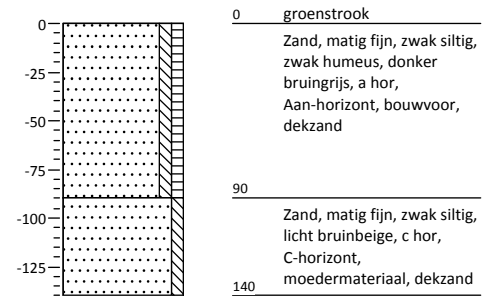
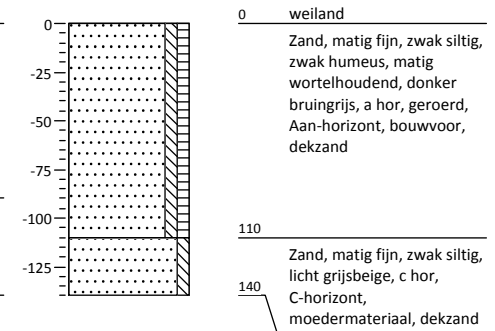
Boring: 104



Boring: 105

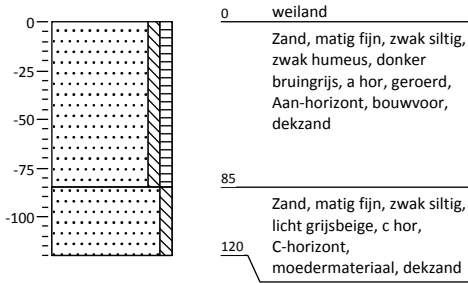


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

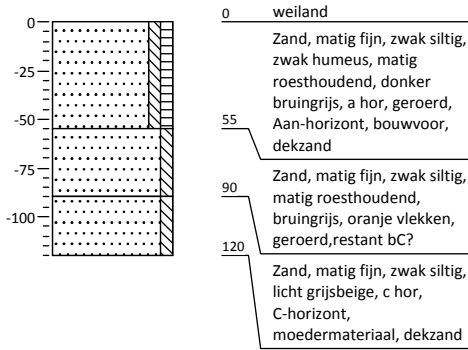
Boring: 106

Boring: 107

Boring: 108

Boring: 109

Boring: 110

Boring: 111

Boring: 112

Boring: 113


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

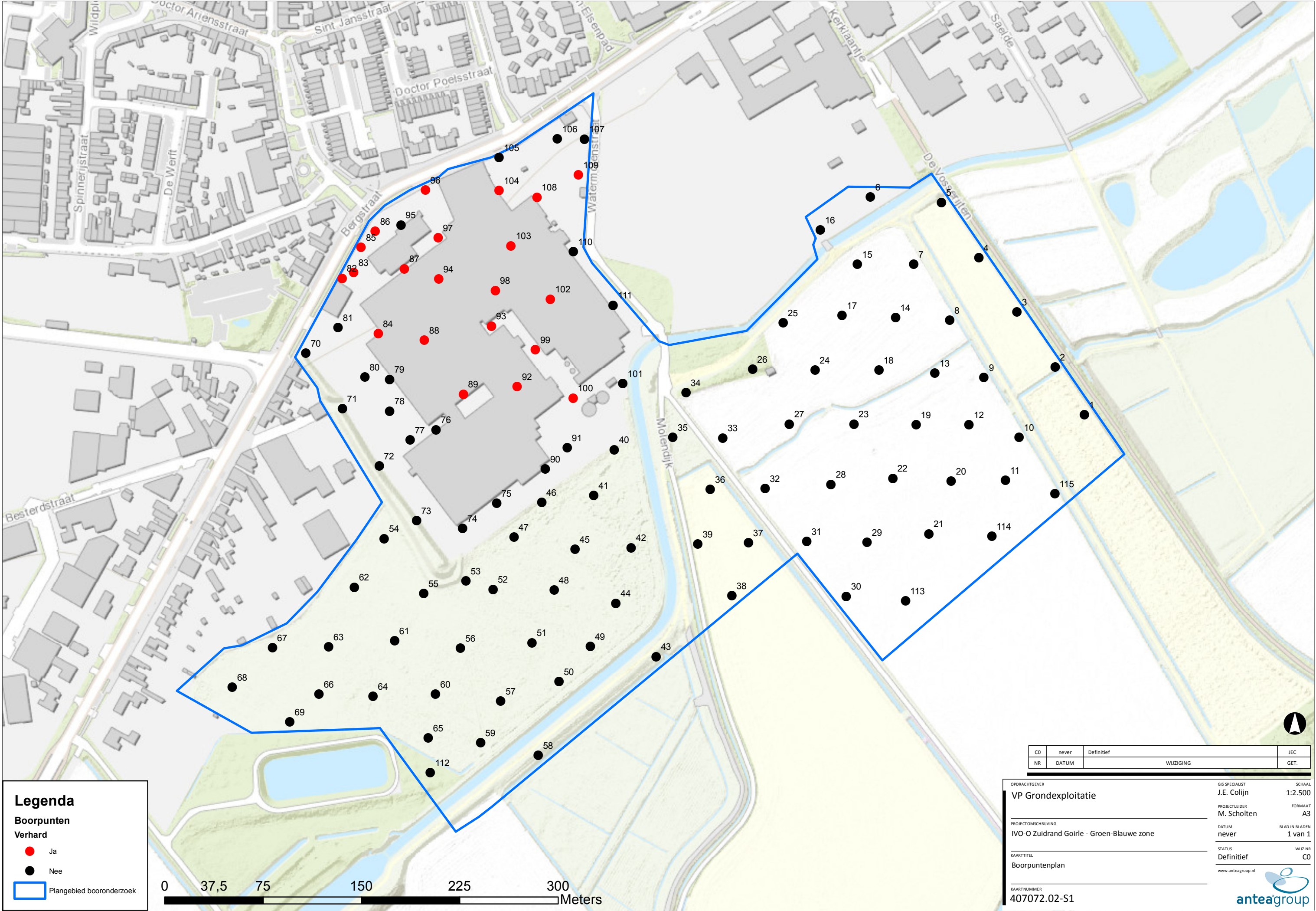
Boring: 114



Boring: 115



Kaartbijlagen



Legenda

Boorpunten

Verhard

Ja

Nee

Plangebied booronderzoek

CO	never	Definitief	JEC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

VP Grondexploitatie

PROJECTOMSCHRIJVING

IVO-O Zuidrand Goirle - Groen-Blauwe zone

KAARTTITEL

Boorpuntenplan

KAARTNUMMER

407072.02-S1

GIS SPECIALIST

J.E. Colijn

PROJECTLEIDER

M. Scholten

DATUM

never

STATUS

Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:2.500

FORMAAT

A3

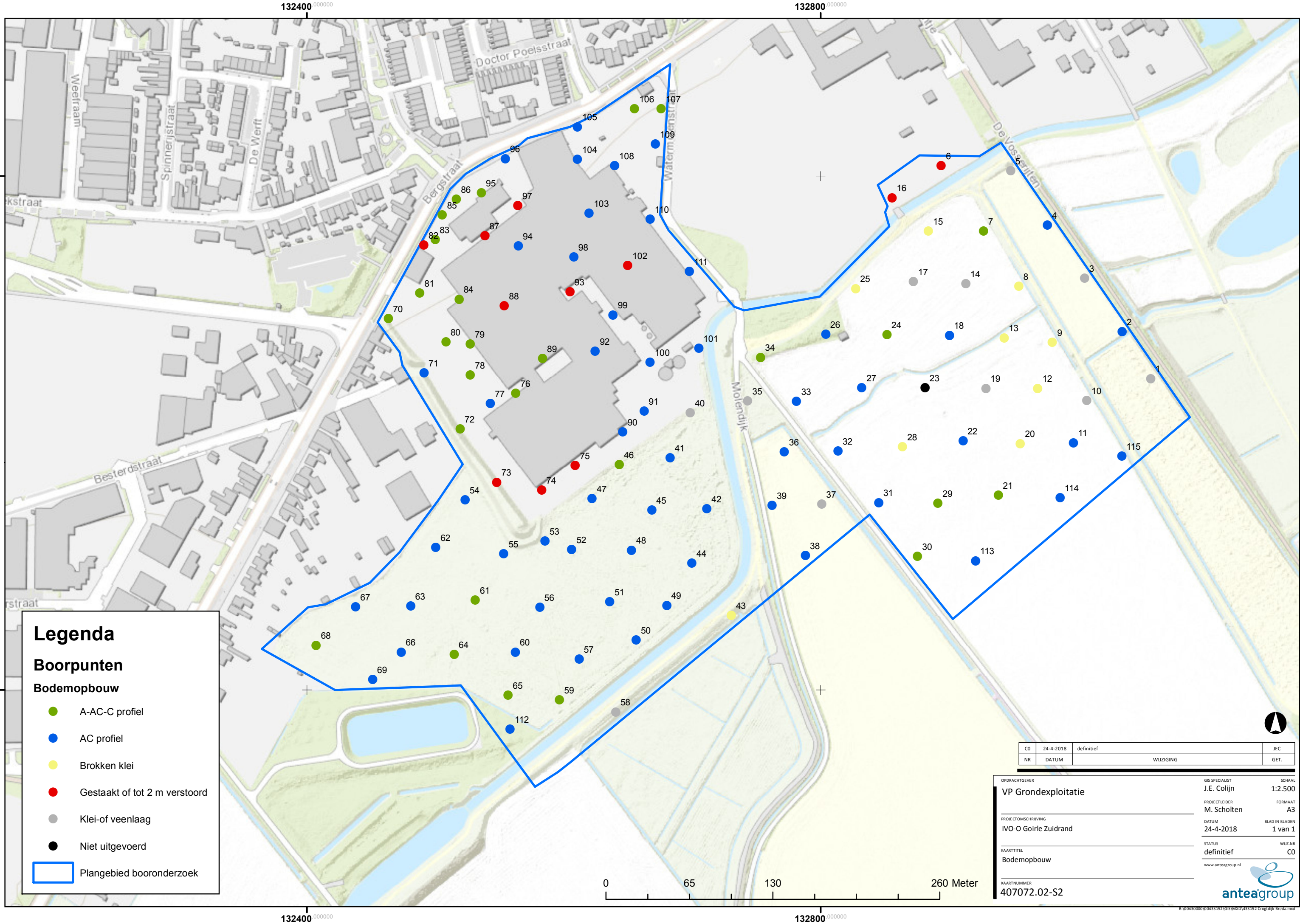
BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

C0

anteagroup



Legenda

Boorpunten

Bodemopbouw

- A-AC-C profiel
- AC profiel
- Brokken klei
- Gestaakt of tot 2 m verstoord
- Klei-of veenlaag
- Niet uitgevoerd
- Plangebied booronderzoek

CO	24-4-2018	definitief	JEC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
VP Grondexploitatie

PROJECTLEIDER
M. Scholten

DATUM
24-4-2018

KAARTTITEL
Bodemopbouw

KAARTNUMMER
407072.02-S2

GIS SPECIALIST
J.E. Colijn

PROJECTLEIDER
M. Scholten

DATUM
24-4-2018

KAARTTITEL
Bodemopbouw

KAARTNUMMER
407072.02-S2

SCHAAL
1:2.500

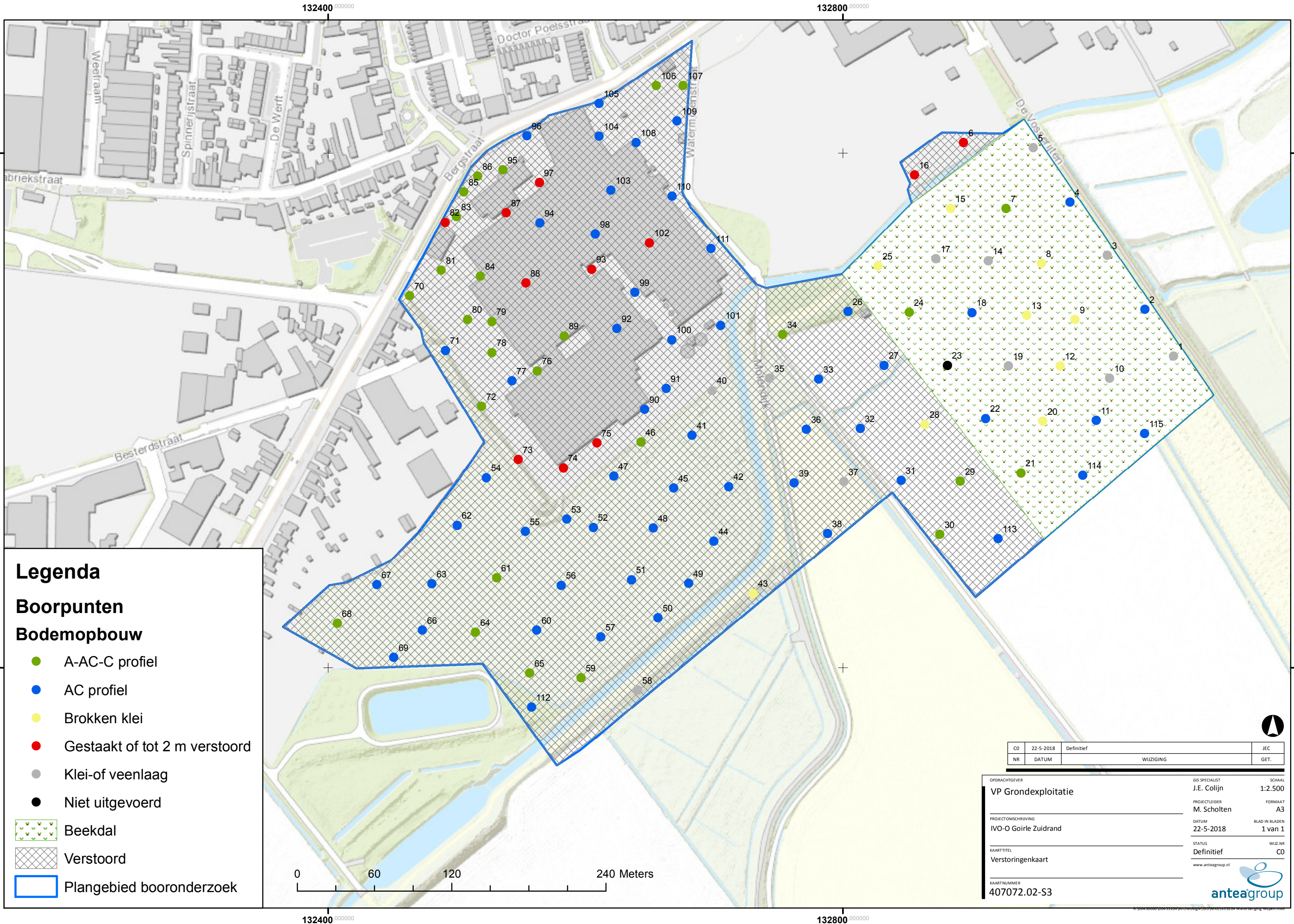
FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
CO

www.anteagroup.nl





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

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. hans.koopmanschap@anteagroup.com

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.