

Archeologisch onderzoek Bedrijventerrein Reedijk, gemeente Binnenmaas

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen
- verkennende fase

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1162



Archeologisch onderzoek Bedrijventerrein Reedijk, gemeente Binnenmaas

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen
- verkennende fase

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1162

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Buro SRO

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 3 oktober 2012

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek Bedrijventerrein Reedijk,
gemeente Binnenmaas
Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen
- verkennende fase
Grontmij Archeologische Rapporten 1162

Projectnummer : 306398

Referentienummer : GM-0047266D

Revisie : D

Datum : 3 oktober 2012

Auteur(s) : de heer drs. J. Bex

E-mail adres : jeffrey.bex@grontmij.nl

Gecontroleerd door : de heer drs. J. van der Roest

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : de heer ir. P.B.J.M. Oude Boerrigter

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : 7 december 2011

Datum concept : 6 februari 2012

Datum definitief : 3 oktober 2012

Opdrachtgever : Buro SRO

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.

Uitvoering veldwerk : 2 t/m 4 januari 2012

Bevoegde overheid : gemeente Binnenmaas

Aanleiding : voorgenomen herinrichting plangebied

Locatie : provincie : Zuid-Holland

(bijlage 1) gemeente : Binnenmaas

plaats : Heinenoord / Blaaksedijk

toponiem : bedrijventerrein Reedijk

kaartblad : 37H ROTTERDAM

RD-coördinaten : N X: 93.828 / Y: 425.637

O X: 94.120 / Y: 425.409

Z X: 93.885 / Y: 425.001

W X: 93.936 / Y: 425.381

afm. plangebied : ca. 8,5 ha

Archeoregio : Zeeuws kleigebied

Archis2 : OMG-nummer : 50138 (CIS-code)

Documentatie : beheer en plaats : Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Samenvatting

Buro SRO is voornemens de locatie van het bedrijventerrein Reedijk deels te herstructureren en nieuwbouw te realiseren ter hoogte van de naastgelegen landbouwpercelen. De met dit project gepaard gaande grondwerkzaamheden kunnen een directe bedreiging vormen voor de eventuele archeologische waarden binnen het plangebied. Buro SRO heeft daartoe Grontmij ondermeer de opdracht gegeven een archeologisch onderzoek uit te voeren.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (in concept) en een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen – verkennende fase. Binnen het plangebied Reedijk was al een milieuhygiënisch booronderzoek gepland door Grontmij. Tijdens dat booronderzoek zijn ook archeologen ingezet.

Binnen het plangebied liggen voornamelijk zwak tot matig humeuze poldervaaggronden bestaande uit zware tot lichte zavel op veen. Het oude veenlandschap is binnen het onderzochte deel van het plangebied vrijwel overal geërodeerd. De diepteligging van de (huidige) veentop varieert sterk binnen het plangebied door vermoedelijk de eroderende werking van het water als gevolg grootschalige overstromingen, de getijdenwerking en de geul- of kreeksystemen.

De top van de stroomrug, behorende tot de Binnenmaasmeandergordel, is binnen de gezette raai nog intact. Deze afzettingen kunnen worden aangetroffen vanaf 200 cm –mv. Mogelijk kan op deze afzettingen nog een intact sporenniveau uit de Late Nieuwe Steentijd of Bronstijd worden aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het verkennende booronderzoek wordt geadviseerd om ter hoogte van de aangetroffen stroomrug (indien daar diepgaande bodemingrepen d.w.z. > 2 m –mv gaan plaatsvinden) en de nog niet onderzochte vermoedelijke terplocaties, vervolgonderzoek te laten plaatsvinden middels karterend booronderzoek.

Ter hoogte van de stroomrug dient het te hanteren boorgrid gericht te zijn op het opsporen van nederzettingssporen uit de Late Nieuwe Steentijd en Bronstijd op dit soort afzettingen. Tijdens dat karterend booronderzoek dient tevens gelet te worden op het voorkomen van eventuele cultuurlagen / veraarde lagen op het veen.

Ter hoogte van de vermoedelijke terplocaties dient het karterend booronderzoek zich te richten op kleinschalige woonheuvels en dijkjes die kunnen bestaan uit opgeworpen (veraarde) veenplaggen of kleipakketten.

Indien de gronden nabij de bebouwing langs de Blaaksedijk-West - die thans nog niet zijn onderzocht - ook zullen worden bebouwd, dan dient daar ten minste een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd.

Binnen de rest van het nu onderzochte plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Door het ontbreken van een intacte of veraarde veentop worden daar immers geen archeologische resten meer verwacht.

Dit advies is zoals gebruikelijk voorgelegd aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Binnenmaas. De opmerkingen van de bevoegde overheid zijn verwerkt in dit definitieve rapport.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1 Inleiding.....	6
1.1 Algemeen.....	6
1.2 Vooronderzoek en archeologische verwachting.....	7
1.3 Mogelijke terplocaties	7
1.4 Doelstelling.....	8
2 Veldonderzoek	9
2.1 Werkwijze.....	9
2.2 Resultaten	9
2.3 Conclusie veldwerk	11
3 Conclusie en aanbeveling.....	12
3.1 Conclusie	12
3.2 Aanbeveling	12
Literatuur en bronnen	14
Verklarende woordenlijst en afkortingen	15

Bijlage 1: Ligging locatie op de topografische ondergrond

Bijlage 2: archeologische basiskaart

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorstaten met legenda

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Buro SRO is voornemens de locatie van het bedrijventerrein Reedijk deels te herstructureren en nieuwbouw te realiseren ter hoogte van de naastgelegen landbouwpercelen. De geplande werkzaamheden bestaan uit de bouw van meerdere bedrijfspanden met bijbehorende infrastructuur. De met dit project gepaard gaande grondwerkzaamheden kunnen een directe bedreiging vormen voor de eventuele archeologische waarden binnen het plangebied. Buro SRO heeft daartoe Grontmij Nederland B.V. ondermeer de opdracht gegeven een archeologisch onderzoek uit te voeren. Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek¹ en een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen – verkennende fase.

Binnen het plangebied Reedijk is een milieuhygiënisch booronderzoek uitgevoerd door Grontmij. Tijdens dat booronderzoek zijn ook enkele archeologen ingezet. Het milieuhygiënisch veldonderzoek en het daarvoor opgestelde boorgrid en werkwijze waren tijdens het veldwerk leidend. Ter hoogte van het plangebied en de onderzochte landbouwpercelen (ca. 8,5 ha) ligt een fossiele stroomgordel in de ondergrond. Op die stroomgordel is een (archeologische) boorraai gezet. In totaal zijn tijdens het milieuhygiënische booronderzoek 56 boringen archeologisch begeleid en beschreven. Dit document betreft de rapportage van het verkennend booronderzoek, onderdeel archeologie.

Het plangebied ligt nabij het dijkdorpje Blaaksedijk in de gemeente Binnenmaas. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door de provinciale weg N217 en in het noorden door (de bebouwing aan) de Blaaksedijk West. Ten oosten van het plangebied liggen landbouwgronden die door een sloot van het plangebied gescheiden worden. Het middels booronderzoek onderzochte deel van het plangebied ligt ten oosten van het huidige bedrijventerrein.



Afb. 1.1 Luchtfoto plangebied met in rood kader het onderzochte deelgebied.

¹ Van der Horst 2012, Grontmij Archeologische Rapporten 1069 (in concept).

1.2 Vooronderzoek en archeologische verwachting

Voorafgaand aan de uitvoering is een bureauonderzoek uitgevoerd. In overleg met de bevoegde overheid is besloten om vooruitlopend op de goedkeuring van dat rapport alvast het reeds geplande milieuhygiënisch veldonderzoek te combineren met een archeologisch veldonderzoek. In het hierna volgende worden beknopt de bekende archeologische gegevens met betrekking tot het onderzoeksgebied beschreven. In het bureauonderzoek wordt hier dieper op ingegaan.

Het plangebied is gelegen in het Zeeuws kleigebied. Het thans zichtbare landschap is gevormd gedurende de Holoceen onder invloed van de zee, rivieren, grondwater en menselijke ingrepen. Binnen het plangebied kunnen de volgende afzettingen / Formaties worden aangetroffen; de Formatie van Naaldwijk (marien), de Formatie van Echteld (fluviaal) en de Formatie van Nieuwkoop (veen).

Binnen het onderzochte deel van het plangebied ligt een stroomrug in de ondergrond. Dit betreffen bedding- en oeverafzettingen van een meanderend riviersysteem, vermoedelijk behorende bij de zogenaamde Binnenmaasmeandergordel.² Op deze afzettingen kunnen (nederzettingen-)sporen vanaf de Bronstijd worden verwacht, maar mogelijk ook resten uit de eerdere periode van de late Nieuwe Steentijd.

Volgens de Bodemkaart³ ligt het plangebied in een gebied met verschillende grondsoorten. Het merendeel van het plangebied bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden (Mn35A). De bouwvoor van deze gronden bestaat uit humusarm tot matig humeuze of zelfs moerige kalkrijke lichte klei. Daaronder ligt een veenpakket, beginnend tussen 80 en 120 cm -mv. In het noordelijk deel van het plangebied langs de dijk komen liederdgronden (pMv81) voor. De donkere eerdgrond bestaat uit kalkloze lichte of zware klei op veen (beginnend op 40 tot 80 cm -mv). In het zuidelijk deel van het plangebied ligt een zone met kalkrijke poldervaaggronden (Mn25A). De bouwvoor bestaat uit humusarme, tot plaatselijk matig humeuze, meestal kalkrijke zware zavel met daarop veen (beginnend op 80 tot 120 cm -mv). Op basis van de bodemkundige informatie is de top van het veen te verwachten op een diepte variërend tussen de 0,4 en 1,2 m -mv.

Op basis van het bureauonderzoek geldt de volgende hier verkorte archeologische verwachting voor het plangebied. De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden vanaf de late prehistorie tot en met de Romeinse Tijd, is hoog. Met name op de bedding- en oeverafzettingen van de ter plaatse gelegen stroomrug / meandergordel geldt een hoge verwachting voor het kunnen aantreffen van (nederzettingen-)sporen uit het Laat Neolithicum en de Bronstijd. Sporen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd kunnen tevens worden verwacht in het veen, voor zover deze grondlagen tijdens de laatmiddeleeuwse en latere overstromingen (vanuit kreekssystemen of grootschalige overstromingen) niet zijn geërodeerd. De kans op het aantreffen van sporen uit de Vroege Middeleeuwen, is laag. Dit geldt echter niet voor sporen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. Binnen het plangebied worden (restanten van) meerdere terpen en dijkes verwacht.

1.3 Mogelijke terplacaties

Binnen het zuidelijk deel van het plangebied nabij de provinciale weg N217 worden door de Stichting Archeologie Hoeksewaard (SAH) enkele (restanten van) terpen en dijkes vermoedt.⁴ In Archis zijn twee van deze vermoedelijke terplacaties opgenomen (*waarnemingen* 429271 en 429273 / bijlage 2). Door middel van luchtfotoanalyse zijn volgens de beschrijving 'zeer' vijf 5 terpjes zichtbaar. Raadpleging van AHN.nl⁵ toont op de aangegeven locaties echter geen duidelijk begrensde verhogingen (zie verder afb. 1.3). De restanten van de terpen zouden dus afgetopt kunnen zijn (tijdens het ploegen) en dus nog wel gedeeltelijk onder het maaiveld liggen en daardoor doorschemeren op de braakliggende akkers van de luchtfoto's. In Strijen werden volgens de SAH terpen aangetroffen die waren opgebouwd uit (veraard) veen. De vermoedelijke terpen zouden gemiddeld een meter dik zijn en opgebouwd uit veen dan wel klei.

² Huizer *et al* 2009, 19-20. Het betreft hier een nieuwe term voor deze afzettingen. Zie ook 'Oude Maasje'.

³ Kaartblad 37 Oost Rotterdam 1969.

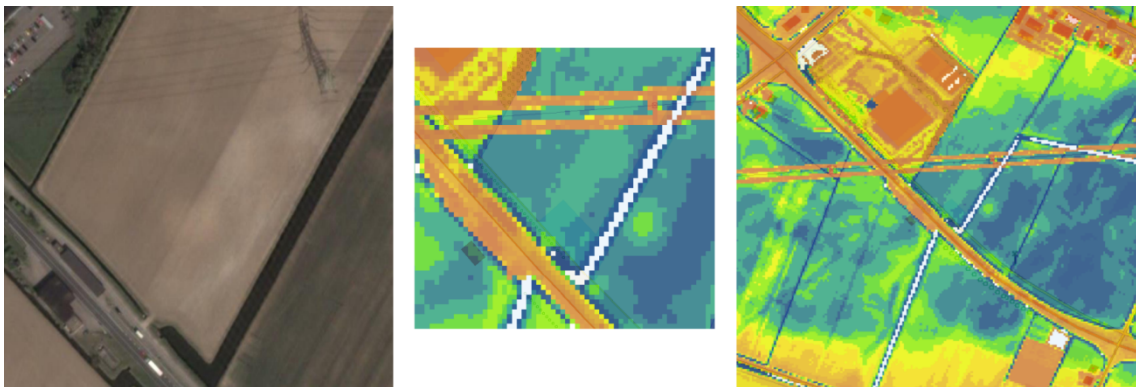
⁴ E-mailcontact tussen mevr. E. van der Horst (Grontmij) en de SAH / dhr. A. van Meurs, d.d. 23 januari 2012.

⁵ De hoogtegegevens in de AHN-viewer zijn echter niet erg gedetailleerd.



Afb. 1.2 Luchtfoto Google Earth d.d. 22 mei 2003. In het rode kader / de cirkels de mogelijke terplotaties.

De verhoging in dit zuidoostelijk deel van het plangebied zou kunnen zijn veroorzaakt door een vermoedelijke uitbraak / zijtak van de zuidelijk gelegen stroomrug (oranje-gele zone onderin rechter afbeelding 1.3). Daarin lijkt zich een restgeul af te tekenen als een langgerekte depressie (blauwe zone met aan weerszijden lichtgroene verhogingen). De depressie / geul kan ook een restant van een kreek met oeverwallen zijn (Bot Vliet) en dus van recentere herkomst.



Afb. 1.3 Luchtfoto (google.maps) zuidelijk deel van het plangebied waar de mogelijke terpen en dijkes voorkomen naast uitsneden van het AHN (viewer).

Er zijn tijdens dit verkennend veldonderzoek overigens geen boringen (opzettelijk) op de vermoedelijke terplotaties gezet, omdat toen ter tijd nog niet duidelijk was dat en waar die fenomenen zich binnen het plangebied zouden kunnen bevinden.

1.4 Doelstelling

Doel van het verkennende booronderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en de voor archeologie mogelijk kansrijke zones te bepalen binnen het middels booronderzoek onderzochte deel van het plangebied. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek zal een advies worden uitgebracht over mogelijk vervolgonderzoek en vervolgstappen.

2 Veldonderzoek

2.1 Werkwijze

Het booronderzoek is uitgevoerd in week 1 van 2012 door een team van bodemkarteerders en (KNA) archeologen. In totaal zijn er ten behoeve van het archeologisch (deel)onderzoek 56 boringen verspreid over het terrein gezet (bijlage 3). Hiervan zijn 49 boringen tot ten minste 2 m –mv gezet en 7 boringen tot ten minste 5 m –mv. Deze 7 diepe boringen zijn met een onderlinge afstand van 50 m dwars op de loop van de verwachte stroomrug (Binnenmaasmeandergordel) gezet. Het onderzochte deelgebied is ca. 8,5 ha groot, waardoor er in getal ruim 6 boringen per hectare zijn gezet voor het archeologisch deelonderzoek.

Het booronderzoek is uitgevoerd met een Edelmanboor (Ø 10 cm) of in een enkel geval, vanwege de slappe grondlagen, met een VanderHorstboor (Ø 7 cm). De diepe boringen op de stroomrug zijn vanaf het veen tot 5 m -mv doorgezet met een gutsboor (Ø 3 cm). De vrijkomende grond uit de boringen is op het oog middels verbrokkelen, versnijden of wrijven geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten aardewerk, vuursteen, houtskool, bot etc. Niet alle grond kon worden geïnspecteerd middels verbrokkelen omdat het een combinatieonderzoek (milieuhygiënisch) betrof en grond door monsternamen in potjes niet gezien kon worden. Primair is gekeken naar grondsporen, mogelijke cultuurlagen of vegetatiehorizonten, oxidatiegraad van het veen en de overgangen tussen de verschillende relevante grondlagen. Eventuele vondsten worden verzameld en gedocumenteerd. De RD-coördinaten van de boringen zijn met behulp van GPS/RTK (x-y-z) ingemeten.

Tijdens het lopen van de ene boorlocatie naar de andere boorlocatie is een beperkte oppervlaktekartering gedaan. Het merendeel van het plangebied bestond echter uit grasland. Slechts de noordwestelijke zone maakte deel uit van een braakliggende akker die evenals de rest van het plangebied helaas grotendeels onder water stond vanwege de hevige regenval in die periode.

2.2 Resultaten

Binnen vrijwel het gehele plangebied is binnen de eerste 2 m –mv een veenpakket aangetroffen (bijlage 4) behalve in de meest noordelijke boring 17 en de boringen 53 / 55 (nabij de N217) en R6-5A / R6-1A. Vermoedelijk is het veen in de boringen R6-5A en R6-1A verdwenen doordat op die locaties de voormalige kreek Bot Vliet heeft gestroomd. Deze stroom heeft het veen (veen-top) ter plaatse waarschijnlijk geërodeerd. De grens tussen het veen met het bovenliggende (mariene) pakket is op 4 boringen na (50, R5-4A, R1-2A en R1-3A) overal scherp en erosief. Dikwijls ligt er een dun zandbandje / accumulatie van zeer grove zandkorrels op deze overgang. In een aantal boringen bestaat de overgangslaag tussen het veen met het bovenliggende pakket uit een verspoelde / omgewoelde laag met daarin veenbrokken en resten verspoeld hout. De top van het veen, die binnen het onderzochte gebied sterk varieert, ligt op een diepte van 70 cm –mv / 182 cm –NAP (boring 29) tot 210 cm –mv / 371 cm –NAP (boring R7-1A).

De top van het veen is ter hoogte van de stroomrug vrijwel overal licht veraard (boringen met licht veraarde top op de stroomrug: 26, 30, 31, 33, 34, 37, 41, 44, R1-2A, R1-3A, R1-4A, R3-1A, R3-2A, R3-3A, R3-4A, R4-1A, R4-2A / met licht veraarde top maar buiten de stroomrug: 23, R5-4A, R5-5A, 50). In de rest van het plangebied, ten noorden en ten zuiden van de stroomrug, is de top van het veen vrijwel nergens veraard. De licht veraarde toplaag van het veen lijkt echter te zijn veroorzaakt door ontwatering / bemaling in de Nieuwe Tijd. Deze veentop bevat namelijk nog veel herkenbare deeltjes (kluiten wortels / takjes of hout) van planten naast de amorfe donkere veengrond daar omheen. De veraarding is dus niet compleet of veroorzaakt door een langdurige droogligging of eventuele landbewerking van het veen in het verleden. Veel van de

boringen met een licht veraarde veentop op de stroomrug zijn gezet ter hoogte van voormalige sloten. Mogelijk heeft de ontwatering via die sloten in het verleden aan de veraarding van het nabij gelegen veen bijgedragen of hoofdzakelijk veroorzaakt. Het is daarnaast ook mogelijk dat het grondwater ter hoogte van de stroomgordelafzettingen, vanwege de betere waterdoorlaatbaarheid of slechtere vasthouding daarvan, een lichtelijke uitdroging van het veen veroorzaakt heeft. Het lijkt er dus op dat het veen (of de huidige aanwezige veentop) niet veraard was voordat het afgedekt werd door de mariene afzettingen die thans deel uitmaken van de bovenste grondlagen.

De binnen het plangebied gelegen mariene afzettingen (70 tot >200 cm dik) bovenop het oude veenlandschap bestaan uit een toplaag / bouwvoor van humusarme zware zavel. Eén boring in het zuidelijk deel (R7-4A) en 9 boringen in het noordelijk deel (12, 13, 17, 22, 23, 25, 26, R1-4A, R2-1A) hebben een toplaag bestaande uit humusarme lichte klei. Onder deze kleilagen ligt echter altijd weer een laag (lichte tot zware) zavel. De zavelgronden bestaan uit een pakket met een gelaagde opbouw van lichte tot zware zavel en bevat dikwijls (op verscheidene dieptes) dunne zandbandjes en resten van planten of detritus. Een enkele maal werd er een laag lichte klei op het veen, maar onder het zavelpakket aangetroffen. Er werden nauwelijks duidelijke schelpenresten aangetroffen binnen het onderzochte deelgebied. Een enkele maal werden er accumulaties van schelpen (vnl. complete kokkels) in de veentop aangetroffen. Deze zullen zich van bovenaf door de mariene afzettingen hebben ingegraven en zich vast hebben gelopen op de ondoordringbare veenlaag. De zavel- en kleiafzettingen zijn overwegend slap of matig stevig en er lijkt geen rijping van het materiaal te hebben plaatsgevonden, op de toplaag/bouwvoor na.

Het pakket aan het maaiveld en op het veen is aangemerkt als afzettingen behorende tot een getijden- of overstromingsgebied dat hier vanaf de Late Middeleeuwen tot de inpoldering het veenlandschap periodiek of in diverse fases heeft overspoeld, grotendeels heeft geërodeerd en afgedekt. Het veenlandschap is niet gelijkmatig geërodeerd en afgedekt gezien de verschillende diepteligging van de veentop en diktes of samenstelling van de afdekkende lagen. Dit zal mogelijk aanvankelijk in meer of mindere mate wel het geval zijn geweest tijdens de eerste overstroming en erosie van het veenlandschap. Tijdens de (langdurige) periodieke overstromingen / blootstelling aan open water zullen zich door de waterwerking echter geulen of kreekssystemen hebben gevormd waardoor op bepaalde locaties het veen tot grotere diepte is geërodeerd dan elders. De Bot Vliet is vermoedelijk zo'n soort kreek geweest die nog lange tijd in het landschap (en het plangebied) heeft gelegen. De dynamische landschapsgenese van de bovenste grondlagen is ook terug te vinden in de dikwijls sterke gelaagdheid (zandbandjes / kleilaagjes) van de diverse pakketten.

Op een onzekere mogelijke cultuurlaag in boring 34 na, werden er geen eenduidige bodem- of vegetatiehorizonten, cultuurlagen of terpgronden aangetroffen. Evenmin tastbare archeologische indicatoren in de opgeboorde grond. Ter hoogte van de lideerdgronden of nabij de (oude) bebouwing langs de Blaaksedijk-West zijn geen boringen gezet. In boring 34 (nabij de bestrating) werd direct op het veen op ongeveer een meter diepte een donkere bruingrijze stevige kleilaag van ca. 15 cm aangetroffen. Mogelijk betreft het hier een cultuurlaag maar dat is niet zeker.

Nabij boring R1-5A werd op de braakliggende akker een vroegmiddeleeuwse scherf (rand) aangetroffen. De herkomst van deze scherf is niet bekend, doch kan deze wijzen op een ter plaatse gelegen nederzetting uit de Vroege Middeleeuwen. De scherf kan door landbewerking vanuit de oorspronkelijke context aan het oppervlak terecht zijn gekomen of zijn meegespoeld tijdens de overstromingen vanaf de Late Middeleeuwen en in dat geval van elders afkomstig.

Stroomrug

Dwars op de stroomrug zijn 7 boringen van 5 m –mv gezet (22, 13, 25, 30, 33, R4-1A en 44). Op basis van de resultaten van deze raai diepe boringen, ligt de stroomrug ergens tussen de boringen 13 (noorden) en 44 (zuiden). In de boring 13 en 44 werd onder het veen geen andere grondsoort meer aangetroffen. Dit duidt er op dat het veenpakket binnen (de rest van) het plangebied waarschijnlijk ook meters dik zal zijn. In de boringen 25, 30 en 33 werd op een diepte van 3,5 tot 4 m –mv (4,62 tot 5,15 m –NAP) een pakket zware zavel aangetroffen dat geïnterpreteerd is als beddingafzettingen. Dit slappe pakket bevat diverse dunne zandbandjes (< 1 cm) en plantenresten. Deze beddingafzettingen zijn in de middelste boring (30) matig tot sterk humeus. In boring 33 en R4-1A werd een slappe laag van lichte klei met eveneens zandbandjes (< 1 cm) aangetroffen, die geïnterpreteerd is als oeverafzettingen. In boring 33 liggen deze oeverafzettingen op de beddingafzettingen beginnend / eindigend op 200 cm –mv. In boring R4-1A werden deze oeverafzettingen van lichte klei direct op het veen aangetroffen. De overgang tussen de stroomrugafzettingen naar het bovenliggende veen is in alle waargenomen overgangen geleidelijk tot diffuus. De top van de stroomrug is dus hoogstwaarschijnlijk nog intact.

2.3 Conclusie veldwerk

Binnen het plangebied liggen zwak tot matig humeuze poldervaaggronden bestaande uit zware tot lichte zavel op veen. In het noordwestelijk deel van het plangebied komen zones voor met lichte klei aan het oppervlak. Het oude veenlandschap is binnen het onderzochte deel van het plangebied vrijwel overal geërodeerd. De diepteligging van de (huidige) veentop varieert sterk binnen het plangebied dankzij vermoedelijk de eroderende werking van het water als gevolg grootschalige overstromingen, de getijdenwerking en de geul- of kreeksystemen. De aangetroffen licht veraarde (huidige) top van het veen (ter hoogte van de stroomrug) is waarschijnlijk veroorzaakt door bemaling / uitdroging in de Nieuwe Tijd en is vermoedelijk niet veraard of bewerkt voorafgaand aan de afdekking met zavel- en kleipakketten. Ten noorden en ten zuiden van de stroomrug is het veen vrijwel overal in zijn geheel niet veraard.

De top van de stroomrug, behorende tot de Binnenmaasmeandergordel, is binnen de gezette raai nog intact. Deze afzettingen kunnen worden aangetroffen vanaf 200 cm –mv. Mogelijk kan op deze afzettingen nog een intact sporenniveau uit de Late Nieuwe Steentijd of Bronstijd worden aangetroffen.

Ter hoogte van de liedergronden / bebouwing langs de Blaaksedijk-West is niet geboord tijdens het milieuhygiënisch veldonderzoek. Er is tijdens het archeologisch onderzoek ook geen gericht booronderzoek gedaan naar de mogelijke terplocaties.

In boring 34 (ter hoogte van de stroomrug) werd op ongeveer 1 m -mv een mogelijke cultuurlaag op het veen aangetroffen.

Op de noordwestelijke braakliggende akker is een randscherf uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. De herkomst daarvan is niet duidelijk.

In het opgeboorde materiaal werden geen archeologische indicatoren of eenduidige cultuurlagen aangetroffen.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Binnen het onderzochte deel van plangebied is het oude veenlandschap vrijwel overal geërodeerd. De aangetroffen licht veraarde (huidige) top van het veen (ter hoogte van de stroomrug) is veroorzaakt door bemaling / uitdroging in de Nieuwe Tijd en is niet veraard of bewerkt voorafgaand aan de afdekking met zavel- en kleipakketten. In één boring (ter hoogte van de stroomrug) werd op circa 1 m –mv beneden maaiveld een mogelijke cultuurlaag op het veen aangetroffen.

De top van de stroomrug, behorende tot de Binnenmaasmeandergordel, is binnen de gezette raai nog intact. Deze afzettingen kunnen worden aangetroffen vanaf 200 cm –mv. Mogelijk kan op deze afzettingen nog een intact sporenniveau uit de Late Nieuwe Steentijd of Bronstijd worden aangetroffen.

Ter hoogte van de liedergronden / nabij de bebouwing langs de Blaaksedijk-West is niet geboord, ook is er geen gericht booronderzoek gedaan naar de mogelijke terplotaties.

In het opgeboorde materiaal werden geen archeologische indicatoren of cultuurlagen aangetroffen. De enige directe aanwijzing voor mogelijke archeologische sporen binnen het plangebied is de op de akker aangetroffen randscherf uit de Vroege Middeleeuwen.

3.2 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het verkennende booronderzoek wordt geadviseerd om ter hoogte van de aangetroffen stroomrug en de nog niet onderzochte vermoedelijke terplotaties, vervolgonderzoek te laten plaatsvinden middels een karterend booronderzoek.

Bij voorkeur dienen bodemingrepen dieper dan 2 m –mv vermeden te worden binnen de zone (binnen rood kader in afbeelding 3.1.) waar de fossiele stroomgordel in de ondergrond voorkomt, omdat daar archeologische vindplaatsen vanaf de Bronstijd kunnen worden verwacht.

Indien voorgenomen bodemingrepen dieper dan 2 m –mv daar niet vermeden kunnen worden, dan dient voorafgaand in ieder geval ten minste een karterend booronderzoek te worden uitgevoerd. Tijdens dat karterend booronderzoek dient het te hanteren boorgrid gericht te zijn op het opsporen van lagen uit de Late Nieuwe Steentijd en Bronstijd. Tijdens het booronderzoek dient tevens gelet te worden op het voorkomen van eventuele cultuurlagen / veraarde lagen op het veen.



Afb. 3.1. Binnen rood kader bij voorkeur diepe ingrepen (> 2 m –mv) vermijden

Ter hoogte van de vermoedelijke terplotaties dient het karterend booronderzoek zich te richten op kleinschalige woonheuvels en dijkes die kunnen bestaan uit opgeworpen (veraarde) veenplaggen of kleipakketten.

Indien de gronden nabij de bebouwing langs de Blaaksedijk-West - die thans nog niet zijn onderzocht - ook zullen worden bebouwd, dan dient daar ten minste een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd. De verwachting voor die zone is dat de eventuele archeologische resten zich in de bovenste lagen op het veen zullen bevinden.

Binnen de rest van het reeds onderzochte plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Door het ontbreken van een intacte of veraarde veentop worden daar immers geen archeologische resten meer verwacht.

Dit advies is zoals gebruikelijk ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Binnenmaas. De opmerkingen⁶ van de bevoegde overheid zijn verwerkt in dit definitieve rapport.

⁶ E-mail / schrijven van mevr. N. Boortman (gemeente Binnenmaas) aan de auteur, d.d. 19 september 2012.

Literatuur en bronnen

Literatuur

Horst, E. van der, 2011. *Archeologisch onderzoek Bedrijventerrein Reedijk te Heinenoord*, bureauonderzoek. Grontmij Archeologische Rapporten 1069 (in concept). Grontmij Nederland B.V. Houten.

Huizer, J., M. Benjamins en S. van der A, 2009. *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Hoeksche Waard*, rapportnummer H034. ADC Archeoprojecten, Amersfoort.

Stiboka 1969. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 37O Rotterdam Oost. StiBoKa, Wageningen.

Bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) - www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis2. RCE te Amersfoort (IKAW, AMK, onderzoeksmeldingen, waarnemingen, bodemkaart, geomorfologie).

Bodemkaart van Nederland, Blad Rotterdam Oost (37O), schaal 1:50.000, StiBoKa, 1969

Stichting Archeologie Hoeksewaard (SAH) – e-mailcontact met de heer A. van Meurs.

Verklarende woordenlijst en afkortingen

Verklarende woordenlijst

afzetting	onderverdeling van een formatie, ook wel laagpakket genoemd.
bouwvoor	de bovenste laag van de grond, vaak bewerkt.
fluviaal	van rivieren afkomstig, proces waarbij de vorming van een landschap wordt bepaald door de werking van rivieren.
Holoceen	geologisch tijdvak, dat ongeveer 10.000 jaar geleden begon en waarin we ons nu bevinden. Jongste periode van het Kwartair.
maaiveld	zichtbare bovengrond, hoogteligging van het grondoppervlak in een gebied
prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
stroomrug	rug veelal bestaande uit zand gevormd door een opgevulde rivierbedding die door daling van de omliggende grond hoger in het landschap is komen te liggen.

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
Archis2	geautomatiseerde archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.2, 2010)
-mv	onder maaiveld.
NAP	Normaal Amsterdams Peil, de gemiddelde zomervloedstand van het IJ bij Amsterdam voor de afsluiting van de Zuiderzee.
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, te Amersfoort.

Bijlage 1

Ligging locatie op de topografische ondergrond

\\ZLDC01\PROJECTEN\306398\LIGLOC ARCH.DWG, 5/19/2011 12:00, Tolboom, Ed, Cluster Midwest locatie Houten 030-6344700



Bijlage 2

archeologische basiskaart

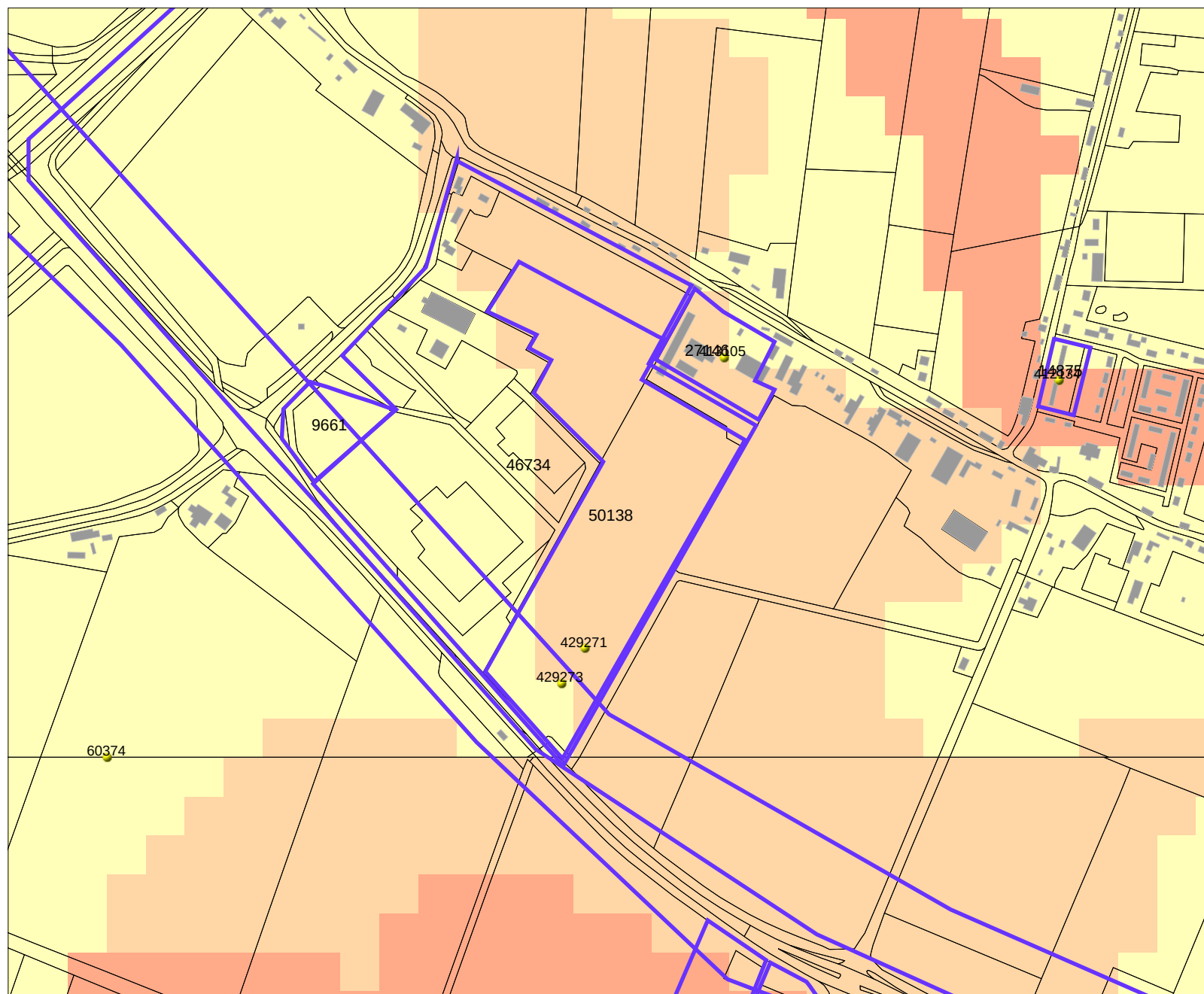
Archeologisch onderzoek Bedrijventerrein Reedijk, gemeente Binnenmaas

archeologische basiskaart

10-01-2012

J. Bex - Grontmij Nederland B.V.

94730 / 425964



93172 / 424692

Legenda

- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd

0 100 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Bijlage 3

Boorpuntenkaart



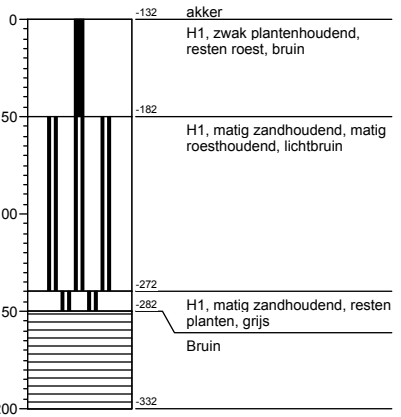
Boorpuntenkaart, op basis van het boorpuntenplan van het milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Op de kaart is tevens de globale voormalige ligging van de sloten, de Bot Vliet en de stoomtrambaan weergegeven. De gezette boorraaien (R) over deze voorgenoemde elementen bestaan uit 3 boringen. De grijze lege cirkels betreffen boringen tot 50 cm –mv.

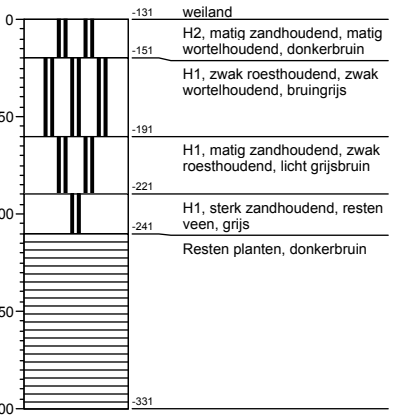
Bijlage 4

Boorstaten met legenda

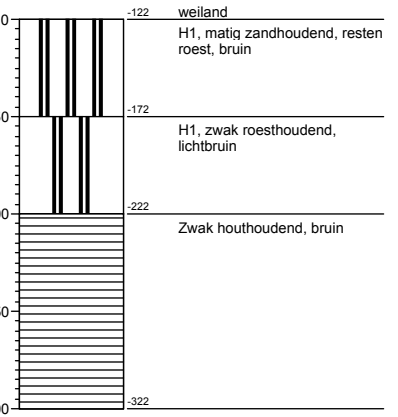
Boring: 12



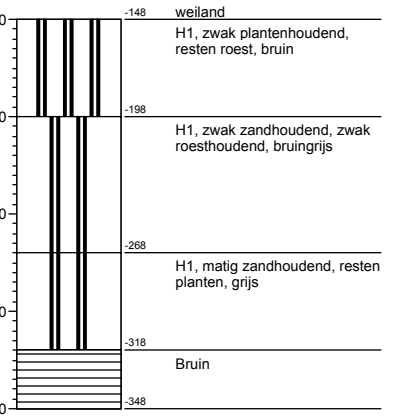
Boring: 14



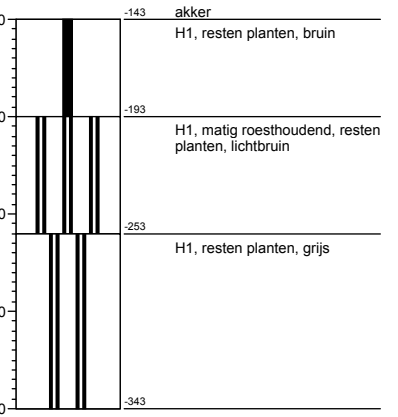
Boring: 15



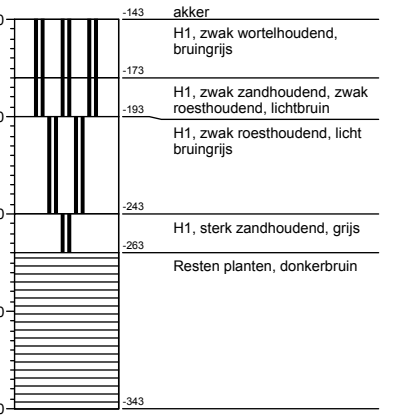
Boring: 16



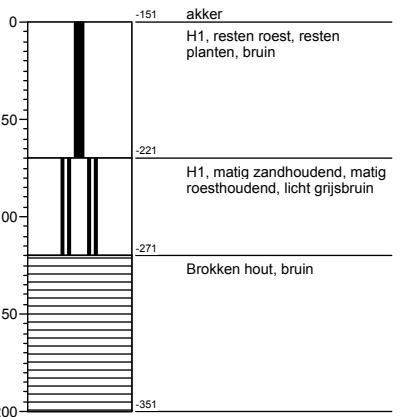
Boring: 17



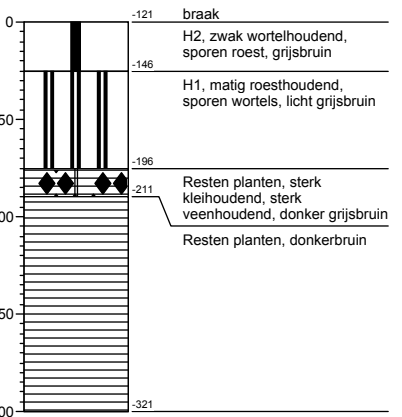
Boring: 20



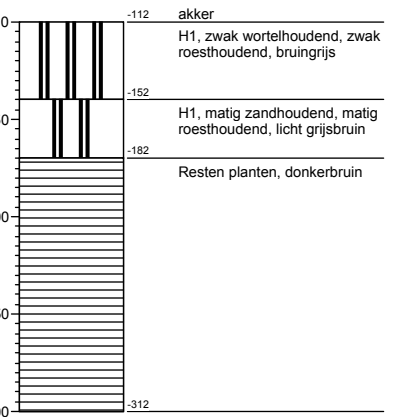
Boring: 23



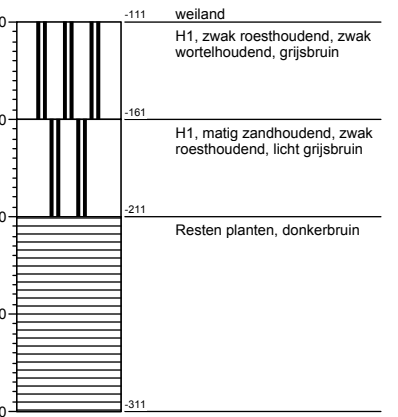
Boring: 26



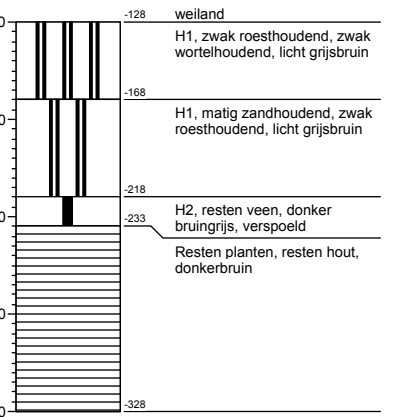
Boring: 29



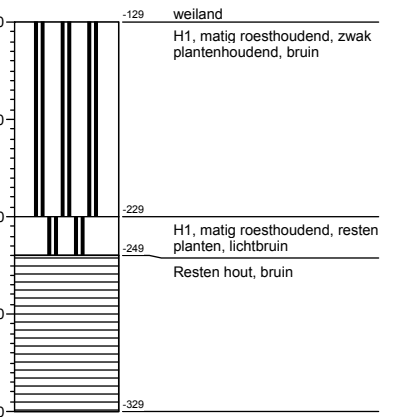
Boring: 31



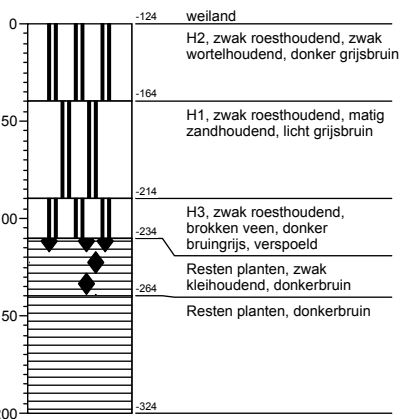
Boring: 34



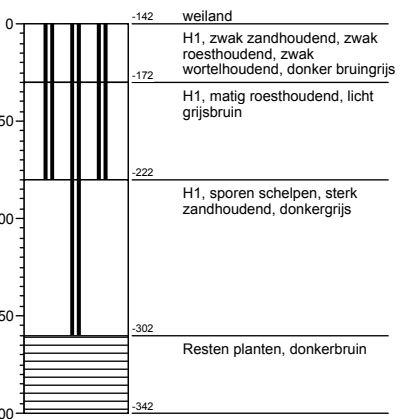
Boring: 37



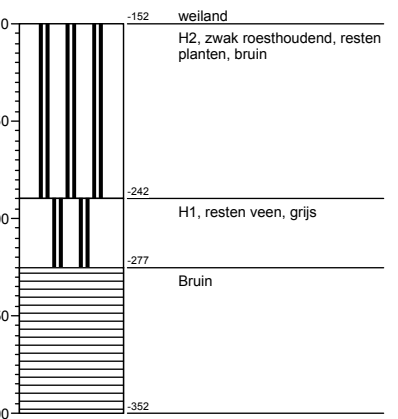
Boring: 41



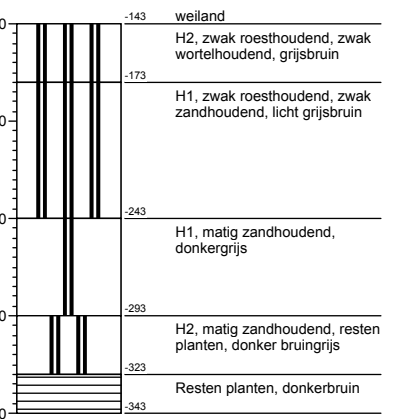
Boring: 46



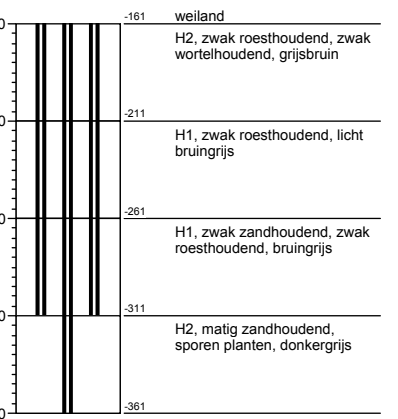
Boring: 48



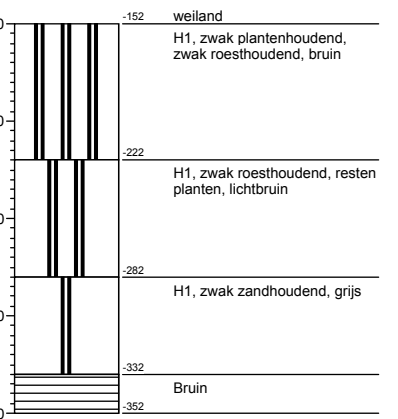
Boring: 50

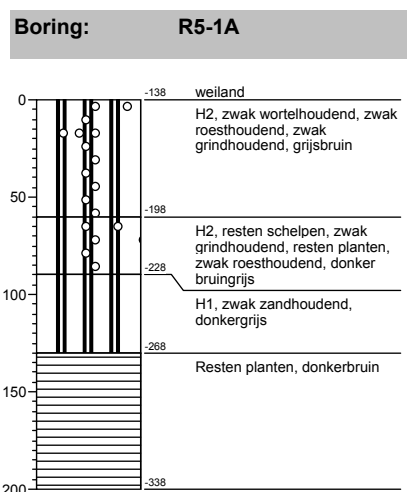
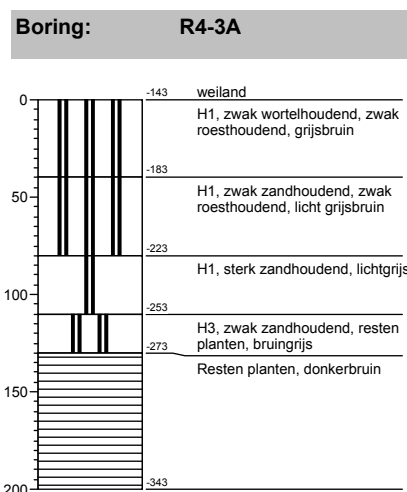
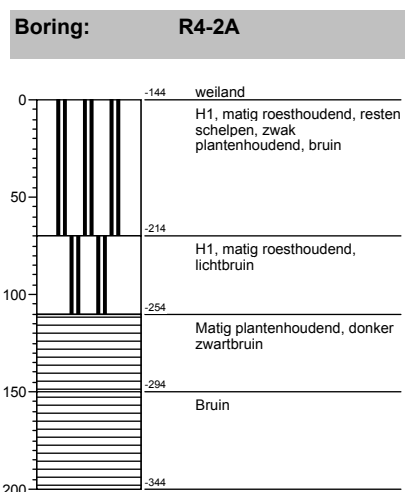
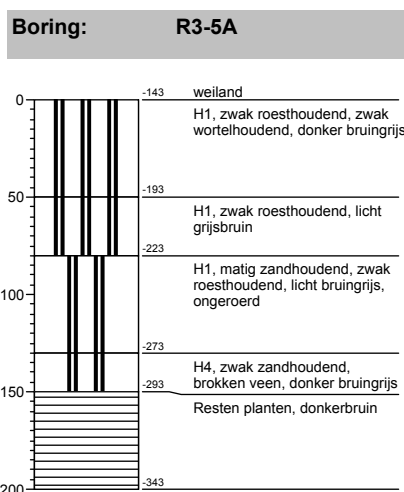
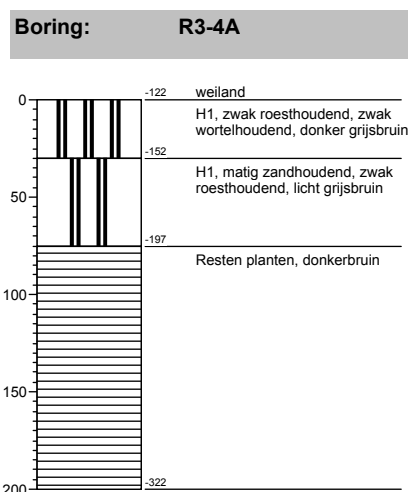
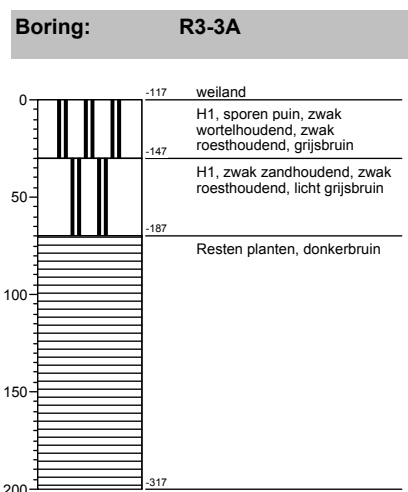
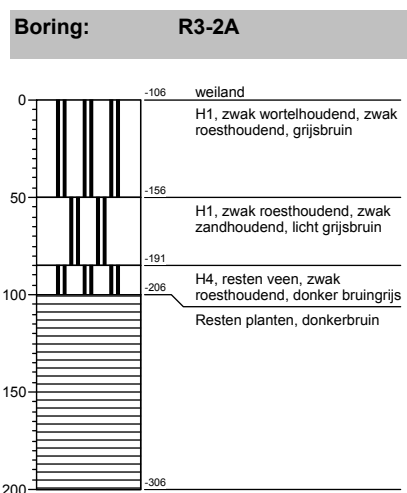
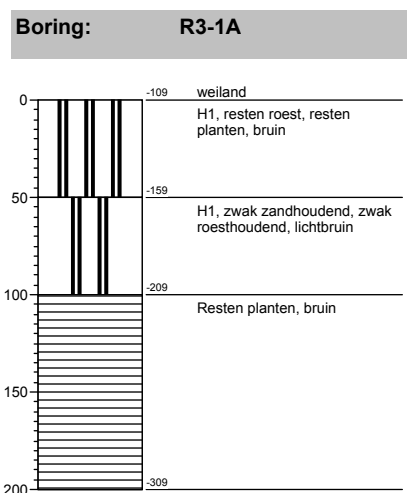
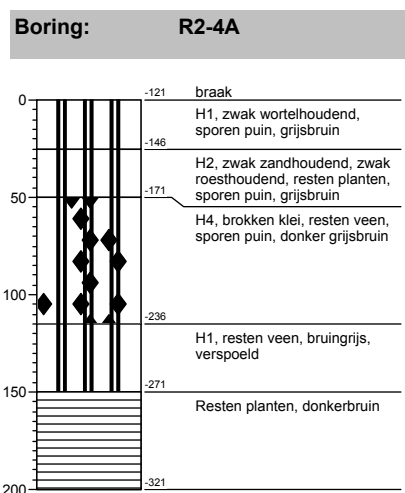
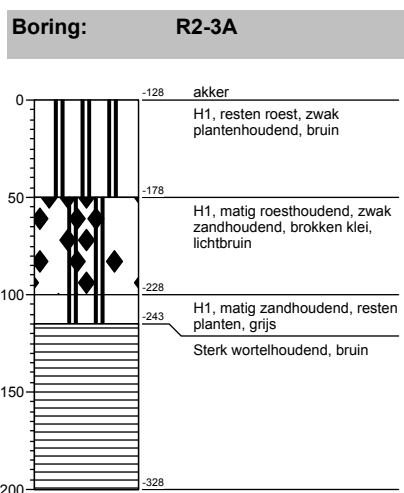
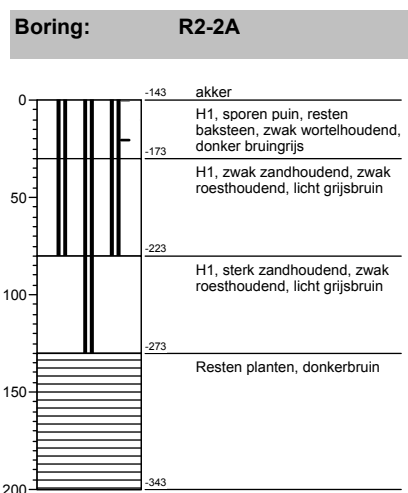
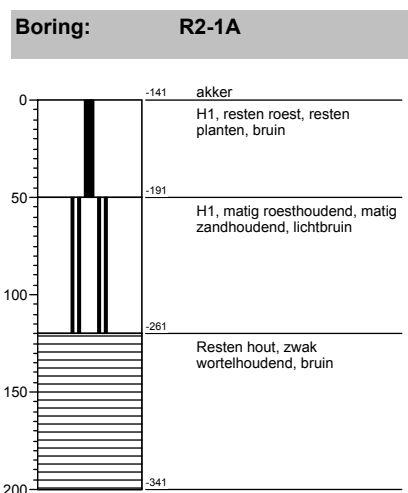
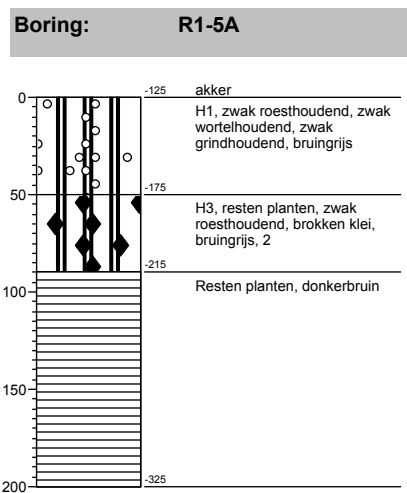
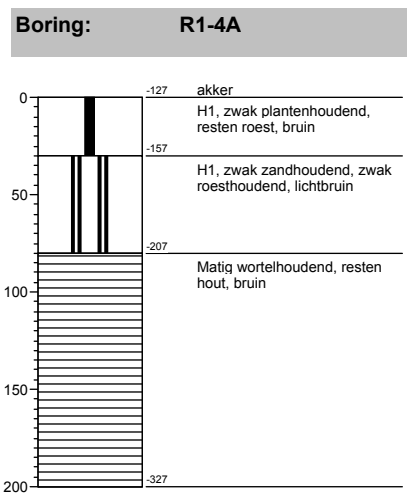
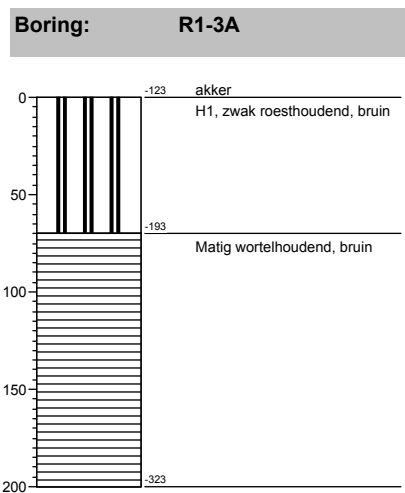
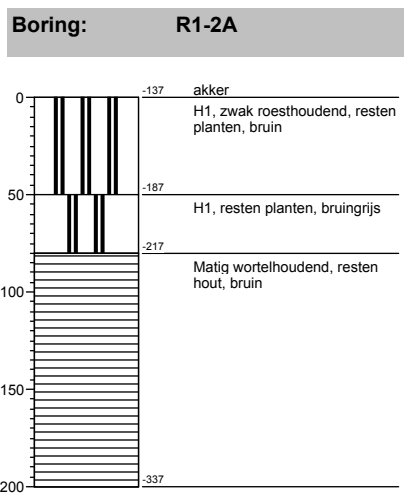
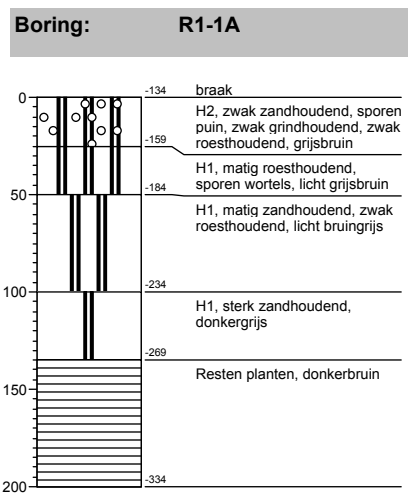
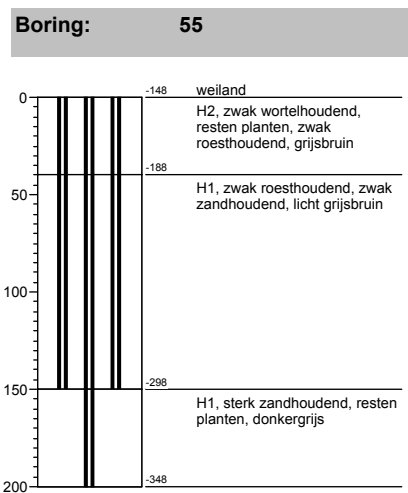


Boring: 53

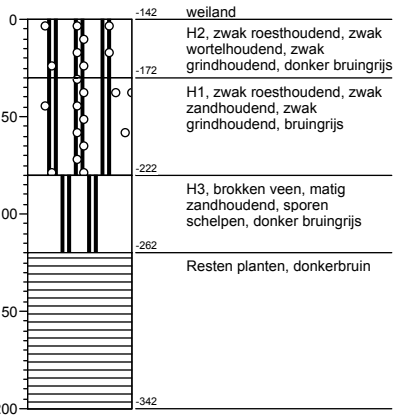


Boring: 54

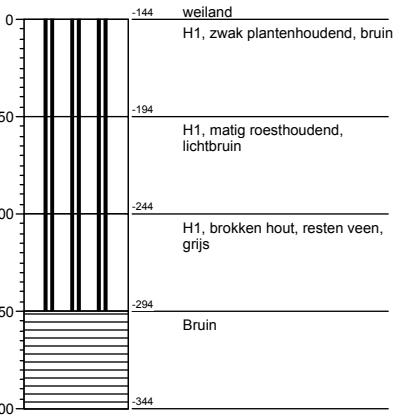




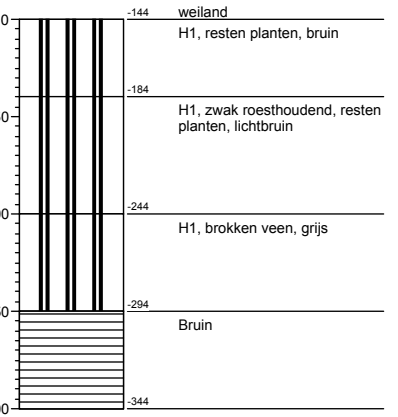
Boring: R5-2A



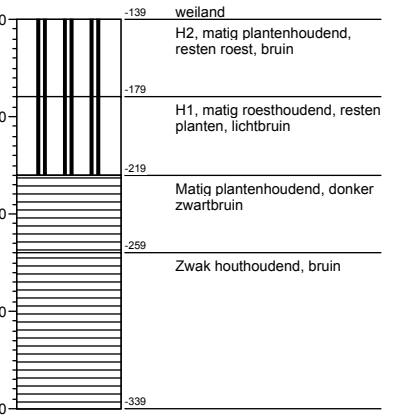
Boring: R5-3A



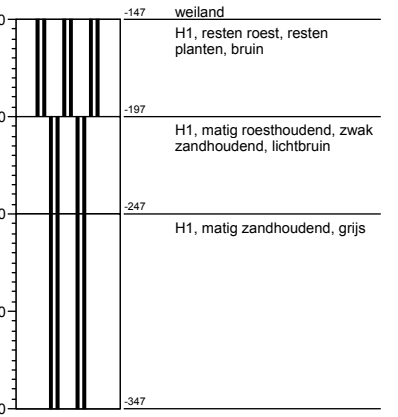
Boring: R5-4A



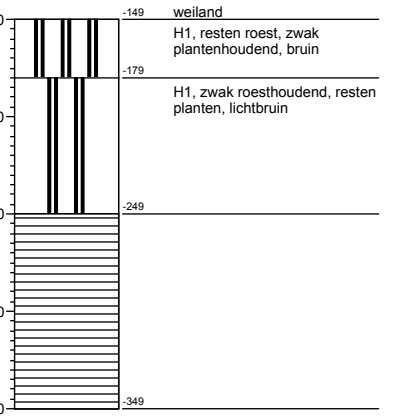
Boring: R5-5A



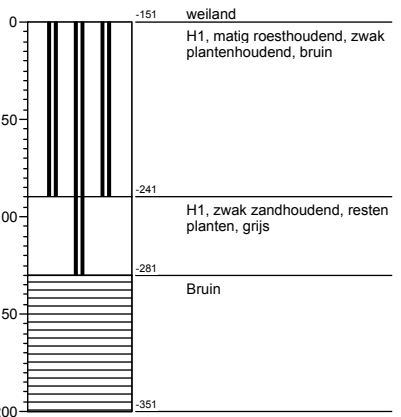
Boring: R6-1A



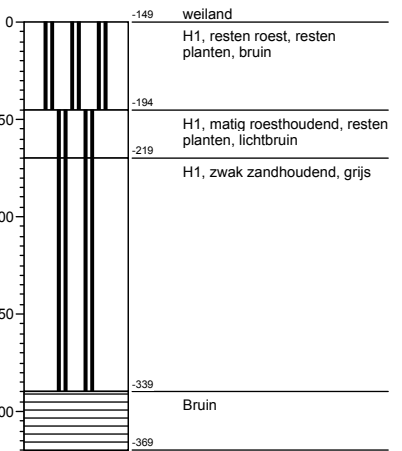
Boring: R6-2A



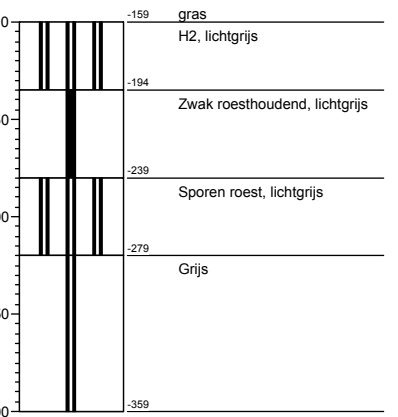
Boring: R6-3A



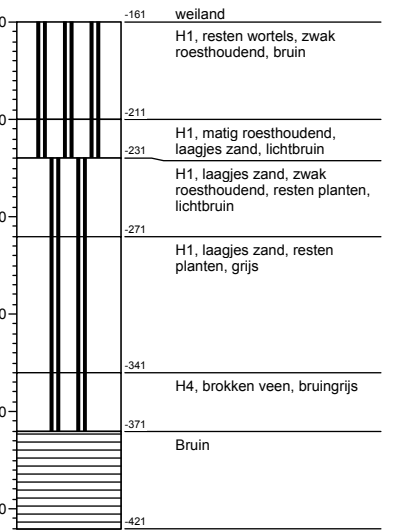
Boring: R6-4A



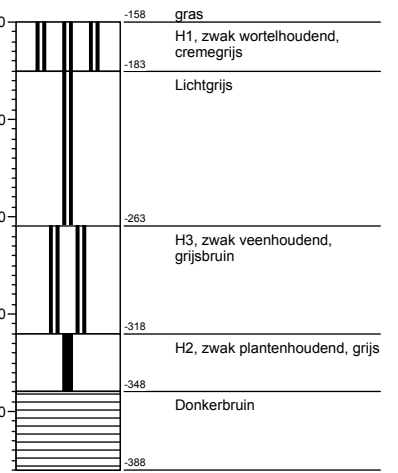
Boring: R6-5A



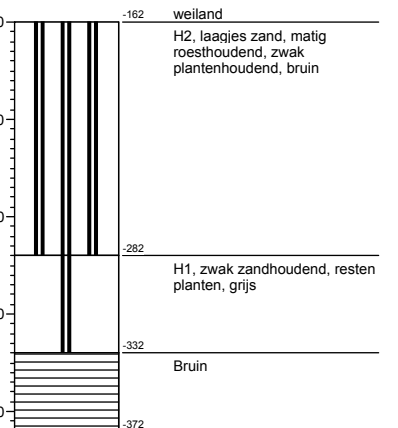
Boring: R7-1A



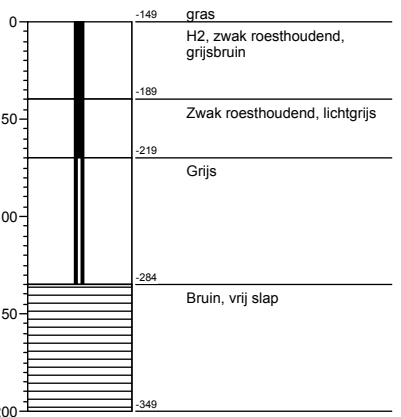
Boring: R7-2A

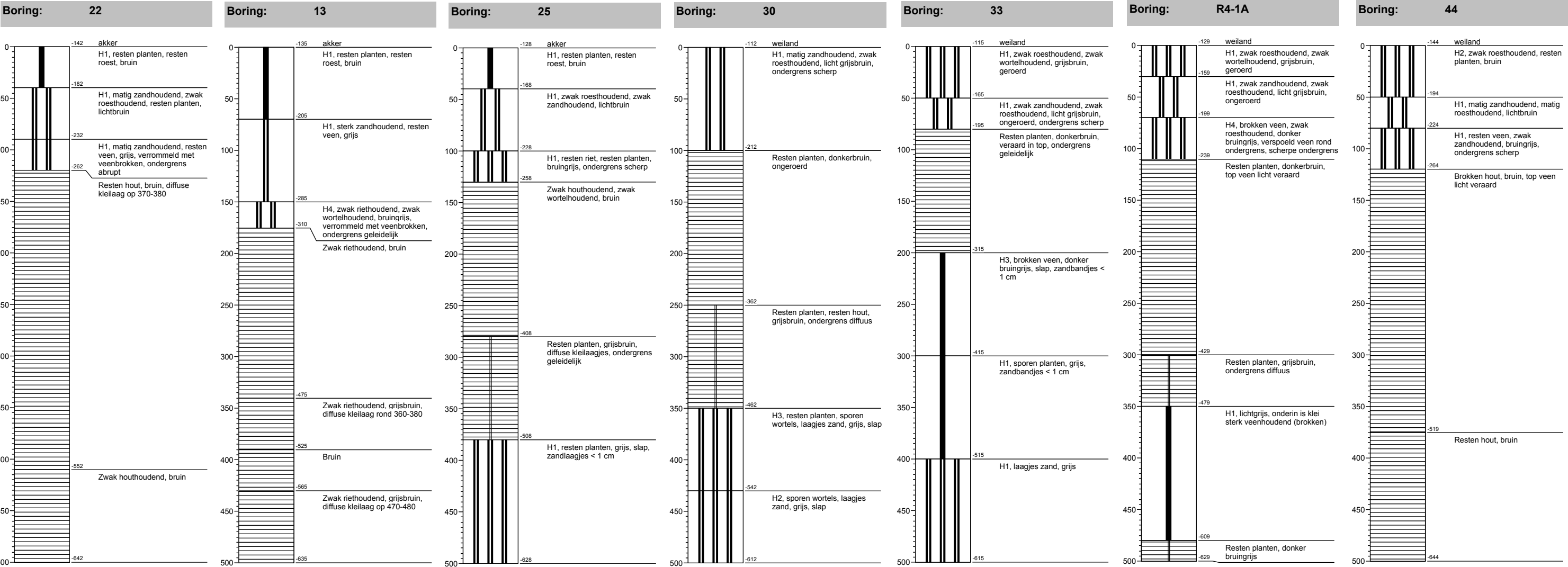


Boring: R7-3A



Boring: R7-4A





Bijlage - GAR 1162
Boorstaten bedrijventerrein Reedijk
projectnummer 306398
schaal 1:40

Legenda

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak lemig zand (10 - 18% leem)
	sterk lemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)

Veen

	veen
	kleig veen
	zandig veen

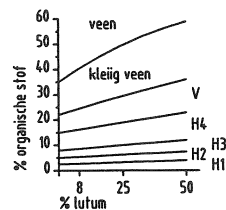
Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer 50-105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer 105-150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer 150-210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer 210-420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer 420-2000 µm)

Indeling naar gehalte organische stof

H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	zeer humeus
H4	humusrijk
V	venig



geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



www.grontmij.nl

Wij ontwerpen en realiseren [plannen](#) voor de [toekomst](#), door mensen en partijen in regio's bij elkaar te brengen en met elkaar te [verbinden](#), met [respect](#) voor onze leefomgeving, onze klanten en elkaar.