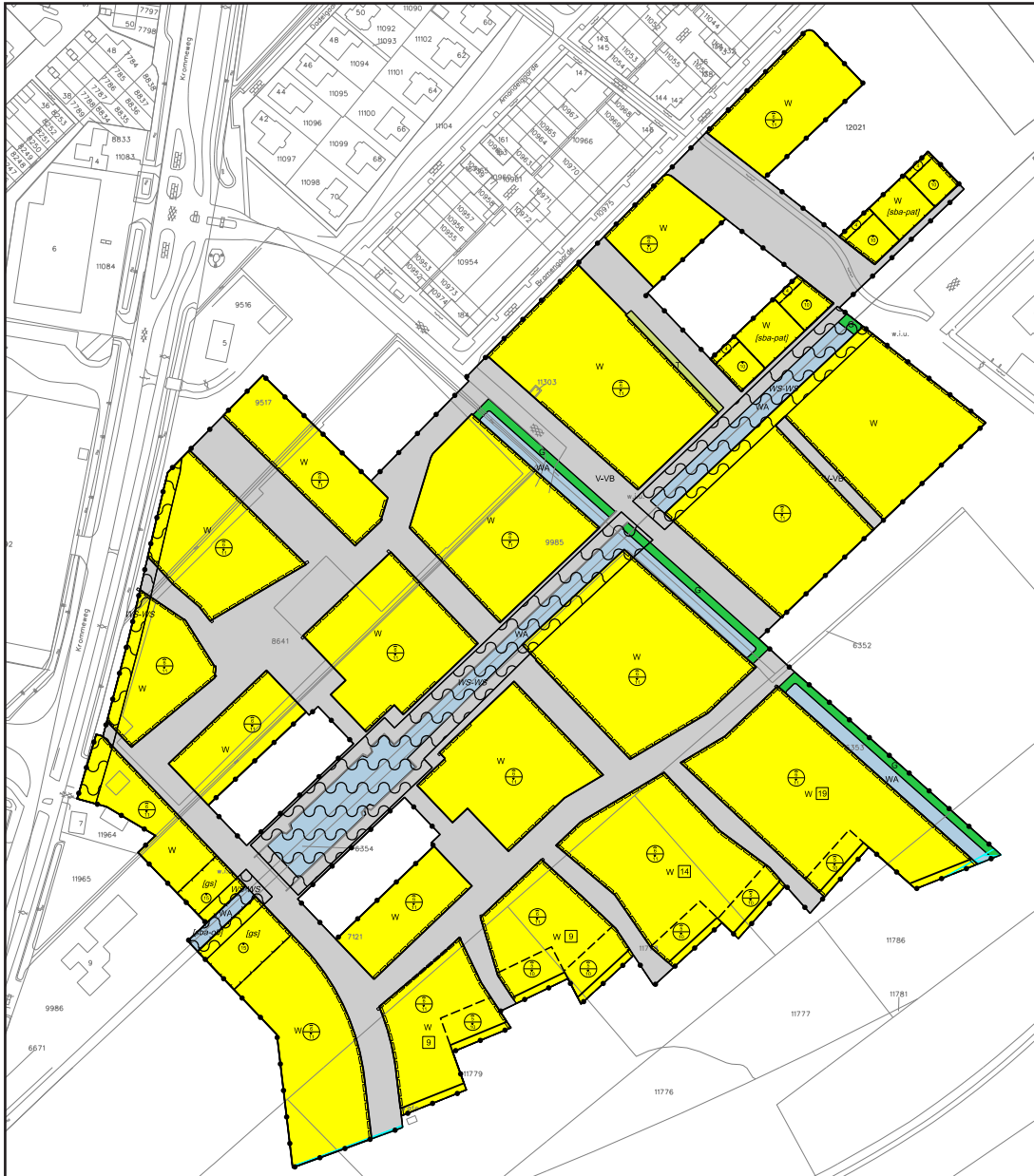


GEMEENTE HENDRIK-IDO-AMBACHT

Bestemmingsplan De Volgerlanden-West, partiële herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)



vastgesteld

002-VL-02

7 oktober 2013

IDN: NL.IMRO.0531.bp01VolgerIWstPH01-3001

Oude Delft 205
2611 HD Delft

tel 015 2131915
mail@od205sl.nl
www.od205sl.nl

GEMEENTE HENDRIK-IDO-AMBACHT

Bestemmingsplan De Volgerlanden-West, partiële herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)

vastgesteld

datum: 7 oktober 2013

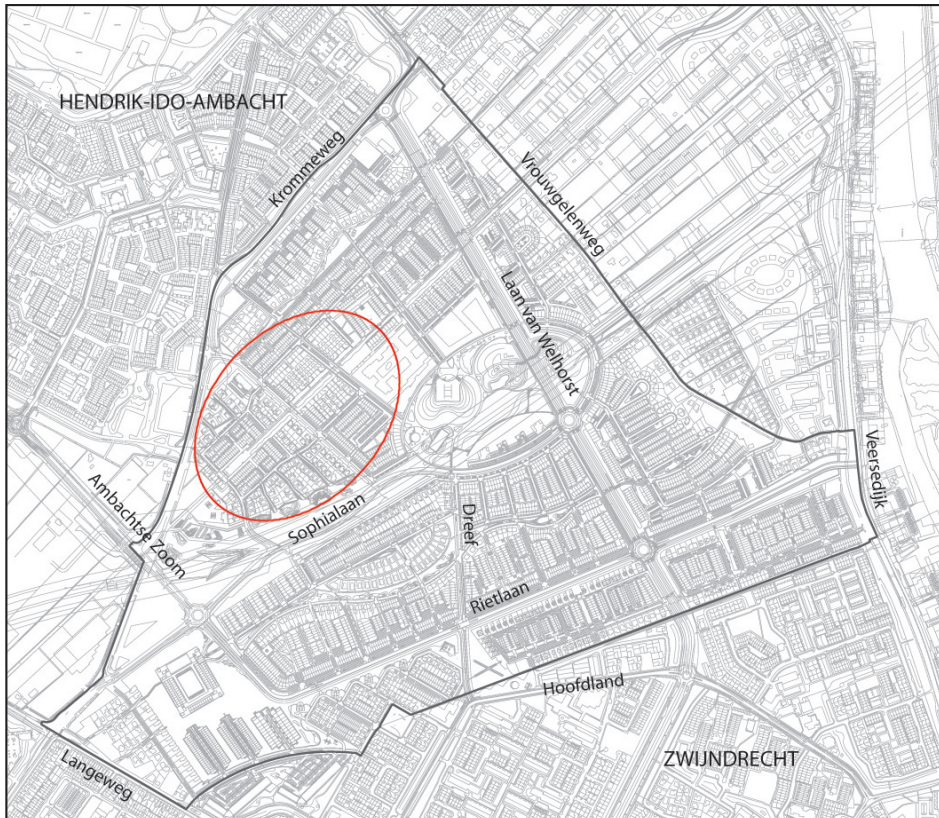
IDN: NL.IMRO.0531.bp01VolgerlWstPH01-3001

werknr.: 002-VL-02

TOELICHTING
PLANREGELS
VERBEELDING

INHOUD

1.	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging plangebied	5
1.3	Vigerende bestemmingsplannen	5
1.4	Planvorm	5
1.5	Leeswijzer	6
2.	GEBIEDSVISIE	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Ruimtelijke en functionele structuur De Volgerlanden	7
2.3	Stedenbouwkundige randvoorwaarden	15
3.	JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING	17
3.1	Verantwoording planvorm	17
3.2	Systematiek bestemmingen	17
3.3	Planregels	17
3.4	Toelichting op de verbeelding	19
4.	BELEIDSKADER	21
4.1	Nationaal beleid	21
1.1	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (maart 2012)	21
4.2	Provinciaal beleid	21
4.3	Regionaal beleid	24
4.4	Gemeentelijk beleid	24
4.5	Geldend bestemmingsplan	27
5.	ONDERZOEK	29
5.1	Milieu effectrapportage	29
5.2	Verkeer en infrastructuur	32
5.3	Externe veiligheid	32
5.4	Geluid	36
5.5	Luchtkwaliteit	36
5.6	Archeologie en cultuurhistorie	38
5.7	Bodem	40
5.8	Ecologie	41
5.9	Water	43
6.	MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID	45
6.1	Algemeen	45
6.2	Terinzagelegging en vooroverleg	45
7.	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	47
	BIJLAGEN	49



figuur 1: globale ligging plangebied (rood omcirkeld)

1. INLEIDING

Dit hoofdstuk bevat informatie over het plangebied, de aanleiding voor de voorgenomen ontwikkeling, de vigerende plannen, de planvorm en de leeswijzer.

1.1 Aanleiding

De woonwijk De Volgerlanden is een wijk in ontwikkeling. Van de in totaal ca. 4800 te realiseren woningen in deze wijk zijn er binnen De Volgerlanden-West inmiddels ruim 3100 gebouwd en opgeleverd. Ten behoeve van de realisatie van de woningen in het westelijk deel van de wijk is op 7 mei 2012 het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' vastgesteld. De nog niet gerealiseerde of in ontwikkeling zijnde bouwclusters van onder meer fase 2 en fase 6 zijn daarin als een uit te werken woonbestemming opgenomen. Het betreft de clusters 2.4, 2.5, 6.2, 6.3 en 6.5.

Recentelijk is er tussen de gemeente en een ontwikkelaar overeenstemming bereikt over de ontwikkeling van deze gebieden. Gezien de huidige verkrampte woningmarkt heeft de ontwikkelaar aangegeven een aantal uitgangspunten voor de planvorming te willen hanteren die niet met het vigerend bestemmingsplan stroken. De gemeente kan zich in deze punten vinden en heeft op basis hiervan besloten onderhavig bestemmingsplan op te stellen.

Samengevat zijn de uitgangspunten:

- Het toekennen van een directe bouwtitel.
- Een grotere flexibiliteit in woningaantallen (gebonden aan een maximum) en verdeling van woningtypen over de verschillende clusters.
- Het vasthouden aan de infrastructuur zoals deze in het vigerend bestemmingsplan is opgenomen.
- Een aantal beperkte wijzigingen in de uitgiftevlakken langs de Jacobustocht.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied bestaat uit clusters 2.4, 2.5, 6.2, 6.3 en 6.5 van de wijk De Volgerlanden-West (zie figuur 1). Deze clusters, gelegen aan de noordwestzijde van de wijk, grenzen aan de volgende straten: Krommeweg, Elzengarde, Sophialaan, Druivengarde, Moerbeigarde, Bramengarde, Aardebeiengarde, Bongerd en Mispelgarde.

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Het vigerende bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' is door de gemeenteraad van Hendrik-Ido-Ambacht vastgesteld op 7 mei 2012 en op 12 juli 2012 in werking getreden.

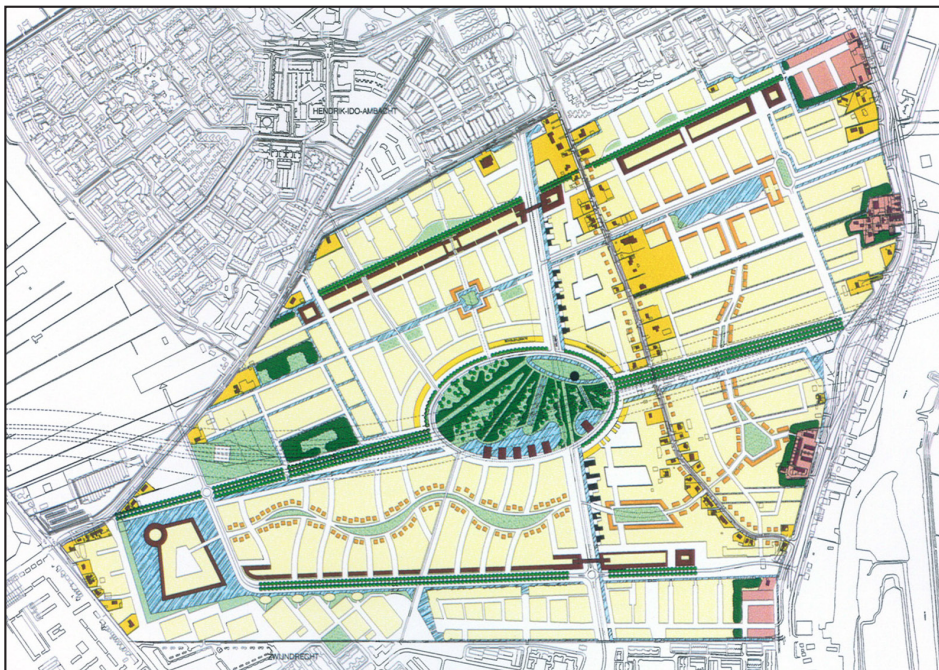
1.4 Planvorm

Dit bestemmingsplan heeft een relatief globaal en flexibel karakter om binnen de vastgestelde uitgangspunten tot de woningbouwontwikkeling te komen. Het plan voorziet in een directe bouwtitel voor de realisatie van ten hoogste 270 woningen.

1.5 Leeswijzer

Het bestemmingsplan bestaat uit drie onderdelen, te weten: de toelichting, de regels en de verbeelding.

De toelichting bestaat uit 7 hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt de gebiedsvisie omschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de juridische planopzet. Hoofdstuk 4 omvat het (boven)gemeentelijke beleidskader. In hoofdstuk 5 worden de (milieutechnische) onderzoeken behandeld, waarna in hoofdstuk 6 en 7 respectievelijk de maatschappelijke aanvaardbaarheid en economische uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan worden behandeld.



figuur 2: stedenbouwkundig plan 1999 (bron: KuiperCompagnons)

2. GEBIEDSVISIE

Dit hoofdstuk betreft een beschrijving en waardering van de bestaande ruimtelijk-functionele structuur van het plangebied. Aan de hand van een analyse van deze bestaande structuur is het plangebied in beeld gebracht. Vervolgens zijn keuzes gemaakt voor behoud en versterking van de karakteristieke elementen in het plangebied.

Naast een beschrijving van de huidige situatie wordt in dit hoofdstuk nader ingegaan op eventuele ontwikkelingen die in de nabije toekomst zullen plaatsvinden en de beoogde situatie.

2.1 Algemeen

Reeds in 1993 (in de inmiddels achterhaalde toenmalige structuurvisie voor de gemeente) is voor het gebied 'De Volgerlanden' een woningbouwontwikkeling beschreven. Vanaf dat moment zijn diverse plannen opgesteld en is onderzoek verricht teneinde de gewenste ruimtelijke en functionele opzet van de wijk te bepalen in samenhang met de economische en maatschappelijke haalbaarheid daarvan. Dit heeft geleid tot onder andere het vaststellen van het Stedenbouwkundig plan, het Beeldkwaliteitplan en het Milieu Effect Rapport (MER). Uiteindelijk is het bestemmingsplan 'De Volgerlanden - Betuweroute' door de gemeenteraad op 1 november 1999 vastgesteld. Bij de woningbouwontwikkeling is een nauwe relatie gelegd met de komst van de Betuweroute.

Sinds 1 november 1999 is het Stedenbouwkundig plan uitgewerkt in deelprojecten, waarbij op onderdelen veranderingen zijn doorgevoerd. Een belangrijke wijziging ten opzichte van het Stedenbouwkundig plan 1999 is het omdraaien van de verkeersstructuur rond het Sophiapark: het tracé is van de noordzijde van het park verlegd naar de zuidzijde van het park. Tevens is de Laan van Welhorst doorgezet in het park. Daarnaast is het voorzieningencentrum dat aan de oostzijde van de Laan van Welhorst gesitueerd was verplaatst naar de westzijde van de Laan van Welhorst.

De ontwikkeling van De Volgerlanden-West nadert haar voltooiing en middels het vastgestelde bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' uit 2012 met de daarbij behorende uitwerkingsplannen en onderhavige partiële herziening is het juridisch-planologisch kader dusdanig ingekaderd dat de structuur van de wijk grotendeels vastligt.

2.2 Ruimtelijke en functionele structuur De Volgerlanden

Het karakter van De Volgerlanden wordt voornamelijk bepaald door haar ligging in de Hendrik-Ido-Ambacht polder tussen de twee kernen Hendrik-Ido-Ambacht en Zwijndrecht. De oorspronkelijk langgerekte kavelstructuur, nagenoeg loodrecht op de Veersedijk, is één van de belangrijke onderleggers geweest voor het stedenbouwkundig plan. De noord-zuid structuur van de Vrouwgelenweg en de Veersedijk komt eveneens als stedenbouwkundig element terug in de nieuwe woonwijk. Een derde ontwerputgangspunt was de situering van een centrale groenvoorziening voor de wijk, uitgewerkt tot het Sophiapark. In figuur 2 'stedenbouwkundig plan 1999' is de oorspronkelijke stedenbouwkundige structuur uit het Stedenbouwkundig plan van 1999 weergegeven.

Uitgangspunt van het Stedenbouwkundig plan was het realiseren van een wijk met architectonische kwaliteit, veel groen en water, autoluwe woongebieden en met een duurzaam karakter. Nu een aanzienlijk deel van de wijk gerealiseerd is, kan geconstateerd worden dat een wijk ontstaat met een duidelijk eigen karakter. Dit wordt bereikt door de karakteristieke ruimten en architectuur, de integratie van oorspronkelijke, locatiegebonden kenmerken (zoals de kavelstructuur) en de stedenbouwkundige en architectonische uitwerking van de gebouwde omgeving en de bewuste keuzes in bouwmassa's/bouwvolumes, gevelhoogten, materialen en kleurgebruik.

Voor het nog te realiseren deel van de Volgerlanden-West vormen het Stedenbouwkundig plan en het daarmee onlosmakelijk verbonden Beeldkwaliteitplan in belangrijke mate de grondslag. Onderhavig bestemmingsplan sluit hier in hoofdlijnen bij aan.

2.2.1 Archeologie en cultuurhistorie

In het kader van de voorbereiding van het bestemmingsplan 'De Volgerlanden – Betuweroute' is in 1997 een archeologische inventarisatie uitgevoerd. Deze inventarisatie had betrekking op het totale gebied waarbinnen De Volgerlanden wordt gerealiseerd, dus ook het onderhavige plangebied binnen De Volgerlanden-West. In deze inventarisatie zijn zes locaties naar voren gekomen waarvoor in 1998 en 1999 vervolgonderzoek is uitgevoerd. In 2010, 2011 en 2012 zijn daarnaast actualiserende onderzoeken uitgevoerd in het kader van het opstellen van onderhavig bestemmingsplan. Meer over de archeologische (vervolg)onderzoeken is te vinden in paragraaf 5.6.



figuur 3: stedenbouwkundige elementen

De naam van de wijk De Volgerlanden draagt al een lange geschiedenis met zich mee. De Volgerlanden is een historische benaming, waarschijnlijk uit de eerste helft van de veertiende eeuw. Landsheer Willem III verdeelde de Zwijndrechtse Waard in een aantal Ambachten. Tegen forse bijdragen voor het onderhoud aan dijken kregen ambachtsheren een aantal rechten; zij mochten recht spreken, ontvingen een aandeel uit de verkoop van onroerend goed, mochten pastors, predikanten en kosteren aanstellen en hadden het voorrecht tot het benoemen van schout en overige leden van het dorpsbestuur van hun heerlijkheden. Omdat de grond in de waard niet overal even geschikt was kreeg elke ambachtsheer naast een deel van de betere gronden, de hoofdlanden genoemd, ook een deel van de mindere gronden, die de volgerlanden heetten.

De belangrijke cultuurhistorische structuren in de wijk zijn de oude linten, waaronder de aan het plangebied grenzende Krommeweg. Deze historische linten zijn ingepast in het stedenbouwkundig plan.

2.2.2 Stedenbouwkundige opzet en analyse plangebied

De Volgerlanden is opgezet met een duidelijke beeldtypering en expressieve stedenbouwkundige vormgeving, waarin uitgesproken architectuur een plek heeft gekregen. Aan de hand van een beschrijving van de stedenbouwkundige opzet van de wijk, toegespitst op onderhavig plangebied, wordt in de stedenbouwkundige analyse de gemeentelijke planmethodiek getoetst aan het gewenste stedenbouwkundige beeld. Uitgangspunt voor de juridische regeling in het bestemmingsplan is dat zoveel mogelijk wordt aangesloten bij de standaardregels van de gemeente, ten behoeve van een uniforme regeling. Daarbij is gezocht naar een beperkte verruiming in de regels ten behoeve van een marktconforme flexibele ontwikkeling.

Stedenbouwkundige elementen

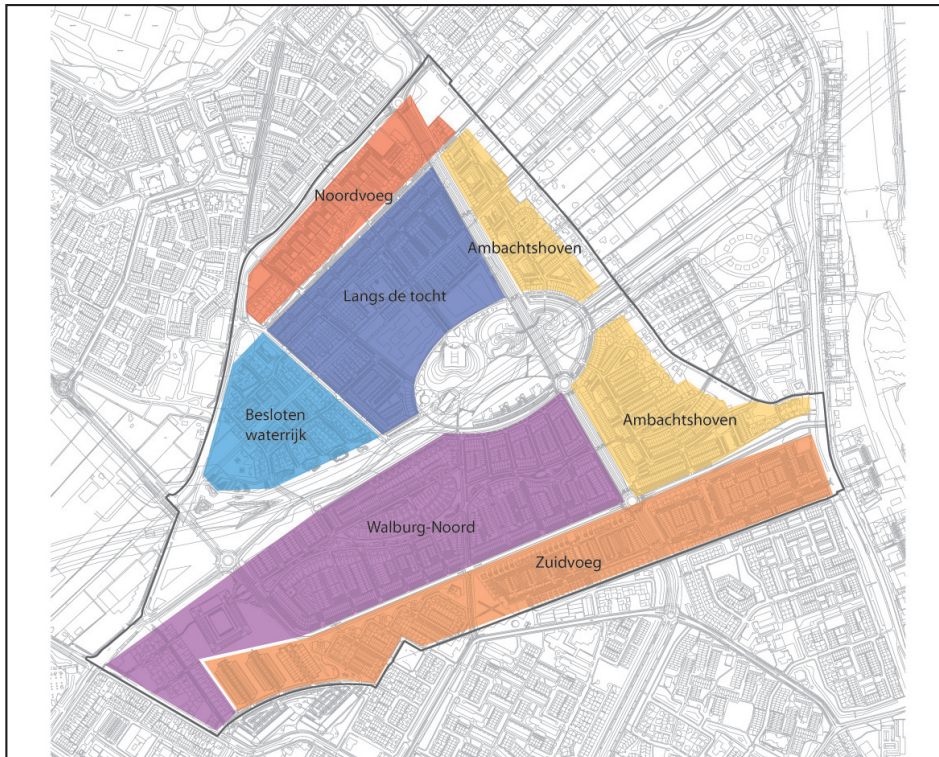
Binnen het stedenbouwkundig plan voor De Volgerlanden-West zijn een aantal stedenbouwkundige elementen te onderscheiden (zie figuur 3). Onderhavig plangebied valt deels binnen de zogenaamde 'Noordvoeg', een open structuur van kamers (met daarin bebouwing). Er is binnen dit gebied gestreefd naar vrij in de ruimte staande bebouwingscomplexen of gebouwen. De brandweergarage is in deze 'open' structuur opgenomen. De open structuur van de Noordvoeg sluit aan op die van de wijk Krommeweg. Er is een relatie gelegd tussen De Volgerlanden en het winkelcentrum Krommeweg, middels een rechtstreekse verbinding voor voetgangers en fietsers.

Daarnaast grenst onderhavig plangebied aan de zuidzijde aan het Sophiapark, een doorlopende groene zone centraal in de wijk met een ovale verbreding in het midden van de wijk. Het wijkgedeelte ten noorden van de parkstrook, waarvan onderhavig plangebied grotendeels deel uitmaakt, heeft met de *Jacobustocht* een eigen drager.

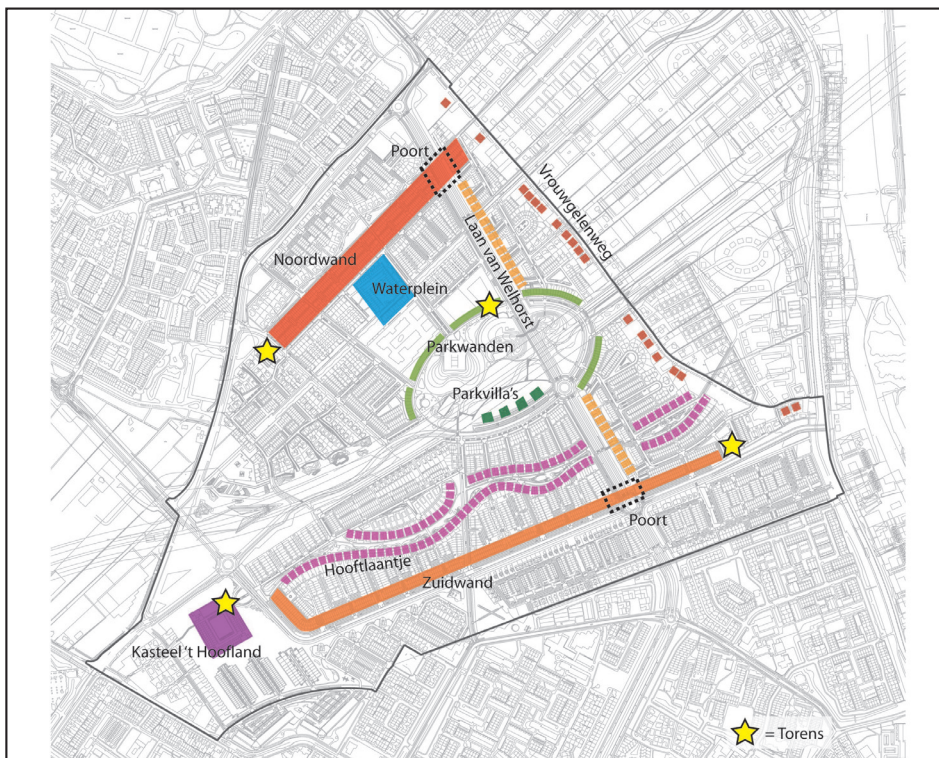
De *hoofd fietsroute* (De Dreef), tussen Zwijndrecht en de wijk Krommeweg, welke onderhavig plangebied aan de noordoostzijde doorkruist, kan tevens als stedenbouwkundig element binnen de wijk worden beschouwd.

De buurten

De eerder genoemde stedenbouwkundige elementen, loodrecht en evenwijdig aan de dijk, verdelen het plan voor De Volgerlanden-West in een aantal buurten (zie figuur 4). Onderhavig plangebied is gelegen binnen twee van deze buurten, te weten:



figuur 4: de buurten



figuur 5: architectonische hoofdelementen

- *Langs de tocht*, waartoe cluster 2.4 en 2.5 behoren. Deze buurt heeft een ruimtelijk centrum rond de Jacobustocht.
- *Besloten waterrijk*, waartoe cluster 6.2, 6.3 en 6.5 behoren. Het besloten waterrijk vormt de ruimtelijke schakel tussen de woonwijk en de groene zone langs de Langeweg-Zuidwende. De bebouwing is gesitueerd in 'kamers' tussen groen en water en sluit aan op de open ruimtenstructuur langs de Zuidwende.

De relatie van het plangebied tot deze buurten is nader beschreven in paragraaf 2.3.

Architectonische hoofdelementen

De vormgeving van het stelsel van openbare ruimten is bepalend voor het kenmerkende beeld van het gebied. De bebouwingsstructuur versterkt dit beeld. Binnen de Volgerlanden-West zijn een aantal architectonische hoofdelementen ontworpen, die de structuur van de wijk versterken (zie figuur 5). Voorbeelden daarvan zijn Kasteel 'Hoofland' en de Parkvilla's bij het Sophiapark.

Direct ten noorden van onderhavig plangebied is één 'toren' gelegen, welke reeds gerealiseerd is als architectonische beëindiging van de Noordwand. Deze 'toren' heeft met 5 bouwlagen een relatief beperkte hoogte.

2.2.3 Groen en water

Ecologische samenhang

Uitgangspunt bij het ontwerp van De Volgerlanden was dat de wijk het 'groene beeld' dat van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht bestaat diende te bevestigen en versterken. In groter verband sluit de groen- en waterstructuur van De Volgerlanden goed aan op de omringende omgeving. De wijk wordt aan beide zijden begrensd door ecologisch waardevolle polders. Aan de ene zijde de Sophiapolder (ten oosten van De Volgerlanden-Oost), aan de andere zijde het gebied langs de Zuidwende dat voor een belangrijk deel is ingericht als de uitloper van het recreatiegebied Sandelingen-Ambacht. De groene en blauwe assen door De Volgerlanden zijn belangrijke ecologische verbindingen tussen deze beide polders. Het Sophiapark wordt vormgegeven als een droog/natte ecologische verbinding. Daarnaast leveren de Jacobustocht (nat) en het Hooftlaantje (droog) op een lager niveau een bijdrage in de ecologische verankering van het gebied. Een uitsnede van de groen- en waterstructuur rond het plangebied in De Volgerlanden-West is weergegeven in figuur 6.

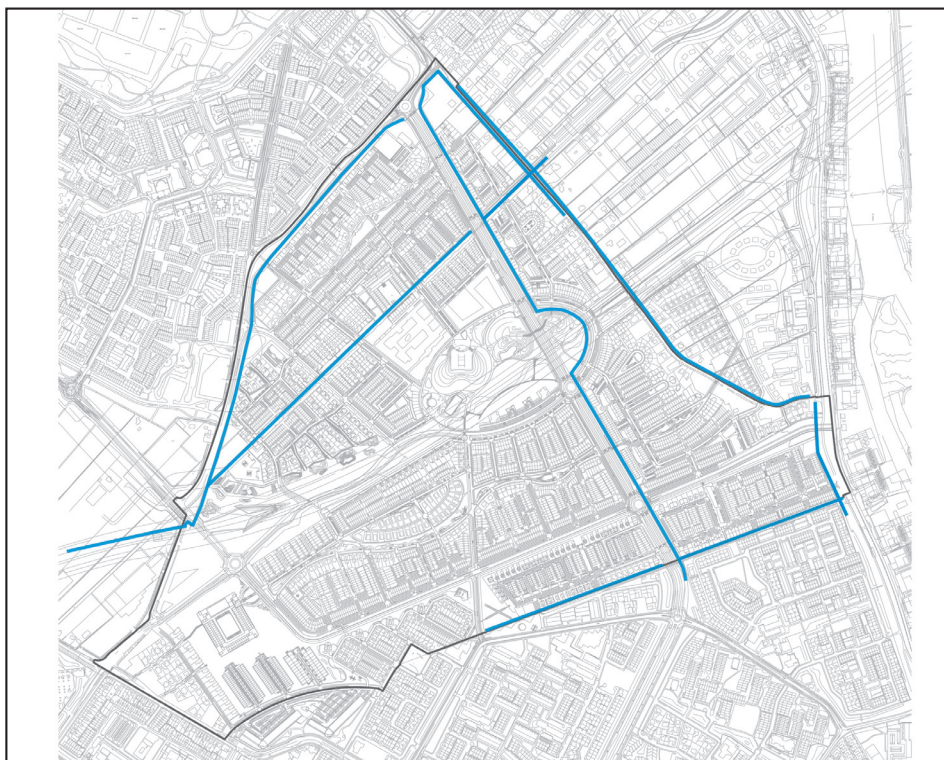
Groenstructuur

De beoogde ruimtelijke kwaliteit in De Volgerlanden wordt mede bereikt door gebruiks- en beleavingsgroen in de wijk. In het stedenbouwkundig plan zijn de minimaal vereiste oppervlaktes aan groen bij realisatie van de wijk gehaald, met name vanwege de aankleding van de hoofdverkeersstructuur met groen en water. Waardevolle van oudsher aanwezige groenelementen, waaronder de Jacobustocht, worden daarnaast verbijzonderd en versterkt door het toevoegen van water en/of verblijfsgebieden.

Het centrale wijkpark (Sophiapark) is daarbij binnen de gehele wijk de centrale as. Op lager schaalniveau is het groen geïntegreerd in de woonbuurten in de vorm van blokgroen en speelplaatsen. Het spreidingspatroon is regelmatig en speelt in op de verkaveling en de woontypologieën.



figuur 6: groen- en waterstructuur



figuur 7: hoofdwatgangen

Waterstructuur

De waterstructuur maakt in ruimtelijk en functioneel opzicht deel uit van de groenstructuur. Op basis van de 'Legger voor oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken' van het Waterschap Hollandse Delta zijn in en nabij het plangebied de Jacobustocht en het water langs de Krommeweg aangewezen als hoofdwatertgangen. De ligging van deze hoofdwatertgangen is weergegeven op figuur 7. Voor deze hoofdwatertgangen geldt (ingevolge de Keur van het Waterschap Hollandse Delta) een keurstrook van 5 meter breed, gemeten vanaf de insteek van het water, welke primair bedoeld is om ervoor te zorgen dat de watertgang ten allen tijde (met machines) bereikbaar blijft voor onderhoudswerkzaamheden. Deze keurstrook is in onderhavig bestemmingsplan voorzien van de dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterstaatkundige functie'.

Ecologie

Ecologische kwaliteit staat en valt met het beheer dat wordt gevoerd. De rijkheid van het groen, ook voor de beleving, neemt meestal toe naarmate dit beheer is gebaseerd op een:

- Zoveel mogelijk natuurtechnische aanleg (bijvoorbeeld overdimensionering van sloten, ten minste aan een kant een flauw talud);
- Continuïteit van beheersmaatregelen (niet om de twee jaar een ander beheer);
- Verschraving (maaïen en afvoeren);
- Gebiedseigen soortenkeuze.

Voor het waterbeheer in de woonwijk worden als uitgangspunten vanuit een integraal beheer genomen:

- De elementen van het stedelijke watersysteem worden in samenhang benaderd;
- Water wordt niet sneller afgevoerd dan strikt noodzakelijk is. Water van goede kwaliteit wordt zo lang mogelijk vastgehouden binnen het systeem;
- De stroomrichting moet normaal altijd gericht zijn van schoner naar vuiler;
- Verontreinigingen moeten bij voorkeur bij de bron worden bestreden.

Op deze wijze wordt een goede basis gelegd voor een ecologisch interessant watersysteem. Voor het vuilwatersysteem in de wijk is uitgegaan van een verbeterd gescheiden stelsel waardoor de vervuiling van het oppervlaktewater tot een minimum beperkt blijft.

2.2.4 Betuweroute

Het deel van de Betuweroute dat ten zuiden van het plangebied loopt maakt onderdeel uit van het zogenoemde Sophiatracé. Dit tracé begint op het rangeerterrein Kijfhoek. De Betuweroute gaat vervolgens onder de spoorlijn Rotterdam-Dordrecht en de Rijksweg A16 door. Ten westen van Rijksweg A16 doorsnijdt het tracé het huidige sportpark Bakestein in de gemeente Zwijndrecht. Na de kruising met Rijksweg A16 en de Langeweg wordt de gemeentegrens van Hendrik-Ido-Ambacht gepasseerd. Vervolgens loopt het ondergronds gelegen tracé onder het Sophiapark in De Volgerlanden. Ten oosten van De Volgerlanden liggen de rivieren de Rietbaan en de Noord. Het tracé gaat onder deze rivieren door en loopt vervolgens door tot Papendrecht.

De ondergrondse spoortunnel van de Betuwelijn is in het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' weergegeven middels de aanduiding 'railverkeer'. Nieuwe woningen dienen een afstand van minimaal 35 meter in acht te nemen tot het hart van beide tunnelbuizen van het geboorde tunneldeel. Onderhavig plangebied

ligt voor een zeer beperkt gedeelte (twee smalle stroken aan de zuidzijde van het plangebied) binnen deze afstand. Deze zones worden weergegeven middels de aanduiding 'vrijwaringszone - spoor'.

2.2.5 Technische infrastructuur

Ten zuiden van het plangebied, grotendeels parallel aan de Betuwelijn, ligt een aardgastransportleiding. In paragraaf 5.3 wordt in het kader van externe veiligheid verder op deze gasleiding ingegaan.

2.2.6 Overige infrastructuur

Autoverkeer

Het doorgaande autoverkeer in De Volgerlanden-West is gebundeld op een aantal wegen die geschikt zijn voor een maximale snelheid van 50 km/uur, namelijk de Rietlaan, de Sophialaan en de Laan van Welhorst. Deze wegen zijn alle ingericht met geluidsarm asfalt. Binnen de woongebieden liggen uitsluitend 30-km-wegen. De bundeling van de hoofdverkeersstructuur met groen en water draagt in belangrijke mate bij aan de ambities die aan het stedenbouwkundig plan ten grondslag lagen. Het hoofdwegenet omsluit een aantal autoluwe c.q. autovrije woongebieden die met ruimtelijke en architectonische middelen als zodanig herkenbaar en beleefbaar zijn of worden gemaakt. De hoofdwegen en de hoofdruimten van het plan maken de wijk overzichtelijk en herkenbaar. In deze hoofdopzet ontstaan buurten en verblijfsgebieden, waarin de verkeersfunctie (stroomfunctie) ondergeschikt is aan de woonfunctie (ontsluitings- en verblijfsfunctie).

Het plangebied grenst aan de noordwestelijke zijde aan De Krommeweg maar is in zijn geheel te kenmerken als verblijfsgebied.

Parkeren

Voor de eerst gerealiseerde fasen binnen De Volgerlanden-West (namelijk de 1^e fase Noord en de 1^e fase Zuid) is een gemiddelde parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning aangehouden. Op basis van de praktijkervaringen en nieuwe inzichten is voor alle volgende fasen bij de inrichting van uitwerkingsplannen uitgegaan van een gemiddelde parkeernorm van 1,7 parkeerplaats per woning. Tevens is vanaf dat moment een ruimtereservering van gemiddeld 0,3 parkeerplaats per woning opgenomen voor eventueel in de toekomst aan te leggen extra parkeervoorzieningen als de noodzaak daartoe is komen vast te staan. Deze parkeernorm wordt ook voor de ontwikkeling van het onderhavige plangebied gehanteerd.

Volledigheidshalve wordt benadrukt dat genoemde parkeernorm van 1,7 parkeerplaats per woning, plus een ruimtereservering van 0,3 parkeerplaats per woning een *gemiddelde* parkeernorm betreft.

Bij de ontwikkeling van het onderhavige plangebied vindt een differentiatie plaats van deze gemiddelde parkeernorm naar woningcategorie. Overeenkomstig de in juli 2001 door de raad vastgestelde nota "Parkeren in De Volgerlanden" wordt het autobezit gekoppeld aan de segmentering (prijsklasse) van de woningen. Dit leidt tot navolgende *gedifferentieerde* norm per wooncategorie (goedkoop, midden en duur):

Categorie / segment	Autobezitnorm	Bezoekersnorm	Reservering	Totaal incl. reservering
1 – 4 (goedkoop)	1,2	0,15 - 0,25	0,3	1,65 - 1,75
5 – 6, 9a (midden)	1,5	0,15 - 0,25	0,3	1,95 - 2,05
7 – 8, 9b, 9c, 9d (duur)	1,8	0,15 - 0,25	0,3	2,25 - 2,35

In het bestemmingsplan wordt enige flexibiliteit geboden voor de inrichting van het openbaar gebied, middels de bestemming 'Verkeer – Verblijfsgebied'. Binnen deze bestemming zijn zowel wegen als paden, speelvoorzieningen, parkeerplaatsen en groenvoorzieningen mogelijk. Herinrichting is dus mogelijk.

Langzaam verkeer

De woonwijk De Volgerlanden wordt doorsneden door diverse doorgaande, vrijliggende fietsroutes, met name gericht op een optimale bereikbaarheid van de diverse voorzieningen in het centrum van de wijk (in het bijzonder de scholen, de winkels en de zorg- en welzijnsvoorzieningen). De Dreef, die het plangebied aan de oostzijde doorkruist, is zo'n belangrijke doorgaande fietsroute.

2.2.7 Wonen

Het gebied heeft primair een woonfunctie. Om de uitoefening van aan-huis-gebonden beroepen en kleinschalige bedrijvigheid mogelijk te maken voorziet het bestemmingsplan in standaard regelingen en binnen de bestemming 'Wonen'. Aan deze regelingen zijn voorwaarden verbonden. De belangrijkste zijn dat de hoofdfunctie van het pand wonen blijft en de bedrijvigheid geen (milieu-) overlast veroorzaakt voor de leefbaarheid en de woonomgeving. Hoogstens 25 % van de oppervlakte van de woning mag worden aangewend voor de bedrijvigheid aan huis met een maximum van 50 m² per kavel.

De standaardregeling van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, als vervat in het 'Handboek bestemmingsplannen', wordt zo veel mogelijk toegepast, tenzij er zwaarwegende redenen zijn om van de regeling af te wijken.

Woningdifferentiatie

Binnen het plangebied wordt een grote diversiteit aan woningtypes mogelijk gemaakt, variërend van rijwoningen tot vrijstaande woningen. Gestapelde woningen zijn slechts zeer beperkt, ter plaatse van de specifieke aanduiding, toegestaan. Omwille van flexibiliteit in de situering is geen exacte locatie bepaald voor de verschillende woningtypen. Middels bouwvlakken is vastgelegd waar de woningen gebouwd mogen worden.

Het woningbouwprogramma dat gerealiseerd wordt in de Volgerlanden is afgestemd op de regionale woningbouwprogrammering in de Drechtsteden en het vigerende bestemmingsplan. Binnen onderhavig plangebied worden maximaal 270 woningen gerealiseerd.

2.2.8 Voorzieningen

De Volgerlanden is een echt woongebied, met uitzondering van enkele (wijk) voorzieningen zoals winkelcentrum Hoog Ambacht, het zorgcluster en het scholencluster. Binnen onderhavig plangebied worden echter uitsluitend woningen gerealiseerd.

2.3 Stedenbouwkundige randvoorwaarden

Voor de ontwikkeling van onderhavige bebouwingsclusters zijn stedenbouwkundige randvoorwaarden opgesteld. Als leidraad voor deze randvoorwaarden zijn de Nota van Uitgangspunten van Fase 2 en fase 6 gebruikt. Er is rekening gehouden met flexibiliteit in deze uitgangspunten, maar ook oog gehouden op een continuering van de hoge stedenbouwkundige kwaliteit van De Volgerlanden tot nu toe. Daarnaast is rekening gehouden met de eisen die zijn gesteld aan de reeds opgeleverde woningen en verwachtingen die bij de ontwikkelaars en bewoners zijn gewekt over de nog te bouwen omgeving.

Verkaveling

Fase 2 ligt binnen de 'Noordwand' en behoort daarmee tot het dichterbebouwde deel van De Volgerlanden. In vergelijking met fase 6 zijn de bouwvelden in fase 2 wat groter, waardoor een meer aaneengesloten en *stedelijke* bebouwing kan worden gecreëerd. De verkaveling bestaat hoofdzakelijk uit rijenwoningen.

Fase 6 van De Volgerlanden ligt in een besloten bosachtige omgeving en vormt een overgangsgebied tussen De Volgerlanden en de polder Sandelingen-Ambacht. Dit gebied kenmerkt zich door een *informele en kleinschalige* afwisselende verkaveling met veel hoekverdraaiingen rond het vierkante dubbele bouwblok van de waterhof. De hele fase bestaat uit vrijstaande woningen, 2-onder-1- en 3-onder-1-kapwoningen en overwegend korte rijtjeswoningen.

Bebouwing / architectuur

De westwand van Fase 2 (langs de Bongerd) is in kleur en materiaal reeds aangezet in cluster 2.3.a (roodbruin metselwerk met oranje pannenkap). In het achterliggende gebied, ten zuiden van de Jacobustocht (cluster 2.4) dient er ook gewerkt te worden met een kap, hier is een grijze of antraciet pan mogelijk. In cluster 2.5 mag het beeld van patiowoningen of woningen met een plat dak (zie cluster 1.1) terugkomen.

Het verschil tussen Fase 2 en 6 moet behoudens de verkavelingsopzet, ook duidelijk zichtbaar zijn in de woningvariatie, het architectuurbeeld en kleurgebruik. Dit wordt bereikt door in Fase 6 een grote mengeling toe te staan van grondgebonden woningen, overwegend in 2 bouwlagen en een kap. Echter zijn woningen met 1, 2 of 3 lagen met een plat dak (3 lagen slechts als afwijking bij omgevingsvergunning) of éénlaagse woningen met kap ook mogelijk.

Door toepassing van uniforme kleuren in de waterhof, ontstaat een hart van lichte (witte) gemetselde muren en antraciet kappen. Dat geldt ook voor de gestapelde bebouwing aan de westelijke zijde. Voor de omliggende boswoningen is een grote kleur en materiaalvariatie toegestaan.

Erfafscheiding

Gebouwde erfafscheidingen dienen daar te worden gerealiseerd, waar zij- of achtertuinen aan (semi-) openbaar gebied grenzen. In fase 2 en bij de waterhof dienen deze (deels) gemetseld te zijn. In fase 6 en langs de Jacobustocht dient de afscheiding in de vorm van hagen (eventueel met hekwerk) te worden gerealiseerd. Een afscheiding van de voortuinen is wenselijk doch geen harde eis.

3. JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING

3.1 Verantwoording planvorm

Voor het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West, partiële herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)' is gekozen voor de planfiguur van een relatief globaal plan met directe bouwtitels.

Aan de opzet van de juridische systematiek worden hoge eisen gesteld, te weten:

- De regeling moet praktisch en hanteerbaar zijn. Hanteerbaar voor iedereen die ermee moet werken. Dus zowel voor de diverse gemeentelijke afdelingen als voor de medewerk(st)er van de Informatiebalie;
- De regeling moet helder en eenduidig zijn. Discussies over interpretatievraagstukken moeten niet aan de orde zijn;
- Daarbij dient ook te worden gekeken naar relevantie: 'niet meer regelen dan nodig is';
- De regeling moet ook voor de burger toegankelijk zijn;
- De regeling moet handhaafbaar zijn. Naarmate het juridische systeem logischer en meer doelgericht is, zullen de toegankelijkheid en uitvoerbaarheid beter zijn. Daarmee worden ook controle en handhaving bevorderd.

3.2 Systematiek bestemmingen

Onderhavig bestemmingsplan is opgezet volgens de Wet ruimtelijke ordening die vanaf 1 juli 2008 van kracht is. De opbouw van het bestemmingsplan is conform de SVBP2012 (Standaard voor Vergelijkbare Bestemmingsplannen). De planregels (voorheen voorschriften) bij het bestemmingsplan zijn als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 1 komen de Inleidende regels aan bod. Het betreft hier de Begrippen (artikel 1) en de Wijze van meten (artikel 2). In hoofdstuk 2, Bestemmingen zijn de planregels, behorende bij de verschillende bestemmingen opgenomen (artikel 3 tot en met 7). Hoofdstuk 3, Algemene regels, bevat verschillende algemene bepalingen die van toepassing zijn (artikel 8 tot en met 16). Tot slot zijn de Overgangs- en slotregel opgenomen in hoofdstuk 4 (artikel 17 en 18). Daarnaast is in bijlage 1 de Staat van Bedrijfsactiviteiten toegevoegd.

3.3 Planregels

Inleidende regels

Begrippen

In de begripsbepalingen worden omschrijvingen gegeven van de in het bestemmingsplan gebruikte begrippen. Deze zijn opgenomen om interpretatieverschillen te voorkomen. Alleen die begripsbepalingen zijn opgenomen die gebruikt worden in de regels en die tot verwarring of voor meerdere uitleg vatbaar zijn.

Wijze van meten

Om op een eenduidige manier afstanden en oppervlakten te bepalen wordt in de wijze van meten uitleg gegeven wat onder de diverse begrippen wordt verstaan.

Bestemmingsregels

Groen

De belangrijkste openbaar groenstructuren in het plangebied, langs de Bongerd, is bestemd tot 'Groen'. Binnen deze bestemming zijn tevens water, speelvoorzieningen en in- en uitritten ten behoeve van aangrenzende percelen toegestaan. Als bebouwing zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan.

Tuin

Ten behoeve van het creëren van voldoende afstand tussen de bestaande woningen aan de Bessengarde en de nieuw te realiseren woningen er tegenover, is voor de voorzijde van de nieuwe kavels de bestemming 'Tuin' opgenomen. Binnen deze bestemming zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan.

Verkeer - Verblijfsgebied

De wegen binnen het plangebied, met hoofdzakelijk een verblijfsfunctie, hebben de bestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied' gekregen. Binnen deze bestemming is tevens groen mogelijk. Binnen de bestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied' mogen geen gebouwen worden gebouwd.

Water

De gronden binnen de bestemming 'Water' zijn bestemd voor de waterhuishouding, waterlopen en waterberging, met bijbehorende bermen, groenvoorzieningen, eilanden, kunstwerken en kunstobjecten. Middels een afwijking bij omgevingsvergunning zijn kleinschalige vlonders en vissteigers mogelijk gemaakt.

Wonen

Wonen is de functie die verreweg het meeste binnen het plangebied voorkomt. Binnen de bestemming 'Wonen' is een grote diversiteit aan grondgebonden woningtypen toegestaan. Uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'gestapeld' mogen gestapelde woningen worden gerealiseerd, waarbij over de Jacobustocht een overbouw dient te worden gerealiseerd over deze hoofdwatergang. In totaal mogen ten hoogste 270 woningen binnen het plangebied worden gerealiseerd. In de regels zijn maatvoeringsbepalingen opgenomen voor bijvoorbeeld goot- en bouwhoogten, aan- en uitbouwen en bijgebouwen. Onder zekere voorwaarden is het uitoefenen van aan-huis-gebonden beroepen en kleinschalige bedrijvigheid toestaan binnen de bestemming 'Wonen', tot een maximum van 50 m² van de gezamenlijke vloeroppervlakte van de (woon) bebouwing.

Waterstaat - Waterstaatkundige functie

De dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterstaatkundige functie' heeft betrekking op de zogenoemde 'keurzones' ter weerszijden van de in het plangebied gelegen hoofdwatergangen. De breedte van deze zones is gebaseerd op de Keur van het Waterschap Hollandse Delta en bedraagt 5 meter. Naast de bepalingen van het bestemmingsplan is tevens de keur van het waterschap op deze gronden van toepassing. Bij ontwikkelingen binnen deze zones dient door burgemeester en wethouders advies te worden ingewonnen bij het waterschap.

Algemene regels

Anti-dubbeltelbepaling

Deze bepaling is opgenomen om te voorkomen dat, wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde gebouwen en bouwwerken niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het opengebleven terrein nog eens meegeteld mogen worden bij het toestaan van een ander gebouw of bouwwerk, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld.

Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

In dit artikel is een omgevingsvergunningstelsel opgenomen ten behoeve van werken en werkzaamheden in de nabijheid van de Sophiaspoortunnel. Hiertoe is

voor twee smalle strookjes aan de zuidzijde van het plangebied op de verbeelding de aanduiding 'vrijwaringszone - spoor' opgenomen.

Algemene bouwregels

In de algemene bouwregels is een bepaling opgenomen ten behoeve van het overschrijden van bouwgrenzen voor het bouwen van ondergeschikte bouwdelen boven water en boven het verblijfsgebied, met een omgevingsvergunning en tot een maximum van 2,5 meter. Daarnaast zijn algemene bepalingen opgenomen voor ondergronds bouwen (met recht tot maximaal 1 meter onder peil, vanwege mogelijke archeologische resten dieper in de ondergrond, en als afwijking bij omgevingsvergunning tot 3,5 meter onder peil) en de realisatie van nutsvoorzieningen (met een maximale inhoud van 50 m³).

Algemene gebruiksregels

In dit artikel is een algemeen gebruiksverbod gegeven voor gebruik in strijd met de bestemming.

Algemene aanduidingsregels

In dit artikel zijn bepalingen opgenomen ten aanzien van bouwen in de nabijheid van de Sophiaspoortunnel (de veiligheidszone is aangeduid als 'vrijwaringszone - spoor'). Aan deze aanduiding zijn strikte voorwaarden verbonden vanuit het oogpunt van veiligheid.

Algemene afwijkingsregels

In deze bepaling wordt aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven om bij omgevingsvergunning af te wijken ten behoeve van niet-ingrijpende bouwactiviteiten.

Algemene wijzigingsregels

In deze bepalingen wordt aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven de in het plan opgenomen bestemmingen in geringe mate te wijzigen, indien dit van belang is voor een betere realisering of in verband met een afwijkende toestand van het terrein

Algemene procedureregels

In deze bepaling staat aangegeven welke procedure dient te worden gevolgd bij het toepassen van een wijzigingsbevoegdheid.

Overgangs- en slotregels

Overgangsregels

In deze bepaling wordt inhoud gegeven aan het overgangsrecht betreffende bouwwerken en het gebruik, met de inwerkingtreding van het bestemmingsplan.

Slotregel

Als laatste is de slotregel opgenomen. Deze bepaling bevat de titel van het plan.

3.4 Toelichting op de verbeelding

Op de verbeelding zijn de binnen het plangebied gelegen percelen voorzien van een passende bestemming, conform de in de regels gehanteerde indeling. Daarnaast zijn middels dubbelbestemmingen de zones weergegeven waarbinnen een bijzondere beschermingsregeling geldt. De aanduidingen tenslotte geven, daar waar noodzakelijk, een specifieke bepaling per bouwperceel weer. In de regels worden, zoals bovenstaand toegelicht, bestemmingen, dubbelbestemming en aanduidingen van een juridische bepaling voorzien.

4. BELEIDSKADER

4.1 Nationaal beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (maart 2012)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 in werking getreden. Deze structuurvisie vervangt de Nota Ruimte. De structuurvisie geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de structuurvisie schetst het rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028. De leidende gedachte in de SVIR is ruimte maken voor groei en beweging. De SVIR is de eerste rijksnota die de onderwerpen infrastructuur en ruimte integraal behandelt. In de SVIR richt het Rijk zich vooral op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau.

Door urbanisatie, individualisering, vergrijzing en ontgroening (het kleiner worden van de groep jongeren in de bevolkingsopbouw) nemen de ruimtelijke verschillen toe. Vanaf 2035 groeit de bevolking niet meer. De samenstelling van de bevolking, en daarmee de samenstelling van huishoudens, verandert. Ambities tot 2040 zijn onder andere het aansluiten van woon- en werklocaties op de (kwalitatieve) vraag en het zoveel mogelijk benutten van locaties voor transformatie en herstructurering. Ook wil het rijk ervoor zorgen dat in 2040 een veilige en gezonde leefomgeving met een goede milieukwaliteit wordt geboden. Dit moet voor zowel het landelijk als het stedelijk gebied gelden. In de SVIR is verder vastgelegd dat provincies en (samenwerkende) gemeenten verantwoordelijk zijn voor programmering van verstedelijking. (Samenwerkende) gemeenten zorgen voor (boven)lokale afstemming van woningbouwprogrammering die past binnen de provinciale kaders. Ook zijn de gemeenten verantwoordelijk voor de uitvoering van de woningbouwprogramma's.

Ter versterking van het vestigingsklimaat in de stedelijke regio's rondom de main-, brain- en greenports geldt een gebiedsgerichte, programmatische urgentieaanpak. In krimpregio's wordt het interbestuurlijke programma bevolkingsdaling doorgezet. Verder wordt genoemd het tot stand brengen en beschermen van de (herijkte) Ecologische Hoofdstructuur (EHS), inclusief de Natura 2000-gebieden. In dit bestemmingsplan wordt aandacht besteed aan de nabijgelegen EHS, aan waterproblematiek en aan externe veiligheidsaspecten. Aangezien een structuurvisie geen bindende werking heeft voor andere overheden dan de overheid die de visie heeft vastgesteld, zijn de nationale belangen uit de structuurvisie die juridische borging vragen geborgd in de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) Ruimte. Deze AMvB wordt aangeduid als het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en richt zich op doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen. Daarnaast zorgt de AMvB voor sturing en helderheid van deze belangen vooraf.

Met het voorliggende bestemmingsplan wordt voldaan aan de doelen en uitgangspunten zoals omschreven in het rijksbeleid.

4.2 Provinciaal beleid

Provinciale Structuurvisie 'Visie op Zuid-Holland'

In de Visie op Zuid-Holland beschrijft de provincie haar ruimtelijke doelstellingen en provinciale belangen (structuurvisie), stelt zij regels aan ruimtelijke ontwikkelingen (verordening) en geeft zij aan wat nodig is om dit te realiseren

(uitvoeringsagenda). De Visie op Zuid-Holland is in juli 2010 in de plaats gekomen van de 4 streekplannen en de Nota Regels voor Ruimte.

De Visie op Zuid-Holland bestaat uit de Provinciale Structuurvisie met de functiekaart en de kwaliteitskaart, de Verordening Ruimte en de Uitvoeringsagenda.

Op 2 juli 2010 heeft de Provincie Zuid-Holland de provinciale structuurvisie – Visie op Zuid-Holland, vastgesteld. In de structuurvisie presenteert de provincie de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van Zuid-Holland. De structuurvisie is een integrale ruimtelijke visie op 2020, met een doorkijk naar 2040. De structuurvisie is inmiddels tweemaal herzien, waarbij de laatste herziening op 29 februari 2012 door Provinciale Staten is vastgesteld.

In de visie staat hoe de provincie samen met haar partners wil omgaan met de beschikbare ruimte. De kern van het provinciaal ruimtelijk beleid is het realiseren van een samenhangend stedelijk en landschappelijk netwerk om de economische concurrentiepositie te versterken. Hierdoor is in Zuid-Holland goed wonen, werken en recreëren voor iedereen binnen handbereik. Duurzame ontwikkeling en klimaatbestendigheid zijn daarbij belangrijke pijlers.

In het algemeen geldt dat behoud en verbetering van de landschappelijke kwaliteit van belang zijn en daarmee ook terughoudendheid met verdere verstedelijking. Prioriteit wordt daarom gegeven aan het vernieuwen, verbeteren, structureren en verdichten van het stedelijk gebied, met inachtneming van de eisen die aan een goed woon-, werk- en leefmilieu worden gesteld. De provincie stuurt op hoofdlijnen door kaders te stellen en het lokale bestuur ruimte te geven bij de ruimtelijke inrichting. Deze aanpak sluit aan bij de nieuwe stijl van besturen, 'Lokaal wat kan, provinciaal wat moet.'

De functiekaart geeft de gewenste en mogelijke ruimtelijke functies weer die in de structuurvisie zijn geordend, begrensd en vastgelegd als ruimtelijke beleid tot 2020. Zo biedt de kaart ruimte aan diverse belangen in Zuid-Holland. De functiekaart is vergelijkbaar met de voormalig streekplankaarten. Terwijl de functiekaart stuurt op het 'wat en waar', stuurt de kwaliteitskaart op het 'waar en hoe'. Op de kaart zijn zowel de bestaande als de gewenste kwaliteiten benoemd op een globale, regionale schaal. De kwaliteitskaart toont de diversiteit van Zuid-Holland en brengt de ruimtelijke kwaliteiten van provinciaal beleid in beeld. De kaart geeft vanuit een kwalitatieve invalshoek richting en randvoorwaarden aan de ordening en ontwikkeling van de ruimte in Zuid-Holland.

Op de functiekaart is het plangebied aangeduid als stads- en dorpsgebied. Het betreft aaneengesloten bebouwd gebied, waarin de functies wonen, werken en voorzieningen gemengd en gescheiden voorkomen. Het beleid is gericht op concentratie van verstedelijking binnen de bebouwingscontouren.

Verordening Ruimte 'Visie op Zuid-Holland'

De Verordening is vastgesteld door Provinciale Staten van Zuid-Holland op 2 juli 2010 en op 26 juli 2010 in werking getreden. De Verordening Ruimte is gerelateerd aan de structuurvisie. De regels in de verordening zijn bindend en werken door in bestemmingsplannen. Voor onderhavig bestemmingsplan is met name het volgende artikel relevant:

Artikel 2 Bebouwingcontouren

Om het stedelijk netwerk te versterken kiest de provincie het uitgangspunt om verstedelijking zoveel mogelijk in bestaand bebouwd gebied te concentreren. Hiermee wordt de kwaliteit van het bebouwde gebied behouden en versterkt. Om dit te bereiken zijn het stedelijk netwerk en alle daarbuiten gelegen kernen in Zuid-Holland voorzien van bebouwingscontouren. Deze geven de grens van de bebouwingsmogelijkheden voor wonen en werken weer. De bebouwingscontouren zijn strak getrokken om het bestaand stedelijk gebied en kernen, rekening houdend met en de reeds vastgelegde streekplangrenzen en plannen waar de provincie reeds mee heeft ingestemd. Verstedelijking buiten deze bebouwingscontouren is in principe niet toegestaan. Het plangebied ligt binnen deze contour.

Provinciale Structuurvisie - Visie 2030 | Programma Ruimte | Verordening Ruimte

Gedeputeerde Staten hebben op 2 oktober 2012 besloten een startnotitie op te stellen voor een integrale herziening van de Provinciale Structuurvisie en de Verordening Ruimte. Hoewel sinds de vaststelling en de inwerkingtreding van de structuurvisie en de verordening pas enkele jaren zijn verstreken, zijn er dusdanige veranderingen in de ruimtelijke ordening en de samenleving dat het systeem van jaarlijkse actualisering daarvoor niet meer voldoet. Er is behoefte om delen van het ruimtelijke beleid tegen het licht te houden, waarbij ook de hoofdpunten en de provinciale belangen opnieuw moeten worden bezien. Het planproces is gericht op vaststelling door Provinciale Staten in juli 2014.

IRP Zuidvleugel Zuid

Het gebied van Rotterdam-Zuid tot en met Dordrecht kenmerkt zich door een sociaal-economische problematiek gekoppeld aan een relatief geringe leefomgevingskwaliteit. Begin 2012 is door gedeputeerde Staten besloten dat onder de naam Zuidvleugel Zuid een nieuw Integraal Ruimtelijk Project (IRP) wordt gestart. Dit project is één van de zes IRP's van de provincie Zuid-Holland. Het IRP Zuidvleugel Zuid wil een coördinerend programma zijn waarmee een sterker provinciaal profiel ontstaat voor een verzameling projecten en programma's die de provincie in het gebied ten uitvoer brengt of waar de provincie bij betrokken is. Dit IRP sluit aan bij het provinciale belang om te voorzien in een gezonde leefomgeving, het stedelijk netwerk te versterken en om bedrijvigheid en werkgelegenheid aan te trekken en te behouden.

Woonvisie 2011-2020 Provincie Zuid-Holland

De woonvisie 2011-2020 is op 12 oktober 2011 vastgesteld door Provinciale Staten. De provincie gaat uit van krimp in de landelijke gebieden en wil afspraken maken om tot een vermindering van het aantal geplande nieuwbouwwoningen te komen. Ook gaat de provincie in overleg met gemeenten in het stedelijk gebied om slechte woningen in een hoger tempo te vernieuwen en te verbeteren. Voor heel Zuid-Holland wil de provincie komen tot de bouw van meer woningen voor alleenstaanden en éénouder huishoudens, aangezien 90% van de groei uit dit type woningen bestaat.

Uitgangspunt voor de provincie blijft dat nieuwbouw overwegend in de stedelijke gebieden zal plaatsvinden. De voorgenomen woningbouw in De Volgerlanden is hierbij meegenomen en door een verdere flexibilisering kan nog beter worden ingespeeld op de genoemde doelgroepen in de Woonvisie Zuid-Holland 2011-2020.

4.3 Regionaal beleid

Woonvisie Regio Drechtsteden

De opgave voor de regio ligt in de waarneming dat het huidige woningaanbod en het aanbod aan woonmilieus nog niet genoeg zijn gedifferentieerd. Het kwantitatieve tekort aan woningen is nagenoeg verdwenen. De regio heeft met name op het kwalitatieve vlak een opgave. De huidige en toekomstige woningbehoefte van de vele verschillende huishoudensgroepen vormen het uitgangspunt voor het regionale woonbeleid tot 2015 en verder. Om aan de regionale opgave invulling te geven dient meer aanbod gecreëerd te worden voor hoge inkomens. Tevens dient meer kwaliteit ingebracht te worden in de sociale sector, dienen meer levensloopbestendige woningen gerealiseerd te worden en dient het aanbod voor sociale groepen verhoogd te worden. Tenslotte heeft de regio het voornemen om meer hoogwaardige stedelijke woonmilieus en meer aanbod aan duur, groen en blauw wonen te realiseren en zet zij in op een versterking van de kwaliteit van bestaande wijken. Er dient kortom in het regionale en lokale beleid aandacht te zijn voor:

- Het stimuleren van de doorstroming;
- Het vergroten van het aanbod aan woon-, zorg- en welzijnsvoorzieningen;
- Het vergroten van de ruimte voor particulier opdrachtgeverschap en consumentgericht bouwen;
- De behoefte aan een leefbare woonomgeving;
- De behoefte aan meer gemak, mobiliteit en bereikbaarheid;
- De vraag naar groene, dorpse woonmilieus en centrumstedelijke woonmilieus.

4.4 Gemeentelijk beleid

Toekomstvisie en Structuurvisie

Op 6 juli 2009 is de Structuurvisie 'Hendrik-Ido-Ambacht; Waar de Waal stroomt' vastgesteld. De Structuurvisie bevat de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid voor het grondgebied van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. De Structuurvisie biedt het kader voor bestemmingsplannen.

Gelijktijdig aan het traject van de Structuurvisie is de Toekomstvisie opgestart, met het thema 'Aandacht voor Ambacht'. Deze visie beschrijft de ontwikkelingsrichting van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht vanuit enkele scenario's. Met behulp van deze scenario's zijn de maatschappelijke ontwikkelingen en trends voor de lange termijn verkend en vertaald voor de Ambachtse situatie. De Toekomstvisie vormt daarmee het strategische uitgangspunt voor de toekomstige richting waarin Hendrik-Ido-Ambacht zich zal kunnen (en moeten) bewegen.

Een groot aantal keuzes en ambities die in de Toekomstvisie benoemd worden, heeft ruimtelijke consequenties. Een ambitie om bijvoorbeeld te voorzien in de eigen woningbehoefte, vraagt om een ruimtelijke vertaling in de structuurvisie. Anderzijds bepalen de ruimtelijke mogelijkheden het realiteitsgehalte van de ambities. De Toekomstvisie en Structuurvisie zijn hierdoor onlosmakelijk met elkaar verbonden en beïnvloeden elkaar.

Met betrekking tot onderhavig plangebied en haar directe omgeving binnen De Volgerlanden worden specifiek de volgende richtinggevende keuzen gemaakt:

- De gemeente hecht aan volledige realisatie van de ecologische verbindingszones, waar het Sophiapark deel van uitmaakt;

- De ontwikkeling van de wijk De Volgerlanden wordt als een gegeven gezien. Binnen het deelgebied De Volgerlanden-West zijn inmiddels circa 3.100 woningen opgeleverd. In totaal worden in De Volgerlanden-West ongeveer 3.700 woningen en diverse bijbehorende voorzieningen gerealiseerd.

De wijk De Volgerlanden vormt de laatste schakel van een aaneengesloten stedelijk gebied van Hendrik-Ido-Ambacht tot Zwijndrecht.

Woonvisie – Van woonvisie naar wonen met visie

De Woonvisie vormt het antwoord op de woonopgave van de komende jaren. In de Woonvisie wordt de richting geschetst die ingeslagen moet worden. Het vormt geen vastomlijnd beleid, maar biedt speelruimte om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen. Met de Woonvisie beschikt de gemeente over een woonbeleid dat kaderstellend en richtinggevend is voor de komende jaren te nemen beslissingen en uitvoeringsmaatregelen. Daarnaast vormt het onder meer een richtinggevend woningbouwprogramma voor de komende vijftien jaar en een onderlegger voor te maken (prestatie)afspraken met de regio, corporaties en ontwikkelaars.

Gebruikmakend van doelgroepen van beleid (waaronder ouderen, jongeren en zorgbehoevenden) is de woonbehoefte inzichtelijk gemaakt. Geconcludeerd wordt dat de woningvoorraad in de gemeente over het algemeen van een goede kwaliteit is en dat echt grote problemen er niet zijn. Wel zijn de woonwensen als gevolg van demografische, sociaal-culturele en sociaal-economische ontwikkelingen de laatste jaren veranderd. Per doelgroep zijn globaal conclusies getrokken. Aan de hand van deze conclusies is bepaald hoeveel, wat en waar er gebouwd moet worden. Een groot deel van de nieuwbouwwoningen wordt in De Volgerlanden gerealiseerd.

Ruimtelijke visie entreezone De Volgerlanden

Voor het gebied aan de westzijde van De Volgerlanden, nabij onderhavig plangebied, is een aparte visie opgesteld. In dit gebied komen enkele infrastructurele lijnen bijeen, en zijn enkele ontwikkelingslocaties gelegen: Langeweg-Zuidwende, Nebiprofa-terrein en fase 6 van De Volgerlanden. Belangrijkste vragen waar antwoord op is gegeven zijn hoe de verschillende plandelen op elkaar kunnen worden afgestemd, hoe te komen tot een representatieve entree vanuit de A16 en hoe de ecologische verbindingzone tussen De Volgerlanden en Langeweg-Zuidwende vormgegeven zou kunnen worden. Daarbij is tevens gekeken naar de functionele en ruimtelijke mogelijkheden van voornoemde gebiedsdelen/ontwikkelingslocaties.

Groenstructuurplan

Het Groenstructuurplan vormt het beleidsmatig kader om te komen tot een gestructureerd groenbeleid. Een groenbeleid dat zich richt op het creëren van een balans tussen de kwaliteit en de beschikbare middelen. Het Groenstructuurplan biedt daartoe een kader voor beleid, ontwerp, (her)inrichting en het onderhoud van het openbare groen. Voor de verschillende buurten is een streefbeeld uitgewerkt. Voor De Volgerlanden geldt bijvoorbeeld als streefbeeld de realisatie van groene ontsluitings- en waterstructuur, de realisatie van de ecologische uitgangspunten conform het beeldkwaliteitplan Volgerlanden en de toepassing van de handboeken voor inrichting van de Volgerlanden, samen met zoneringsuitgangspunten in relatie tot beheersbare onderhoudsbudgetten.



figuur 8: ruimtelijke visie Entreezone De Volgerlanden

Waterplan van H tot Z

Voor de gemeenten Hendrik-Ido-Ambacht en Zwijndrecht is één gezamenlijk waterplan opgesteld, omdat de stedelijke watersystemen van beide niet los van beide gemeenten een zodanige samenhang vertonen dat ze niet los van elkaar gezien kunnen worden. In het waterplan is aangegeven hoe de gemeenten in samenwerking met het waterschap en zuiveringsschap tot een goed en gezond watersysteem kunnen komen.

Beide gemeenten gebruiken water uit de Waal voor het op peil houden en doorspoelen van hun watersysteem. Het water komt daarbij via Hendrik-Ido-Ambacht in Zwijndrecht. Het waterplan beperkt zich tot het stedelijke watersysteem binnen de bebouwde kom van Hendrik-ido-Ambacht en Zwijndrecht.

Welstandsnota Hendrik-Ido-Ambacht (2004)

De gemeenteraad heeft op 5 juli 2004 de 'Welstandsnota Hendrik-Ido-Ambacht' vastgesteld. De nota geeft het welstandsbeleid van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht weer. Het welstandsbeleid in de gemeente is opgesteld om de ruimtelijke kwaliteit te behouden en zoveel mogelijk te versterken.

De samenhang in de eigenschappen van gebieden en objecten zijn in de welstandsnota vertaald in objectieve beoordelingscriteria, die de burger een houvast moeten bieden bij het opstellen en indienen van een bouwplan. De omschreven regels zijn niet alleen bedoeld om het oordeel te motiveren, maar ook om de burger met bouwplannen vooraf informatie over en inzicht te geven

in de wijze waarop de welstandscommissie over bouwplannen adviseert. Naast het vastleggen van criteria in het kader van de Woningwet, is de welstandsnota bedoeld om het enthousiasme voor de ruimtelijke kwaliteit te vergroten.

Voor De Volgerlanden zijn naast de algemene welstandscriteria de gebiedscriteria van 'Woonwijken jaren '90-'00' opgesteld. Voor de wijk geldt grotendeels een regulier welstandsregime.

In het bestemmingsplan wordt het specifieke karakter van het welstandsgebied beschermd voor zover het bouwbepalingen, zoals situering en massa, en gebruik betreft. Het welstandbeleid is aanvullend op het bestemmingsplan en heeft betrekking op de aspecten situering, massa en vorm, gevelkarakteristiek en detaillering, kleur en materiaalgebruik.

Momenteel wordt gewerkt aan een actualisatie van de welstandsnota.

Beeldkwaliteitsplan De Volgerlanden

Voor de woonwijk De Volgerlanden is in aanvulling op het stedenbouwkundig plan een beeldkwaliteitsplan opgesteld, met als uitwerking daarop specifiek voor fase 2 en 6 stedenbouwkundige randvoorwaarden (zie paragraaf 2.3). Deze randvoorwaarden bevatten richtlijnen voor de openbare ruimte en architectuur. In het plan zijn kleuren een uitdrukking van de sfeer die wordt nagestreefd. Het beeldkwaliteitsplan en de randvoorwaarden dienen ter inspiratie voor de woningbouw.

4.5 Geldend bestemmingsplan

Met onderhavig bestemmingsplan wordt in hoofdlijnen aangesloten bij het vigerende bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West'. Het openbaar gebied is in grote lijnen overgenomen in de bestemmingen 'Groen', 'Verkeer – Verblijfsgebied' en 'Water'. Ook de bepalingen voor deze bestemmingen en de algemene bestemmingsregels sluiten grotendeels aan bij het vigerende bestemmingsplan.

Ten behoeve van een grotere flexibiliteit bij de realisatie van de woningen is echter binnen de bestemming 'Wonen' gezocht naar een globalere indeling in woningtypologieën en een eenvoudiger uitwisselbaarheid van typologieën per woonvlek. De bouwregels zijn beperkt tot de meest noodzakelijke (hoogtes, oppervlaktes en afstanden).

Daarnaast is op basis van nader archeologisch onderzoek (zie paragraaf 5.6) gebleken dat de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie', die op onderhavig planlocatie was gelegen, niet langer noodzakelijk is indien niet dieper dan 2,5 meter onder peil wordt gebouwd. De bestemmingsregels zijn hierop aangepast.

5. ONDERZOEK

Op grond van artikel 3:2 van de AwB dient een bestuursorgaan bij de voorbereiding van een besluit de nodige kennis te vergaren omtrent de relevante feiten en af te wegen belangen. Het vaststellen van een bestemmingsplan kan gevolgen hebben voor de belangen van natuur en milieu, voor cultuurhistorische, landschappelijke en archeologische waarden, de waterhuishouding en andere waarden. Het bestuursorgaan dient bij de voorbereiding van een bestemmingsplan derhalve te onderzoeken welke waarden bij het plan in het geding zijn en wat de gevolgen van het plan zijn voor deze waarden.

Aangezien onderhavig plan een partiële herziening betreft van een recentelijk vastgesteld plan, is voor het onderzoek grotendeels gebruik gemaakt van de onderzoeken die in het kader van bestemmingsplan De Volgerlanden-West zijn verricht. In het kader van onderhavig bestemmingsplan worden de verschillende relevante omgevingsaspecten in dit hoofdstuk in beeld gebracht.

5.1 Milieu effectrapportage

Voor de realisering van de woningbouwlocatie De Volgerlanden is gelijktijdig met de totstandkoming van het bestemmingsplan 'De Volgerlanden – Betuweroute' uit 1999 (de voorloper van bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West') de procedure van de milieu-effectrapportage (m.e.r.) gevolgd. Het vastgestelde Milieu-EffectRapport (MER) d.d. 19 juni 1998 en de daarbij behorende rapportage 'Milieu-effecten Voorkeursalternatief' is voor het onderhavige plangebied nog onverkort van kracht. Inmiddels is een evaluatie van de MER uitgevoerd en onlangs is ook een 'Actualisatie MER De Volgerlanden' tot stand gebracht.

Evaluatierapport MER De Volgerlanden

Bij aanvang van de realisering van de woonwijk De Volgerlanden is het voornemen verwoord om halverwege de planperiode een 'halfweg-evaluatie' van de MER uit te voeren om na te gaan in hoeverre de daadwerkelijk optredende effecten overeenstemmen met de voorspellingen uit het Milieu-Effectrapport. De evaluatie was gericht op het inventariseren en analyseren van de effecten die zich op milieugebied hebben voorgedaan tijdens de realisatie van De Volgerlanden. Het doel is om daarmee te komen tot informatie, aanbevelingen en verbetervoorstellen voor de verdere afbouw van De Volgerlanden.

De conclusies van de evaluatie zijn kort samen te vatten:

bodem:

- de zettingsproblemen hebben de gemeente aanvankelijk parten gespeeld bij het bouwrijp maken;
- de asbestsanering heeft in belangrijke mate de hoogte van de bodemsaneringskosten bepaald.

water:

- de randvoorwaarden voor het realiseren van een goede waterkwaliteit zijn aanwezig;
- bij het niet goed functioneren van de 'lamellenputten' gaat dit ten koste van de waterkwaliteit in het plangebied;
- op basis van de berekeningen kan worden geconcludeerd dat in de eindsituatie voldoende waterberging in De Volgerlanden aanwezig zal zijn;
- door het ontbreken van meetgegevens over de waterkwaliteit is niet goed te voorspellen of de nutriëntenbelasting door de functiewijziging en de natuurvriendelijke oevers omlaag zal gaan en de zuurstofhuishouding zal verbeteren.

verkeer en vervoer:

- de stedenbouwkundige opzet van de wijk als geheel levert een goede bijdrage aan het draagvlak van het hoogwaardig openbaar vervoer in De Volgerlanden;
- de openbaar vervoerontsluiting was in de situatie 2006 reeds redelijk tot goed; met de invoering van de nieuwe dienstregeling van Arriva en de aanleg van nieuwe bushaltes op de Rietlaan kan de bediening van het openbaar vervoer als 'zeer goed' worden bestempeld;
- De Volgerlanden is geen uitgesproken openbaarvervoer-locatie; het hoogwaardig openbaar vervoer zal moeten concurreren met de auto.

landschap en cultuurhistorie:

- de locatie De Volgerlanden is vanuit landschap en cultuurhistorie gezien goed aangesloten op zijn omgeving;

ecologische verbindingszone:

- het huidige, braakliggende deel van De Volgerlanden functioneert nu voor vele diersoorten als een rustig leefgebied;
- het inrichtingsplan biedt in beginsel voldoende mogelijkheden om de ecologische verbindingszone op lokaal niveau te laten functioneren; het resultaat kan echter pas over tientallen jaren worden beoordeeld.

energie en duurzaam bouwen:

- de Milieuechecklist nieuwbouwwoningen heeft goed gefunctioneerd bij het realiseren van een hoog ambitieniveau;
- een groot aantal van de lijst van mogelijke maatregelen voor duurzame stedenbouw is ook daadwerkelijk opgenomen in het stedenbouwkundig plan.

De aanbevelingen uit het evaluatierapport waren kort samengevat:

- Het verdient aanbeveling om met het waterschap de wenselijkheid te bespreken van het opzetten van een structureel meetnet om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de waterkwaliteit in Oost-IJsselmonde als geheel.
- Het is aan te bevelen - gezien het groeiende inzicht in meer extreme neerslagsituaties - opnieuw berekeningen uit te voeren naar de minimaal benodigde waterberging in De Volgerlanden (West en Oost).
- Het is wenselijk de bewoners meer informatie te geven over de frequentie van het openbaar vervoer, de opstapplaatsen, de mogelijke bestemmingen en de prijzen.
- Bij het toepassen van vernieuwende energiemaatregelen is het wenselijk bewoners goed te informeren over het gebruik ervan; voorlichting hierover is medebepalend voor het succes.
- Het is wenselijk om met het waterschap te spreken over nut en noodzaak van een integraal beheerplan (ook in dit geval op het niveau van Oost-IJsselmonde) in relatie tot waterkwantiteit, waterkwaliteit, riolering, oevervegetatie en ecologie.

De gemeente heeft inmiddels naar aanleiding van de aanbevelingen uit het evaluatierapport een aantal vervolgacties ondernomen:

- De reikwijdte van enkele aanbevelingen ten aanzien van de waterhuishouding overstijgen het plangebied De Volgerlanden. Aan het Waterschap Hollandse Delta is het idee voorgelegd om de mogelijkheid verder uit te werken voor een structureel meetnet om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de waterkwaliteit in Oost-IJsselmonde als geheel. Het waterschap heeft aangegeven een dergelijk meetnet te willen opzetten. Ook is aan het waterschap de wenselijkheid voorgelegd om (eveneens) voor het gehele gebied Oost-IJsselmonde nut en noodzaak te bezien van een integraal beheerplan in relatie tot waterkwantiteit, riolering, oevervegetatie en ecologie.

- Daarnaast is het uitvoeren van aanvullende berekeningen aangestipt voor wat betreft de minimaal benodigde waterberging in De Volgerlanden. Dit is inmiddels gebeurd. De resultaten zijn verwoord in het rapport 'Waterhuishoudkundige inrichting De Volgerlanden', d.d. 6 augustus 2010. Zie ook paragraaf 5.10 van deze toelichting.
- Het informeren van bewoners over het openbaar vervoer heeft extra aandacht gekregen via de website voor het project De Volgerlanden.
- Het toepassen van vernieuwende energiemaatregelen wordt op het niveau van elk van de afzonderlijke bouwprojecten bezien met de desbetreffende ontwikkelaar in het kader van de uitwerking van concrete bouwplannen in planteamverband.

Actualisatie MER De Volgerlanden

In augustus 2009 is de actualisatie van het milieu-effectrapport voor De Volgerlanden beschikbaar gekomen. De belangrijkste conclusies en aanbevelingen zijn beknopt samengevat en themagewijs als volgt weer te geven:

bodem:

- De bodemkwaliteit in het plangebied is op orde. De kwaliteit van de bodem vormt geen belemmering voor de woningbouw. De aard van de locatie brengt met zich mee dat aanvoer van grond nodig is voor het bouwrijp maken van het plangebied.

water:

- Verwacht wordt dat de capaciteit van de waterberging in het plangebied voldoende is. Over de kwaliteit van het oppervlaktewater is weinig bekend. De verwachting is dat met de functiewijziging van het gebied de waterkwaliteit zal verbeteren. In het gemeentelijk rioleringsplan zijn voorzieningen getroffen c.q. maatregelen vastgelegd, waardoor grondwateroverlast in het plangebied niet is te verwachten.

natuur en groen:

- In het plangebied komen diverse wettelijk beschermde en 'Rode-lijst-soorten' voor. Onderzoek heeft uitgewezen dat de aan te leggen ecologische verbindingszone bij de realisatie van De Volgerlanden voldoende mogelijkheden biedt voor compensatie van leefgebied van deze soorten.

landschap, cultuurhistorie en archeologie:

- De aanwezige cultuurhistorisch waardevolle objecten blijven behouden en worden geïntegreerd in het plan. In het plangebied bevinden zich geen archeologisch waardevolle objecten. Aan het plangebied wordt met de ecologische verbindingszone een nieuwe robuuste groenstructuur toegevoegd. Daarmee wordt in landschappelijk (en ecologisch) opzicht meerwaarde toegevoegd.

verkeer en mobiliteit:

- De autonome ontwikkeling in de gemeente leidt tot een toename van het verkeer. Dit leidt op enkele wegvakken tot een toename en op andere wegvakken tot een afname van knelpunten in de verkeersafwikkeling. De nog te realiseren delen van de wijk hebben nagenoeg geen additioneel negatief effect wat betreft de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. De bereikbaarheid van het plangebied is goed. De bereikbaarheid per openbaar vervoer was tot voor kort beperkt. Met de invoering van een kwartierdienst is een aanzienlijke verhoging van de kwaliteit van het openbaar busvervoer bereikt in de vorm van een verbinding voor hoogwaardig openbaar vervoer (HOV).

geluid en trillingen:

- In de huidige situatie hebben veel woningen in de gemeente een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde als gevolg van het wegverkeer. De realisatie van De Volgerlanden heeft slechts een beperkt effect op de

toename van de geluidsbelasting op de wegen in de directe omgeving van De Volgerlanden. Hinder door laagfrequent geluid en door trillingen van de Betuweroute is niet te verwachten, gezien het feit dat binnen 35 meter uit het hart van de beide spoortunnel geen nieuwe woningen worden gebouwd.

luchtkwaliteit:

- In zowel de huidige, de autonome als de plansituatie is op twee locaties sprake van een overschrijding van de grenswaarde voor de jaargemiddelde NO₂-concentratie. Die locaties liggen echter buiten het gebied De Volgerlanden-West. De bijdrage van De Volgerlanden-West is niet in betekenende mate.

externe veiligheid:

- Transport van gevaarlijke stoffen over de rivier de Noord, via de Betuweroute en de aardgastransportleiding hebben in de huidige en autonome situatie geen gevolgen voor het plaatsgebonden risico voor (beperkt) kwetsbare objecten in het plangebied. Onderzoek heeft uitgewezen dat er in de plansituatie ook geen overschrijding plaatsvindt van het plaatsgebonden risico. Er bestaat nog onduidelijkheid of het vervoer van gevaarlijke stoffen door de Sophiaspoortunnel leidt tot een toename van het groepsrisico (GR).

5.2 Verkeer en infrastructuur

In het Stedenbouwkundig plan van 1 november 1999 is voor de verkeersstructuur van de gehele wijk De Volgerlanden een onderscheid gemaakt naar drie typen wegen, namelijk:

- gebiedsontsluitingswegen (50 km/u);
- buurtontsluitingswegen (30 km/u);
- erfontsluitingswegen autoluwe c.q. autovrije gebieden (30 km/u).

Bij de vormgeving van de verkeersstructuur worden de uitgangspunten van 'duurzaam veilig' gehanteerd. De kern hiervan is dat de weggebruiker duidelijk de functie van de weg waarop hij zich bevindt kan herkennen (zie ook paragraaf 2.2.6). Alle wegen binnen het plangebied zijn 30 km/u-wegen.

5.3 Externe veiligheid

Rangeerterrein Kijfhoek

Het plangebied ligt voor een klein deel in het effectgebied van het rangeerterrein Kijfhoek. Om te toetsen of er bij de revisievergunning voor het rangeerterrein Kijfhoek wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, is ten behoeve van het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' een groepsrisicoberekening (QRA) uitgevoerd op basis van de reeds aanwezige of geprojecteerde bebouwing, onder meer binnen onderhavig plangebied, en de door de betrokken gemeenten gewenste en in bestemmingsplannen of structuurplannen vastgelegde ruimtelijke ontwikkelingen binnen het effectgebied. De bebouwing, inclusief kwetsbare objecten, is omgezet in bevolkingsgegevens en gemodelleerd met een dag- en nachtbezetting. Er is naar aanleiding van deze inventarisatie geen overschrijding van het groepsrisico geconstateerd.

Aardgastransportleiding

Ten zuiden van onderhavig plangebied ligt een aardgastransportleiding (A-555-KR-012 t/m 128) met een diameter van 42" en een werkdruk van 66 bar. Deze leiding, in eigendom van Gasunie, ligt grotendeels parallel aan en in de nabijheid van de Sophiaspoortunnel. Ter hoogte van het plangebied heeft deze leiding geen PR 10⁻⁶ contour. Dat betekent dat er geen sprake is van een saneringssituatie. De belemmeringsstrook van deze leiding bedraagt 5 meter en is gelegen buiten onderhavig plangebied. Het invloedsgebied van de gasleiding ligt

op ongeveer 500 meter. Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied van de leiding.

Voor aardgasleidingen is het toetsend kader het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), dat per 1 januari 2011 in werking is getreden. Het Bevb vereist, op basis van art. 12, inzicht in de waarde van het groepsrisico indien een ruimtelijk besluit wordt genomen binnen het invloedsgebied van een buisleiding. Omdat binnen het invloedsgebied van deze leiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, dient een verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden.

Uit de groepsrisicoberekening, 'Memorandum Gasunie GR berekening 12 mei 2009', die is opgenomen als bijlage 1 bij dit plan, blijkt het groepsrisico een overschrijdingsfactor 0,02 te hebben ten opzichte van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico in de nieuwe situatie. Er is dus geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. In de nieuwe situatie is een toename van het groepsrisico berekend. Op grond van het Bevb is een beperkte verantwoording noodzakelijk. Deze kan op basis van artikel 8 van het Bevb beperkt van aard zijn omdat de overschrijdingsfactor van het groepsrisico, in de nieuwe situatie, kleiner is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde, namelijk 0,02. In onderstaand kader is de relevante wettekst uit het Bevb opgenomen, waarin is weergegeven uit welke onderdelen een beperkte verantwoording bestaat.

Artikel 12, lid 1, Bevb (relevante artikelen voor een beperkte verantwoording)

Bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. In de toelichting bij het besluit wordt vermeld:

- a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
- b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;
.....
.....
- f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding(en) die het groepsrisico mede veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied

In het totale invloedsgebied van de gasleiding zijn ongeveer 4.800 personen (overdag) aanwezig in de huidige situatie. In de nieuwe situatie komen daar circa 3.800 personen (voor heel De Volgerlanden-West) bij. Voor een gedetailleerd

overzicht wordt verwezen naar de uitgevoerde QRA¹. De dichtheid neemt toe als gevolg van het bestemmingsplan.

Het groepsrisico per kilometer buisleiding

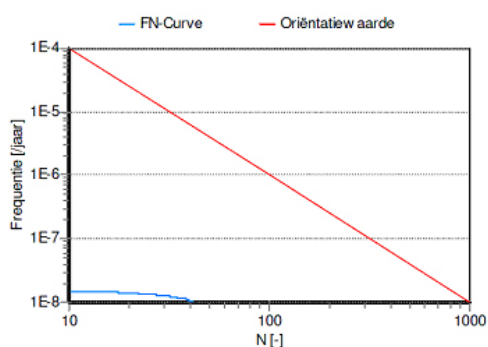
In figuur 8 zijn FN-curven opgenomen. De rode lijn geeft de oriëntatiewaarde weer. In de FN-curve van figuur 9 wordt weergegeven dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico in de nieuwe situatie niet wordt overschreden. De overschrijdingsfactor bedraagt in de bestaande situatie 0,00. In de nieuwe situatie 0,02. Hieruit blijkt dat het groepsrisico van de buisleiding in de nieuwe situatie kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van de omvang van rampen

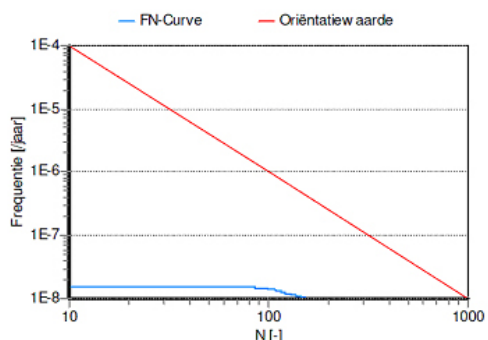
Het maatgevende scenario voor een gasleiding is een fakkelbrandincident. Ontvluchting in het geval van een fakkelbrandincident (is zichtbaar voor aanwezigen) is mogelijk, mits er geen bijzondere beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen.

Om de kans op een leidingbreuk te verkleinen, geldt dat in overleg met de leidingbeheerder Gasunie maatregelen zijn getroffen om de ongestoorde ligging van de transportleiding te garanderen. De leiding is verlegd en verzaamd (wanddiameter is verbreed). Daarnaast is een betonnen plaat en een waarschuwingsslint aangebracht boven de leiding om de faalkans van de leiding te verkleinen.

¹ Memorandum risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128, Gasunie, d.d. 12 mei 2009



figuur 9: groepsrisico op leidinggedeelten met het hoogste groepsrisico (bestaand)



figuur 10: groepsrisico op leidinggedeelten met het hoogste groepsrisico (nieuw)

Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

De bereikbaarheid en beschikbaarheid van vluchtroutes in het gebied is in het kader van externe veiligheid van groot belang. Verschillende wegen in de nabijheid van het plangebied, waaronder de Krommeweg en Ambachtsezoom, leiden in noordelijke richting direct uit het invloedsgebied van de leiding.

Aan alle nieuw te realiseren functies is in het bestemmingsplan een woonbestemming toegekend. Deze woonbestemming maakt uitsluitend wonen mogelijk en geen bestemmingen waar mogelijk personen verblijven die verminderd zelfredzaam zijn.

De Brandweer Zuid-Holland Zuid heeft in haar advies d.d. 15 december 2011, opgesteld in het kader van de ontwikkeling van De Volgerlanden-West (zie bijlage 2 bij deze toelichting), geconcludeerd dat het geprojecteerde plangebied voldoet aan het (destijds) geldende beleid en het toekomstige (vigerende) beleid. Naast deze conclusie worden enkele maatregelen in het kader van zelfredzaamheid en beheersbaarheid voorgesteld die de veiligheidssituatie optimaliseren:

- De geprojecteerde woningen en eventuele appartementen zover als mogelijk van de aardgasleiding projecteren;
- De woningen en de eventuele appartementen dusdanig te ontwerpen zodat niet-verblijfruimten als opslagruimten, wc's en trappenhuizen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De woningen en de eventuele appartementen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobron;
- Gebruikers en bewoners van het plangebied door middel van risicocommunicatie te informeren en instrueren over de risico's en de mogelijke maatregelen die ze zelf kunnen nemen als dat nodig is. De gemeente is hiervoor verantwoordelijk en heeft hierin een informatieplicht;
- Rekening te houden met de aspecten ten aanzien van de bereikbaarheid en beheersbaarheid zoals die in de toelichting van het advies is opgenomen;
- Ten tijde van het definitieve ontwikkelingsplan, dient een definitief advies, o.a. ten aanzien van de bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid en preventieve voorzieningen, van brandweer Hendrik-Ido-Ambacht te worden gevraagd.

Bij de definitieve bouwplannen zal rekening worden gehouden met de door de brandweer aangedragen punten.

Resteffect en conclusie buisleiding A-555-KR-012 t/m 128

Het resteffect van incidenten met brandbaar gas onder druk is moeilijk concreet in te schatten. Over het aantal gewonden kan geen concrete voorspelling gedaan worden. Met betrekking tot de buisleiding A-555-KR-012 t/m 128 is een QRA gemaakt met het rekenprogramma CAROLA. Op basis van deze QRA kan gesteld worden dat de waarde van het groepsrisico in de nieuwe situatie kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, namelijk 0,02. Een beperkte verantwoording is gegeven.

Betuweroute en groepsrisico vervoer van gevaarlijke stoffen door de tunnel

De Sophiaspoortunnel ligt ten zuiden van het plangebied. Aan weerszijden van de spoortunnel geldt een beschermingszone van 55 m vanaf de hartlijn van de beide tunnelbuizen. Deze zone raakt het plangebied en is voor twee smalle stroken binnen het zuidelijk deel van het plangebied gelegen. Hiermee wordt in het plan rekening gehouden middels de aanduiding 'vrijwaringszone – spoor', waarbinnen

zonder positief advies van de beheerder van de spoorlijn geen bouwwerken mogen worden opgericht.

De uitkomsten van de berekening van het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen door de Sophiaspoortunnel zijn in november 2010 beschikbaar gekomen (Risicoanalyse Volgerlanden, Save, d.d. 25 november 2010). Daaruit blijkt dat er geen gevolgen zijn voor de ruimtelijke ordening vanwege het plaatsgebonden risico. Bij zowel de tunnelmond als de ventilatieschacht ligt de 10^{-6} contour, die bepalend is, alsmede het invloedgebied van respectievelijk 250 meter (tunnelmond) en 120 meter (ventilatieschacht) niet over geprojecteerde kwetsbare objecten binnen onderhavig plangebied.

5.4 Geluid

Industrielawaai

De geprojecteerde woningen binnen onderhavig plangebied zijn op ruime afstand van industrieterreinen gelegen. Binnen het plangebied wordt de voorkeurswaarde van 50 dB(A) niet overschreden.

Wegverkeerslawaaï

In het Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï en industrielawaai van 28 okt. 2010 (afdruk 9 dec. 2010) wordt geconcludeerd dat de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde als gevolg van het verkeer in en rond het plangebied niet overschrijdt en dat daarmee de bouw van de betreffende woningen haalbaar is.

Trillingen en laagfrequent geluid Betuweroute

In maart 2007 heeft het Ministerie van VROM aan de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht het rapport van TNO (met het advies van een interdepartementaal expertteam) aangeboden, waarin de uitkomsten van metingen op basis van een representatieve testrit met een trein door de Sophiaspoortunnel zijn verwoord. De conclusie is dat de goederentreinen geen hinder opleveren voor de woningbouw in De Volgerlanden. Op basis van metingen is door TNO vastgesteld dat de hindercontour voor trillingen en laagfrequent geluid 35 m bedraagt (vanaf het hart van elk van de beide tunnelbuizen). Op een afstand van 35 m en meer is de kans op hinder voldoende laag, dat wil zeggen dat voldaan wordt aan de richtlijn voor laagfrequent geluid van ondergrondse railinfrastructuur (de 'Methodiek van de Ruiter'), aan de richtlijn voor trillingshinder (de 'SBR Richtlijn B') en aan de, minder strenge, trillingsparagraaf in het Tracébesluit Betuweroute. Het plangebied is op meer dan 35 meter van het hart van beide tunnelbuizen gelegen.

5.5 Luchtkwaliteit

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Op 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in werking getreden (een Algemene maatregel van Bestuur op grond van de Wet milieubeheer). Dit programma zorgt ervoor dat de lucht in Nederland schoner wordt en gaat voldoen aan de Europese luchtkwaliteitseisen. De belangrijkste verandering van het NSL is dat ruimtelijke projecten voortaan niet meer individueel per project behoeven te worden beoordeeld op luchtkwaliteit, maar dat wordt gekeken of het project goed is opgenomen in het NSL. Dat NSL als geheel garandeert dat tijdig aan de grenswaarden luchtkwaliteit kan worden voldaan.

Het NSL bestaat uit een inventarisatie (de Saneringstool), een lijst van ruimtelijke projecten voor de komende 5 jaar, een maatregelenpakket en een verplichte

jaarlijkse monitoring door het rijk. Het NSL garandeert dat ons land binnen de door Europa gestelde termijnen zal voldoen aan de Europese grenswaarden op het gebied van fijn stof en stikstofdioxide.

Het NSL voorziet in een uitgebreid pakket van maatregelen. Met de start van de uitvoering van deze maatregelen (veelal op landelijk niveau) is al begonnen. Enkele voorbeelden:

- verscheidene grote steden hebben milieuzones ingevoerd waar vervuilende oude vrachtwagens niet meer in mogen;
- één derde van de meest voorkomende typen vrachtwagens heeft een roetfilter;
- er is een slooppremie ingevoerd voor het inruilen van vervuilde oude personenwagens;
- het openbaar vervoer wordt schoner en het elektrisch vervoer wordt gestimuleerd;
- binnen de sectoren landbouw en industrie zijn verschillende maatregelen doorgevoerd om bij te dragen aan een verbetering van de luchtkwaliteit, zoals door een Actieplan fijnstof (industrie) en een innovatieprogramma voor stalaanpassingen in de intensieve veehouderij (Plan van Aanpak ammoniak en fijnstof).

De lucht in ons land is de afgelopen jaren steeds schoner geworden. Dat komt enerzijds door het ingezette beleid en anderzijds door een nauwkeurige rekenwijze, maar ook door gevolgen van de economische recessie.

De plancapaciteit van de (ten tijde van de opstelling van het ontwerp-NSL) nog te realiseren gedeelten van het project De Volgerlanden-West (2.000 woningen) is opgenomen in het NSL, bijlage 8.

Onderzoek Luchtkwaliteit De Volgerlanden-West

In december 2010 is het nieuwe onderzoek luchtkwaliteit De Volgerlanden-West beschikbaar gekomen. De luchtkwaliteit is bepaald voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) en getoetst aan de grenswaarden van Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer. Voor de overige stoffen (zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood etc.) vindt langs wegen in Nederland geen overschrijding van de grenswaarden plaats. Deze stoffen zijn daarom verder niet in het onderzoek betrokken. Voor benzeen kan in bijzondere gevallen, bijvoorbeeld bij grote parkeergarages, nog wel sprake zijn van een overschrijding, maar dat is in de onderhavige situatie niet aan de orde.

Uit het onderzoek volgt dat de luchtkwaliteit in de verschillende zichtjaren (2011, 2015 en 2021) en varianten (autonoom en planvariant) op de berekeningspunten langs de lokale wegen (ruimschoots) voldoet aan de grenswaarden die gelden voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Daarnaast volgt uit het onderzoek dat op punten langs en boven de snelwegen (A15 en A16) in de verschillende zichtjaren en varianten sprake is van een overschrijding van de grenswaarde die gelden voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). De overschrijdingen doen zich echter voor op punten die op grond van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 niet behoeven te worden betrokken in de beoordeling van de luchtkwaliteit omdat:

- de locatie van het berekeningpunt niet toegankelijk is voor het publiek;
- de verblijfstijd ter plaatse niet significant is in vergelijking met een 'middelingstijd'.

Effect ontwikkelingen De Volgerlanden-West, fase 2 en 6

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek wordt geconcludeerd, dat de ontwikkelingen die onderhavig bestemmingsplan mogelijk maakt, niet stuiten op bezwaren vanuit de wet- en regelgeving aangaande de luchtkwaliteit.

5.6 Archeologie en cultuurhistorie

Regelgeving en beleid

Wet op de archeologische monumentenzorg

Het archeologisch bodemarchief is de belangrijkste bron voor onze oudste geschiedenis. Sinds 1 oktober 2007 regelt de Wet op de archeologische monumentenzorg als onderdeel van de Monumentenwet 1988 de bescherming en het behoud van archeologische waarden in de bodem. De archeologische zorgplicht ligt bij de gemeente. Het belangrijkste doel van de wet is de bescherming van archeologische waarden op de oorspronkelijke plek, dus in de bodem zelf (in situ). De bodem biedt doorgaans de beste garantie voor een goede conservering.

De gemeente is verplicht om in nieuwe bestemmingsplannen rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Wie de bodem in wil om te bouwen of aan te leggen, kan verplicht worden om een archeologisch vooronderzoek te (laten) uitvoeren. Vooronderzoek moet duidelijk maken welke archeologische waarden verwacht worden en of deze behoudenswaardig zijn. De onderzoeksresultaten bepalen het verdere vervolg; een aanpassing van de bouwplannen, zodat de waarden op hun plek behouden blijven, of het definitief opgraven en documenteren van de archeologische waarden zodat de gegevens in een archeologisch depot behouden blijven. Er wordt in de wet uitgegaan van het basisprincipe dat de verstoorder of veroorzaker van archeologieverstorende bodemingrepen betaalt voor het onderzoek van de archeologische waarden.

Besluit ruimtelijke ordening

Vanaf 1 januari 2012 dient in bestemmingsplannen rekening te worden gehouden met cultuurhistorie. Dit is een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening en maakt onderdeel uit van de modernisering van de monumentenzorg.

Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland

De Cultuurhistorische Atlas van Zuid-Holland geeft een overzicht van de cultuurhistorische kenmerken en waarden in Zuid-Holland. Onderdelen uit de Provinciale Structuurvisie zijn hier in opgenomen. De atlas bestaat uit kaarten voor de drie onderdelen van de cultuurhistorie: archeologie, historische stedenbouw en historisch landschap. Ieder onderdeel bestaat uit twee kaarten die inzichtelijk maken wat in Zuid-Holland cultuurhistorisch van belang is en waarom:

- de kenmerkenkaart, waarop de kenmerkende nederzettingspatronen, landschapspatronen en de archeologische opbouw van het landschap zijn weergegeven;
- de waardenkaart, waarop de waardevolle structuren van de kenmerkenkaart zijn gewaardeerd.

Deze cultuurhistorische kenmerken en waarden vormen de input bij processen van culturele planologie. In de CHA heeft het plangebied een redelijk tot grote kans op archeologische sporen. Aan deze kans is een onderzoeksplicht verbonden.

Onderzoek

Archeologie

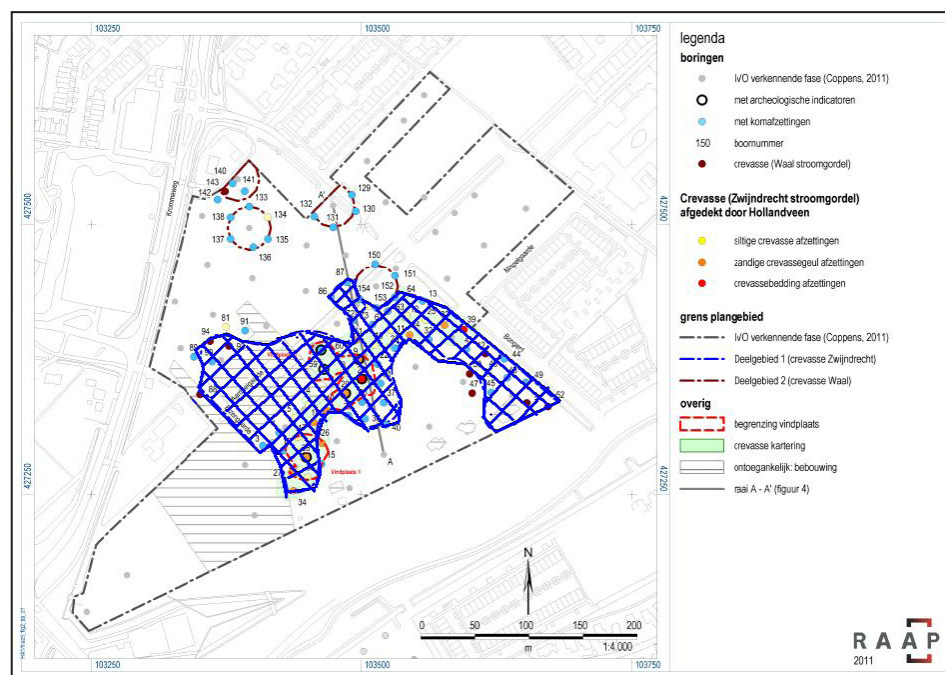
Naar de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied is onderzoek verricht. De resultaten van het bureauonderzoek en twee inventariserende veldonderzoeken door middel van boringen zijn verwoord in de rapporten:

- Plangebied De Volgerlanden-West, Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase), RAAP-RAPPORT 2420 (2011).
- Plangebied De Volgerlanden-West, Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase), RAAP-RAPPORT 2498 (2012)

Deze rapporten zijn als bijlage 3 en 4 bij deze toelichting opgenomen.

Uit het uitgevoerde bureauonderzoek werd duidelijk dat in onderhavig plangebied archeologische waarden verstoord zouden kunnen worden en dat een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd diende te worden. Uit het verkennende booronderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Het betreft dan mogelijk sporen vanaf de IJzertijd op een crevasse van de Devel of Waal.

Uit het karterende booronderzoek in twee deelgebieden blijkt dat er in onderhavig plangebied een vindplaats aanwezig is (zie figuur 10) vanaf een diepte van 3 m en 3,4 m –NAP (1,8 en 2,2m –mv). In het overige gedeelte van het plangebied zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Het bouwterrein is opgehoogd, het maaiveld ligt tussen 0,75 m en 0,95 m –NAP. Rekening houdend met een veiligheidsmarge/buffer van 50 cm kunnen in het deel waar de crevasse is vastgesteld bodemingrepen tot maximaal 2,5 m –NAP of wel 1,5 m beneden maaiveld zonder archeologisch onderzoek uitgevoerd worden.



figuur 11: resultaten archeologisch veldonderzoek (bron: RAAPrapport 2498)

Indien bovengenoemde randvoorwaarden aangehouden worden en daardoor behoud van archeologische waarden op hun oorspronkelijke plek door planaanpassing gerealiseerd wordt, is archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Op basis van advies op grond van toetsing van de genoemde onderzoeken, door de senior archeoloog van de gemeente Dordrecht d.d. februari 2012 (zie bijlage 5), wordt geconcludeerd dat paalfundering acceptabel is. Betonnen palen van 20x20 cm zullen de aanwezige archeologische vindplaatsen verstoren, maar die verstoring is relatief beperkt: minder dan 5% van het te bebouwen oppervlak, inclusief grondverdringing. In het Holocene Holland wordt dit als algemeen aanvaardbaar beschouwd. Het plangebied kan derhalve voor verdere ontwikkelingen wat betreft archeologie worden vrijgegeven, onder voorwaarde dat bodemingrepen dieper dan 2,5 m – NAP niet plaatsvinden. Mogelijk diepere ingrepen zoals voor riolering, kabels en leidingen en watercompensatie zijn inmiddels al uitgevoerd.

Dit advies is in de regels van het bestemmingsplan vertaald. Bouwen dieper dan 2,5 meter onder peil is niet met recht toegestaan, onderkeldering kan slechts middels een afwijking bij omgevingsvergunning, indien is aangetoond dat geen archeologische waarden worden verstoord.

Cultuurhistorie

In het plangebied bevinden zich geen cultuurhistorisch waardevolle elementen, waarmee in dit bestemmingsplan rekening dient te worden gehouden.

Conclusie

Met de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied is voldoende rekening gehouden. Indien bij de uitvoering van werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht.

5.7 Bodem

In de periode vanaf 1993 tot heden zijn diverse onderzoeken uitgevoerd naar de bodemkwaliteit in De Volgerlanden. In eerste instantie is oriënterend onderzoek gedaan in het gebied. Vervolgens is bodemonderzoek gedaan in het kader van de verwerving van grond. Voor het gebied De Volgerlanden-West is een bodemzoneringskaart opgesteld. Op basis van reeds beschikbare onderzoeksgegevens en met behulp van een aantal statistische kengetallen is de 'algemene bodemkwaliteit' gekarakteriseerd. De locatie is ingedeeld in een zone met vergelijkbare bodemkwaliteit. Door licht verhoogde waarden voor met name zink en nikkel is het hele plangebied ingedeeld in zone G2, hetgeen betekent dat de bodem is geclassificeerd als licht verontreinigd. Mogelijke oorzaken voor deze lichte verontreiniging zijn de mariene ontstaanswijze van het gebied (nikkel) en de glastuinbouw (zink), met name het gebruik van bestrijdingsmiddelen door de jaren heen.

Het grondwater is op verschillende plaatsen in het plangebied lokaal licht verontreinigd met zink, arseen en plaatselijk ook tolueen. Deze verhoogde waarden hebben een natuurlijke achtergrond. De zoneringskaart is in december 1999 door burgemeester en wethouders vastgesteld. In 2006 is een update van de zoneringskaart vastgesteld gelijktijdig met het vaststellen van de bodemkwaliteit in de gehele gemeente. De bodemkwaliteit van het gebied is zodanig dat deze geen belemmering voor de beoogde bebouwing.

5.8 Ecologie

Op 1 april 2002 is de Flora- en Faunawet in werking getreden. Doel van deze wet is de bescherming van plant- en diersoorten. Tegelijkertijd vormt deze wet de implementatie van Europese en internationale verplichtingen (Habitat- en Vogelrichtlijn, Verdrag van Bern). De wet vervangt diverse wetten die voorheen betrekking hadden op de bescherming van dier- en plantsoorten (Natuurbeschermingswet, de Vogelwet, de Jachtwet en de Wet bedreigde uitheemse diersoorten).

De Vogelrichtlijn (1979) heeft als doel alle in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebied binnen het grondgebied van de Europese Unie te beschermen. In dat kader zijn in Nederland enkele gebieden aangewezen als Speciale Beschermingszones (Vogelrichtlijngebieden).

De Habitatrichtlijn (1992) heeft als doel het behoud van de totale biologische diversiteit van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en wilde flora en fauna (behalve vogels) op het grondgebied van de Europese Unie. In dat kader is in Nederland een aantal gebieden aangeduid als Speciale Beschermingszones (Habitatrichtlijngebieden). Het plangebied valt buiten de aangewezen Habitatrichtlijngebieden.

Plangebied

Ten behoeve van de ontwikkelingen die in het bestemmingsplan 'De Volgerlanden - Betuweroute' mogelijk werden gemaakt is een MER (Milieu Effect Rapport) opgesteld (d.d. 19 juni 1998; zie paragraaf 5.1). In paragraaf 6.6.1 van dat rapport is gesteld dat de natuurwaarden op het moment van onderzoek gering waren omdat het plangebied toen in gebruik was als intensief tuinbouwgebied met kassen en volle grondteelt. Aansluitend op de beëindiging van deze agrarische activiteiten en de sloop van de bestaande bebouwing zijn de bouwactiviteiten voor het westelijk deel van De Volgerlanden gestart waarmee de aanwezigheid van beschermde soorten praktisch gezien gering is.

In december 2007 zijn de resultaten beschikbaar gekomen van een (hernieuwde) inventarisatie in het kader van de Flora- en Faunawet, die zijn verwoord in het rapport 'Beschermd dier- en plantensoorten in het plangebied De Volgerlanden' van het Natuurwetenschappelijk Centrum te Dordrecht. Op basis van de uitkomsten is onder meer voor het gebied De Volgerlanden-West, waarbinnen onderhavig plangebied is gelegen, een verzoek tot ontheffing ingediend. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft bij besluit van 9 april 2008 ontheffing verleend voor het gebied De Volgerlanden-West ten behoeve van de uitvoering van werkzaamheden in het kader van de realisatie van de toekomstige bestemmingen, waarbij voorwaarden zijn gesteld ter bescherming van de (mogelijk aanwezige) kleine modderkruiper. Deze ontheffing liep op 1 december 2012 af. Gezien het feit dat wordt gewerkt volgens een gedragscode is een nieuwe ontheffing niet noodzakelijk.

In juli 2010 is de rapportage over het vervolgonderzoek in De Volgerlanden-West verschenen (als aanvulling op de genoemde inventarisatie van december 2007). De resultaten van de in 2010 uitgevoerde aanvullende inventarisatie geven volgens het Natuurwetenschappelijk Centrum (NWC) te Dordrecht geen aanleiding tot verandering van de eerder gegeven verplichtingen en adviezen. Dit houdt in, dat voor De Volgerlanden-West, en daarmee ook voor onderhavig plangebied, kan worden volstaan met de eerder verkregen ontheffing voor de kleine modderkruiper. Bij alle werkzaamheden dient rekening te worden gehouden

met de zorgplicht in het kader van de Flora- en faunawet. Bij verwijdering van groen en/of ruigtebegroeiing dient rekening te worden gehouden met de broedtijd van vogels (ongeveer half maart tot en met juli).

Ten behoeve van de realisatie van woningen binnen onderhavig plangebied is er in maart 2013 een quickscan Flora en fauna uitgevoerd (Quickscan flora en fauna in het kader van het bestemmingsplan "De Volgerlanden-West, partiële herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)", 2013 - zie bijlage 6). Hieruit bleek dat er aanvullend onderzoek nodig was om de aanwezigheid van strikt beschermde vaatplanten en de strikt beschermde Rugstreeppad (*Epidalea calamita*) te kunnen vaststellen dan wel uit te kunnen sluiten. Dit aanvullend onderzoek is uitgevoerd door het NWC ("Aanvullend onderzoek naar vaatplanten en de Rugstreeppad in het kader van het bestemmingsplan "De Volgerlanden-West, partiële herzieningsfase 2 en 6 (gedeeltelijk)", d.d. juli 2013 - zie bijlage 7).

Vaatplanten

Er zijn in het plangebied geen strikt beschermde vaatplanten aangetroffen. Wel zijn er op meerdere plaatsen individuen van de soort Grote kaardenbol (*Dipsacus fullonum*) aangetroffen. De Grote kaardenbol is wel beschermd maar staat vermeld in tabel 1 van de Flora- en faunawet en hier geldt een vrijstelling voor.

Rugstreeppad

Er zijn geen Rugstreeppadden in het plangebied gehoord. Omdat er tijdens het eerste bezoek in de avond/nacht geen individuen gehoord zijn, is er ook een tweede en een derde bezoek aan het plangebied gebracht. Hierbij waren de avonden ideaal qua weersomstandigheden en er kan daarom vastgesteld worden dat de Rugstreeppad in het plangebied niet aanwezig is.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er geen Rugstreeppadden of strikt beschermde vaatplanten in het plangebied aanwezig zijn. Daarom gelden er vanuit de Flora- en faunawet geen extra maatregelen voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Wel dient er rekening te worden gehouden met de Zorgplicht (Artikel 2 Flora- en faunawet). Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden. In het kader hiervan kan ervoor gekozen worden om de individuen van de Grote kaardenbol, die aangetroffen zijn, te verplaatsen naar een veilige locatie. Dit is echter niet verplicht.

5.9 Water

Europese Kaderrichtlijn Water

Binnen de regio Zuid-Holland Zuid heeft het Waterschap Hollandse Delta als waterautoriteit de verantwoordelijkheid om het gebiedsproces voor de doorwerking van de Kaderrichtlijn Water te trekken. Het waterschap heeft hiertoe een Waterbeheerplan opgesteld (vastgesteld op 26 november 2009) voor de periode 2009-2015. In het waterbeheerplan geeft het waterschap onder andere aan wat de lange termijn doelstellingen voor het waterbeheer zijn. Het gaat hierbij om alle watertaken van het waterschap: waterkwantiteit (hoeveelheid), waterkwaliteit, waterkering (dijken) en waterketen (riolering en zuivering). Tevens wordt aangegeven welk beleid gevoerd wordt voor watergerelateerde thema's en wat het waterschap in de planperiode wil doen om de doelstellingen te bereiken.

Grondwater

De gemeentelijke taken ten aanzien van het grondwater vormen een zorgplicht (inspanningsverplichting) voor het treffen van doelmatige maatregelen bij structureel grondwateroverlast in bestaande gebieden. In het gemeentelijke rioleringplan van Hendrik-Ido-Ambacht voor 2009-2013 en in de Grondwaternotitie 2010 is deze zorgplicht verder uitgewerkt. Daarnaast zijn voor de naaste toekomst de volgende ontwikkelingen voorzien:

Beheer drainagesystemen

Periodiek zullen controles van het drainagesystemen plaatsvinden. Op basis van de geconstateerde bevindingen zal het doorspuiten van systemen (teneinde de goede werking te waarborgen) een onderdeel zijn van het jaarlijkse rioolreinigingsprogramma.

Beheer grondwatermeetnet

Om een goed inzicht te krijgen in de grondwaterstand zal het meten van de waterstand in de peilbuizen elke twee weken gebeuren. Elke vijf jaar zullen alle peilbuizen behorende bij het grondwatermeetnet worden ingemeten ten opzichte van het NAP.

Grondwaterloket

Er wordt een grondwaterloket ingericht. Inwoners kunnen hier hun meldingen en vragen vragen/opmerkingen met betrekking tot grondwater digitaal indienen. Daarnaast blijft het mogelijk dat inwoners telefonisch gebruik maken van het gemeentelijke Meldpunt Openbare Ruimte.

Waterhuishouding / watertoets

In het rapport 'Waterhuishoudkundige inrichting De Volgerlanden' van 6 augustus 2010 zijn de uitkomsten weergegeven van een hertoetsing en actualisatie van het waterhuishoudkundig raamplan. Bij de samenstelling van dit rapport is rekening gehouden met nieuwe klimaatscenario's die het KNMI in 2006 heeft gepresenteerd. Deze geven een beeld van de verwachte klimaatveranderingen. De uitgangspunten van de hertoetsing en actualisatie van het raamplan De Volgerlanden, evenals de randvoorwaarden en de gevolgde methodiek zijn afgestemd met het Waterschap Hollandse Delta (of zijn overgenomen uit de beschikbare raamplannen).

In het rapport wordt op basis van de toetsingsresultaten geconcludeerd dat het watersysteem en het beoogde ruimtebeslag binnen De Volgerlanden aan alle toetsingseisen voldoet en dat daarmee aan de waterbergingsnormen wordt voldaan. Tijdens hevige neerslag zullen zich in De Volgerlanden volgens de berekeningen geen overstromingen op straatniveau voordoen. Ook bij de toetsing van het watersysteem op het klimaatscenario 'Gematigd 2050' van het KNMI blijkt dat de peilstijging in alle situaties aan de norm voldoet en daarmee voldoende rekening is gehouden met klimatologische ontwikkelingen. Het watersysteem voldoet bij de gemodelleerde situatie met het peil op NAP -2,20 m. Dit betekent dat het watersysteem eveneens voldoet bij het actuele peil van NAP -2,30 m.

Aan het slot van het rapport zijn enkele aanbevelingen opgenomen, onder meer gericht op de nadere beschouwing (aan de hand van een stromingsmodel) in de ontwerpfase van watergangen en kunstwerken om te komen tot een toetsing aan de eisen van het waterschap. Ook is gewezen op de wens van het waterschap om het peilvak te willen vergroten, zodat ook het centrum van Hendrik-Ido-Ambacht

in het watersysteem wordt opgenomen. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig, waar ook de afmetingen van de watergangen worden meegenomen.

Plangebied

Binnen onderhavig plangebied is de Jacobustocht een primaire watergang. Deze reeds aangelegde watergang is aan de noordzijde voorzien van een kademuur. In het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' zijn de uitgeefbare kavels op enige afstand gelegen van de watergang. In de nieuwe situatie komen een aantal uitgeefbare kavels dicht bij of zelfs grenzend aan de watergang te liggen. In overleg met het Waterschap is bepaald dat dit acceptabel is, mits aan de noordzijde van de Jacobustocht te allen tijde een 3,5 meter brede bereik- en bereidbare strook beschikbaar is. Het Waterschap adviseert om eventuele bomen (gelet op overhangende takken en het groeien van de bomen in de loop der tijd) op circa 4 meter uit de waterrand te plaatsen. De overhoogte (ruimte tussen de kroon en het maaiveld) moet circa 5 meter zijn. De onderliggende afstand van de bomen is in dit geval niet relevant. Bij de inrichtingsplannen zal hiermee rekening worden gehouden.

Verder adviseert het Waterschap om bij hele flauwe taluds een fysieke scheidslijn te realiseren voor het bepalen van de insteek van een watergang. Dit kan bijvoorbeeld een beschoeiing zijn. Buiten is dan inzichtelijk waar een watergang feitelijk ophoudt en waar het overgaat in maaiveld.

De beschermingszone van 5 meter breed ten weerszijden van de hoofdwatergangen blijft gehandhaafd op basis van de bepalingen uit de Keur en Legger. Deze zone is in onderhavig bestemmingsplan opgenomen middels de dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterstaatkundige functie'.

6. MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

6.1 Algemeen

De woningbouw in De Volgerlanden-West, fase 2 en 6 vormt een onderdeel van het woningbouwprogramma voor de totale wijk De Volgerlanden, dat mede voorziet in de beoogde doelstelling voor het realiseren van woningbouw in de diverse marktsegmenten. Dit programma is afgestemd op de regionale woningbouwprogrammering in de Drechtsteden. De realisatie van De Volgerlanden vormt hierbinnen de grootste bouwlocatie in de regio.

In totaliteit zal 30% van de nieuwbouw in De Volgerlanden (berekend over de oorspronkelijk bepaalde woningbouwcapaciteit van 4.500 woningen voor de wijk als geheel) in de sociale sector worden gerealiseerd. Deze bouwproductie is binnen de regio Drechtsteden van grote betekenis voor de doorstroming op de woningmarkt en daarmee voor de mogelijkheid om in diverse gemeenten in de regio tot herstructurering van bestaande woonwijken te kunnen overgaan.

Aangezien ook de woningbouw binnen onderhavig plangebied voorziet in de regionale behoefte aan nieuwbouwwoningen wordt het onderhavige plan maatschappelijk uitvoerbaar geacht.

Gelet op de urgentie van de behoefte aan de binnen het plangebied te realiseren functies is een bouwregeling opgenomen met een grote mate van flexibiliteit qua woningtypologieën, met een directe bouwtitel.

6.2 Terinzagelegging en vooroverleg

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht, afdeling 3.4 is het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West, fase 2 en 6' van 2 mei 2013 tot en met 12 juni 2013 gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Tijdens de termijn van terinzagelegging konden zienswijzen tegen het bestemmingsplan worden ingebracht.

Gedurende deze periode is het ontwerp bestemmingsplan in het kader van het wettelijk vooroverleg op grond van artikel 3.1.1 Bro tevens toegezonden aan de overlegpartners.

De resultaten van de terinzagelegging en het vooroverleg zijn gebundeld in de Nota Zienswijzen en Overleg, welke als bijlage 8 aan deze plantoelichting is toegevoegd.

7. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

Op 1 juli 2008 is de Wet ruimtelijke ordening in werking getreden. In afdeling 6.4 van deze wet worden regels gegeven over het verhalen van kosten van de grondexploitatie, het bepalen van de fasering van realisering van het bestemmingsplan en het stellen van eisen en regels met betrekking tot de uitvoering van openbare werken en werkzaamheden.

De uit te geven gronden binnen onderhavig plangebied zijn voor een deel reeds in eigendom bij een ontwikkelaar en de overige delen zijn door de gemeente aan deze ontwikkelaar verkocht en zullen gefaseerd in eigendom worden overgedragen. In een separate overeenkomst zijn de gemeente en de ontwikkelaar overeengekomen dat eventuele door de gemeente toe te kennen planschadevergoedingen als gevolg van de onderhavige herziening van het bestemmingsplan voor rekening van de ontwikkelaar komen.

Er is derhalve geen aanleiding om gelijktijdig met het bestemmingsplan een exploitatieplan in de zin van artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening vast te stellen.

De gemeenteraad van Hendrik-Ido-Ambacht stelt elk jaar een herziening van de grondexploitatie voor het project De Volgerlanden vast. De samenwerking tussen Hendrik-Ido-Ambacht en Zwijndrecht is neergelegd in een samenwerkingsovereenkomst.

BIJLAGEN

Bijlage 1	Memorandum Gasunie
Bijlage 2	Advies Brandweer
Bijlage 3	Archeologisch vooronderzoek, verkennende fase
Bijlage 4	Archeologisch vooronderzoek, karterende fase
Bijlage 5	Archeologische toets
Bijlage 6	Quickscan Flora en fauna
Bijlage 7	Aanvullend onderzoek naar vaatplanten en rugstreeppad
Bijlage 8	Nota Zienswijzen en Overleg

BIJLAGE 1

Memorandum Gasunie

Aan
C. van Leeuwen

Van
T.T. Sanberg

Ons kenmerk
DEI 2009.M.0382

K.c.
Registratuur
P.C.A. Kassenberg

Datum
12 mei 2009

Onderwerp
Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128

MEMORANDUM

Inleiding

In verband met nieuwbouwplannen in Hendrik-Ido-Ambacht, nabij de gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128 is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform CPR-18E [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht en zoals weergegeven in Appendix A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De leidingparameters zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leiding

Parameter	A-555-KR-012 t/m 128
Diameter [mm]	1067
Wanddikte [mm]	13.69
Staalsoort [-]	X60
Ontwerpdruk [barg]	66.2
Dekking [m]	1.2

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroetersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8);

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 12 mei 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0382

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128

- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans;
- Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de windroos van Rotterdam.

Resultaten PR-berekening

De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstand is opgenomen in Tabel 2.

Tabel 2 Resultaten PR-berekening A-555-KR-012 t/m 128

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Procedure GR-berekening

Voor de leiding is het groepsrisico berekend voor die kilometer die in de nieuwe situatie het hoogste groepsrisico oplevert (worst-casesegment). Het groepsrisico van deze kilometer is voor de nieuwe en de bestaande situatie berekend. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de daadwerkelijke parametering over het geselecteerde, één kilometer lange segment.

Om het worst-casesegment van de leiding te vinden is per stationing de overschrijdingsfactor van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en van deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van één zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan één wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Deze overschrijdingsfactor is vervolgens voor zowel de nieuwe als de bestaande situatie, tegen de stationing uitgezet in een grafiek. In deze grafieken is tevens af te lezen waar het middelpunt van het worst case één kilometer segment ligt. Van het worst-casesegment is de FN-curve weergegeven, zowel voor de nieuwe als voor de bestaande situatie. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat de toename van het groepsrisico is.

Resultaten GR-berekening A-555-KR-012 t/m 128

De overschrijdingsfactor als functie van de stationing van de A-555-KR-012 t/m 128, in de nieuwe situatie, wordt weergegeven in Figuur 1. De FN-curve van het worst-casesegment van de A-555-KR-012 t/m 128 voor de nieuwe situatie wordt weergegeven in Figuur 2. De overschrijdingsfactor als functie van de stationing van de A-555-KR-012 t/m 128, voor de bestaande situatie, wordt weergegeven in Figuur 3. De FN-curve van het worst-casesegment

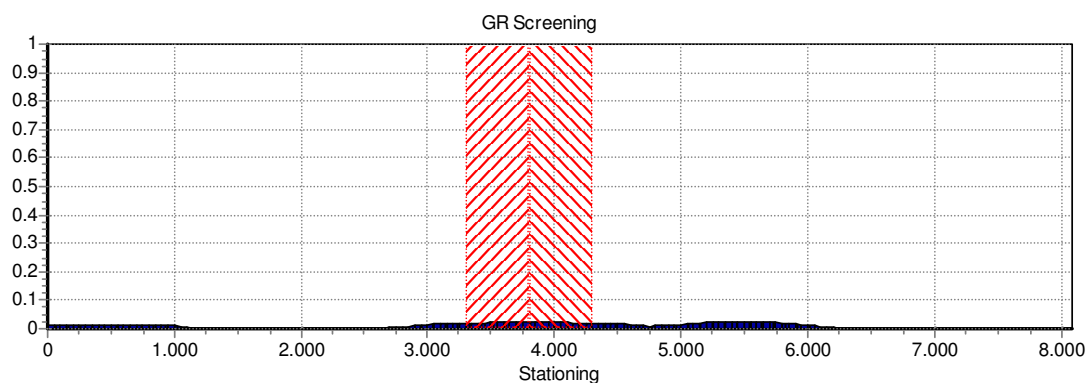
N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 12 mei 2009

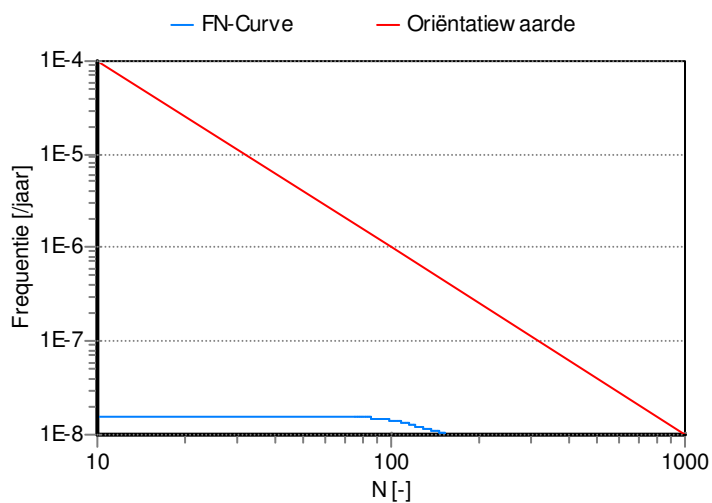
Ons kenmerk: DEI 2009.M.0382

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128

van de A-555-KR-012 t/m 128 voor de bestaande situatie wordt weergegeven in Figuur 4. Het worst-casesegment van de A-555-KR-012 t/m 128 wordt weergegeven in Figuur 5.



Figuur 1 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de A-555-KR-012 t/m 128, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



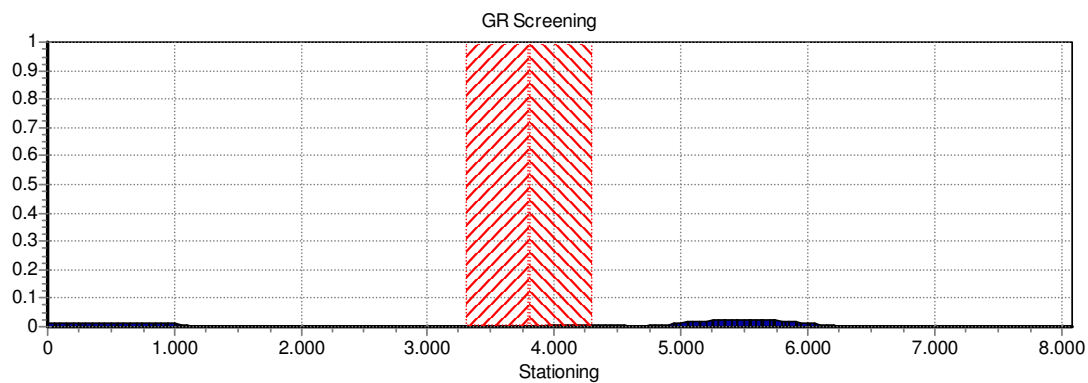
Figuur 2 FN-curve worst-casesegment A-555-KR-012 t/m 128, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 0,02

N.V. Nederlandse Gasunie

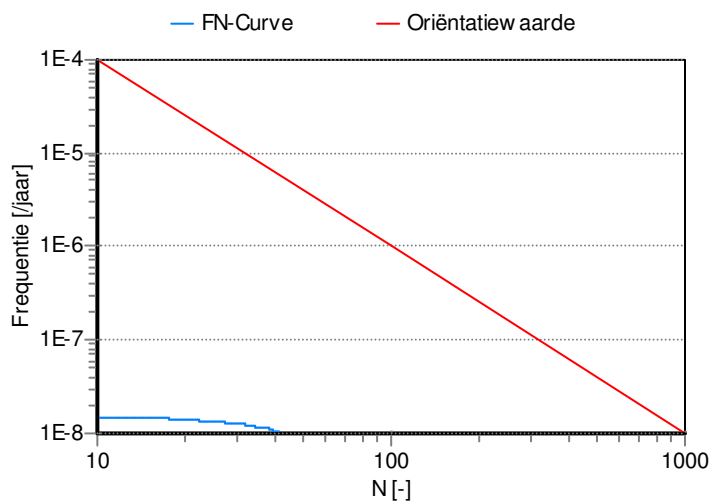
Datum: 12 mei 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0382

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128



Figuur 3 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de A-555-KR-012 t/m 128, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



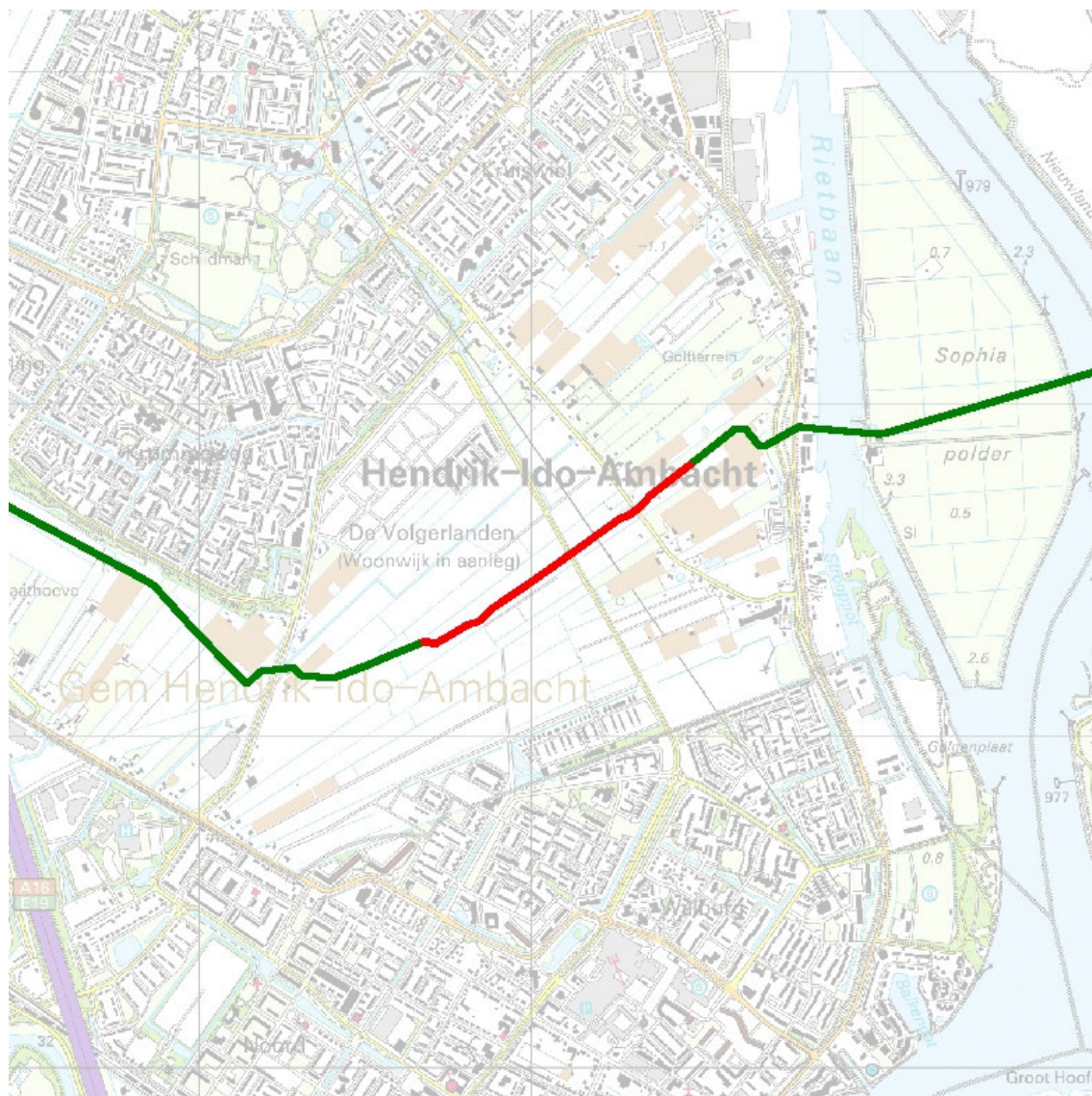
Figuur 4 FN-curve worst-casesegment A-555-KR-012 t/m 128, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0,00

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 12 mei 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0382

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128



Figuur 5 Worst-casesegment van de A-555-KR-012 t/m 128, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

Referenties

- [1] Committee for the Prevention of Disasters, Guidelines for Quantitative Risk Assessment, CPR18E, 1999
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000

N.V. Nederlandse Gasunie

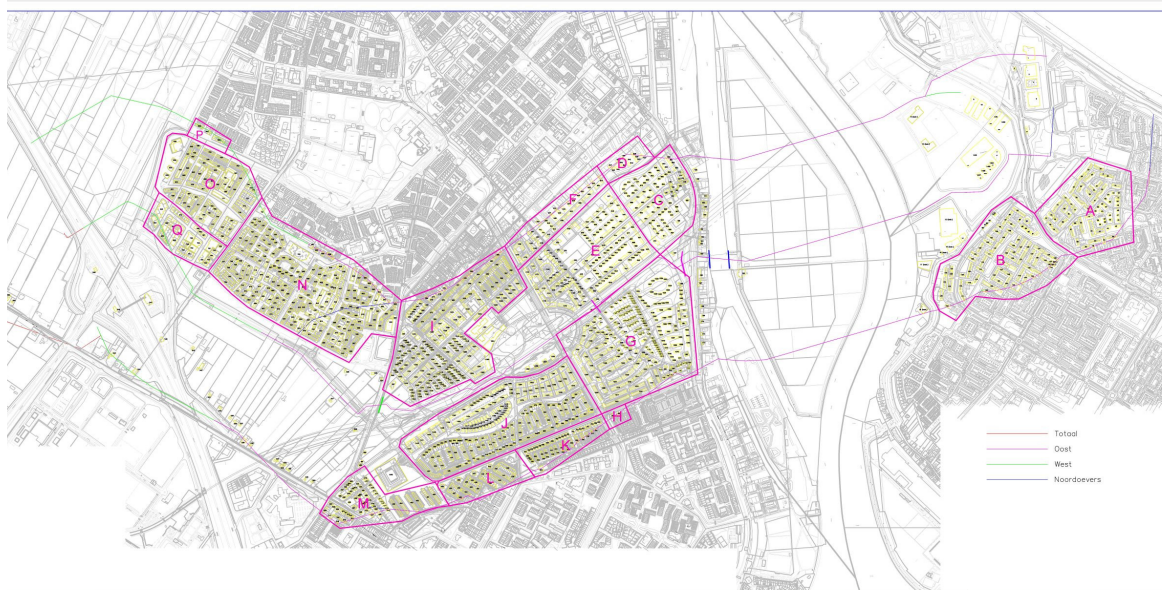
Datum: 12 mei 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0382

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128

Appendix A

Hieronder worden de bevolkingsgegevens weergegeven zoals aangeleverd door de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht.



Figuur 6 Plattegrond van het geïnventariseerde gebied

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 12 mei 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0382

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128

Tabel 3 Bevolkingsaantallen

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
1	bedr.	0.00	404.00	bestaand
2	bedr.	0.00	8.00	bestaand
3	bedr.	0.00	68.00	bestaand
4	bedr.	0.00	182.00	bestaand
5	bedr.	0.00	44.00	bestaand
6	opslagterr.	0.00	0.00	bestaand
7	toek. bedr.	0.00	0.00	nieuw
8	bedr.	0.00	30.00	bestaand
9	bedr.	0.00	110.00	bestaand
10	bedr.	0.00	25.00	bestaand
11	bedr.	0.00	35.00	bestaand
12	bedr.	0.00	55.00	bestaand
13	toek. bedr.	0.00	0.00	nieuw
14	bedr.	0.00	6.00	bestaand
15	bedr.	0.00	329.00	bestaand
16	bedr.	0.00	28.00	bestaand
17	toek. bedr.	0.00	0.00	nieuw
18	bedr.	0.00	25.00	bestaand

Deelgebied A				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 19 t/m 82	293	650.46	455.32	bestaand

Deelgebied B				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 83 t/m 123, 125 t/m 145, 147 t/m 151 en 153	395	876.90	613.83	bestaand
Appartementengebouw 124	24	53.28	37.30	bestaand
Appartementengebouw 146	48	106.56	74.59	bestaand
Appartementengebouw 152	48	106.56	74.59	bestaand
Appartementengebouw 154	28	62.16	43.51	bestaand
Totalen deelgebied B	543	1205.46	843.82	

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
155	1	2.22	1.55	bestaand
156	1	2.22	1.55	bestaand
157	1	2.22	1.55	bestaand
158	1	2.22	1.55	bestaand
159	1	2.22	1.55	bestaand
160	leegstaand	0.00	0.00	bestaand
161	1	2.22	1.55	bestaand
162	1	2.22	1.55	bestaand
163	bedr.	0.00	10.00	bestaand
164	2	4.44	3.11	bestaand
165	1	2.22	1.55	bestaand

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 12 mei 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0382

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128

166	bedr.	0.00	20.00	bestaand
167	1	2.22	1.55	bestaand
168	1	2.22	1.55	bestaand
169	1	2.22	1.55	bestaand
170	2	4.44	3.11	bestaand
171	1	2.22	1.55	bestaand
172	2	4.44	3.11	bestaand
187	1	2.22	1.55	bestaand

Deelgebied C				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 173 t/m 186	26	57.72	40.40	bestaand
Blokken 850 t/m 914	190	421.80	295.26	nieuw
Appartementengebouw 915	23	51.06	35.74	nieuw
Totalen deelgebied C	239	530.58	371.41	

Deelgebied D				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 837 t/m 849	22	48.84	34.19	bestaand

Deelgebied E				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 214 t/m 217, 222 t/m 232, 234 t/m 248, 1159 t/m 1168 en 1171 t/m 1173	96	213.12	149.18	bestaand
Appartementengebouw 1176	7	15.54	10.88	bestaand
Appartementengebouw 1177	6	13.32	9.32	bestaand
Blokken 918 t/m 922, 945 t/m 1010, 1012 t/m 1019, 1151 t/m 1156, 1174 en 1179	341	757.02	529.91	nieuw
Appartementengebouw 917	20	44.40	31.08	nieuw
Appartementengebouw 1011	26	57.72	40.40	nieuw
Appartementengebouw 1178	12	26.64	18.65	nieuw
Nieuw scholencluster (niet op kaart)		0.00	1787.00	
Totalen deelgebied E	508	1127.76	789.43	

Deelgebied F				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 233, 249 t/m 252, 1157, 1158, 1169, 1170	25	55.50	38.85	bestaand
Appartementengebouw 1175	8	17.76	12.43	bestaand
Blokken 916, 923 t/m 944	88	195.36	136.75	nieuw
	121	268.62	188.03	

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
212	1	2.22	1.55	bestaand
213	1	2.22	1.55	bestaand

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 12 mei 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0382

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128

Deelgebied G				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 188 t/m 197, 199 t/m 207, 209 t/m 211 en 218 t/m 221	56	124.32	87.03	bestaand
Blokken 1126, 1210 t/m 1213, 1216 t/m 1219	104	230.88	161.62	bestaand
Appartementengebouw 1215	12	26.64	18.65	bestaand
Blokken 198, 208, 1020 t/m 1125, 1127 t/m 1150, 1180 t/m 1184, 1186 t/m 1209 en 1214	436	967.92	677.54	nieuw
Appartementengebouw 1185	10	22.20	15.54	nieuw
Totalen deelgebied G	618	1371.96	960.37	

Deelgebied H				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 293 en 294	4	8.88	6.22	bestaand

Deelgebied I				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 253 t/m 291, 519, 520 en 521	254	563.88	394.72	bestaand
Scholencuster 292		0.00	1479.00	bestaand
Blokken 1220 t/m 1263, 1265A t/m 1334, 1336 t/m 1355	423	939.06	657.34	nieuw
Appartementengebouw 1264	63	139.86	97.90	nieuw
Zorgcluster 1264A		120.00	774.00	nieuw
Appartementengebouw 1265	45	99.90	69.93	nieuw
Appartementengebouw 1335	20	44.40	31.08	nieuw
Totalen deelgebied I	805	1907.10	3503.97	

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
1356	10	22.20	15.54	nieuw
1357	10	22.20	15.54	nieuw
1358	10	22.20	15.54	nieuw
1359	10	22.20	15.54	nieuw

Deelgebied J				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 295 t/m 307, 355 t/m 437, 1406 t/m 1437	487	1081.14	756.80	bestaand
Blokken 1360 t/m 1405, 1438 t/m 1443	300	666.00	466.20	nieuw
Totalen deelgebied J	787	1747.14	1223.00	

Deelgebied K				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 308 t/m 353	108	239.76	167.83	bestaand
Appartementengebouw 354	25	55.50	38.85	bestaand

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 12 mei 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0382

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128

Totalen deelgebied K	133	295.26	206.68	
-----------------------------	------------	---------------	---------------	--

Deelgebied L				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 438 t/m 446, 448 t/m 452 en 454 t/m 458	131	290.82	203.57	bestaand
Appartementengebouw 447	14	31.08	21.76	bestaand
Appartementengebouw 453	14	31.08	21.76	bestaand
Appartementengebouw 459	14	31.08	21.76	bestaand
Totalen deelgebied L	173	384.06	268.84	

Deelgebied M				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 460 t/m 518	171	379.62	265.73	bestaand
Blokken 1444 t/m 1449	6	13.32	9.32	nieuw
Totalen deelgebied M	177	392.94	275.06	

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
522	sportschool	0.00	30.00	bestaand
523	1	2.22	1.55	bestaand
524	1	2.22	1.55	bestaand
525	1	2.22	1.55	bestaand
526	1	2.22	1.55	bestaand
527	1	2.22	1.55	bestaand
528	1	2.22	1.55	bestaand
529	1	2.22	1.55	bestaand
530	1	2.22	1.55	bestaand
531	2	4.44	3.11	bestaand
532	2	4.44	3.11	bestaand
533	2	4.44	3.11	bestaand
534	2	4.44	3.11	bestaand
535	1	2.22	1.55	bestaand
536	1	2.22	1.55	bestaand
537	1	2.22	1.55	bestaand
538	1	2.22	1.55	bestaand
539	1	2.22	1.55	bestaand
540	1	2.22	1.55	bestaand
541	1	2.22	1.55	bestaand
542	1	2.22	1.55	bestaand
543	1	2.22	1.55	bestaand
544	2	4.44	3.11	bestaand
545	benz. pomp	0.00	8.00	bestaand
546	benz. pomp	9.00	13.00	bestaand
547	restaurant	13.00	19.00	bestaand
548	restaurant	7.00	10.00	bestaand
549	benz. pomp	6.00	8.00	bestaand
550	1	2.22	1.55	bestaand
551	1	2.22	1.55	bestaand
552	1	2.22	1.55	bestaand

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 12 mei 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0382

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128

553	1	2.22	1.55	bestaand
554	2	4.44	3.11	bestaand
1450	164	364.08	254.86	bestaand

Deelgebied N				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 555 t/m 607, 609 t/m 701, 703 t/m 749	1160	2575.20	1802.64	bestaand
Scholencluster 702		0.00	637.00	bestaand
Appartementengebouw 608	27	59.94	41.96	bestaand
Totalen deelgebied N	1187	2635.14	2481.60	

Deelgebied O				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 757 t/m 760, 770 t/m 802, 811 t/m 823, 826 t/m 832	465	1032.30	722.61	bestaand
Appartementengebouw 833	20	44.40	31.08	bestaand
Appartementengebouw 834	20	44.40	31.08	bestaand
Appartementengebouw 835	20	44.40	31.08	bestaand
Appartementengebouw 836	30	66.60	46.62	bestaand
Totalen deelgebied O	555	1232.10	862.47	

Deelgebied P				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 803, 804 en 805		31.08	21.76	bestaand

Deelgebied Q				
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
Blokken 752, 767, 810	12	26.64	20.65	bestaand
Bedrijven 750, 751, 753 t/m 756, 761 t/m 766, 768, 769, 806 t/m 809, 824 en 824		0.00	554.00	bestaand
Totalen deelgebied Q	12	26.64	574.65	

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%	Categorie bestaand / nieuw
1451	0	0.00	0.00	nieuw
1452	0	0.00	0.00	nieuw
1453	toek. bedr.	0.00	0.00	nieuw
1454	toek. bedr.	0.00	0.00	nieuw
1455	toek. bedr.	0.00	0.00	nieuw
1456	toek. bedr.	0.00	0.00	nieuw
1457	toek. bedr.	0.00	0.00	nieuw

BIJLAGE 2

Advies Brandweer



Het College van Burgemeester & Wethouders van
de gemeente Hendrik Ido Ambacht
Postbus 34
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT

Oranjepark 13
Postbus 350
3300 AJ Dordrecht
Telefoon (078) 635 5355
Fax (078) 613 9702
Info@dordrecht.nl
www.dordrecht.nl/brandweer/

Behandeld door J.N. Zondervan

Onderwerp Advies ontwikkeling Volgerlanden-Oost i.r.t. hogedruk gasleiding

Datum 16 juli 2009

Ons kenmerk 2009/251/du

Geacht College,

Naar aanleiding van het verzoek d.d. 10 oktober 2008, om advies ingevolge de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied Volgerlanden-Oost, is reeds op 2 december 2008 een pré-advies door mijn dienst opgesteld. Inmiddels heeft de Gasunie een risicoberekening uitgevoerd, op basis waarvan ik u ons definitieve advies doe toekomen. U treft hierbij het advies aan met betrekking tot de ontwikkeling van het plangebied in relatie tot de hogedruk aardgastransportleiding.

De onderbouwing van deze brief kunt u terugvinden in de bijgevoegde toelichting op dit advies. Dit advies geeft voorstellen om de veiligheidssituatie te optimaliseren. Het geeft geen antwoord op de vraag of het groepsrisico of de effecten bij optredende incidenten aanvaardbaar zijn. Het is uiteindelijk aan het bevoegd gezag om te oordelen of deze aspecten wel of niet aanvaardbaar zijn. Het gaat daarbij om een bestuurlijke afweging van de risico's tegen de maatschappelijke baten. Wel wordt opgemerkt dat uit berekeningen van de Gasunie blijkt dat het groepsrisico in zeer geringe mate toeneemt en ver onder de oriënterende waarde blijft. Een formele verantwoording van het groepsrisico kan dan ook op basis van de berekeningen buiten beschouwing blijven.

Het onderstaande advies is tot stand gekomen aan de hand van het Toetsingskader Externe Veiligheid. Dit toetsingskader kent een vijftal criteria die in samenhang worden bekeken, te weten plaatsgebonden risico, groepsrisico, zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect.

Het huidige beleid omtrent buisleidingen is verouderd en zal naar verwachting in 2009 of 2010 worden aangepast. In de nieuwe AMvB voor buisleidingen wordt aangesloten bij het externe veiligheidsbeleid voor alle activiteiten met gevaarlijke stoffen. Hierdoor geldt een plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} voor zowel bestaande als nieuwe ruimtelijke plannen en wordt verantwoording van het groepsrisico verplicht gesteld.

Conclusies

Het geprojecteerde plangebied ligt op korte afstand van de hogedruk gasleiding. Indien met de bebouwings- en toetsingsafstand van respectievelijk 45 en 130 meter rekening wordt gehouden, wordt voldaan aan de huidige circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" uit 1984.

Het geprojecteerde plangebied voldoet ook aan het toekomstige beleid. De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour ligt op de aardgasleiding en het groepsrisico van de huidige situatie en de toekomstige situatie ligt ver onder de oriënterende waarde voor het groepsrisico. De toekomstige voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt wel een geringe toename van het groepsrisico. Naast de hierboven vermelde risicoberekeningen wordt in de toelichting bij deze brief ook ingegaan op de zogenaamde effectberekening.

BRANDWEER



Uit de veiligheidsanalyse komt naar voren dat voor deze leiding een effectafstand geldt van ongeveer 260 meter bij 10 kW/m², 700 meter bij 3 kW/m² en 1100 meter bij 1 kW/m².

Aanbevelingen

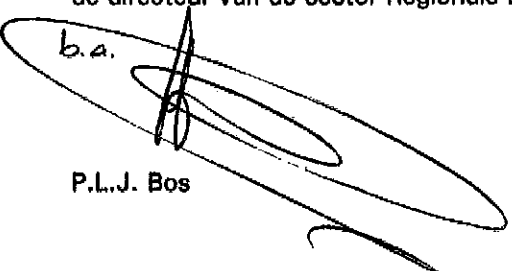
Om de veiligheidssituatie te optimaliseren worden de volgende maatregelen geadviseerd in het kader van zelfredzaamheid en beheersbaarheid:

- De geprojecteerde woningen en appartementen zover als mogelijk van de aardgasleiding te projecteren;
- De woningen en de eventuele appartementen dusdanig te ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als opslagruimten, wc's en trappenhuizen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De woningen en de eventuele appartementen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobron;
- Gebruikers en bewoners van het plangebied door middel van risicocommunicatie te informeren en instrueren over de risico's en de mogelijke maatregelen die ze zelf kunnen nemen als dat nodig is. De gemeente is hiervoor verantwoordelijk en heeft hierin een informatieplicht;
- Rekening te houden met de aspecten ten aanzien van de bereikbaarheid en beheersbaarheid zoals die in de toelichting (zie paragraaf 4.2.4.) bij dit advies zijn opgenomen;
- Als de definitieve bouw aanvraag of het definitieve ontwikkelingsplan bekend is, dient een definitief advies, o.a. ten aanzien van de bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid en preventieve voorzieningen, van brandweer Hendrik-Ido-Ambacht te worden gevraagd.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer J.N. Zondervan van het bureau Expertise en Advies Brandweer van mijn dienst. Hij is bereikbaar op telefoonnummer 078-6355404.

Hoogachtend,

Het dagelijks bestuur van de Regio Zuid-Holland Zuid,
namens dezen,
de directeur van de sector Regionale Brandweer,

b.a.

P.L.J. Bos

BRANDWEER



In afschrift aan:

- Projectbureau Volgerlanden
t.a.v. de heer A.C. Koedam
Postbus 34
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT
- Brandweer Hendrik Ido Ambacht
t.a.v. de heer E. den Hartog
Postbus 34
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT
- Milieudienst Zuid-Holland Zuid
t.a.v. de heer E. Arnold
Postbus 550
3300 AN DORDRECHT

Toelichting advies

De Volgerlanden – Oost (Fase 7)

te Hendrik-Ido-Ambacht

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
1. Algemeen	3
2. Stand van zaken aanpak buisleidingdossier	3
3. Scenario's	4
4. Veiligheidstoets.....	5
4.1. <i>Bestaand beleid</i>	5
4.2. <i>Nieuw beleid</i>	5
4.2.1. <i>Plaatsgebonden risico</i>	5
4.2.2. <i>Groepsrisico</i>	6
4.2.3. <i>Zelfredzaamheid</i>	6
4.2.4. <i>Beheersbaarheid</i>	6
4.2.5. <i>Resteffect</i>	7
5. Conclusie	7
6. Aanbevelingen	8

1. Algemeen

De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft het voornemen een nieuw gedeelte van het plangebied De Volgerlanden te ontwikkelen. In het gebied worden ongeveer 1000 woningen gerealiseerd, verdeeld in eengezinswoningen, vrijstaande woningen, tweeonder-één-kap woningen en appartementen.

Door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid heeft een inventarisatie plaatsgevonden van risicobronnen in de directe omgeving van het plangebied. Uit de inventarisatie is gebleken dat een aantal van deze risicobronnen op korte/middellange termijn gaan verdwijnen, waardoor geen belemmeringen de ontwikkelingen in de weg staan. Het betreft onder meer twee LPG-tankstations en een aantal bedrijven langs de Rietbaan. Ook is het vervoer van gevaarlijke stoffen in de omgeving van het plangebied geïnventariseerd. Gebleken is dat er geen route gevaarlijke stoffen binnen de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is vastgesteld. Ook het scheepvaartverkeer op de rivier De Noord levert geen knelpunten op ten aanzien van externe veiligheid.

De risicobron die aandachtspunten oplevert is de in het plangebied aanwezige hogedruk aardgasleiding. Het betreft een leiding met een diameter van 42 inch en een werkdruk van 66,2 bar. Door de Gasunie, beheerder van de gasleiding, is een risicoanalyse uitgevoerd waarin berekeningen worden uitgevoerd naar de plaatsgebonden 10⁻⁶ contour en de omvang van het groepsrisico.

Dit advies bevat voorstellen om de veiligheidssituatie te optimaliseren.

Het onderstaande advies is tot stand gekomen aan de hand van het Toetsingskader Externe Veiligheid. Dit toetsingskader kent een vijftal criteria die in samenhang worden bekeken, te weten plaatsgebonden risico, groepsrisico, zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect.

In deze toelichting wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving gegeven van de huidige stand van zaken aanpak buisleidingdossier. In hoofdstuk 3 worden de scenario's beschreven die op deze locatie kunnen voorkomen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de veiligheidssituatie geanalyseerd aan de hand van het toetsingskader externe veiligheid. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. Stand van zaken aanpak buisleidingdossier

Het huidige beleid ten aanzien van buisleidingen, weergegeven in de Structuurschema Buisleidingen 1985, met daarbij voor hogedruk aardgasleidingen "Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" is toe aan een beleidsvernieuwing. Op het punt van (fysieke) veiligheid, beveiliging, grondroeren, toezicht en behandeling van incidenten is er sprake van knelpunten die moeten worden aangepakt. Toekomstige ontwikkelingen ten aanzien van het buisleidingendossier is als volgt:

- In 2009 of 2010 komt een nieuwe AMvB voor buisleidingen waarin ruimtelijke, technische en veiligheidsaspecten ten aanzien van buisleidingen wettelijk wordt geregeld en vastgelegd;
- In de nieuwe Wet op de Ruimtelijke Ordening zal worden geborgd dat buisleidingen en het rekening houden met de risicozonering in ruimtelijke plannen en besluiten wordt ingepast;
- Betere coördinatie rond de aanleg van nieuwe leidingen;
- De informatievoorziening rondom buisleidingen zal beter worden geregeld;
- Het beleid voor buisleidingen zal in lijn worden gebracht met het externe veiligheidsbeleid voor alle activiteiten met gevaarlijke stoffen. Dit houdt in dat ook voor buisleidingen het basisveiligheidsniveau geldt, namelijk een plaatsgebonden risicocontour van 10⁻⁶ voor zowel bestaande als bij nieuwe ruimtelijke plannen. Verder wordt verantwoording van het groepsrisico verplicht gesteld indien een nieuw ruimtelijk besluit genomen wordt (herziening of nieuw bestemmingsplan of aanleg nieuwe leiding). Het bevoegd gezag dat een besluit neemt over de aanleg van een nieuwe leiding of van een nieuw ruimtelijk plan is ook verantwoordelijk voor de verantwoording van het groepsrisico;

- Voor alle transportleidingen zal de VROM-inspectie op grond van de nieuwe regelgeving voor buisleidingen verantwoordelijk worden gesteld voor het toezicht op de externe veiligheid;

Op het moment van het uitbrengen van dit advies is de AMVB buisleidingen nog niet verschenen.

3. Scenario's

Voor de beoordeling van de externe veiligheidssituatie in het plangebied is onderzoek gedaan naar de scenario's van ongevallen met gevaarlijke stoffen, die van invloed zijn op voorliggende situatie.

In de onderstaande tabel zijn de mogelijke scenario's weergegeven bij brandbaar gas onder druk:

Brandbaar gas onder druk	Uitstroming zonder ontsteking	➤ gehinderde communicatie ➤ Gehoorsbeschadiging ➤ (mogelijke drukeffecten)
	Uitstroming met directe ontsteking: fakkelbrand (+ vuurbal)	➤ Brandwonden ➤ Ontstaan van secundaire branden
	Uitstroming met vertraagde ontsteking: gaswolkontbranding (+ fakkelbrand)	➤ Brandwonden ➤ Ontstaan van secundaire branden ➤ Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsproducten ➤ Mogelijke drukeffecten

Tabel 1: Mogelijke scenario's bij brandbaar gas onder druk "Handreiking voor optreden tijdens buisleidingincidenten", december 2006 Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid

In de Gele Kaart, opgesteld door de Gasunie, worden de volgende contouren weergegeven van warmtestralingen bij aardgastransportleidingen.

Leidingdiameter

→

	10 kW/m ²	3 kW/m ²	1 kW/m ²	50	100	200	300	400	
10 kW/m ²	PBM	Secundaire Branden	50	50	100	100	200	300	400
3 kW/m ²	Veilig	PBM	50	100	150	200	400	550	800
1 kW/m ²	Veilig	Veilig	100	200	250	350	650	950	1300

Tabel 2: Contouren (in meters) van warmtestraling bij aardgastransportleidingen Gele kaart, opgesteld door de Gasunie, versie 4 februari 2008

De aardgastransportleiding die voor dit plangebied van toepassing, heeft een werkdruk van 66,2 bar en heeft een diameter van 42 inch. Voor deze leiding geldt een effectafstand van ongeveer 350 meter bij 10 kW/m², 700 meter bij 3 kW/m² en 1100 meter bij 1 kW/m². De weergegeven minimale afstanden zijn gebaseerd op drie warmtestralingsniveau's. Namelijk 3 kW/m² voor volledig beschermde brandweermensen met ademlucht, 1 kW/m² voor onbeschermde hulpverleners en omstanders. Daarnaast is de 10 kW/m²-contour weergegeven, omdat binnen die contour rekening gehouden moet worden met het ontstaan van secundaire branden. Op de huidige plantekening is niet duidelijk aangegeven op welke afstand woningen en/of appartementen worden gesitueerd.

4. Veiligheidstoets

In het vorige hoofdstuk heeft een analyse plaatsgevonden van de scenario's die kunnen optreden in het plangebied. Naar aanleiding van deze scenario's vindt in dit hoofdstuk een veiligheidstoets plaats. Deze veiligheidstoets wordt gedaan op basis van het bestaande beleid en uit het toekomstige beleid.

4.1. Bestaand beleid

De huidige norm voor aardgastransportleidingen is het document "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" uit 1984. In deze circulaire wordt gerekend met toetsingsafstanden¹ en bebouwingsafstanden². Het streven dient erop gericht te zijn om de toetsingsafstand aan te houden. Indien planologische, technische en economische belangen in concrete gevallen daartoe noodzaken kan hiervan worden afgeweken.

Verder wordt in de circulaire onderscheid gemaakt tussen categorie I en categorie II objecten. Incidentele bebouwing en bijzondere objecten, zoals sporthallen, zwembaden, hotels en kantoorgebouwen bestemd voor minder dan 50 personen vallen onder categorie II. Woonwijken, flatgebouwen en bijzondere objecten, zoals bejaardenhuizen, verpleegtehuizen, ziekenhuizen, scholen, winkelcentra, hotels en kantoorgebouwen bestemd voor meer dan 50 personen vallen onder categorie I. De geplande woonwijk valt onder categorie I. Voor categorie I en categorie II geldt dezelfde toetsings- en bebouwingsafstand voor deze leiding. In de onderstaande tabel wordt de toetsingsafstand en bebouwingsafstand weergegeven.

Toetsingsafstand	130
Bebouwingsafstand	45

Tabel 3: Overzicht van toetsingsafstand en bebouwingsafstand volgens circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen"

Het plangebied ligt in de directe nabijheid van de leiding en ligt mogelijk binnen de bebouwings- en toetsingsafstand. Dit betekent dat binnen een zone van 45 meter aan weerszijden van de gasleiding een bebouwingsvrije zone gehanteerd moet worden. Binnen de toetsingsafstand is in beginsel wel de realisatie van woningen en andere kwetsbare objecten toegestaan. Het bouwen binnen de toetsingsafstand is mogelijk op grond van planologische, technische en economische belangen. Een dergelijke ontwikkeling dient gemotiveerd plaats te vinden.

4.2. Nieuw beleid

De veiligheidstoets op basis van het nieuwe beleid zal worden gedaan aan de hand van het Toetsingskader Externe Veiligheid. Dit toetsingskader kent een vijftal criteria die in samenhang worden bekeken, te weten plaatsgebonden risico, groepsrisico, zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect.

4.2.1. Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op één bepaalde plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval binnen een inrichting of met een transportmodaalteit waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Door de Gasunie is een berekening uitgevoerd naar het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hieruit komt naar voren dat de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour op de leiding ligt. De bevindingen van de Gasunie zijn verwoord in het memorandum d.d. 12 mei 2009.

¹ Onder de toetsingsafstand wordt verstaan de afstand waarbinnen de aard van de omgeving moet worden nagegaan.

² Onder bebouwingsafstand wordt verstaan de kleinste afstand tussen het "hart" van de leiding en de buitenzijde van een gebouw

4.2.2. Groepsrisico

Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat een groep personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting of met een transportmodaliteit waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een fN-curve, waarin het aantal doden is uitgezet tegen de cumulatieve kans op scenario's met dat aantal doden. In de fN-curve wordt een oriëntatiewaarde aangegeven, die het ijkpunt aangeeft waarin gezocht moet worden naar maatschappelijk aanvaardbare grenzen. Voor onderhavige situatie zijn de resultaten van de berekening van het groepsrisico bekend. Het groepsrisico blijkt in geringe mate toe te nemen en blijft ver onder de oriëntatie waarde. Een verantwoording van het groepsrisico kan dan ook op basis van de berekeningen buiten beschouwing blijven.

4.2.3. Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het plangebied in staat zijn zich op eigen kracht in veiligheid te brengen.

Uit de aangeboden informatie blijkt dat er op korte afstand van de aardgasleiding kwetsbare objecten (woningen) zijn gepland. Een exacte indeling van het bouwplan valt echter uit de plannen nog niet op te maken. Zelfredzaamheid van mensen wordt bepaald door de mate waarin de aanwezige personen zichzelf in veiligheid kunnen brengen. Mensen die begeleiding nodig hebben (patiënten, bejaarden, kleine kinderen e.d.) zijn verminderd zelfredzaam. Het is onverstandig om deze groepen mensen te laten verblijven in de buurt van risicobronnen.

Daarnaast kunnen de effecten van de scenario's verminderd worden door bij het ontwerpen van gebouwen rekening te houden die effecten. Hierbij moet gedacht worden aan de volgende maatregelen;

- De geprojecteerde gebouwen in de directe omgeving van de gasleiding dusdanig ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als opslagruimten, wc's en trappenhuisen aan de risicozijde zijn geplaatst;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De gebouwen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobron.

Om de effectiviteit van de hierboven genoemde maatregelen te garanderen is het noodzakelijk dat mensen weten wat de risico's zijn en hoe hier mee om te gaan. Dit wordt door middel van risicocommunicatie gerealiseerd. De volgende organisatorische maatregel is noodzakelijk:

- Bewoners en gebruikers van het plangebied dienen door middel van risicocommunicatie geïnformeerd en geïnstrueerd te worden over de risico's en de mogelijke maatregelen die ze zelf kunnen nemen als dat nodig is. De gemeente is hiervoor verantwoordelijk en heeft hierin een informatieplicht.

4.2.4. Beheersbaarheid en bereikbaarheid

Beheersbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en daarmee verdere escalatie van een incident kunnen voorkomen. Beheersbaarheid wordt bepaald door de mogelijkheden van de hulpverleningsdiensten om hun taken goed uit te voeren. Aan de hand van de betreffende scenario's wordt bekeken of die mogelijkheden er zijn of dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Noodzakelijke maatregelen ter beperking van de effecten van de genoemde scenario's zijn het koelen van aangestraalde objecten bij een fakkelbrand en het blussen van secundaire branden. Hiervoor is een bluswatervoorziening nodig met voldoende capaciteit. Ten aanzien van dit aspect hanteert de regionale brandweer Zuid-Holland Zuid de richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid³".

³ Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid, Nederlandse Vereniging van Brandweezorg en Rampenbestrijding, september 2003

De gemeentelijke brandweer heeft inmiddels het voorgenomen plan beoordeeld en is tot de volgende op- en aanmerkingen gekomen:

- Binnen het plangebied zijn verschillende wijken als eilanden ingebed. Niet alle eilanden worden ontsloten door ten minste twee wegen. Een willekeurig adres binnen een verblijfsgebied dient in principe via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn.
- Het creëren van doodlopende straten en/of woonerven wordt afgeraden. Vanuit de optiek van een optimale hulpverlening is een doodlopende straat zeer ongewenst. Indien voor deze optie wordt gekozen, dan dient met de volgende aspecten rekening worden gehouden:
 - minimale rijbaanbreedte 5,5 meter
 - maximale lengte van de doodlopende straat met woningen maximaal 40 meter
 - maximale lengte van de doodlopende straat met wooncomplexen maximaal 10 meter
- De hoofdingang van een wooncomplex moet tot op 10 meter benaderbaar zijn. Aan deze objecten kunnen aanvullende voorwaarden worden geteld naar gelang het gebruik en de ligging. Woningen dienen op een afstand van maximaal 40 meter benaderbaar zijn.

Tevens wordt door de gemeentelijke brandweer nog opgemerkt dat voor onderdoorgangen van viaducten en opritten een vrije doorrijhoogte van tenminste 4.20 gerealiseerd dient te worden. Ten aanzien van straatnaamgeving is het wenselijk dat deze getoetst worden door de gemeentelijke werkgroep veiligheid. Hierbij is het van belang dat onlogische onderbrekingen van straten door voetgangersbruggen, doodlopende eindconstructies e.d. worden voorkomen. Wordt opgemerkt dat de handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid van het NVBR als leidraad is toegepast.

Ten aanzien van de beschikbaarheid van primair en secundair bluswater in het plangebied dient nader overleg plaats te vinden met de gemeentelijke brandweer

4.2.5. Resteffect

Het resteffect geeft een inschatting van het aantal doden, gewonden en materiële schade bij de representatieve scenario's, ondanks de getroffen maatregelen.

Het resteffect van incidenten met brandbaar gas onder druk is moeilijk concreet in te schatten. Bij de maatregelen in het kader van de zelfredzaamheid is beschreven dat de kans op dodelijke slachtoffers in het plangebied verminderd kan worden. Over het aantal gewonden kan geen concrete voorspelling gedaan worden. De genoemde maatregelen zullen zorgen voor een daling van het aantal gewonden en schade in de zorgzone. De mate van daling is afhankelijk van meerdere factoren (bijvoorbeeld de vorm van gebouwen, weersinvloeden, e.d.). De schade die resteert, zal bestaan uit brand veroorzaakt door de hitte van de eventuele fakkelbrand (secundaire branden) en materiële schade aan gebouwen en inventaris door de mogelijke drukeffecten.

5. Conclusie

In dit advies wordt een analyse van de veiligheidssituatie weergegeven en worden voorstellen gedaan om de veiligheidssituatie te optimaliseren.

Het huidige beleid omtrent buisleidingen is verouderd en zal naar verwachting in 2009 of 2010 worden aangepast. In de nieuwe AMvB voor buisleidingen wordt aangesloten bij het externe veiligheidsbeleid voor alle activiteiten met gevaarlijke stoffen. Hierdoor geldt een plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} voor zowel bestaande als nieuwe ruimtelijke plannen en wordt verantwoording van het groepsrisico verplicht gesteld.

Uit de veiligheidsanalyse komt naar voren dat voor deze leiding een effectafstand geldt van ongeveer 350 meter bij 10 kW/m^2 , 700 meter bij 3 kW/m^2 en 1100 meter bij 1 kW/m^2 .

Het geprojecteerde plangebied ligt op korte afstand van de hoge druk gasleiding. Indien met de bebouwings- en toetsingsafstand van respectievelijk 45 en 130 meter rekening wordt gehouden, wordt voldaan aan de huidige circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" uit 1984,.

Het geprojecteerde plangebied voldoet ook aan het toekomstige beleid. De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour ligt op de aardgasleiding en het groepsrisico van de huidige situatie en de toekomstige situatie ligt ver onder de oriënterende waarde voor het groepsrisico. De toekomstige

voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt wel een geringe toename van het groepsrisico. Deze geringe toename behoeft door het bestuur niet te worden verantwoord.

6. Aanbevelingen

Om de veiligheidssituatie te optimaliseren worden de volgende maatregelen geadviseerd in het kader van zelfredzaamheid en beheersbaarheid:

- De geprojecteerde woningen en appartementen zover als mogelijk van de aardgasleiding te projecteren;
- De woningen en de eventuele appartementen dusdanig te ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als opslagruimten, wc's en trappenhuizen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De woningen en de eventuele appartementen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobron;
- Gebruikers en bewoners van het plangebied door middel van risicocommunicatie te informeren en instrueren over de risico's en de mogelijke maatregelen die ze zelf kunnen nemen als dat nodig is. De gemeente is hiervoor verantwoordelijk en heeft hierin een informatieplicht;
- Rekening te houden met de aspecten ten aanzien van de bereikbaarheid en beheersbaarheid (zie paragraaf 4.2.4.) zoals die in dit advies zijn opgenomen;
- Als de definitieve bouwaanvraag of het definitieve ontwikkelingsplan bekend is dient een definitief advies o.a. ten aanzien van de bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid en preventieve voorzieningen van brandweer Hendrik-Ido-Ambacht aangevraagd te worden.

BIJLAGE 3

Archeologisch vooronderzoek, verkennende fase

RAAP-RAPPORT 2420

Plangebied De Volgerlanden-West

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

drs. C.F.H. Coppens & drs. R. Timmerman



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Titel: Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Status: eindversie

Datum: 3 augustus 2011

Auteurs: *drs. C.F.H. Coppens & drs. R. Timmerman*

Projectcode: HIAZ2

Bestandsnaam: RA2420_HIAZ2.indd

Projectleider: drs. C.F.H. Coppens

Projectmedewerker: drs. R. Timmerman

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 44064

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. T. Nales

Bevoegd gezag: gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2011

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

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2010 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bouwwerkzaamheden in de nieuw woonwijk De Volgerlanden-West in de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek, verkennende fase. Doel van onderhavig inventariserend veldonderzoek was het toetsen van de op basis van het bureauonderzoek (Kroes, 2010) geformuleerde gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Specifiek was het doel van het veldonderzoek om vast te stellen of archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn of kunnen zijn. De nadruk ligt vooral op het voorkomen van crevasseafzettingen met de daaraan gerelateerde archeologische vindplaatsen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

In het plangebied kunnen op twee verschillende niveaus in de ondergrond crevasseafzettingen aanwezig zijn, die in het verleden aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning. Het gaat om een niveau dat aan de oppervlakte heeft gelegen in de periode tussen het Midden Neolithicum en de Late Bronstijd en om een niveau met een riviersysteem dat actief is geweest vanaf de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. Daarnaast is in de 11e en de 14e eeuw het gebied ontgonnen. Resten van bewoning uit deze twee perioden kunnen in de ondiepere ondergrond aanwezig zijn.

Tijdens het booronderzoek is in het hele plangebied de bodemopbouw aangetroffen zoals die werd verwacht op basis van het bureauonderzoek (Kroes, 2010). Van boven naar beneden komen achtereenvolgens voor: laag met geroerde en/of opgebrachte grond, overslagdek, crevasseafzettingen van de Waal en/of Devel, komklei van de Waal en/of Devel en veen en crevasseafzettingen van de Zwijndrecht. Het niveau van het ijstijdenlandschap en eventuele donken is niet aangetroffen in het plangebied.

Op basis van de tijdens het verkennend booronderzoek aangetroffen geologische opbouw zijn in het plangebied twee kansrijke niveaus aan te wijzen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (resten). Het betreft de zone met een crevassestelsel van de Zwijndrecht stroomgordel (zie figuur 5: geelgroene zone, diep gelegen) en plaatsen waar ondieper gelegen crevasseafzettingen van de Waal en/of Devel stroomgordel voorkomen (zie figuur 5: groene zone). Gezien het dieptebereik van de voorgenomen bodemingrepen kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen (mogelijk) archeologische waarden zullen worden verstoord.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen aanbevolen om in het plangebied aanvullende archeologische maatregelen te treffen. Archeologische maatregelen kunnen bestaan uit het in- of aanpassen van de plannen, waarbij het archeologische niveau wordt ontzien. Indien dit niet mogelijk blijkt, wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren met als doel de kansrijke zones (zie figuur 5: geelgroene zone) en de omgeving daarvan (zie figuur 5: groene bolletjes) in het plangebied nader te onderzoeken en in kaart te brengen. Dit doel kan bijvoorbeeld worden bereikt door het vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek karterende fase. Dit aanvullend onderzoek dient ten minste plaats te vinden daar waar de kansrijke zones (zie figuur 5: geelgroene zone en groene bolletjes) en locaties daadwerkelijk bedreigd worden.

Voor de overige delen van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen werkzaamheden geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

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

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	7
1.1 Kader en doelstelling	7
1.2 Voorafgaand archeologisch bureauonderzoek	7
1.3 Inventariserend veldonderzoek	7
1.4 Administratieve gegevens	9
1.5 Toekomstige situatie	9
1.6 Onderzoeksopzet en richtlijnen	9
2 Voorafgaand bureauonderzoek	11
2.1 Methoden	11
2.2 Resultaten	11
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting	13
3 Veldonderzoek	15
3.1 Methoden	15
3.2 Resultaten	17
4 Conclusies en aanbevelingen	26
4.1 Conclusies	26
4.2 Aanbevelingen	28
Literatuur	29
Gebruikte afkortingen	30
Verklarende woordenlijst	30
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	32
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen BOOR	33
Bijlage 2: Boorbeschrijvingen RAAP	34

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2010 een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bouwwerkzaamheden in de nieuwe woonwijk De Volgerlanden-West in de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht (figuur 1). Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Uitgangspunt voor dit onderzoek is het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), zoals beschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Dit proces bestaat uit meerdere fasen. De eerste fase is het archeologisch vooronderzoek. Daarbij gaat het er om vast te stellen of archeologische waarden in een gebied aanwezig kunnen zijn en, zo ja, wat de kwaliteit daarvan is.

1.2 Voorafgaand archeologisch bureauonderzoek

Voorafgaand aan het inventariserend veldonderzoek is door RAAP in 2010 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Kroes, 2010). Het onderzoeksgebied van het bureauonderzoek omvat de deelgebieden Ambachtsezoom en De Volgerlanden-West en bestrijkt een groter gebied dan het uiteindelijke plangebied van het inventariserend veldonderzoek. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen mogelijk archeologische waarden kunnen worden verstoord. Er wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO). De resultaten van het bureauonderzoek zijn samengevat in hoofdstuk 2.

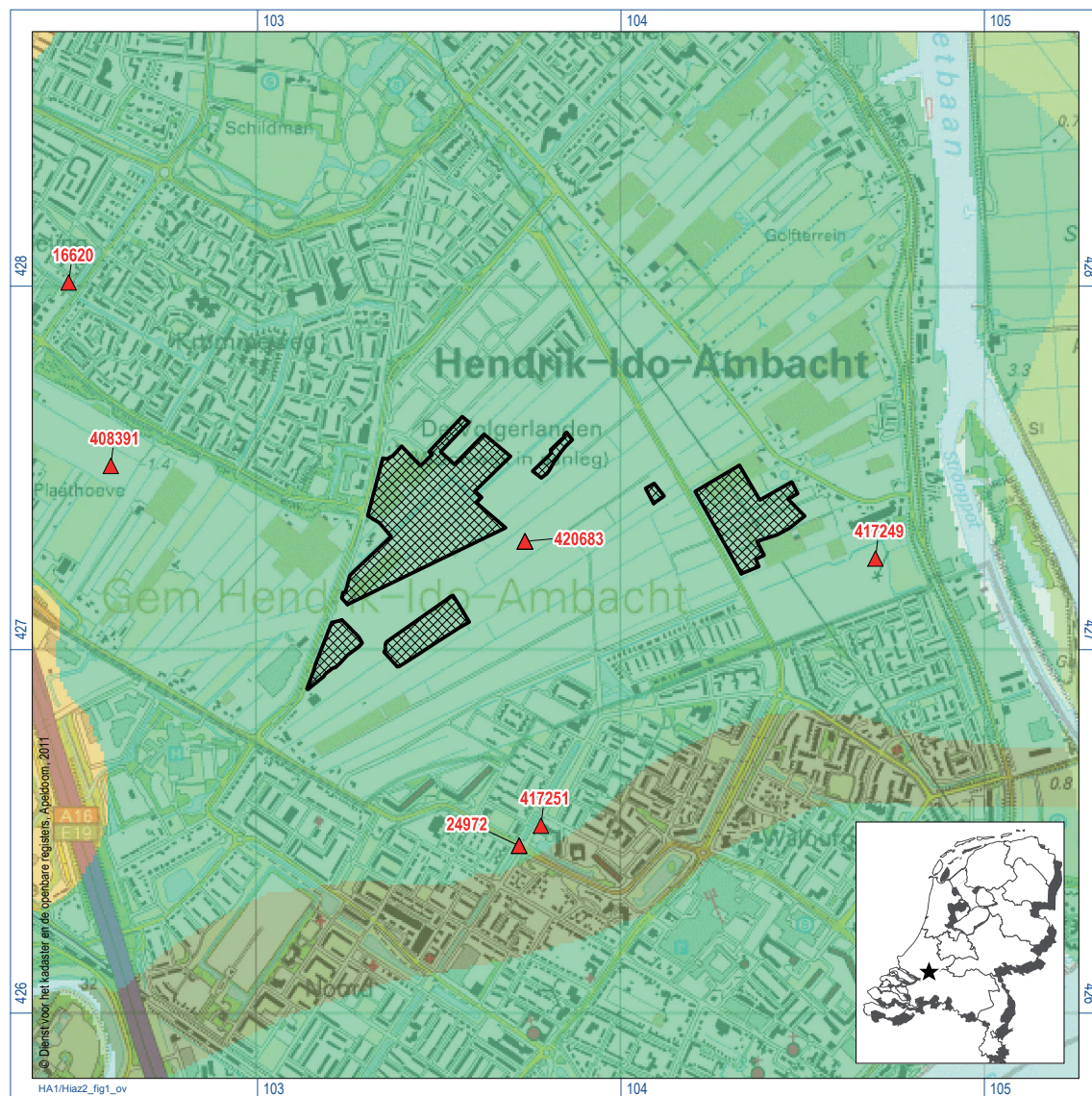
1.3 Inventariserend veldonderzoek

Doel van onderhavig inventariserend veldonderzoek was het toetsen van de op basis van het bureauonderzoek geformuleerde gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek. Na afronding van dit onderzoek neemt de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht op basis van de onderzoeksresultaten en het advies van RAAP een besluit over het vervolgtraject. Het besluit kan inhouden dat het archeologisch onderzoek is afgerond of dat één van de vervolgstappen uit het proces van de AMZ moet worden doorlopen.

RAAP-RAPPORT 2420

Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)



Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).

1.4 Administratieve gegevens

De toekomstige woonwijk De Volgerlanden-West wordt op dit moment ontwikkeld en ligt ingeklemd tussen de kernen van Hendrik-Ido-Ambacht in het noorden en Zwijndrecht in het zuiden. Het plangebied van onderhavig inventariserend veldonderzoek wordt gevormd door diverse deelgebieden (A t/m D) binnen onderzoeksgebied De Volgerlanden-West waar de bouwactiviteiten tijdens het bureauonderzoek niet waren gestart en die dus braak liggen. Tijdens het veldonderzoek bleek dat inmiddels op een aantal kavels bouwactiviteiten waren gestart of zelfs zijn afgerond. Zie figuur 1 voor de exacte ligging van de deelgebieden. Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt circa 18 ha. Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 38C van de topografische kaart van Nederland (Topografische Dienst, 1998).

Gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht

Plangebied: De Volgerlanden-West

Oppervlak: Deelgebied A: 1,1 ha; Deelgebied B: 1,9 ha; Deelgebied C: 10,8 ha (bestaat uit twee delen); Deelgebied D: 4,4 ha (bestaat uit twee delen).

Centrumcoördinaten: Deelgebied A: 103.210/427.000; Deelgebied B: 103.470/427.050; Deelgebied C: 103.500/427.400; Deelgebied D: 104.350/427.350.

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 44064

1.5 Toekomstige situatie

In plangebied De Volgerlanden West wordt een woonwijk gebouwd die deels al is gerealiseerd. De exacte diepte en locatie van de bodemingrepen was op het moment van schrijven niet bekend.

1.6 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een verkennend veldonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen verklaard (zie verklarende woordenlijst).

RAAP-RAPPORT 2420

Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Geologische perioden				Archeologische perioden							
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)							
				Nieuwe tijd		B	1795				
			A	1650							
	Vroeg Subatlanticum		0	Middeleeuwen	Laat		1500				
					Vol		1250				
					Vroeg	Ottoons	1050				
						Karolingisch	900				
						Merovingisch laat	725				
						Merovingisch vroeg	525				
			450								
	Romeinse tijd		Laat	270							
			Midden	70 na Chr.							
			Vroeg	15 voor Chr.							
Subboreaal		450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	250						
				Midden	500						
				Vroeg	800						
			Bronstijd	Laat	1100						
				Midden	1800						
				Vroeg	2000						
			Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850						
				Midden	4200						
				Vroeg	4900/5300						
			Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450						
				Midden	8640						
				Vroeg	9700						
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050							
			Allerød	11.500							
			Vroege Dryas	12.000							
			Bølling	12.500							
		Pleniglaciaal	Laat	Vroegste Dryas			13.500				
			Midden	Denekamp			30.500				
		Vroeg Glaciaal	Hengelo	60.000							
			Moershoofd	71.000							
			Odderade								
		Brørup									
			114.000								
		Eemien	126.000								
		Saalien II	236.000								
		Oostermeer	241.000								
		Saalien I	322.000								
		Belvédère/Holsteinien	336.000								
		Glaciaal x	384.000								
		Holsteinien	416.000								
		Elsterien	463.000								
				463.000							
		Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)		Laat		12.500				
								Jong B	16.000		
										Jong A	35.000
Midden	250.000										
								Oud			

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 Voorafgaand bureauonderzoek

2.1 Methoden

In 2010 is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Kroes, 2010). Tijdens dit bureauonderzoek zijn de relevante geo(morfo)logische, bodemkundige en historische kaarten bestudeerd. Daarnaast is de archeologische database ARCHIS II van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd. Op basis van deze gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Vervolgens is op basis van deze gespecificeerde archeologische verwachting en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen een advies geformuleerd met betrekking tot het archeologisch vervolgonderzoek. Een samenvatting van de geologische ontwikkeling, historische situatie en de gespecificeerde archeologische verwachting zoals beschreven in het bureauonderzoek staat hieronder weergegeven. Voor een meer gedetailleerd overzicht wordt verwezen naar het bureauonderzoek van Kroes (2010).

2.2 Resultaten

Aardkundige situatie

Gedurende de laatste ijstijd bestond Nederland uit een toendralandschap. Waar nu de Hendrik-Ido-Ambachtspolder ligt, stroomden destijds rivieren. Deze rivieren konden grote hoeveelheden sediment verplaatsen, dat namelijk niet werd vastgehouden door begroeiing. De permanent bevroren ondergrond voorkwam dat deze rivieren zich insneden en gingen meanderen. Hierdoor ontstond een 'vlechtend' rivierpatroon van zeer brede rivierbeddingen waarin meerdere geulen tegelijk actief waren.

Na de laatste ijstijd, vanaf het begin van het Holoceen, steeg de temperatuur en de zeespiegel. De vernatting van het westen van Nederland leidde tot veengroei op de pleistocene ondergrond (Basisveen Laag). De verdere zeespiegelstijging had tot gevolg dat op het Basisveen een gebied werd gevormd met meanderende rivieren. In de beddingen van de rivieren en op de oevers werd het grovere, lichtere materiaal afgezet (dat zandiger was). Bij overstromingen werd buiten de geulen, in de kom, het fijnste en zwaardere materiaal afgezet (klei). Hierdoor ontstonden zogenaamde stroomgordels van zandiger en lichter materiaal in een landschap van kleiige, natte kommen. Het zandiger materiaal klinkt minder in dan de omliggende zwaardere komklei en vooral het veen. Hierdoor kwamen de stroomgordels uiteindelijk iets hoger en dus droger te liggen dan de rest van het landschap. Die hogere en drogere ligging en het feit dat het meer zandige materiaal makkelijker te bewerken was, maakte van de stroomgordels aantrekkelijke plekken om te wonen. Al deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld.

Waar geen klei werd afgezet, bijvoorbeeld omdat rivieren te ver weg lagen of omdat in een bepaalde periode weinig overstromingen plaatsvonden, kon in de natte komgebieden veen groeien. Dit veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. De geologische opbouw tussen het oude pleistocene oppervlak en het huidige maaiveld van de Hendrik-Ido-Ambachtspolder wordt gekenmerkt door een afwisseling van de Formatie van Echteld en de Formatie van Nieuwkoop. Daarbij is volgens de geo-

logische kaart sprake van komafzettingen dicht aan de oppervlakte en kom- en oeverafzettingen op een dieper niveau (vanaf ongeveer 2,5 m -NAP). Op korte afstand ten noord(oost)en van het plangebied heeft in het verleden de Oude Waal gelopen. De stroomgordel is rond het begin van de jaartelling ontstaan en in 1331 afgedamd (Late IJzertijd t/m Late Middeleeuwen). De top van de stroomgordelafzettingen ligt boven 2,4 m -NAP.

Op korte afstand ten zuiden van het plangebied ligt de stroomgordel van Zwijndrecht in de ondergrond. Deze ligt dieper (boven 3,0 m -NAP) en is ook ouder: het riviersysteem is actief geweest in het 3e en 2e millennium voor Chr. (Midden Neolithicum t/m Late Bronstijd). Het is mogelijk dat vanuit deze twee riviersystemen overstromingsafzettingen in de kom zijn afgezet (zgn. crevasseafzettingen). Deze crevasseafzettingen bestaan uit zandig oevermateriaal dat door de overstroming meegenomen is de kom in. Crevassen (doorbraakgeulen) zijn, zo blijkt uit onderzoek in het Nederlandse rivierengebied, in het verleden goed bewoonbaar geweest om dezelfde redenen als stroomgordels dat waren: iets hoger gelegen en zandiger dan de natte, kleiige komgebieden. Bij het opstellen van de geologische kaart van dit gebied zijn geen crevassen gekarteerd, maar bij archeologisch onderzoek in de jaren 90 van de 20e eeuw en het begin van de 21e eeuw zijn wel aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van 'geultjes' in de ondergrond (Kok, 1997; Lelivelt, 2004; Moree, 1999).

In het oostelijke deel van De Volgerlanden-West is als gevolg van laat-middeleeuwse dijkdoorbraken een zandig overslagdek afgezet op het pakket klei en veen. Na deze dijkdoorbraken is het gebied opnieuw bedijkt en hield de natuurlijke sedimentatie in het gebied op (Kok, 1997).

Historische situatie en mogelijke verstoringen

De Zwijndrechtse Waard is in de 11e eeuw ontgonnen. In de 14e eeuw vond een aantal dijkdoorbraken plaats, waarna het gebied opnieuw wordt bedijkt en verkaveld. Het verkavelingspatroon uit de 14e eeuw was tot voor de start van de grootschalige woningbouw aan het eind van de 20e eeuw nog grotendeels intact (Kok, 1997).

Om inzicht te krijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. Op de vroegste historische kaarten van het plangebied vanaf de 17e eeuw tot en met het eind van de 19e eeuw staan enkele wegen en sloten aangegeven, maar geen bebouwing. Op de topografische kaart uit 1936 blijkt de verspreide bebouwing zich noordwaarts langs de Vrouwgelenweg te hebben uitgebreid en aan de Langeweg. In 1958 blijkt de losse bebouwing zich ook over de landbouwgronden (dus niet alleen aan de weg) verspreid te hebben. Ook kassen doen hun intrede. Deze situatie blijft tot 1995 ongeveer gehandhaafd (<http://watwaswaar.nl>). Daarna vangt de grootschalige ontwikkeling van het gebied aan, zoals blijkt uit luchtfoto's. In 2007 (september) blijken de noordelijke en zuidelijke zone van De Volgerlanden West al vrijwel geheel bebouwd te zijn. De middenzone is nog steeds onbebouwd, maar vertoont al wel het nieuwe stratenpatroon (maps.google.nl).

Eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek

In 1997 zijn in plangebied De Volgerlanden-West boringen gezet in vier boorraaien door Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR); het gaat in totaal om 93 boringen tot 4,5 m -Mv. Op een aantal plekken in deze raaien zijn geulafzettingen aangetroffen op verschillende hoogten in het profiel variërend van 5,00 tot 3,10 m -NAP. De geulafzettingen zijn allen ingebed in het Hollandveen, dat hier vooral uit bosveen blijkt te bestaan. De geulafzettingen zijn alle gevormd door

zoet stromend water in de loop van het 3e en 2e millennium voor Chr., ongeveer de periode waarin de stroomgordel van Zwijndrecht, ten zuiden van het plangebied, ook actief was. Het Holland-veen wordt afgedekt door een ongeveer 1 m dik kleipakket: een komafzetting van de rivieren Waal en Devel die tussen 500 en 200 voor Chr. is gevormd. Zandlaagjes in het kleipakket en plaatselijk diepere insnijdingen in het onderliggende veen wijzen op lokaal hogere stroomsnelheden. In de rapportage van dat onderzoek (Kok, 1997) wordt nergens gerept over crevassen, maar het lijkt er sterk op dat zowel in het 3e en 2e millennium voor Chr. als in de laatste eeuwen voor het begin van de jaartelling crevassen in het komgebied hebben gelopen vanuit riviersystemen in de buurt van het plangebied. In het zuidoosten van De Volgerlanden-West is tenslotte een zandig overslagdek aangetroffen dat is ontstaan als gevolg van een dijkdoorbraak in de 14e eeuw.

In 1998 zijn 65 boringen gezet in negen kortere raaien in het terrein van De Volgerlanden-West; deze boringen bevestigen de in 1997 verkregen indruk. Het valt op dat de geulafzettingen zeer plaatselijk kunnen voorkomen: soms wordt iedere boring met geulafzettingen afgewisseld door een boring zonder. Sommige geulen zijn dus bijzonder smal (Peters, 1998). De beide onderzoeken (uit 1997 en 1998) leveren geen eenduidig beeld op van archeologische resten. Indicatoren werden aangetroffen op vier plaatsen in De Volgerlanden-West. Het gaat om fragmenten houtskool en middeleeuws aardewerk, aangetroffen in het overslagdek of het bovenste komkleipakket. Onduidelijk is of de indicatoren wijzen op archeologische vindplaatsen of dat het gaat om stadsafval dat met de bemesting is meegekomen of om verspoeld materiaal.

In 1999 werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het zuidoosten van De Volgerlanden-West op één van de vier plekken waar vermoed werd dat er zich een archeologische vindplaats bevond. Het onderzoek leverde geen vindplaats op, slechts verspoeld vondstmateriaal (Moree, 1999). In 2004 werden twee uitgebreide booronderzoeken uitgevoerd in het gebied dat direct ten oosten van de Volgerlanden-West ligt. Ook hier blijkt sprake te zijn van in de ondergrond aanwezige crevassen, al wordt die term zelf niet gebruikt. Voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen werden geen overtuigende aanwijzingen gevonden (Lelivelt, 2004; Schiltmans, 2004).

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek (Kroes, 2010) kunnen in het plangebied zes landschappen worden onderscheiden met elk een verschillende archeologische verwachting.

Het pleistocene ijstijdlandschap

Gedurende de IJstijd en kort daarna hebben in de toendra en later in het bos jagers en verzamelaars rondgetrokken en hun kampementen opgeslagen. Resten van dergelijke kampementen zijn lastig op te sporen omdat ze ruimtelijk slechts een beperkt areaal beslaan en zeer verspreid liggen. Dat landschap ligt nu op 16 tot 12 m -NAP en ligt dus te diep om te worden verstoord. Uitzondering vormen de donken die nog lang na de IJstijd boven het zich verder ontwikkelende landschap uitstaken en aantrekkelijke bewoningsplaatsen vormden. Op de geologische kaart staan geen donken gekarteerd in de omgeving van het plangebied en ook tijdens booronderzoek met een dichter boorgrid door BOOR zijn geen aanwijzingen gevonden voor donken in de ondergrond. Nog onontdekte donken kunnen zich in het plangebied theoretisch tot vlak onder het maaiveld bevinden. De kans daarop lijkt echter klein.

Het holocene rivierlandschap

Gedurende het Holoceen was sprake van een landschap van meanderende rivieren. Het plangebied lag in een komgebied, dat in principe vrij nat, laaggelegen en lastig bewerkbaar was. Booronderzoek in de jaren 90 van de 20e eeuw door BOOR heeft echter aangetoond dat in het komgebied crevasseafzettingen zijn gevormd vanuit de Zwijndrecht stroomgordel die in theorie gunstige bewoningsplaatsen vormden. Aanwijzingen voor bewoning op dit niveau zijn tot dusverre niet gevonden. Er moet voor de crevasseafzettingen rekening gehouden worden met een kans op het voorkomen van vindplaatsen (resten van bewoning) vanaf het Midden Neolithicum.

Het holocene veenlandschap

Het vroeg-holocene komgebied is overdekt geraakt met veen als gevolg van vernatting. Tijdens de veenvorming was het gebied waarschijnlijk slecht bewoonbaar, maar op de top van het veen kan vanaf de IJzertijd zijn gewoond, met name daar waar het veen, bijvoorbeeld door de nabijheid van een veenafwateringsstroom, goed werd ontwaterd of hooggelegen was, zoals bij een veenkussen.

Het laat-holocene rivierlandschap

Het veen is uiteindelijk weer overdekt geraakt met komafzettingen vanuit de Devel en de Waal in de laatste eeuwen voor het begin van de jaartelling. Ook voor dit landschap geldt dat in het komgebied crevasseafzettingen gevormd zijn waarop vanaf de IJzertijd kan zijn gewoond. Het is mogelijk dat enkele bij eerder onderzoek aangetroffen indicatoren hier ook op wijzen. Voor alle typen nederzettingen uit de holocene rivier- en veenlandschappen geldt dat deze tijdens veldonderzoek vooral herkenbaar zullen zijn aan fragmenten houtskool, aardewerk, (on)verbrand bot, verbrande leem en soms fosfaat.

Het ontginningslandschap uit de 11e eeuw

In de 11e eeuw werd de Zwijndrechtse Waard voor de eerste keer ontgonnen. Er bestaat een mogelijkheid dat verkavelingspatronen uit die tijd nog intact zijn, met name daar waar tijdens latere dijkdoorbraken een overslagdek is afgezet. Hoewel de kans op een intact ontginningslandschap dichterbij de doorbraak in de dijk kleiner zal zijn als gevolg van de erosieve werking van het binnendringende water, kunnen hier vindplaatsen (resten van bewoning) aanwezig zijn. Verkavelingspatronen zijn praktisch niet op te sporen met de gebruikelijke opsporingsmethoden, bewoningsresten wel. Deze zullen vooral herkenbaar zijn aan fragmenten houtskool, aardewerk, (on)verbrand bot, verbrande leem, mortel, baksteen, glas en soms fosfaat.

Het ontginningslandschap uit de 14e eeuw

Na de dijkdoorbraken in de 14e eeuw is het gebied opnieuw bedijkt en ontgonnen. Het verkavelingspatroon uit deze periode is tot recente tijd grotendeels intact gebleven. Vindplaatsen (resten van bewoning) uit deze periode (en daarna) worden vooral aan de randen van het gebied verwacht, zoals blijkt uit historisch kaartmateriaal. De vraag is of deze vindplaatsen (resten) nog onverstoord zullen zijn, gezien de blijvende en zich uitbreidende bebouwing in deze randzones. De vindplaatsen zullen vooral herkenbaar zijn aan fragmenten houtskool, aardewerk, (on)verbrand bot, verbrande leem, mortel, baksteen, glas en soms fosfaat.

3 Veldonderzoek

3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek, verkennende fase. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.2.

Oorspronkelijk was in combinatie met het bureauonderzoek ook voorzien in een verkennend booronderzoek met als doel te bepalen welke gedeelten van het landschap geschikt waren voor bewoning in het verleden en welke niet. Een dergelijk beperkt booronderzoek heeft dus geen karterend doel, dat wil zeggen het is niet gericht op het opsporen van archeologische vindplaatsen. De uitkomsten van het bureauonderzoek resulteerden in een advies voor een zeer intensief boorgrid (onderlinge boorafstand circa 10 m). Daarmee werden de mogelijkheden om binnen het geoffreerde verkennende booronderzoek de eerder door BOOR in het gebied uitgevoerde boorraaien af te maken zodanig beperkt dat op basis hiervan geen zinnig antwoord kon worden verwacht: of de boorafstand moest worden vergroot, wat een te grote kans op het missen van archeologisch relevante zones zou betekenen, of slechts een deel van het gebied kon afdoende worden onderzocht. Daarnaast bleek een groot deel van de Volgerlanden-West al te zijn bebouwd, wat de mogelijkheden om de door BOOR uitgevoerde boorraaien uit te breiden of af te maken beperkte. Het nu uitgevoerd veldonderzoek behelst voor wat betreft de eerste fase in wezen eenzelfde onderzoek, maar nu toegespitst op de plaatselijke situatie en in een voldoende omvang om het gehele gebied landschappelijk afdoende te kunnen verkennen.

Bij het verkennend booronderzoek wordt inzicht verkregen in de bodemopbouw en de relatieve gaafheid daarvan, oftewel de mate van bodemverstoring. Het is met name geschikt om de mate van intactheid van het paleolandschap te reconstrueren. Specifiek kunnen eventuele locaties met intact veen en crevasseafzettingen in kaart worden gebracht. Op deze manier kan nauwkeurig worden bepaald in welke zones een reële kans bestaat op de aanwezigheid van archeologische resten (vindplaatsen) en om te bepalen welke zones van verder onderzoek kunnen worden uitgesloten. Landschappelijke elementen die kleiner zijn dan circa 55 m en archeologische vindplaatsen, grondsporen, graven, deposities en dergelijke zijn met een dergelijk boorgrid niet op te sporen (Tol, 2004 & 2006).

Op basis van het verkennend veldonderzoek zal worden getracht de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Zijn in het plangebied archeologisch kansrijke niveaus aanwezig? (zoals crevasseafzettingen of zones met intact veen)?
3. Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch kansrijke niveaus?
4. In welke zones worden de kansrijke niveaus (mogelijk) bedreigd door de geplande inrichting?

5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
6. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en, zo ja, voor welke zones geldt dat dan en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Bij het verkennend booronderzoek is tevens gebruik gemaakt van de boringen die in 1997 en 1998 gezet zijn door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) in plangebied De Volgerlanden-West. De boorstaten van deze onderzoeken zijn in het bezit van RAAP. De relevante laaggrenzen uit deze boorgegevens zijn omgezet in het RAAP Bodem Beschrijvingssysteem en opgenomen in de totale boordatabase waarin alle boringen uit het plangebied zijn beschreven (bijlagen 1 en 2). Om de boringen van BOOR en RAAP goed op elkaar af te stemmen, zijn tijdens het verkennend veldonderzoek controle-boringen gezet in de raaien die eerder door BOOR zijn uitgevoerd.

Allereerst is het gehele plangebied (deelgebieden A t/m D) tijdens het veldonderzoek middels een verkennend booronderzoek onderzocht, waarbij zoveel mogelijk een grid van 40 bij 50 m werd nagestreefd van boringen in noordoost-zuidwest georiënteerde raaien. De boringen in een raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waarbij een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond. Na deze vlakdekkende verkennende fase van het veldonderzoek is vervolgens een aantal aanvullende boringen gezet om binnen het reeds gezette boorgrid een aantal parallelle dwarsraaien te realiseren met een boordichtheid van circa 25 m. Zo is steeds nauwkeuriger (nauwkeurigheid van circa 25 m) het voorkomen van crevasseafzettingen bepaald. Dit resulteerde uiteindelijk in een zonering waarbinnen wel of geen crevasseafzettingen voorkomen of verwacht worden. Eventuele crevassegeulen kleiner dan circa 25 m zullen met dit boorgrid niet herkend zijn. Uitgangspunt is dat de bron van eventuele crevasseafzettingen de stroomgordels ten noorden en zuiden van het plangebied zijn. De dwarsraaien zullen zoveel mogelijk noordoost-zuidwest worden georiënteerd, dus zoveel mogelijk haaks op de verwachte ligging van de crevasseafzettingen.

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 102 boringen gezet. Er is geboord tot maximaal 7,0 m -Mv (8,1 m -NAP); de gemiddelde boordiepte bedroeg circa 3,3 m -Mv (circa 4,5 m -NAP). Hiermee kan tenminste het diepste archeologische relevante paleolandschap van de Zwijndrecht stroomgordel worden bereikt met eventueel hieraan gerelateerde crevasseafzettingen. Tot aan het grondwater-niveau is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Om de boringen dieper te kunnen zetten, is vervolgens gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens het RAAP Bodem Beschrijvingssysteem. Dit systeem voldoet aan NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). Genoteerd worden onder meer de diepte, textuur, kleur en samenstelling van de bodemverschijnselen alsmede archeologische indicatoren (zoals baksteen, aardewerk, bot, vuursteen, natuursteen, houtskool, verbrande leem en fosfaat). De boringen worden digitaal vastgelegd in het programma Deborah II. Het bepalen en inmeten van zowel de locatie (X- en Y-coördinaten) als de hoogteligging (Z-coördinaat) van de boringen heeft plaatsgevonden met behulp van een GPS systeem. De meetnauwkeurigheid bedraagt circa 1 cm. Het opgeboorde materiaal is in het veld versneden en verbrokken en geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Er zijn geen monsters genomen.

Huidige situatie en visuele inspectie

Op recente topografische kaarten is het plangebied afgebeeld als grasland en deels bebouwd (woonwijk in ontwikkeling) met huizen en infrastructuur (Topografische Dienst, 1998). Recente luchtfoto's uit Google Maps en waarnemingen tijdens het veldonderzoek bevestigen dit grondgebruik. Het overgrote deel van het plangebied ligt braak, is deels al bouwrijp gemaakt en er zijn bouwwegen aangelegd. In een groot deel van het plangebied is sprake van opgebrachte grond om het terrein bouwrijp te maken. Op een aantal locaties in met name het westen van het plangebied, namelijk ten oosten van de Krommeweg en in het meest oostelijke deel nabij de Laan van Welhorst, was binnen de grenzen van het plangebied al sprake van bouwwerkzaamheden op deze locaties is geen onderzoek verricht (figuren 2, 3 en 4).

Tegelijkertijd met het booronderzoek is in het veld een visuele inspectie uitgevoerd. Er is in het bijzonder aandacht geschonken aan (relatieve) hoogteverschillen in het plangebied. De vaak extreme winterse omstandigheden tijdens het veldwerk, waarbij het maaiveld dikwijls schuilging onder een laag sneeuw en ijs, zorgden ervoor dat deze inspectie slechts sporadisch kon worden uitgevoerd (zie § 3.2 voor de resultaten).

Volgens gegevens aangeleverd door het Kabel en Leiding Informatie Centrum (KLIC) kunnen er relevante, ondergrondse, infrastructurele objecten worden geïdentificeerd. Het gaat voornamelijk om NUTS-leidingen en huisaansluitingen voor de in aanbouw zijnde huizen. In het westen van het plangebied doorkruist een hogedrukgasleiding van de Gasunie het plangebied. Verder bevindt zich de Sophiaspoortunnel (onderdeel van de Betuweroute) in de diepere ondergrond in de directe omgeving van het plangebied. De tunnel is grotendeels op grote diepte horizontaal geboord. Met de aanleg is dus geen grootschalige bodemverstoring gepaard gegaan waarbij de ondieper gelegen archeologische relevante lagen kunnen zijn verstoord. Wel bevindt zich ten noorden van de kruising van de Ambachtsezoom en de Sophialaan een servicegebouw met schacht die de (ondiepe) bodem wel hebben verstoord.

3.2 Resultaten

3.2.1 Bodemopbouw

De tijdens het veldonderzoek aangetroffen bodemopbouw komt in hoofdlijnen overeen met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek (Kroes, 2010). De maaiveldhoogte varieert tussen 1,9 en 0,7 m -NAP (gemiddeld circa 1,2 m -NAP). De bodemopbouw kenmerkt zich van boven naar beneden door de volgende eenheden:

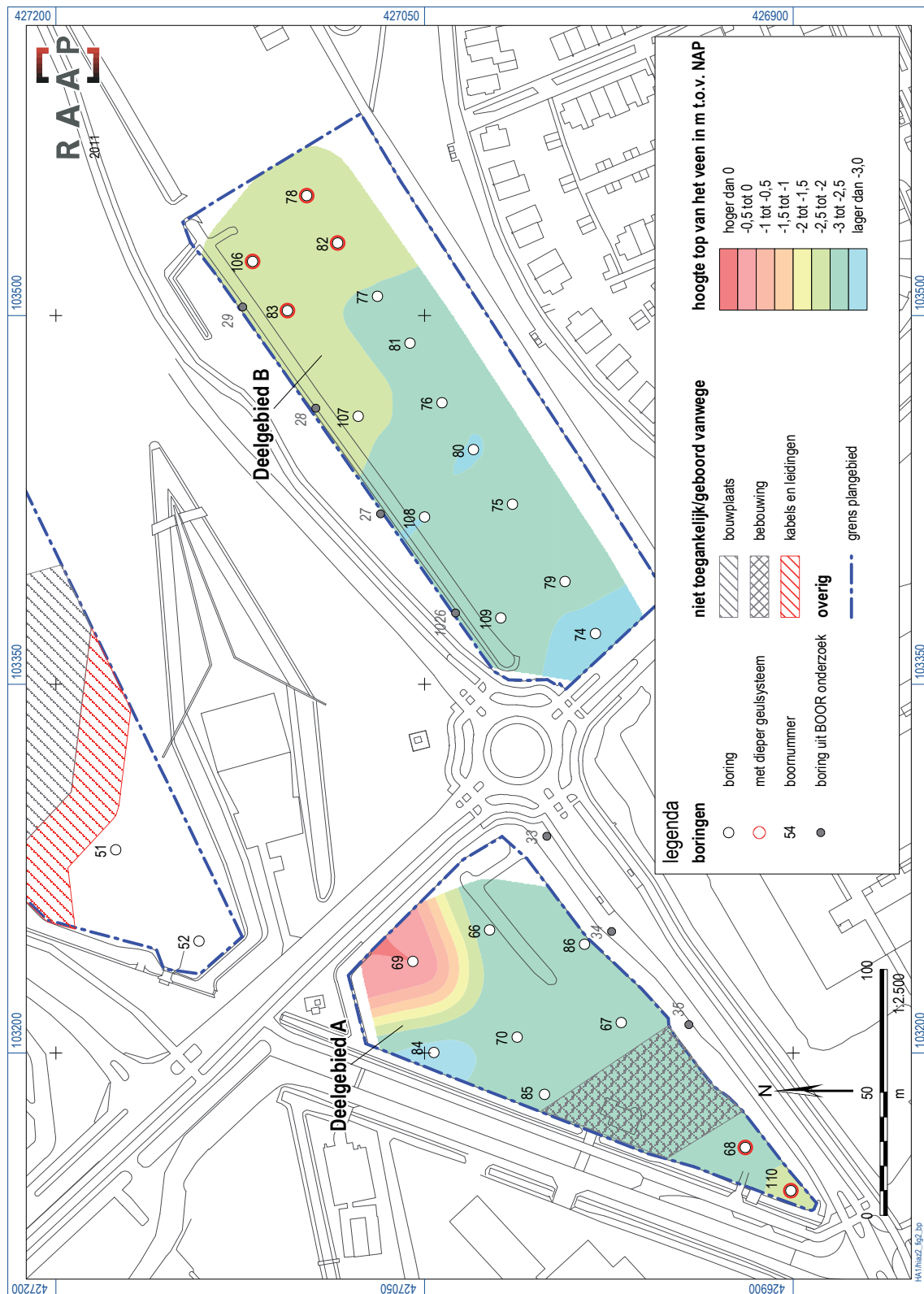
- laag met geroerde en/of opgebrachte grond;
- overslagdek uit de 14e eeuw;
- crevasseafzettingen van de Waal en/of Devel stroomgordel;
- komafzettingen (klei) van de Waal en/of Devel stroomgordel en veen;
- crevasseafzettingen van de Zwijndrecht stroomgordel.

In een groot deel het plangebied is sprake van opgebrachte grond om het terrein bouwrijp te maken. Over het algemeen geldt dat gemiddeld de bovenste 0,9 m (tot circa 2,1 m -NAP) van de bodem verstoord dan wel opgebracht is. Vaak is hieronder nog (een restant van) de oude bouwvoor aanwezig. Op een enkele locatie is het bodemprofiel geheel verstoord, vermoedelijk als

RAAP-RAPPORT 2420

Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)



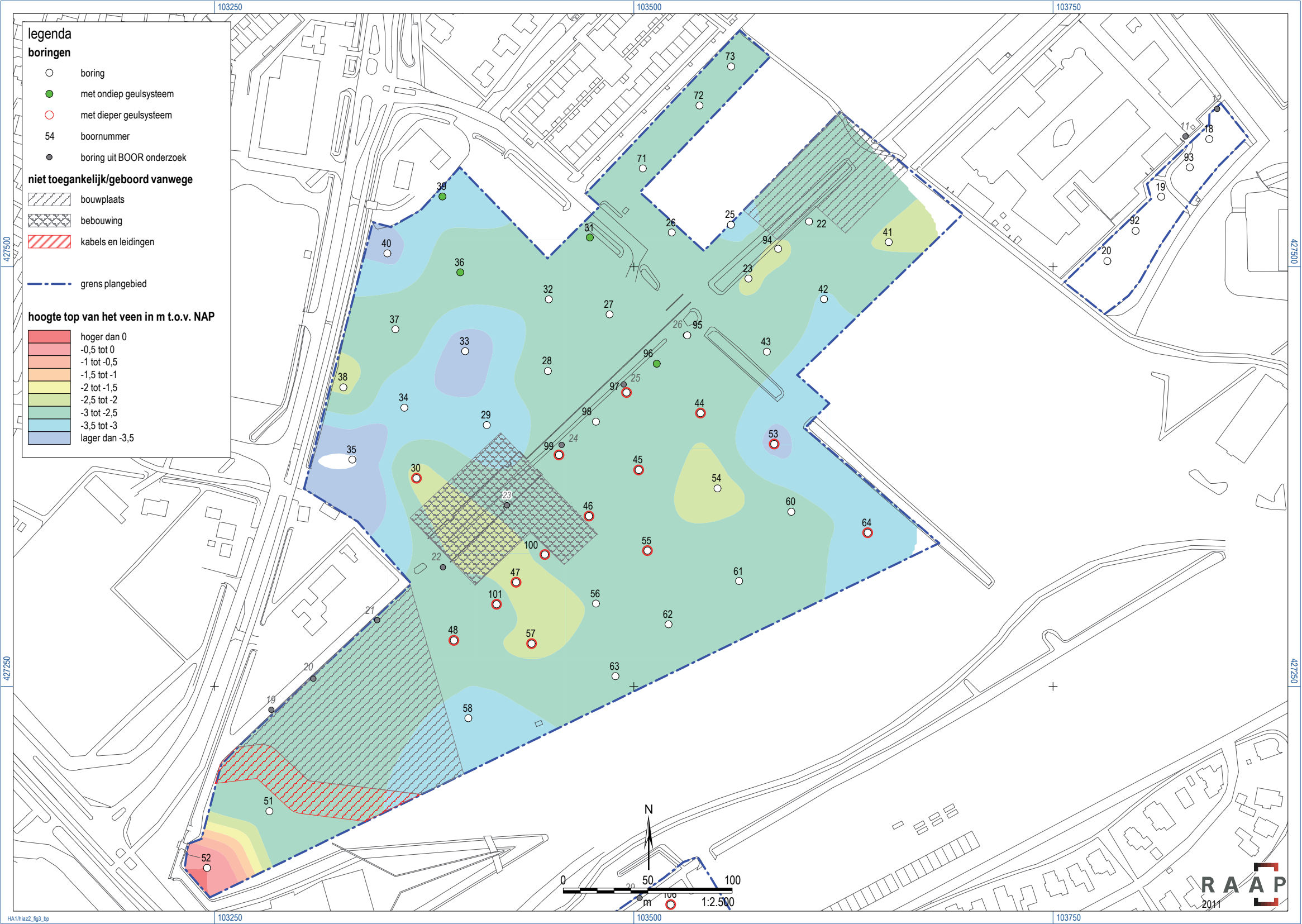
Figuur 2. Resultaten veldonderzoek deelgebied A en B geprojecteerd op een hoogtemodel van de top van het veen.

gevolg van de recente bouwwerkzaamheden (boringen 52 en 69). In deelgebied A valt op dat de bodemverstoring minder diep reikt dan in de rest van het plangebied (circa 0,7 m -Mv), met als uitzondering het noordelijke deel van het deelgebied nabij de Sophiaspoortunnel. De diepere roering van de bodem kan hier verklaard worden door de met de aanleg van de spoortunnel gepaard gaande werkzaamheden. In het meest oostelijke deel van deelgebied C is eveneens sprake van een diepere bodemverstoring dan gemiddeld (meer dan 1 m -Mv). Een duidelijke verklaring hiervoor is op basis van de veldgegevens niet te geven.

In het oostelijke deel van het plangebied (het oostelijke deel van deelgebied C en het gehele deelgebied D) zijn afzettingen aangetroffen die bestaan uit uiterst siltige klei tot sterk siltig zand, al dan niet met enkele zand-, silt- en/of kleilagen. De afzettingen kunnen worden geïnterpreteerd als een zogenaamd overslagdek (zie figuur 5). De onderzoeken van BOOR laten een overeenkomstig resultaat zien. Het betreft afzettingen die zijn ontstaan als gevolg van een laat-middeleeuwse dijkdoorbraak. Deze vond plaats in de buitenbocht van de jongste Merwedetak ter hoogte van de huidige kruising van de Vrouwgelenweg en de dijk. De knik in de dijk houdt mogelijk verband met deze doorbraak. De nieuwe dijk werd immers aangelegd rondom het bij de dijkdoorbraak ontstane 'wiel'. Doordat het water met hoge snelheid door de dijk het achterland instroomde, kon oever- en beddingmateriaal (zoals zand) worden meegevoerd en afgezet. Op de plaatsen waar het meeste zand is afgezet, was de stroomsnelheid het hoogst. De verbreiding van het overslagdek kan worden afgeleid uit de boorgegevens en worden aangevuld met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De begrenzing zoals aangegeven op figuur 5 is hierop gebaseerd. De bovengrens van het overslagdek met de verstoorde bovengrond was (net als de ondergrens naar de natuurlijke afzettingen) in het veld niet eenduidig waar te nemen.

Onder de verstoorde bovengrond en/of het overslagdek komen in het gehele plangebied vanaf gemiddeld 2,5 m -NAP komafzettingen voor. Deze afzettingen bestaan over het algemeen van boven naar beneden uit klei die vervolgens geleidelijk overgaat in veen. De klei is uiterst siltig, humeus en bevat soms enkele silt- of kleilagen. De klei wordt gedefinieerd als komklei: dit betreft in zoet water afgezette, holocene, klastische sedimenten afkomstig van de Maas en/of Devel. De komklei gaat veelal geleidelijk over in veen, al dan niet vertand met enkele kleilagen. Deze afwisseling van komklei en veen duidt op een ligging in een gebied waarin sprake was van een wisselende mate van fluviale invloed. Tijdens perioden met grotere fluviale invloed werd klei afgezet, in de perioden van verminderde invloed kon veen ontstaan. In enkele gevallen is geen komklei aangetroffen en gaat de verstoorde bovengrond en/of het overslagdek meteen over in veen, vermoedelijk ten gevolge van de erosieve werking van de dijkdoorbraak uit de Late Middeleeuwen. Het veen is over het algemeen zwak kleiig tot mineraalarm en bruin tot grijsbruin van kleur. Het veen bestaat overwegend uit bosveen. De diepte waarop de top van het veen voorkomt, ligt in deelgebied D op grotere diepte dan in de rest van het plangebied. Dit komt waarschijnlijk doordat het veen deels is geërodeerd door de erosieve werking van de dijkdoorbraak. Bovendien zal het overslagdek ook gezorgd hebben voor enige inklinking.

Van veen dat dicht in de omgeving van geultjes lag, wordt aangenomen dat het goed ontwaterd zal zijn geweest; het was daarmee geschikt voor bewoning. Het lag immers dichtbij (zoet) water en lag hoger en droger dan het omringende veen. Een goede ontwatering kan leiden tot veraarding van de top van het veen. In het plangebied is de top van het veen slechts in één geval veraard (boring 57). Het overgrote deel van het veen lijkt niet te zijn ontwaterd en geoxideerd.



Figuur 3. Resultaten veldonderzoek deelgebied C geprojecteerd op een hoogtemodel van de top van het veen.

Crevasseafzettingen van de Waal en/of Devel stroomgordel

Het maken van onderscheid tussen de verschillende lithologische eenheden is tijdens het veldonderzoek niet eenvoudig gebleken. Aangezien het bovenste deel van het kleipakket in met name de deelgebieden A, B en C bijna overal bestaat uit uiterst siltige tot zandige klei, is het moeilijk duidelijk onderscheid te maken tussen bouwvoor, kom- en/of crevasseafzettingen. Naast lithologische kenmerken is de mate van insnijding in de onderliggende lagen mogelijk te gebruiken om de ligging van de geulen te bepalen van de crevassen ontstaan vanuit van de Waal en/of Devel die mogelijk bewoonbaar zijn geweest vanaf de IJzertijd. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is een geïnterpoleerd hoogtemodel gemaakt van het niveau waarop zowel de (onverstoorde) komklei als het niveau waarop het veen voorkomt ten opzichte van NAP (figuren 2, 3 en 4). Het betreft de bovenste veenlaag (indien meerdere veenlagen zijn aangetroffen). Bovendien is gebruik gemaakt van de boringen gezet door BOOR om aanvullende informatie te verkrijgen over de mogelijke aanwezigheid van crevassen. Op basis van deze gegevens zijn in de deelgebieden A en B geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen voor geulpatronen of andere typen morfologie die kunnen duiden op de aanwezigheid van crevassensystemen. In het centrale deel van beide deelgebieden is wel een zone te herkennen waar de top van het onverstoorde veen lager ligt dan in de omliggende gebieden. Of de veroorzaker hiervan een crevassegeul is, is op basis van de bodemopbouw niet te bewijzen. In deelgebied C zijn in enkele min of meer geïsoleerde boringen tijdens het veldonderzoek crevasseafzettingen aangetroffen die duidelijk te onderscheiden waren van de bovenliggende komafzettingen (boringen 31, 36, 39 en 96). Op basis van het geïnterpoleerde hoogtemodel is er echter geen patroon te ontdekken dat duidelijkheid geeft over de verspreiding en oriëntatie van een mogelijk crevassensysteem. De locaties vallen bovendien niet samen met een lager voorkomen van de top van het onverstoorde veen. Dat het evenwel enkele kleinere crevassegeulen betreft die met de gehanteerde boormethode niet systematisch zijn op te sporen, is evenwel ook mogelijk.

Voor deelgebied D geldt dat zowel de interpretatie van de bodemopbouw als de analyse van het hoogtemodel om tot een uitspraak te komen over de aanwezigheid en/of ligging van mogelijke crevassegeulen, wordt bemoeilijkt door de aanwezigheid van het overslagdek. De mate van verstoring van de bodem dan wel de aanwezigheid van opgebrachte grond varieert in deelgebied D van 0,5 tot 1,3 m -Mv en voegde daar nog een extra moeilijkheid aan toe. Het is jammer te moeten concluderen dat het veldonderzoek eigenlijk eerder had moeten plaatsvinden: voor de grootschalige ingrepen in het plangebied ter voorbereiding van de woningbouw. Op basis van het hoogtemodel zijn met betrekking tot het plangebied geen uitspraken te doen over de aanwezigheid van crevassegeulen. De variatie in de hoogte van de top van het veen kan door de hierboven genoemde factoren zo zijn beïnvloed dat deze de natuurlijke variatie als gevolg van de insnijdende of eroderende wekring van de crevassegeulen geheel overschaduwde. Er is sprake van enkele boringen waarin de top van het onverstoorde veen significant dieper voorkomt dan in de omliggende boringen (boringen 7, 11, 13, 14, 16 en 91). Op basis van de diepteligging van de top van het veen gaat het mogelijk om crevassegeulen, hetgeen wordt bevestigd door het opgeboorde materiaal: uiterst siltige klei met zandlagen en kleilig zand met kleilagen. Het gaat echter om losse, geïsoleerde boringen waar geen patroon is te ontdekken dat wijst op een grootschalig crevassensysteem.



Figuur 4. Resultaten veldonderzoek deelgebied D geprojecteerd op een hoogtemodel van de top van het veen.

Crevasseafzettingen van de Zwijndrecht stroomgordel

In het plangebied is op diverse locaties klei aangetroffen onder het veen; dit betreft met name een zone in deelgebied C. Maar ook in deelgebieden A en B zijn geclusterde locaties aangetroffen met klei. In deelgebied D is sprake van een wat minder duidelijk beeld van de diepere ondergrond.

In deelgebied C komt op diverse locaties (boringen 48, 55, 64, 97, 99, 100 en 101) klei onder het veen voor op een diepte die varieert tussen 4,9 en 2,7 m -NAP. Gezien de lithologische samenstelling (namelijk matig siltige, humeuze, bruine klei met houtresten die vrijwel geen gelaagdheid vertoont) gaat het zeer waarschijnlijk om komklei die is afgezet vanuit de voormalige Zwijndrecht stroomgordel. Daarnaast is op een aantal andere locaties (boringen 30, 44 t/m 47, 53 en 57) licht-bruingrijze, humeuze, matig tot uiterst siltige klei aangetroffen met humus-, detritus- en/of siltlaagjes, die naar beneden toe overgaan in zandlaagjes met detritus. Deze klei is duidelijk siltiger en is gelaagd, hetgeen wijst op een actiever afzettingssmilieu, zoals in een (crevasse)geul. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als crevasseafzettingen behorend bij de Zwijndrecht stroomgordel. Of de komklei mogelijk ook behoort tot het crevassensysteem, is op basis van de resultaten van het veldonderzoek niet uit te sluiten. Op de figuren 2, 3 en 4 zijn alle boringen waarin onder het veenniveau klei (zowel komklei als crevasseafzettingen) is aangetroffen, aangeduid als onderdeel van het crevassensysteem. Deze afzettingen zijn mogelijk bewoonbaar geweest vanaf het Midden Neolithicum. De locaties waar crevasseafzettingen zijn aangetroffen, liggen geclusterd in het centrale gedeelte van deelgebied B (figuur 2). Bovenstaande indruk van de bodemopbouw komt overeen met hetgeen door BOOR is aangetroffen (Peters, 1998). In raai D (figuur 4) is destijds in alle boringen klei aangetroffen waarbij de top van de afzettingen zich bevond op een diepte variërend van 3 tot 3,5 m -NAP. Binnen het cluster valt ook een gebied dat vanwege de aanwezigheid van bebouwing niet is onderzocht. In alle boringen die door BOOR zijn gezet, is onder de huidige bebouwing ook klei aangetroffen. Het is goed mogelijk dat de crevasseafzettingen ook hier voorkomen.

Voor deelgebied B geldt dat vergelijkbare crevasseafzettingen zijn aangetroffen (boringen 78, 82, 83 en 106) in het meest oostelijke deel van het deelgebied. Deze bestaan uit bruin-grijze, uiterst siltige en heumeuze klei met detritus- en/of siltlaagjes. In boring 82 zijn vanaf circa 4,3 m -NAP zandlaagjes aangetroffen. De diepte waarop de crevasseafzettingen voorkomen, varieert tussen 1,6 en 2,5 m -Mv (gemiddeld 3,1 m -NAP).

In deelgebied A is alleen in het uiterste westen van het deelgebied in de boringen 68 en 110 op gemiddeld 3,4 m -NAP klei aangetroffen die bestaat uit (bruin)grijze, sterk siltige, humeuze klei. In boring 68 zijn hierin vanaf circa 3 m -NAP detritus- en zandlaagjes aangetroffen. Door BOOR zijn destijds in dit deel van het plangebied geen boringen gezet; een vergelijking is derhalve niet mogelijk.

De interpretatie van de aangetroffen afzettingen in deelgebied D is minder eenduidig dan in de hiervoor besproken deelgebieden. In een aantal verspreide boringen is een kleipakket aangetroffen dat over het algemeen bestaat uit (bruin)grijze, sterk tot uiterst siltige, matig tot sterk humeuze klei met (veel) hout- en rietresten. Op slechts één geïsoleerde locatie (boring 17) zijn aanwijzingen voor geulafzettingen aangetroffen. Hier komen vanaf circa 4,4 m -NAP enkele detritus- en zandlaagjes voor. Het lijkt er sterk op dat de klei afzettingen onder het veenpakket over het algemeen bestaat uit komklei afkomstig van de Zwijndrecht. Uiteraard blijft het mogelijk, dit geldt voor het

gehele plangebied, dat er kleinere crevassegeulen aanwezig zijn die met de gehanteerde boormethode niet systematisch zijn op te sporen. De kans op aanwezigheid van grotere crevassegeulen in deelgebied D wordt op basis van het uitgevoerde veldonderzoek zeer klein geacht.

3.2.2 Archeologisch kansrijke lagen

Tijdens het verkennend veldonderzoek is in de verstoorde dan wel opgebrachte grond, het overslagdek en de eventueel aanwezige oude bouwvoor verspreid en fragmentarisch (modern) puin aangetroffen. Dit bestaat veelal uit fragmentjes roodbakend aardewerk en kachelslik, maar ook uit modern (beton)puin, plastic en glas. Omdat deze indicatoren zijn waargenomen in de geroerde bovengrond, waarin zich veel recent materiaal bevindt en waarin verder geen andere relevante archeologische indicatoren zijn aangetroffen of zijn aangetroffen in de overstromingsafzettingen waarin materiaal van elders meegevoerd is, vormen deze fragmenten geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd te vermoeden in het plangebied.

In de komafzettingen zijn geen laklagen of niveaus aangetroffen die zich kenmerken door een duidelijke rijping van de bodem en dus mogelijk geschikt kunnen zijn geweest voor bewoning. De archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) uit het ontginningslandschap uit de 11e en/of 14e eeuw, voor zover op te sporen met het gehanteerde boorgrid, dient naar beneden worden bijgesteld.

Er is tijdens het veldonderzoek geen veraard veen aangetroffen. Dit kan betekenen dat het in het geheel nooit is gevormd of dat het later is geërodeerd. Er worden op basis van bovenstaande resultaten geen (grote) nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd verwacht.

Een uitzondering hierop zijn de twee niveaus waarop tijdens het veldonderzoek crevasseafzettingen zijn aangetroffen. Het gaat om afzettingen behorend bij de Zwijndrecht stroomgordel waarop resten van bewoning vanaf het Midden Neolithicum voor kunnen komen. Deze crevasseafzettingen zijn in het plangebied aangetroffen op een diepte variërend tussen 4,9 en 2,7 m -NAP.

Daarnaast zijn in de deelgebieden C en D in verspreide en min of meer geïsoleerde boringen afzettingen aangetroffen behorend bij een crevassestelsel van de Waal en/of Devel stroomgordel. Het betreft waarschijnlijk geen groot geulstelsel: de aangetroffen afzettingen behoren zeer waarschijnlijk bij kleinere crevassegeulen. Deze zijn met het gebruikte boorgrid echter niet systematisch in kaart te brengen. Op deze afzettingen kan vanaf de IJzertijd zijn gewoond. De afzettingen behorend bij dit stelsel zijn aangetroffen direct onder de verstoorde of opgebrachte grond of direct onder het overslagdek. Waarschijnlijk is de top van de oorspronkelijke crevasseafzettingen hierin opgenomen.

In geen van de boringen (noch in het crevassestelsel van de Zwijndrecht stroomgordel, noch in de crevasseafzettingen van de Waal en/of Devel) zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Het doel van het onderzoek was ook niet om systematisch op zoek te gaan naar archeologische resten. Het ontbreken van archeologische indicatoren is feitelijk niet zo veelzeggend. Het niet aantreffen van archeologische indicatoren in deze fase van onderzoek hoeft niet te betekenen dat geen sprake is van archeologische resten. Landschappelijk gezien kan op basis van de resultaten

RAAP-RAPPORT 2420

Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

van het veldonderzoek samengevat worden gesteld dat in de nabijheid van de crevasseafzettingen sprake is van twee intacte paleolandschappen die in principe de mogelijkheden boden voor bewoning in respectievelijk het Midden Neolithicum (Zwijndrecht stroomgordel) en vanaf de IJzertijd (Waal en/of Devel stroomgordel). Mogelijk zijn er nederzettingen of plekken van andere activiteit bewaard gebleven.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

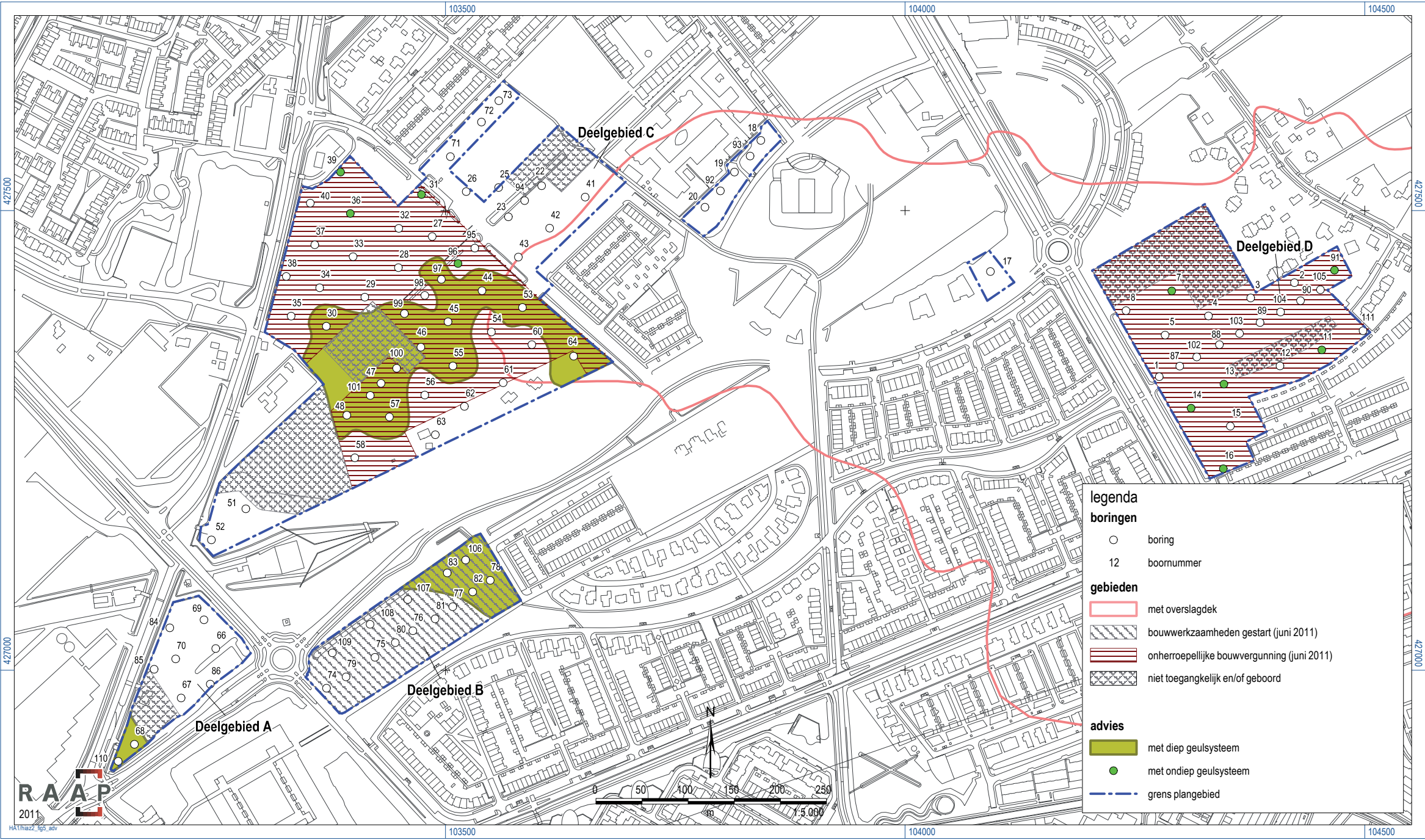
Op basis van het bureauonderzoek (Kroes, 2010) worden in het plangebied zes landschappen onderscheiden met elk een verschillende archeologische verwachting. Het pleistocene ijstijdland-
schap ligt nu op 16 tot 12 m -NAP en ligt dus te diep om te worden verstoord. Uitzondering vormen de donken die nog lang na de IJstijd boven het zich verder ontwikkelende landschap uitstaken en aantrekkelijke bewoningsplaatsen vormden. Nog onontdekte donken kunnen zich in het plangebied theoretisch tot vlak onder het maaiveld bevinden. De kans daarop lijkt echter klein.

Gedurende het Holoceen was sprake van een landschap van meanderende rivieren. Het plangebied lag in een komgebied, dat in principe vrij nat, laaggelegen en lastig bewerkbaar was. Vanuit de Zwijndrecht stroomgordel zijn mogelijk crevassen gevormd die in theorie gunstige bewoningsplaatsen vormden vanaf het Midden Neolithicum. Het vroeg-holocene komgebied is overdekt geraakt met veen als gevolg van vernatting. Op de top van het veen kan vanaf de IJzertijd zijn gewoond, met name daar waar het veen, bijvoorbeeld door de nabijheid van een veenafwateringsstroom, goed werd ontwaterd. Het veen is uiteindelijk weer overdekt geraakt door komafzettingen vanuit de Devel en de Waal in de laatste eeuwen voor het begin van de jaartelling. Ook voor dit landschap geldt dat in het komgebied crevasseafzettingen gevormd zijn waarop vanaf de IJzertijd kan zijn gewoond.

Vanaf de 11e eeuw is de Zwijndrechtse Waard voor de eerste keer ontgonnen. Er bestaat een mogelijkheid dat verkavelingspatronen en bewoningsresten uit die tijd nog intact zijn, met name daar waar tijdens latere dijkdoorbraken een overslagdek is afgezet. Na de dijkdoorbraken in de 14e eeuw is het gebied opnieuw bedijkt en ontgonnen. Het verkavelingspatroon uit deze periode is tot kort geleden grotendeels intact gebleven. Resten van bewoning uit deze periode (en daarna) zijn vooral aan de randen van het gebied te verwachten, zoals blijkt uit historisch kaartmateriaal. De vraag is of deze resten nog onverstoord zijn gezien de blijvende en zich uitbreidende bebouwing in deze randzones.

Tijdens het booronderzoek is in het hele plangebied de bodemopbouw aangetroffen die werd verwacht op basis van het bureauonderzoek (Kroes, 2010). Van boven naar beneden komen achtereenvolgens voor: een laag geroerde en/of opgebrachte grond, overslagdek, crevasseafzettingen van de Waal en/of Devel, komklei van de Waal en/of Devel en veen en crevasseafzettingen van de Zwijndrecht. Het niveau van het ijstijdenlandschap en eventuele donken is niet aangetroffen in het plangebied.

Het doel van het veldonderzoek was om vast te stellen of archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn of kunnen zijn. De nadruk ligt vooral op het voorkomen van crevasseafzettingen met de daaraan gerelateerde archeologische vindplaatsen. Op basis van de tijdens het verkennend booronderzoek aangetroffen geologische opbouw zijn in het plangebied twee kansrijke niveaus aan te wijzen voor het voorkomen van archeologische



Figuur 5. Advieskaart.

resten. Het betreft de zone waarin een crevassensysteem van de Zwijndrecht stroomgordel (figuur 5: geelgroene zone, diep gelegen) en de locaties waar ondieper gelegen crevasseafzettingen van de Waal en/of Devel stroomgordel voorkomen (figuur 5: groene zones). Gezien het dieptebereik van de voorgenomen bodemingrepen kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen (mogelijk) archeologische waarden zullen worden verstoord.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen aanbevolen om in het plangebied aanvullende archeologische maatregelen te treffen (figuur 5). Verwacht wordt dat de geplande woningbouw (zie § 1.3) hier eventuele archeologische vindplaatsen in het plangebied zal verstoren. Archeologische maatregelen kunnen bestaan uit het in- of aanpassen van de plannen, waarbij het archeologisch niveau wordt ontzien. Indien dit niet mogelijk blijkt, wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren met als doel de aangetroffen kansrijke zones (figuur 5: geelgroene zone) en de omgeving daarvan (figuur 5: groene bolletjes) in het plangebied nader te onderzoeken en in kaart te brengen. Dit doel kan bijvoorbeeld worden bereikt door het vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek karterende fase. Dit aanvullend onderzoek dient tenminste plaats te vinden daar waar de kansrijke zones (figuur 5: geelgroene zone en zone met groene bolletjes) en locaties daadwerkelijk bedreigd worden.

In figuur 5 is tevens af te lezen wat de huidige stand (juni 2011) van de bouwactiviteiten is in het plangebied op basis van gegevens aangeleverd door de Projectorganisatie De Volgerlanden (de heer R.A.J. de Waele). Hieruit blijkt dat in deelgebied A vooralsnog geen sprake is van geplande of voltooide bouwactiviteiten. In een deel van de deelgebieden C en D is sprake van deels voltooide en reeds gestarte bouwwerkzaamheden. Voor het resterende deel van de deelgebieden C en D, waarvoor archeologisch vervolgonderzoek wordt aanbevolen, geldt dat reeds (definitieve) bouwvergunningen zijn afgegeven. Voor deelgebied B geldt dat de bouwwerkzaamheden hier inmiddels zijn gestart. Bovengenoemde situatie heeft mogelijk nadelige gevolgen voor het verdere verloop en praktische uitvoerbaarheid van het archeologische vervolgonderzoek.

Voor de overige delen van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen werkzaamheden geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

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

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie. Fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A. & H. Kok**, 1994. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 38 West Gorinchem*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Coppens, C.F.H.**, 2010. Plangebied Sophiapolder, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase). *RAAP-rapport 2134*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kok, R.S.**, 1997. Archeologische inventarisatie Vinex-locatie 'De Volgerlanden', Hendrik-Ido-Ambacht. *BOORrapporten 28*. BOOR, Rotterdam.
- Kroes, R.A.C.**, 2010. Ambachtsezoom en De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-rapport 2124*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Lelivelt, R.A.**, 2004. Vinex-locatie De Volgerlanden 'Plan Centrumgebied', Hendrik-Ido-Ambacht. Een archeologisch inventarisatie door middel van grondboringen. *BOORrapporten 145*. BOOR, Rotterdam.
- Moree, J.M.**, 1999. Vinex-locatie 'De Volgerlanden', Hendrik-Ido-Ambacht. Een aanvullende archeologisch onderzoek. *BOORrapporten 48*. BOOR, Rotterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Peters, F.J.C.**, 1998. Vinex-locatie 'De Volgerlanden', Hendrik-Ido-Ambacht. Een aanvullende archeologische inventarisatie. *BOORrapporten 34*. BOOR, Rotterdam.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek: Deel: karterend booronderzoek*. SIKB, Alphen aan den Rijn.
- Topografische Dienst**, 1998. *Topografische Kaart van Nederland, schaal 1:25.000; alle bladen van Zuid-Holland*. Topografische Dienst, Emmen.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BOOR	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam
IVO(P)	Inventariserend Veld Onderzoek (Proefsleuven)
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

afzetting

Neerslag of bezinking van materiaal.

Basisveen

Veen gelegen direct op het pleistocene zand.

crevasse

Doorbraakgeul door een oeverwal.

detritus

Bezonken plantenresten.

donk

Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).

erosie

Verzamelsnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.

fluviaal

Door rivieren gevormd, afgezet.

formatie

Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.

fosfaat

Chemisch element dat in ruime mate voorkomt in het residu van dierlijke en/of menselijke afvalstoffen (uitwerpselen); in geval van een zeer hoge concentratie, in combinatie met aardewerk, houtskool e.d. en een dikke 'vuile' bruine of zwarte laag, wordt gesproken van een 'oude woongrond'.

geul

Brede en diep uitgeslepen aan- en afvoerwegen van de eb- en vloedstroom in een waddengebied.

Hollandveen

In het Subboreaals gevormd veen in laag-Nederland (ca. 5000-3000 jaar voor Chr.).

Holoceen

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 9700 jaar voor Chr. tot heden).

klastisch sediment

Sediment ontstaat door afbraak van oudere gesteenten, samengesteld uit delen en mineralen van het moedergesteente.

klink

Maaiveld-daling van veen- en kleigronden als gevolg van ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp.

kom

Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.

lithologie

Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.

meander

Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren).

nederzetting (-sterrein)

Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.

oeverwal

Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.

oeverafzetting

Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.

oxidatie

Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).

Pleistoceen

Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 9700 voor Chr.).

sediment

Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen. Soms in iets te ruime zin ook gebruikt voor sedentaat.

silt

Gronddeeltjes groter dan of gelijk aan 2 µm en kleiner dan 63 µm.

stroomgordel

Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).

toendra

Boomloze vlakte die acht à tien maanden per jaar bevroren is en in de korte zomer verandert in een moerassig gebied.

veen

Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.

vindplaats

Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is (ook: site).

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Resultaten veldonderzoek deelgebied A en B geprojecteerd op een hoogtemodel van de top van het veen.

Figuur 3. Resultaten veldonderzoek deelgebied C geprojecteerd op een hoogtemodel van de top van het veen.

Figuur 4. Resultaten veldonderzoek deelgebied D geprojecteerd op een hoogtemodel van de top van het veen.

Figuur 5. Advieskaart.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

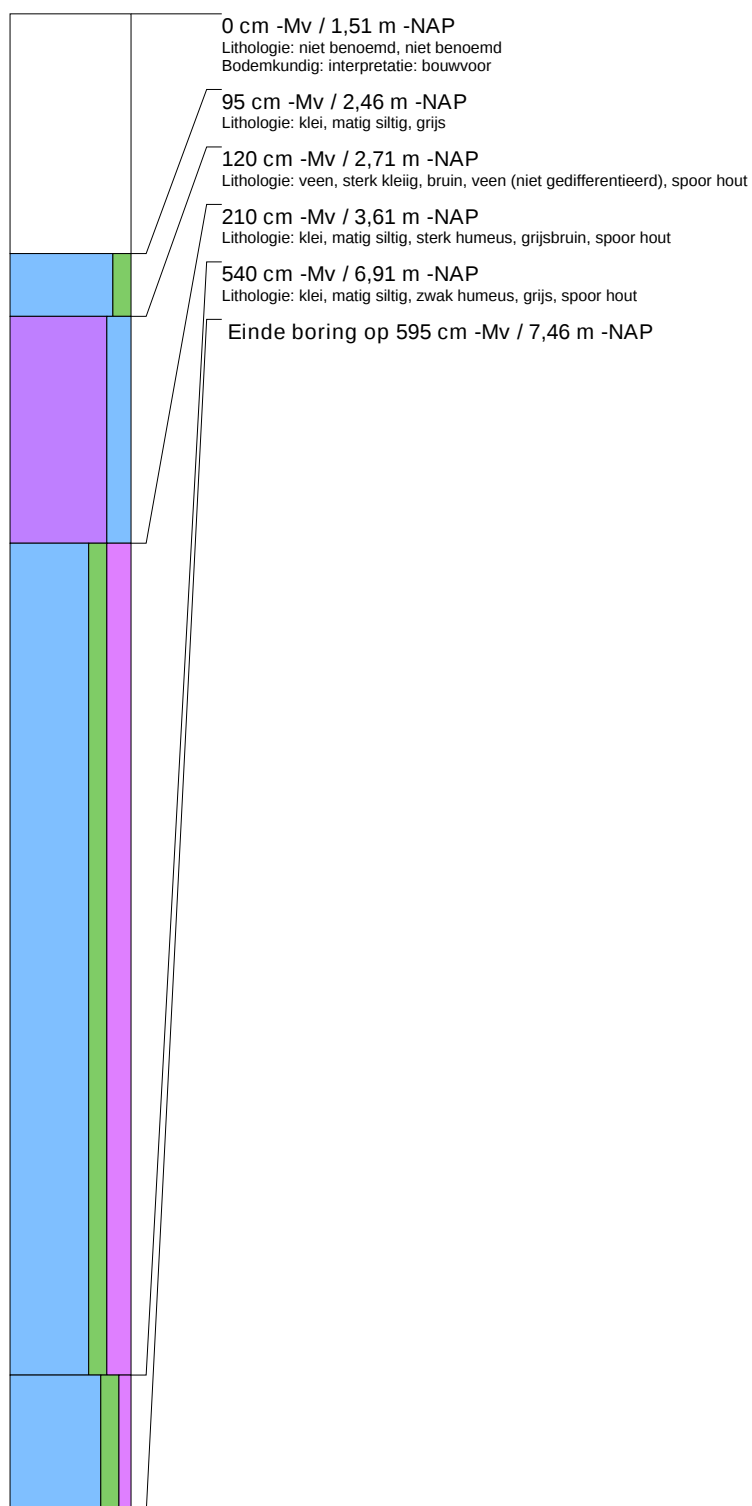
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen BOOR (zie CD-rom).

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen RAAP (zie CD-rom).

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen BOOR

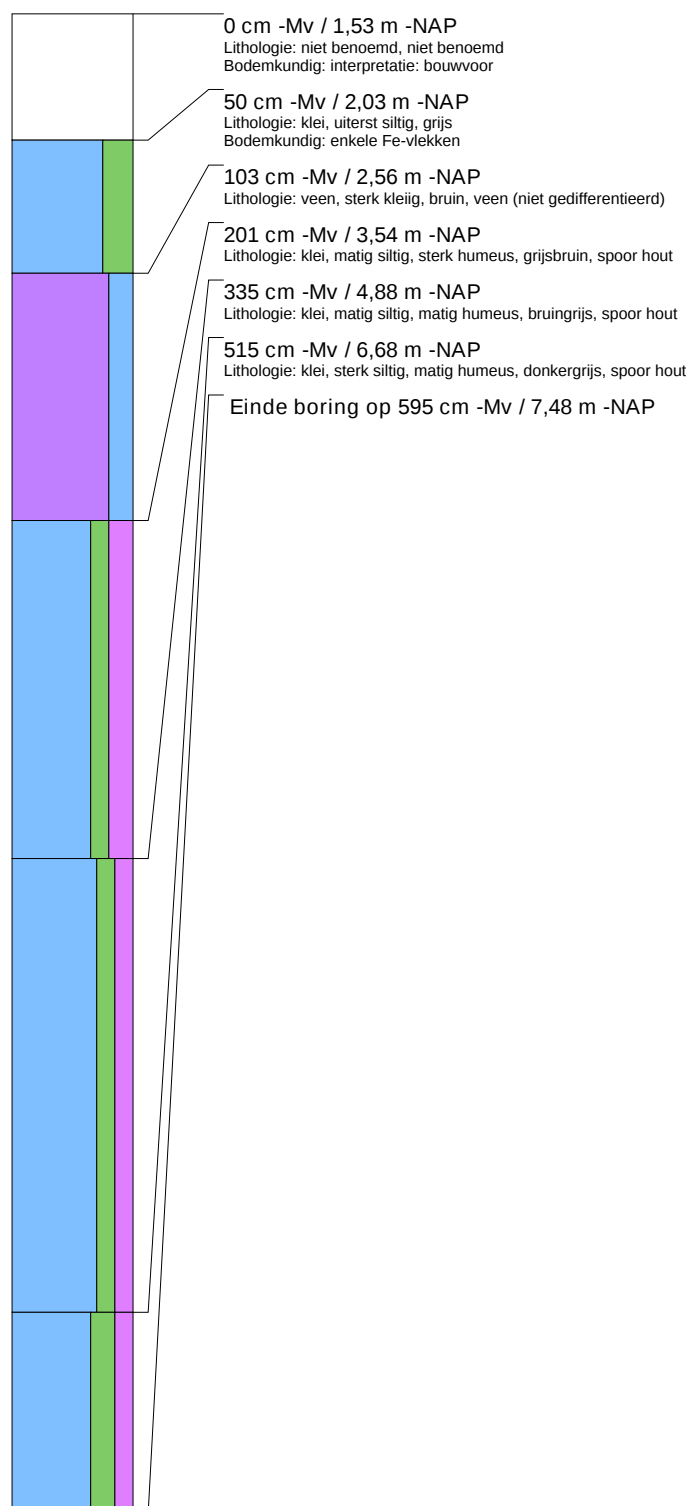
boring: HIAZ-11

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,51, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



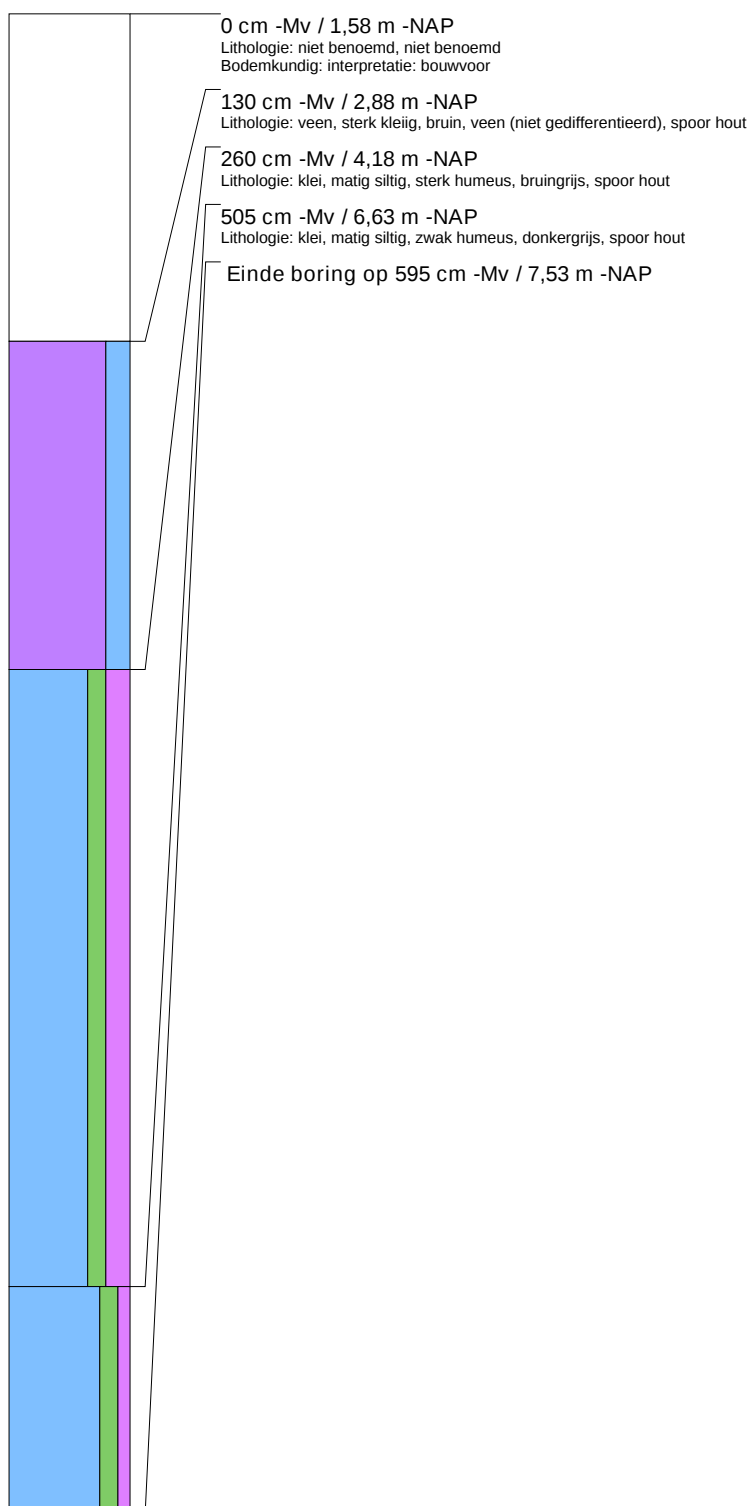
boring: HIAZ-12

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,53, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



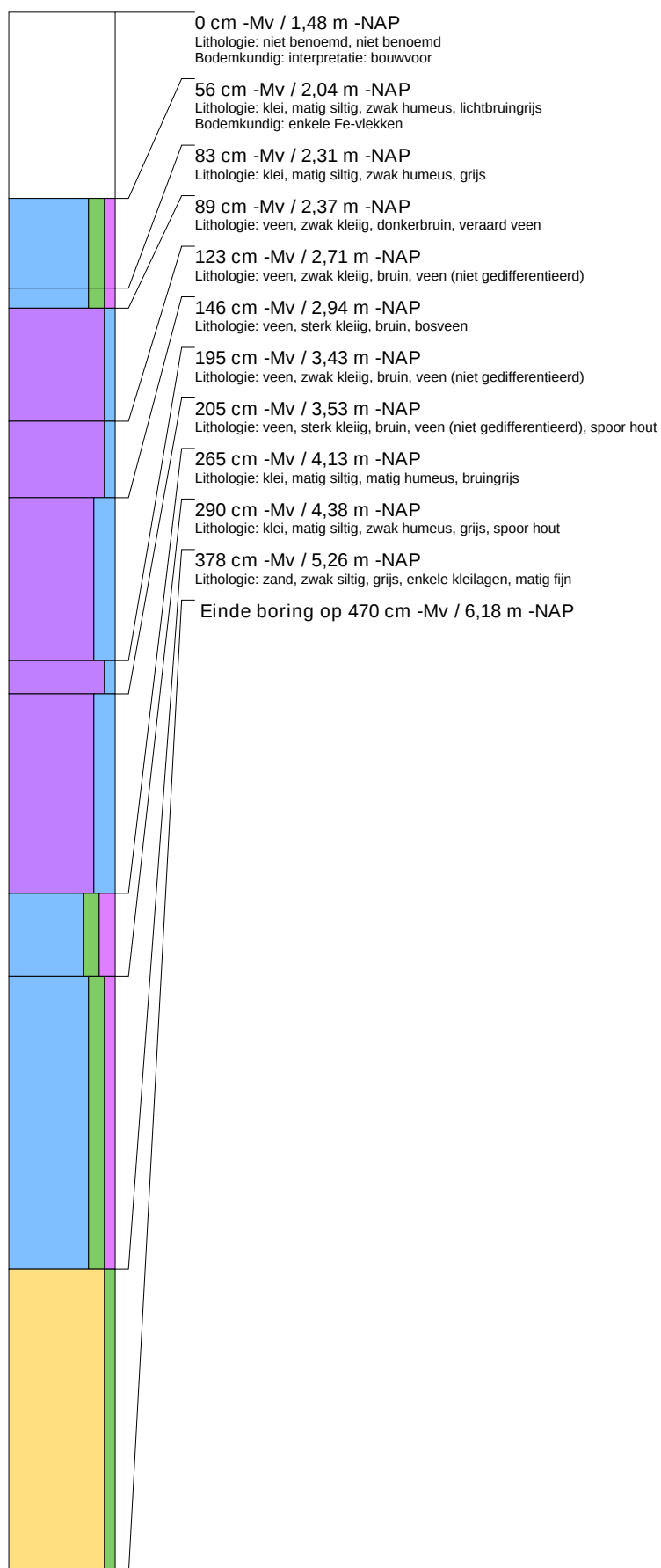
boring: HIAZ-13

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,58, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



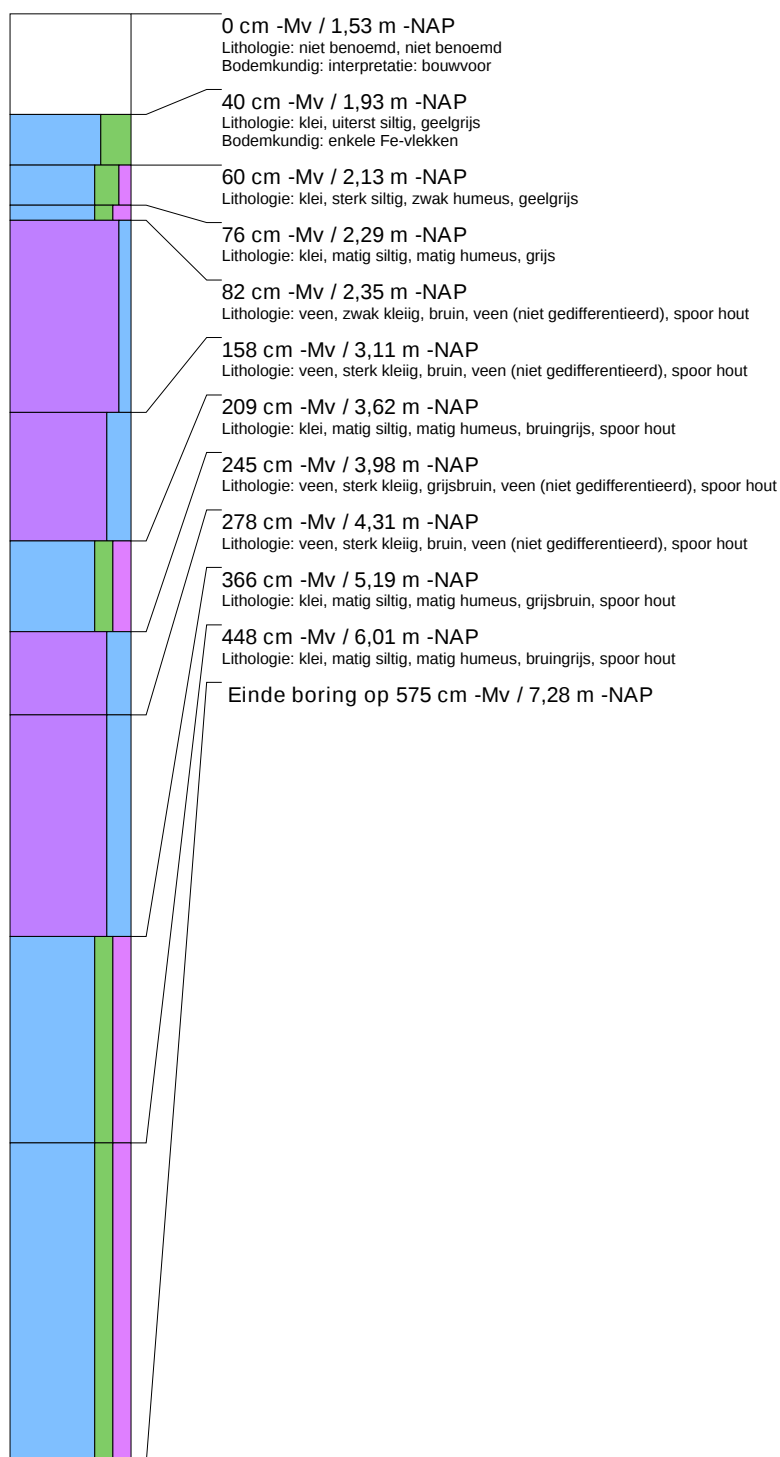
boring: HIAZ-19

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,48, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



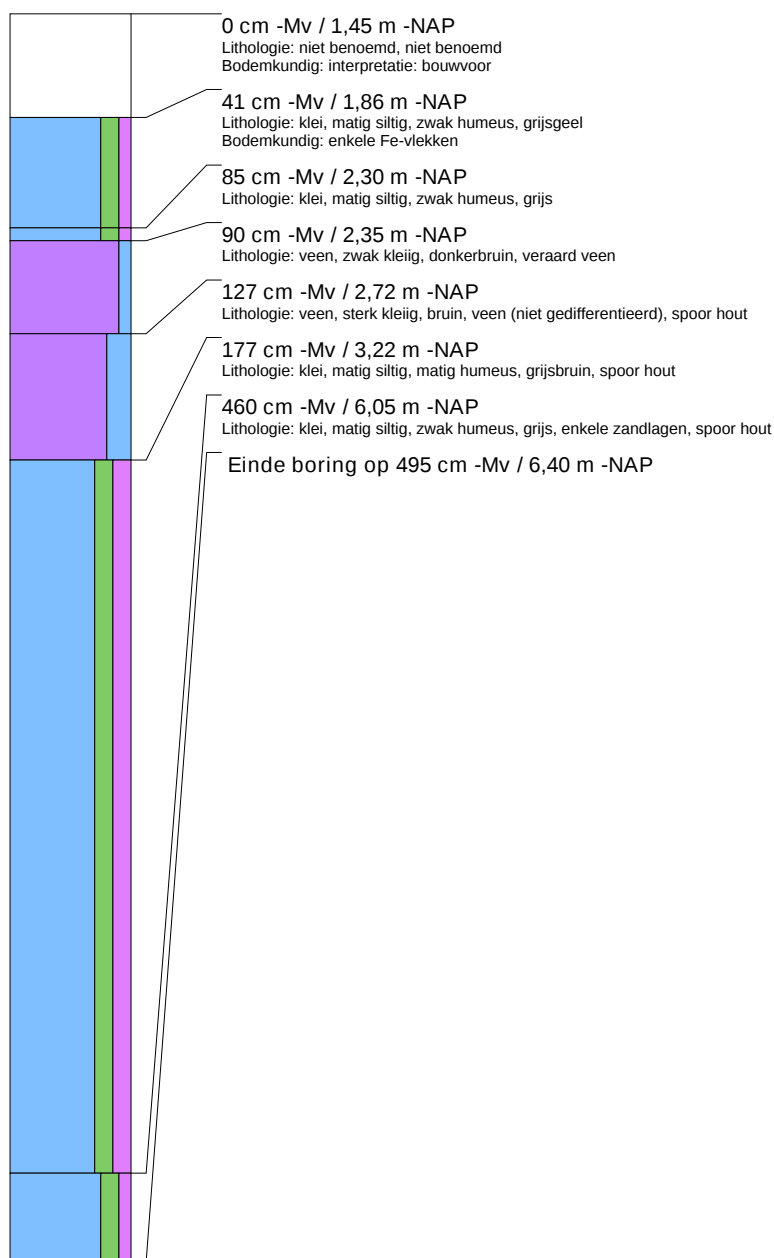
boring: HIAZ-20

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,53, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



boring: HIAZ-21

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,45, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



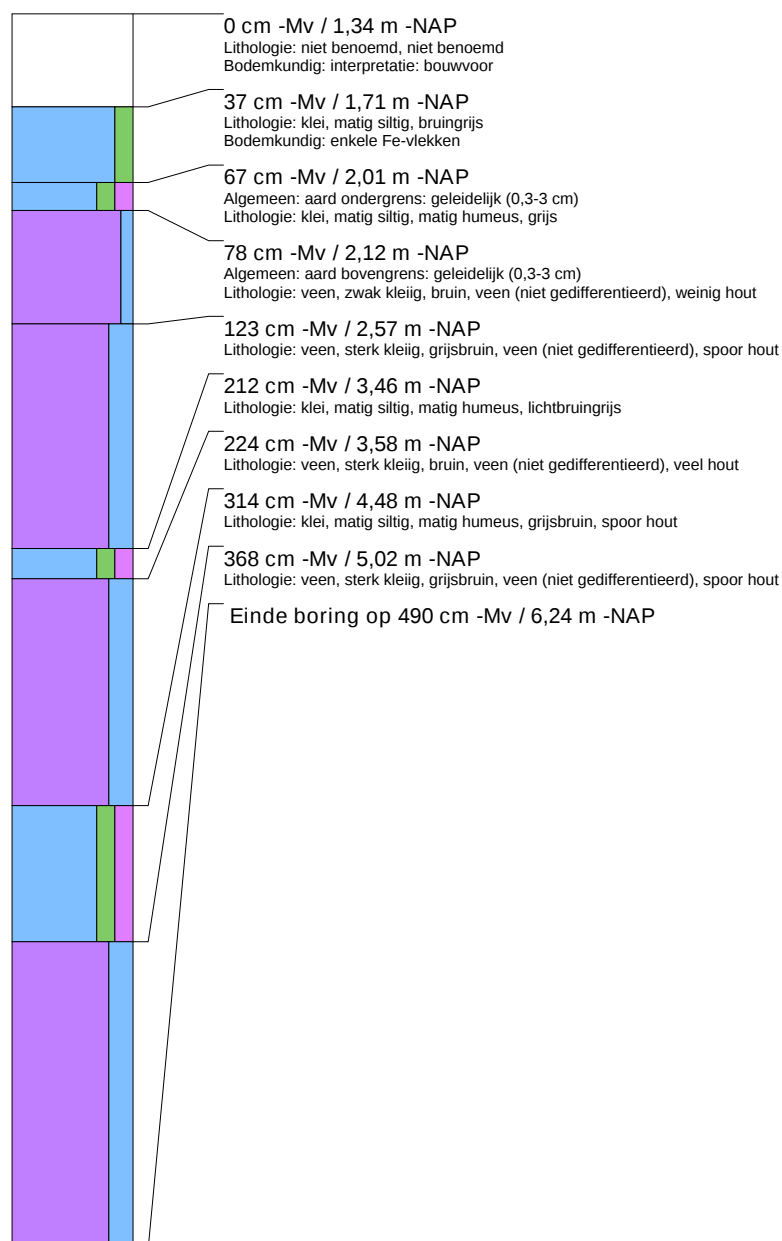
boring: HIAZ-22

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,33, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



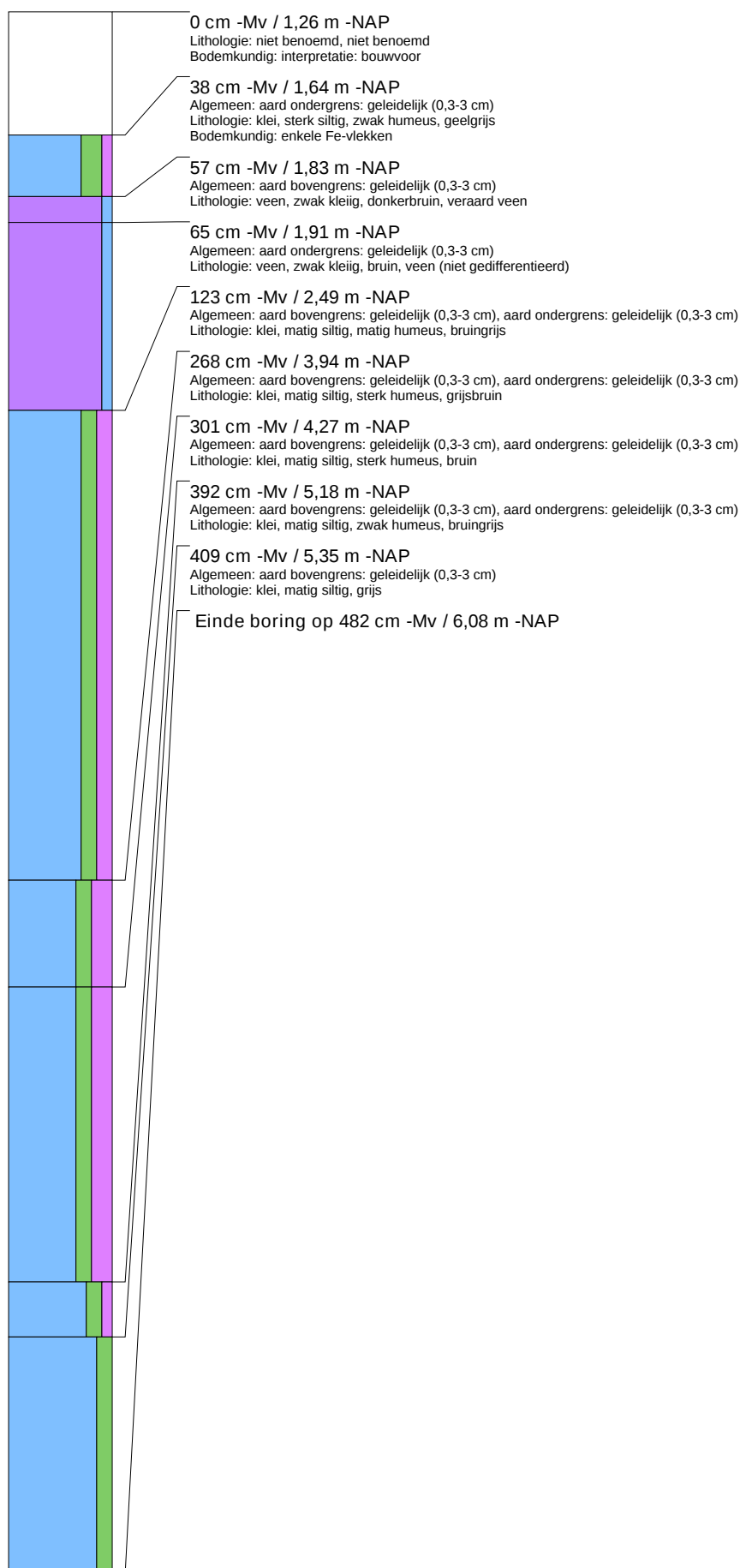
boring: HIAZ-23

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,34, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



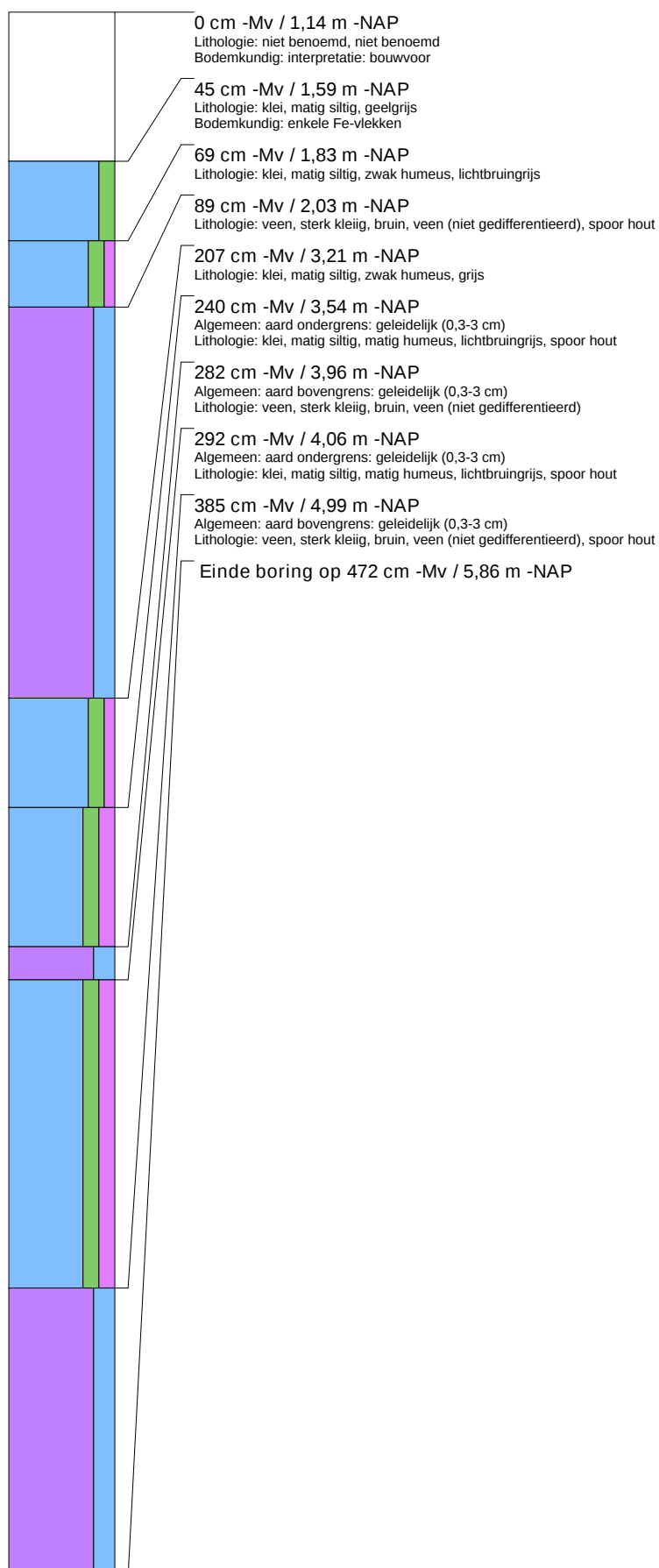
boring: HIAZ-24

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,26, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



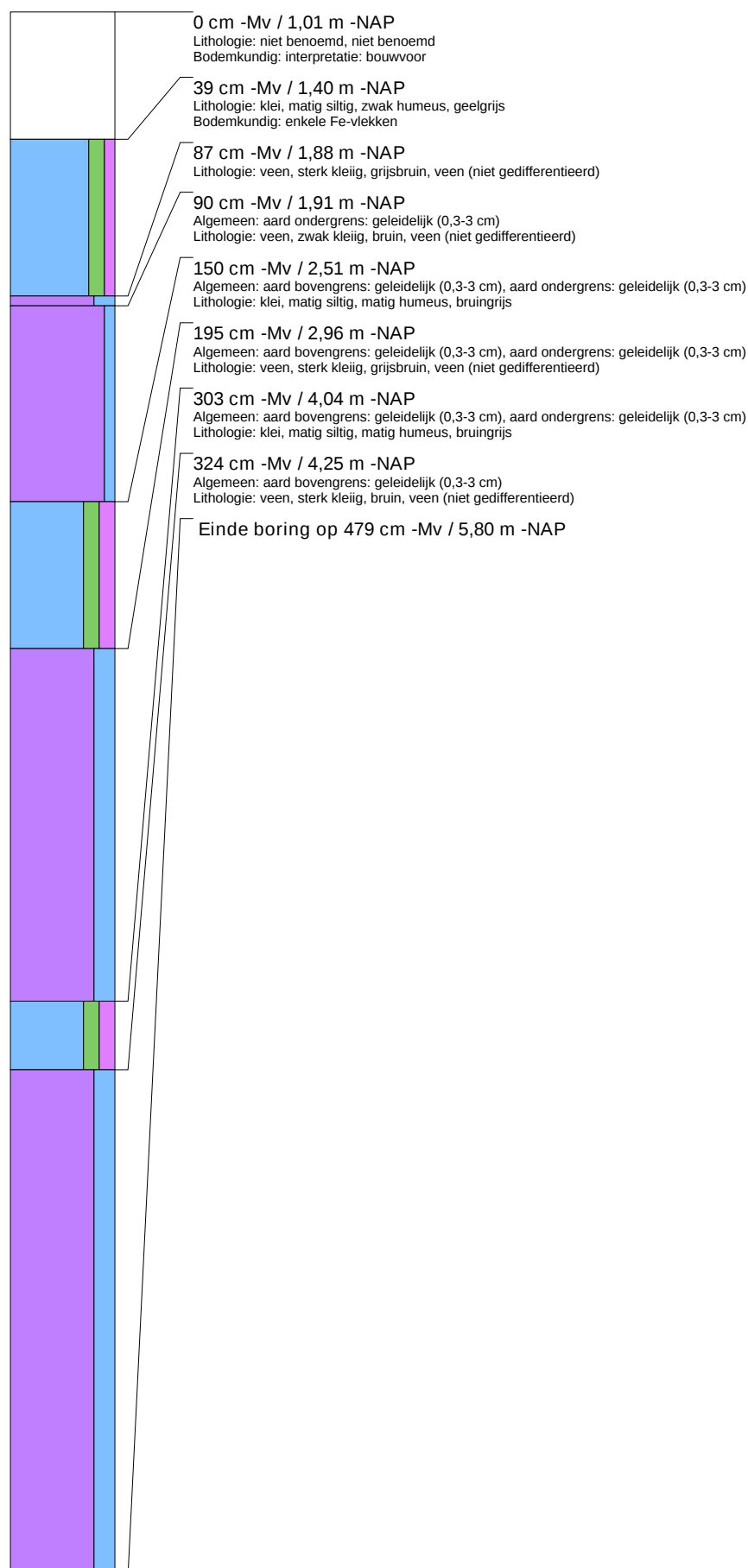
boring: HIAZ-25

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,14, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



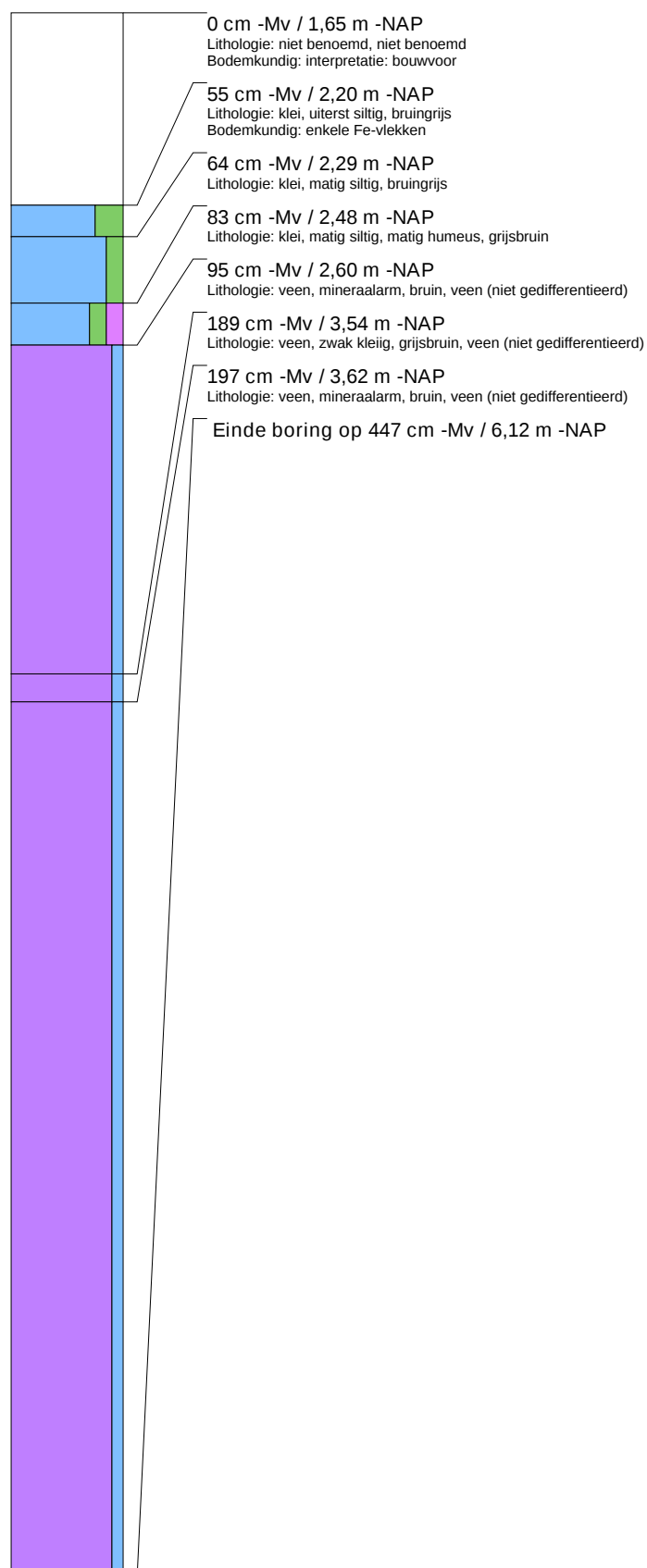
boring: HIAZ-26

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,01, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



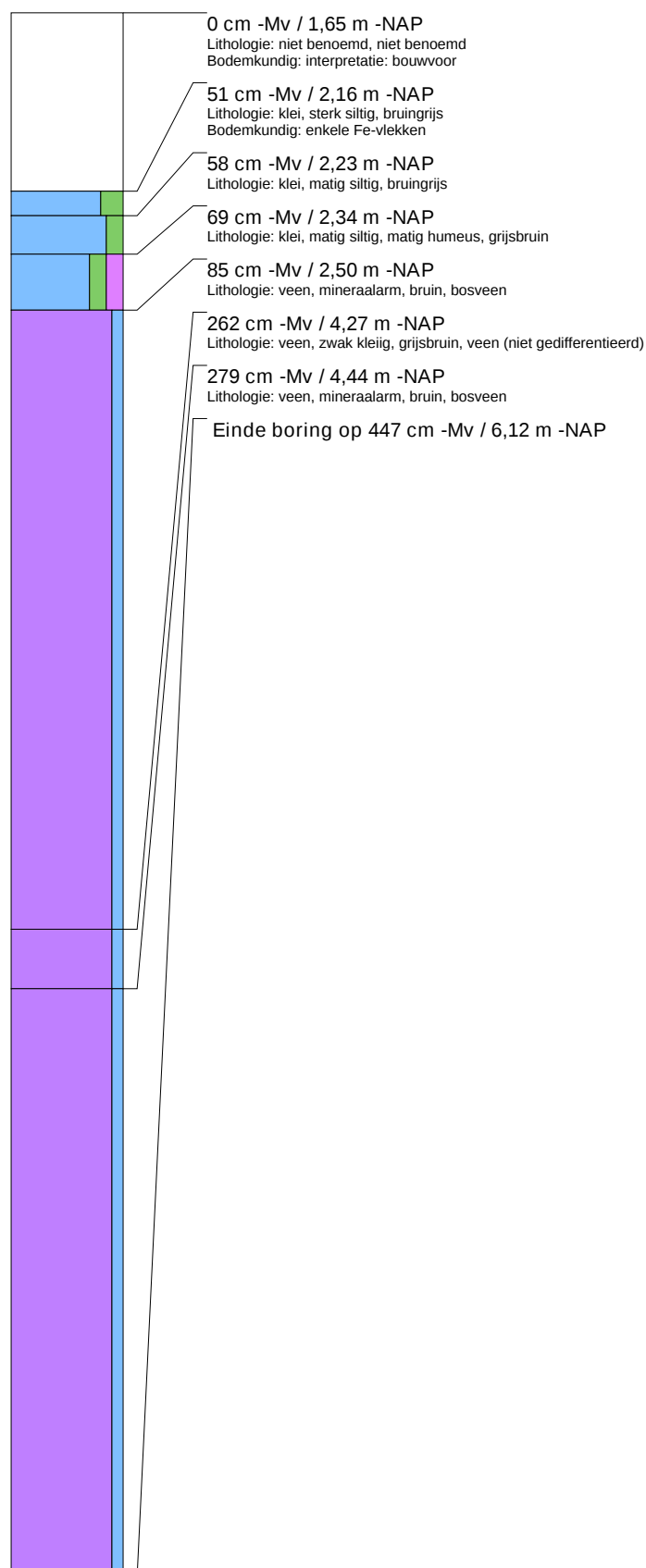
boring: HIAZ-27

datum: 17-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,65, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: CC, uitvoerder: RAAP West



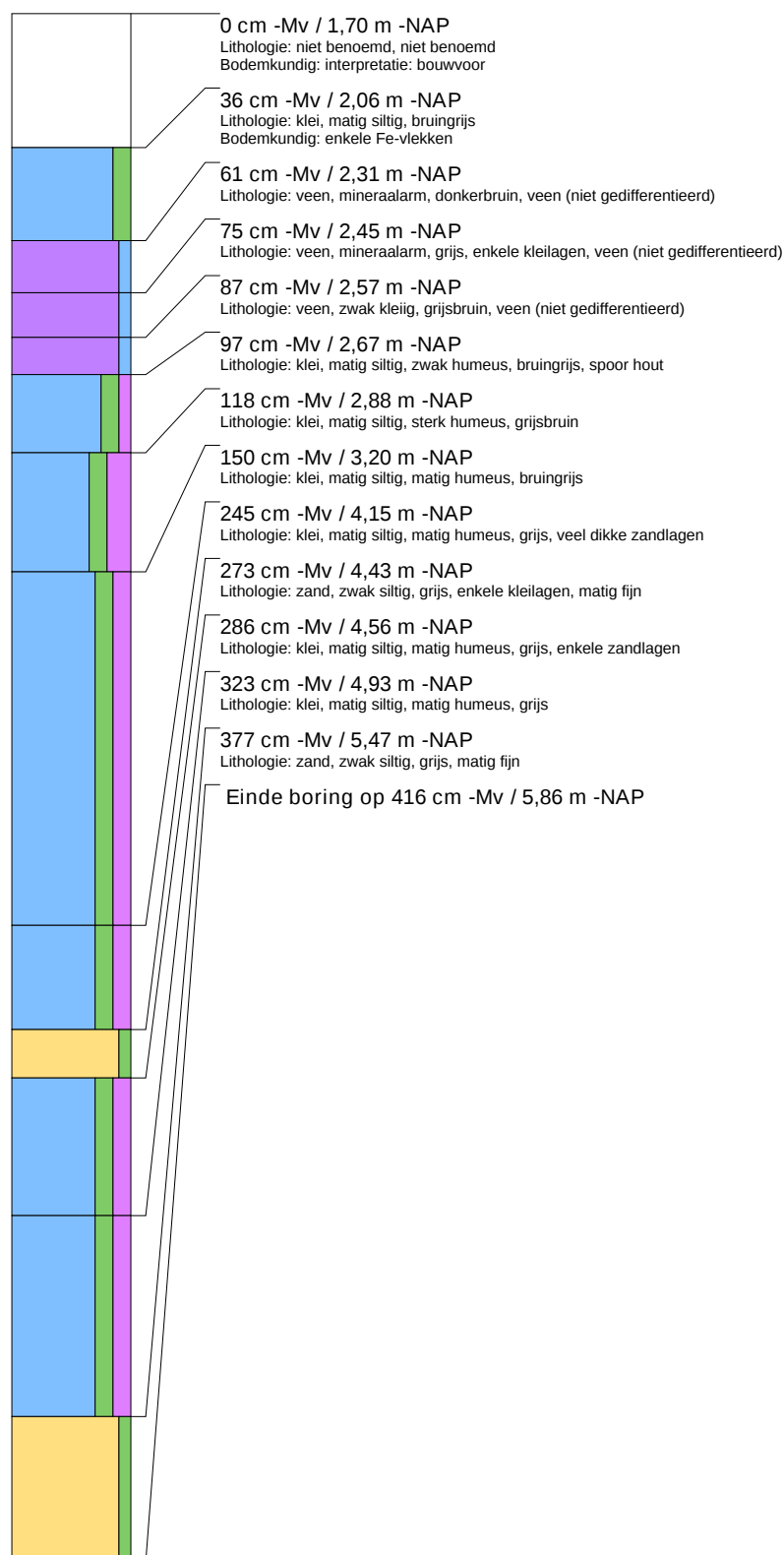
boring: HIAZ-28

datum: 17-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,65, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: CC, uitvoerder: RAAP West



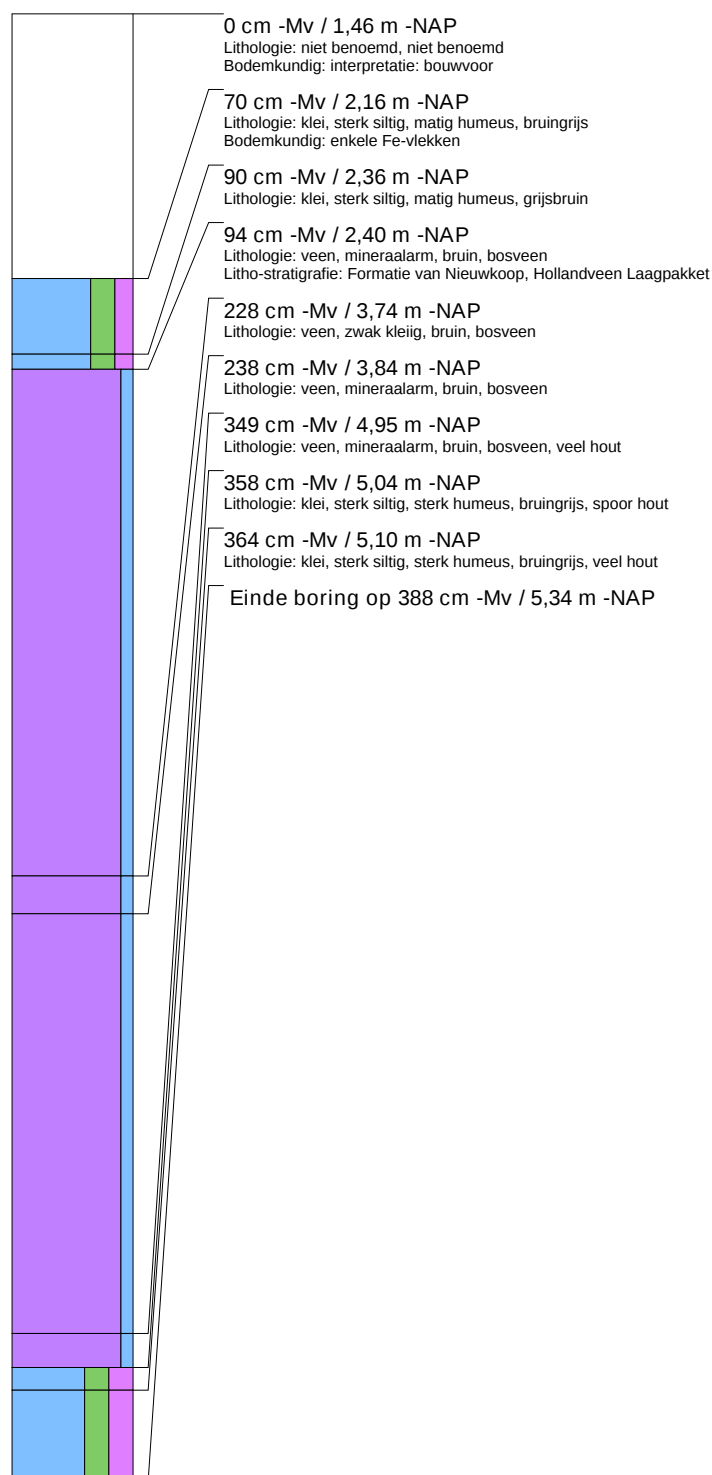
boring: HIAZ-29

datum: 17-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,70, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: CC, uitvoerder: RAAP West



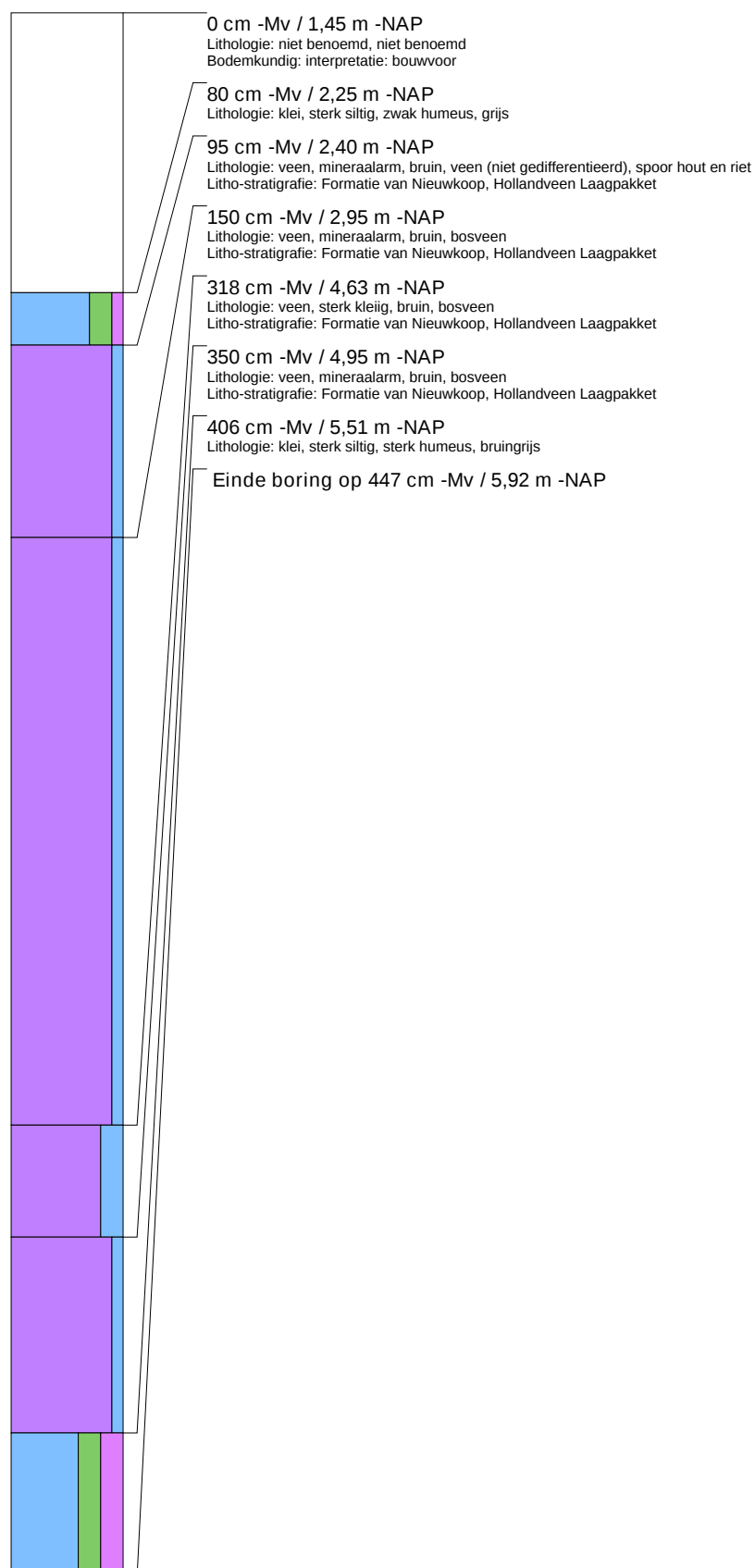
boring: HIAZ-32

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,46, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



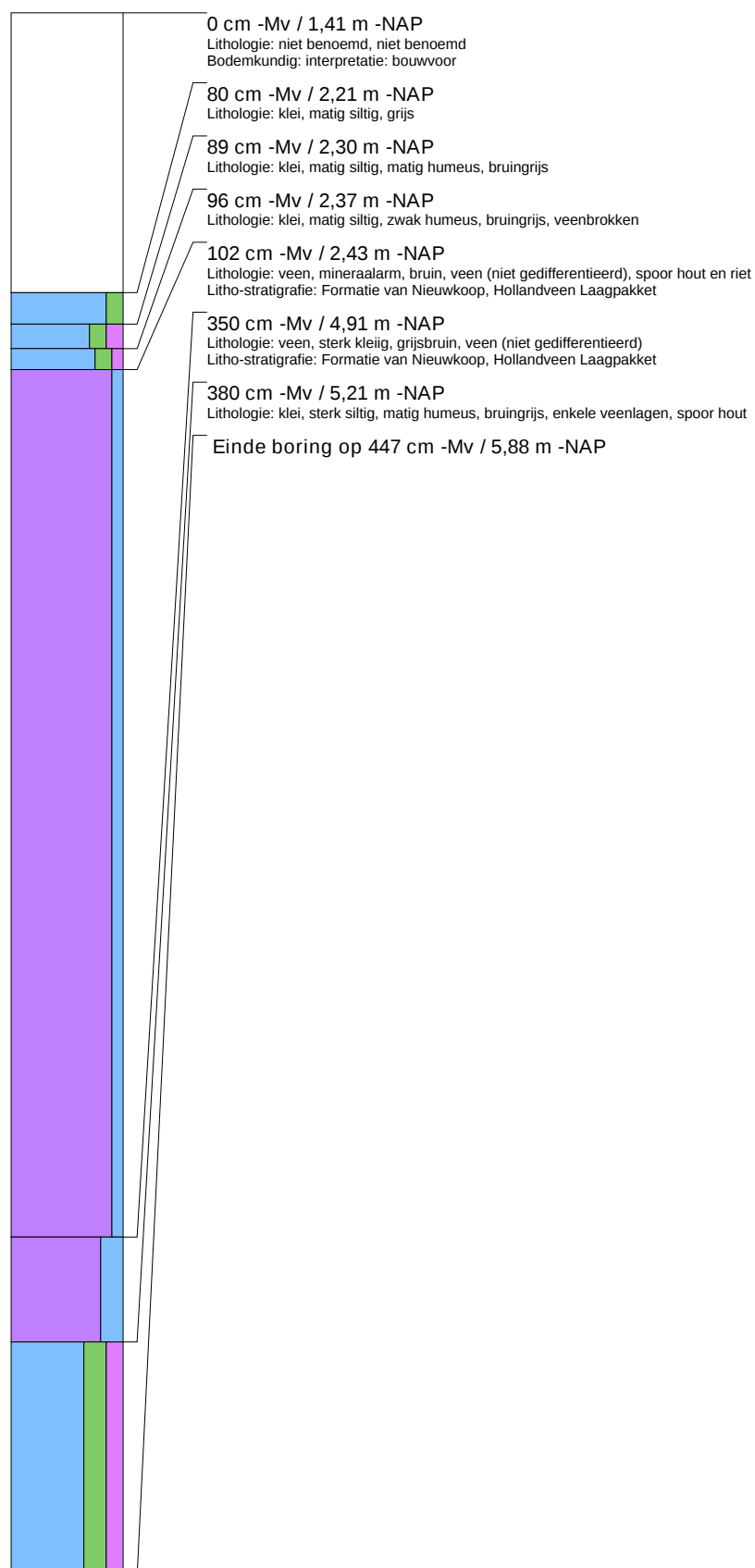
boring: HIAZ-33

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,45, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



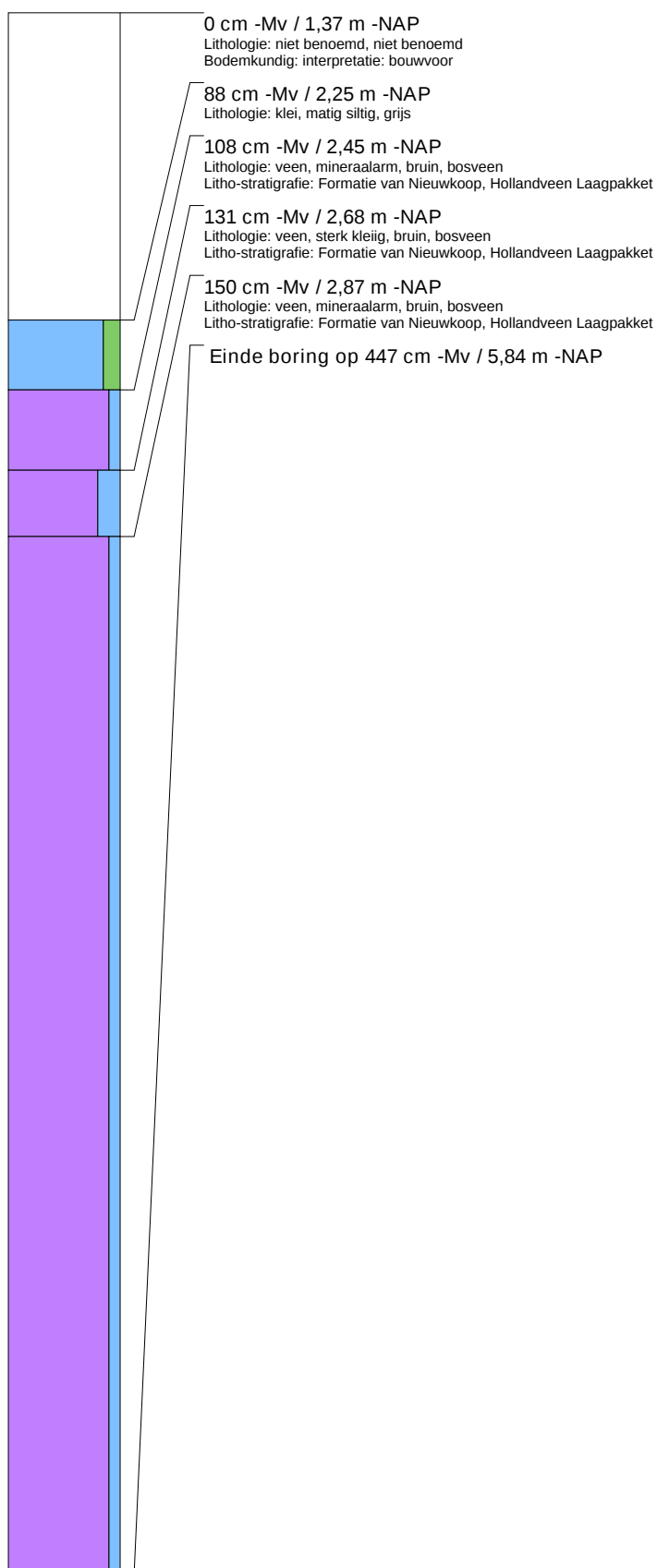
boring: HIAZ-34

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,41, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



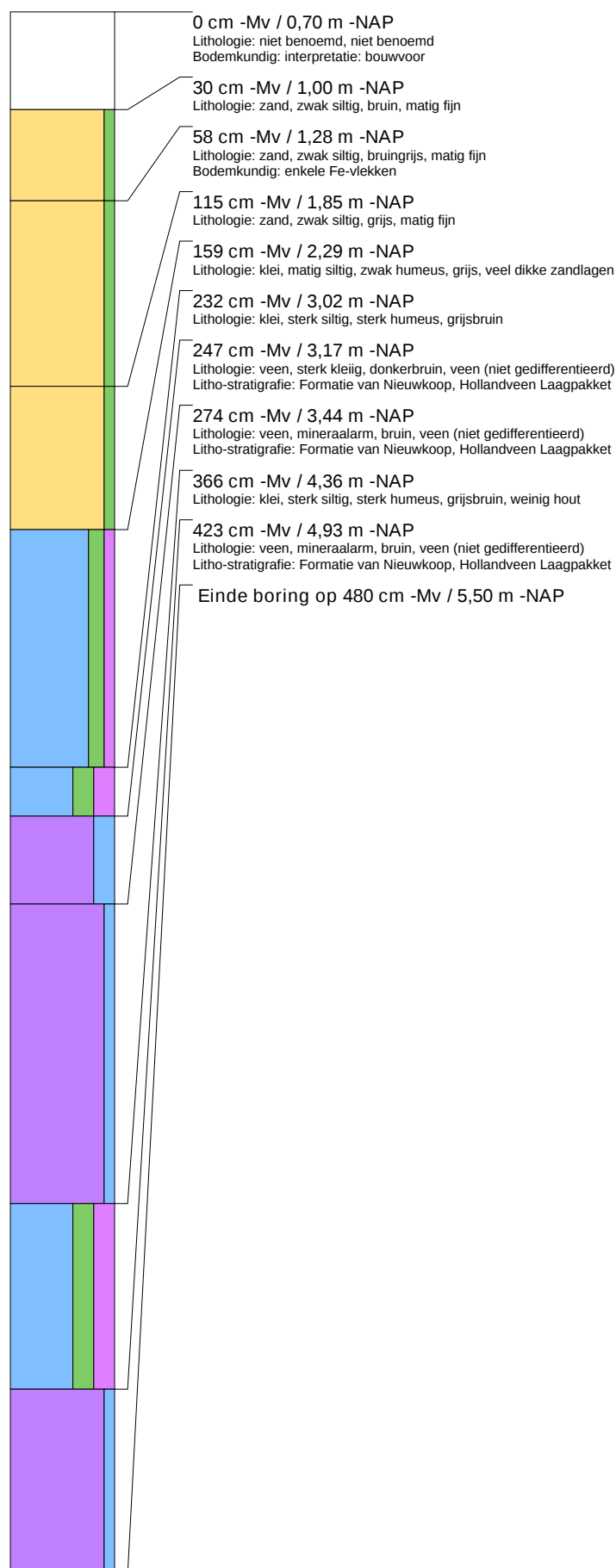
boring: HIAZ-35

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,37, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



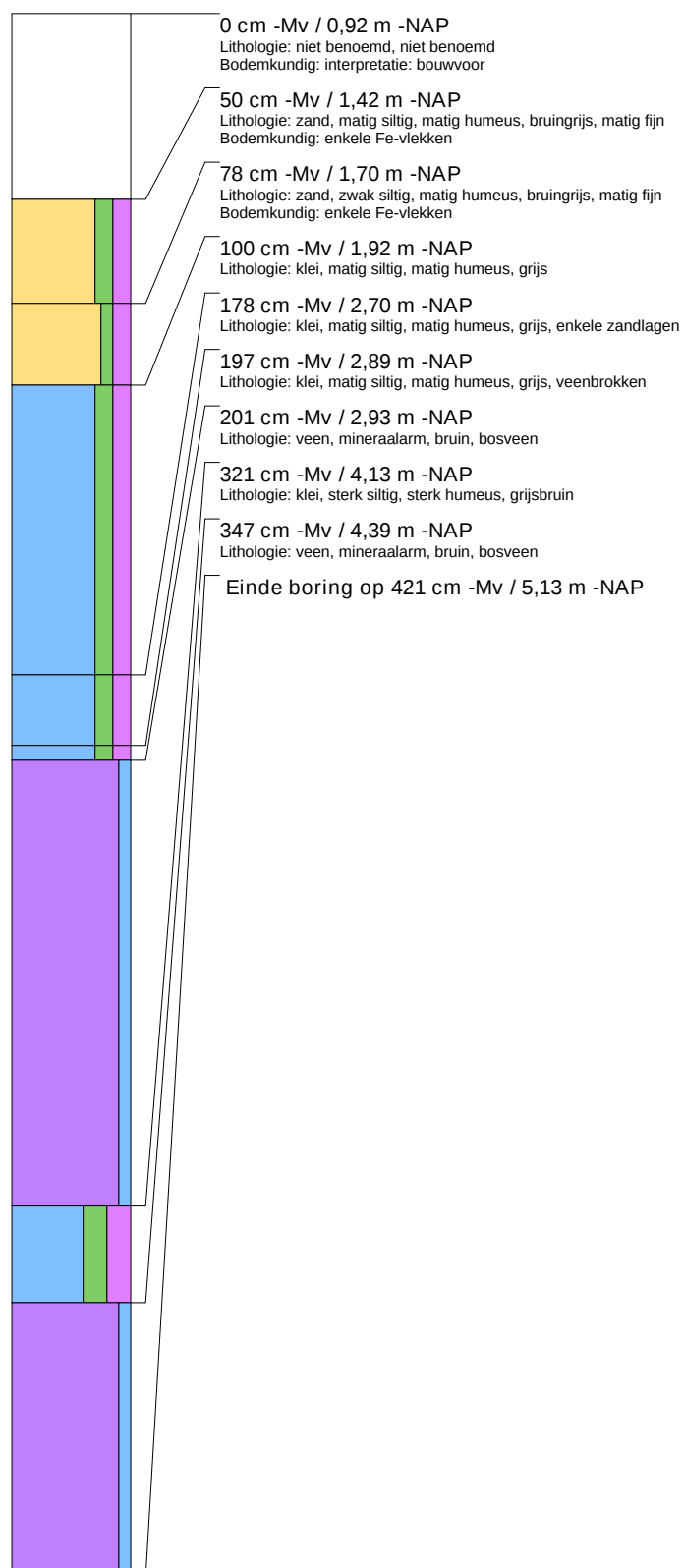
boring: HIAZ-81

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



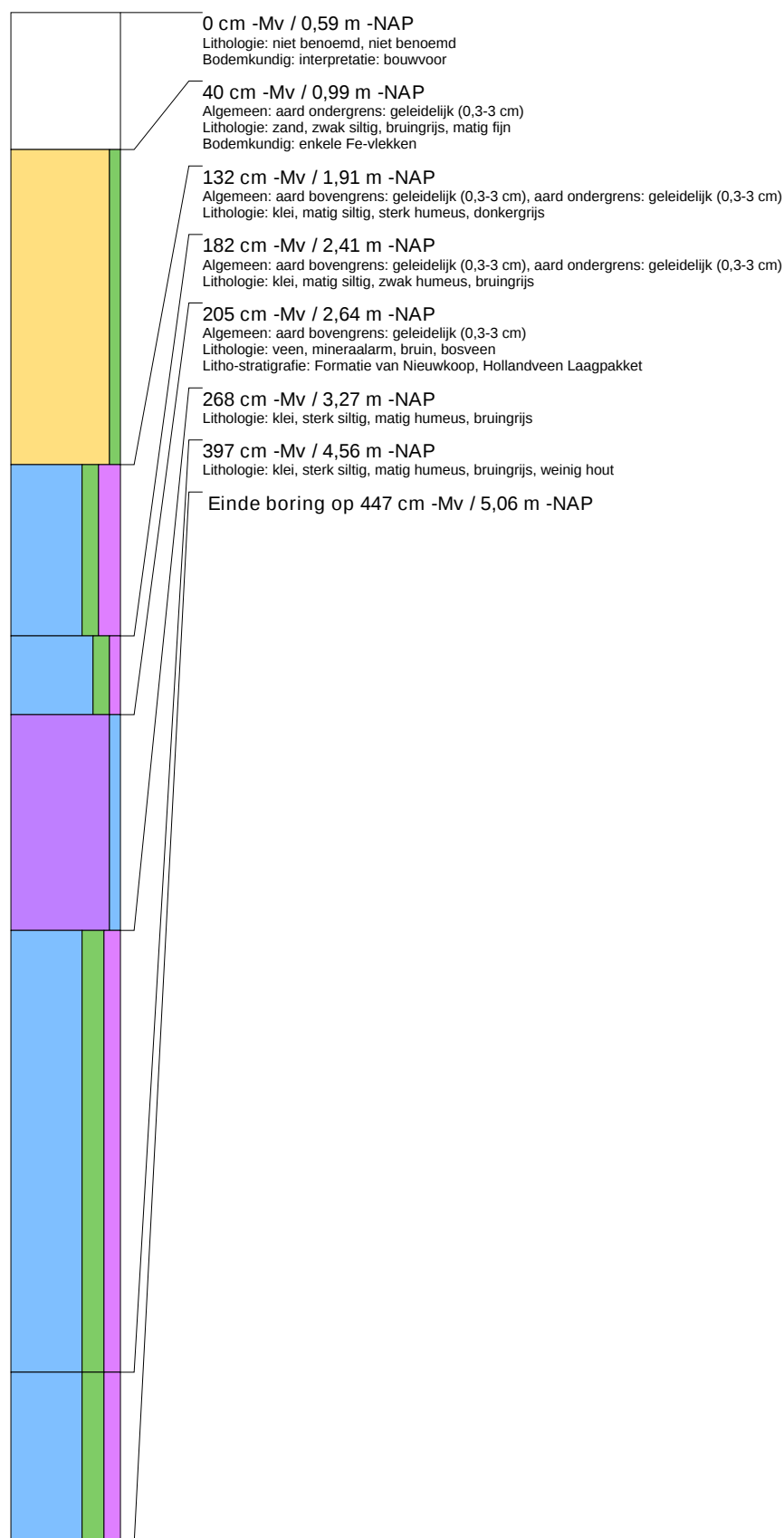
boring: HIAZ-82

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,92, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



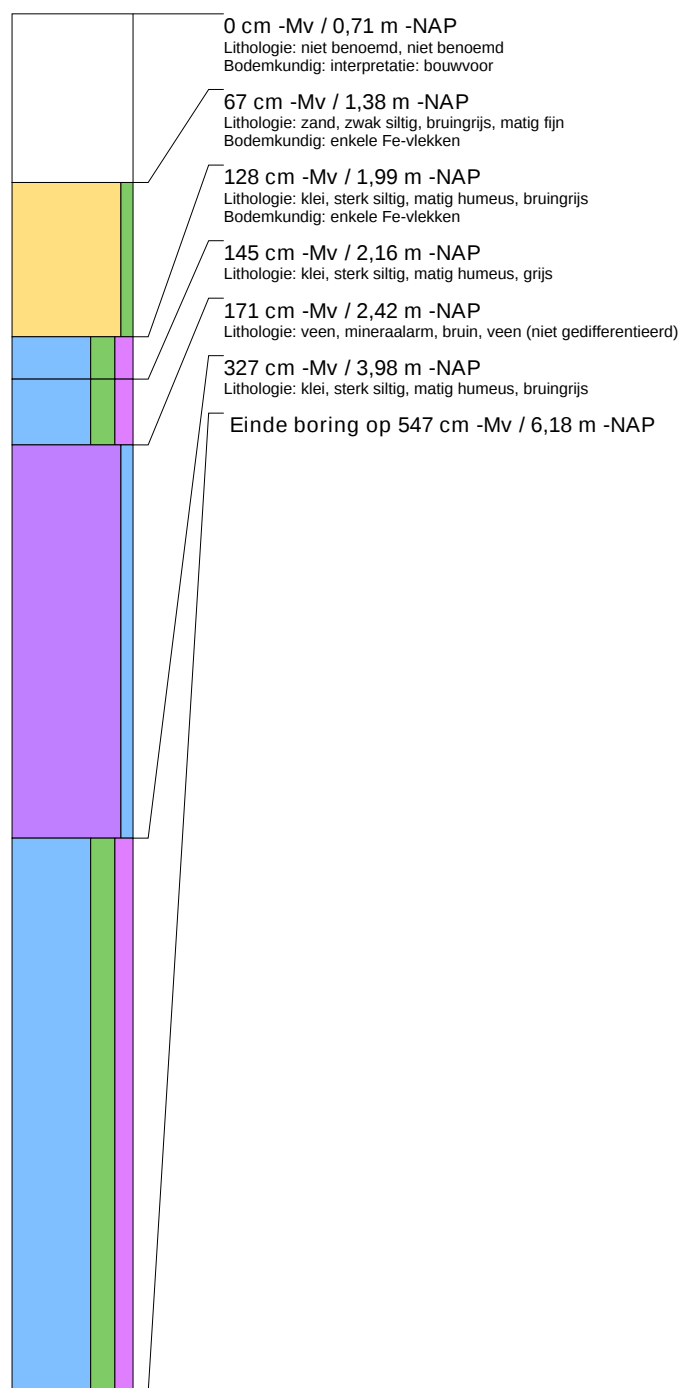
boring: HIAZ-83

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,59, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



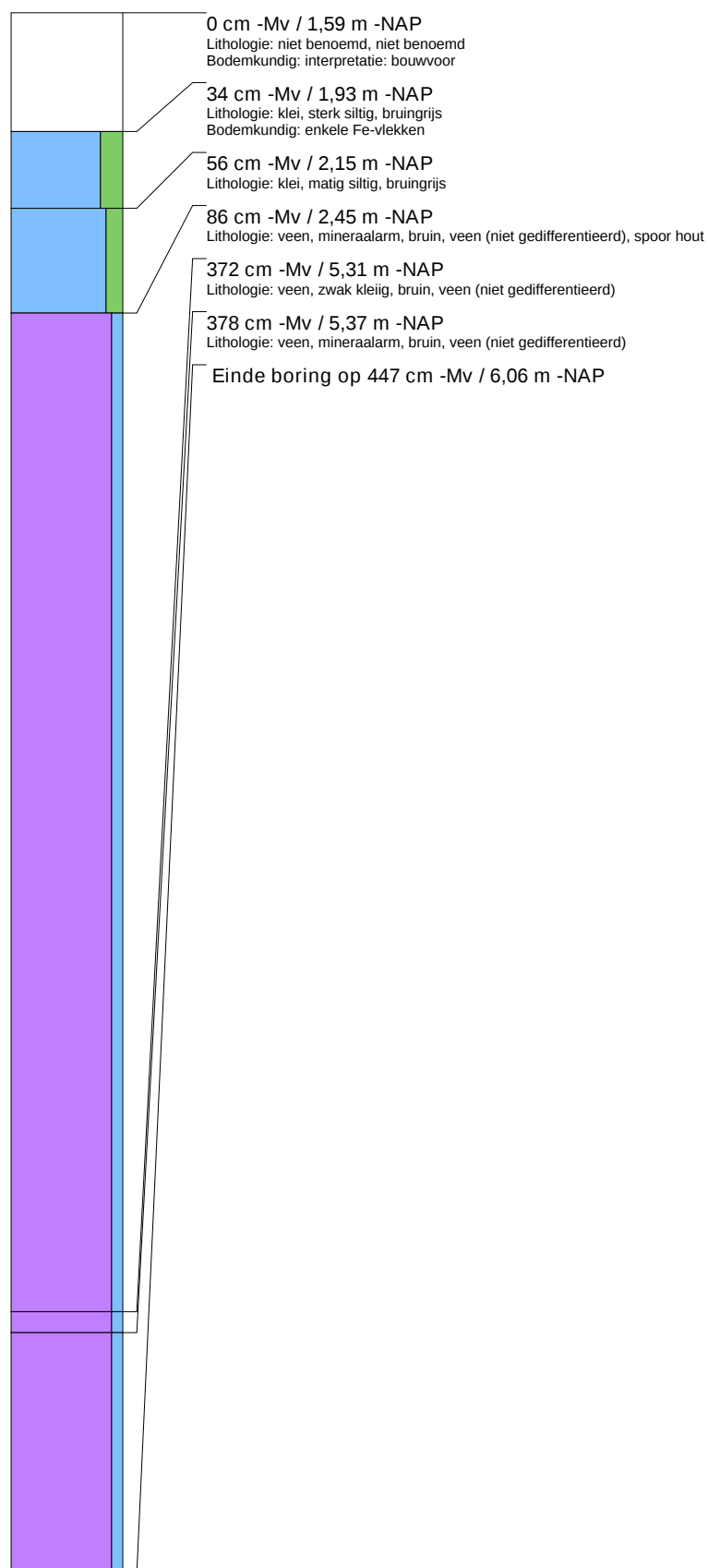
boring: HIAZ-84

datum: 18-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,71, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: BOOR



boring: HIAZ-1026

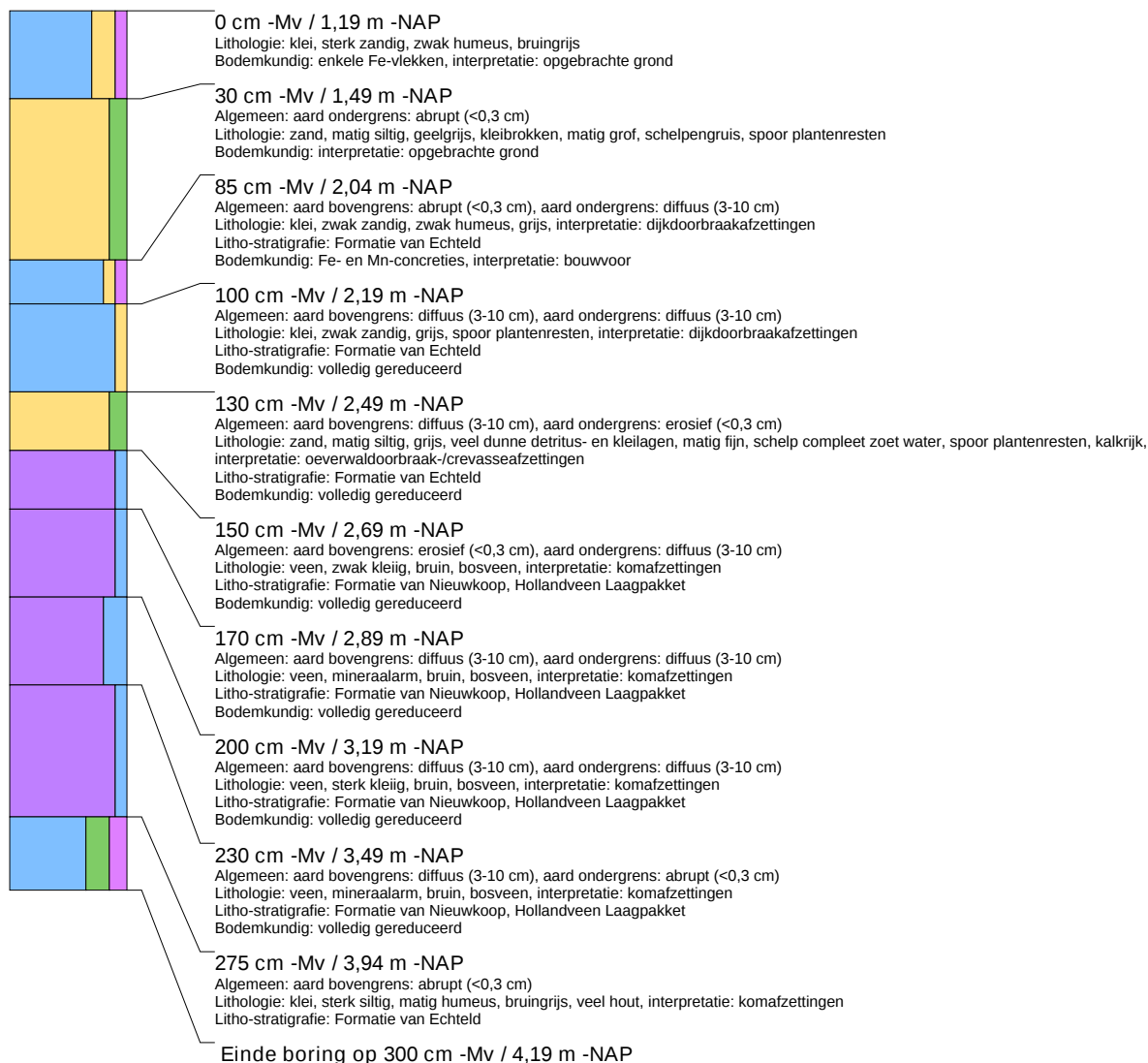
datum: 17-7-1997, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,59, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: CC, uitvoerder: RAAP West



Bijlage 2: Boorbeschrijvingen RAAP

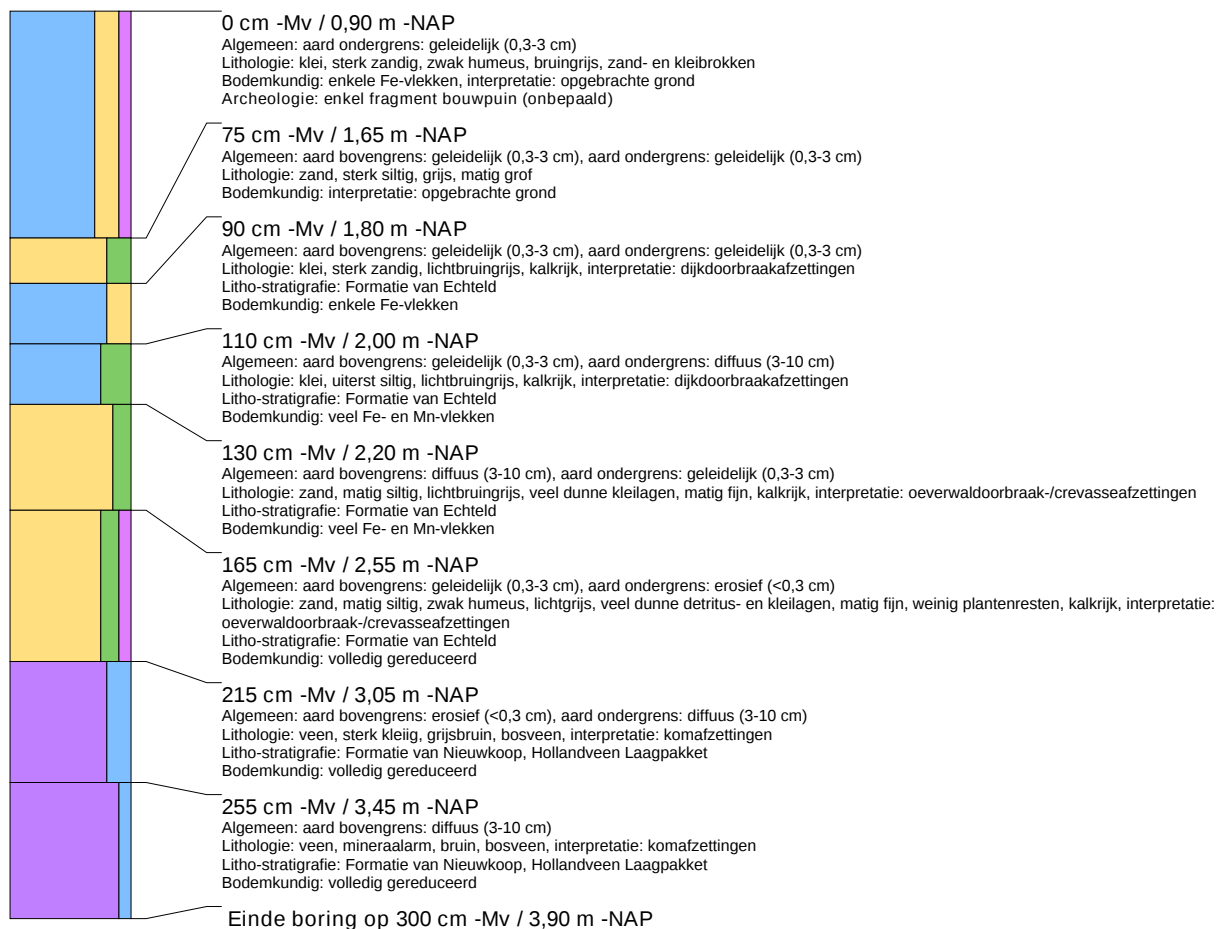
boring: HIAZ2-1

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 104.276,41, Y: 427.319,36, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



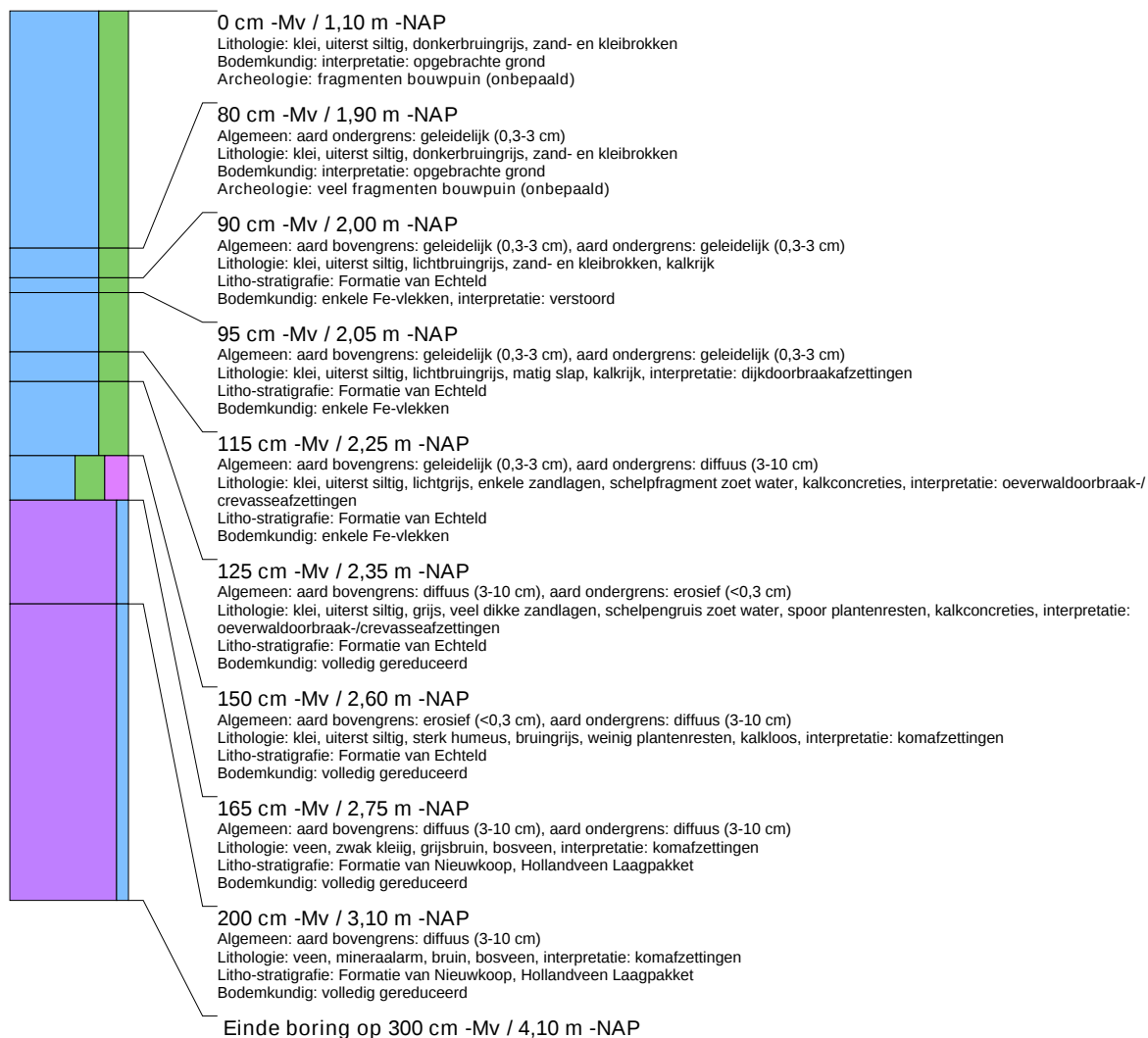
boring: HIAZ2-2

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 104.423,61, Y: 427.421,43, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



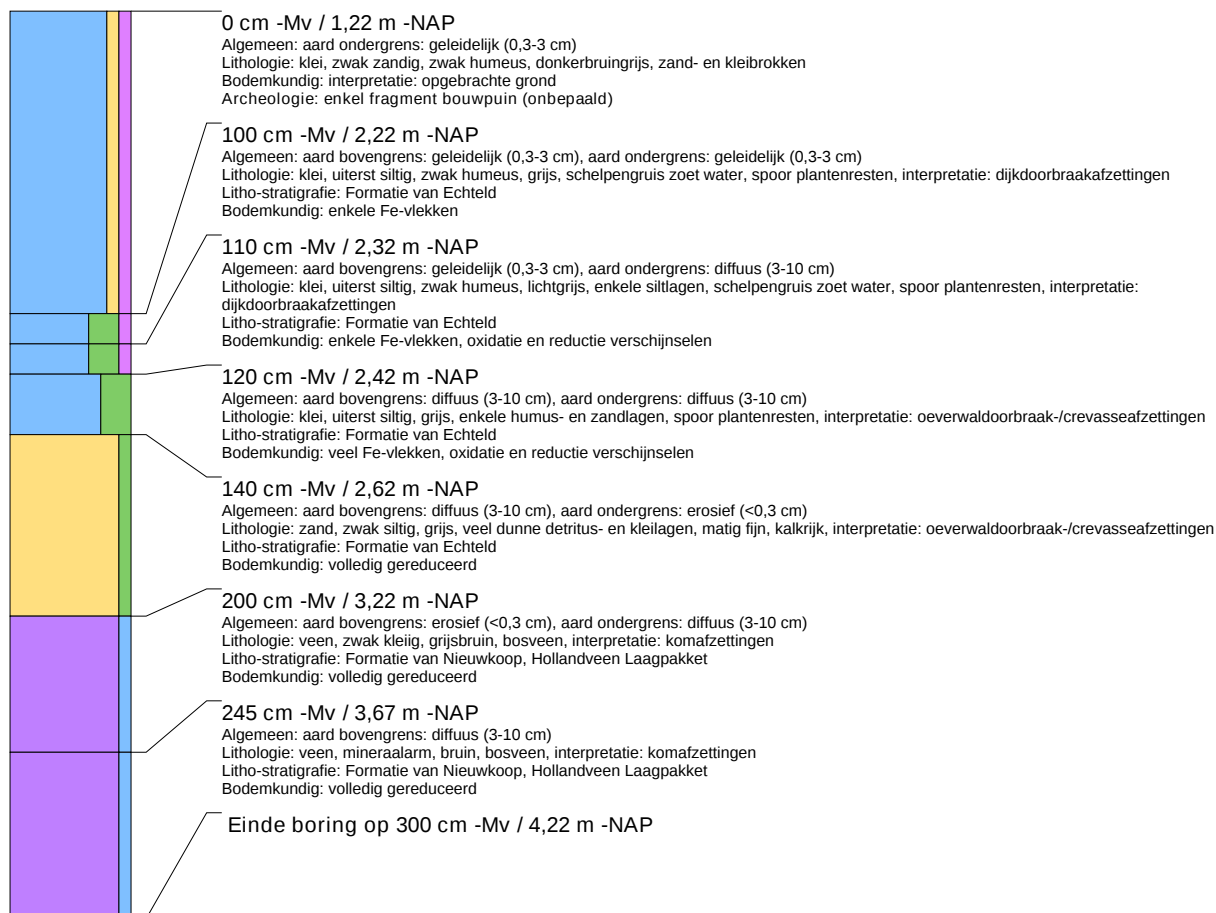
boring: HIAZ2-3

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 104.375,93, Y: 427.404,86, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



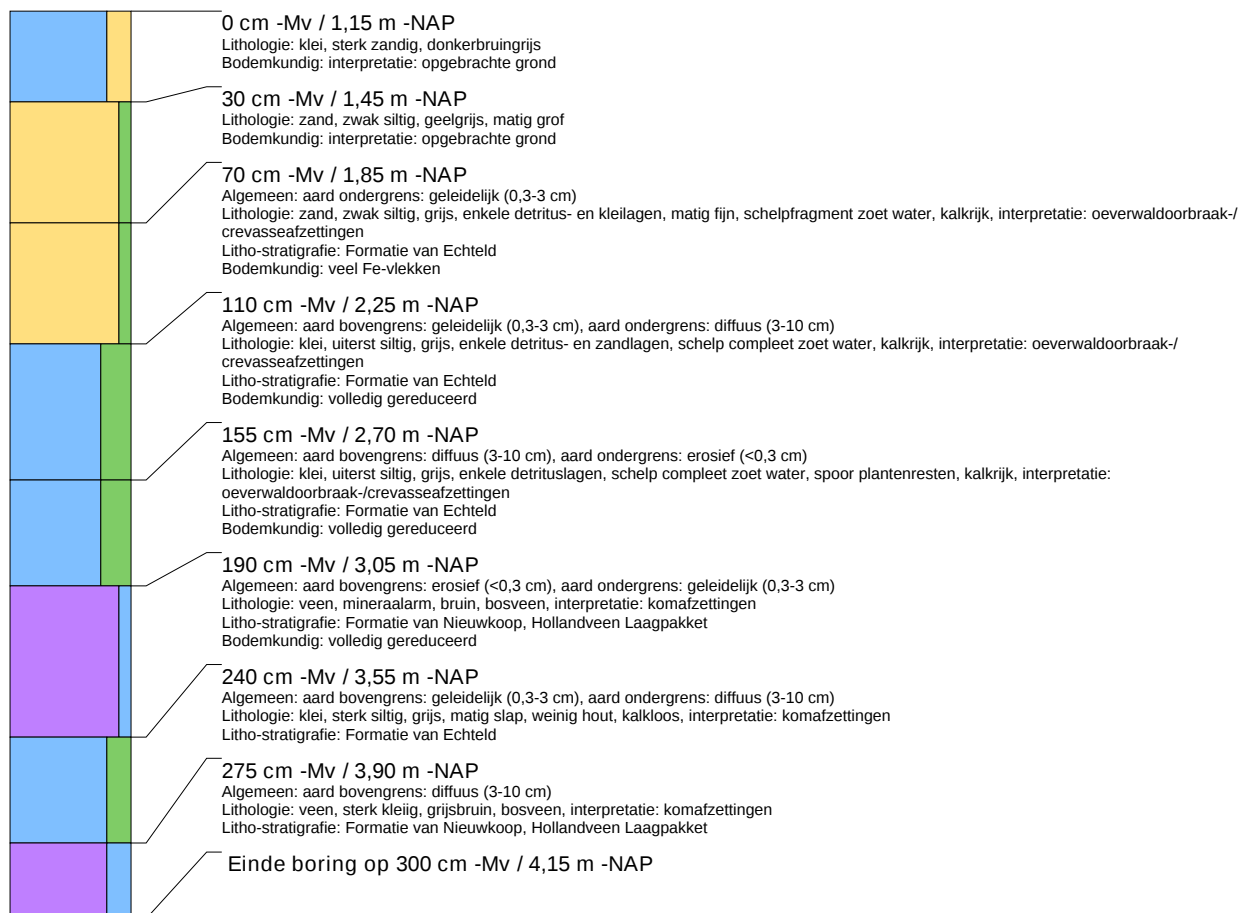
boring: HIAZ2-4

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 104.329,95, Y: 427.385,31, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



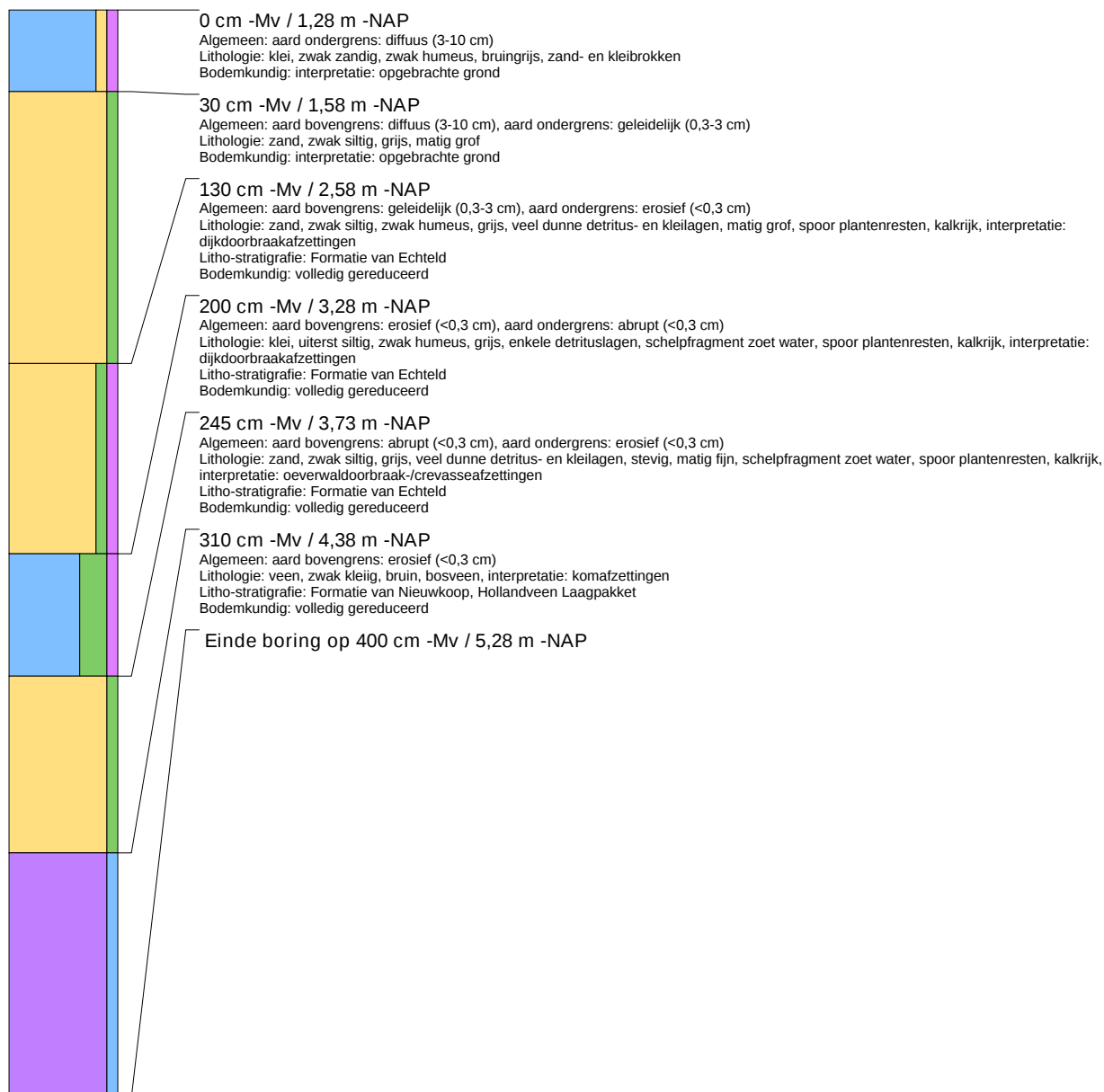
boring: HIAZ2-5

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 104.282,81, Y: 427.364,63, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



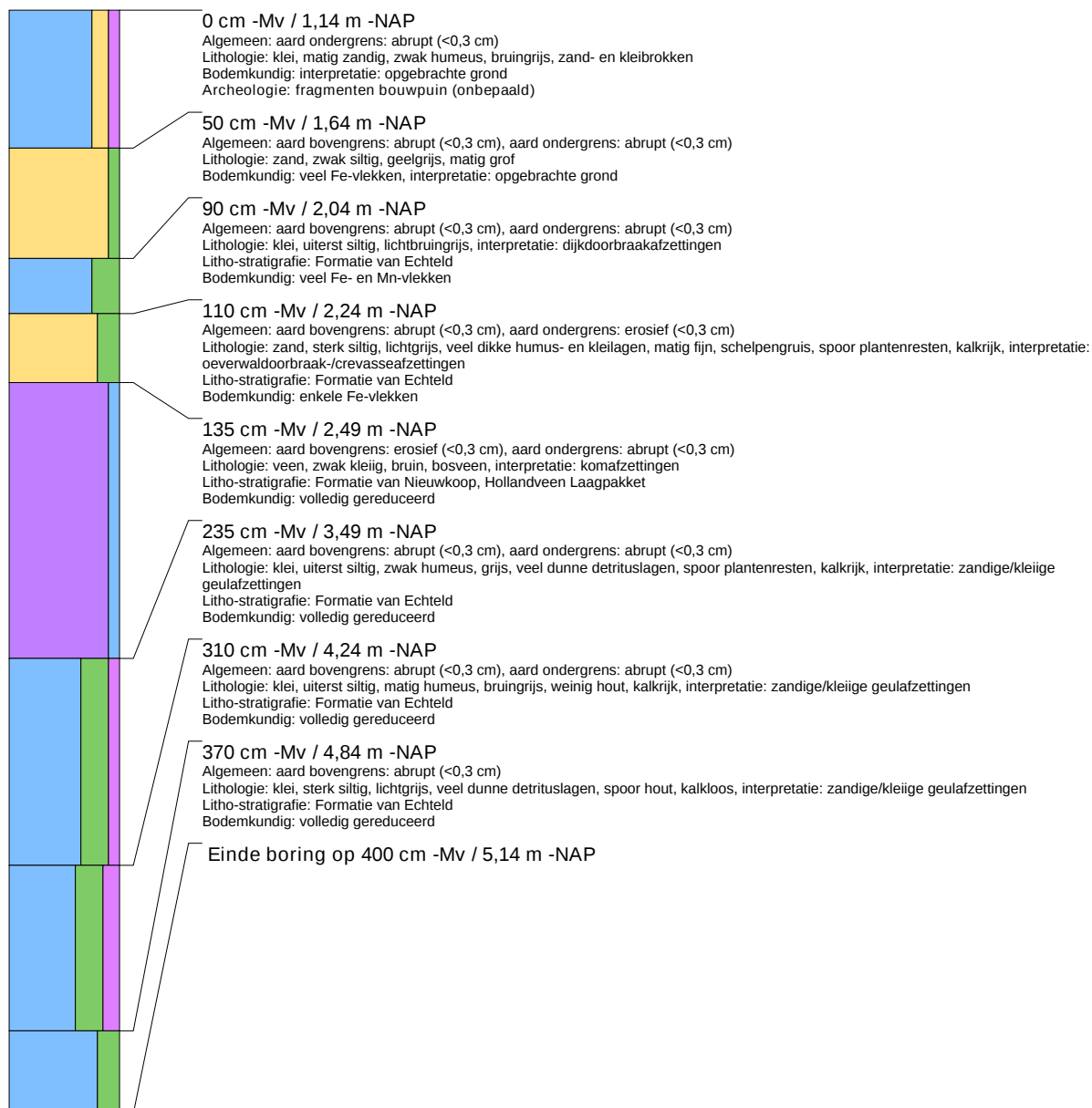
boring: HIAZ2-7

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 104.290,15, Y: 427.412,67, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



boring: HIAZ2-8

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 104.240,34, Y: 427.391,12, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



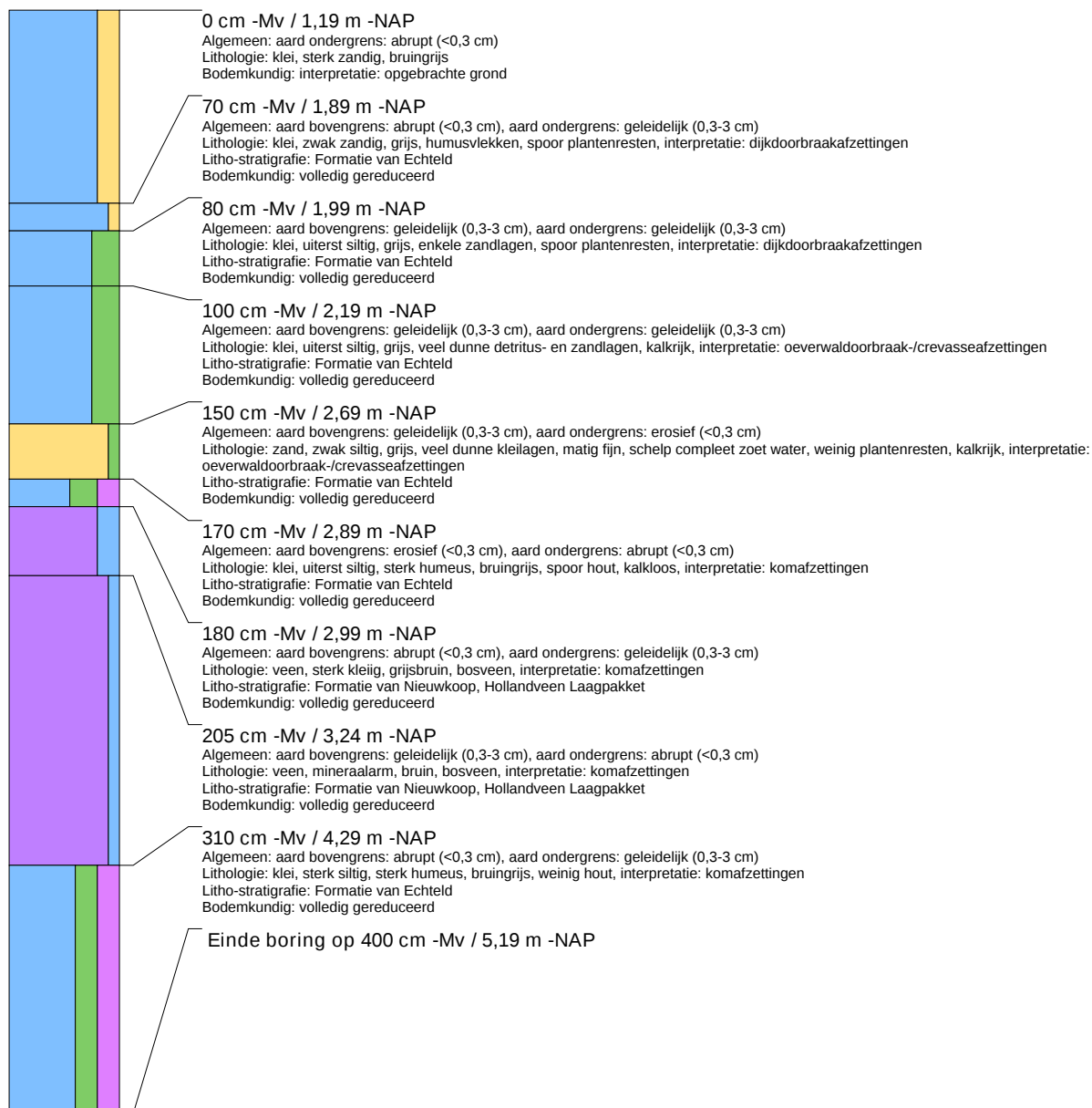
boring: HIAZ2-11

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 104.451,79, Y: 427.349,77, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



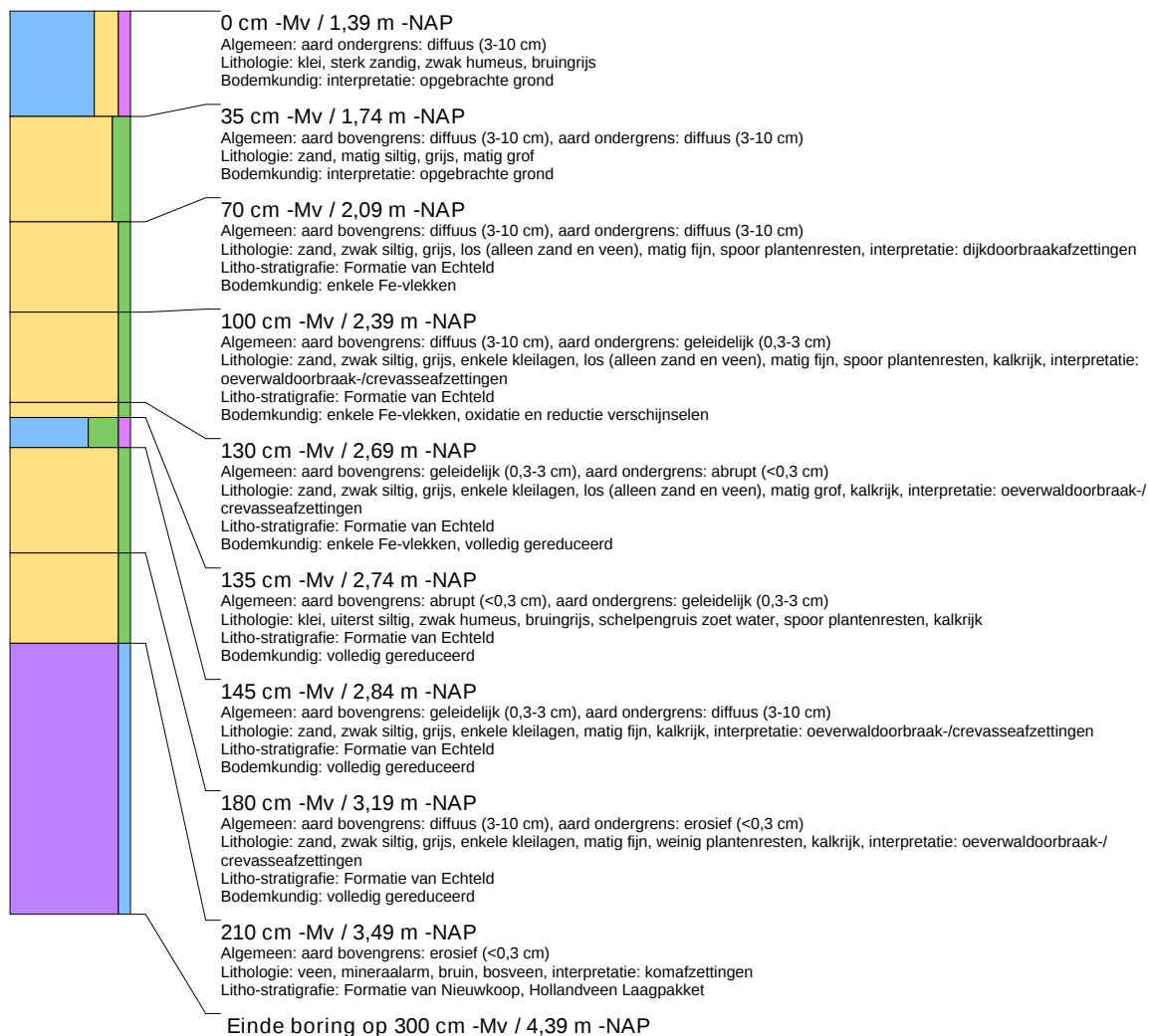
boring: HIAZ2-12

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 104.407,79, Y: 427.330,97, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



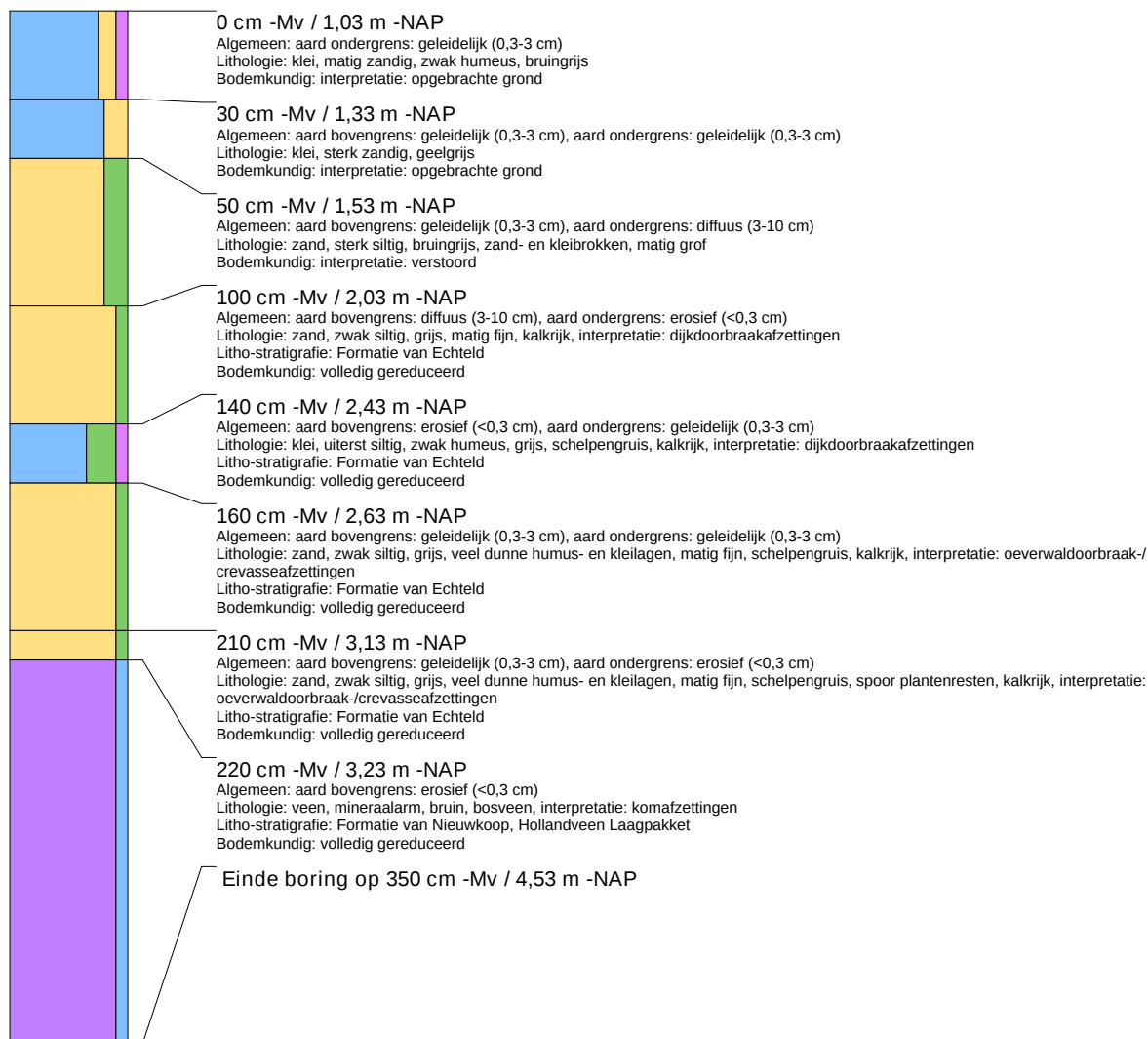
boring: HIAZ2-13

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 104.346,81, Y: 427.311,20, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



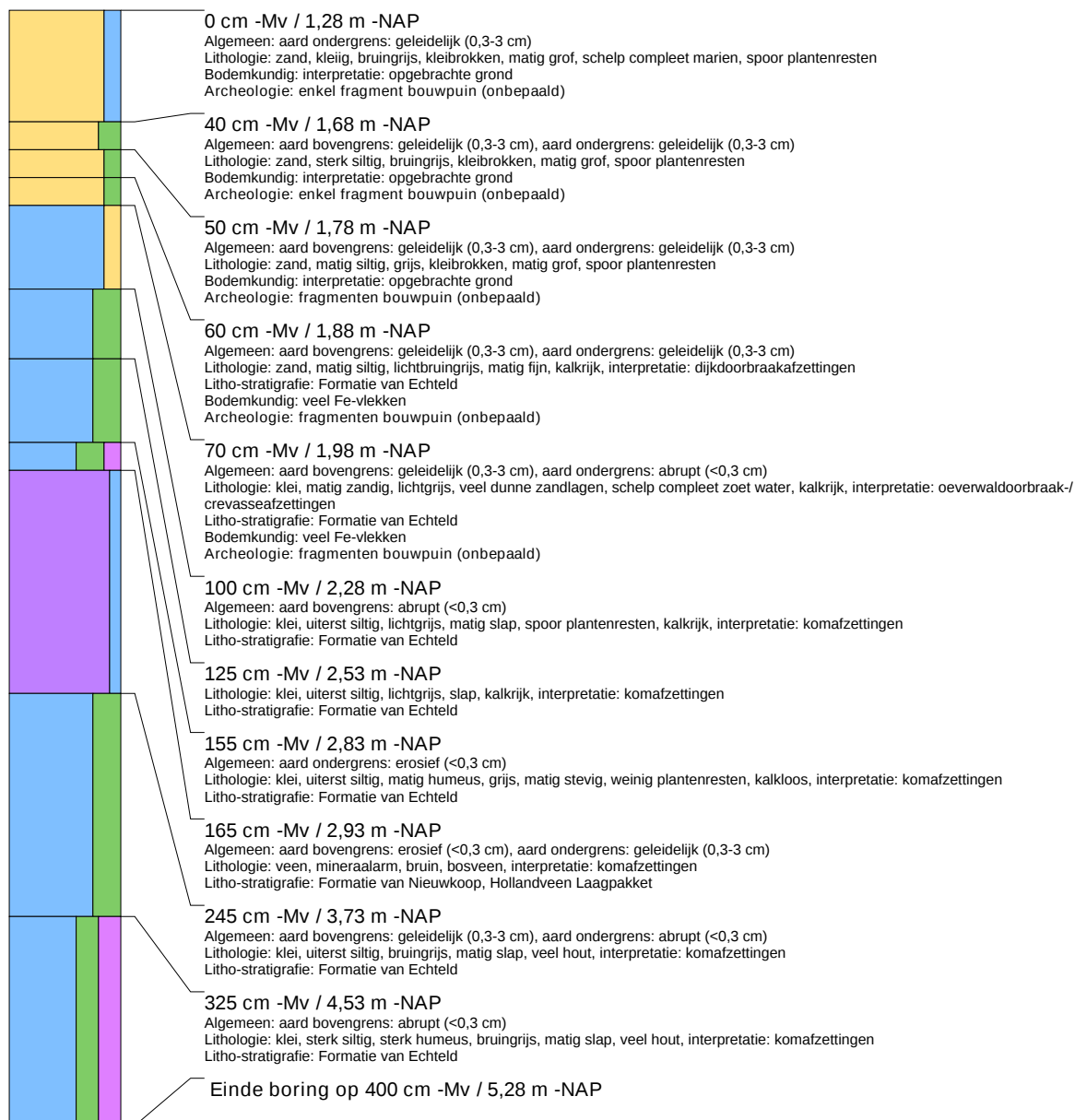
boring: HIAZ2-14

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 104.314,15, Y: 427.285,65, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



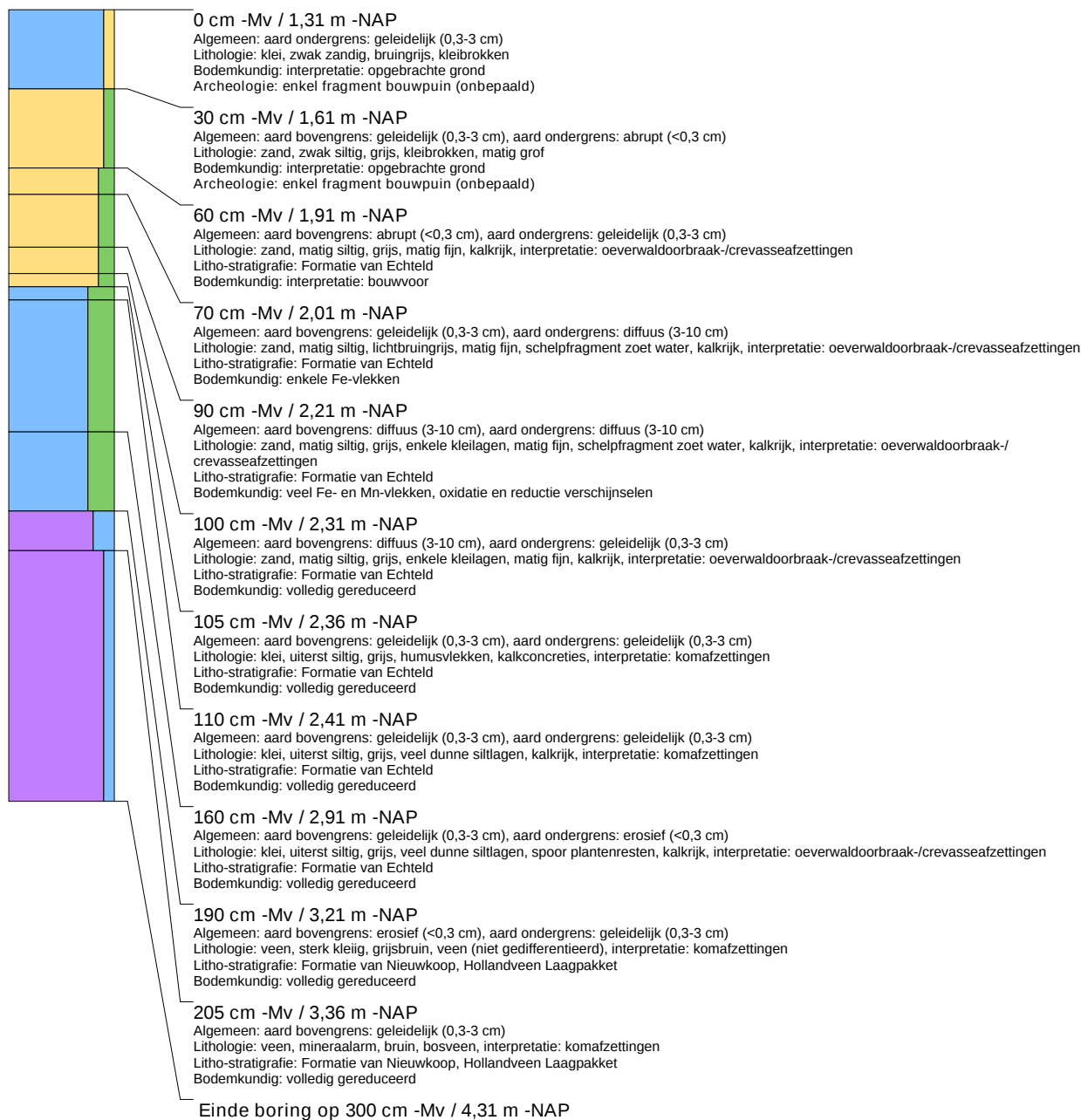
boring: HIAZ2-15

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 104.353,73, Y: 427.265,56, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



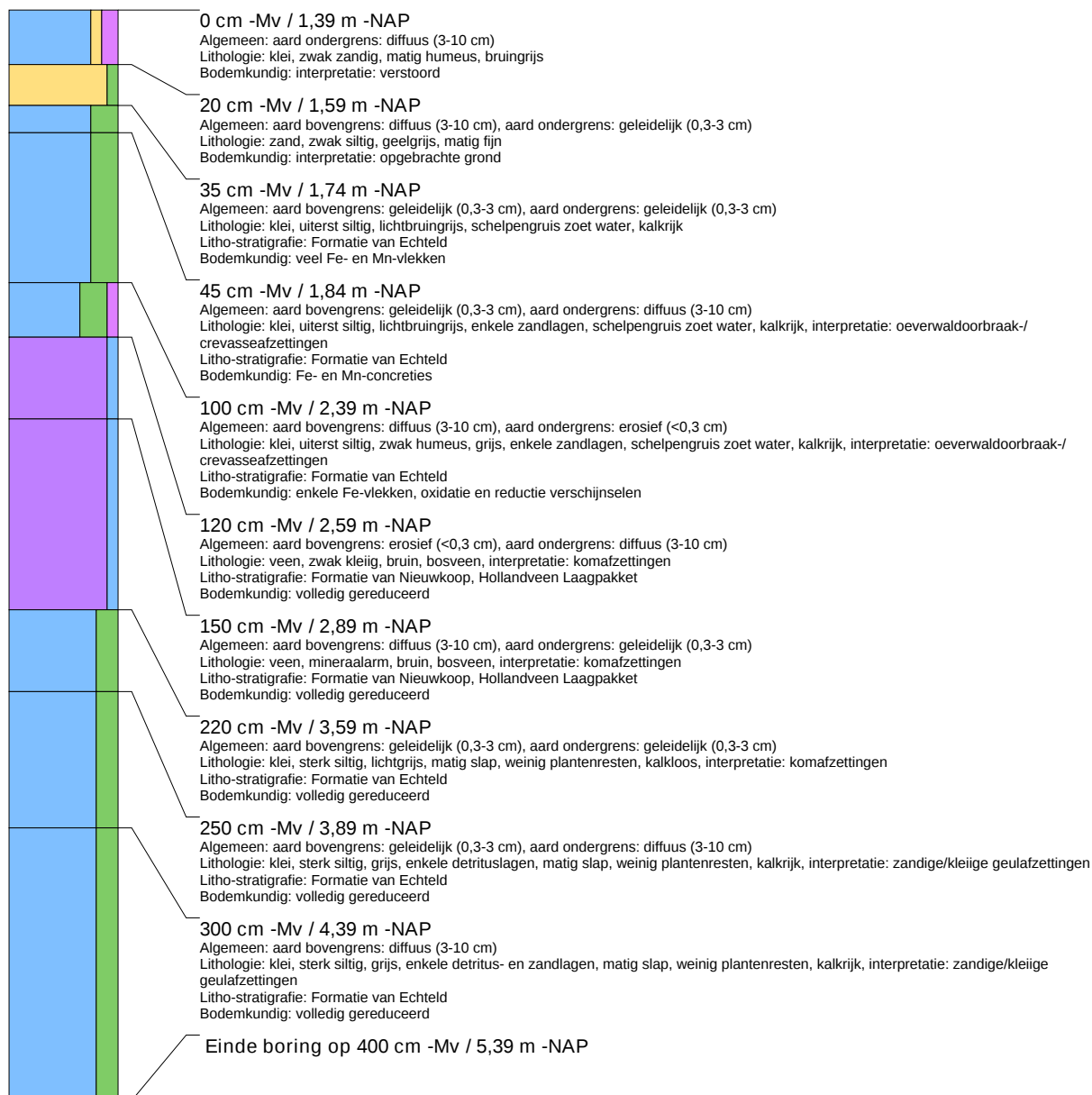
boring: HIAZ2-16

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 104.346,20, Y: 427.219,21, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



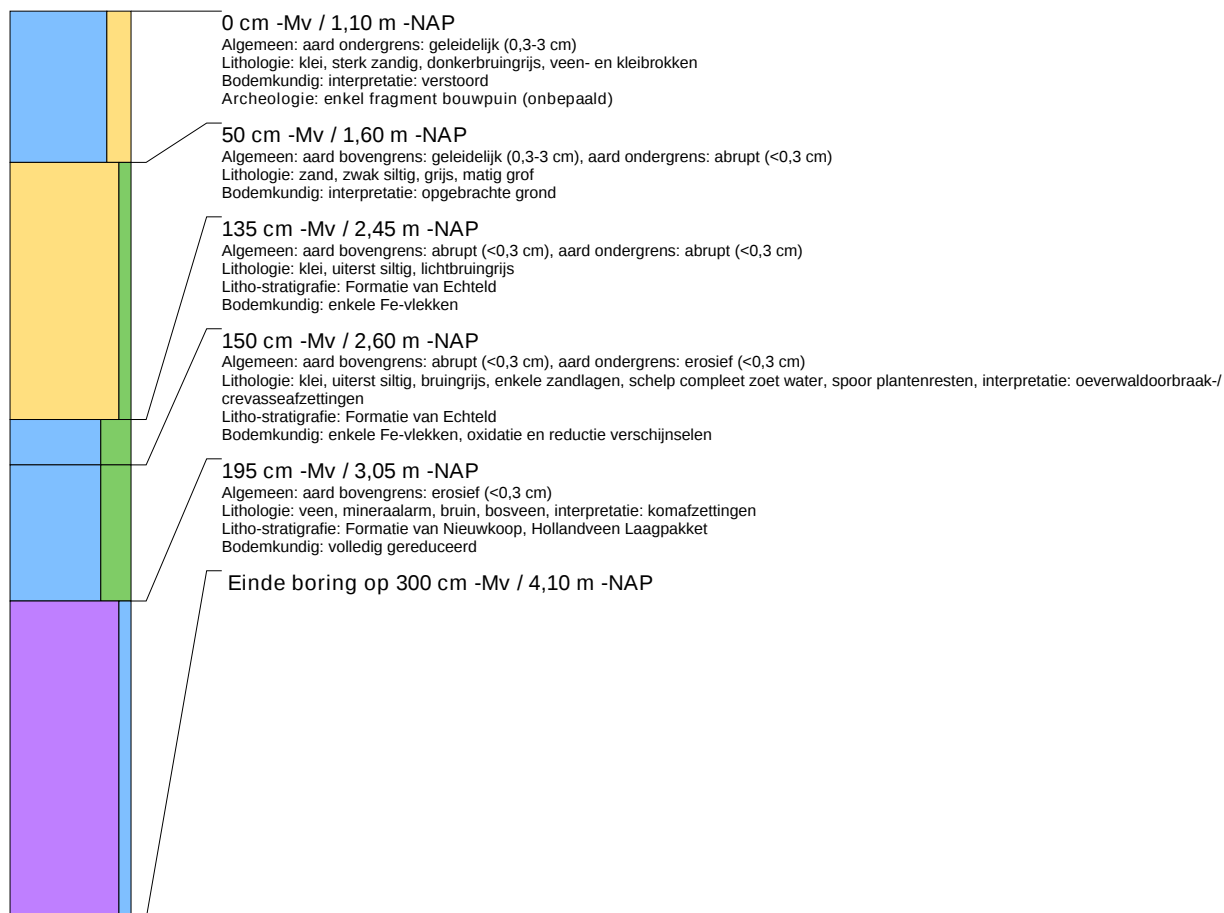
boring: HIAZ2-17

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 104.092,78, Y: 427.433,73, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



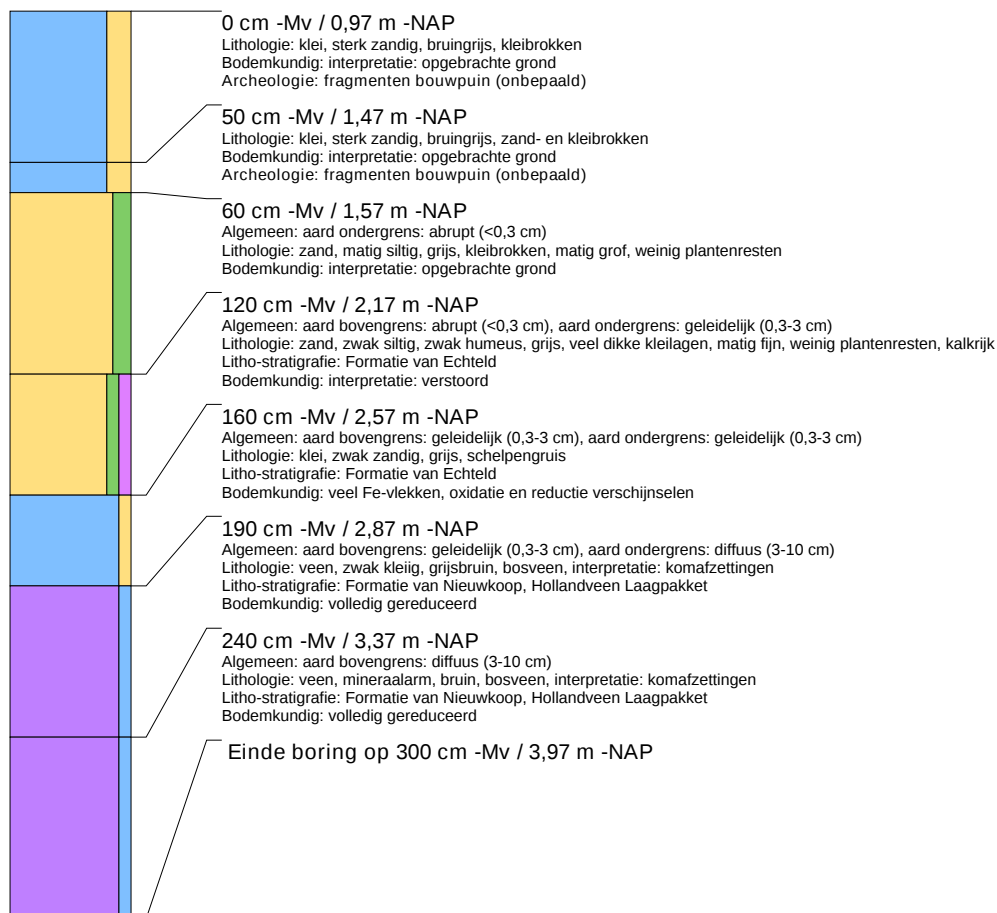
boring: HIAZ2-18

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.843,10, Y: 427.576,15, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



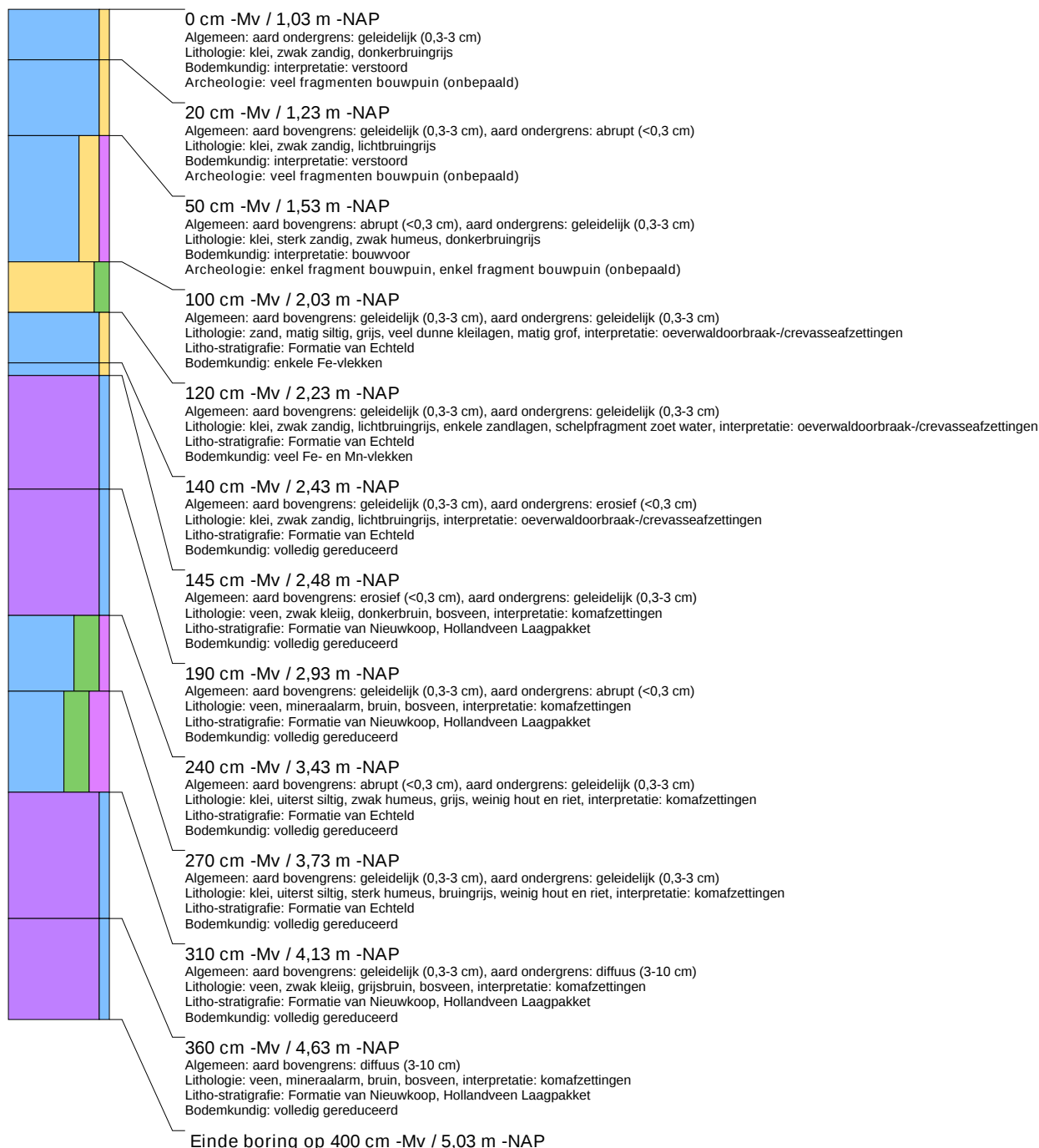
boring: HIAZ2-19

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.814,48, Y: 427.541,79, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



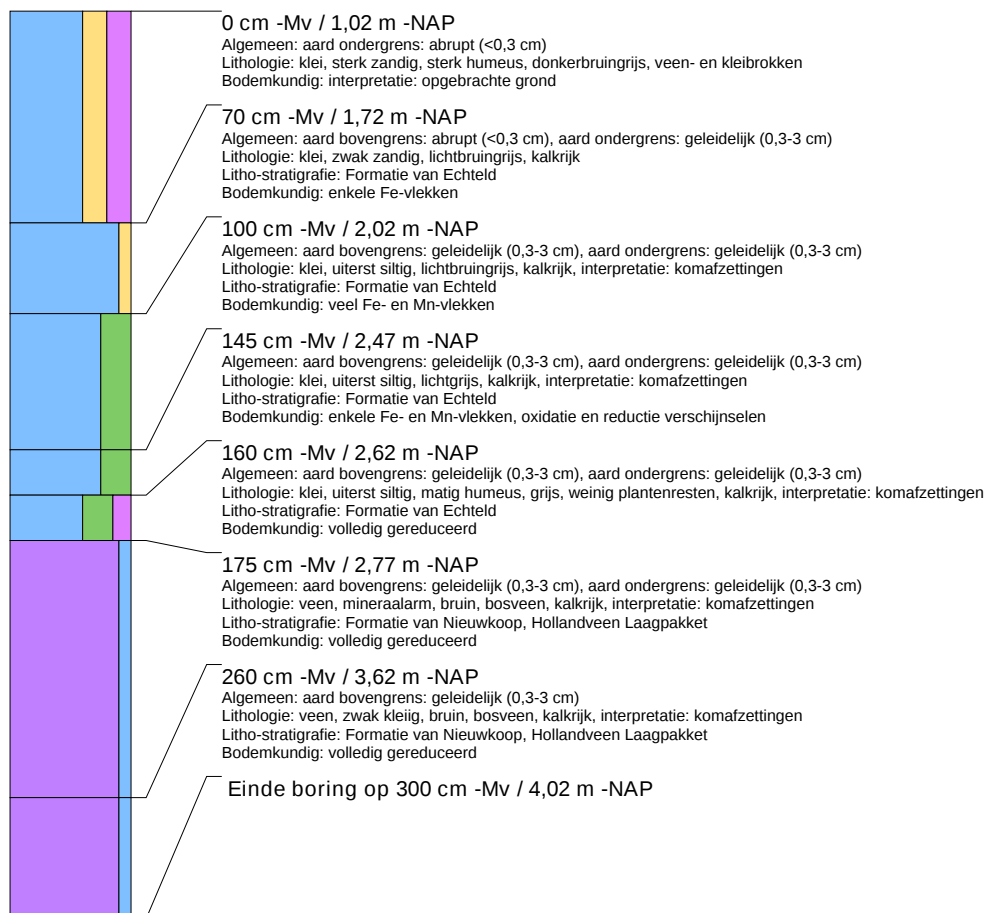
boring: HIAZ2-20

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.782,38, Y: 427.503,49, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



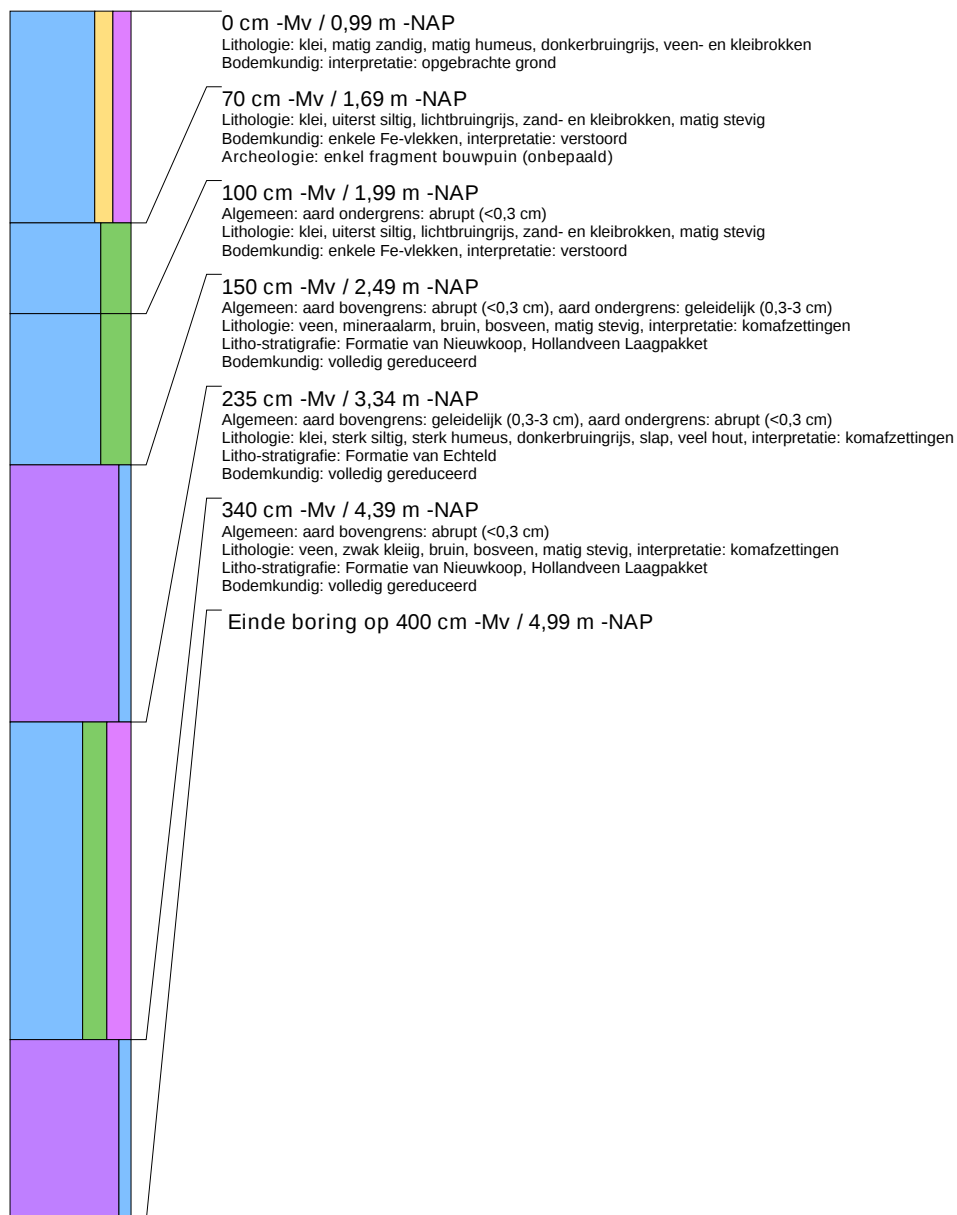
boring: HIAZ2-22

beschrijver: RT, datum: 7-12-2010, X: 103.604,51, Y: 427.526,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



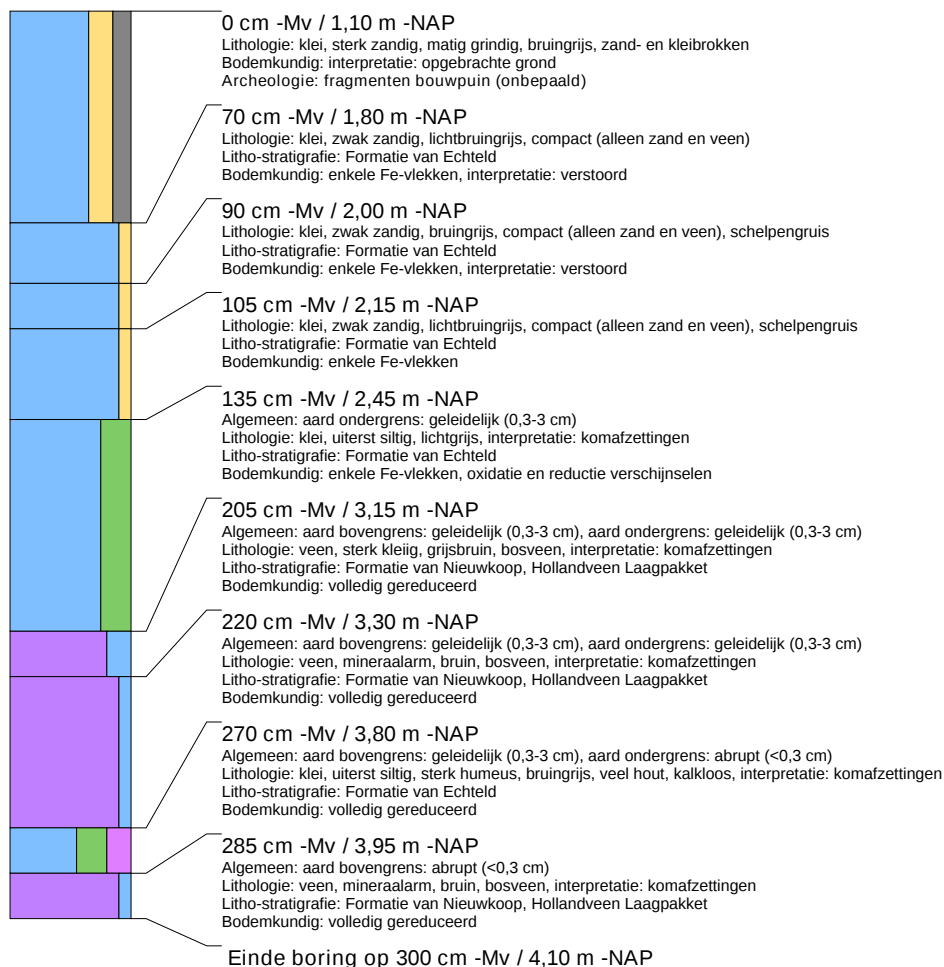
boring: HIAZ2-23

beschrijver: RT, datum: 7-12-2010, X: 103.568,38, Y: 427.493,06, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



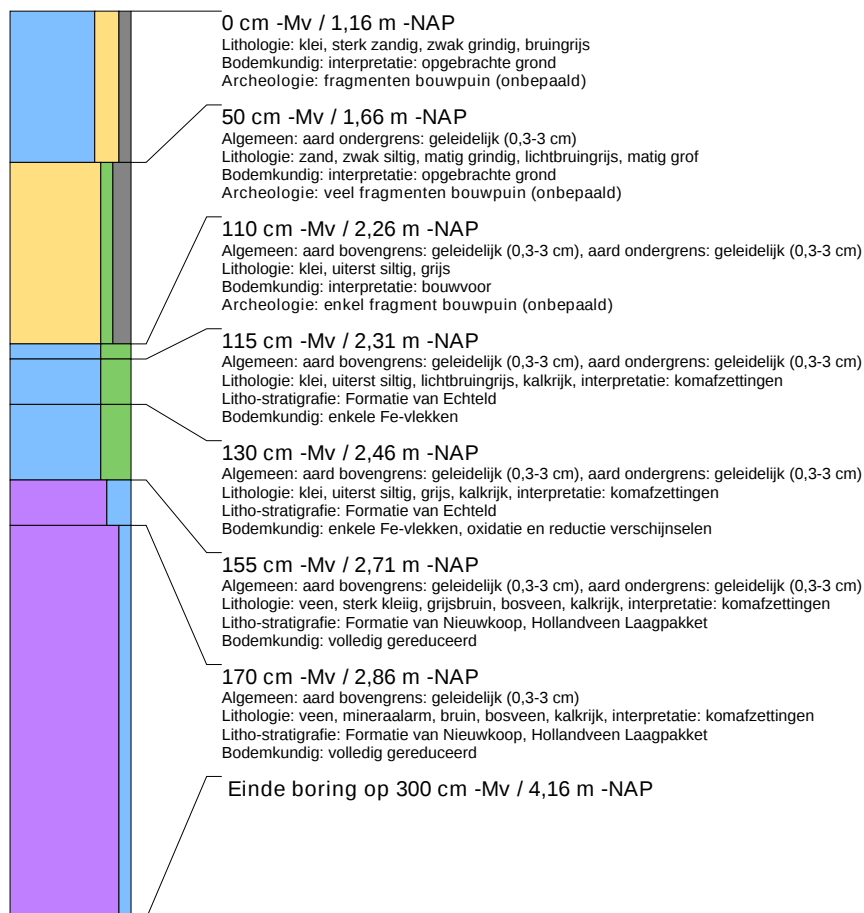
boring: HIAZ2-25

beschrijver: RT, datum: 7-12-2010, X: 103.557,92, Y: 427.525,11, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



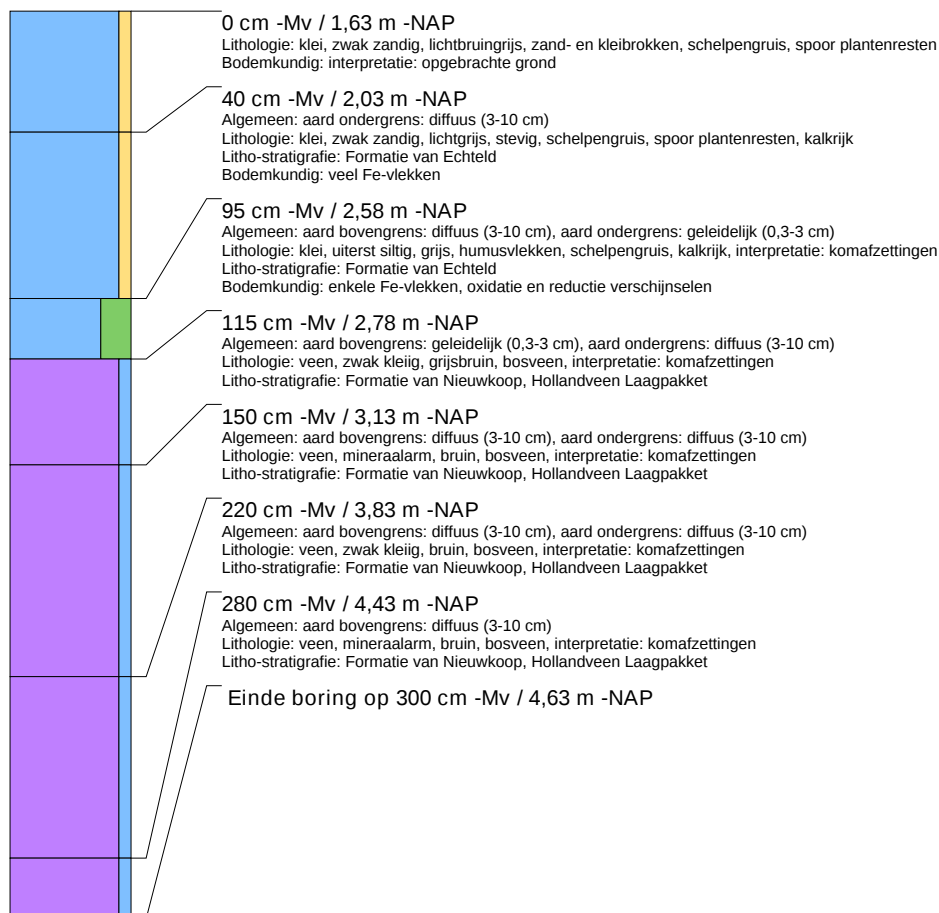
boring: HIAZ2-26

beschrijver: RT, datum: 7-12-2010, X: 103.522.62, Y: 427.520.51, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



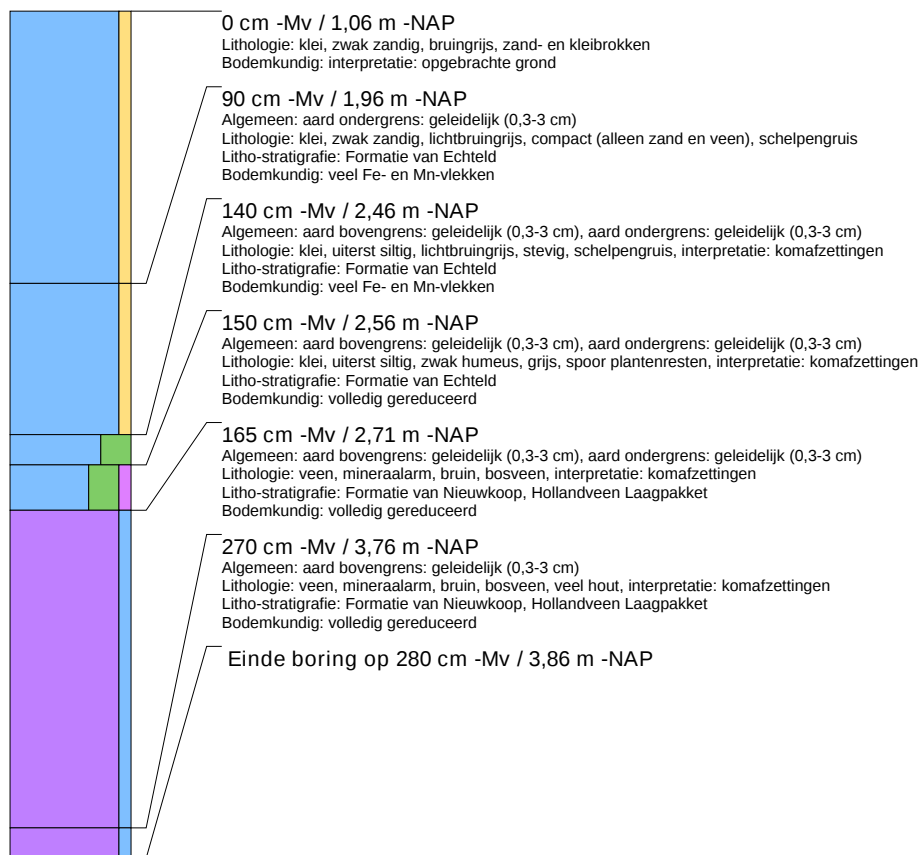
boring: HIAZ2-27

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.485,49, Y: 427.471,68, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



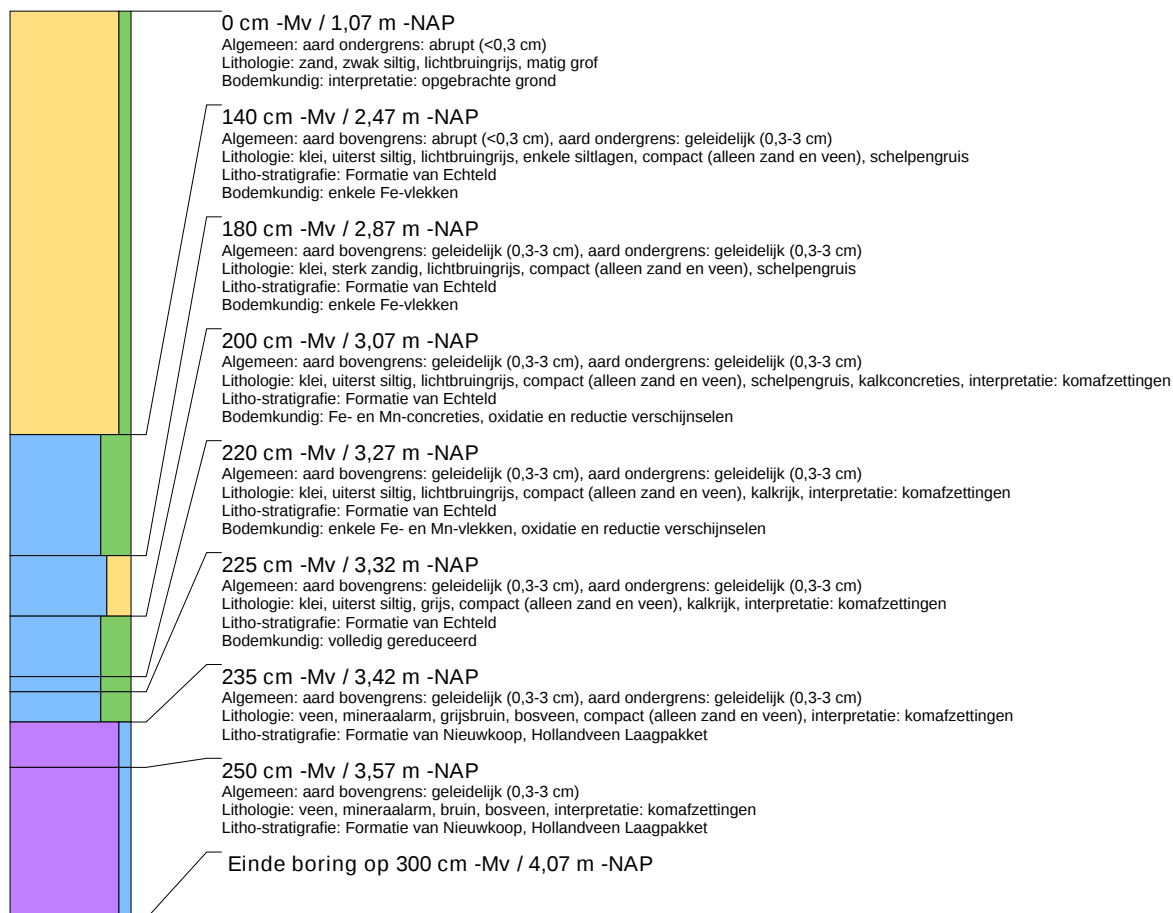
boring: HIAZ2-28

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.448,78, Y: 427.437,93, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



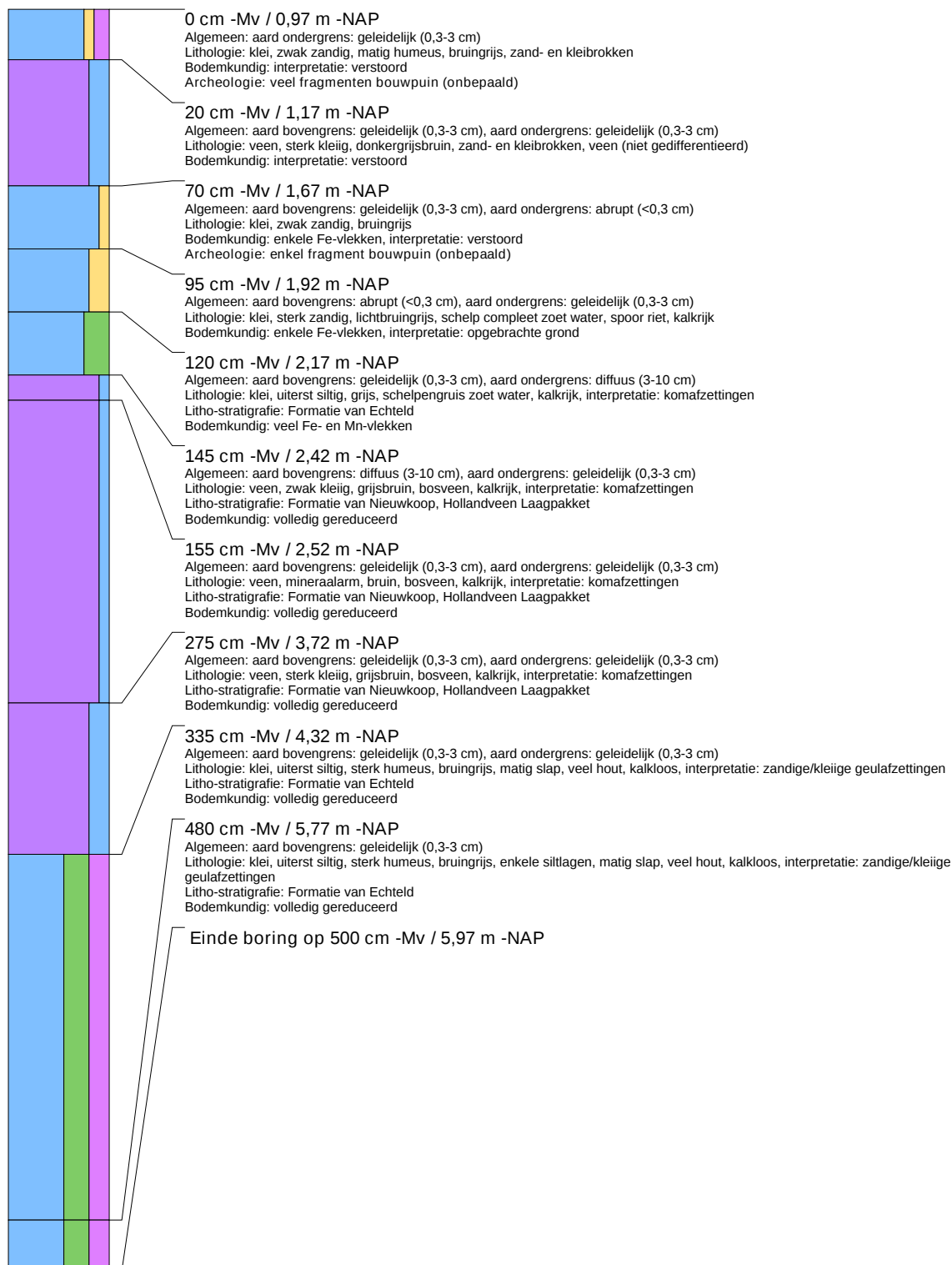
boring: HIAZ2-29

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.412,31, Y: 427.405,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



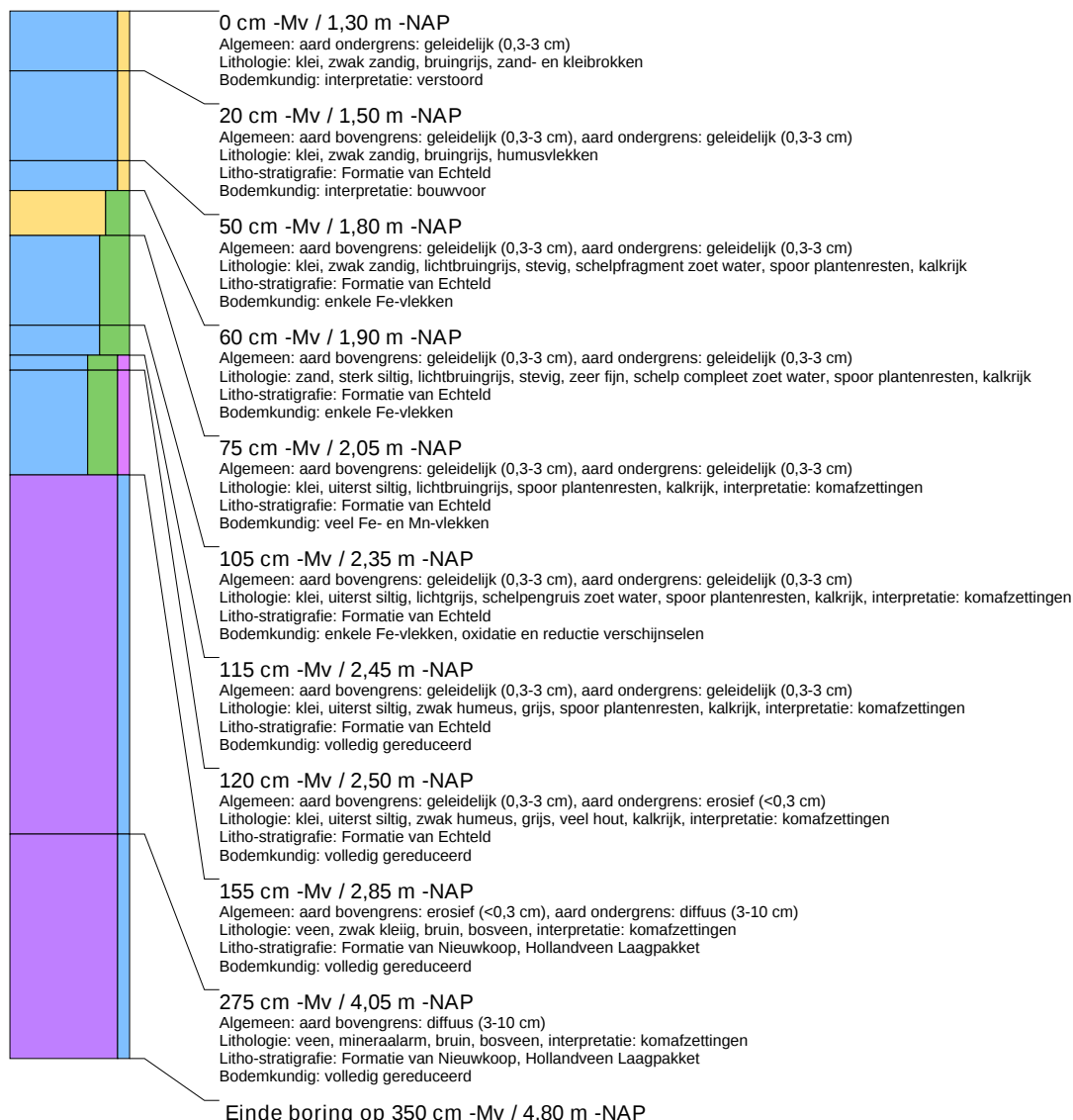
boring: HIAZ2-30

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.370,40, Y: 427.374,08, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



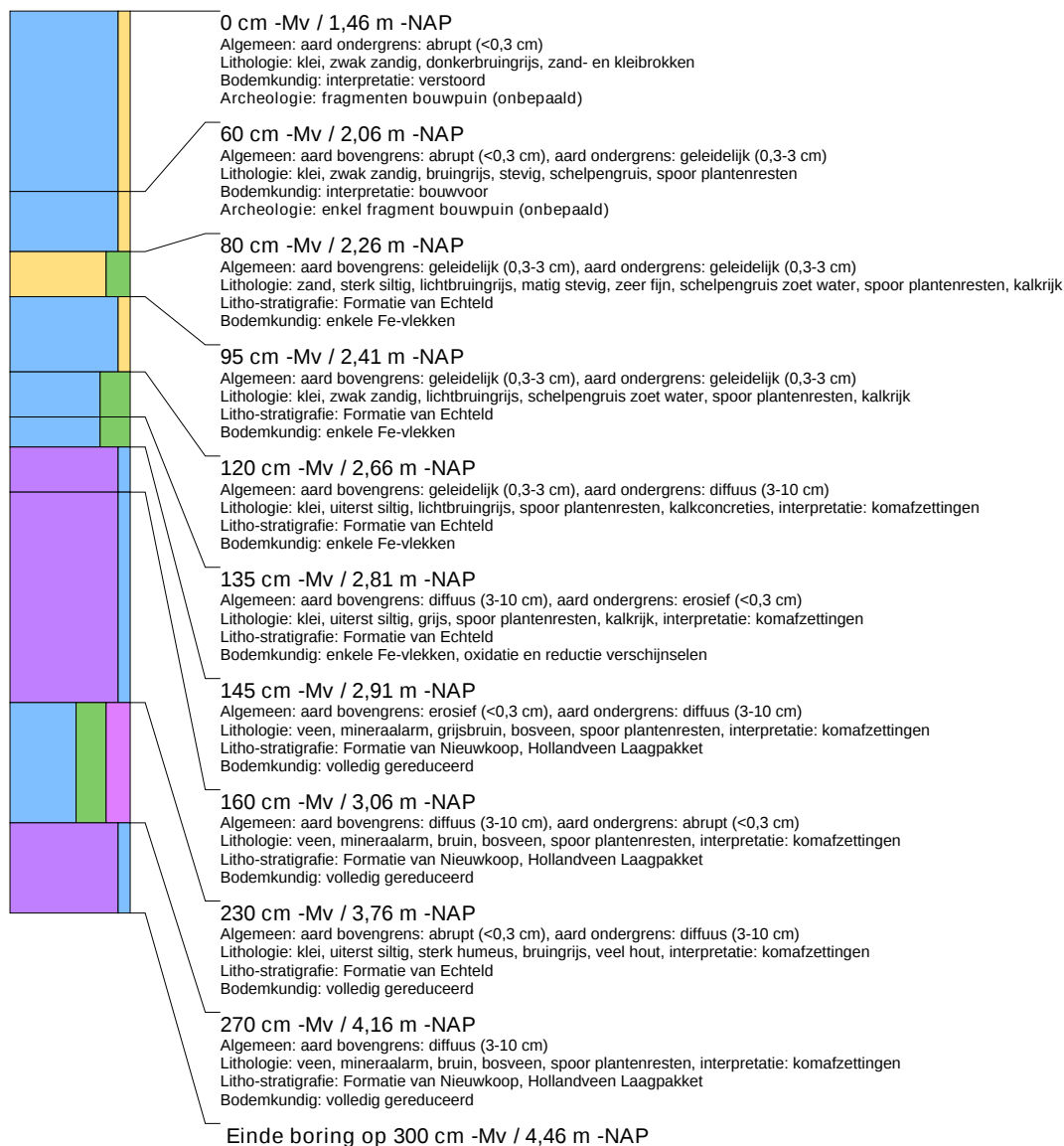
boring: HIAZ2-31

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.473,85, Y: 427.517,48, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



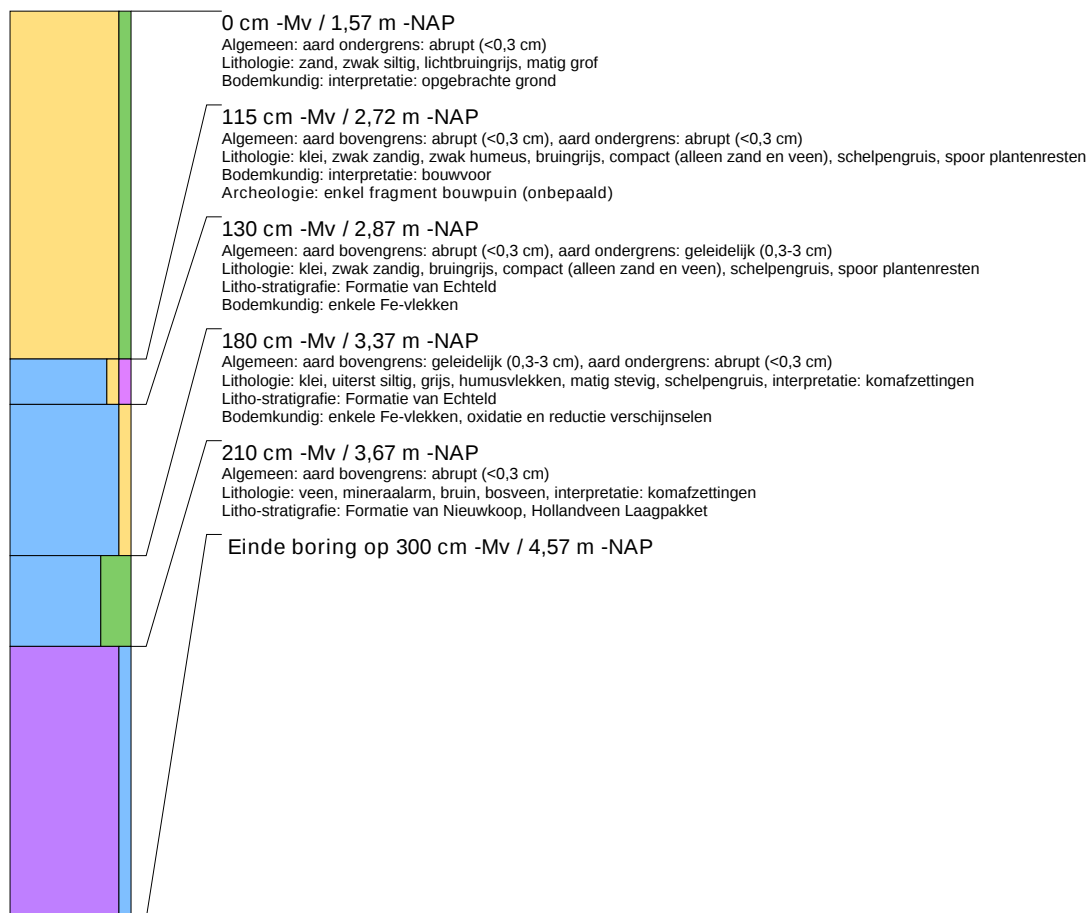
boring: HIAZ2-32

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.449,33, Y: 427.480,70, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



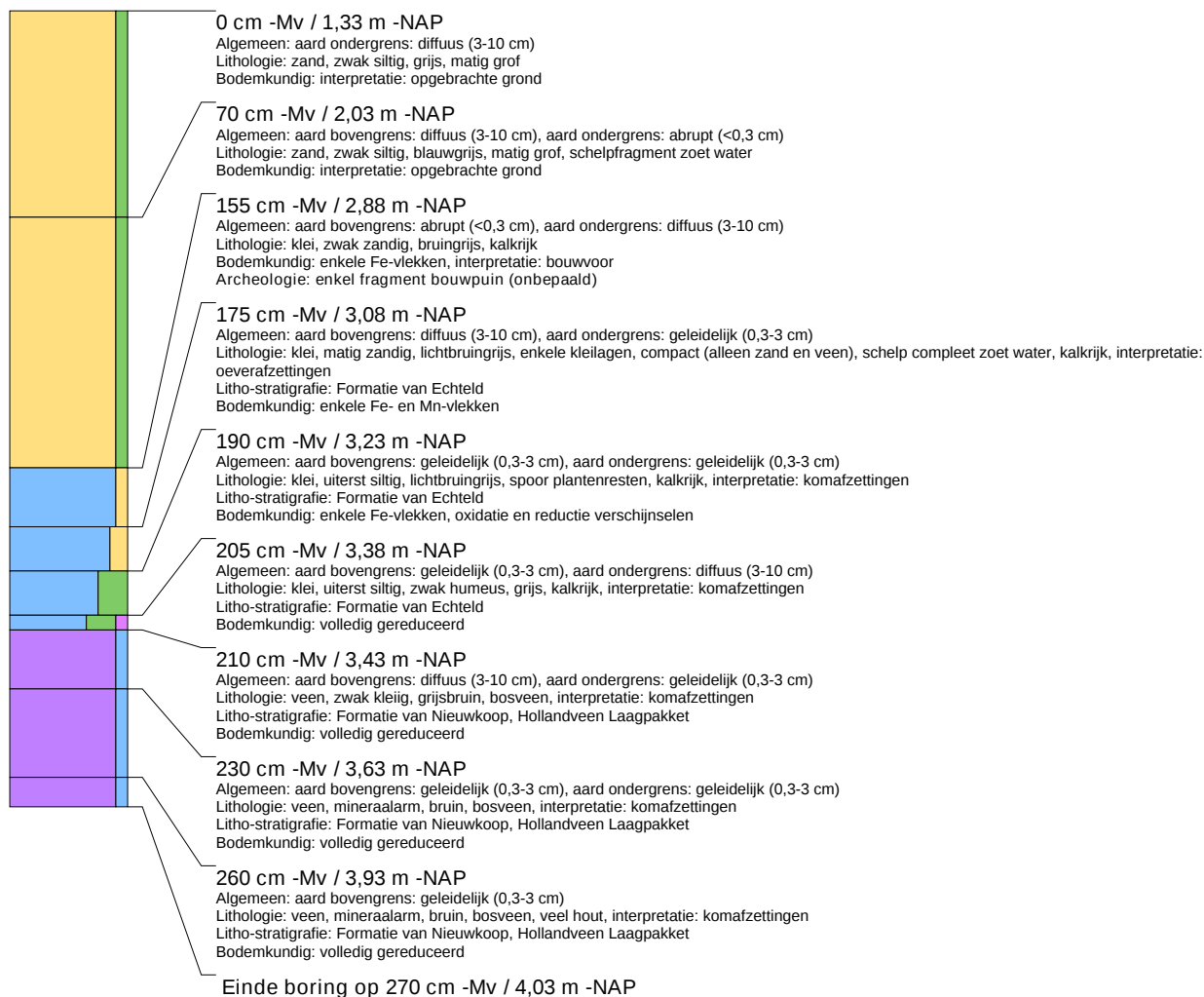
boring: HIAZ2-33

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.399,46, Y: 427.449,75, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



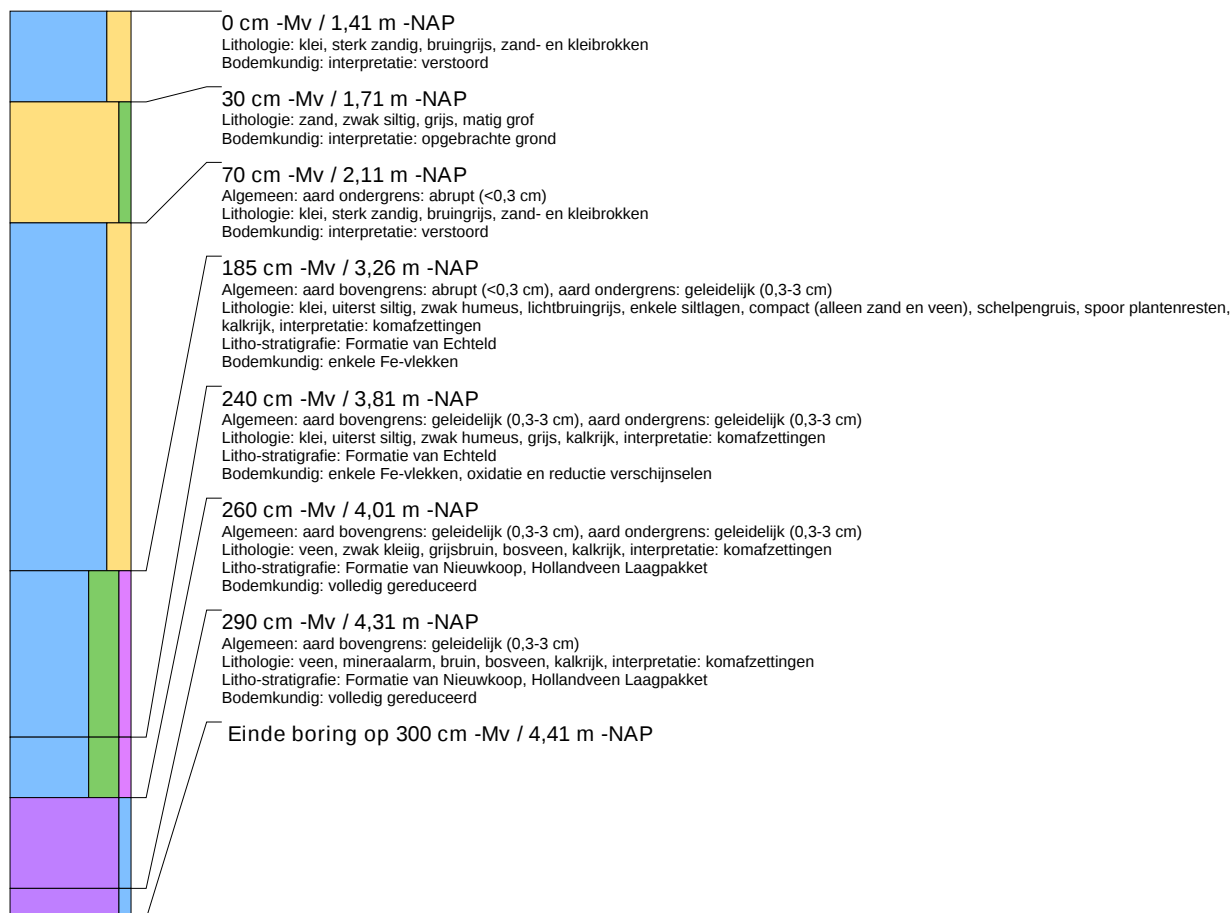
boring: HIAZ2-34

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.363,23, Y: 427.416,08, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



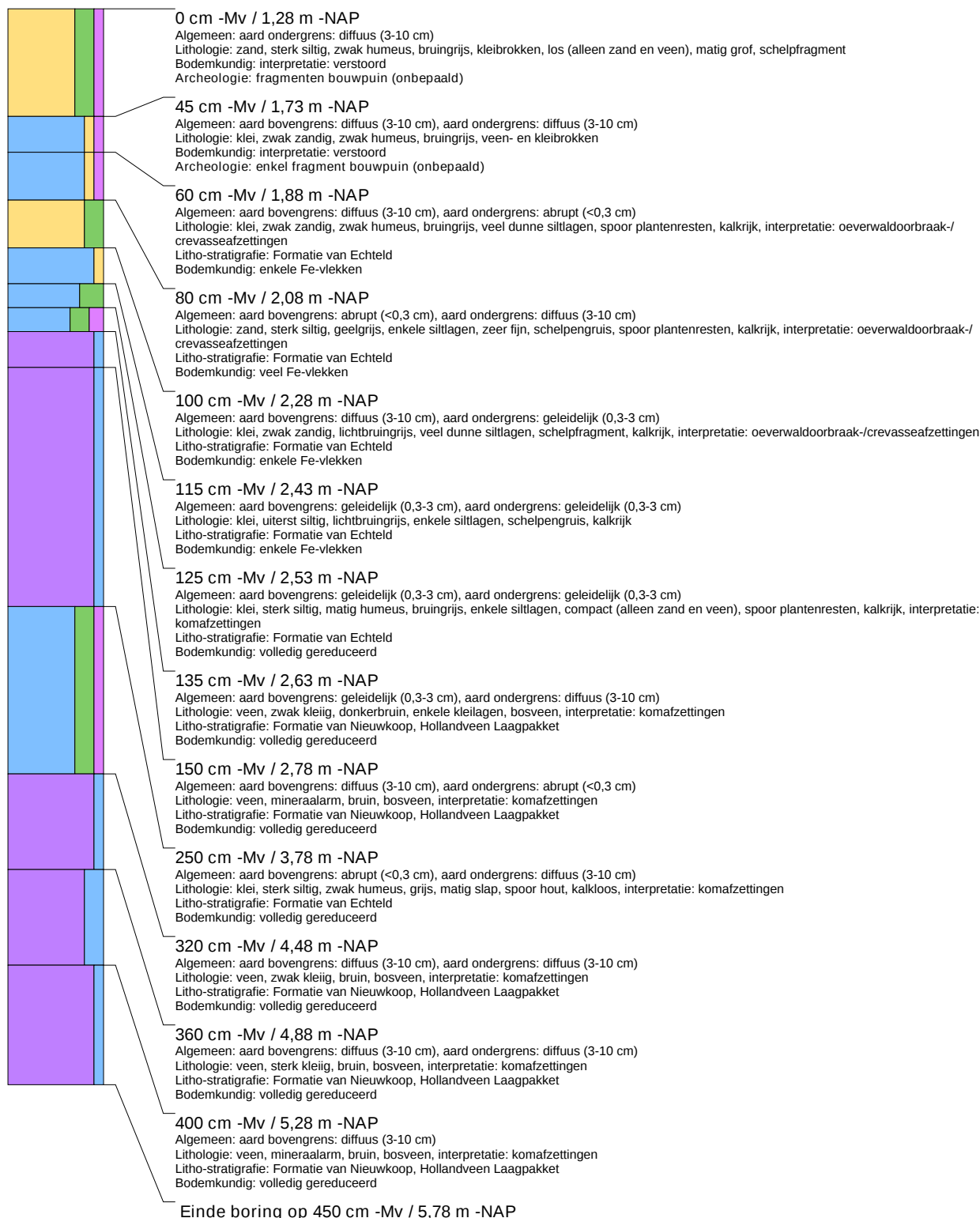
boring: HIAZ2-35

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.332,14, Y: 427.385,16, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



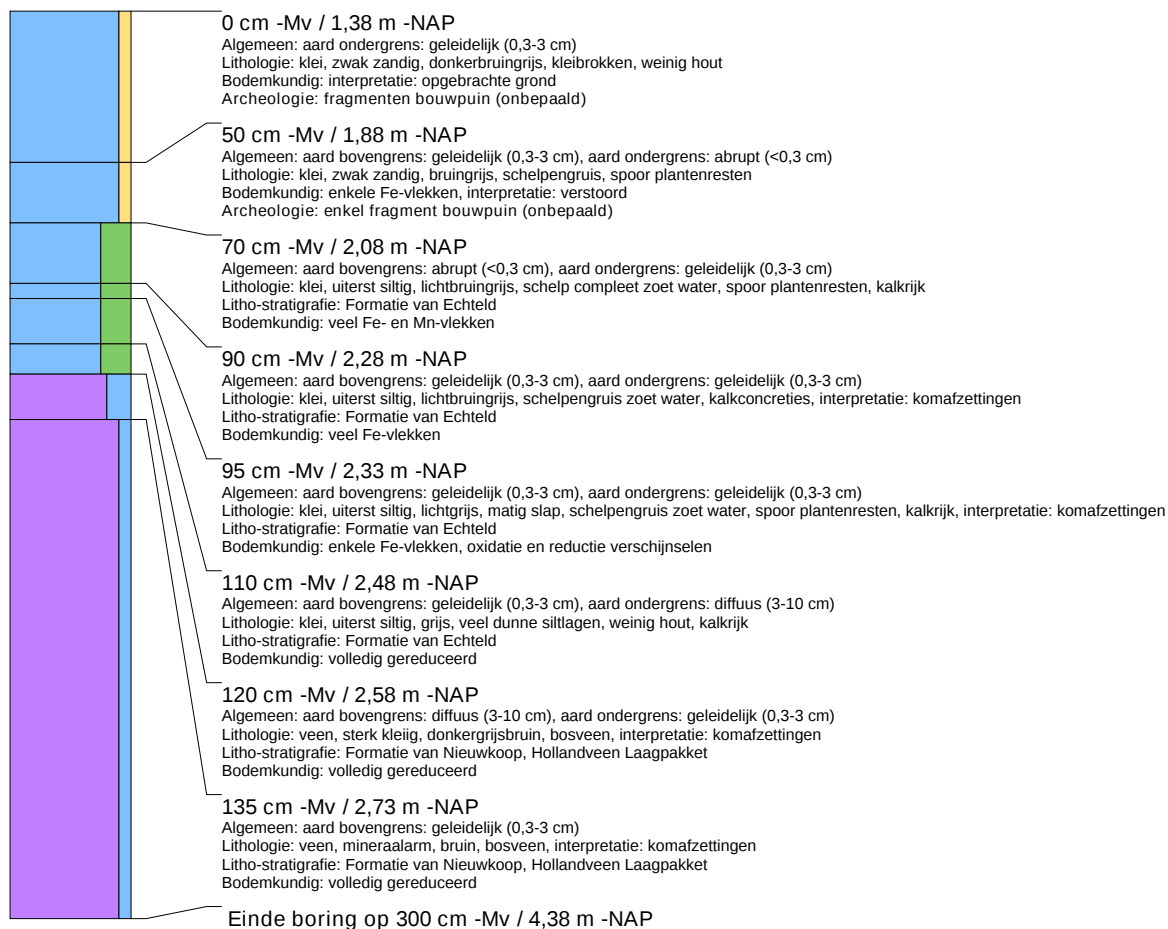
boring: HIAZ2-36

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.396,57, Y: 427.496,76, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



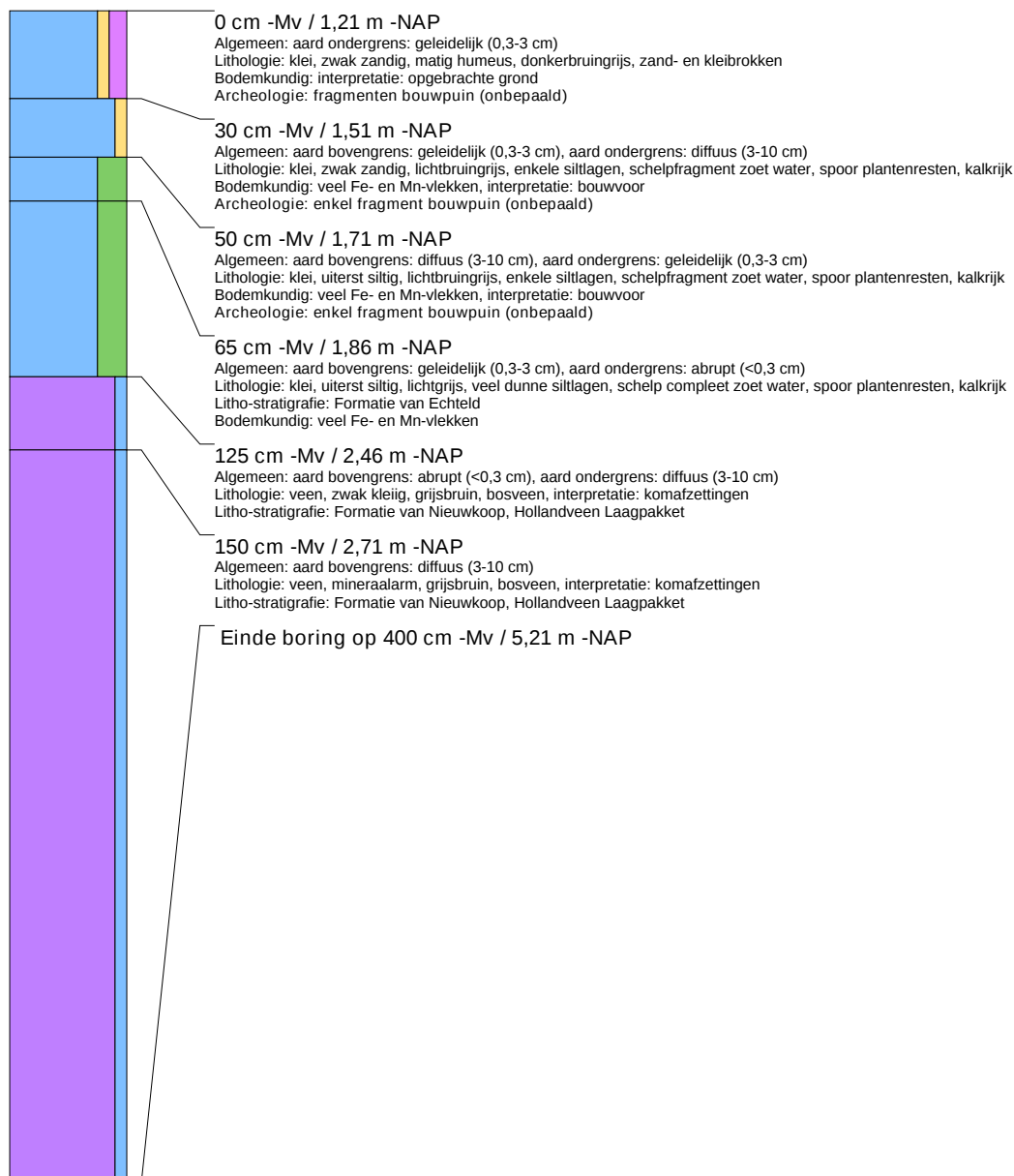
boring: HIAZ2-37

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.357,88, Y: 427.462,84, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



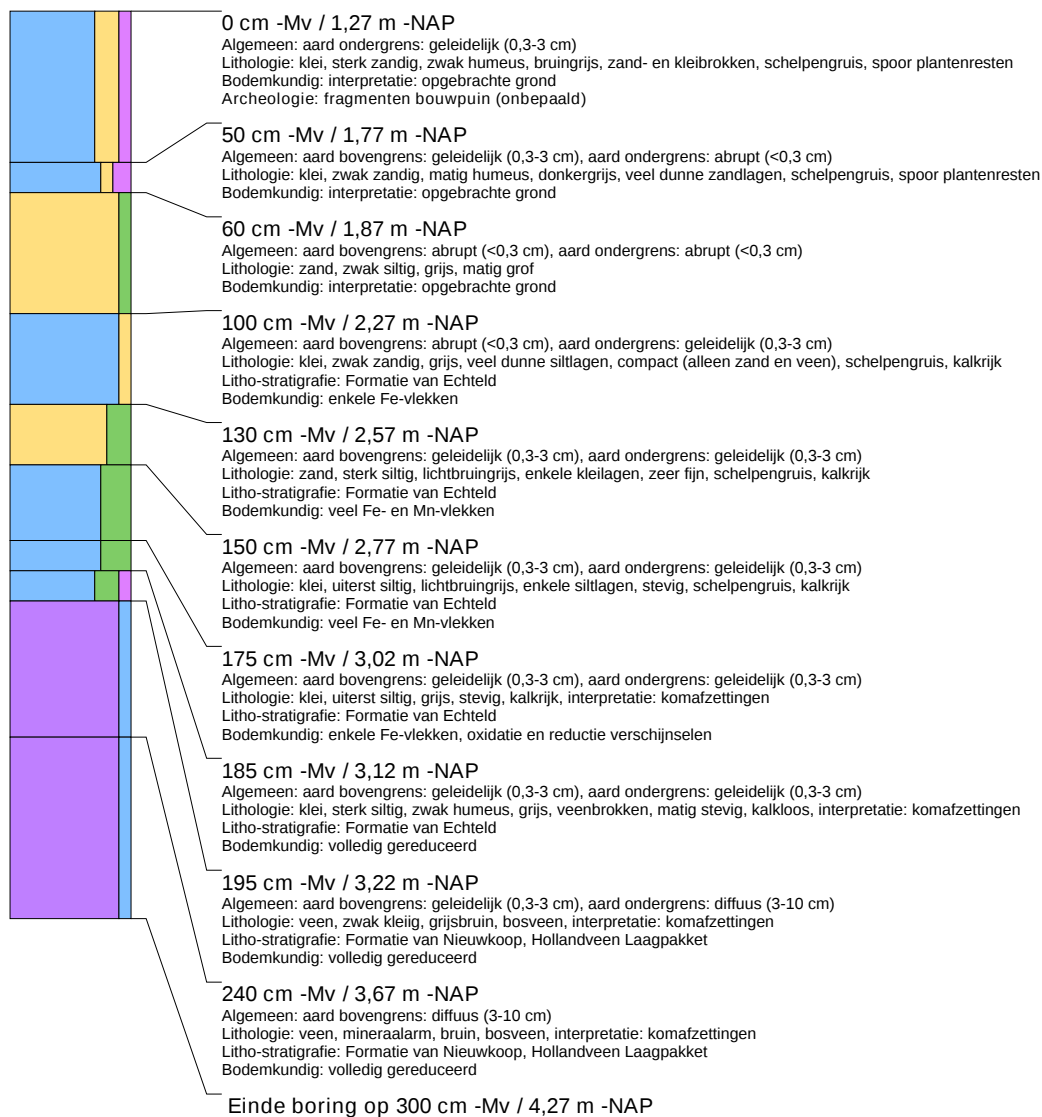
boring: HIAZ2-38

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.326,88, Y: 427.428,22, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



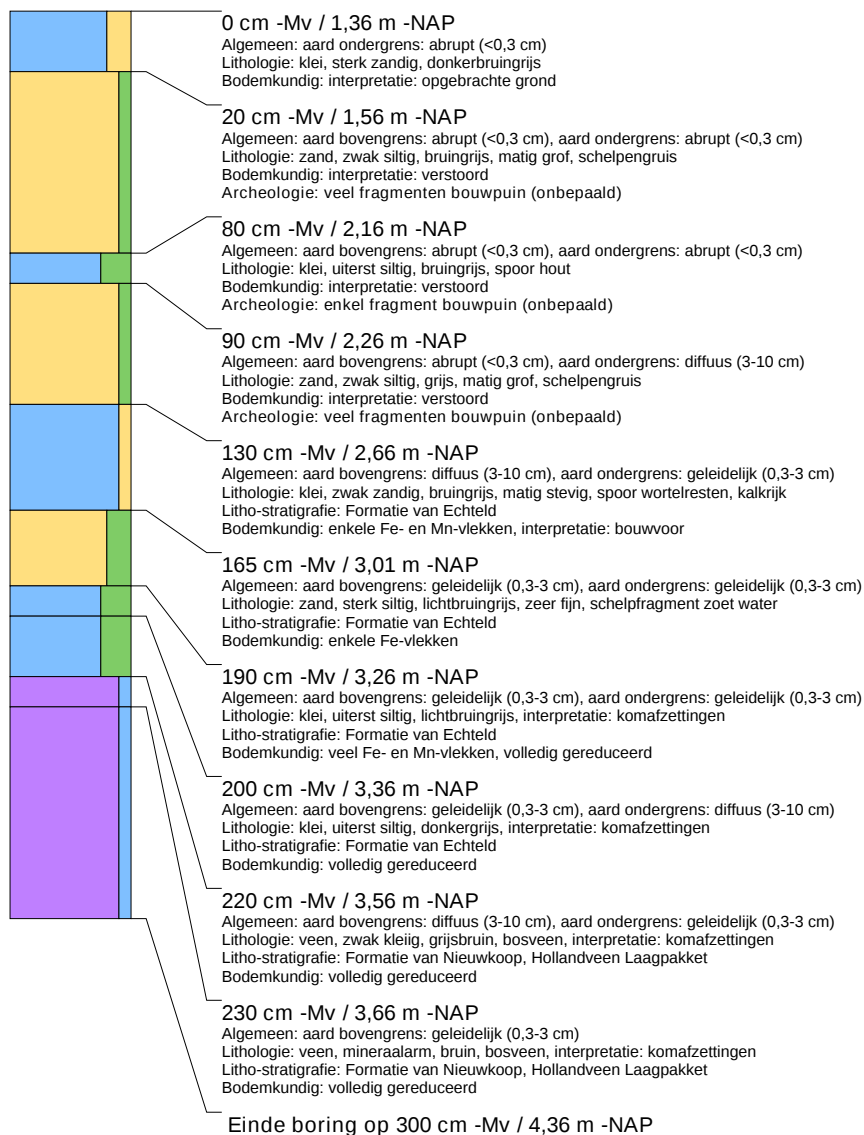
boring: HIAZ2-39

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.385,90, Y: 427.541,88, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



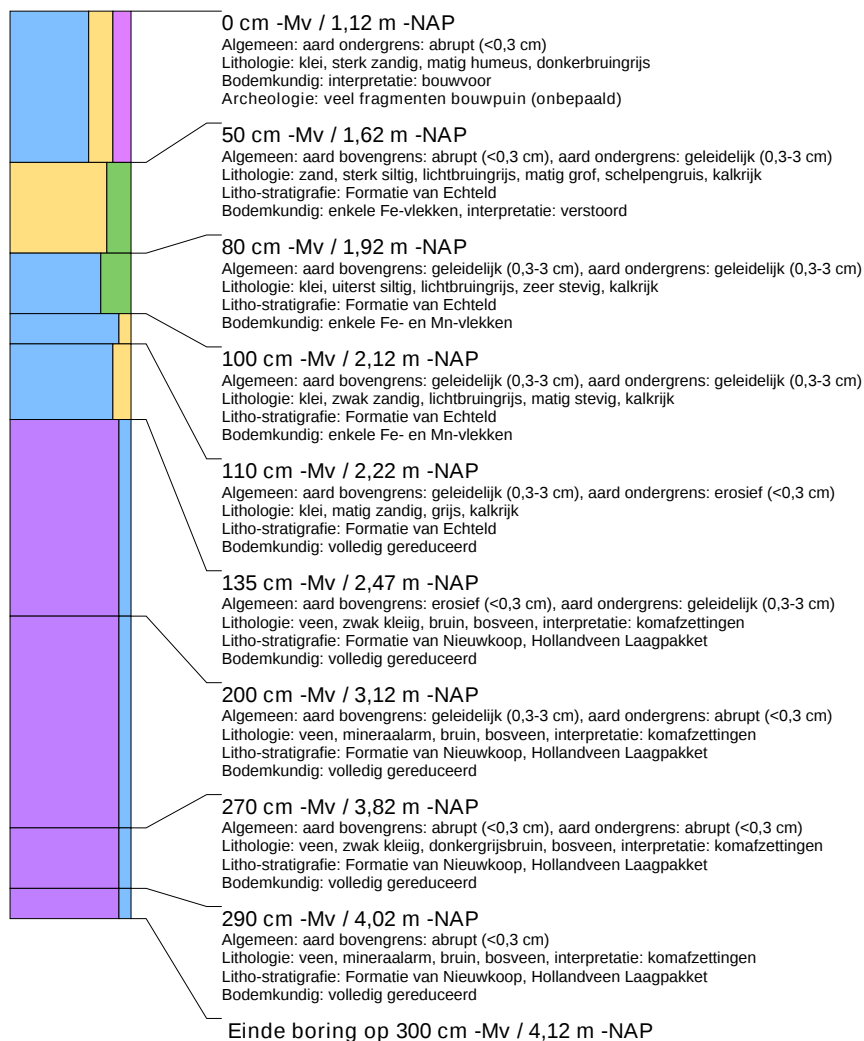
boring: HIAZ2-40

beschrijver: CC/RT, datum: 6-12-2010, X: 103.353,05, Y: 427.508,05, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



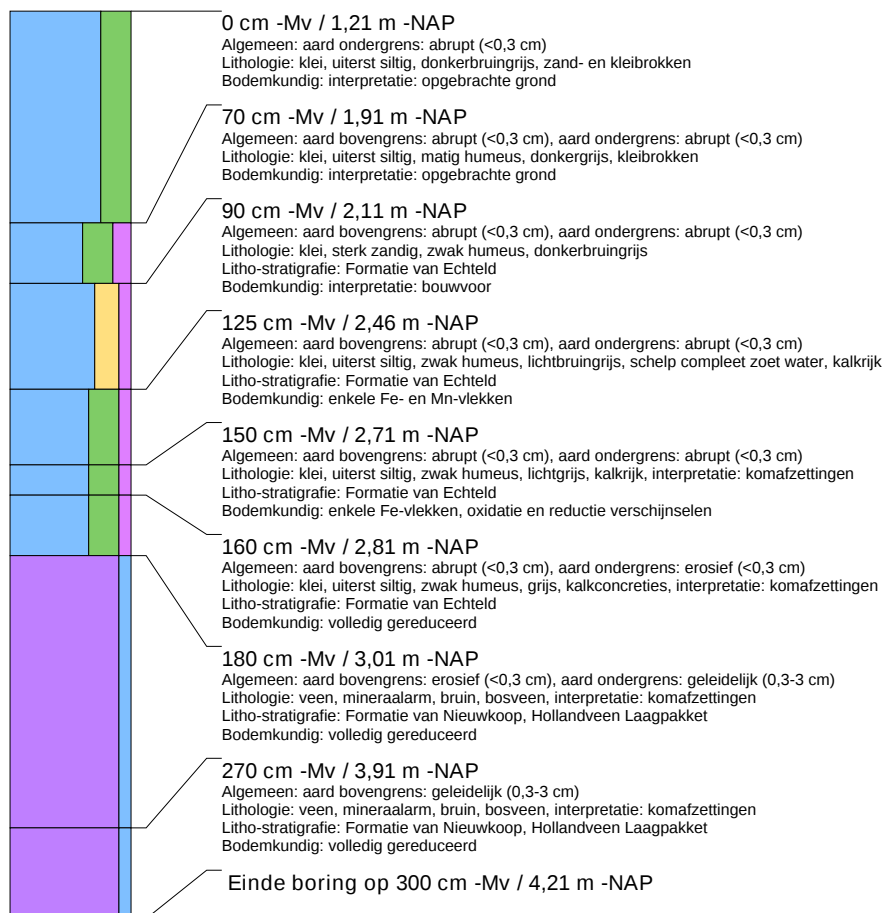
boring: HIAZ2-41

beschrijver: RT, datum: 7-12-2010, X: 103.652.02, Y: 427.514.72, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



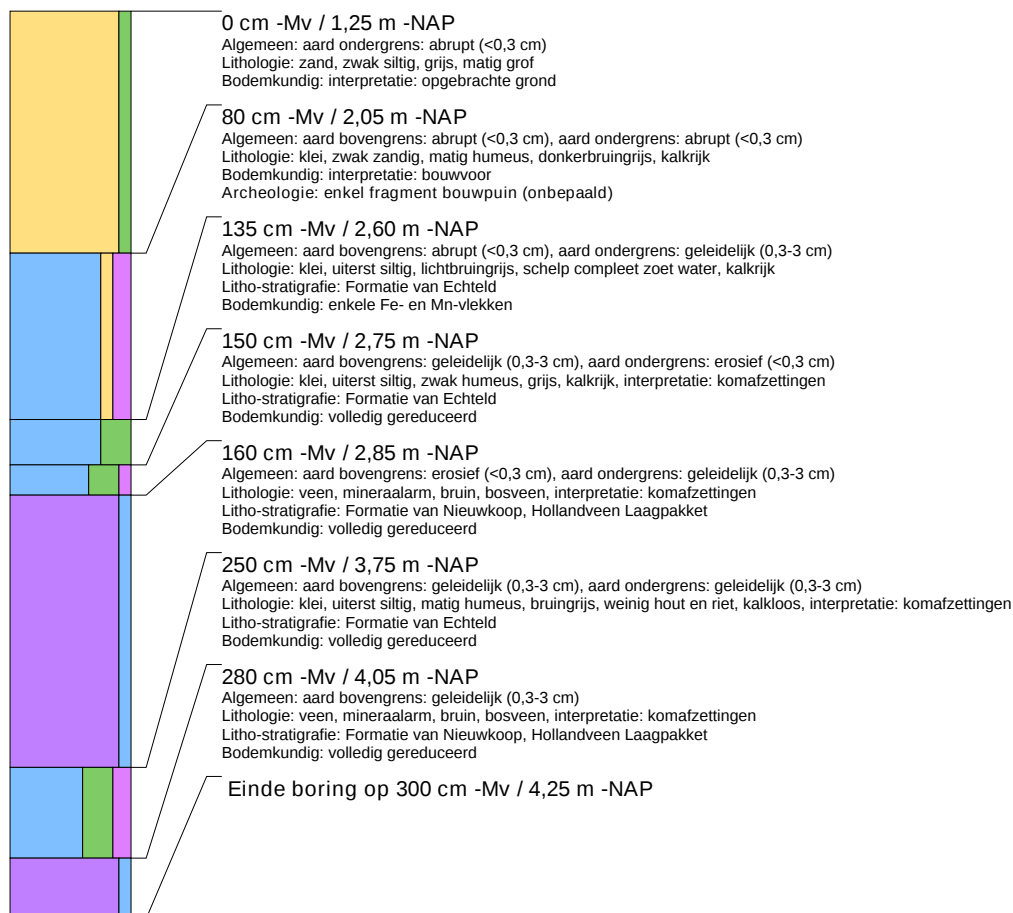
boring: HIAZ2-42

beschrijver: RT, datum: 7-12-2010, X: 103.613,39, Y: 427.480,76, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



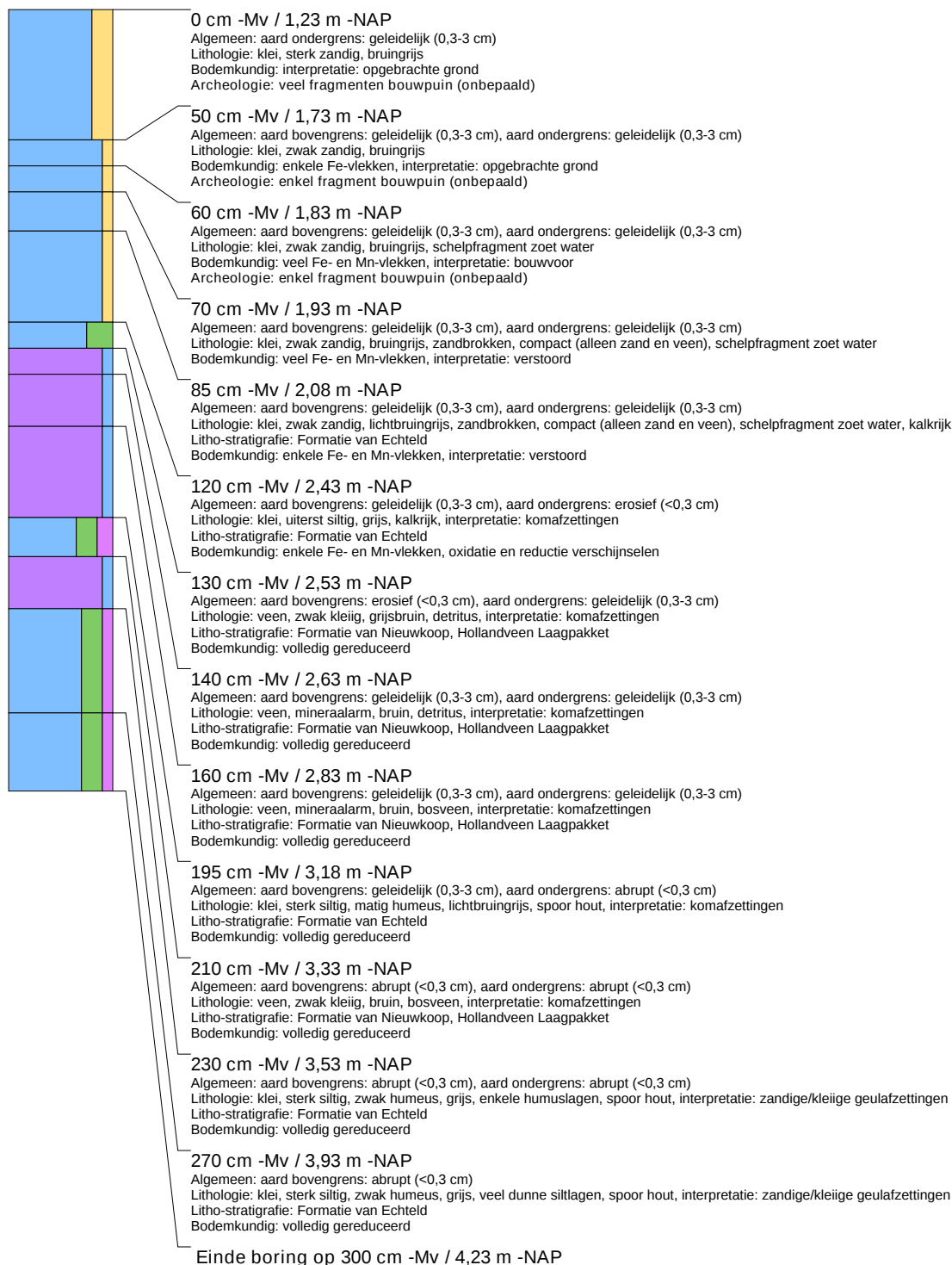
boring: HIAZ2-43

beschrijver: RT, datum: 7-12-2010, X: 103.579,31, Y: 427.449,44, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



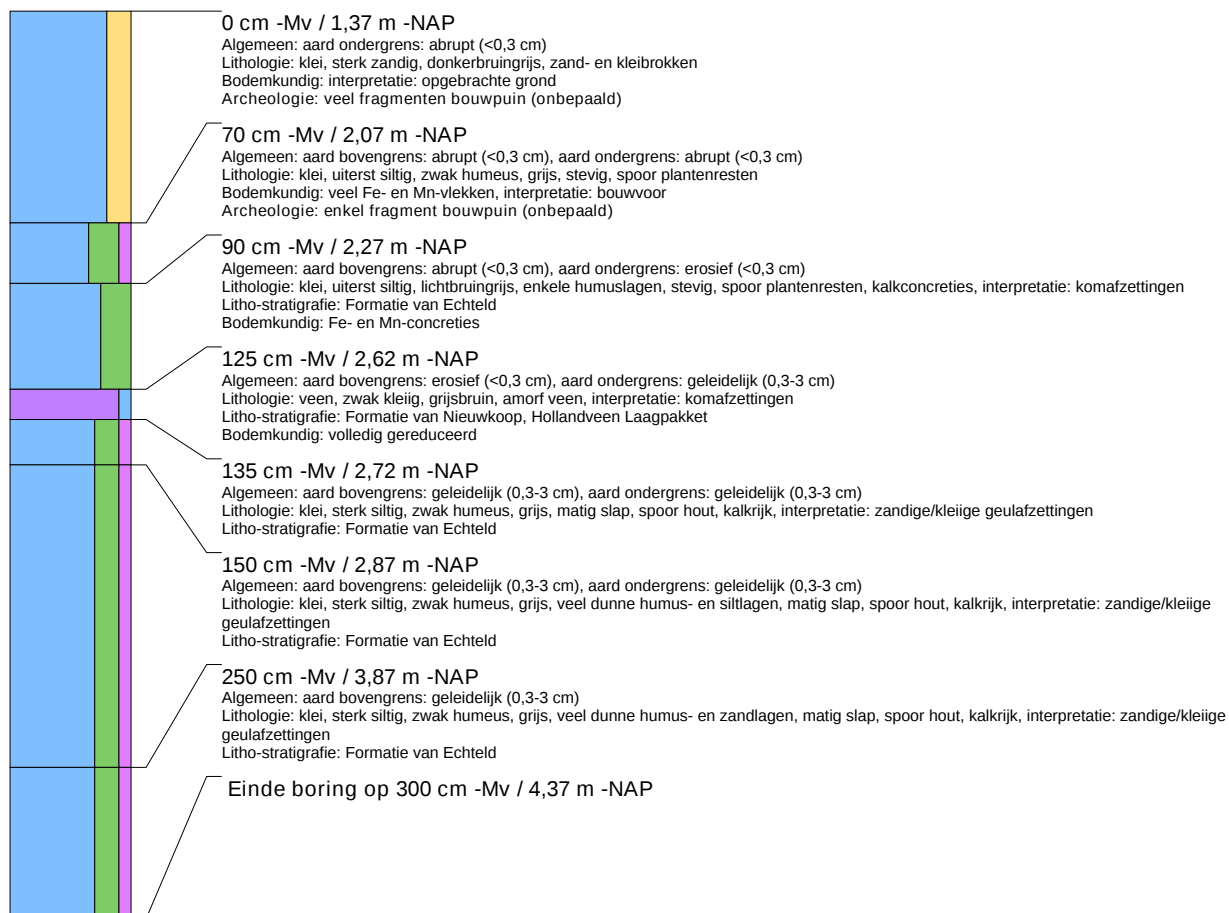
boring: HIAZ2-44

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.539,80, Y: 427.412,86, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



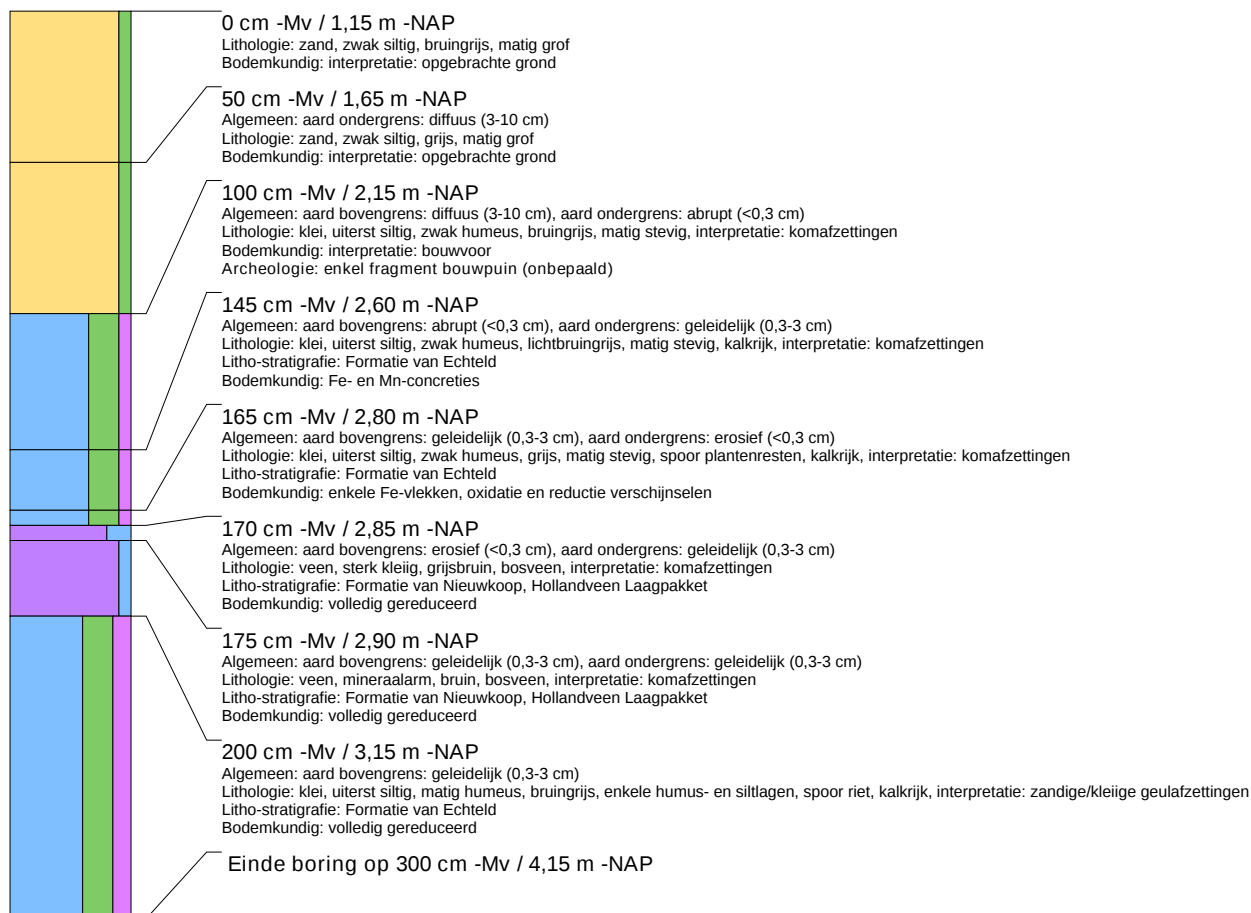
boring: HIAZ2-45

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.502,88, Y: 427.379,02, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



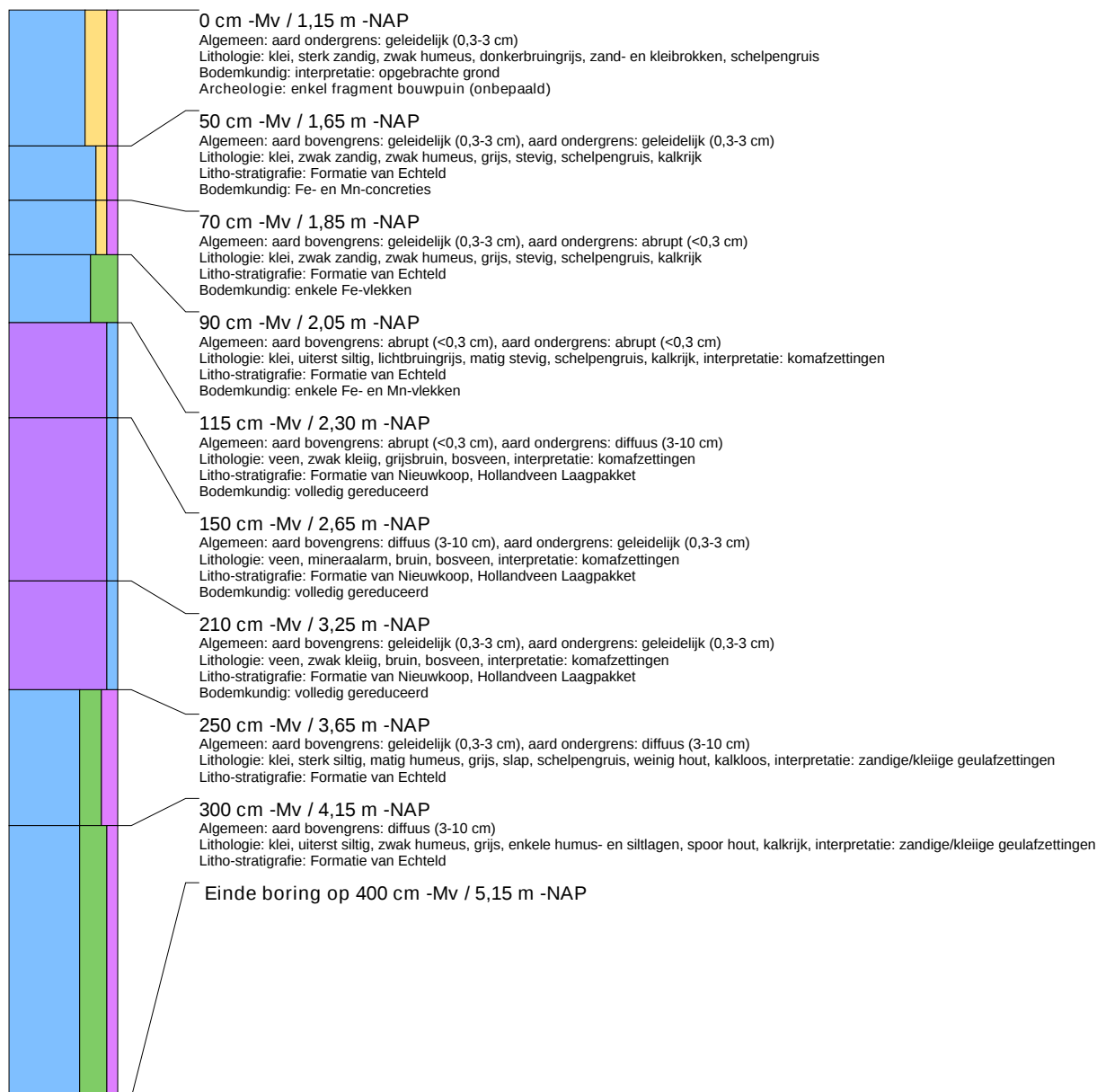
boring: HIAZ2-46

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.473,27, Y: 427.351,44, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



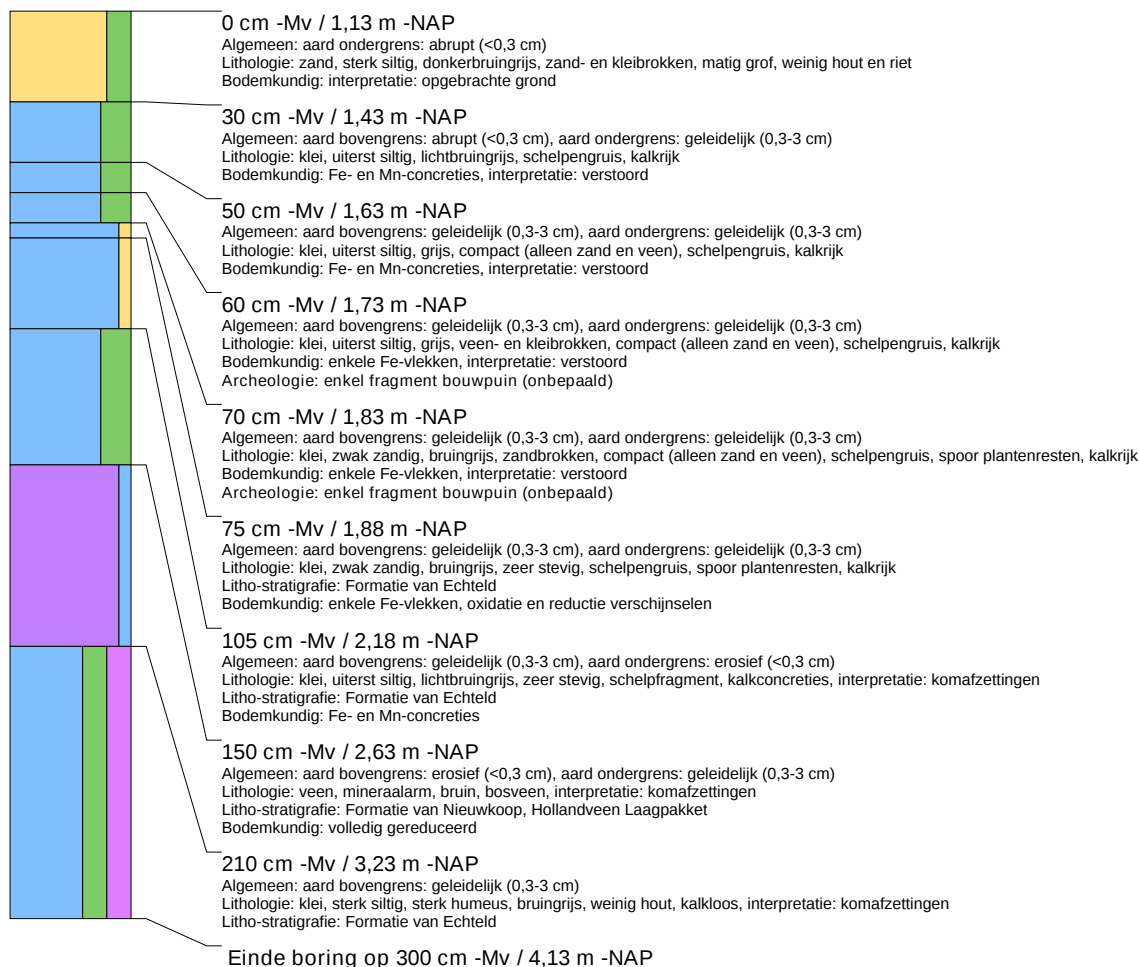
boring: HIAZ2-47

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.429,83, Y: 427.311,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



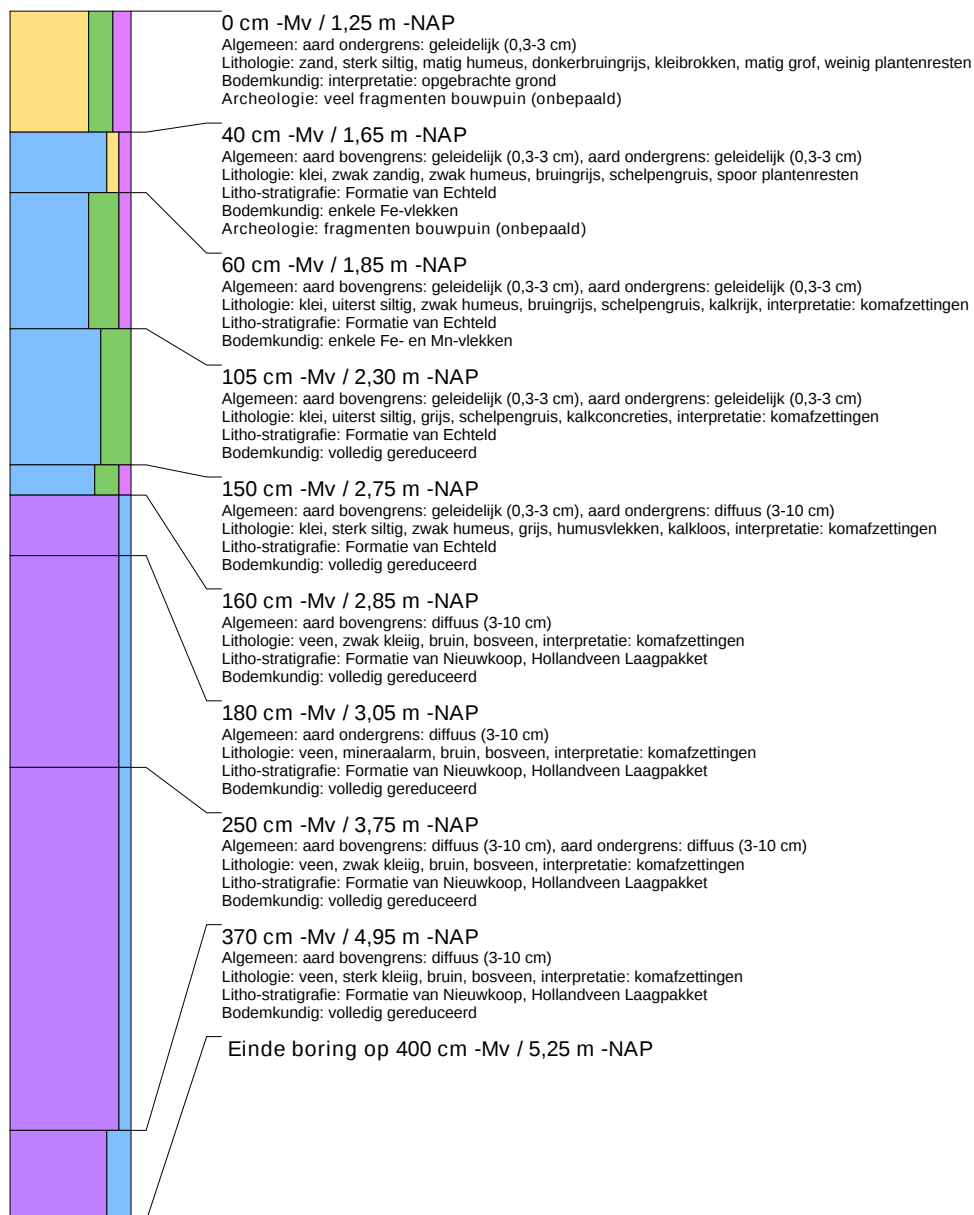
boring: HIAZ2-48

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.392,74, Y: 427.277,42, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



boring: HIAZ2-51

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.282,71, Y: 427.175,63, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



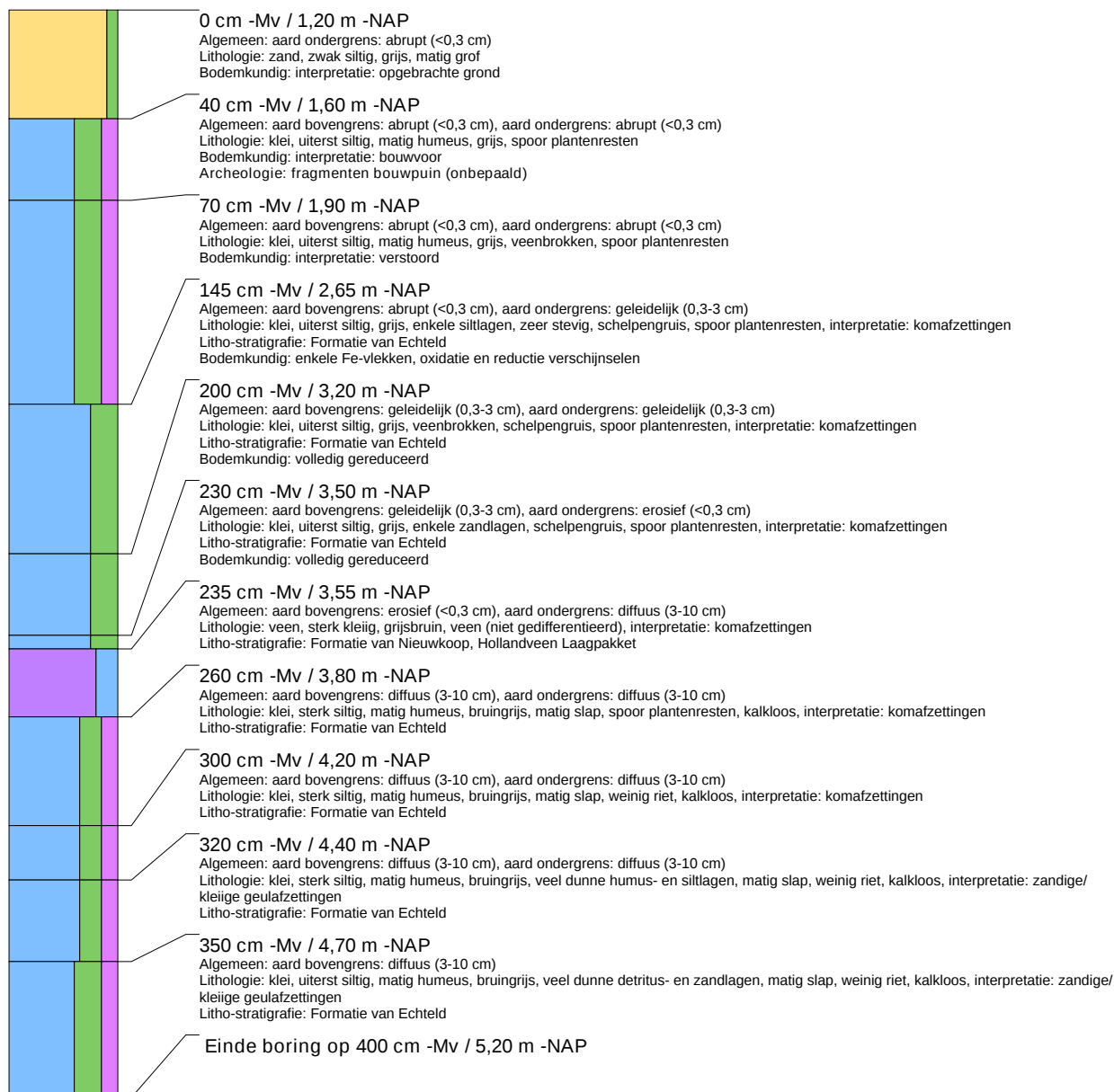
boring: HIAZ2-52

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.245,49, Y: 427.141,80, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



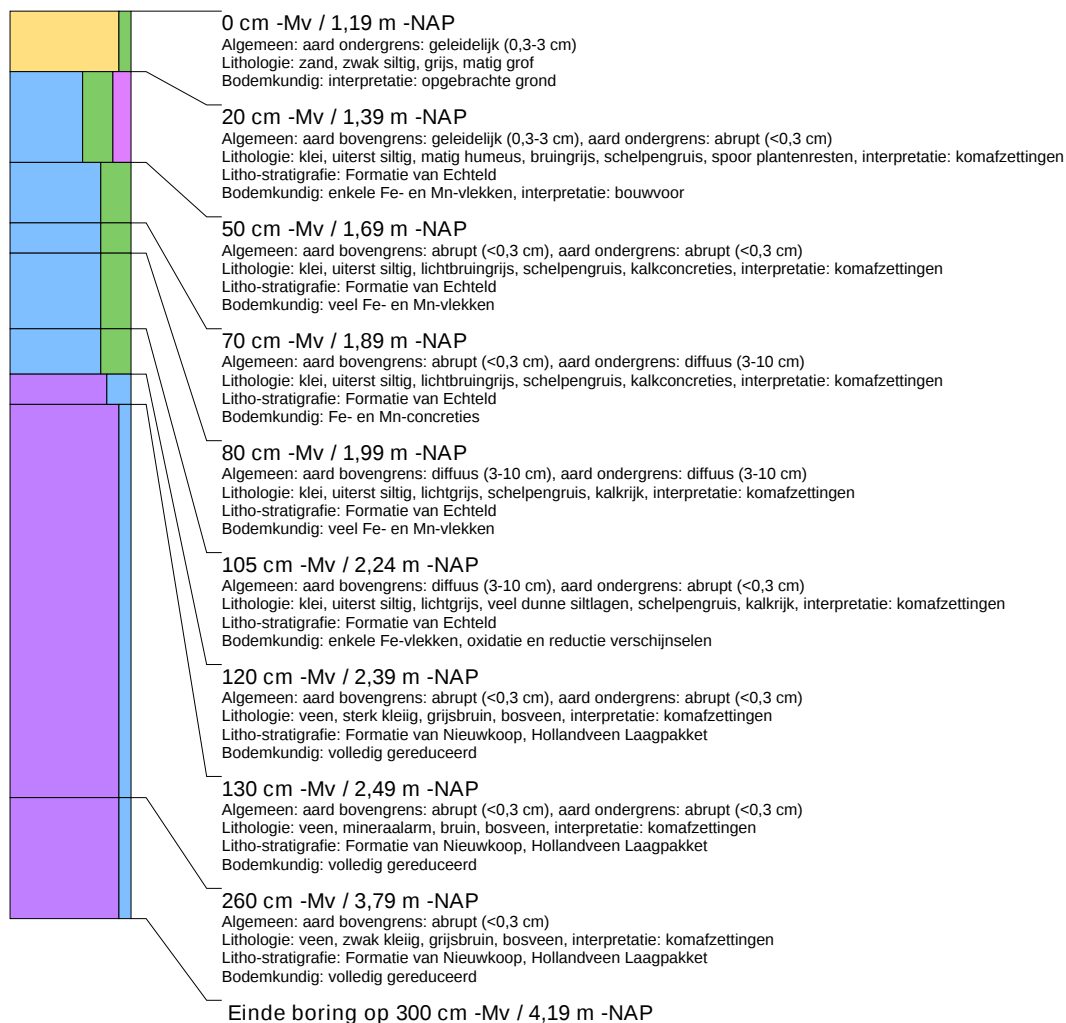
boring: HIAZ2-53

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.583,70, Y: 427.394,47, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



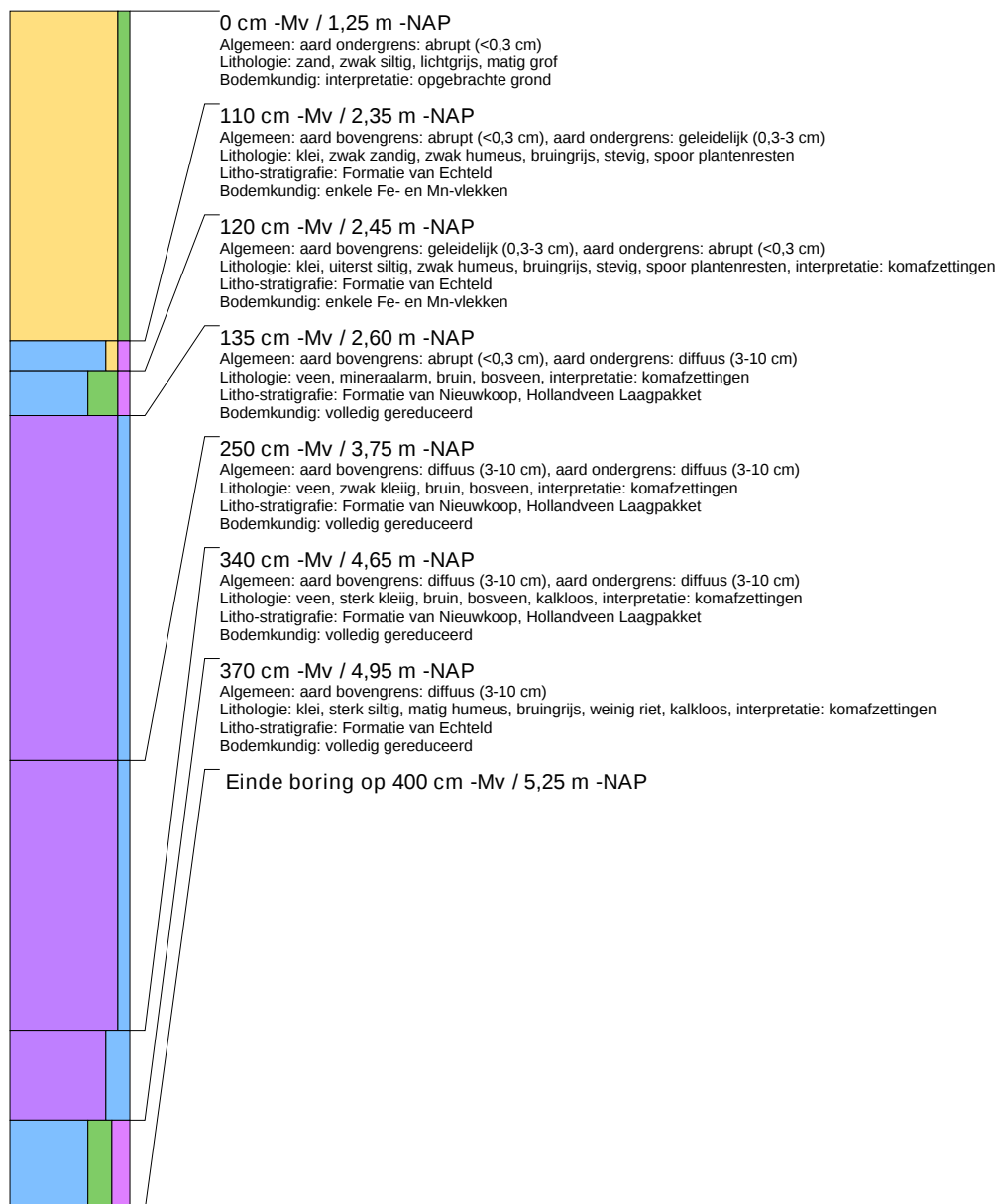
boring: HIAZ2-54

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.549,94, Y: 427.368,01, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



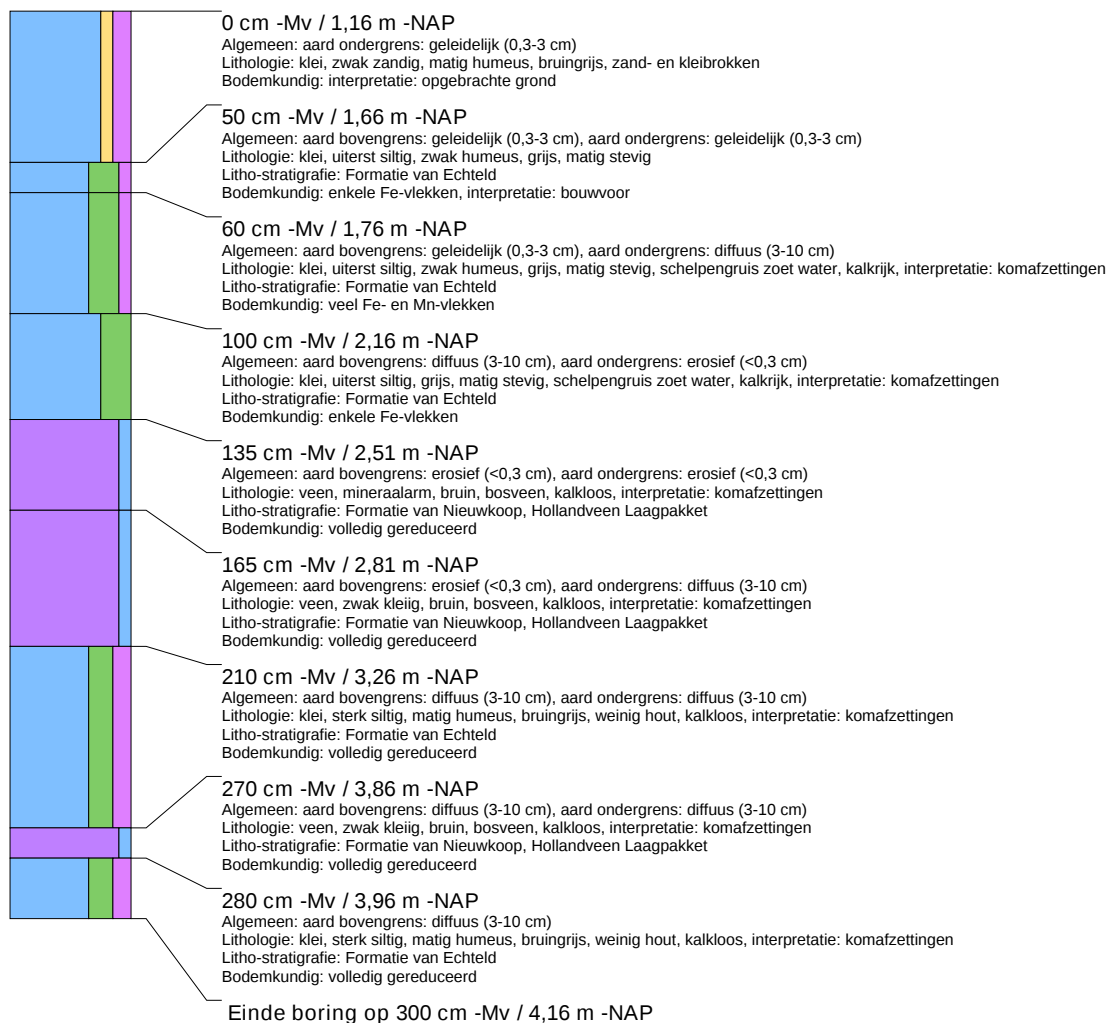
boring: HIAZ2-55

beschrijver: CC, datum: 8-12-2010, X: 103.508,12, Y: 427.330,91, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



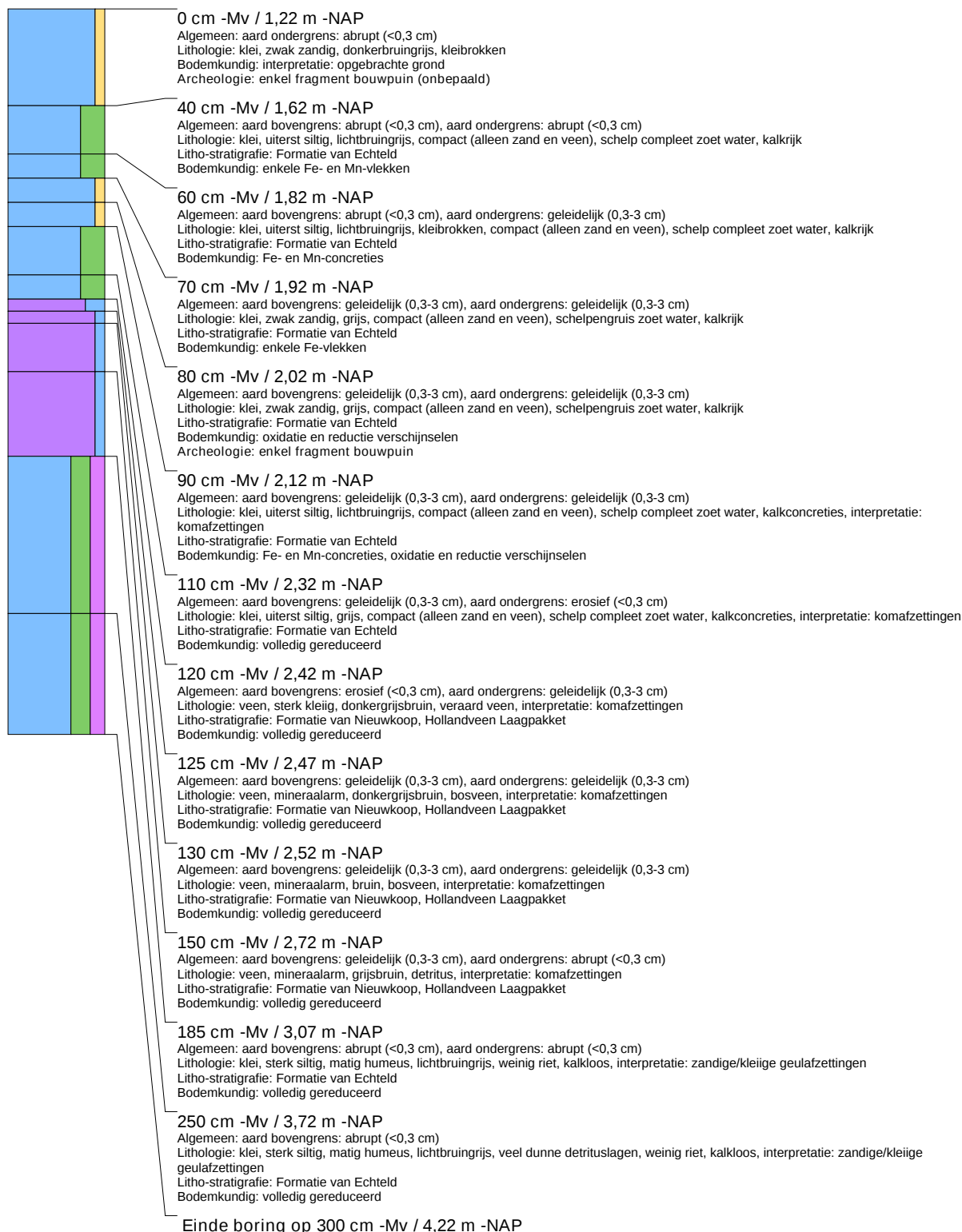
boring: HIAZ2-56

beschrijver: CC, datum: 8-12-2010, X: 103.477.41, Y: 427.299.35, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



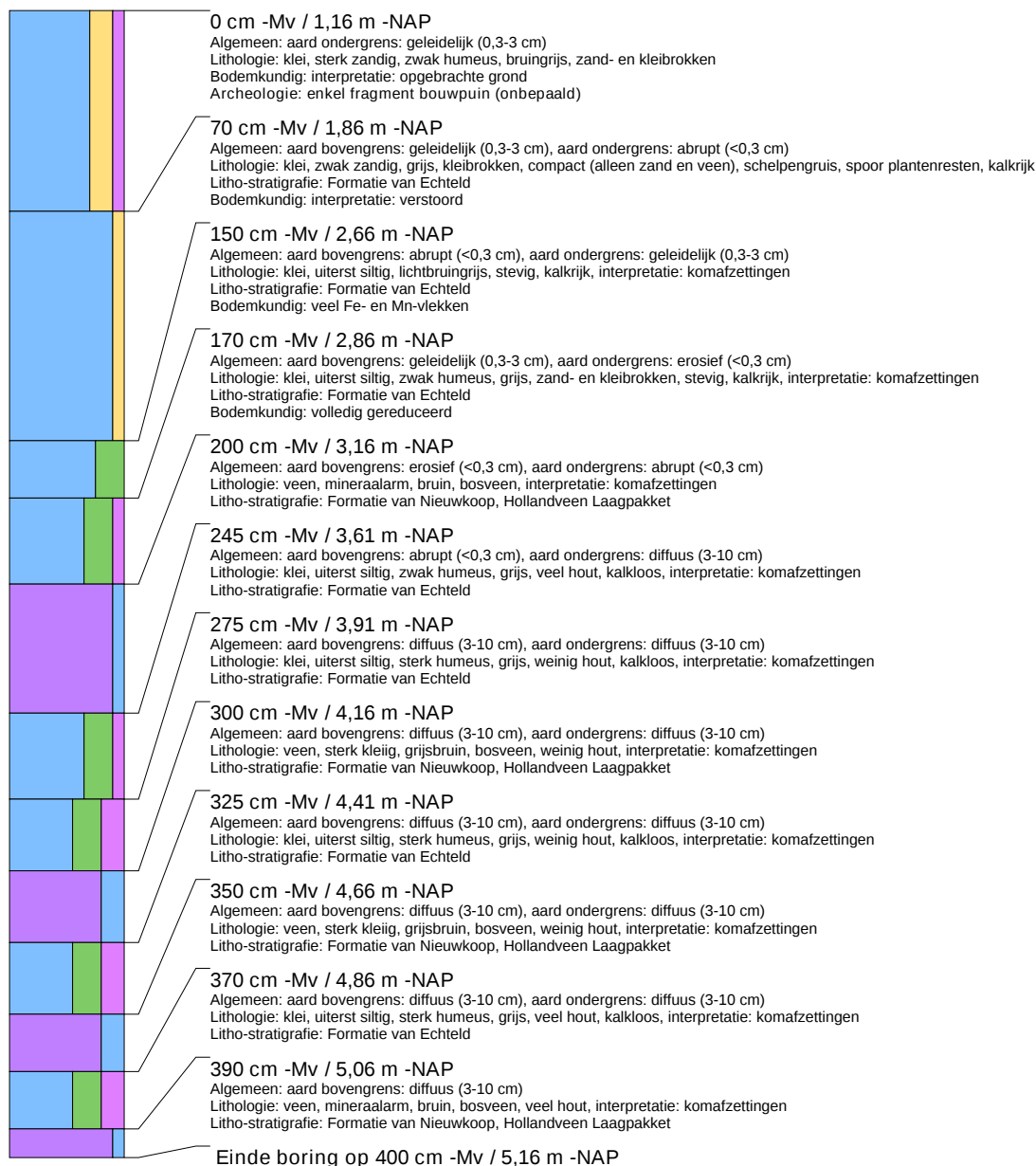
boring: HIAZ2-57

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.440,07, Y: 427.271,49, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



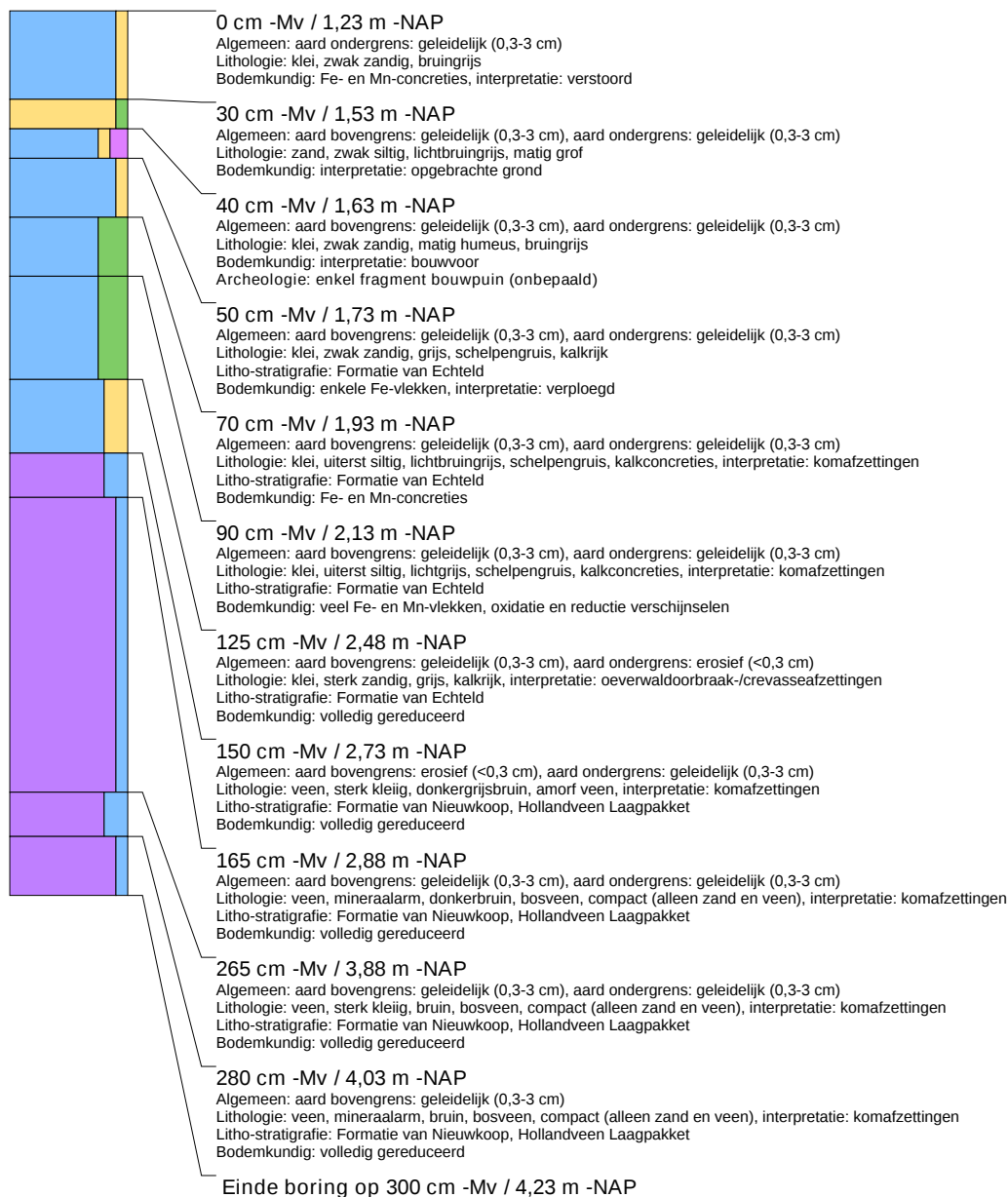
boring: HIAZ2-58

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.401,39, Y: 427.231,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



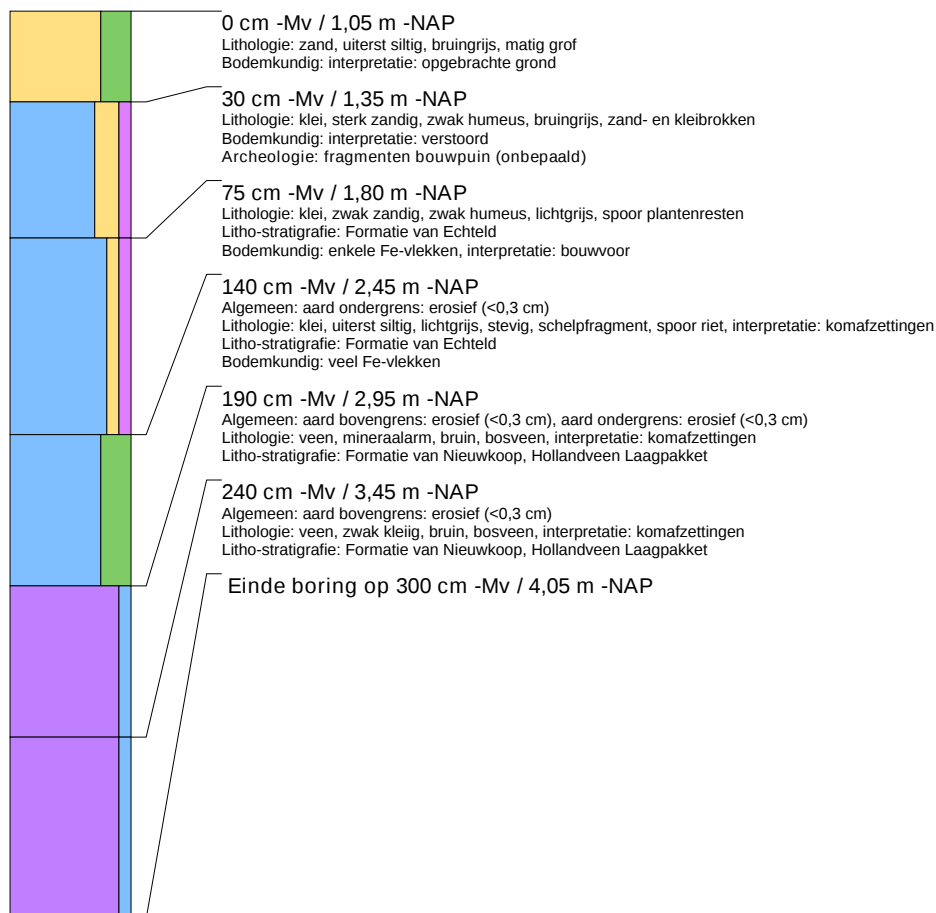
boring: HIAZ2-60

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.593,97, Y: 427.354,08, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



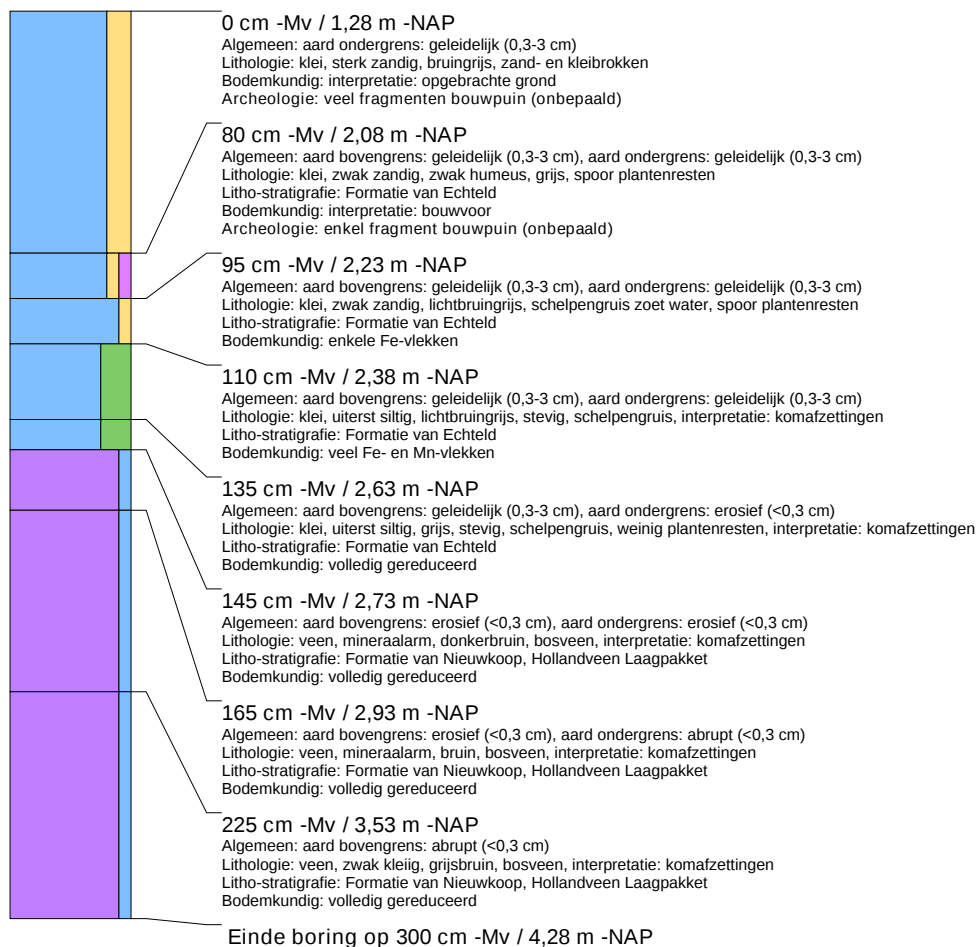
boring: HIAZ2-61

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.562,77, Y: 427.312,77, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



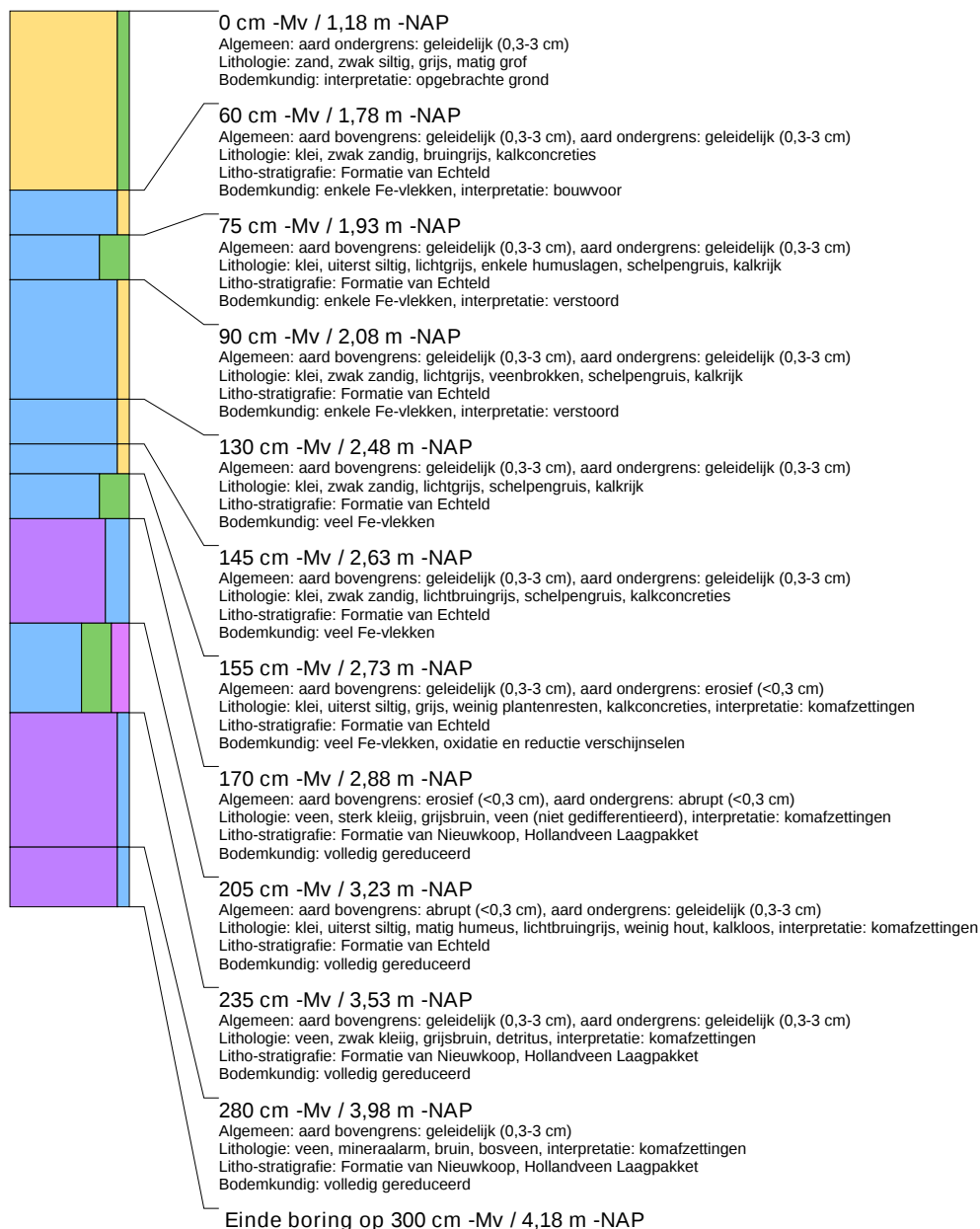
boring: HIAZ2-62

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.520,75, Y: 427.286,95, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



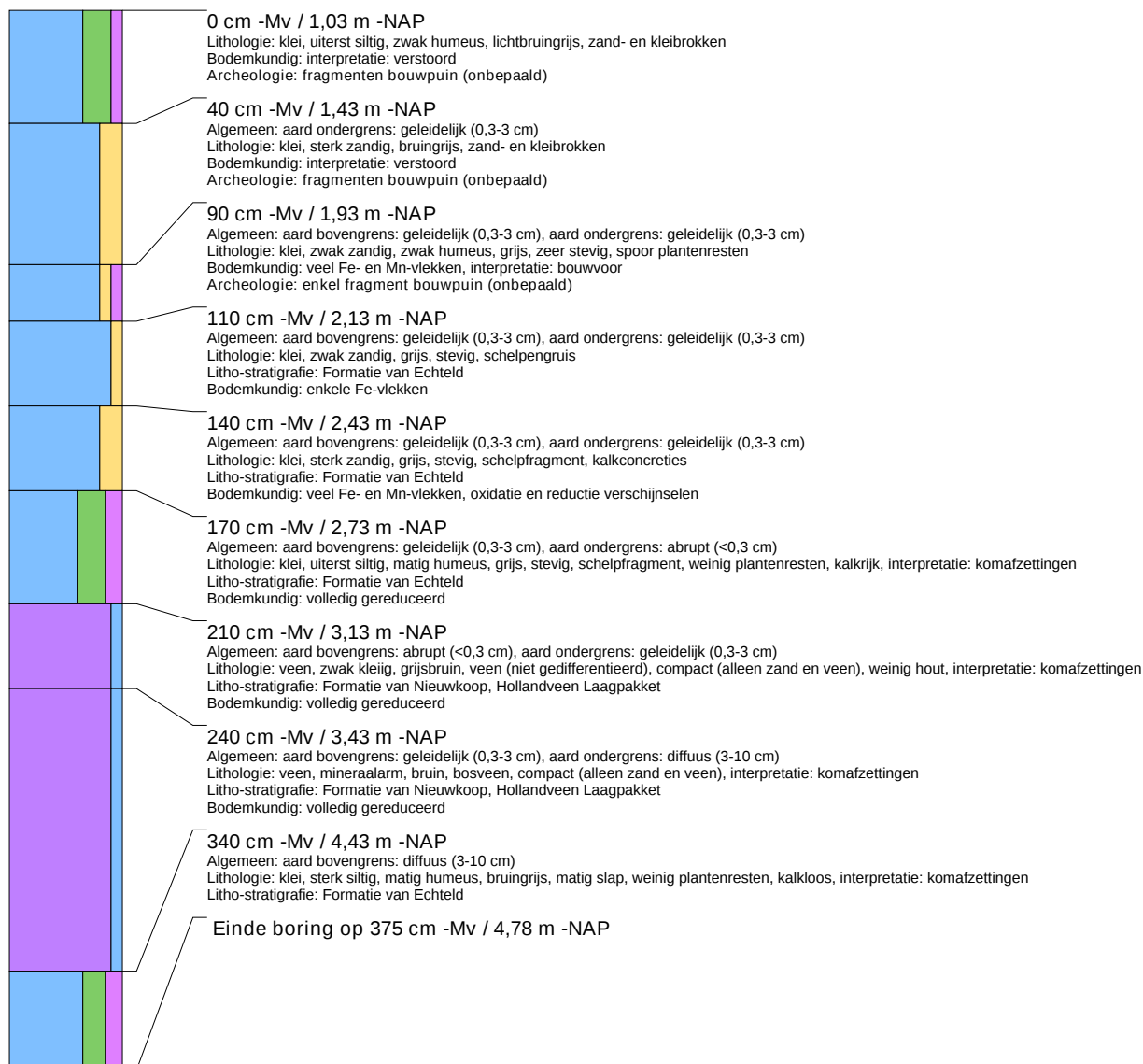
boring: HIAZ2-63

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.489,04, Y: 427.256,06, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



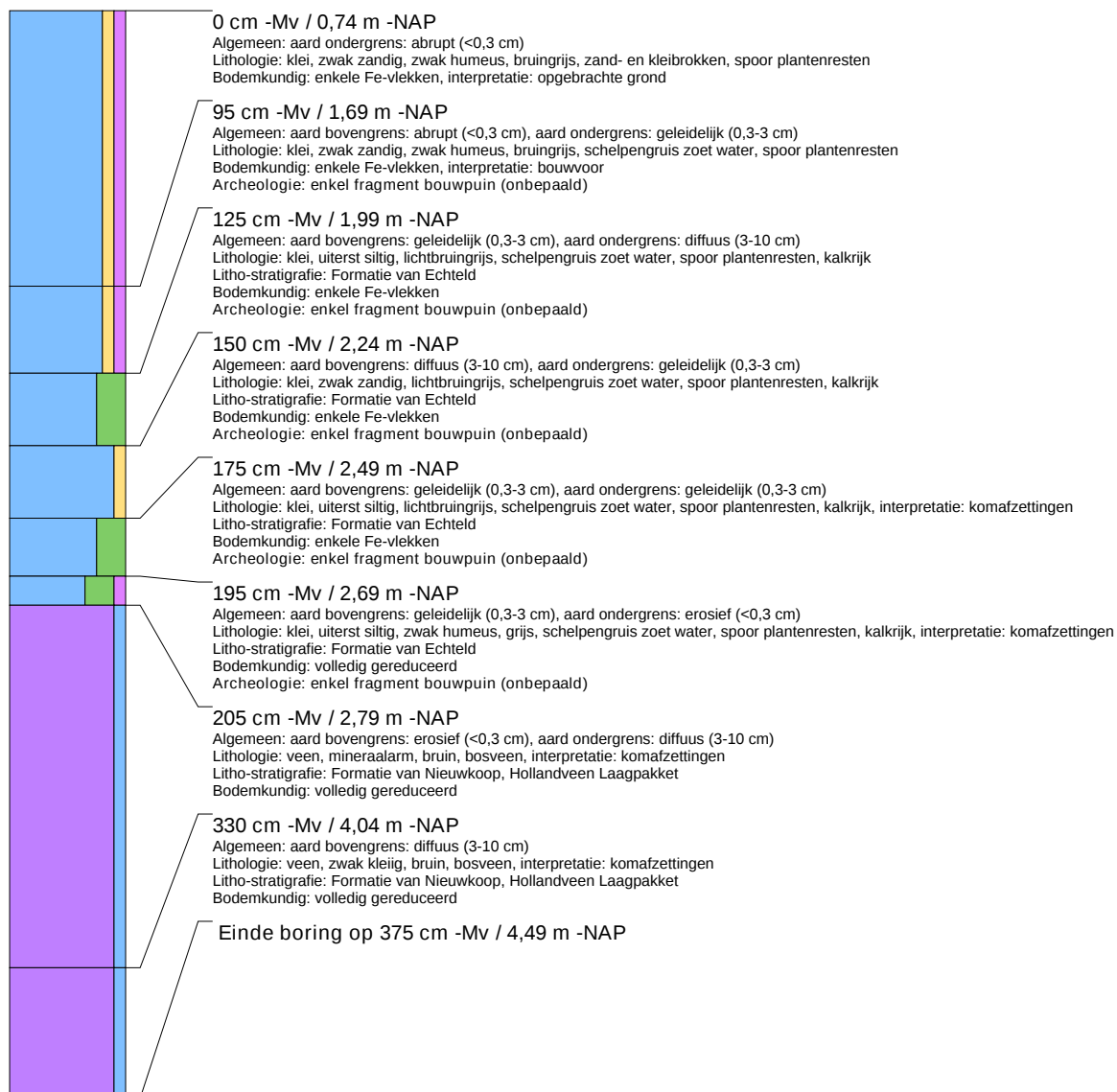
boring: HIAZ2-64

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.639,44, Y: 427.341,61, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



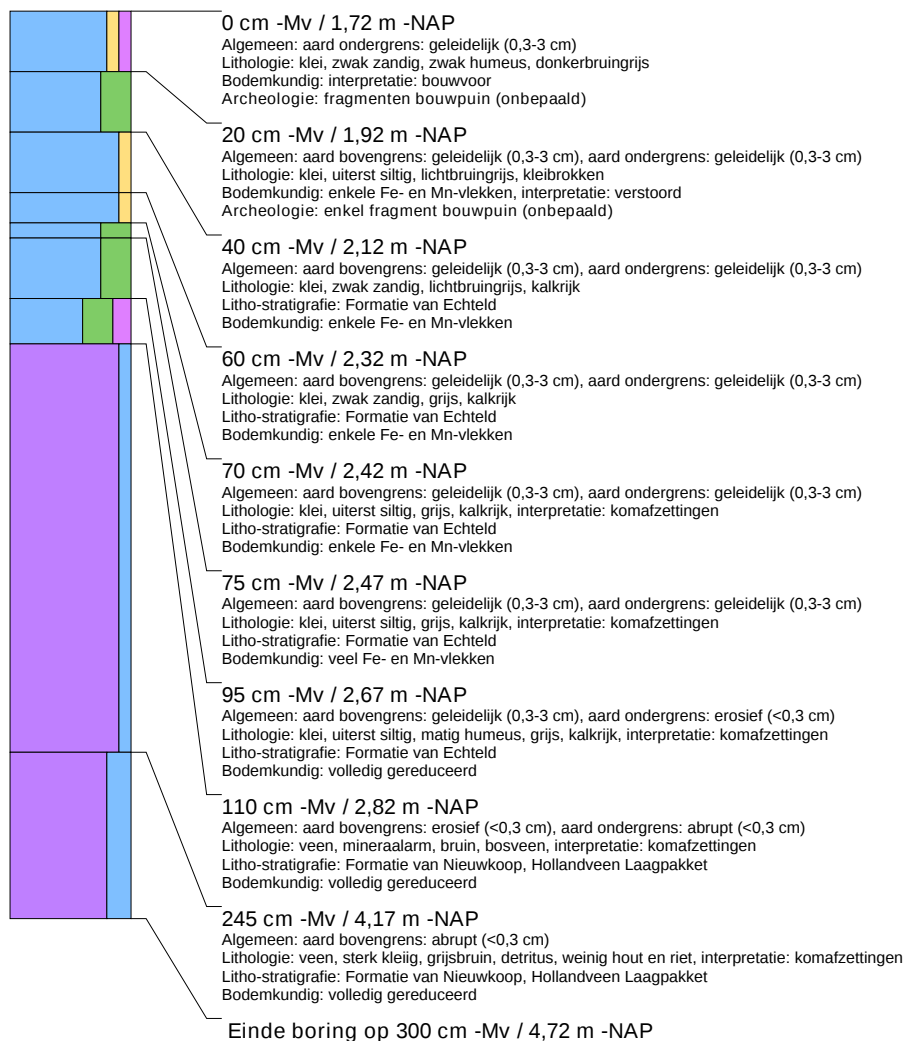
boring: HIAZ2-66

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.250,08, Y: 427.023,54, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,74, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



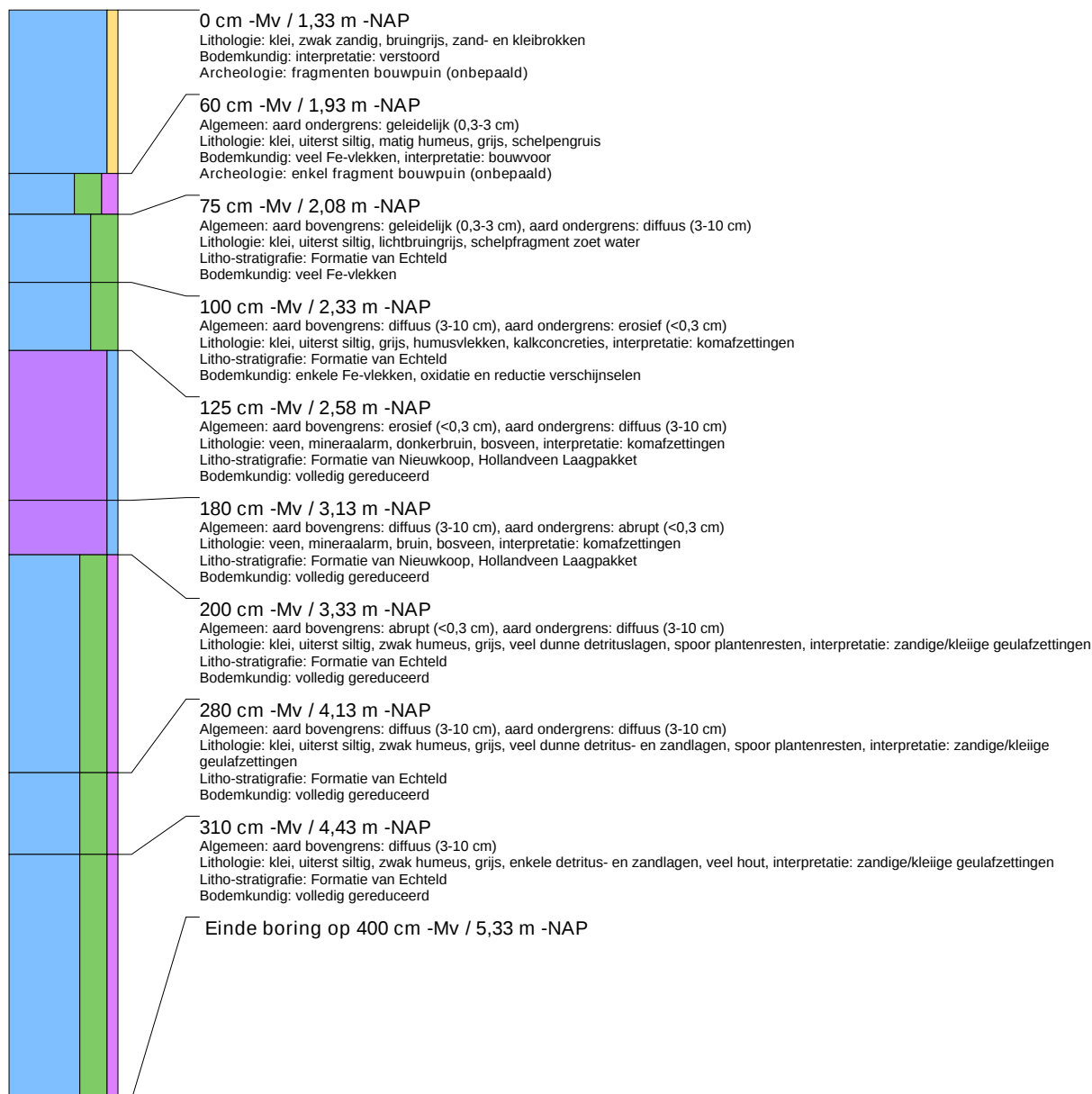
boring: HIAZ2-67

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.212,40, Y: 426.969,94, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



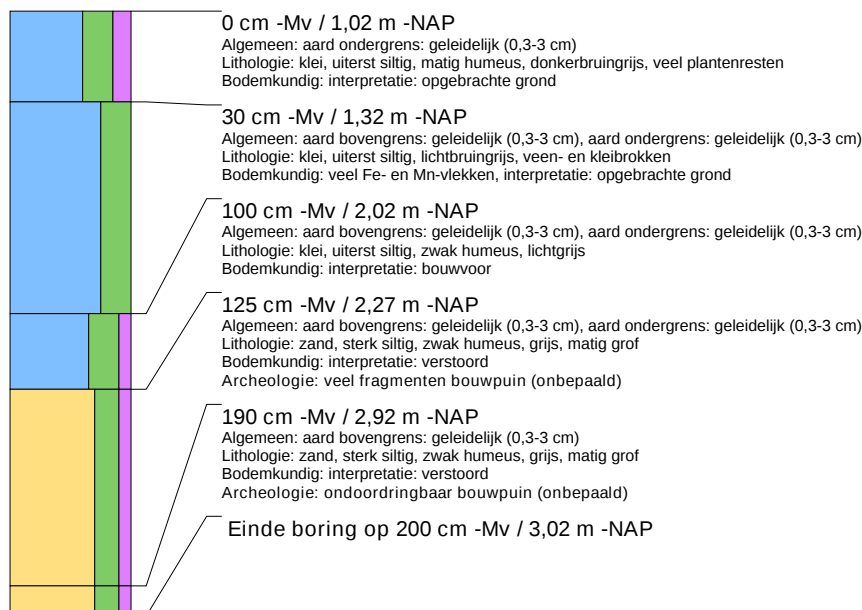
boring: HIAZ2-68

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.161.57, Y: 426.919.54, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



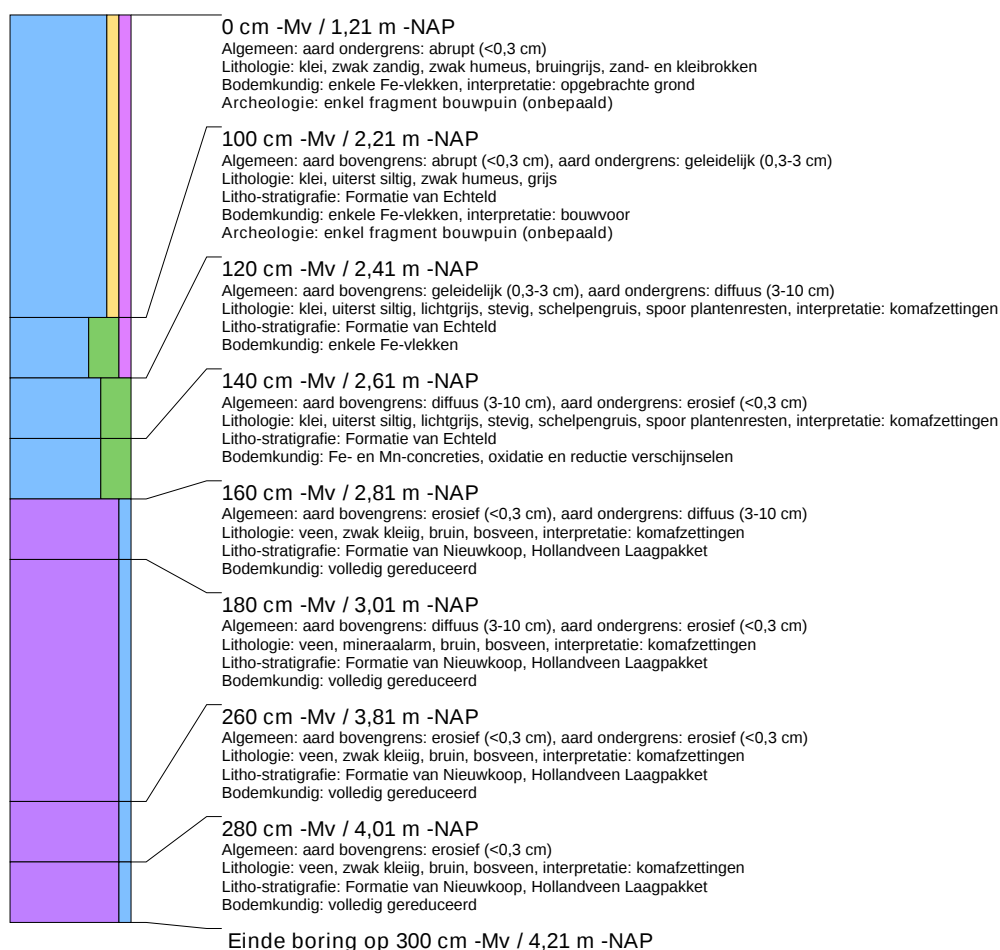
boring: HIAZ2-69

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.237,25, Y: 427.054,80, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



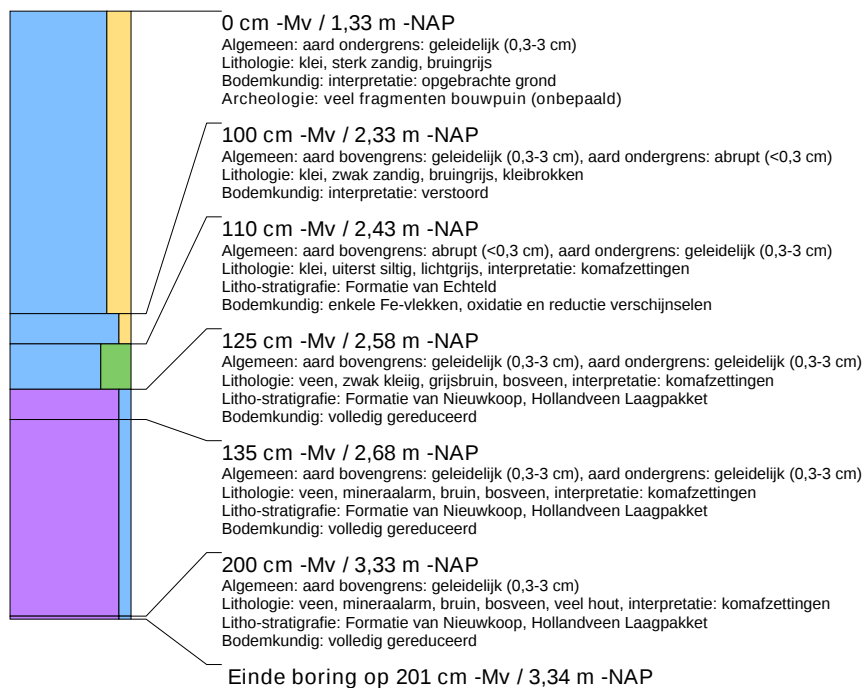
boring: HIAZ2-70

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.206,44, Y: 427.012,36, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



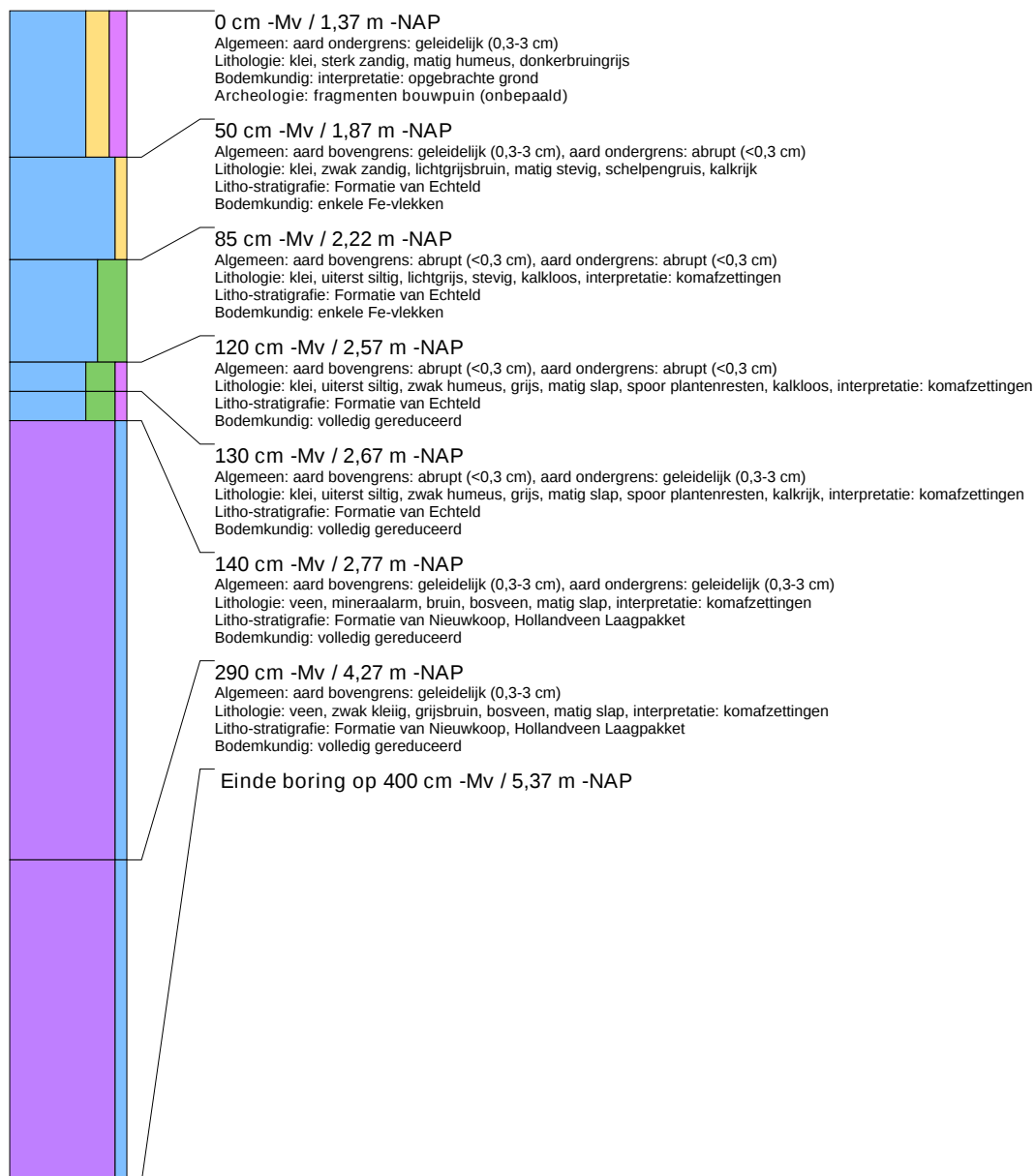
boring: HIAZ2-71

beschrijver: RT, datum: 7-12-2010, X: 103.505,37, Y: 427.558,63, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



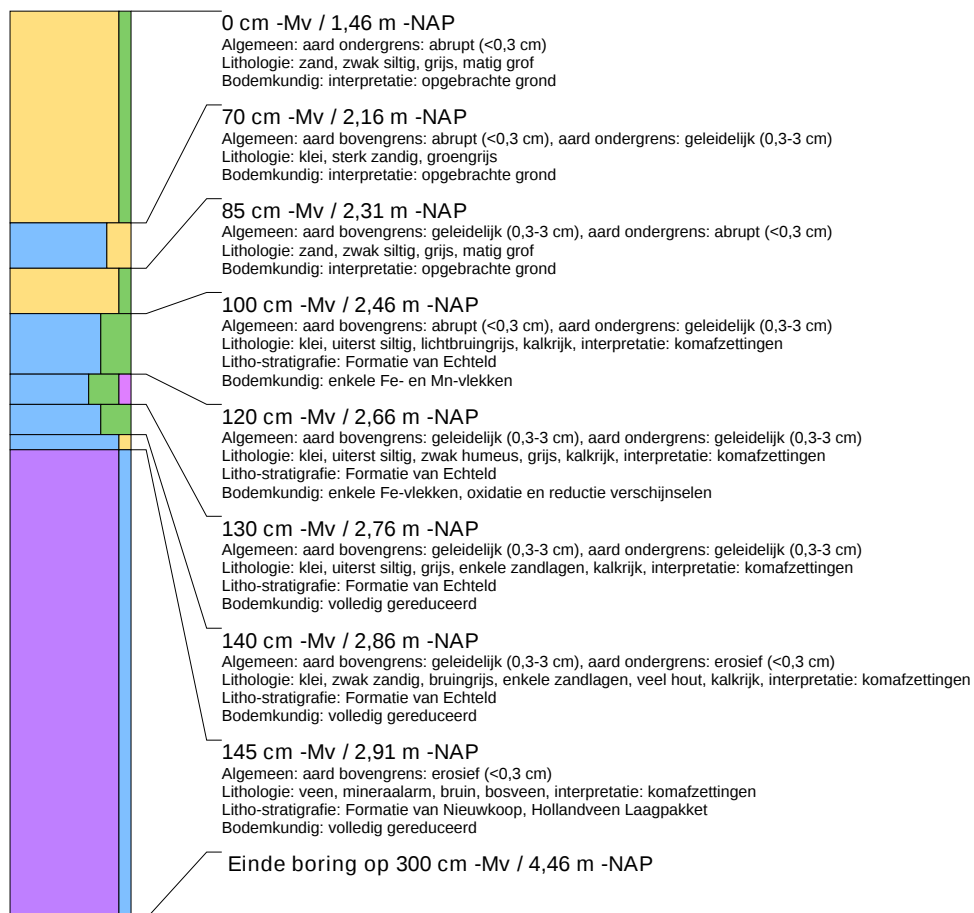
boring: HIAZ2-72

beschrijver: RT, datum: 7-12-2010, X: 103.539,19, Y: 427.596,13, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



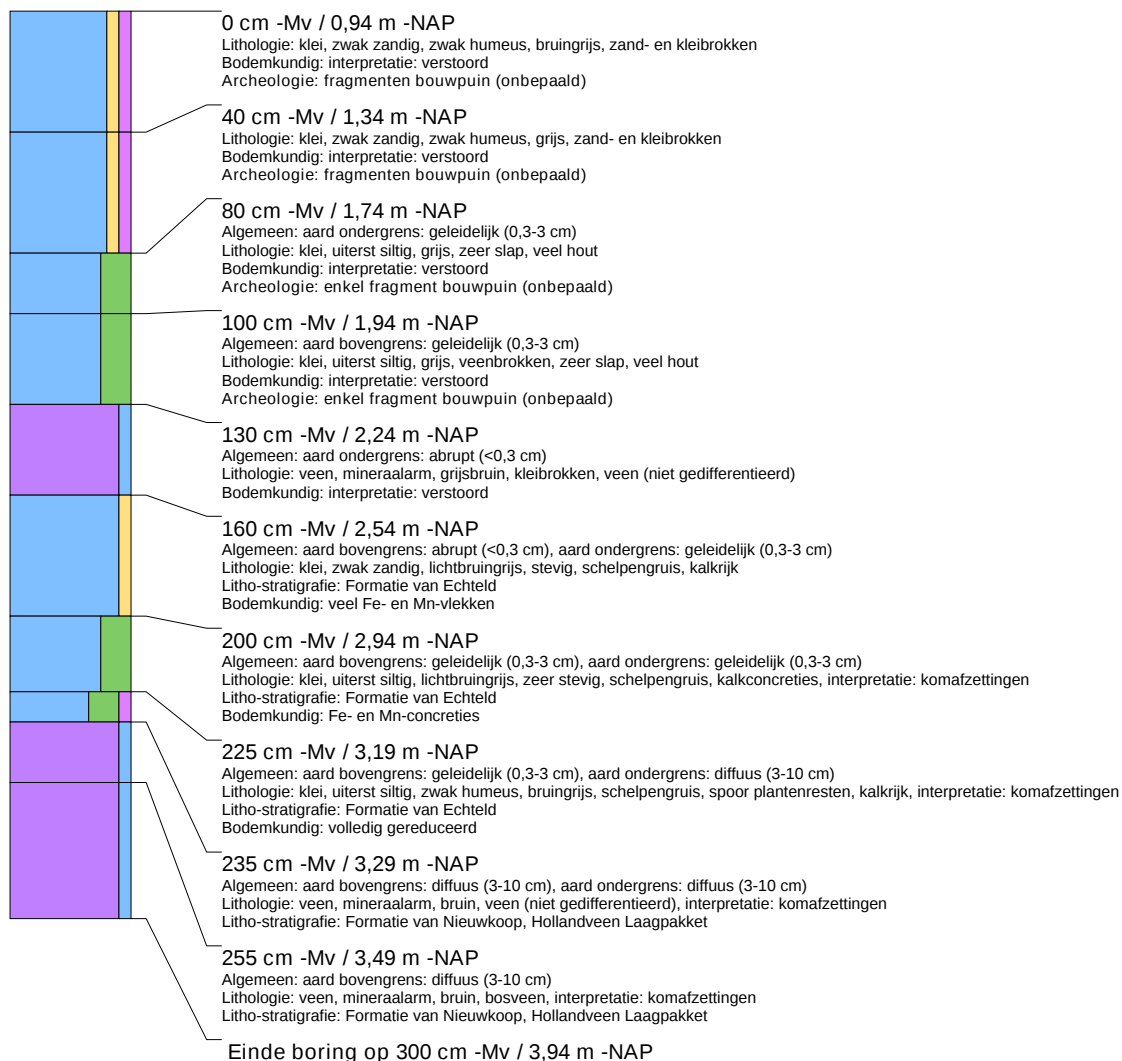
boring: HIAZ2-73

beschrijver: RT, datum: 7-12-2010, X: 103.557,97, Y: 427.619,47, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



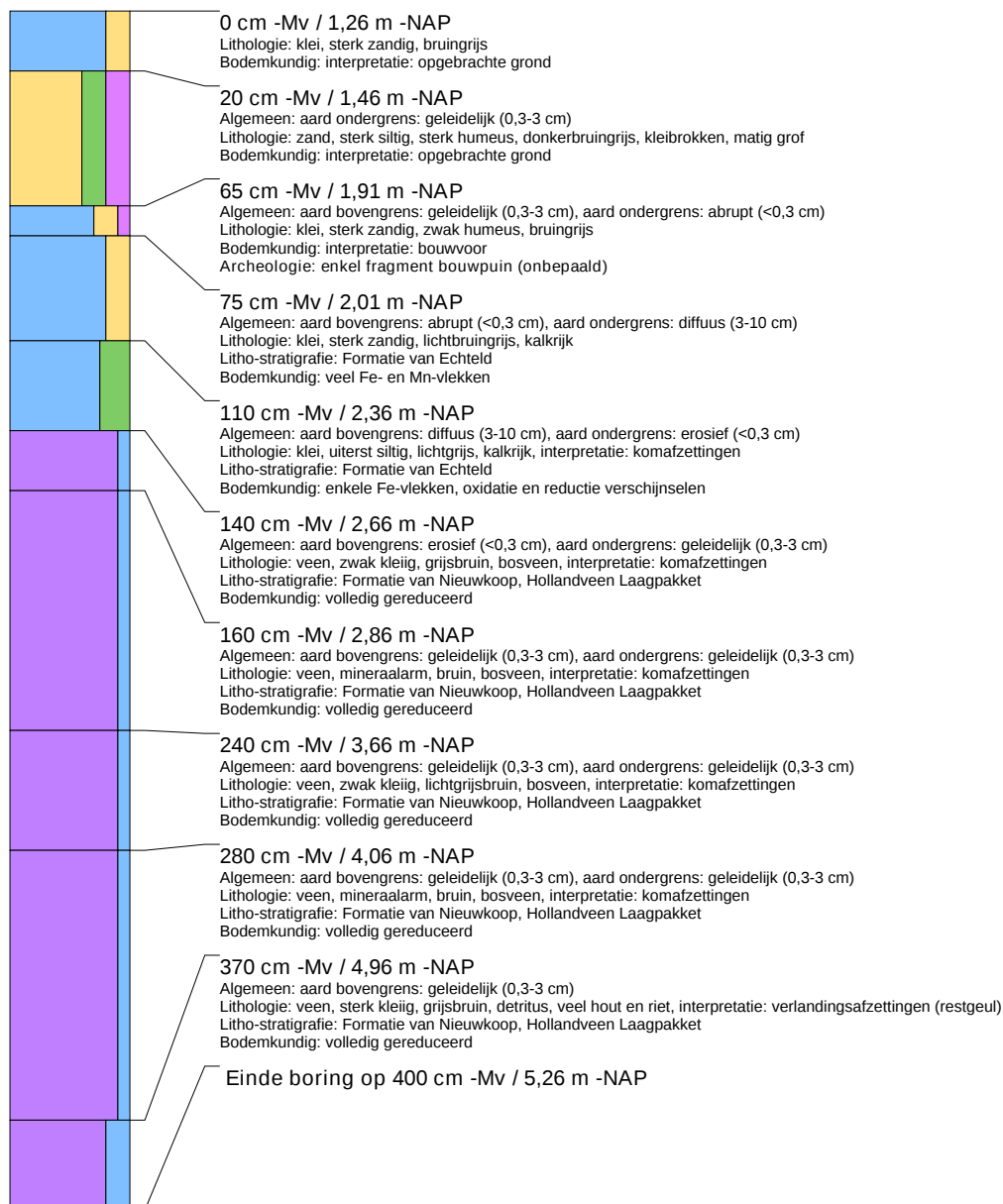
boring: HIAZ2-74

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.370,61, Y: 426.980,48, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



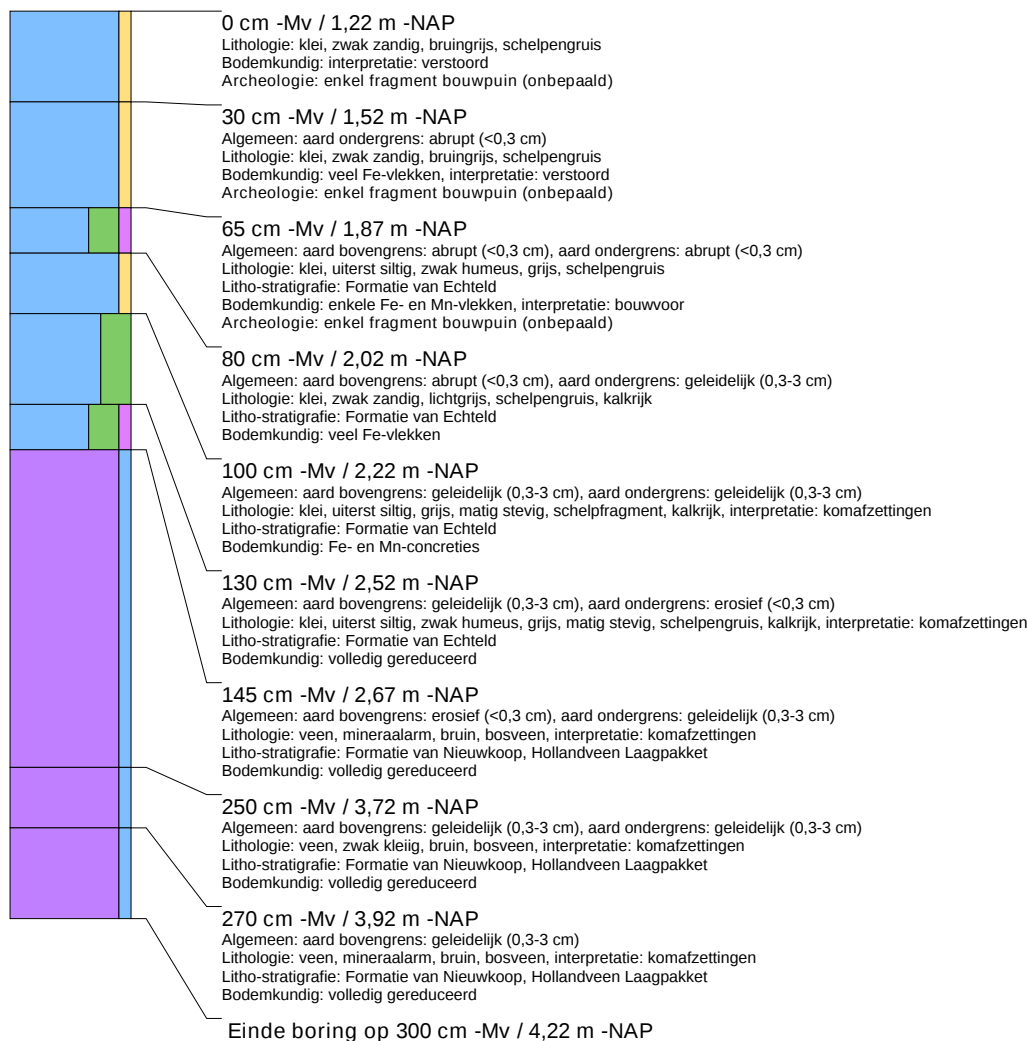
boring: HIAZ2-75

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.423.20, Y: 427.014.17, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



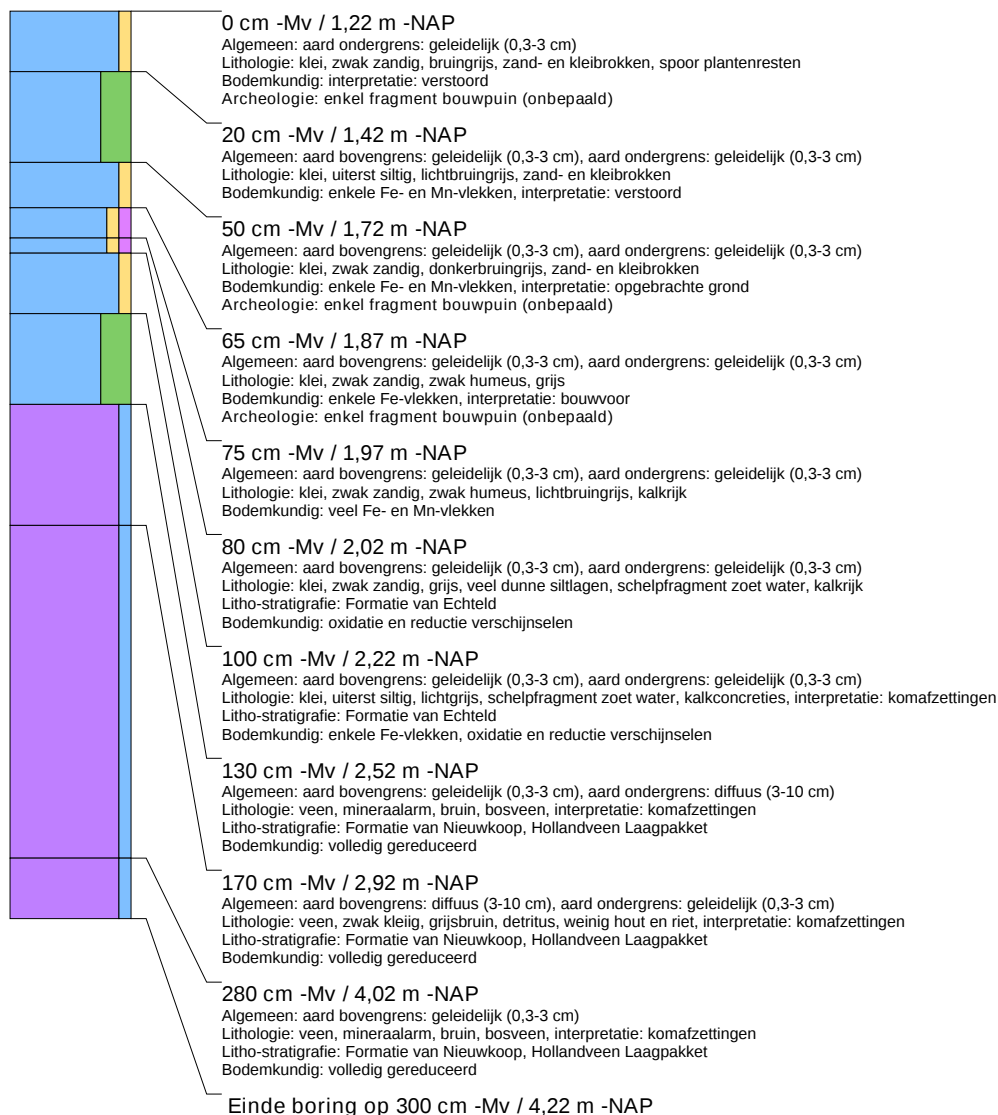
boring: HIAZ2-76

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.464,50, Y: 427.042,95, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



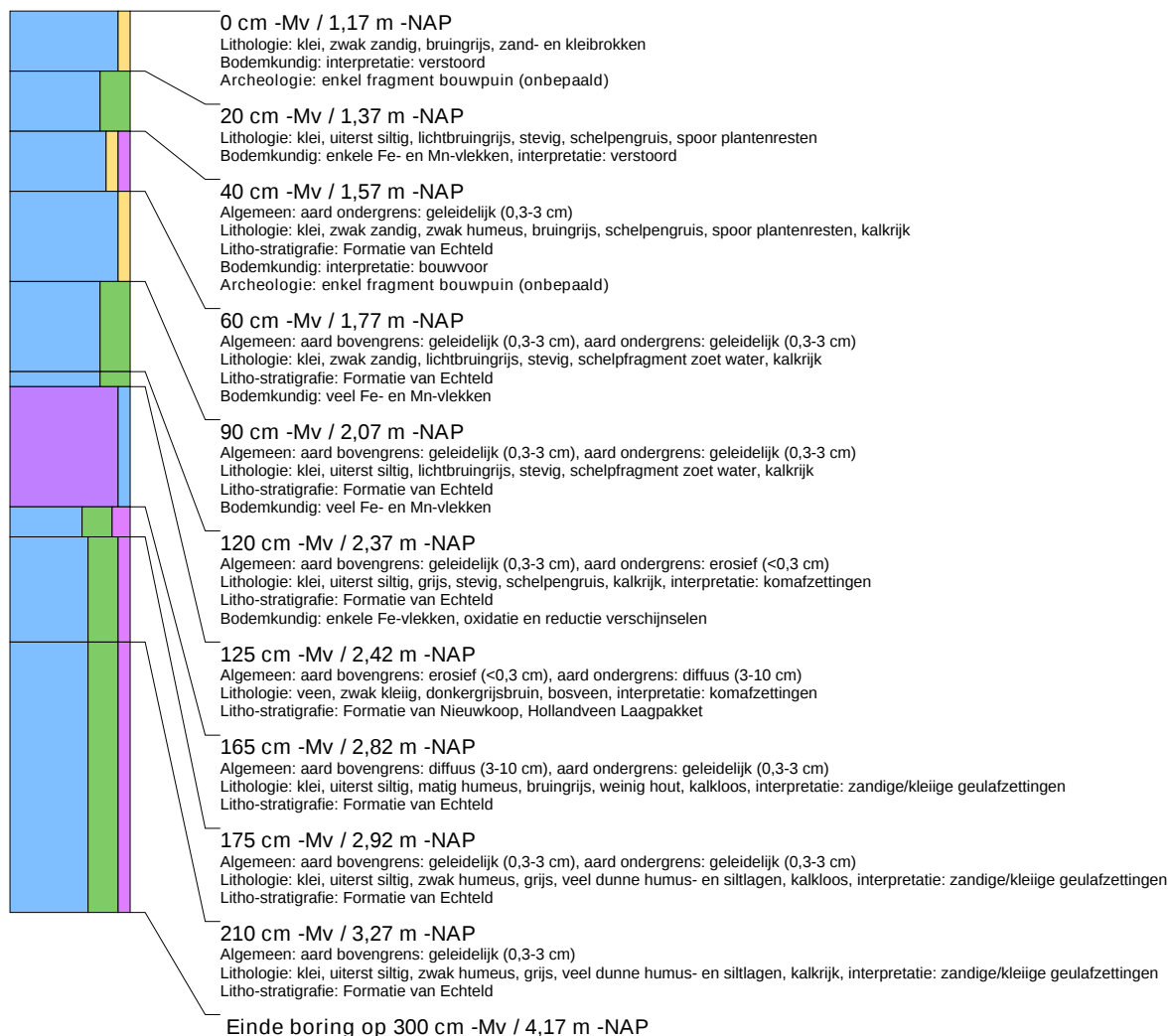
boring: HIAZ2-77

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.507,81, Y: 427.069,18, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



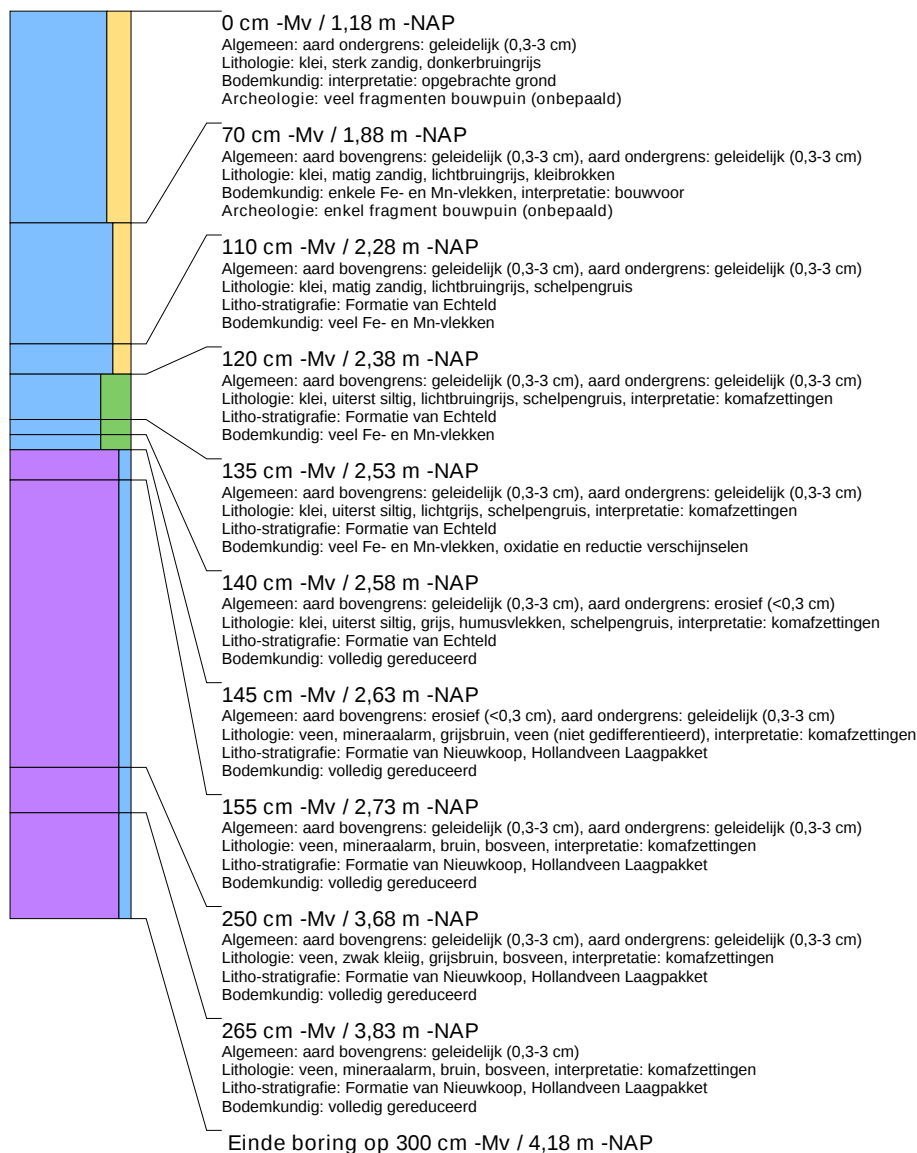
boring: HIAZ2-78

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.548,71, Y: 427.097,92, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



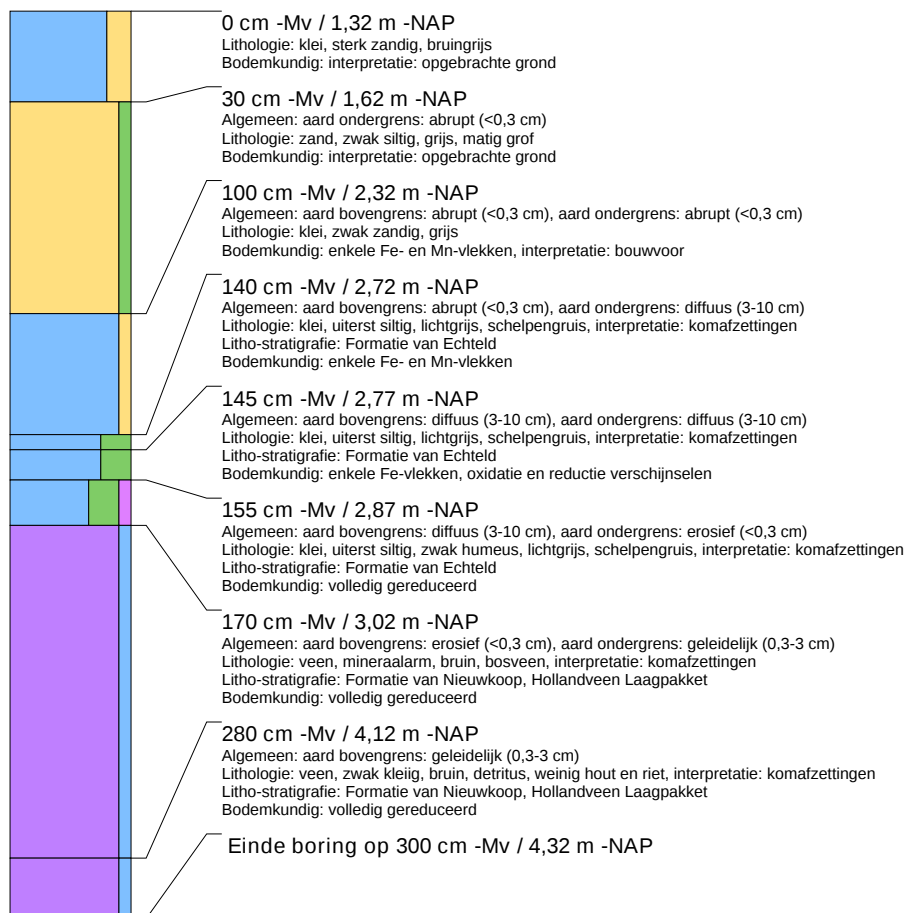
boring: HIAZ2-79

beschrijver: CC/RT, datum: 8-12-2010, X: 103.391,84, Y: 426.992,82, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



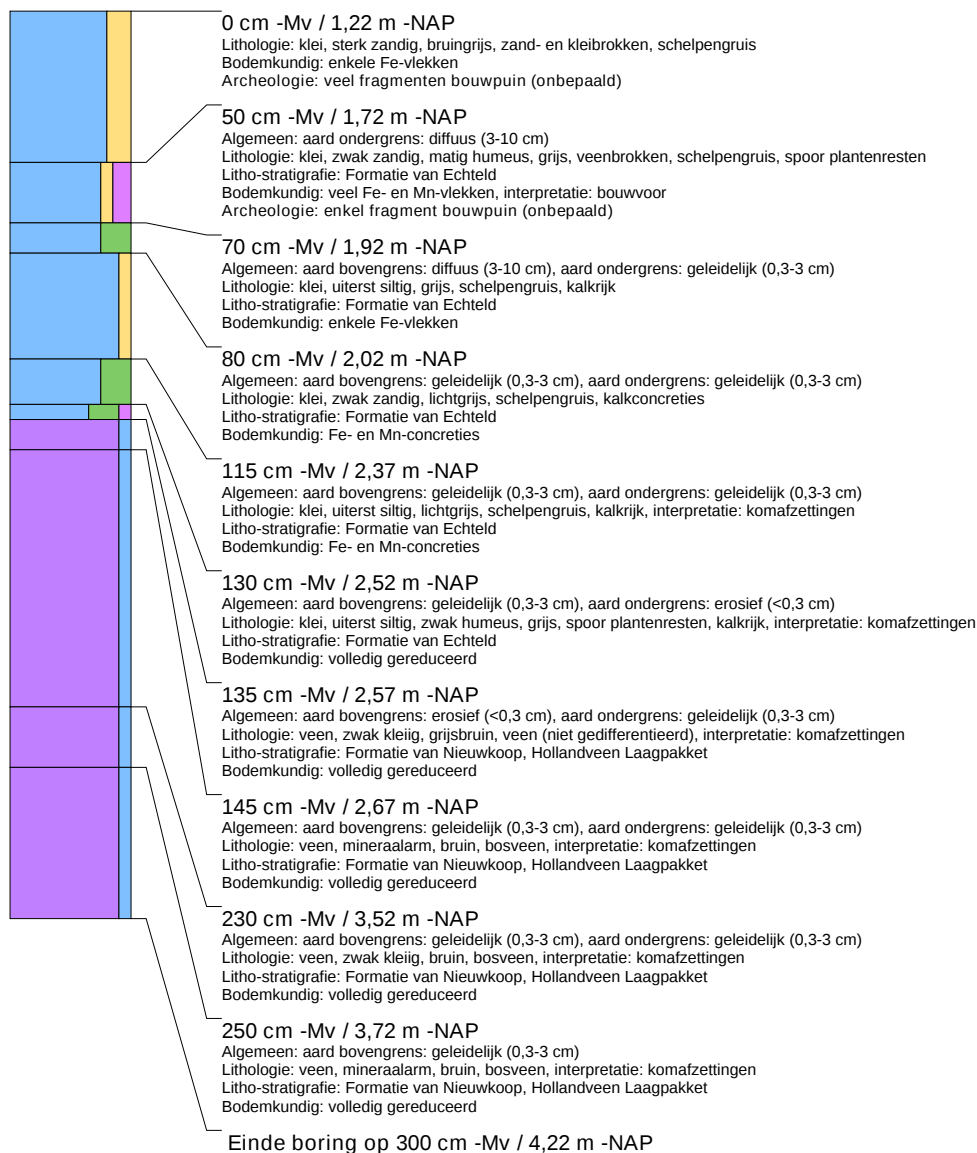
boring: HIAZ2-80

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.445,47, Y: 427.030,05, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



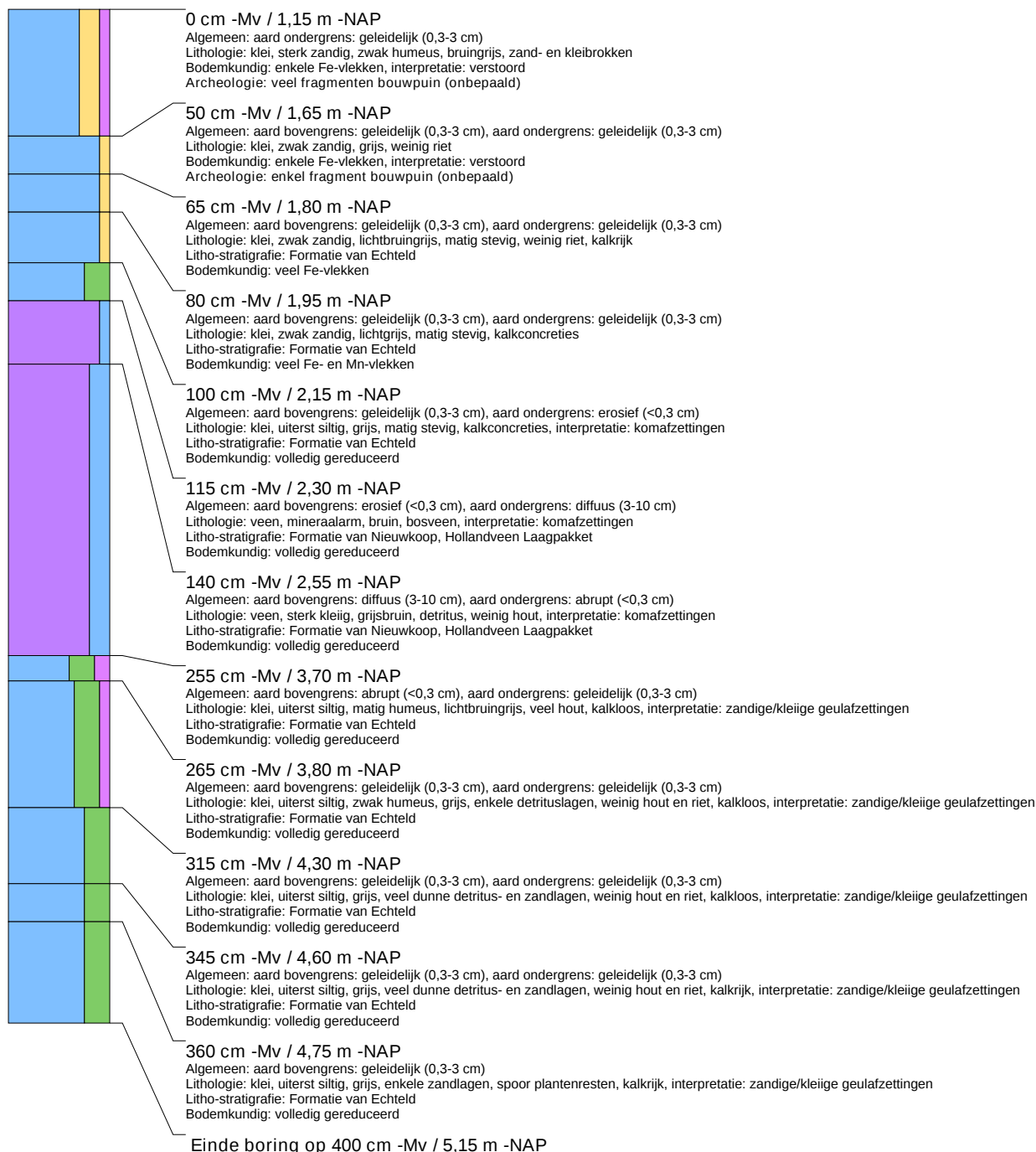
boring: HIAZ2-81

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.488,71, Y: 427.055,89, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



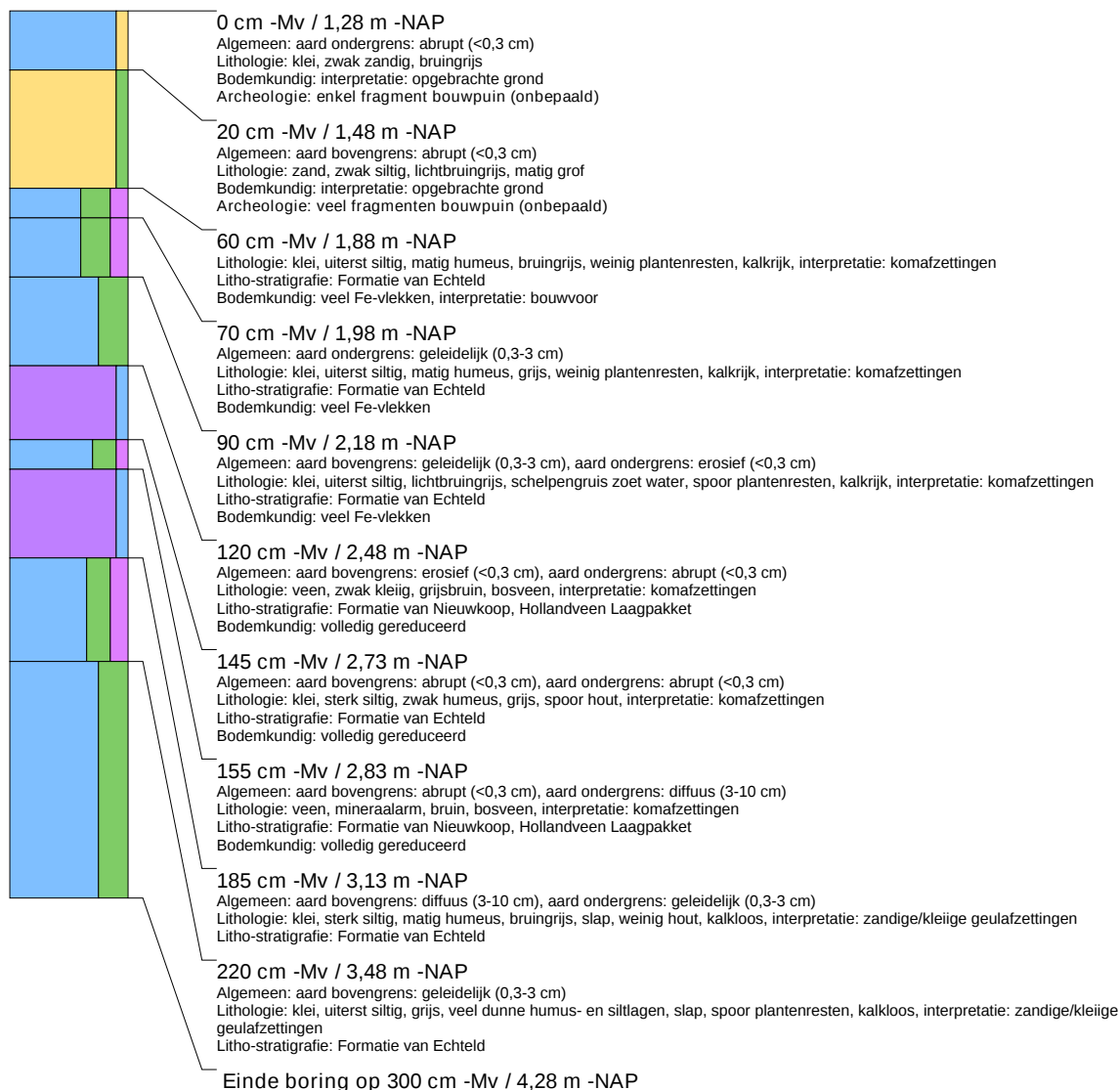
boring: HIAZ2-82

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.529,53, Y: 427.085,30, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



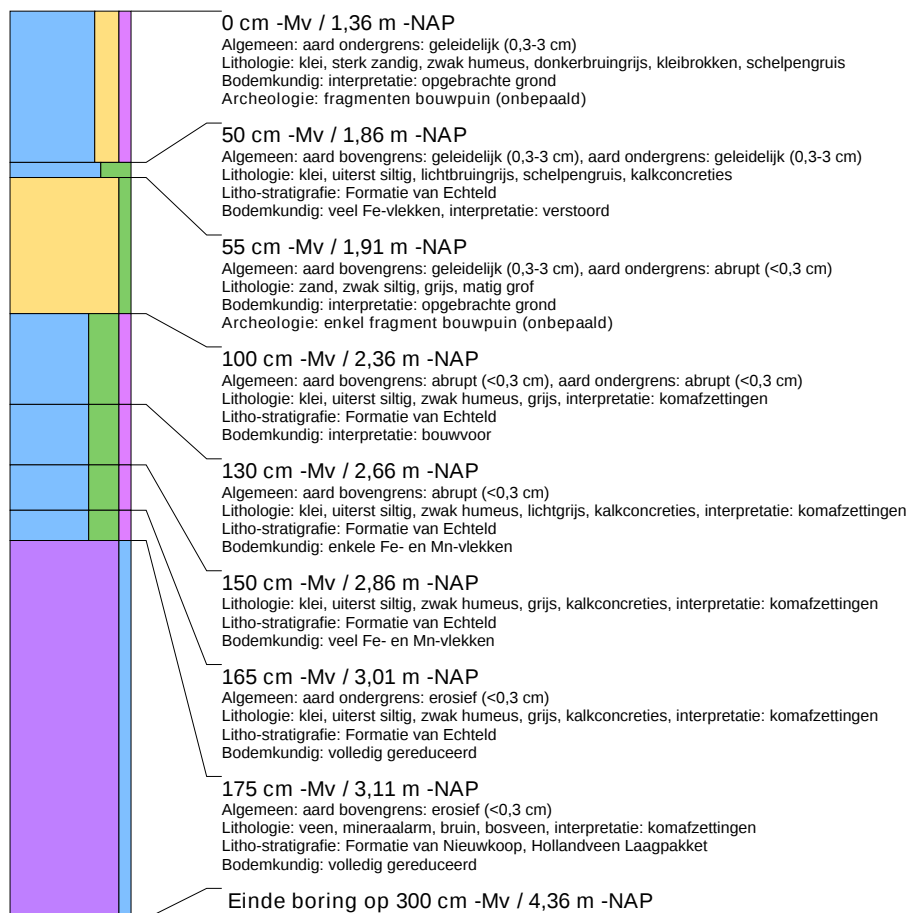
boring: HIAZ2-83

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.501,99, Y: 427.105,80, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



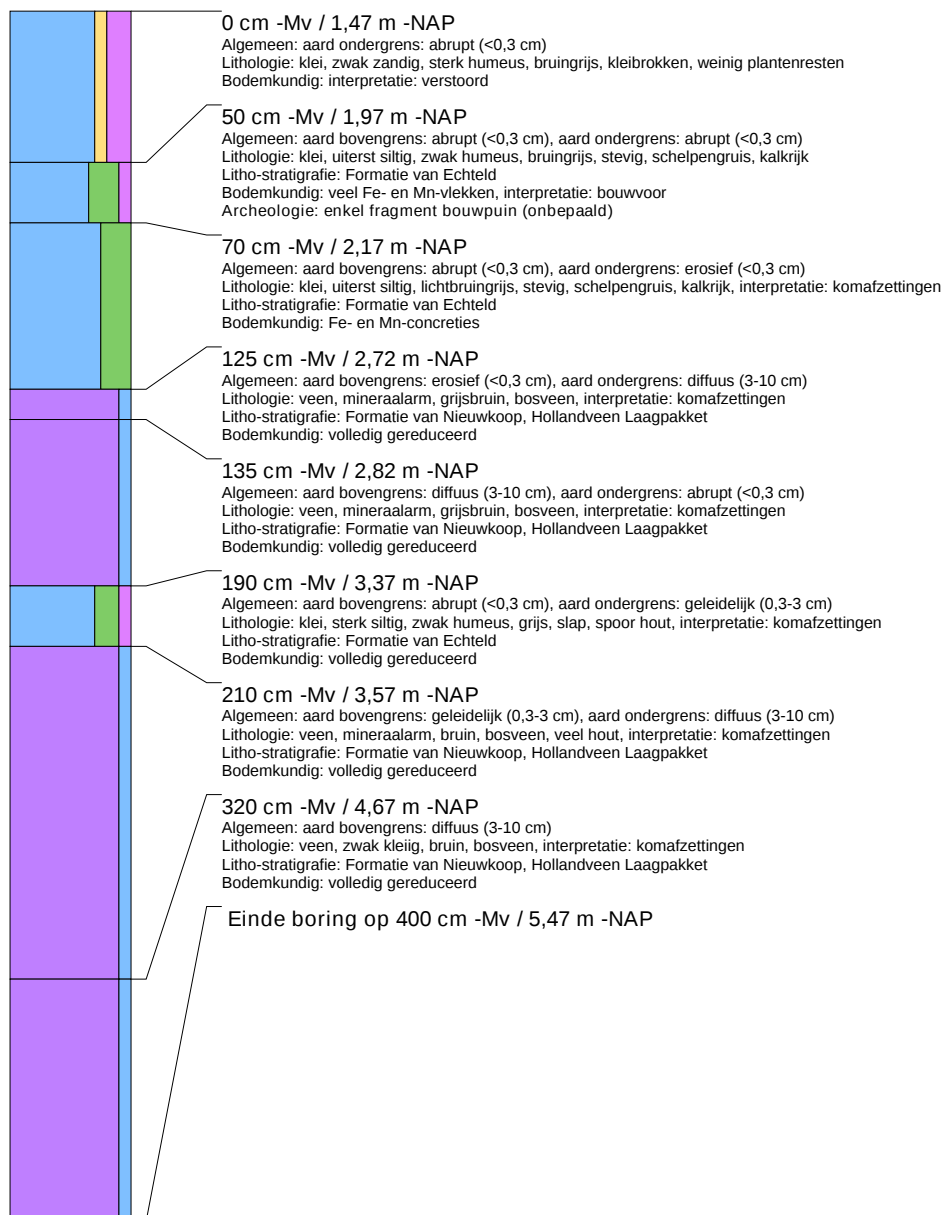
boring: HIAZ2-84

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.200.20, Y: 427.046.17, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



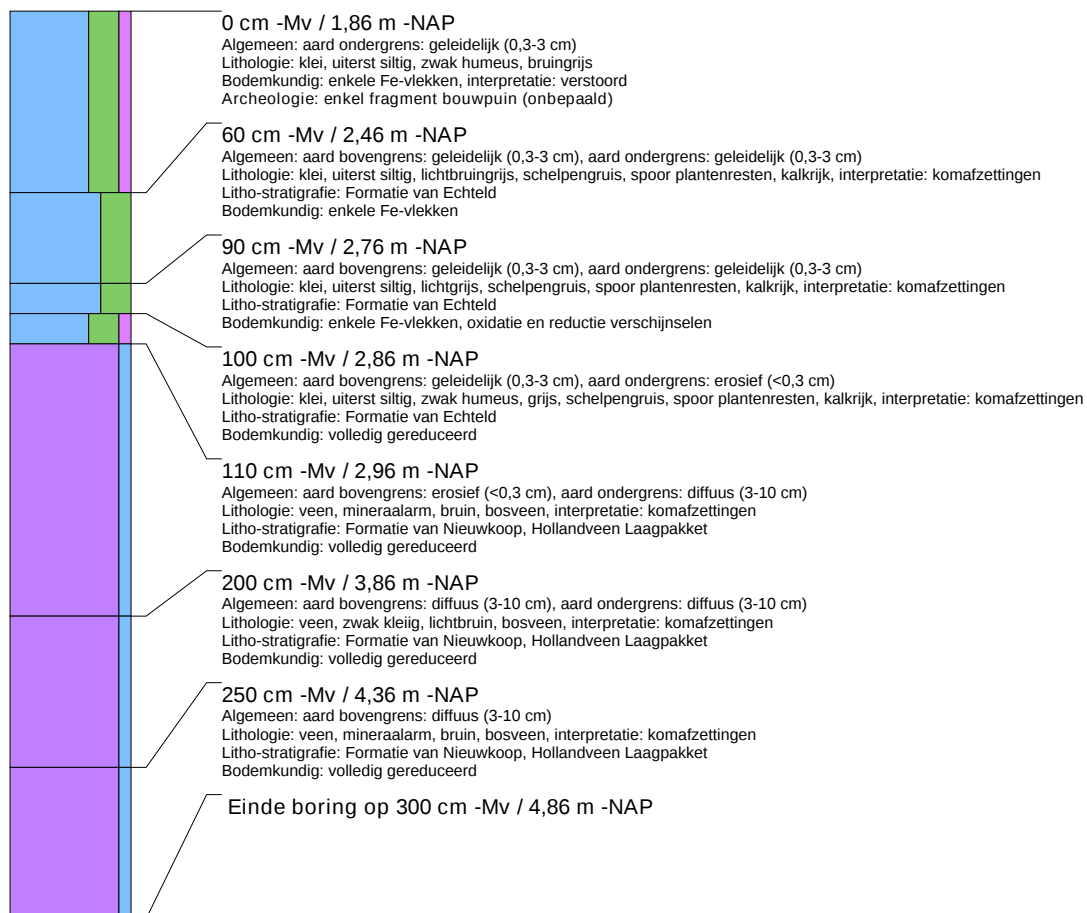
boring: HIAZ2-85

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.183,17, Y: 427.001,19, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



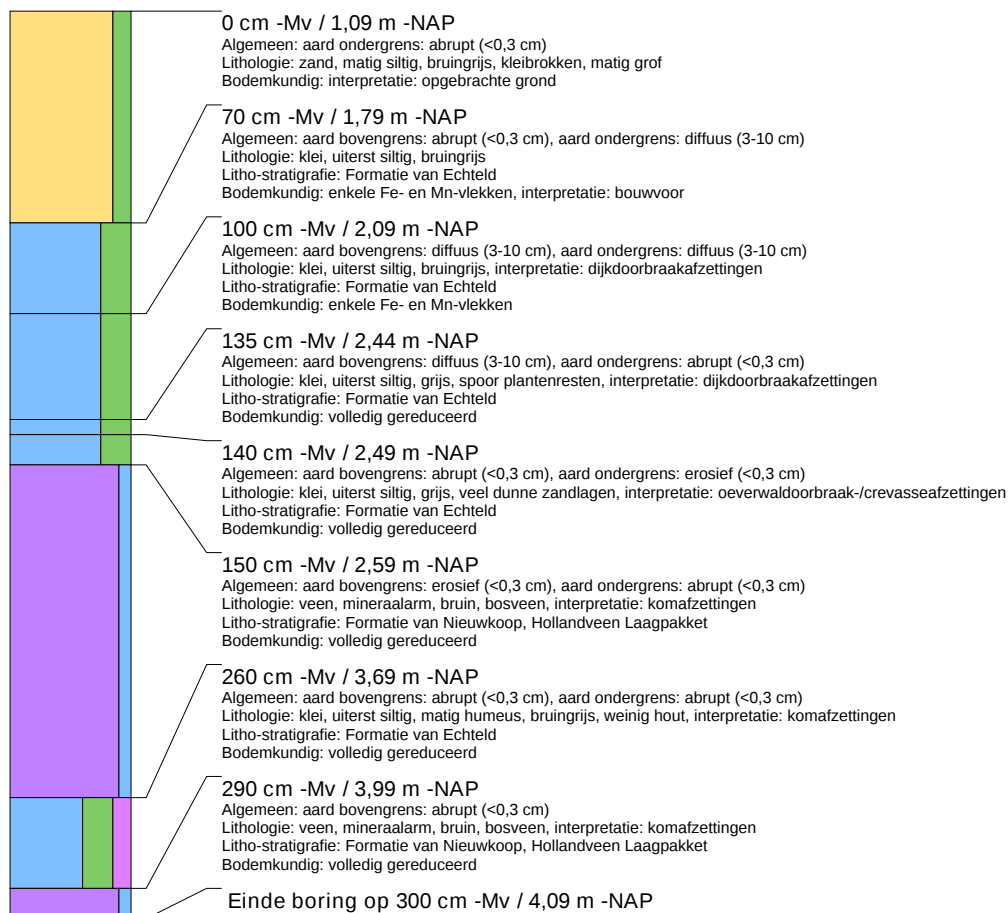
boring: HIAZ2-86

beschrijver: CC/RT, datum: 10-12-2010, X: 103.244,23, Y: 426.982,95, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



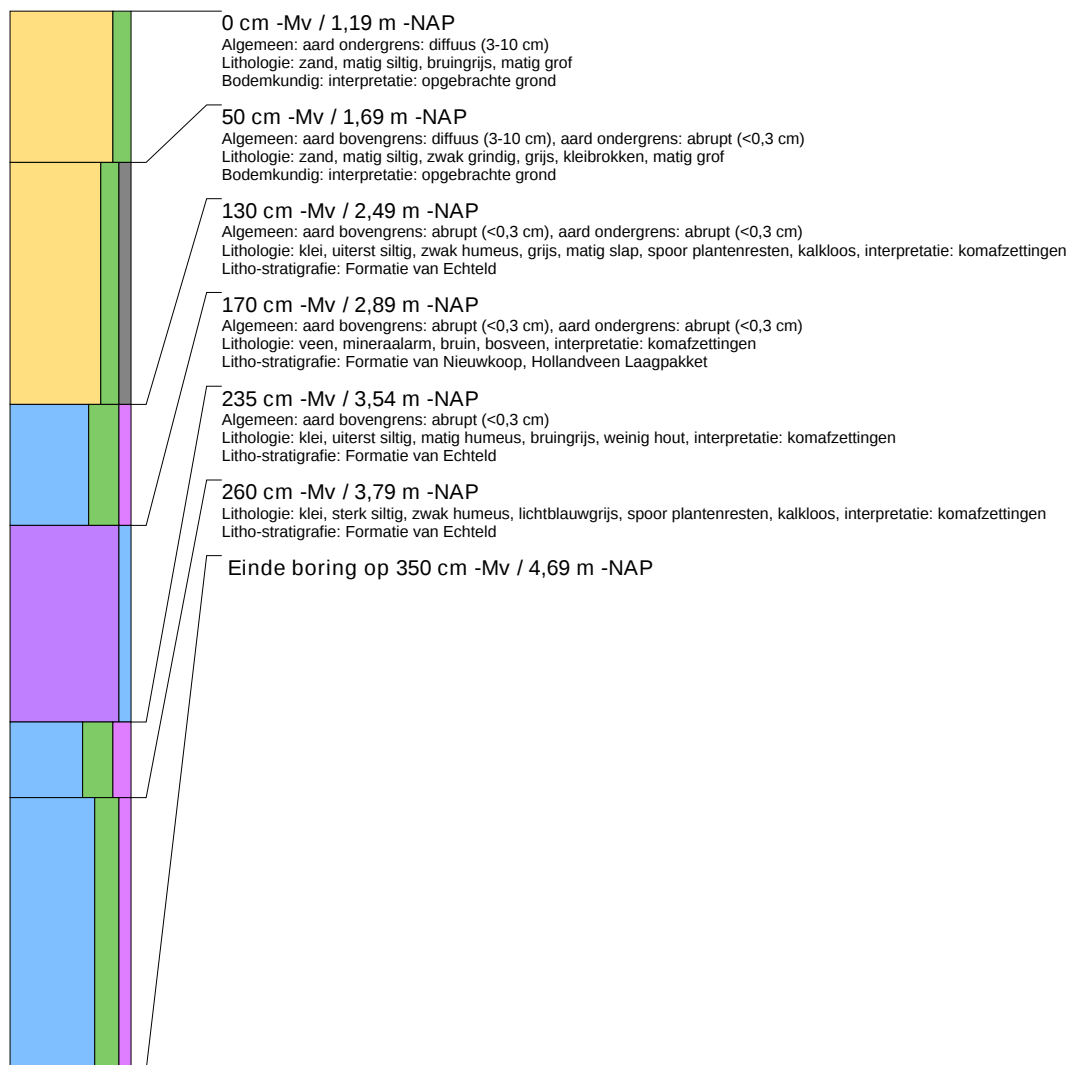
boring: HIAZ2-87

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 104.298,82, Y: 427.330,84, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



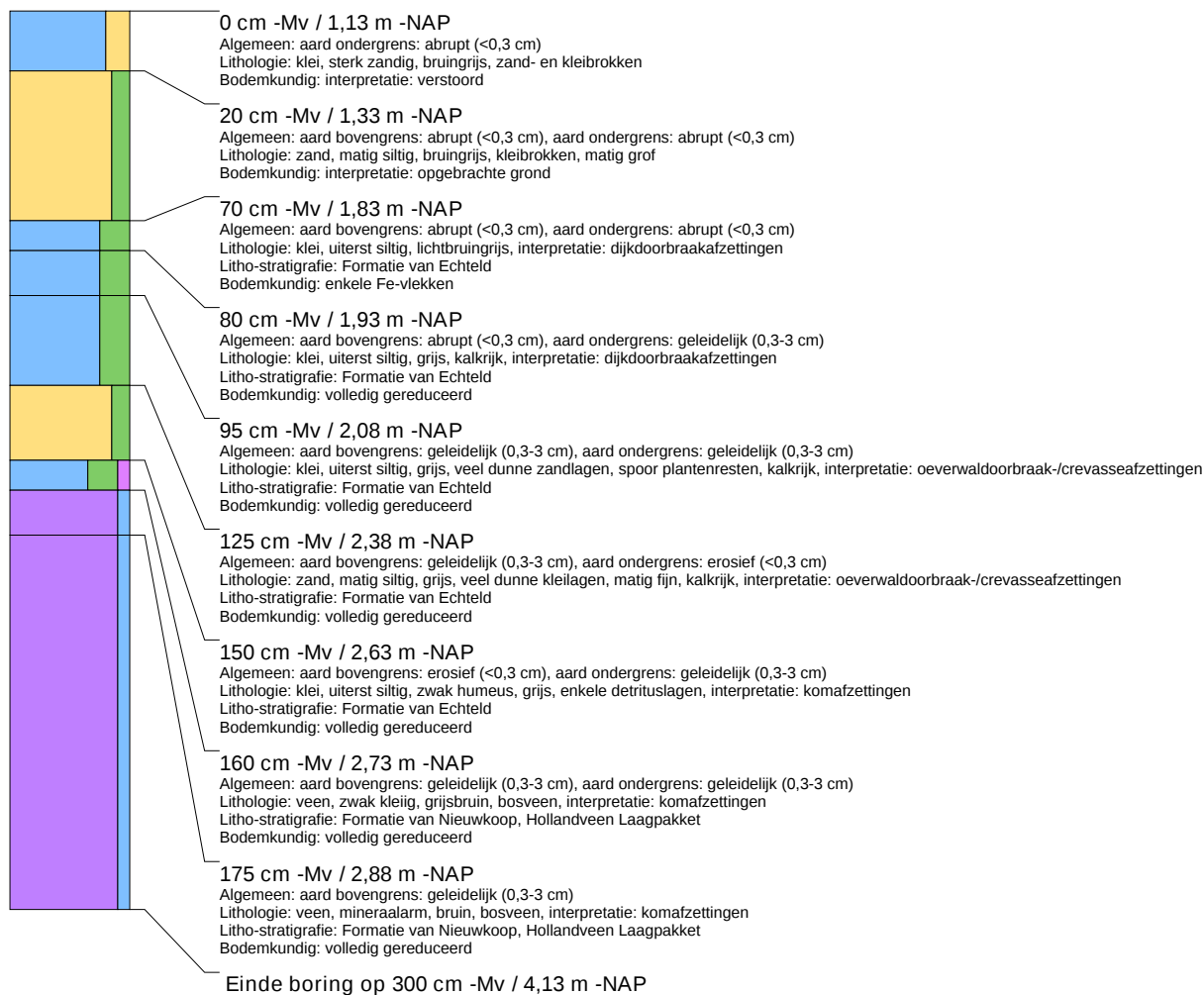
boring: HIAZ2-88

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 104.341,91, Y: 427.354,13, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



boring: HIAZ2-89

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 104.386,09, Y: 427.378,16, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



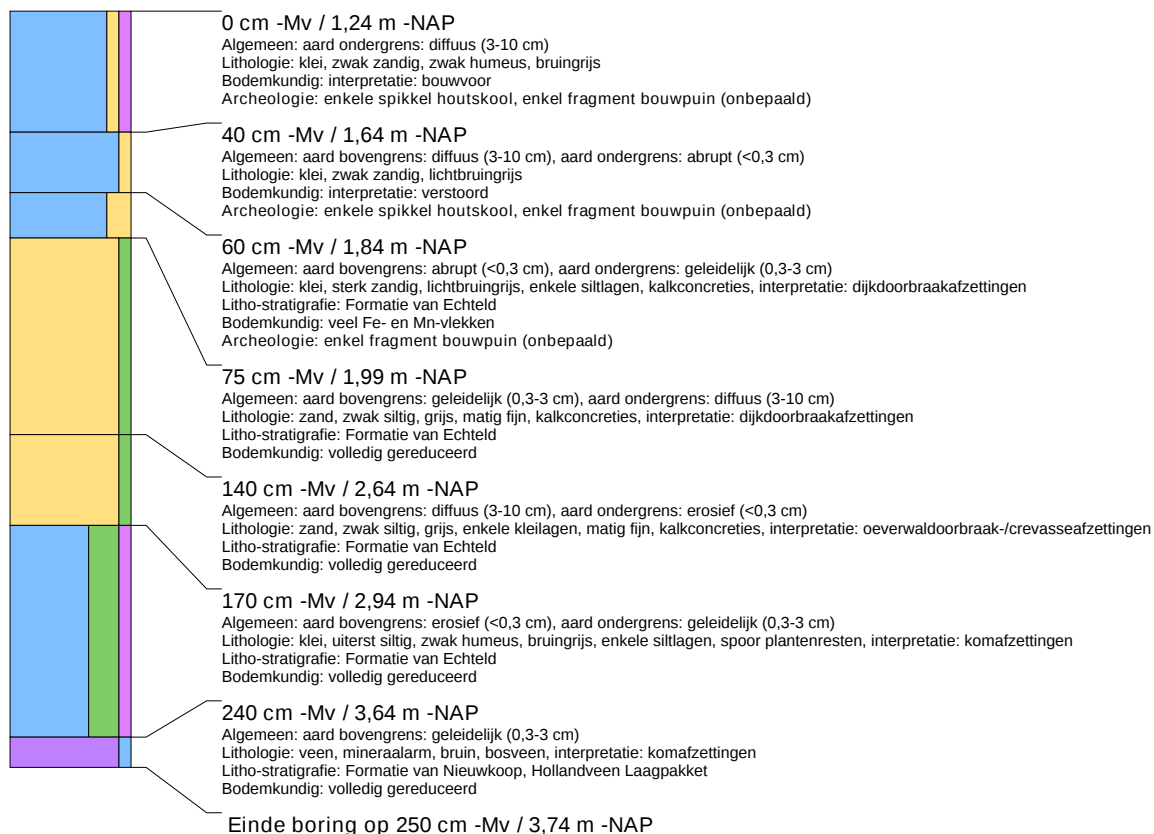
boring: HIAZ2-90

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 104.430,12, Y: 427.401,89, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



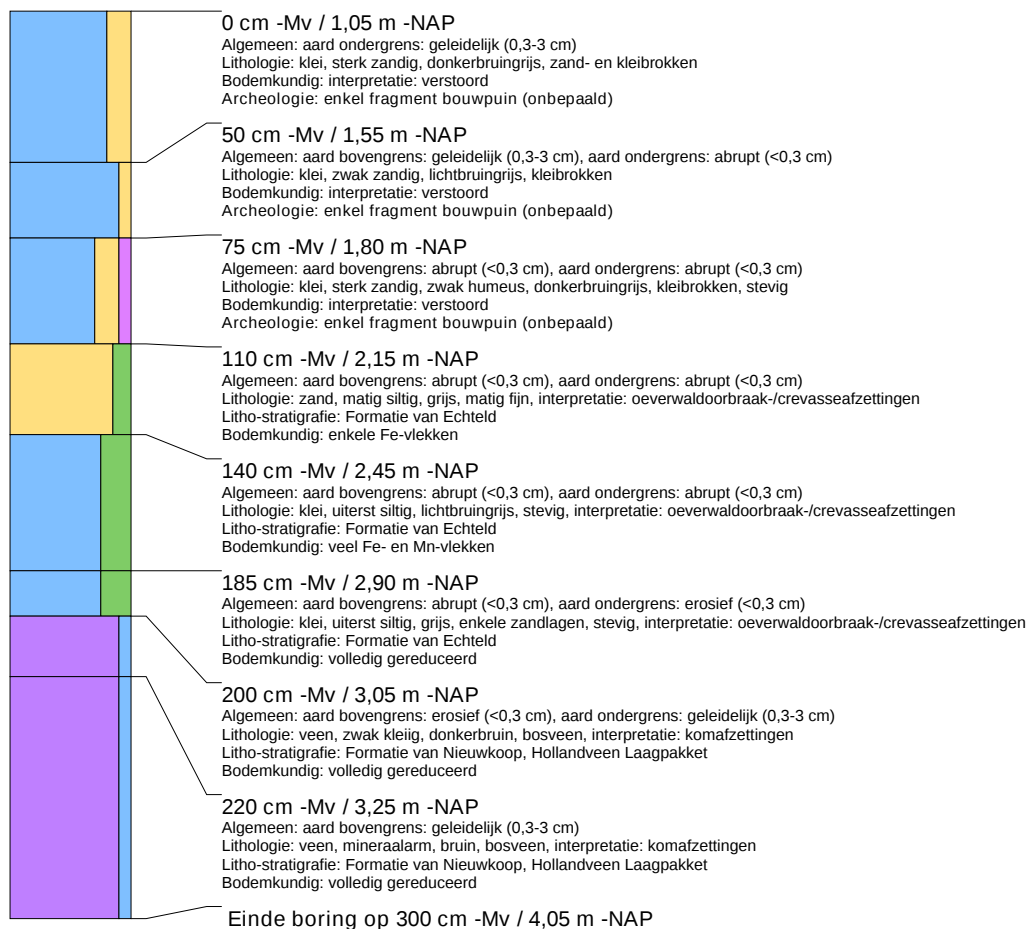
boring: HIAZ2-91

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 104.467,06, Y: 427.435,15, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



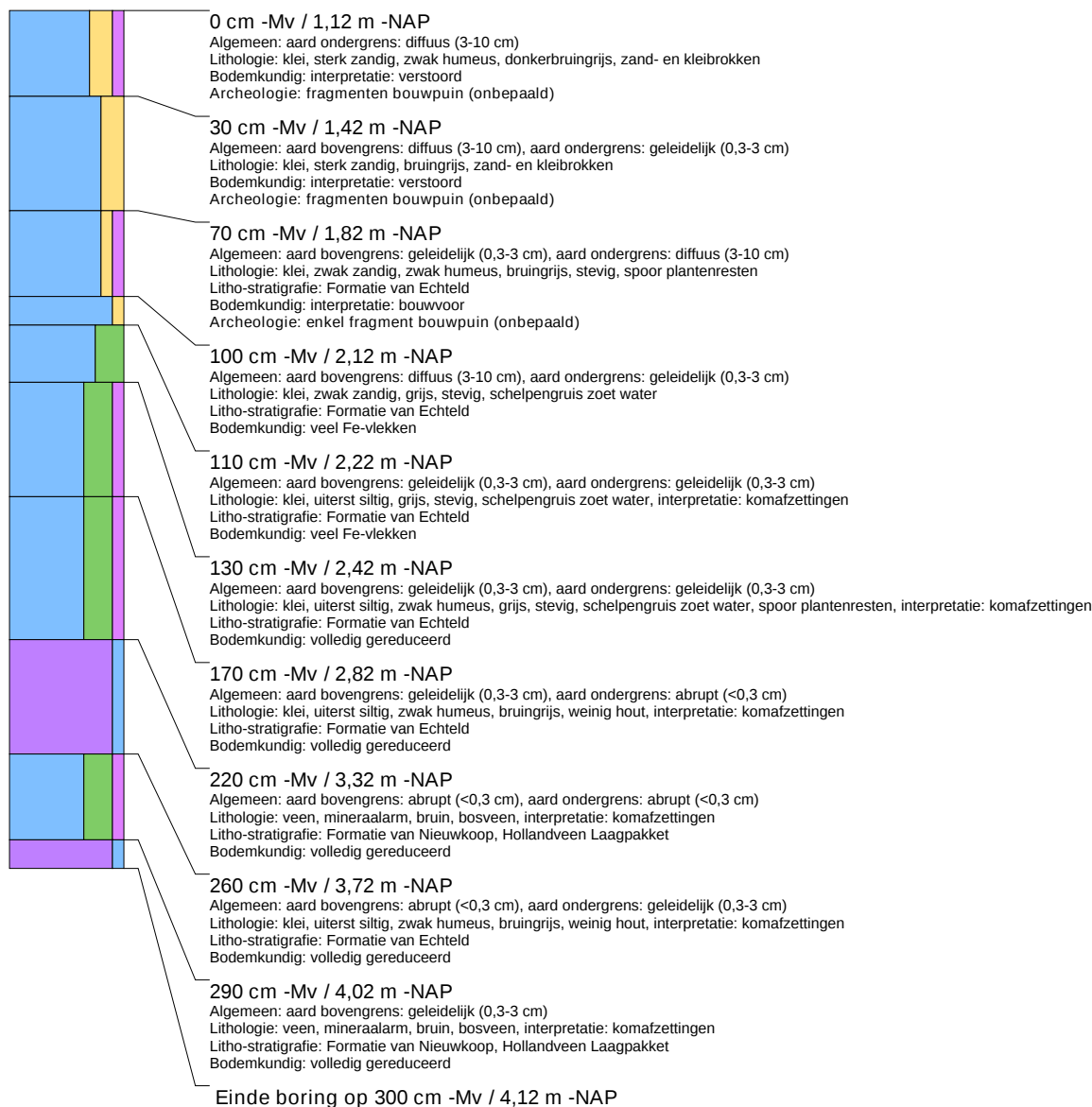
boring: HIAZ2-92

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.799,16, Y: 427.521,47, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



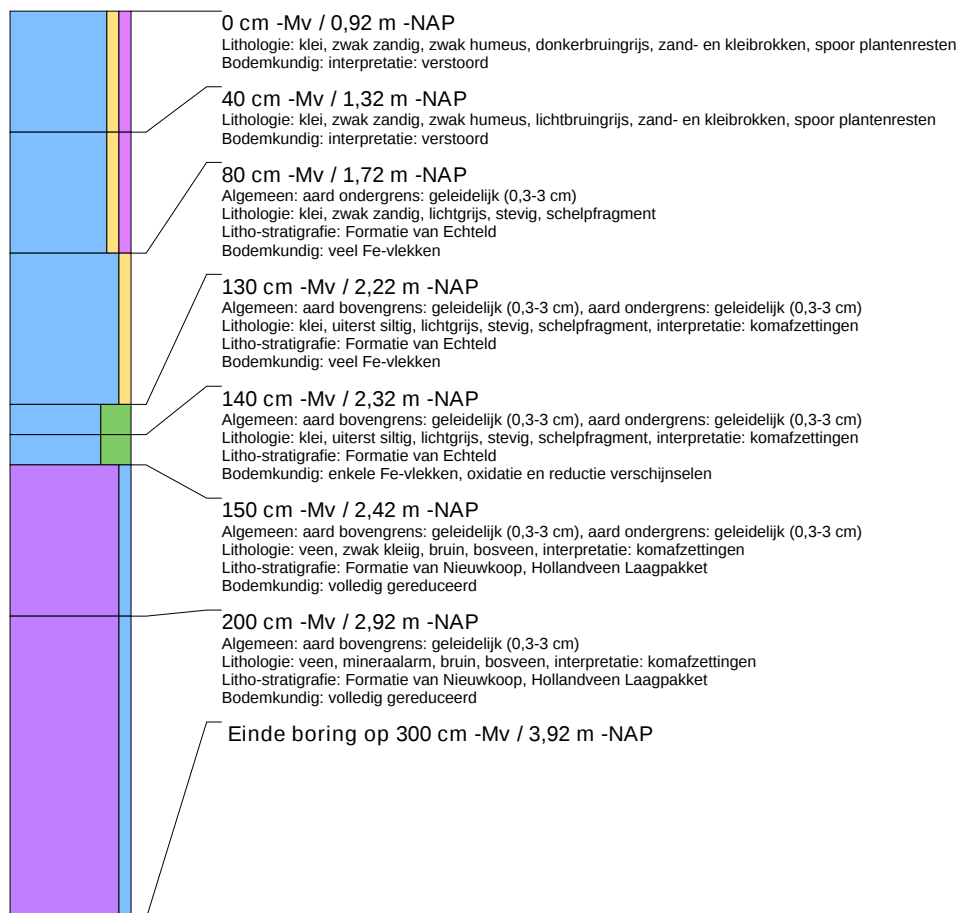
boring: HIAZ2-93

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.831,47, Y: 427.559,29, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



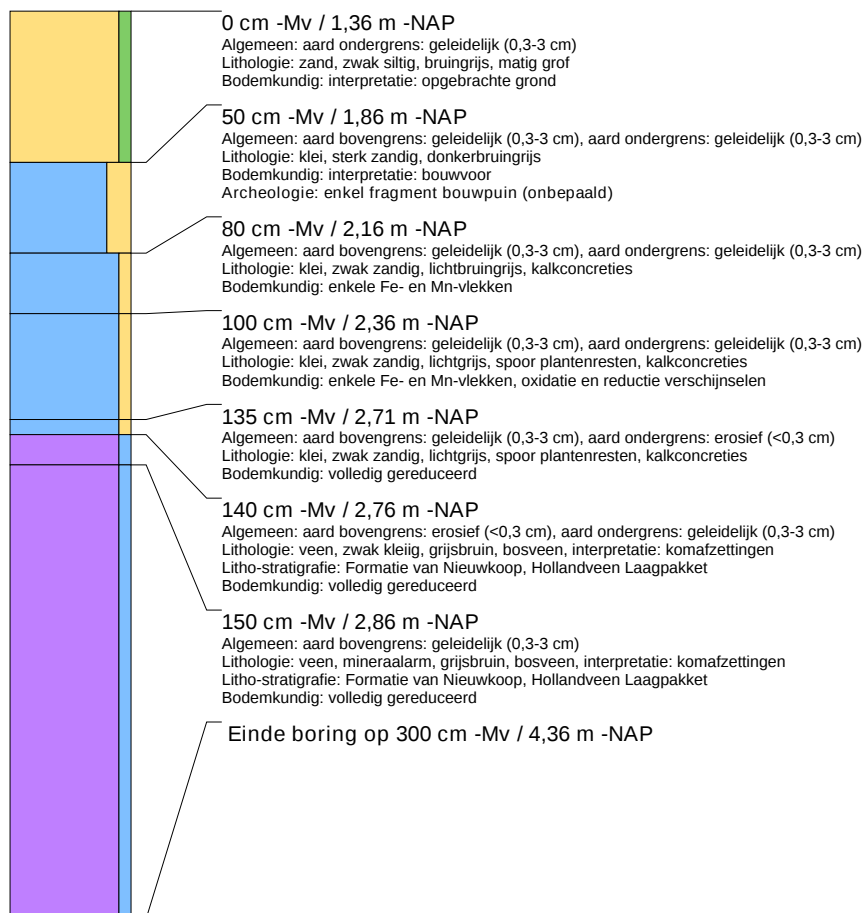
boring: HIAZ2-94

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.586,06, Y: 427.510,77, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



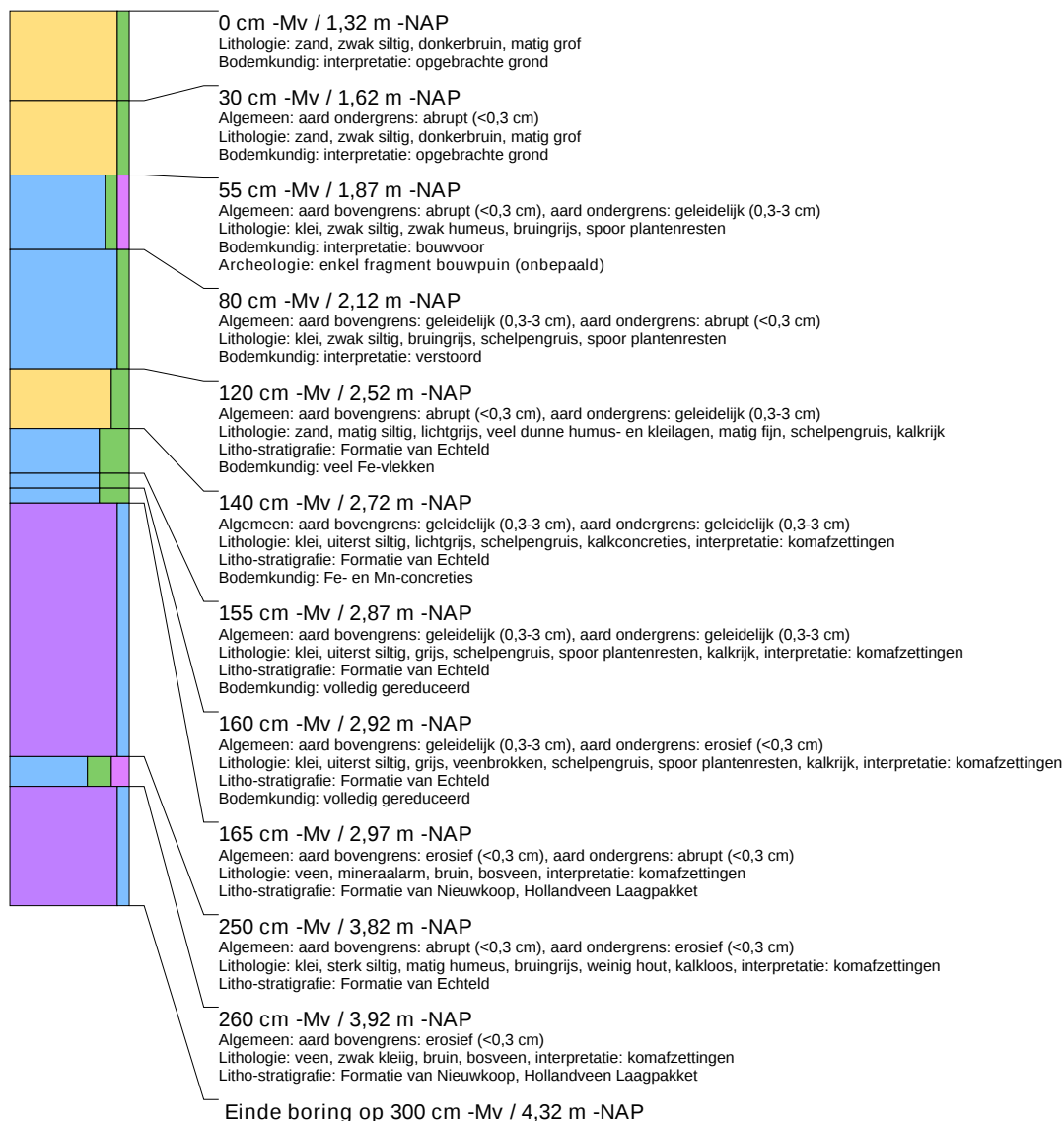
boring: HIAZ2-95

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.531,86, Y: 427.459,23, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



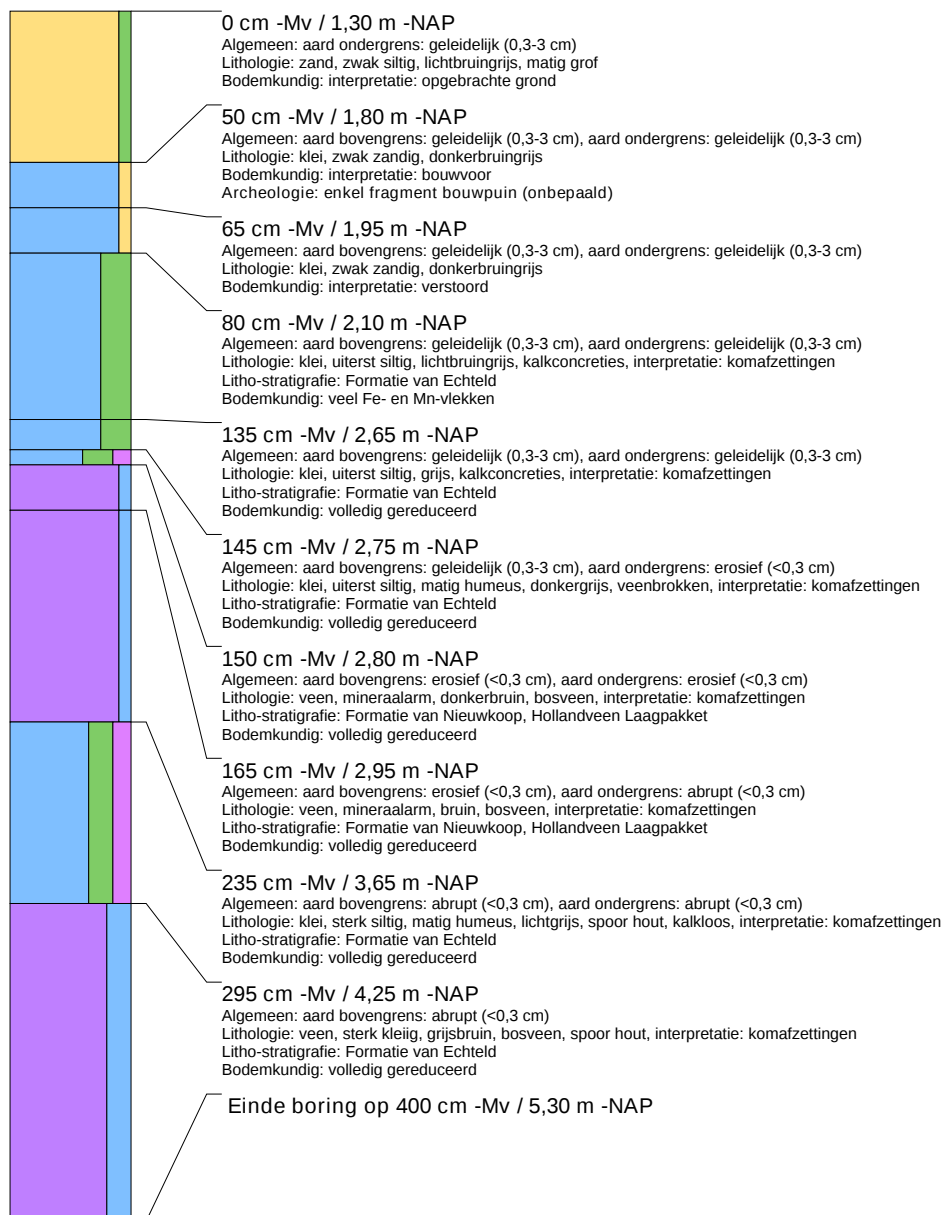
boring: HIAZ2-96

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.513,67, Y: 427.442,32, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



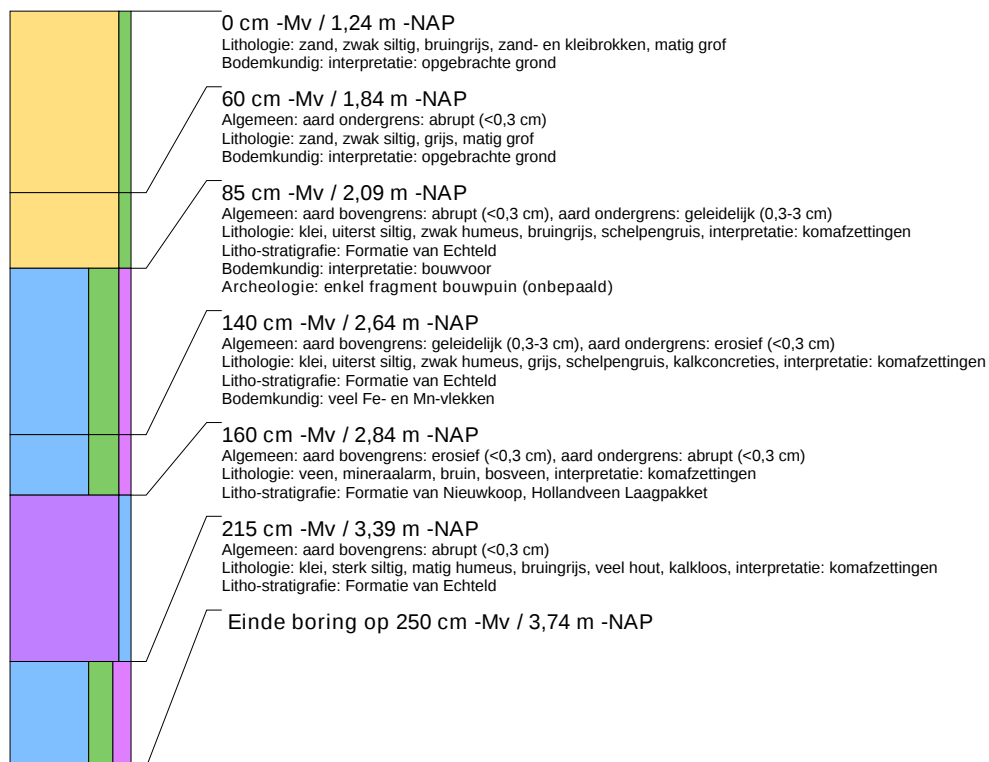
boring: HIAZ2-97

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.495,66, Y: 427.425,17, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



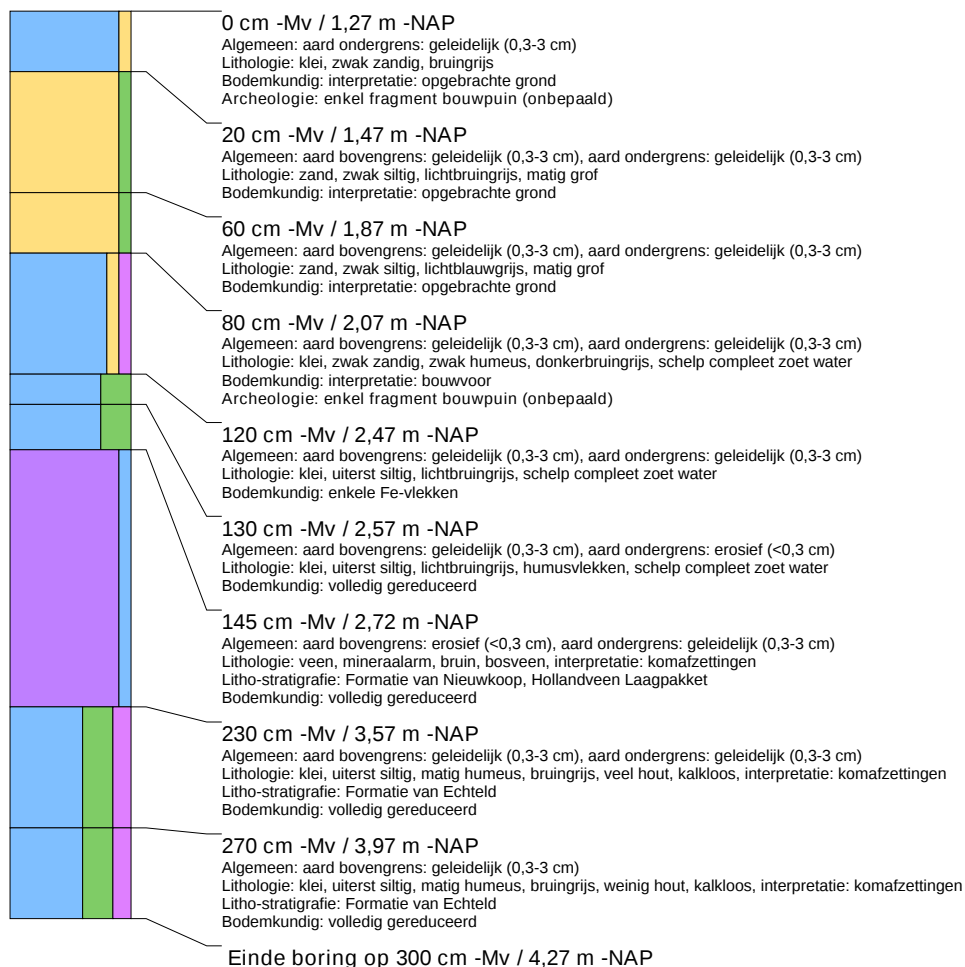
boring: HIAZ2-98

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.477,48, Y: 427.407,73, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



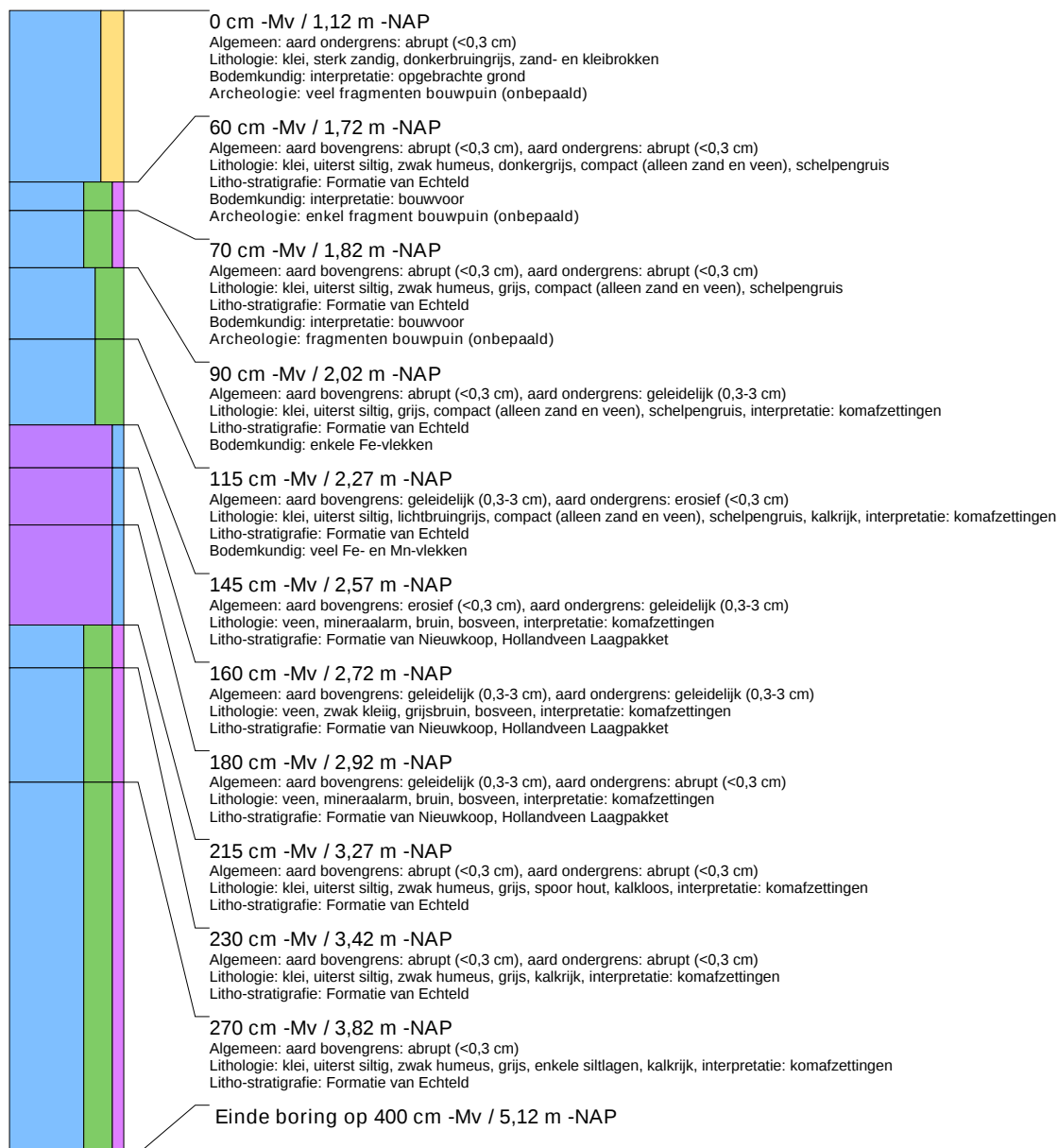
boring: HIAZ2-99

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.455,38, Y: 427.387,91, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



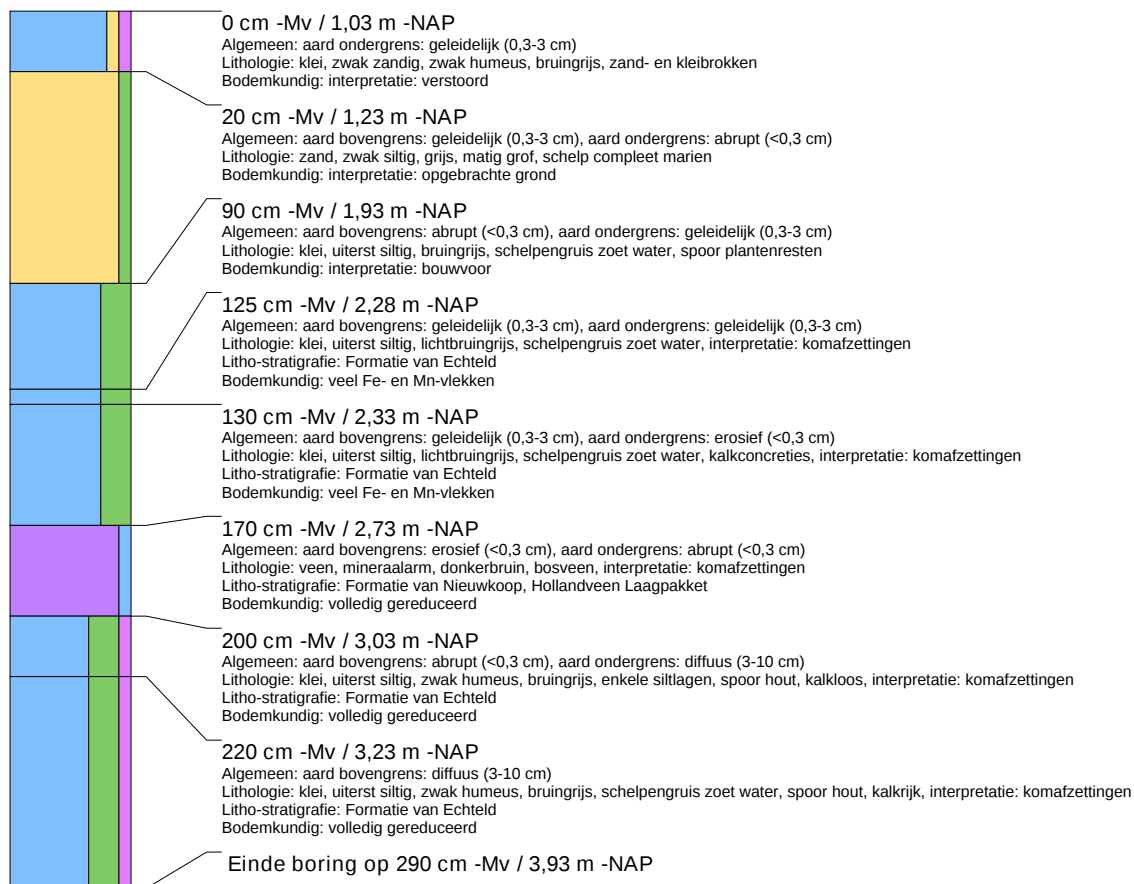
boring: HIAZ2-100

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.446,93, Y: 427.328,51, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



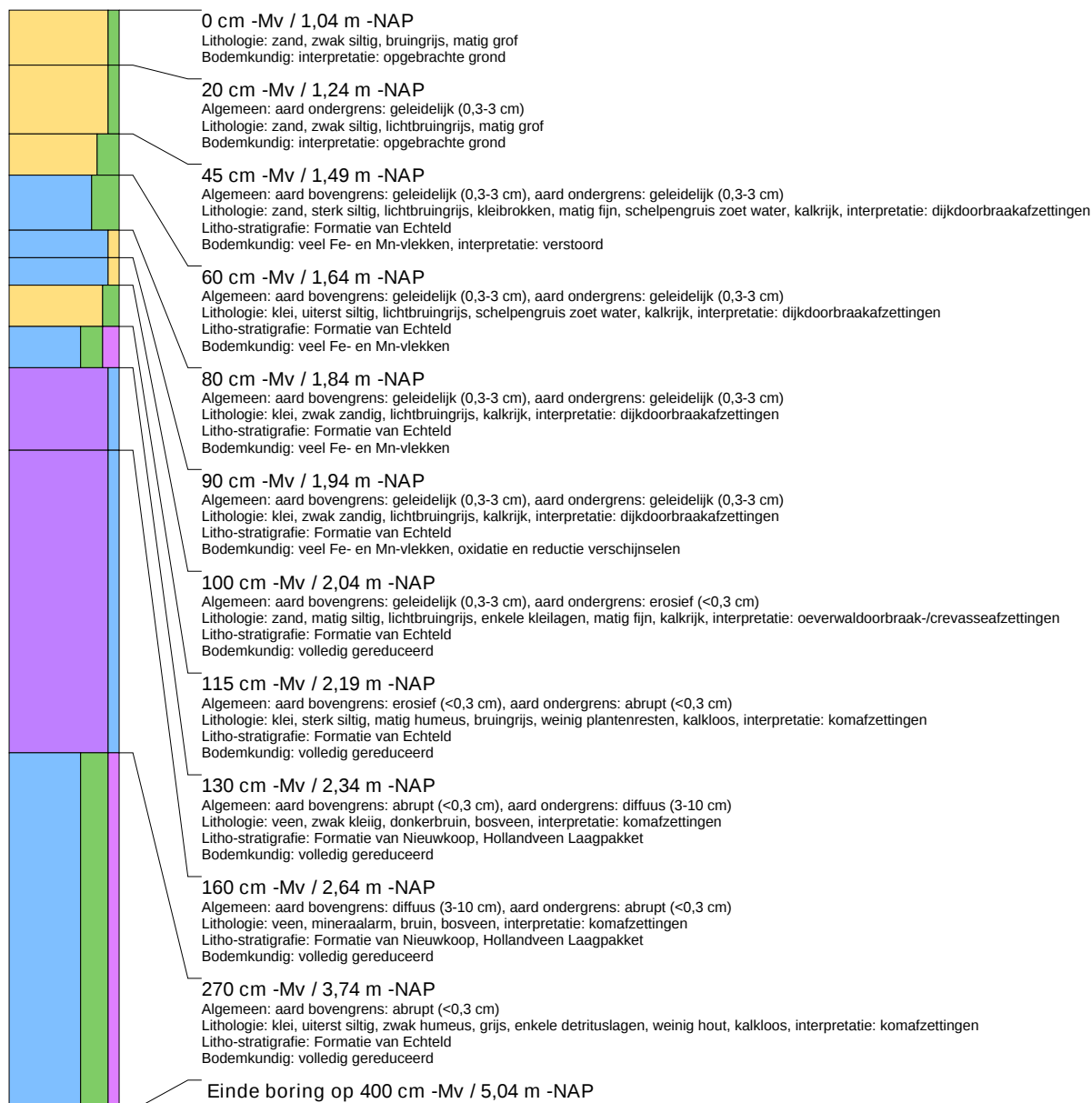
boring: HIAZ2-101

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 103.418,13, Y: 427.298,89, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



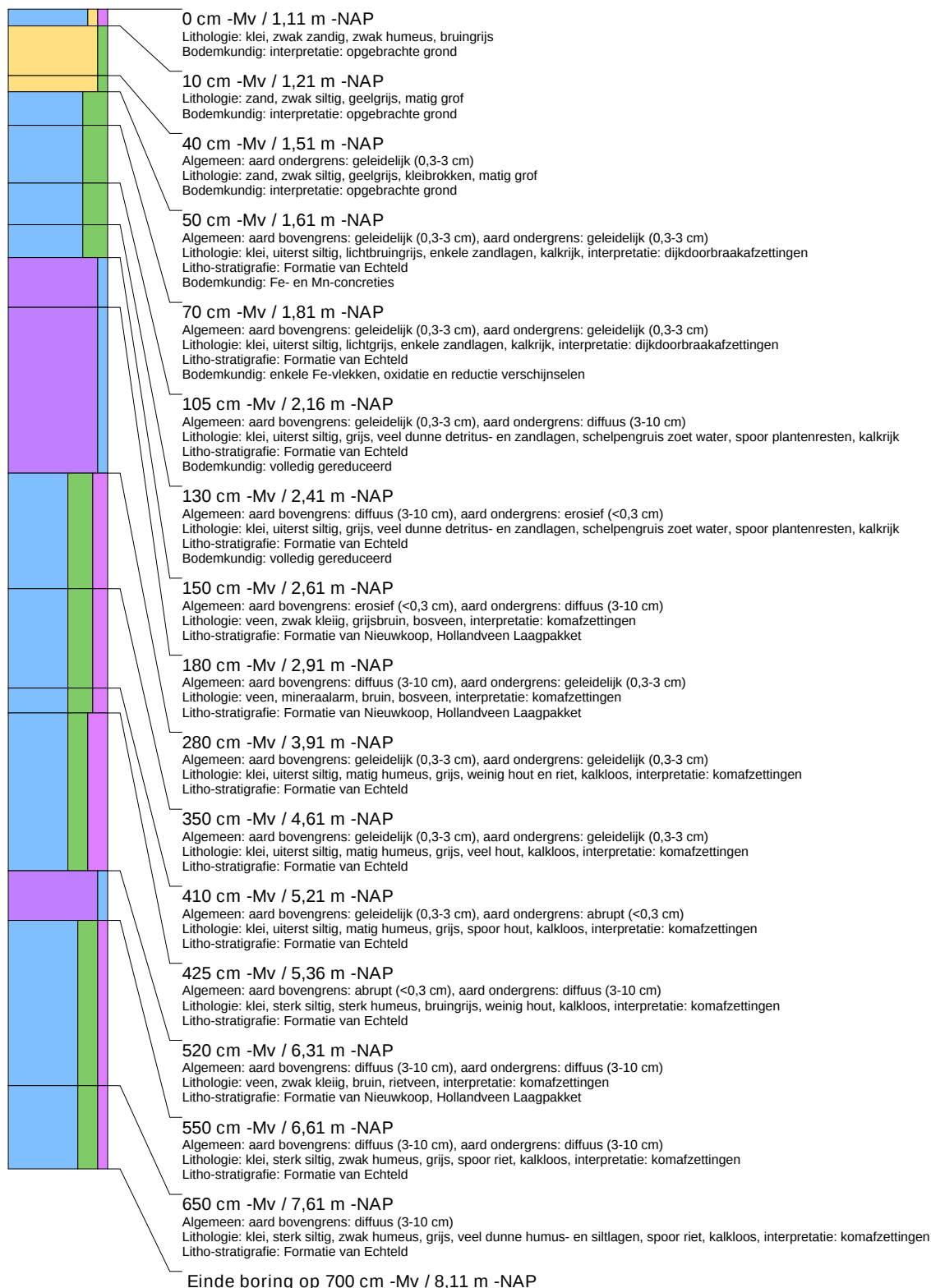
boring: HIAZ2-102

beschrijver: CC/RT, datum: 14-12-2010, X: 104.317.21, Y: 427.340.66, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



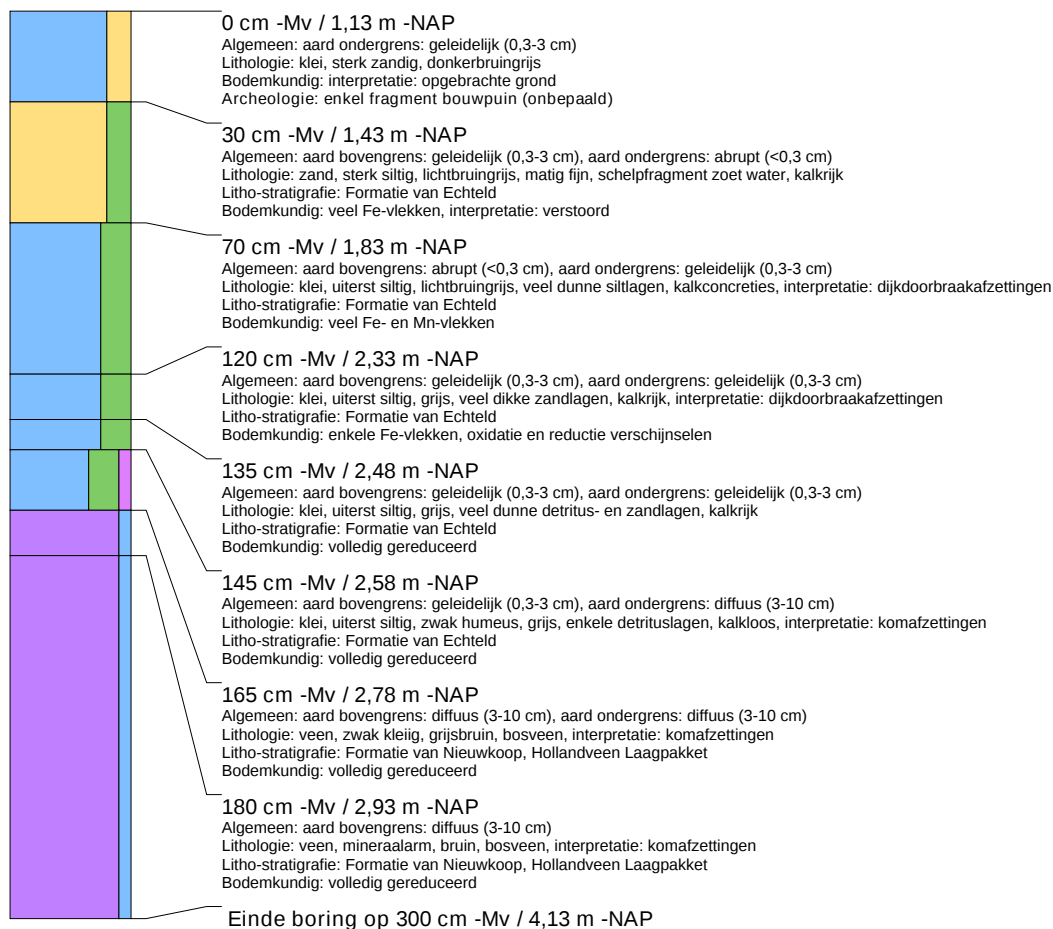
boring: HIAZ2-103

beschrijver: CC/RT, datum: 14-12-2010, X: 104.363,79, Y: 427.366,19, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



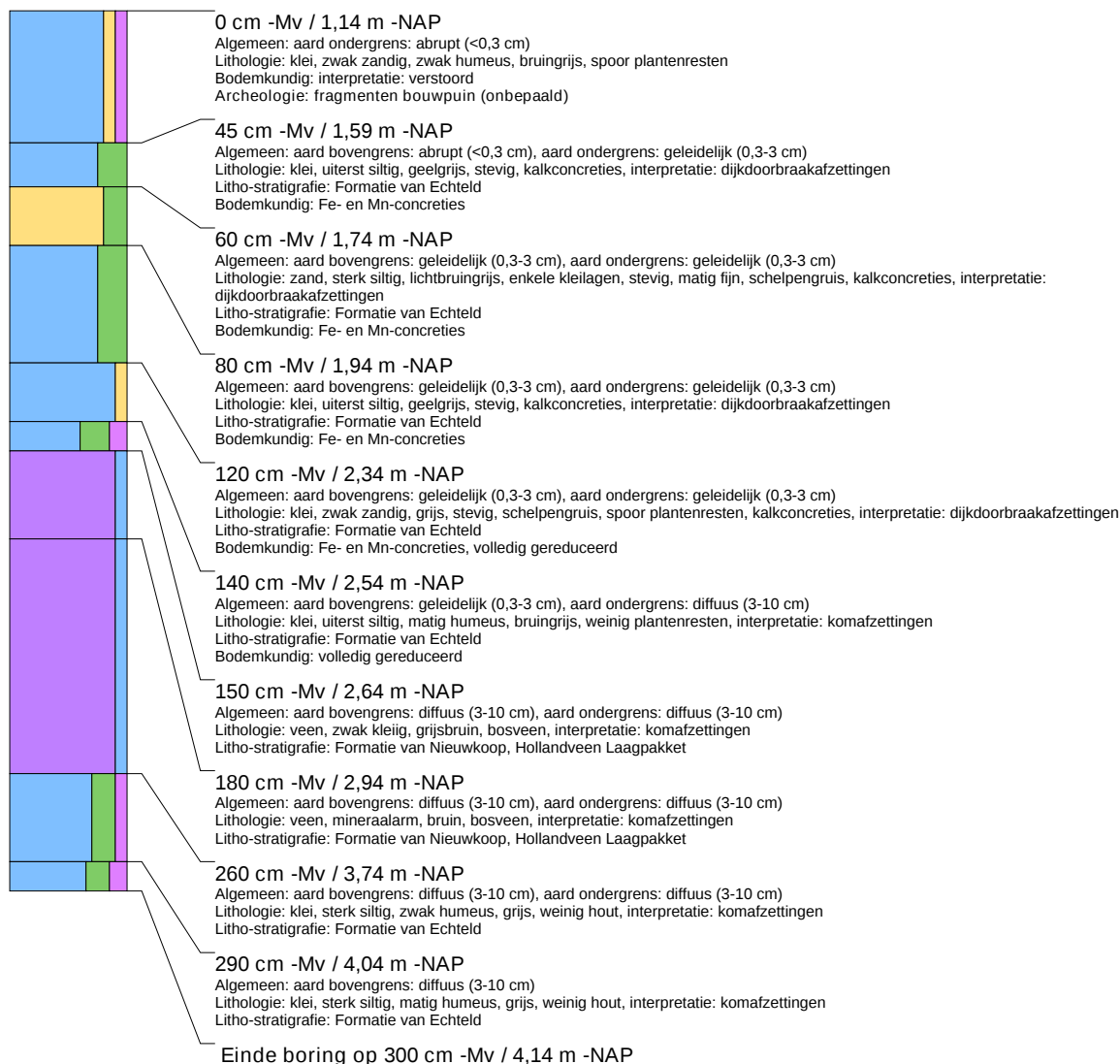
boring: HIAZ2-104

beschrijver: CC/RT, datum: 14-12-2010, X: 104.408,51, Y: 427.389,66, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



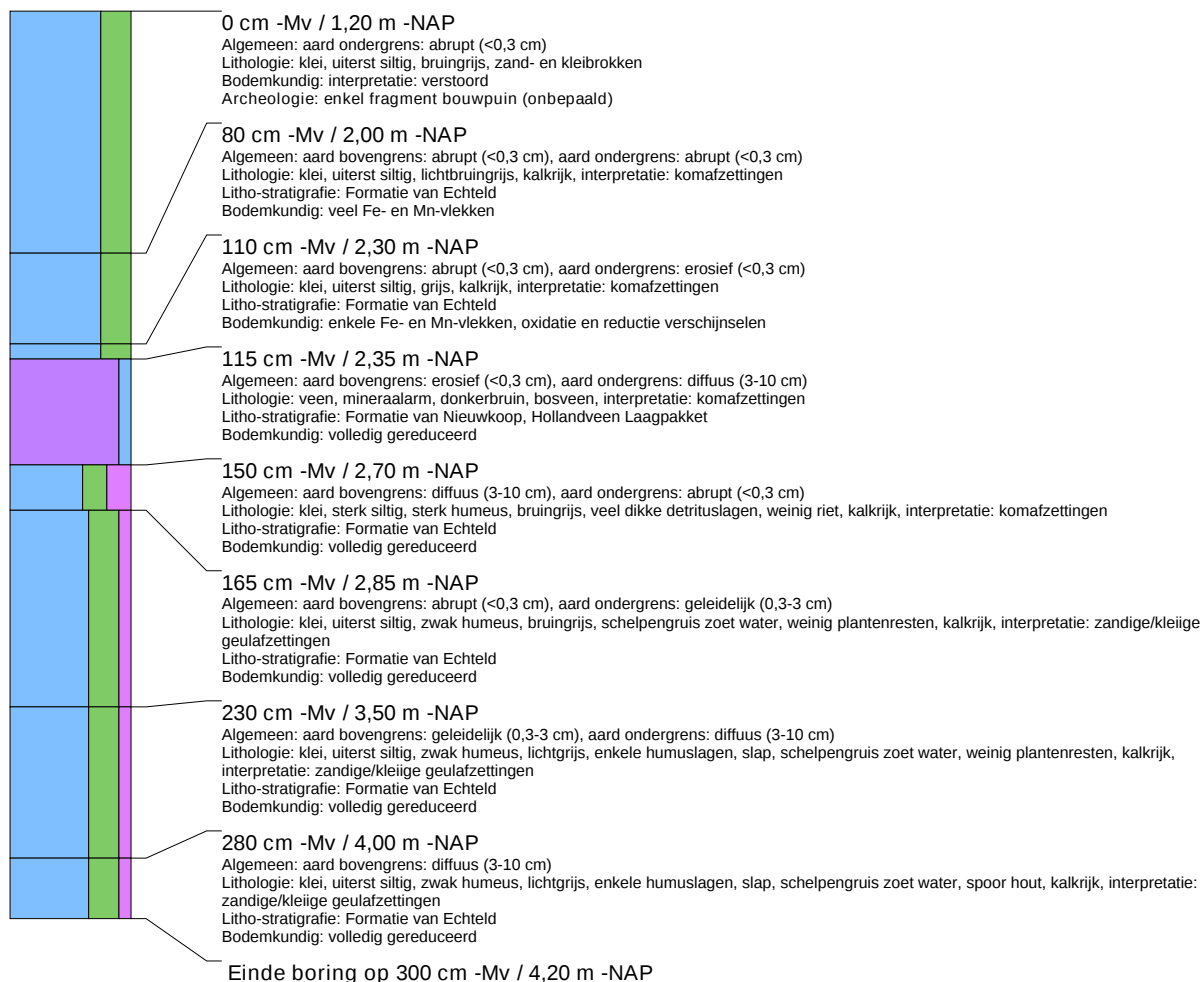
boring: HIAZ2-105

beschrijver: CC/RT, datum: 14-12-2010, X: 104.451,72, Y: 427.413,93, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



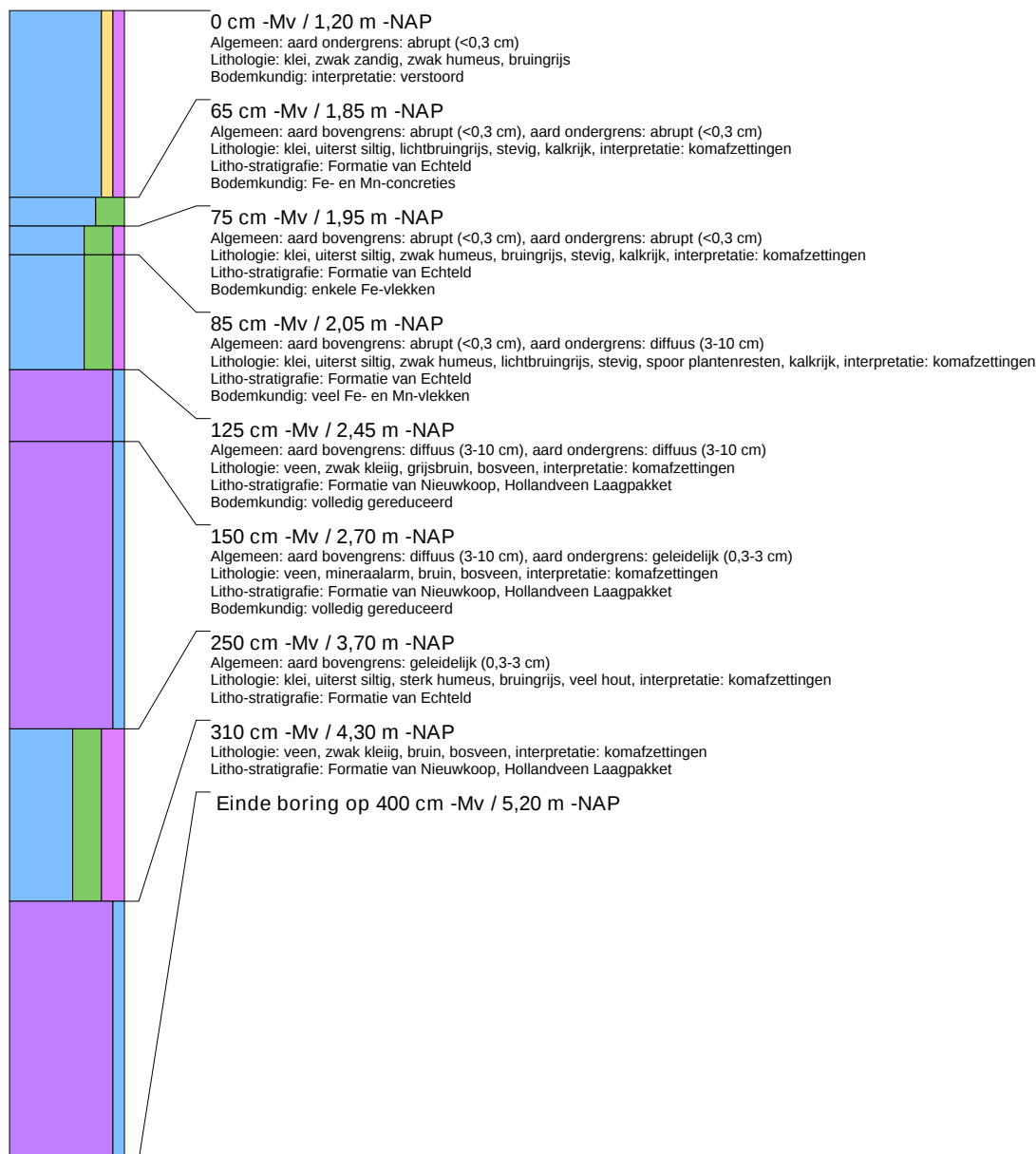
boring: HIAZ2-106

beschrijver: CC/RT, datum: 14-12-2010, X: 103.522.00, Y: 427.120.00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



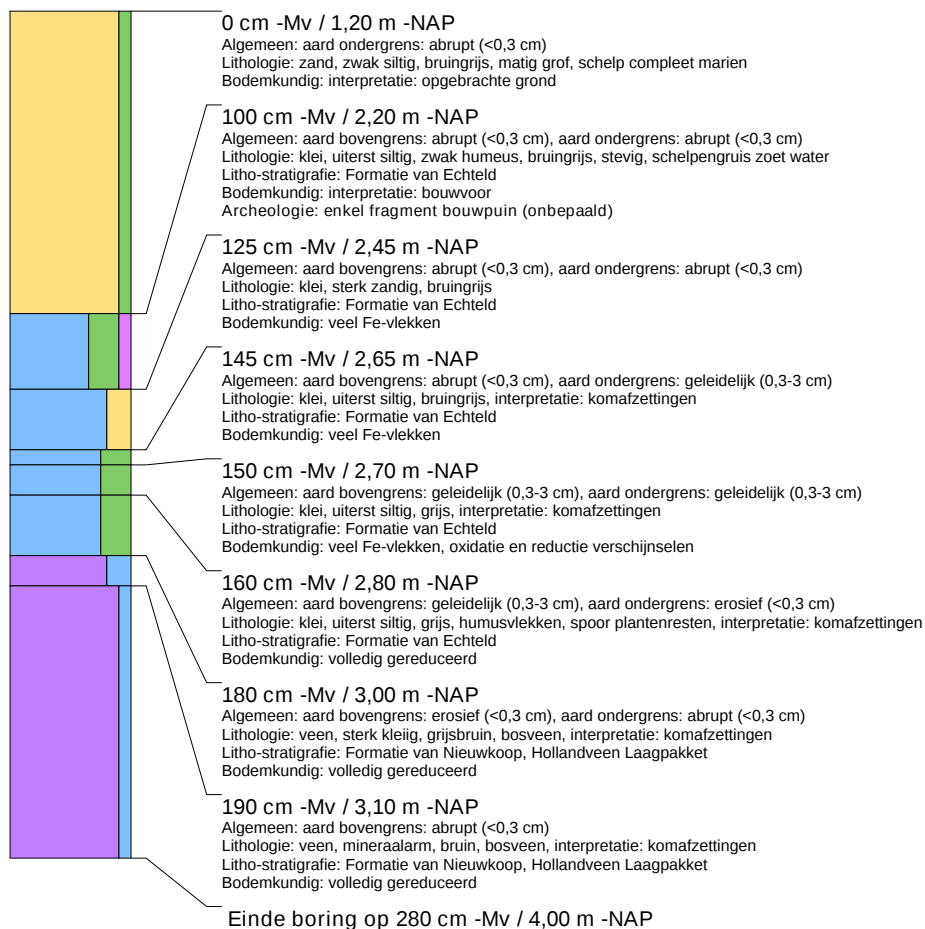
boring: HIAZ2-107

beschrijver: CC/RT, datum: 14-12-2010, X: 103.459,00, Y: 427.077,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



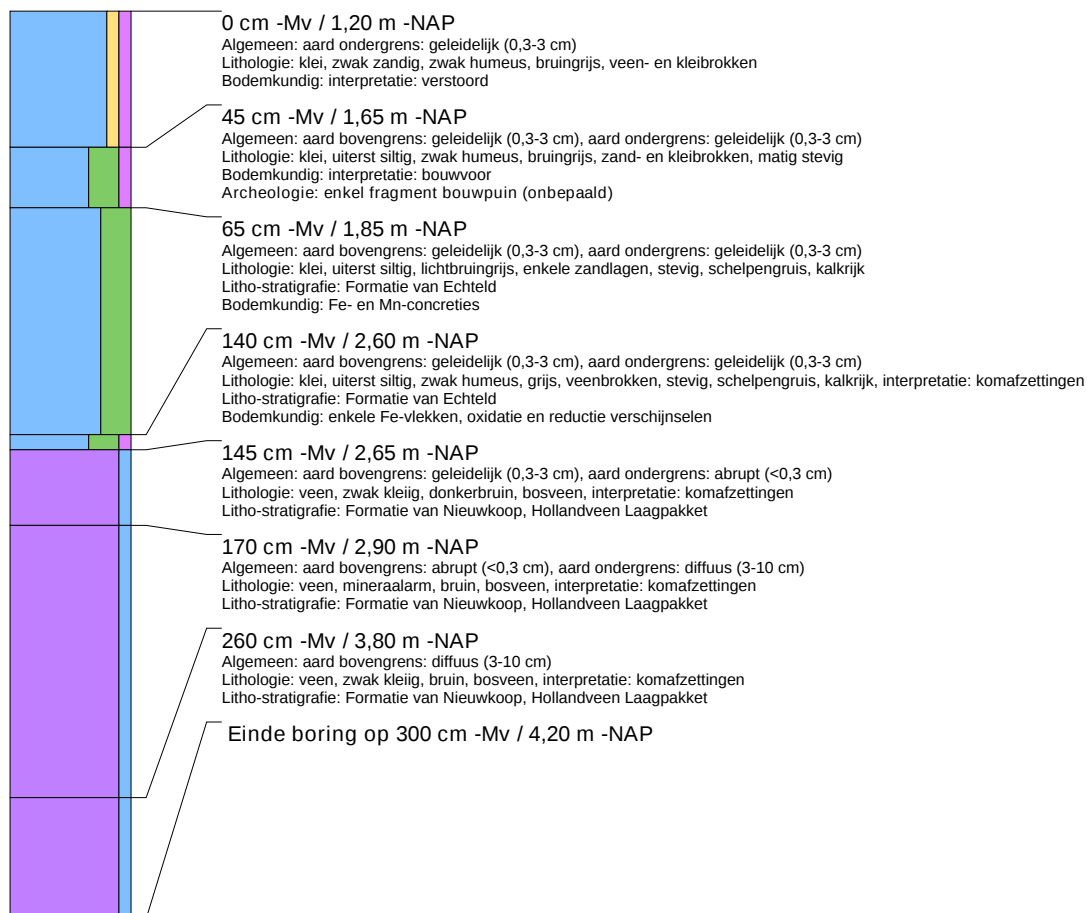
boring: HIAZ2-108

beschrijver: CC/RT, datum: 14-12-2010, X: 103.418,00, Y: 427.050,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



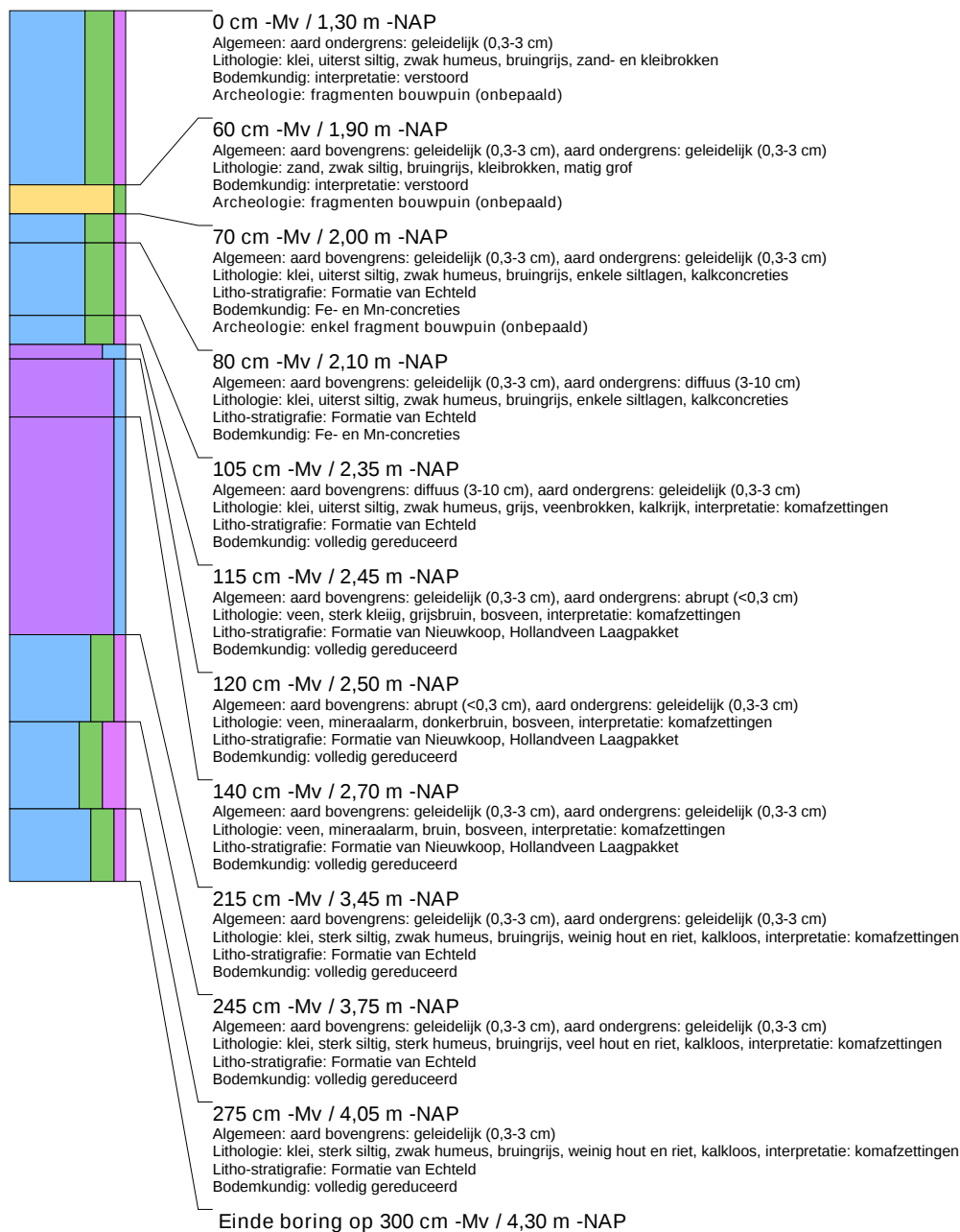
boring: HIAZ2-109

beschrijver: CC/RT, datum: 14-12-2010, X: 103.377,00, Y: 427.019,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



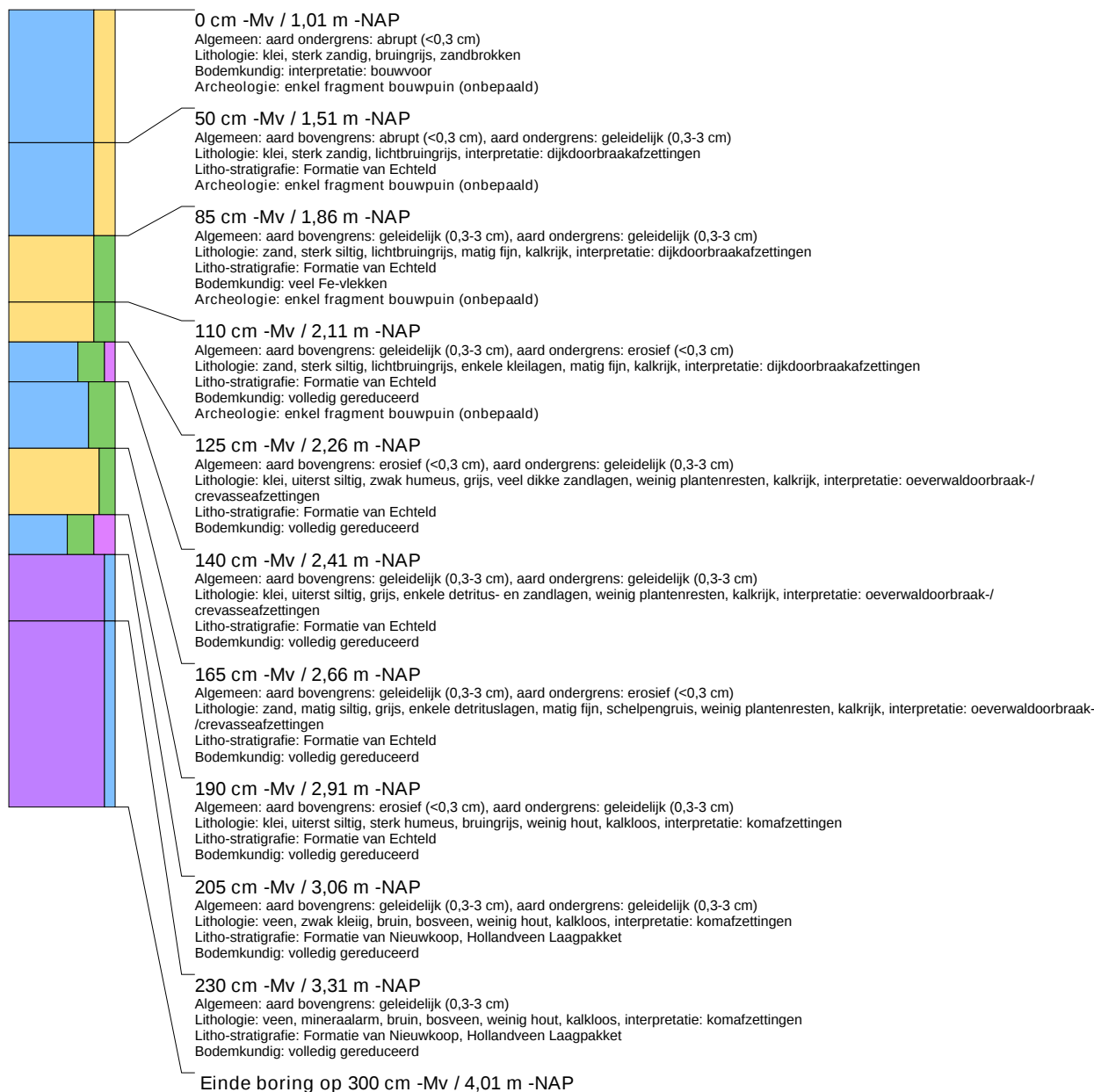
boring: HIAZ2-110

beschrijver: CC/RT, datum: 14-12-2010, X: 103.144,00, Y: 426.901,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



boring: HIAZ2-111

beschrijver: CC/RT, datum: 13-12-2010, X: 104.498,07, Y: 427.369,32, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: De Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



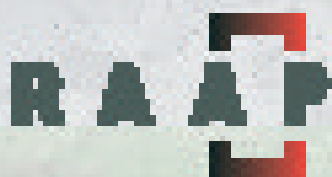
BIJLAGE 4

Archeologisch vooronderzoek, karterende fase

RAAP-RAPPORT 2498

Plangebied De Volgerlanden- West, Hendrik-Ido-Ambacht

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Archeologisch vooronderzoek: een
inventariserend veldonderzoek
(karterende fase)



Archeologisch Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 2498

Plangebied De Volgerlanden- West, Hendrik-Ido-Ambacht

**Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Archeologisch vooronderzoek: een
inventariserend veldonderzoek
(karterende fase)**

drs. C.F.H. Coppens



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Titel: Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

Status: eindversie

Datum: 13 januari 2012

Auteur: *drs. C.F.H. Coppens*

Projectcode: HIAZ5

Bestandsnaam: RA2498_HIAZ5

Projectleider: drs. C.F.H. Coppens

Projectmedewerkers: drs. J.H.M. van Eijk & drs. R. Timmerman

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 418852 & 418853

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 48510

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. T. Nales

Bevoegd gezag: gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2012

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

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in de periode van september tot en met november 2011 een inventariserend veldonderzoek (IVO) uitgevoerd, door middel van handboringen, in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bouwwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwe woonwijk De Volgerlanden-West. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Het onderzoek bestaat uit het inventariserend veldonderzoek, karterende fase, en is een vervolg op de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek (Coppens, 2011) en het bureauonderzoek (Kroes, 2010). Het onderzoek richt zich op twee deelgebieden, die, op basis van de tijdens het voorafgaande onderzoek aangetroffen bodemopbouw, als archeologisch kansrijke zones zijn aangemerkt. Globaal kenmerkt de bodem in het plangebied zich, van boven naar beneden, door de volgende lagen: laag met geroerde en/of opgebrachte grond, overslagdek uit de 14e eeuw, kom en crevasse van de Waal stroomgordel, veen en kom en crevasse van de Zwijndrecht stroomgordel.

Het betreft deelgebied 1 met een crevassesysteem van de Zwijndrecht stroomgordel, dat actief is geweest in de periode van het Midden Neolithicum tot en met de Vroege Bronstijd. Deelgebied 2 omvat een tiental verspreide en geïsoleerde locaties waar crevasseafzettingen zijn aangetroffen die behoren tot de Waal stroomgordel. Deze stroomgordel is actief geweest vanaf de Late IJzertijd tot aan de afdamming in 1331.

Deelgebied 1 - Crevasse van de Zwijndrecht stroomgordel

In deelgebied 1 is de loop van de crevasse nader in kaart gebracht en gereconstrueerd. De crevasseafzettingen zijn intact en afgedekt door veen. Op basis van het voorkomen van archeologische indicatoren in de top van deze crevasse, zijn 2 archeologische vindplaatsen gedefinieerd.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt verwacht dat de voorgenomen werkzaamheden de archeologische vindplaatsen in het deelgebied kunnen verstoren. Gezien de verwachte goede conservering en relatieve zeldzaamheid, geldt op basis van de onderzoeksgegevens zoals ze nu bekend zijn, voor de aangetroffen vindplaatsen in algemene zin, dat deze zonder meer als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden. Er wordt daarom aanbevolen beschermende maatregelen te treffen ten aanzien van de archeologie.

Deze maatregelen kunnen bestaan uit het voorkomen van bodemingrepen tot in de archeologische relevante niveaus waarin de vindplaatsen zijn aangetroffen. Concreter gezegd: planaanpassing heeft de voorkeur boven archeologisch onderzoek.

De maximale verstoringdiepte per vindplaats bedraagt:

Vindplaats 1: circa 2,9 m -NAP (circa 1,6 m -Mv);

Vindplaats 2: circa 2,5 m -NAP (circa 1,3 m -Mv).

Indien er ingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de hierboven genoemde maximale verstoringdieptes, dan wordt aanbevolen nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Dit om tot een waardestelling te komen en daarmee de behoudenswaardigheid van de vindplaatsen definitief vast te stellen. Idealiter vindt dit onderzoek plaats in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met een mogelijke doorstart naar een archeologische opgraving.

In het overige deel van het deelgebied zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. De hoge verwachting kan hier daarom naar beneden toe worden bijgesteld. De beoogde bodemingrepen in de rest van deelgebied 1 kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van de archeologie worden uitgevoerd; er wordt hier geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Deelgebied 2 - Crevasse van de Waal stroomgordel

In het bovenste deel van het aangetroffen kleipakket, waar de crevasseafzettingen van de Waal stroomgordel werden verwacht, is sprake van bodemverstoringen waarbij het dieptebereik een zeer grillig karakter vertoont, die intensiever blijken dan op basis van het voorgaande IVO verkennende fase was vastgesteld. In het deelgebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen wijzen op bewoning en/of andere menselijke activiteiten in het verleden; er zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. De middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode vanaf de IJzertijd dient derhalve in deelgebied 2 naar beneden toe worden bijgesteld.

De beoogde bodemingrepen in deelgebied 2 kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van het aspect archeologie worden uitgevoerd; er wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

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

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht een selectiebesluit.

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Omschrijving van het plangebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Doel- en vraagstelling	9
1.5 Onderzoeksopzet	9
2 Voorgaand archeologisch onderzoek	11
3 Veldonderzoek	14
3.1 Methoden	14
3.2 Resultaten	15
3.3 Synthese	20
4 Conclusies en aanbevelingen	22
4.1 Conclusies	22
4.2 Aanbevelingen	24
Literatuur	25
Gebruikte afkortingen	26
Verklarende woordenlijst	26
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	27
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	CD
Bijlage 2. Vondstenlijst	29

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

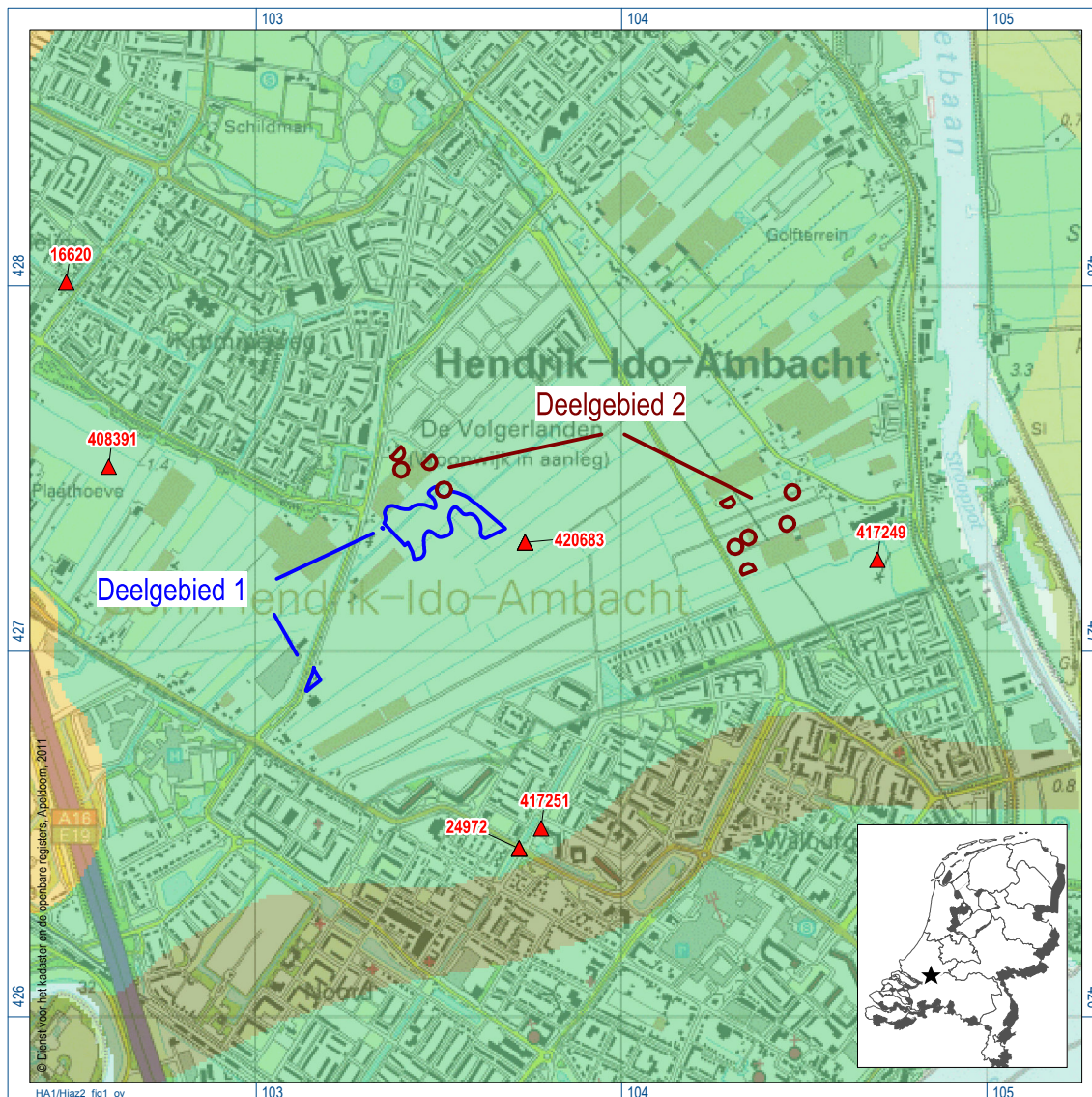
In opdracht van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in de periode van september tot en met november 2011 een inventariserend veldonderzoek (IVO) uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bouwwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwe woonwijk De Volgerlanden-West in de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht (figuur 1). Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Uitgangspunt voor dit onderzoek is het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), zoals beschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2). Dit rapport beschrijft het inventariserend veldonderzoek, karterende fase en is een vervolg op het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (Coppens, 2011) en het bureauonderzoek (Kroes, 2010). Bij de karterende fase gaat het erom vast te stellen of archeologische waarden in een gebied aanwezig kunnen zijn en, zo ja, wat de kwaliteit daarvan is.

1.2 Omschrijving van het plangebied

Het plangebied De Volgerlanden-West ligt ingeklemd tussen de kernen van Hendrik-Ido-Ambacht in het noorden en Zwijndrecht in het zuiden en is reeds uitvoerig beschreven in Kroes (2010) en Coppens (2011). Ter plaatse van het plangebied zal een woonwijk worden gerealiseerd, waarvoor onder andere een bestemmingsplanwijziging nodig is. Een deel van de bouw is echter gestart en delen zijn zelfs reeds voltooid. Het onderzoek richt zich echter op de vooralsnog onbebouwde en braakliggende terreinen. Op deze locaties is woningbouw gepland, maar vooralsnog is de exacte diepte en locatie van de bodemingrepen niet bekend.

Onderhavig IVO, karterende fase, richt zich op een tweetal deelgebieden binnen het plangebied. Deze deelgebieden zijn op basis van de aangetroffen bodemopbouw tijdens het voorafgaande verkennende onderzoek aangemerkt als archeologisch kansrijk (IVO, verkennende fase, Coppens, 2011):

- Deelgebied 1 betreft een tweetal gebieden waarbinnen een crevasse is aangetroffen die behoort tot de Zwijndrecht stroomgordel. Hierop kunnen resten van bewoning uit het Midden Neolithicum voor komen. Het grootste gedeelte van deelgebied 1 ligt rondom de Aardbeiegaarde (deelgebied C uit Coppens, 2011), een kleiner deel ligt in de noordoosthoek van de kruising van de Krommeweg met de Sophialaan (deelgebied A uit Coppens, 2011)
- Deelgebied 2 omvat een tiental verspreide en min of meer geïsoleerde locaties waar aanwijzingen voor de aanwezigheid van een crevasse van de Waal is aangetroffen (deelgebied C en D uit Coppens, 2011). Een dergelijke crevasse bood bewoningsmogelijkheden vanaf de IJzertijd.



Figuur 1. Ligging van het plangebied: deelgebied 1 (blauw) en deelgebied 2 (bruin) met ARCHIS-waarnemingen (rood) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).

1.3 Administratieve gegevens

Gemeente:	Hendrik-Ido-Ambacht
Plaats:	Hendrik-Ido-Ambacht
Plangebied:	De Volgerlanden-West
Oppervlak:	Het totaal te onderzoeken oppervlak binnen onderhavig onderzoek bedraagt circa 3,6 ha. Op de terreinen, waar reeds de bouwactiviteiten hebben plaatsgevonden, of zijn voltooid, heeft geen onderzoek plaatsgevonden (figuur 2 en 3). Deelgebied 1: 2,6 ha; Deelgebied 2: 1,0 ha (bestaat uit 10 losse locaties).
Kaartblad:	38C topografische kaart Nederland (Topografische Dienst, 1998);

RD-Centrumcoördinaten: Deelgebied 1, rondom Aardbeiengarde: 103.513/427.350;
Krommeweg/Sophialaan: 103.158/426.922.
Deelgebied 2: 103.386/427.542, 103.397/427.497, 103.474/427.518,
103.514/427.442, 104.290/427.413, 104.467/427.435,
104.311/427.285, 104.347/427.411, 104.453/427.348 &
104.346/427.219.
Periode van uitvoering: eind september tot begin oktober 2011 (veldonderzoek).

1.4 Doel- en vraagstelling

Doel van dit onderzoek is om inzicht te verkrijgen in de aan- of afwezigheid van archeologische nederzettingsterreinen (vindplaatsen) in het plangebied en, om, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Om beide doelstellingen te kunnen verwezenlijken is het veldonderzoek er specifiek op gericht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Waar en op welke diepte bevinden zich archeologisch kansrijke niveaus?
2. Zijn in het plangebied, tot circa 3 m -Mv, archeologische resten (vindplaatsen) aanwezig?
3. Indien vindplaatsen worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?
4. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk, in welke zones is dat dan en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

1.5 Onderzoekopzet

Voorafgaand aan dit onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld (De Kruif, 2011) en aangeboden aan de bevoegde overheid, de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Gebaseerd op de voorafgaande onderzoeken en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.2, vormt dit PvA het uitgangspunt voor het onderhavig veldonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek. Na afronding van dit onderzoek neemt de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht op basis van de onderzoeksresultaten en het advies van RAAP een besluit over het vervolgtraject. Het besluit kan inhouden dat het archeologisch onderzoek is afgerond of dat één van de vervolgstappen uit het proces van de AMZ moet worden doorlopen.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

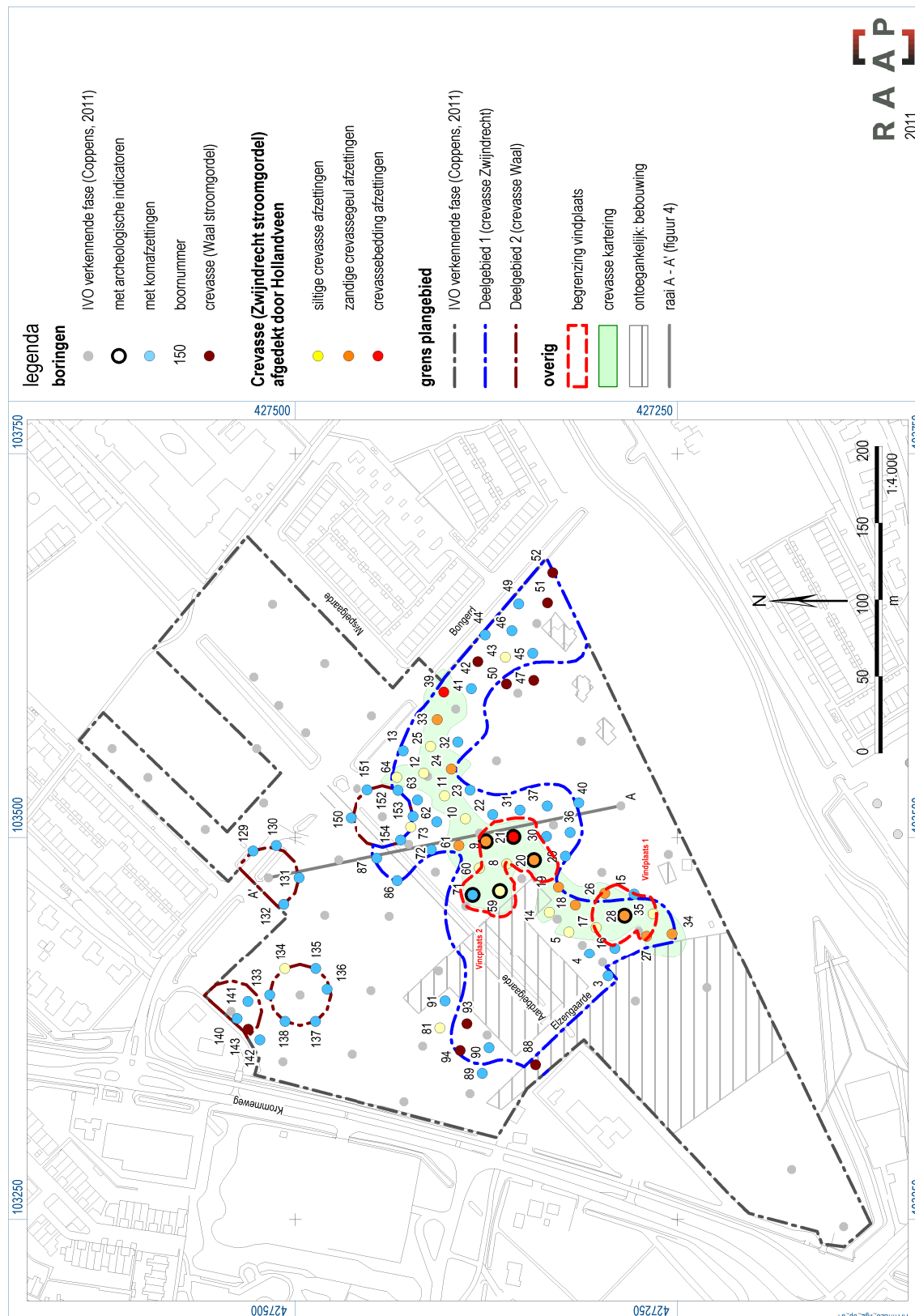
2 Voorgaand archeologisch onderzoek

Voorafgaande aan onderhavig onderzoek hebben reeds een bureauonderzoek (Kroes, 2010) en een IVO, verkennende fase (Coppens, 2011) plaatsgevonden in het plangebied. Op basis van deze onderzoeken is vastgesteld dat een tweetal kansrijke zones aan te wijzen zijn voor de aanwezigheid van archeologische resten. De eerste zone betreft een crevassesysteem van de Zwijndrecht stroomgordel, dat actief is geweest in de periode van het Midden Neolithicum tot en met de Vroege Bronstijd, circa het 3e en 2e millennium voor Chr. De tweede zone omvat een gebied met daarin een tiental verspreide en geïsoleerde locaties waar crevasseafzettingen zijn aangetroffen, die behoren tot de Waal stroomgordel (figuren 2 en 3). Deze is actief geweest vanaf de Late IJzertijd tot aan de afdamming in 1331.

Met betrekking tot de crevasseafzettingen van de Zwijndrecht stroomgordel kunnen resten worden aangetroffen, die kunnen bestaan uit kleine tot grote nederzettingsterreinen met een vondststrooiing van onbekende dichtheid. Vondsten bestaan onder meer uit fragmenten houtskool, vuur- en natuursteen, aardewerk, (on)verbrand bot, verbrand leem en/of fosfaat. De resten worden verwacht in de top van de crevasseafzettingen, die zich kenmerken door de aanwezigheid van zwak tot matig zandige klei op een diepte tussen 2,7 en 4,9 m -NAP (1,35 - 3,20 m -Mv). De crevasseafzettingen zijn afgedekt door veen en daarmee kunnen eventuele archeologische resten nog in hoge mate intact zijn. Daardoor is er met betrekking tot resten uit deze periode een hoge archeologische verwachting toegekend.

Op de crevasseafzettingen van de Waal stroomgordel worden resten verwacht, die kunnen bestaan uit middelgrote tot grote nederzettingsterreinen, al dan niet met een vondst- of cultuurlaag en/of met een vondststrooiing van onbekende dichtheid. Aan te treffen vondstmateriaal bestaat onder meer uit fragmenten houtskool, vuur- en natuursteen, aardewerk, (on)verbrand bot, verbrand leem en/of fosfaat. De archeologische resten worden in de top van de crevasseafzettingen verwacht die direct onder de verstoorde of opgebrachte grond zijn aangetroffen of direct onder het overslagdek van een middeleeuwse dijkdoorbraak (Coppens, 2011). Mogelijk zijn delen van de top van de crevasseafzettingen aangetast, hetzij door verstoring, hetzij door de dijkdoorbraak, waardoor een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit deze periode is toegekend aan de deelgebieden.

Gezien de mogelijkheid op de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied binnen het dieptebereik van de voorgenomen bodemingrepen, kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen (mogelijk) archeologische waarden zullen worden verstoord, waardoor een nadere inventarisatie naar de aanwezigheid van deze resten noodzakelijk is.



Figuur 2. Resultaten veldonderzoek deelgebied 1.

RAAP-RAPPORT 2498

Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)



Figuur 3. Resultaten veldonderzoek deelgebied 2.

3 Veldonderzoek

3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase bestond uit een booronderzoek met als doel archeologische vindplaatsen op te sporen. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van de voorafgaande onderzoeken, het PvA (De Kruif, 2011) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.2 (zie §1.4). Aan de hand van de leidraad voor karterend booronderzoek is per deelgebied een specifieke strategie vastgesteld, afhankelijk van de te verwachten archeologie (Tol e.a., 2006). Deze zijn hieronder beschreven.

Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied, conform het PvA, in totaal 116 boringen gezet. Er is geboord tot maximaal 4,0 m -Mv (5,6 m -NAP); de gemiddelde boordiepte bedroeg circa 3,2 m -Mv (ca. 4,4 m -NAP). Hiermee kan ten minste het diepste archeologische relevante paleo-landschap van de Zwijndrecht stroomgordel worden bereikt met eventueel hieraan gerelateerde crevasseafzettingen.

Tot aan het grondwaterniveau is gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Om de boringen dieper te kunnen zetten en een nauwkeurige laagbeschrijving van de bodem te geven, is vervolgens gebruikgemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm.

De boringen zijn beschreven volgens het RAAP Bodem Beschrijvingssysteem. Dit systeem voldoet aan NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). Genoteerd zijn onder meer de diepte, textuur, kleur en samenstelling van de bodemverschijnselen alsmede de aanwezigheid van artefacten (aardewerk, metaal, vuurstenen artefacten en verbrande leem) en archeologische indicatoren (houtskool, (on)verbrand bot, steen en fosfaatvlekken). De boringen zijn digitaal vastgelegd in het programma Deborah II. Het bepalen en inmeten van zowel de locatie (X- en Y- coördinaten) als de hoogteligging (Z-coördinaat) van de boringen heeft plaatsgevonden met behulp van een GPS-systeem. De meetnauwkeurigheid bedraagt circa 1 cm. Het opgeboorde materiaal is in het veld versneden en verbrokken en geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

Vervolgens zijn van alle archeologisch relevante niveaus bodemmonsters genomen. Hiertoe is de boring nageboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm om een bodemmonster te verzamelen van de aangetroffen archeologisch interessante bodemlagen. In totaal zijn 85 monsters genomen. Het opgeboorde materiaal is nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,2 cm. Het zeefresidu is gedroogd aan kamertemperatuur en onder een microscoop door een specialist onderzocht op het voorkomen van archeologische artefacten en indicatoren. De resultaten hiervan zijn weergegeven in bijlage 2 en samengevat in §3.2. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht om het in §1.4 omschreven doel te bereiken.

Deelgebied 1 - Crevasse van de Zwijndrecht stroomgordel

In deelgebied 1 zijn in totaal 64 boringen gezet (figuur 2). Er is een boorgrid gehanteerd van circa 15 x 20 m, conform de methode A2 van de SIKB Leidraad inventariserend veldonderzoek (Tol e.a., 2006). Hiermee kunnen crevassegeulen met een minimale omvang van circa 20 m en middelgrote nederzettingsterreinen vanaf het Neolithicum, met een omvang van circa 200-1000 m² en met een vondststrooiing, in kaart worden gebracht. Landschappelijke elementen die kleiner zijn dan circa 20 m en kleine nederzettingsterreinen, nederzettingsterreinen zonder vondstlaag of -strooiing, alsmede zeer lokale archeologische resten, zoals graven, greppels, rituele deposities zijn met een dergelijk boorgrid niet op te sporen. Om het beoogde boorgrid van circa 15 x 20 m te realiseren is deels gebruikgemaakt van de reeds uitgevoerde boringen uit het voorgaande verkennend onderzoek (verdichten).

Deelgebied 2 - Crevasse van de Waal stroomgordel

In deelgebied 2 zijn 52 boringen gezet (figuur 3). Hier zijn in een straal van circa 20 m rondom de locaties waar crevasseafzettingen van de Waal stroomgordel tijdens het voorgaande verkennende booronderzoek (Coppens, 2011) zijn waargenomen, karterende boringen gezet. Deze werkwijze is conform de methode B1 van de Leidraad inventariserend veldonderzoek (Tol e.a., 2006). Hiermee kunnen nederzettingsterreinen vanaf de IJzertijd met een archeologische laag in kaart worden gebracht. Kleine nederzettingsterreinen, nederzettingsterreinen zonder archeologische laag, alsmede zeer lokale archeologische resten, zoals graven, greppels, rituele deposities zijn met een dergelijk boorgrid niet systematisch op te sporen.

3.2 Resultaten

De resultaten van het veldwerk leveren een mooie doorsnede op van de (holocene) geschiedenis van het plangebied waarbij verschillende paleolandschappelijke eenheden (lagen) worden doorkruist. Van alle boringen is in het veld direct op laagniveau een lithogenetische interpretatie gegeven. Deze interpretaties zijn in de uitwerkfase, eventueel op basis van de profielen, aangepast. Deze lithogenetische interpretaties vormen de basis voor het vervaardigen van een reconstructie van het paleolandschap. De bodemopbouw van het plangebied is vrij uniform en komt in hoofdlijnen overeen met wat verwacht werd op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek.

Het karterend booronderzoek heeft tot een meer gedetailleerd beeld van de lithologische opbouw van het plangebied geleid ten opzichte van voorgaand verkennend onderzoek. Daarmee heeft het booronderzoek meer inzicht gegeven in het paleolandschap met de bijbehorende geomorfologische eenheden (m.n. crevasses, Coppens, 2011). Deze verfijning van het paleolandschappelijke beeld geeft daarbij nader inzicht in de relatie van het landschap en de bewoningsmogelijkheden. Globaal kenmerkt de lithologie in het plangebied zich, van boven naar beneden, door de volgende lagen:

Laag	Lithostratigrafische indeling
laag met geroerde en/of opgebrachte grond	-
overslagdek uit de 14e eeuw	Formatie van Echteld
kom en crevasse Waal stroomgordel	Formatie van Echteld
veen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
kom en crevasse Zwijndrecht stroomgordel	Formatie van Echteld

In een groot deel van het plangebied is sprake van opgebrachte grond om het terrein bouwrijp te maken. Over het algemeen geldt dat gemiddeld de bovenste 0,9 m (tot ca. 2,1 m -NAP) van de bodem verstoord dan wel opgebracht is. Vaak is hieronder nog (een restant van) de oude bouwvoor aanwezig. Op een enkele locatie is het bodemprofiel geheel verstoord, vermoedelijk als gevolg van de recente bouwwerkzaamheden.

In het oostelijke deel van het plangebied, met name in deelgebied 2, zijn afzettingen aangetroffen die kunnen worden geïnterpreteerd als een zogenaamd overslagdek.

Onder de verstoorde bovengrond en/of het overslagdek komen in het gehele plangebied komafzettingen voor. Van boven naar beneden bestaan deze eerst uit klei, dat geleidelijk overgaat in veen. In deelgebied 2 is sprake van enkele losse en geïsoleerde locaties waarin de top van het onverstoorde veen significant dieper voorkomt. Op basis van de diepteligging van de top van het veen gaat het mogelijk om crevassegeulen behorend bij de Waal en/of Devel stroomgordel.

In deelgebied 1 komen onder het veen op diverse locaties crevasseafzettingen behorend bij de Zwijndrecht stroomgordel voor.

Een gedetailleerd overzicht van de bodemopbouw is reeds beschreven in Coppens (2011). Voor de ligging, verbreding en dikte van de beschreven pakketten en afzettingen wordt verwezen naar het overzicht van de boringen (bijlage 1) en het geo-archeologisch dwarsprofiel A - A' (figuur 4). De beschrijvingen van de afzonderlijke boringen zijn opgenomen in bijlage 1.

Deelgebied 1 - Crevasse van de Zwijndrecht stroomgordel

Geologie

De begrenzing van deelgebied 1 wordt gevormd door de aanwezigheid van crevasseafzettingen behorend bij de Zwijndrecht stroomgordel, zoals is aangetroffen tijdens het verkennende booronderzoek (Coppens, 2011). Het karterend onderzoek heeft deze crevasse nader in kaart gebracht en aanvullend inzicht gegeven in de opbouw ervan.

In 31 boringen zijn onder het veen, crevasseafzettingen aangetroffen op een diepte van gemiddeld circa 2,1 m -Mv (3,1 m -NAP). Deze zijn op basis van lithologische kenmerken verder onderverdeeld in oever- of geulafzettingen van de crevasse op grond van specifieke lithologische kenmerken. Deze afzettingen bestaan uit respectievelijk uiterst siltige klei en klei met een gelaagdheid van silt- of zandlaagjes. Een derde categorie betreft crevasseafzettingen die bestaan uit óf uiterst siltige klei met veel dikke zandlagen óf uit sterk siltig tot zwak siltig, matig fijn zand die zijn geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de crevasse (figuur 2).

Op basis van het voorkomen en de verspreiding van deze afzettingen is de loop van de crevasse geomorfologisch zo nauwkeurig mogelijk gereconstrueerd (figuur 2). Duidelijk zichtbaar is dat de crevasse een licht bochtig verloop heeft van zuidwest naar noordoost; of vice versa want de stroomrichting is op basis van de ligging en bodemopbouw niet met zekerheid te reconstrueren. Mogelijk is er sprake van een vertakking in noordwestelijke richting nabij boring 8, maar dat is vanwege de bebouwing aan de Aardbeiengarde niet meer te achterhalen.

In de overige boringen is voornamelijk bosveen en komklei aangetroffen, afgezet vanuit de Zwijndrecht stroomgordel die bestaat uit matig siltige, humeuze, bruine klei met houtresten die vrijwel geen gelaagdheid vertoont.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in 6 boringen in de top van de crevasseafzettingen archeologische artefacten en indicatoren aangetroffen.

Op figuur 2 is te zien dat de boringen waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen geclusterd zijn. Er is sprake van 2 vindplaatsen. Vindplaats 1 bevindt zich rondom boring 28 en vindplaats 2 ligt rondom boring 20. De begrenzing van de vindplaatsen is gebaseerd op het voorkomen van indicatoren (concentratie) en de aangetroffen bodemopbouw (crevasse).

Vindplaats 1

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 418852

RD-centrumcoördinaten (X/Y): 103.449 / 427.285; **Kaartblad:** 38C

Gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht; **Toponiem:** Perzikengarde, De Volgerlanden-West

Maaiveld: braakliggend

Geomorfologie: crevasseafzettingen Zwijndrecht stroomgordel

Maaiveldhoogte: circa 1,2 m -NAP

Complextype: onbekend;

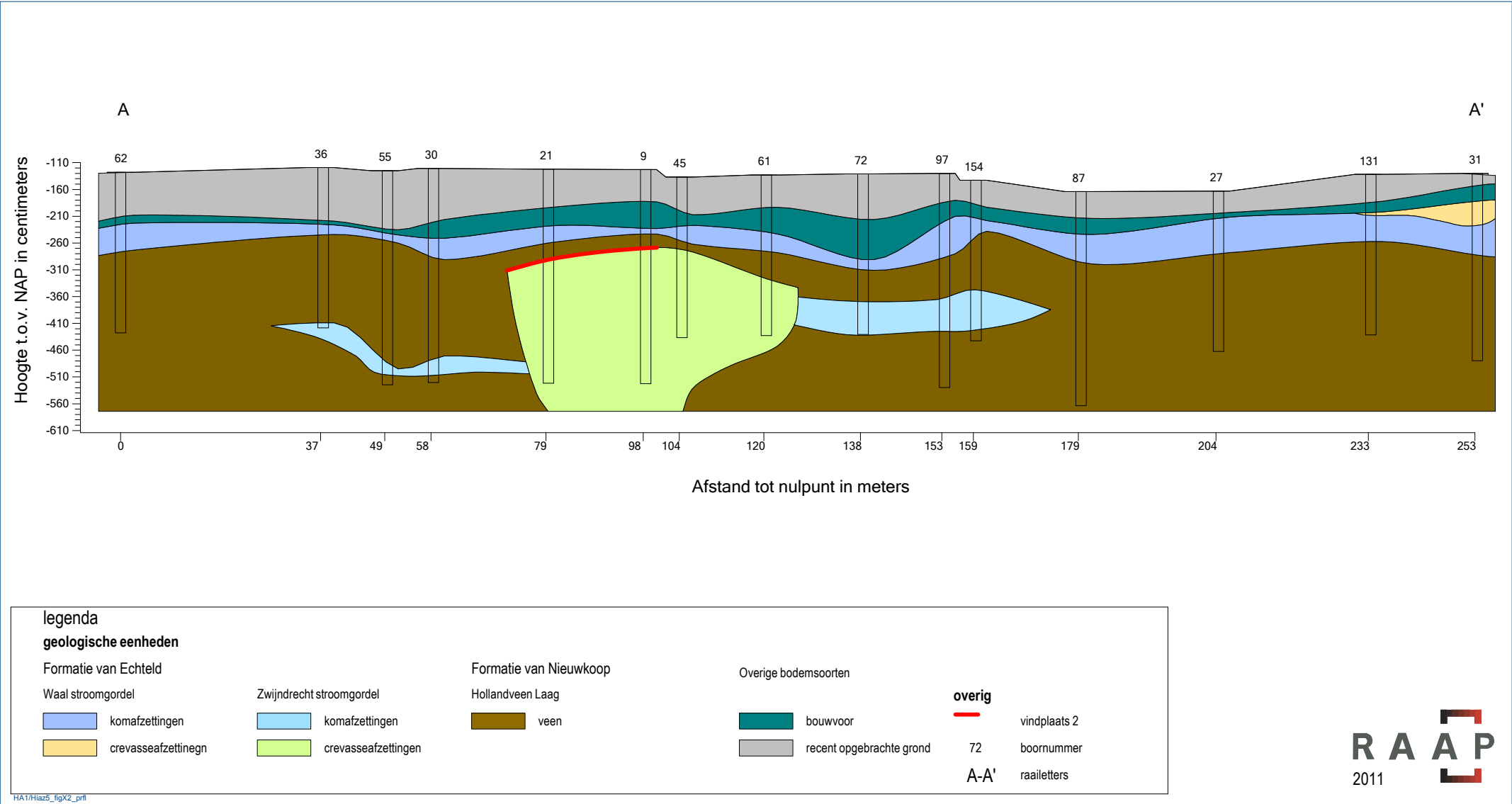
Datering: Midden Neolithicum - Vroege Bronstijd. Deze datering is gebaseerd op de periode van activiteit van de stroomgordel (Berendsen & Stouthamer, 2001) en niet op een datering van de aangetroffen indicatoren.

Vondsten¹: uitsluitend vondsten uit boringen. In boring 28 (vondstnummer 4) is een verbrande hazelnoot aangetroffen.

Diepteligging archeologische vondsten: circa 2,2 - 2,5 m -Mv

Omvang vindplaats: De minimale breedte van de gekarteerde crevassegeul bedraagt ter hoogte van de vindplaats circa 25 m. De begrenzing van de vindplaats is gedefinieerd op basis van het voorkomen van deze crevasse ter hoogte van en rondom boring 28 met een buffer van circa 2 m.

¹ Bewerkt vuursteen, aardewerk en verbrande hazelnoot zijn harde archeologische indicatoren voor menselijke activiteiten in het verleden. Van vuursteen zijn werktuigen gemaakt, zoals pijlpunten, spitsen en mesjes. Hazelnooten zijn, nadat ze geroosterd zijn, gegeten. Naast zogenaamde 'harde' archeologische indicatoren kunnen ook mogelijke archeologische indicatoren worden benoemd. Dit zijn bijvoorbeeld mogelijk gebroken kwarts of kwartsiet en niet verbrande natuursteen, die kunnen wijzen op verhitting van deze stenen, al dan niet door menselijk handelen. Op basis van archeologisch onderzoek van andere vindplaatsen uit de Steentijd blijkt dat dergelijke stenen gebruikt zijn als kooksteen, maar ook als begrenzing van een haardplaats. Deze indicatoren kunnen een aanwijzing zijn voor menselijke activiteit in het verleden. Ten aanzien van de zeg-genschap van houtskool als indicator voor menselijke activiteit in het verleden dient men terughoudend te zijn. Houtskool kan samenhangen met menselijke activiteiten in het verleden, maar houtskool kan ook van nature voorkomen. Houtskool is daarom in zijn algemeenheid geen harde indicator voor de aanwezigheid van archeologische resten. Daarom is houtskool niet als indicator op de figuren afgebeeld; ze zijn wel gemeld in de tabellen. De aanwezigheid van kleine hoeveelheden houtskool kan wijzen op het bestaan van een 'deken' van houtskool over het landschap.



Figuur 4. Geo-archeologisch dwarsprofiel A - A'.

Vindplaats 2

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 418853

RD-centrumcoördinaten (X/Y): 103.477 / 427.360 **Kaartblad:** 38C

Gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht; **Toponiem:** Aardbeiengarde, De Volgerlanden-West

Maaiveld: braakliggend

Geomorfologie: crevasseafzettingen Zwijndrecht stroomgordel

Maaiveldhoogte: circa 1,2 m -NAP

Complextype: onbekend;

Datering: Midden Neolithicum - Vroege Bronstijd. Deze datering is gebaseerd op de periode van activiteit van de stroomgordel (Berendsen & Stouthamer, 2001) en niet op een datering van de aangetroffen indicatoren.

Vondsten¹: uitsluitend vondsten uit boringen (fragmenten houtskool, vuursteen en aardewerk).

In boring 20 (vondstnummer 7) is een brokje vuursteen aangetroffen met deels een ongemodificeerd oppervlak en deels met 'verse' breukvlakken die met kracht (slag?) gebroken zijn dat mogelijk duidt op antropogene herkomst. Tevens is een klein fragmentje aardewerk waargenomen waarin echter geen duidelijke magering herkenbaar is vanwege de geringe grootte van het fragment. Enkele fragmenten (mogelijk) gebroken kwarts en kwartsiet komen in de boringen 9, 21, 59 en 71 voor (vondstnummer 9, 11, 14 & 18). In de boringen 59 en 71 (vondstnummers 14 en 18) zijn een aantal fragmenten gebrand materiaal aangetroffen. Het betreft zeer waarschijnlijk gebakken klei. Gezien de omvang van de fragmenten en aard van zeefresiduen is de interpretatie van de indicatoren echter niet altijd eenduidig.

Diepteligging archeologische vondsten: top op circa 1,8 - 2,2 m -Mv

Omvang vindplaats: De minimale breedte van de gekarteerde crevassegeul bedraagt ter hoogte van de vindplaats circa 20 m. De begrenzing van de vindplaats is gedefinieerd op basis van het voorkomen van deze crevasse ter hoogte van en rondom de boringen 20, 59 en 71 met een buffer van circa 2 m.

In de overige boringen in deelgebied 1 waarvan monsters zijn genomen, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Deelgebied 2 - Crevasse van de Waal stroomgordel*Geologie*

Tijdens het veldonderzoek in deelgebied 2 is het niet eenvoudig gebleken om onderscheid te maken tussen de verschillende lithologische eenheden. Aangezien het bovenste deel van het kleipakket overal bestaat uit uiterst siltige tot zandige klei, is het moeilijk duidelijk onderscheid te maken tussen bouwvoor, overslagdek en kom- en/of crevasseafzettingen. De mate van verstoring van de bodem dan wel de aanwezigheid van opgebrachte grond vertoont een zeer grillig patroon en varieert in deelgebied 2 van 0,3 tot 2,0 m -Mv. Op een aantal verspreide en geïsoleerde locaties zijn crevasseafzettingen waargenomen (figuur 3). Deze zijn meestal kalkrijk en vertonen kenmerken van een actief afzettingsmilieu (sterke gelaagdheid met detritus- en/of zandlaagjes). Dat de afzettingen kalkrijk zijn wijst erop dat de afzettingen niet lang genoeg droog hebben gelegen om bodemvorming in te laten treden en ontkalkt te raken.

Archeologie

In veruit het grootste deel van de boringen zijn in de zeefresiduen van de monsters, geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. De aangetroffen indicatoren in de bodemonsters die genomen zijn van de crevasseafzettingen laten in een paar boringen een ijle spreiding van houtskool zien. De aanwezigheid van kleine hoeveelheden houtskool kan wijzen op het bestaan van een 'deken' van houtskool van natuurlijke over het landschap.

Relevant is bovendien dat er geen tekenen van bodemvorming en/of bewoonbare niveaus zijn waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

3.3 Synthese

Deelgebied 1 - Crevasse van de Zwijndrecht stroomgordel

Op basis van het karterend veldonderzoek kan ten aanzien van de paleogeografische en bodemkundige opbouw van het plangebied het volgende worden samengevat: in deelgebied 1 is de loop van de crevasse, behorend bij de Zwijndrecht stroomgordel, nader in kaart gebracht en gereconstrueerd. Voor deze crevasse gold een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Midden Neolithicum - Vroege Bronstijd. Op basis van het voorkomen van archeologische indicatoren in de top van deze crevasse zijn twee archeologische vindplaatsen gedefinieerd (vindplaats 1 en 2). Er lijkt sprake van twee vindplaatsen; deze zijn weergegeven op figuur 2. Er lijkt bovendien een relatie te bestaan tussen het voorkomen van oeverafzettingen en de aanwezigheid van archeologische artefacten en indicatoren. De crevasseafzettingen zijn intact en afgedekt door veen. Vindplaatsen uit deze periode zijn in dit deel van Nederland relatief zeldzaam en gezien de goede conserveringsomstandigheden, de ligging onder het grondwater en het feit dat de crevasseafzettingen onverstoorde aanwezig zijn, maakt dat er op basis van onderhavige onderzoeksresultaten sprake kan zijn van zeer waardevolle archeologische resten. De datering van de vindplaatsen is gebaseerd op de periode van activiteit van de stroomgordel (Berendsen & Stouthamer, 2001) en niet op een datering van de aangetroffen indicatoren. Een nadere datering van bijvoorbeeld de aangetroffen verbrande hazelnoot zou hier meer duidelijkheid in kunnen verschaffen.

Behoudens deze twee vindplaatsen zijn in het overige deel van het deelgebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. De hoge verwachting kan in de overige delen van het deelgebied derhalve naar beneden toe worden bijgesteld.

Deelgebied 2 - Crevasse van de Waal stroomgordel

Het bovenste deel van het aangetroffen kleipakket, waar de crevasseafzettingen van de Waal stroomgordel werden verwacht, bestaat vrijwel overal uit uiterst siltige tot zandige klei en het is moeilijk duidelijk onderscheid te maken tussen bouwvoor, verstoorde grond, overslagdek en komen/of crevasseafzettingen. In het deelgebied is sprake van bodemverstoringen waarbij het dieptebereik een zeer grillig karakter vertoont, dat intensiever blijkt dan dat op basis van het voorgaande IVO verkennende fase was vastgesteld.

RAAP-RAPPORT 2498

Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

In het deelgebied zijn geen tekenen van bodemvorming (gerijpte bodemhorizonten) en/of bewoonbare niveaus (cultuurlagen) zijn waargenomen die zouden kunnen wijzen op bewoning en/of andere menselijke activiteiten in het verleden; er zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen.

Door de grote verstoringen die bovendien reeds in het deelgebied hebben plaatsgevonden, is het bovendien de vraag in hoeverre mogelijk aanwezige zeer lokale archeologische resten nog informatiewaarde zullen hebben.

De middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode vanaf de IJzertijd dient derhalve in deelgebied 2 naar beneden toe worden bijgesteld.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De conclusies van het IVO karterende fase zullen aan de hand van de beantwoording van de vraagstelling worden gegeven (§1.4) en onderverdeeld per deelgebied. Vragen 2 en 3 zullen gecombineerd worden beantwoord.

Deelgebied 1 - Crevasse van de Zwijndrecht stroomgordel

1. Waar en op welke diepte bevinden zich archeologisch kansrijke niveaus?

In 31 boringen zijn onder het veen (figuur 2) crevasseafzettingen aangetroffen op gemiddeld circa 2,1 m -Mv (3,1 m -NAP). In de rest van deelgebied 1 zijn geen archeologisch kansrijke niveaus waargenomen.

2. Zijn in het plangebied, tot circa 3 m -Mv, archeologische resten (vindplaatsen) aanwezig?

3. En indien vindplaatsen worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?

Er is in deelgebied 1 sprake van twee vindplaatsen (figuur 2) uit het Midden Neolithicum - Vroege Bronstijd (vindplaatsen 1 en 2). De diepte waarop vindplaats 1 voorkomt bedraagt circa 2,2 - 2,5 m -Mv (3,4 - 3,7 m -NAP) en voor vindplaats 2 bedraagt deze circa 1,8 - 2,2 m -Mv (3,0 - 3,4 m -NAP). Zie voor een uitgebreidere beschrijving §3.2. De afzettingen van de crevasse van de Zwijndrecht stroomgordel, waarin de vindplaatsen 1 en 2 zijn aangetroffen, zijn intact en afgedekt door veen. Vindplaatsen uit deze periode zijn in dit deel van Nederland relatief zeldzaam en gezien de goede conserveringsomstandigheden, de ligging onder het grondwater en het feit dat de crevasseafzettingen onverstoord aanwezig zijn, maakt dat er op basis van onderhavig onderzoeksresultaten sprake kan zijn van zeer waardevolle archeologische resten.

4. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk, in welke zones is dat dan en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Het advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek is afhankelijk van de diepteligging van de aangetroffen archeologische vindplaatsen in relatie tot de geplande inrichting. Met andere woorden: worden de aanwezige archeologische resten bedreigd door de geplande ingrepen?

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt verwacht dat de voorgenomen werkzaamheden (§1.3) de archeologische vindplaatsen in het plangebied kunnen verstoren. Gezien de verwachte goede conservering en relatieve zeldzaamheid, geldt voor de aangetroffen vindplaatsen op basis van de onderzoeksgegevens zoals ze nu bekend zijn, dat deze zonder meer als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden. Er wordt derhalve aanbevolen beschermende maatregelen te treffen ten aanzien van de archeologie.

Deze maatregelen kunnen bestaan, vanuit het beleid van streven naar behoud van archeologische waarden *in situ*, uit het voorkomen van bodemingrepen tot in de archeologische relevante niveaus waarin de vindplaatsen zijn aangetroffen. Concreter gezegd: planaanpassing heeft de voorkeur boven archeologisch onderzoek. Dit houdt in dat de maximale verstoringsdiepte ter hoogte van vindplaats 1 circa 2,9 m -NAP (ca. 1,6 m -Mv) bedraagt en ter hoogte van vindplaats 2 circa 2,5 m -NAP (ca. 1,3 m -Mv). Hierbij is een buffer van 0,5 m ten opzichte van de top van de vindplaats in acht genomen. Dit om rekening te houden met het natuurlijke reliëf binnen deze landschappen.

Indien de maatregelen niet mogelijk zijn en er ingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de hierboven maximale verstoringsdiepte, per archeologische vindplaats, dan wordt aanbevolen voorafgaand aan de werkzaamheden, nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Met als doel nader inzicht te krijgen in de aard, datering en kwaliteit van de archeologische vindplaatsen. Dit om tot een waardestelling te komen en daarmee de behoudenswaardigheid van de vindplaatsen definitief vast te stellen. Idealiter vindt dit onderzoek plaats in de vorm van een proefsleuvenonderzoek met een mogelijke doorstart naar een archeologische opgraving. Een proefsleuvenonderzoek behoort conform de KNA versie 3.2 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). In dit PvE worden de wetenschappelijke en praktische uitgangspunten vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen. Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een seniorarcheoloog en goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag, de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht.

De beoogde bodemingrepen in de rest van deelgebied 1 kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van de archeologie worden uitgevoerd.

Deelgebied 2 - Crevasse van de Waal stroomgordel

1. Waar en op welke diepte bevinden zich archeologisch kansrijke niveaus?

Op een aantal verspreide en geïsoleerde locaties zijn crevasseafzettingen waargenomen.

2. Zijn in het plangebied, tot circa 3 m -Mv, archeologische resten (vindplaatsen) aanwezig?

3. En indien vindplaatsen worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?

In het deelgebied zijn geen tekenen van bodemvorming (gerijpte bodemhorizonten) en/of bewoonbare niveaus (cultuurlagen) zijn waargenomen die zouden kunnen wijzen op bewoning en/of andere menselijke activiteiten in het verleden; er zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. De middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode vanaf de IJzertijd dient derhalve in deelgebied 2 naar beneden toe worden bijgesteld.

4. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk, in welke zones is dat dan en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

De beoogde bodemingrepen in deelgebied 2 kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van het aspect archeologie worden uitgevoerd; er wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

4.2 Aanbevelingen

Een uitgebreide beschrijving van het advies is hierboven weergegeven. Samengevat betekent dit per deelgebied het volgende:

Deelgebied 1 - Crevasse van de Zwijndrecht stroomgordel

Ten aanzien van de archeologie dienen er beschermende maatregelen te worden genomen die kunnen bestaan uit het voorkomen van bodemingrepen tot in de archeologische relevante niveaus waarin de vindplaatsen zijn aangetroffen. De maximale verstoringdiepte per vindplaats bedraagt:

Vindplaats 1: circa 2,9 m -NAP (ca. 1,6 m -Mv);

Vindplaats 2 circa 2,5 m -NAP (ca. 1,3 m -Mv).

Indien er ingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de hierboven genoemde maximale verstoringdieptes dan wordt aanbevolen nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Dit om tot een waardestelling te komen en daarmee de behoudenswaardigheid van de vindplaatsen definitief vast te stellen. Idealiter vindt dit onderzoek plaats in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met een mogelijke doorstart naar een archeologische opgraving. Een proefsleuvenonderzoek behoort conform de KNA versie 3.2 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat voor aanvang van het onderzoek dient te worden opgesteld door een seniorarcheoloog en goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag, de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. De beoogde bodemingrepen in de rest van deelgebied 1 kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van de archeologie worden uitgevoerd; er wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Deelgebied 2 - Crevasse van de Waal stroomgordel

In het deelgebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen wijzen op bewoning en/of andere menselijke activiteiten in het verleden; er zijn geen archeologische vindplaatsen gevonden.

De beoogde bodemingrepen in deelgebied 2 kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van het aspect archeologie worden uitgevoerd; er wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

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

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht een selectiebesluit.

Literatuur

- Berendsen, J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Coppens, C.F.H.**, 2011. Plangebied de Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-rapport* 2420. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kroes, R.A.C.**, 2010. Ambachtsezoom en De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-rapport* 2124. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kruif, S. de**, 2011. *Plan van Aanpak archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Plangebied de Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek: Deel: karterend booronderzoek*. SIKB, Alphen aan den Rijn.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO(-P)	Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
PvA	Plan van Aanpak
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Verklarende woordenlijst

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponerd, weggegooid of verloren.

stroomgordel

Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).

crevasse

Doorbraakgeul door een oeverwal.

vindplaats

Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied: deelgebied 1 (blauw) en deelgebied 2 (bruin) met ARCHIS-waarnemingen (rood) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Resultaten veldonderzoek deelgebied 1.

Figuur 3. Resultaten veldonderzoek deelgebied 2.

Figuur 4. Geo-archeologisch dwarsprofiel A - A'.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Bijlage 2. Vondstenlijst.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen op bijgevoegde Cd-rom.

Bijlage 2. Vondstenlijst

Vondstnummer	Boring	diepte cm - Mv	Verzamelmwijze	Lithologie	Schelpfragmenten (ODS)	Houtskool (OPHK)	Vuursteen (SVU)	Aardewerk (KER)	Gebroken kwarts (SZA)	Verbrand bot (OXB)	Verbrande zaden (OPX/OPZ)	Onverbrand org. mat.	geen indicatoren	Overig
Deelgebied 1														
1	18	290-360	E12	Crevasse	x							x		2 x visschub, vivianiet, puin (modern)
2	19	250-300	E12	Verlanding								x	x	
3	27	290-350	E12	Crevasse	x							x	x	vivianiet
4	28	225-250	E12	Crevasse	x						x	x		1 verbrande hazelnoot, visschub
5	26	260-300	E12	Crevasse	x							x	x	visschub
6	20	190-220	E12	Oever/kom								x		(bouw)puin
7	20	220-260	E12	Crevasse	x		x					x		gebroken kwarts(iet), vivianiet
8	21	190-240	E12	Kom/oever	x							x	x	
9	21	240-280	E12	Verlanding	x				x			x		mogelijk gebroken kwarts
10	10	100-200	E12	Verlanding	x							x	x	
11	9	170-220	E12	Kom/verlanding	x				x			x		mogelijk gebroken kwarts
12	9	220-250	E12	Crevasse	x							x	x	weinig residu, puin, plastic, vivianiet
13	8	175-220	E12	Verlanding/kom								x	x	1 x visrest
14	59	180-215	E12	Kom/oever	x	x		x	x			x		mogelijk gebrande klei, mogelijk gebroken steen
15	49	215-280	E12	Verlanding	x							x	x	
16	60	200-250	E12	Verlanding								x	x	
17	71	175-225	E12	Kom/oever								x	x	1 x onverbrand bot, 1 x puin
18	71	260-300	E12	Oever	x	x		x	x			x		17x gebroken kwarts, 1x verbrand, gebrande klei (KER)
19	24	160-210	E12	Kom/oever								x	x	veel roodpuin (20+), groot monster
20	24	225-270	E12	Kom/oever								x	x	(bouw)puin, 1 visschub, vivianiet
21	12	270-300	E12	Verlanding									x	weinig residu
22	62	265-300	E12	Kom/oever	x								x	1 x visrest
23	25	240-260	E12	Oever/crevasse	x	x						x		2 x gebroken kwarts, 2 x grind
24	64	200-250	E12	Kom/oever								x	x	
25	64	250-300	E12	Crevasse		x						x	x	bouwpuin
26	33	265-300	E12	Verlanding								x	x	vivianiet
27	39	230-270	E12	Crevasse								x	x	
28	47	170-180	E12	Crevasse									x	(ijzer)concreties

RAAP-RAPPORT 2498

Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

Vondstnummer	Boring	diepte cm - Mv	Verzamelwijze	Lithologie	Schelpfragmenten (OBS)	Houtskool (OPHK)	Vuursteen (SVU)	Aardewerk (KER)	Gebroken kwarts (SZA)	Verbrand bot (OXB)	Verbrande zaden (OPX/OPZ)	Onverbrand org. mat.	geen indicatoren	Overig
29	43	225-300	E12	Crevasse								x	x	
30	44	265-275	E12	Kom/oever								x	x	1 onverbrand eikeltje
31	93	355-400	E12	Kom/verlanding								x	x	
32	81	310-345	E12	Kom/verlanding								x	x	
33	73	235-255	E12	Kom									x	weinig residu
34	73	285-300	E12	Verlanding								x	x	weinig residu
Deelgebied 2														
35	125	80-120	E12	Dijkdoorbraak		x								grind, puin, onverbrand tandje
36	125	150-170	E12	Oever	x								x	(ijzer)concreties, puin
37	129	50-90	E12	Dijkdoorbraak									x	weinig residu
38	124	60-80	E12	Dijkdoorbraak	x								x	weinig residu, (ijzer)concreties
39	124	105-150	E12	Crevasse	x								x	weinig residu
40	114	120-135	E12	Oever	x								x	
41	113	90-120	E12		x							x	x	1 x visrest, 3 x puin
42	115	90-140	E12	Dijkdoorbraak	x								x	veel schelp
43	116	65-90	E12	Dijkdoorbraak	x	x			x					(ijzer)concreties
44	116	115-130	E12	Dijkdoorbraak									x	weinig residu, concreties
45	121	60-90	E12	Dijkdoorbraak		x			x					(ijzer)concreties
46	121	110-140	E12	Oever/kom	x								x	veel schelp, 1 x puin
47	122	60-100	E12	Dijkdoorbraak	x	x						x		(ijzer)concreties, puin, relatief veel HK
48	122	110-125	E12	Oever/kom									x	(ijzer)concreties
49	123	105-140	E12	Dijkdoorbraak	x	x								
50	119	70-110	E12	Dijkdoorbraak	x								x	(ijzer)concreties
51	119	170-190	E12	Kom/oever	x	x								1 x visrest, 1 x grind, veel schelp
52	118	25-50	E12	Dijkdoorbraak									x	(ijzer)concreties, 1 x puin, ? (VS of schelp?)
53	118	130-160	E12	Kom/oever	x								x	
54	117	70-110	E12	Dijkdoorbraak	x								x	(ijzer)concreties
55	117	150-185	E12	Oever/kom	x								x	heel veel schelp
56	111	60-85	E12	Dijkdoorbraak	x	x								(ijzer)concreties, puin
57	111	115-145	E12	Oever/kom	x	x						x		relatief veel houtskool
58	109	100-120	E12	Dijkdoorbraak	x	x			x					4 x puin, 1 x glas
59	108	45-70	E12	Dijkdoorbraak	x								x	1 x puin, plastic, 1 x gebroken kwarts

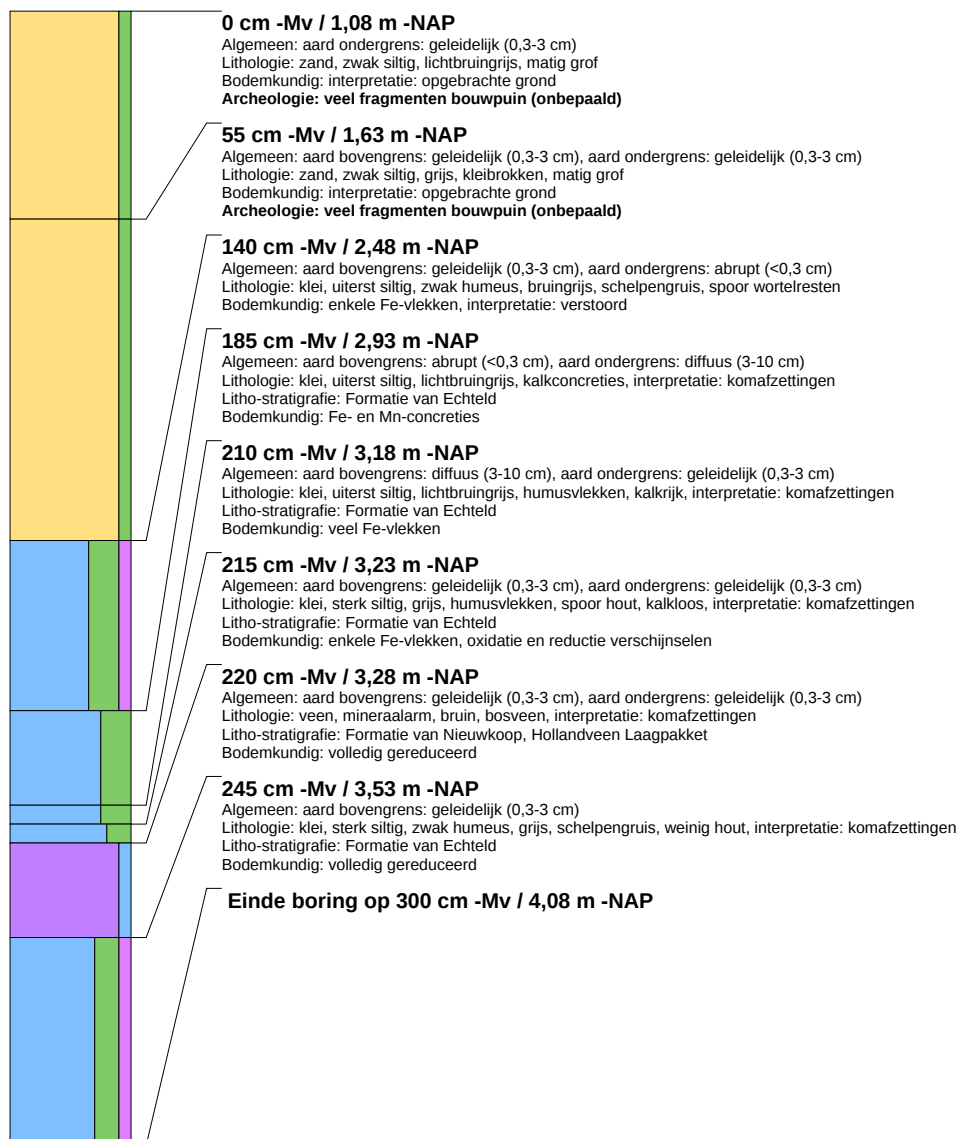
RAAP-RAPPORT 2498

Plangebied De Volgerlanden-West, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

Vondstnummer	Boring	diepte cm - Mv	Verzamelwijze	Lithologie	Schelpfragmenten (OBS)	Houtskool (OPHK)	Vuursteen (SVU)	Aardewerk (KER)	Gebroken kwarts (SZA)	Verbrand bot (OXB)	Verbrande zaden (OPX/OPZ)	Onverbrand org. mat.	geen indicatoren	Overig
60	108	100-120	E12	Kom/oever	x				x					
61	112	60-80	E12	Dijkdoorbraak									x	Crevasse, (ijzer)concreties, kaak (knaagdier?)
62	112	120-145	E12	Oever/kom	x						x			Onverbrand bot, 5 x grind
63	147	50-70	E12	Dijkdoorbraak	x								x	Puin, onverbrand bot
64	147	95-110	E12	Oever/kom									x	(ijzer)concreties
65	149	50-80	E12	Dijkdoorbraak				x	x					veel puin (rood, glas, geglazuurd, leisteen), 5 x grind
66	144	45-70	E12	Dijkdoorbraak	x	x								(ijzer)concreties, (bouw)puin
67	145	70-100	E12	Dijkdoorbraak									x	Puin, (ijzer)concreties
68	146	45-80	E12	Dijkdoorbraak	x	x								Puin
69	146	130-150	E12	Kom/crevasse	x								x	Rood puin, 2 x grind
70	105	170-200	E12	Crevasse/kom	x								x	weinig residu, concreties
71	129	120-140	E12	Kom	x								x	(ijzer)concreties
72	132	105-135	E12	Dijkdoorbraak	x								x	Veel schelp
73	132	150-175	E12	Oever	x	x						x		
74	131	70-100	E12	Dijkdoorbraak	x	x						x		
75	135	70-100	E12	Dijkdoorbraak		x			x					2 x gebroken steen, 9 x puin, 3 x grind
76	136	160-200	E12	Crevasse/oever	x								x	veel schelp
77	137	120-150	E12	Dijkdoorbraak	x								x	5 x grind, concreties
78	137	290-300	E12	Oever/kom									x	weinig residu
79	138	80-110	E12	Dijkdoorbraak	x								x	(ijzer)concreties
80	142	70-100	E12	Dijkdoorbraak									x	
81	143	75-105	E12	Dijkdoorbraak	x								x	(ijzer)concreties
82	143	185-210	E12	Crevasse								x	x	
83	140	135-160	E12	Crevasse	x	x								Relatief veel HK
84	141	110-150	E12	Dijkdoorbraak	x								x	
85	156	80-100	E12	Kom/oever									x	Kalkconcreties, 1 x grind

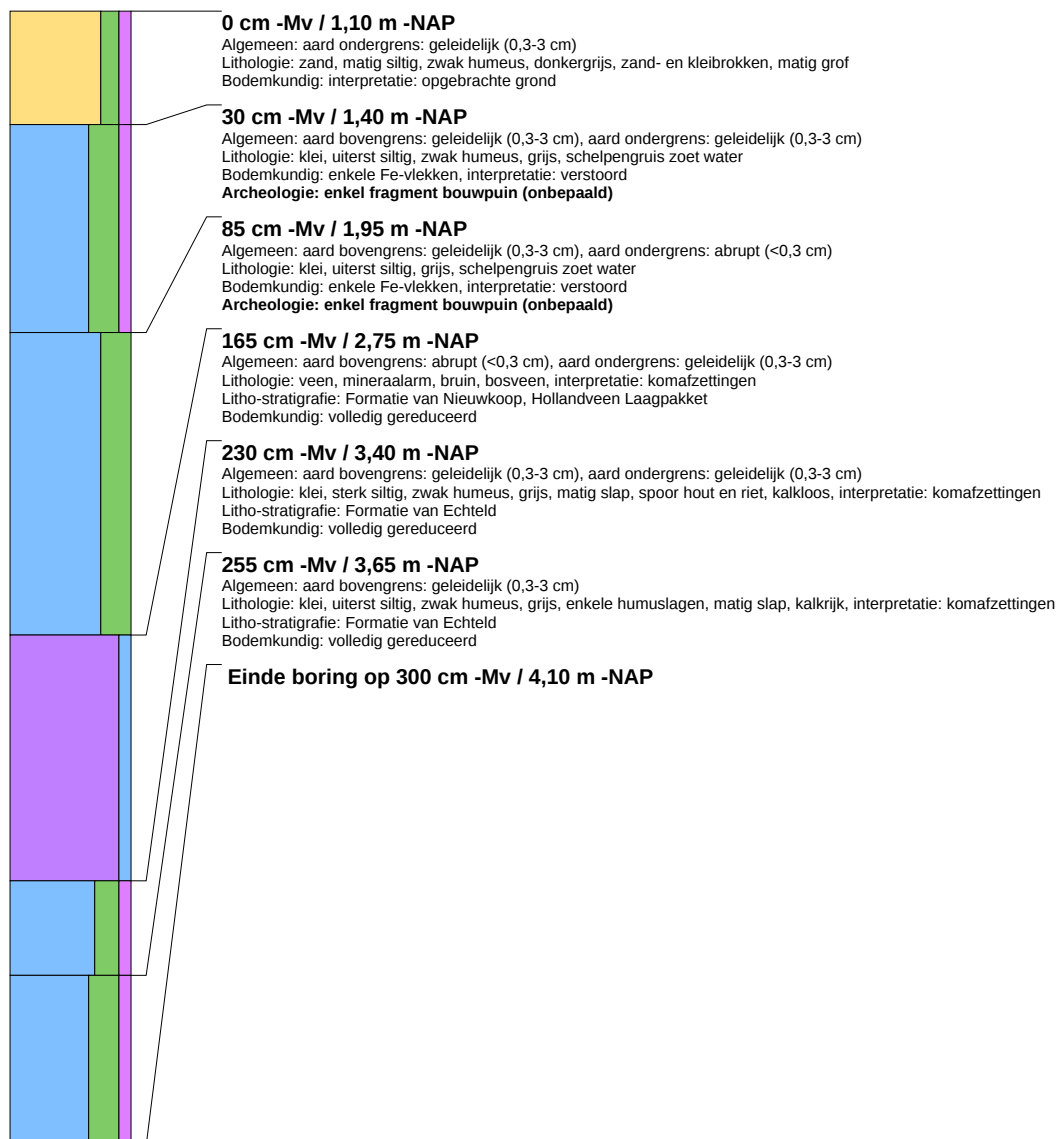
boring: HIAZ5-3

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.409,03, Y: 427.295,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



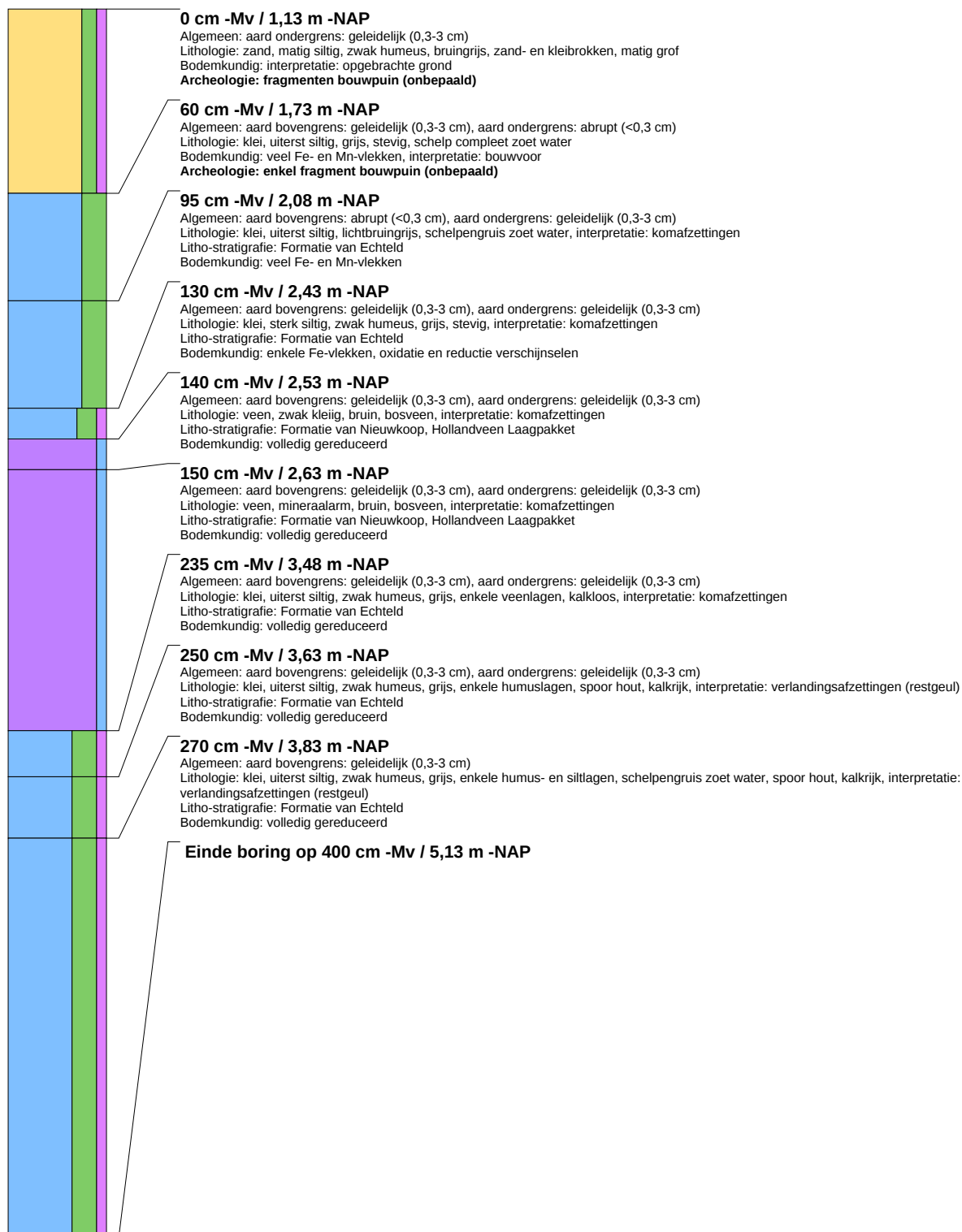
boring: HIAZ5-4

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.423.95, Y: 427.307.45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



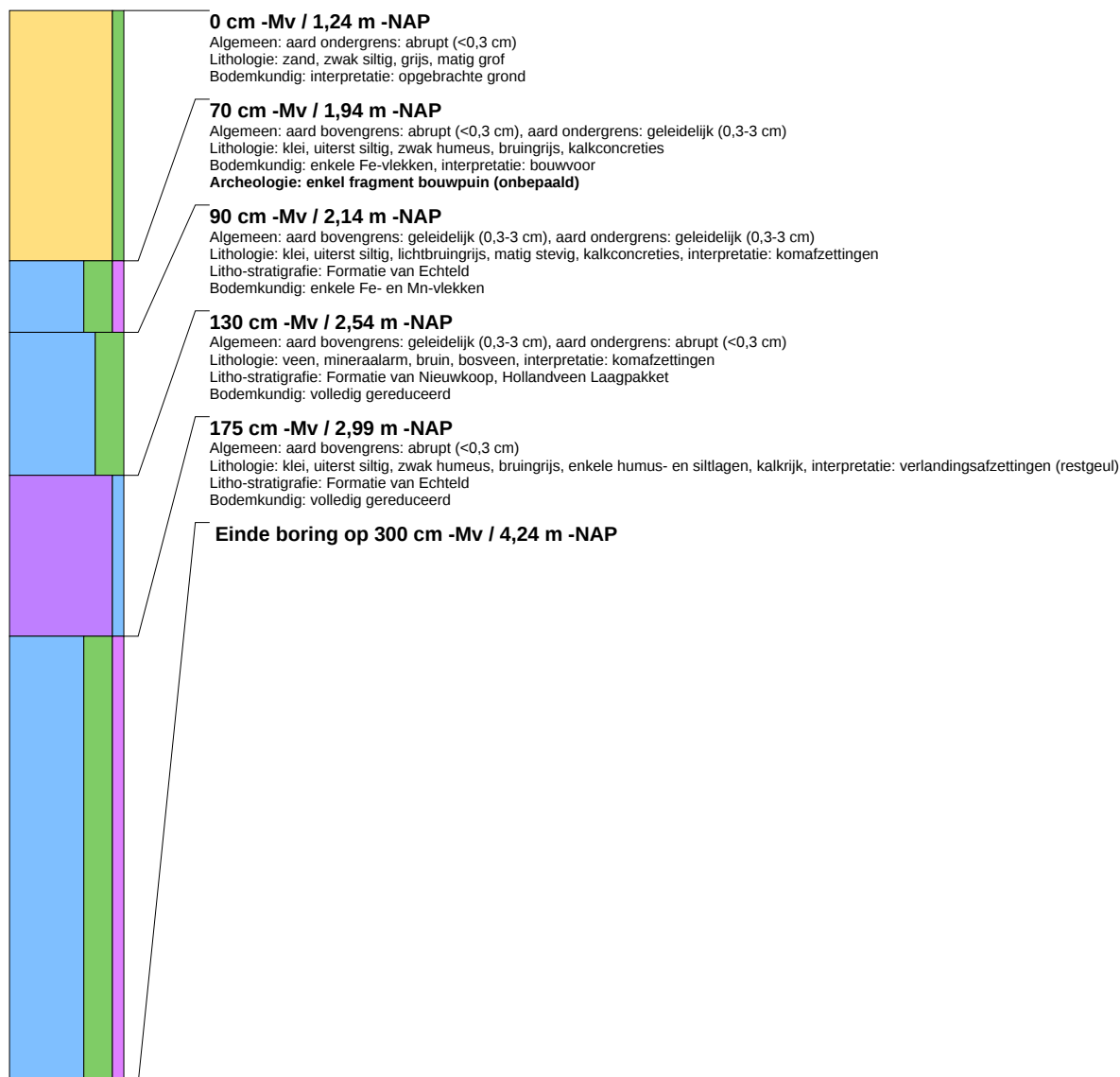
boring: HIAZ5-5

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.438,40, Y: 427.320,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



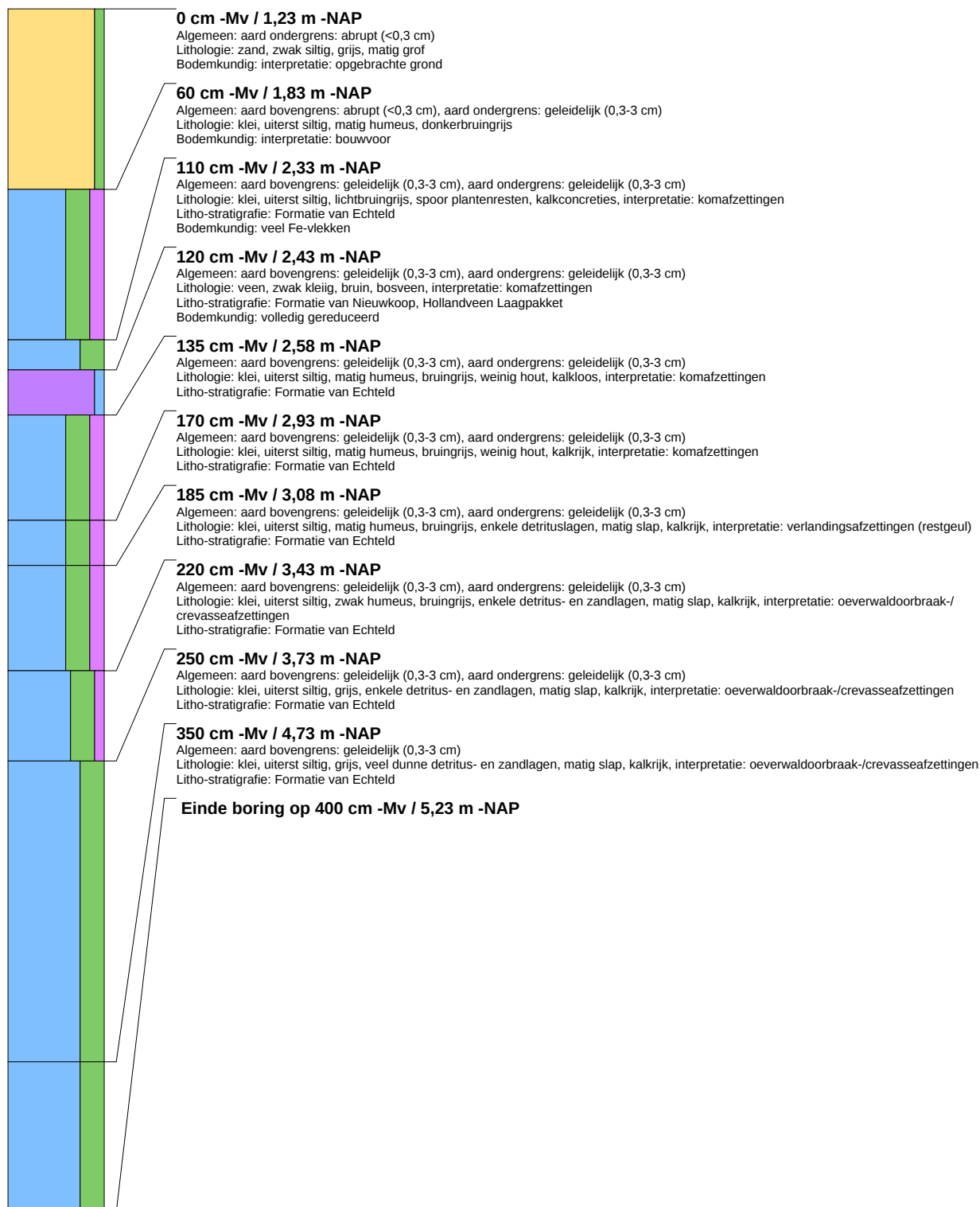
boring: HIAZ5-8

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.482.77, Y: 427.361.26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



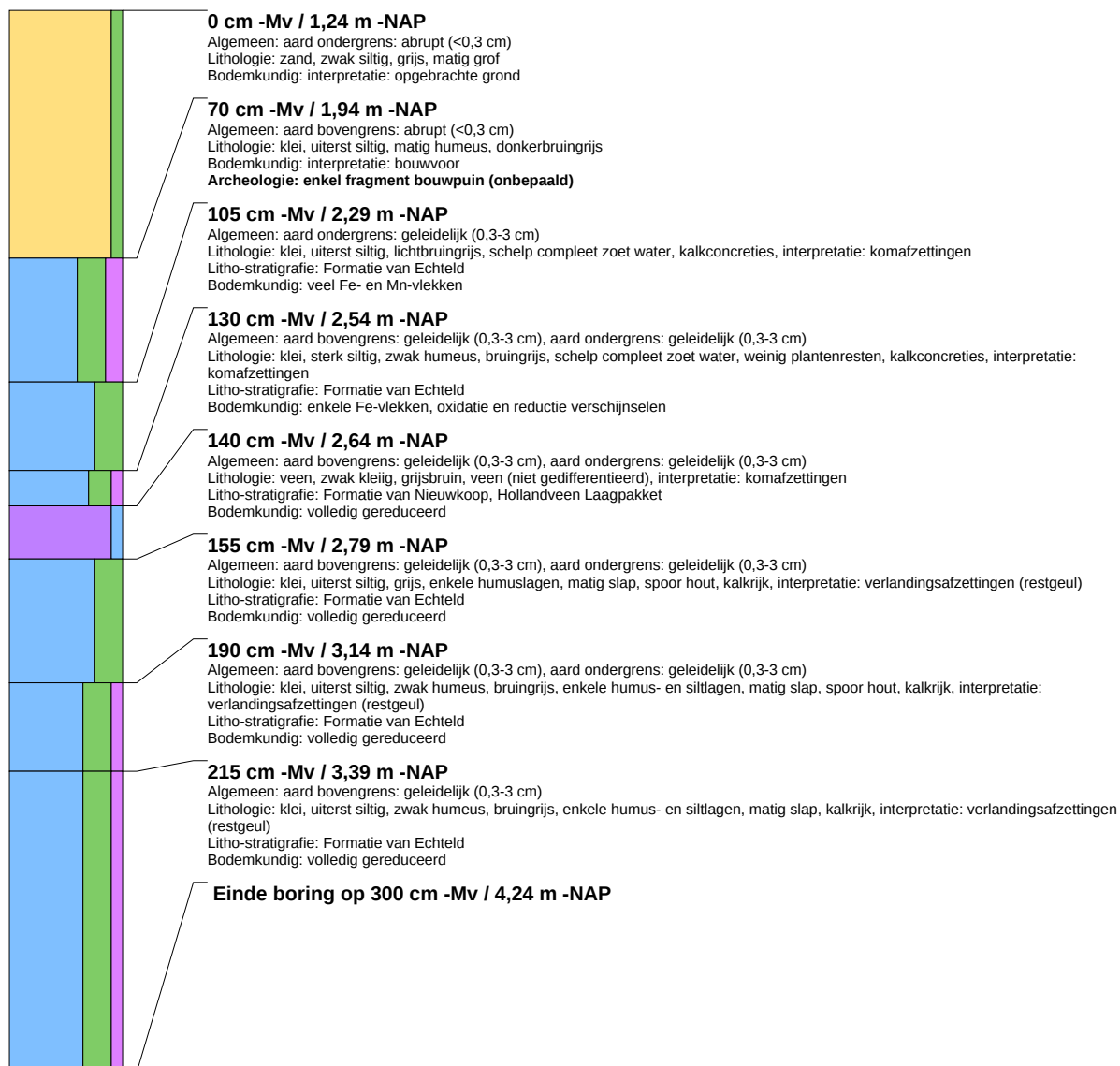
boring: HIAZ5-9

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.497,58, Y: 427.374,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



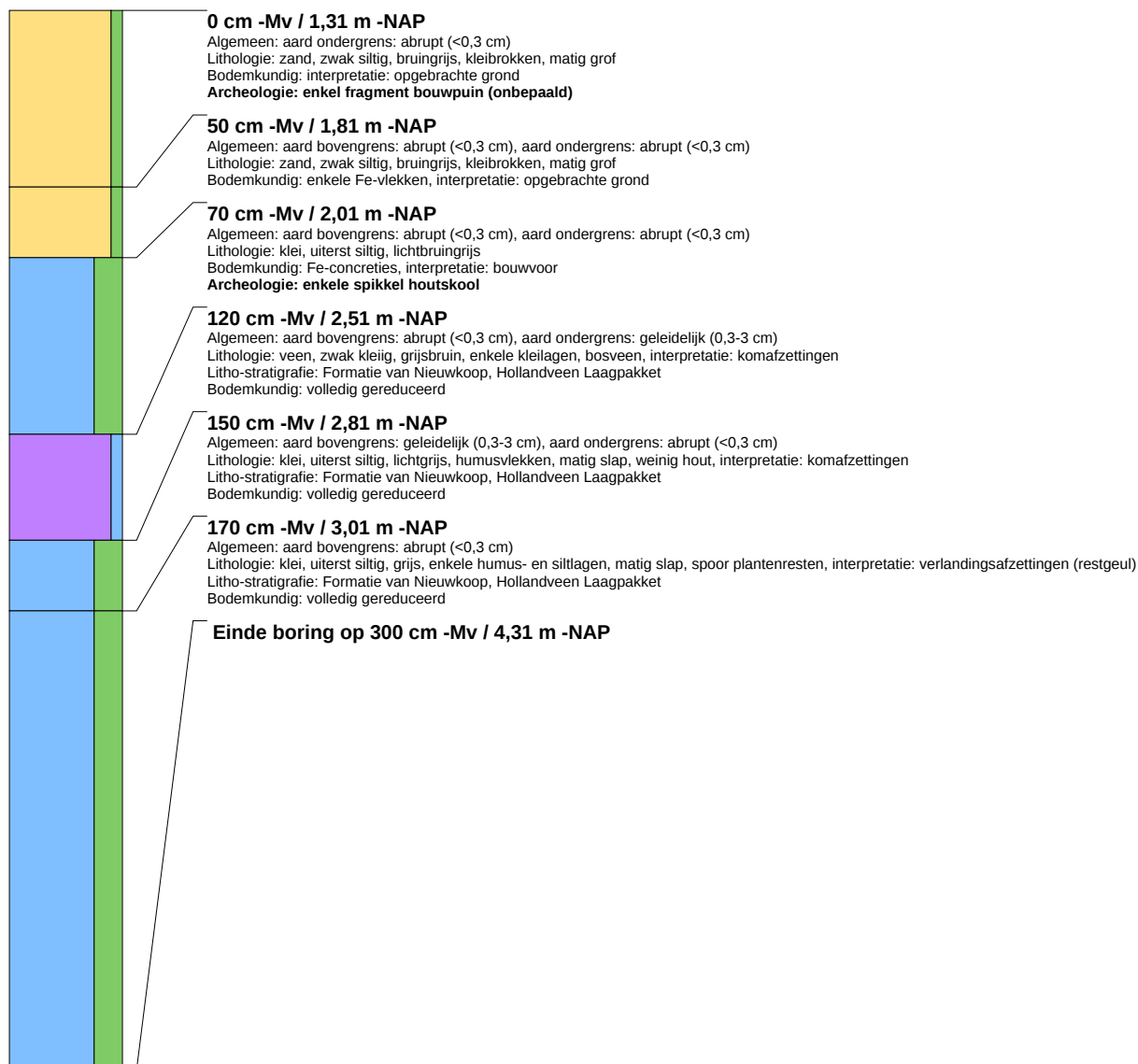
boring: HIAZ5-10

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.512,29, Y: 427.388,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



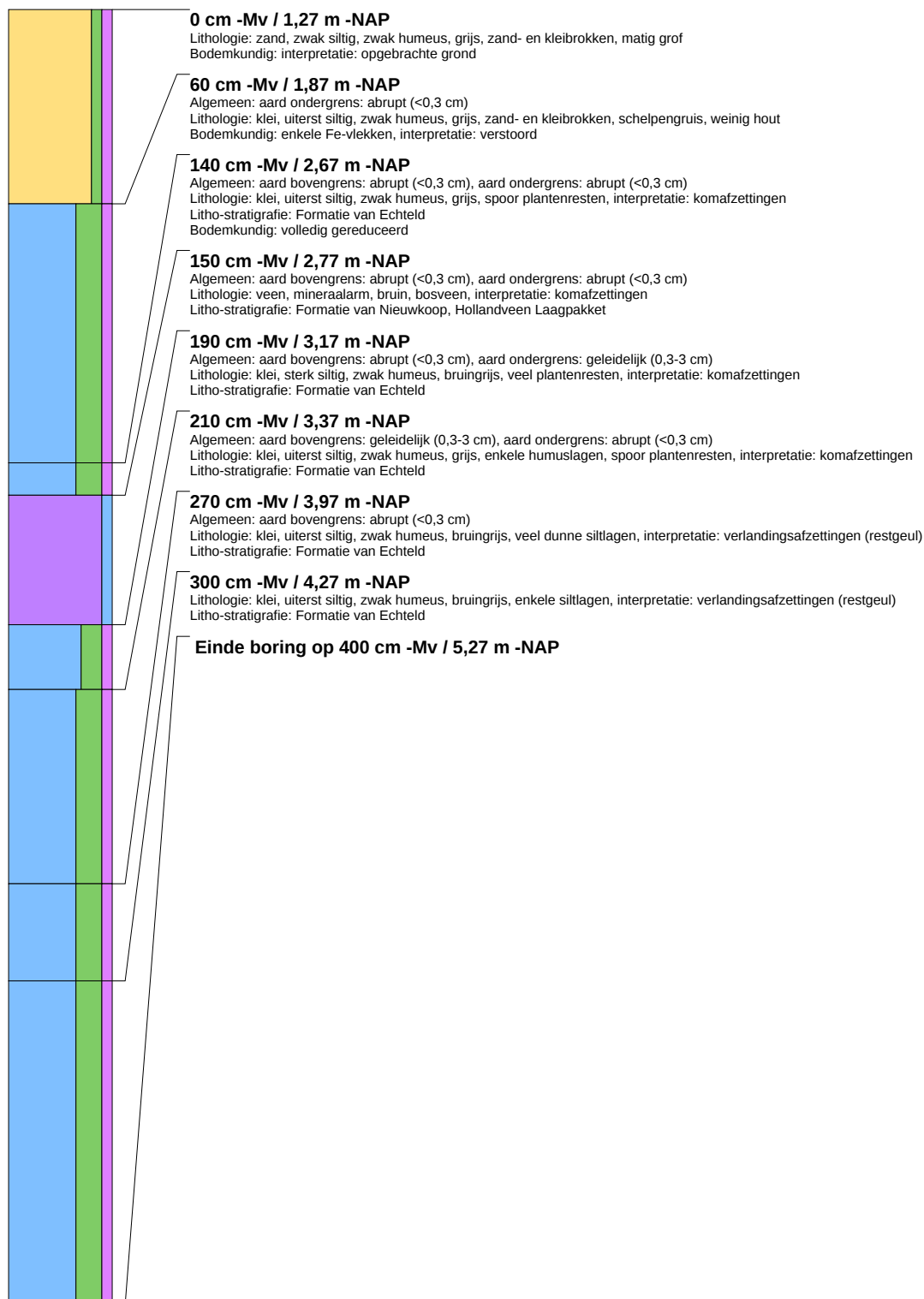
boring: HIAZ5-11

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.527,14, Y: 427.401,80, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



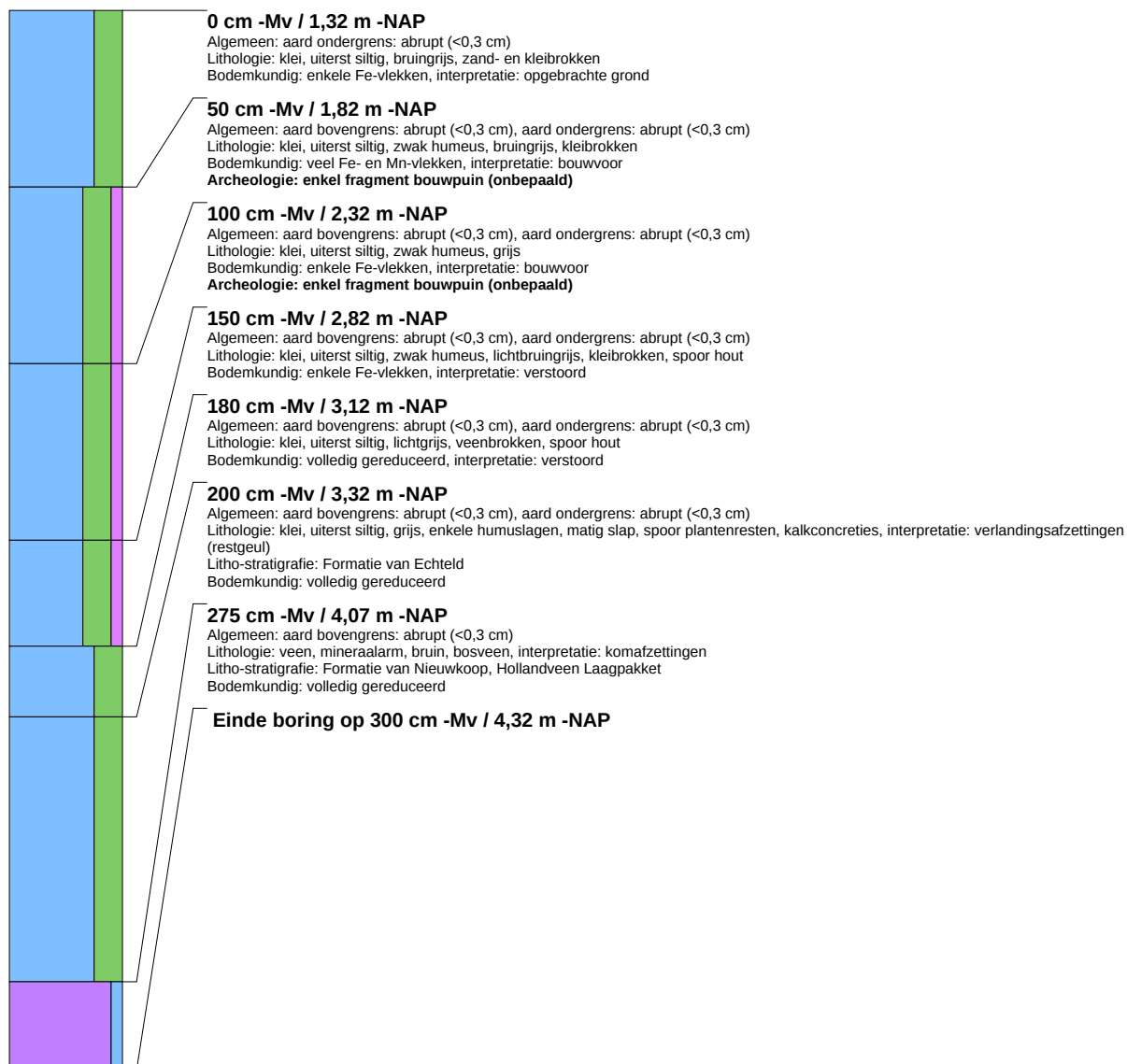
boring: HIAZ5-12

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.541.90, Y: 427.415.31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



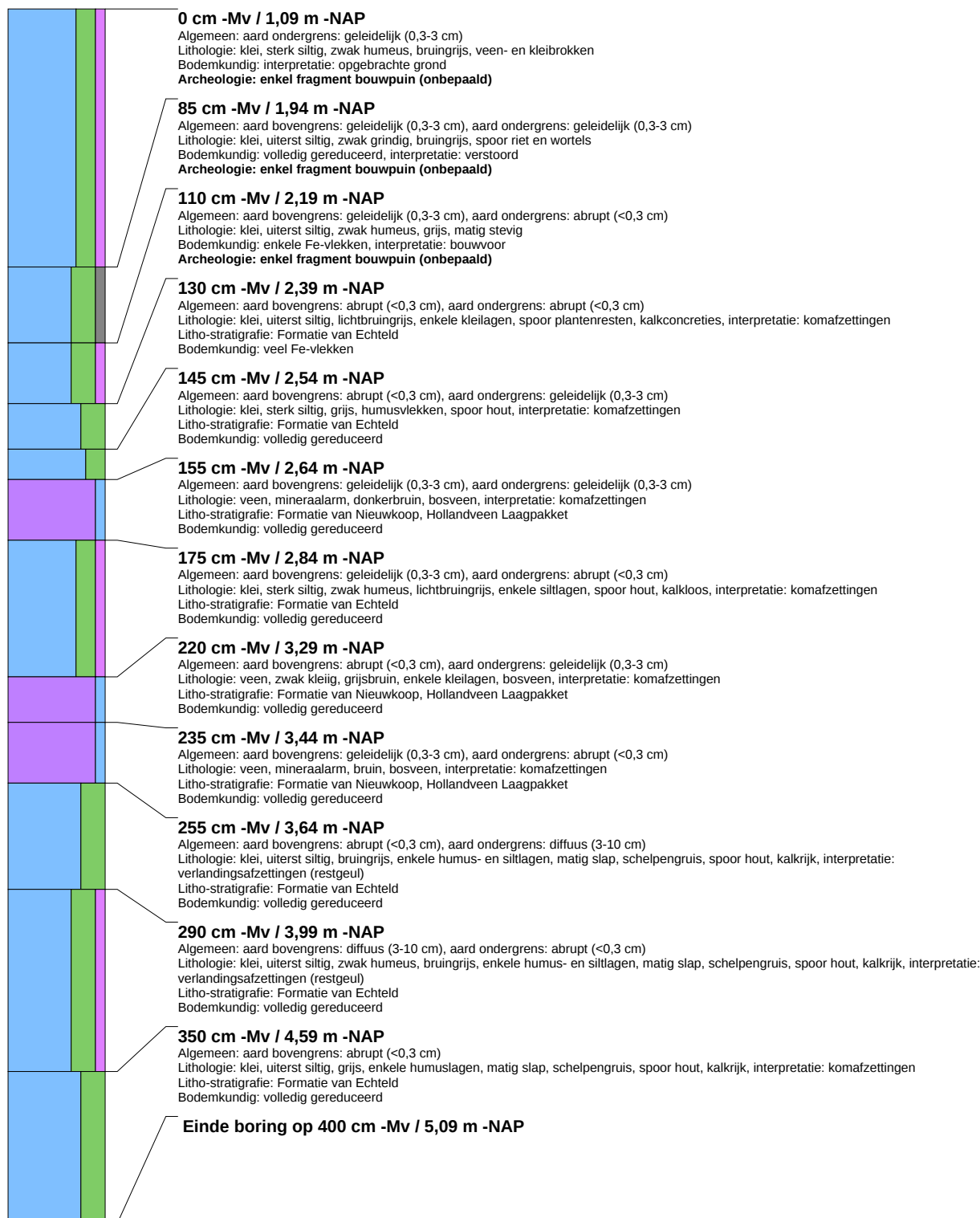
boring: HIAZ5-13

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.556,52, Y: 427.428,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



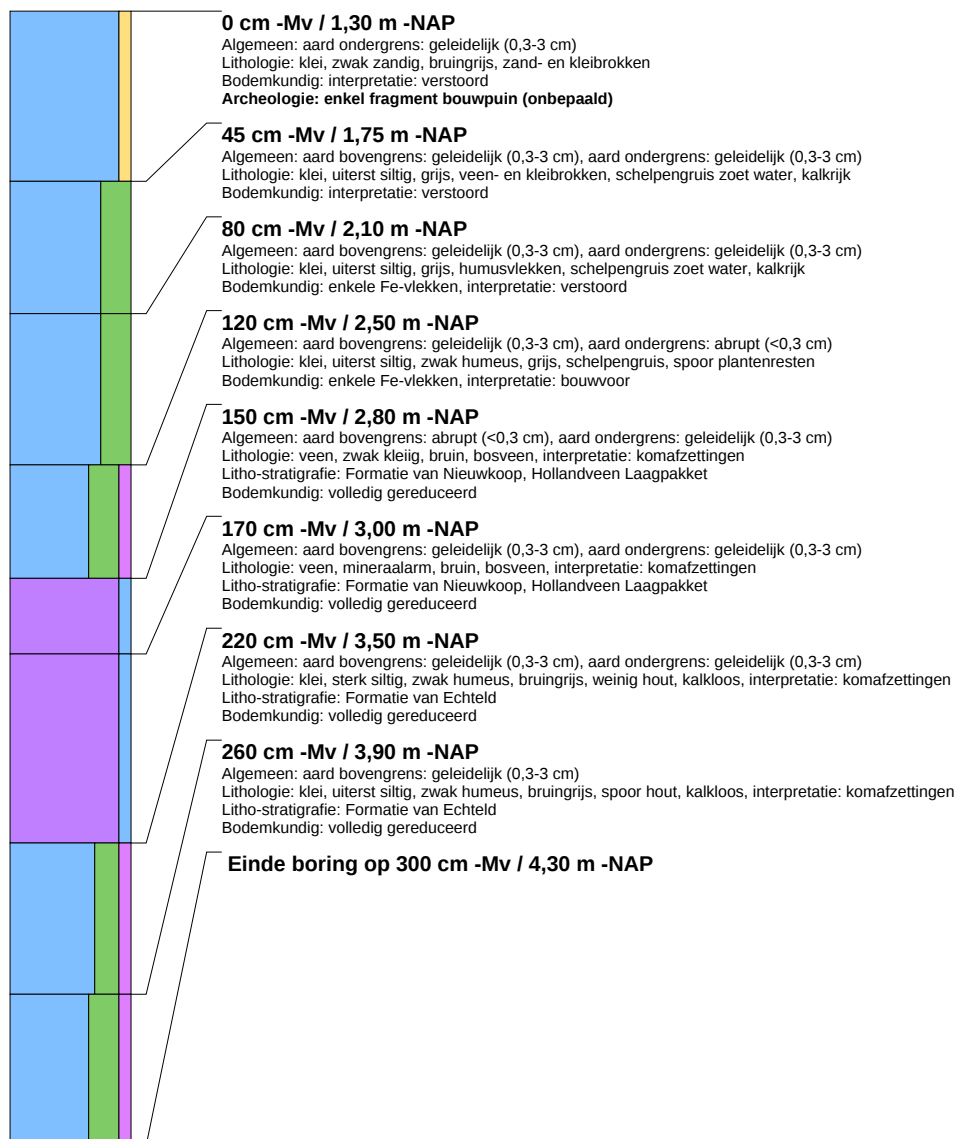
boring: HIAZ5-14

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.451,32, Y: 427.333,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



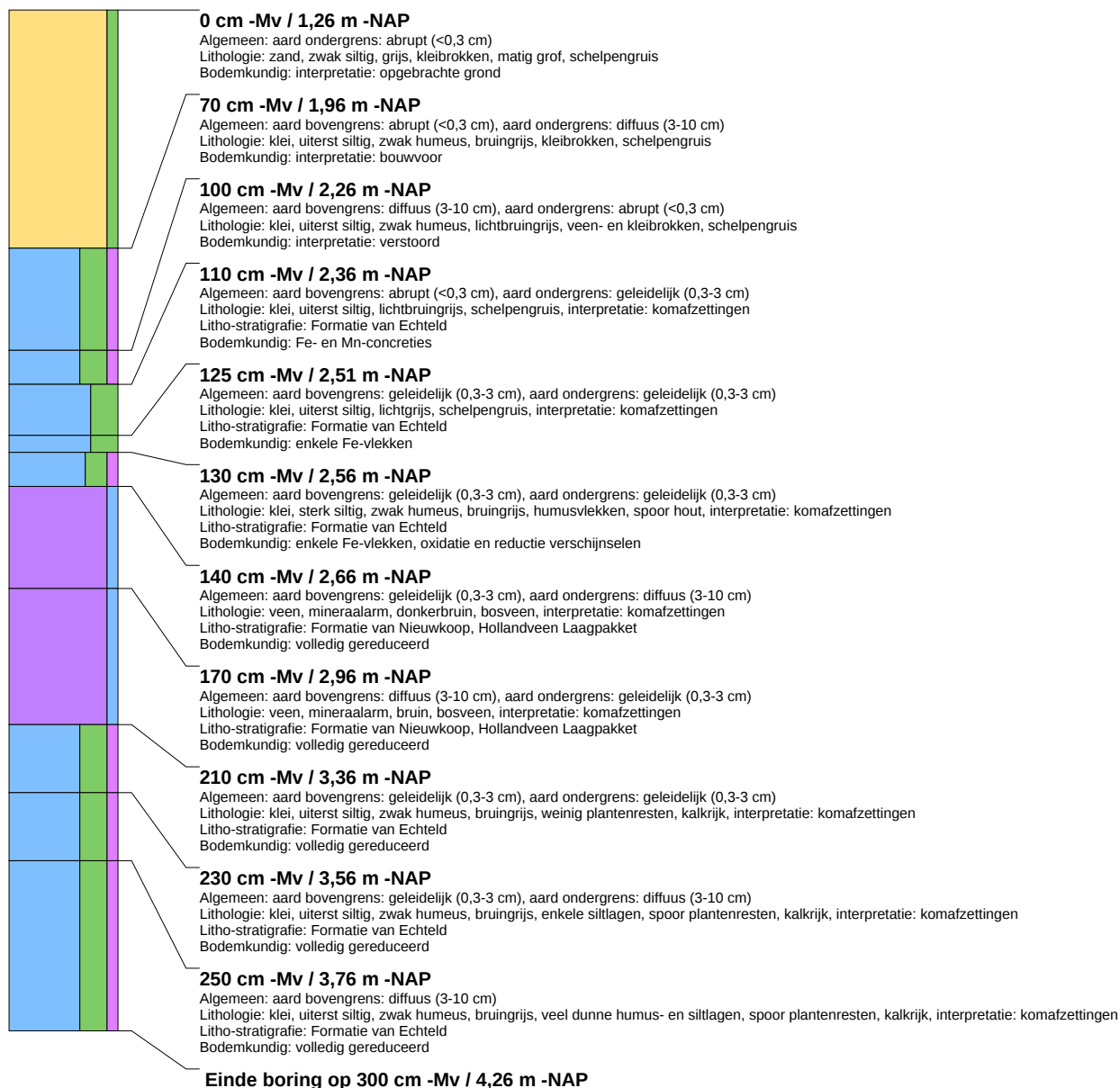
boring: HIAZ5-15

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.463,16, Y: 427.278,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



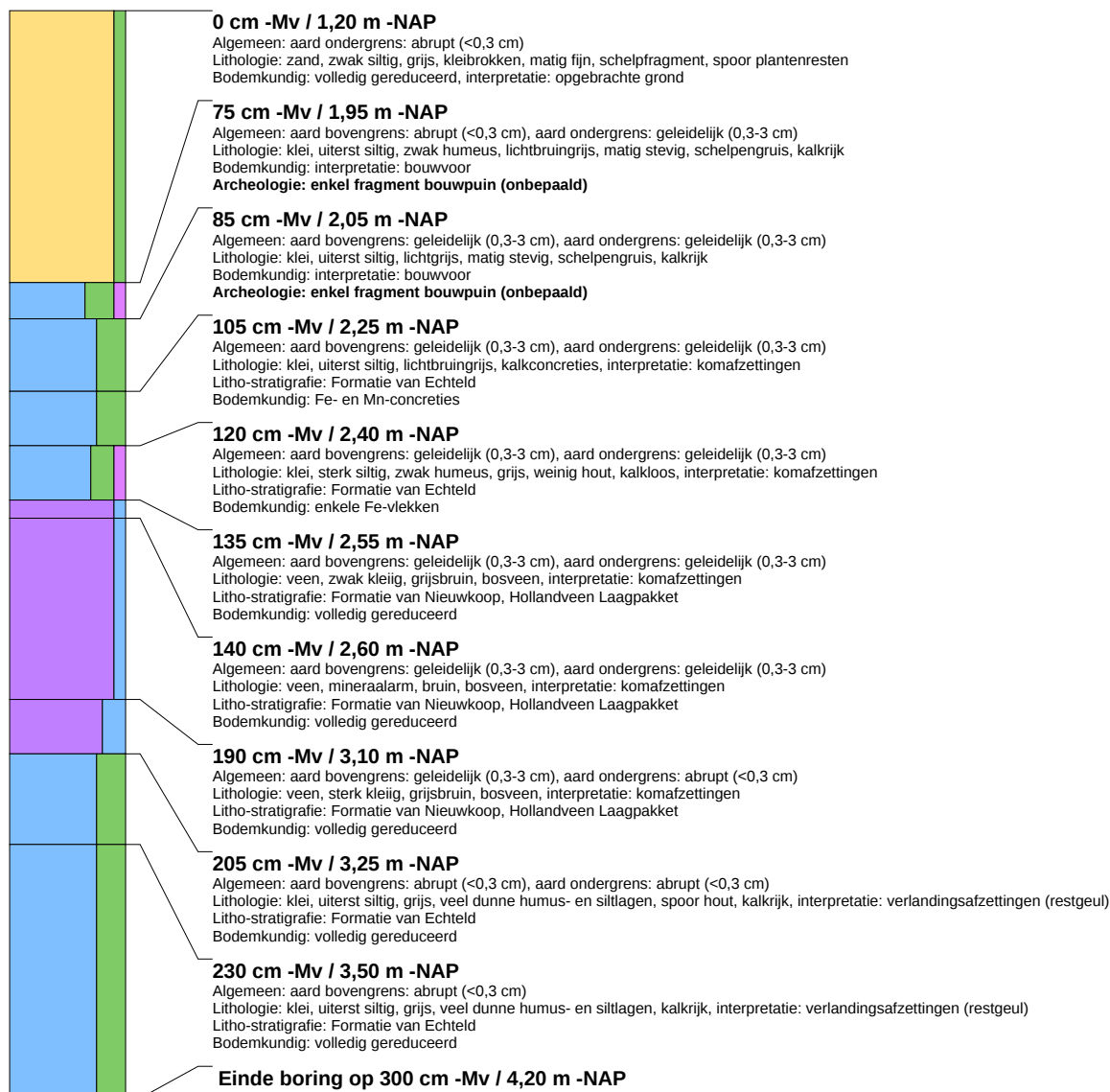
boring: HIAZ5-16

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.427,66, Y: 427.290,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



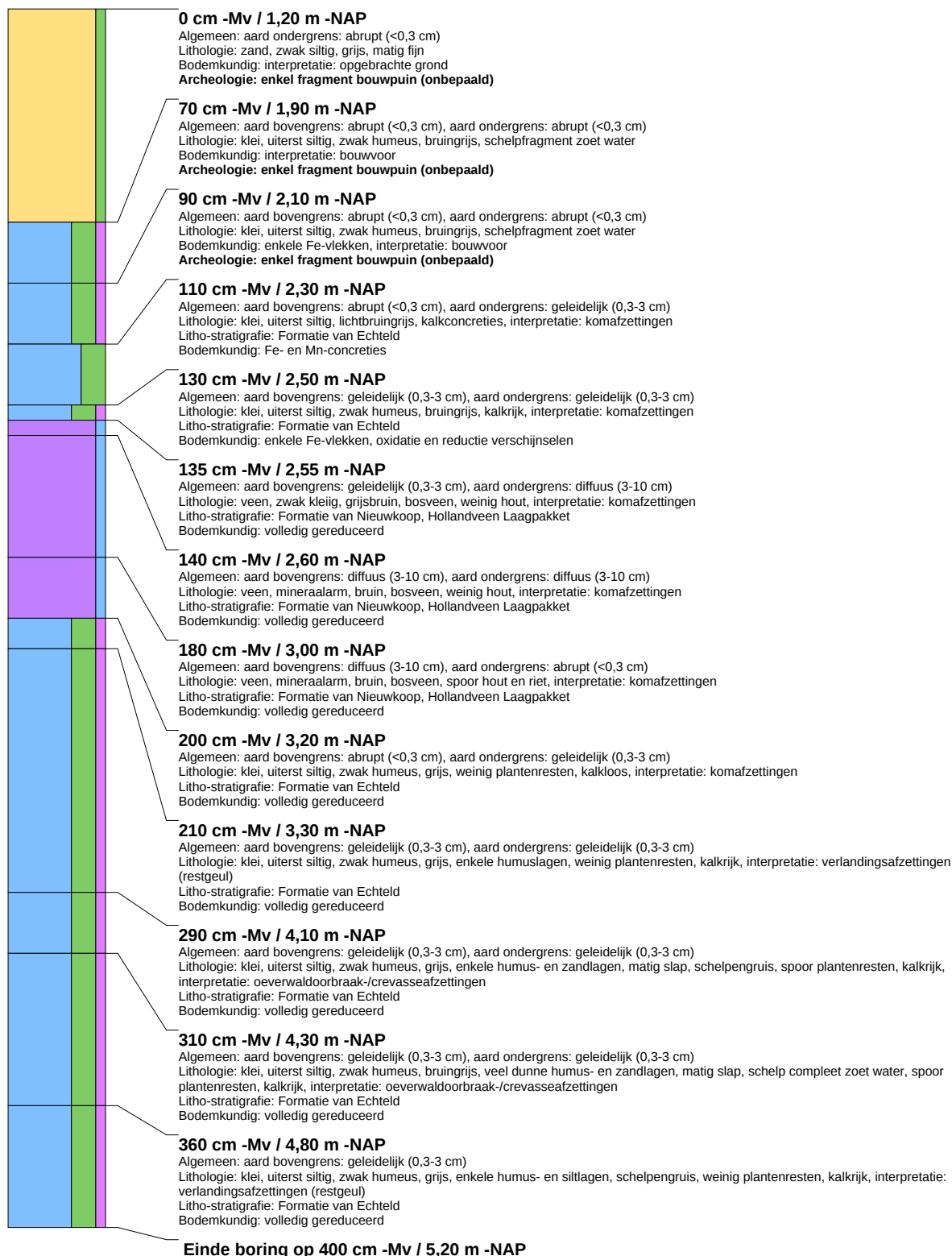
boring: HIAZ5-17

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.441,20, Y: 427.303,04, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-6 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



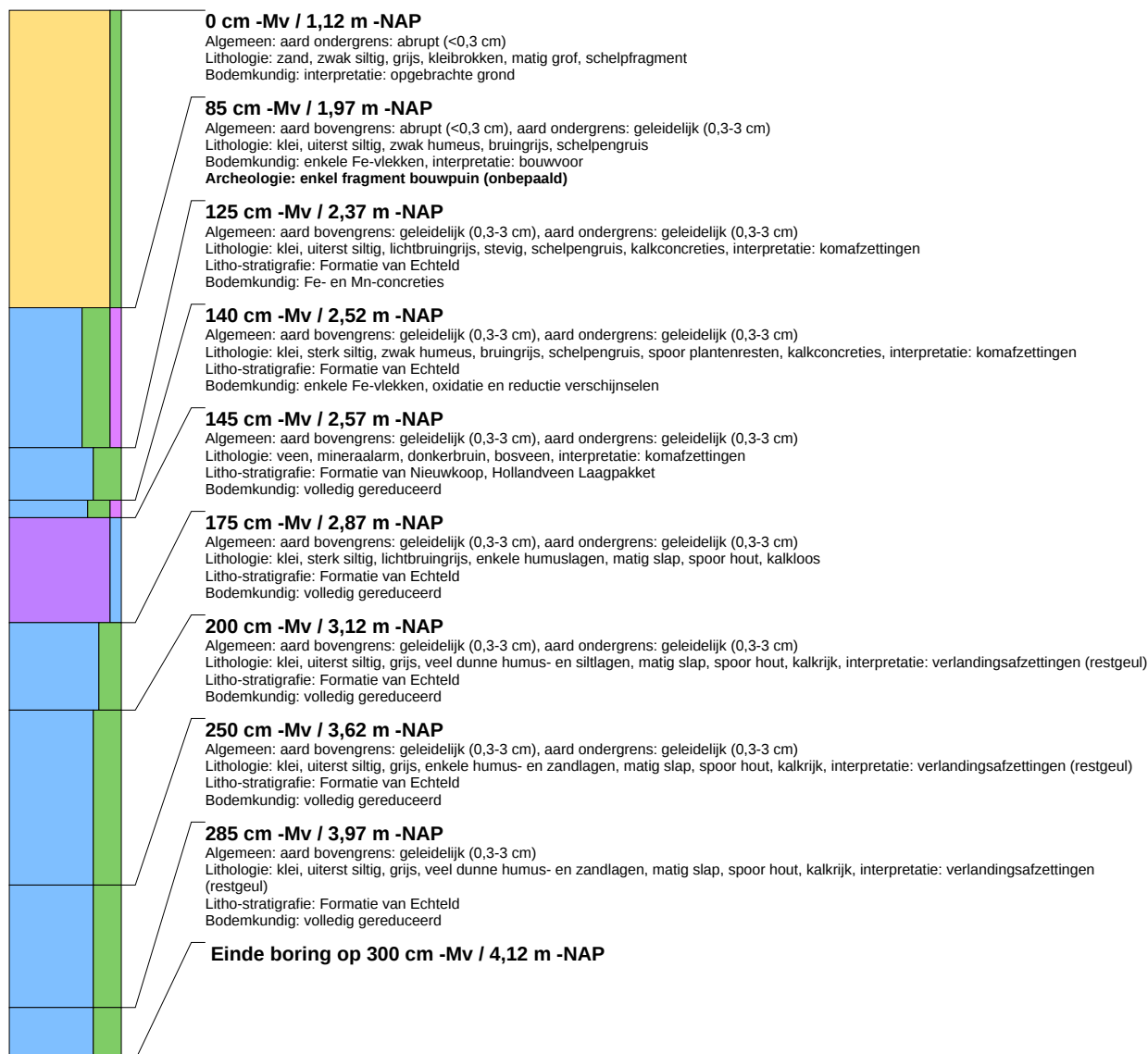
boring: HIAZ5-18

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.456,02, Y: 427.316,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-6 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



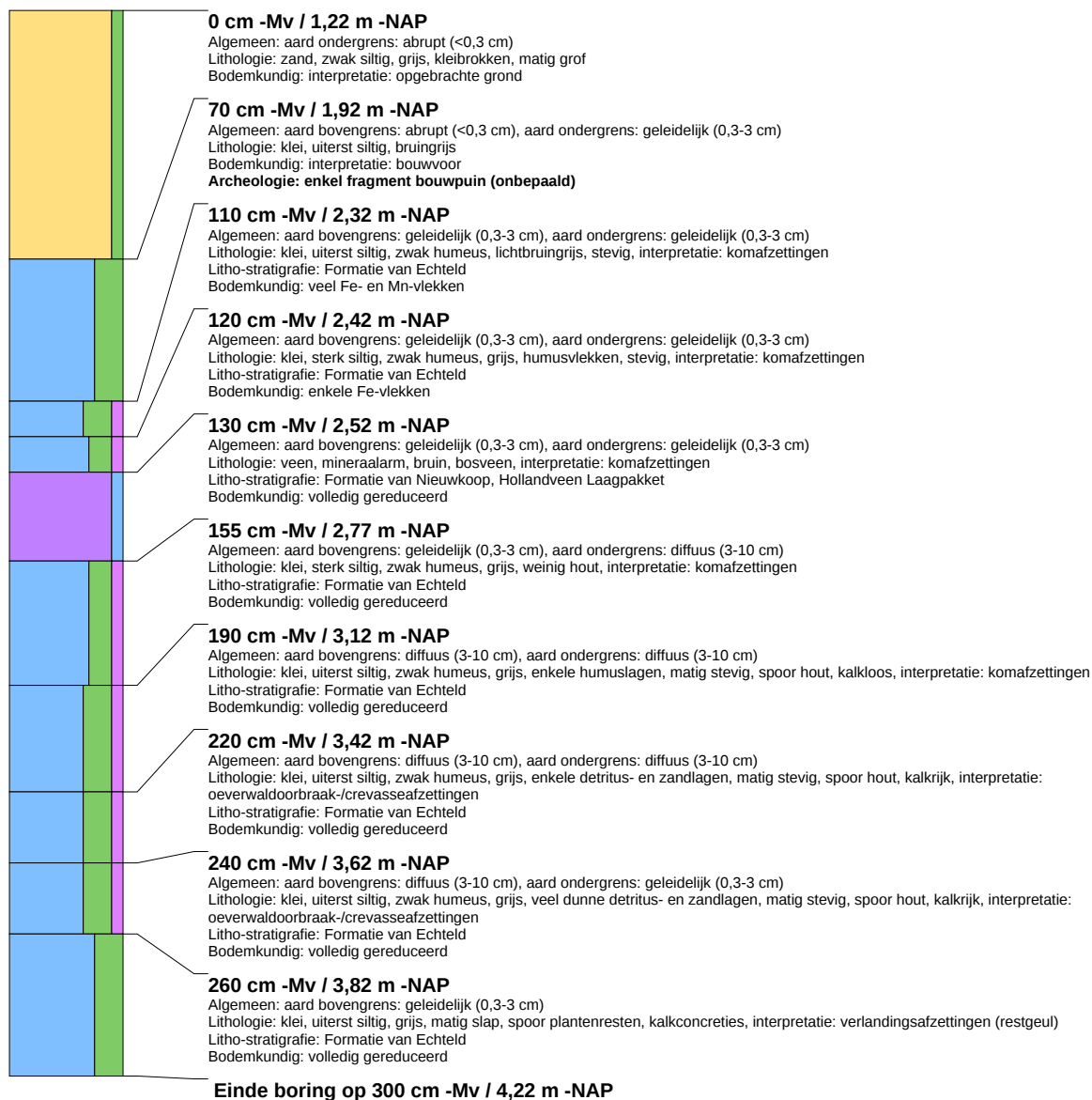
boring: HIAZ5-19

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.467.76, Y: 427.327.59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



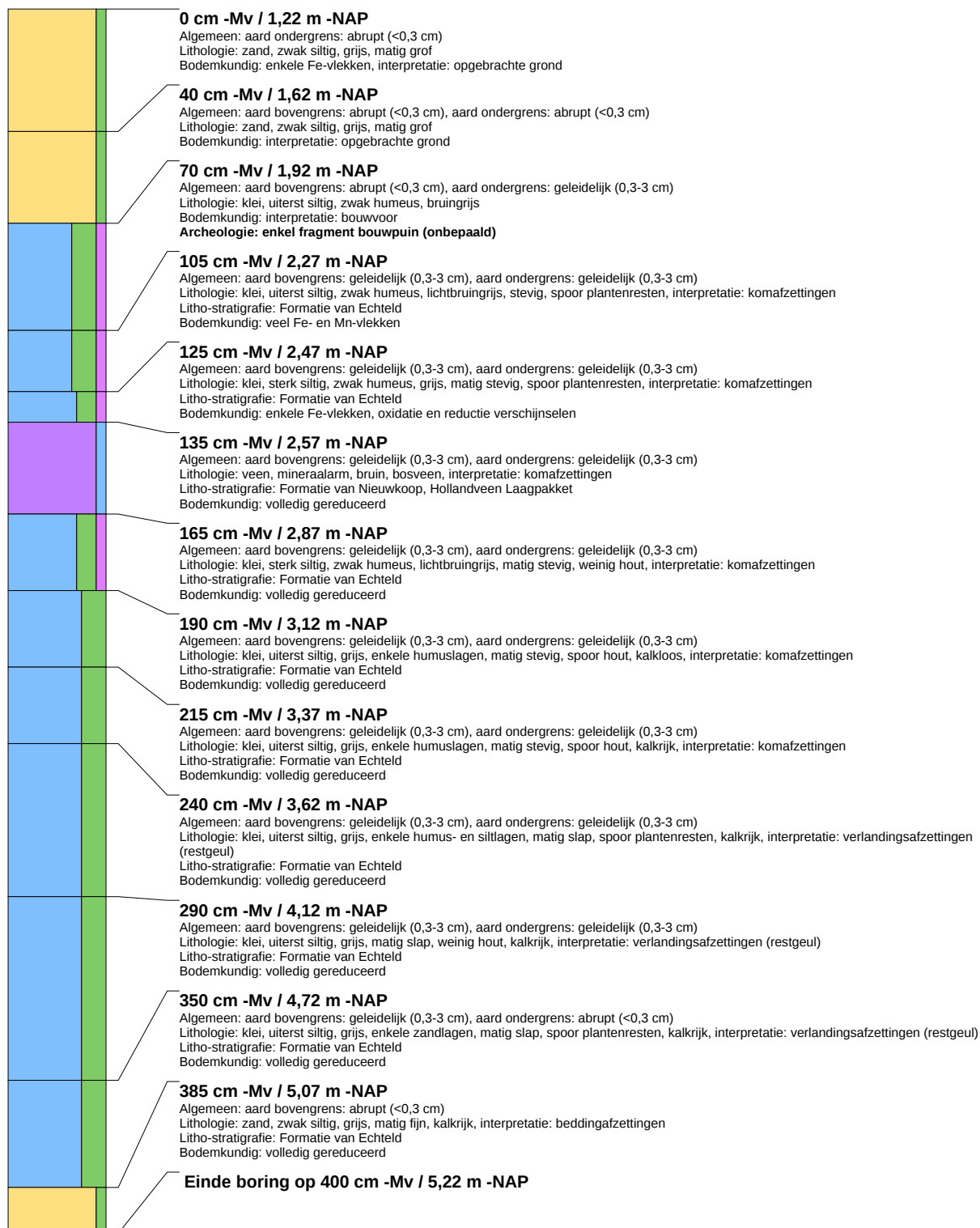
boring: HIAZ5-20

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.485,38, Y: 427.343,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



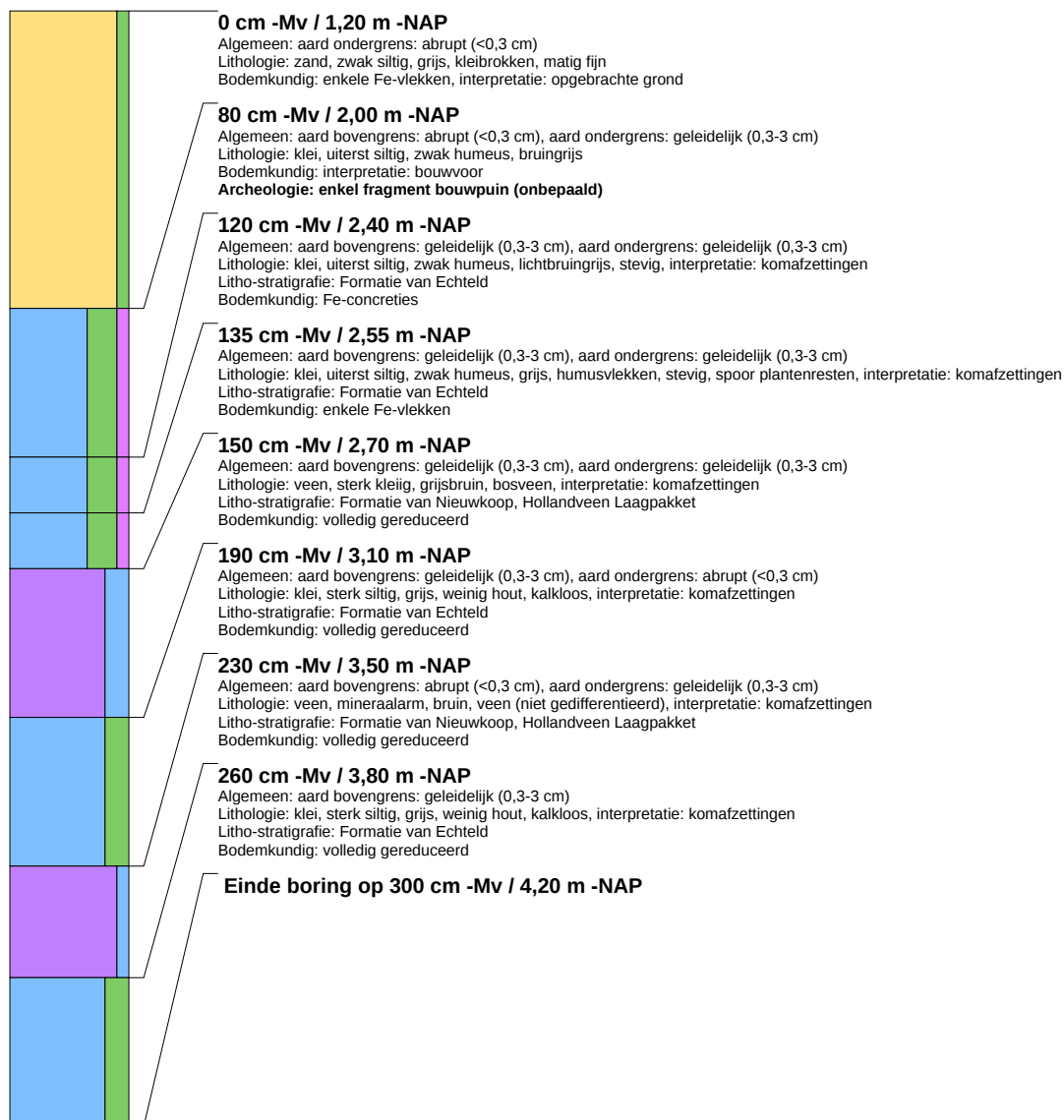
boring: HIAZ5-21

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.500,45, Y: 427.356,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



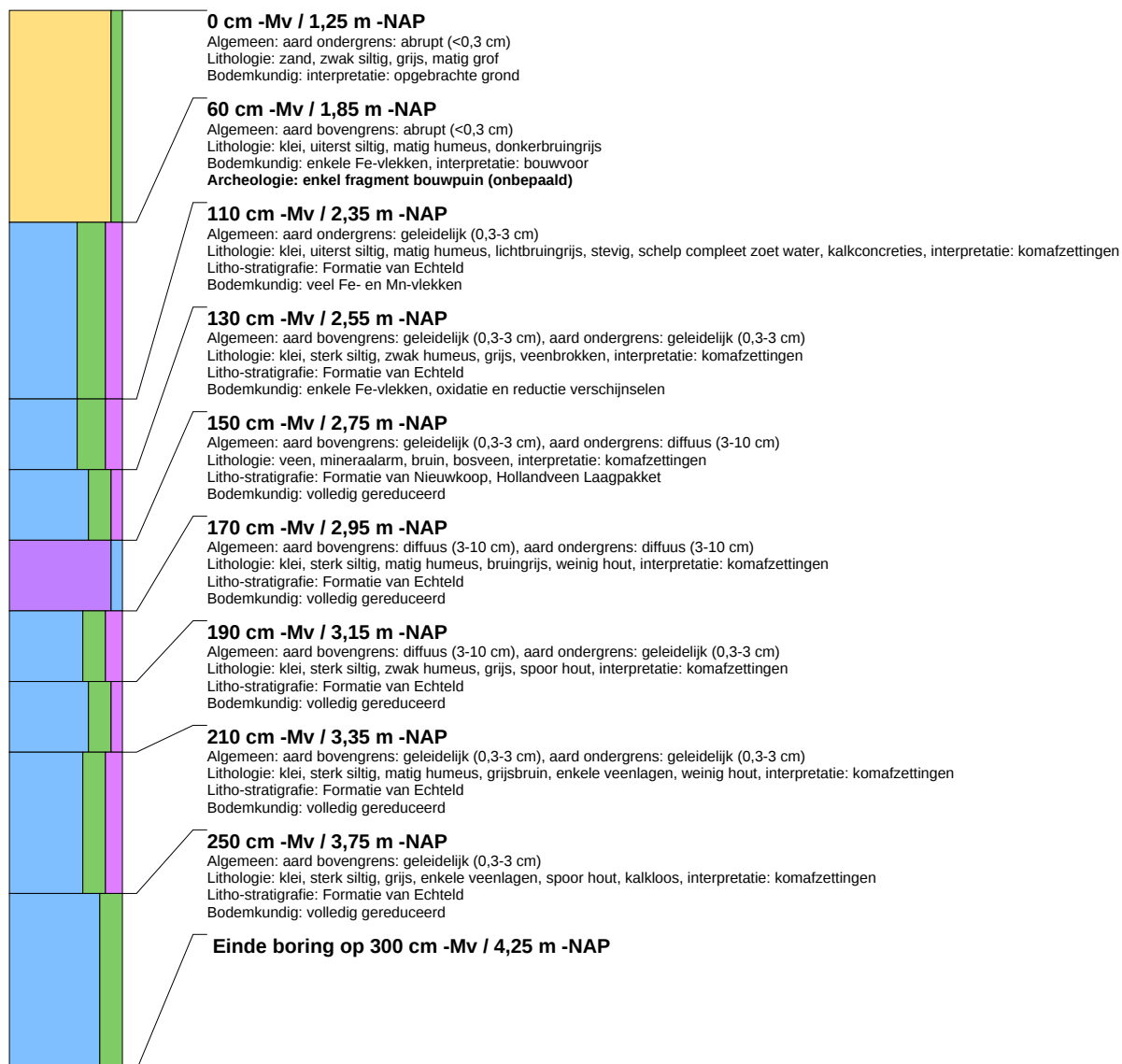
boring: HIAZ5-22

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.515,00, Y: 427.370,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



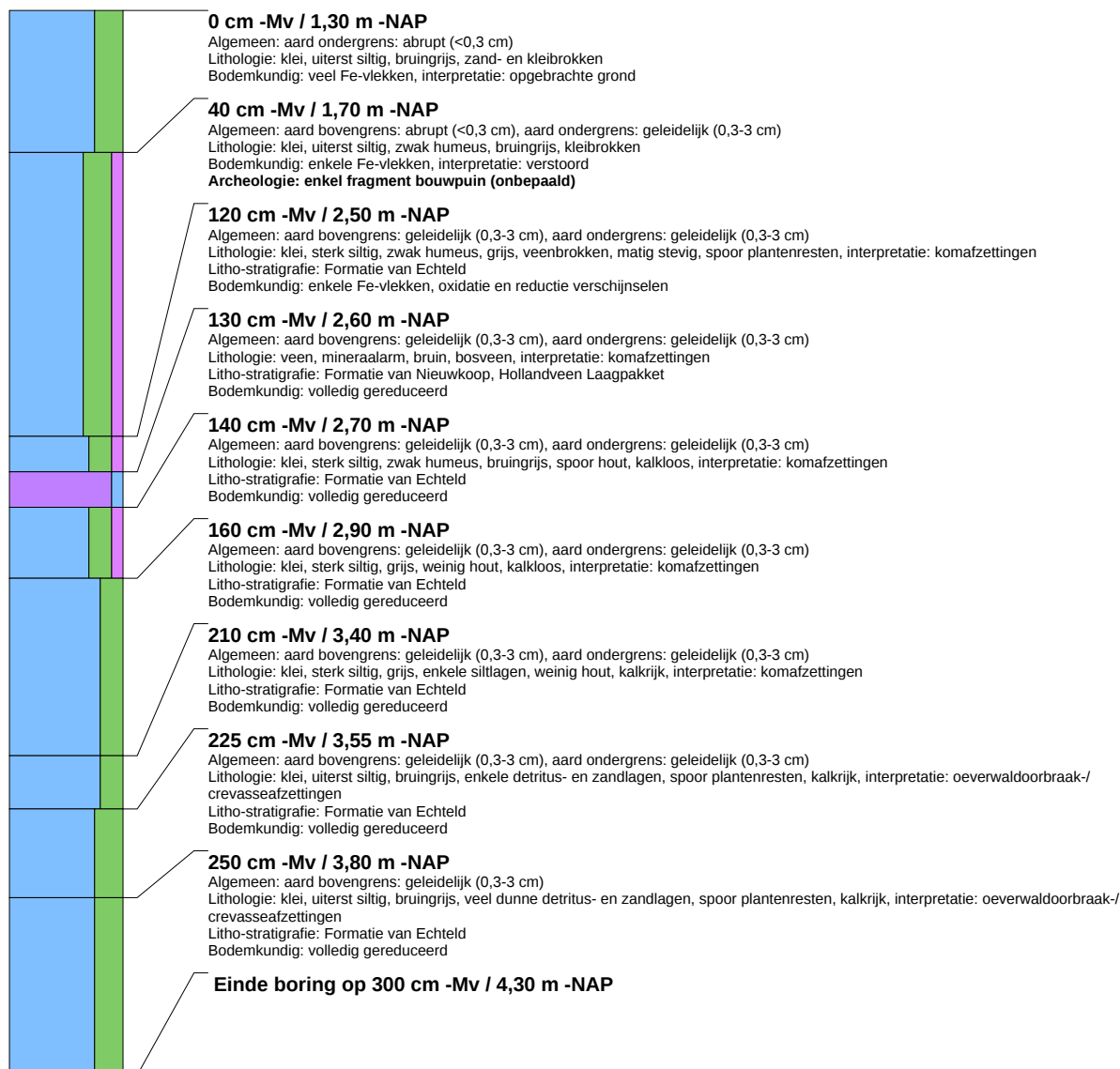
boring: HIAZ5-23

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.530,79, Y: 427.385,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



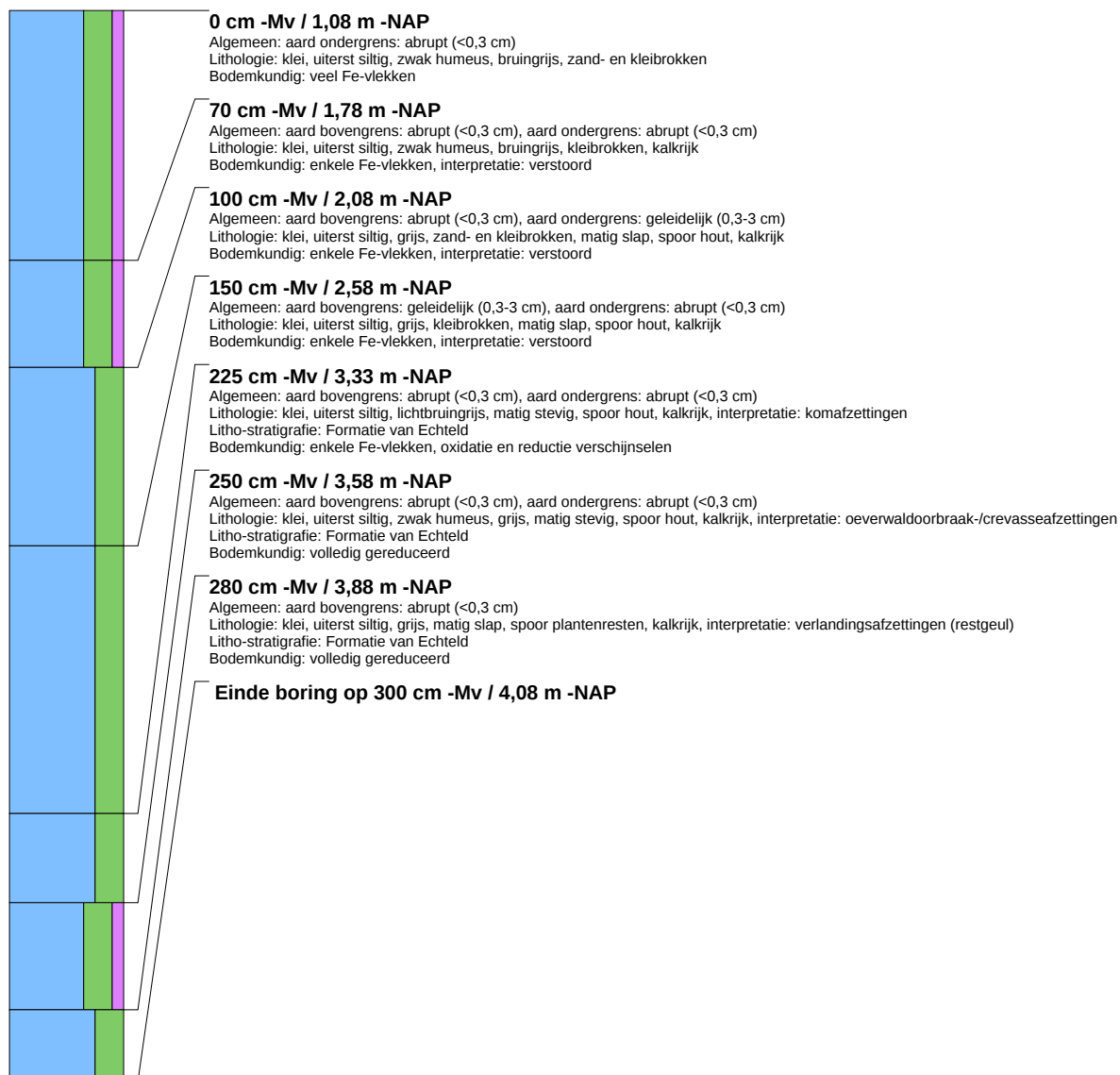
boring: HIAZ5-24

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.544,62, Y: 427.397,48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



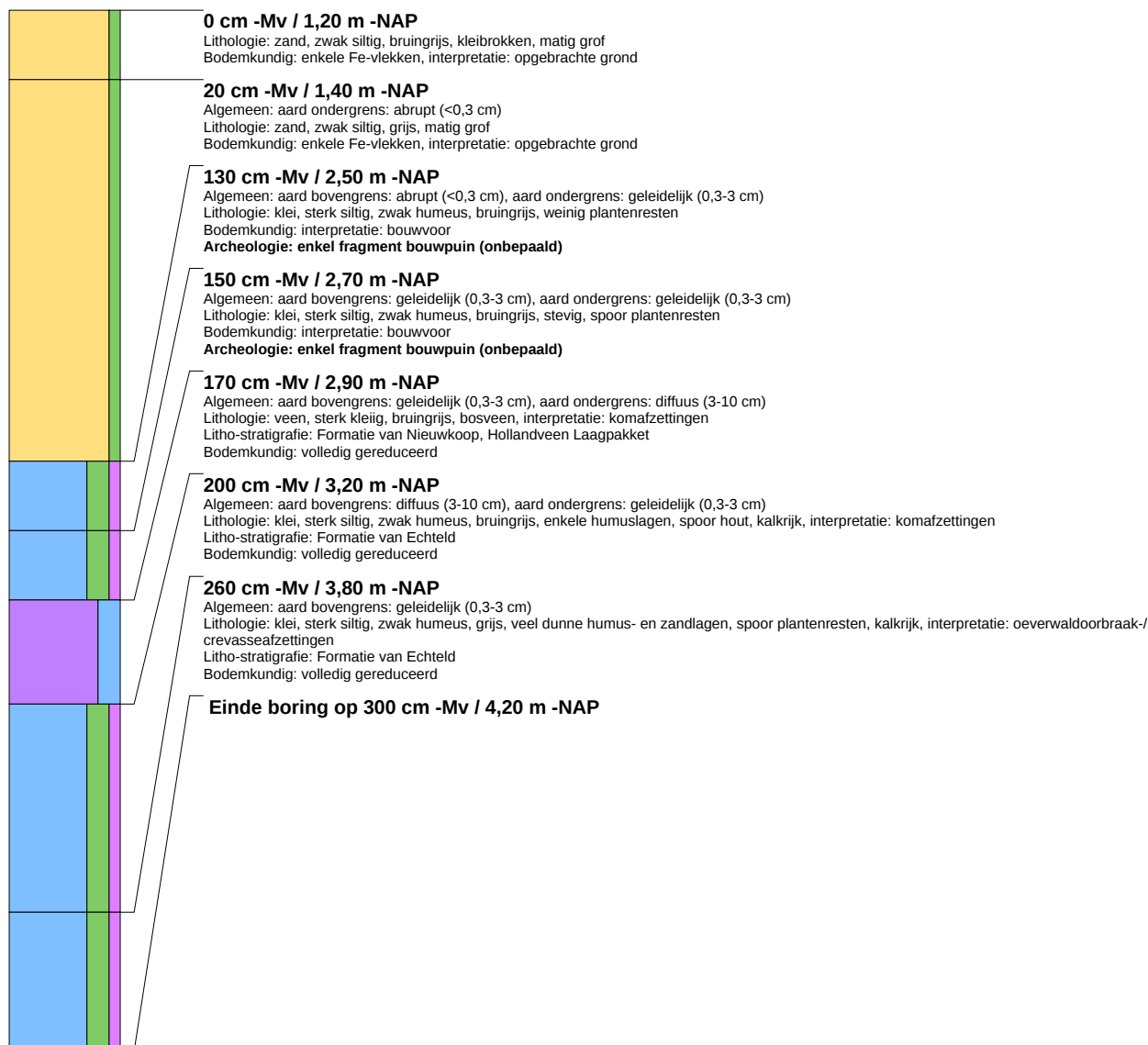
boring: HIAZ5-25

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.559,24, Y: 427.410,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



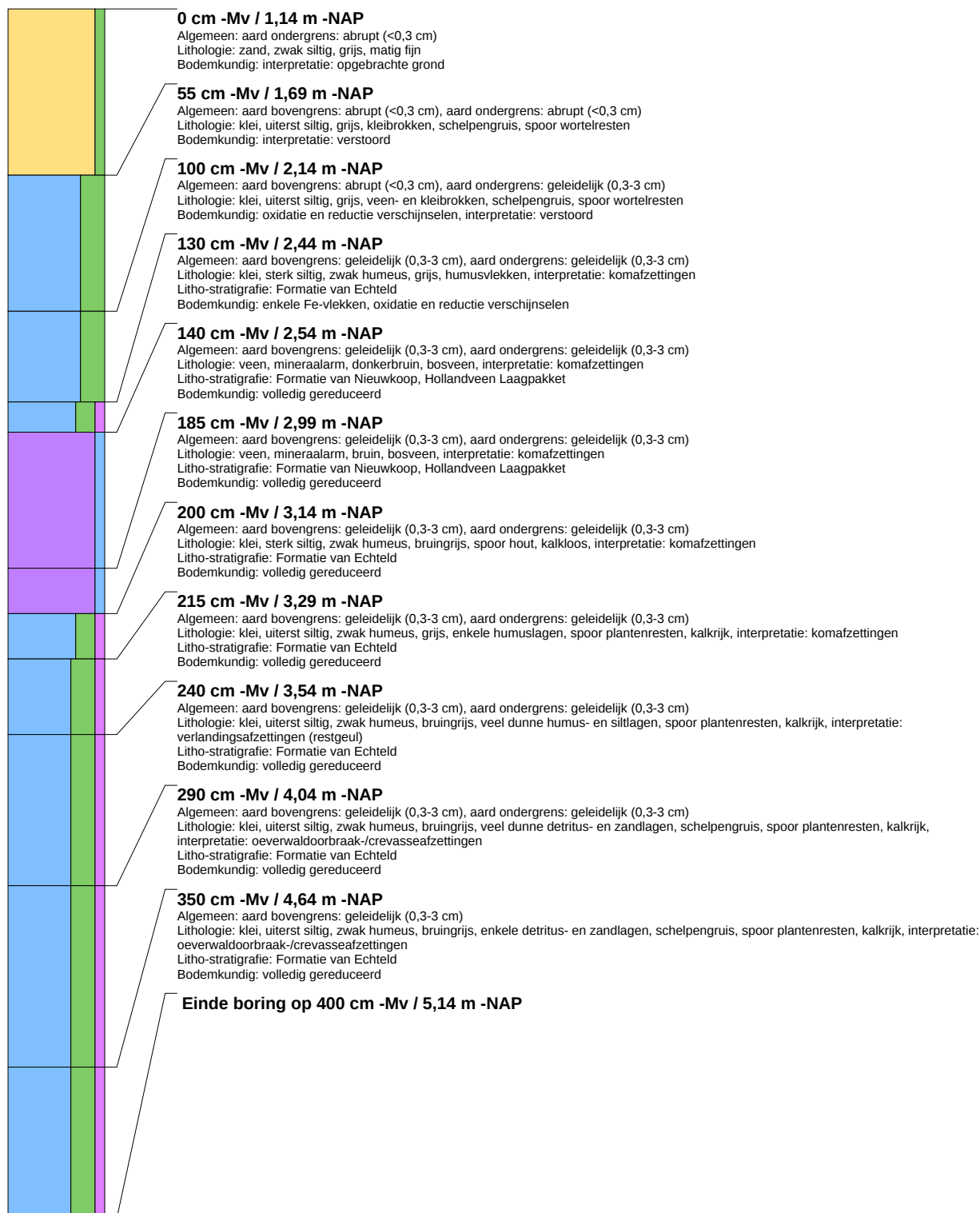
boring: HIAZ5-26

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.463.61, Y: 427.297.52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-6 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



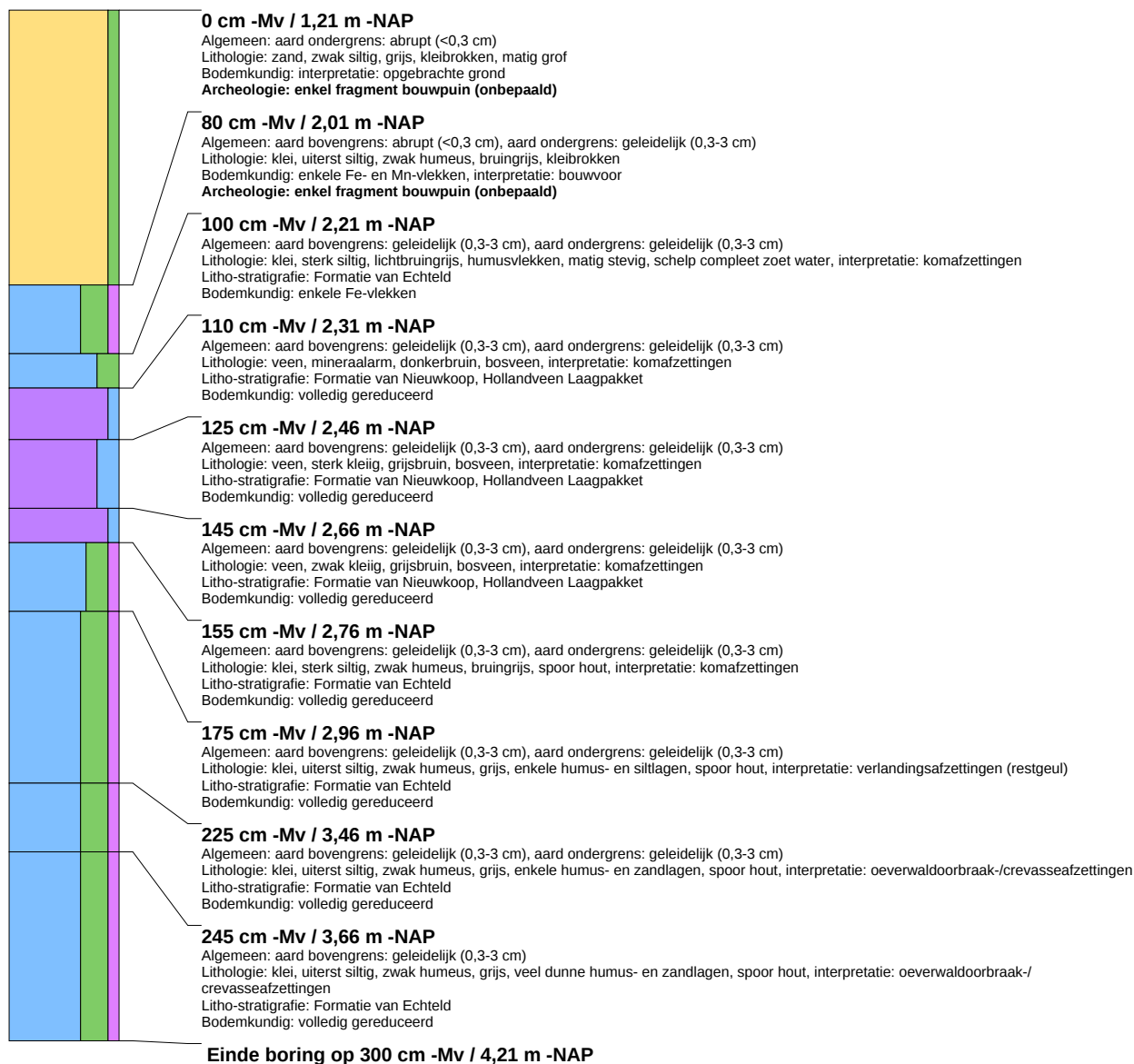
boring: HIAZ5-27

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.435,67, Y: 427.270,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-6 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



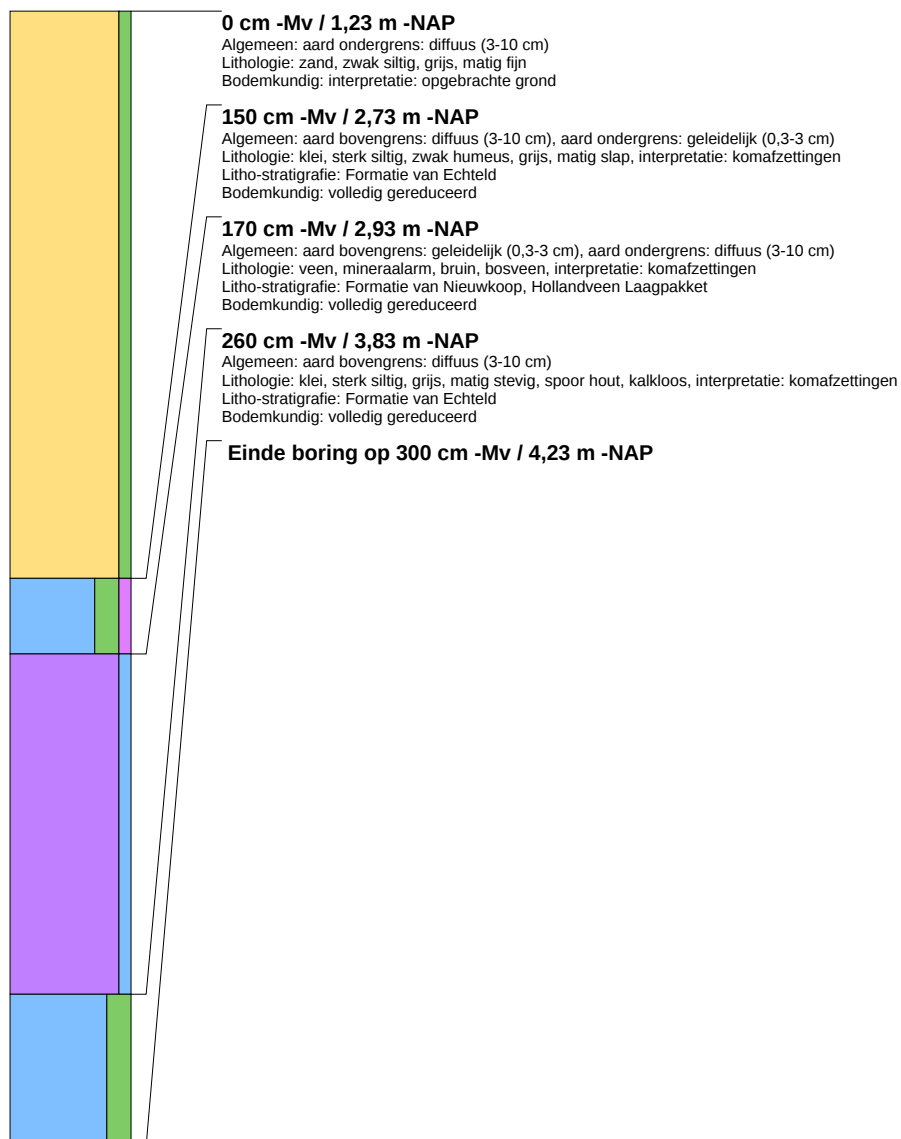
boring: HIAZ5-28

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.449,05, Y: 427.284,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-6 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



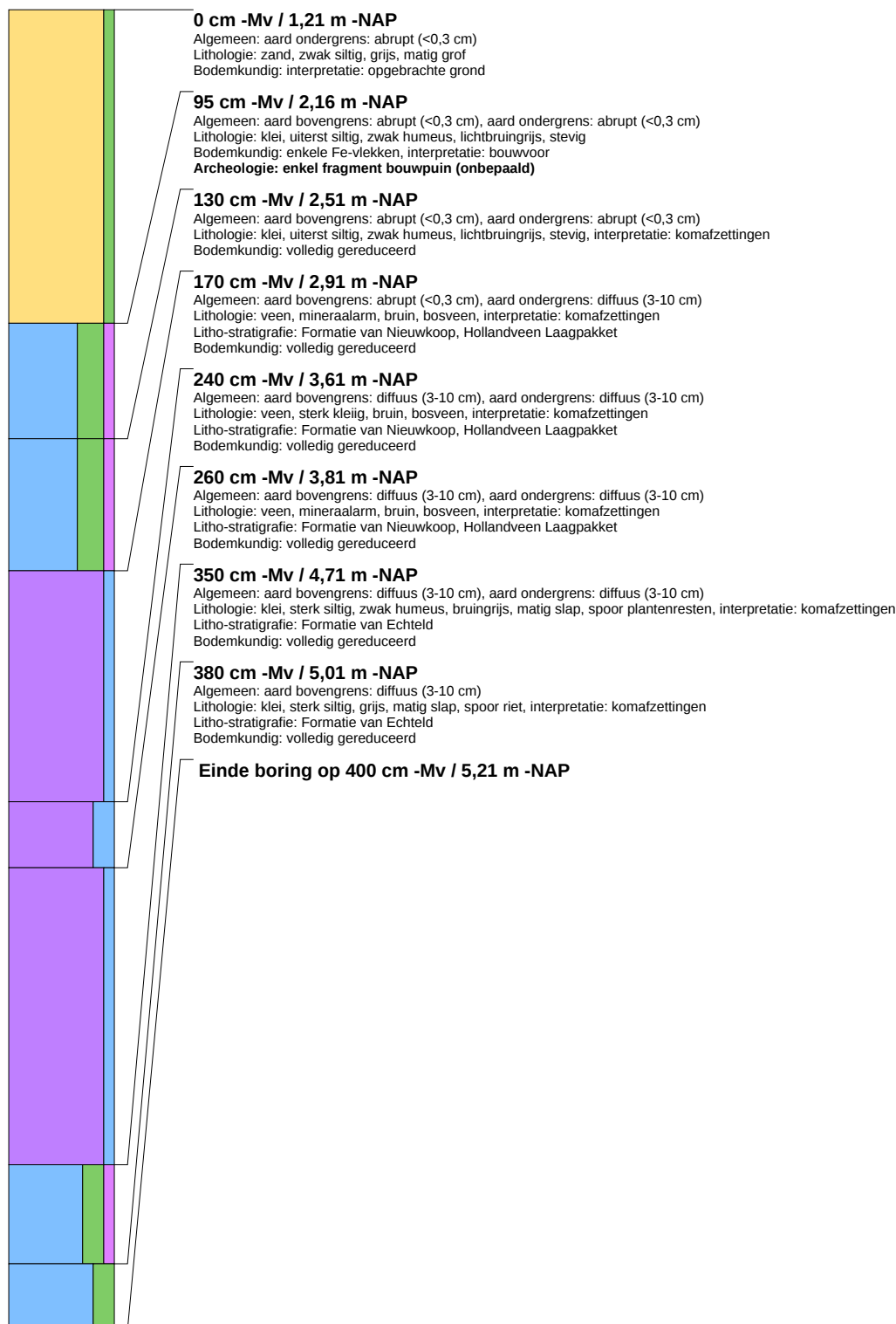
boring: HIAZ5-29

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.487,80, Y: 427.323,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-6 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



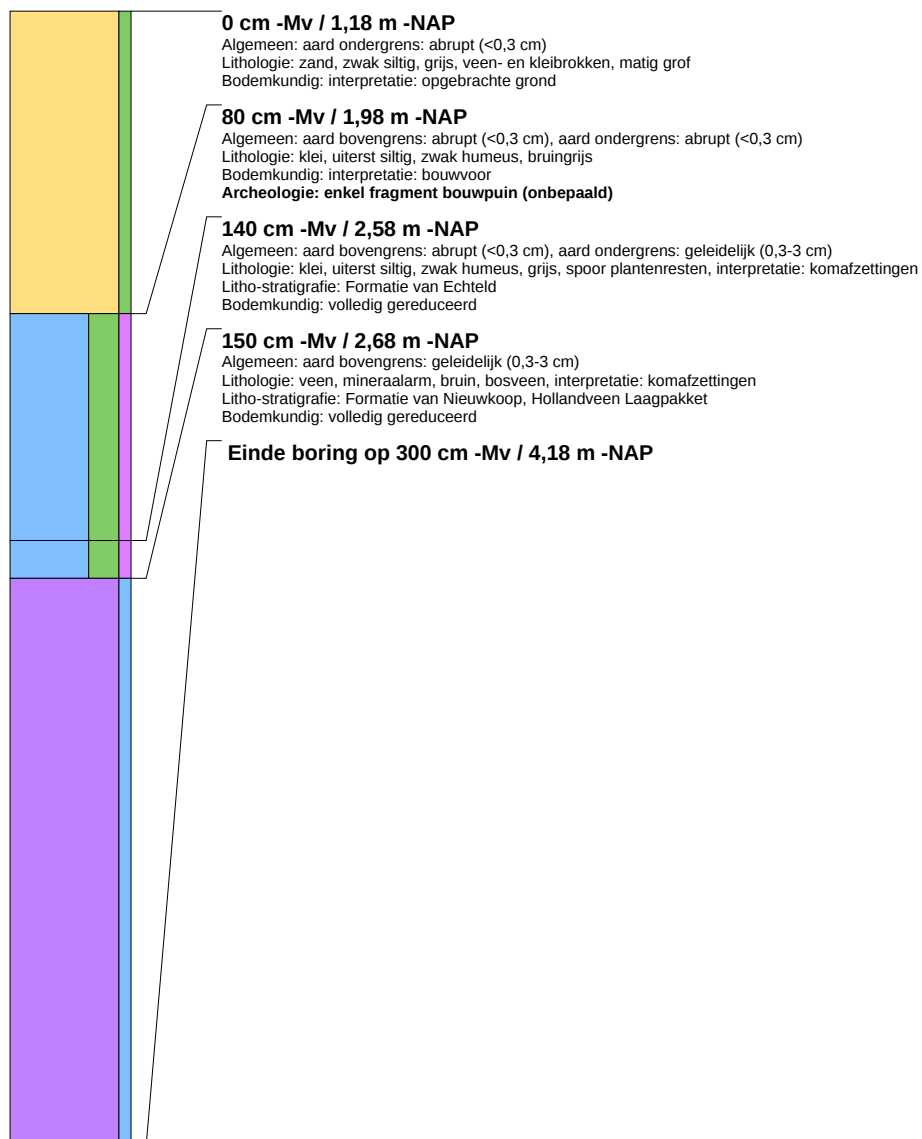
boring: HIAZ5-30

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.500,79, Y: 427.335,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-6 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



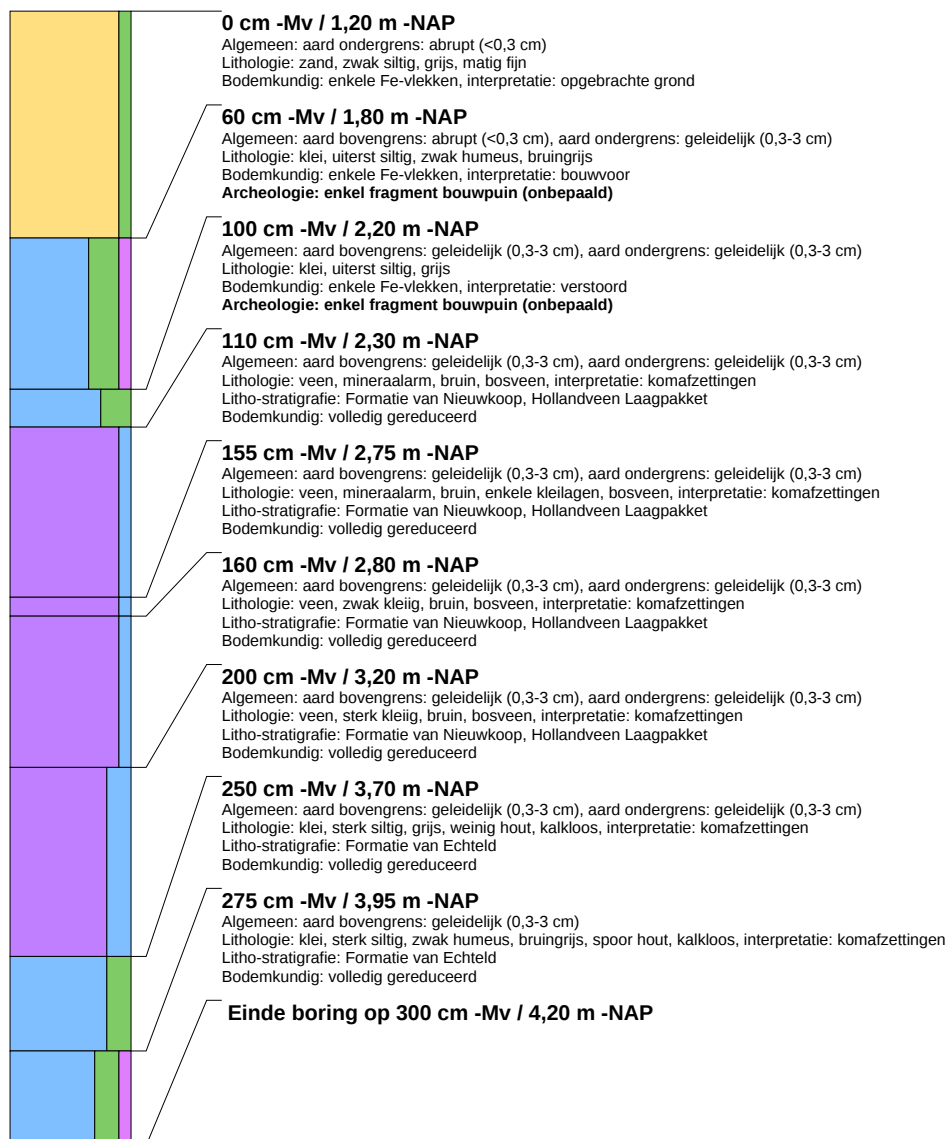
boring: HIAZ5-31

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.517,75, Y: 427.352,62, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



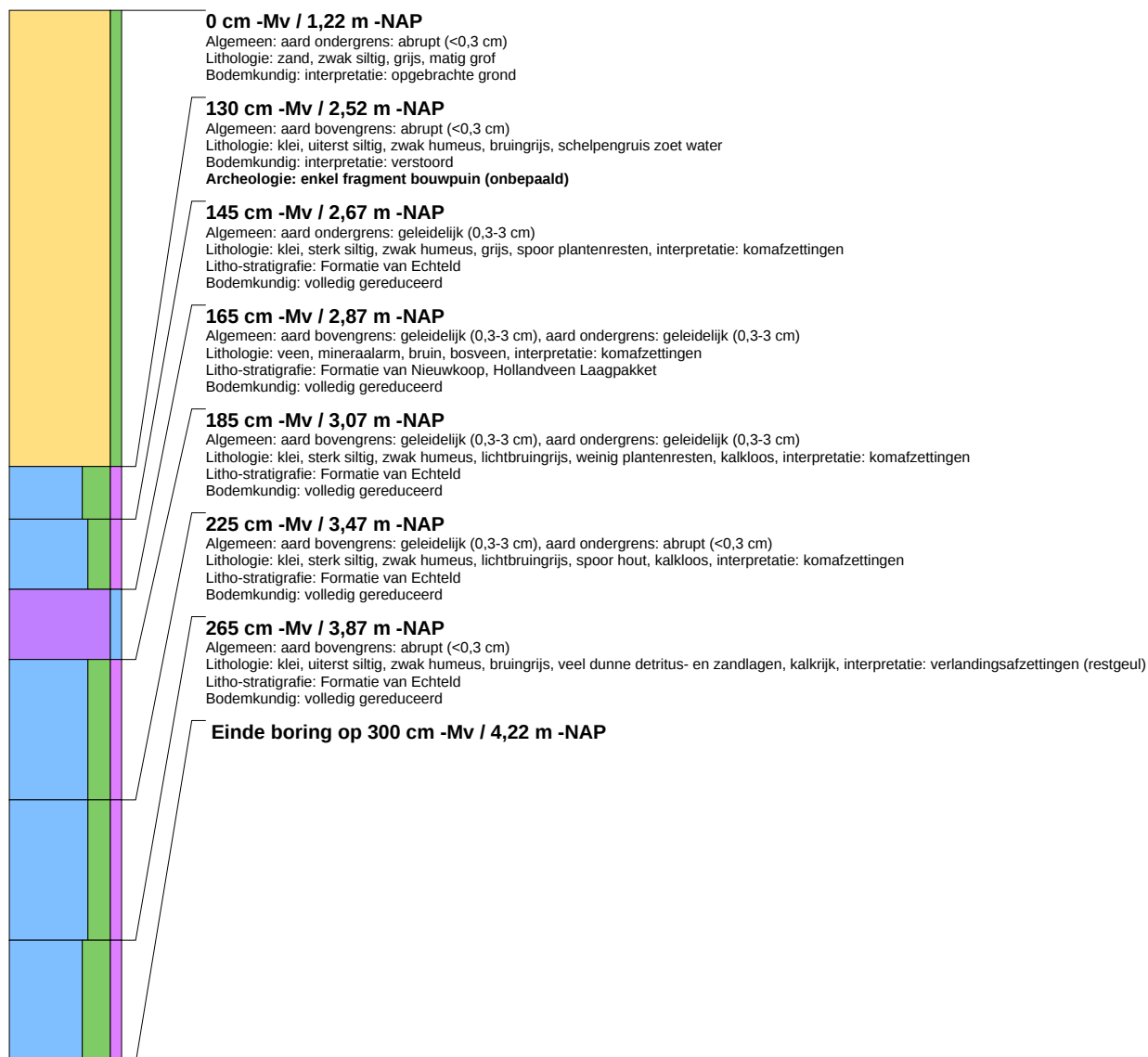
boring: HIAZ5-32

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.562,15, Y: 427.393,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



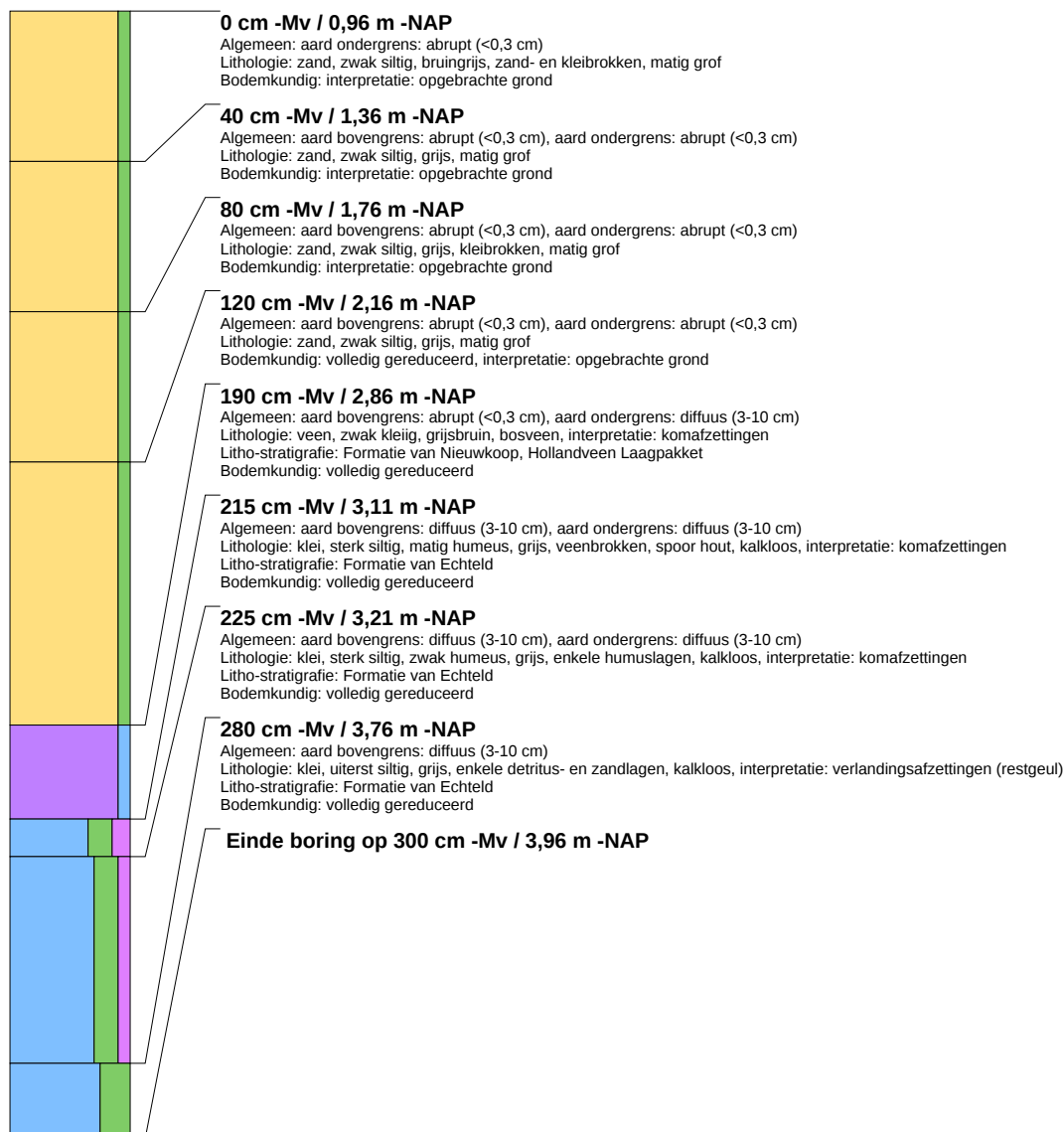
boring: HIAZ5-33

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.576.83, Y: 427.406.59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



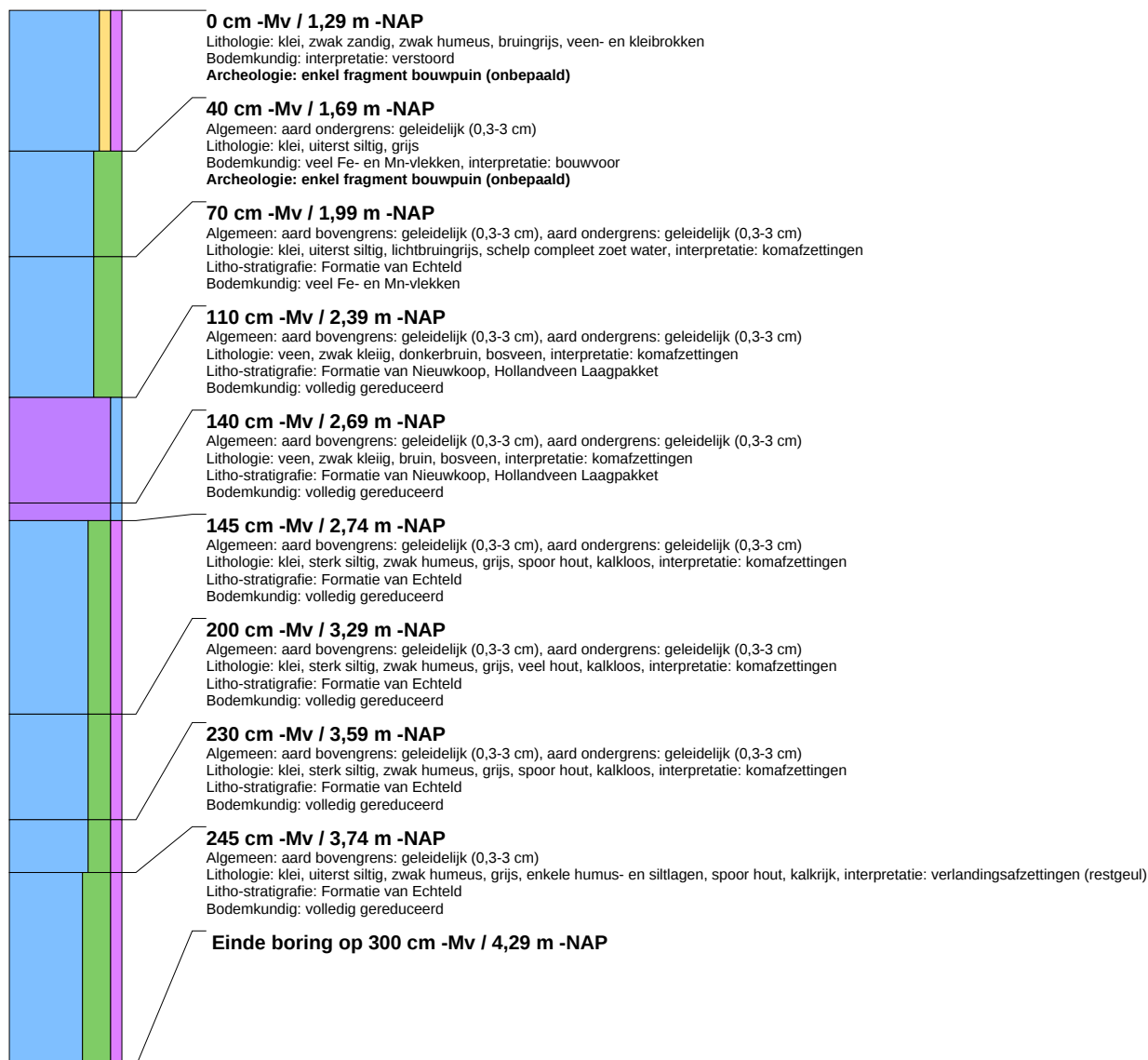
boring: HIAZ5-34

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.437,26, Y: 427.253,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



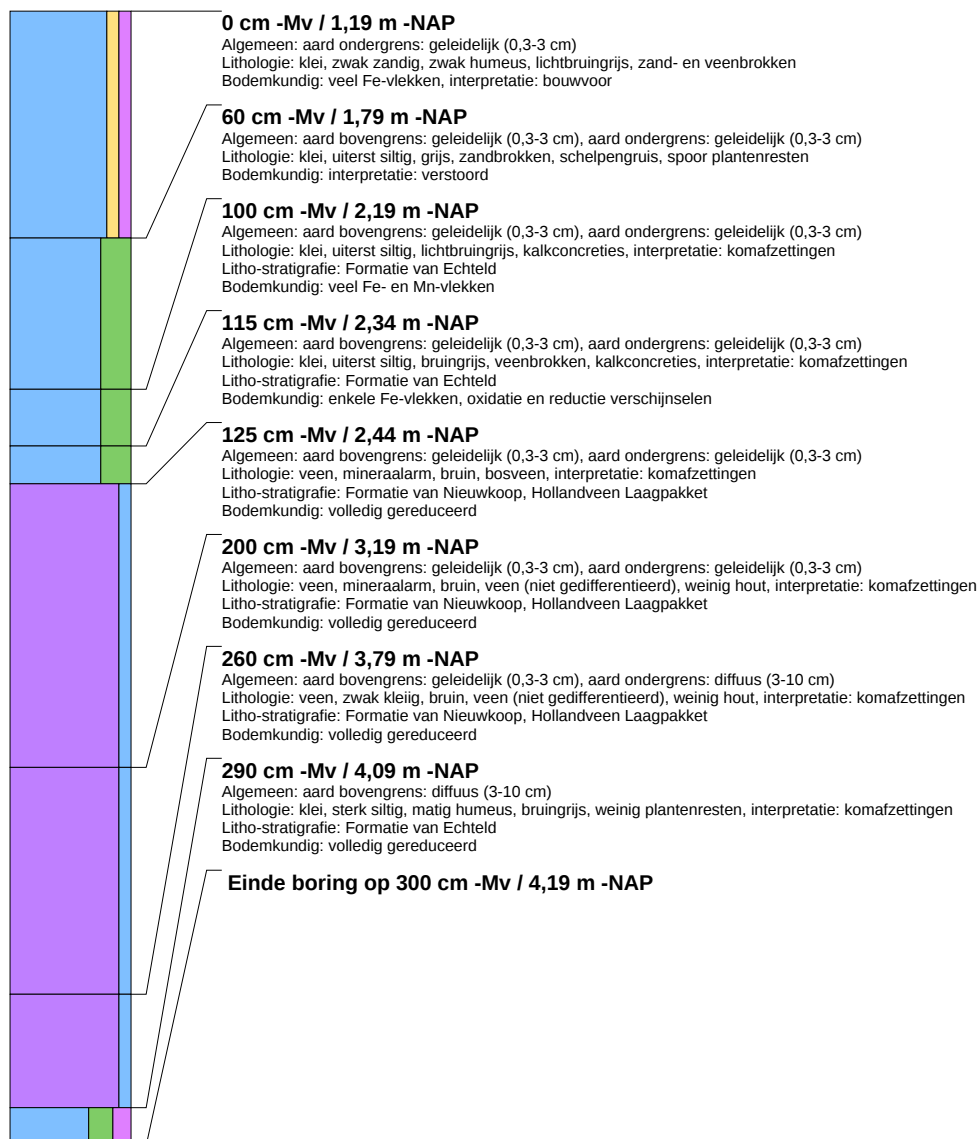
boring: HIAZ5-35

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.450,18, Y: 427.266,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-6 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



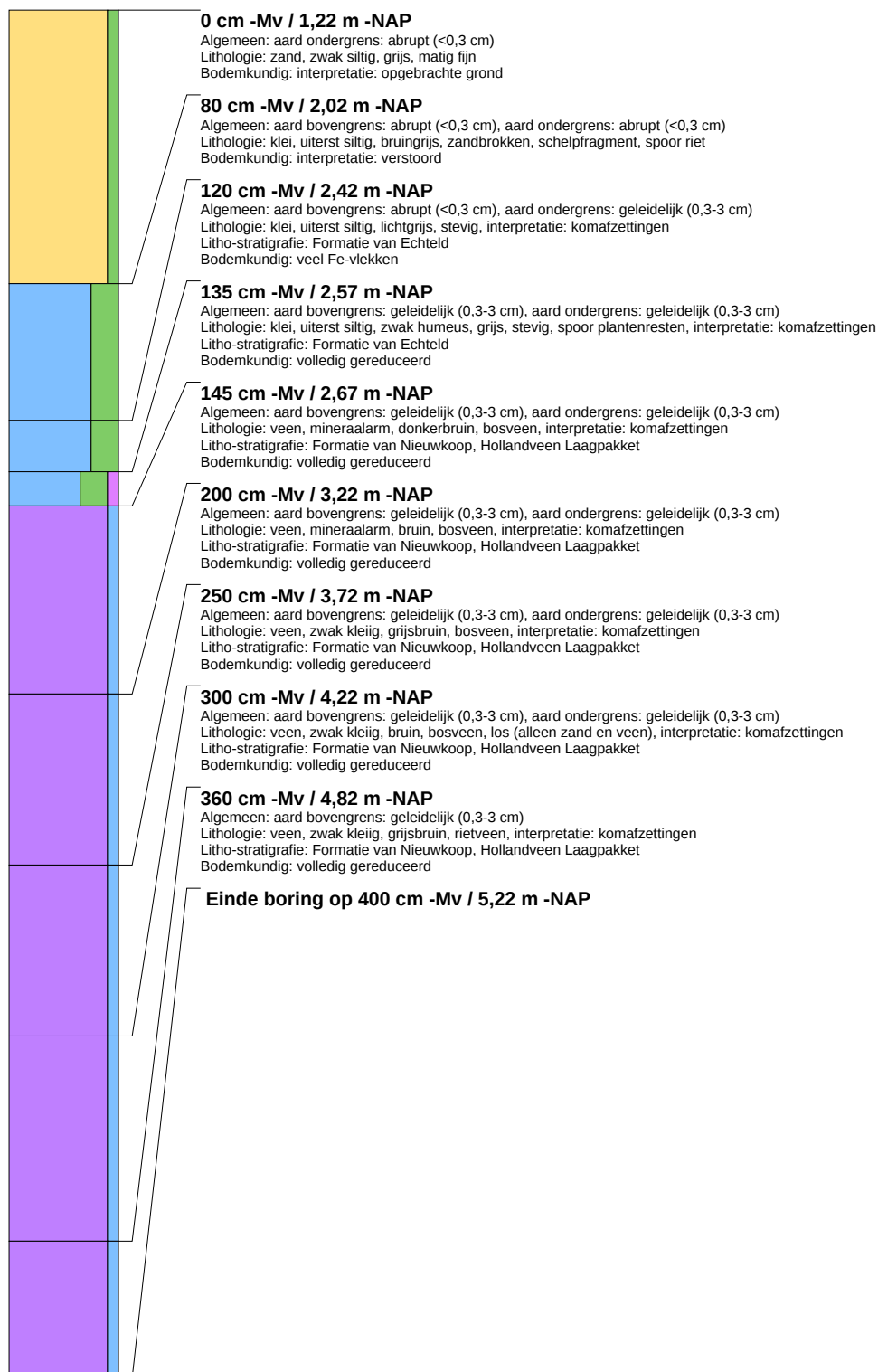
boring: HIAZ5-36

beschrijver: JVE/CC, datum: 27-9-2011, X: 103.503,28, Y: 427.319,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



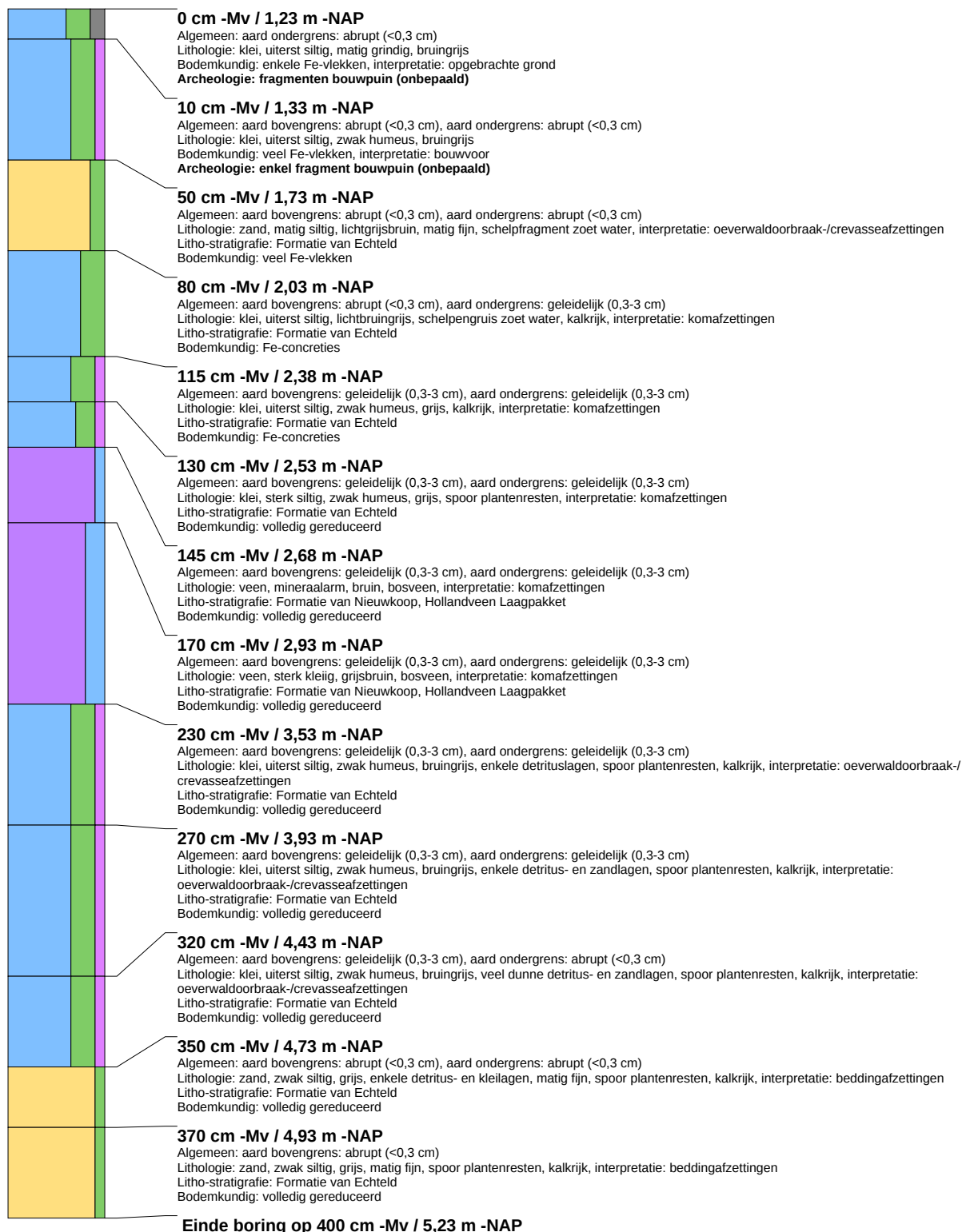
boring: HIAZ5-37

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.520,46, Y: 427.334,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



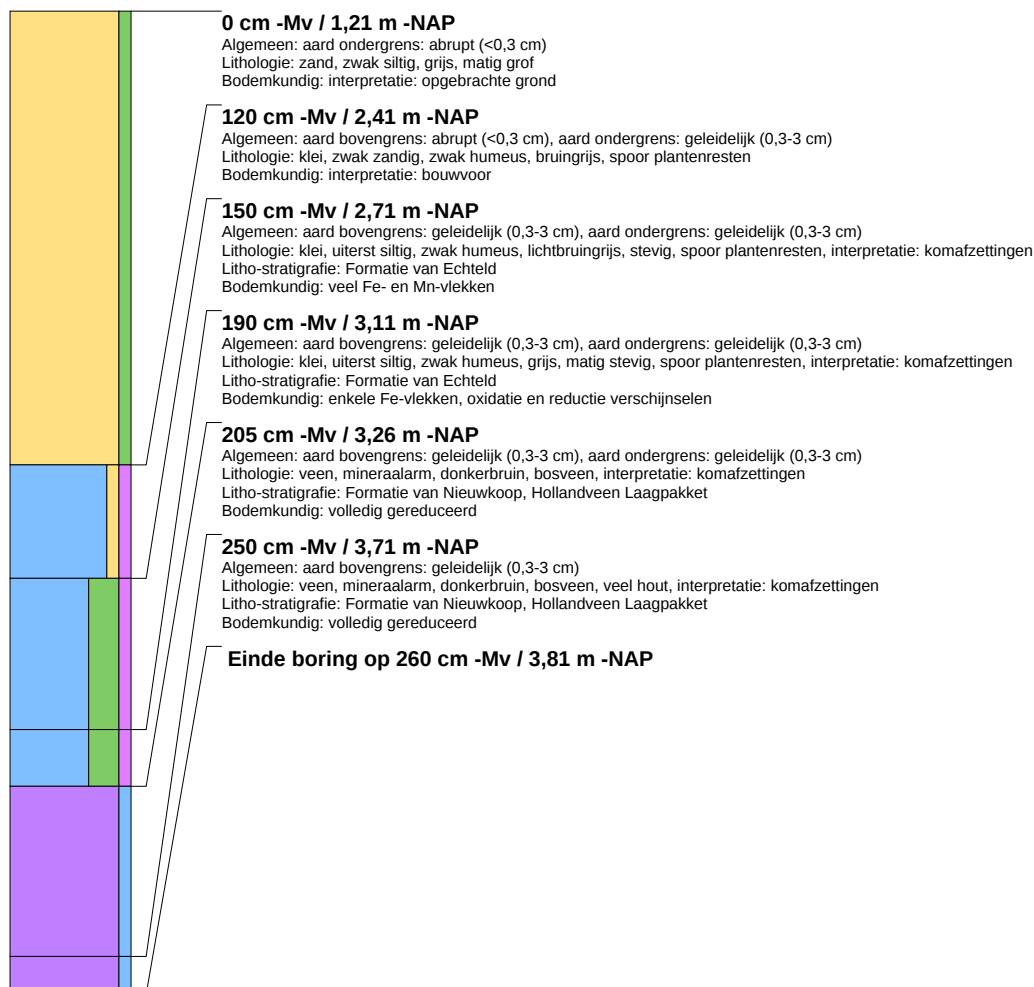
boring: HIAZ5-39

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.594,65, Y: 427.402,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



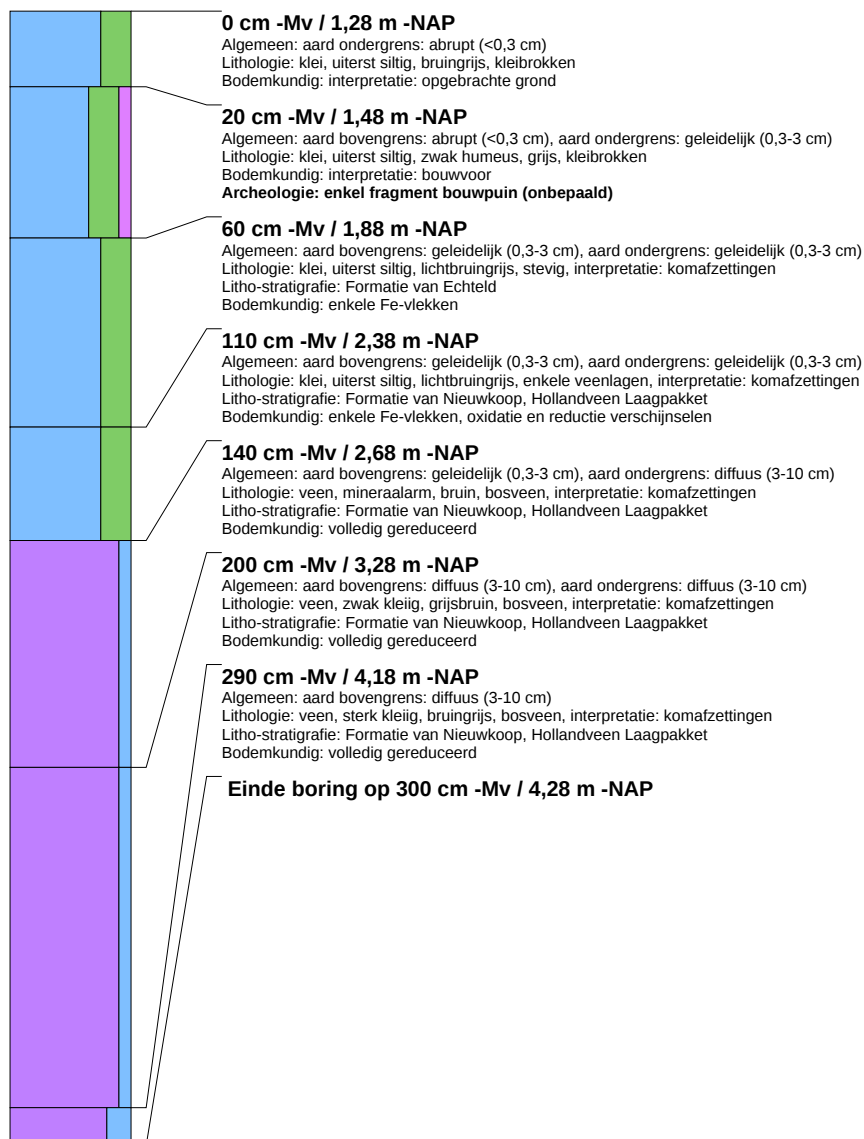
boring: HIAZ5-40

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.522.53, Y: 427.314.43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



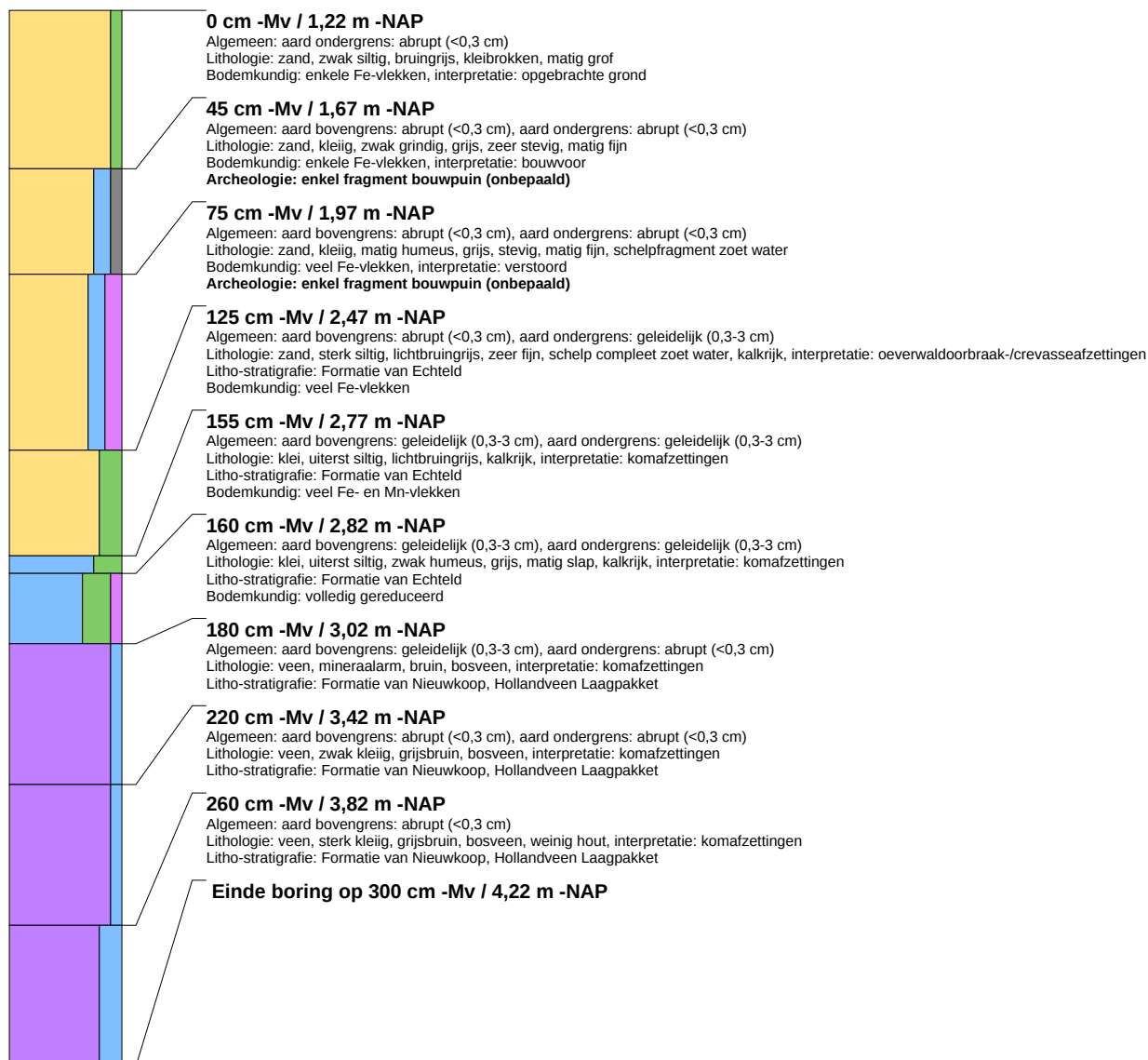
boring: HIAZ5-41

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.596,91, Y: 427.384,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



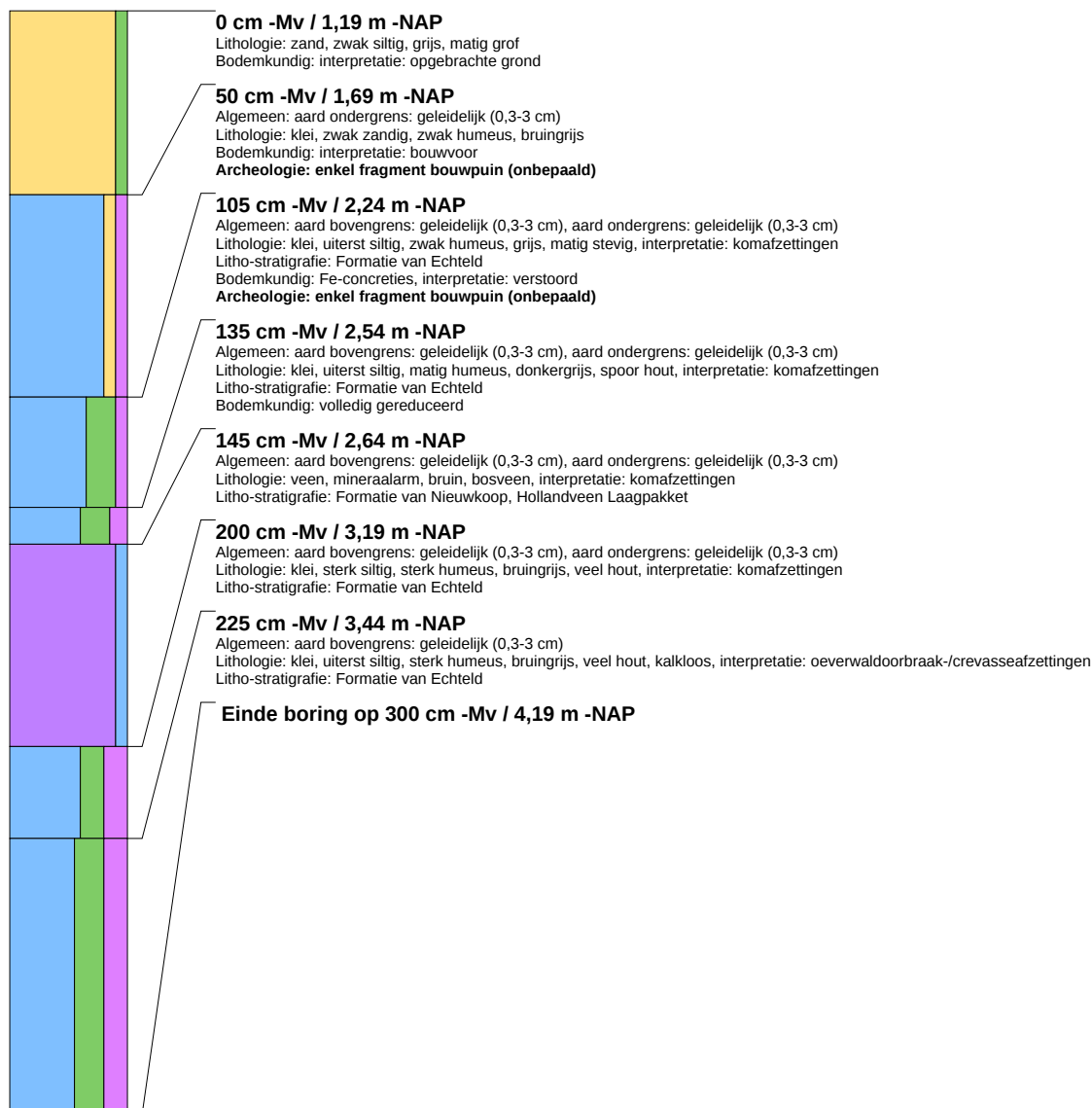
boring: HIAZ5-42

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.614,56, Y: 427.380,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



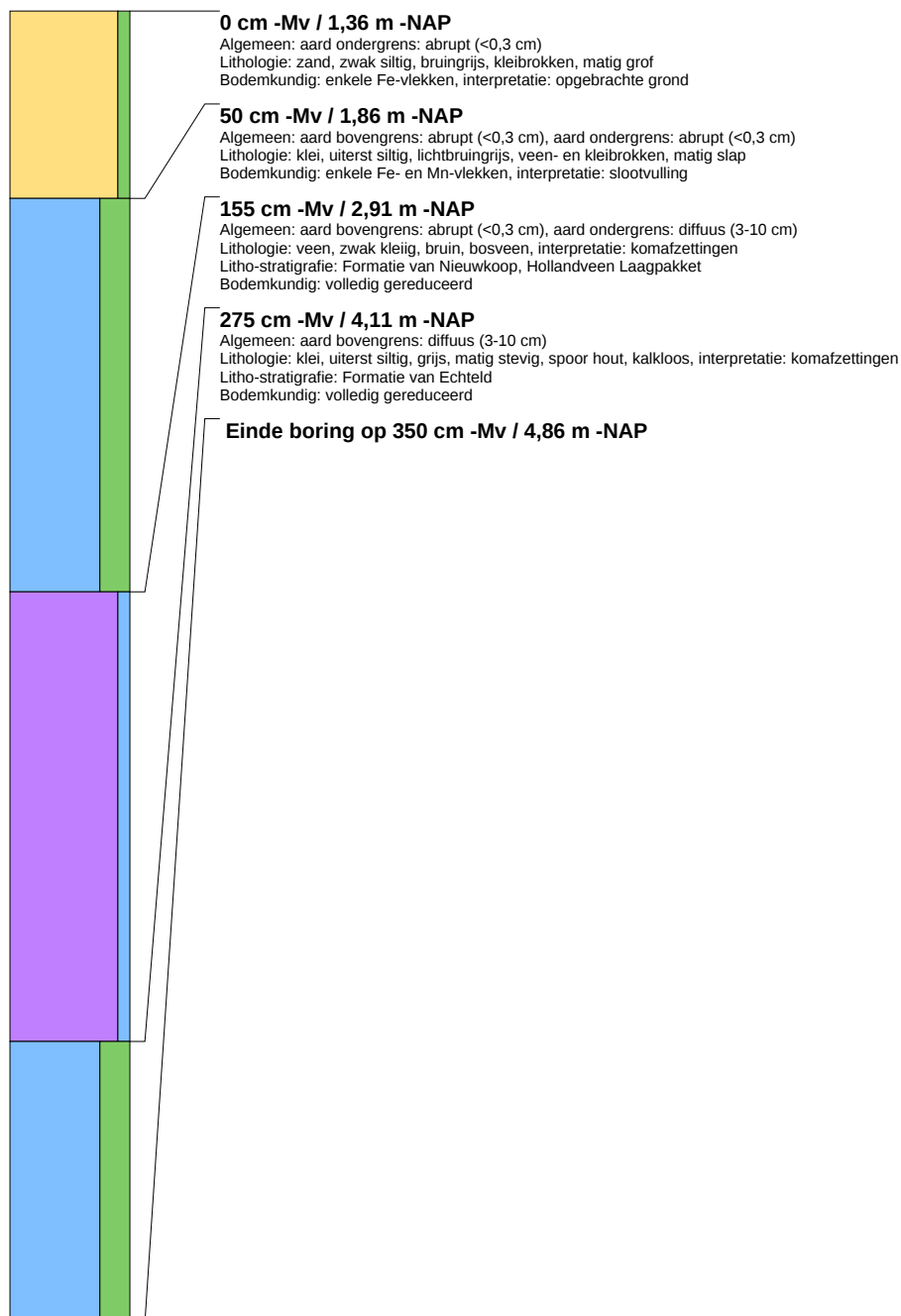
boring: HIAZ5-43

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.617,38, Y: 427.362,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



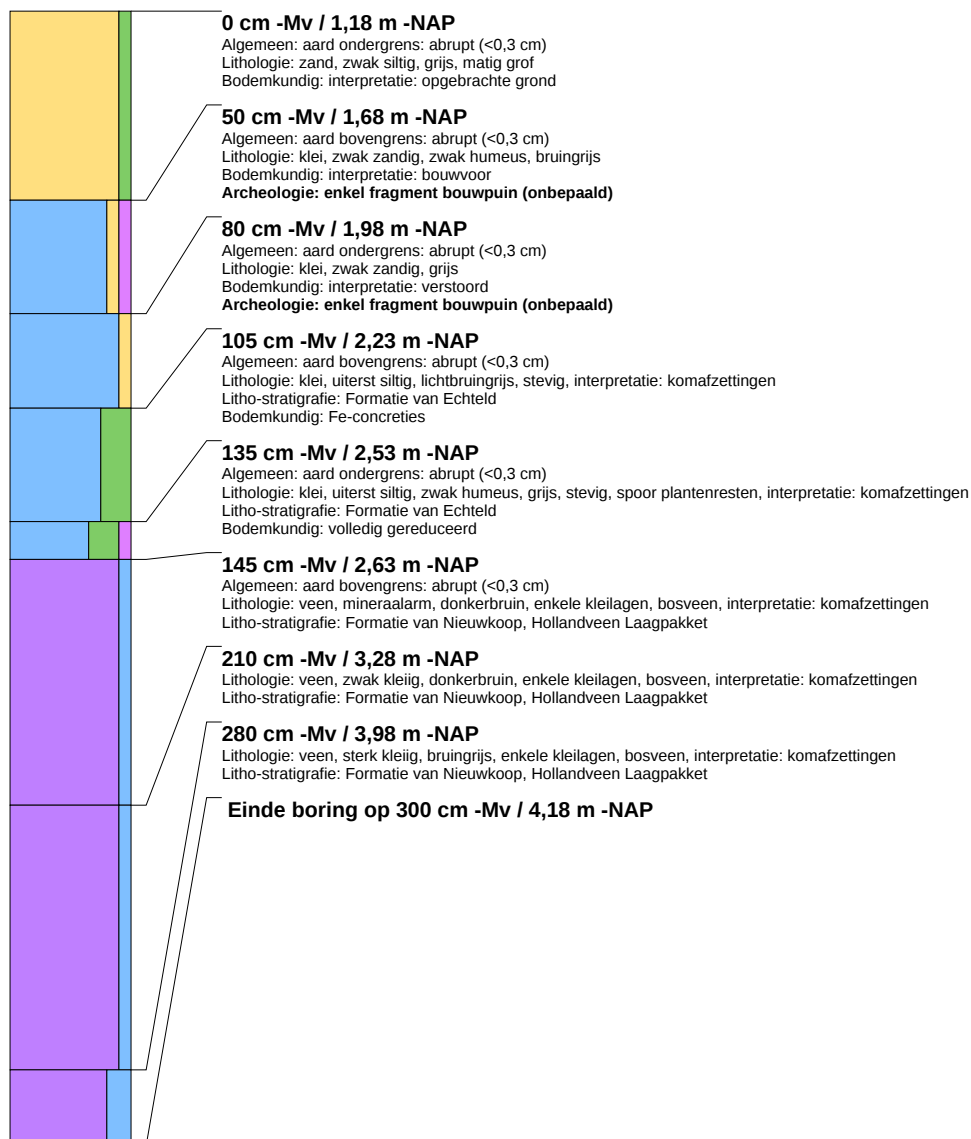
boring: HIAZ5-44

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.631.98, Y: 427.375.37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



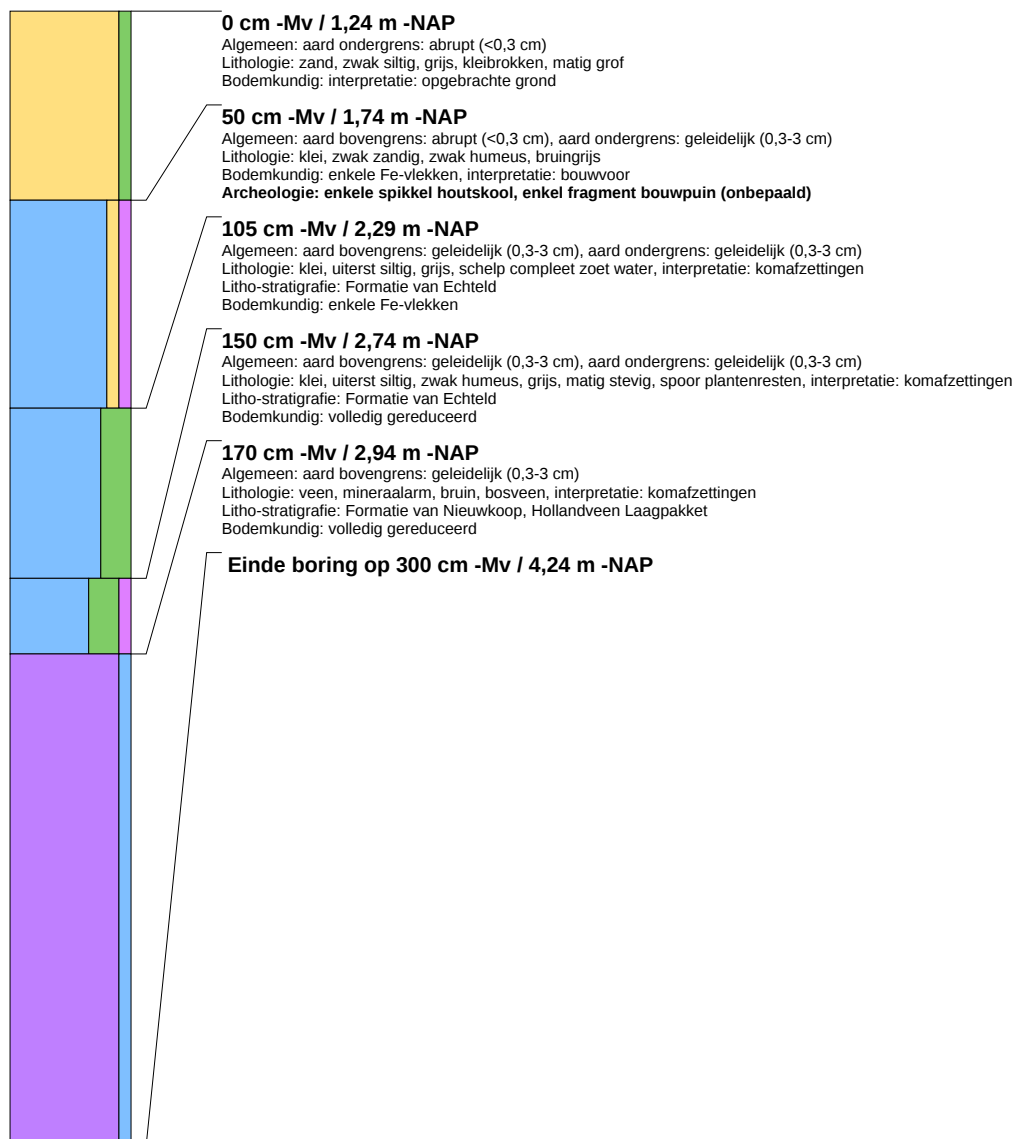
boring: HIAZ5-45

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.620,00, Y: 427.344,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



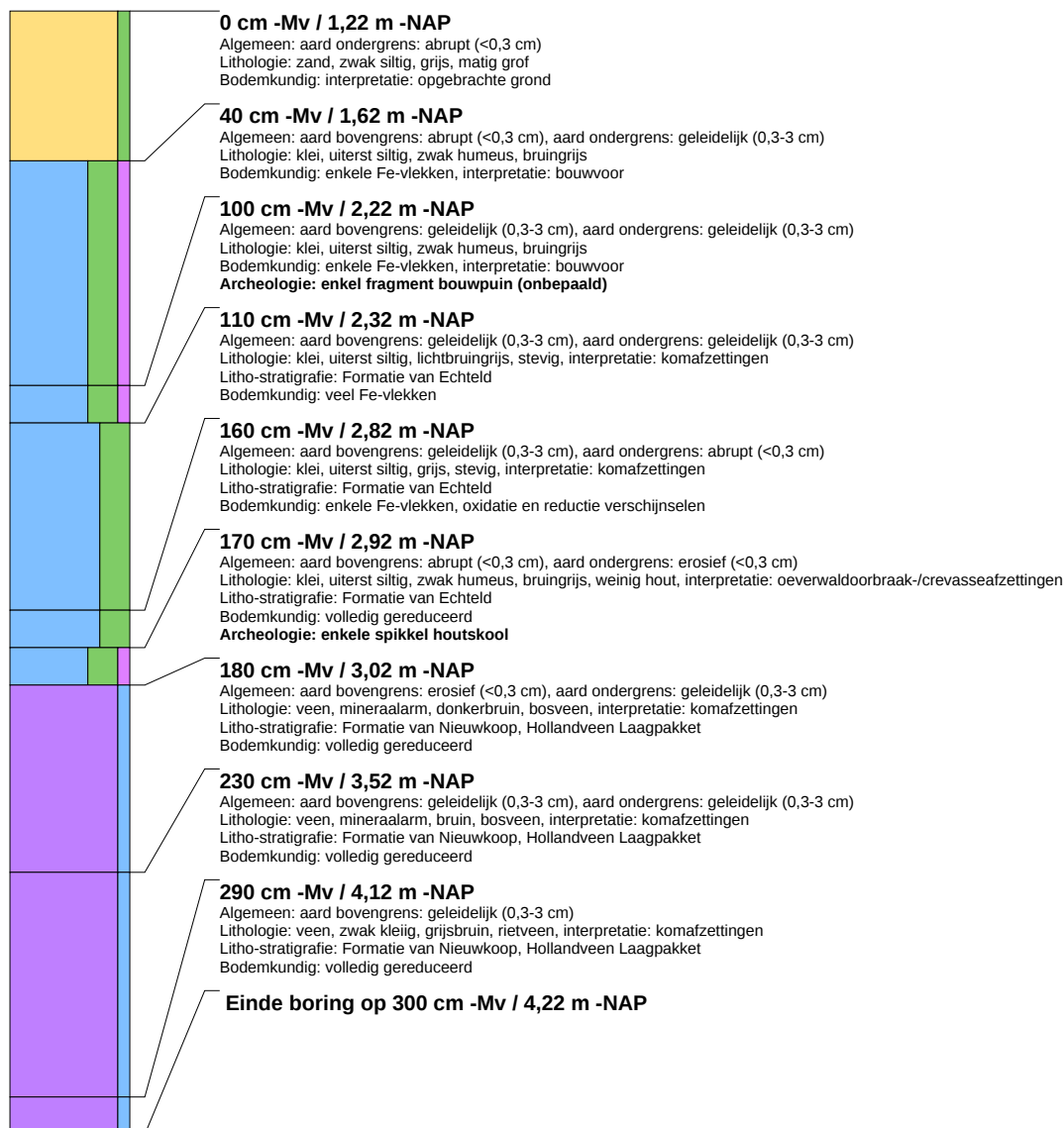
boring: HIAZ5-46

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.634,71, Y: 427.357,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



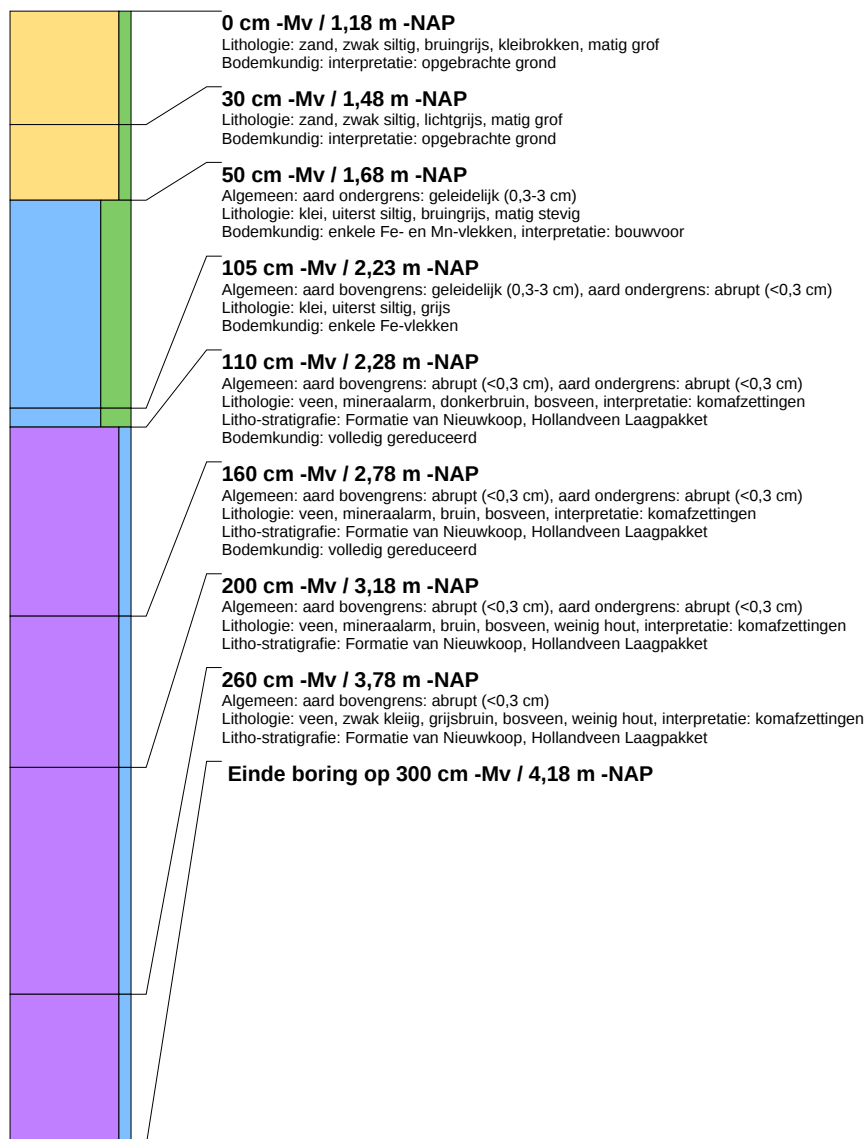
boring: HIAZ5-47

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.602.30, Y: 427.343.67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



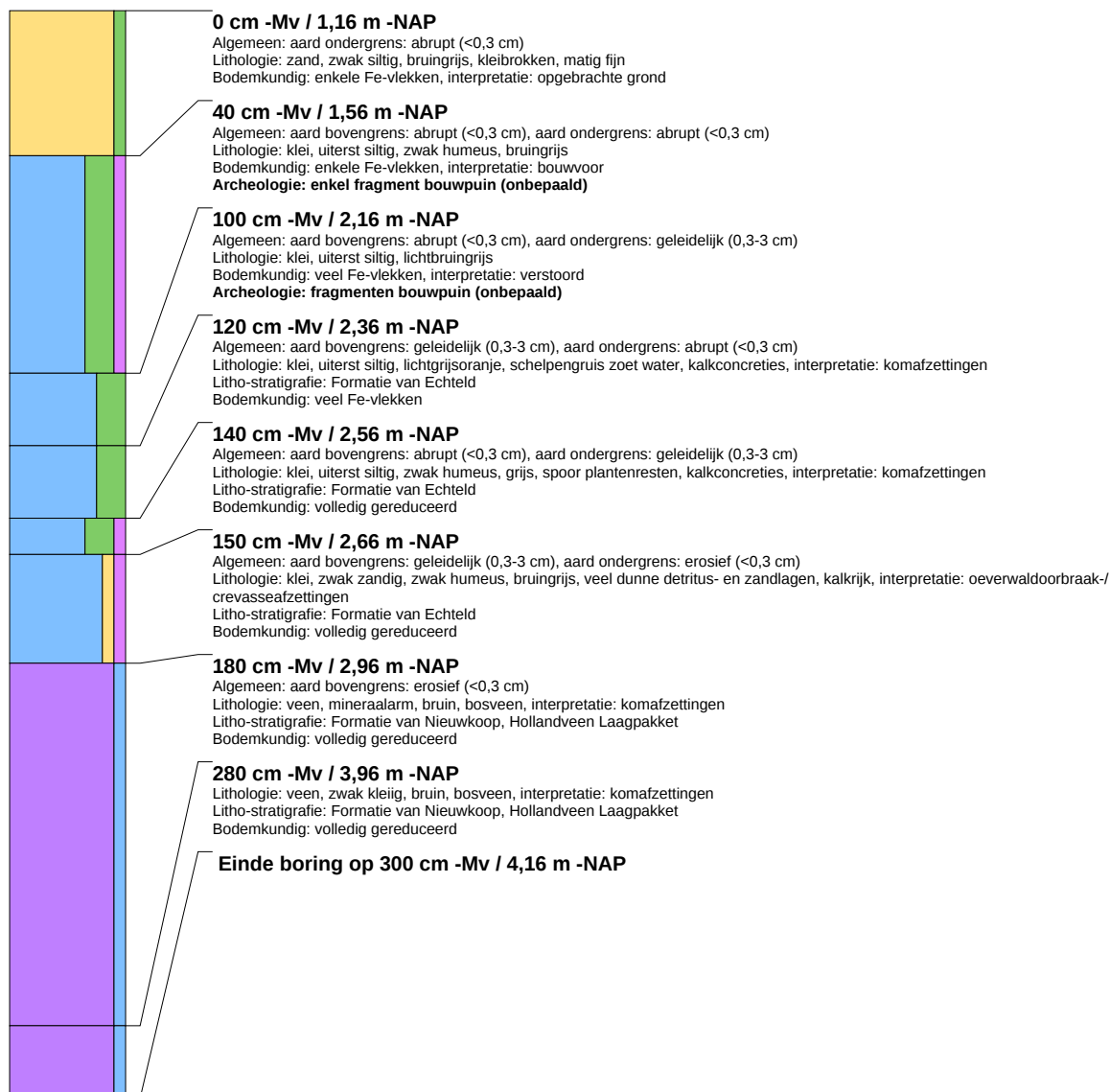
boring: HIAZ5-49

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.652.22, Y: 427.353.57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



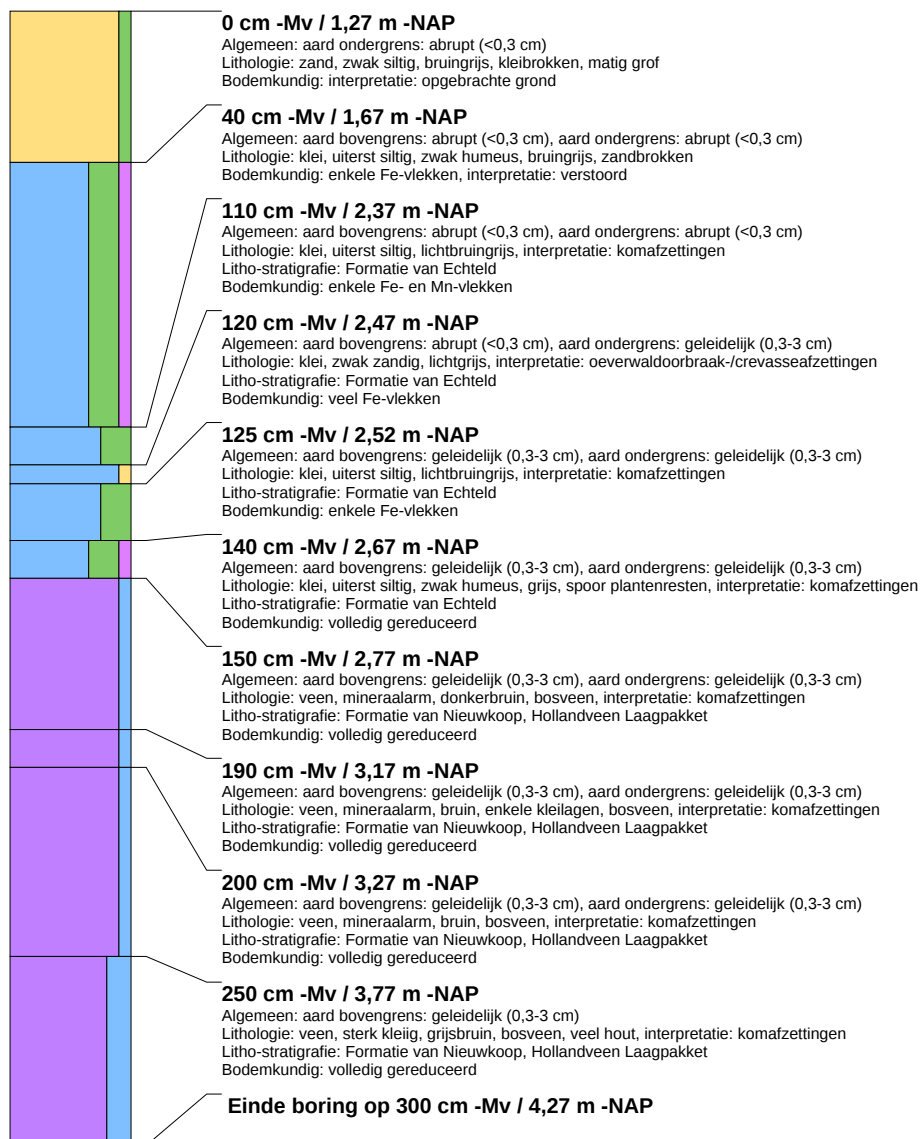
boring: HIAZ5-50

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.599,99, Y: 427.361,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



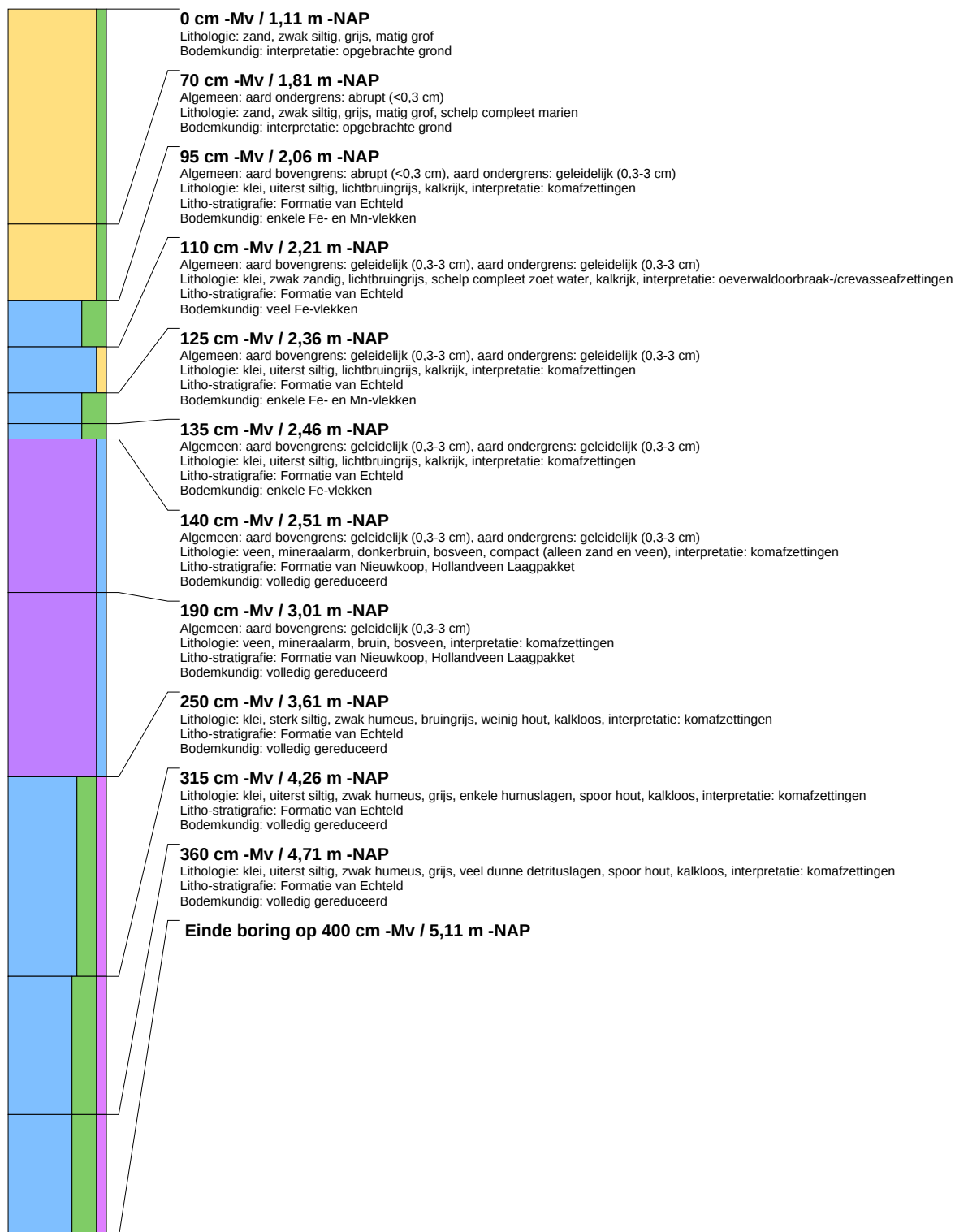
boring: HIAZ5-51

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.652.80, Y: 427.334.79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



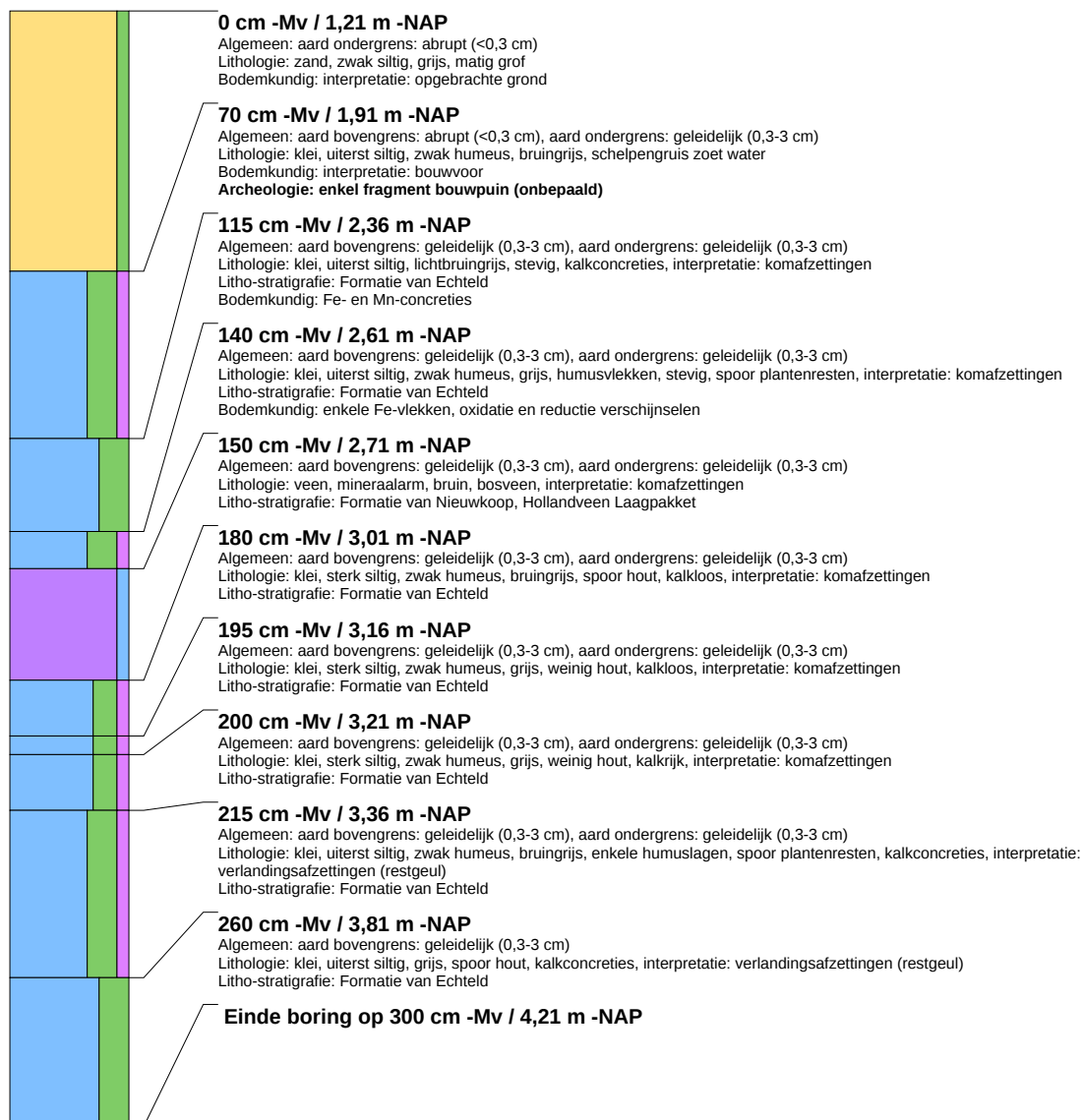
boring: HIAZ5-52

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.672.49, Y: 427.331.43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1.11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



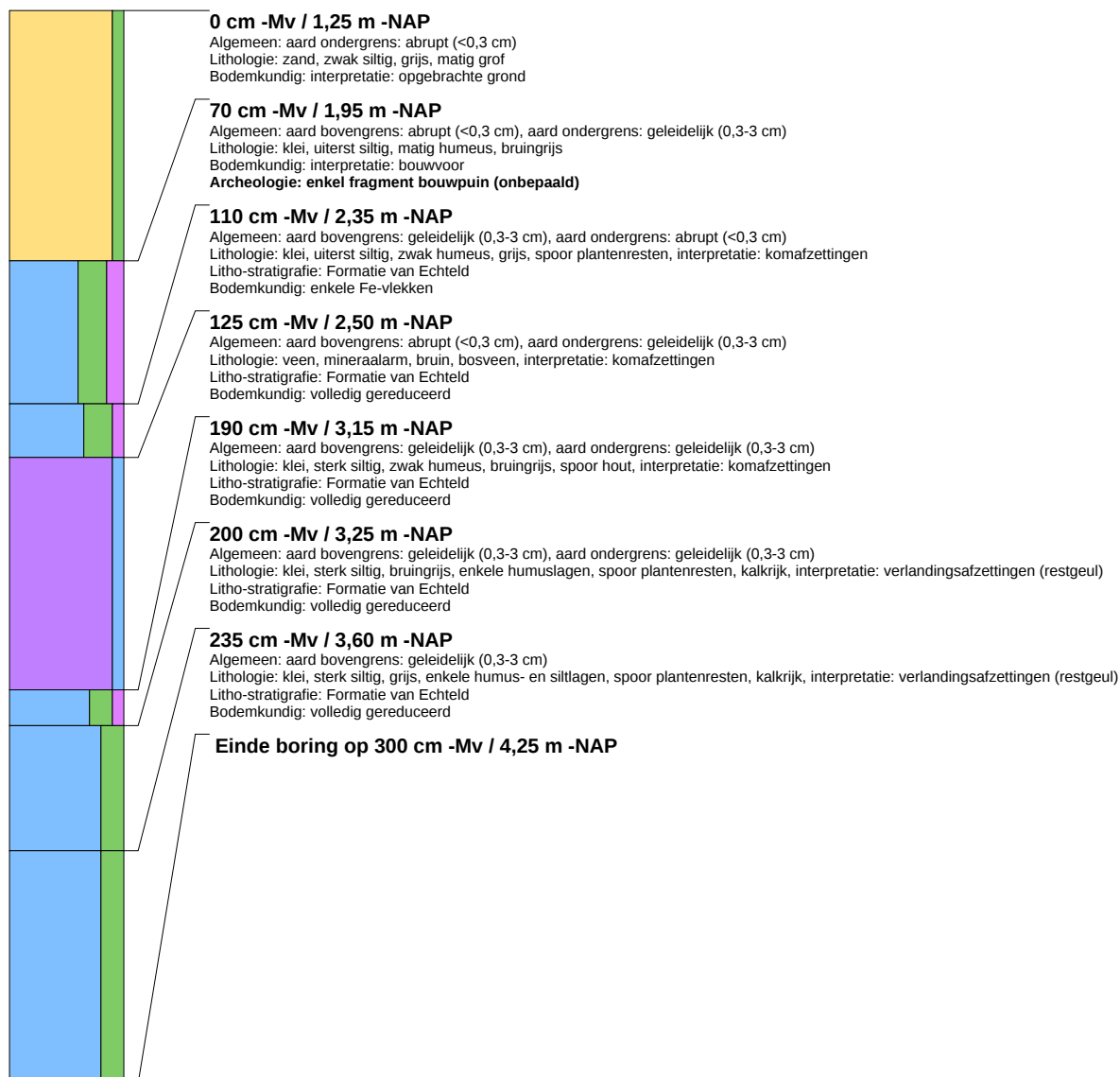
boring: HIAZ5-59

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.465,22, Y: 427.365,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



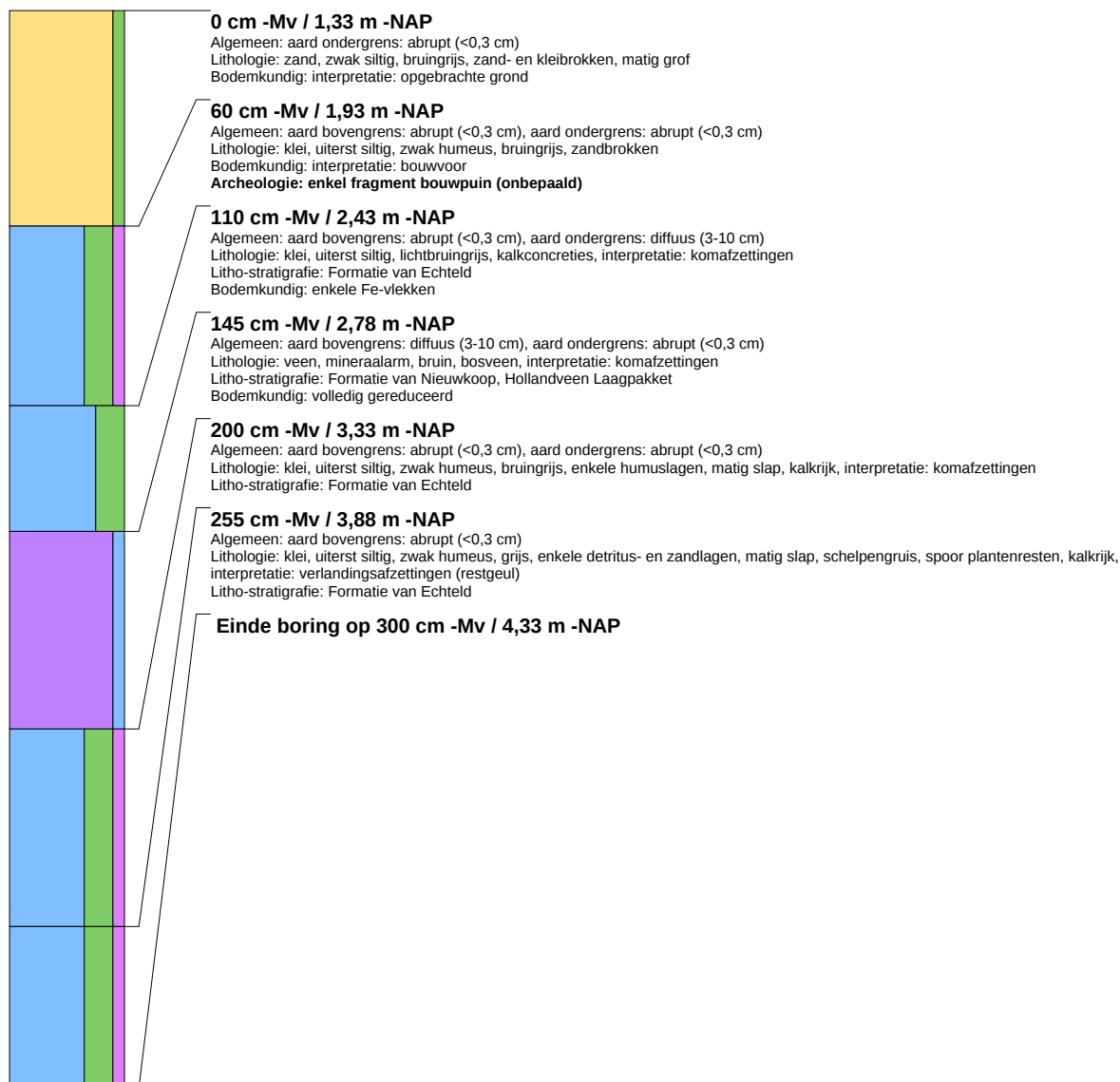
boring: HIAZ5-60

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.479,99, Y: 427.379,07, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



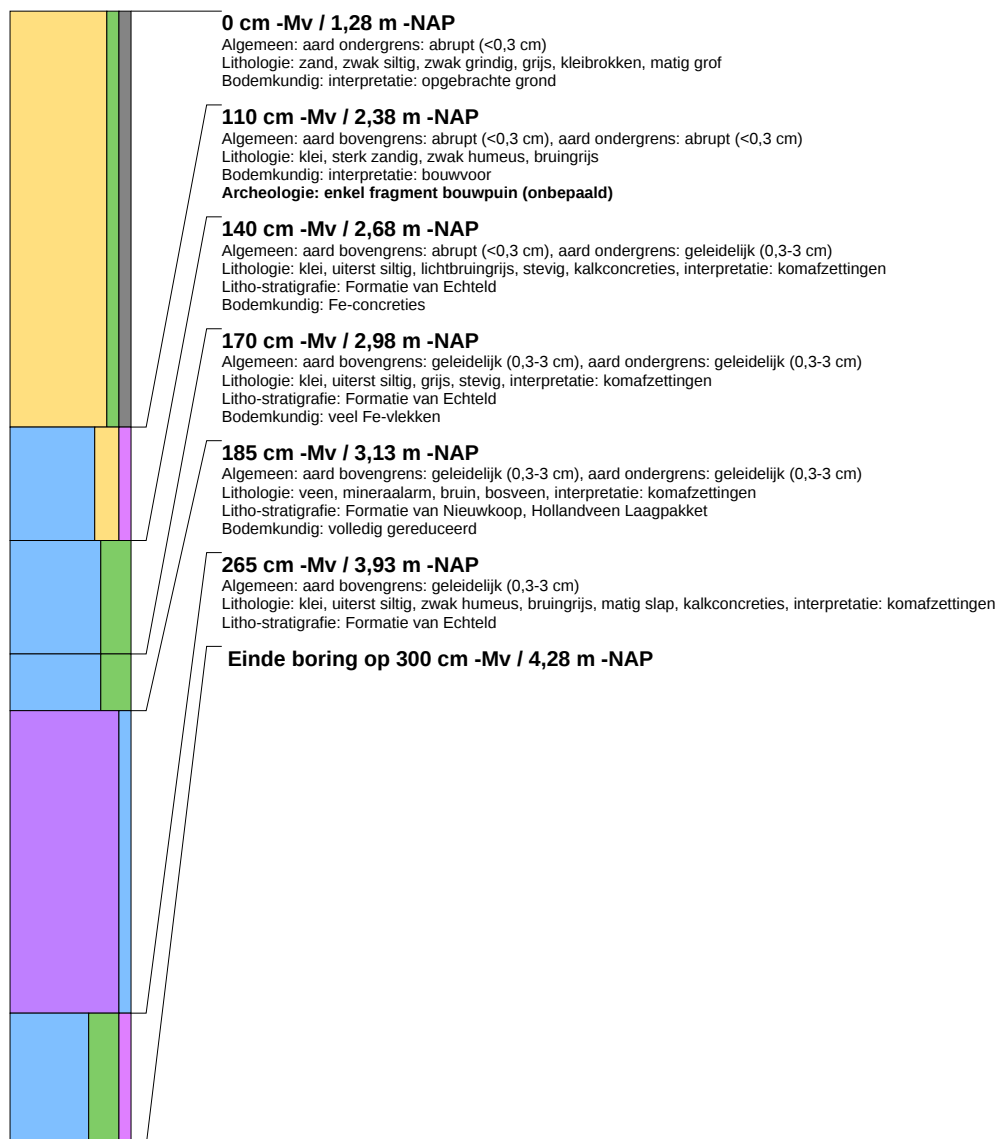
boring: HIAZ5-61

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.494,78, Y: 427.392,55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



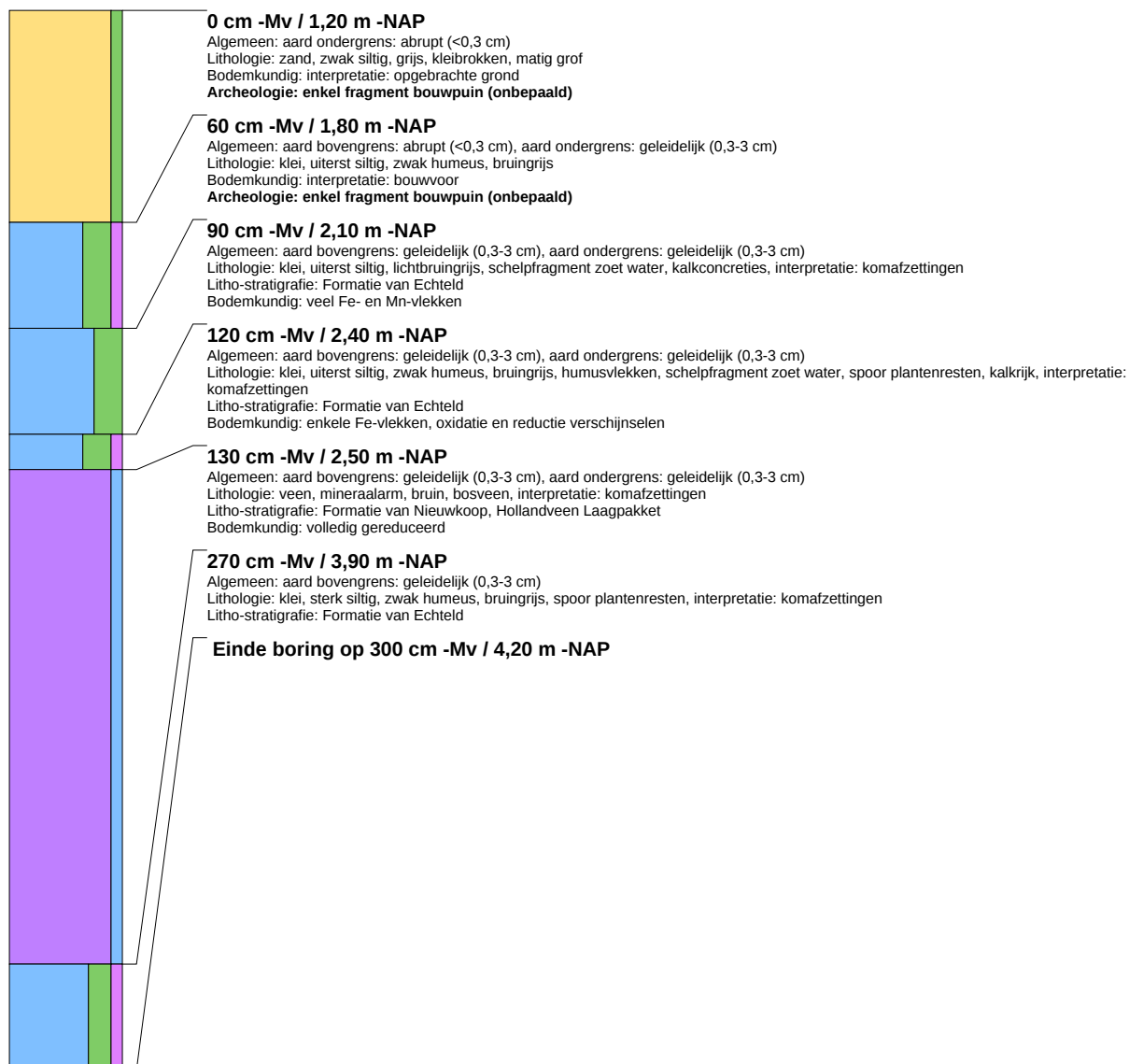
boring: HIAZ5-62

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.510,16, Y: 427.406,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



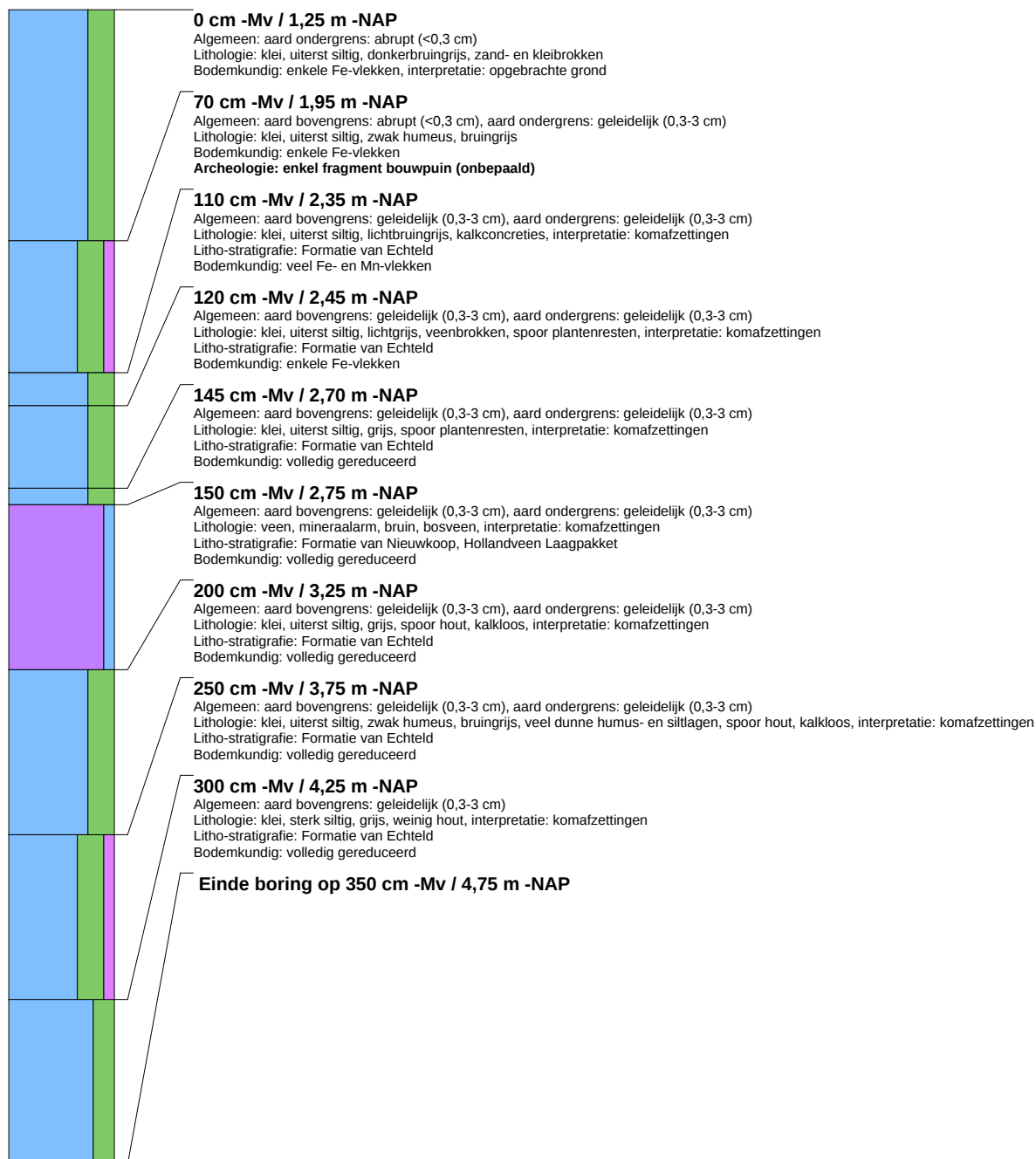
boring: HIAZ5-63

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.524,37, Y: 427.419,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



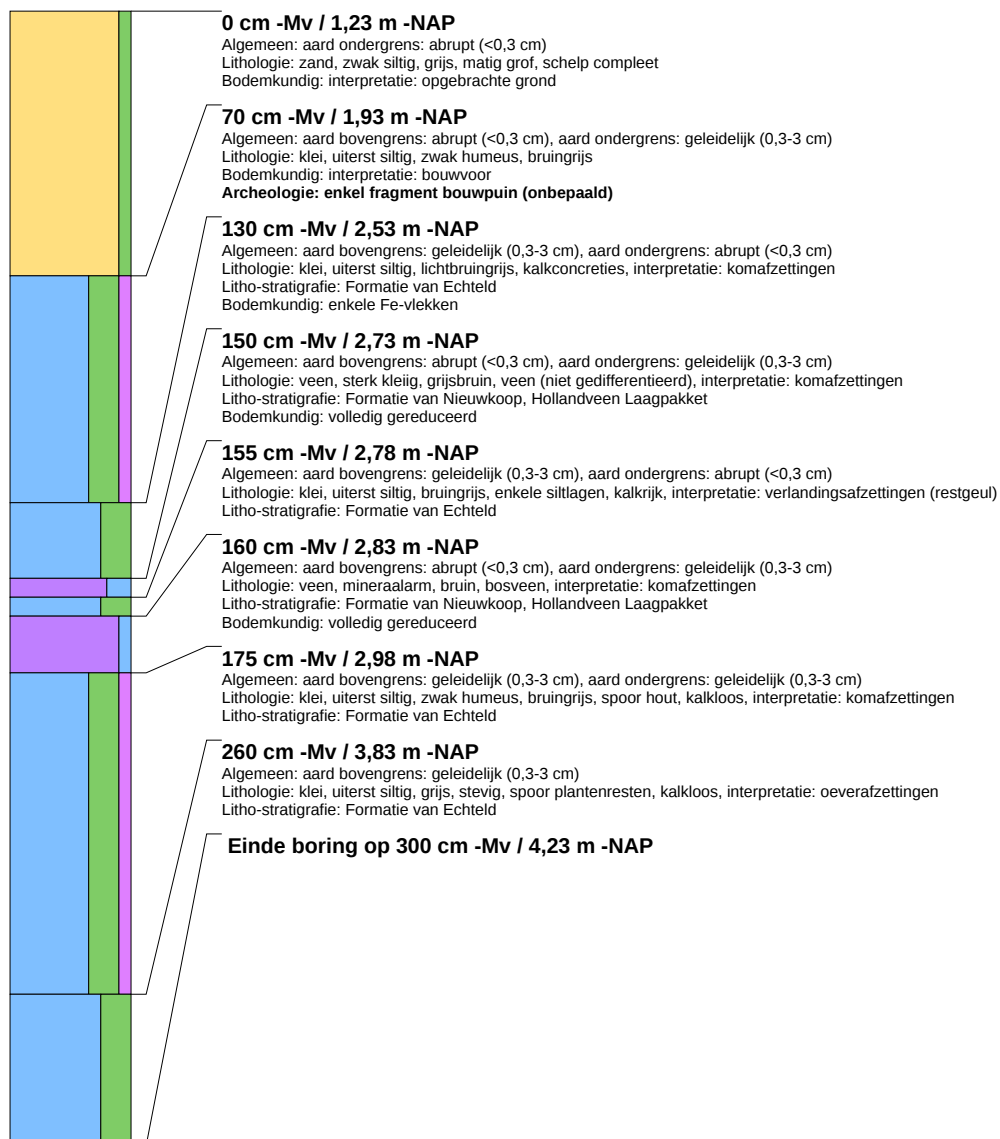
boring: HIAZ5-64

beschrijver: JVE/RT, datum: 30-9-2011, X: 103.539,10, Y: 427.433,05, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



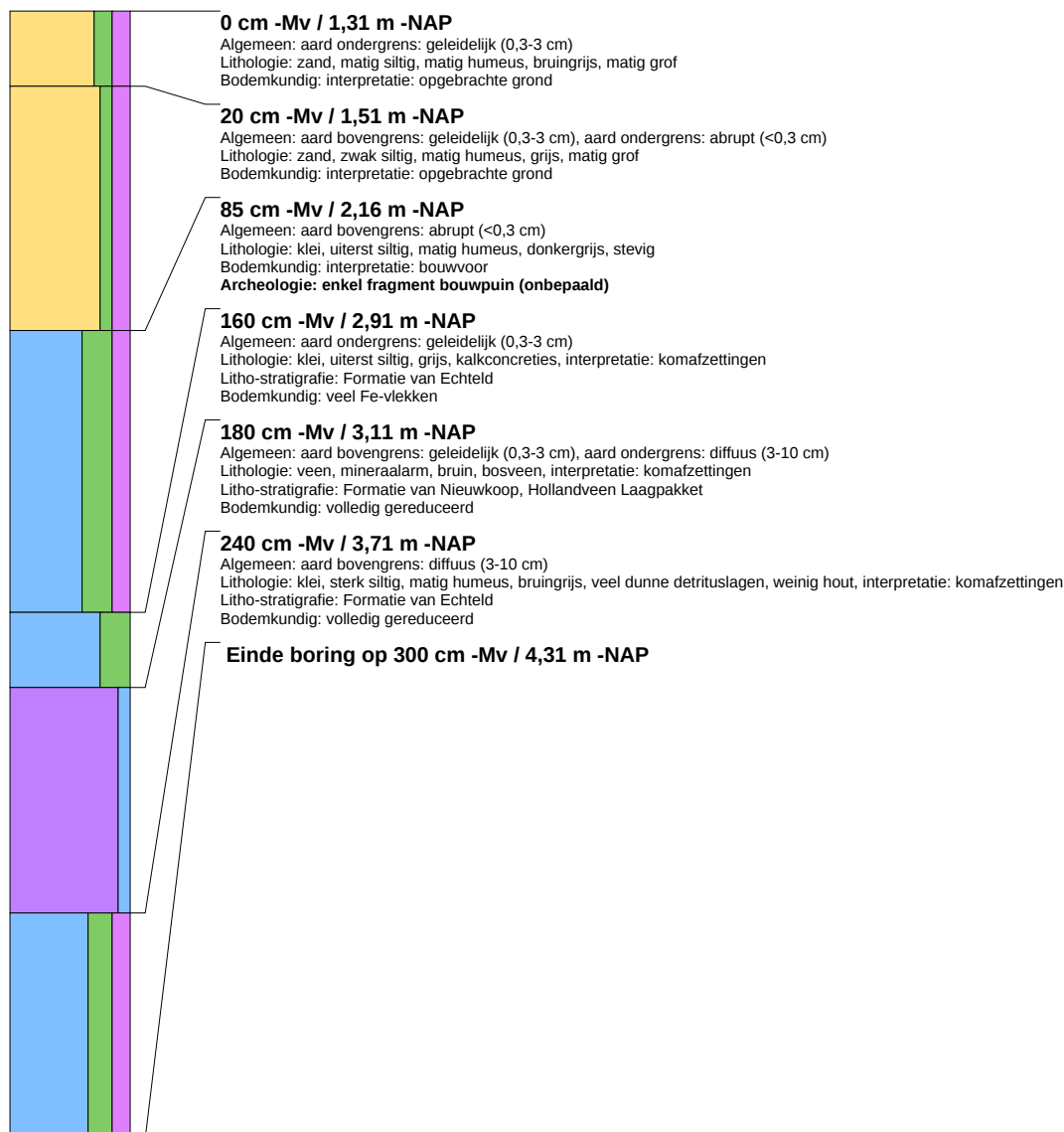
boring: HIAZ5-71

beschrijver: JVE/RT, datum: 28-9-2011, X: 103.462.60, Y: 427.383.45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



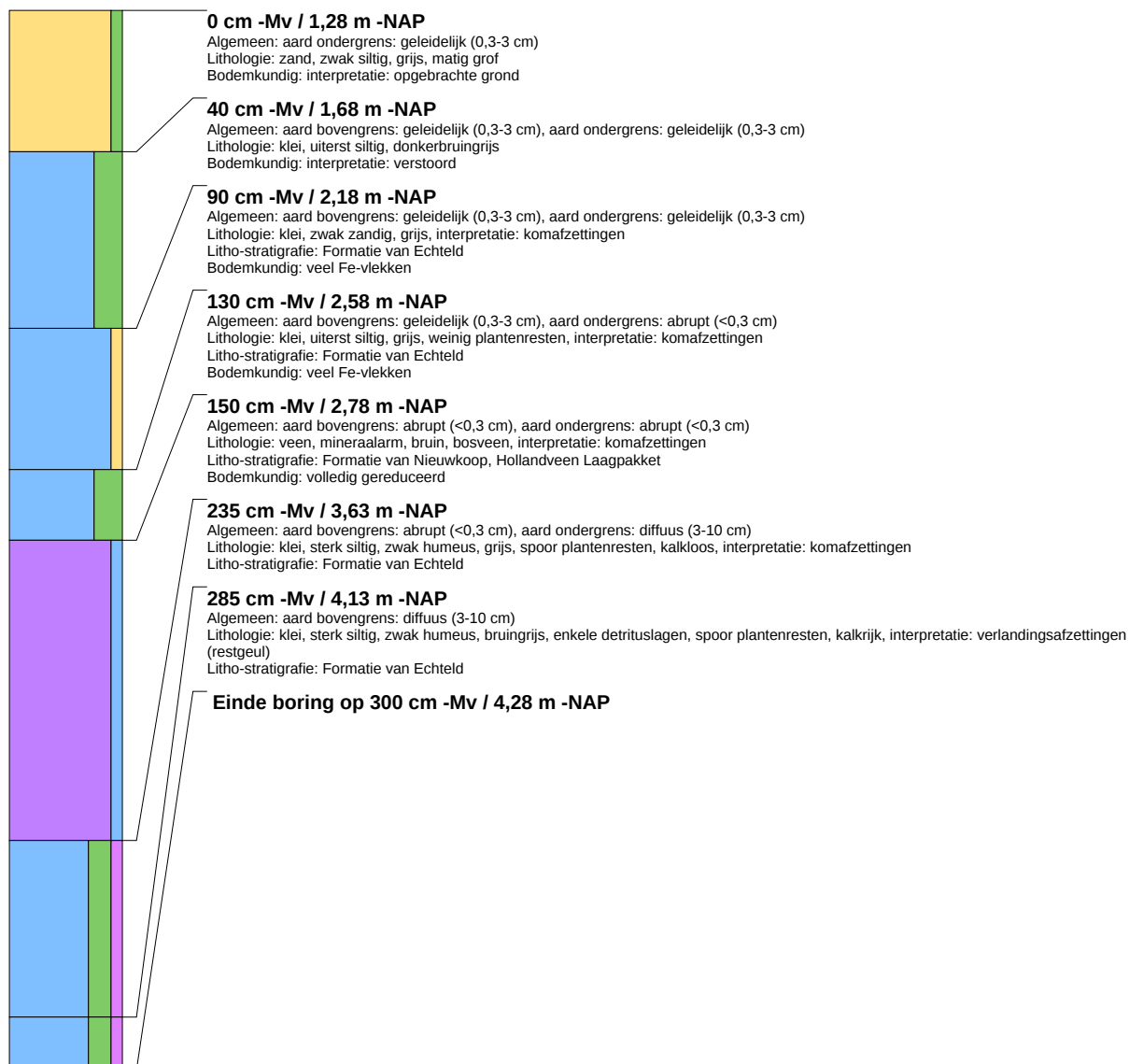
boring: HIAZ5-72

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.492,10, Y: 427.410,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



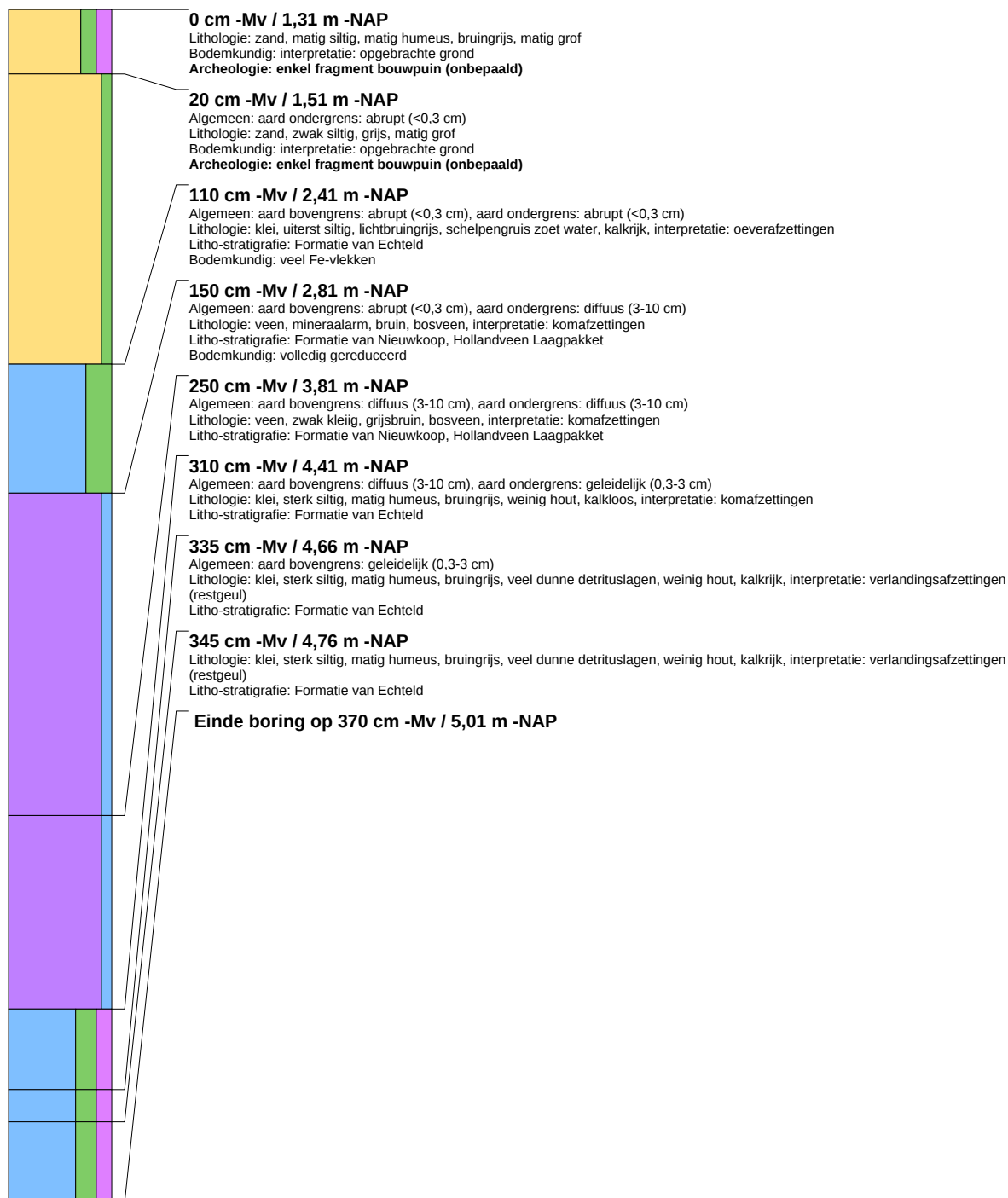
boring: HIAZ5-73

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.506,87, Y: 427.423,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



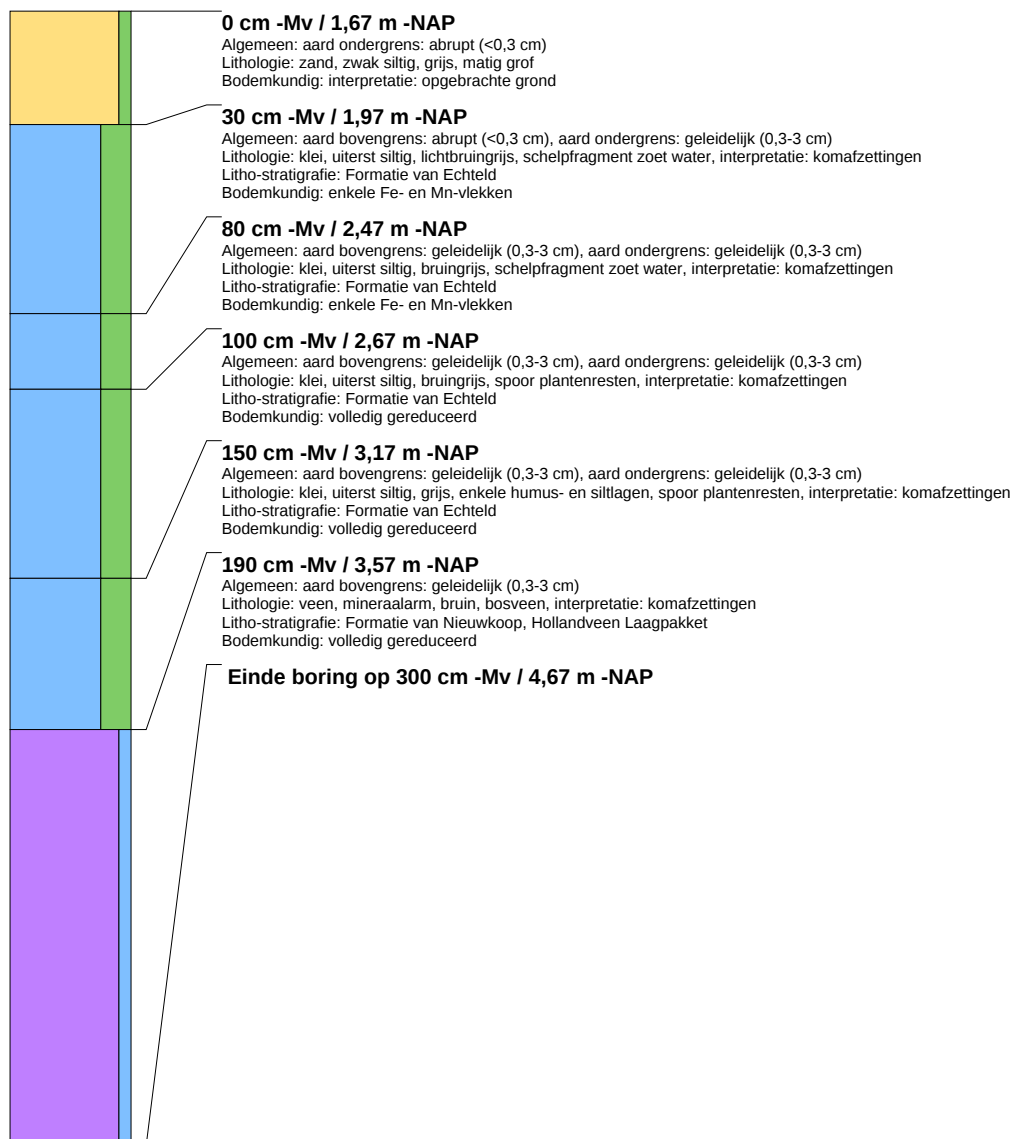
boring: HIAZ5-81

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.375,02, Y: 427.404,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



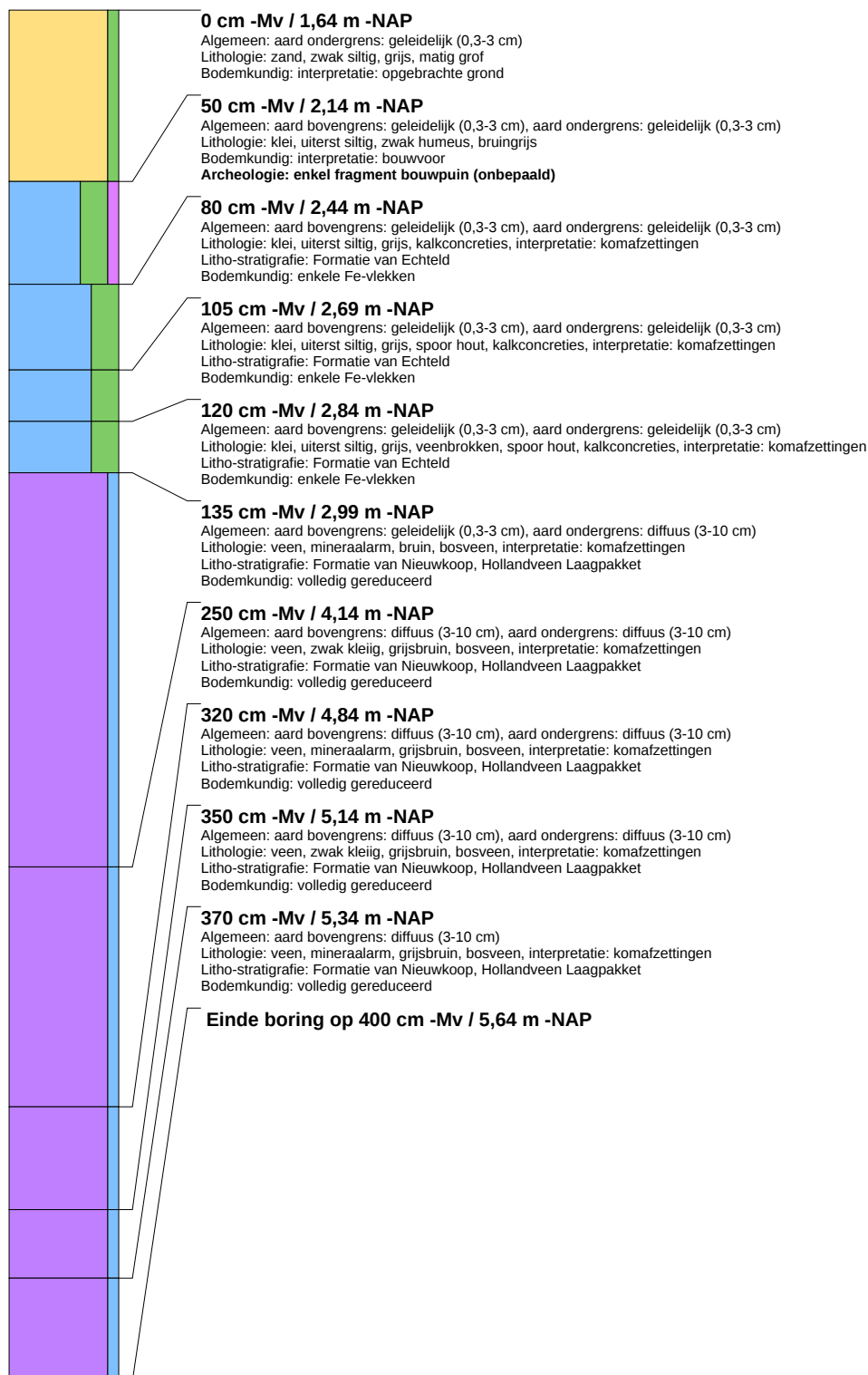
boring: HIAZ5-86

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.471,89, Y: 427.432,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



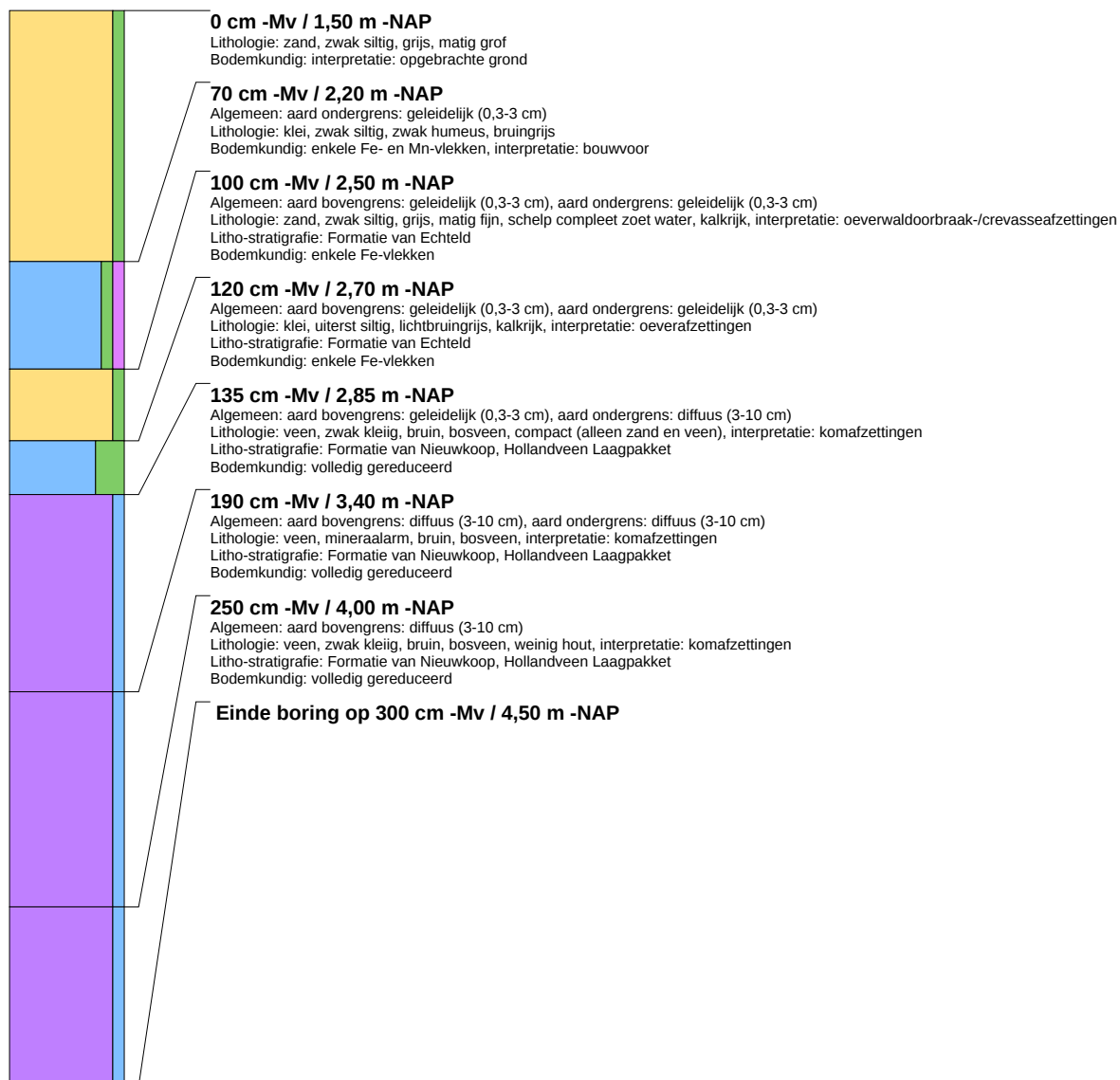
boring: HIAZ5-87

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.486,56, Y: 427.446,03, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



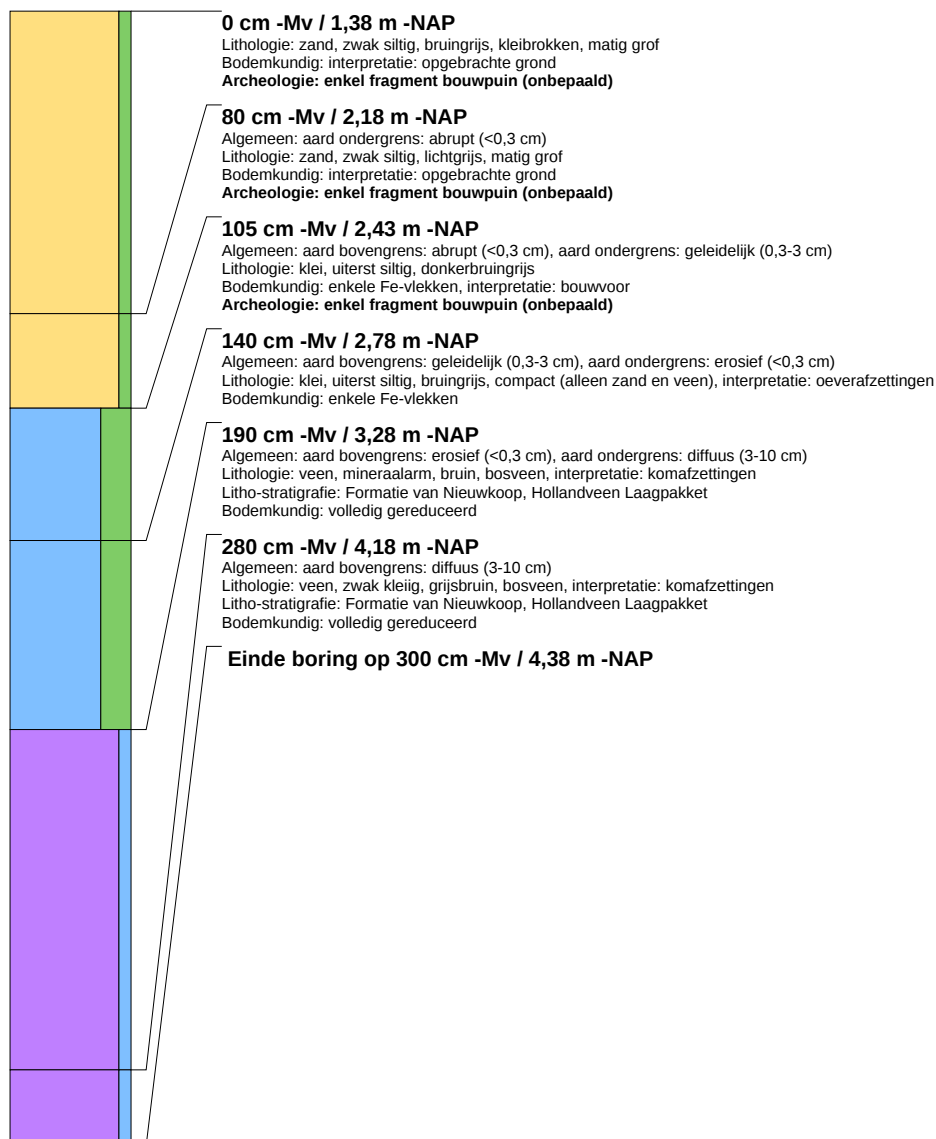
boring: HIAZ5-88

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.350,96, Y: 427.342,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



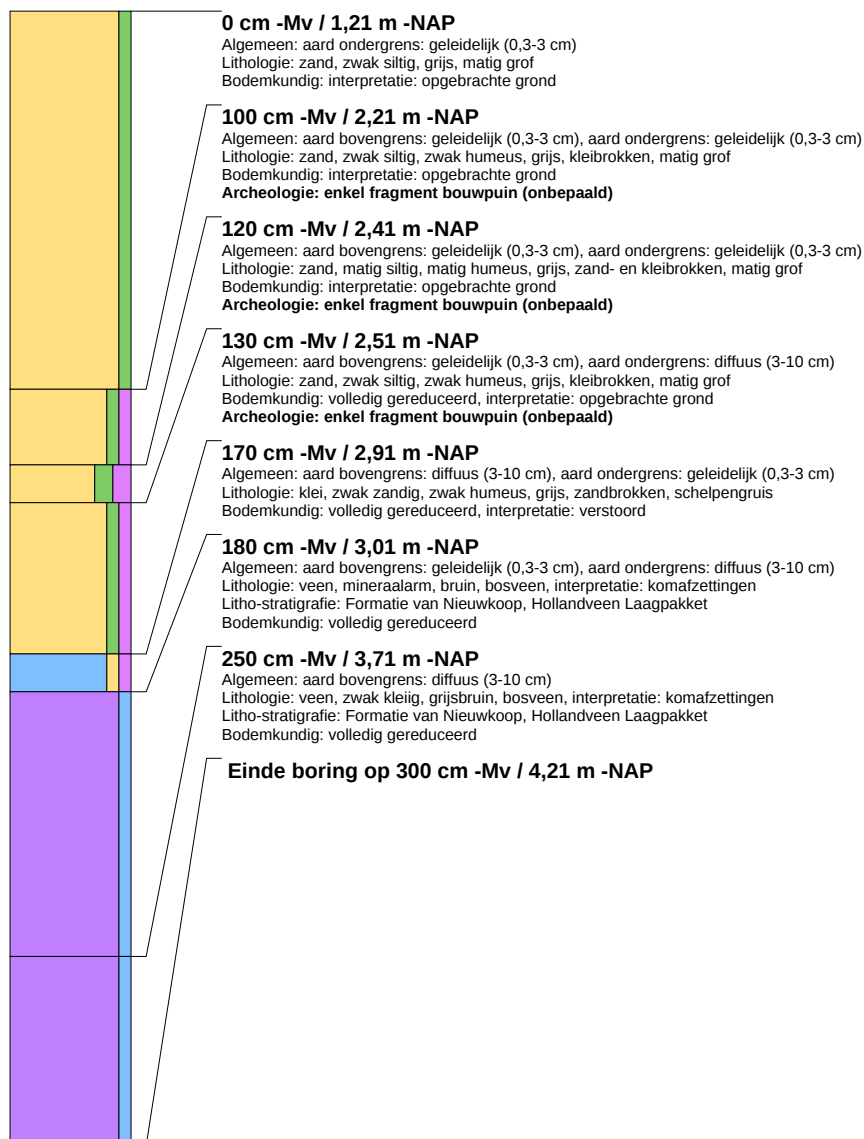
boring: HIAZ5-89

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.345,37, Y: 427.377,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



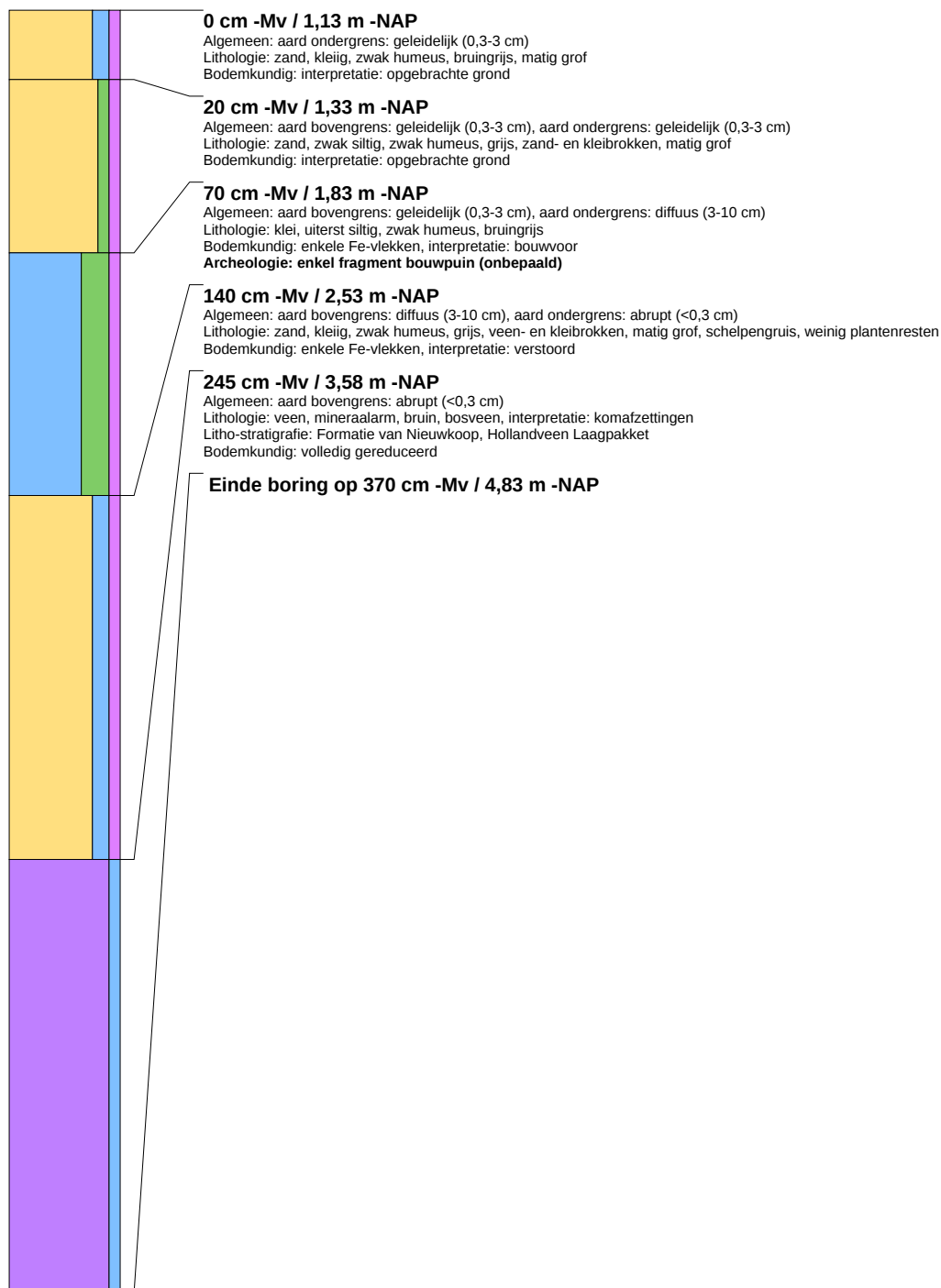
boring: HIAZ5-90

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.362,10, Y: 427.372,85, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



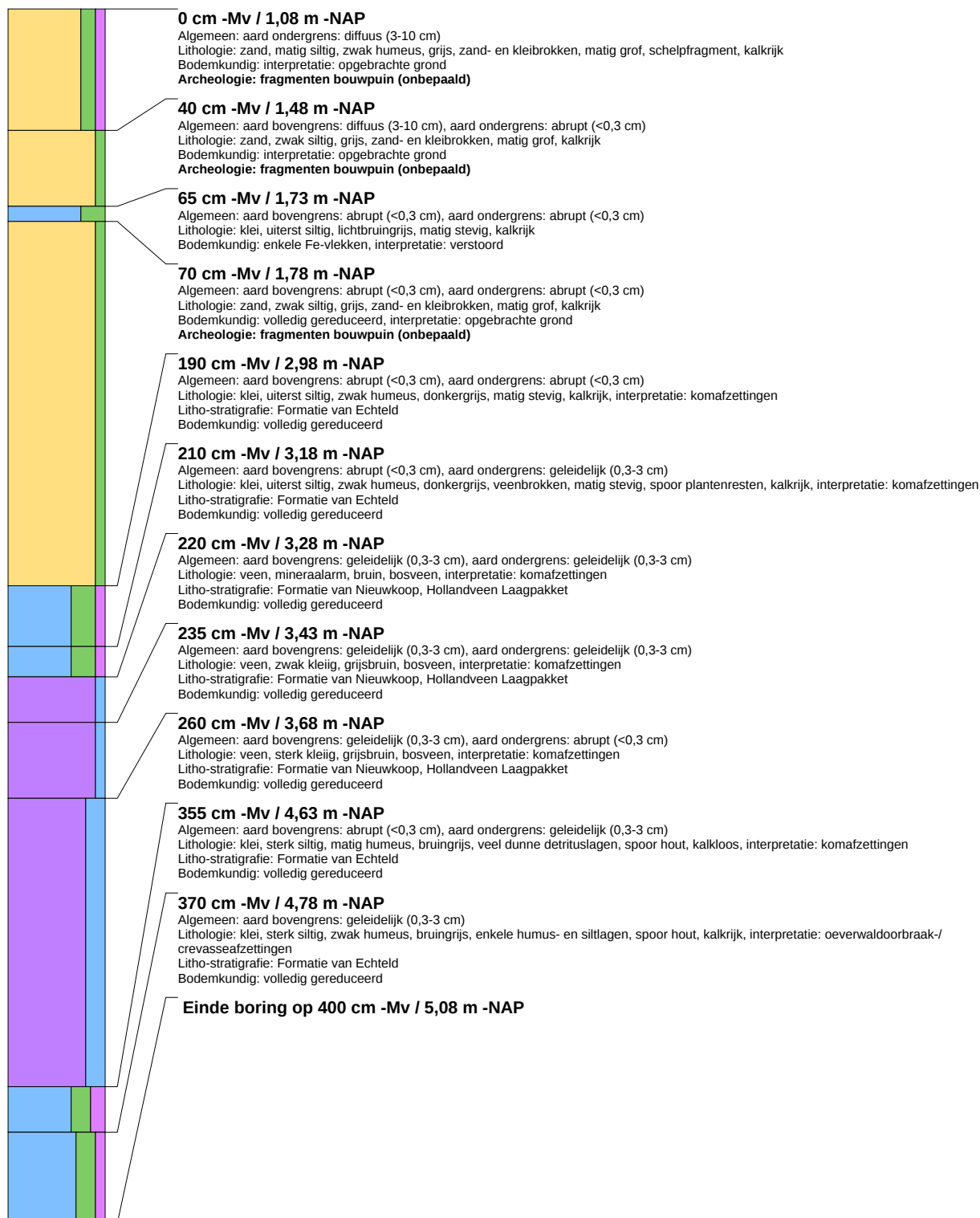
boring: HIAZ5-91

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.392,70, Y: 427.401,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



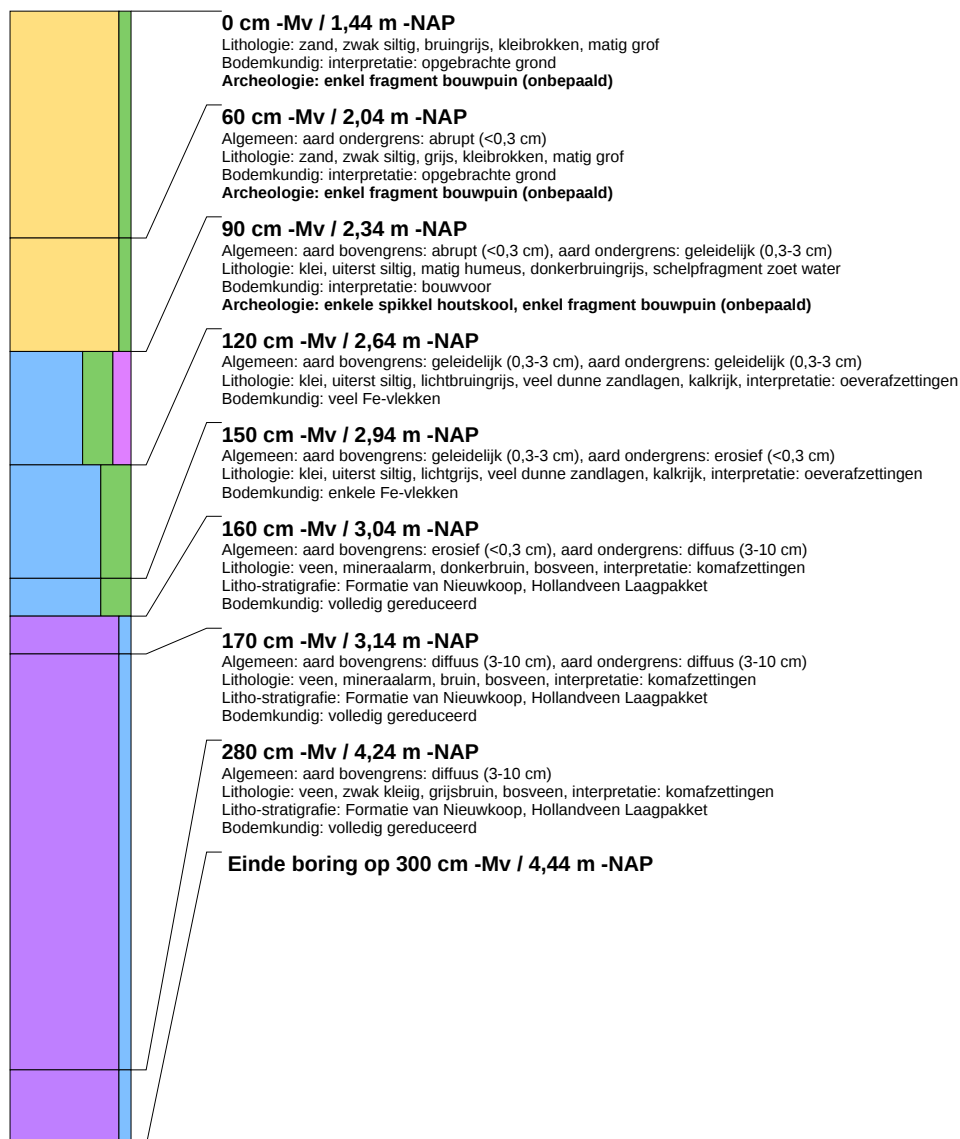
boring: HIAZ5-93

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.377,75, Y: 427.387,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



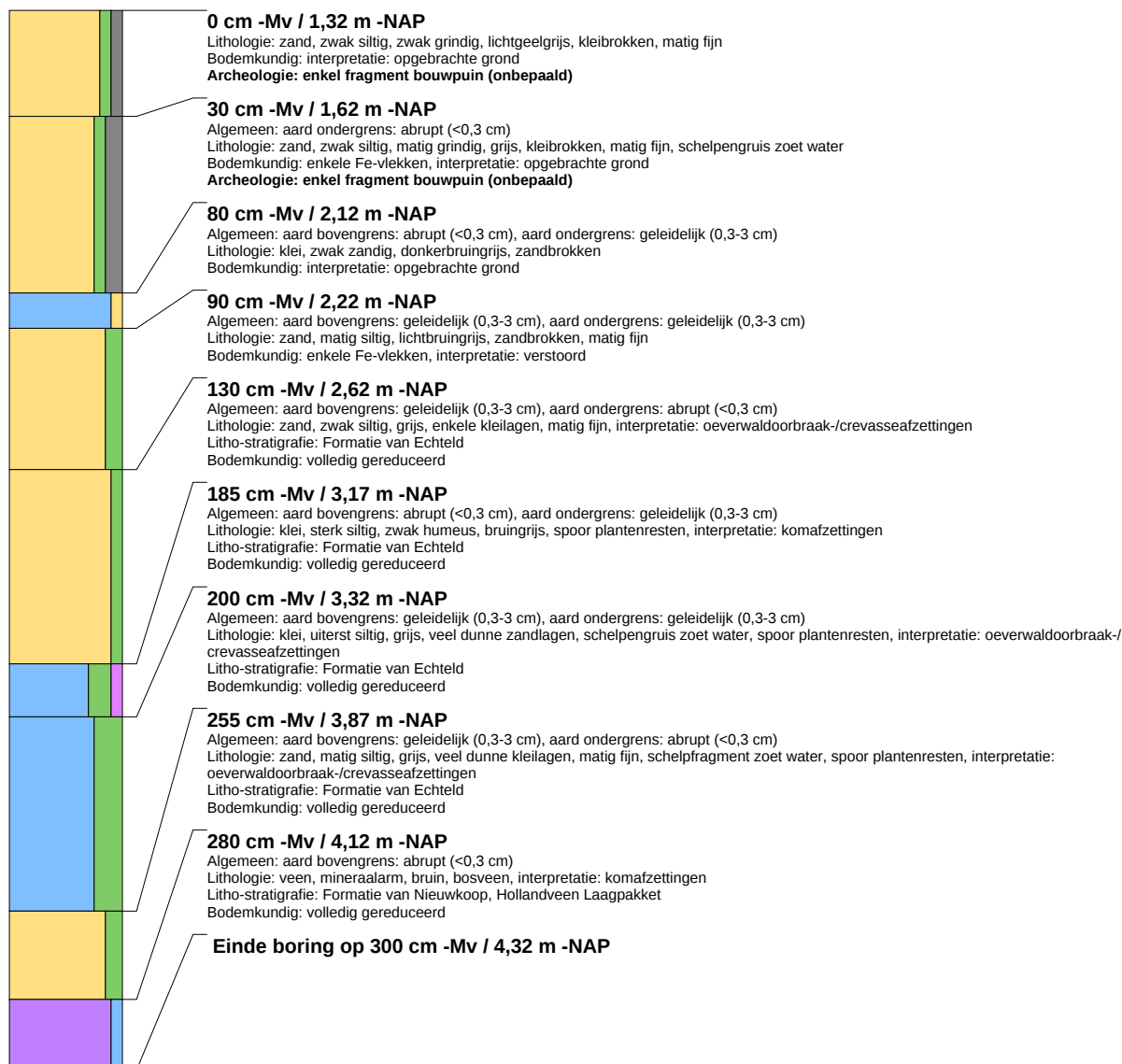
boring: HIAZ5-94

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 103.360,27, Y: 427.391,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-4 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



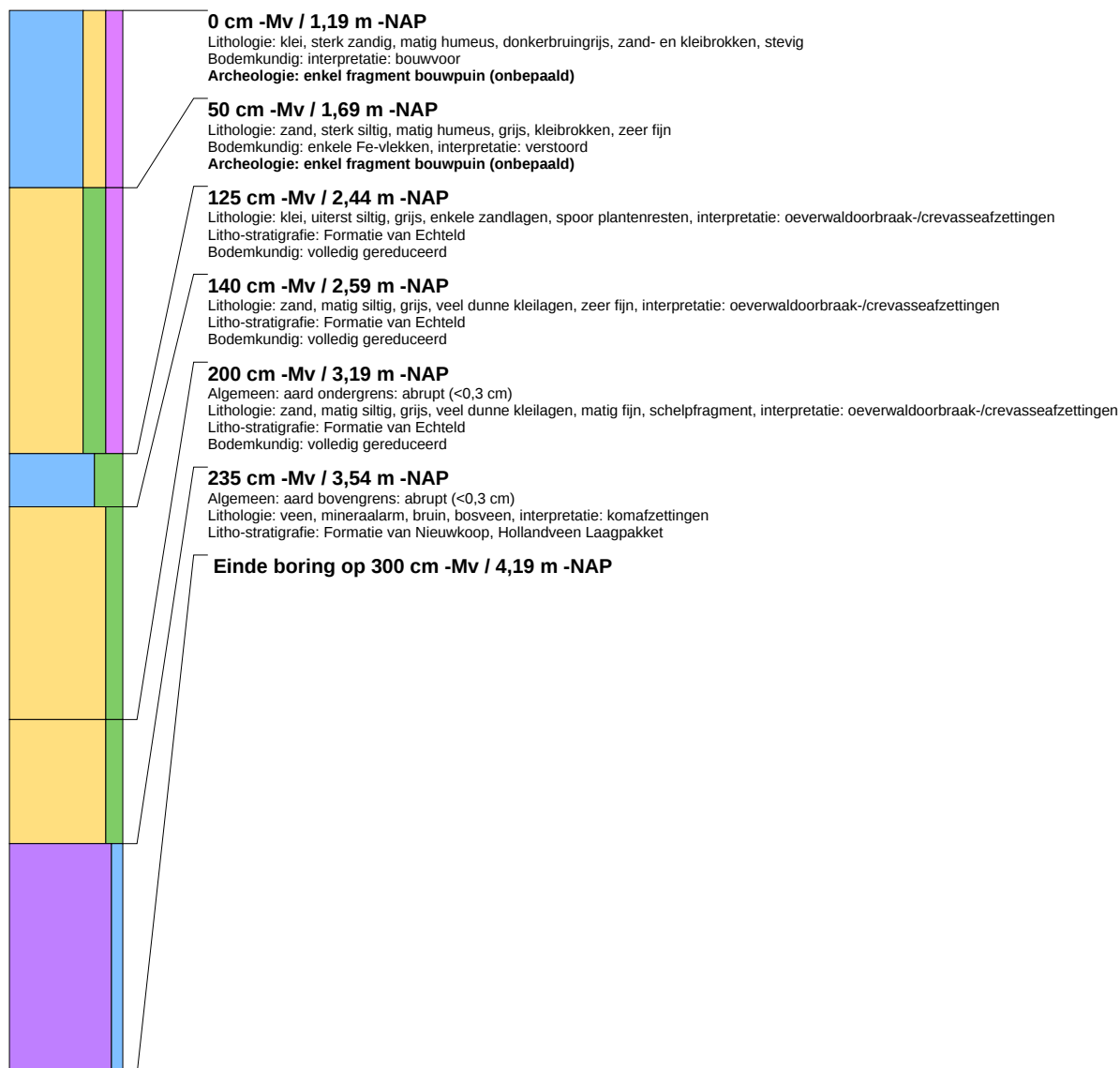
boring: HIAZ5-103

beschrijver: JVE/FW, datum: 5-10-2011, X: 104.307,61, Y: 427.404,62, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



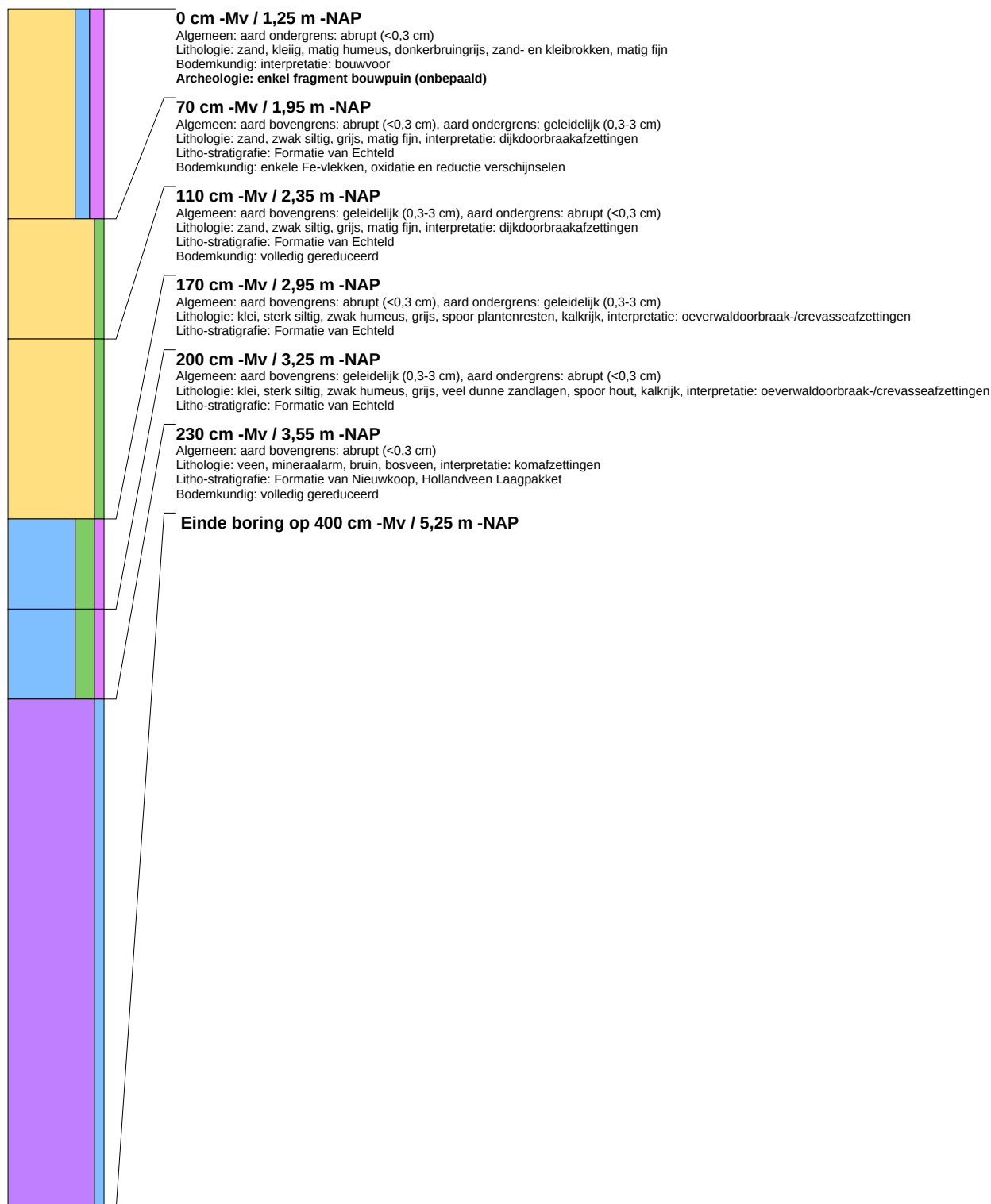
boring: HIAZ5-104

beschrijver: JVE/FW, datum: 5-10-2011, X: 104.290,23, Y: 427.392,69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



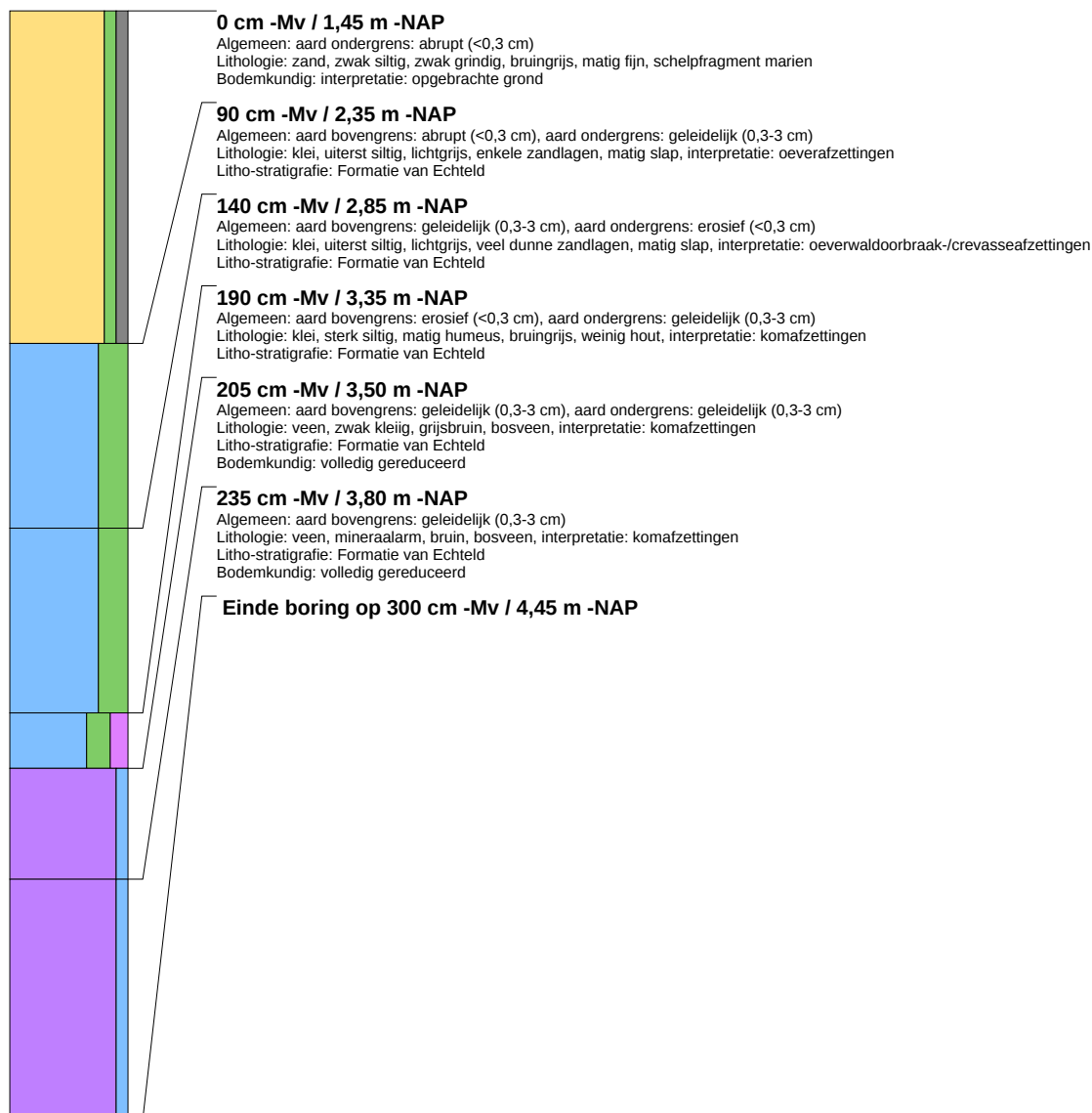
boring: HIAZ5-105

beschrijver: JVE/FW, datum: 5-10-2011, X: 104.272,83, Y: 427.402,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



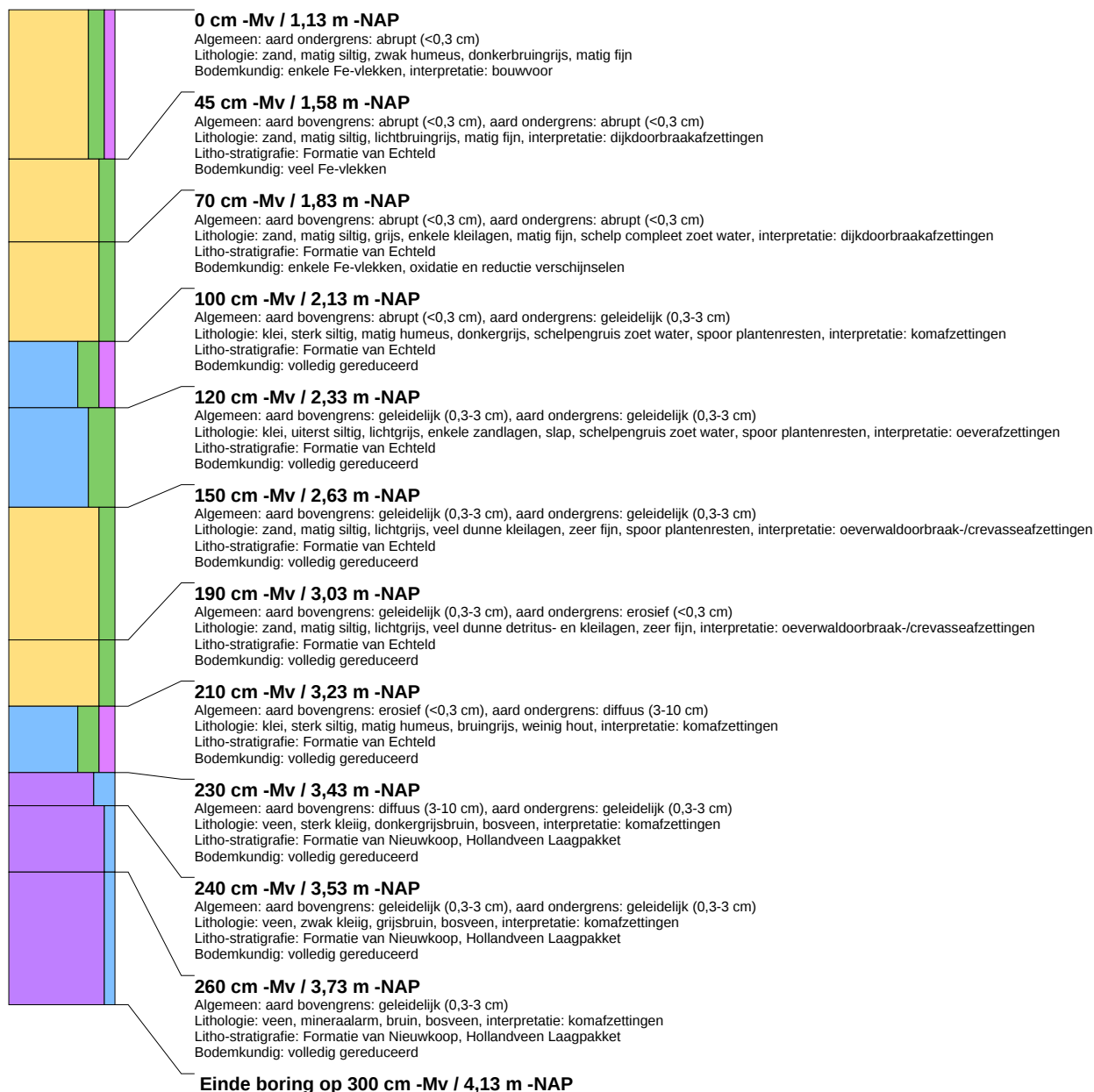
boring: HIAZ5-107

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.456,61, Y: 427.365,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



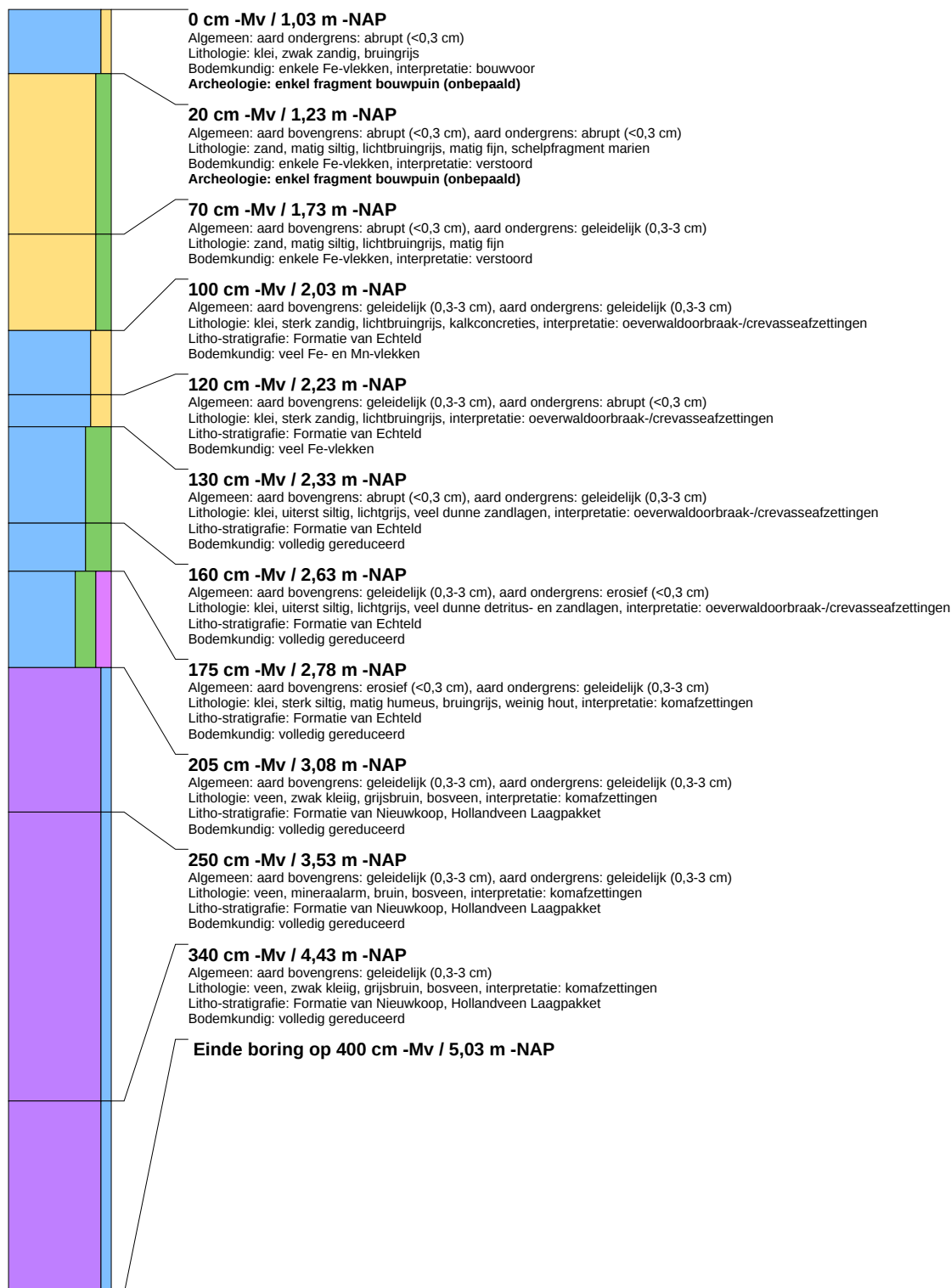
boring: HIAZ5-108

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.470,61, Y: 427.358,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



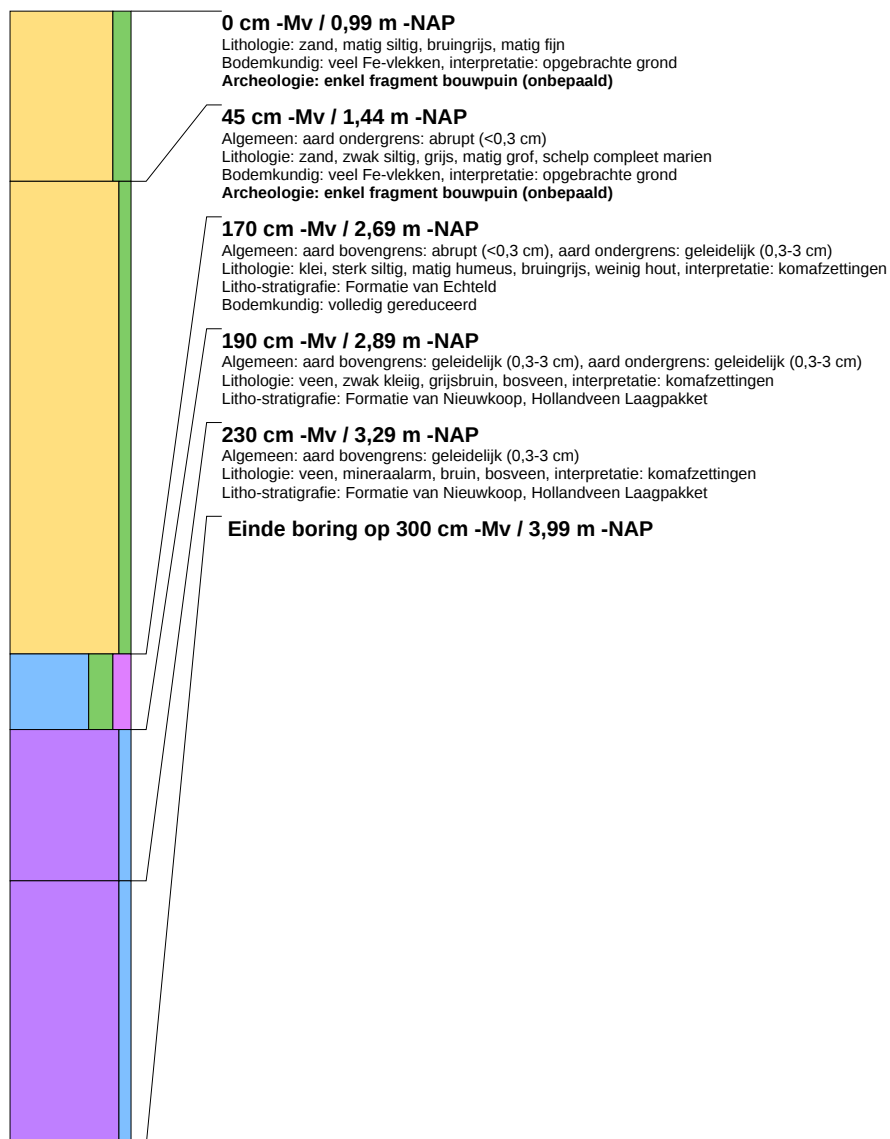
boring: HIAZ5-109

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.470.45, Y: 427.338.43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1.03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



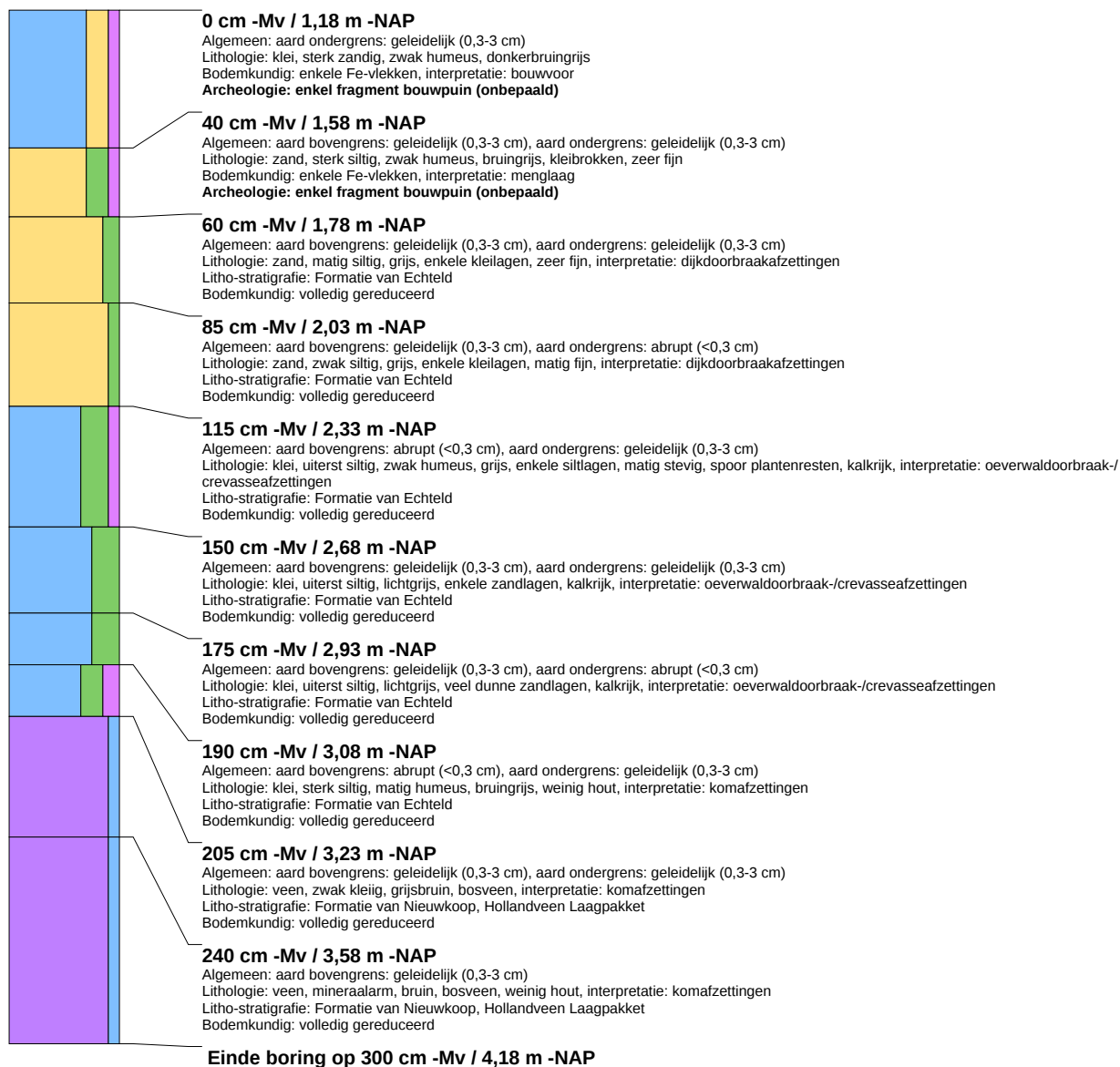
boring: HIAZ5-110

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.453,25, Y: 427.328,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



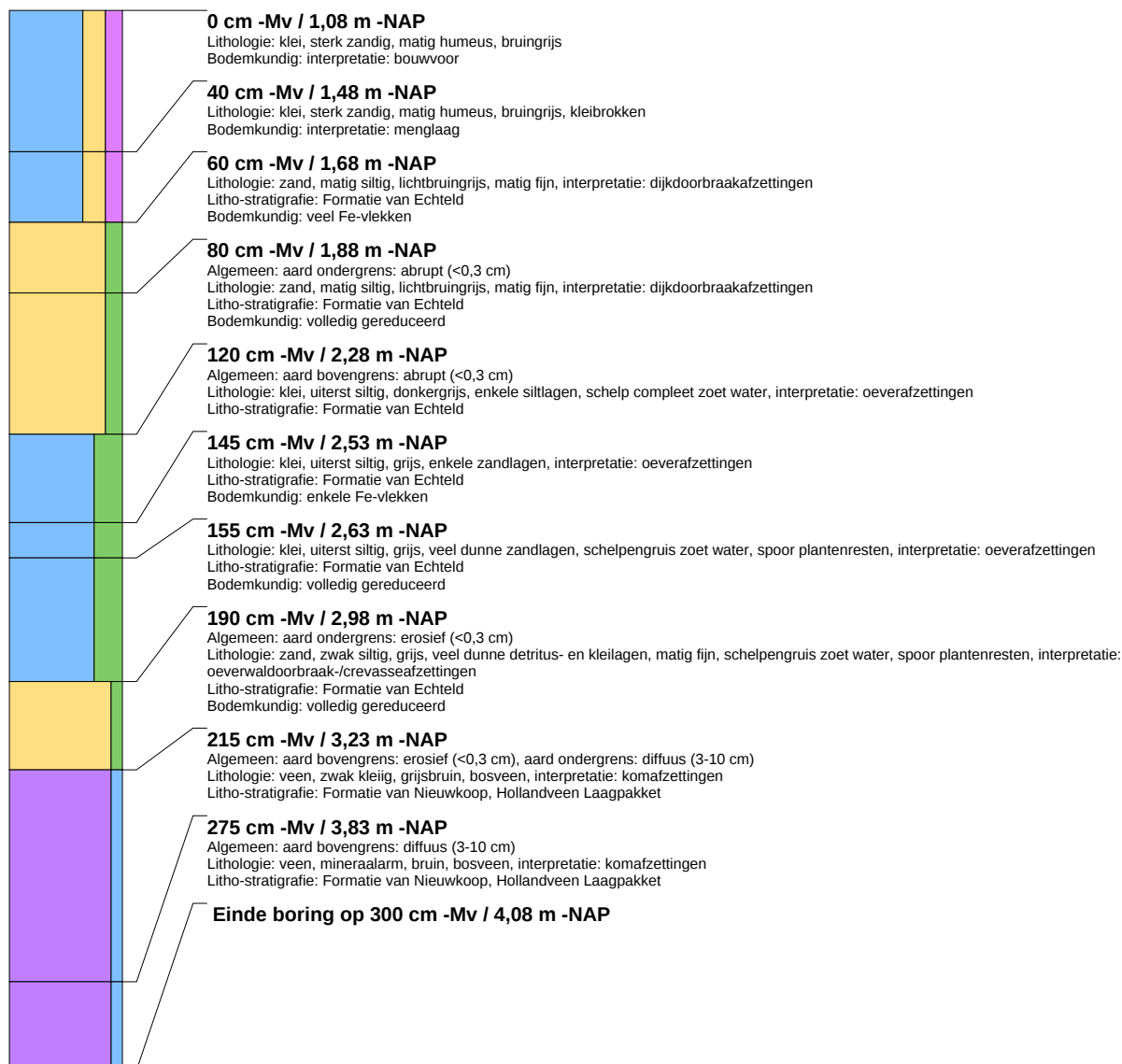
boring: HIAZ5-111

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.435.84, Y: 427.338.41, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1.18, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



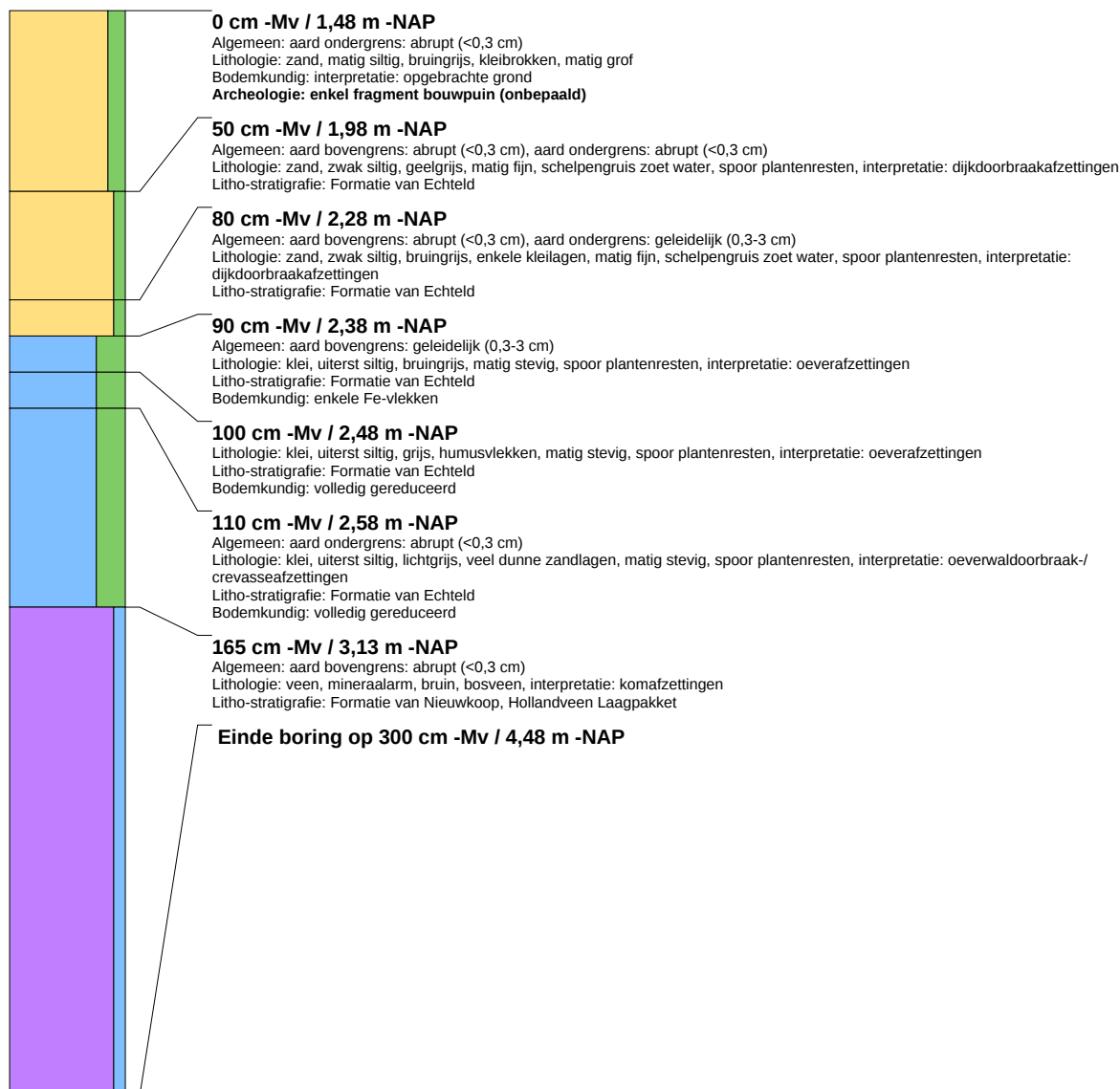
boring: HIAZ5-112

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.433,85, Y: 427.359,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



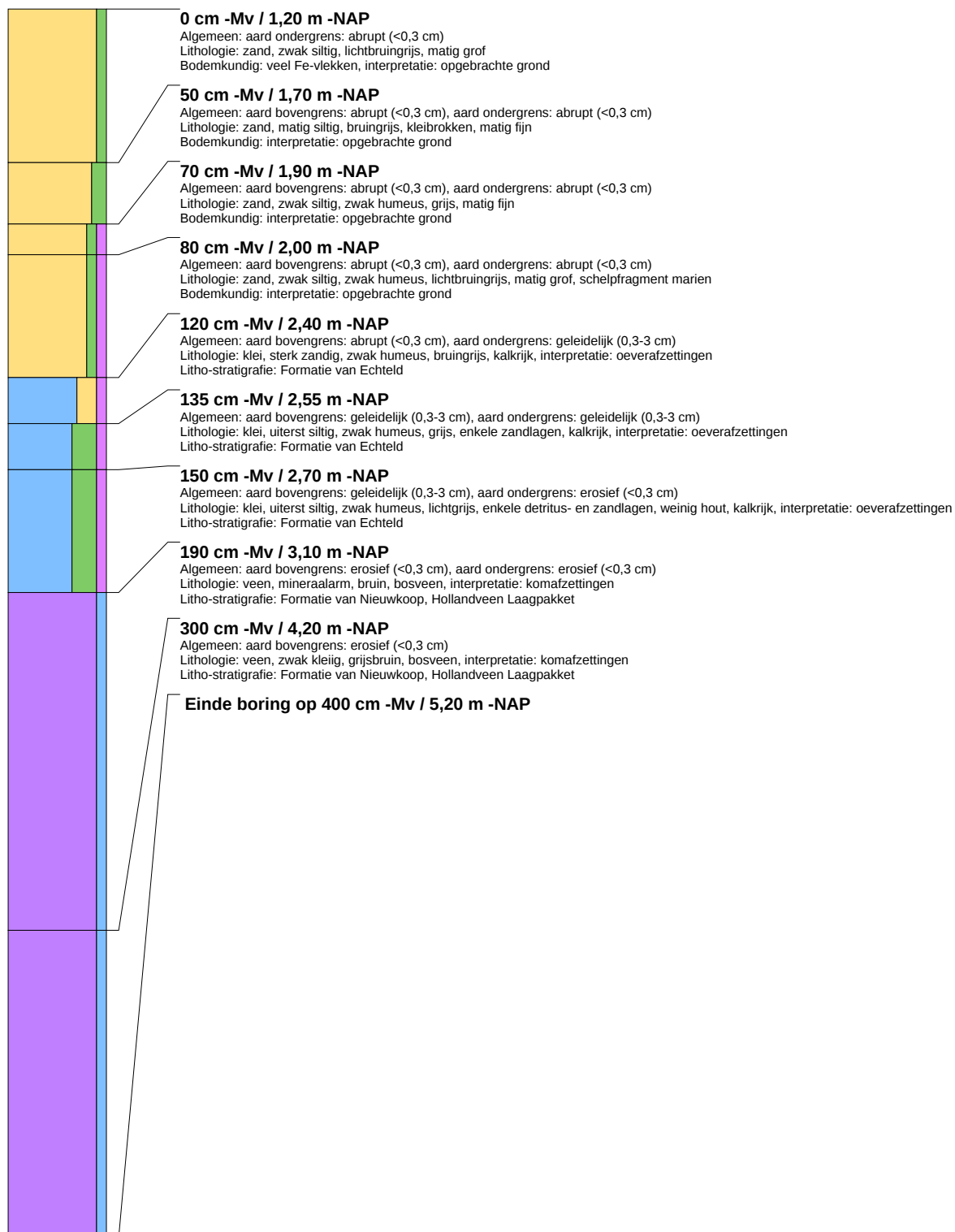
boring: HIAZ5-113

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 104.350,18, Y: 427.331,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,48, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



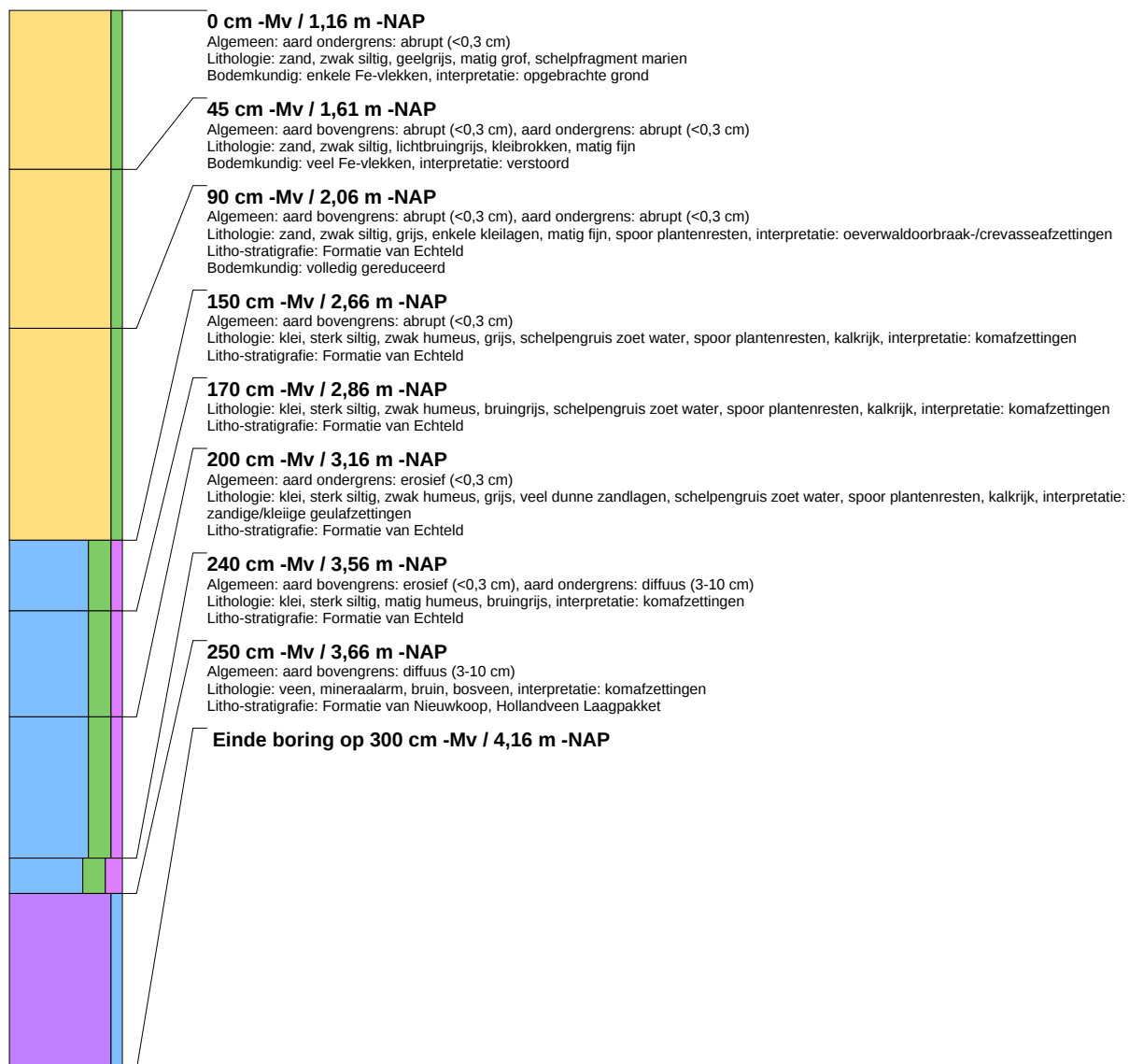
boring: HIAZ5-114

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 104.362,88, Y: 427.318,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



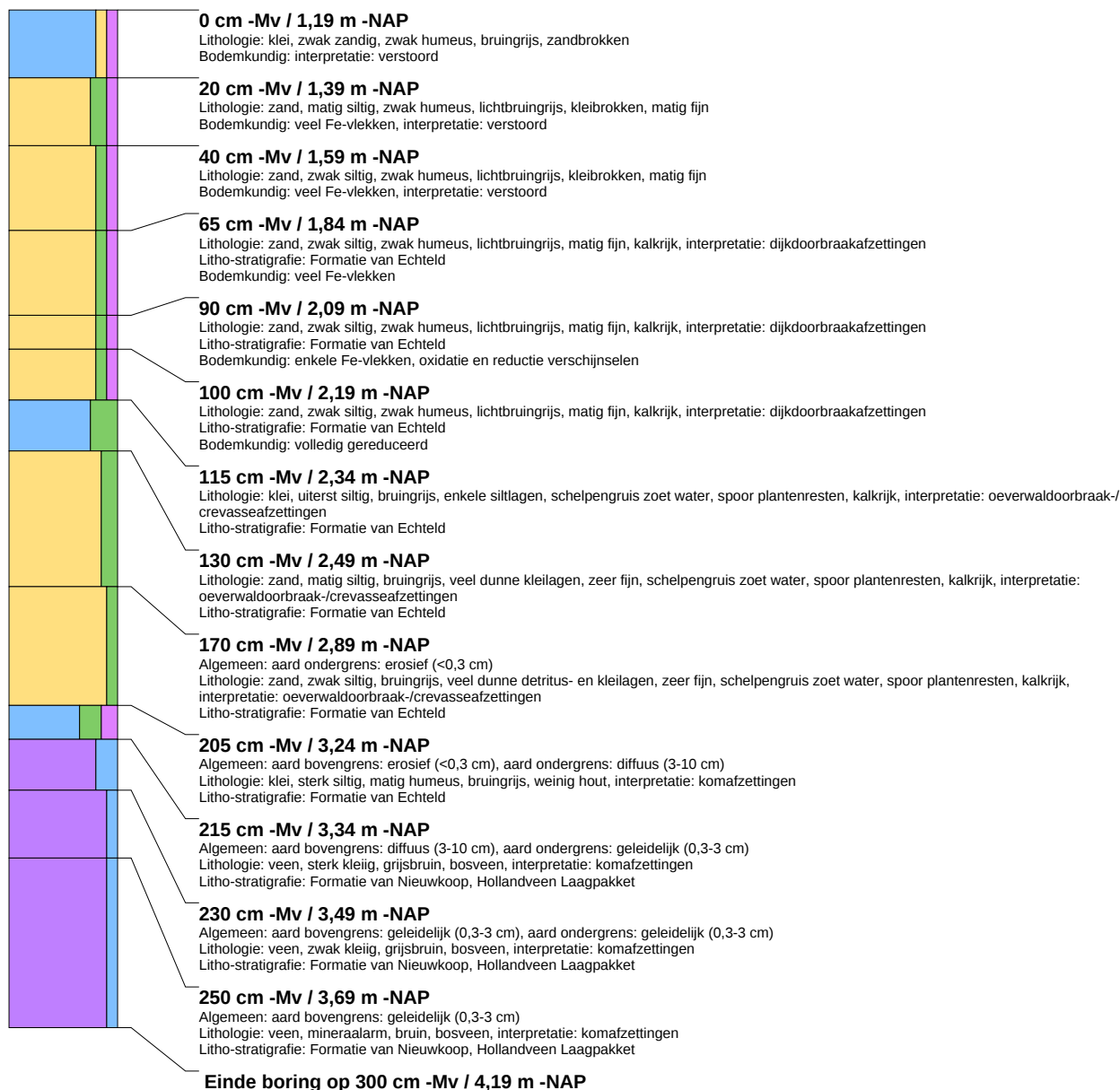
boring: HIAZ5-115

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.365,26, Y: 427.301,62, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



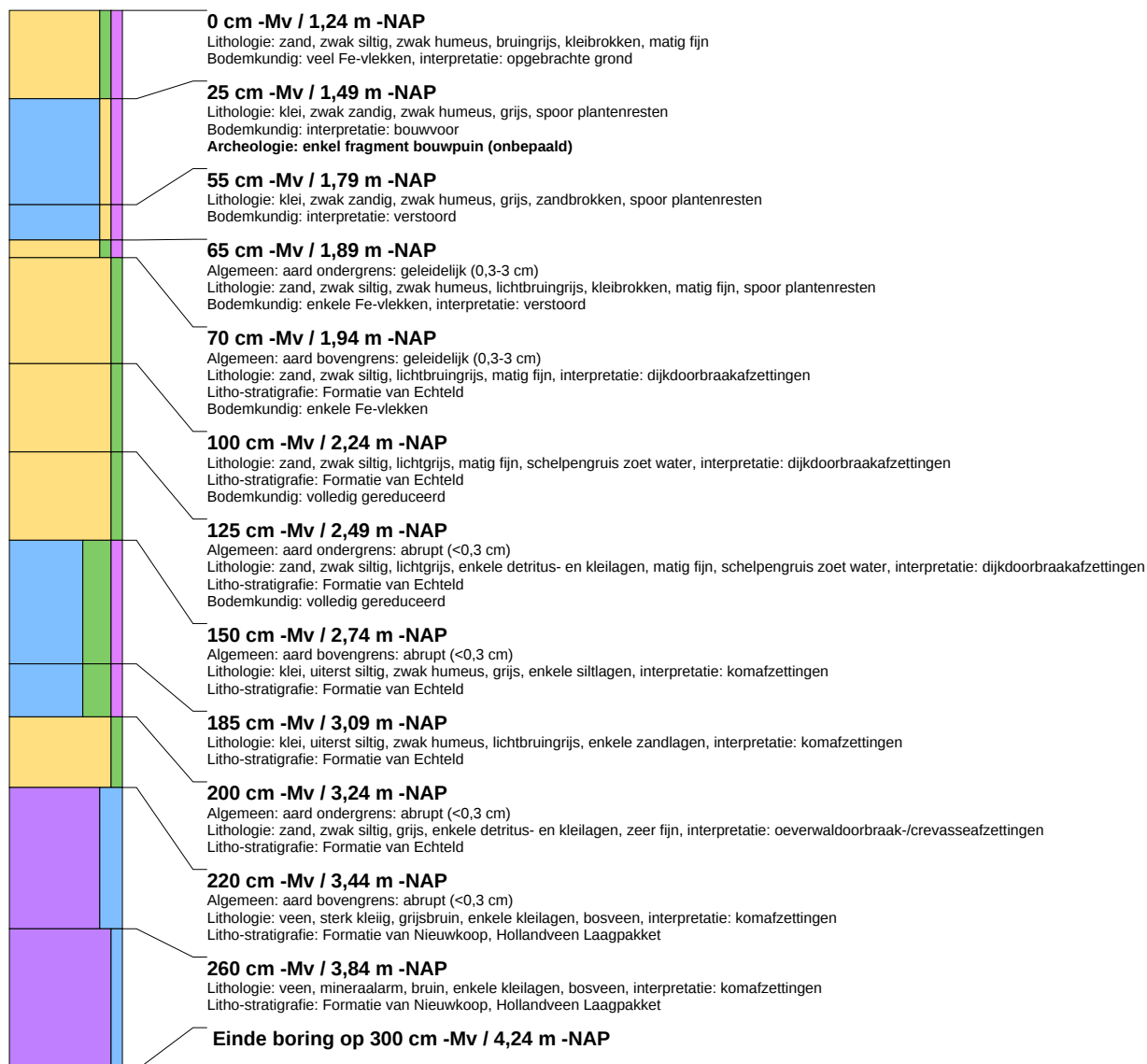
boring: HIAZ5-116

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.346,87, Y: 427.291,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



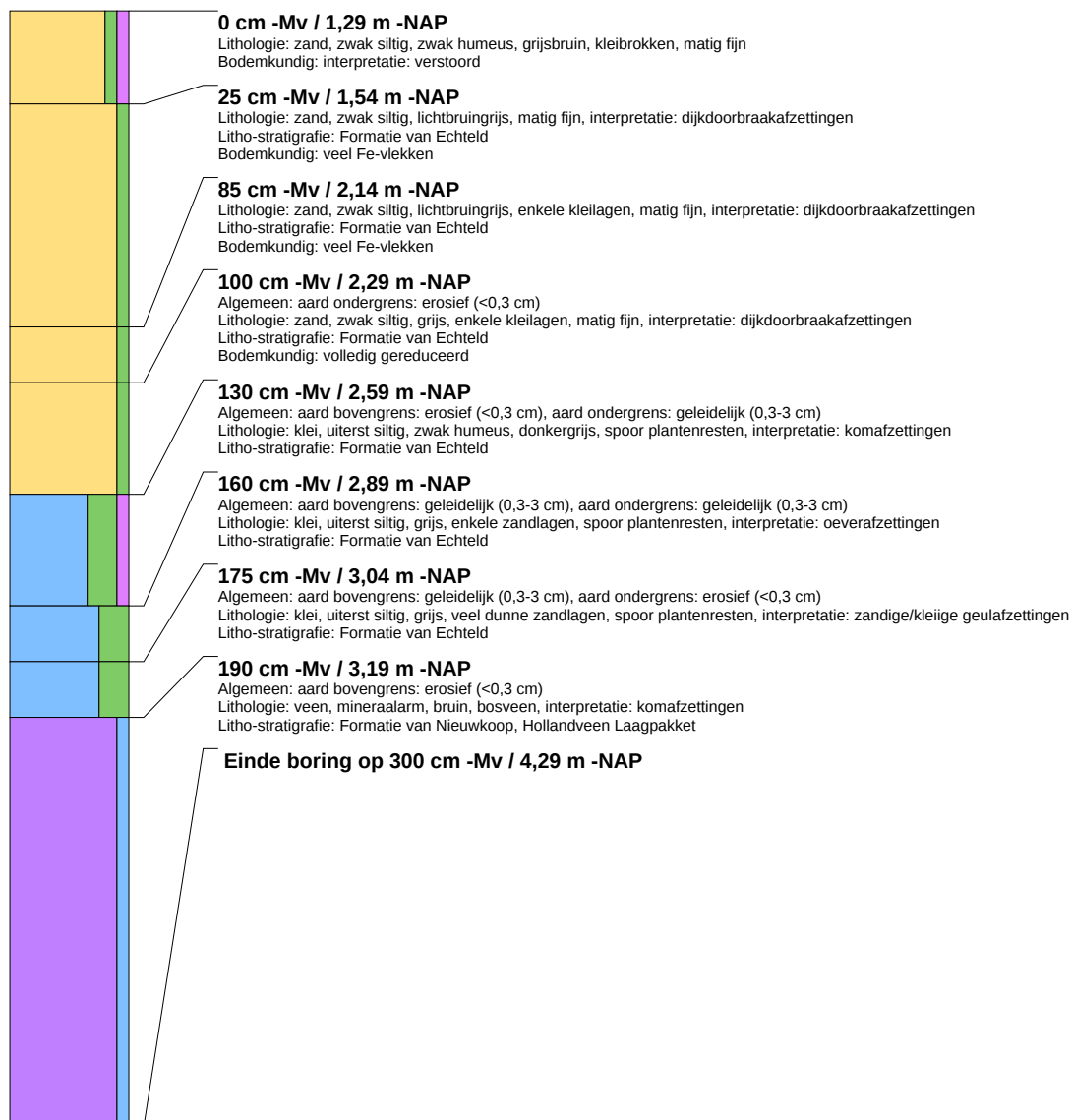
boring: HIAZ5-117

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.329,49, Y: 427.301,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



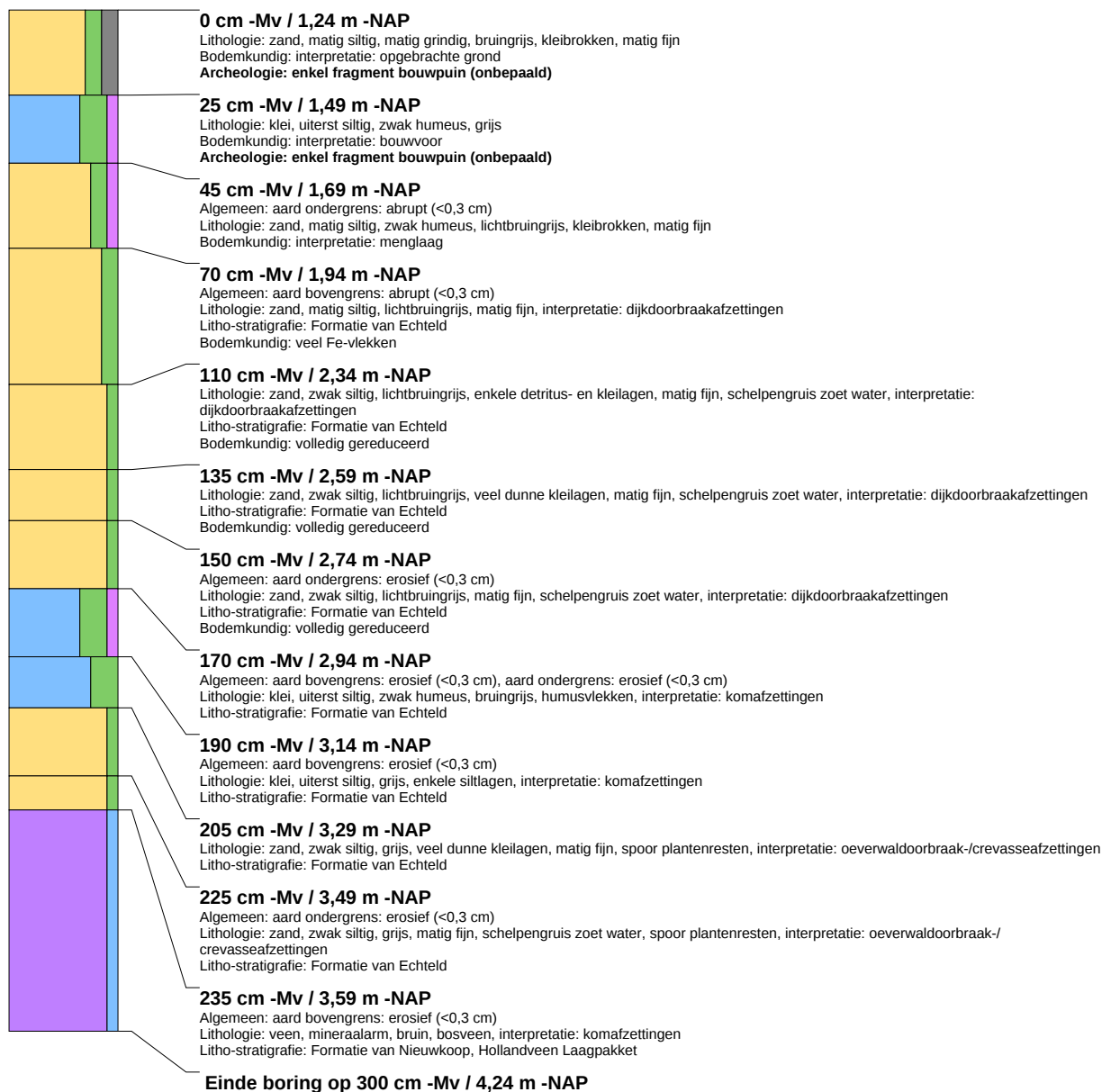
boring: HIAZ5-118

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.329,45, Y: 427.321,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



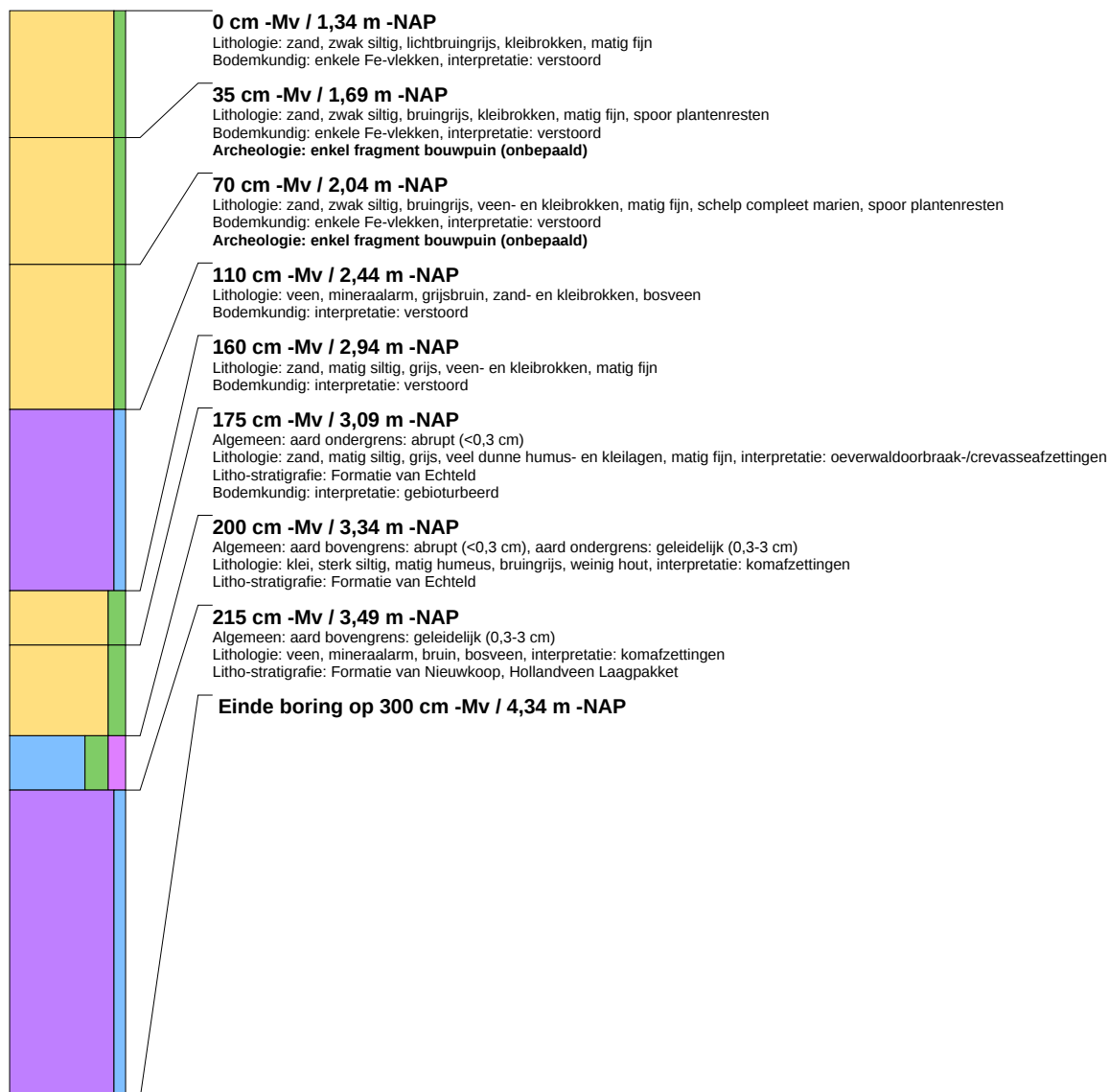
boring: HIAZ5-119

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.314,41, Y: 427.306,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



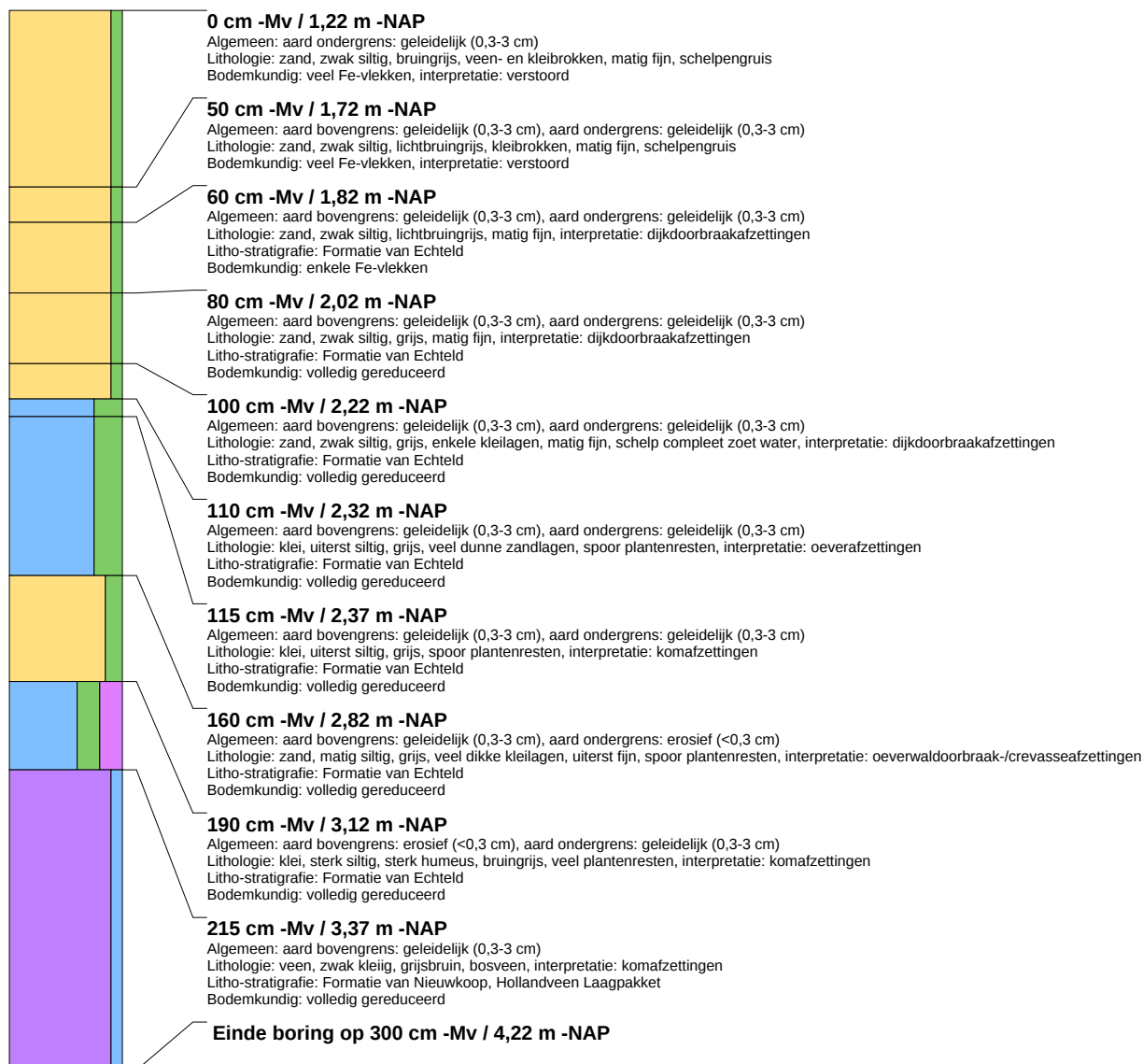
boring: HIAZ5-120

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.330,05, Y: 427.275,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



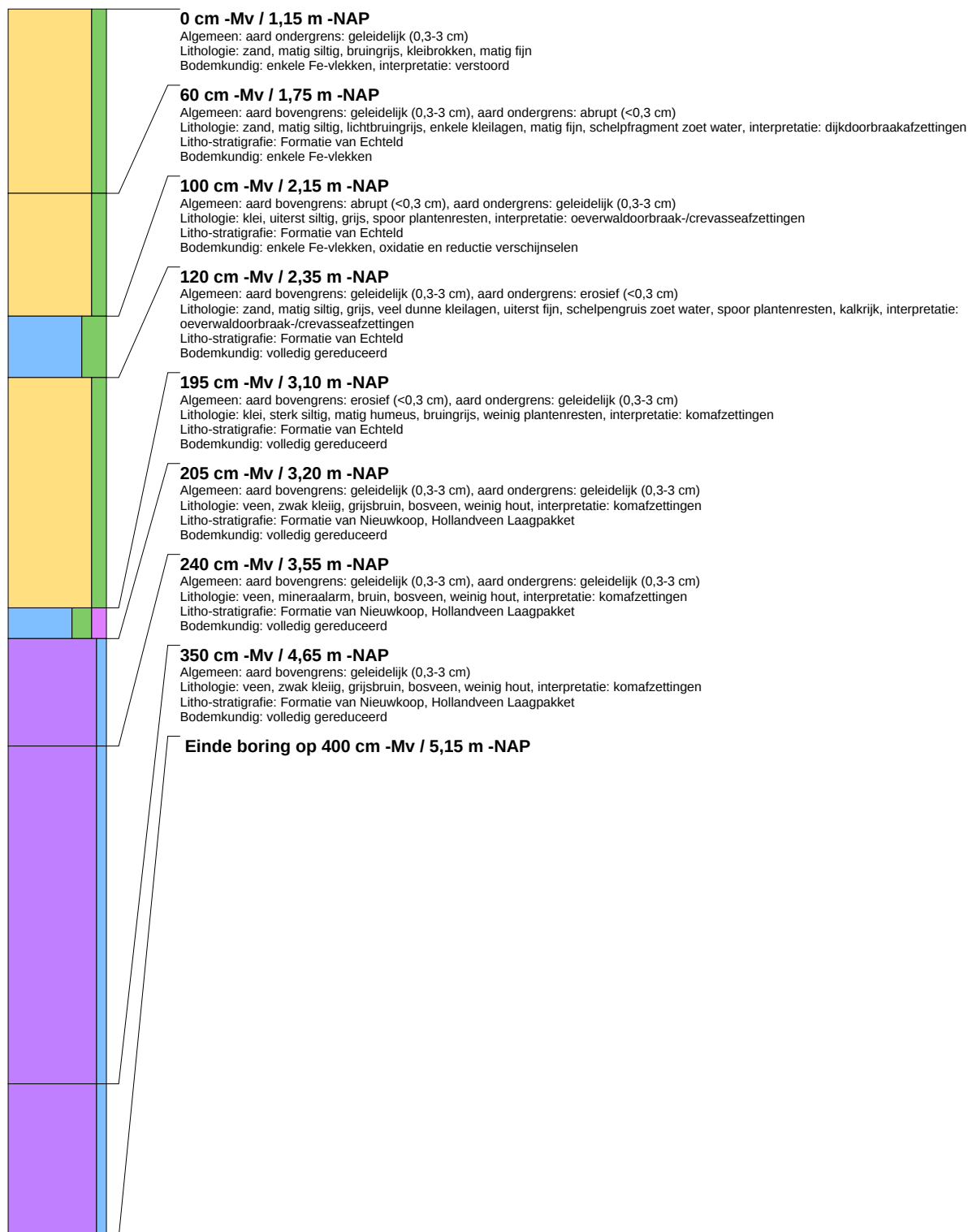
boring: HIAZ5-121

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.311,15, Y: 427.265,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



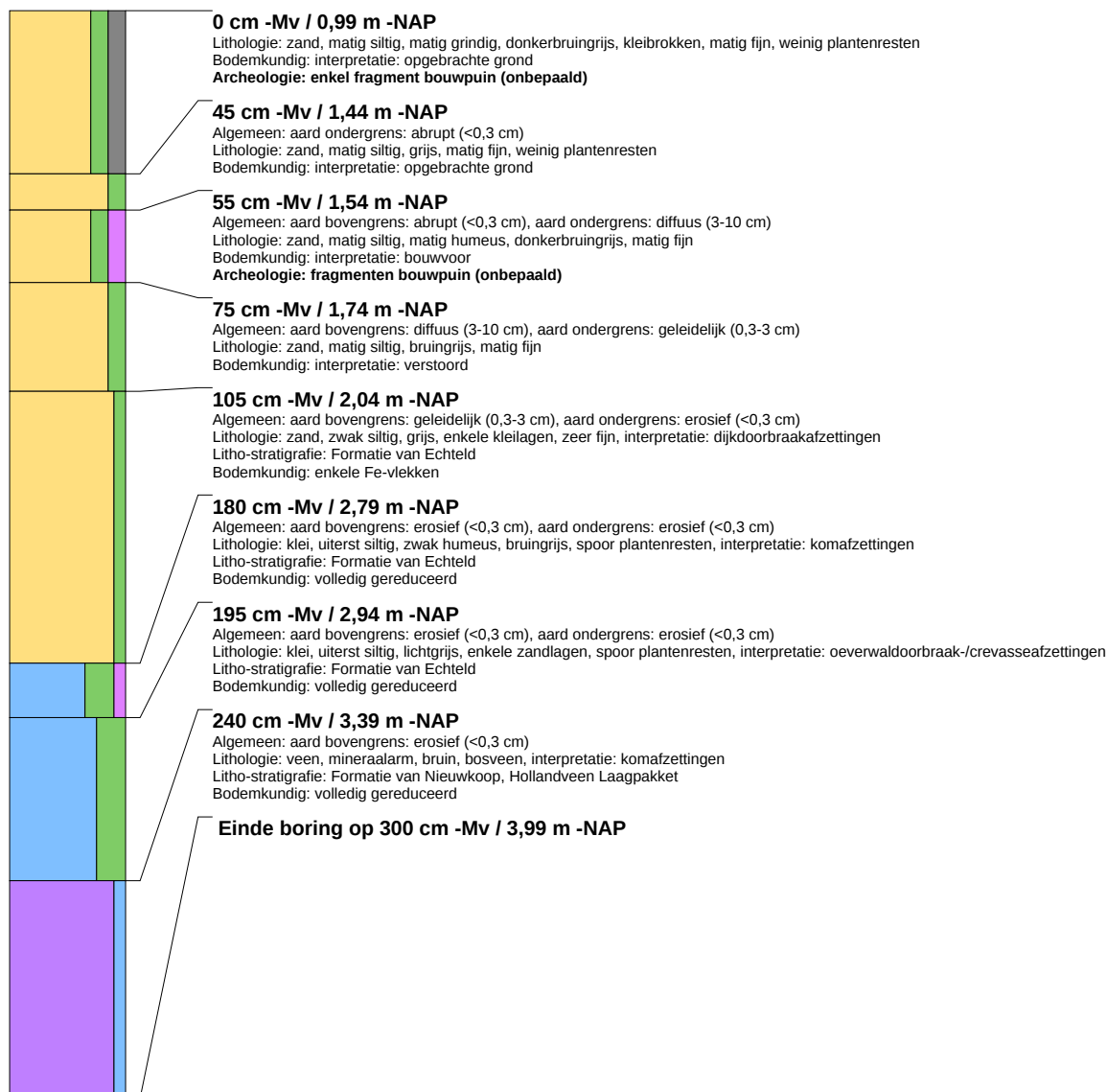
boring: HIAZ5-122

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.299,16, Y: 427.275,26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



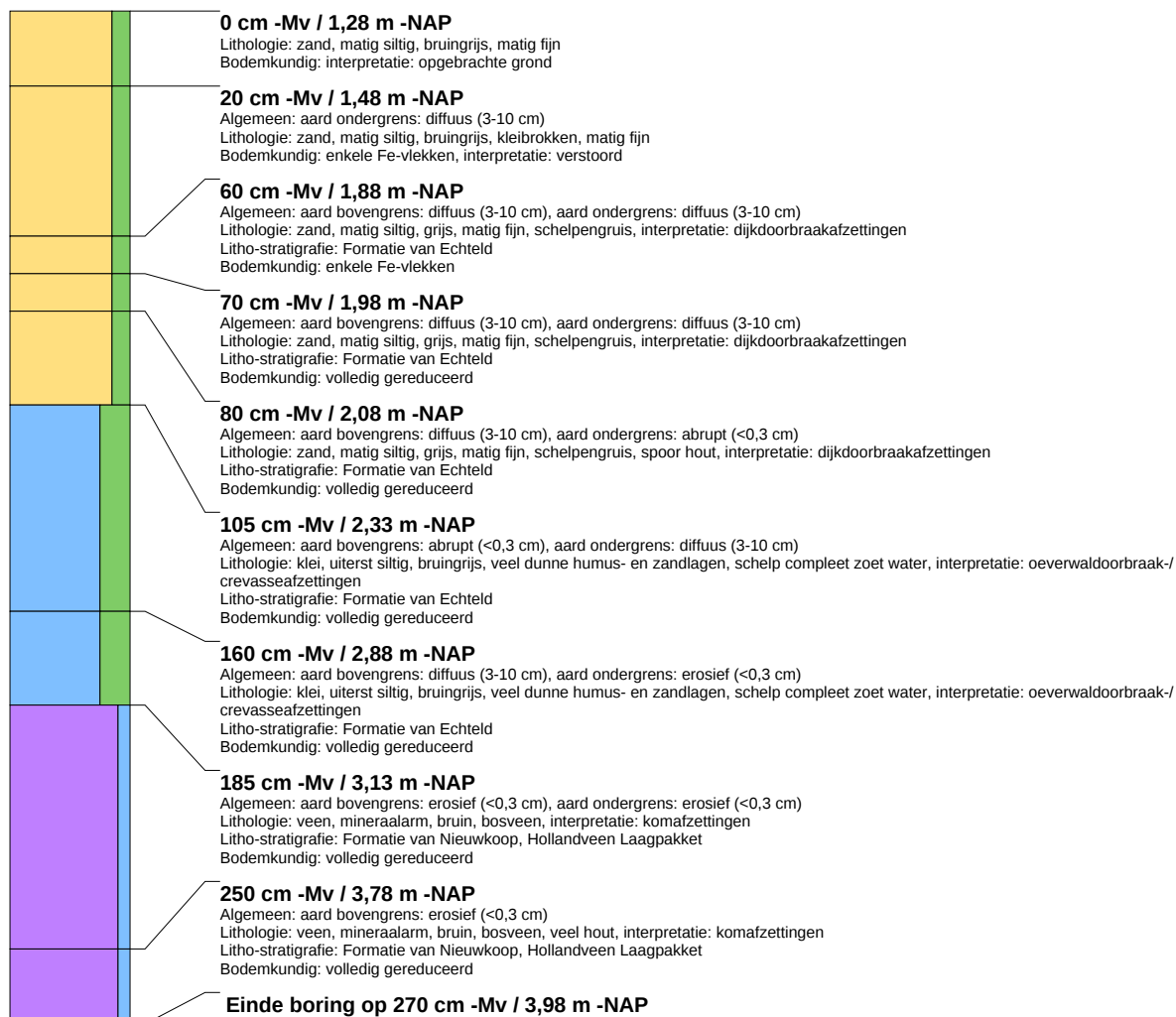
boring: HIAZ5-123

beschrijver: JVE/RT, datum: 4-10-2011, X: 104.293,05, Y: 427.295,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



boring: HIAZ5-124

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 104.346,18, Y: 427.239,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



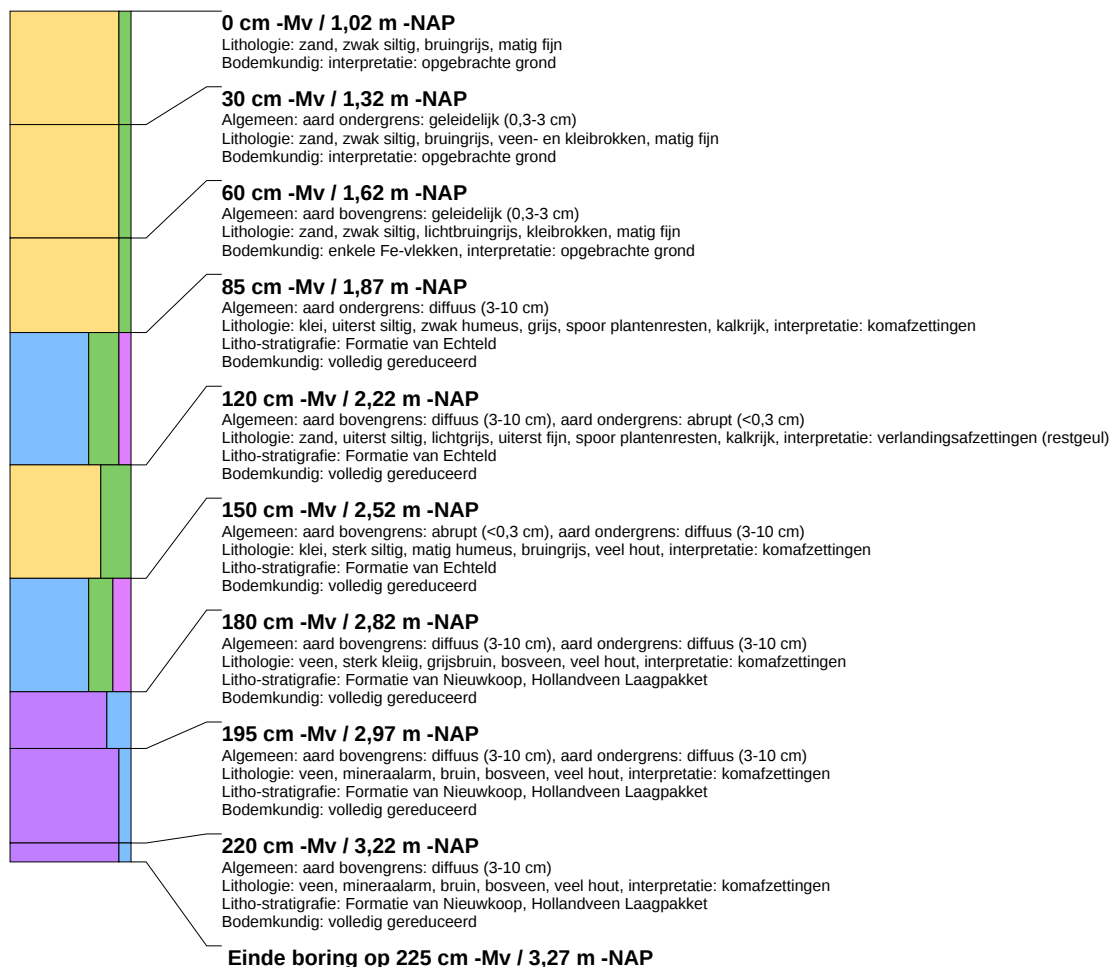
boring: HIAZ5-125

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 104.363,51, Y: 427.229,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



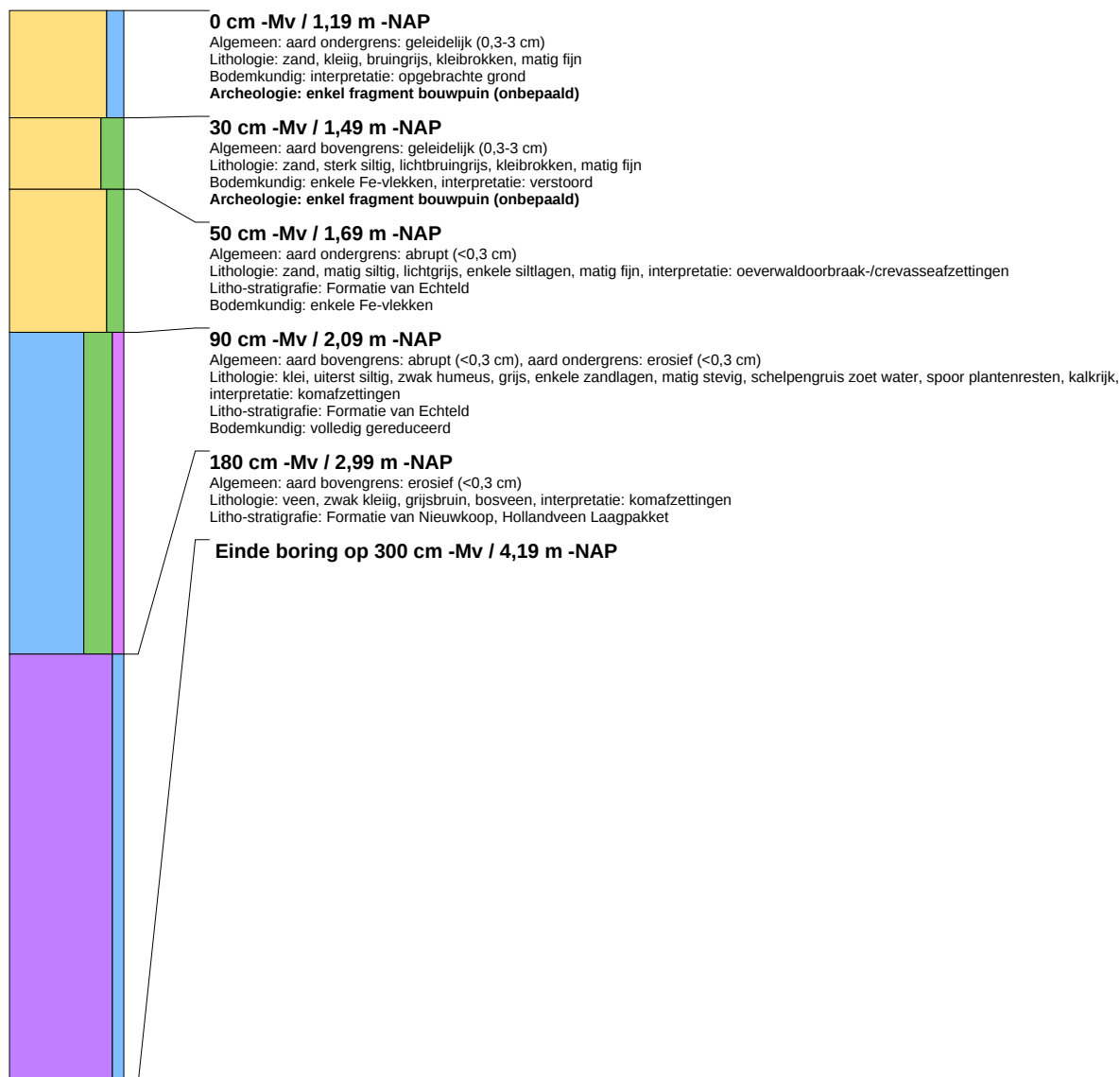
boring: HIAZ5-126

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 104.333,56, Y: 427.212,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



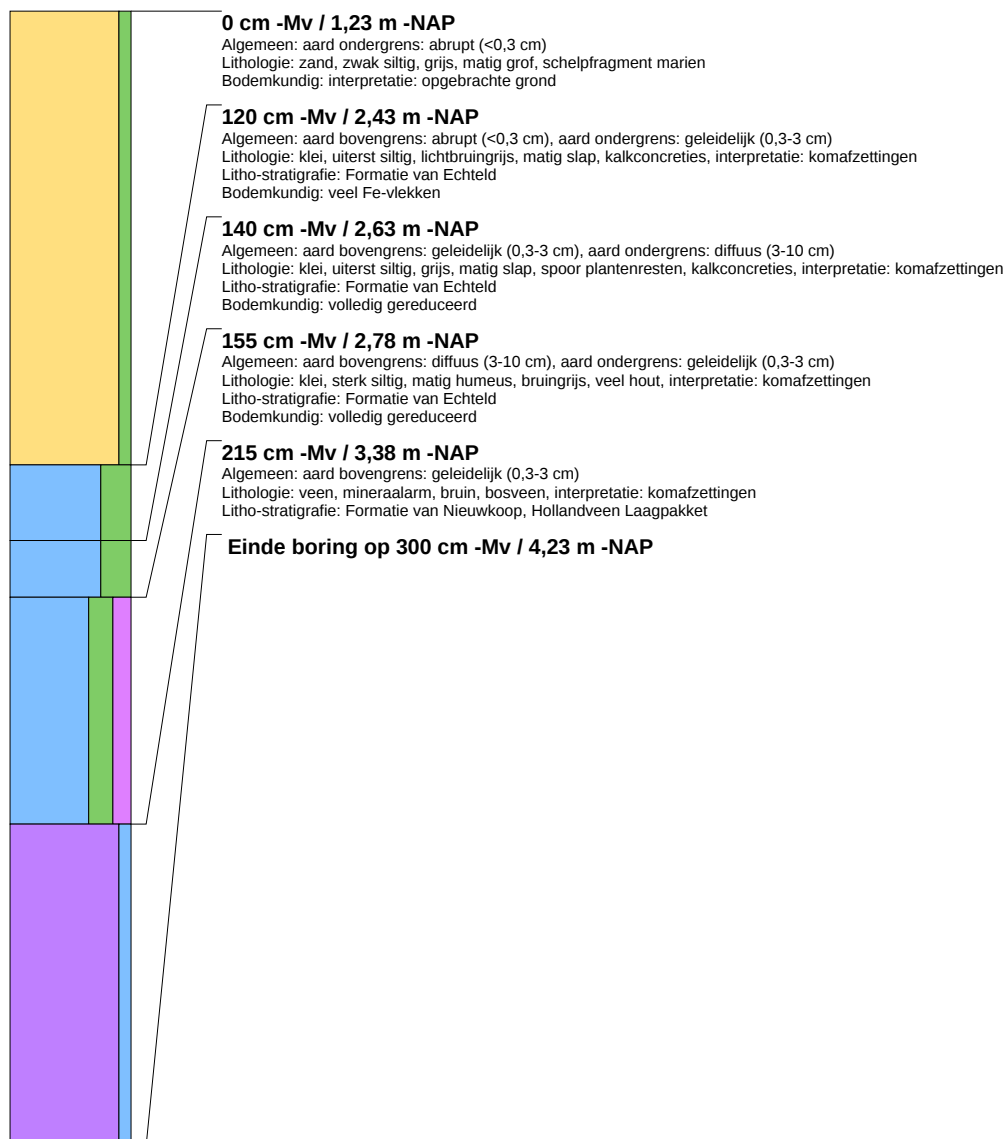
boring: HIAZ5-127

beschrijver: RT/CC, datum: 3-10-2011, X: 104.328,92, Y: 427.229,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



boring: HIAZ5-129

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.491,26, Y: 427.527,48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



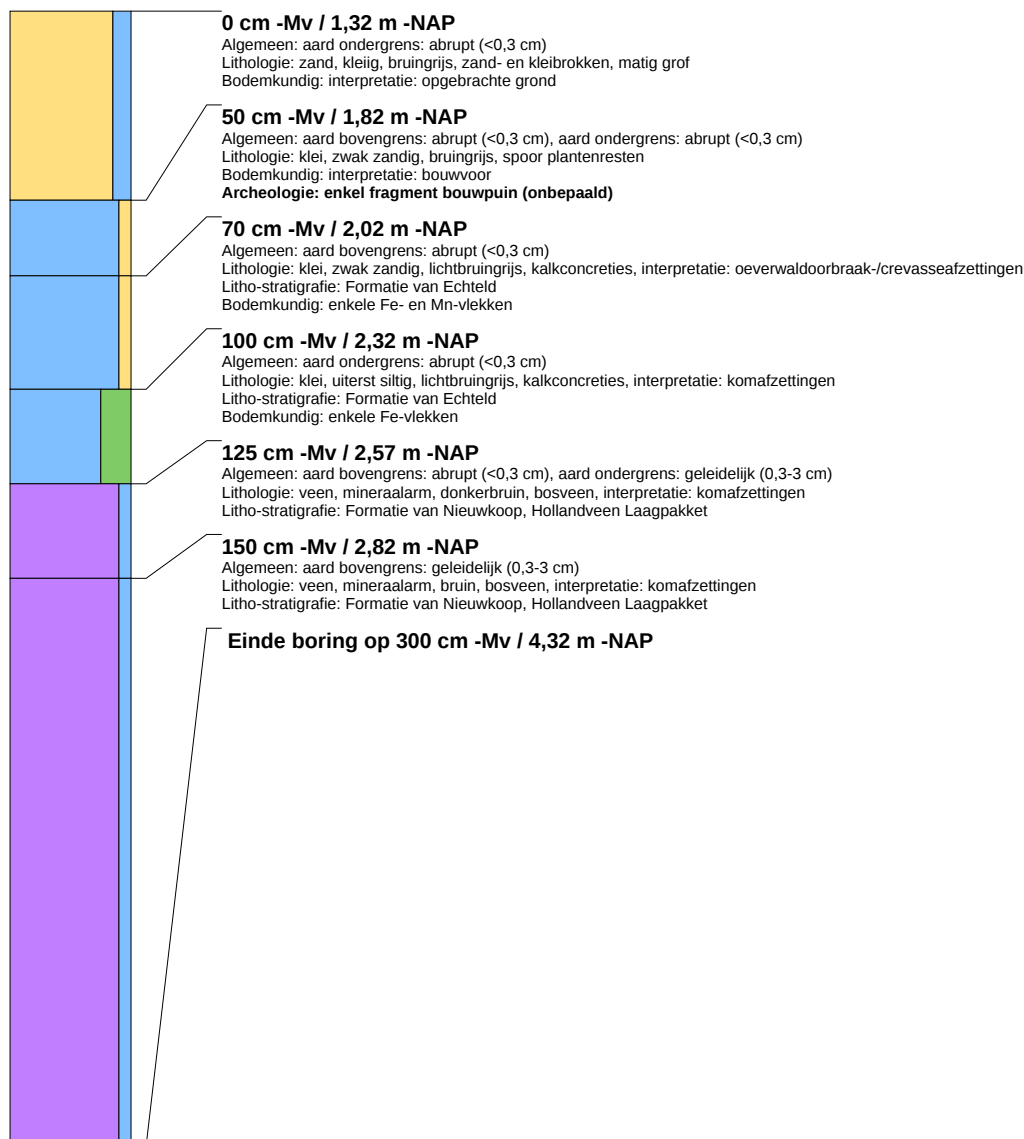
boring: HIAZ5-130

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.494,72, Y: 427.512,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



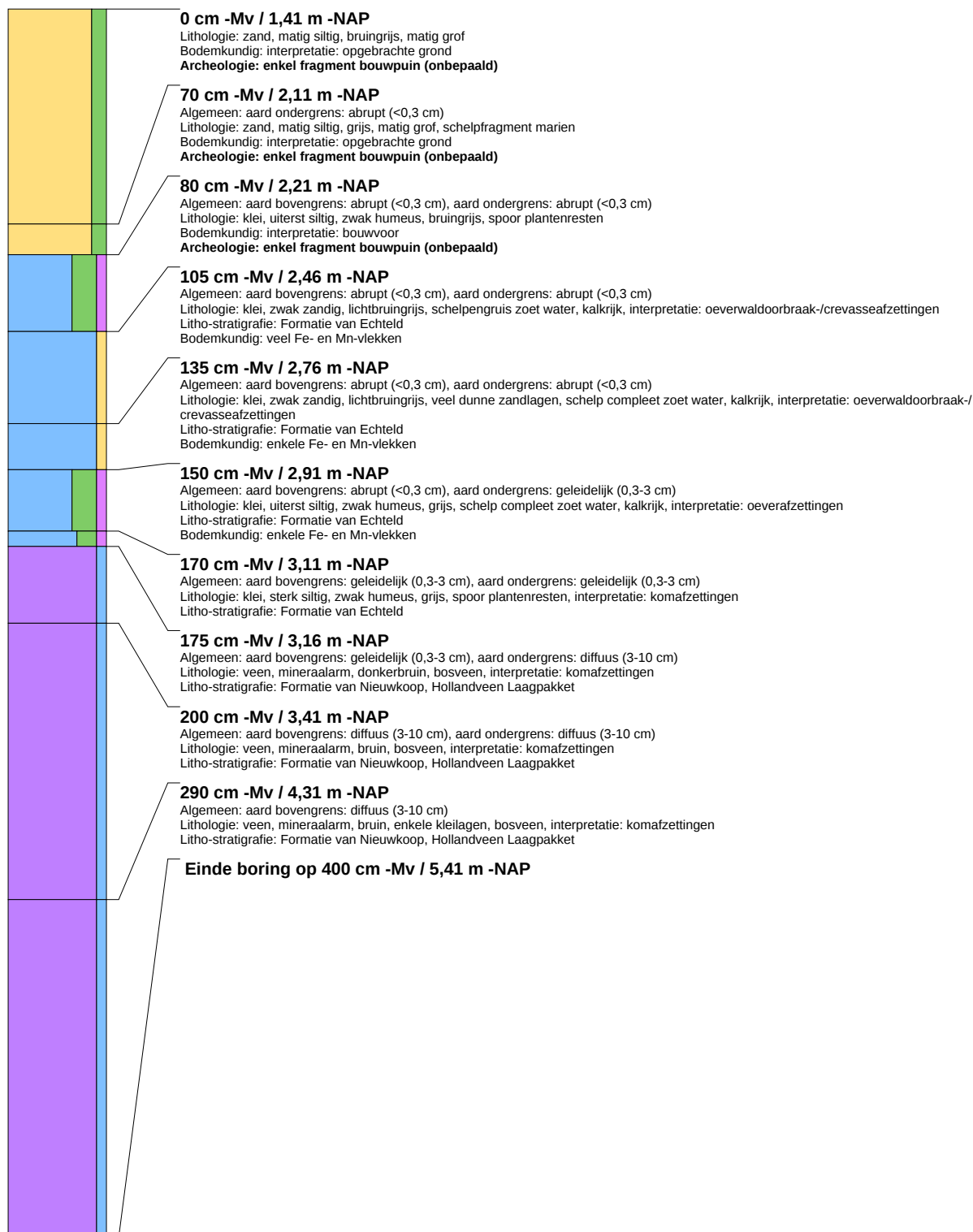
boring: HIAZ5-131

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.473.77, Y: 427.497.58, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



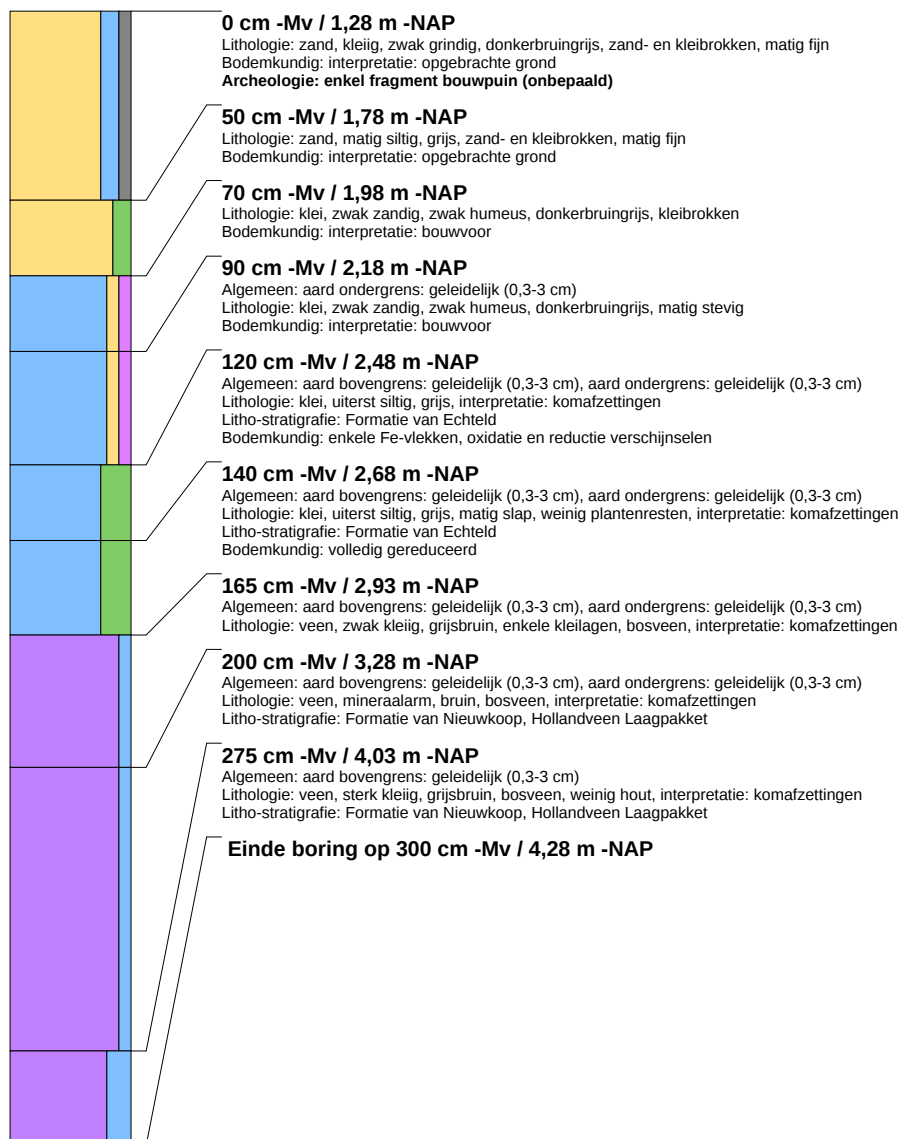
boring: HIAZ5-132

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.456,59, Y: 427.507,58, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



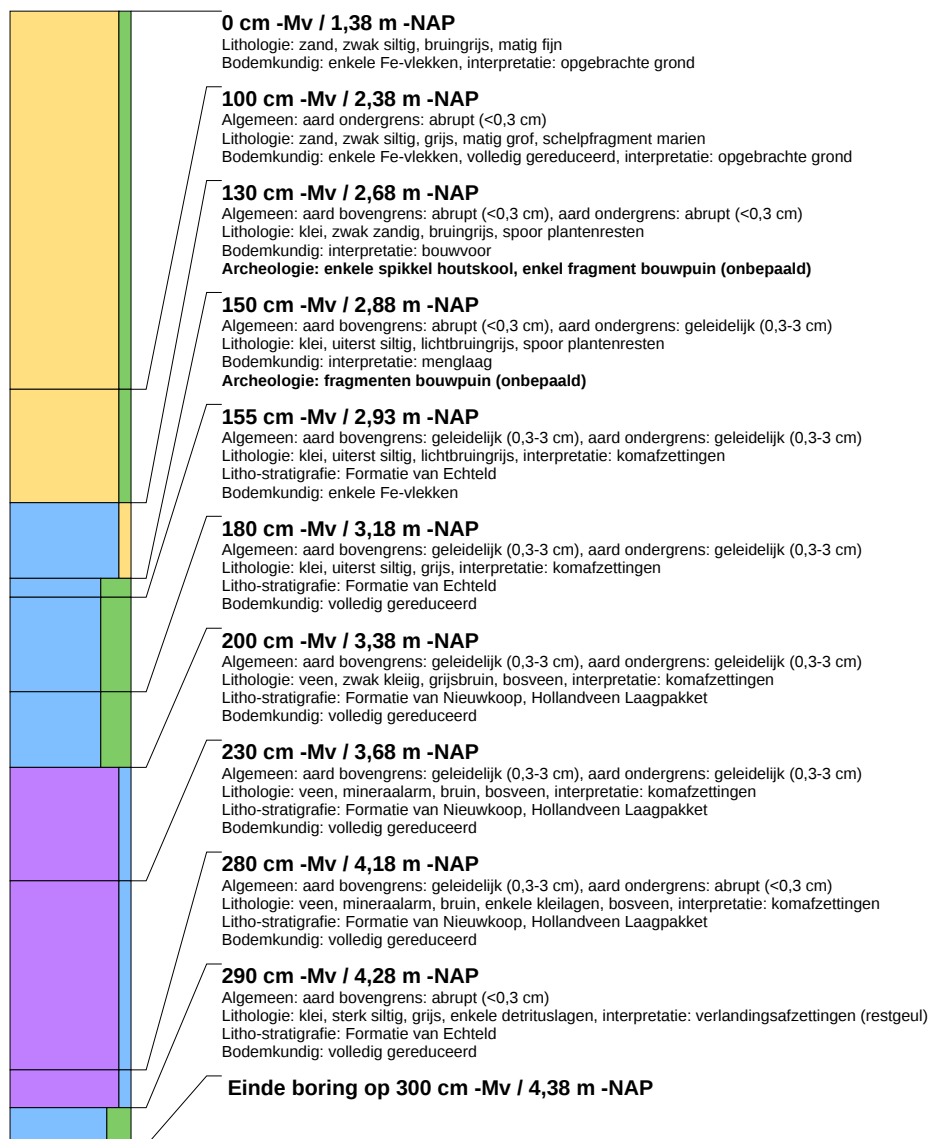
boring: HIAZ5-133

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.396,52, Y: 427.516,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



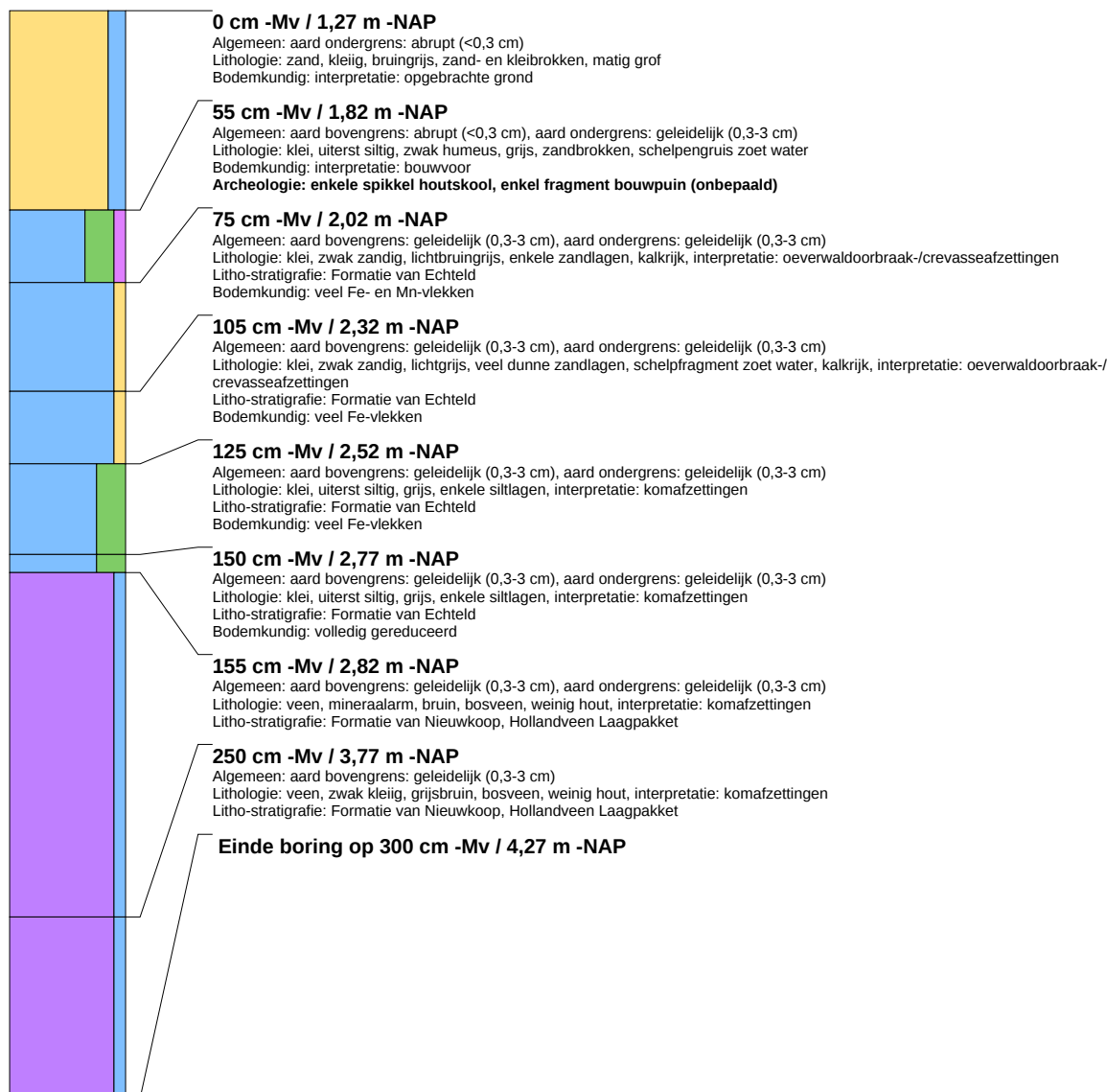
boring: HIAZ5-134

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.413,88, Y: 427.506,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,38, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



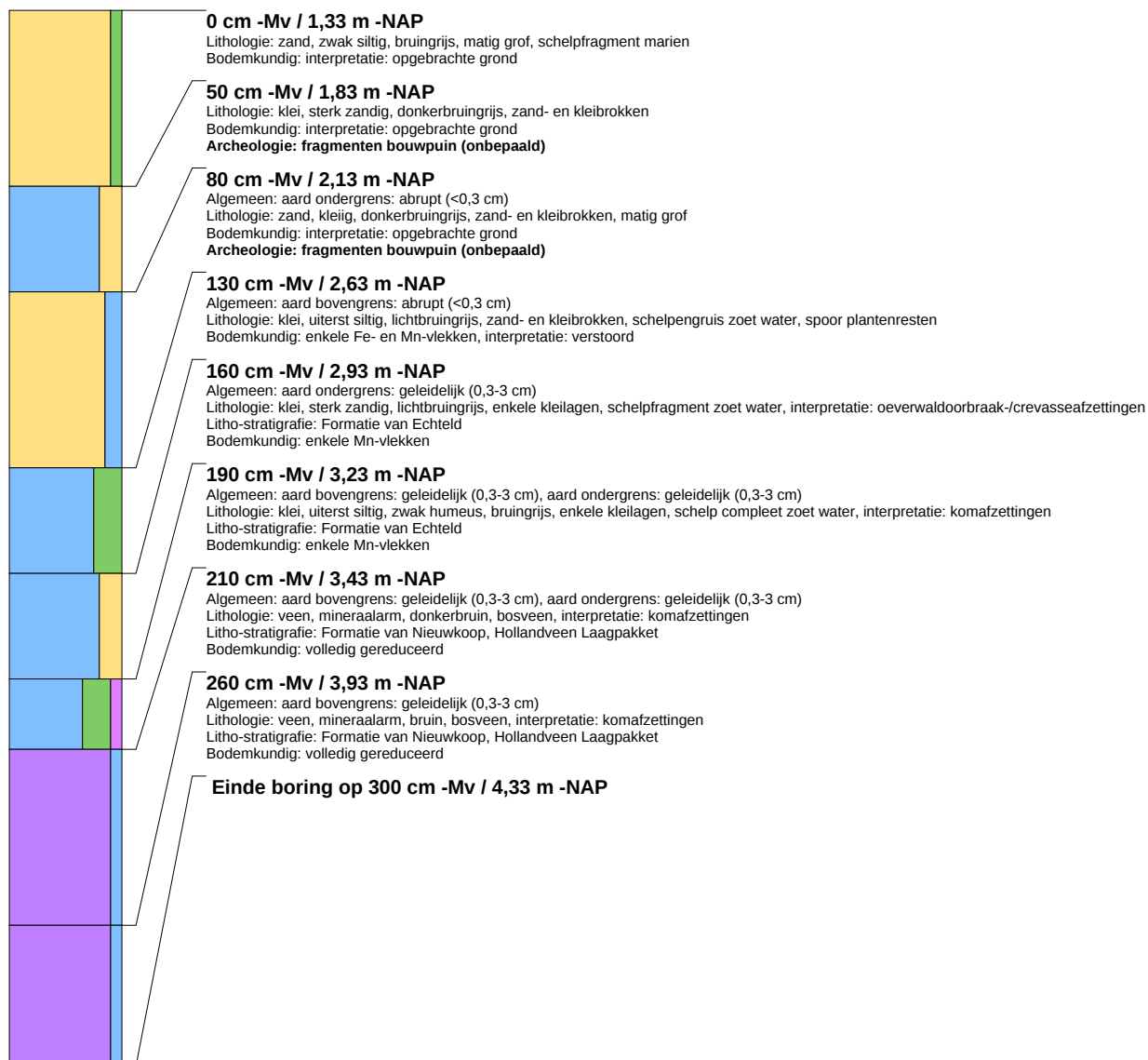
boring: HIAZ5-135

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.413.91, Y: 427.486.73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



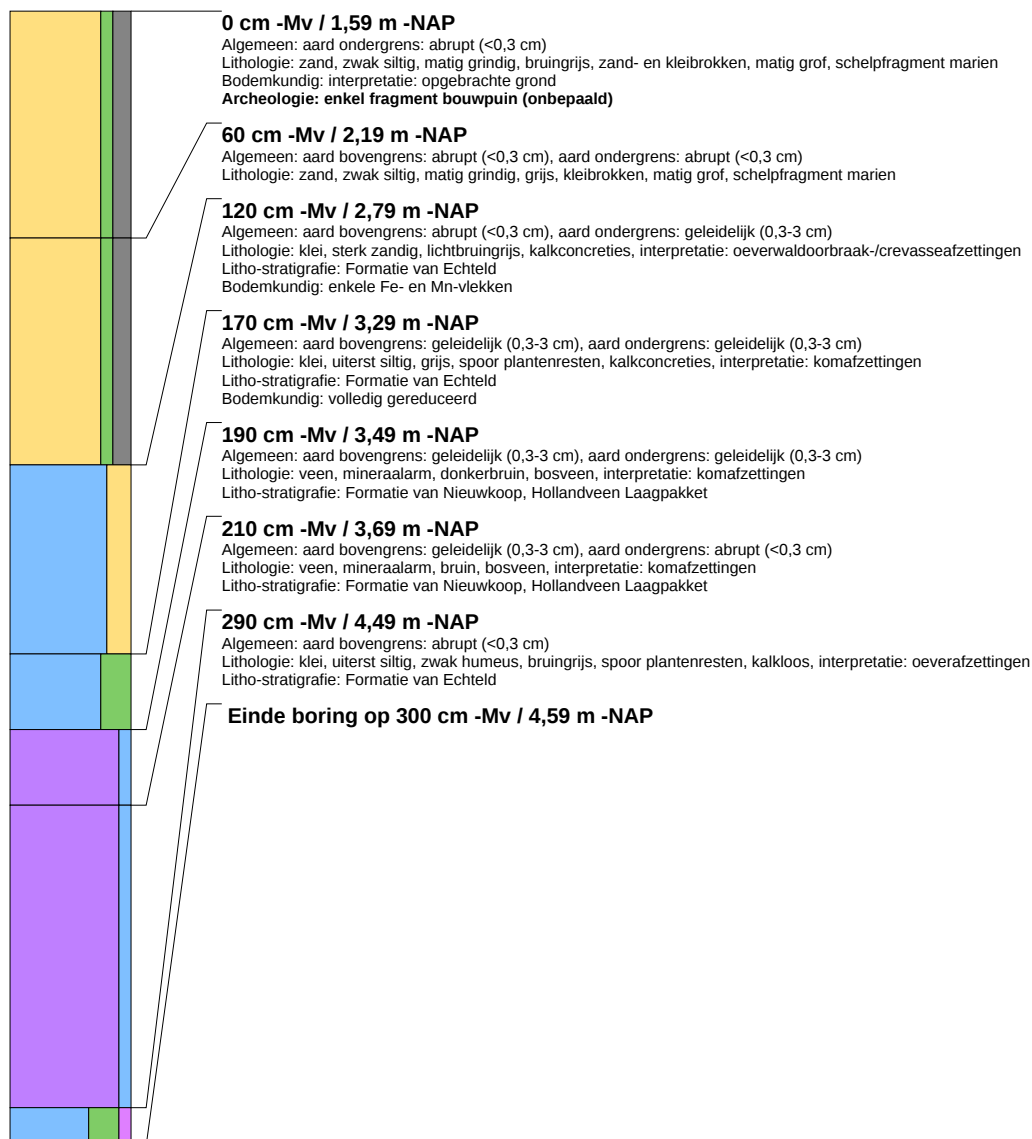
boring: HIAZ5-136

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.400,20, Y: 427.479,25, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



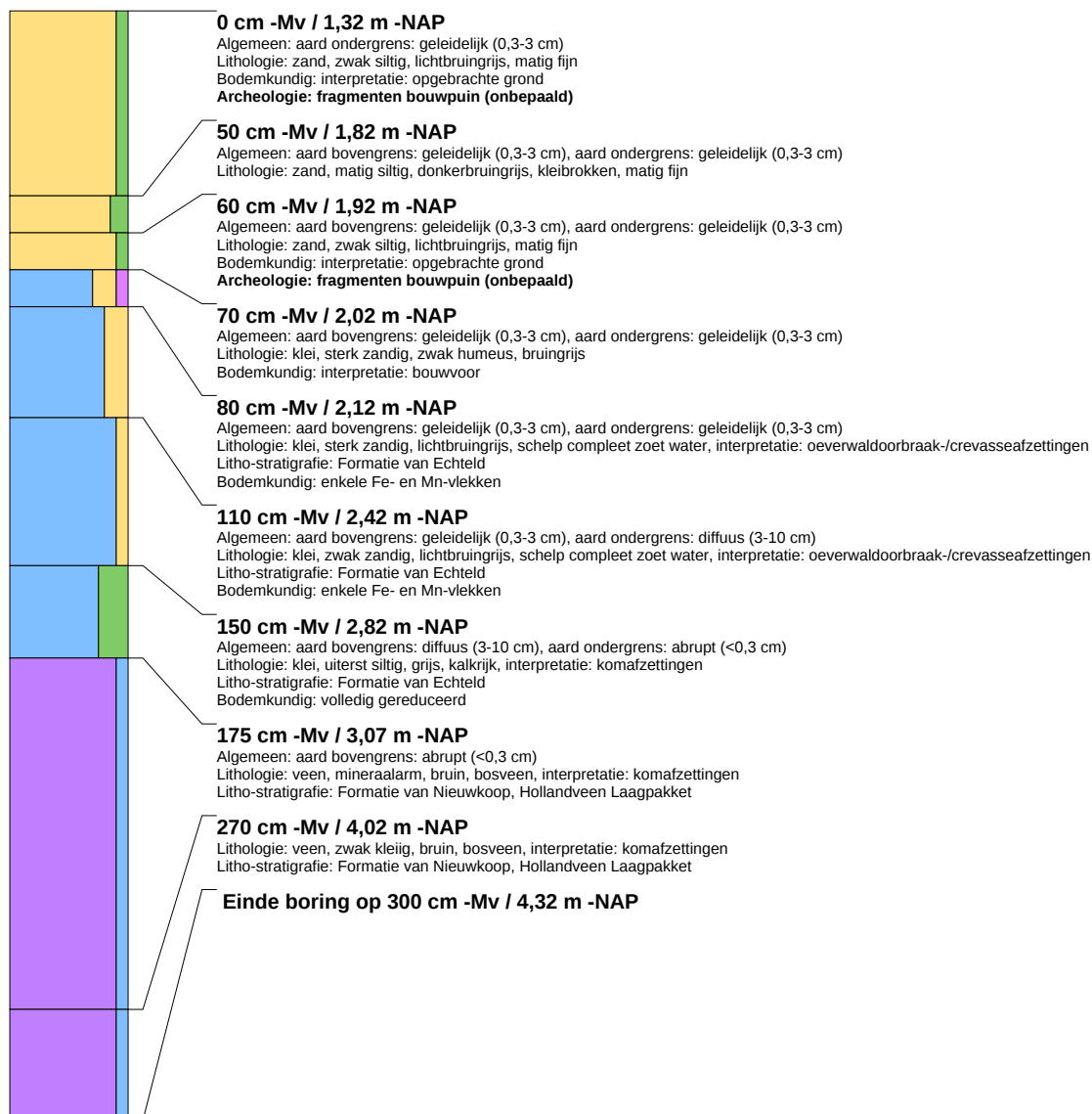
boring: HIAZ5-137

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.379,32, Y: 427.486,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,59, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



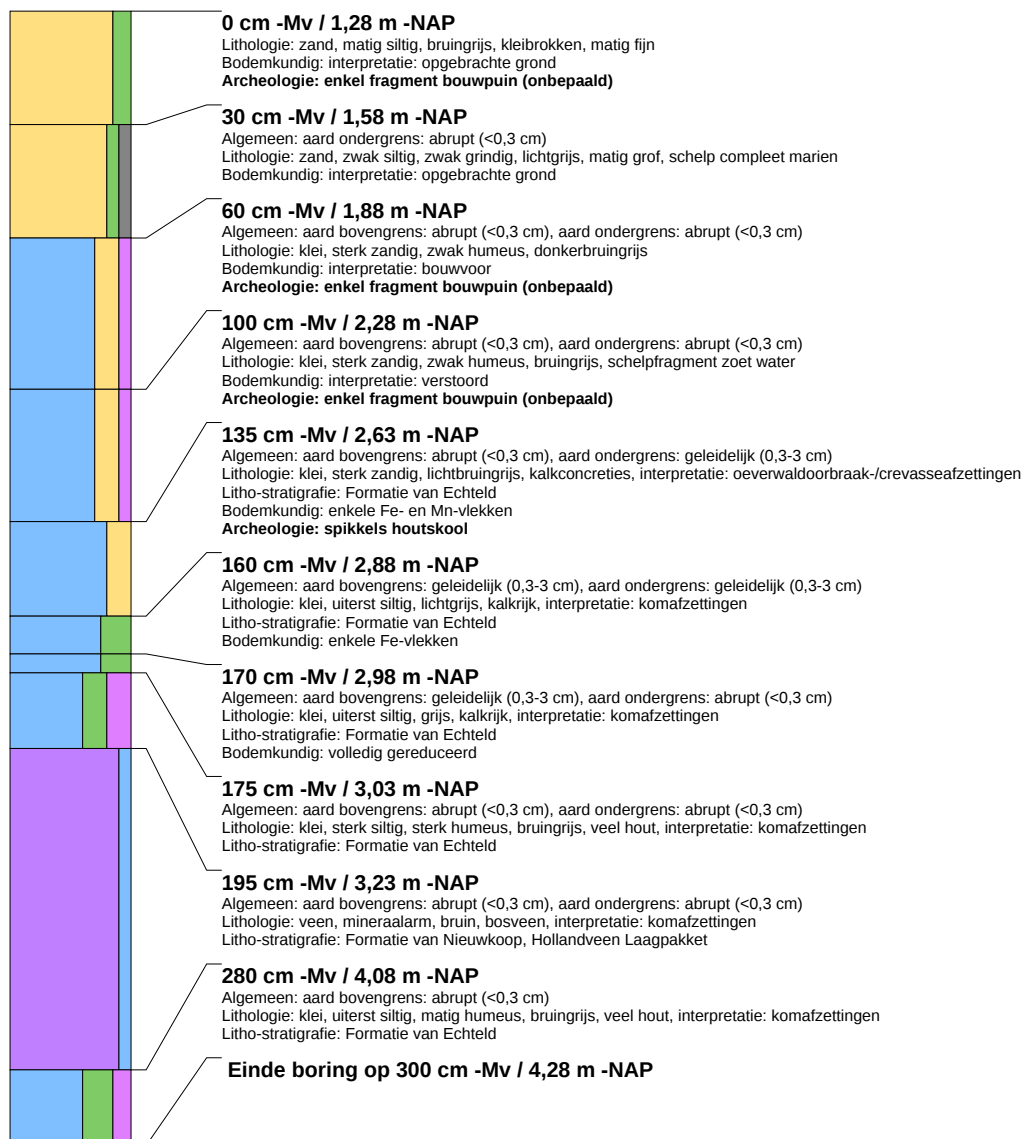
boring: HIAZ5-138

beschrijver: RT/JK, datum: 6-10-2011, X: 103.379,20, Y: 427.506,74, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



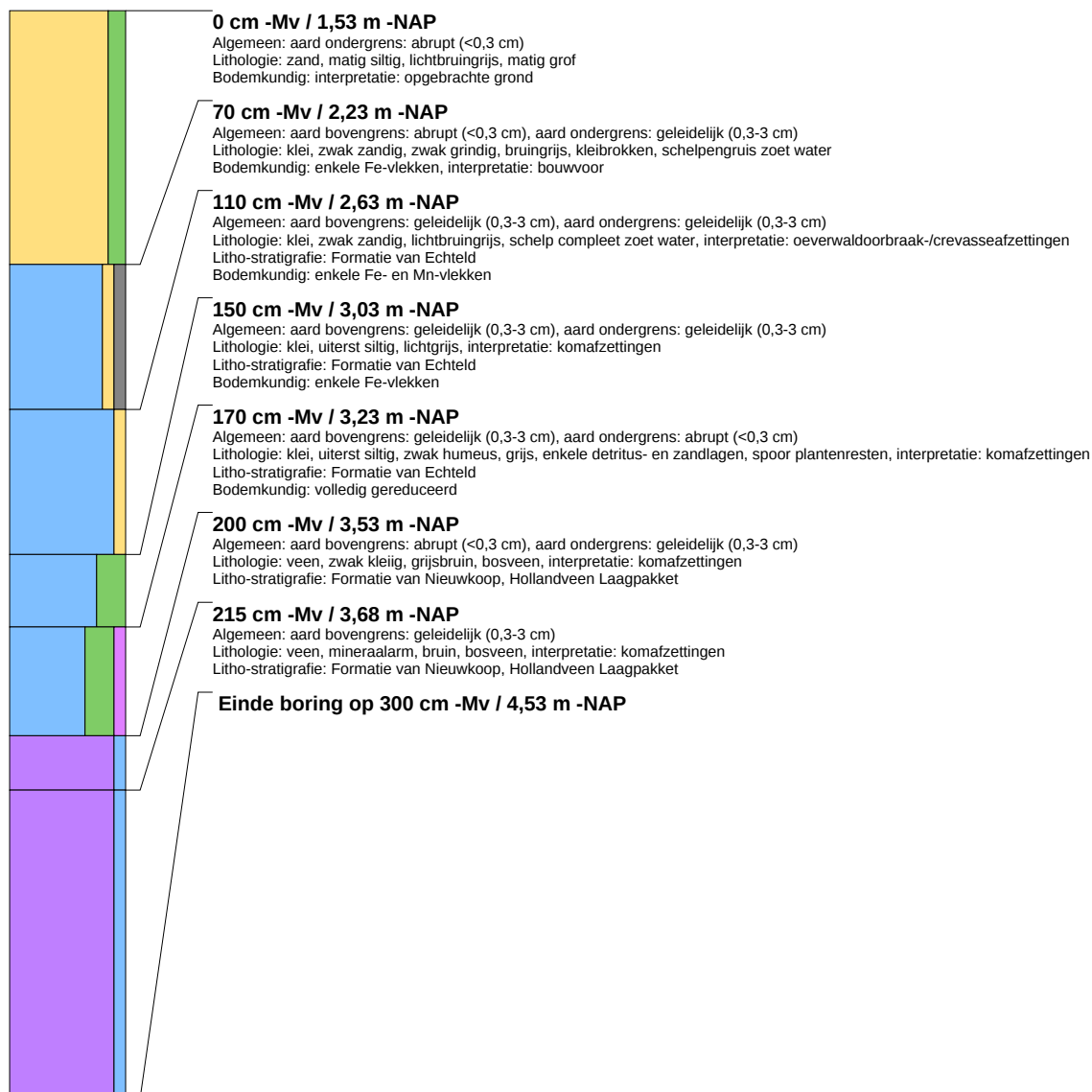
boring: HIAZ5-140

beschrijver: RT/JK, datum: 6-10-2011, X: 103.381,20, Y: 427.537,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



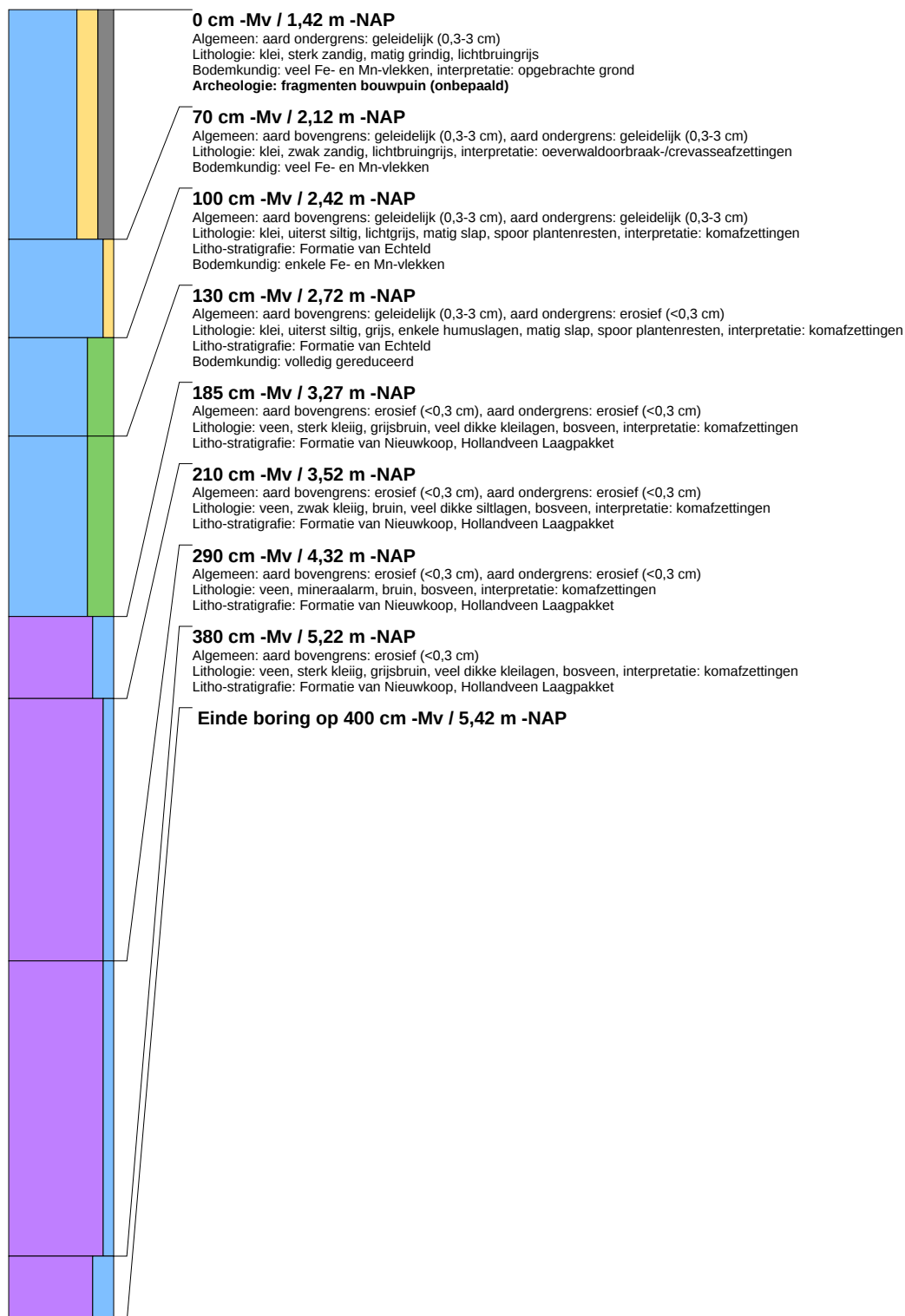
boring: HIAZ5-141

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.392,37, Y: 427.530,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,53, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



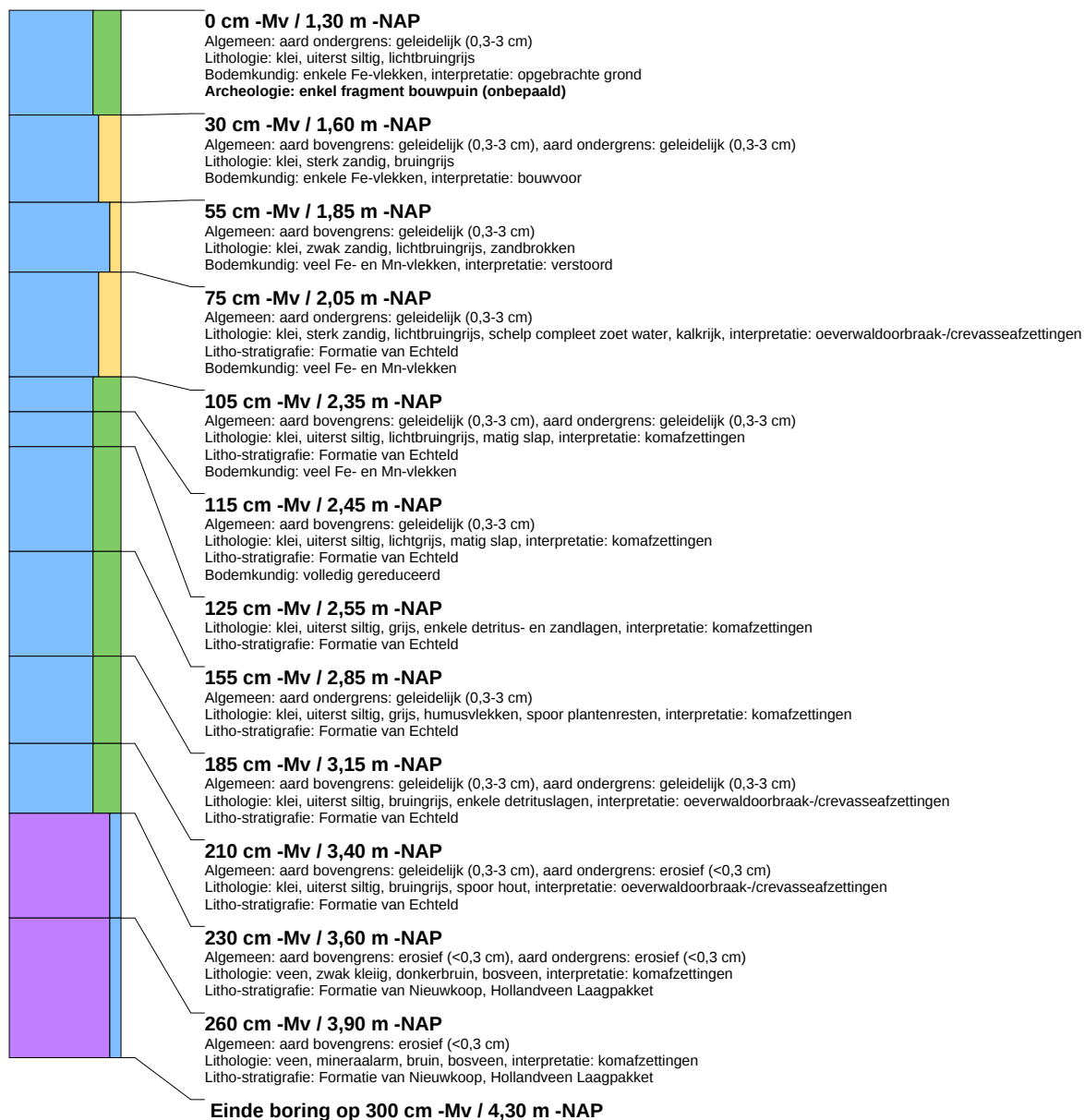
boring: HIAZ5-142

beschrijver: RT/JK, datum: 6-10-2011, X: 103.367,21, Y: 427.523,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



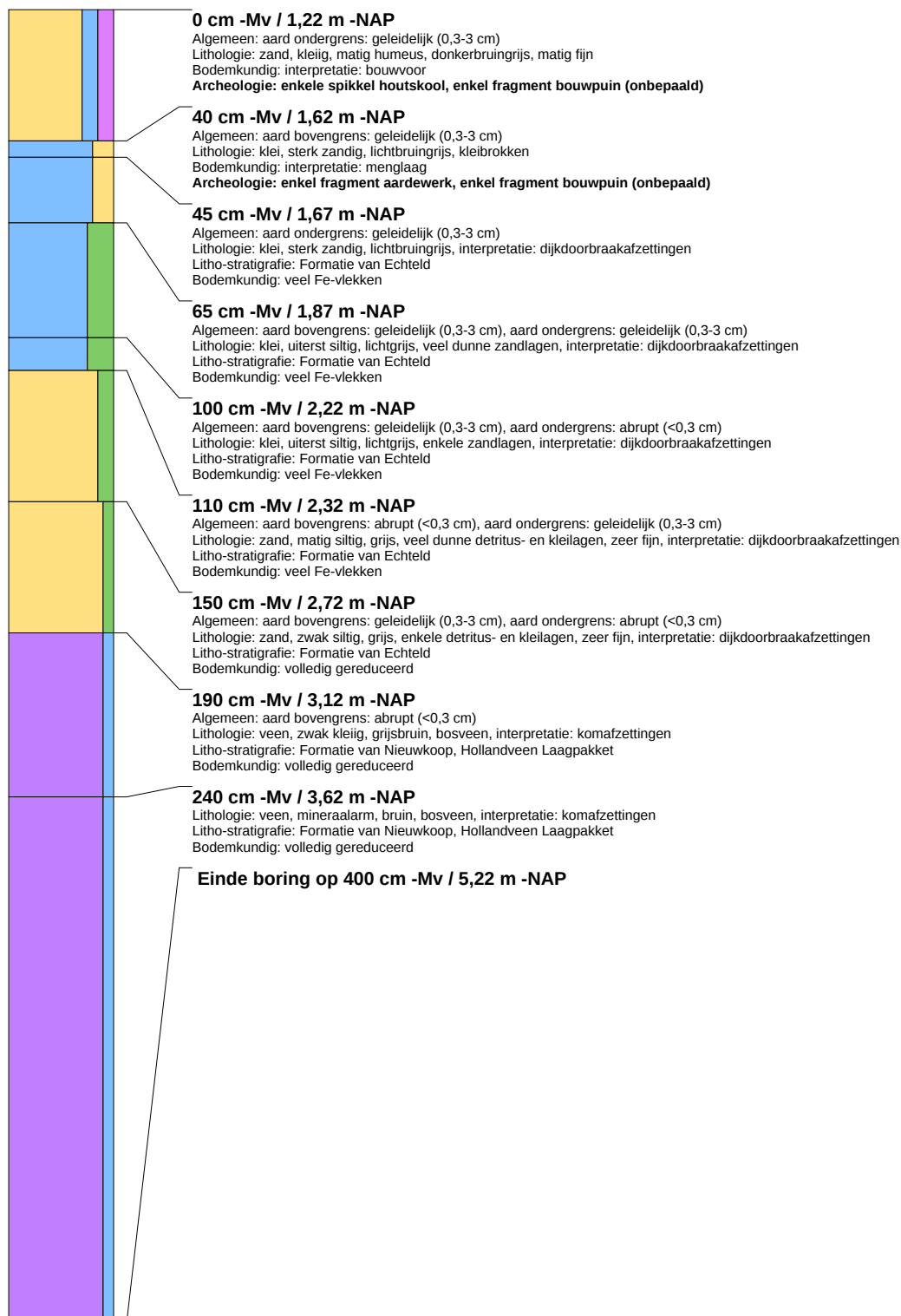
boring: HIAZ5-143

beschrijver: RT/JK, datum: 6-10-2011, X: 103.374,12, Y: 427.530,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



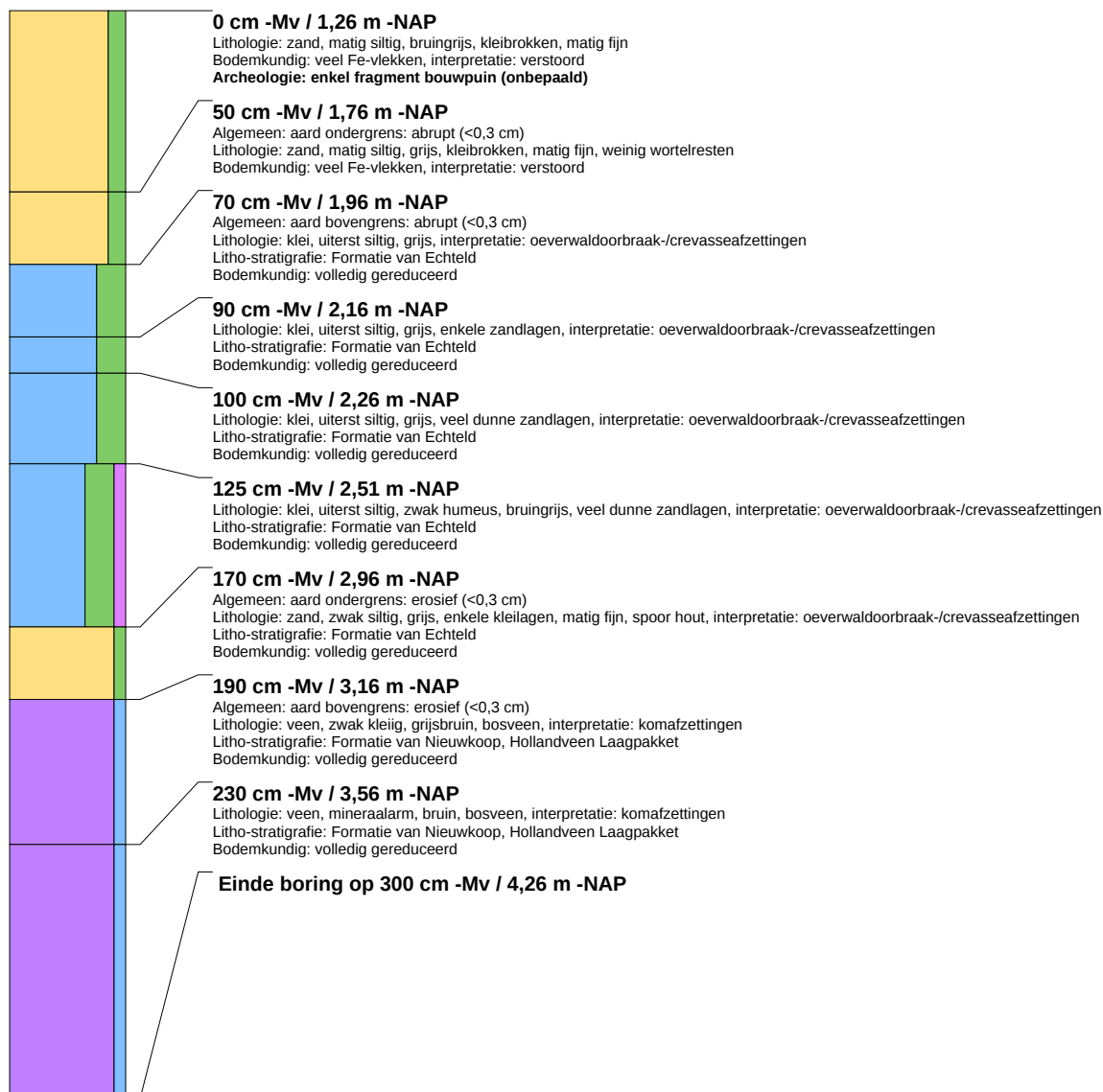
boring: HIAZ5-144

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 104.469,01, Y: 427.454,74, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



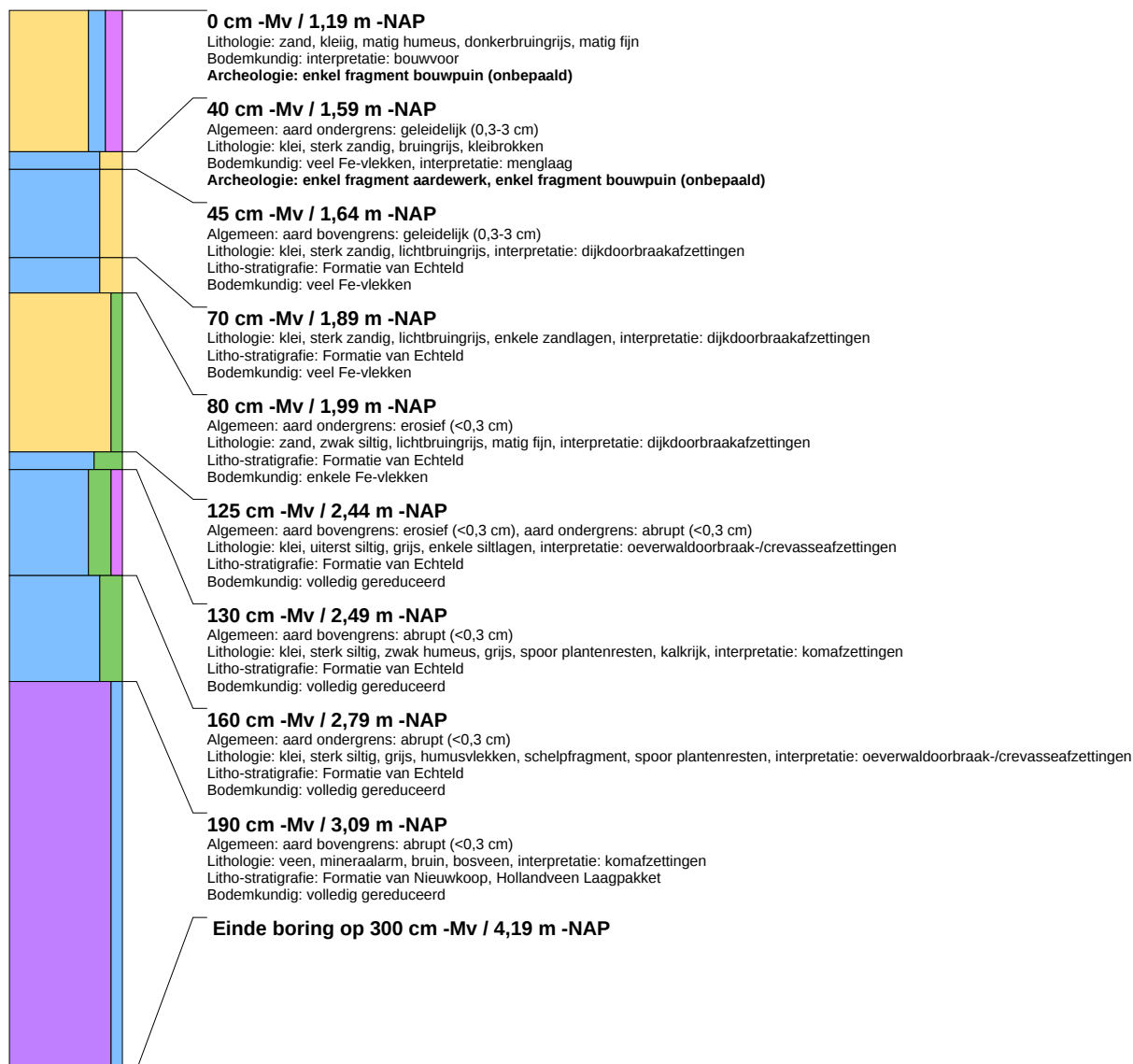
boring: HIAZ5-145

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 104.484,30, Y: 427.442,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



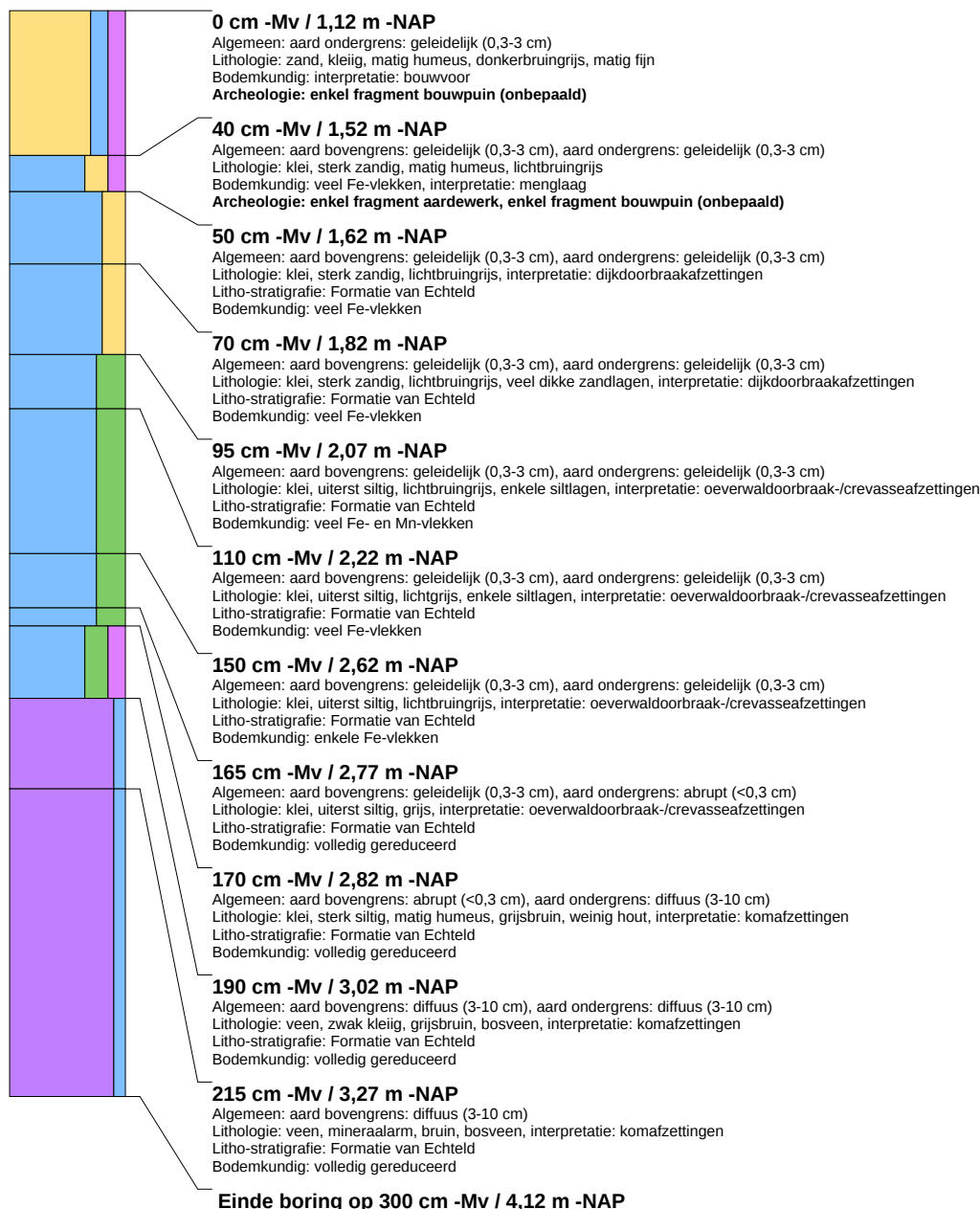
boring: HIAZ5-146

beschrijver: JVE/FW, datum: 5-10-2011, X: 104.484,42, Y: 427.425,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



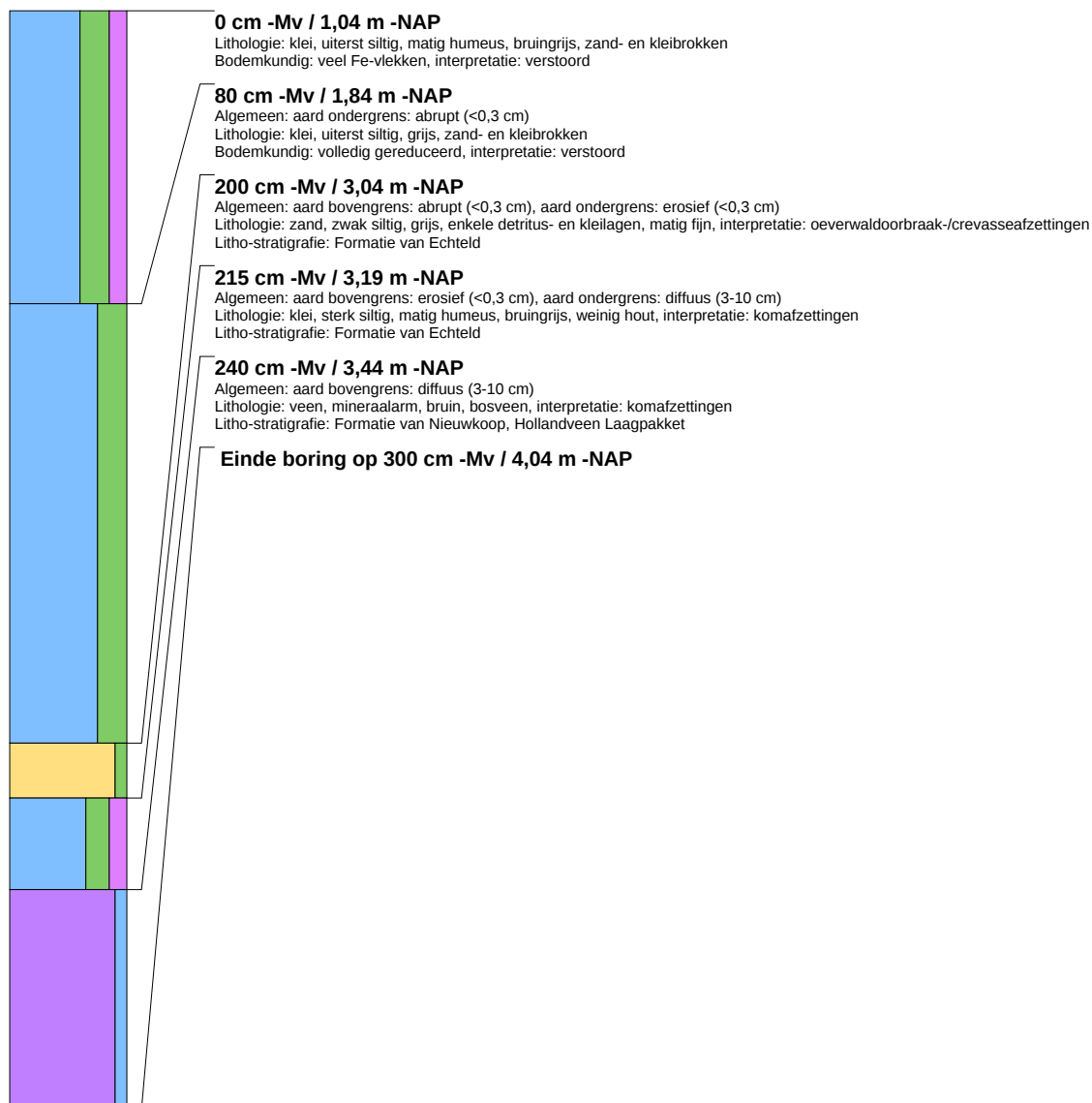
boring: HIAZ5-147

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 104.467,06, Y: 427.415,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



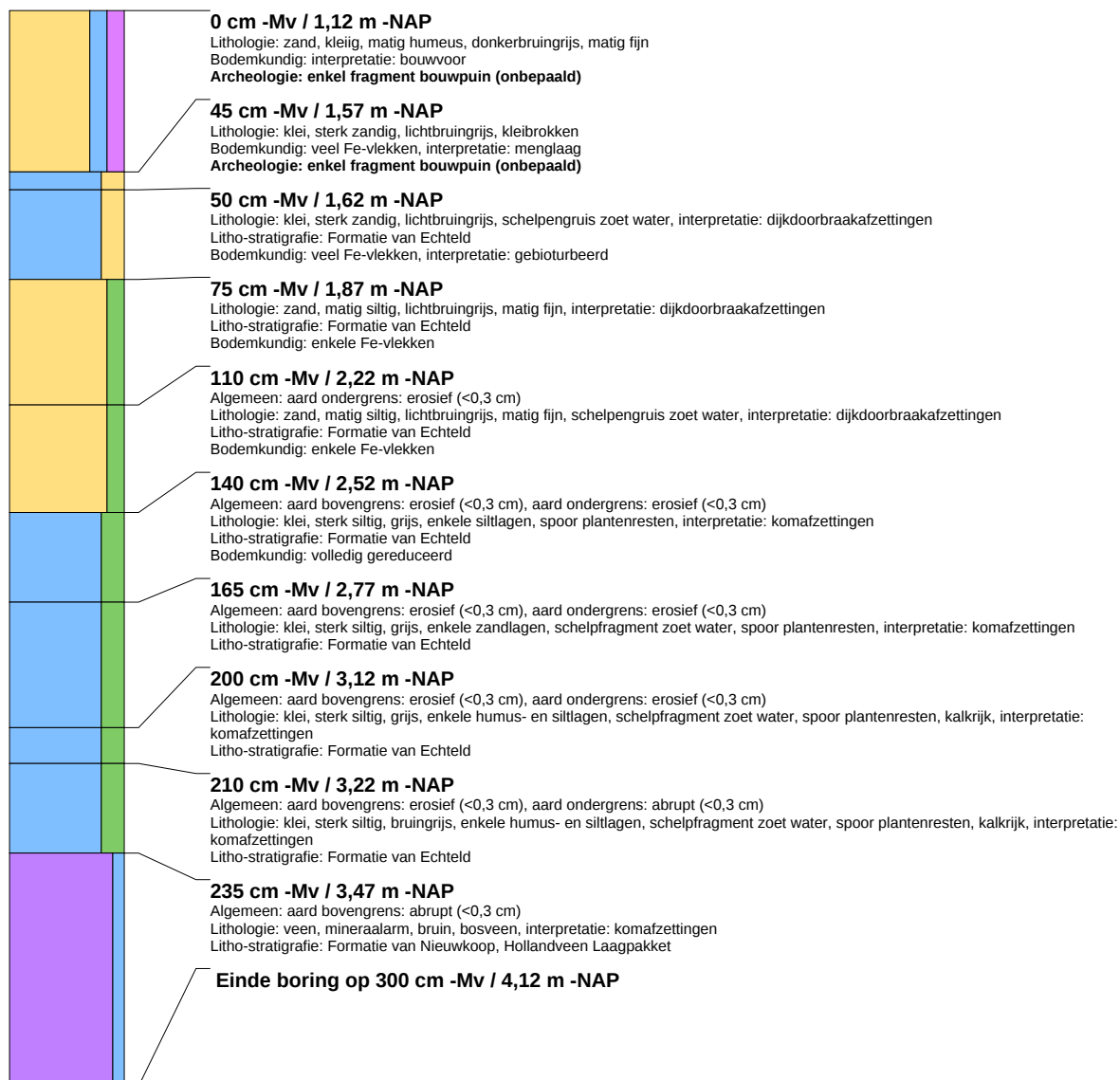
boring: HIAZ5-148

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 104.449,73, Y: 427.425,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



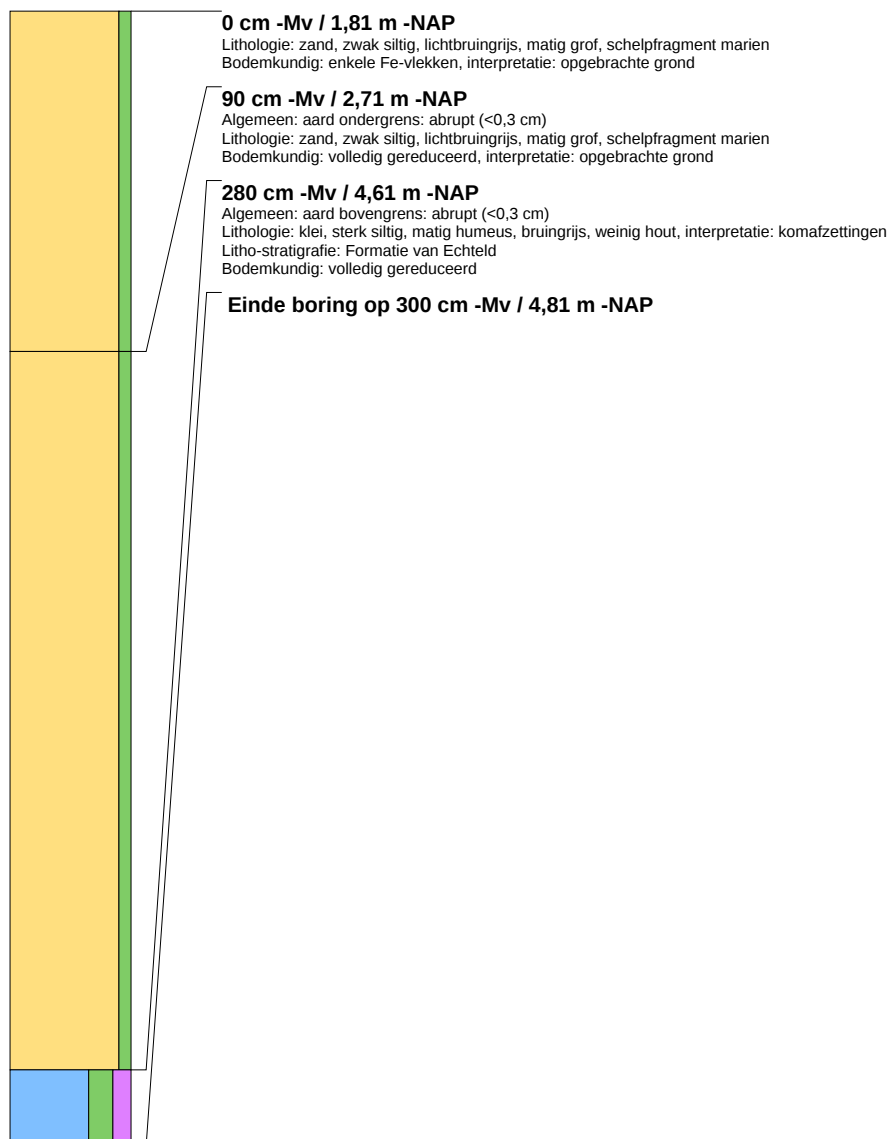
boring: HIAZ5-149

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 104.454,35, Y: 427.443,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



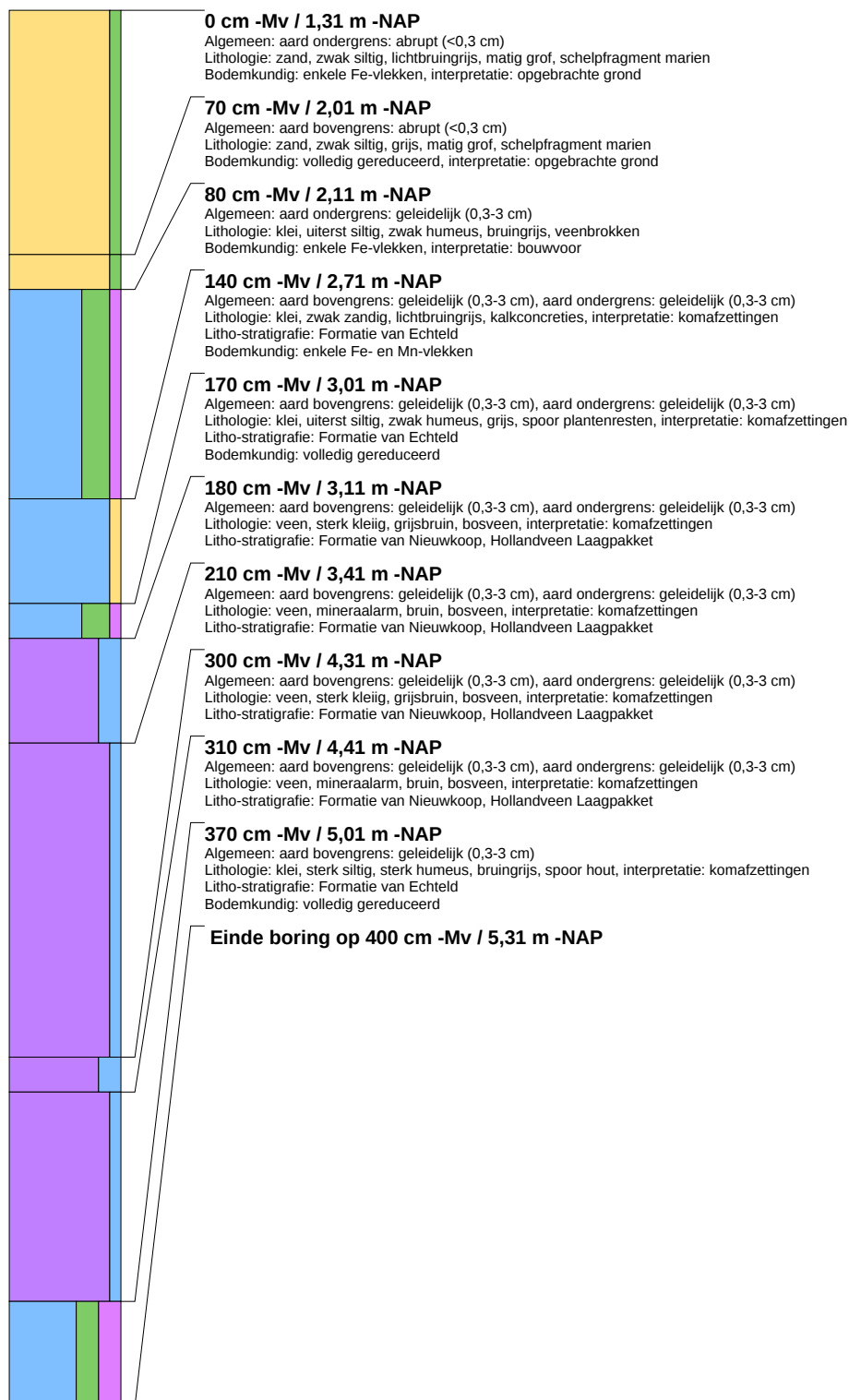
boring: HIAZ5-150

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.512.68, Y: 427.463.50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1.81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



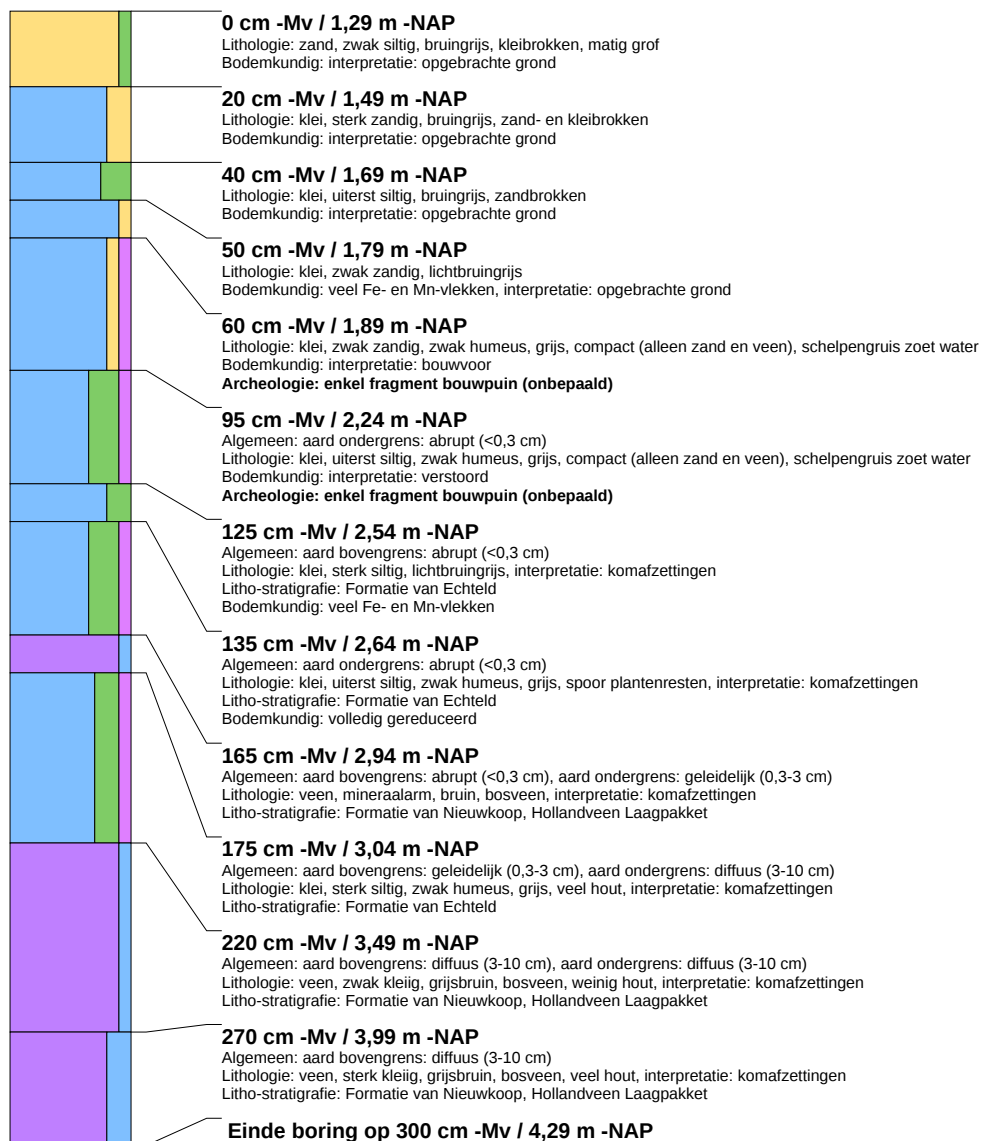
boring: HIAZ5-151

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.531.02, Y: 427.452.31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1.31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



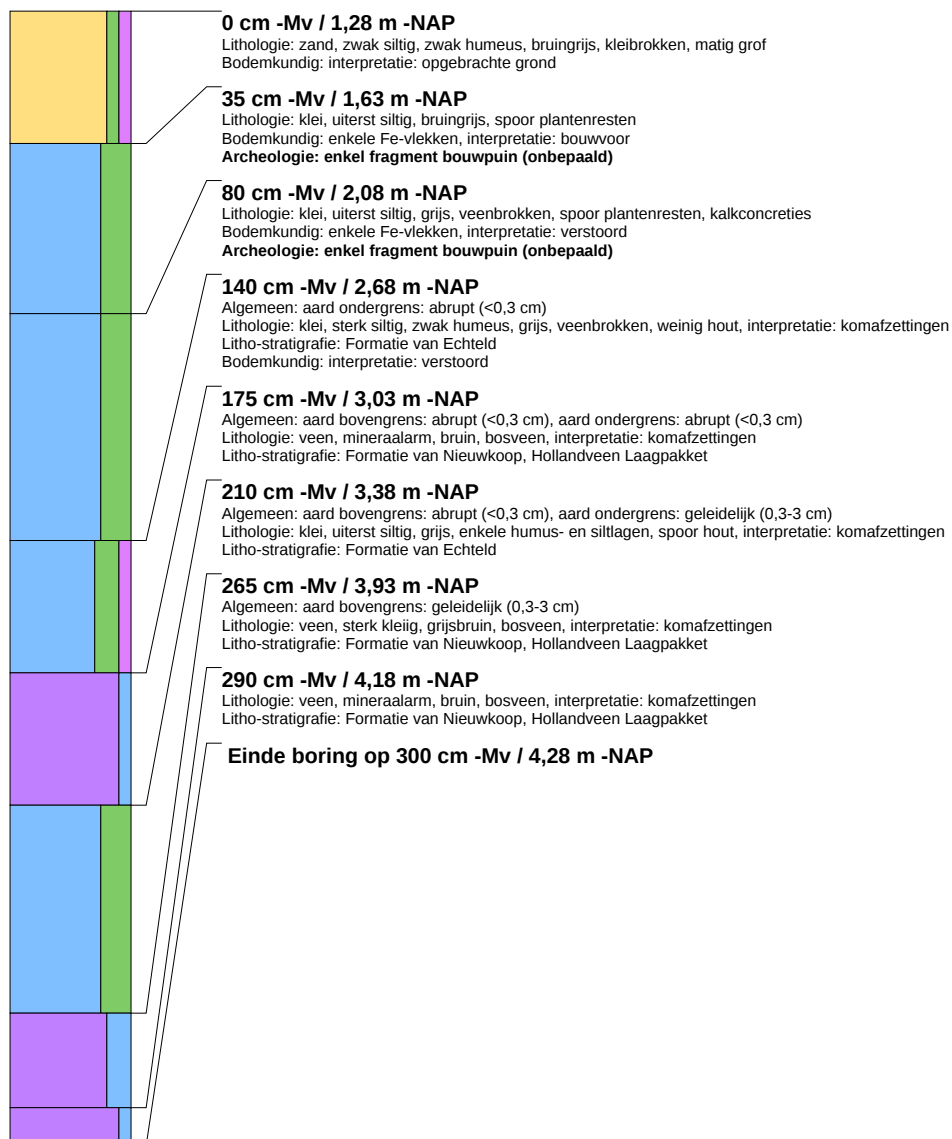
boring: HIAZ5-152

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.530,71, Y: 427.432,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



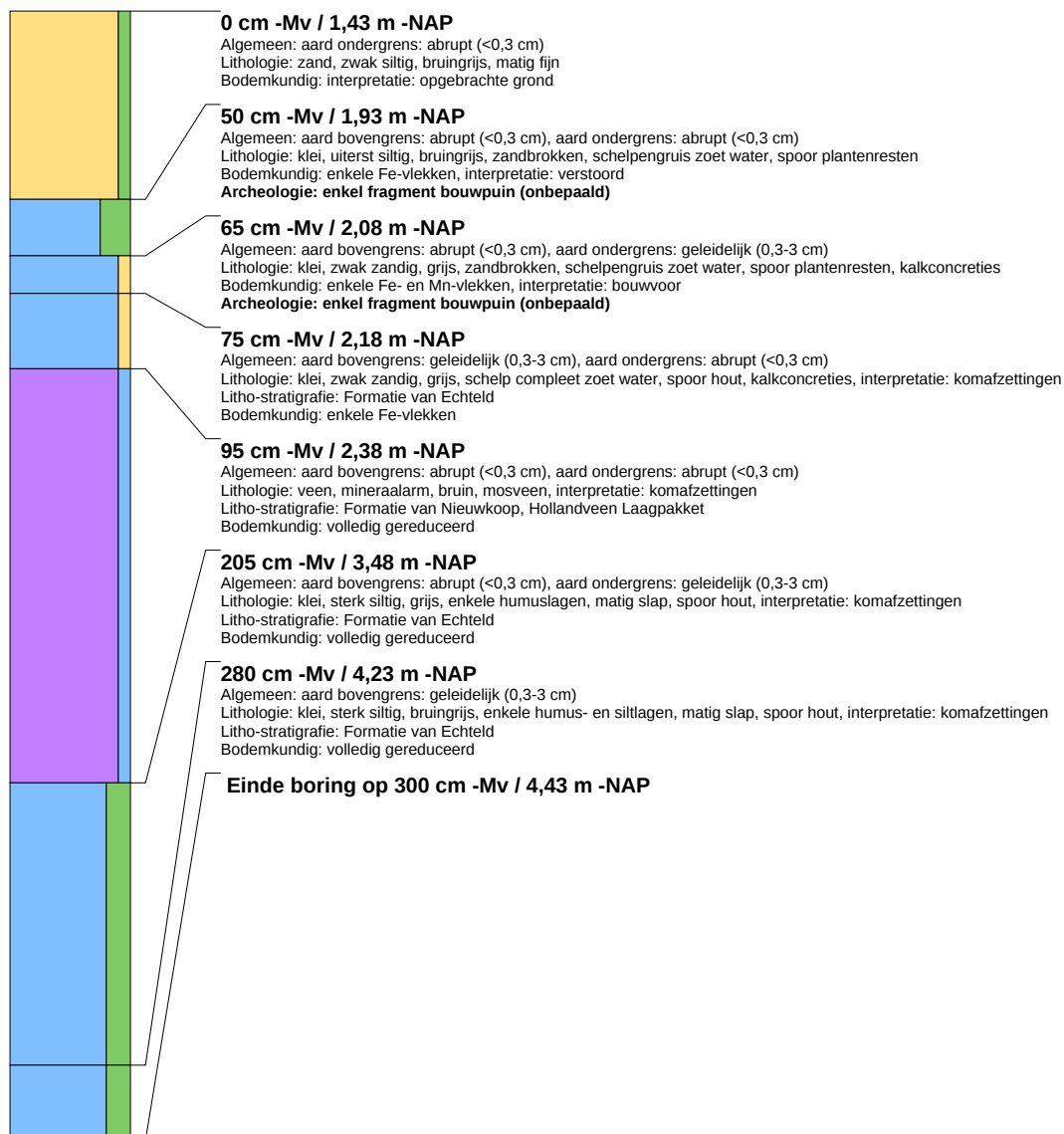
boring: HIAZ5-153

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.513,68, Y: 427.422,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



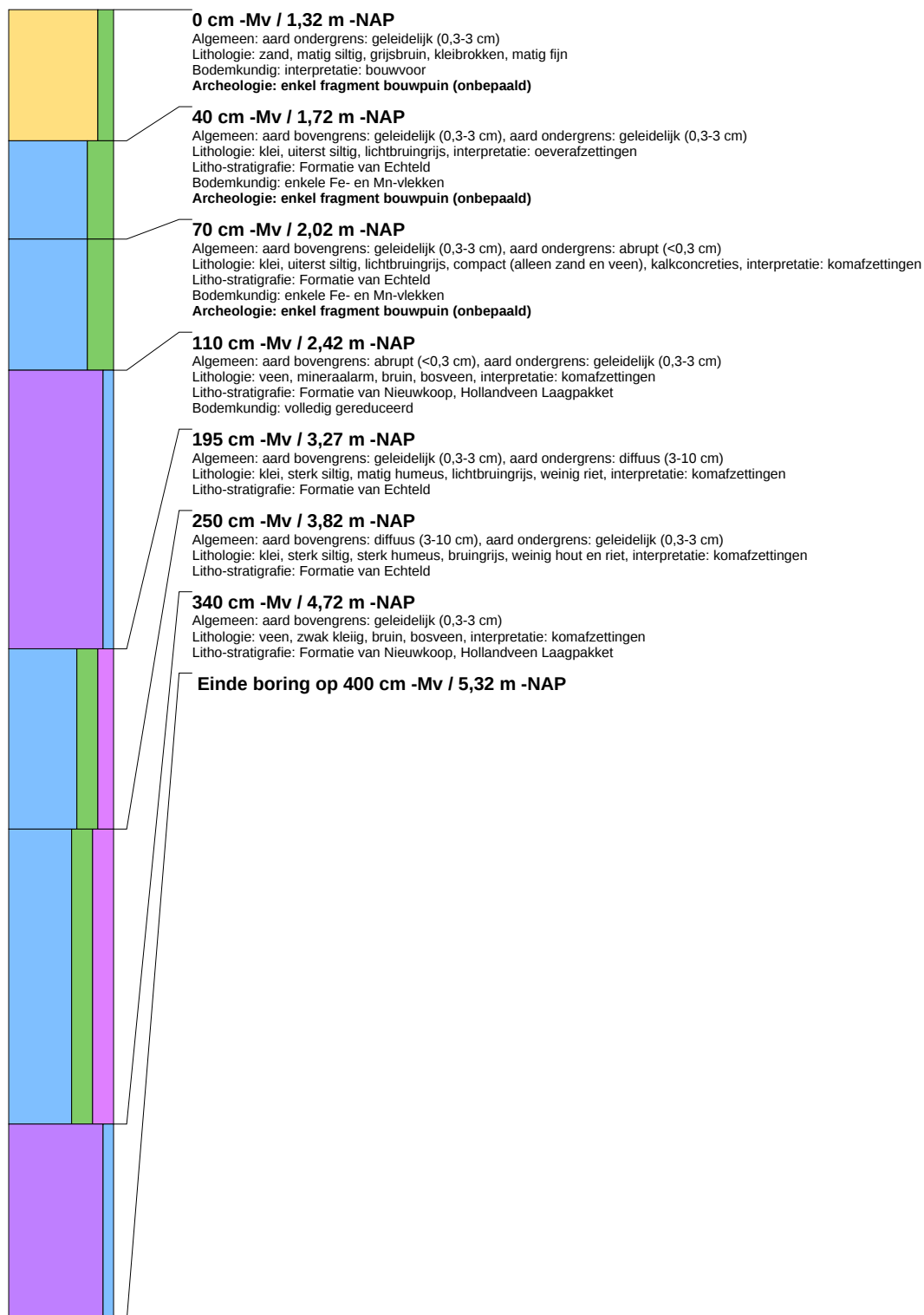
boring: HIAZ5-154

beschrijver: JVE/RT, datum: 5-10-2011, X: 103.498,38, Y: 427.430,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



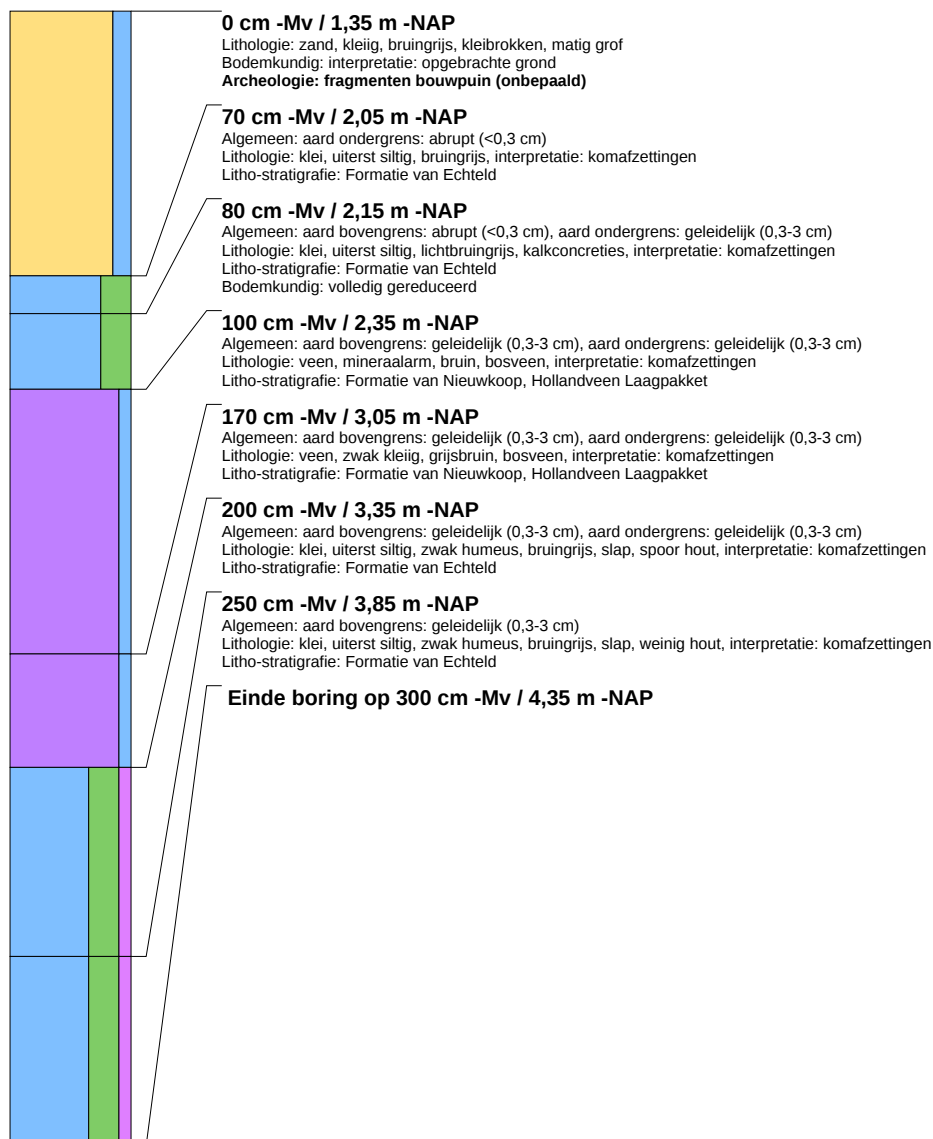
boring: HIAZ5-155

beschrijver: RT/JK, datum: 6-10-2011, X: 103.155,51, Y: 426.933,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



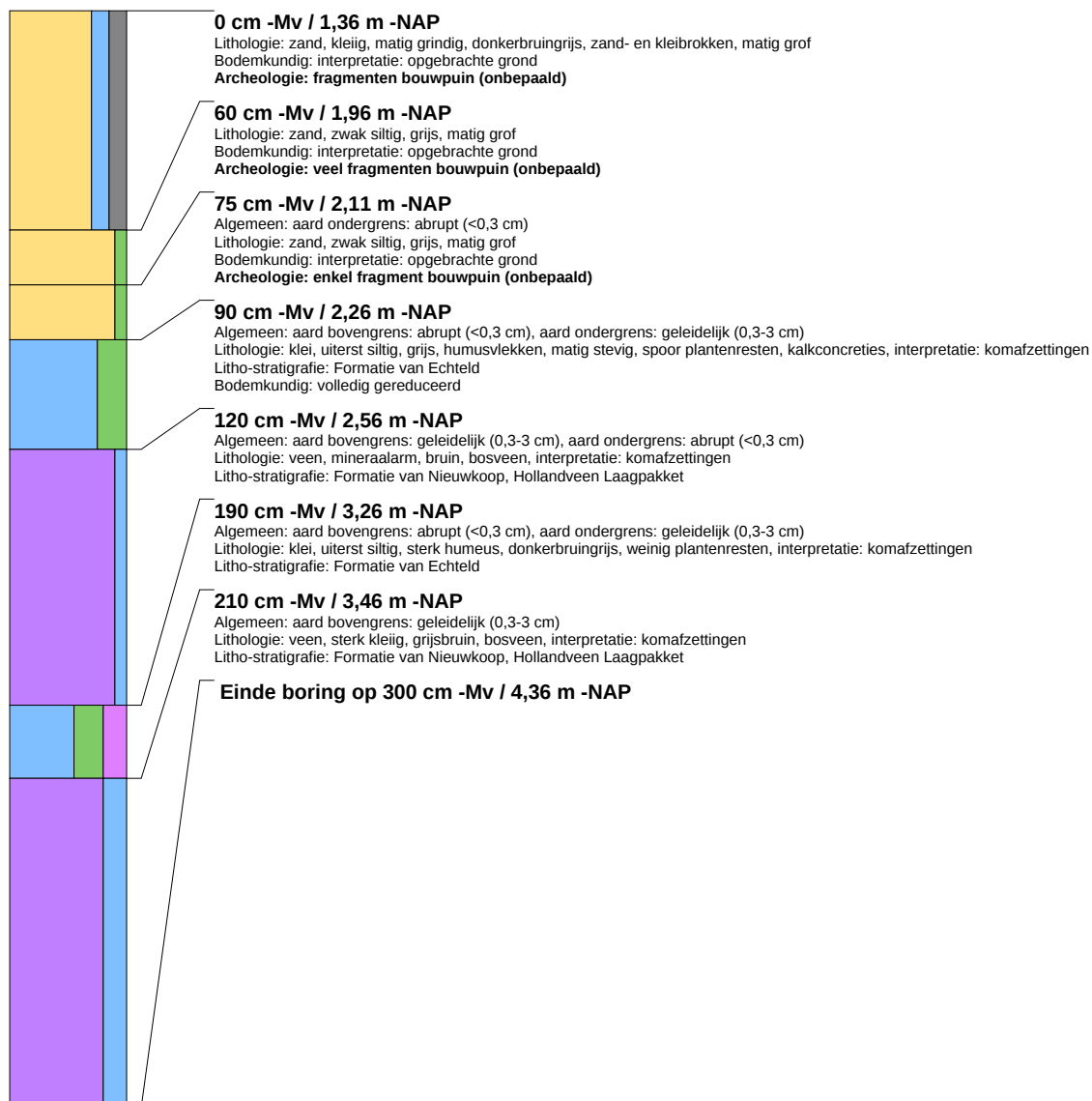
boring: HIAZ5-156

beschrijver: RT/JK, datum: 6-10-2011, X: 103.169,02, Y: 426.919,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West



boring: HIAZ5-157

beschrijver: RT/JK, datum: 6-10-2011, X: 103.149,26, Y: 426.902,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Volgerlanden West, opdrachtgever: Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, uitvoerder: RAAP West





BIJLAGE 5

Archeologische toets

**12A03A - TOETSING ARCHEOLOGISCH ONDERZOEKSRAPPORT
GEMEENTE HENDRIK-IDO-AMBACHT, VOLGERLANDEN WEST**

1. ALGEMENE GEGEVENS						
Titel	Plangebied De Volgerlanden-West, Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase), RAAP-RAPPORT 2498					
Auteur(s)	drs. C.F.H. Coppens					
Autorisatie	drs. T. Nales					
Gemeente	Hendrik-Ido-Ambacht					
Plaats / Wijk	Volgerlanden West					
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging					
Fase onderzoek		verkennd	X	karterend		waarderend
Type onderzoek		veldkartering	X	boren		proefsleuven
		begeleiden		opgraven		beschermen
Datum onderzoek	Januari 2012					
Grootte plangebied	3,6 hectare (= deelgebieden C en D uit verkennend onderzoek)					
OMG-nummer	48510					
Opdrachtgever	Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, dhr. P. Verheul, projectleider Project "De Volgerlanden", T 078-7702754, F 078 - 7708102, p.verheul@h-i-ambacht.nl Bezoekadres: Weteringsingel 1 3342 AE Hendrik-Ido-Ambacht					
Opdrachtnemer	RAAP archeologisch adviesbureau					
Advies uitvoerder		vrijgeven	Advies toetser		vrijgeven	
	X	vrijgeven onder voorwaarden		X	vrijgeven onder voorwaarden	
		boren			boren	
		proefsleuven			proefsleuven	
		begeleiden			begeleiden	
		opgraven			opgraven	
		beschermen			beschermen	
	X	Planaanpassen (archeologievriendelijk bouwen)		X	Planaanpassen (archeologievriendelijk bouwen)	
Toetser	Jacqueline Hoevenberg Gemeente Dordrecht, SO / RR / M&A senior archeoloog beleid & advies 078 770 4904 j.hoevenberg@dordrecht.nl					
Datum toetsing rapport	21 februari 2012					
Datum concept selectiebesluit	27 februari 2012					

**12A03A - TOETSING ARCHEOLOGISCH ONDERZOEKSRAPPORT
GEMEENTE HENDRIK-IDO-AMBACHT, VOLGERLANDEN WEST**

2. BUREAUONDERZOEK			
Aanwezig onderdeel	ja	nee	toelichting
Beschrijving onderzoekskader RO	X		Bestemmingsplanwijziging.
Beschrijving ligging plangebied + kaart	X		
Beschrijving huidige situatie + kaart	X		Project deels al in uitvoer (infrastructuur incl. riolering) al aanwezig. Per deelgebied toestand beschreven.
Beschrijving toekomstig situatie, evt. + kaart	X		
Beschrijving historische situatie + kaart	+/-		Sterk samengevat in dit rapport (meer in rapport verkennend onderzoek)
Beschrijving reliëf / landschap / bodem + kaart	X		
Beschrijving bekende archeologische waarden: IKAW / ARCHIS / AMK / CHS onderzoeksmeldingen + overzichtskaart	+/-		Sterk samengevat in dit rapport (meer in rapport verkennend onderzoek)
Contact en resultaat gemeente / amateurs / heemkundevereniging		X	Onbekend, niet vermeld.
Gebruik specifieke literatuur	X		Alle onderzoeksrapporten Volgerlanden gebruikt.
Gebiedsspecifiek verwachtingsmodel evt. + kaart	X		Karterend booronderzoek gericht op landschapstype 2 in deelgebieden C en D uit verkennend onderzoek: 1. Pleistoceen zand: kans op denken klein, archeologie ligt op 12-16m mv. 2. Holocene rivier (komklei Zwijndrechtse stromgordel): op crevassen mogelijk archeologie vanaf mid Neolithicum. 3. Holocene veen: in top archeologie vanaf IJzertijd 4. Laat Holocene rivier (komklei Devel /Waal): op crevassen archeologie vanaf IJzertijd 5. Ontginning 11^e eeuw (tot 1315): verkaveling vóór 1315 6. Ontginning 14^e eeuw (na 1331): verkaveling na 1331, nog aan oppervlak.
Onderzoeksvragen o.b.v. bureauonderzoek	X		

**12A03A - TOETSING ARCHEOLOGISCH ONDERZOEKSRAPPORT
GEMEENTE HENDRIK-IDO-AMBACHT, VOLGERLANDEN WEST**

3. INVENTARISEREND VELD ONDERZOEK (IVO)				
Aanwezig onderdeel	ja	nee	Toelichting	
Geaccordeerd PvA/PvE	X		PvA wordt vermeld.	
Beschrijving uitvoer onderzoek	X		NAP gemiddeld: 1,2m -NAP Booraantal: 116 Boorgrid: 15x20 m (SIKB Leidraad) Boordiam: 7cm én 12 cm en guts 3cm Boordiepte gemidd: 3,2m -mv/ 4,4 m -NAP Boorkern: 85 boringen gezeefd (2 mm) Boorprogramma: Deborah II NAP-hoogts: GPS	
Beschrijving boringen (+ horizonten) met complete boorstaten		+		
Toetsing verwachtingsmodel en beantwoording vragen	X		Landschap 2: Verkennend onderzoek: Crevasse Zwijndrechtse stroomgordel Deelgebied C: vanaf 2,7m -NAP Deelgebied D: mogelijk vanaf 4,4m - NAP. Lansschap 2: Karterend onderzoek: Twee vindplaatsen in deelgebied 1 op crevasse van Zwijndrechtse stroomgordel. Diepteligging: 2,9 en 2,5 m -NAP.	
Depot vondsten / documentatie en/of overdrachtstermijn	X		Tijdelijk depot uitvoerder overdrachtstermijn =	RAAP
			Provinciaal Depot ZH	X
Advies uitvoerder	X		☐ vrijgeven	
			☒ vrijgeven onder voorwaarden	
			☐ boren	
			☐ proefsleuven	
			☐ begeleiden	
			☐ opgraven	
			☐ beschermen	

4. OPMERKINGEN

Gemiddeld maaiveld tijdens booronderzoek = 1,2 m -NAP
 Nieuwe maaiveld wordt 0,95 m -NAP

Aanvullende informatie projectleider Volgerlanden aangaande geplande bouwingrepen (telefonisch 8-2-2012):

- betreft alleen bouw van eengezinswoningen, geen kelders e.d.
- infrastructuur inclusief rioleringen is al aangelegd
- watercompensatie is al elders uitgevoerd
- bouwterrein wordt opgehoogd naar 95 cm -NAP
- fundering inclusief vloer max 70 cm dik
- vloerniveau huizen wordt ca 75 cm -NAP
- paalfundering (beton ca 20x20 cm per stuk circa 10-15 palen per woning) haalt algemeen aanvaardbare verstoring van max 5%(inclusief grondverdringing) van daadwerkelijk te bebouwen oppervlak niet.

**12A03A - TOETSING ARCHEOLOGISCH ONDERZOEKSRAPPORT
GEMEENTE HENDRIK-IDO-AMBAKT, VOLGERLANDEN WEST**

In de twee plangebieden is de diepteligging van de archeologische waarden 3 m en 3,4 m -NAP (ca 1,8 m en 2,2 m - mv). Het betreft dan twee niet nader dateerbare vindplaatsen op een crevasse behorend tot de Zwijndrechtse stroomgordel. Deze dieptes worden zelfs met in achtneming van een veiligheidsmarge van 50 cm niet gehaald door de geplande bodemingrepen. De archeologische waarden worden enkel op beperkte en nog aanvaardbaar verstoord de te plaatsen funderingspalen.

5. ADVIES TOETSER AAN BEVOEGD GEZAG/ CONCEPT SELECTIEBESLUIT B&W

Betreft: selectiebesluit n.a.v. archeologisch rapport Volgerlanden West

Met betrekking tot het rapport '*Plangebied De Volgerlanden-West, Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase), RAAP-RAPPORT 2498*' kan het volgende meegedeeld worden.

Uit het in 2011 uitgevoerde karterende booronderzoek in twee deelgebieden blijkt dat er in deelgebied 1 op een crevasse van de Zwijndrechtse stroomgordel twee vindplaatsen aanwezig zijn vanaf een diepte van 3m en 3,4 m -NAP (1,8 en 2,2m -mv). In deelgebied 2 zijn geen archeologische waarden aangetroffen.

Het plangebied ligt nu op een hoogte van gemiddeld 1,2 m -NAP. Het bouwterrein zal worden opgehoogd, het vloerniveau van de toekomstige bebouwing zal liggen op 0,75 m - NAP. De verstoringsdiepte voor de geplande bouwwerkzaamheden is volgens aanvullende informatie van de projectleider Volgerlanden maximaal 70 cm -mv. Dit houdt in dat bij deze ingrepen geen archeologische waarden verstoord worden. Rekening houdend met een veiligheidsmarge/buffer van 50 cm kunnen bodemingrepen tot maximaal 2,5 m -NAP zonder archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd worden.

Betonnen palen van 20x20 cm zullen de aanwezige archeologische vindplaatsen verstoren, maar die verstoring is relatief beperkt: minder dan 5% van het te bebouwen oppervlak, inclusief grondverdringing. In het Holocene Holland wordt dit als algemeen aanvaardbaar beschouwd.

Het plangebied Volgerlanden West kan voor verdere ontwikkelingen wat betreft archeologie vrijgegeven worden, onder voorwaarde dat bodemingrepen dieper dan 2,5 m -NAP niet plaatsvinden. Mogelijk diepere ingrepen zoals voor riolering, kabels en leidingen en watercompensatie zijn inmiddels al uitgevoerd.

Indien u inhoudelijke vragen of opmerkingen heeft, kunt u zich wenden tot mevrouw J. Hoevenberg, senior archeoloog beleid & advies van de gemeente Dordrecht op telefoonnummer 078 7770 4905.

Hoogachtend,

(namens)

Burgemeester en wethouders van Hendrik-Ido-Ambacht

BIJLAGE 6

Quickscan Flora en fauna

**Quickscan flora en fauna
in het kader van het bestemmingsplan
“De Volgerlanden-West, partiële
herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)”**



**Quickscan flora en fauna
in het kader van het bestemmingsplan
“De Volgerlanden-West, partiële
herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)”**

Quickscan flora en fauna in het kader van het bestemmingsplan “ De Volgerlanden-West, partiële herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)”

Opdrachtgever: Servicecentrum Drechtsteden

Uitvoering: Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Veldwerk: Jeroen Demmer, Rob Haan, Vivian Maas

Samenstelling: Jeroen Demmer

Foto's: Jeroen Demmer

Quickscan flora en fauna in het kader van het bestemmingsplan “De Volgerlanden-West, partiële herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)”. [Samenst.: Demmer, J.], [Foto's: Demmer, J.]. Met lit. opg., Dordrecht: Strix/NWC.

Trefw.: Hendrik-Ido-Ambacht, Volgerlanden, quickscan

W759/ P13-017



Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd, door middel van; druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever of de opdrachtgever.



Dordrecht, april 2013

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Gebiedsbeschrijving en plannen	7
3	Wettelijk kader Flora- en faunawet	9
4	Methode	11
5	Resultaten	13
6	Effecten, verplichtingen en aanbevelingen	15

Referenties

Bijlagen:

Bijlage 1: Tabellen soorten Flora- en faunawet

Bijlage 2: Vogels, ruimtelijke ingrepen en de Flora- en faunawet

1. Inleiding

De woonwijk “De Volgerlanden” in Hendrik-Ido-Ambacht is een wijk in ontwikkeling. Van de in totaal circa 4800 te realiseren woningen in deze wijk zijn er inmiddels circa 2600 gebouwd en opgeleverd. Ten behoeve van de realisatie van de woningen in het westelijke deel van de wijk is in 2012 het bestemmingsplan “De Volgerlanden-West” vastgesteld. De nog niet gerealiseerde of in ontwikkeling zijnde bouwclusters zijn daarin als een nog uit te werken woonbestemming opgenomen. Voor het onderhavige plangebied (fase 2 en 6) is, in plaats van een uitwerkingsplan, het nieuwe bestemmingsplan “De Volgerlanden-West, partiële herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)” opgesteld. Dit bestemmingsplan heeft een directe bouwtitel.

De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is van plan om op korte termijn te starten met de ontwikkeling van deze nog niet bebouwde clusters. Hiervoor zullen geen bomen gekapt worden, maar zullen wel werkzaamheden aan de watergang Jacobustocht en de watergang langs de Krommeweg, die door en aan de rand van het plangebied lopen, plaatsvinden.

Bij dergelijke ruimtelijk ingrepen dient, in het kader van de natuurwetgeving (Flora- en faunawet) onderzoek verricht te worden naar het voorkomen van beschermde natuurwaarden en dient een beoordeling plaats te vinden van de mogelijke negatieve effecten van de plannen op deze beschermde natuurwaarden.

In 2007 heeft het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) op de gehele locatie van de nieuwe wijk Volgerlanden, een inventarisatie in het kader van de Flora- en faunawet uitgevoerd. Deze zijn verwoord in het rapport “Beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied ‘De Volgerlanden’”. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek is in 2008 ontheffing verleend voor de Kleine modderkruiper. In 2010 is vervolgens een vervolgonderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat er geen aanleiding is tot verandering van de conclusies uit het onderzoek uit 2007.

Om er zeker van te zijn dat het ontwikkelen van de nog onbebouwde locaties in Volgerlanden-West niet in strijd is met de natuurwetgeving, heeft het Servicecentrum Drechtsteden het NWC gevraagd om hier een quickscan flora en fauna uit te voeren in het kader van de Flora- en faunawet en tevens advies te geven met betrekking tot de natuurwetgeving.

2. Gebiedsbeschrijving en plannen

Het plangebied bestaat uit een vijftal nog te ontwikkelen bouwclusters in de wijk Volgerlanden-West in de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht (provincie Zuid-Holland). Het plangebied ligt ten zuiden van de kern van Hendrik-Ido-Ambacht en wordt begrensd door de volgende straten: Krommeweg, Elzengaarde, Sophialaan, Druivengaarde, Moerbeigaarde, Bramengaarde, Aardbeiengaarde, Bongerd en Mispelgaarde (figuur 1). Figuur 1 geeft een oude kaart weer, in het plangebied zijn al een aantal woningen gerealiseerd. Verder bestaat het plangebied voornamelijk aan grasland met weinig hogere begroeiing en liggen er meerdere watergangen.



Figuur 1: Kaart met daarop het plangebied aangegeven. Bron kaartondergrond: Google maps.

Tekstvak 1: Verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet

Artikel 8 t/m 13 van de Flora- en faunawet:

Artikel 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse soort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11: Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12: Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Artikel 13: Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot een beschermde inheemse of beschermde uitheemse plantensoort onderscheidenlijk een beschermde inheemse of uitheemse diersoort, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin of binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

3. Wettelijk kader Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt alle inheemse zoogdieren (op de Huismuis *Mus musculus*, de Bruine rat *Rattus norvegicus* en de Zwarte rat *Rattus rattus* na), vogels, reptielen en amfibieën. Bij de vissen, ongewervelde dieren en planten zijn alleen die soorten beschermd die als zodanig zijn aangewezen.

Deze wet bevat een aantal verbodsbepalingen, waarvan vooral de artikelen 8 t/m 13 van belang zijn in het kader van flora- en faunaonderzoek (tekstvak 1). Deze verbodsbepalingen gelden overal in Nederland, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten die uitgevoerd worden. In veel gevallen is het mogelijk om vrijstelling of ontheffing te krijgen voor het overtreden van een verbodsbepaling.

In geval van ruimtelijke ingrepen geldt voor een groot aantal algemene beschermde soorten een vrijstelling en is geen ontheffing nodig. Voor een andere groep geldt dat geen ontheffing nodig is als gewerkt wordt volgens een gedragscode. Deze code dient door een sector of ondernemer zelf opgesteld te worden en goedgekeurd te zijn door de Minister van I&M. Verder is er een groep soorten, bestaande uit soorten die op de Habitatrichtlijn bijlage IV staan en een aantal andere, aangewezen soorten, waarvoor een ontheffing altijd nodig is (bijlage 1). Tenslotte zijn er vogels met een vaste verblijfplaats, waarvan ook de verblijfplaats jaarrond beschermd is (bijlage 2).

Uit de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet vloeit voort dat in geval van een voorgenomen ruimtelijke ingreep duidelijkheid moet worden verkregen over welke zwaarder beschermde dier- en plantensoorten (soorten van tabel 2 en 3, zie bijlage 1) in en binnen de invloedssfeer van het onderzoeksgebied aanwezig kunnen zijn, wat de eventuele (significant) nadelige effecten van de geplande werkzaamheden op de aangetroffen soorten kunnen zijn en hoe hiermee omgegaan moet worden in het planproces en tijdens de uitvoeringsfase.

4. Methode

Om de geschiktheid van het plangebied als leefgebied voor beschermde dier- en plantensoorten (bijlagen 1 en 2) te beoordelen, is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Het plangebied is tijdens het veldbezoek op 18 maart dekkend onderzocht op de aanwezigheid van strikt beschermde soorten. Er is gekeken naar de (mogelijke) aanwezigheid van vogels met een vaste verblijfplaats, grondgebonden zoogdieren, vissen, Platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*), Rugstreeppad (*Epidalea calamita*) en beschermde vaatplanten. Hierbij is gebruik gemaakt van expert-judgement en recente verspreidingsgegevens van onder andere Stichting RAVON, de Zoogdierverseniging, EIS-Nederland en telmee.nl. Aangezien er als gevolg van de voorgenomen plannen geen gebouwen worden gesloopt of bomen gekapt worden, hoeft er niet gekeken te worden naar de functie van het plangebied voor vleermuizen. De plannen tasten ook geen mogelijk essentieel foerageergebied van vleermuizen aan.

Vogels met een vaste verblijfplaats

Vogels met een vaste verblijfplaats zijn jaarrond beschermd door de Flora- en faunawet. Dit geldt ook voor hun functionele leefomgeving. Binnen het plangebied zijn geen bomen en gebouwen aanwezig, maar wellicht doen dichtbij staande bomen en gebouwen dienst als vaste verblijfplaats en maakt het plangebied deel uit van de functionele leefomgeving van een vogelsoort. Tijdens de quickscan zullen het plangebied en de directe omgeving dan ook onderzocht worden op de aanwezigheid van broedplaatsen van deze vogels. Ondermeer worden alle potentieel geschikte bomen en gebouwen beoordeeld op vaste verblijfplaatsen van vogels. Dit wordt gedaan door te letten op sporen (braakballen, veren, uitwerpselen, etc), nesten (o.a. oude kraaiennesten) en aan de hand van waarnemingen van de betreffende vogelsoorten (geluid/zicht/ territorium indicierend gedrag). Tevens wordt bekeken of het gebied een significant onderdeel zou kunnen zijn van de functionele leefomgeving van een vogelsoort met een vaste verblijfplaats.

Grondgebonden zoogdieren

Uit verspreidingsgegevens van de Zoogdierverseniging blijkt dat de strikt beschermde Noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) en de Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) in de omgeving van het plangebied voor kunnen komen. De watergangen en oevers van de watergangen kunnen geschikt leefgebied voor deze soorten vormen. De voorgenomen plannen zouden nadelige effecten op deze soorten kunnen veroorzaken doordat werkzaamheden aan de watergangen worden uitgevoerd waarbij de oevers aangetast kunnen worden en de oevers gebruikt zouden kunnen worden om (tijdelijk) materialen op te slaan. Om deze reden is het plangebied en de directe omgeving tijdens de quickscan beoordeeld op geschiktheid als leefgebied voor deze soorten.

Vissen

Uit verspreidingsgegevens van Stichting RAVON blijkt dat de strikt beschermde vissoorten Bittervoorn (*Rhodeus amarus*), Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) en Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) in de omgeving van het plangebied voorkomen. Op basis van de resultaten uit het eerder uitgevoerde onderzoek wordt echter verwacht dat alleen de Kleine modderkruiper aangetroffen zal worden.

Omdat er werkzaamheden aan de watergangen binnen het plangebied gaan plaatsvinden, zouden er nadelige effecten op deze vissoorten kunnen ontstaan. Tijdens de quickscan zijn de watergangen daarom steekproefsgewijs bevestigd met behulp van elektrovissen en schepnetten om de aanwezigheid van deze soorten aan te tonen, dan wel uit te sluiten.

Platte schijfhoren

Uit verspreidingsgegevens van EIS-Nederland blijkt dat de strikt beschermde ongewervelde Platte schijfhoren in de omgeving van het plangebied voorkomt. Tijdens de quickscan zijn de watergangen daarom beoordeeld op de mate van geschiktheid als leefgebied voor deze soort. Geschikte watergangen zijn daarna, met behulp van een schepnet, bemonsterd. De monsters zijn vervolgens in een emmer verzameld en alle aanwezige schijfhorens (en andere slakkensoorten) zijn eruit gehaald. Deze zijn meegenomen en gedetermineerd in het laboratorium.

Rugstreeppad

Volgens eigen gegevens van het NWC en de Stichting RAVON komt binnen de gemeente Papendrecht en in de omgeving van Alblasterdam mogelijk de strikt beschermde amfibieënsoort Rugstreeppad voor. Aangezien Hendrik-Ido-Ambacht vlakbij deze twee plaatsen ligt, is het mogelijk dat de soort ook in de directe omgeving van het plangebied voorkomt. Tijdens het veldbezoek is daarom gezocht naar exemplaren van deze soort en het plangebied is beoordeeld op geschiktheid als leefgebied voor de soort.

Vaatplanten

Binnen het plangebied zouden zwaarder beschermde plantensoorten voor kunnen komen. Tijdens de quickscan is daarom op de aanwezigheid van deze soorten gelet en wederom is het plangebied beoordeeld op geschiktheid als groeiplaats voor beschermde vaatplanten.

5. Resultaten

Vogels met een vaste verblijfplaats

In het plangebied zijn geen vogelsoorten met een jaarrond beschermde verblijfplaats waargenomen. Alleen algemene soorten zoals de Meerkoet (*Fulica atra*), Waterhoen (*Gallinula chloropus*) en Knobbelzwaan (*Cygnus olor*) waren aanwezig. Het plangebied maakt ook geen significant deel uit van het leefgebied van een jaarrond beschermde soort.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt geen geschikt habitat voor de Noordse woelmuis of de Waterspitsmuis. Het bestaat voornamelijk uit kaal grasland zonder enige ruige begroeiing. De oevers vormen geen geschikt biotoop, ook hier ontbreekt het aan ruige begroeiing en een deel heeft een houten beschoeiing als oever.

Vissen

Alle watergangen in het plangebied zijn bevestigd en hierbij zijn de strikt beschermde soorten Kleine modderkruiper en Bittervoorn aangetroffen. De Kleine modderkruiper werd in alle watergangen gevangen, de Bittervoorn alleen in één deel (figuur 3).



Figuur 3: Kaart met het plangebied (rood omlijnd) en de watergangen waar de Kleine modderkruiper werd gevangen (geel) en het deel waar de Kleine modderkruiper en Bittervoorn werden gevangen (lichtblauw). Bron kaartondergrond: Google maps.

Naast deze strikt beschermde soorten zijn ook veel algemene soorten gevangen: Baars (*Perca fluviatilis*), Blankvoorn (*Rutilus rutilus*), Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*), Ruisvoorn (*Scardinius erythrophthalmus*), Snoek (*Esox lucius*), Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) en Zeelt (*Tinca tinca*).

Platte schijfhoren

In geen van de geschikte watergangen is de strikt beschermde Platte schijfhoren gevonden. Alleen algemene soorten zoals de Posthoornslak (*Planorbarius corneus*) en Gewone poelslak (*Lymnaea stagnalis*) zijn aangetroffen.

Rugstreeppad

Het plangebied vormt geen optimaal habitat voor de Rugstreeppad, het voldoet echter aan habitateisen waardoor het wel tot leefgebied van de soort kan behoren. Met name de ondiepe poelen die verspreid over het plangebied aanwezig zijn worden mogelijk gebruikt als voortplantingswater. Deze kleine poelen zijn al langer nat en zullen waarschijnlijk nog een langere tijd water bevatten. Dit kan worden gesteld omdat er in en om de poelen pitrussen groeien. De Pitrus (*Juncus effusus*) is kenmerkend voor dit soort natte bodems en wordt niet gevonden op droge grond.



Foto 1: Eén van de meerdere kleine poelen aanwezig in het plangebied, de genoemde pitrussen zijn rood omcirkeld.

Vaatplanten

Er is tijdens het veldbezoek geen strikt beschermde vaatplant in het plangebied gevonden. Het vormt echter wel geschikt habitat voor enkele strikt beschermde vaatplanten zoals: Wilde marjolein (*Origanum vulgare*) en Gele helmbloem (*Pseudofumaria lutea*). Deze zijn in deze periode van het jaar nog niet goed zichtbaar.

6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen

Vogels met een vaste verblijfplaats

In het plangebied zijn geen soorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen/nesten aangetroffen. Hierdoor geldt dat er ten aanzien van vogels met een vaste verblijfplaats, geen verplichtingen vanuit de Flora- en faunawet bestaan.

In het kader van de Flora- en faunawet, dient er echter wel rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Tijdens het broedseizoen (globaal half maart-half juli) mogen vogels, nesten en eieren niet worden verstoord en moet er tijdens de werkzaamheden rekening mee worden gehouden. Als de werkzaamheden gepland zijn tijdens het broedseizoen, moet door een deskundige gecontroleerd worden of er in, of in de nabije omgeving van het plangebied, broedgevallen aanwezig zijn.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt geen geschikt habitat voor de Waterspitsmuis en Noordse Woelmuis. Om deze redenen bestaan er, ten aanzien van grondgebonden zoogdieren, geen verplichtingen vanuit de Flora- en faunawet.

Vissen

In alle watergangen is de strikt beschermde Kleine modderkruiper gevangen. De Kleine modderkruiper is een tabel 2-soort van de Flora- en faunawet en hierdoor dienen er maatregelen te worden genomen wanneer er werkzaamheden plaatsvinden aan de watergangen.

In één deel is ook de strikt beschermde Bittervoorn gevangen (figuur 3). De Bittervoorn is een tabel 3-soort van de Flora- en faunawet en ook voor deze soort dienen er maatregelen te worden genomen wanneer er werkzaamheden plaatsvinden aan de watergangen. Doordat de watergangen in verbinding met elkaar staan moeten ook de andere watergangen als leefgebied voor de Bittervoorn beschouwd worden.

Door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode worden er, ten aanzien van de Kleine modderkruiper en de Bittervoorn, geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden. Zo stelt de ‘Gedragscode ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van de Gemeente Dordrecht en Gemeente Zwijndrecht’ dat, vanwege de Kleine modderkruiper, de oevers en onderwatervegetatie in de “gevoelige maanden” maart tot en met juli niet aangetast mogen worden. Vissen moeten vooraf aan de werkzaamheden weg worden gevangen en op een nabije geschikte locatie weer worden uitgezet. Deze en andere mitigerende maatregelen worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol, waarmee gewerkt dient te worden. Eén onderdeel hiervan is dat de maatregelen door een ecologisch deskundige worden uitgevoerd en de werkzaamheden onder ecologische begeleiding gebeuren. Door hiervan gebruik te maken is er geen ontheffing van de Flora- en

faunawet nodig. Dit kan uiteraard ter uitvoering worden gebracht door een deskundige van het NWC.

Platte schijfhoren

Delen van watergangen vormen geschikt habitat voor de Platte schijfhoren en zijn daarom bemonsterd. Er zijn geen exemplaren van de strikt beschermde soort in het plangebied gevonden en er zijn verder ook geen andere schijfhorens gevonden. Het plangebied is dekkend onderzocht en aanwezigheid van deze soort kan uitgesloten worden. Om deze reden bestaan er, ten aanzien van de Platte schijfhoren, geen verplichtingen vanuit de Flora- en faunawet.

Rugstreeppad

Het plangebied vormt, in mindere mate, geschikt habitat voor de Rugstreeppad. Met name de natte ondiepe poeltjes die her en der in het plangebied liggen bieden mogelijkheden voor de soort. Om deze reden zal aanvullend onderzoek naar de Rugstreeppad nodig zijn voordat de soort aangetoond, dan wel uitgesloten, kan worden. Dit aanvullend onderzoek kan plaatsvinden in de maanden april tot en met half juli. In deze periode kan aan de hand van paarroeponderzoek (de soort heeft een heel herkenbare roep) de aanwezigheid van de soort uitgesloten of vastgesteld worden. Uiteraard kan het NWC dit onderzoek ter uitvoering brengen.

Vaatplanten

Tijdens het veldbezoek zijn er geen strikt beschermde vaatplanten in het plangebied gevonden. Het plangebied was echter wel geschikt voor een aantal soorten die nu nog niet goed herkenbaar zijn, maar wel aanwezig kunnen zijn. Om deze reden dient er ook aanvullend onderzoek naar strikt beschermde vaatplanten uitgevoerd te worden. Dit houdt voornamelijk in dat het plangebied dekkend onderzocht moet worden op strikt beschermde vaatplanten in de geschikte periode. Gezien de soorten die verwacht kunnen worden (Rietorchis, Wilde marjolein, Gele helmbloem), kan aanvullend onderzoek het beste in de maanden juni of juli worden uitgevoerd. Ook dit aanvullend onderzoek kan door het NWC uitgevoerd worden.

Referenties

Bureau Waardenburg,	2010,	Gedragscodex ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van de Gemeente Dordrecht en de Gemeente Zwijndrecht.
EIS-Nederland,		www.eis-nederland.nl
De Bruijn,	2007,	Beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied ‘De Volgerlanden’.
RAVON,		www.ravon.nl
Soons, P.J.A.; Huber, M. en D. van der Meijden,	1999-nu,	Flora- en Faunawet bewerking en toelichting. Band 1-5 Koninklijke Vermande, Den Haag
Vlinderstichting,		www.vlinderstichting.nl
Zoogdiervereniging,		www.zoogdieratlas.nl

Bijlage 1: Tabellen soorten Flora- en faunawet

Tabel 1: Algemene soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling. Er hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden, maar wel moet de zorgplicht worden nagekomen.

Zoogdieren

Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
Haas	<i>Lepus europaeus</i>
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Ondergrondse woelmuis	<i>Microtus subterraneus</i>
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Rossewoelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>

Reptielen en amfibieën

Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i>
Middelste groene kikker	<i>Pelophylax klepton esculentus</i>

Mieren

Behaarde bosmier	<i>Formica rufa</i>
Kale bosmier	<i>Formica polyctena</i>
Stronkmier	<i>Formica truncorum</i>
Zwartrugbosmier	<i>Formica pratensis</i>

Vervolg tabel 1: Algemene soorten

Slakken

Wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>
---------------	----------------------

Vaatplanten

Aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>
Akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>
Brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>
Breed klokje	<i>Campanula latifolia</i>
Gewone dotterbloem	<i>Caltha palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
Gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>
Grote kaardenbol	<i>Dipsacus fullonum</i>
Kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>
Knikkende vogelmelk	<i>Ornithogalum nutans</i>
Koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>
Slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>
Zwanenbloem	<i>Butomus umbellatus</i>

Tabel 2: Overige soorten

Als een goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteiten geldt een vrijstelling. Er hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden, maar de activiteiten moeten aantoonbaar worden uitgevoerd zoals in de gedragscode staat. Tevens geldt de zorgplicht.

Als niet gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode, maar wel maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen, hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden. Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn en er inderdaad geen ontheffing nodig is, kan een ontheffing aangevraagd worden om de maatregelen (goed) te laten keuren.

Als niet gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode en geen maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of rust- en verblijfplaats te garanderen, dient een ontheffing aangevraagd te worden. De aanvraag wordt beoordeeld op de volgende punten:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats aangetast door de activiteiten?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Zoogdieren

Damhert	<i>Cervus dama</i>
Edelhert	<i>Cervus elaphus</i>
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>
Grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>
Grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>
Steenmarter	<i>Martes foina</i>
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>

Reptielen en amfibieën

Alpenwatersalamander	<i>Mesotriton alpestris</i>
Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>

Dagvlinders

Moerasparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia</i>
Vals heideblauwtje	<i>Lycaeides idas</i>

Vissen

Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>

Vervolg tabel 2: Overige soorten

Vaatplanten

Aangebrande orchis	<i>Neottia ustulata</i>
Aapjesorchis	<i>Orchis simia</i>
Beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>
Bergklokje	<i>Campanula rhomboidalis</i>
Bergnachtorchis	<i>Platanthera chlorantha</i>
Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>
Blaasvaren	<i>Cystopteris fragilis</i>
Blauwe zeedistel	<i>Eryngium maritimum</i>
Bleek bosvogeltje	<i>Cephalanthera damasonium</i>
Bokkenorchis	<i>Himantoglossum hircinum</i>
Brede orchis	<i>Dactylorhiza majalis majalis</i>
Bruinrode wespenorchis	<i>Epipactis atrorubens</i>
Daslook	<i>Allium ursinum</i>
Dennenorchis	<i>Good yera repens</i>
Duitsegentiaan	<i>Gentianella germanica</i>
Franjegmentiaan	<i>Gentianopsis ciliata</i>
Geelgroene wespenorchis	<i>Epipactis muelleri</i>
Gele helmbloem	<i>Pseudofumaria lutea</i>
Gevlekte orchis	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Groene nachtorchis	<i>Dactylorhiza viridis</i>
Groensteel	<i>Asplenium viride</i>
Grote keverorchis	<i>Neottia ovata</i>
Grote muggenorchis	<i>Gymnadenia conopsea</i>
Gulden sleutelbloem	<i>Primula veris</i>
Harlekijn	<i>Anacamptis morio</i>
Herfstschröforchis	<i>Spiranthes spiralis</i>
Herfsttijloos	<i>Colchicum autumnale</i>
Hondskruid	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
Honingorchis	<i>Herminium monorchis</i>
Jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>
Klein glaskruid	<i>Parietaria judaica</i>
Kleine keverorchis	<i>Neottia cordata</i>
Kleine zonnedaauw	<i>Drosera intermedia</i>
Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
Kluwenklokje	<i>Campanula glomerata</i>
Koraalwortel	<i>Corallorrhiza trifida</i>
Kruisbladgentiaan	<i>Gentiana cruciata</i>
Lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>
Lange zonnedaauw	<i>Drosera anglica</i>
Mannetjesorchis	<i>Orchis mascula</i>

Vervolg tabel 2: Overige soorten

Maretak	<i>Viscum album</i>
Moeraswespenorchis	<i>Epipactis palustris</i>
Muurbloem	<i>Erysimum cheiri</i>
Parnassia	<i>Parnassia palustris</i>
Pijlscheefkelk	<i>Arabishirsuta sagittata</i>
Poppenorchis	<i>Orchis anthropophora</i>
Prachtklokje	<i>Campanula persicifolia</i>
Purperorchis	<i>Orchis purpurea</i>
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>
Rechtedriehoeksvaren	<i>Gymnocarpium robertianum</i>
Rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis praetermissa</i>
Rondezonnedauw	<i>Drosera rotundifolia</i>
Rood bosvogeltje	<i>Cephalanthera rubra</i>
Ruigklokje	<i>Campanula trachelium</i>
Schubvaren	<i>Asplenium ceterach</i>
Slanke gentiaan	<i>Gentianella amarella</i>
Soldaatje	<i>Orchis militaris</i>
Spaanseruiter	<i>Cirsium dissectum</i>
Spindotterbloem	<i>Caltha palustris araneosa</i>
Steenanjer	<i>Dianthus deltoides</i>
Steenbreekvaren	<i>Asplenium trichomanes</i>
Stengelloze sleutelbloem	<i>Primula vulgaris</i>
Stengelomvattend havikskruid	<i>Hieracium amplexicaule</i>
Stijf hardgras	<i>Catapodium rigidum</i>
Tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>
Valkruid	<i>Arnica montana</i>
Veenmosorchis	<i>Hammarbya paludosa</i>
Veldgentiaan	<i>Gentianella campestris</i>
Veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>
Vleeskleurige orchis	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
Vliegenorchis	<i>Ophrys insectifera</i>
Vogelnestje	<i>Neottia nidus-avis</i>
Voorjaarsadonis	<i>Adonis vernalis</i>
Wantsenorchis	<i>Anacamptis coriophora</i>
Waterdrieblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Weideklokje	<i>Campanula patula</i>
Welriekende nachtorchis	<i>Platanthera bifolia</i>
Wilde gagele	<i>Myrica gale</i>
Wilde kievitsbloem	<i>Fritillaria meleagris</i>
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>
Wit bosvogeltje	<i>Cephalanthera longifolia</i>
Witte muggenorchis	<i>Pseudorchis albida</i>

Vervolg tabel 2: Overige soorten

Zinkviooltje	<i>Viola lutea calaminaria</i>
Zomerklokje	<i>Leucojum aestivum</i>
Zwartsteel	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>
<u>Kevers</u>	
Vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>
<u>Kreeftachtigen</u>	
Rivierkreeft	<i>Astacus astacus</i>

Soorten van Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB/ bijlage IV HRL

Als maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen, hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden. Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn en er inderdaad geen ontheffing nodig is, kan een ontheffing aangevraagd worden om de maatregelen (goed) te laten keuren.

Als geen maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of rust- en verblijfplaats te garanderen, dient een ontheffing aangevraagd te worden op grond van een wettelijk belang uit artikel 2 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (soorten bijlage 1 AMvB) of uit de Habitatrichtlijn (soorten bijlage IV HRL).

Deze belangen zijn:

- *Bescherming van flora en fauna (b)*
- *Volksgesondheid of openbare veiligheid (d)*
- *Dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten (e)*
- En alléén voor soorten van bijlage 1 AMvB:
- *Uitvoering werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (j)*

De aanvraag wordt beoordeeld op de volgende punten:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats aangetast door de activiteiten?
- Is er een wettelijk belang (belang b, d, e of j)?
- Is er een bevredigende oplossing?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Soorten bijlage 1 AMvB:

Zoogdieren

Boommarter	<i>Martes martes</i>
Das	<i>Meles meles</i>
Eikelmuis	<i>Eliomys quercinus</i>
Gewonezeehond	<i>Phoca vitulina</i>
Veldspitsmuis	<i>Crocidura leucodon</i>
Waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i>

Reptielen en amfibieën

Adder	<i>Vipera berus</i>
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>
Ringslang	<i>Natrix natrix</i>
Vinpootsalamander	<i>Lissotriton helveticus</i>
Vuursalamander	<i>Salamandra salamandra</i>

Vervolg tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB/ bijlage IV HRL

Vervolg soorten bijlage 1 AMvB:

Vissen

Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>

Dagvlinders

Bruin dikkopje	<i>Erynnis tages</i>
Dwergblauwtje	<i>Cupido minimus</i>
Dwergdikkopje	<i>Thymelicus acteon</i>
Groot geaderd witje	<i>Aporia crataegi</i>
Grote ijsvogelvlinder	<i>Limenitis populi</i>
Heideblauwtje	<i>Plebeius argus</i>
Iepenpage	<i>Satyrrium w-album</i>
Kalkgraslanddikkopje	<i>Spialia sertorius</i>
Keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>
Klaverblauwtje	<i>Polyommatus semiargus</i>
Purperstreepparelmoervlinder	<i>Brenthis ino</i>
Rode vuurvlinder	<i>Lycaena hippothoe</i>
Rouwmantel	<i>Nymphalis antiopa</i>
Tweekleurig hooibeestje	<i>Coenonympha arcania</i>
Veenbesparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia</i>
Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i>
Veldparelmoervlinder	<i>Melitaea cinxia</i>
Woudparelmoervlinder	<i>Melitaea diamina</i>
Zilvervlek	<i>Bolaria euphrosyne</i>

Vaatplanten

Groot zeegras	<i>Zostera marina</i>
---------------	-----------------------

Soorten bijlage IV HRL:

Zoogdieren

Bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteinii</i>
Bever	<i>Castor fiber</i>
Bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>
Brandts vleermuis	<i>Myotis brandtii</i>
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>

Vervolg tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB/ bijlage IV HRL

Vervolg soorten bijlage IV HRL:

Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>
Gewone baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>
Gewone dolfijn	<i>Delphinus delphis</i>
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>
Grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus austriacus</i>
Grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Hamster	<i>Cricetus cricetus</i>
Hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>
Kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Kleine hoefijzerneus	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
Lynx	<i>Lynx lynx</i> spp. lynx
Meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
Mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>
Noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus</i>
Otter	<i>Lutra lutra</i>
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>
Ruige (Nathusius') dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Tuimelaar	<i>Tursiops truncatus</i>
Tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>
Vale vleermuis	<i>Myotis myotis</i>
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>
Wilde kat	<i>Felis silvestris</i>
Witflankdolfijn	<i>Lagenorhynchus acutus</i>
Witsnuitdolfijn	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>

Reptielen en amfibieën

Boomkikker	<i>Hyla arborea</i>
Geelbuikvuurpad	<i>Bombina variegata</i>
Gladde slang	<i>Coronella austriaca</i>
Heikikker	<i>Rana arvalis</i>
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>
Knoflookpad	<i>Pelobates fuscus</i>
Muurhagedis	<i>Podarcis muralis</i>
Poelkikker	<i>Pelophylax lessonae</i>
Rugstreeppad	<i>Epidalea calamita</i>
Vroedmeesterpad	<i>Alytes obstetricans</i>
Zandhagedis	<i>Lacerta agilis</i>

Vervolg tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB/ bijlage IV HRL

Vervolg soorten bijlage IV HRL:

Dagvlinders

Donker pimpernelblauwtje	<i>Maculinea nausithous</i>
Grote vuurvliinder	<i>Lycaena dispar</i>
Pimpernelblauwtje	<i>Maculinea ateleius</i>
Tijmblauwtje	<i>Maculinea aarion</i>
Zilverstreephooibeestje	<i>Coenonympha hero</i>

Libellen

Bronslibel	<i>Oxygastra curtusii</i>
Gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>
Noordse winterjuffer	<i>Sympecma paedisca</i>
Oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia albifrons</i>
Rivierrombout	<i>Gomphus flavipes</i>
Sierlijkewitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>

Vissen

Houting	<i>Coregonus maraena</i>
Steur	<i>Acipenser sturio</i>

Vaatplanten

Drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>
Groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>
Kruipend moerasscherm	<i>Apium repens</i>
Zomerschroeforchis	<i>Spiranthes aestivalis</i>

Kevers

Brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>
Gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>
Heldenbok	<i>Cerambyx cerdo</i>
Juchtleerkever	<i>Osmoderma eremita</i>

Tweekleppigen

Bataafse stroommossel	<i>Unio crassus</i>
-----------------------	---------------------

Slakken

Platte schijfhoren	<i>Anisus vorticulus</i>
--------------------	--------------------------

Bijlage 2: Vogels, ruimtelijke ingrepen en de Flora- en faunawet

Als maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen, hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden. Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn en er inderdaad geen ontheffing nodig is, kan een ontheffing aangevraagd worden om de maatregelen (goed) te laten keuren.

Als geen maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of rust- en verblijfplaats te garanderen, dient een ontheffing aangevraagd te worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn.

Deze belangen zijn:

- *Bescherming van flora en fauna (b)*
- *Veiligheid van het luchtverkeer (c)*
- *Volksgezondheid of openbare veiligheid (d)*

De aanvraag wordt beoordeeld op de volgende punten:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats aangetast door de activiteiten?
- Is er een wettelijk belang (belang b, c en d)?
- Is er een bevredigende oplossing?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Bescherming van vogelnesten

Artikel 11 van de Flora- en faunawet luidt:

“Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren”.

Tijdens de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met het broedseizoen van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat er om of er sprake is van een broedgeval. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen (grovweg half maart-half juli) onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen en ook niet als maatregelen worden getroffen die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen.

Een (beperkt) aantal soorten bewoont het nest echter permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. Verblijfplaatsen van deze vogelsoorten zijn *jaarrond* beschermd:

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Voor de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet het *gehele* seizoen:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: Steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Roek, Gierzwaluw en Huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Ooievaar, Kerkuil en Slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: Boomvalk, Buizerd en Ransuil).

Nesten die *niet* het hele jaar door zijn beschermd

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Categorie 5-soorten vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd; deze soorten zijn namelijk *wel* jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten die momenteel door het ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I) wordt gehanteerd:

Nesten van de volgende soorten zijn jaarrond beschermd indien ze nog in functie zijn:

Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>
Grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>
Huisemus	<i>Passer domesticus</i>
Kerkuil	<i>Tyto alba</i>
Oehoe	<i>Bubo bubo</i>
Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>
Ransuil	<i>Asio otus</i>
Roek	<i>Corvus frugilegus</i>
Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>
Steenuil	<i>Athene noctua</i>
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>
Zwarte wouw	<i>Milvus migrans</i>

Nesten van de volgende soorten zijn niet jaarrond beschermd (categorie 5), maar hiervan is inventarisatie wel gewenst:

Blauwe reiger	<i>Ardea cinerea</i>
Boerenwaluw	<i>Hirundo rustica</i>
Bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>
Bosuil	<i>Strix aluco</i>
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>
Draaihals	<i>Jynx torquilla</i>
Eider	<i>Somateria mollissima</i>
Ekster	<i>Pica pica</i>
Gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Glanskop	<i>Parus palustris</i>
Grauwe vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>
Groene specht	<i>Picus viridis</i>
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>
Hop	<i>Upupa epops</i>
Huiswaluw	<i>Delichon urbica</i>
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>
Kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>
Kleine vliegenvanger	<i>Ficedula parva</i>
Koolmees	<i>Parus major</i>
Kortsnavelboomkruiper	<i>Certhia familiaris macrodactyla</i>
Oeverwaluw	<i>Riparia riparia</i>
Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>
Raaf	<i>Corvus corax</i>
Ruigpootuil	<i>Aegolius funereus</i>
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>
Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>
Zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>
Zwarte mees	<i>Parus ater</i>
Zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>

BIJLAGE 7

Aanvullend onderzoek vaatplanten en rugstreepad

Aanvullend onderzoek naar beschermde vaatplanten en de Rugstreeppad i.h.k.v. het bestemmingsplan “De Volgerlanden-West, partiële herzieningfase 2 en 6 (gedeeltelijk)”

- notitie -



Juli 2013

W784/p13-033

Auteur: J. Demmer



Natuur-Wetenschappelijk Centrum
Noorderelsweg 4a
3329 KH Dordrecht
078-6213921
www.nwcadvies.nl

Bron kaartondergrond: Google maps

Methode

Vaatplanten

In de voorafgaande quickscan kwam naar voren dat het plangebied mogelijk geschikt is als biotoop voor strikt beschermde vaatplanten zoals de Rietorchis (*Dactylorhiza praetermissa*), de Gele helmbloem (*Pseudofumaria lutea*) en de Wilde marjolein (*Origanum vulgare*). Om deze reden is het plangebied eind juni dekkend onderzocht op deze en eventueel andere strikt beschermde vaatplanten.

Rugstreeppad

Het aanvullende onderzoek naar de Rugstreeppad is middels paarroepinventarisaties uitgevoerd, conform de Soortenstandaard Rugstreeppad (Ministerie van Economische Zaken, 2011). Tijdens de voortplantingsperiode (april tot en met juli) van de Rugstreeppad kan in de avond, bij geschikte weersomstandigheden, de paarroep van mannetjes worden gehoord, en zo worden vastgesteld of de soort aanwezig is. De geschikte weersomstandigheden bestaan uit warme windstille avonden en nachten.

Om deze reden is er tijdens een veldbezoek in de avond/nacht geluisterd of de paarroep van mannetjes van deze soort te horen was. Hierbij werd er ook gebruik gemaakt van een cassetterecorder waarmee het geluid van een rugstreeppad werd af-gespeeld; dit kan aanwezige 'stille' mannetjes stimuleren om te gaan roepen. Als de soort niet bij het eerste veldbezoek wordt gehoord, wordt er een tweede en, bij geen gehoor, een derde bezoek aan het plangebied gebracht (conform de Soortenstandaard). Pas na de verplichte drie bezoeken kan de soort als niet aanwezig worden genoteerd.

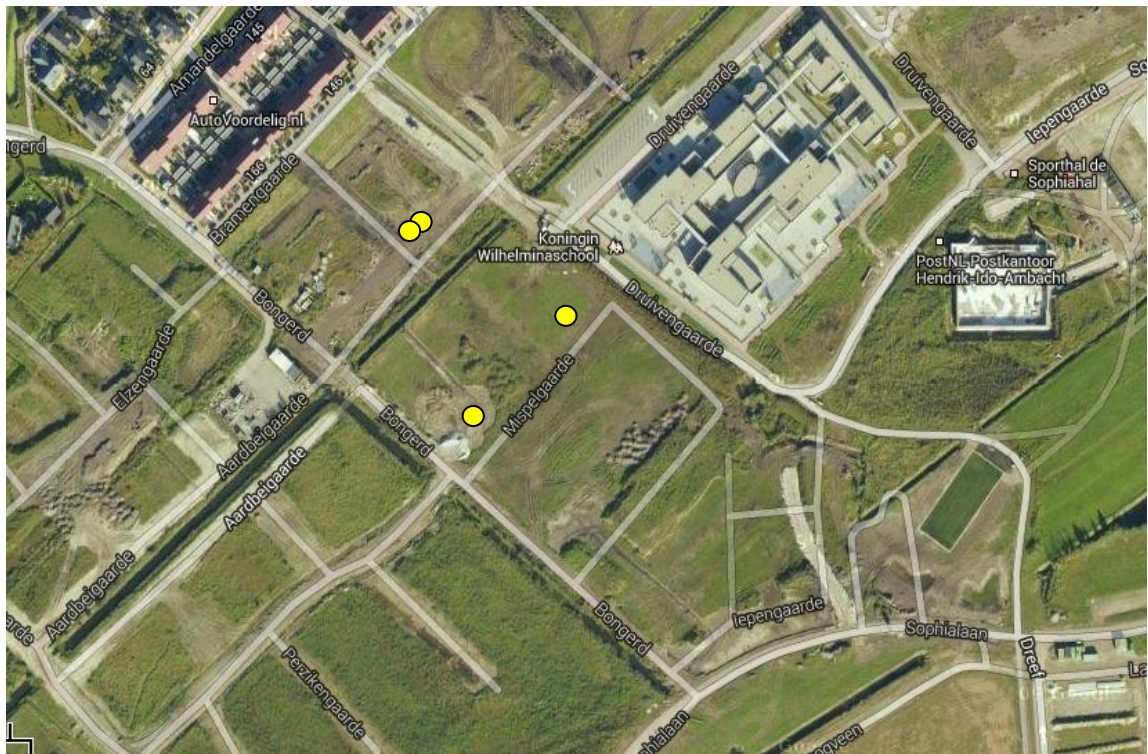
Resultaten

Vaatplanten

Er zijn in het plangebied geen strikt beschermde vaatplanten aangetroffen. Wel zijn er op meerdere plaatsen individuen van de soort Grote kaardenbol (*Dipsacus fullonum*) aangetroffen. De Grote kaardenbol is wel beschermd maar staat vermeld in tabel 1 van de Flora- en faunawet en hier geldt een vrijstelling voor.



Foto 1: Éen van de aangetroffen individuen van de Grote Kaardenbol



Figuur 3: De locaties van de aangetroffen individuen van de Grote kaardenbol.

Bron kaartondergrond: Google maps

Rugstreeppad

Er zijn geen Rugstreeppadden in het plangebied gehoord. Omdat er tijdens het eerste bezoek in de avond/nacht geen individuen gehoord zijn, is er ook een tweede en een derde bezoek aan het plangebied gebracht. Hierbij waren de avonden ideaal qua weersomstandigheden en er kan daarom vastgesteld worden dat de Rugstreeppad in het plangebied niet aanwezig is.

Conclusies

Er zijn geen Rugstreeppadden of strikt beschermde vaatplanten in het plangebied aanwezig. Daarom gelden er vanuit de Flora- en faunawet geen extra maatregelen voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

Wel dient er rekening te worden gehouden met de Zorgplicht (Artikel 2 Flora- en faunawet). Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden. In het kader hiervan kan ervoor gekozen worden om de individuen van de Grote kaardenbol te verplaatsen naar een veilige locatie, dit is echter niet verplicht.

BIJLAGE 8

Nota Zienswijzen en Overleg

NOTA ZIENSWIJZEN EN OVERLEG

BESTEMMINGSPLAN DE VOLGERLANDEN-WEST, PARTIËLE HERZIENING FASE 2 EN 6 (GEDEELTELIJK)

datum: 2 juli 2013, aangevuld op 07 oktober 2013
IDN: NL.IMRO.0531.bp01VolgerIWstPH01-3001
werknr.: 002-VL-02

1. Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan 'De Volgerlanden-West, partiële herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)' met de bijbehorende stukken heeft van 2 mei 2013 tot en met 12 juni 2013 (6 weken) ter inzage gelegen. Gedurende deze periode is een ieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen op het ontwerpbestemmingsplan.

Tegen het ontwerpbestemmingsplan zijn in totaal tien zienswijzen ingediend. In deze reactienota is de inhoud van de zienswijzen kort samengevat en van een reactie voorzien.

Daarnaast is het ontwerpbestemmingsplan gedurende deze periode op grond van artikel 3.1.1 Bro voorgelegd aan de volgende overlegpartners:

- Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid
- Waterschap

Ook de reacties van deze overlegpartners worden in deze reactienota kort samengevat en van een beantwoording voorzien.

De reactienota heeft de volgende opzet. In paragraaf 2 wordt een overzicht gegeven van alle indieners van de zienswijzen. In paragraaf 3 wordt kort ingegaan op de ontvankelijkheid van de ingediende zienswijzen. In paragraaf 4 worden de zienswijzen van elke indiener kort samengevat en van een gemeentelijke reactie voorzien. Paragraaf 5 bevat samenvattingen van de vooroverlegreacties en de gemeentelijke reactie daarop.

2. Overzicht zienswijzen

Tegen het ontwerpbestemmingsplan 'De Volgerlanden-West, partiele herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk)' zijn de volgende tien zienswijzen ingediend:

Nr.	Datum	Naam
1.	22 mei 2013	Indiener 1
2.	25 mei 2013	Indiener 2
3.	25 mei 2013	Indiener 3
4.	4 juni 2013	Indiener 4
5.	7 juni 2013	Indiener 5
6.	9 juni 2013	Indiener 5
7.	9 juni 2013	Indiener 7
8.	5 juni 2013	Indiener 8
9.	9 juni 2013	Indiener 9
10.	7 juni 2013	Indiener 10

3. Ontvankelijkheid

Alle tien zienswijzen zijn binnen de termijn van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bij de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht binnengekomen of tijdig verzonden en dus tijdig ingediend. Daarmee zijn alle zienswijzen dus ontvankelijk.

4. Beantwoording van de zienswijzen

4.1 Zienswijze 1

Zienswijze

Indiener vraagt bij de bouwmogelijkheden van bouwkafeelnummer 38 rekening te houden met zijn belangen ten aanzien van de reeds bestaande woning van indiener, direct naast het plangebied gelegen. Verwezen wordt naar mailcommunicatie met Bouwfonds, waarin de verwachting wordt gewekt dat in de nieuwe situatie hier ook patiowoningen gepland worden. Indiener geeft concreet aan:

1. Hoeveelheid licht in de woning en de open ruimte van de patio mag niet worden aangetast.
2. Tegen realisatie van type Burggraaf en geplande type De Prins, met originele uitgangspunten (achtergevel 12 meter uit gevellijn, in ieder geval niet meer dan 1/3 deel voor de patio van indiener, meerlaagse hoofdbebouwing minimaal 3 meter uit de zijgevellijn) bestaat geen bezwaar.

Reactie

De intentie voor het maken van het nieuwe bestemmingsplan komt voort uit het feit dat de beoogde woningbouw in het gebied niet verkocht werd. Gezien de huidige marktsituatie is derhalve gezocht naar meer flexibiliteit. Dit leidt onwillekeurig ook tot meer vrijheden voor de invulling van de bouwvelden. Gezien de ligging nabij de bestaande woningen, onder meer van indiener, wordt bij de invulling van bouwkafeelnummer 37 echter terdege rekening gehouden met de belangen van deze woningen. De bouwmogelijkheden voor genoemde bouwkafeel zullen dan ook middels aanduidingen op de verbeelding en in de regels dusdanig worden ingeperkt dat realisatie van het type Burggraaf en het type De Prins, alsmede andere woningen die passen binnen deze volumes mogelijk zijn, met inachtneming van de daarbij behorende uitgangspunten inzake afstanden en bouwhoogten. Concreet betekent dit dat voor de meerlaagse hoofdbebouwing een minimale afstand tot de zijdelingse perceelsgrens wordt opgenomen van 3 meter, dat het gedeelte waarbinnen de maximale bouwhoogte 10 meter mag bedragen wordt beperkt en dat de achtergevelgrens op 12 tot 14 meter uit de gevellijn wordt gelegd.

Conclusie

De zienswijze is gegrond en leidt tot aanpassing van het bestemmingsplan.

4.2 Zienswijze 2

Zienswijze

Indiener vraagt bij de bouwmogelijkheden van bouwkafeelnummer 33 rekening te houden met zijn belangen ten aanzien van de reeds bestaande woning van indiener, direct naast het plangebied gelegen. Verwezen wordt naar overleggen met Bouwfonds en de makelaar, waarin de verwachting wordt gewekt dat in de nieuwe situatie hier ook patiowoningen gepland worden. Indiener geeft concreet aan:

1. Verzocht wordt de originele uitgangspunten ten aanzien van afstand en hoogte (achtergevel 12 meter uit gevellijn, in ieder geval niet meer dan 1/3 deel voor de patio van indiener, meerlaagse hoofdbebouwing minimaal 3 meter uit de zijgevellijn) niet te wijzigen.
2. Mocht er geen patiowoning gebouwd worden dan mag de hoeveelheid licht en zon in de woning en de open ruimte van de patio niet worden aangetast, alsmede dient er voldoende afstand bewaard te worden om huidige privacy in de patio te waarborgen.
3. Bij de bouw dient gebruik te worden gemaakt van schroefpalen om eventuele scheur schade aan woningen te voorkomen.

Reactie

Voor de reactie op punt 1 en 2 wordt verwezen naar de beantwoording onder zienswijze 1.

Ten aanzien van punt 3 geldt dat bouwwerkzaamheden geen onderdeel uitmaken van een bestemmingsplan. Dat betekent dat zienswijzen die zich richten op mogelijke schade als gevolg van de uitvoering van het plan niet kunnen leiden tot aanpassing van het bestemmingsplan. Wel willen wij u informeren hoe de problematiek van schade als gevolg van bouwwerkzaamheden zal worden aangepakt. Voordat er aanvang met de bouw gemaakt wordt, moet de ontwikkelaar / aannemer een vooropname

laten maken. Dit is een rapport waarin duidelijk de staat van de woningen (al dan niet geïllustreerd met foto's) in kaart wordt gebracht. Dit rapport is noodzakelijk om de vereiste CAR-polis (Construction All Risk) af te kunnen sluiten. Mocht er schade ontstaan tijdens of direct na de realisatie van het plan waarvan aan te tonen is dat deze een direct gevolg is van de bouw, dan zullen deze verhaald kunnen worden op de ontwikkelaar / aannemer. Met het afsluiten van deze polis borgt de ontwikkelaar / aannemer de eventuele ontstane schade. De ontwikkelaar / aannemer stelt een bouwmethode ten behoeve van fundering voor aan de gemeente. De gemeente heeft hierbij een toetsende rol (ontwikkelaar / aannemer is verantwoordelijk). Helaas is overlast tijdens de uitvoering niet uit te sluiten.

Conclusie

De zienswijze is gedeeltelijk ongegrond en gedeeltelijk gegrond en leidt deels tot aanpassing van het bestemmingsplan (punt 1 en 2).

4.3 Zienswijze 3

Zienswijze

Indieners vragen bij de bouwmogelijkheden van bouwkavelnummers 24 t/m 27 rekening te houden met hun belangen ten aanzien van de reeds bestaande woningen van indieners, direct er tegenover gelegen. Verwezen wordt naar overleggen met Bouwfonds en de makelaar, waarin de verwachting wordt gewekt dat in de nieuwe situatie hier ook patiowoningen gepland worden. Indieners geven concreet aan:

1. Mochten geen patiowoningen worden gebouwd, dan wordt verzocht zorg te dragen voor gelijksoortige woningen voor dezelfde doelgroep.
2. Verzocht wordt de oorspronkelijke uitgangspunten inzake hoogte en afstand ongewijzigd te laten.
3. Indieners gaan er van uit dat de Bessengarde een doodlopende straat blijft.

Reactie

De intentie voor het maken van het nieuwe bestemmingsplan komt voort uit het feit dat de beoogde woningbouw in het gebied niet verkocht werd. Gezien de huidige marktsituatie is derhalve gezocht naar meer flexibiliteit. Dit leidt onwillekeurig ook tot meer vrijheden bij de invulling van de bouwvelden.

1. In het vigerende bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' zijn op basis van de uit te werken bestemming 'Wonen – Uit te werken' reeds verschillende woningtypologieën toegestaan op deze locatie. Het feit dat De Volgerlanden een wijk in ontwikkeling is brengt met zich mee dat er wijzigingen in de oorspronkelijke verkavelingsopzet kunnen worden aangebracht. Het bestemmingsplan laat zich daarbij niet uit over doelgroepen voor de diverse woningtypes en de locatie daarvan.
2. Ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' wordt uitsluitend de bouwhoogte met 1 meter verhoogd, teneinde meer flexibiliteit bij de woningbouwontwikkeling te creëren. Om indieners tegemoet te komen inzake de minimale afstand van de nieuw te realiseren woningen ten opzichte van de woningen van indieners, zal een 3 meter brede strook met de bestemming 'Tuin' worden opgenomen aan de voorzijde van de bouwkavels 24 t/m 27, zodat de woningen niet dichterbij de weg toe gerealiseerd kunnen worden.
3. Het al dan niet doodlopend zijn van de Bessengarde is een verkeerskundige kwestie en maakt als zodanig geen onderdeel uit van het bestemmingsplan. Niettemin kan worden opgemerkt dat de Bessengarde een straat zal blijven die voor gemotoriseerd verkeer dood loopt op de Jacobustocht.

Conclusie

De zienswijze is gedeeltelijk ongegrond en gedeeltelijk gegrond en leidt deels tot aanpassing van het bestemmingsplan (punt 2).

4.4 Zienswijze 4

Zienswijze

Indiener vraagt om handhaving van de randvoorwaarden zoals gesteld aan zijn kavel ten tijde van aankoop, voor de bouwkavels grenzend aan perceel van indiener, in fase 6. Indiener geeft concreet aan:

1. Bebouwingsvrije zone van 3 meter tot erfgrans opnemen, conform bestaande kavels.
2. Totaal aantal huizen en onderverdeling conform uitwerkingsplan 'De Volgerlanden Betuweroute – fase 6a' dient overeind te blijven.
3. Goothoogte en nokhoogte van 4,5 meter resp. 10 meter handhaven, conform bestaande kavels.
4. Er dient gezorgd te worden voor voldoende parkeergelegenheden.
5. Geen rijwoningen in de directe omgeving van de woning van indiener, zodat 'groene, ruim opgezette verkaveling met dorps karakter' zoals geschetst in de verkoopfolder gehandhaafd blijft.

Reactie

De intentie voor het maken van het nieuwe bestemmingsplan komt voort uit het feit dat de beoogde woningbouw in het gebied niet verkocht werd. Gezien de huidige marktsituatie is derhalve gezocht naar meer flexibiliteit. Dit leidt onwillekeurig ook tot meer vrijheden bij de invulling van de bouwvelden.

1. In de regels zal een bepaling worden opgenomen waarin de hoofdgebouwen op de percelen grenzend aan de reeds bebouwde kavels op een minimale afstand van 3 meter uit de zijdelingse perceelsgrens gerealiseerd dienen te worden.
2. Genoemd uitwerkingsplan is sinds de inwerkingtreding van het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' (sinds 12 juli 2012) vervangen door dit plan. Binnen de uit te werken woonbestemmingen in het plangebied van fase 2 en 6 (gedeeltelijk) worden in het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' reeds 262 woningen mogelijk gemaakt, zonder dat daarbij sprake is van een vastgelegde onderverdeling in typologie. In het kader van de bovengenoemde flexibiliteit en de beperkte verruiming van enkele woonvlekken is het maximum aantal woningen voor dit gebied bepaald op 270. Een nadere onderverdeling wordt, juist vanwege de gewenste flexibiliteit in de huidige marktsituatie, niet wenselijk geacht.
3. Om een betere overgang te realiseren tussen de reeds bestaande woningen, waaronder die van indiener, en de nieuwe kavels zal de maximale goot- en bouwhoogte voor de naastliggende kavels grenzend aan de bestaande woningen worden beperkt tot 5 meter respectievelijk 10 meter.
4. Voor de Volgerlanden-West wordt gerekend met een gemiddelde parkeernorm van 1,7 parkeerplaats per woning, met een ruimtereservering van gemiddeld 0,3 parkeerplaats per woning voor eventueel in de toekomst aan te leggen extra parkeervoorzieningen als de noodzaak daartoe is komen vast te staan. Deze parkeernorm wordt ook voor de ontwikkeling van het onderhavige plangebied gehanteerd.
5. Het groene, ruim opgezette, dorpse karakter van fase 6 is als zodanig ook verankerd in het beeldkwaliteitplan. Zoals in de toelichting bij het bestemmingsplan wordt benoemd ligt deze fase in een besloten bosachtige omgeving en vormt een overgangsgebied tussen De Volgerlanden en de polder Sandelingen-Ambacht. Dit gebied kenmerkt zich door een *informele en kleinschalige* afwisselende verkaveling met veel hoekverdraaiingen rond het vierkante dubbele bouwblok van de waterhof. De hele fase bestaat uit vrijstaande woningen, 2-onder-1- en 3-onder-1-kapwoningen en overwegend korte rijtjeswoningen. Rijwoningen worden derhalve niet uitgesloten, maar dienen zich te voegen in het geschetste algemene karakter van de buurt.

Conclusie

De zienswijze is gedeeltelijk ongegrond en gedeeltelijk gegrond en leidt deels tot aanpassing van het bestemmingsplan (punt 1 en 3).

4.5 Zienswijze 5

Zienswijze

Indiener vraagt bij de bouwmogelijkheden van de kavel naast bouwkavelnummer 42 rekening te houden met zijn belangen ten aanzien van de reeds bestaande woning van indiener, direct naast het plangebied gelegen. Verwezen wordt naar overleggen met Bouwfonds, waarin de verwachting wordt gewekt dat in de nieuwe situatie hier ook patiowoningen gepland worden. Indiener geeft concreet aan:

1. Hoeveelheid licht in de woning en de open ruimte van de patio mag niet worden aangetast.
2. Tegen realisatie van type Burggraaf bestaat geen bezwaar. Wanneer een ander type woningen wordt gerealiseerd verwacht indiener dat rekening wordt gehouden met bovenstaand belangrijke uitgangspunt.

Reactie

Verwezen wordt naar de beantwoording onder zienswijze 1.

Conclusie

De zienswijze is gegrond en leidt tot aanpassing van het bestemmingsplan.

4.6 Zienswijze 6

Zienswijze

Indiener vindt het jammer en niet erg netjes dat hij niet persoonlijk op de hoogte is gebracht van de bestemmingsplanwijziging. Daarnaast vraagt indiener om handhaving van de randvoorwaarden zoals gesteld aan zijn kavel ten tijde van aankoop, voor de bouw kavels grenzend aan perceel van indiener, in fase 6. Indiener geeft concreet aan:

1. Totaal aantal huizen en onderverdeling conform uitwerkingsplan 'De Volgerlanden Betuweroute' dient overeind te blijven.
2. Indiener is van mening dat rijwoningen het aanzien van de wijk een ander karakter geven en dat dit parkeerproblemen kan opleveren, hetgeen het woongenot nadelig beïnvloed.
3. Er dient gezorgd te worden voor voldoende parkeergelegenheid en instandhouding van de hoofdinfrastructuur mag niet leiden tot noodzakelijke verandering van de parkeervoorzieningen van indiener (op eigen perceel).
4. Goothoogte en nokhoogte van 4,5 meter resp. 10 meter handhaven, conform bestaande kavels, om onrustig beeld te voorkomen.
5. Bebouwingsvrije zone van 2 meter tot erfgrans opnemen, conform bestaande kavels.
6. Handhaven van 'groene, ruim opgezette verkaveling met dorps karakter' zoals geschetst in de verkoopfolder, om de waarde van investering van indiener in kavel te waarborgen.

Reactie

Ten aanzien van de communicatie kan gesteld worden dat de kennisgeving via de gebruikelijke kanalen is verlopen. Daarmee is voldaan aan de formele inspraakvereisten.

Voor het overige wordt verwezen wordt naar de reactie onder zienswijze 4.

Conclusie

De zienswijze is gedeeltelijk ongegrond en gedeeltelijk gegrond en leidt deels tot aanpassing van het bestemmingsplan (punt 4 en 5).

4.7 Zienswijze 7

Zienswijze

Indiener vindt het jammer en niet erg netjes dat hij niet persoonlijk op de hoogte is gebracht van de bestemmingsplanwijziging. Daarnaast vraagt indiener om handhaving van de randvoorwaarden zoals gesteld aan zijn kavel ten tijde van aankoop, voor de bouwkavels grenzend aan perceel van indiener, in fase 6. Indiener geeft concreet aan:

1. Totaal aantal huizen en onderverdeling conform uitwerkingsplan 'De Volgerlanden Betuweroute' dient overeind te blijven.
2. Indiener is van mening dat rijwoningen het aanzien van de wijk een ander karakter geven en dat dit parkeerproblemen kan opleveren, hetgeen het woongenot nadelig beïnvloed.
3. Er dient gezorgd te worden voor voldoende parkeergelegenheid en instandhouding van de hoofdinfrastructuur mag niet leiden tot noodzakelijke verandering van de parkeervoorzieningen van indiener (op eigen perceel).
4. Goothoogte en nokhoogte van 4,5 meter resp. 10 meter handhaven, conform bestaande kavels, om onrustig beeld te voorkomen.
5. Bebouwingsvrije zone van 2 meter tot erfgrans opnemen, conform bestaande kavels.
6. Handhaven van 'groene, ruim opgezette verkaveling met dorps karakter' zoals geschetst in de verkoopfolder, om de waarde van investering van indiener in kavel te waarborgen.

Reactie

Ten aanzien van de communicatie kan gesteld worden dat de kennisgeving via de gebruikelijke kanalen is verlopen. Daarmee is voldaan aan de formele inspraakvereisten.

Voor het overige wordt verwezen naar de reactie onder zienswijze 4.

Conclusie

De zienswijze is gedeeltelijk ongegrond en gedeeltelijk gegrond en leidt deels tot aanpassing van het bestemmingsplan (punt 4 en 5).

4.8 Zienswijze 8

Zienswijze

Indiener is van mening dat het bestemmingsplan mogelijk afbreuk zal doen aan zijn woongenot en de waarde van zijn huis (WOZ). De kans op afwijkende bouw in dichtheid, straatbeeld, afstand tot perceelsgrenzen acht indiener groot. Indiener is bovendien van mening dat de gemeente een onbetrouwbare partner is, gezien deze wijziging van spelregels ten opzichte van de getoonde sfeerbeelden en termen als 'dorps karakter' bij aankoop van zijn woning. Indiener acht het bieden van maximale speelruimte aan een ontwikkelaar geen goede actie en betreurt dat het communicatieproces vanuit de gemeente richting bestaande bewoners niet op gang is gekomen ten aanzien van dit bestemmingsplan, behoudens kennisgeving op internet en lokale krant.

Reactie

De intentie voor het maken van het nieuwe bestemmingsplan komt voort uit het feit dat de beoogde woningbouw in het gebied niet verkocht werd. Gezien de huidige marktsituatie is derhalve gezocht naar meer flexibiliteit. Dit leidt onwillekeurig ook tot meer vrijheden bij de invulling van de bouwvelden, maar tevens tot een grotere kans op realisatie van nieuwe woningen, daar waar dit gedeelte van de wijk nu braak ligt. De bebouwingsmogelijkheden voor fase 6 worden met dit bestemmingsplan weliswaar flexibeler, maar het groene, ruim opgezette, dorpse karakter van fase 6 is als zodanig ook verankerd in het beeldkwaliteitplan. Zoals in de toelichting bij het bestemmingsplan wordt benoemd ligt deze fase in een besloten bosachtige omgeving en vormt een overgangsgebied tussen De Volgerlanden en de polder Sandelingen-Ambacht. Dit gebied kenmerkt zich door een *informele en kleinschalige* afwisselende verkaveling met veel hoekverdraaiingen rond het vierkante dubbele bouwblok van de waterhof. De hele fase bestaat uit vrijstaande woningen, 2-onder-1- en 3-onder-1-kapwoningen en overwegend korte

rijtjeswoningen. Ook de nieuwe woningen dienen zich derhalve te voegen in het geschetste algemene karakter van de buurt. De speelruimte voor de ontwikkelaar is derhalve niet onbeperkt. Indien indiener van mening is schade te lijden als gevolg van dit nieuwe bestemmingsplan kan na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan een verzoek om tegemoetkoming in de geleden schade ingevolge artikel 6.1 Wro (planschade) worden ingediend. Daarbij dient te worden opgemerkt dat de wijziging ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' beperkt is (11 meter bouwhoogte ten opzichte van 10 meter in 'De Volgerlanden-West'). Ten aanzien van de communicatie kan gesteld worden dat de kennisgeving via de gebruikelijke kanalen is verlopen. Daarmee is voldaan aan de formele inspraakvereisten. Overigens dient te worden opgemerkt dat met de wijzigingen die worden doorgevoerd op basis van de overige zienswijzen deels tegemoet wordt gekomen aan de zienswijze van indiener. Met name wordt verwezen naar de reactie onder zienswijze 4.

Conclusie

De zienswijze is ongegrond en leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

4.9 Zienswijze 9

Zienswijze

Indiener is van mening dat het bestemmingsplan de opbouw en uitstraling van de buurt en intrinsieke waarde van de grond en zijn kavel negatief beïnvloedt. Indiener vraagt om handhaving van de randvoorwaarden zoals gesteld aan zijn kavel ten tijde van aankoop, voor de bouwkavels grenzend aan perceel van indiener, in fase 6. Indiener geeft concreet aan:

1. Zelfde voorwaarden aan maximale goot- en nokhoogte (4,5 meter resp. 10 meter).
2. Vrijstaande en/of 2-onder-1-kap woningen, handhaving oorspronkelijk maximum aantal woningen en beoogde ruim opgezette karakter van de buurt.
3. Afstand tussen erfgrans en bebouwing tenminste 3 meter.
4. Twee parkeerplaatsen op eigen terrein.

Reactie

Verwezen wordt naar de reactie onder zienswijze 4.

Conclusie

De zienswijze is gedeeltelijk ongegrond en gedeeltelijk gegrond en leidt deels tot aanpassing van het bestemmingsplan (punt 1 en 3).

4.10 Zienswijze 10

Zienswijze

Indiener vindt de grotere vrijheden die het bestemmingsplan biedt gezien de huidige marktsituatie goed sociaal vertegenwoordigbaar. Kanttekening is daarbij dat goed aangesloten moet worden bij de reeds bestaande aansluitende bebouwing. Indiener geeft concreet aan:

1. Aanscherpen van de bouwregels voor gronden direct grenzend aan bestaande bebouwing om aan te sluiten bij de juridische planbeschrijving en interpretatieverschillen te voorkomen.
2. In cluster 2.5 eendere bebouwing voorschrijven als reeds gerealiseerd, vanuit het oogpunt van wegnemen van privacy, lichtwerking en uitzicht van alle reeds gerealiseerde patiowoningen en nadelig effect op omgeving door hoeveelheid woningen.

Reactie

Verwezen wordt naar de reactie onder zienswijze 1.

Conclusie

De zienswijze is gegrond en leidt tot aanpassing van het bestemmingsplan.

5. Vooroverlegreacties

Het ontwerpbestemmingsplan 'De Volgerlanden-West, partiële herziening fase 2 en 6 (gedeeltelijk) is in het kader van het wettelijk vooroverleg voorgelegd aan:

- Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid
- Waterschap Hollandse Delta

5.1 Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid

De Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid heeft niet gereageerd. Op grond daarvan wordt er van uitgegaan dat haar eerdere advies d.d. 15 december 2011 ten aanzien van het vigerende bestemmingsplan 'De Volgerlanden-West' nog geldt. Met dit advies is rekening gehouden in het ontwerpbestemmingsplan.

Conclusie

De vooroverlegreactie leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

5.2 Waterschap Hollandse Delta

Met het Waterschap is reeds uitgebreid overlegd tijdens de totstandkoming van het plan, zodat de waterschapsbelangen zijn vertaald in het plan. Het Waterschap heeft per mail d.d. 13 februari 2013 aangegeven dat enkelzijdig onderhoud van de Jacobustocht (hoofdwatergang) mogelijk is. Aan de voorwaarde uit de vergunning (voorschrift 42) kan worden voldaan doordat de bomen op minimaal 3,5 meter vanuit de insteek van de watergang worden geplaatst. Advies is wel om de bomen (gelet op overhangende takken en het groeien van de bomen in de loop der tijd) op circa 4 meter te plaatsen. De overhoogte (ruimte tussen de kroon en het maaiveld) moet circa 5 meter zijn. De onderliggende afstand van de bomen is in dit geval niet relevant.

Verder doet het Waterschap de aanbeveling om bij hele flauwe taluds een fysieke scheidslijn te realiseren voor het bepalen van de insteek van een watergang. Dit kan bijvoorbeeld een beschoeiing zijn. Buiten is dan inzichtelijk waar een watergang feitelijk ophoudt en waar het overgaat in maaiveld.

De breedte van de Jacobustocht ter plaatse van de onderdoorgang dient ten minste 6 meter te zijn (is in het ontwerpbestemmingsplan 5,9 meter).

Conclusie

De vooroverlegreactie leidt deels tot aanpassing van het bestemmingsplan, in die zin dat de breedte van de Jacobustocht wordt verbreedt tot 6 meter.

6. Wijzigingen in bestemmingsplan

Als gevolg van de zienswijzen en overlegreacties worden de volgende wijzigingen in het bestemmingsplan doorgevoerd:

Verbeelding

- Voor de twee woonvlekken ten zuiden van de bestaande patio's in fase 2.5 wordt de achtergevelgrens (grens van het bouwvlak) op 12 tot 14 meter uit de gevellijn gelegd. Tevens wordt het maatvoeringsvlak waarbinnen de bouwhoogte 10 meter mag bedragen op 3 meter uit de zijdelingse perceelsgrenzen gelegd. Voor deze vlekken wordt de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding – patio' opgenomen, op grond waarvan ook hoofdbebouwing buiten de bouwvlakken gebouwd mag worden, maar uitsluitend indien het patiowoningen betreft met een maximale bouwhoogte van 4 meter.
- Aan de voorzijde van de bouwkelnummers 24 t/m 27 wordt een strook van 3 meter breed bestemd tot 'Tuin'.
- Voor de kavels direct naast de bestaande woningen (vrije kavels) in fase 6 wordt een beperking van de goot- en bouwhoogte opgenomen van respectievelijk 5 meter en 10 meter.
- Voor de meest zuidelijke kavels van fase 6 binnen onderhavig plangebied worden de bouwvlakken 3 meter uit de perceelsgrens gelegd.
- De bestemming 'Water' ter plaatse van de Jacobustocht ter hoogte van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding – overbouwing' wordt verbreed tot exact 6 meter.

Regels

- Artikel 4 - 'Tuin' wordt toegevoegd.
- Onder lid 7.2.1 wordt een sub b toegevoegd dat luidt: *'in afwijking van het bepaalde onder a mag ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - patio' tevens een gedeelte van het hoofdgebouw buiten het bouwvlak worden gebouwd, uitsluitend indien er sprake is van de bouw van patiowoningen met een bouwhoogte van ten hoogste 4 meter;'*
- Onder lid 7.2.2 wordt lid a gewijzigd van: *'aan- en uitbouwen en bijgebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;'* in: *'aan- en uitbouwen en bijgebouwen mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd;'*

Toelichting

- Aan de juridische plantoelichting (paragraaf 3.3) wordt een beschrijving van de bestemming 'Tuin' toegevoegd
- Aan paragraaf 5.8 'Ecologie' worden de resultaten van de inventarisatie naar vaatplanten en rugstreeppad toegevoegd.

7. Aanvullende ambtelijke wijzigingen d.d. 07 oktober 2013 naar aanleiding van hoorzitting d.d. 26 september 2013 (commissie RZ – De Volgerlanden)

Naar aanleiding van de mondelinge toelichting welke op 26 september 2013 is gegeven op de zienswijzen van indiener 4, indiener 7 en indiener 9, worden de volgende aanvullende ambtelijke wijzigingen in het bestemmingsplan doorgevoerd:

Verbeelding

Voor de vier aan de zuidzijde van het onderhavige plangebied gelegen bestemmingsvlakken, welke grenzen aan de bestaande vrijstaande woningen Perzikengaarde 15, 17, 43, 45, 61 en 63 (de vrije kavels), wordt per bestemmingsvlak een aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' toegevoegd. Van oost (nabij de Bongerd) naar west betreft dit maximum aantal respectievelijk 19, 14, 9 en 9 wooneenheden.

Regels

Aan artikel 7 – 'Wonen' wordt onder lid 7.2.1, sub c de volgende tekst toegevoegd: *"daar waar dit specifiek is aangeduid, bedraagt het aantal woningen per bestemmingsvlak ten hoogste het middels de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' aangegeven aantal"*.