

West-Friese Archeologische Rapporten 54

Plangebied Uitbreiding ENZA aan de Haling, gemeente Enkhuizen Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veld- onderzoek (verkennende fase)



C.M. Soonius

Plangebied Uitbreiding ENZA aan de Haling, gemeente Enkhuizen.
Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
(verkennende fase)

C.M. Soonius

Concept

HOORN 2013

Colofon

West-Friese Archeologische Rapporten 54

Titel:	Plangebied Uitbreiding ENZA aan de Haling, gemeente Enkhuizen. Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).
Gemeente:	Enkhuizen
Opdrachtgever:	ENZA-zaden
Uitvoerder:	Archeologie West-Friesland
Auteur:	C.M. Soonius
Redactie:	M.H. Bartels
Opmaak:	D.M. Duijn

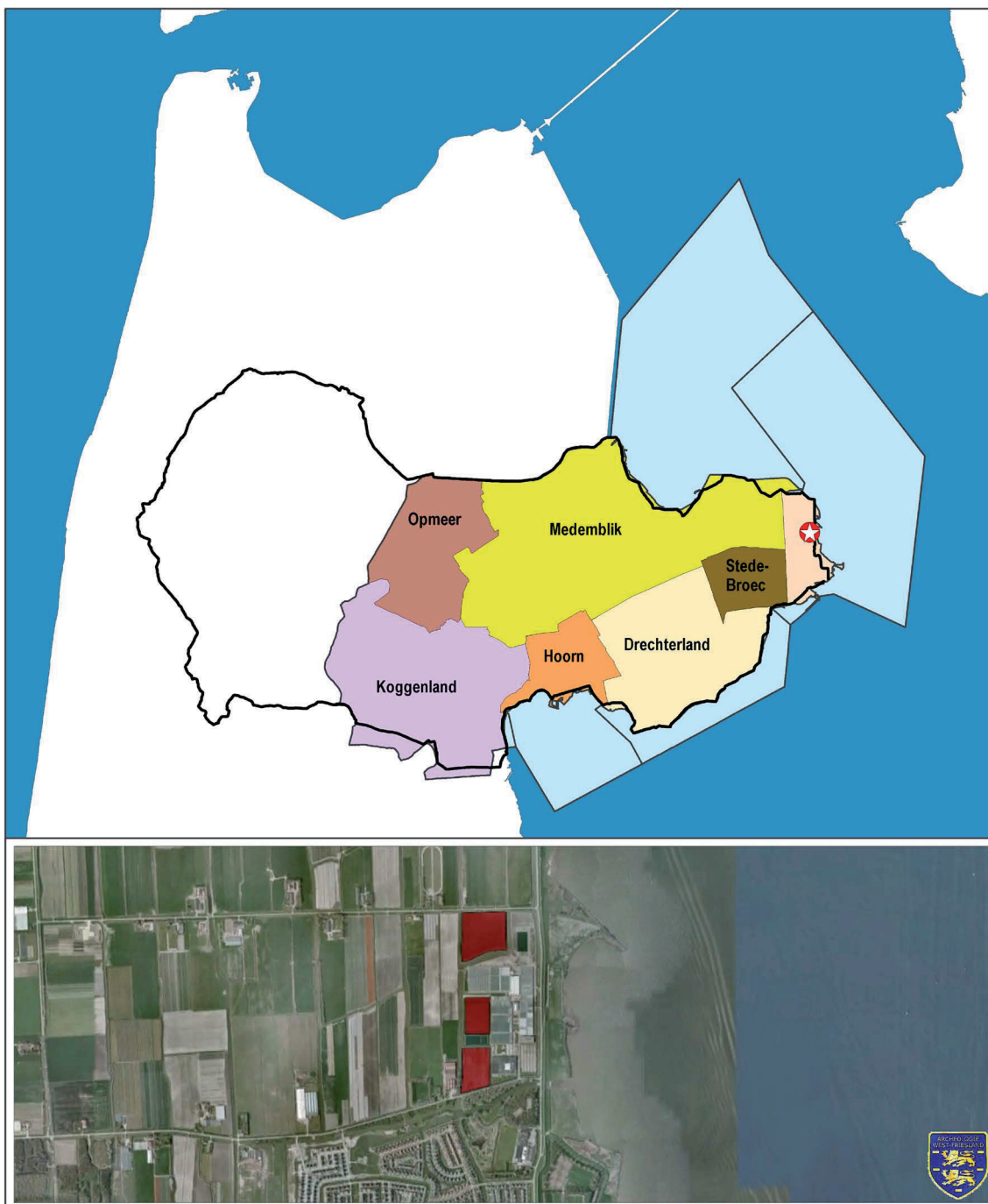
© Archeologie West-Friesland 2013

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, film, fotokopie, digitaal of geautomatiseerd systeem zonder voorafgaande toestemming van de copyrighthouders en de auteurs.

De uitgever heeft de inhoud met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Ondanks deze zorgvuldigheid kunnen gegevens zijn veranderd of onjuist zijn weergegeven.

Inhoud

1. Inleiding	7
2. Administratieve gegevens	9
3. Bureauonderzoek	10
3.1 Methode	10
3.2 Resultaten	10
4. Veldonderzoek	21
4.1 Methode	21
4.1.1. Verkennend booronderzoek	21
4.1.2. Archeologische monitoring realiseren waterberging	21
4.2 Resultaten veldonderzoek	22
5. Conclusie en aanbevelingen	26
5.1 Conclusie	26
5.2 Aanbevelingen	28
6. Literatuur	29
Bijlage 1: Situatietekening Uitbreiding Enza	31
Bijlage 2: Resultaten veldonderzoek	35
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen	39



Afb. 1 Ligging van het plangebied Uitbreiding ENZA aan de Haling (rode vlakken), gemeente Enkhuizen.
Boven: ligging in West-Friesland.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van ENZA-zaden heeft Archeologie West-Friesland een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met voorgenomen ontwikkelingen op drie locaties ten noorden van de Haling in Enkhuizen. Het archeologisch onderzoek bestond uit een bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden. Aansluitend heeft archeologisch toezicht plaatsgevonden ter plaatse van de gegraven waterberging, die vanwege de lange vorstperiode vanuit praktisch oogpunt inmiddels is gerealiseerd. De locatie van de waterberging is mede op grond van de resultaten van het verkennend booronderzoek geselecteerd.

1.2 Plangebied

Het plangebied bestaat uit drie percelen, gelegen ten noorden van de Haling in de gemeente Enkhuizen (afb. 1). De percelen worden in het westen allemaal begrensd door de Zandsloot. Het meest noordelijke perceel (deelgebied 1) is in gebruik als akker (bloemkolen) en betreft kadastraal perceel Enkhuizen H 264, het middelste perceel (deelgebied 2) is in gebruik als grasland en staat kadastraal bekend onder Enkhuizen sectie H 71. Het perceel grenzend aan de Haling betreft kadastraal perceel Enkhuizen sectie H 70. Het westelijke deel is in gebruik als akker, terwijl het oostelijke deel in gebruik is als grasland. De NAP-hoogte varieert van ca. 1,7 m -NAP in het noorden tot 2,3 m -NAP in het zuiden (bron: AHN).

1.3 Planomschrijving

Het plangebied valt uiteen in drie deelgebieden (bijlage 1 en afb.1). Deelgebied 1 betreft de zoeklocatie waterberging en heeft een oppervlakte van 4,1 ha. Ten behoeve van de uitbreiding van de oppervlakteverharding is waterberging noodzakelijk. De toename van het oppervlaktewater dient 4150 m² te bedragen. Dit betreft ca. 10% van deelgebied 1.

Deelgebied 2 heeft een oppervlakte van ca. 2 ha en hier wordt nieuwbouw van twee kassen gerealiseerd (fase 9 en 10). De kassen worden onderheid en er zullen leidingen worden aangelegd.

In deelgebied 3 (omvang 2,8 ha) wordt mogelijk een nieuwe verwerkingsruimte met laadkuil gebouwd. De verwerkingsruimte heeft een omvang van 6000 m² en zal onderheid worden. De laadkuil zal tot een diepte van -Mv reiken. Rondom zullen parkeerplaatsen gerealiseerd worden.

1.4 Doel en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden om zo een gespecificeerde verwachting op te stellen.

Het doel van een verkennend booronderzoek is om:

- te bepalen welke archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden aanwezig zijn;
- snel inzicht te krijgen in (de intactheid van) de bodem in het plangebied;
- vast te stellen of sprake is van grootschalige bodemverstoringen (met name eventuele gevolgen van ruilverkavelingswerkzaamheden);
- vast te stellen of grotere nederzettingsterreinen aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek kunnen zones worden aangewezen waar de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen wel of niet kansrijk wordt geacht.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek kan tevens worden bepaald of en in welke vorm vervolgonderzoek noodzakelijk is.

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) en het Protocol Archeologisch Bureauonderzoek van de Gemeente Hoorn versie 2009 (BUR01/05). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.

1.6 Beleidskader

Rijks en Europees beleidskader

Het rijks kader wordt gevormd door de Monumentenwet 1988 en de herziening uit 2007 hiervan. In grote lijnen wordt hier het 'Verdrag van Malta' onderschreven.

In het Verdrag van Malta, in 1992 gesloten te Valletta, wordt de bescherming van het archeologisch erfgoed geregeld. Uitgangspunt daarbij is dat waar mogelijk archeologische resten bewaard dienen te blijven. Bij de ontwikkeling van ruimtelijk beleid moet het archeologisch belang, of beter het cultuurhistorisch belang, van af het begin meewegen in de besluitvorming.

Provinciaal beleidskader

De Provincie Noord-Holland streeft naar behoud van het erfgoed *in situ* (in de bodem zelf). Om de archeologische waarden zoveel mogelijk veilig te stellen raden zij aan archeologievriendelijk te bouwen. Waar behoud in de bodem niet mogelijk is, dient een archeologisch onderzoek plaats te vinden. Om te voorkomen dat waardevolle informatie verloren gaat, dienen eventueel aanwezige archeologische resten zo vroeg mogelijk in het planproces te worden gelokaliseerd en gewaardeerd door middel van een archeologisch vooronderzoek. Bij de toetsing van bestemmingsplannen wordt nagegaan of bij de planvorming voldoende archeologisch vooronderzoek is verricht om tot een evenwichtige besluitvorming te komen. Terreinen van hoge en zeer hoge waarde dienen in bestemmingsplannen te worden aangegeven en beschermd te worden door middel van een aanlegvergunning.

Lokaal beleidskader

De nota archeologiebeleid met een bijbehorende beleidsadvieskaart was tijdens onderhavig archeologisch onderzoek nog niet vastgesteld, maar is in de aan dit archeologisch onderzoek voorafgaande archeologische Quickscan wel gehanteerd. Op de beleidsadvieskaart staan vrijstellingen voor archeologisch onderzoek aangegeven.

Op basis van de Quickscan is geconcludeerd dat een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, bestaande uit een verkennend booronderzoek, noodzakelijk is om een afweging te kunnen maken.

2. Administratieve gegevens

Onderzoeksgegevens

Project	Plangebied Uitbreiding ENZA aan de Haling
Projectcode	364
OMnr.	54617
Type onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Locatie/toponiem	Haling 1e
Kaartblad	20A
Centrale coördinaat	147.680/526.450
Kadastrale gegevens	Enkhuizen, sectie H, nr. 70, 71 en 264
Oppervlakte	8,7 ha
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek wordt het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het verkennend booronderzoek zal beperkt blijven tot de drie percelen/deelgebieden.
Datum rapportage	13-05-2013

Opdrachtgever

Opdrachtgever	ENZA-zaden
Contactpersoon	dhr. R. van Vlimmeren
Adres	Postbus 7
Postcode en plaats	1600 AA Enkhuizen
Telefoonnummer	06-21804686

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer	Archeologie West-Friesland
Auteur	drs. C.M. Soonius
Redactie	drs. M.H. Bartels
Contactpersoon	drs. C.M. Soonius
Adres	Nieuwe Steen 1
Postcode en plaats	1625 HV Hoorn
Telefoonnummer	0229-252589

Bevoegde Overheid

Gemeente Enkhuizen (dhr. J. Eenkoren)

3. Bureauonderzoek

3.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische, historische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd.

De volgende bronnen zijn voor dit bureauonderzoek geraadpleegd:

- Verwachtingskaart de Streek (De Boer & Molenaar, 2006)
- Concept-nota archeologiebeleid (Molenaar & Van Berkel, i.v.)
- Bodemkaart schaal 1:10.000: De Streek (Ente, 1963)
- Paleogeografisch kaartmateriaal van o.a. De Mulder & Bosch (1982)
- kadastrale minuut 1823 gemeente Enkhuizen, sectie B, genaamd Oude Gouw, eerste blad (www.watwaswaar.nl)
- Kaart van West-Friesland van Johannes Dou uit 1651-1654 (collectie WFA)
- Recent kaartmateriaal
- Archis
- Luchtfoto's van De Vries-Metz
- Relevante literatuur

3.2 Resultaten

Huidige Situatie

Het onderzoeksgebied bestaat uit 3 deelgebieden en is in totaal circa 8,7 ha groot. De deelgebieden worden in het westen allemaal begrensd door de Zandsloot.

Deelgebied 1 is in gebruik als akker met erop nog stronken van bloemkolen (zie afb. 2). Er zijn geen opvallende hoogteverschillen waargenomen. De Buttersvaart, een sloot die de zuidelijke grens vormt, is in het recente verleden verbreed. Ten oosten van deelgebied 1 bevindt zich een waterbassin.



Afb. 2 De bloemkolenakker ten tijde van het booronderzoek.

Deelgebied 2 is in gebruik als grasland en wordt in het noorden en oosten begrensd door kassen en in het zuiden door een waterbassin.

Het meest zuidelijke deelgebied 3 ligt ten zuiden van een waterbassin en grenst in het zuiden aan de Haling. Bij het damhek is een schuur aanwezig. Het westelijke deel van het perceel is in gebruik als akker, het oostelijke is in gebruik als grasland.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) varieert de maaiveldhoogte van ca. 1,7 m –NAP in het noorden tot ca. 2,3 m –NAP in het zuiden. Het polderpeil bevindt zich op 3,30 m –NAP.

Geologie en Landschap

Aan het einde van de laatste ijstijd lag het plangebied in een schaars begroeid landschap, waar in de loop van die ijstijd zandafzettingen waren afgezet. Geologisch gezien behoren deze zanden tot de formatie van Formatie van Twente (Laagpakket van Wierden: dekzand). De top van deze pleistocene afzettingen bevinden zich tussen de 12 en 10 m –NAP (Bron: TNO/ARCHIS). Na afloop van de ijstijd steeg de temperatuur en smolten de landijsmassa's waardoor de zeespiegel steeg. Hierdoor steeg ook de grondwaterspiegel en vormde zich Basisveen op het dekzand. Dit Basisveen werd uiteindelijk afgedekt door wad- en kwelderafzettingen.

Tot circa 3800 voor Chr. was West-Friesland vrij toegankelijk voor de zee. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een groot aantal west-oost georiënteerde geulen lag. Meer landinwaarts gingen de zandige platen over in lagunes waarin klei werd afgezet. Een groot deel van West-Friesland lag in dit lagunaire gebied (De Mulder & Bosch, 1982). De afzettingen die in deze periode zijn afgezet worden gerekend tot de oudste afzettingen van de Beemster Afzettingen (voorheen Calais II en III, tegenwoordig: Laagpakket van Wormer).

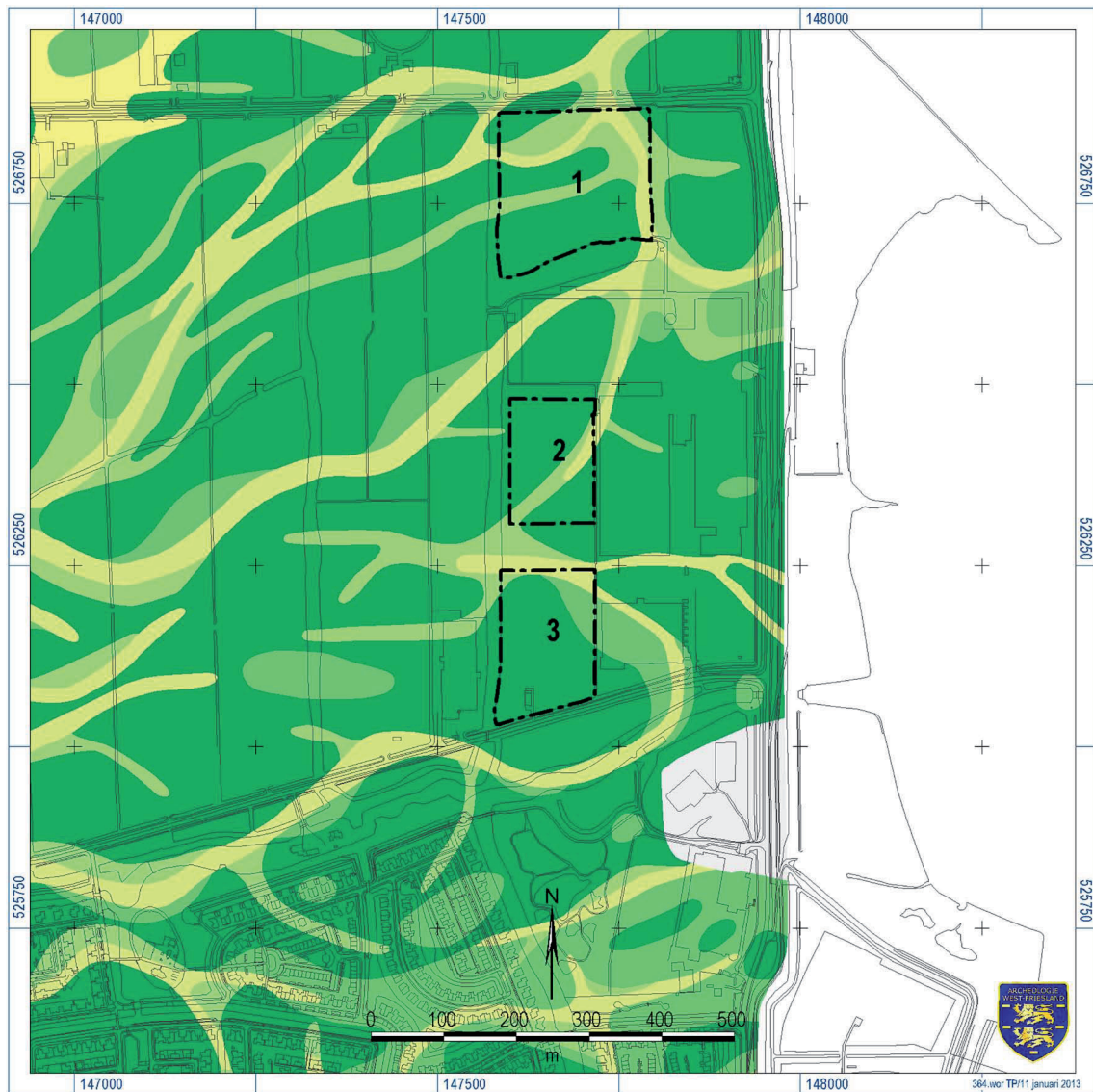
Rond 3800 voor Chr. ontstonden aan de kust van Noord-Holland op de zandige wadplaten strandwallen die de kust langzaam afsloten. De zee kon vanaf deze periode alleen nog via enkele zeegaten in het achterland doordringen. Via het zeegat van Bergen drongen getijdengeulen diep West-Friesland in. Buiten de invloedsfeer van deze geulen vond geen sedimentatie plaats en vormde zich veen. Binnen de invloedsfeer van deze getijdengeulen vond afzetting van zand en klei plaats. Het grovere, zandigere materiaal sedimenterde in en direct naast de geul. Het zwaardere en kleiiger materiaal werd bij overstromingen verder van de geul afgezet.

Tussen 3800 en 1400 voor Chr. verlegden de grote getijdengeulen enkele malen hun loop, waardoor de ondergrond van West-Friesland een zeer ingewikkelde opbouw heeft. Deze opbouw, en de geologische geschiedenis, is in door De Mulder en Bosch ontrafeld en systematisch beschreven (De Mulder & Bosch, 1982).

Rond 2200 voor Chr. was in het westen van West-Friesland nog slechts één grote west-oost georiënteerde geul aanwezig. In West-Friesland Midden splitste deze geul zich ter hoogte van Aartswoud in een noordelijke en een zuidelijke tak (De Mulder & Bosch, 1982; Van Heeringen & Theunissen, 2001). De noordelijke tak liep via Aartswoud en Abbekerk in de richting van Opperdoes. De zuidelijke tak liep van Aartswoud via Hoogwoud, Wognum en Hoorn in de richting van Wijdenes en Andijk. Enkhuizen lag in deze periode langs een oostelijke uitloper van deze zuidelijke tak.

De noordelijke tak verlandde vermoedelijk al rond 2100 jaar voor Chr., waardoor de zuidelijke tak de hoofdgeul werd. De afzettingen die in deze periode zijn afgezet, worden door De Mulder & Bosch gerekend tot het Hauwertcomplex laag C (voorheen: Afzettingen van Calais IVb, tegenwoordig: Laagpakket van Wormer). Ook in deze periode vond buiten de actieve geulen veenvorming plaats.

Bepalend voor het plangebied is de grote getijdengeul die ten oosten van het plangebied loopt (afb. 3). Deze geul was vermoedelijk met name actief in de periode 2200-1800 voor Chr. Na het verzanden van deze getijdengeul is op flanken en op de rug van deze geul gewoond (Opgraving Het Valkje bevindt zich ter hoogte van deze getijdengeul).



Afb. 3 Ligging plangebied op de bodemkaart van Ente (1963).

Rond 1200 voor Chr. sloot het zeegat van Bergen en werden de geulsystemen in West-Friesland minder actief. Aanvankelijk werd nog een pakket klei afgezet, maar onder invloed van de verslechterde afwatering begon in grote delen van West-Friesland veen te groeien. De afzettingen uit deze periode worden door De Mulder en Bosch gerekend tot het Hauwertcomplex laag D (voorheen: Afzettingen van Duinkerke 0, tegenwoordig: Laagpakket van Walcheren). Na het droogvallen van de geulen vond, als gevolg van differentiële inklinking van de verschillende afzettingen een omkering (inversie) van het reliëf plaats. De aanvankelijk laaggelegen kreekbeddingen en oevers zakten minder in dan de aanvankelijk hooggelegen kwelders. Hierdoor kwamen de voormalige krekken als ruggen in het landschap te liggen. Op basis van hoogtegegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is deze reliëfinversie nog goed herkenbaar.

De bewoning in West-Friesland in de Midden- en Late Bronstijd (1.500 tot 800 v. Chr.) concentreerde zich op de flanken van deze geulruggen, maar ook op opgeslibde kwelders (De Mulder & Bosch, 1982; IJzereef & van Regteren Altena, 1991; Roessingh & Lohof, 2011). Door toenemende vernatting werd West-Friesland rond 800 v. Chr. verlaten.

In de Middeleeuwen was West-Friesland bedekt met een veenpakket. Tegen het einde van de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen werd een start gemaakt met de ontginning van het veen. De oudste veenontginningen zijn bekend uit de omgeving van Medemblik en Andijk en dateren uit circa 800 na Chr. De reden dat juist hier de eerste ontginningen plaatsvonden moet waarschijnlijk worden gezocht in de aanwezigheid van het voormalige Meer van Wervershoof dat tussen Andijk en Medemblik heeft gelegen. De randen van het veen waren door het meer op natuurlijke wijze goed ontwaterd, waardoor het veen relatief droog en bewoonbaar was. Bij deze oudste ontginningen is voor de noodzakelijke ontwatering van het veen waarschijnlijk nog geen systeem van parallel aan elkaar gelegen afwateringssloten gegraven.

De vroeg-middeleeuwse ontginningen bij Medemblik en Andijk hebben waarschijnlijk wel de basis gevormd voor de grootschalige ontginning van de veengebieden in oostelijk West-Friesland in de 10e-12e eeuw.

Deze recentere veenontginningen werden wel ontwaterd door middel van het systeem van parallel aan elkaar gegraven afwateringssloten, waardoor in elke ontginningseenheid een strokenverkaveling ontstond. Om een natuurlijke afwatering mogelijk te maken werden de sloten zo haaks mogelijk op de natuurlijke helling van het veen georiënteerd: vanaf een natuurlijke of gegraven waterloop die langs de laagst gelegen punten van de ontginning liep (de ontginningsbasis) in de richting van de waterscheidingen in het landschap. Aldus kwam in het onderzoeksgebied een patroon van vanaf de ontginningsbasis opstreckende ontginningen met een strokenverkaveling tot stand. Langs de (achter)zijden van de ontginningseenheden werden meestal kades of waterlopen aangelegd die toestroming van overtollig water uit de omgeving verhinderden. Tenzij ontginningseenheden 'voortijdig' werden afgesneden door 'concurrerende' opstreckende ontginningen, kwamen de uiteindelijke achtergrenzen meestal op de waterscheidingen te liggen.

Onderhavig onderzoeksgebied ligt ten noorden van de Kadijk, een ontginningsas langs de Oude Gouw die in de 11^{de} eeuw is ontstaan. Deze ontginningsas is in aan het einde van de 12^{de} eeuw grotendeels verplaatst naar de Streekweg/Het Westeinde. Het plangebied waterde in eerste instantie af naar het noorden.

Door de ontwatering oxideerde het veen en klonk het veenpakket in, met een geleidelijke daling van het maaiveld als gevolg. Het land werd hierdoor kwetsbaar voor inbreuken van de zee en overstromingen (Besteman 1990, 93-96). Ten oosten van het plangebied bevond zich het Almere, een binnenmeer dat in verbinding stond met de zee via het Vlie. De daling van het maaiveld zorgde voor een toename van zeeinbraken en het zoete meer verdween langzaam maar zeker in een zoute Zuiderzee. Nog voor het einde van de Middeleeuwen was het veen vrijwel geheel verdwenen, waardoor de zeekleien en -zanden weer aan het oppervlak kwamen te liggen.

De bewoners van West-Friesland probeerden het overstromingsgevaar te verkleinen door dijken aan te leggen. Deze verschillende losse dijken werden met elkaar verbonden, waardoor

West-Friesland vanaf ca. 1250 werd beschermd door één dijk: de Westfriese Omringdijk. In de loop van de tijd is deze dijk op verschillende locaties doorgebroken; na de doorbraak legde men een nieuwe dijk aan (meer landinwaarts). De huidige begrenzing van West-Friesland ter hoogte van Enkhuizen is in de 17^{de} eeuw al aanwezig (zie afb. 4), maar ligt hier waarschijnlijk al vanaf de 15^{de} eeuw.

Bodem

Op de bodemkaart, schaal 1:50.000 staat het plangebied aangegeven als kalkrijke geëgaliseerde en verwerkte zeekleigronden (eerd- en vaaggronden) gevormd in zware zavel en klei (Code AEp7A: Wagenaar & Van Wallenburg, 1987).

In het kader van de ruilverkaveling Het Grootslag is in de jaren '50 van de vorige eeuw een gedetailleerde bodemkaart vervaardigd (Ente, 1963). Deze bodemkaart is morfogenetisch van opzet, hetgeen betekent dat de genese van het landschap te herkennen valt in het kaartbeeld.

Volgens de bodemkaart van Ente ligt het plangebied in grotendeels in een zone met ondiep humeuze klei- en zavelgronden (afb. 3). De zavelgronden waren ten tijde van de bodemkartering goed zichtbaar als smalle verhogingen in het landschap (Ente, 1963, p. 74). De kleigronden in dit deel van het Grootslag waren over het algemeen slap, hetgeen duidt op een matige rijping van de bodem. De kleigronden werden veelal afgedekt met een moerige of venige laag met een dikte van 40 tot 90 cm. In dit deel van het Grootslag komt ook een donkergrijze tot zwarte kniklaag voor. Deze kniklaag of begroeiingslaag wordt vooral aangetroffen op de kleigronden, de zavelgronden hebben meer een zwarte laag. Beide zwarte lagen vormen de top van het Bronstijdlandschap. De begroeiingshorizont wordt in dit deel van het Grootslag afgedekt door een moerige laag of alleen de bouwvoor. Op de kaart van Ente staat voor het gehele plangebied aangegeven dat de bouwvoor dunner is dan 40 cm.

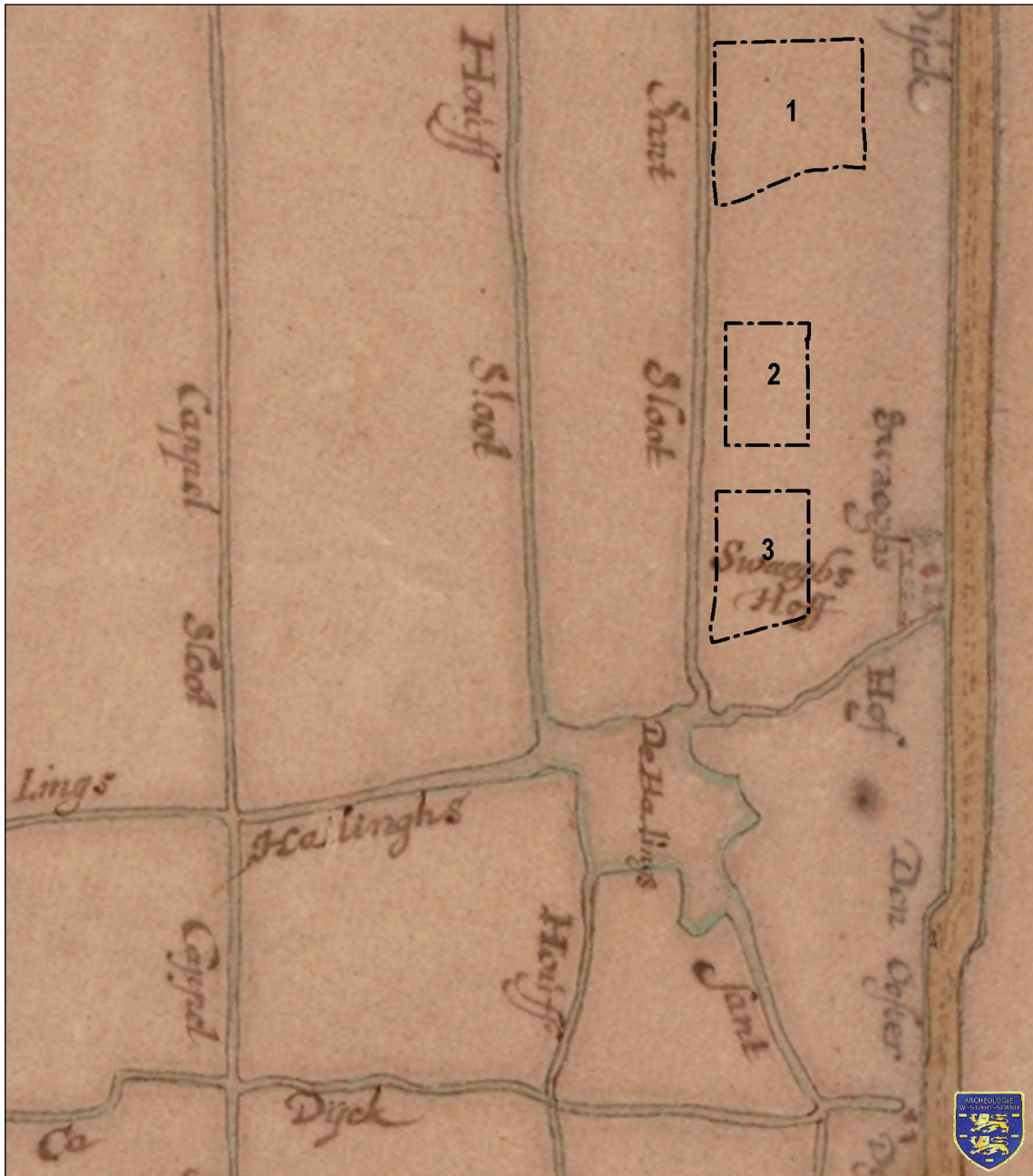
Het polderpeil ten tijde van de bodemkartering in de jaren '50 was 2,44 m –NAP.

AHN

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn geen duidelijke reliëfverschillen (meer) zichtbaar. De door Ente gekarteerde zavelige ruggen lijken enigszins 'versmeerd' door egalisatie. Het huidige polderpeil bevindt zich op 3,3 m –NAP. De peilverlaging heeft ongetwijfeld bodemdaling tot gevolg gehad. Hierbij zou normaliter het in de jaren '50 aanwezige reliëf nog meer geaccentueerd worden.

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied ligt in een zogenaamde rechte strokenverkaveling en heeft vanaf de ontginning in de Late Middeleeuwen vermoedelijk een agrarische bestemming gehad. Op de kaart van Dou (1651-1654) is de Zandsloot te zien. Ten zuiden van de Haling is een waterpartij zichtbaar (afb. 4). Langs de Westfriese Omringdijk is de Swaeghs Hof te zien. Op de kadastrale minuut van 1823 zijn veel sloten zichtbaar binnen het plangebied (afb. 5). Deze situatie blijft min of meer onveranderd tot het einde van de jaren '70. In de jaren '70 en '80 van de 20^{ste} eeuw is een groot deel van het oosten van West-Friesland ruilverkaveld. Aanleiding voor de ruilverkaveling Het Grootslag was het versnipperde grondbezit, de grote afstanden tussen bedrijfsgebouwen en akkers en de slechte toegankelijkheid van de polder. Het Grootslag was een vaarpolder en werd gekenmerkt door de aanwezigheid van een gering aantal landwegen, waar de woningen en bedrijfsgebouwen staan en een groot aantal waterwegen in de vorm van brede sloten. Het vervoer van en naar de akkers vond plaats per schuit. De brede vaarsloten hebben een noord-



Afb. 4 Ligging plangebied op een uitsnede van de kaart van West-Friesland van Johannes Dou uit 1651-6154 (collectie West-Fries Archief).

zuid richting, terwijl de meeste wegen (zoals het Westeinde) een west-oostrichting hebben. De ruilverkavelingswerkzaamheden bestonden onder meer uit het dempen van sloten, het egaliseren en/of diepploegen van percelen en het verlagen van het grondwaterpeil. Lang werd gedacht dat alle archeologische vindplaatsen door de bodemverstoringen zouden zijn verstoord of vernietigd. Het soort en de intensiteit van de bodemwerkzaamheden verschilden echter per ruilverkaveling. De impact van deze werkzaamheden op de bodem en eventueel aanwezige archeologische waarden daarmee ook. In het ruilverkavelingsgebied Het Grootslag waren de cultuurtechnische werkzaamheden zeer intensief en ingrijpend. Zoals eerder al betoogd werd de bestaande vaarpolder veranderd in een rijpolder. Binnen de ruilverkavelingsgebieden zijn ook weer verschillen in de mate van bodemverstoring geweest. Sommige percelen werden eerst gediepploegd en vervolgens geëgaliseerd. Op andere percelen werd eerst de bouwvoor

verwijderd, vervolgens werd de ondergrond vlak geploegd en tot slot werd de bouwvoor weer teruggelegd. De mate van verstoring verschilt dus sterk van perceel tot perceel. Inzicht in de mate van bodemverstoringen op basis van globale verstoringinformatie is dus niet mogelijk. Voor het exact kunnen vaststellen van de mate van bodemverstoring is het dus van belang dat dit per perceel wordt bekeken.

Op basis van de topografische kaarten uit de tweede helft van de 20^{ste} eeuw kan worden gesteld dat in de jaren '70 en '80 sloten zijn dichtgegooid en percelen zijn samengevoegd en geëgaliseerd binnen het plangebied. De Buttersvaart is in het begin van de 21^{ste} eeuw aanzienlijk verbreed (afb. 5). Het plangebied ligt ten noorden van de Haling, een ruilverkavelingsweg die is aangelegd ter hoogte van de Noorder Kadijk. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de Elsenburg, eveneens een nieuwe weg.



Afb. 5 Ligging plangebied op de kadastrale minuut uit 1823.

De grote middeleeuwse sloten als de Zandsloot, de Buttersvaart en de Oude Sloot die aanwezig zijn in het plangebied zijn nog goed herkenbaar op de topografische kaart. De walkanten van dergelijke sloten werden in het verleden verstevigd met huishoudelijk afval. Dit fenomeen werd al vastgesteld in de jaren '50-'60 bij de aanleg van de nieuwbouwwijk Enkhuizen – Noord. Een groot deel van de collectie bodemvondsten van het Zuiderzeemuseum komt voort uit het verzamelen van vondsten uit de wallenkanten.

Bekende archeologische en historisch-geografische waarden (afb.6)

In het kader van de ruilverkaveling het Grootslag heeft de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek een oppervlaktekartering uitgevoerd in de periode 1977-1979. In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse oppervlaktevindplaatsen bekend. Het betreft zowel materiaal uit de Bronstijd (vuursteen en steen dat mogelijk uit deze periode dateert) als aardewerk uit de Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 5446, 5447, 5448, 5449 en 5450). Een bijzondere vondstcategorie betreft de vuurstenen sikkels (ARCHIS-waarnemingsnummer 39525 en 419141), waarvan er één in deelgebied 1 ter hoogte van de Haling is gevonden bij het uitbaggeren van de Zandsloot. Tot slot staat in ARCHIS een verdwenen grafheuvel uit de Bronstijd geregistreerd ten zuiden van de Haling (ARCHIS-waarnemingsnummer 39439). Het is onduidelijk of er op deze locatie daadwerkelijk een grafheuvel heeft gelegen.

Op de cultuurhistorische waardenkaart (CHW) staan geen historisch-geografische waarden aangegeven in het onderzoeksgebied. Ten oosten van het plangebied bevindt zich de Oosterdijk, een terrein van hoge archeologische waarde (CHW-code WFR 254A, monumentnummer 10670, CMA-code 20A-013), hoge historisch-bouwkundige waarde (CHW-code WFR007B) en zeer hoge historisch-geografische waarde (CHW-code WFR015G). De Oosterdijk is een inlaagdijk en bevond zich vermoedelijk al voor 1319 op de huidige locatie. De dijk maakt deel uit van de Westfriese Omringdijk en is een provinciaal monument.

Archeologisch onderzoek in directe omgeving

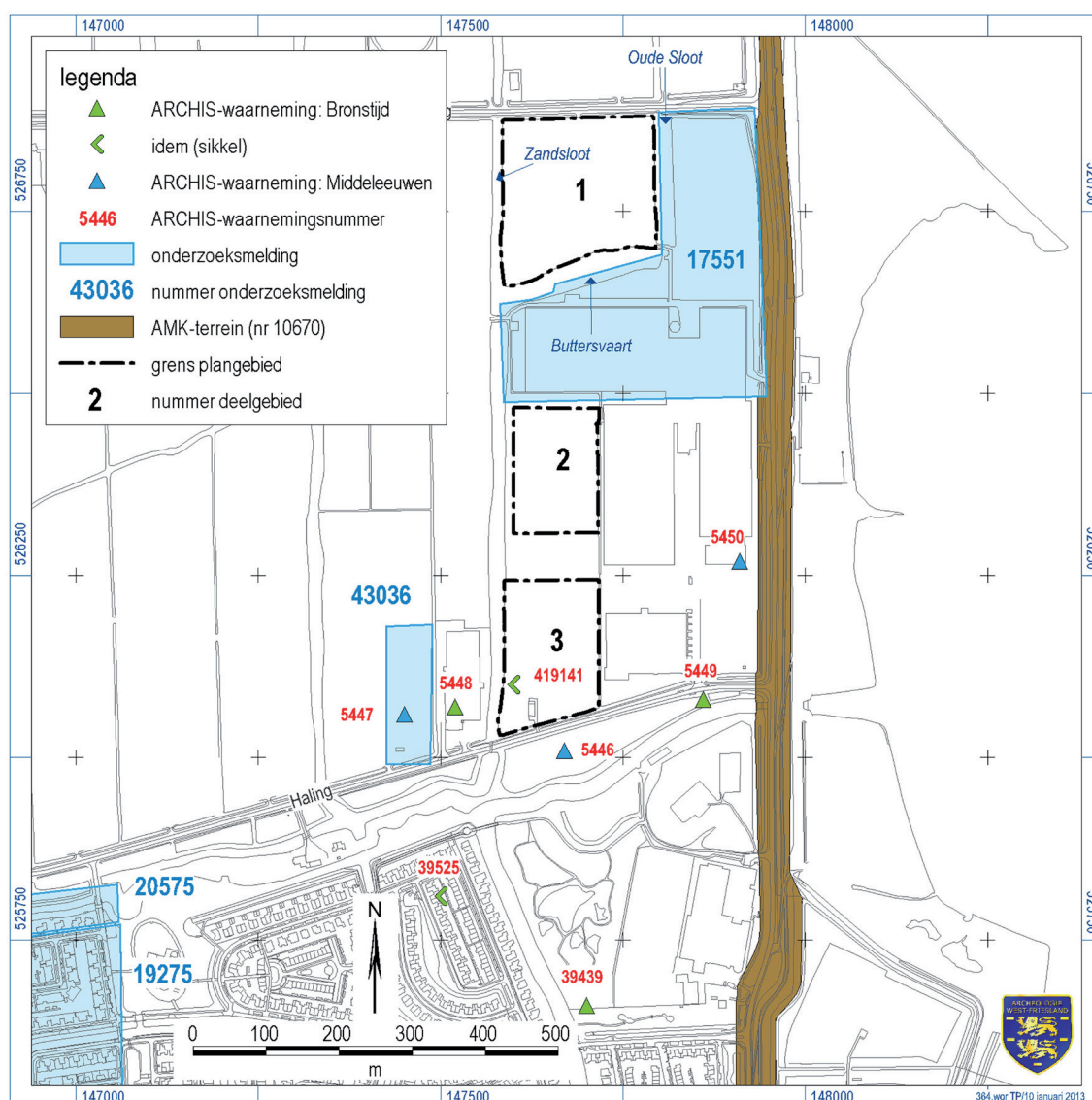
In 2006 heeft ARC b.v. (onderzoeksmeldingsnummer 17551: zie afb. 6) archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw van twee kassen, een waterbassin en een bedrijfsgebouw op het terrein van ENZA-zaden. Het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (onderzoeksmeldingsnummer 16752 en 16784) is gepubliceerd in een rapport (De Roller & Mulder, 2006). Uit het booronderzoek kwam naar voren dat de bodemopbouw in een deel van het plangebied intact was. Het betrof voornamelijk de flanken van de kreekruigen en de kommen. Tijdens het booronderzoek zijn in 9 boringen moerige lagen aangetoond. Deze sterk venige klei is volgens de auteurs alleen in de lagere delen nog aanwezig. De hoger gelegen delen zijn afgetopt als gevolg van egalisaties in de jaren '70 van de vorige eeuw.

De rapportage van het proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmeldingsnummer 17551) is nog niet gepubliceerd (navraag per email bij ARC b.v. heeft geen uitsluitsel gegeven over de afronding van dit rapport).

Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat de desbetreffende percelen geen archeologische waardevolle resten uit de Bronstijd meer bevatten. De percelen bleken als gevolg van egalisatiewerkzaamheden in het kader van de ruilverkaveling Het Grootslag ernstig aangetast.

In 2010 is door Hollandia Archeologen een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Poulus, 2010) ten westen van Haling 10 E (onderzoeksmeldingsnummer 43036). Archeologie

West-Friesland heeft het bureauonderzoek becommentarieerd en heeft tevens een zestal controleboringen gezet (Soonius, 2010). De bouwvoor op dit grasperceel varieerde in dikte van 30 tot 40 cm en bestaat uit donkergrijze tot donkerbruingrijze kalkrijke sterk siltige klei. Onder de bouwvoor bevindt zich een menglaag met kleibrokken. Deze menglaag is waarschijnlijk ontstaan als gevolg van de groundbewerking ten tijde van de ruilverkaveling. Vanaf ca. 55-70 cm -Mv zijn natuurlijke ongestoorde lagen aanwezig. In het noorden is een grijze, kalkrijke sterk siltige klei aangetroffen, die als kwelder kan worden geïnterpreteerd. De kwelder is of slecht ontwikkeld (dus niet bewoonbaar in de Bronstijd) of de top van deze sedimenten is verdwenen als gevolg van egalisatiewerkzaamheden. Op basis van de bestudeerde gegevens en de aanvullende boringen kon worden geconcludeerd dat een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven niet noodzakelijk is. Voornaamste reden hiervoor was de versterking van de bodemopbouw ter plaatse. Hierdoor is het prehistorische landschap met eventuele bewoning grotendeels verdwenen.



Afb. 6 Ligging plangebied met de bekende archeologische waarden.

Het archeologisch onderzoek dat in de periode 2007-2012 op de locatie van de nieuwbouwwijk 'Kadijken' (onderzoeksmeldingsnummer 19275 en 20575) en de nieuwbouwwijk 'Gommerwijk

West-West', ten noorden van Enkhuizen, is uitgevoerd heeft een omvangrijke nederzetting uit de Bronstijd aan het licht gebracht. Hierbij zijn op een terrein van ongeveer 10 hectare onder meer een grafheuvel, een dertigtal huisplattengronden en ca. 350 kringgreppels en kuilenkransen aangetroffen. Het onderzoek toonde aan dat de bewoning zich in de Bronstijd niet alleen concentreerde op de flanken van de kreekruggen, maar ook nederzettingen aanwezig waren op de kwelders, de lager gelegen delen van het landschap (Roessingh & Lohof, 2011; Van der Linden, 2012).

De nederzetting lag voor het grootste deel in een laaggelegen gebied (groen op de archeologische beleidskaart), ver verwijderd van een grote getijdengeul. Het nederzettingsareaal ten zuiden van de Haling bleek niet intensief aangetast tijdens de ruilverkaveling. De opgravingen aan de Haling hebben een ander beeld op de bewoningsgeschiedenis van West-Friesland gegeven. Dit betekent dat de groene gebieden op de archeologische beleidskaart niet per definitie ongeschikt waren voor bewoning.

Tijdens de ruilverkavelingswerkzaamheden in de jaren 70 van de vorige eeuw zijn door dr. W.H. De Vries-Metz luchtfoto's gemaakt van gediepploegde akkers (De Vries-Metz, 1993). Op deze akkers waren op dat moment aanwezige sporen uit de Bronstijd duidelijk zichtbaar vanuit de lucht. In het onderzoeksgebied zijn geen grondsporen op luchtfoto's waargenomen, maar rondom het plangebied zijn wel grondsporen zichtbaar.

In 2006 is voor West-Friesland Oost een archeologische verwachtingskaart vervaardigd (De Boer & Molenaar, 2007). Een deel van het onderzoeksgebied, genaamd 'De Streek' kent een tamelijk uitgebreide historie wat betreft het Bronstijdonderzoek. Resultaten hiervan (m.n. ruimtelijke overzichtsgegevens: luchtfoto's, opgravingen, bekende vindplaatsen, een gedetailleerde bodemkaart schaal 1:10.000) zijn samengevoegd en geïntegreerd in enkele kaartbijlagen.

Voor De Streek is een gedetailleerd verwachtingsmodel opgesteld voor twee archeologische perioden: Bronstijd en Middeleeuwen. Voor de overige perioden ([Laat] Neolithicum en IJzertijd-Romeinse tijd) waren onvoldoende (archeologische) gegevens beschikbaar om een betrouwbaar verwachtingsmodel te kunnen vervaardigen.

Vervolgens zijn de mogelijkheden en beperkingen ten aanzien van archeologisch (vervolg) onderzoek beschreven. Hierbij is ingegaan op de geschiktheid van specifieke onderzoeksmethoden voor het in kaart brengen van archeologische resten uit de Bronstijd en Middeleeuwen.

De verwachtingsmodellen die ten grondslag liggen aan de verwachtingskaarten zijn niet door middel van veldwerk getoetst. Dergelijke toetsing is echter van groot belang om de uitgangspunten van de modellen beter op waarde te kunnen schatten. Om deze reden wordt aanbevolen om een veldtoets uit te laten voeren waarbij een representatieve steekproef van de verschillende verwachtingszones wordt gehanteerd. Dit betekent dat zowel zones met een hoge, middelhoge als lage archeologische verwachting worden onderzocht. Ook werd aanbevolen om, eveneens door middel van een veldtoets, de archeologische waarden van de door Ente gekarteerde oude woongronden vast te stellen.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum wordt op basis van de actieve periode van het geulsysteem niet waarschijnlijk geacht (lage archeologische verwachting).

Op basis van de archeologische verwachtingskaart geldt voor een deel van het plangebied een

hoge archeologische verwachting en voor een deel een lage verwachting voor vindplaatsen uit de Bronstijd. Deze verwachting hangt samen met het voorkomen van een resp. zavelige en kleiige ondergrond. De door Ente gekarteerde zavelgronden hebben een hoge verwachting, terwijl de kleigronden een lage verwachting hebben gekregen. Het verwachtingsmodel is nog niet getoetst in het veld. De archeologische opgravingen aan de Haling die in de periode 2007-2012 hebben plaatsgevonden hebben uitgewezen dat de door Ente gekarteerde kleigronden wel degelijk bewoond waren. Indien er een intact (potentieel bewoonbaar) Bronstijdlandschap aanwezig is dient de lage archeologische verwachting voor de kleigronden te worden bijgesteld naar middelhoog of hoog.

Op basis van de opgravingen kunnen er nederzettingen en off-site sporen uit de Bronstijd verwacht worden. Bronstijdvindplaatsen in West-Friesland kenmerken zich door een lage vondstdichtheid en het ontbreken van een duidelijke vondstlaag. Op veel nederzettingsterreinen is wel een zwarte laag aanwezig direct onder de bouwvoor. Deze laag betreft een oude bodemhorizont.

De slechte afwatering en de vorming van veen vanaf de IJzertijd maakten het gebied niet aantrekkelijk voor bewoning tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Op basis van de archeologische en historische gegevens geldt voor het zuidelijke deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor huisplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De bewoning bevond zich vanaf de 12^e eeuw langs het Westeinde. Op basis van de ontginningsgeschiedenis is verspreide bewoning langs de Noorder- en Zuiderkadijk te verwachten. Deze bewoning zal voorafgegaan zijn aan de bewoning langs het Westeinde. Resten van landgebruik uit de Nieuwe tijd zijn te verwachten. Mogelijk zijn walkanten van de grote middeleeuwse sloten die het plangebied begrenzen versterkt met huishoudelijk afval. De walkanten dienen te worden afgelopen en geïnspecteerd tijdens het veldonderzoek.

Beleidskaart Archeologie gemeente Enkhuizen

Voor de gemeente Enkhuizen is een beleidskaart archeologie vervaardigd op basis van de verwachtingskaart van De Streek (Molenaar & van Berkel, i.v.). Hoewel deze nog niet is vastgesteld, geldt voor de oranje delen een vrijstellingsgrens van 1000 m², voor de lichtgroene delen een vrijstellingsgrens van 15.000 m² en voor de lichtblauwe delen een vrijstellingsgrens van 500m². De begrenzing van deze zones op de beleidskaart hangt samen met een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Bronstijd (oranje), een lage verwachting voor vindplaatsen uit de Bronstijd (groen) en een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de Bronstijd en de Middeleeuwen (blauw).

4. Veldonderzoek

4.1 Methode

4.1.1. Verkennend booronderzoek

Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd door Archeologie West-Friesland (M. Kossen, A. Weel, T. Timmer en C. Soonius) bestond uit een verkennend booronderzoek in combinatie met een oppervlaktekartering.

Het doel van een verkennend booronderzoek is om:

- te bepalen welke archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden aanwezig zijn;
- snel inzicht te krijgen in (de intactheid van) de bodem in het plangebied;
- vast te stellen of sprake is van grootschalige bodemverstoringen (met name eventuele gevolgen van ruilverkavelingswerkzaamheden);
- vast te stellen of grotere vondstrijke nederzettingsterreinen aanwezig zijn.

De gehanteerde methode is dan ook niet geschikt voor het opsporen van de in dit gebied te verwachten archeologische vindplaatsen: vondstarme nederzettingen en off-site sporen uit de Bronstijd en off-site sporen uit de (Late) Middeleeuwen (Tol e.a., 2004; 2006).

Op basis van het verkennend booronderzoek kunnen wel zones worden aangewezen waar de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen wel of niet kansrijk wordt geacht.

Tijdens het veldonderzoek zijn 49 boringen verricht in een grid van 40 bij 50 m, dat is uitgezet in de lengterichting van de percelen (Bijlage 2 en Bijlage 3). Er is geboord tot maximaal 2,0 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5140 beschreven (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de hoogte bepaald op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Tevens is gelet op de sedimentaire gelaagdheid en mate van ontkalking en rijping. Er zijn geen monsters genomen.

Tijdens het verkennend booronderzoek is een oppervlaktekartering uitgevoerd op de percelen die in gebruik waren als akker. De vondstzichtbaarheid was in deelgebied 1 slecht door de aanwezigheid van bloemkoolstronken (afb. 2). In deelgebied 3 was de vondstzichtbaarheid matig tot goed.

Mogelijk zijn walkanten van de grote middeleeuwse sloten die het plangebied begrenzen versterkt met huishoudelijk afval. De walkanten zijn afgelopen en geïnspecteerd tijdens het veldonderzoek.

4.1.2. Archeologische monitoring realiseren waterberging

Direct aansluitend op het veldwerk is, vanwege de door de vorst harde ondergrond, de waterberging in het zuiden van deelgebied 1 aangelegd. De locatie van de waterberging is mede op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek bepaald.

De ontgravingen zijn aangelegd onder archeologisch toezicht van medewerkers van Archeologie West-Friesland. Aangezien de grondsporen zich in dit gebied direct aftekenen onder de bouwvoor is het van belang dat de bouwvoor apart wordt verwijderd, zodat een voor archeologen leesbaar

vlak ontstaat. Deze werkwijze werd in overleg met de opdrachtgever en de firma Huisman van tevoren overlegd. De humeuze bovengrond is over deelgebied 1 verspreid. Hierdoor is het perceel ca. 20 cm opgehoogd met gebiedseigen grond en zijn de eventueel aanwezige archeologische waarden beter beschermd.

Archeologie West-Friesland heeft week 4 en 5 en week 12 en 13 het graven van de waterberging gemonitord. Ca. 60% van het afgegraven gebied is geïnspecteerd.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Huidige situatie en oppervlaktekartering

Het plangebied is opgedeeld in drie percelen of deelgebieden. Op geen van de onderzochte percelen zijn visueel waarneembare hoogteverschillen waargenomen. Dit komt grotendeels overeen met het Actueel Hoogtebestand Nederland dat tijdens het bureauonderzoek is geraadpleegd.

Tijdens de oppervlaktekartering in deelgebied 1 en het westelijke deel van deelgebied 3 zijn kleine fragmenten geglazuurd aardewerk, enkele pijpenkoppen en kleine fragmenten van tegels en bakstenen aangetroffen. De walkanten lijken niet echt verstevigd met huisafval, maar het aangetroffen vondstmateriaal is mogelijk wel over de landerijen verspreid. Het vondstmateriaal is niet verzameld, vanwege het geringe formaat.

Binnen de deelgebieden zijn geen sloten meer aanwezig (vergelijk afb. 5). In deelgebied 1 lagen 3 sloten voor de ruilverkavelingswerkzaamheden, deelgebied 2 werd doorsneden door 3 sloten en in deelgebied 3 is de grillig verlopende noord-zuid sloot eveneens niet meer aanwezig.

Voor deelgebied 3 gold voorafgaande aan het veldonderzoek een middelhoge verwachting voor huisplaatsen uit de Middeleeuwen. Deze zullen zich tijdens een verkennend booronderzoek manifesteren als ophogingslagen met puin- en aardewerkfragmenten.

De resultaten van het booronderzoek worden hieronder per deelgebied besproken (van noord naar zuid) en staan afgebeeld in bijlage 1. De boorbeschrijvingen staan in bijlage 2

Geologie en bodem

Deelgebied 1 (boornummer 1 t/m 25: Bijlage 1 en 2)

Het noordelijke deelgebied ligt relatief gezien het hoogst (variërend van ca. 1,66 tot 1,96 m –NAP) en is in gebruik als akker (bloemkolen).

De bouwvoor heeft een dikte van variërend van 30 tot 60 cm en bestaat uit kalkrijke uiterst siltige bruingrijze matig humeuze klei. Hieronder bevindt zich in 11 boringen een donkergrijze humeuze kalkloze of kalkarme uiterst siltige klei. Deze laag betreft een oude A-horizont, waar in 4 boringen (boornummer 5, 6, 10 en 13) ook houtskool is waargenomen. In 5 boringen (boornummer 2, 15, 17, 19 en 20) is een sterk humeuze kalkloze sterk siltige klei aangetroffen, die is geïnterpreteerd als laklaag. De laklaag doet weinig aan. Het verschil tussen beide lagen is op het oog bepaald en op het onderliggende sediment. De oude A-horizont lijkt 'ruller' en loopt geleidelijker over in het onderliggende sediment dat tevens minder kleilig is dan bij de laklaag.

De aanwezigheid van zowel de A-horizont als de laklaag wijzen op een intact landschap uit de Bronstijd. In 6 boringen is de top van dit landschap aangetast.

De ondergrond bestaat uit kalkrijk matig tot sterk siltig zand tot kalkrijke uiterst tot sterk siltige klei. De meest zandige profielen zijn afgetopt, hetgeen wijst op een zekere mate van egalisatie. In boring 1 lijkt een geultje aangesneden, de top van het oorspronkelijke loopvlak

uit de Bronstijd is niet intact. Voor de overige boringen geldt dat er geen duidelijke geultjes zijn aangetoond. Deelgebied 1 bevindt zich in een kweldergebied, vergelijkbaar met de opgraving Kadijken. Het kweldergebied wordt doorsneden door kleine prielen en geultjes. In boring 23 is op twee niveaus een veenlaag aangetoond. De bovenste veenlaag is 20 cm dik en bevindt zich op een diepte van 2,79 m –NAP (1m –Mv). Aan de basis is geen doorworteling zichtbaar. Mogelijk betreft het verslagen veen. Op een diepte van ca. 3,3 m –NAP is een veenlaag van 25 cm aanwezig. De top is geërodeerd. De bovenste 15 cm bestaan uit zeggeveen, dat geleidelijk overgaat in rietveen.

Deelgebied 2 (boring 26 t/m 36: Bijlage 1 en 2)

De hoogte binnen deelgebied 2 varieert tussen ca. 2,25 m –NAP (boring 26) in het zuiden en 1,97m –NAP in het noorden(boring 30). Dit hoogteverschil is op het oog niet waarneembaar. De bouwvoor varieert tussen 35 en 55 cm en bestaat uit een humeuze donkerbruingrijze uiterst tot sterk siltige kalkrijke klei. Hieronder is in 4 boringen een matig stevig tot matig slappe matig tot sterk siltige klei aanwezig. Dit wijst op natte omstandigheden in het verleden. In boring 26, 27 en 36 is deze ongerijpte klei afgedekt met een donkergrijze tot zwarte sterk humeuze sterk siltige klei (laklaag).

In de overige boringen ligt de bouwvoor strak op het onderliggende sediment, dat varieert van kalkrijk sterk siltig zeer fijn zand tot kalkrijke matig siltige klei. Deelgebied 2 lijkt meer geëgaliseerd dan deelgebied 1. De top van het Bronstijdlandschap in deelgebied 2 is niet meer aanwezig of er is sprake van ongerijpte klei direct onder de bouwvoor. In boring 33 is op een diepte van 3,37 m –NAP (1,4 m –Mv) een 20 cm dikke veenlaag (rietveen) aangetroffen. De top van deze veenlaag is geërodeerd.



Afb. 7 Impressie van het graven van de waterpartij in deelgebied 1.

Deelgebied 3 (boring 37 t/m 49)

De hoogte binnen deelgebied 2 varieert van 2,01 m –NAP (boring 37 en 40) in het noorden tot 2,23 m –NAP (boring 40) in het zuiden. Dit relatief geringe hoogteverschil is in het veld niet waargenomen. De bouwvoor varieert tussen 25 en 70 cm en bestaat uit een donkerbruingrijze humeuze sterk siltige kalkrijke klei. Alleen in boring 38 is een laklaag aangetroffen. In 6 boringen (zie Bijlage 2) is onder de bouwvoor een matig slappe matig tot sterk siltige klei aangetoond. Deze ongerijpte klei is in de Bronstijd niet bewoon- of begaanbaar geweest. In 5 boringen ligt de bouwvoor strak op het onderliggende kalkrijke sediment, dat bestaat uit sterk siltige klei of sterk siltig zand. In boring 43 is een priel aangeboord, de overige boringen laten een (afgetopt) kwelderlandschap zien met natte kommen.

In boring 41 en 42 is een sloot aangetoond, die ten tijde van de ruilverkaveling is dichtgegooid (vergelijk afb. 5). De vulling van de sloot bestaat uit dezelfde sterk siltige klei en wijst op het dichtschuiven van de sloot met materiaal van elders van het perceel. De bodem van de sloot bevindt zich rond 1 m –Mv en is zeer goed waarneembaar (matig humeuze donkerbruingrijze sterk siltige klei).

Archeologie

De A-horizont die is aangetoond onder de bouwvoor in deelgebied 1 wijst op een intact en in principe bewoonbaar landschap in de Bronstijd. In 4 boringen is in deze laag houtskool waargenomen met het blote oog. Er zijn geen andere archeologische indicatoren waargenomen in de boringen. De laklagen wijzen ook op een intact landschap: door de onderliggende sedimenten die in 8 gevallen matig gerijpt zijn lijken deze delen van het Bronstijdlandschap niet aantrekkelijk voor bewoning en gebruik.



Afb. 8 De onderkant van een greppel waargenomen tijdens het verwijderen van de bouwvoor. In het profiel is de laklaag zichtbaar.

Archeologisch toezicht aanleg waterpartij (afb. 7)

De archeologische monitoring van de aanleg van een waterpartij in deelgebied 1 heeft geen archeologische sporen uit de Bronstijd opgeleverd. De eerste 3 meter van de ontgraving zijn zonder archeologisch toezicht ontgraven. Daarna is steekproefsgewijs het vlak onder de bouwvoor geïnspecteerd door medewerkers van Archeologie West-Friesland. In sommige delen bevond zich de in het booronderzoek aangetroffen laklaag. Deze bestond uit matig tot sterk humeuze klei en doet in het vlak soms weinig aan (afb. 8). Op verschillende locaties zijn smalle ondiepe sloten waargenomen met een sterk humeuze tot venige vulling (afb. 8). Deze sloten lopen min of meer noord-zuid, parallel aan de middeleeuwse verkaveling. Op de kadastrale minuutplan uit 1823 (afb. 5) staan deze slootjes niet aangegeven. Dit doet vermoeden dat zij geen grote waterafvoerende functie hadden, maar alleen in tijden van wateroverschot voor de noodzakelijke afvoer zorgden.

5. Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusie

Bij aanvang van het veldonderzoek gold voor de deelgebieden een lage tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) uit de Bronstijd. In deelgebied 1 is het Bronstijdlandschap nog grotendeels intact. In 11 boringen is een oude bodem aanwezig onder de bouwvoor. Deelgebied 1 bevindt zich in een kweldergebied, vergelijkbaar met de opgraving Kadijken. Het kweldergebied wordt doorsneden door kleine prieden en geultjes. Deelgebied 1 is 4,1 ha groot: hiervan is inmiddels 1/10 deel ingericht als waterberging. De locatie van de waterberging is mede op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek bepaald. Het Bronstijdlandschap was in het zuidelijke deel van het perceel het minst intact.

De waterberging is aangelegd onder archeologisch toezicht van medewerkers van Archeologie West-Friesland. Hierbij zijn geen sporen uit de Bronstijd waargenomen. Op een enkele greppel uit de Nieuwe tijd na zijn geen archeologische sporen aangetroffen. In een deel van het ontgraven gebied was de afdekkende laklaag nog zichtbaar.

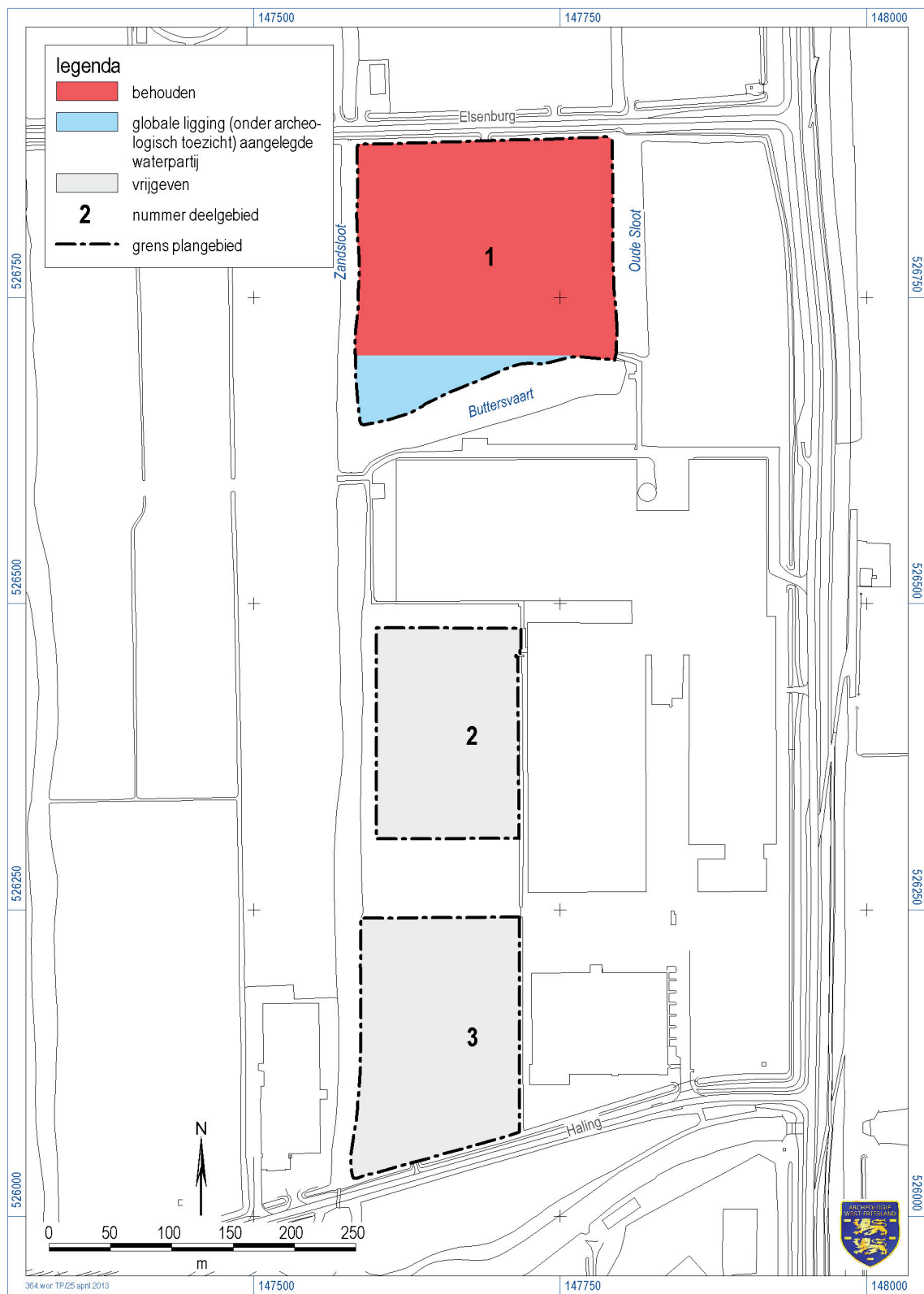
De humeuze bovengrond uit de gegraven waterpartij is verspreid over deelgebied 1 zodat er een extra beschermende laag komt over het perceel. Er zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen in dit deelgebied, zodat nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is.

Deelgebied 2 en 3 liggen landschappelijk gezien 'lager' dan deelgebied 1, getuige de ongerijpte klei die in 10 van de 23 boringen aanwezig is direct onder de bouwvoor en/of de laklaag. Daarnaast is nergens een oude bodem waargenomen als in deelgebied 1. Het oorspronkelijke bodemprofiel is in 11 boringen afgetopt door egalisatie. Op basis van deze waarnemingen is het niet aannemelijk dat er in deelgebied 2 en 3 archeologische waarden uit de Bronstijd aanwezig zijn.

De aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat Neolithicum werd op basis van de datering van de actieve periode van het geulsysteem minder waarschijnlijk geacht (lage archeologische verwachting). Op grotere diepte zijn geen afgedekte bodems waargenomen. In 2 boringen is een veenlaag aanwezig. Deze correspondeert met een stiltstandfase in de sedimentatie. Op basis van het verkennend booronderzoek is geen aanleiding om bewoning uit het Laat Neolithicum te verwachten.

De kans op nederzettingsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is laag. De bewoning vond vanaf de 12^{de} eeuw plaats langs het Westeinde. Verspreide middeleeuwse bewoning voorafgaande aan de 12^{de} eeuw is mogelijk aanwezig langs de Noorder Kadijk. Hier is tijdens het veldonderzoek niets van aangetoond. Er zijn geen ophogingslagen in het zuidelijke deel van deelgebied 3 waargenomen. Puin- of aardewerkfragmenten die wijzen op een mogelijke huisplaats zijn eveneens niet aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen de kans aanwezig is dat archeologische resten zullen worden verstoord in deelgebied 1.



Afb. 9 Advieskaart.

5.2 Aanbevelingen

Naar aanleiding van de resultaten van het bureau- en verkennend booronderzoek worden in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) in combinatie met de voorgenomen bodemingrepen de volgende aanbevelingen gedaan:

- Voor deelgebied 1 geldt dat hier een grotendeels intact landschap uit de Bronstijd aanwezig is. De enige ruimtelijke ontwikkeling op dit perceel bestond uit het graven van en waterberging. Deze is door Archeologie West-Friesland gemonitord. Hierbij zijn geen archeologische waarden aangetoond. Het perceel is opgehoogd met de huneuze bovengrond die bij het graven van de waterberging beschikbaar is gekomen. Behoud in situ voor het perceel is goed mogelijk. Archeologie West-Friesland adviseert de gemeente Enkhuizen voor het perceel een dubbelbestemming Waarde-Archeologie op te nemen (afb. 9). Dit komt er op neer dat bij bodemingrepen groter dan 100m² en dieper dan 40 cm aanvullend archeologisch onderzoek dient plaats te vinden in de vorm van proefsleuven.
- Voor deelgebied 2 en 3 wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op basis van de aanwezige ongerijpte kleien direct onder de bouwvoor in 10 van de 23 boringen en de afwezigheid van een intact Bronstijdslandschap. Archeologie West-Friesland adviseert de gemeente Enkhuizen deelgebied 2 en 3 vrij te geven met betrekking tot het aspect archeologie.

Indien men tijdens de uitvoer van de grondwerkzaamheden in deelgebied 2 en 3 onverwachte vondsten doet, dienen deze (conform Monumentenwet 1988) onverwijld te worden gemeld bij Archeologie West-Friesland (0229-252589 of 06-25272867). Een archeoloog van Archeologie West-Friesland kan dan de noodzakelijke waarnemingen doen. Een dergelijke toevalsvondst zal geen consequenties hebben voor tijd of geld in het project en zal de werkzaamheden niet onnodig belemmeren.

6. Literatuur

Besteman, J.C., 1990. North Holland AD 400-1200: turning tide or tide turning? In: J.C. Besteman/J.M. Bos/ H.A. Heidinga (eds). *Medieval Archaeology in the Netherlands. Studies presented tot H.H. van Regteren Altena*. Assen/Maastricht.

Boer, G.H. de & S. Molenaar, 2006. *West-Friesland Oost. Provincie Noord-Holland. Een archeologische verwachtingskaart voor De Streek*. RAAP-rapport 1290. Archeologisch Adviesbureau RAAP, Amsterdam.

Ente, P.J., 1963. *Een bodemkartering van het tuinbouwcentrum 'De Streek'. De bodemkartering van Nederland*, deel XXI. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

IJzereef, G.F. & J.F. van Regteren Altena, 1991. Nederzettingen uit de Midden en Late Bronstijd bij Andijk en Bovenkarspel. In: Fokkens, H. & N. Roymans. *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in de Lage Landen. Nederlandse Archeologische Rapporten 13*, Amersfoort.

Linden, C. van der, 2012. *Opgraving Gommerwijk West-West Enkhuizen. Evaluatierapport*. Archol bv, Leiden.

Minuutplan, 1823. Gemeente Enkhuizen. Sectie B genaamd Oude Gouw. Eerste blad www.watwaswaar.nl.

Molenaar, S. & R. van Berkel, i.v. *Archeologische Beleidsnota Gemeente Enkhuizen*. RAAP-rapport 1591. Archeologisch Adviesbureau RAAP. Weesp.

Mulder, E.F.J. de & J.H.A. Bosch, 1982. *Holocene stratigraphy, radio-carbon datings and palaeogeography of central and northern North-Holland (The Netherlands)*. Mededelingen Rijks Geologische Dienst 36(3): 111-160.

Pons, L.J. & M.F. van Oosten, 1974. *De bodem van Noordholland. Toelichting bij blad 5 van de bodemkaart van Nederland, schaal 1:200.000*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Poulus, E., 2010. *Archeologisch bureauonderzoek Haling 10E, gemeente Enkhuizen*. Hollandia reeks 317. Hollandia Archeologen, Zaandijk.

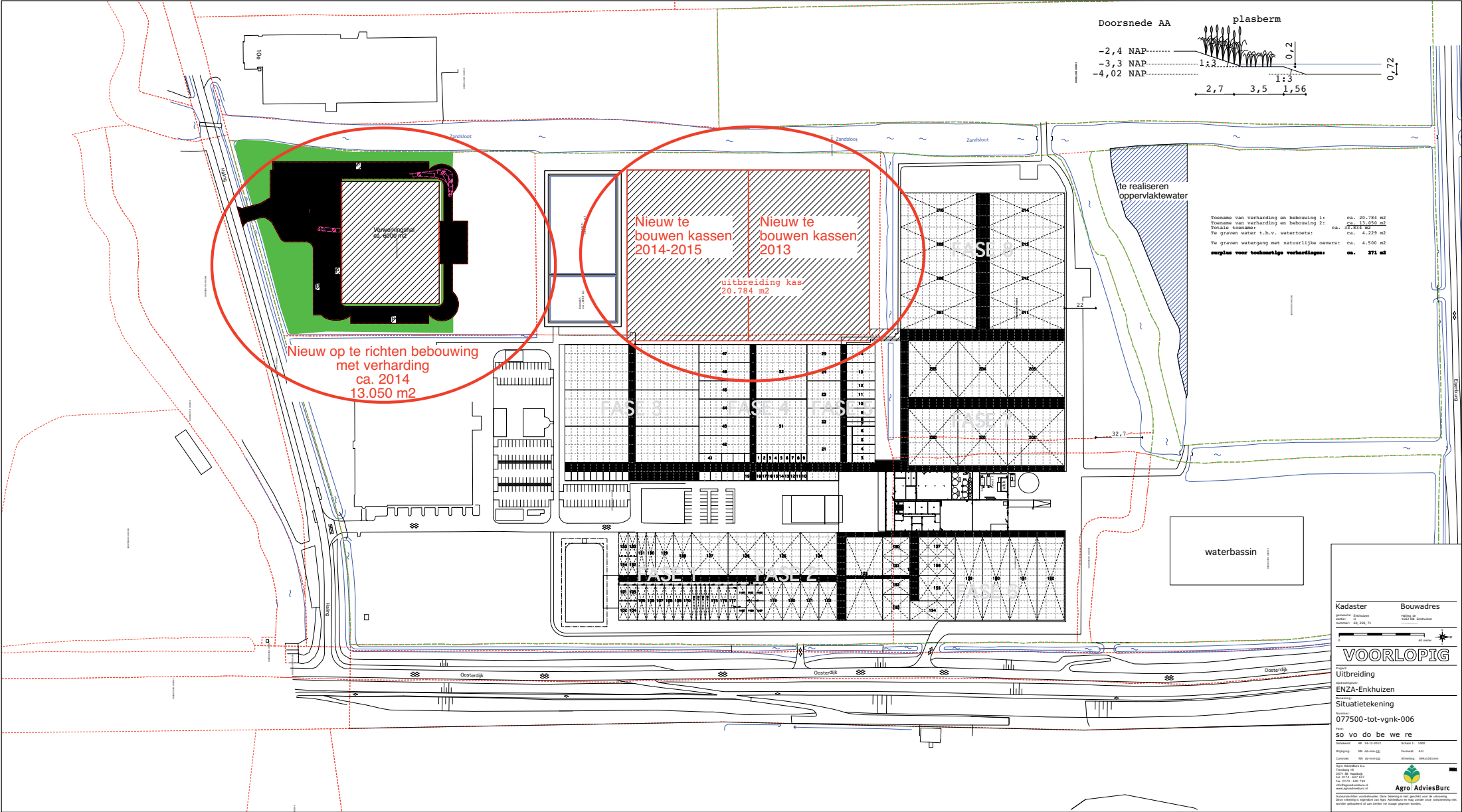
Roessingh, W. & E. Lohof, 2011: *Bronstijdboeren op de kwelder. Archeologisch onderzoek in Enkhuizen – Kadijken*. ADC-monografie 11. ADC Archeoprojecten, Amersfoort.

Roller, G.J. de & S.A. Mulder, 2006. *Een bureau-onderzoek en een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen aan de Haling 1E te Enkhuizen, gemeente Enkhuizen (N.-H.)*. ARC-Rapporten 2006-36. ARC b.v., Groningen.

Vries-Metz, W.H de, 1993. *Luchtfoto-archeologie in oostelijk West-Friesland. Mogelijkheden en resultaten van archeologische Remote Sensing in een verdwijnend prehistorisch cultuurlandschap*. Proefschrift Universiteit van Amsterdam.

Bijlage 1

Situatietekening Uitbreiding Enza



Bijlage 2

Resultaten veldonderzoek

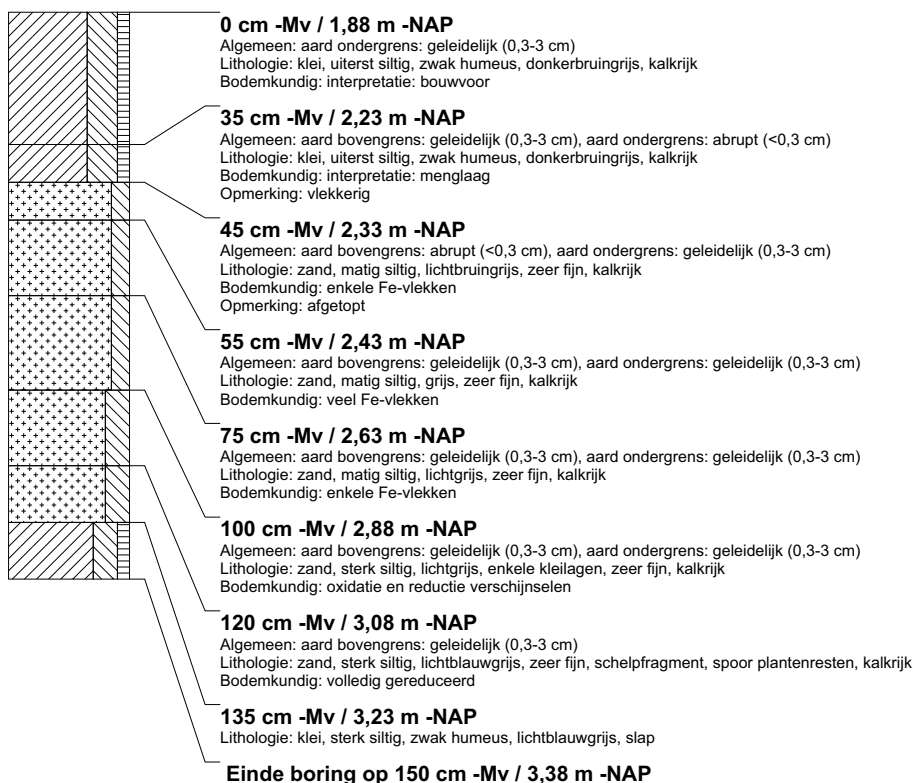


Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

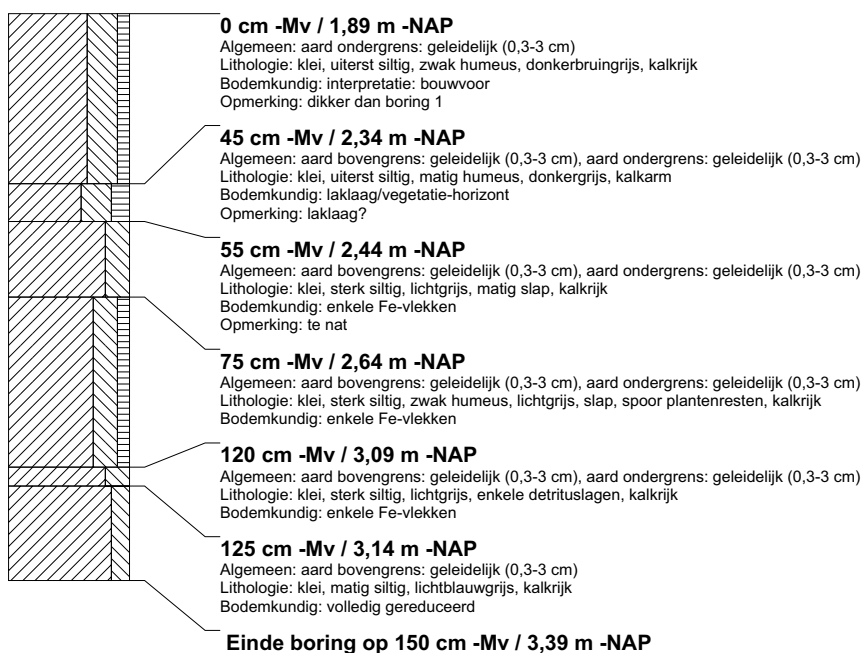
boring: 364-1

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.788, Y: 526.707, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,88, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



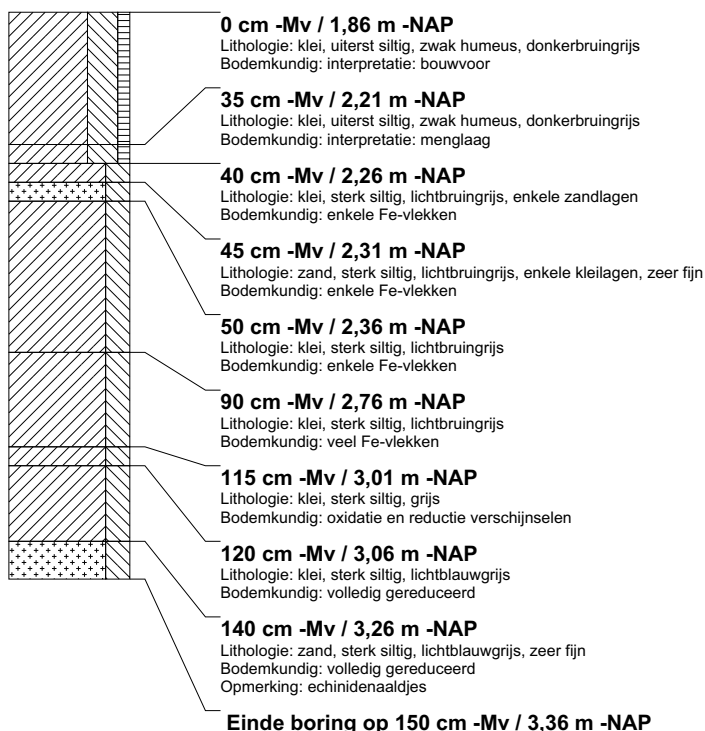
boring: 364-2

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.787, Y: 526.757, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



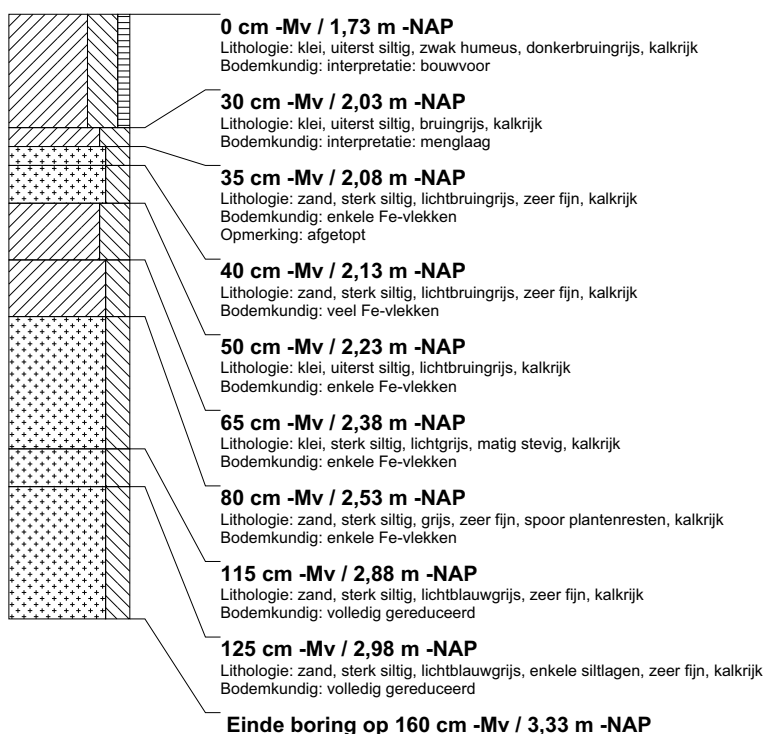
boring: 364-3

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.786, Y: 526.807, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



boring: 364-4

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.786, Y: 526.857, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



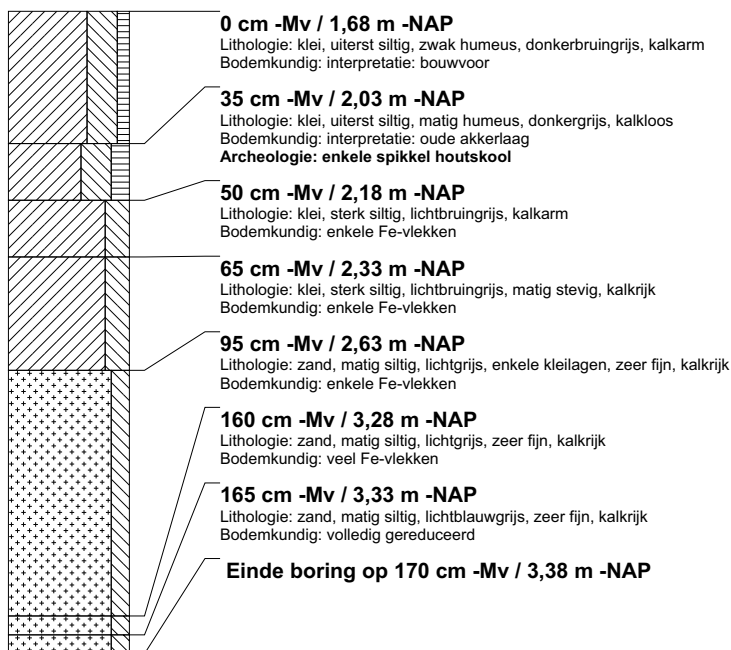
boring: 364-5

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.748, Y: 526.877, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



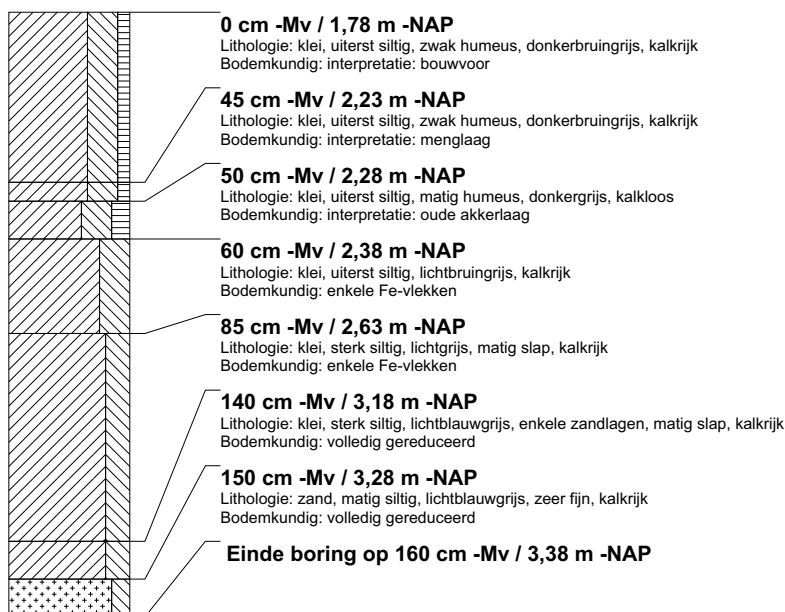
boring: 364-6

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.749, Y: 526.827, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



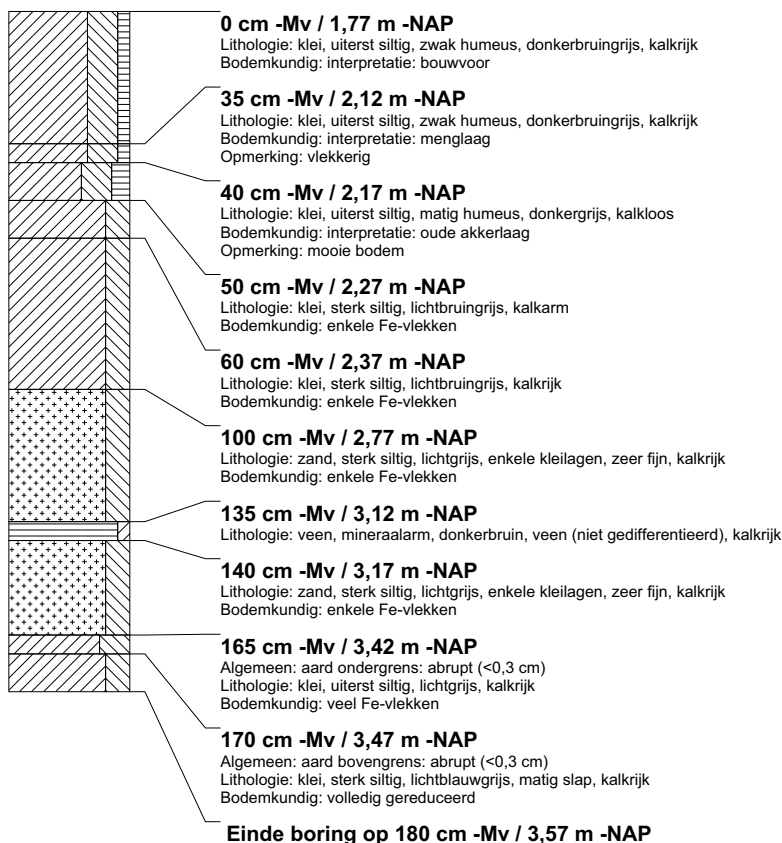
boring: 364-7

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.749, Y: 526.777, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



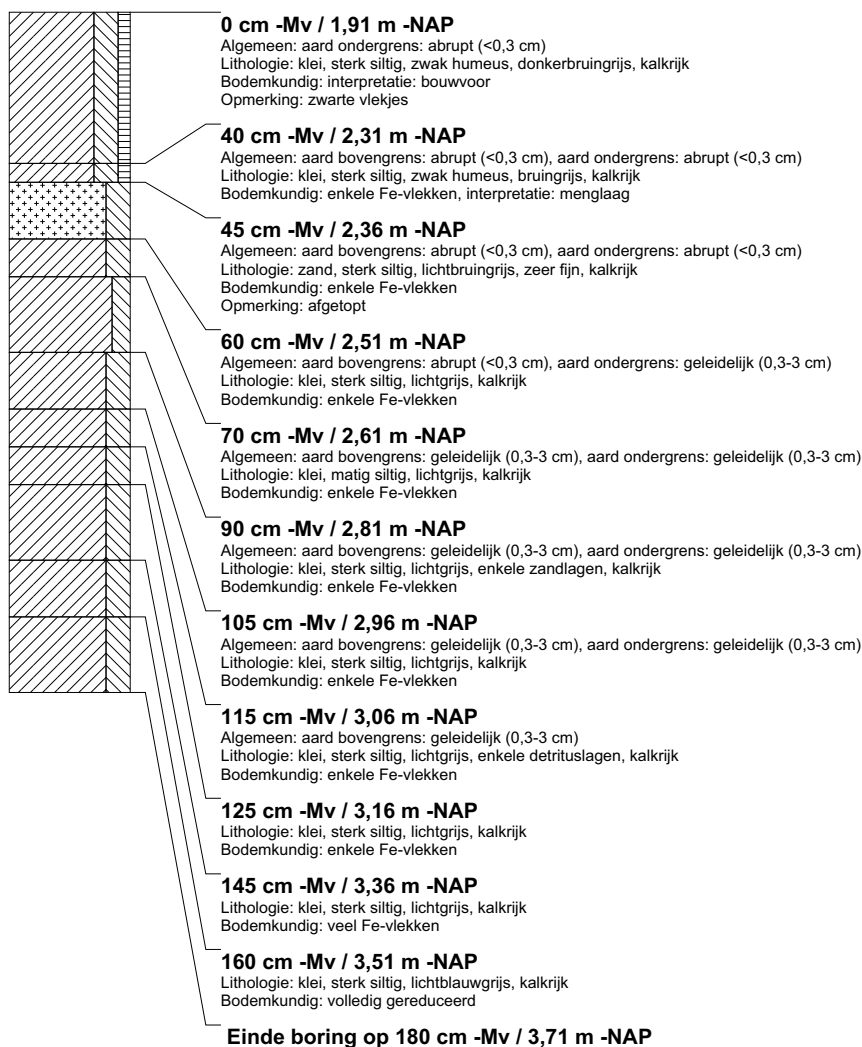
boring: 364-8

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.749, Y: 526.729, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



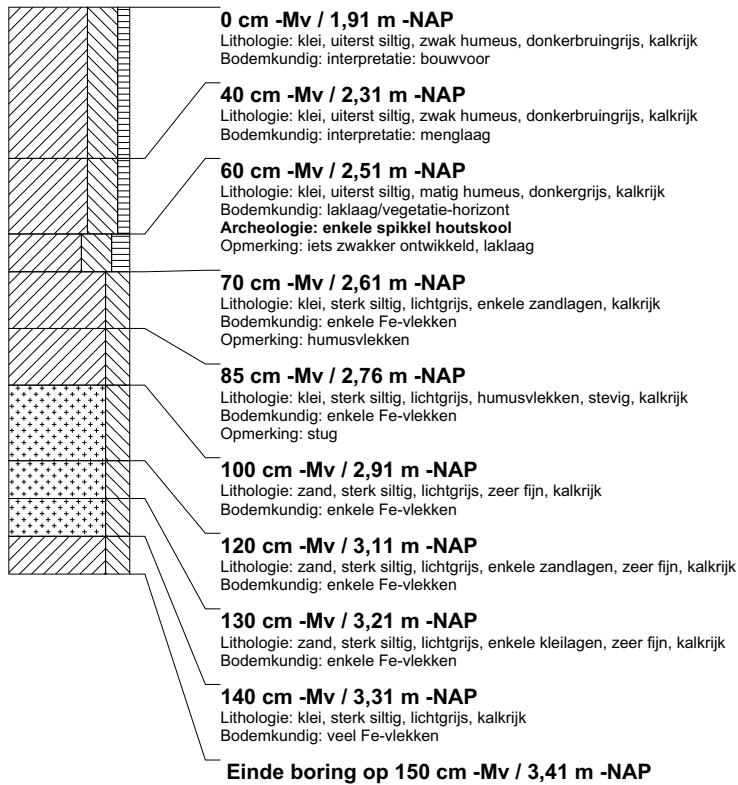
boring: 364-9

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.709, Y: 526.696, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



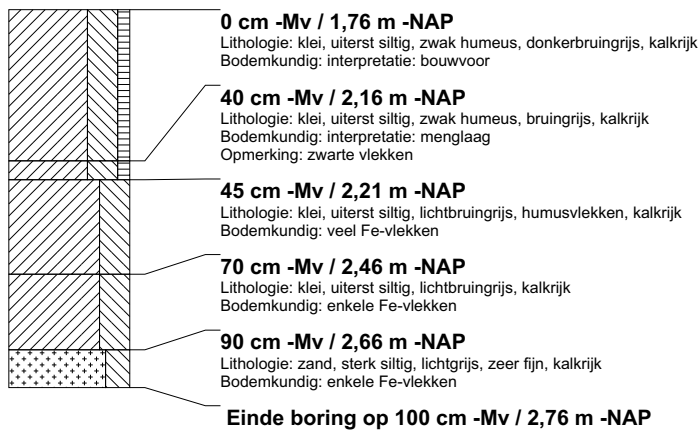
boring: 364-10

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.710, Y: 526.744, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



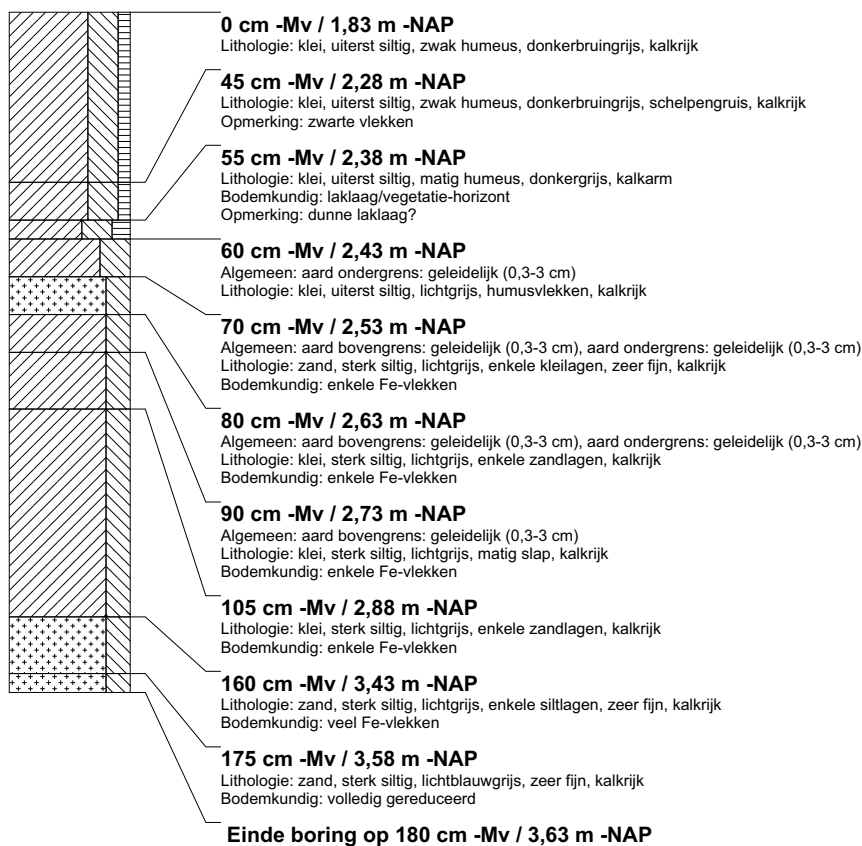
boring: 364-11

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.710, Y: 526.795, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



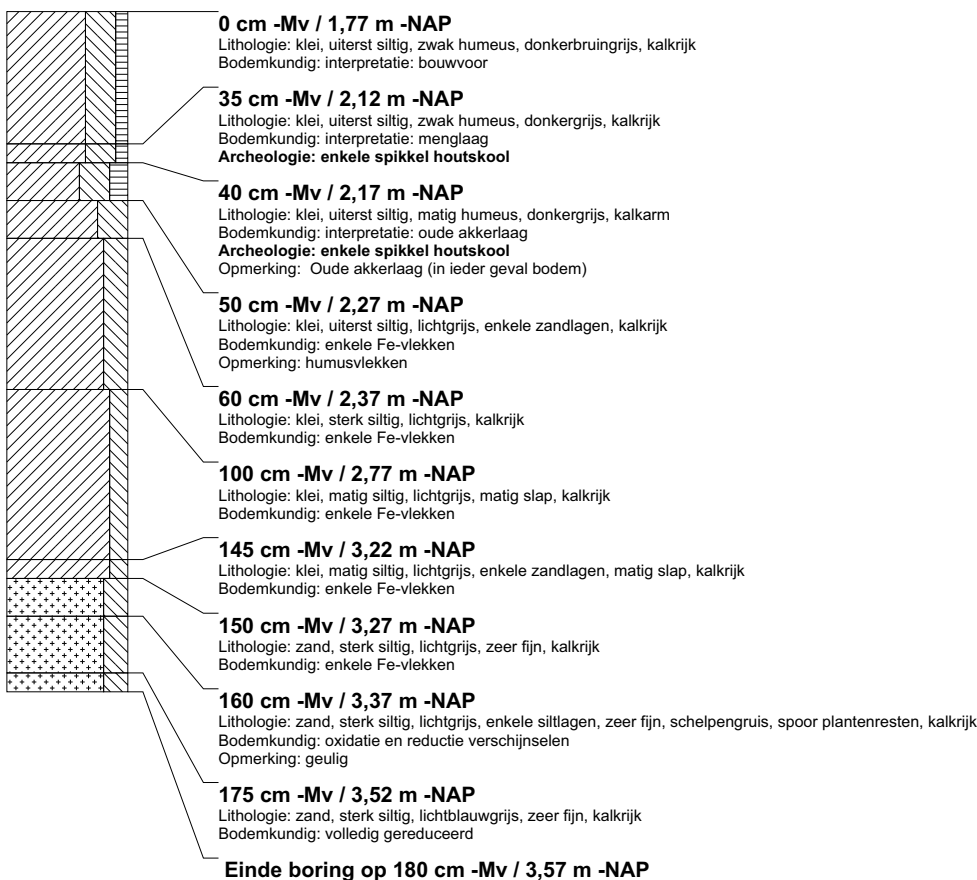
boring: 364-12

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.710, Y: 526.842, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



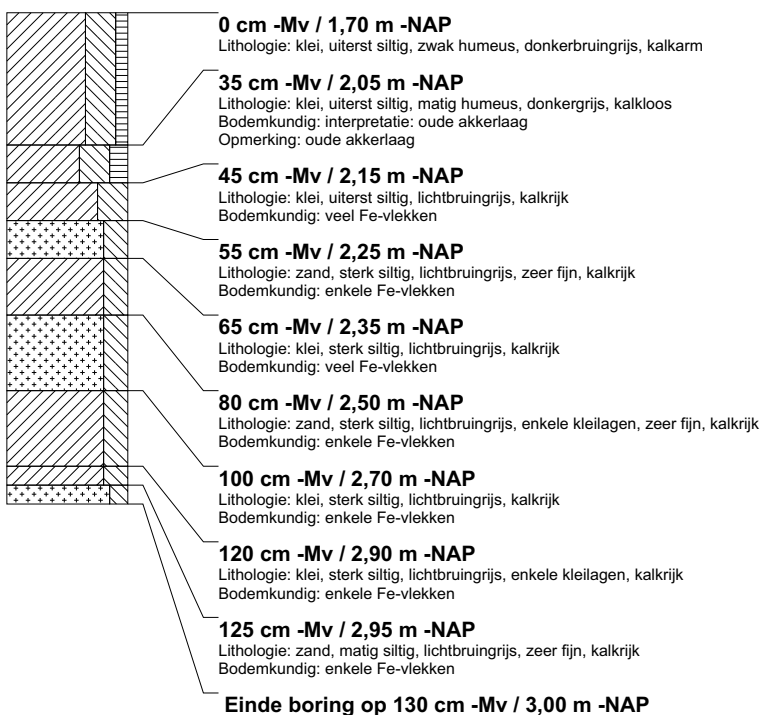
boring: 364-13

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.669, Y: 526.869, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



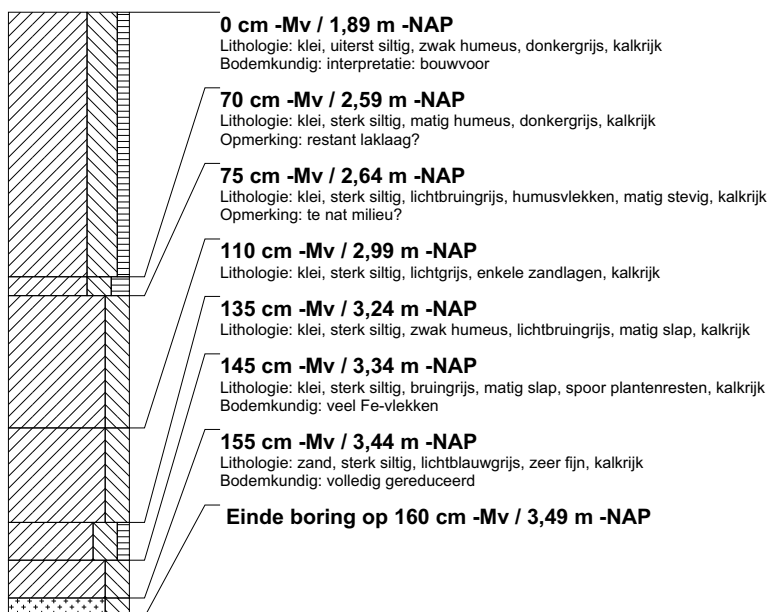
boring: 364-14

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.669, Y: 526.819, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



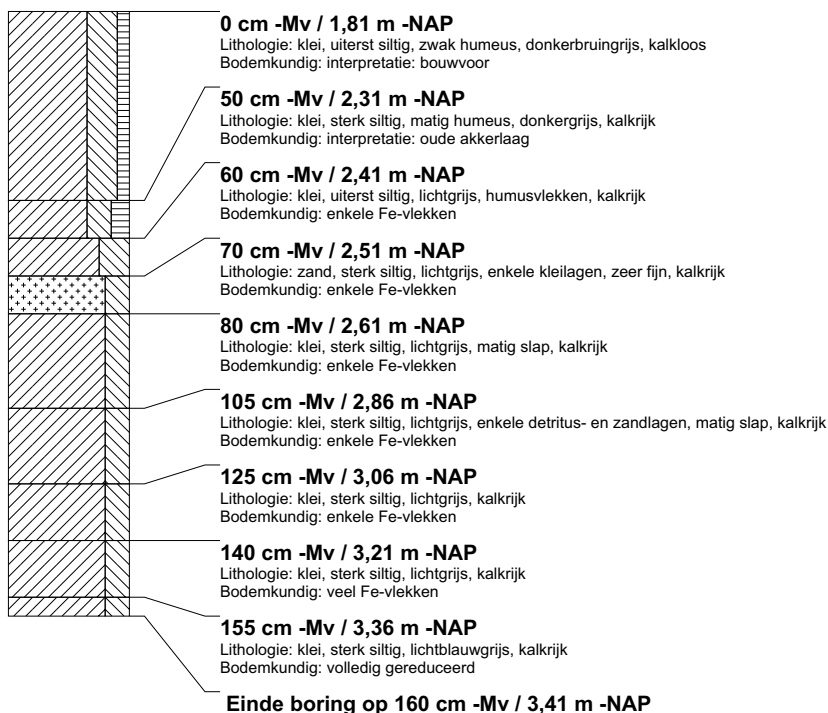
boring: 364-15

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.669, Y: 526.769, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



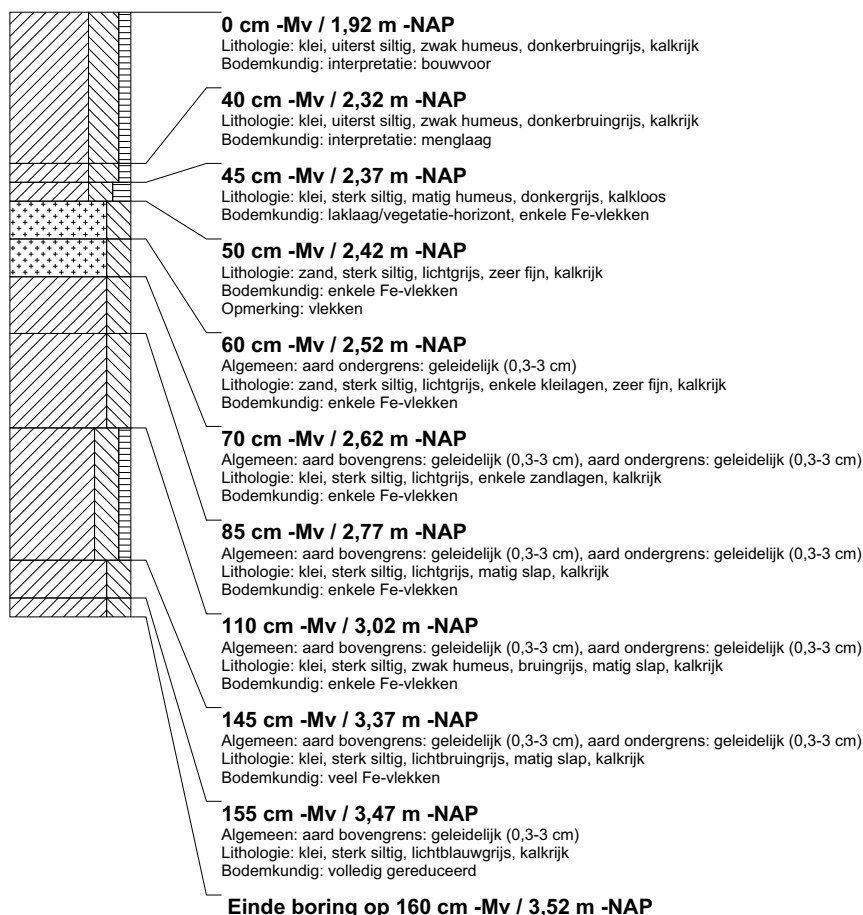
boring: 364-16

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.669, Y: 526.719, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



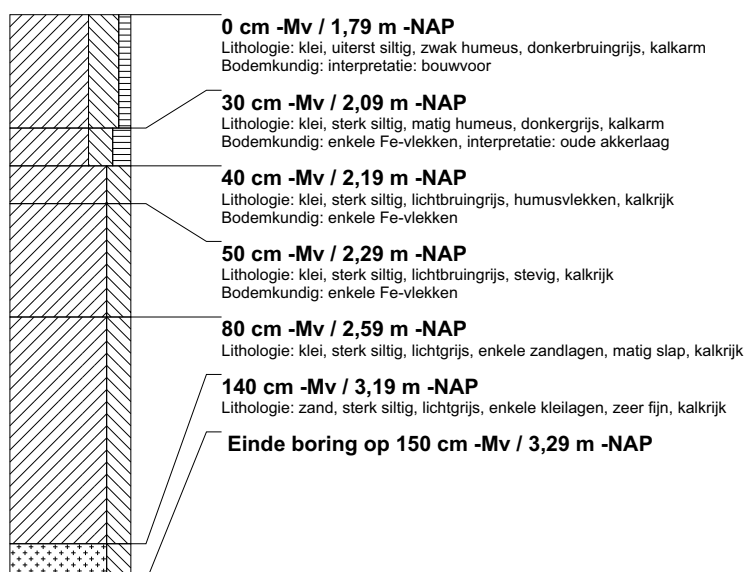
boring: 364-17

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.590, Y: 526.676, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



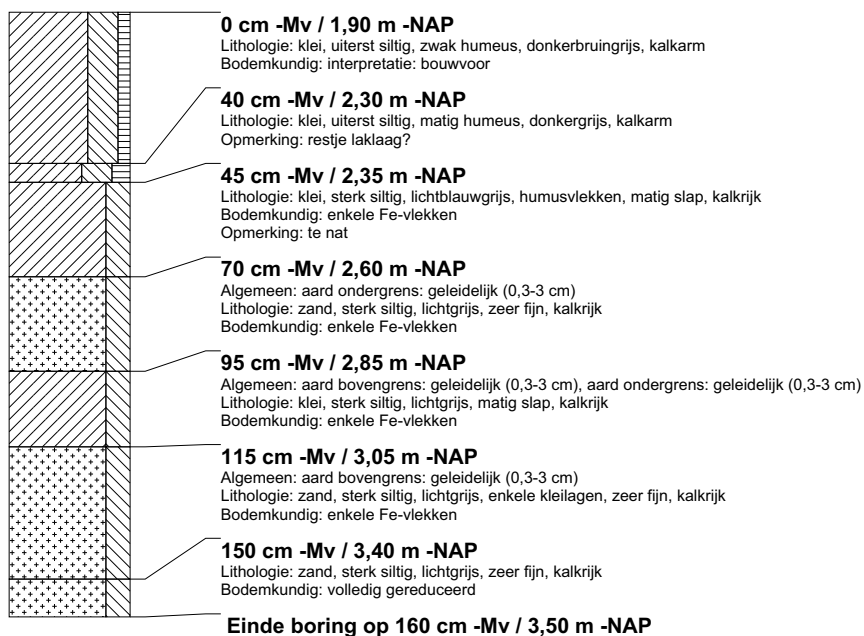
boring: 364-18

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.591, Y: 526.726, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



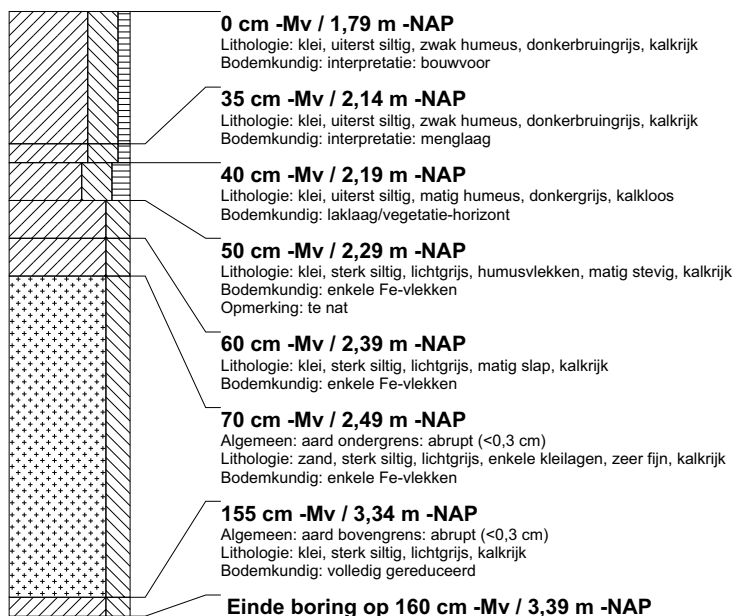
boring: 364-19

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.592, Y: 526.776, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



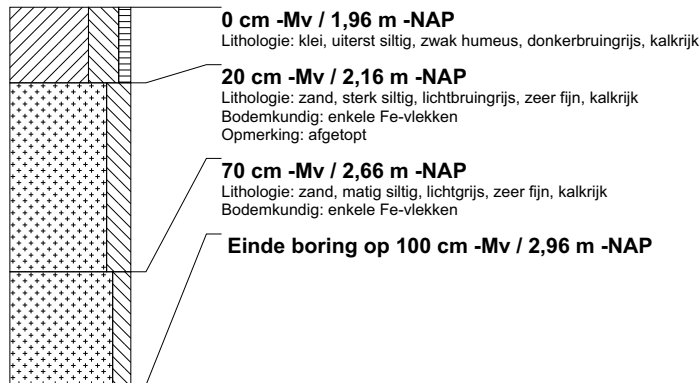
boring: 364-20

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.591, Y: 526.826, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



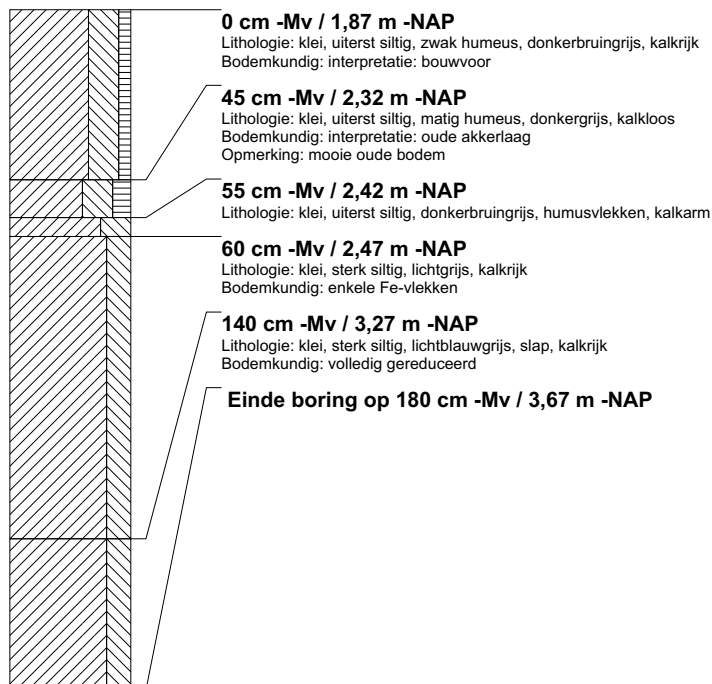
boring: 364-21

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.591, Y: 526.872, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



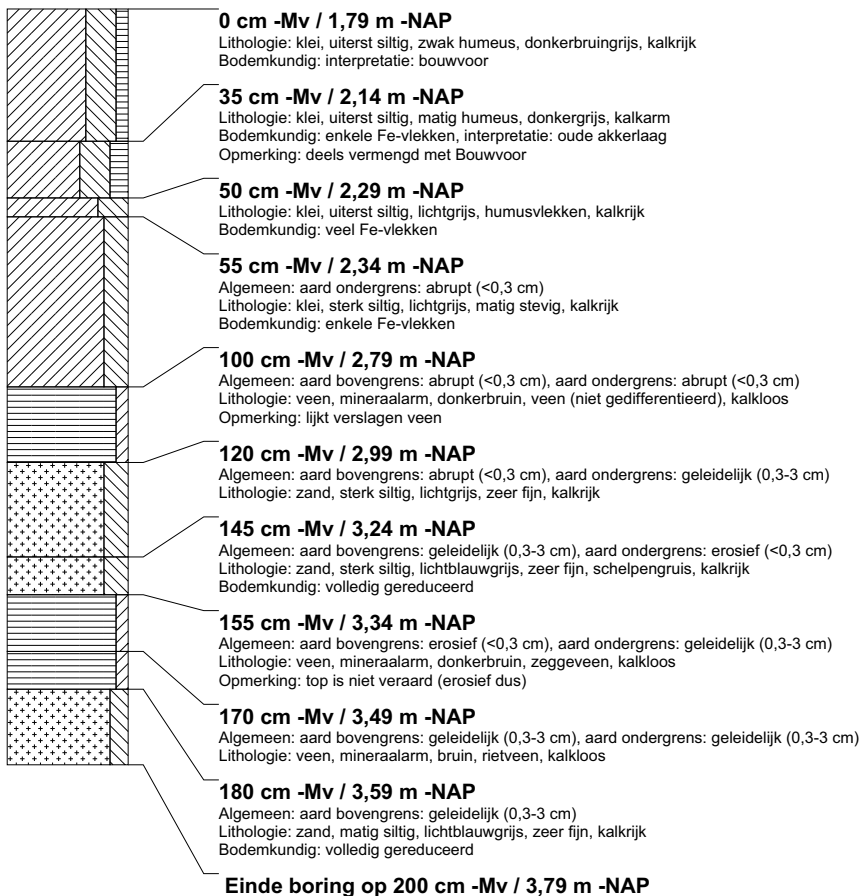
boring: 364-22

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.629, Y: 526.850, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



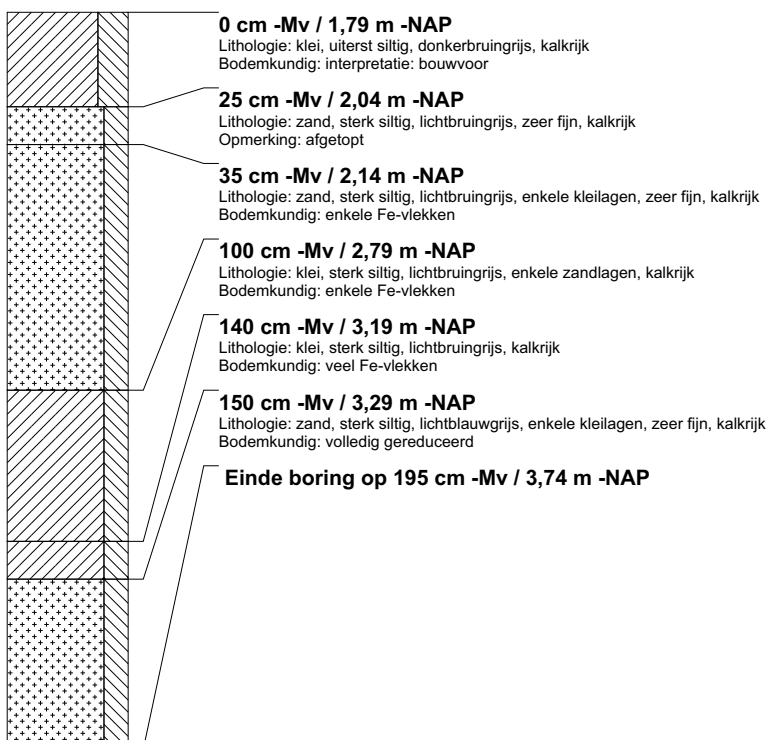
boring: 364-23

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.630, Y: 526.800, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



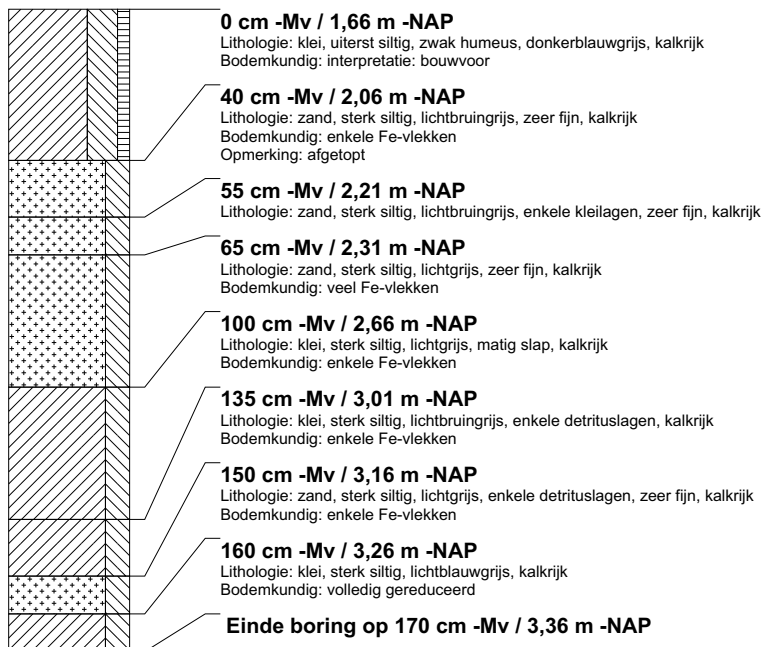
boring: 364-24

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.630, Y: 526.751, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



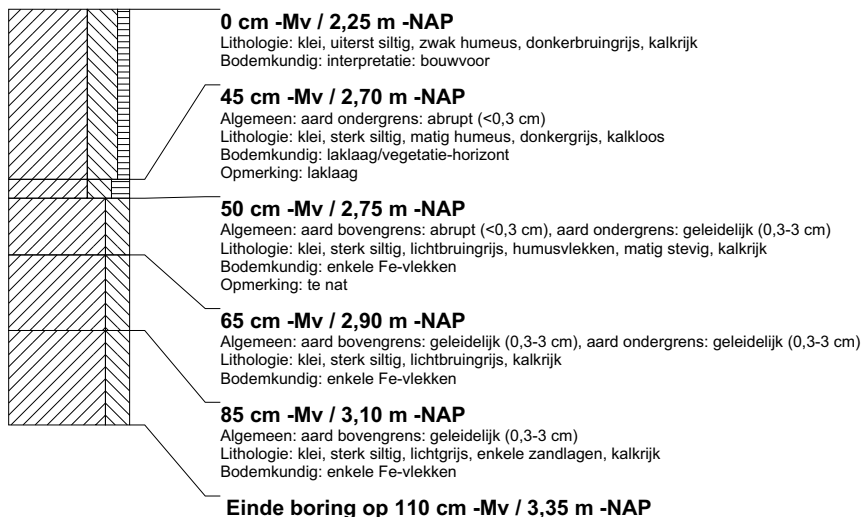
boring: 364-25

beschrijver: MK/CS, datum: 21-11-2012, X: 147.630, Y: 526.702, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



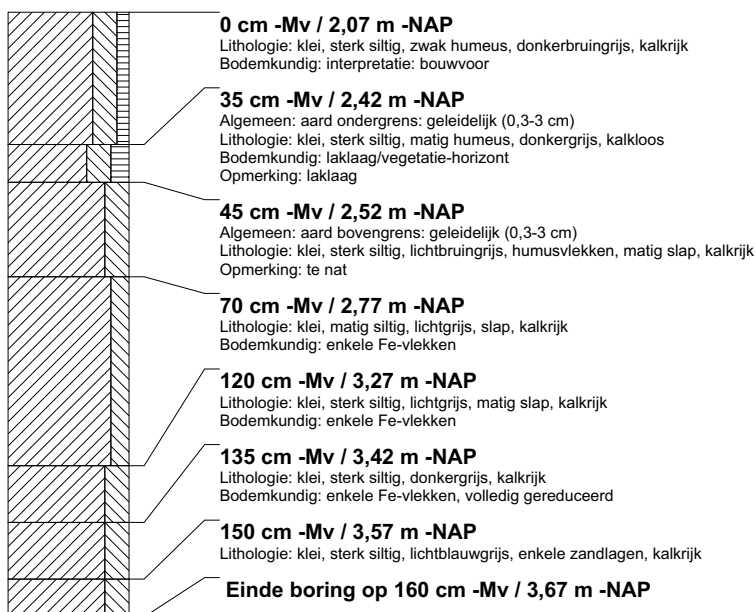
boring: 364-26

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.694, Y: 526.321, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



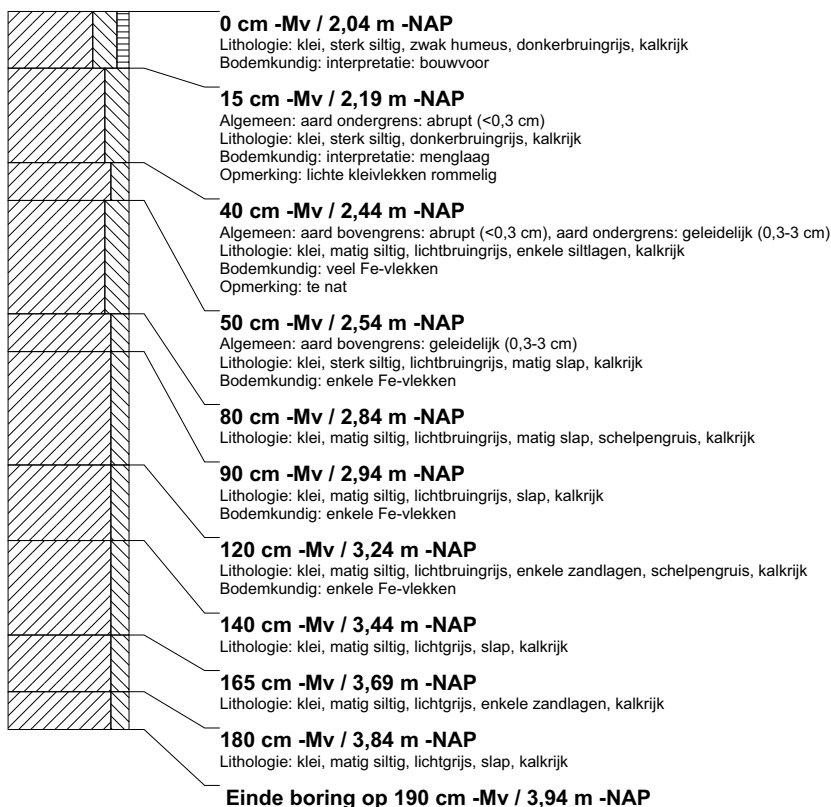
boring: 364-27

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.693, Y: 526.371, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,07, precisie hoogte: 1 dm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



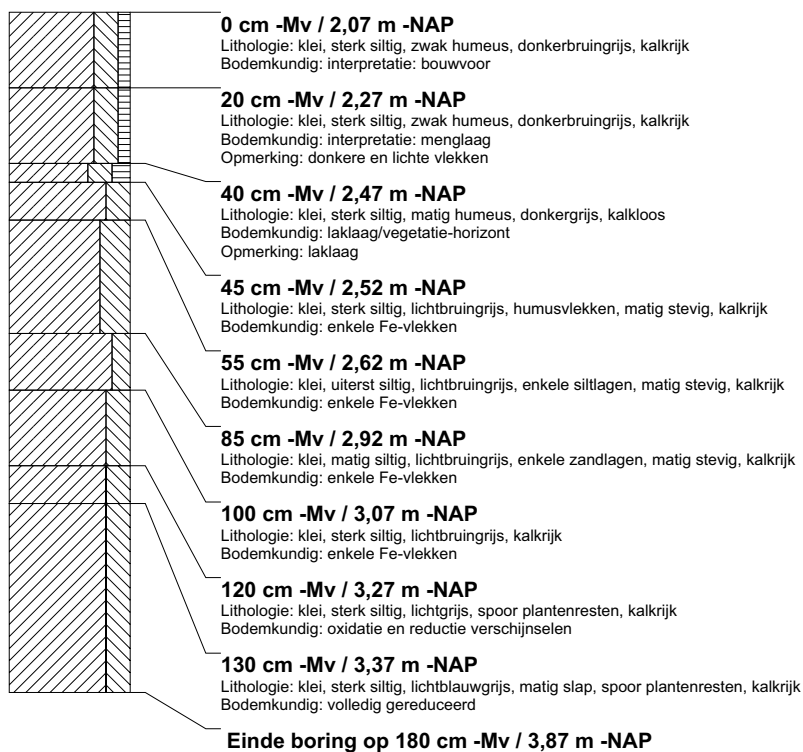
boring: 364-28

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.693, Y: 526.420, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,04, precisie hoogte: 1 dm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



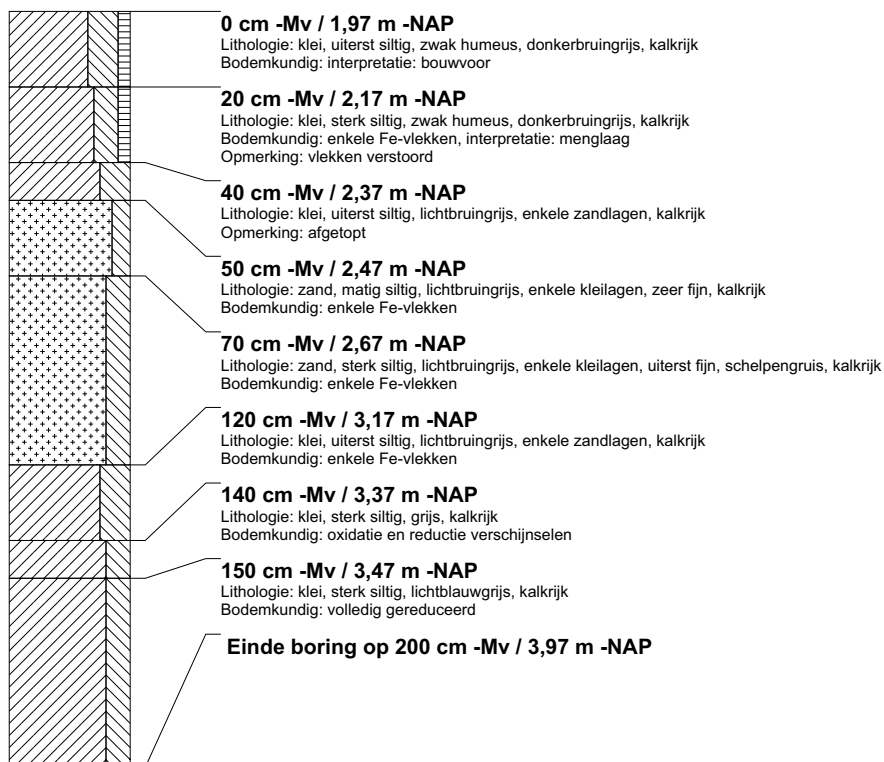
boring: 364-29

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.694, Y: 526.470, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2.07, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



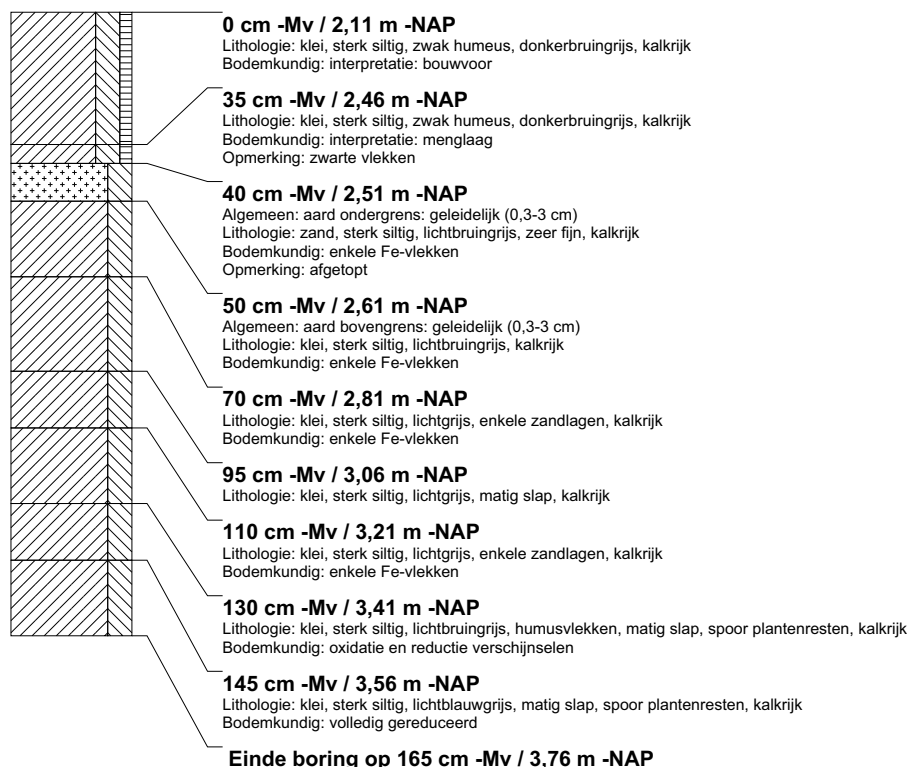
boring: 364-30

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.654, Y: 526.445, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1.97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



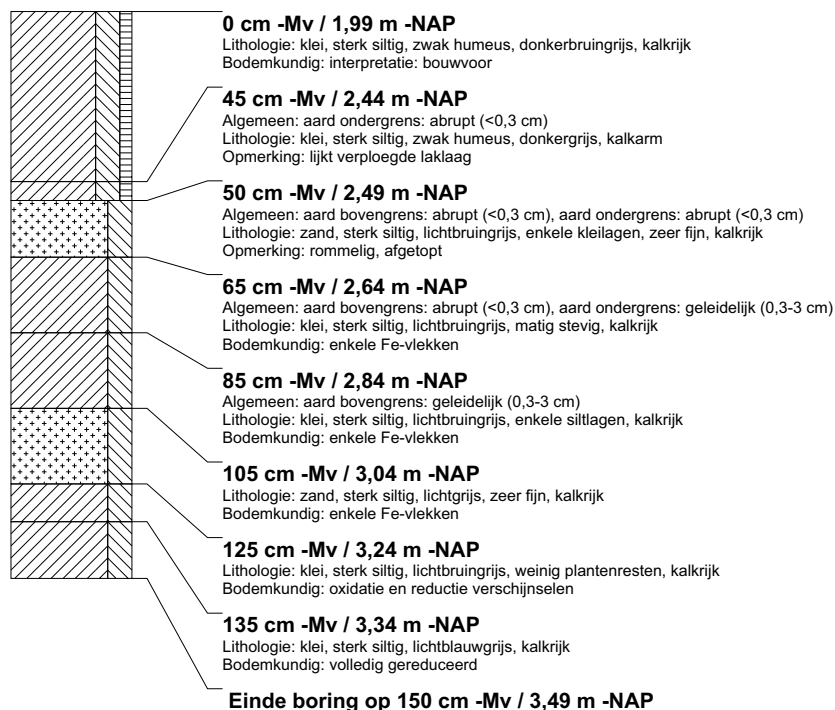
boring: 364-31

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.652, Y: 526.396, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



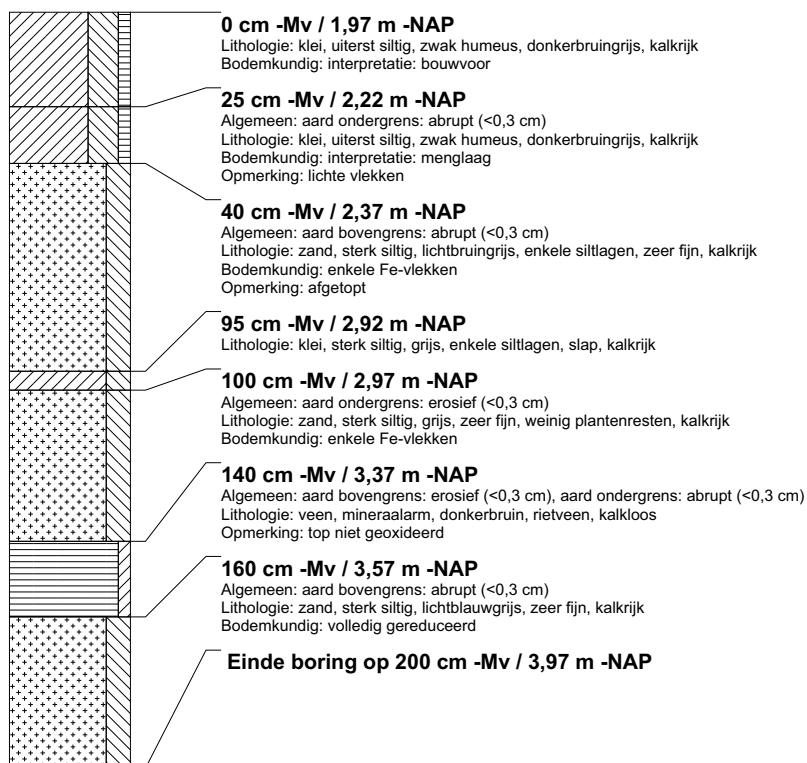
boring: 364-32

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.654, Y: 526.346, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



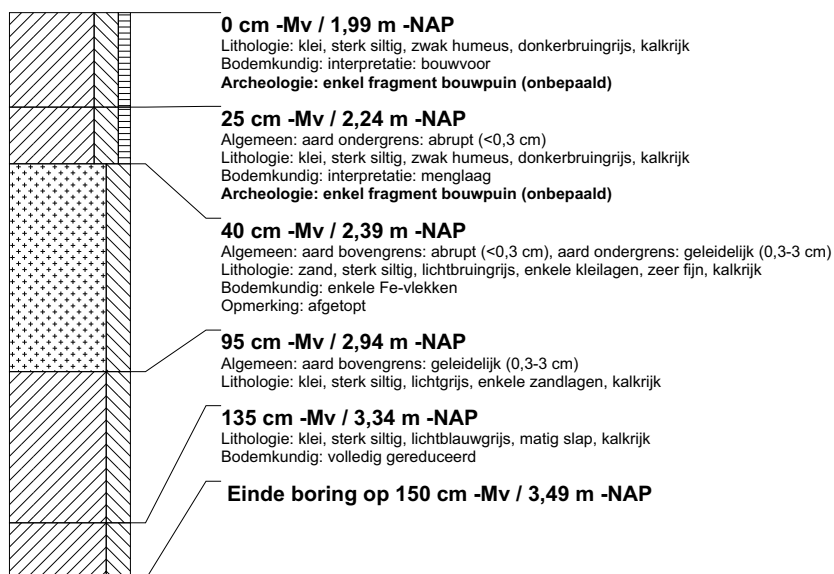
boring: 364-33

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.614, Y: 526.321, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



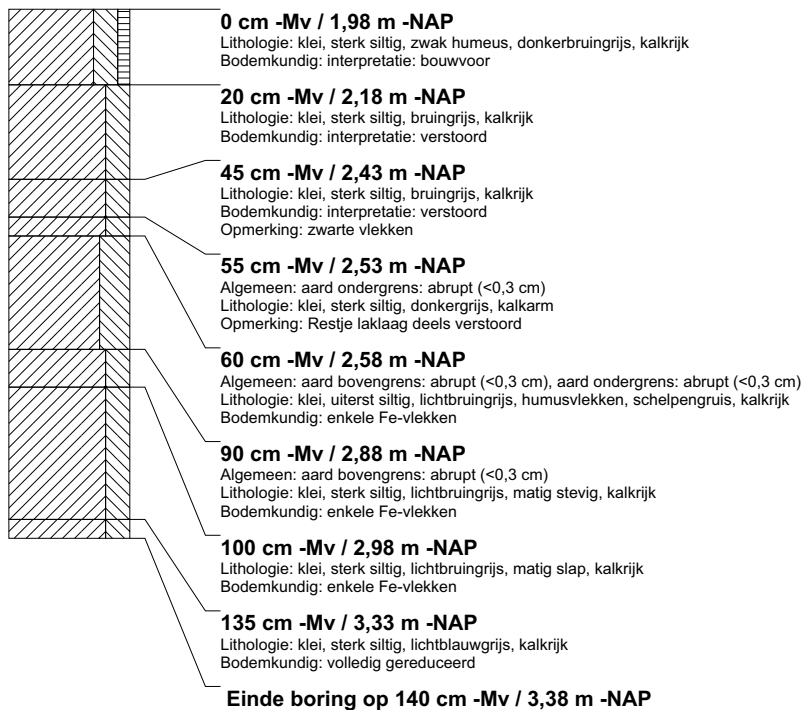
boring: 364-34

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.613, Y: 526.369, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



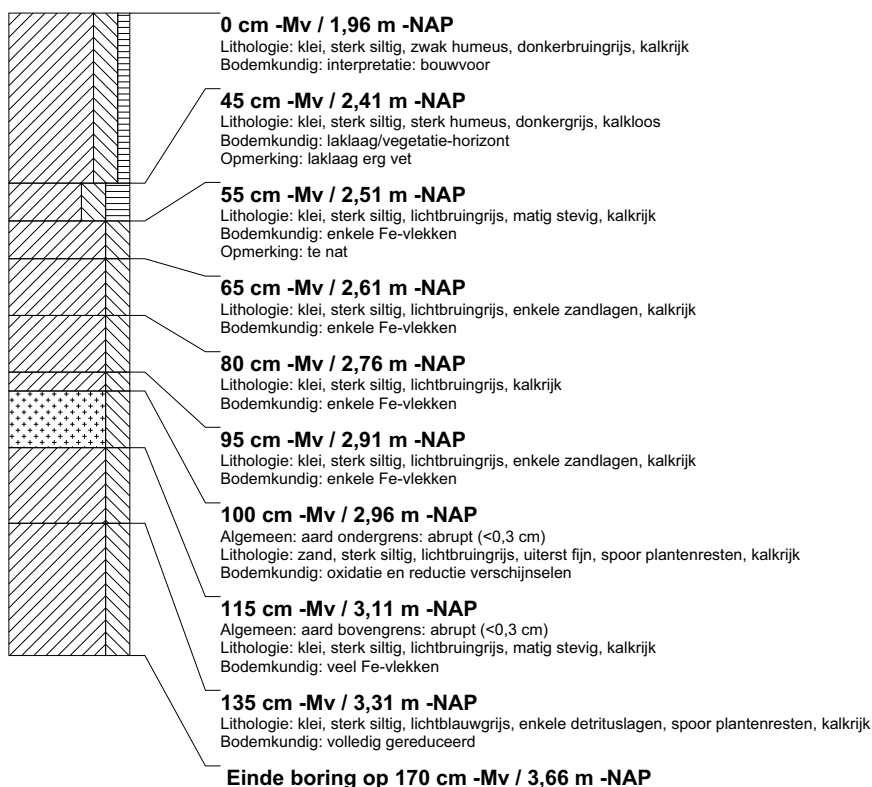
boring: 364-35

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.613, Y: 526.419, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,98, precisie hoogte: 1 dm, referentievlaak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



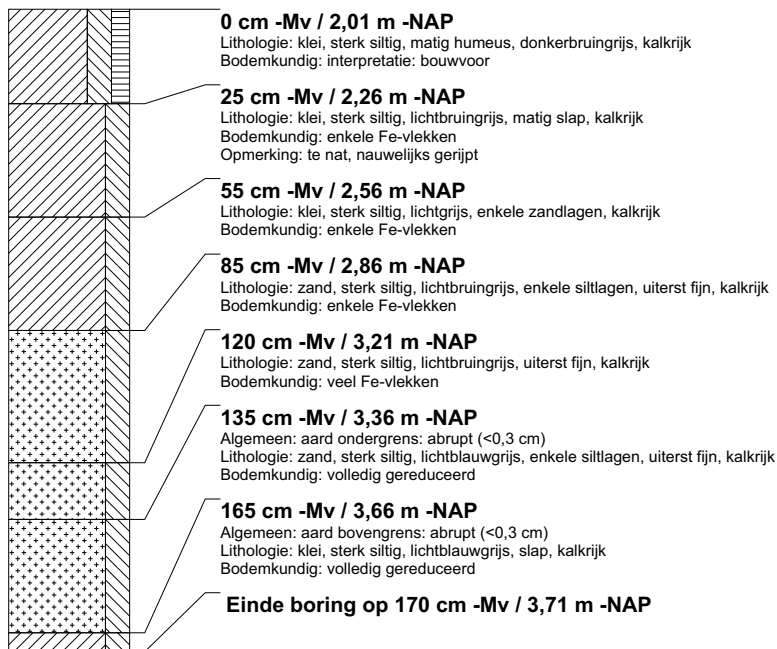
boring: 364-36

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.614, Y: 526.469, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -1,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlaak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



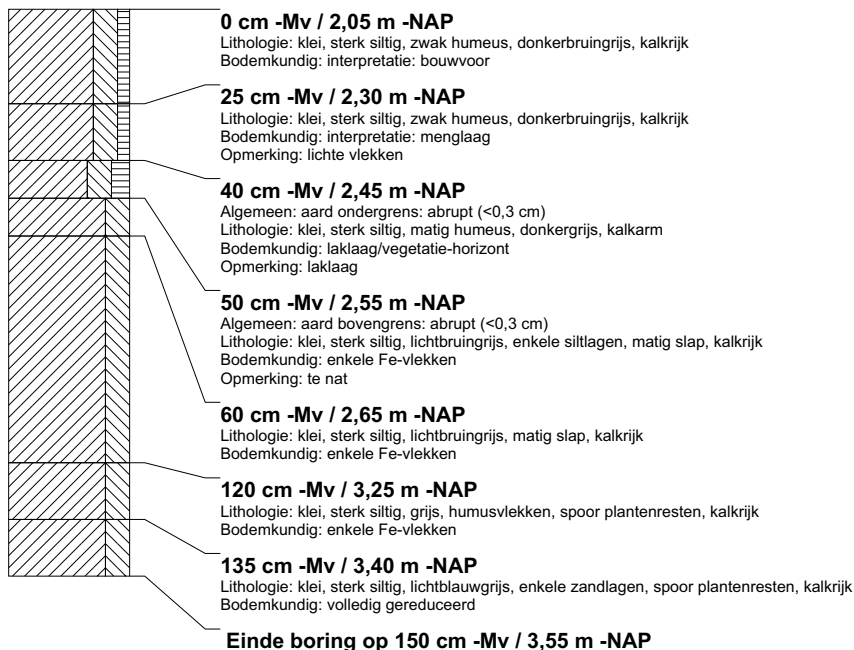
boring: 364-37

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.697, Y: 526.224, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



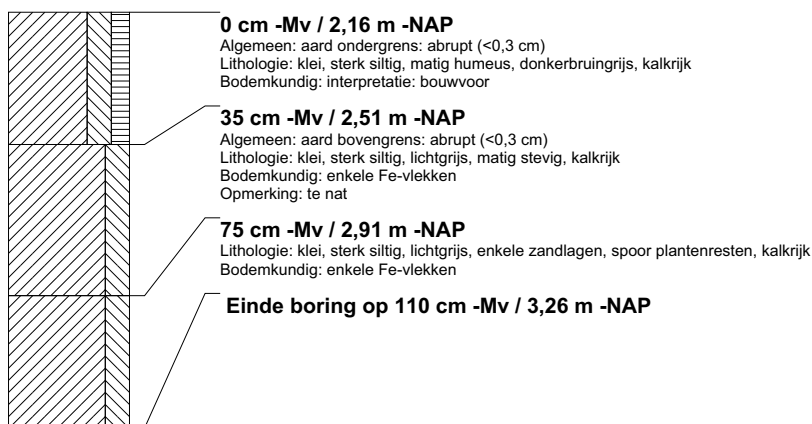
boring: 364-38

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.696, Y: 526.175, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



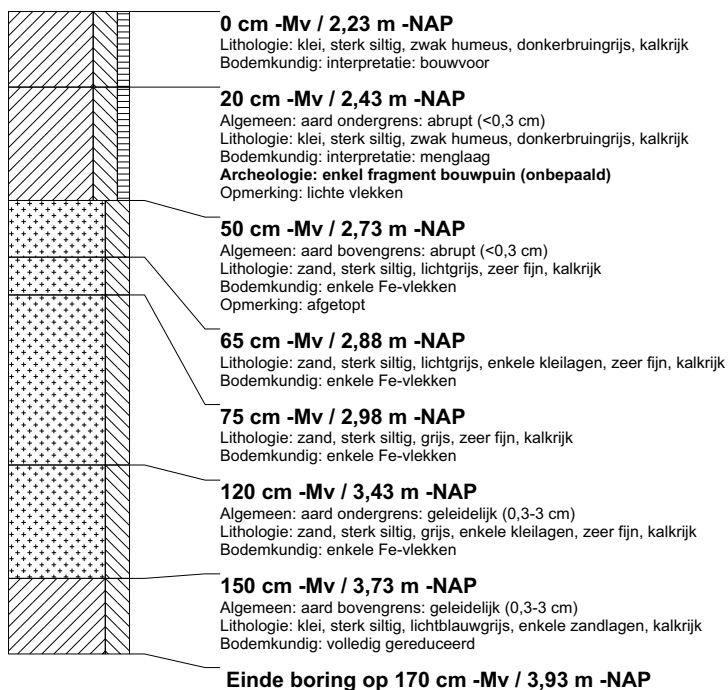
boring: 364-39

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.696, Y: 526.124, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,16, precisie hoogte: 1 dm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



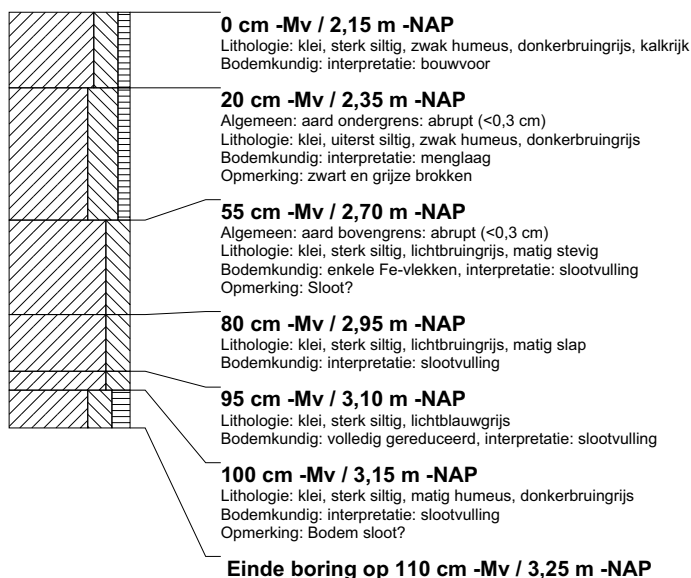
boring: 364-40

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.695, Y: 526.074, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,23, precisie hoogte: 1 dm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



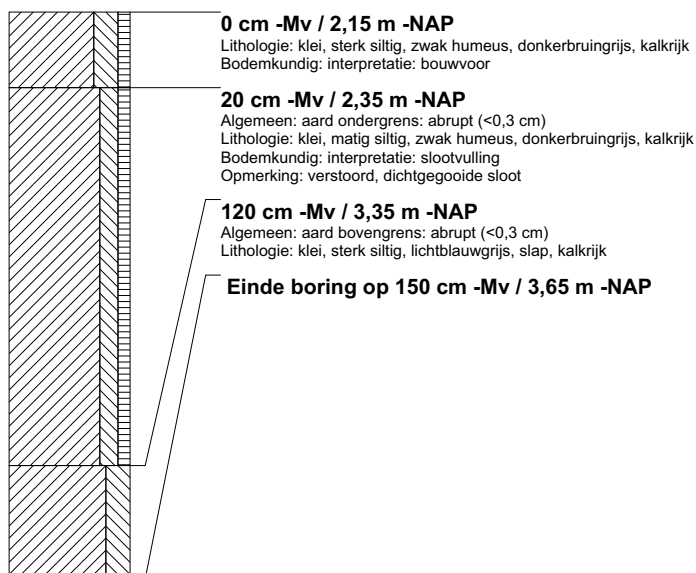
boring: 364-41

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.656, Y: 526.094, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



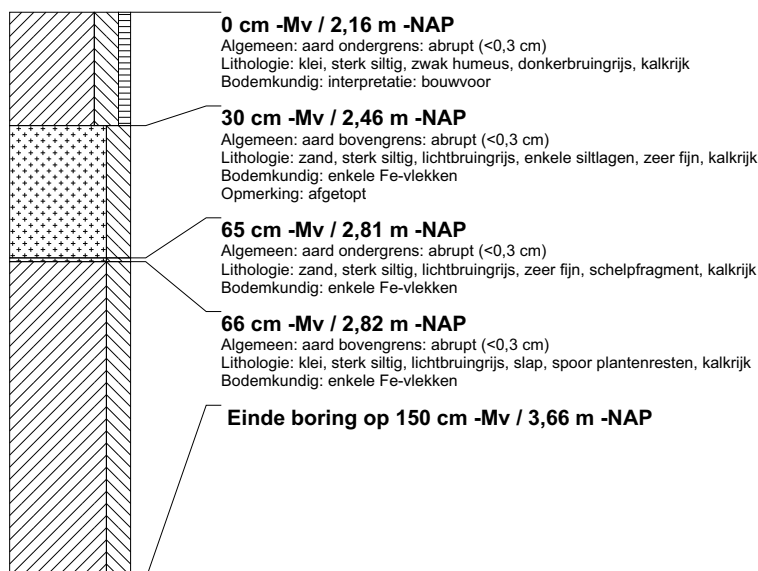
boring: 364-42

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.654, Y: 526.094, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



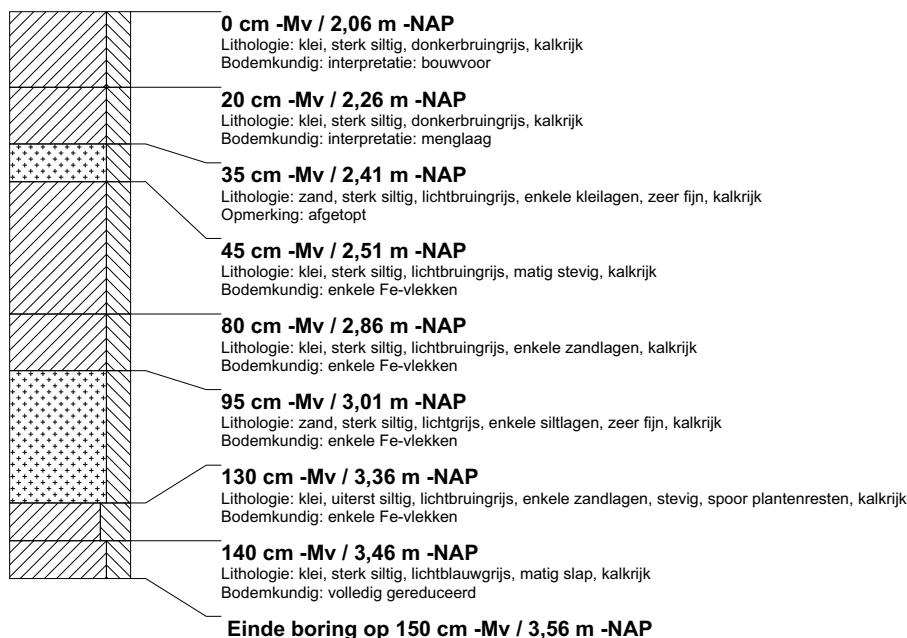
boring: 364-43

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.656, Y: 526.144, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



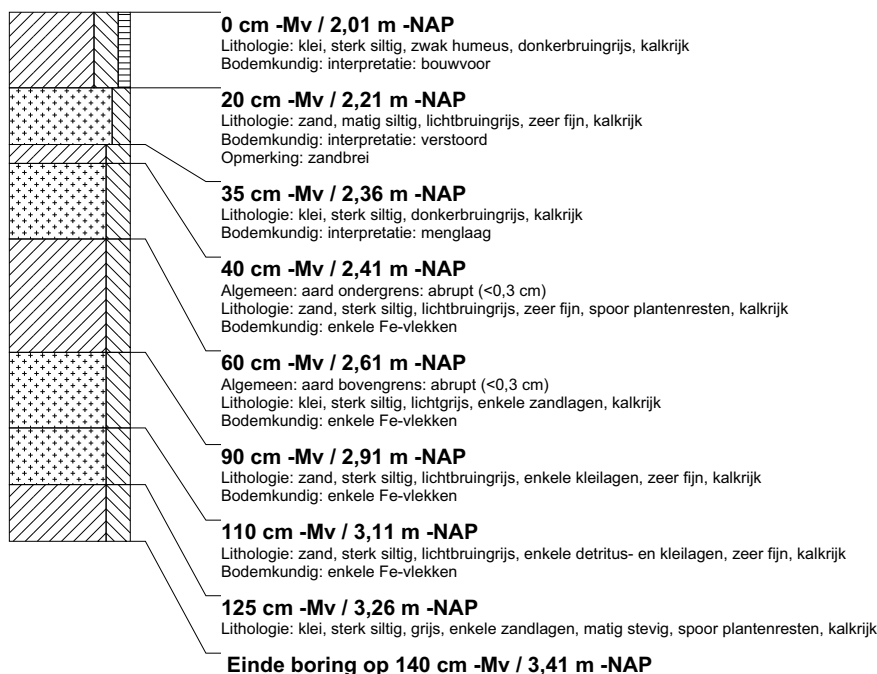
boring: 364-44

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.656, Y: 526.195, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



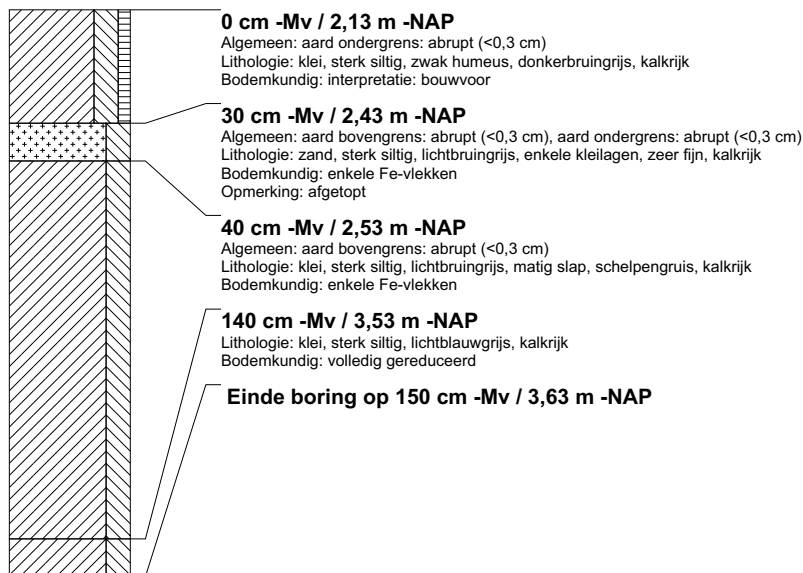
boring: 364-45

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.656, Y: 526.242, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



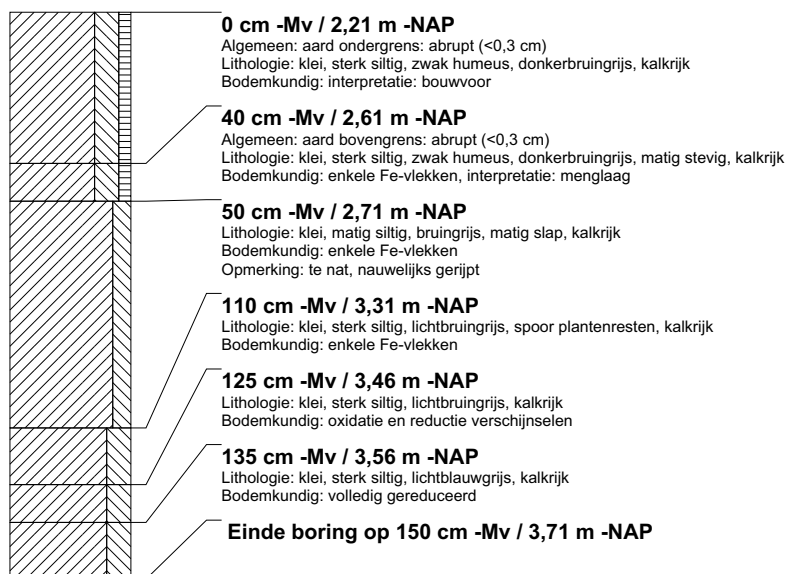
boring: 364-46

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.616, Y: 526.224, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



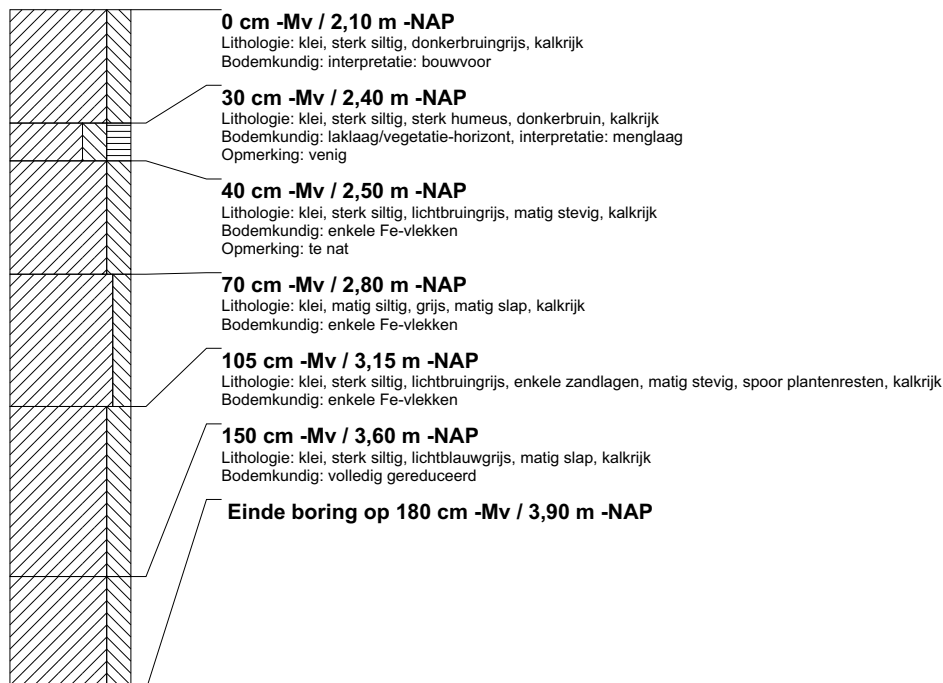
boring: 364-47

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.616, Y: 526.173, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



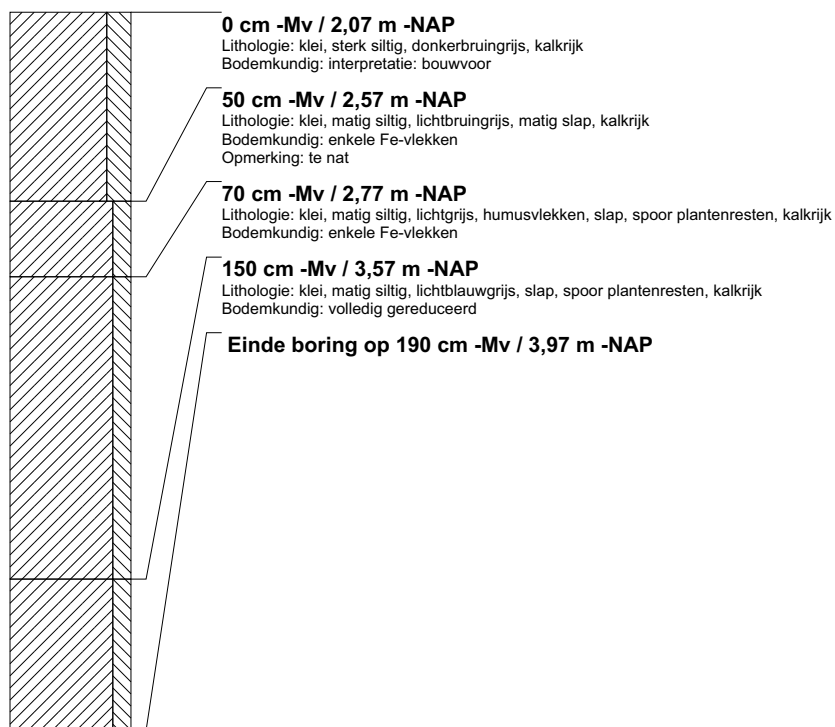
boring: 364-48

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.615, Y: 526.122, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland



boring: 364-49

beschrijver: MK/CS, datum: 4-12-2012, X: 147.615, Y: 526.072, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 20A, hoogte: -2,07, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Enkhuizen, opdrachtgever: ENZA zaden, uitvoerder: Archeologie West-Friesland





ISSN 2210-5364