Archeologische interpretatie van de avegaarboringen (voorboren funderingspalen nieuwbouw hotel) 'Plangebied Buiten de Waterpoort 2-6’ te Gorinchem

M.W.A. de Koning

Archeologische interpretatie van de avegaarboringen (voorboren funderingspalen nieuwbouw hotel) 'Plangebied Buiten de Waterpoort 2-6' te Gorinchem
Concept

M.W.A. de Koning

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

© SOB Research,
Heinenoord, december 2017

ISBN/EAN:
Projectnummer 2453-1610

Afbeelding omslag: uitvoering van een avegaarboring (Boring 27) ter plaatse van de gracht van het kasteel van Gorinchem, met op de voorgrond het restant van de geschutstoren van de hoofdburcht uit het begin van de 15de eeuw (1412-1417).

De afbeeldingen zijn alle noord-zuid georiënteerd (noorden boven).

Foto's: Marcel de Koning, tenzij anders vermeld.

Archeologische interpretatie van de avegaarboringen (voorboren funderingspalen nieuwbouw hotel) 'Plangebied Buiten de Waterpoort 2-6’ te Gorinchem

Inhoud

1. Inleiding **1**

1.1 Planontwikkeling 1

1.2 Archeologisch onderzoek 1

1.3 Archeologische verwachting 3

1.4 Opdrachtverlening 3

1.5 Doel van het onderzoek 4

1.6 Fasering 4

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken **5**

2.1 Uitvoering avegaarboringen 5

2.2 Analyse avegaarboringen 7

3. Resultaten veldonderzoek **11**

3.1 Resultaten avegaarboringen, beschrijving bodemlagen 11

3.2 Resultaten avegaarboringen, beschrijving archeologische indicatoren 17

3.3 Archeologische interpretatie van de boringen gecombineerd met historische informatie gegevens uit het aanvullend bouwhistorisch onderzoek 32

3.4 Fasering archeologische lagen en sporen 32

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen **34**

4.1 Samenvatting 34

4.2 Conclusies 35

4.3 Aanbevelingen 35

Literatuur **36**

Verklarende woordenlijst **38**

Bijlage 1 Administratieve gegevens..... **40**

Bijlage 2 Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 200**3** **42**

Bijlage 3.1 Boorpuntenkaart Mos Milieu B.V. **44**

Bijlage 3.2 Boorplan, zoals vooraf uitgezet (boringen ter plaatse van funderingspalen, originele bouwplan) **48**

Bijlage 4 Boorstaten..... **46**

Bijlage 5 SOB Research: gegevens..... **115**

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningsvoorwaarden voor de bouw van een hotel op het Plangebied 'Buiten de Waterpoort 2-6' te Gorinchem (zie Afbeelding 1-3). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1250 meter. De oppervlakte van de bouwput voor het nieuwe hotel bedraagt circa 43 bij 11 meter (zie Afbeelding 4).

1.2 Archeologisch onderzoek

In verband met de nieuwbouwplannen (bestemmingsplanwijziging) en aanduiding van het plangebied als onderdeel van de 'historische kern' op de Archeologische Waardenkaart van de Gemeente Gorinchem en de daarbij geldende onderzoeksverplichting, is in februari 2013 eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen (IVO-Overig) uitgevoerd.[1] In de periode van 21 t/m 25 november 2016 en 13 t/m 17 maart 2017 is vervolgens een archeologisch onderzoek verricht in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven en een Archeologische Begeleiding. Na afloop van dit archeologisch veldonderzoek en het indienen van het evaluatierapport van dit onderzoek[2] heeft op 21 juni 2017 de gemeenteraad van Gorinchem besloten tot het laten uitvoeren van een haalbaarheidsonderzoek naar het inpassen van de archeologische muurresten in het nieuwbouwontwerp.[3] Een uitvloeisel van dit haalbaarheidsonderzoek is een aanvullend bouwhistorisch onderzoek naar de archeologisch muurresten, dat van 2 t/m 7 juli 2017 is uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn eind oktober 2017 bekend gemaakt.[4] In samenspraak met de opdrachtgever (Bouwonderneming Stout B.V.) werd tevens bepaald dat de heipalen voor de nieuwbouw van het hotel moesten worden voorgeboord. Dit voorboren diende door een archeoloog te worden begeleid om eventuele ondergrondse obstakels (oude funderingen en ander muurwerk) voor de nieuwbouw in kaart te brengen, alsook de diepte van eventuele andere sporen (zoals grachtvullingen) vast te stellen.[5] Het voorboren van het funderingspalen voor de nieuwbouw van het hotel is op 30 en 31 augustus 2017 door een archeoloog begeleid. Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het kader van het voorgaande onderzoek (Proefsleuven en Archeologische begeleiding), maar gezien de nieuw beschikbare gegevens en de opvallende resultaten van de boringen hier apart gerapporteerd.

Op basis van voorlopige boorstaten, die door SOB Research zijn aangeleverd, is door Mos Milieu B.V. een rapportage aangeleverd.[6] Hierin valt te lezen dat: "vier boringen 4, 5, 11 en 16 zijn verplaatst in verband met de aanwezigheid van fundering/muurresten in de ondergrond op 3.5 –mv. De nieuwe posities zijn aangegeven als 4a, 5a, 11a en 16. Eventueel aanwezige funderingsresten bevinden zich vanaf het huidige maaiveld (mv) tot ca 4.5 –mv. Ter plaatse van de uitgevoerde boringen is de ondergrond vrij van funderingsresten tot ca 7.0 –mv. Dit is de voormalige ongestoorde bodem en hieronder worden geen funderingen meer verwacht." Bij deze conclusies wordt niet vermeld, hoe vaak deze boringen zijn gestuit. Boring 4 is 8x gestuit, Boring 5 2x, Boring 11 4x en Boring 16 is 1x gestuit. Bovendien wordt geheel voorbijgegaan aan de vier andere boorpunten, waar meerdere boringen zijn gestuit. Boring 22 is 4x

[1] Van den Bosch, 2012
[2] Van Wilgen, 2017, zie https://www.archeologiegorinchem.com/projectenoverzicht/buiten-de-waterpoort-2-6-2014/
[3] https://www.archeologiegorinchem.com/2017/07/04/groen-licht-voor-haalbaarheidsonderzoek/
[4] Hundertmark, 2017, zie https://www.archeologiegorinchem.com/2017/11/08/resultaten-aanvullend-bouwhistorisch-onderzoek-buiten-de-waterpoort-bekend/ Aangezien de resultaten van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek onmisbaar zijn bij de archeologische interpretatie van de uitgevoerde boringen (gestuite boringen, bodemlagen en archeologische indicatoren), zijn aanzienlijke delen van dit onderzoek verwerkt in onderliggende rapportage.
[5] Voor dit onderzoek is geen Programma van Eisen opgesteld, ook werden geen voorwaarden gesteld, zoals dat het onderzoek conform de KNA moest worden uitgevoerd. Desondanks, mede gezien het belang van het begeleiden door een archeoloog van de boringen en beschrijven van de bodemlagen, archeologische lagen en indicatoren. is wel gewerkt conform de KNA.
[6] Van der Meeren, 2017. Zie Bijlage 3.1.

gestuit, Boring 26 3x, Boring 32 en Boring 43 zijn ieder 1x gestuit. Bovendien is een aantal boringen op minder grote diepte gestuit dan 'vanaf 3.5 m –mv'.[7] De conclusie dat '*'Eventueel aanwezige funderingsresten zich bevinden vanaf het huidige maaiveld (mv) tot ca 4.5 –mv*'' is wel juist. Belangrijk is ook dat in bijna alle (andere) boringen archeologische indicatoren aanwezig zijn, die het belang van de ondergrondse resten van het kasteelcomplex overduidelijk aantonen. De boorstaten van de boringen die zijn gestuit op ondoordringbare funderingen zijn niet opgenomen in de voorgaande rapportage van Mos. Alleen de boorstaten van de boringen, die wel tot de gewenste einddiepte konden worden uitgevoerd, zijn in deze korte rapportage weergegeven. Ook de boorpuntenkaart is onvolledig en schetsmatig (zie Bijlage 3.1). De belangrijkste conclusie van de archeologische analyse van het voorboren van de funderingspalen luidt (ondanks de grote hoeveelheid nieuwe informatie in deze rapportage): dat door het geplande palenplan lokaal aan te passen (en van verdere graafwerkzaamheden in de bodem af te zien), de verstoring van ondergrondse funderingen en infrastructuur van het kasteelcomplex tot een minimum beperkt kan blijven. Daarbij is het wel van groot belang om de exacte locaties van de boringen, die wel tot de gewenste einddiepte konden worden uitgevoerd, aan te houden.

In oktober 2017 diende de ontwikkelaar het haalbaarheidsonderzoek in (inclusief de korte rapportage van Mos), ter voorbereiding op de bouw van een hotel op de locatie Buiten de Waterpoort. De documenten zijn door de gemeente beoordeeld en op 1 december 2017 akkoord bevonden.[8] "*Over de archeologische muurresten (inclusief toren) is besloten dat deze op de plaats zelf behouden blijven, waarbij de muurresten – door middel van een aanvullend archeologisch onderzoek – tot op het niveau van 2.93 meter +NAP mogen worden verwijderd. De archeologische muurresten die nu boven de grond liggen, worden ingepast en zichtbaar gemaakt in de vloer van het hotel. Dit betekent dat de ontwikkelaar, na uitvoering van het aanvullend archeologisch onderzoek, kan starten met de realisatie van het hotel. Het aanvullend bouwhistorisch onderzoek was nodig om te voorkomen dat er door het verwijderen van een deel van de muurresten (0 tot maximaal 35 centimeter) informatieverlies optreedt. Het betreffende deel van de muurresten wordt namelijk uit zijn context gehaald en is daarna niet meer beschikbaar voor toekomstig onderzoek. Er is gekozen om met de funderingsbalken niet door de archeologische resten te gaan, maar dit technisch anders op te lossen. Hierdoor worden de archeologische resten verder gespaard*."

Op basis van historische gegevens en het aanvullend bouwhistorisch onderzoek is vast komen te staan dat de muurresten onderdeel zijn van het kasteel van Gorinchem, dat tussen 1412-1417 door Graaf Willem VI is gebouwd. Dit kasteel werd in 1461 door Karel de Stoute uitgebreid met de Blauwe Toren, die verder is uitgebouwd en verfraaid in 1522-1530 in opdracht van de Bourgondische landvoogdes Margaretha van Oostenrijk.[9] In verband met de aanleg van een nieuwe vesting, werd in 1578 gestart met de ontmanteling van het kasteel. Het vormde een zwakke schakel in de verdediging van de stad en paste daarom niet in de plannen van de nieuwe vestingwerken. De vrijgekomen stenen werden gebruikt voor de nieuwe vesting.[10] In Nederland zijn tal van andere voorbeelden te vinden (bijvoorbeeld in Gouda en in Wageningen), waar een kasteel in de hoek van een stad een deel van de verdediging van de stad op zich nam, maar tegelijkertijd ook als dwangburcht diende tegen eventuele opstanden van de stedelingen. Het nieuwe kasteel van Gorinchem, gebouwd door de Hollandse graaf, had ook als doel de eventueel opstandige Gorinchemers, die eerst op de hand van de heren van Arkel waren, de moed te ontnemen om (nogmaals) in opstand te komen. De restanten van de Blauwe Toren zelf (een zeer bijzonder type donjon en de latere naamgever van dit kasteelcomplex) bevinden zich in de Duveltjesgracht en deels onder de 17de-eeuwse vestingwerken, op ruime afstand (circa 30 meter) van de nieuwbouwlocatie. Op een luchtfoto uit 1944 zijn de contouren van de donjon, de Blauwe Toren zichtbaar. [11] In 1999 werd, onder Bastion VI bij de renovatie van de 17de-eeuwse vestingwerken, een klein gedeelte van dit enorme bouwwerk, door het

[7] Zo zijn Boring 4, 4.1, 4.3 t/m 4.6 op 2.9 m –mv gestuit, Boring 4.7 op 1.9 m –mv, Boring 5 op 0.9 m –mv, Boring 11.1 t/m 11.3 op 2.0 m –mv en Boring 22 t/m 22.3 respectievelijk op 1.2, 1.5, 1.3 en 2.3 m –mv. Tenslotte is Boring 4.2 al gestuit op 0.4 m –mv en Boring 16 op 0.6 m –mv.

[8] https://www.gorinchem.nl/bestuur-organisatie/persberichten_43544/item/haalbaarheidsonderzoek-hotel-buiten-de-waterpoort-akkoord_49954.html

[9] Hermans en Orsel, 2017

[10] https://www.archeologiegorinchem.com/projectenoverzicht/blauwe-toren-1999/

[11] https://www.archeologiegorinchem.com/2017/12/02/luchtfoto-1944-toont-blauwe-toren. De foto bevestigt eerdere reconstructies op basis van de kaart van Jacob van Deventer, zoals gemaakt door ir. W. Annema in opdracht van de Stichting Menno van Coehoorn.

archeologisch begeleiden van mechanische boringen en het graven van een kleine proefsleuf, gedocumenteerd.[12] In 1983 zijn in een bouwput ten zuiden van de Krabsteeg (tegenwoordig Schuttersgracht) ook enorm zware funderingen gevonden. Uitgebreid onderzoek bleef toen achterwege. Ondanks verwoede pogingen van de aannemer om de muren te slopen, moest hij enkele weken extra uittrekken om allereerst met een diamantboor gaten aan te brengen voordat hij daardoor de heipalen kon laten zakken. [13] Vermoedelijk betreft dit niet de Blauwe Toren, maar de andere zwaar uitgevoerde laat 15de-eeuwse geschutstoren, gelegen direct ten noorden van de Blauwe Toren.

Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.3 Archeologische verwachting

Op de Archeologische Verwachtings- en beleidsadvieskaart van de Gemeente Gorinchem wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een ‘zeer hoge verwachting voor Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd’.[14] Op de Archeologische Waardenkaart van de Gemeente Gorinchem wordt ter plaatse van het grootste deel van plangebied een zone weergegeven met de aanduiding ‘dijken/ kaden/ wegen (1832)’[15] Ter plaatse van het meest noordelijke deel van het plangebied wordt op deze kaart een zone weergegeven met de aanduiding ‘historische kern’. Dit betreft de oude binnenstad van de stad Gorinchem. Voor een dergelijke zone geldt, op basis van het op 28 oktober 2010 door de gemeenteraad vastgestelde archeologiebeleid van de Gemeente Gorinchem, een onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 30 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. De Gemeente Gorinchem heeft dan ook besloten dat in het kader van de bestemmingsplanwijziging eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen (IVO-Overig) moest worden uitgevoerd. Vervolgens is een archeologisch veldonderzoek verricht in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven en een Archeologische Begeleiding van de aanleg van de bouwput van het nieuw te bouwen hotel. Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat ‘*’Zowel op basis van de fysieke, alsook de inhoudelijke criteria, zoals vastgelegd in het deelproces Waarderen van de KNA 3.3 Bijlage IV, sprake is van een behoudenswaardige vindplaats.*’’[16]

1.4 Opdrachtverlening

Op basis van de door SOB Research ingediende kostenraming heeft Bouwonderneming Stout B.V., gevestigd te Hardinxveld-Giessendam, aan SOB Research B.V. opdracht verleend om het archeologisch begeleiden van de avegaarboringen uit te voeren.

[12] Dautzenberg, 1999
[13] https://www.archeologiegorinchem.com/projectenoverzicht/blauwe-toren-1999/
[14] Boshoven e.a., 2009b
[15] Boshoven e.a., 2009c
[16] Van Wilgen, 2017, p. 50

1.5 Doel van het onderzoek

De begeleiding van de mechanische avegaarboringen ter plaatse van de heipalen ten behoeve van de nieuwbouw diende door een archeoloog te worden begeleid om eventuele ondergrondse obstakels (oude funderingen en ander muurwerk) voor de nieuwbouw in kaart te brengen, alsook de diepte van eventuele andere sporen (zoals grachtvullingen) vast te stellen.[17]

1.6 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek en het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is in februari 2013 het booronderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. In de periode van 21 t/m 25 november 2016 en 13 t/m 17 maart 2017 is door SOB Research een archeologisch onderzoek verricht in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven en een Archeologische Begeleiding van de aanleg van de bouwput. Op 30 en 31 augustus 2017 is vervolgens onderhavig veldonderzoek (begeleiding van de boringen ter plaatse van de heipalen ten behoeve van de nieuwbouw door een archeoloog) uitgevoerd. De archeologische interpretatie (verkregen gegevens), de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende rapport.

Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rode asterisk), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: www.opentopo.nl.

[17] Voor dit onderzoek is geen Programma van Eisen opgesteld, ook werden geen voorwaarden gesteld, zoals dat het onderzoek conform de KNA moest worden uitgevoerd. Desondanks, mede gezien het belang van het begeleiden door een archeoloog van de boringen en beschrijven van de bodemlagen, archeologische lagen en indicatoren. is wel gewerkt conform de KNA.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Uitvoering avegaarboringen

Vooraf zijn de werkzaamheden besproken met dhr. Chris van der Meeren (Mos Milieu B.V.) en de uitvoerder dhr. Peter Viveen (Bouwonderneming Stout B.V.). Door dhr. Viveen is een kaartje met het boorplan getoond. De boorpunten waren voorafgaand aan het onderzoek gemarkeerd met piketpalen met boornummers (zie Bijlage 3.2). De boringen die zijn gezet voor het voorboren van de funderingspalen voor de nieuwbouw zijn uitgevoerd met een zogeheten volle avegaarboor. De volle avegaarboor bestaat uit een ronddraaiende spiraal, die wordt aangestuurd door een boormotor. De draaiende beweging zorgt ervoor dat de boor zichzelf de grond in schroeft. Vervolgens wordt de met grond gevulde boor omhooggetrokken. Door de beperkte diameter (15 cm) en de vorm van de boor wordt bij een volle avegaarboring de bodem nauwelijks geroerd. Dit maakt deze techniek geschikt voor het nemen van bodemmonsters voor bijvoorbeeld archeologisch of milieukundig bodemonderzoek. Ook voor het maken van profielbeschrijvingen is de volle avegaar geschikt. De volle avegaar boormachine beschikt over een mast van 7 meter. Telkens is 1.7 meter grond omhoog geboord, waarna weer is verdiept en de spiraal omhoog is gehesen. Het boorsel, de omhoog geboorde grond, bevond zich tussen de schroefdraad. Met een boormes is de grond tussen de schroefdraad met een boormes opengesneden. Door archeoloog Marcel de Koning[18] zijn de te onderscheiden antropogene en natuurlijke bodemlagen beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB/ NEN 5104). Daarbij zijn de aangetroffen archeologische indicatoren, in dit geval voornamelijk laatmiddeleeuws baksteenpuin en mortel wel allemaal beschreven, maar steekproefsgewijs verzameld en geanalyseerd. De diepte van de bodemlagen minus maaiveld is bepaald aan de hand van de schaalverdeling op de avegaar. Ook zijn zeven bodemmonsters genomen. De mechanische boringen zijn uitgevoerd door Henk Kerkhof (boormeester Daemen Milieutechniek). In totaal zouden 41 boringen worden uitgevoerd ter plaatse van de funderingspalen voor de nieuwbouw. In totaal werden echter 68 boringen (inclusief de gestuite boorpogingen) uitgevoerd (zie Afbeelding 5). Tijdens het booronderzoek zijn door Mos Milieutechniek de boorpunten ingemeten met een GPS (Leica RTK GPS systeem) door dhr. N.A. Kleij. De x- en y-coördinaten zijn bepaald en de NAP-waarde van het maaiveld van de individuele boorpunten zijn zodoende vastgesteld.[19]

Aangezien een aanzienlijk aantal boringen (24 stuks) is gestuit op ondoordringbaar oud laatmiddeleeuws muurwerk, of op ondoordringbare laatmiddeleeuwse bakstenen funderingen, zijn deze boringen in de directe omgeving van het originele boorpunt diverse keren opnieuw gezet, totdat deze wel tot de gewenste einddiepten konden worden uitgevoerd. De boorpogingen rond het originele boorpunt (bijvoorbeeld Boring 11) hebben een subnummer gekregen (bijvoorbeeld Boring 11.1, Boring 11.2, etc.). Alle boorpogingen zijn in deze rapportage beschreven en afgebeeld op de bijgeleverde boorstaten (zie Bijlage 4). De posities van de aanvullende boringen zijn in het veld met een meetlint ingemeten ten opzichte van het originele boorpunt. Het merendeel van de aanvullende (merendeels gestuite boringen) is ook ingemeten met dGPS. Voor zover dat laatste niet is gebeurd, zijn de coördinaten aan de hand van de boorpuntenkaart na afloop ingemeten. De boringen, voor zover deze niet zijn gestuit, zijn uitgevoerd tot een diepte van 6.7 à 7.0 meter onder het huidige maaiveld (–mv), door de avegaarboor vier maal omhoog te halen. De eerste 30 cm van de boringen is niet beschreven, omdat dit boorsel merendeels van de schroef was gevallen. Ook de laatste 30 cm van 6.7 tot 7.0 meter onder maaiveld (m –mv) is niet beschreven, omdat deze veelal ‘onleesbaar’ was onder de boorkop (en stabilisatorring) en het boorsel dat aan het oppervlak was gekomen. Het huidige maaiveld betreft de bodem van de bouwput, zoals deze

[18] In onderaanneming uitgevoerd door (zzp’er) drs. M.W.A. de Koning (Senior KNA Archeoloog/ KNA Specialist Materialen late middeleeuwen en Nieuwe tijd/ Senior KNA Prospector, registratienummer: 20855828, De Koning Archeologisch Advies en Uitvoering, gespecialiseerd in kastelenonderzoek en stadskernonderzoek.

[19] De coördinaten komen niet exact overeen met de oorspronkelijke funderingspalen voor de nieuwbouw. De afwijking wordt deels verklaard doordat de GPS-metingen niet altijd, exact boven het boorgat zijn uitgevoerd. Bovendien is een deel van de boringen niet exact op de locaties van de piketpalen uitgevoerd, omdat door de aanwezigheid van de kasteelmuren het rupsvoertuig met de boormachine niet exact op de plaats van de piketpaal de boring kon zetten. Daar komt nog bij dat veel boringen (24 stuks) zijn gestuit en telkens 1 tot 1.5 meter zijn verplaatst, totdat wel tot de gewenste einddiepte konden worden geboord.

achtergebleven is na het archeologisch onderzoek. De hoogte van dit maaiveld varieert van 2.65 tot 2.26 meter +NAP. Voor zover relevant zijn behalve de maten minus maaiveld (m –mv) ook de NAP-waarden van de lagen genoteerd in de beschrijvingen, als m (meter) + (plus) of – (minus) NAP (Normaal Amsterdams Peil). Zo kunnen de resultaten in een breder kader van de stad Gorinchem worden geplaatst en de lagen aan andere niveaus in de stad (per periode) kunnen worden gekoppeld. De bouwput ligt voor het oog laag, aangezien na de sloop van het kasteel een dijk over de resten is aangelegd. Vanaf de huidige dijk en kade met uiterwaard (De Punt/ Buiten de Waterpoort) kijkt men van bovenaf op de kasteelmuren. Het maaiveld ter plekke, op de top van de huidige rivierdijk, bevindt zich op 5.3 meter +NAP. Het toenmalige 15de-eeuwse maaiveld (uit de periode van de bouw van het kasteel) zal zich op circa 0.5 m +NAP hebben bevonden. Men dient daarbij nog wel te bedenken dat dit maaiveld zich bovenop een circa 3.5 à 4 meter hoge laatmiddeleeuws dijk bevond en in het kasteel kelders en souterrains aanwezig waren. Op basis van archeologische gegevens elders in Gorinchem kan de diepte van het oorspronkelijke laatmiddeleeuwse maaiveld voorafgaand aan de aanleg van deze dijk op circa 4.0 m –NAP worden geschat.[20] De lagen zijn door het eeuwenlange gewicht van de dijk en de gebouwen van het kasteel zo'n 2 meter in de onderliggende slappe veenlagen gedrukt (differentiële klink). De thans nog zichtbare muurresten van het kasteelcomplex betreffen geen funderingen, maar opgaand muurwerk. In de 16de eeuw is het toenmalige maaiveld al opgehoogd tot circa 2.3 meter +NAP door een wal/ dijk tegen de buitenzijde van de kasteelmuur aan te leggen[21]. Deze zal vermoedelijk, behalve uit vestingbouwkundig oogpunt (een aarden wal beschermt beter tegen inslagen van kanonskogels dan een bakstenen muur), ook uit waterstaatkundig oogpunt zijn aangelegd. Ook aan de binnenzijde van de kasteelmuur zal het terrein in 16de eeuw zijn opgehoogd. Vanaf de 18de eeuw werden de kasteelrestanten afgedekt door de voet van (de binnenzijde van) de huidige dijk (de kade, De Punt).

Aangezien een aanzienlijk aantal boringen stuitte op ondoordringbaar muurwerk en funderingen van oude laatmiddeleeuwse bakstenen, werd contact gezocht met mevr. W. (Wieteke) van Hulten, beleidsmedewerkster archeologie van de gemeente Gorinchem. Door de gemeente Gorinchem werd doorverwezen naar dhr. P.M. (Pieter) Floore. Deze bracht tweemaal een veldbezoek. Op zijn verzoek zijn twee extra boringen gezet ter plekke van de vermoedde heul (Boring 42 en 43), waarvan één boring (Boring 43) stuitte en werd één extra boring uitgevoerd ten westen van de bouwput (Boring 44), ten einde informatie te verzamelen over de gracht en de latere dijk.

Door leden van de Werkgroep Archeologie Gorinchem (Toos Busch, Arie Saakes, Joop van Zuijdam en Ton Wijkamp) werden de werkzaamheden bezocht en over de vondsten en archeologische lagen, van gedachten gewisseld.

Ook werd dankbaar gebruik gemaakt van de website https://www.archeologiegorinchem.com, waarop alle relevante informatie over (recent) onderzoek in Gorinchem overzichtelijk wordt gepresenteerd.

[20] Bij de opgraving aan de Krijtstraat is getracht de hoogte van oorspronkelijke 13de-eeuwse maaiveld ten opzichte van NAP vast te stellen (Van Genabeek, 2005). De hoogte van het oorspronkelijke, 13de-eeuwse maaiveld is niet helemaal duidelijk ten gevolge van latere kuilen en andere verstoringen. Dit maaiveld lijkt af te hellen van 0.0 m NAP in het noordoosten van het terrein, tot 0.5 m –NAP in het zuidoosten en 1.0 m –NAP in het zuidwesten. Tijdens het onderzoek werd duidelijk dat het terrein reeds in de 13de eeuw werd ontgonnen en bewoond. Ongeveer een halve eeuw eerder dan in andere delen van de stad. Rond 1400 worden op het terrein een tweetal grote gebouwen neergezet. Het ene gaat dienst doen als Grote School en het andere is een rijk huis, dat dan vermoedelijk in bezit is van de heren van Arkel. Bij onderzoek in de Balenstraat werd een vergelijkbare kleilaag aangetroffen op een niveau van respectievelijk 0.9 en 0.7 m –NAP (Smole en Dijkstra, 2005). In de Balensteeg lag deze kleilaag bovenop een ophooglaag uit de 14de eeuw met daarin baksteen- en leisteenfragmenten en is daarmee eveneens als een ophooglaag geïnterpreteerd. In een op de onderzoekslocatie Buiten de Waterpoort 2-6, tijdens het voorgaande archeologische booronderzoek, uitgevoerde boring werd de top van de mogelijk natuurlijke Afzettingen van Tiel geschat op 0.43 m –NAP. Het betreft een vrij schone kleilaag. Het kan echter niet worden uitgesloten, dat de aangetroffen grijze kleilaag eveneens een ophooglaag betreft (Van Wilgen, 2017).

[21] Waargenomen is dat op het metselwerk van de torenplint en de vulling van de schietgaten zich een scherpe horizontale grens aftekent van vervuild baksteen- en natuursteenwerk afkomstig van een aarden dijklichaam. Dit dijklichaam (aarden wal) komt ook op oude topografische afbeeldingen voor (Hundertmark, 2017, p. 35). Deze scherpe horizontale grens bevindt zich op een hoogte van naar schatting circa 2.3 m +NAP.

2.2 Analyse avegaarboringen

Na afloop van het veldwerk zijn de verzamelde archeologische indicatoren (laatmiddeleeuwse brokken en brokjes baksteen, -gruis, mortel en een roodbakkende scherf) van de 16 vondstnummers (Vondstnr. 25 t/m 40) gewassen, gedetermineerd, geteld en gewogen. Zeven van deze vondstnummers zijn bodemmonsters (Monsternr. 13 t/m 19). Twee daarvan zijn grote 5 liter monsters, die nat zijn gezeefd, over zeven met een kleinste maaswijdte van 2 mm. In de grotere bodemmonsters zijn naast de brokken en brokjes baksteenpuin en mortel nog drie aardewerkfragmentjes (1x steengoed en 2x grijsbakkend), een fragmentje leisteen en een stukje bot gevonden. Vervolgens zijn de resultaten van de analyse van het vondstmateriaal (inclusief het materiaal uit de monsters) in een database verwerkt en in tabelvorm in deze rapportage gepresenteerd (zie Tabel 2).

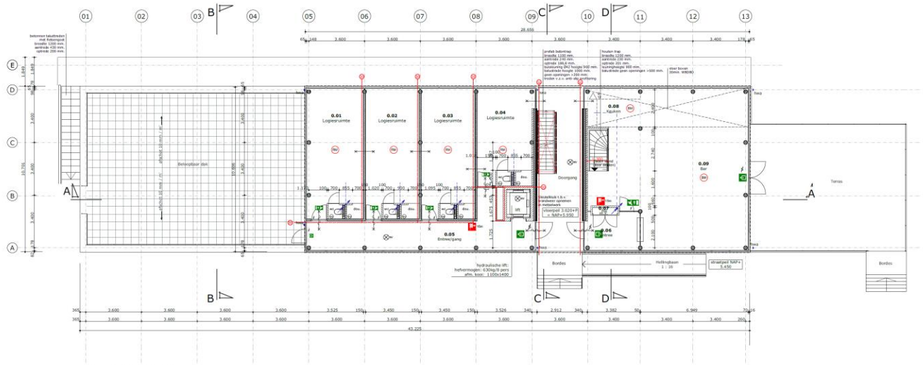
De analyse van de bodemlagen nam daarna nog geruime tijd in beslag. Enerzijds werd dit veroorzaakt door de drukte in het archeologisch veld. Anderzijds konden, pas na het verschijnen van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek en uitgebreide analyse van de historische bronnen, de verschillende archeologische lagen en het stuiten van boringen op ondergrondse bakstenen resten (opgaand muurwerk en funderingen) juist worden geïnterpreteerd. Om de verschillende lagen van het kasteelcomplex en onderliggende oudere fenomenen, alsook de grachtvullingen duidelijker in beeld te brengen, zijn aan deze lagen in de boorstaten verschillende kleuren meegegeven (zie Bijlage 4). Ook is een boorprofiel haaks op de resten van de kasteelmuur, de dijk met de resten van de oudere structuur en de gracht in het rapport gepresenteerd (zie Afbeelding 19).

Op basis van de diverse bronnen en onderzoeken kon een fasering worden aangebracht. De dateringen van de verschillende fasen zijn gekoppeld aan historische bronnen ten aanzien van de bouw van de stadsmuur, de bouw en uitbreidingen van het kasteelcomplex. Verondersteld wordt dat in de (12de-)13de eeuw een dijk aanwezig was, waarop in eerste instantie een stadsmuur werd gebouwd, die korte tijd later werd gesloopt. De stadswal is vermoedelijk tussen 1326 en 1350 aangelegd, op een oudere 12de-13de-eeuwse dijk. Rond 1350 is een stadsmuur met torens en poorten gebouwd. Op basis van historische bronnen wordt geconcludeerd dat het kasteel tussen 1412 en 1417 is gebouwd. De oude dijk zal toen zijn opgehoogd. Het nieuwe kasteel zal bovenop en deels in het dijktalud zijn gebouwd. Op basis van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek en historische bronnen zijn drie grote bouwperioden van het kasteelcomplex onderscheiden, te weten: bouwperiode 1 tussen 1412 en 1417, bouwperiode 2 tussen 1461 en 1479 en bouwperiode 3 tussen 1522 en 1525. Binnen bouwperiode 1 werden op basis van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek nog vier bouwfasen onderscheiden. In bouwfase 5, die in de rapportage van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek wordt geplaatst in bouwperiode 3, werden de kanonschietgaten dichtgezet en werd een wal aan de buitenzijde van de muur en geschutstoren aangelegd. In bouwfase 6 werd, na sloop van het middeleeuwse muurwerk, in de tweede helft van de 18de eeuw een huis gebouwd. De schuin lopende poeren achter de schildmuur zijn een restant van deze bebouwing.

Op basis van de historische beschrijving van Gorinchem door Abraham Kemp uit 1656 wordt aan het jaar 1417, toen het kasteel werd belegerd en deels werd verwoest, in voorliggende rapportage een herbouwfase toegeschreven. Deze herbouwfase wijkt af van de periodisering die uit het aanvullend bouwhistorisch onderzoek naar voren is gekomen. Op basis van de vergelijking van de oudst bekende afbeelding van het kasteelcomplex, de anonieme voorstudie voor een vogelvluchttekening van de stad en het kasteel van Gorinchem die na de verbouwingen van 1525 is vervaardigd (zie Afbeelding 20), met de originele stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit circa 1560 (zie Afbeelding 22), blijkt dat de anonieme voorstudie uit de periode voor 1560 moet dateren. Op de stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit circa 1560 staat een aantal elementen, die op deze anonieme voorstudie uit circa 1525-1550 wel staan afgebeeld, niet meer aangeduid. Bij eerdere beschrijvingen is gebruik gemaakt van een 19de-eeuwse kopie van de stadsplattegrond van Jacob van Deventer, die in een aantal details verschilt van het origineel. Rond 1550 zullen aanzienlijke wijzigingen aan het kasteelcomplex zijn aangebracht. De waterpoort is op de originele stadsplattegrond van Jacob van Deventer niet afgebeeld. Op de stadsplattegrond uit circa 1560 is aan de buitenzijde van de kasteelmuur een hoge wal zichtbaar, die hoger lijkt dan de wal op de anonieme vogelvluchttekening uit circa 1525-1550. Vermoedelijk is de heul, toen de waterpoort werd gesloopt en de wal werd opgehoogd, rond 1550 buiten gebruik geraakt. Op basis van het aantreffen in de boringen van ophogingslagen aan de binnenzijde van de kasteelmuren, wordt verondersteld dat deze rond het midden van de 16de eeuw zijn aangelegd. Na de sloop van kasteel rond

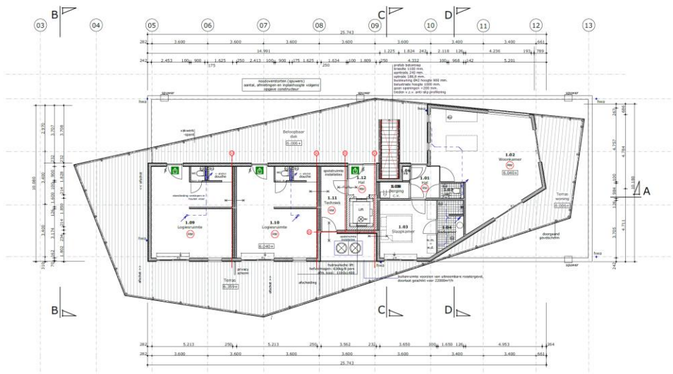
1580 blijven een deel van de schildmuur en geschutstoren nog tot circa 1590 gehandhaafd voor de nieuwe vestingwerken van de stad Gorinchem (zie Afbeelding 24).

Afbeelding 3. De avegaarboring, Boring 11 binnen de geschutstoren. Het thans zichtbare restant van de geschutstoren van de hoofdburcht dateert uit het begin van de 15de eeuw (1412-1417). Aangezien deze boring diverse keren stuitte (deels op de vloer van de geschutstoren en deels op een ondergelegen structuur) moest de boring diverse keren worden verplaatst, totdat deze wel tot de gewenste einddiepte kon worden uitgevoerd. De diverse boorpogingen (subnummers Boring 11) worden met een dGPS ingemeten.



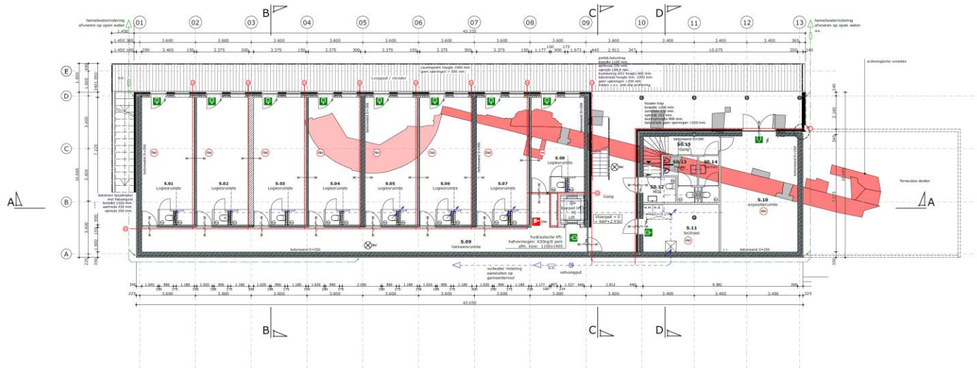
BEGANE GROND

0.01	Logiesruimte	30,8 m²	0.06	Verkeersruimte	8,6 m²
0.02	Logiesruimte	28,4 m²	0.07	Meterkast	0,9 m²
0.03	Logiesruimte	28,4 m²	0.08	Keuken	8,8 m²
0.04	Logiesruimte	22,0 m²	0.09	Bar	86,8 m²
0.05	Entreegang	30,2 m²			



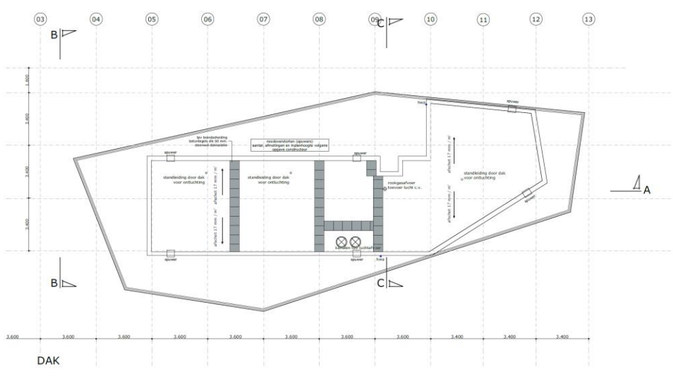
VERDIEPING

1.01	Hal	4,1 m²	1.07	Toiletruimte	1,7 m²
1.02	Woonkamer	39,1 m²	1.08	Buiterruimte	
1.03	Slaapkamer	13,9 m²	1.09	Logiesruimte	30,4 m²
1.04	Badkamer	5,2 m²	1.10	Logiesruimte	30,4 m²
1.05	Kastruimte	2,3 m²	1.11	Technieksruimte	12,6 m²
1.06	Meterruimte	0,5 m²	1.12	Verkeersruimte	3,6 m²



SOUTERRAIN

S.01	Logiesruimte	28,0 m²	S.10	Expositieruimte	37,6 m²
S.02	Logiesruimte	27,8 m²	S.11	Techniek	15,6 m²
S.03	Logiesruimte	27,8 m²	S.12	Miva-toilet	3,8 m²
S.04	Logiesruimte	27,8 m²	S.13	Heren-toilet	5,6 m²
S.05	Logiesruimte	27,8 m²	S.14	Dames-toilet	4,3 m²
S.06	Logiesruimte	27,8 m²	S.15	Gang	7,7 m²
S.07	Logiesruimte	27,8 m²			
S.08	Logiesruimte	20,9 m²			
S.09	Verkeersruimte	48,6 m²			



DAK

RENVOOI

(UITVOERING VOLGENS BOUWBESLUIT)

ISOLATIE:

- vloerisolatie : Rc-waarde min. : 3,50 m²K/W
- gevelisolatie : Rc-waarde min. : 3,50 m²K/W
- dakisolatie : Rc-waarde min. : 3,50 m²K/W
- kozijnen + beglazing : U-waarde max. : 1,65 W/m²K
- zonwerende beglazing LTA/ZTA waarde: 70/37

VENTILATIE:

de onderlinge afstand tussen rookgasafvoeren en toevoerpunten van ventilatielucht moet tenminste voldoen aan NEN 1087 en NEN 2757

- logies- en bijeenkomstfunctie: mechanisch ventilatiesysteem met WTW
- bedrijfsvoning v.v.: natuurlijke ventilatie
- toiletruimten separaat afzuigen

GELUID:

- geluidniveau kranen, toilet, mech. ventilatiesysteem, warmwatertoestel, max. 30 dB(A)
- geluidsniveau binnenriolering volgens NPR 5075
- geluidsniveau buitenriolering volgens NPR 5077

INBRAAKWERENDHEID:

- Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in uitwendige scheidingsconstructies van de woning hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan weerstandsklasse 2.

RIOLERING :

- hemelwaterafvoer; capaciteit bepaald volgens NEN 3215
- installatie binnenriolering volgens NEN 3215
- doorvoer door de fundering volgens opgave gemeente
- ontluchting op de riolering
- riolering waar mogelijk op/aan funderingsbalken
- riolering tpv souterrain in de vloer meegestort
- stankafsluiting op riolering en hemelwaterafvoer
- vuilwater aansluiten op gemeenterioool.
- hemelwaterafvoer aansluiten op bestaand gemeenteriool/open water.

OVERIGE INSTALLATIES:

- elektrische installatie volgens : NEN 1010
- gasinstallaties volgens : NEN 1078
- leidingwaterinstallatie volgens : NEN 1006
- koeling installaties volgens : NEN-EN 14511

DIVERSEN:

- uitwendige scheidingsconstructies geen openingen groter dan 10 mm.
- leidingdoorvoeren voorzien van kierdichting
- beglazing van kozijnen, ramen en deuren volgens NEN 3576 en NEN 2608
- veiligheidsbeglazing volgens NEN 3569 en NEN 2608
- kozijnen voorzien van kierdichting; infiltratie forfaitair bepaald.
- staalconstructies aan weersinvloeden onderhevig, corrosiewerend behandelen
- geluidswering binnen volgens NEN 5077
- spouwers; aantallen, inplakhoogte en afmeting volgens opgave constructeur
- vochtwering natte groepen en buitenschil volgens NEN 2778

MATERIALEN :

- : schoon metselwerk baksteen
- : kalkzandsteen binnenspouwblad 100 mm.
- : kalkzandsteen lijmblokken 300 mm. (Rw=58 dB)
- : metalstud scheidingswand
- : metalstud scheidingswand dubbele stijlen + isolatie (Rw=57 dB)
- : dragende HSB-gevel geïsoleerd; stijlen 38x170 h.o.h. 600 mm.
- : dragende HSB binnenwand; stijlen dubbel 38x96 h.o.h. 600 mm.
- : dubbele HSB binnenwand; (Rw=>57 dB)

BRANDVEILIGHEID :

- De logiesfunctie in het gebouw dient te worden voorzien van een brandmeld-/ ontruimingsalarminstallatie met automatische bewaking en doormelding naar de brandweer
- De bijeenkomstfunctie in het gebouw dient te worden voorzien van een brandmeld-/ ontruimingsalarminstallatie met niet-automatische bewaking (handmelders).
- De brandmeld-/ ontruimingsalarminstallatie dient te worden op te stellen PVE conform NEN 2535 en goedgekeurd door de brandweer.
- PVE op te stellen door een NCP-erkend PVE-opsteller.
- de uitvoering dient te gebeuren door een NCP-erkend branddetectiebedrijf
- hoofddraagconstructie 60 minuten brandwerend uitvoeren. (staalconstructies d.m.v. brandwerende bekleding "Promatec" o.g.)
- de toegepaste materialen van een constructie die grenzen aan de binnenlucht van een rookvrije vluchtroute of een brand- en rookvrije vluchtroute bezitten een bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, welke voldoet volgens NEN 6065 en/of NEN 6066

SYMBOLEN

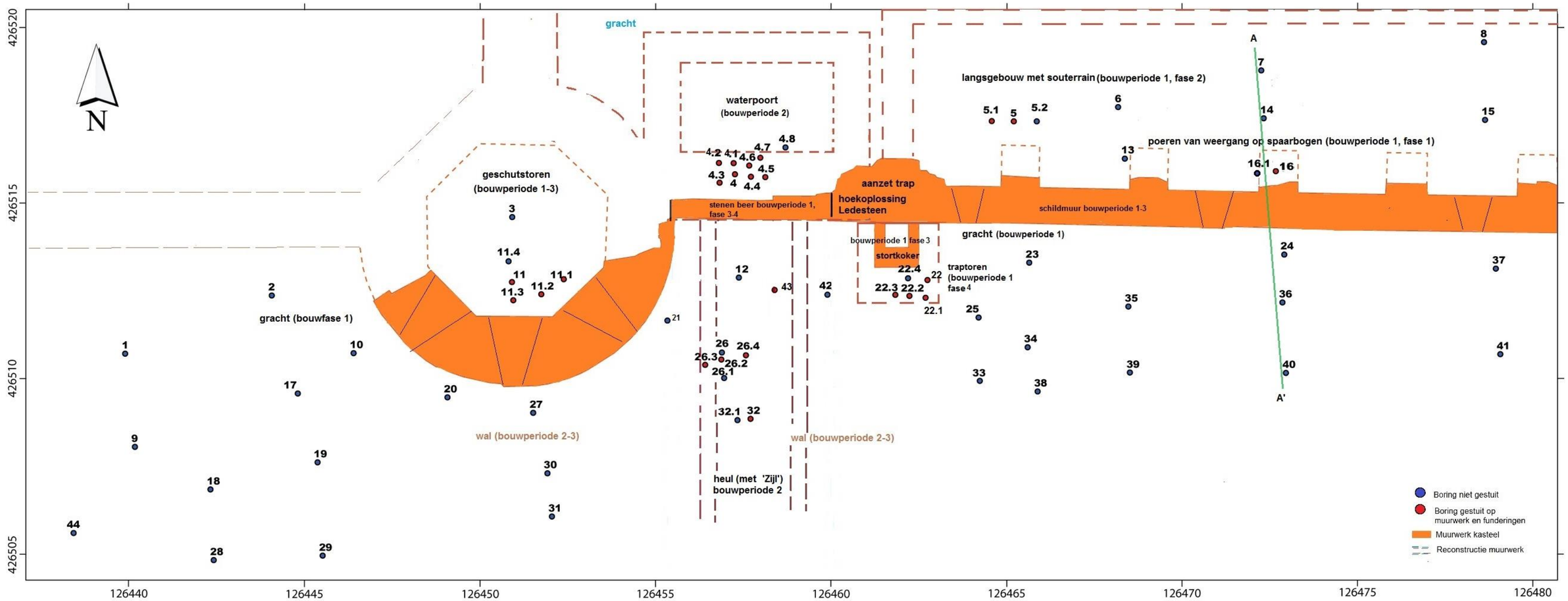
- : brandmeld- / ontruimingspaneel
- : handmelder
- : signaalgever (slow whoop); positie definitief te bepalen
- : rookmelder t.b.v. ruimtebewaking, volgens NEN 2555
- : noodverlichting, min 1 lux op vloerniveau gehele ruimte.
- : transparant verlichte vluchtwegaanduiding volgens NEN 6088
- : transparant verlichte uitgangswegaanduiding volgens NEN 6088
- : loopdeur te openen zonder gebruikmaking van losse voorwerpen
- : brandslanghaspel in kast + lengte in meters
- : constructie 30 minuten WBDBO volgens NEN 6069
- : zelfsluitende deur, de deur dient dezelfde brand- en/of rookwerendheid te bezitten als de scheidingsconstructie waarin deze is opgenomen
- : draagbaar blustoestel: 6 kg sproeischuimblusser

OPDRACHT	**HOTEL BUITEN DE WATERPOORT**
PLAATS	**GORINCHEM**
OPDRACHTGEVER	**DUVELTJESGRACHT GORINCHEM B.V.**
ADRES	LINGEDIJK 1A I 4147 BB I ASPEREN
FASE	BESTEKTEKENINGEN
TEKENING	**PLATTEGRONDEN**
TEKENINGNUMMER	**B-102**
SCHAAL	1:100
PROJECTNUMMER	121306
DATUM	30-04-2014 I WIJZIGING 05 I 09-10-2017
FORMAAT	841x1500

05 SOUTERRAIN 'Z.K.V. OPDRACHTNEMER'
04 I INDELING TOILETRUIMTEN LOGIESRUIMTEN
03 I GEVELBEELD
02 I DIVERSEN
01 I DIVERSEN

van architecten
Rivierdijk 72A
3361 AR Sliedrecht
T : (0184) 61 55 69
F : (0184) 61 86 72
E : bureau@vanesarchitecten.nl
W : www.vanesarchitecten.nl

Afbeelding 4. Nieuwbouwplan Hotel Buiten de Waterpoort (gewijzigd plan).



Afbeelding 5. Boorpuntenkaart met aanduiding onderdelen van het kasteel (1412-1580) en bodemprofiel A-A' (zie Afbeelding 19).

3. Resultaten veldonderzoek

3.1 Resultaten avegaarboringen, beschrijving bodemlagen

Van de uitgevoerde mechanische avegaarboringen stuitte een aanzienlijk aantal, maar liefst 24 stuks, op ondoordringbare ondergrondse resten van het kasteelcomplex en ondergelegen oudere structuren. Op de locaties waar de boringen zijn gestuit, zijn muurwerk en de top van ondergelegen funderingen (deels van nog niet blootgelegde gebouwen), vloeren en resten van een bijzondere structuur (een heul) geraakt. De diepte waarop de boringen zijn gestuit varieert van 0.4 tot 4.5 m –mv (van 2.0 m +NAP tot 2.1 m –NAP). Met de bovengrondse muurresten meegerekend, waarvan de top zich op 3.2 m +NAP bevindt, komt dit neer op een pakket met muur- en funderingsresten van op z'n minst 5.3 meter in dikte. Opvallend is dat grachtvullingen (met archeologisch vondstmateriaal zich uitstrekken vanaf 2.5 m –mv (circa 0.1 m –NAP tot een diepte van tenminste 6.7 m –mv (4.4 m –NAP), waardoor de totale dikte van de archeologisch waardevolle lagen uitkomt op meer dan 7.5 meter.

Slechts twee boringen konden door funderingen en andere structuren worden geboord. Zeker tien boringen, waarvan een aantal boorpogingen is gestuit, maar die uiteindelijk wel tot de gewenste einddiepte van 6.7 à 7 meter konden worden uitgevoerd, zijn direct naast de ondergronds bewaard gebleven muurwerk en funderingen gezet. Op basis van de resulaten van de boringen kan worden vastgesteld, vanaf welke diepte lokaal muurresten en funderingen zijn te verwachten. Aan de hand van de naastgelegen boringen, die wel tot 6.7 m –mv konden worden uitgevoerd, kan worden ingeschat tot welke diepte deze zich nog verder in de bodem zullen uitstrekken. Zo lukte het wel, zij het met grote moeite, om machinaal door een structuur (de heul/ een bakstenen overkluizing van een waterdoorlaat) te boren. De top van deze structuur bevond zich in Boring 26 op een diepte van 3.5 m –mv (1.08 m –NAP). De onderkant van de structuur (de heul) bevindt zich vermoedelijk op een diepte van tot 6.0 m –mv (3.58 m –NAP). Ook Boring 11.4, die is uitgevoerd binnen de geschutstoren, kon –terwijl de vier andere boorpogingen stuitten– door een vloerniveau op circa 2.0 m –mv (0.42 m +NAP) worden geboord en slechts met grote moeite door een ouder dieper gelegen bakstenen fundering op circa 4.5 tot 5.0 m –mv (2.08 tot 2.58 m –NAP) worden geboord.

Aan de binnenzijde van de kasteelmuur zijn op vier locaties vijftien boringen gestuit, voordat locaties werden gevonden waar de boringen wel tot de gewenste einddiepte konden worden uitgevoerd.
Binnen het restant van de geschutstoren zijn twee boringen uitgevoerd. Boring 11 stuitte tot vier maal toe (Boring 11, 11.1, 11.2 en 11.3) op ondoordringbare lagen baksteen. Boring 11.1, 11.2 en 11.3 zijn alle drie gestuit op 2.0 m –mv (0.42 m +NAP), vermoedelijk op de zwaar uitgevoerde bakstenen vloer of op een harde, dikke tegelvloer van de 15de-eeuwse geschutstoren. Boring 11 is op 4.5 m –mv (2.08 m –NAP) gestuit. Pas de vijfde poging (Boring 11.4) kon tot de gewenste einddiepte worden uitgevoerd. Opvallend is dat de grote diepte waarop Boring 11 stuitte. Op basis van de het aanvullend bouwhistorisch onderzoek wordt verondersteld dat er nog 1.5 tot 2 meter opgaand muurwerk in de bodem is bewaard.[22] De resten op een diepte van 4.5 meter onder maaiveld zouden wellicht kunnen worden geïnterpreteerd als harde funderingslaag voor de geschutstoren. Door los baksteenpuin of niet in verband gemetselde stenen had de avegaar echter wel doorheen geboord. Waarschijnlijker is dat de ondoordringbare laag bakstenen op een diepte van 4.5 m –mv (2.08 m –NAP) verband houdt met een nog onbekende structuur. Dit zullen resten van oudere bebouwing zijn, die op en deels in de laatmiddeleeuwse (12de-13de-eeuwse) dijk en (14de-eeuwse) stadswal zijn ingegraven. Vermoedelijk zijn het de restanten van de stadsmuur uit circa 1350.

Boring 4 (Boring 4, 4.1 t/m 4.7) stuitte maar liefst acht keer op ondoordringbare funderingen van nog onbekende laatmiddeleeuwse bebouwing aan de binnenzijde van de kasteelmuur. Boring 4 op een diepte van op 2.9 m –mv (0.48 m –NAP), Boring 4.1 op 2.9 m –mv, Boring 4.2 al op 0.4 m –mv (2.04 m +NAP), Boring 4.3 t/m Boring 4.6 alle vier op 2.9 m –mv (0.48 m –NAP) en Boring 4.7 op 1.9 m –mv (0.52 m +NAP). Pas de negende poging, Boring 4.8, kon worden uitgevoerd tot de gewenste einddiepte. De Boring 4.8 was tot 3.9 m –mv (1.46 m –NAP) sterk baksteenpuinhoudend. Daaronder bevindt zich een

[22] Hundertmark 2017, afb. 7-8

stugge gerijpte kleilaag, een oud maaiveld, vermoedelijk uit de 13de-14de eeuw. In de lagen daarboven zijn opgaand muurwerk en funderingen aangeboord. Op basis van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek van enkele muurrestanten en de anonieme vogelvluchttekening uit circa 1525-1550 wordt hier een gebouw aan de binnenzijde van de schildmuur achter de heul, een waterpoort gesitueerd (zie Afbeelding 20). Deze waterpoort dateert Hundertmark in de tweede bouwperiode tussen 1461 en 1479.[23]

De ten oosten van Boring 4 gelegen, Boring 5 stuitte twee keer op ondergronds muurwerk en funderingen. Boring 5 stuitte op 0.9 m –mv (1.55 m +NAP) en Boring 5.1 op grotere diepte 3.2 m –mv (0.75 m –NAP). Boring 5.2 bevatte op een diepte van 4.2 tot 4.5 m –mv (1.75 tot 2.05 m –NAP) grote brokken baksteenpuin en ook in diepere lagen op 5.4-5.5 m –mv (2.95-3.05 m –NAP) kwam nog baksteen voor (zie Afbeelding 6-7). Binnen de kasteelmuren is in Boring 5.1, mogelijk een loopniveau vastgesteld op een diepte van 1.0 m –mv (1.45 m +NAP). Het vaststellen van het niveau van het oorspronkelijke 15de-eeuwse maaiveld is lastig. Deze laag zal (groten)deels zijn geroerd. Bovendien is het kasteel gebouwd op de opgehoogde oudere dijk en is de kelder van de geschutstoren deels in deze dijk ingegraven.

Afbeelding 6-7. De avegaarboring Boring 5 aan de binnenzijde van de kasteelmuur, de bovenste en onderste 2 meter. De boring stuitte tot twee maal toe, totdat deze tot de gewenste einddiepte van 6.5 meter kon worden uitgevoerd. Op de foto links bestaat de bovenste 2 meter van de bodem uit donkergrijze zandige kleilagen. Dit betreft ophogings- en slooplagen uit de laatste eind 16de-eeuwse gebruiksfase van de muur. Deze liggen op een grijze, stugge gerijpte kleilaag met roestvorming (oxidatie). Hieronder bestaat de bodem uit schone grijze kleilagen. Dit zijn vermoedelijk de ophogingslagen van een (12de-13de-eeuwse) dijk, waar bovenop het kasteel in 1412-1417 is gebouwd. Op de foto rechts bestaat de onderste 2 meter van de bodem uit grijze, deels stugge, gerijpte kleilagen met grote brokken baksteen. Op een diepte van 5.4-5.5 m –mv bevinden zich nog brokjes laatmiddeleeuws baksteenpuin in een relatief schone grijze kleilaag, Vermoedelijk zijn dit de resten van een onbekende oudere structuur. Wellicht is het de weerslag van de stadsmuur uit het midden van de 14de eeuw.

[23] Hundertmark, 2017, p. 34

Het souterain van de langsvleugel, aan de binnenzijde van de schildmuur van de voorburcht, zal half in de dijk zijn ingegraven. Het 15de-eeuwse loopvlak van het kasteelcomplex kende dus grote niveauverschillen. Het in Boring 5.1 vastgestelde loopniveau zal de half verdiepte vloer van het souterrain van het langsgebouw betreffen. Aangezien het kasteel op een dijk is gebouwd en een geschutskelder(s) en half verdiepte kelders (souterrains) aanwezig waren, bevindt het originele loopoppervlak zich op variabele hoogten. Opvallend is dat ook door Hundertmark bebouwing aan de binnenzijde van de schildmuur van de voorburcht wordt gereconstrueerd. Op de anonieme vogelvluchttekening uit 1525-1550 is het dakvlak van dit langsgebouw achter de schildmuur aangeduid (zie Afbeelding 20). Boring 6, eveneens aan de binnenzijde van de kasteelmuur bevatte van 3.8 tot 4.2 m –mv (van 1.2 tot 1.6 m –NAP) baksteenpuin en van 5.2 tot 5.4 m –mv (van 2.6 tot 2.8 m –NAP) nog baksteengruis.Ook Boring 16, eveneens gelegen aan de binnenzijde van de kasteelmuur (in het oosten van het plangebied), stuitte éénmaal. De boring werd direct ten noorden van een zichtbare poeraanzet uitgevoerd. De boring 16 stuitte op een diepte van slecht 0.6 m –mv (1.97 m +NAP) op ondoordringbare laatmiddeleeuwse bakstenen. Pas nadat de boring 1 meter naar het westen werd verplaats, kon Boring 16.1 tot de gewenste einddiepte worden uitgevoerd. Vermoedelijk is Boring 16 gestuit op de originele poer van de weergang op spaarbogen, die aan het maaiveld, volgens het aanvullend bouwhistorisch onderzoek niet is afgekapt.[24] Boring 8 bevatte op een diepte van 4.5 tot 4.8 m –mv (van 1.96 tot 2.26 m –NAP) opvallend veel baksteenpuin. Boring 7 bevatte baksteen op een diepte van 4.4 tot 4.8 m –mv (van 1.81 tot 2.21 m –NAP). Ook de verder naar het oosten toe gelegen Boring 8 aan de binnenzijde van de kasteelmuur bevatte op een diepte van 4.5 tot 4.8 m –mv (van 1.96 tot 2.26 m –NAP) nog opvallend veel baksteenpuin.

Opvallend is dat ook op vier locaties aan de buitenzijde van de kasteelmuur de avegaarboringen negen keer zijn gestuit op ondoordringbaar bakstenen muurwerk, op de funderingen van een gebouw en op muurwerk van een bijzondere (ook in oorsprong grotendeels) ondergronds gelegen structuur. Boring 26 kon met grote moeite door het muurwerk van deze structuur worden geboord. Om zich te vergewissen van dit obstakel is direct daarnaast, een extra boring gezet (Boring 26.1). Ook deze kon met grote moeite worden uitgevoerd tot de gewenste einddiepte. De Boringen 26.2 t/m 26.4 stuitten echter op een diepte van 4.5, 4.5 en 3.5 m –mv (2.08 en 1.08 m –NAP). De hydraulisch aangedreven boormachine lukte het op deze locaties niet om door deze funderingen heen te boren (zie Afbeelding 8-9 en 11). Ook de ten zuiden daarvan uitgevoerde boring, Boring 32 stuitte op een diepte van 3.3 m –mv (0.85 m –NAP). De tweede poging bij dit boorpunt (Boring 32.1) kon, nadat deze een meter naar het westen was verplaatst, wel tot de gewenste einddiepte worden uitgevoerd. Boring 12, die ook ter plaatse van de heul is uitgevoerd, kon wel tot de gewenste einddiepte van 6.7 m –mv worden uitgevoerd. Deze boring bevatte wel tot 5.2 m –mv (2.74 m –NAP) baksteenpuin in een venige, sterk humeuze kleilaag (dy/ gyttja). Boring 43 stuitte op een diepte van 3.0 m –mv (0.53 m –NAP). Er is geen poging ondernomen om deze boring in de buurt wel tot de gewenste einddiepte uit te voeren. Boring 43 werd op verzoek van dhr. Floore uitgevoerd om de aanwezigheid en diepte van de heul ter plaatse vast te stellen.

Opvallend was ook dat Boring 22 diverse malen stuitte op ondoordringbare lagen met laatmiddeleeuwse bakstenen. Vier boorpogingen uitgevoerd op 1.5 tot 2.0 meter ten zuiden van de stortkoker, stuitte op wisselende diepten: Boring 22 op 1.2 m –mv (1.17 m +NAP), Boring 22.1 op 1.5 m –mv (0.86 m +NAP), Boring 22.2 op 1.3 m –mv (1.04 m +NAP) en Boring 22.3 op 2.3 m –mv (0.07 m +NAP). Boring 22.4, uitgevoerd op 1 meter ten zuiden van de stortkoker, kon wel tot de gewenste einddiepte worden uitgevoerd. Aan het buitengevelmetselwerk van de stortkoker is een trapsgewijs bouwspoor zichtbaar. Er bevond zich aan de buitenzijde van de stortkoker een trapvormige uitbouw.[25] In de eerste bouwperiode (1412-1417) liep de gracht nog tot aan de kasteelmuur en tot onder de stortkoker. Op de anonieme vogelvluchttekening uit circa 1525-1550 staat het bouwwerk aan de buitenzijde van de schildmuur niet

[24] Volgens Hundertmark was bij het optrekken van de schildmuur sprake van een bouwwijziging. Zo wordt er afgezien van een stenen weergang met bogen op poeren. Het metselwerk vertoont (aan het maaiveld) ter plaatse van de poeren namelijk geen onderbreking of afgehakt muurwerk, waaruit opgemaakt kan worden dat de poeren nooit zijn voltooid (Hundertmark, 2017, p. 14). Wellicht kan op basis van de aanwezigheid van een complete poer in de ondergrond, worden geconcludeerd dat de schildmuur met een weergang op spaarbogen wel (deels) is gerealiseerd. Mogelijk is na het beleg van de stad en gedeeltelijke verwoesting van het kasteel in 1417 (zie Kemp 1656, p. 205-207), de schildmuur weer opgebouwd en de weergang op spaarbogen door een langsgebouw aan de binnenzijde van de schildmuur niet gehandhaafd. Mogelijk vormt dit een aanwijzing dat de door Hundertmark aangebrachte fasering in de wijziging in het bouwplan wellicht niet geheel correct is.

[25] Hundertmark, 2017, p. 18-19

afgebeeld. Vermoedelijk is de uitbouw verdwenen, toen er in de loop van de 16de eeuw een wal aan de buitenzijde van de schildmuur is opgeworpen.

Afbeelding 8-9. Op de bovenste foto is te zien dat Boring 26.1 met grote moeite door de bakstenen constructie, de ondergronds gelegen bakstenen waterdoorlaat (de heul) uit 1424-1550 kon worden geboord. Boring 26.4 op de onderste foto is gestuit op een ondoordringbare laag met laatmiddeleeuws bakstenen, op de resten van dezelfde heul.

Afbeelding 10-11. Op de foto links bestaat de bovenste 2 meter van de bodem in Boring 1 uit donkergrijze kleilagen van een wal uit de 16de eeuw, die aan de voorzijde van het kasteel over de gracht tegen de buitenzijde van de kasteelmuren werd opgeworpen. Onder deze lagen is baksteenpuin zichtbaar, dat mogelijk te maken heeft met de gedeeltelijke sloop of verwoesting van het kasteel. Daaronder bevinden zich de grijze kleilagen van de voormalige gracht uit de 15de eeuw. Op de foto rechts bestaat de bodem in Boring 26.3 uit donkergrijze brokkelige klei met grote brokken baksteen. Op een diepte van 4.5 m –mv stuitte de boring op een ondoordringbare laag met laatmiddeleeuws bakstenen, op de resten (opgaand muurwerk of funderingen) van de heul, een overkluisde bakstenen waterdoorlaat uit 1424-1550.

Het vaststellen aan de hand van de bodemlagen van de bovenzijde van de grachtvulling was lastig. Zeker aangezien de grachten, die oorspronkelijk doorliepen tot aan de voet van de kasteelmuren en de geschutstoren, opgevuld zijn met lagen grond uit de gracht, die aan de zuidzijde van de oorspronkelijk bredere gracht zal zijn opgebaggerd. Het is namelijk logisch dat men niet ver met grond zal zijn gaan slepen, als er bij het onderhoud aan het gehandhaafde grachtdeel grond vrijkwam. Grachten moeten namelijk regelmatig worden geschoond. Zeker, als ze niet direct in verbinding staan met open water. In de boringen zijn geen aanwijzingen gevonden dat de grachten rechtstreeks in verbinding stonden met de Merwede. Anders waren de grachtvullingen veel zandiger geweest en zouden dikkere schelplagen zijn aangeboord. Wellicht is het niet in verbinding staan met open water ook de reden geweest, waarom de stortkoker niet werkte en men in de tweede bouwperiode besloten heeft om aan de buitenzijde van de stortkoker, die toen dus niet meer functioneerde een (torenachtige) aanbouw neer te zetten. Eerder in de 15de eeuw heeft de gracht wel degelijk tegen of tot kort aan de voet van de geschutstoren en kasteelmuur aan gestroomd, anders hadden de kanonschietgaten geen functie. In diverse boringen, die zijn uitgevoerd aan de buitenzijde van de kasteelmuren, ter plaatse van de voormalige gracht is op grotere diepte baksteenpuin opgeboord. Brokken puin in de grachtvullingen kunnen daar terecht zijn gekomen bij de gedeeltelijke verwoesting of (gedeeltelijke) sloop van het kasteel. Baksteenpuin is in bijna alle boringen, die aan de buitenzijde van de kasteelmuur (zuidzijde) zijn uitgevoerd, gevonden. De brokken en brokjes bevonden zich in voormalige grachtvullingen (zie Tabel 1).

1	5.5 m –mv	2.98 m –NAP		30	3.8 m –mv	1.38 m –NAP
2	4.9 m –mv	2.46 m –NAP		31	6.3 m –mv	3.80 m –NAP
10	5.6 m –mv	3.12 m –NAP		33	5.8 m –mv	3.37 m –NAP
18	3.2 m –mv	0.79 m –NAP		35	5.2 m –mv	2.88 m –NAP,
19	6.3 m –mv	3.80 m –NAP		36	5.3 m –mv	3.04 m –NAP
20	4.5 m –mv	2.03 m –NAP		37	3.9 m –mv	1.62 m –NAP
21	6.2 m –mv	3.81 m –NAP		38	5.3 m –mv	2.88 m –NAP
24	5.3 m –mv	3.04 m –NAP		39	5.3 m –mv	2.94 m –NAP
25	6.3 m –mv	3.96 m –NAP		41	3.8 m –mv	1.48 m –NAP
27	3.5 m –mv	1.00 m –NAP		42	5.4 m –mv	2.97 m –NAP
28	3.3 m –mv	0.50 m –NAP		44	3.7 m –mv	1.16 m –NAP
29	3.5 m –mv	0.85 m –NAP				

Tabel 1. Het voorkomen van baksteenbrokken en –brokjes in de boringen in meter minus maaiveld (m –mv) en in meters minus NAP in de boringen die in de voormalige grachten zijn uitgevoerd (ten zuiden van de kasteelmuur).

Slechts in Boring 9, Boring 17 en Boring 40 werd in de grachtvullingen geen baksteenpuin gevonden. De bodem van de gracht laat zich lastig vaststellen op basis van de samenstelling van de grondlagen in de boringen. Op het Hollandveenpakket, dat slechts in enkel boringen is aangeboord, bevinden zich humeuze kleilagen. Hiervan niet duidelijk is of ze door overstromingen zijn afgezet, of dat ze de onderste kleilagen van de gracht zijn. Zo lijkt in Boring 9, Boring 17 en Boring 18 de bodem van de gracht zich te bevinden op een diepte van 5.1 à 5.5 –mv (2.6 à 3.1 m –NAP). De lagen daaronder bestaan uit humeuze en sterk zandige kleilagen. Op basis van de brokjes baksteen in de naastgelegen Boring 19 (op 3.8 m –NAP) en de vergelijkbare samenstelling van de bodemlaag, moet echter worden geconcludeerd dat deze natuurlijk ogende kleilagen in deze boringen ook de bodem van de gracht zijn. Van Boring 23 werd uit de onderste sterk venige kleilaag, op een diepte van 6.3-6.7 m –mv (4.0-4.4 m –NAP), die in eerste instantie natuurlijk leuk, een bodemmonster genomen. Opvallend was dat bij het zeven van de vette klei, juist in deze laag een scherfje 14de-eeuws aardewerk is gevonden. Op basis hiervan is geconcludeerd dat ook de humeuze en venige kleilagen, grachtvullingen zijn.

Op basis van Boring 11 die op 4.5 m –mv (2.08 m –NAP) stuitte (2.5 meter onder het veronderstelde vloerniveau van de geschutstoren) en de bakstenen fundering in Boring 11.4 op een diepte van 4.5- 5.0 m –mv (2.08-2.58 m –NAP) wordt verondersteld dat onder de lagen, die aan het kasteel worden toegeschreven, zich nog oudere funderingen in de ondergrond zullen bevinden. De mechanische boring is immers niet voor niets op deze diepte gestuit. Ook in Boring 3 zijn, onder de vloer van de geschutstoren, dikke puinlagen gevonden, tot een diepte van 3.5 m –mv (0.99 m –NAP). In Boring 5.2, in Boring 6, in Boring 7 en in Boring 8 op een diepte rond de 5.0 à 5.5 m –mv (circa 2.5 à 3.0 m –NAP) zijn ook lagen met baksteenpuin aangeboord. Deze lagen zijn afgedekt door schone kleilagen, waar boven zich baksteenpuin en funderingen van het kasteel bevinden. Dit betekent dat de archeologische sporen, die op deze grotere diepten zijn aangeboord, zijn ingegraven in het oorspronkelijke laatmiddeleeuwse maaiveld. De oorspronkelijke 13de-eeuwse top van de dijk, voor de aanleg van de stadswal, wordt rond de 0.5 m à 1.0 m –NAP gesitueerd. Boring 3, de andere boring binnen de geschutstoren, bevatte op een diepte van 3.2-3.5 m –mv (0.69-0.99 m –NAP) veel baksteenpuin. Ook Boring 16.1 bevatte nog op 4.0 m –mv (1.43 m –NAP) brokjes baksteen. Onder de puinlagen bevindt zich een schone grijze kleilaag, die op basis van de bodemlagen in de andere boringen, als ophogingslagen van de dijk worden geinterpreteerd. In Boring 13 bevindt zich tot 4.0 m –mv (1.49 m –NAP) schone kleilagen van de dijk/ stadswal. Onder de kasteelmuur is in Boring 14 een totale dijkhoogte van circa 4.5 meter vastgesteld, tot een diepte van 5.5 m –mv (2.77 m –NAP). De voor deze periode hoge dijk is tot stand gekomen door ophogingen vanaf de 12de eeuw tot in het begin van de 15de eeuw. In Boring 15 zijn ophogingslagen van de dijk vastgesteld tot een diepte van minimaal 5.2 m –mv (2.72 m –NAP).

3.2 Resultaten avegaarboringen, beschrijving archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek is nog een grote scherf opgeraapt die aan de buitenzijde van de kasteelmuur aan het oppervlak lag. Dit betreft een fragment van een Langerwehe voorraadpot (zie Afbeelding 12-13),[26] die in de 16de-17de eeuw kan worden gedateerd.

Afbeelding 12-13. Scherf van Langerwehe voorraadpot, (boven) buitenzijde en (rechts) binnenzijde. De scherf dateert vermoedelijk uit de 16de-17de eeuw**.** Foto's Toos Busch (Archeologie Gorinchem).

In alle boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Zoals eerder aangeduid, betreft het hoofdzakelijk brokken en brokjes baksteenpuin, mortel en ook enkele andere archeologische indicatoren (zie Afbeelding 14-18 en Tabel 2) Het baksteenpuin kan op basis van de kleur en de structuur van het baksel gedateerd worden in de periode voor de 17de eeuw. Op basis van de historische gegevens kunnen de baksteenfragmenten aan het laatmiddeleeuwse kasteelcomplex en oudere structuren worden toegewezen. Hoewel niet kan worden uitgesloten dat een deel van de baksteenfragmenten uit de tijd van de vestingwerken dateert (17de-18de eeuw) of toen is hergebruikt. Dit betreft dan wel alleen de baksteenfragmentjes, die in de bovenste grondlagen zijn aangetroffen en bij de sloop van de laatste restanten van het kasteel en de aanleg van de huidige dijk in de 18de eeuw, daar terecht kunnen zijn gekomen.

Opvallend zijn de vier aardewerkfragmentjes die zijn aangetroffen in de boringen. Het betreft een roodbakkend scherfje (Vondstnr. 37) met uitwendig loodglazuur (zie Afbeelding 14). Het scherfje is mogelijk afkomstig van een kan. Op de scherf zijn fijne draairingen aangebracht als decoratie. Dit scherfje is gevonden in Boring 31 op een diepte van 5.7 tot 6.3 m –mv (3.2 tot 3.8 m –NAP). Deze laag wordt geïnterpreteerd als de onderste vulling van de gracht van het kasteel uit 1412-1417. In Boring 34 zijn op een diepte van 4.9 tot 5.8 m –mv (2.5 tot 3.4 m –NAP), naast de grote hoeveelheden baksteenpuin, een fragmentje leisteen en een stukje bot, ook twee scherfjes grijsbakkend aardewerk gevonden in de onderste vulling van de gracht (zie Afbeelding 16). Mogelijk betreft dit een deel van een oudere gracht (van de stadswal en –muur uit de 14de eeuw), die is gebruikt bij de aanleg van de nieuwe kasteelgracht (uit 1412-1417). Grijsbakkend aardewerk wordt nog wel geproduceerd in de 15de eeuw, maar het hoogtepunt van deze aardewerkcategorie ligt in de 14de eeuw. Met name de aanwezigheid van het grijsbakkende aardewerk ondersteund de theorie, dat bij de aanleg van het kasteel in 1412-1417 gebruik is gemaakt van oudere elementen. Bij de aanleg van de stadsmuur uit 1350, waarvan de fundering vermoedelijk in de oudere 12de-13de-eeuwse dijk was ingegraven, zal men ook een gracht aan de buitenzijde hebben gegraven en de grond hebben gebruikt om de dijk, die nu ook stadswal was geworden, op te hogen. Het is logisch dat men bij de bouw van het nieuwe kasteel in 1412-1417 gebruik heeft gemaakt van de oudere elementen, de wal/ de dijk en de gracht uit de 13de eeuw. De stadsmuur zelf uit

[26]Persoonlijke mededeling Ronald van Genabeek. Dergelijke voorraadpotten werden tussen de 16de en vroege 20ste eeuw gemaakt. De latere potten zijn grover en hebben een hele lompe standring. Zie ook Bartels Steden in scherven 1999, deel 1, p.82-83.

1350 zal men niet geschikt hebben geacht om te gebruiken. Men moet daarbij bedenken dat het kasteel is gebouwd als prestige object, als uiting van de nieuwe heerschappij van Graaf Willem VI, een zeer pretentieus heerschap, die kwistig met z'n geld smeet. Tenslotte is ook het enorme kasteelcomplex van de heren van Arkel, dat gelegen was aan de zuidoostzijde van Gorinchem volledig, tot de grond toe, afgebroken. Het grijsbakkende aardewerk past nou niet echt in de context van een nieuw, groots opgezet kasteelcomplex. Vermoedelijk is het scherfje geglazuurd steengoed uit Boring 23, dat is gevonden op een diepte van 6.3-6.7 m –mv (4.0 -4.4 m -NAP), in de onderste vulling van de gracht, ook een weerslag van de oudere gebruiksfase van het terrein. Het randscherf is mogelijk afkomstig van een s2-kan-23 uit Langerwehe (zie Afbeelding 17 rechtsboven). Opvallend is de rib met het radstempel. Het scherfje dateert mogelijk uit de periode 1300-1375.

Afbeelding 14. Vondstnr. 37, twee grote brokjes rode baksteen en een scherfje roodbakkend aardewerk met draairingen, uitwendig loodglazuur (van een kan?) uit Boring 31, gevonden op een diepte van 5.7-6.3 m –mv (3.2-3.8 m –NAP), uit de onderste vulling van de 15de-eeuwse kasteelgracht.

Afbeelding 15. Vondstnr. 31 (Monsternr. 16), baksteenpuin uit Boring 27, gevonden op een diepte van 2.5-3.5 m –mv (0.0-1.0 m –NAP), uit de onderste vulling van de 15de-eeuwse kasteelgracht.

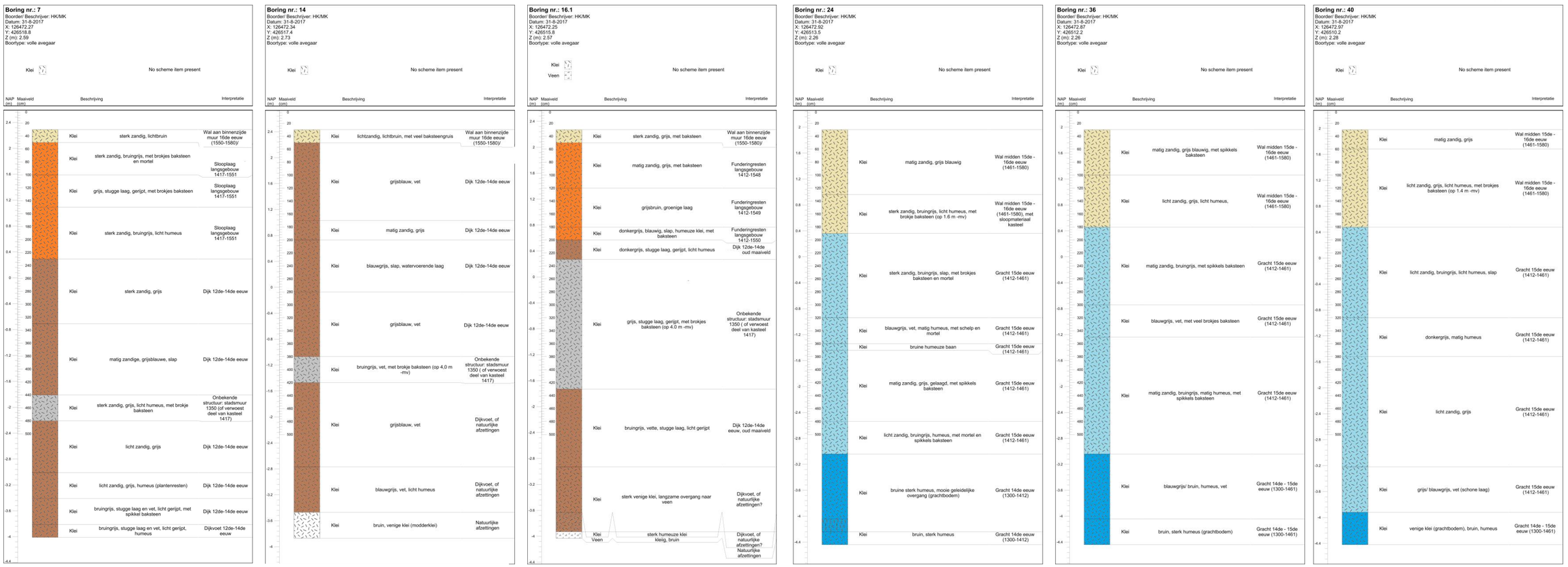
Afbeelding 16. Vondstnr. 35 (Monsternr. 13), baksteenpuin en mortel, leisteen (linksmidden), bot (linksboven), grijsbakkend aardewerk (rechtsboven) uit Boring 34, gevonden op een diepte van 4.9-5.8 m –mv (2.5-3.4 m -NAP), uit de onderste vulling van de gracht. Mogelijk berteft dit een oudere gracht (van de stadsmuur uit circa 1350), die is gebruikt bij de aanleg van de nieuwe kasteelgracht (uit 1412-1417). Grijsbakkend aardewerk wordt nog wel geproduceerd in de 15de eeuw, maar het hoogtepunt van deze aardewerkcategorie ligt in de 14de eeuw. Het leisteen kan afkomstig zijn van het dak van een toren in de stadsmuur.

Afbeelding 17. Vondstnr. 36 (Monsternr. 14), hout (natuurlijk) en ander plantaardig materiaal, met spikkels baksteenpuin, mortel en een scherfje geglazuurd steengoed (rechtsboven) uit Boring 23, gevonden op een diepte van 6.3-6.7 m –mv (4.0 -4.4 m -NAP), uit de onderste vulling van de gracht. Mogelijk betreft dit ook een deel van de oudere gracht (van de stadsmuur uit circa 1350), die is gebruikt bij de aanleg van de nieuwe kasteelgracht (uit 1412-1417). De scherf is een randje, mogelijk van een s2-kan-23 uit Langerwehe. Opvallend is de rib met radstempel. Het scherfje dateert mogelijk uit de periode 1300-1375.

Afbeelding 18. Vondstnr. 39 (Monsternr. 18), baksteenpuin en mortel uit Boring 8, gevonden op een diepte van 4.2 m –mv (1.7 m -NAP). De boring is uitgevoerd aan de binnenzijde van de kasteelmuur. De vondst is gedaan in een bruine vette, stugge licht gerijpte kleilaag. Vermoedelijk betreft dit een ophogingslaag van de dijk, waarop het latere kasteel is gebouwd. Op basis van deze vondst en baksteenpuin en het stuiten van andere boringen op vergelijkbare diepten (aan de binnenzijde van de kasteelmuur) wordt vermoed, dat resten van een nog onbekende structuur onder de kasteelmuur aanwezig zijn. Mogelijk zijn dit resten van de stadsmuur uit 1350, of van het deels verwoeste deel van kasteel in 1417, waarvan de bouw in 1412 was begonnen.

Vondstnr.	Monster	Boring nr.	beschrijving bodemlaag	interpretatie specifiek	diepte vondsten m t.o.v. NAP	archeologische vondsten	datering
25		10	sterk zandige klei, donkergrijs	kasteelgracht 1412-1461	– 1.82	1 brokje rode baksteen, 1 brokje mortel	LMEB
26		10	sterk zandige klei, grijs	kasteelgracht 1412-1461	– 2.22-2.42	2 brokjes rode baksteen, 3 brokjes mortel	LMEB
27		2	matig zandige klei, bruingrijs, met baksteen	kasteelgracht 1412-1461	+ 0.04	3 grote brokjes oranjerode baksteen	LMEB
28		2	matig zandige klei, grijsbruin, met blauwgrijze humeuze kleilagen	kasteelgracht 1412-1461	– 2.46 m	1 groot brokje rode baksteen	LMEB
29		31	matig zandige klei, grijs	kasteelgracht 1412-1461	– 1.04-1.34	2 grote brokjes gele baksteen en 2 stukjes hout	LMEB
30		31	matig zandige klei, grijsbruin, met blauwe zweem (plantenresten)	kasteelgracht 1412-1461	– 2.54-3.04	2 brokjes geel en oranjerode baksteen	LMEB
31	M16	27	sterk zandige klei, grijs	kasteelgracht 1412-1461	– 0.54-1.04	12 grote brokjes en 18 kleine brokjes baksteen oranjerood en enkele geel, veel gruis en 15 stukjes mortel en gruis	LMEB
32		33	sterk zandige klei, grijs	kasteelgracht 1412-1461	– 0.64	1 groot brokje oranjerood baksteen	LMEB
33		33	zand, matig grof, grijs	kasteelgracht 1412-1461	– 1.84-2.04	3 grote brokjes baksteen rood en roodbruin en brokje kalkmortel met mix van baksteengruis	LMEB
34	M17	33	klei, matig humeus, bruingrijs, vet	kasteelgracht 1412-1461	– 2.84-3.34	5 brokjes baksteen en 1 brokje mortel	LMEB
35	M13	34	klei, donkergrijs (MONSTER 5 liter)	gracht 14de eeuw en kasteelgracht 1412-1461	– 2.49-3.09	12 grote brokjes en 14 brokjes baksteen, rood en oranjerood veel (60) kleine brokjes en gruis, 1 stukje leisteen, 1 fragmentje bot, 2 scherfjes grijsbakkend aardewerk, 7 stukjes hout en mortelgruis	LMEB (1300-1400)
36	M14	23	venige klei, bruin (MONSTER 5 liter)	gracht 14de eeuw en kasteelgracht 1412-1461	– 4.02-4.22	1 scherfje geglazuurd steengoed, randje, mogelijk s2-kan-23 Langerwehe, rib met radstempel, (1300-1375) en spikkels baksteen en mortel en plantaardig materiaal	LMEB (1300-1375)
37		31	sterk zandige klei, blauw, met veel plantenresten	kasteelgracht 1412-1461	– 3.24-3.84	2 grote brokjes rode baksteen en 1 scherfje roodbakkend aardewerk met draairingen, uitwendig loodglazuur (kan?)	LMEB (1400-1500)
38	M15	26	zandige puinlaag	resten heul 1424-1550	– 0.78-1.78	20 brokjes baksteen oranjerood (gruis, kleine stukjes)	LMEB
39	M18	8	matig zandige klei, grijs, korrelig, met humeus materiaal	dijk met resten onbekende structuur: stadsmuur 1350?	– 1.66	1 groot brokje en 10 brokjes rode baksteen en 12 brokjes mortel en gruis	LMEB
40	M19	8	bruine vette klei, stugge laag, licht gerijpt	dijk met resten onbekende structuur: stadsmuur 1350?	– 1.96	5 brokjes rode baksteen en 3 brokjes mortel	LMEB

Tabel 2. Vondstenlijst.



Afbeelding 19. Selectie van bodemprofielen in een noord-zuid lopende raai boringen op het oostelijke deel van het plangebied, met een reconstructie van de verschillende gebruiksfasen van het terrein. Voor de positie van het profiel zie Afbeelding 5.

3.3 Archeologische interpretatie van de boringen gecombineerd met historische informatie en gegevens uit het aanvullend bouwhistorisch onderzoek

Op basis van de archeologische inspectie en analyse van het opgeboorde bodemmateriaal van de mechanische boringen ter plaatse van de funderingspalen voor de nieuwbouw, konden diverse resten worden aangetoond van het kasteelcomplex uit de periode 1412-1600, te weten: de kasteelgracht, een dijk (met diverse ophogingslagen), een wal (met diverse ophogingslagen) aan de buitenzijde van de kasteelmuren, de vloer van de geschutstoren, een bakstenen wateroverkluising (een zogeheten heul), met resten van een waterpoort, die in latere fase als afsluiting van de heul is gebouwd, de resten van een langsgebouw (zaalbouw), die aan de binnenzijde van de schildmuur is gebouwd en resten van een (torenachtige) aanbouw, die aan de buitenzijde van de muur tegen de stortkoker was aangebouwd. Ook zijn lagen, die te maken hebben gehad met de sloop en ophoging aan de binnenzijde van de kasteelmuur vastgesteld, toen het restant van het kasteel nog gebruikt werd voor de opstelling van kanonnen. In deze laatste fase (1580-159-) had de kasteelmuur en de onderbouw van de torens nog een functie bij de verdediging van de stad, toen de laat 16de-17de-eeuwse vestingwerken nog niet geheel waren voltooid. Bovendien bestaat, op basis van de resultaten uit het booronderzoek, het sterke vermoeden dat het kasteelcomplex, dat op een ouder dijklichaam is gebouwd, gefundeerd is bovenop oudere bakstenen gebouwresten. Deze funderingen, vermoedelijk van een stadsmuur, zullen rond het jaar 1350 half in de oudere 12de-13de-eeuwse dijk en latere 14de-eeuwse stadswal zijn ingegraven. De aanwezigheid van een dijk kan al worden verondersteld, op basis van bestudering van de oude topografische situatie.[27] Het kasteelcomplex ligt aan de zuidwestrand van de stad, aan de Merwede.

De geschiedenis van het terrein voorafgaand aan de bouw van het nieuwe kasteel van Gorinchem is wellicht net zo interessant voor de onderzoekslocatie, als die van het kasteel uit 1412-1580. De oudste geschiedenis van de stad Gorinchem is verbonden met het roemruchte geslacht van de Van Arkels. Omstreeks 1265/1267 krijgen zij Gorinchem in bezit. De adellijke familie is op dat moment al zeer vermogend en weet haar rijkdom tijdens de 14de eeuw sterk te vergroten. Rond 1400 waren de Arkels op het hoogtepunt van hun macht. Ze hielden er een eigen hofhouding op na en doordat het grootste deel van hun land op de grens lag van Gelre, Holland en het bisdom Utrecht, wisten zij hun invloed uit te oefenen op de handelsvaart op de Lek en de Merwede. De gunstige ligging van het Wijdschild aan de monding van de Linge in de Merwede (nu ten zuidoosten van de historische kern van Gorinchem) op de grens van Holland en Gelre zal de belangrijkste reden zijn geweest voor het besluit van Jan II van Arkel om daar een burcht te bouwen. In 1290 draagt Jan II van Arkel zijn burcht op aan graaf Floris V van Holland. Bij de dijkverzwaring van de Dalemsedijk zijn al in 1815 zware muurresten blootgelegd en opgetekend. Bij de bouw van huizen op de Kasteelplaats in 1976-1977 werden ook muurresten en vondsten van dit kasteel gesignaleerd, maar helaas niet vastgelegd. In 1996 werden bij ontgrondingswerkzaamheden in de uiterwaard belangrijke muurresten en vondsten van dit laat 13de-eeuwse kasteel opgetekend.[28]
Aan het eind van de 13de eeuw zullen rond de nederzetting Gorinchem al wallen zijn opgeworpen die versterkt waren met palissaden, in een poging zich te beschermen tegen de overheersing van de buurstaten Holland en Gelre. Ook werden toen de eerste openbare gebouwen gesticht, zoals de Heilige-Geestkapel, het Gasthuis en de Kanselarijkapel. Halverwege de 14de eeuw zullen de wallen verder zijn versterkt met stenen muren, zeven poorten en een groot aantal muurtorens. Aan de stadsmuur zijn in de loop der eeuwen (van 1350 tot 1600) natuurlijk allerlei aanpassingen uitgevoerd, maar de hoofdvorm (een muur met poorten en torens), zal van rond het jaar 1350 dateren. Otto van Arkel verleende Gorinchem in 1382 stadsrechten.[29] Bij een grote stadsbrand in 1388 gingen 1500 huizen, bijna de hele stad, in vlammen op. Tussen 1401 en 1412 vonden de Arkelse Oorlogen plaats. In 1402 werd Gorinchem belegerd en verdedigd door grote troepenscharen.[30] Dit (eerste) Beleg van Gorinchem eindigde onbeslist, maar de Van

[27] Van den Bosch, 2014
[28] https://www.archeologiegorinchem.com/projectenoverzicht/wijdschild-burcht-van-de-arkels-1996/
[29] Vaak werd de stadsmuur pas gebouwd na het verlenen van het stadsrecht. Echter, ook bij andere stedelijke nederzettingen zien we dat de verlening van het stadsrecht een bevestiging is van de bestaande situatie, zoals in Oss. Een ander voorbeeld is de stad Zaltbommel waar de stadsrechtverlening in de 14de eeuw, de rechten uit de 13de eeuw bevestigde en tevens de bevestiging uit de 12de eeuw bekrachtigde (persoonlijke mededeling Hundertmark). Het verlenen van de stadsrechten in 1382 was niet zozeer het begin, maar eerder de afsluiting van de stadsvorming (Horsthuis 1997). Nederzettingen met een stedelijk karakter waren al vaker omgeven door een gracht en wal, soms ook door een stadsmuur, waarna later de stadswording werd bekrachtigd door het verlenen van stadsrechten.
[30] https://nl.wikipedia.org/wiki/Beleg_van_Gorinchem_(1402)

Arkels dolven later wel het onderspit. In 1412 kwam er na elf jaar strijd een einde aan de Arkelse oorlogen. De Hollandse graaf Willem VI werd in 1417 in Gorinchem als landsheer ingehuldigd. Hij had de Arkelse burcht in het Wijdschild, ten zuidoosten van Gorinchem, in 1412 al laten afbreken en was toen begonnen met de bouw van een nieuw kasteel aan de Merwede, als onderdeel van de laatmiddeleeuwse stadsversterking. Het kasteel moest zowel bestand zijn tegen belegeringen vanaf de rivierzijde, als tegen mogelijke aanvallen vanuit de stad zelf. Voor de bouw moesten onder andere de Wolferense poort en een nabijgelegen korenmolen, aan het zuidelijke uiteinde van de Molenstraat wijken.[31] In het relaas van Kemp uit 1656 staat een passage over het kasteel, ten tijden van de Hoekse en Kabeljauwse twisten, die al voor de Arkelse oorlogen waren begonnen (en tot het eind van de 15de eeuw doorgingen). Jan van Beieren sloot, een verbond met Willem van Arkel, Jan van Egmond en Jan van IJsselstein. Die laatste trok in 1417, geholpen door burgers, met luid getrompetter door de Arkelse poort de stad in. Vervolgens werd het kasteel belegerd, dat door troepen van Jacoba van Beieren (de dochter van de zojuist overleden Willem VI) werd bezet. De belegering door de Van Arkels en bondgenoten werd afgeslagen. Aan beide zijden waren grote verliezen. Er wordt gesproken over een bres in de kasteelmuur en het graven van een gracht door de Van Arkels.[32] Waarschijnlijk was het slot enkele maanden na het (tweede) Beleg van Gorinchem nog niet bewoonbaar. In een oorkonde van maart 1418 droeg Jacoba van Beieren het kasteleinschap van haar huis en slot in Gorinchem 'De Goede Poort' genoemd, op aan Dirk van Heukelum, die het met 40 gewapende mannen moest bewaken. De poort stond aan de noordzijde van de Kortendijk (aan de noordzijde van de stad Gorinchem). Volgens Abraham Kemp werd deze poort voor het eerst vermeld in 1326.[33] De vermelding van deze stadspoort in 1326 vormt een sterke aanwijzing, dat de stad rond 1350 al was voorzien van een stadsmuur. Dit sluit aan bij de datering op basis van het archeologisch onderzoek van de stadsmuur in de Keizerstraat en het recent uitgevoerde onderzoek aan de muur in de Hazewindhondstraat. Uit het relaas wordt echter vooral duidelijk dat na 1417 een gedeeltelijke herbouw van het kasteel plaatsvond.

In de Keizerstraat 2a zijn resten van de stadsmuur van Gorinchem archeologisch onderzocht. Gorinchem kreeg pas stadsrechten, toen het was uitgegroeid tot een streekcentrum en onder de heren van Arkel een bloeiperiode doormaakte als levendige autonome handelsplaats. Deze rechten werden verleend in het jaar 1382. De al aanwezige stadswallen (met grachten) zullen rond het jaar 1350 zijn vervangen door een veel sterkere stenen ommuring. De stadsmuur bestond in de Keizerstraat uit een dunne, 60-80 cm dikke bakstenen schil, met daar achtergelegen zware poeren, van massief bakstenen metselwerk met een breedte van 1.8 m en een bewaard gebleven hoogte van meer dan 2 m (die de basis vormden voor een weergang op spaarbogen. Het loopniveau van deze locatie is geschat tussen 0.32 en 0.65 m –NAP. Hierbij dient echter rekening te worden gehouden met de verzakking van de muur.[34] Bij eerder onderzoek aan dezelfde stadsmuur aan de Keizerstraat 6 werd een fragment van een los stuk muurwerk met de aanzet van twee spaarbogen gevonden. Het fragment was 1.65 m hoog en 1.30 m breed. Voor zover vastgesteld kon worden was het fragment 0.8 m dik, maar een grotere dikte kan niet worden uitgesloten. Het spaarboogfragment bleek te rusten op een laag schone grijsbruine klei met daaronder zandige klei met baksteenpuin, die aansloot op een bakstenen bekleding opgebouwd uit een laag baksteen met hetzelfde formaat als het spaarboogfragment. De bekleding liep schuin naar beneden met een lengte van 1.80 m tot op een diepte van 3.45 m –NAP. De totale breedte van de gemetselde structuren is minimaal 2.6 m. [35]

[31] https://www.archeologiegorinchem.com/projectenoverzicht/blauwe-toren-1999/ (Veen, 2017) en Kemp 1656, p. 36 Google Books
[32] Kemp, 1656; p. 205-207 Google Books
[33] Kemp, 1656, p.66 Google Books
[34] Smole en Dijkstra, 2005. De stadsmuur in de Keizerstraat is gemetseld met bakstenen met afmetingen uiteenlopend van 25.5x12x6 cm tot 24x11.5x6 cm. Dit staat een datering rond het midden van de 14de eeuw zeker niet in de weg. In de kasteelmuur zijn bakstenen gebruikt met een vergelijkbaar formaat van 24.5/25/25.5x11.5/12 x5/5.5 cm. Aangezien deze kasteelmuur uit 1412-1417 moet dateren, kan op basis van het baksteenformaat geen daterend onderscheid worden gemaakt. Wel is algemeen bekend, dat bij de bouw van kastelen vaak gebruik is gemaakt van bakstenen van oude gebouwen. Het door Willem VI gesloopte kasteel van de heren van Arkel zal ongetwijfeld zijn gerecycled. Het metselwerk van kasteel van de heren van Arkel bestond uit grote bakstenen met een formaat van 28x14x7 cm. Van dit formaat bakstenen zijn er ook enkele verwerkt in het nieuwe kasteel van Gorinchem uit 1412-1417. Vermoedelijk zijn de bakstenen van de bebouwing, wellicht van de stadsmuur (al hoewel er ook sprake is van een molen en een poort) die op of half in de dijk was gebouwd en voor de nieuwbouw van het kasteel dateert, hergebruikt. Het is echter ook mogelijk dat er weinig verschil in de baksteenformaten zit, die zijn vervaardigd in de tweede helft van de 14de eeuw en het eerste kwart van de 15de eeuw.
[35] Floore, 1998

Ook in de Hazewindstraat zijn resten van de stadsmuur onderzocht. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd een deel van de stadsmuur vrijgelegd, dat 'pas' uit het eind van de 15de of begin van de 16de eeuw dateert. Geconcludeerd werd dat de onderkant van de stadsmuur niet was bereikt en mogelijk nog een restant van de 14de-eeuwse muur bevat. Vermoedelijk waren de teruggevonden muurresten de vervanging van de oude, 14de-eeuwse stadsmuur. Nader onderzoek in oktober 2017 bewijst dat de huidige kademuur aan de Schuttersgracht (een nog zichtbaar) deel is van deze 14de-eeuwse stadsmuur.[36]

Op basis van een uitgebreide analyse van de ophogingslagen onder de kasteelmuur is wel duidelijk geworden dat het kasteel in 1412 werd gebouwd bovenop de oude rivierdijk. Deze staat bekend als de Oude Wolpherensedijk. De onderzijde van de ophogingslagen van dit dijklichaam is lastig vast te stellen, aangezien deze bestaan uit grondlagen, die uit de directe omgeving van de dijk zullen zijn gehaald. De onderzijde van de ophogingslagen van de dijk, de dijkvoet, wordt vermoed op een diepte van circa 6.5 m –mv, op een diepte van maar liefst 3.8 m –NAP. Dit lijkt in eerste instantie veel te diep. Men moet daarbij echter in ogenschouw nemen, dat door de bovengelegen grond van de dijk, de stadsmuur en de zware muren van het kasteel deze bodemlagen in de ondergelegen slappe veengrond zijn gedrukt. In eerste instantie bestonden de ophogingen uit een lage dijk en overstromingslagen. Door bovengelegen pakketten grond en gebouwen kunnen de ondergelegen bodemlagen tot wel 2 meter in de slappe veenondergrond zijn gedrukt (differentiële klink). Door de verzakkingen zal men de dijk in de loop der drie eeuwen voortdurend hebben moeten ophogen. Dat deze dijk uiteindelijk geen soelaas bood tegen het rivierwater blijkt wel toen men in de 16de eeuw een wal aan de buitenzijde van de kasteelmuren en uiteindelijk in de 18de eeuw de huidige hoge rivierdijk en kade aanlegde. Onder de kasteelmuur is in Boring 14 een totale dijkhoogte van circa 4.5 meter vastgesteld. Deze is tot stand gekomen door ophogingen vanaf de 12de eeuw tot in het begin van de 15de eeuw. Boring 11 stuitte op 4.5 m –mv (2.1 m –NAP), maar liefst 2.5 m onder het veronderstelde vloerniveau van de geschutstoren, Ook Boring 16.1 bevatte nog op 4.0 m –mv (1.4 m –NAP) brokjes baksteen bevatte. In Boring 5.2 zijn op een diepte van 4.2 tot 4.5 m –mv (1.7 tot 2.0 m –NAP) grote brokken baksteenpuin opgeboord, maar ook in diepere lagen op 5.5 m –mv (3.0 m –NAP) komt nog baksteen voor. Boring 6, eveneens aan de binnenzijde van de kasteelmuur bevatte van ot 5.4 m –mv (2.8 m –NAP) nog baksteengruis. Ook in Boring 7 en Boring 8 zijn op grotere diepte, rond 2.0 m –NAP nog brokjes baksteen opgeboord. Dit toont aan dat onder de lagen, die aan het kasteel kunnen worden toegeschreven, zich nog oudere funderingen in de ondergrond zullen bevinden. De mechanische boringen zijn immers niet voor niets op deze diepte gestuit. Dit betekent dat de archeologische sporen, die op deze diepten zijn aangeboord, zijn ingegraven in het oorspronkelijke laatmiddeleeuwse maaiveld. Dit oorspronkelijke 13de-14de-eeuwse maaiveld, de top van de dijk voor de aanleg van de stadswal op de dijk, wordt rond de 0.5 m à 1.0 m –NAP gesitueerd. Het stuiten van boringen op ondoordringbare funderingen, zeker aan de binnenzijde van de kasteelmuur waar geen gracht (horend bij het kasteel) wordt verwacht, duidt op de aanwezigheid van een ander ouder fenomeen. Deze oudere resten bevinden zich duidelijk onder het niveau van de funderingen, kelders en souterrains van het kasteel. In de dijk, die vermoedelijk dateert uit de (12de of) 13de eeuw en die vanaf het tweede kwart van de 14de eeuw functioneerde als verdedigingswal, zal men rond 1350 de funderingen van de stadsmuur hebben ingegraven. Toen in 1412-1417 Graaf Willem VI het nieuwe kasteel liet bouwen, zal hij geen gebruik hebben gemaakt van de stadsmuur. De Van Arkels, maar ook de stedelingen van Gorinchem waren opstandig geweest tegen zijn heerschappij. Het is logisch dat hij de pas gebouwde stadsmuur op zijn domein, net als het kasteel van de heren van Arkel, tot de grond toe liet afbreken. Zijn nieuwe kasteel functioneerde niet alleen als verdediging voor de stad Gorinchem aan de rivierzijde, maar diende, gezien de grachten tussen de stad en het kasteel en de verdedigingstorens gericht naar de stad, ook als dwangburcht tegen opstandige stedelingen,

Het nieuwe kasteel aan de zuidwestzijde van de stad Gorinchem kende drie bouwperioden. Hoewel de topografie van het kasteelcomplex van enkele contemporaine (uit de 16de eeuw daterende) kaarten redelijk nauwkeurig gekend is, tonen deze wel het kasteelcomplex tijdens de laatste, derde bouwperiode. Enkele prenten laten het kasteel in welstand zien. Hoewel deze redelijk betrouwbaar ogen, zijn deze pas na de sloop van het kasteel getekend. Er zijn wel enkele contemporaine vogelvluchttekeningen en plattegronden uit de 16de eeuw bewaard, die een betrouwbare indruk van het kasteelcomplex geven. Het kasteelcomplex dat Willem VI, graaf van Holland, tussen 1412 en 1417 liet bouwen, omvatte vermoedelijk een vierkante hoofdburcht en een voorburcht. Het kasteelcomplex is nog deels herkenbaar op de kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560. Hierop is een hoofdburcht met een door een gracht gescheiden voorburcht

[36] https://www.archeologiegorinchem.com/2017/10/16/vestingtoren-in-de-hazewindhondstraat/

zichtbaar. Uit archiefonderzoek van de rentmeestersrekeningen is gebleken, dat de 'Zijl' al in 1424 is gebouwd. Aan deze bakstenen heul (overkluisde waterdoorlaat met houten sluis), die in de Wolpherensedijk was ingegraven, zijn herstelwerkzaamheden uitgevoerd, die zijn vastgelegd in de rekeningen.[37] Kenmerkend is dat hoofd- en voorburcht aansloten op de vestingwerken van de stad. De bij de Archeologische Begeleiding blootgelegde muurrestanten van de buitenmuur van de voorburcht, de stenen beer, de stortkoker en de geschutstoren van de hoofdburcht dateren uit deze eerste bouwperiode uit het eerste kwart van de 15de eeuw. In de eerste bouwperiode stroomde het water van de gracht nog tot aan de voet van de kasteelmuur (met stortkoker) en de geschutstoren.[38] Blijkens de boorprofielen heeft zich aan de buitenzijde van de kasteelmuur, direct tegen de kasteelmuur aan, ook daadwerkelijk een gracht bevonden. De grachten reikten van circa 2.0 m –mv (circa 0.5 m +NAP) tot maximaal 7.0 m –mv (4.7 m –NAP). Rond het midden van de 16de eeuw is aan de voorzijde van de kasteelmuur een wal aangelegd. De dichtgezette schietgaten in de geschutstoren zijn hier getuige van. De IJsselstenen die hiervoor zijn gebruikt kunnen gerust in de 16de eeuw worden gedateerd.[39] De wal is ook aangetoond in de boringen. Boven de grachtvullingen zijn lagen aangeboord van een aarden wal. De grondlagen waren niet direct als ophogingslagen herkenbaar, omdat ze de kenmerken vertonen van grachtvullingen. Hetgeen logisch is, aangezien de grond deels afkomstig zal zijn uit de geschoonde grachten. Dat we te maken hebben met de bovenste 2 meter van opgaand muurwerk van de geschutstoren en er niet nog meer opgaand muurwerk van het kasteel uit 1412-1417 in de dieper ondergrond aanwezig is, wordt aannemelijk wanneer we het niveau van de bovenzijde van de gracht in ogenschouw nemen. Het water in de gracht kan niet hoger staan dan het kelderniveau van het kasteel. In de boringen, die zijn uitgevoerd binnen de geschutstoren is een vloerniveau op 2.0 m –mv (0.42 m +NAP) vastgesteld. De bovenzijde van de grachtvulling aan de voet van de toren moet zich onder dit niveau hebben bevonden. Anders zou de vloer namelijk constant onder water staan. De funderingen van de geschutstoren springen niet naar onderen toe uit. Aanwijzingen voor een brede vlijlaag ontbreken in Boring 10, Boring 20, Boring 21 en Boring 27, die tegen de buitenzijde van de geschutstoren zijn uitgevoerd. Met name Boring 10 die pal tegen de buitenzijde van de geschutstoren is uitgevoerd, had aanwijzingen voor een vlijlaag moeten opleveren, als die aanwezig is geweest. Ook in Boring 23 en Boring 24, die pal tegen buitenzijde van de schildmuur van de voorburcht zijn uitgevoerd, zijn geen aanwijzingen gevonden voor een brede vlijlaag.

In 1461 neemt Karel de Stoute, hertog van Bourgondië, het besluit om het kasteel grondig te verbouwen tot een residentie voor de hertogen van Bourgondië. Hij is het geweest die twee enorme torens aan de hoofdburcht van het kastelencomplex heeft laten toevoegen waaronder een imposante in blauwe hardsteen opgetrokken donjon de Blauwe Toren, de naamgever van het kasteel. Voor de bouw van de twee torens, waaronder de geheel omgrachte donjon, moest een stuk van de hoofdburcht worden geamoveerd. Na 1465 lijkt het of de interesse van Karel de Stoute voor de afbouw van de Blauwe Toren verflauwt en de bouw op een lager pitje werd gezet, of zelfs tijdelijk werd onderbroken. Naar nu blijkt werd er desondanks verder gebouwd aan het zeer ambitieuze bouwplan en de werkzaamheden strekten zich uit tot na de dood van Karel de Stoute in 1477. Uiteindelijk werd in 1478/1479 de Blauwe Toren voltooid. Vermoedelijk is tijdens de tweede bouwperiode ook de stenen beer met waterdoorlaat van de gracht tussen voor- en hoofdburcht versterkt. Een anonieme voorstudie voor een vogelvluchttekening van de stad Gorinchem (1525-1550), geeft de toenmalige situatie zeer nauwkeurig weer (zie Afbeelding 20). De enorme geschutstoren, de onderbouw die bekleed was met blauwe hardsteen dateert uit de bouwcampagne van Karel de Stoute uit 1462-1479. De opmerkelijke bovenbouw werd van 1522 tot 1530 gerealiseerd naar het ontwerp van Rombout II Keldermans in opdracht van landvoogdes Margaretha van Oostenrijk. De tekenaar heeft ook de bovenbouw van de tweede enorme toren afgebeeld met de rondgang

[37] Nationaal Archief te Den Haag, rekeningen van de rentmeester van Gorinchem en het Land van Arkel, inv.nr. 1793. Voor een uitgebreide beschrijving van de bouw en het onderhoud aan de 'Zijl', zie De Vries, 2018, p. 45-46.
[38] Hundertmark, 2017, p. 32. Uit de stortkoker kan worden opgemaakt dat de schildmuur oorspronkelijk met de voet in het water heeft gestaan. Hetzelfde geldt voor de hoektoren van de hoofdburcht waarvan de plint een in Ledesteen uitgevoerde basement heeft, tegen het schuren van het stromende water.
[39] Hundertmark, 2017, p. 35. Een andere mogelijkheid is dat eerst een lage wal tegen de kasteelmuur was opgeworpen. Op de stadsplattegrond van Jacob van Deventer is de hoogte van de wal, net als op de andere contemporaine tekeningen niet aangeduid. De wal zou evengoed uit het eind van de 16de eeuw kunnen dateren. De ophoging aan de binnenzijde van de kasteelmuren zal uit deze latere gebruiksfase van het voormalige kasteelcomplex dateren, uit het eind van de 16de eeuw, toen het restant van de muur betrokken werd bij de vestingwerken van de stad Gorinchem, voordat ze in het begin van de 17de eeuw buiten gebruik raakte. Achter de muur zal een opstelling voor kanonnen, een aarden wal, hebben gelegen, zodat over de muur kon worden geschoten.

met arkeltorentjes, die ten noorden van de Blauwe Toren stond. De tekening is echter zo gemaakt, dat het lijkt alsof deze tweede toren op de bovenbouw van de Blauwe Toren stond. In werkelijkheid is het dus de tweede enorme toren. Tenslotte wordt in de periode 1522-1525, op instigatie van landsvoogdes Margaretha van Oostenrijk, een grootschalige verbouwing uitgevoerd van de Blauwe Toren, waarbij het een nieuwe bovenbouw kreeg, met een krans van gebouwen met trapgevels. Van deze opvallende bovenbouw kan, op basis van een bewaard gebleven bouwbestek, een gedeeltelijke maar nauwkeurige bouwkundige reconstructie worden gemaakt.[40] Dit bouwwerk is niet bekroond met een slanke toren, met een uivormige spits. Dit is de torenspits van de grote tweede, ten noorden van de Blauwe Toren gelegen, enorme toren. Deze enorme tweede geschutstoren is in de tweede helft van de 16de eeuw al weer grotendeels afgebroken. Op stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit circa 1560 wordt alleen de onderbouw van deze toren nog aangeduid. Op de anonieme vogelvluchttekening uit het tweede kwart van de 16de eeuw is de uitspringende voet van de halfronde geschutstoren (waarvan de resten tijdens de Archeologische Begeleiding zijn blootgelegd) duidelijk zichtbaar (zie Afbeelding 20). Een juist blik op de vogelvluchttekening leert dat de toren vermoedelijk niet geheel rond was, maar meer een hoefijzervormige plattegrond had. De gracht die blijkens de boringen oorspronkelijk tot aan de voet van de kasteelmuren stroomde, was in de 16de eeuw al gedempt. Voor de kasteelmuur is een lage kade met houtwerk aangeduid, die het kasteel en de stad tegen de Merwede moest beschermen. De betrouwbaarheid van de tekening wordt bewezen, doordat bepaalde elementen die op de vogelvluchttekening uit het tweede kwart van de 16de eeuw staan afgebeeld en op latere kaarten niet meer voorkomen, wel zijn ontdekt tijdens het aanvullend bouwhistorisch onderzoek en bij de archeologische interpretatie van de boringen. Zo zijn resten van de heul (op de tekening 'Zijl' genoemd), de waterpoort en resten van bebouwing aan de binnenzijde van de schildmuur vastgesteld. Van deze bebouwing tegen de schildmuur zijn op de vogelvluchttekening de dakvlakken aangeduid.

Afbeelding 20. Het kasteelterrein en de Blauwe Toren op een anonieme voorstudie voor een vogelvluchttekening van de stad Gorinchem (1525-1550). De tekening moet van na de verbouwing uit 1525 dateren. De heul die onder de waterpoort doorloopt is aangeduid als 'Zijl'. De toren links is de Blauwe Toren, die bestaat uit een enorm zwaar uitgevoerde onderbouw in blauwe hardsteen en een opbouw van drie verdiepingen met trapgevels. Daarachter (en dus niet er bovenop) bevindt zich de tweede grote toren, met een rondgang achter kantelen met arkeltorens en een hoog puntdak. Op de stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit circa 1560 staat een aantal elementen, die op deze anonieme voorstudie staan afgebeeld, niet meer aangeduid. Dit zal betekenen dat de anonieme voorstudie uit de periode voor 1560 moet dateren. Duidelijk zichtbaar is ook de verdedigingstoren, die naar de stad is gericht. Tijdens de Archeologische Begeleiding in 2016-2017 zijn resten van de halfronde geschutstoren (midden vooraan in beeld) en een deel van de schildmuur van de voorburcht (rechts daarvan) blootgelegd. Bron: Stadsarchief Gorinchem.

[40] Hermans en Orsel, 2017 en Hurx, 2017

De bewaard gebleven archiefstukken, waarvan een deel nu is uitgewerkt en gepubliceerd,[41] maar ook de diverse tekeningen uit de tweede helft van de 16de eeuw geven een indruk van de grandeur van het complex. De tweede grote toren, die direct ten noorden van de Blauwe Toren stond, is op de latere tekeningen niet meer afgebeeld (zie Afbeelding 21). In de 16de eeuw waren veel kastelen aan grote vestingbouwkundige veranderingen onderhevig, die zich vaak binnen een kort tijdsbestek voltrokken.

Afbeelding 21. Detail van kaart van Gorinchem en omgeving uit het derde kwart van de 16de eeuw (1550-1580), auteur onbekend. Het vorstelijke kasteelcomplex, met de Blauwe Toren, is duidelijk in beeld gebracht. De grote toren, achter het kasteel, is de toren met het schip van de Grote kerk. Deze toren werd in 1450 gebouwd en de spits werd voltooid in 1517. De bovenbouw van de tweede grote toren, die direct ten noorden van de Blauwe Toren stond, is in deze periode kennelijk al verdwenen. Bron Nationaal Archief, Den Haag.

Afbeelding 22 Uitsnede van de stadsplattegronden van 'Gorinchnen en Workum' (netkaart) van Jacob van Deventer, uit het midden van de 16de eeuw. De zuidwestzijde van de stad Gorinchem wordt in beslag genomen door een groot kasteelcomplex. Opvallend is dat de heul en waterpoort over de heul niet zijn afgebeeld. Wel is de Blauwe Toren met z'n opvallende bovenbouw ingetekend (in tegenstelling tot de 19de-eeuwse kopie). Deze originele kaart is nauwgezet, nauwkeurig en betrouwbaar, dit in tegenstelling tot de 19de-eeuwse kopie van deze kaart. Bron: biblioteca national de Espana.

[41] Hermans en Orsel, 2017 en Hurx 2017

Op basis van de projectie van de oude kaarten op de huidige topografische ondergrond wordt geconcludeerd dat de teruggevonden fundering van de muur en de ronde toren onderdeel uitmaakten van het kasteelcomplex uit de 15de en eerste helft van de 16de eeuw. In hoeverre gebruik is gemaakt van de funderingen van de oudere stadsmuur bij de bouw, de aanleg van de funderingen van het nieuwe kasteel blijft, zonder gravend onderzoek, onduidelijk.
In alle boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Zoals eerder aangeduid, betreft het hoofdzakelijk brokken en brokjes baksteenpuin, mortel, maar ook enkele andere archeologische indicatoren (zie Afbeelding 14-18). Op basis van de kleur en de structuur van het baksteen en historische gegevens kunnen de fragmenten aan het laatmiddeleeuwse kasteelcomplex en oudere structuren worden toegewezen. Enkele baksteenfragmentjes, die in de bovenste grondlagen zijn aangetroffen, kunnen bij de sloop van de laatste restanten van het kasteel en de aanleg van de huidige dijk in de 18de eeuw daar terecht zijn gekomen. Opvallend zijn de vier aardewerkfragmentjes die zijn aangetroffen in de boringen. Het roodbakkend scherfje uit de 15de eeuw uit Boring 31 (op een diepte van 5.7-6.3 m –mv/ 3.2- 3.8 m –NAP) bevindt zich in de onderste vulling van de gracht van het kasteel uit 1412-1417. In Boring 34 zijn (op een diepte van 4.9-5.8 m –mv/ 2.5 tot 3.4 m –NAP), naast de grote hoeveelheden baksteenpuin, een fragmentje leisteen en bot, twee scherfjes grijsbakkend aardewerk uit de 14de eeuw gevonden. Mogelijk betreft dit een deel van een oudere gracht (horend bij de stadswal en de stadsmuur uit de 14de eeuw), die is gebruikt bij de aanleg van de nieuwe kasteelgracht (uit 1412-1417). Vermoedelijk is het scherfje 14de-eeuws steengoed uit Boring 23 (op een diepte van 6.3-6.7 m –mv/ 4.0-4.4 m -NAP) ook een weerslag van de oudere gebruiksfase van het terrein. Het stukje leisteen kan van het dak van een toren van de stadsmuur afkomstig zijn. De daken van de toren waren met leisteen gedekt.

Ook aan de buitenzijde van de gracht zijn enkele boringen (Boring 22, 22.1, 22.2 en 22.3, Boring 26.2, 26.3 en 26.4, Boring 32 en Boring 43) gestuit op ondoordringbaar muurwerk/ funderingen. Muurwerk op de locaties was in eerste instantie lastig te interpreteren. Dankzij het aanvullend bouwhistorisch onderzoek weten we echter dat er rondom Boring 22, tegen de buitenzijde van de schildmuur bebouwing heeft gestaan. Aan het buitengevelmetselwerk van de stortkoker is een trapsgewijs bouwspoor zichtbaar. Op basis van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek wordt de aanbouw in de eerste bouwperiode (de derde bouwfase) gedateerd. Vermoedelijk is de uitbouw verdwenen (afgekapt) nadat er in de loop van de 16de eeuw een wal tegen de schildmuur is opgeworpen.[42] De funderingen, waarop deze boringen zijn gestuit, houden verband met nog aanwezige funderingen van vermoedelijk een traptoren. Dit bouwwerk zal tussen circa 1461 en 1525 hebben gefunctioneerd.

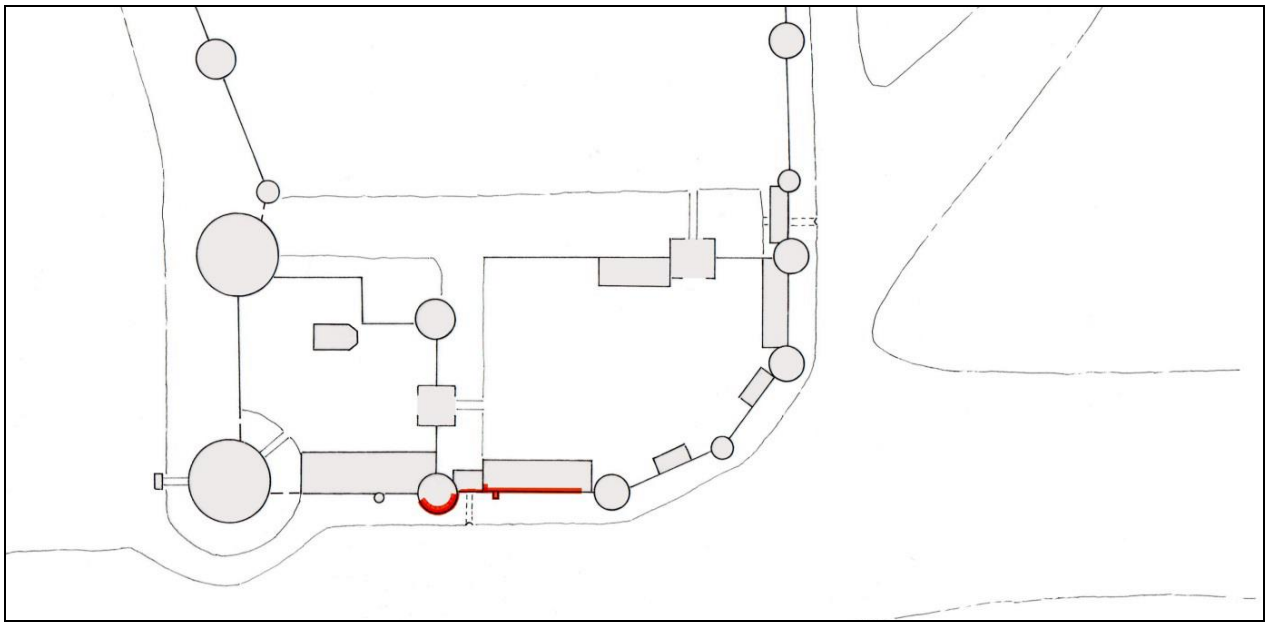
De Boringen 26.2, 26.3 en 26.4, die respectievelijk gestuit zijn op 4.5, 4.5 en 3.5 m –mv (1.1 tot 2.1 m –NAP) zullen te maken hebben met de aanwezigheid van een ondergrondse constructie, de heul. De heul staat op de vogelvluchttekening uit het tweede kwart van de 16de eeuw aangeduid als ‘Zijl’ (zie Afbeelding 20). Deze overkluisde bakstenen waterdoorlaat was in de voormalige gracht gebouwd. Uit historische bronnen is bekend geworden dat de heul die op het eind van de 15de eeuw, of begin van de 16de eeuw door een wal was afgedekt. Ook Boring 32 en Boring 43, die niet dieper dan 3.3 en 3.0 m –mv (0.8 m –NAP en 0.6 m –NAP) konden worden uitgevoerd, zijn gestuit op resten van de heul. Toren en schildmuur waren oorspronkelijk niet met elkaar verbonden want de schildmuur eindige 4.5 m van de torengevel met een hoekoplossing van Ledesteen blokken in een hoekblokpatroon.[43]

De diverse boringen, rondom Boring 4 die niet tot de gewenste eindiepte konden worden uitgevoerd, zullen zijn gestuit op resten van de waterpoort die, aangezien deze met z’n funderingen deels in het water stond, dieper zullen zijn gefundeerd. Op basis van het stuiten van de boringen kunnen deze resten worden verwacht vanaf 0.4 m –mv (2.0 m +NAP) ter plekke van Boring 4.2, in de vorm van opgaand muurwerk. Vaste dieper gelegen funderingen worden verwacht vanaf 1.9 à 2.9 m –mv (0.5 m +NAP à 0.5 m –NAP). De waterpoort wordt op basis van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek gedateerd in de tweede bouwperiode van 1461-1478/1479.[44] In 1461-1478/1479 werd de hoofdburcht van het kasteel grondig verbouwd, door de toevoeging van twee enorme ronde torens, waaronder een omgrachte donjon: de Blauwe Toren. Vermoedelijk is toen ook de beer met waterdoorlaat (de heul) van de gracht tussen voor- en hoofdburcht versterkt. Aan de binnenzijde van de kasteelmuur van de voorburcht, is de mechanisch

[42] Hundertmark, 2017, p. 18-19
[43] Hundertmark, 2017, p. 13
[44] Hundertmark, 2017, p. 34-35

uitgevoerde boring (Boring 4), na telkens een meter te zijn verplaatst, acht keer gestuit op ondoordringbaar baksteenpuin, of te wel op een fundering. Hundertmark situeert op basis van muurrestanten en oude afbeeldingen hier een gebouw aan de binnenzijde van de heul, de waterpoort.

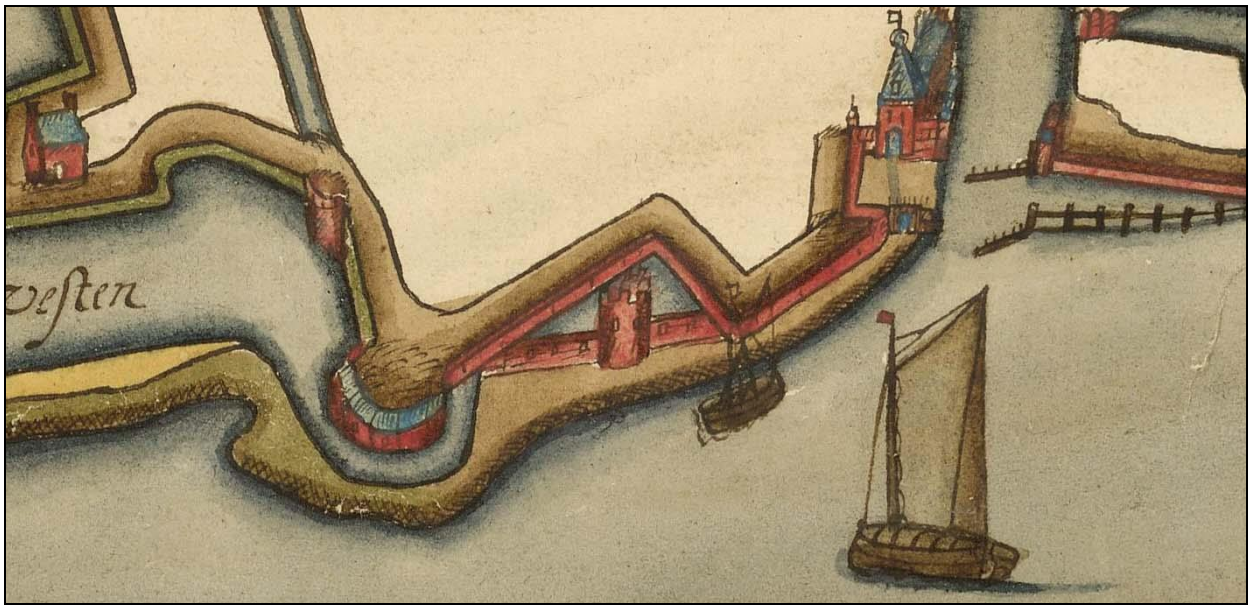
Tijdens de derde bouwperiode met de verbouwingswerkzaamheden aan de Blauwe Toren in 1522-1525 zijn de kanonschietgaten van de geschutskelder dichtgezet. Deze dichtzettingen zijn deels uitgevoerd in IJsselsteen, een baksteensoort dat gerust in de 16de eeuw gedateerd kan worden. Deze dichtzetting hangt samen met het aanbrengen van een wal tegen de zuidzijde van de hoofd- en voorburcht. Waargenomen is dat op het metselwerk van de torenplint en vulling van de schietgaten zich een scherpe horizontale grens aftekent van vervuild baksteen- en natuursteenwerk afkomstig van een aarden wal. In alle boringen, die zijn gezet aan de buitenzijde van de kasteelmuur, ter plaatse van de voormalige gracht zijn bodemlagen aangeboord, die als restant van deze wal kunnen worden geïnterpreteerd. Op de vogelvluchttekening van de stad Gorinchem uit 1525-1550 is de heul als stippellijn aangeduid. Deze overkluisde waterdoorlaat liep van de gracht tussen voor- en hoofdburcht onder de lage wal door naar de Merwede. Vermoedelijk raakte toen de stortkoker buiten gebruik. De datering van het jongste aardewerk in deze stortkoker geeft aan dat de aarden wal in het begin van de 16de eeuw is aangelegd.



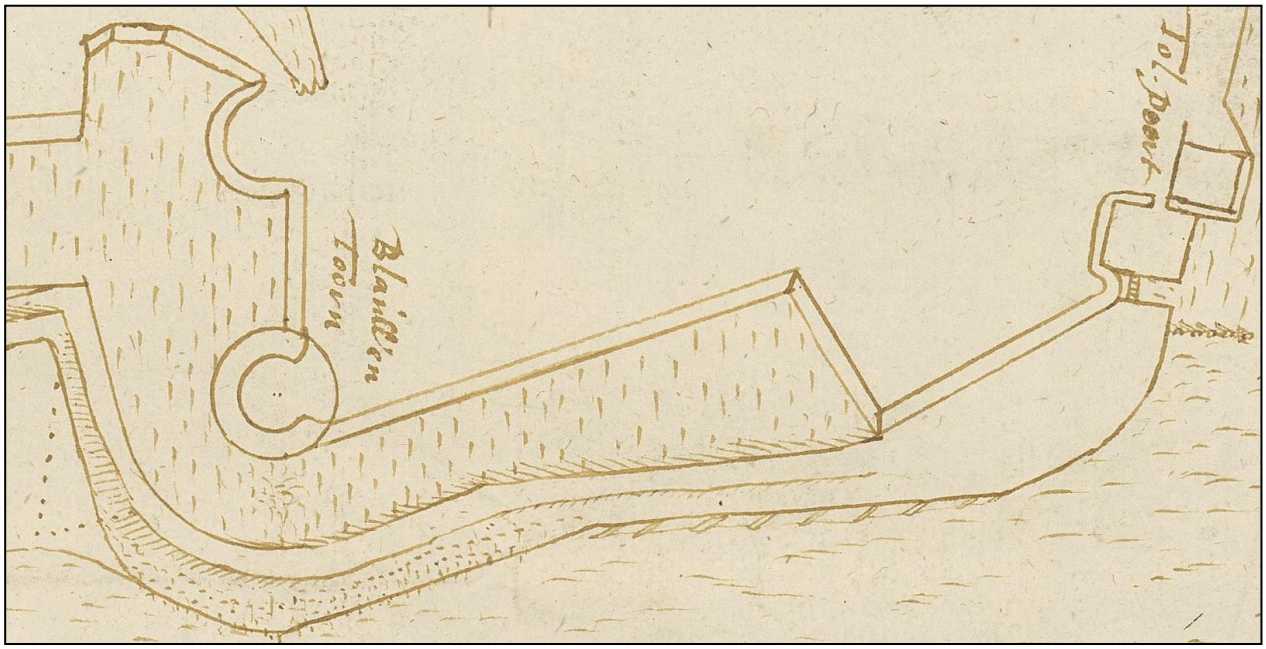
Afbeelding 23. Reconstructie van de vermoedelijke plattegrond van het kasteelcomplex in de 16de eeuw, met de Blauwe Toren op de zuidwesthoek. De reconstructie is gebaseerd op oude topografische afbeeldingen. Met rood is het muurwerk van het kasteel gemarkeerd dat archeologisch is vrijgelegd. Op de plattegrond is de (torenachtige) aanbouw aan de buitenzijde van de kasteelmuur, waarvoor bouwhistorisch en archeologisch gezien (diverse boringen gestuit) wel aanwijzingen voor zijn gevonden, niet aangeduid. Hundertmark baseert zijn reconstructie (voor de binnenbebouwing) op de vogelvluchttekening uit 1525-1550, die in het Stadsarchief Gorinchem wordt bewaard. Bron: Hundertmark, 2017.

Blijkens de originele stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit Madrid bevond zich in het midden van de 16de eeuw aan de zuidzijde van de kasteelmuur een wal. Op de 19de-eeuwse kopie van kaart uit het Nationaal Archief in Den Haag is deze wal niet aangeduid. Hier lijkt een eenvoudige kade ingetekend. Getuige de dichtgezette geschutsgaten in de muur en in de toren, zal er in de oorspronkelijke 15de-eeuwse opzet wel degelijk water tot aan de muren hebben gestroomd. Vermoedelijk was de heul (de overkluisde watergang) die vanaf het eerste kwart van de 15de eeuw het water (tussen de voorburcht en hoofdburcht) afvoerde naar de Merwede, rond het midden van de 16de eeuw al niet meer in gebruik. Ook de waterpoort die op de anonieme vogelvluchttekening uit 1525-1550 nog in volle glorie staat afgebeeld, is rond 1560 op de stadsplattegrond van Jacob van Deventer niet meer aanwezig. Dit is op zichzelf niet vreemd, want het kasteelcomplex was (met uitzondering van de bebouwing op de Blauwe Toren) in deze periode al duidelijk op z'n retour. Aan de hand van oude topografische afbeeldingen heeft Hundertmark een reconstructietekening gemaakt van de plattegrond van het kasteel, zoals het er mogelijk heeft uitgezien in de 16de eeuw (zie Afbeelding 23). Op de 'vermoedelijke plattegrond van het kasteel in de 16de eeuw' wordt aan de binnenzijde van de schildmuur van de voorburcht bebouwing gesitueerd. De bij de

Archeologische Begeleiding blootgelegde resten van een spiltrap zijn aanwijzingen voor bebouwing van een langsgebouw uit de 15de eeuw. Het aanvullend bouwhistorisch onderzoek toont aan dat het gaat om een bouwlaag boven een souterrain (half ingegraven ruimte). Opvallend is dat Boring 5 (aan de binnenzijde van de kasteelmuur) twee keer is gestuit op ondoordringbare bakstenen muurwerk en funderingen in de ondergrond, op een diepte van 0.9 m –mv (1.55 m +NAP) en op 3.2 m –mv (0.75 m –NAP). Ook de verder naar het oosten toe gelegen Boring 8 bevatte op een diepte van 4.5 tot 4.8 m –mv (van 1.96 tot 2.26 m –NAP) opvallend veel baksteenpuin.



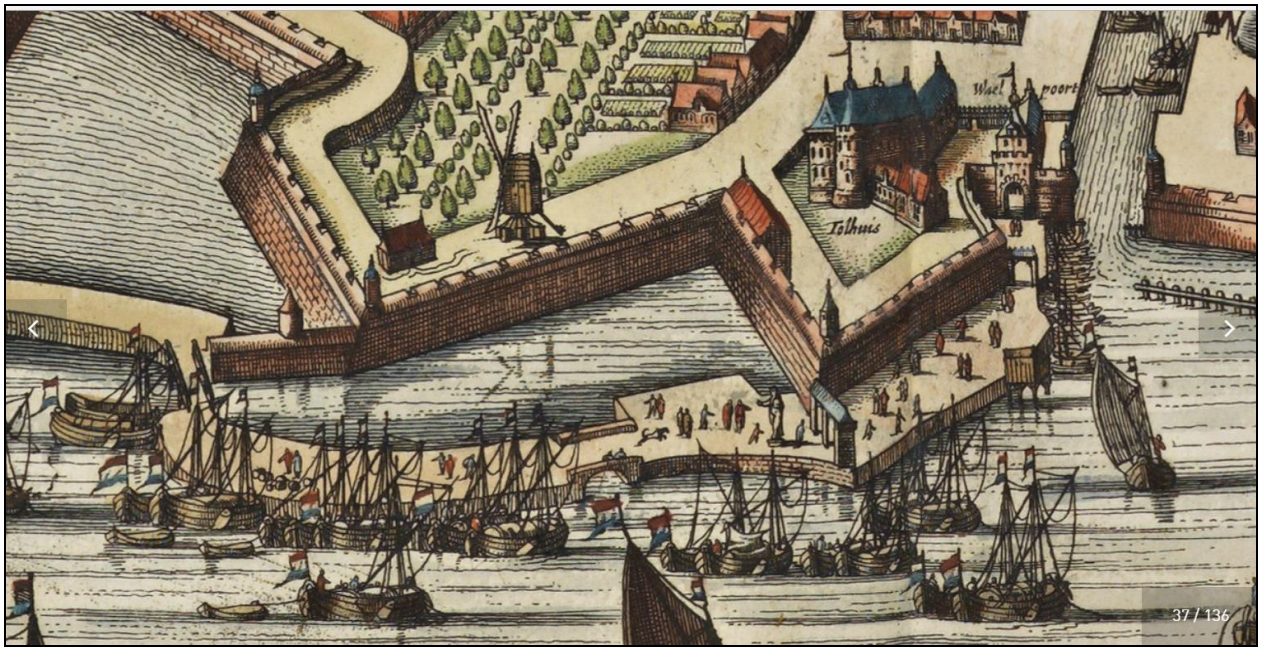
Afbeelding 24. Uitsnede van de kaart van Symon en Cornelis Jansz uit 1592. Herkenbaar op de voorgrond is de onderbouw van de Blauwe Toren en rechts daarvan een toren met een stuk schildmuur. Deze toren en schildmuur zijn teruggevonden tijdens de Archeologische Begeleiding in 2016- 2017. Bron: Nationaal Archief, Den Haag, Kaartenverzameling, VTH 889.



Afbeelding 25. Detail van een plattegrond van Gorinchem uit 1592-1597 door Jacob Kemp. Het bolwerk de Blauwe Toren (linksonder op de tekening) en het daar ten noorden van gelegen bolwerk zijn nog in de vestingwerken van de stad opgenomen. De kaart is gedraaid en net als alle andere kaarten in deze rapportage noord-zuid georiënteerd. Opvallend is dat er geen heul of stenen brug op bovenstaande plattegrond is ingetekend. Op basis van deze kaart en projecties van de 17de-eeuwse stadsplattegronden blijkt dat de brug/ heul, die op deze latere kaarten is afgebeeld, geen relict is van de laatmiddeleeuwse heul van het kasteelcomplex, maar een 17de-eeuwse constructie die zich meer ten zuiden van het plangebied bevond. Bron: Nationaal Archief, Den Haag, Kaartenverzameling, VTH 3279.

In de periode 1580-1600 werd het kasteel gesloopt om plaats te maken voor nieuwe vestingwerken voor de stad Gorinchem. Aanvankelijk bleven een aantal onderdelen van het kasteel, zoals de onderbouw van de Blauwe Toren en een stuk weermuur met toren, behouden (zie Afbeelding 24). Op de kaart van Kemp uit 1597 is zichtbaar dat de geschutstoren, waarvan de resten tijdens het archeologisch onderzoek zijn blootgelegd, al is verdwenen en plaats heeft gemaakt voor de nieuwe vestingwerken (zie Afbeelding 25).

Op de stadsplattegrond (gravure) van Gorinchem door Nicolaas Wijdtmans uit circa 1600), de kopie van deze kaart door Blaeu uit 1649 en de kopie van deze kaart in de Stedenatlas De Wit uit 1698 is iets opvallends zichtbaar (zie Afbeelding 26). Op de strook land, buiten de vestingwerken aan de Merwede is een soort brug zichtbaar. Vermoedelijk is dit ook een heul, een overkluisde waterdoorlaat. Echter, dit is niet dezelfde als degene, die aan de hand van de bouwsporen in de kasteelmuur en 16de-eeuwse tekening van het kasteel (anonieme vogelvluchttekening uit 1525-1550) is gereconstrueerd. Op basis van juiste projecties van de kaarten, blijkt dat deze 17de-eeuwse waterdoorlaat zich ten zuiden van de 15de-eeuwse heul bevond. Het betreft dus een 17de-eeuwse constructie, de er voor zorgde dat de 17de-eeuwse vestinggracht van water voorzien bleef.



Afbeelding 26. Detail van de kaart van Blaeu 1649, opgenomen in de Stedenatlas De Wit. Middenin het beeld is een soort brug, een heul (bakstenen waterdoorlaat) zichtbaar, die uit de 17de eeuw dateert. Blijkens projecties bevindt deze waterdoorlaat zich ten zuiden van het plangebied, op ruime afstand, ten zuidwesten van de laatmiddeleeuwse heul, die onderdeel uitmaakte van het kasteelcomplex Opvallend is dat ook de kademuur langs de Merwede in baksteen is uitgevoerd.
Bron: https://www.kb.nl/themas/atlassen/stedenatlas-de-wit.

Rond 1600 waren uiteindelijk alle bovengrondse restanten al verdwenen om plaats te maken voor de huidige vestingwerken. Delen van het kasteelcomplex zijn onder de vestingwallen en in muurdelen terecht gekomen, andere onder de voet van de huidige rivierdijk (zie Afbeelding 27) en zelfs nog bewaard gebleven in de latere vestinggracht.

3.4 Fasering archeologische lagen en sporen

Op basis van een interpretatie van de originele 16de-eeuwse tekeningen en plattegronden, in combinatie met een herinterpretatie van de resultaten van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek, de historisch gekende bouwcampagnes en de archeologische interpretatie van de boringen (bodemlagen met archeologische indicatoren) kon onderstaande fasering worden aangebracht. Het onderscheiden van (hoofd)perioden en fasen en het bepalen van de duur ervan is gedaan aan de hand van stratigrafische analyse, op basis van relatieve (stratigrafie) en absolute (NAP) hoogten, aan de hand van voornamelijk gegevens uit het aanvullend bouwhistorisch onderzoek en analyse van contemporaine kaarten (kaarten die de toenmalige situatie weergeven).

De stadsmuur uit 1326/1350
Onbekende bakstenen structuren/ funderingen gelegen onder de kasteelfunderingen.
Bekend is dat voor de bouw van het nieuwe kasteel in 1412 onder andere de Wolferense poort en een nabijgelegen korenmolen, aan het zuidelijke uiteinde van de Molenstraat, het veld moesten ruimen. vermoedelijk heeft op de dijk, waarop in 1417 het kasteel werd gebouwd, in de 14de eeuw (tussen 1326/ 1350 en 1412) een stadsmuur met muurtorens gestaan.

Bouw nieuwe kasteel van Gorinchem door graaf Willem VI (eerste bouwperiode) in 1412-1417
Bouw schildmuur voorburcht met weergang op spaarbogen (in aanleg)
Stortkoker, mondde uit in de gracht
Bouw geschutstoren
Bouw waterdoorlaat met stenen beer

De verwoesting van de kasteelaanleg in 1417
Onbekende bakstenen structuren/ funderingen gelegen onder de kasteelfunderingen.
Een mogelijkheid is dat de bouw van het kasteel in 1417 nog niet ver was gevorderd en men na het beleg van het kasteel in 1417 bovenop de gereedgekomen fundamenten een dijk heeft gelegd en daar bovenop weer opnieuw is begonnen met het kasteel. Mogelijk is de tijdens het aanvullend bouwhistorisch onderzoek geconstateerde horizontale bouwnaad in het metselwerk en de wijziging in het bouwplan van een weergang op spaarbogen een weerslag van de gedeeltelijke verwoesting in 1417.

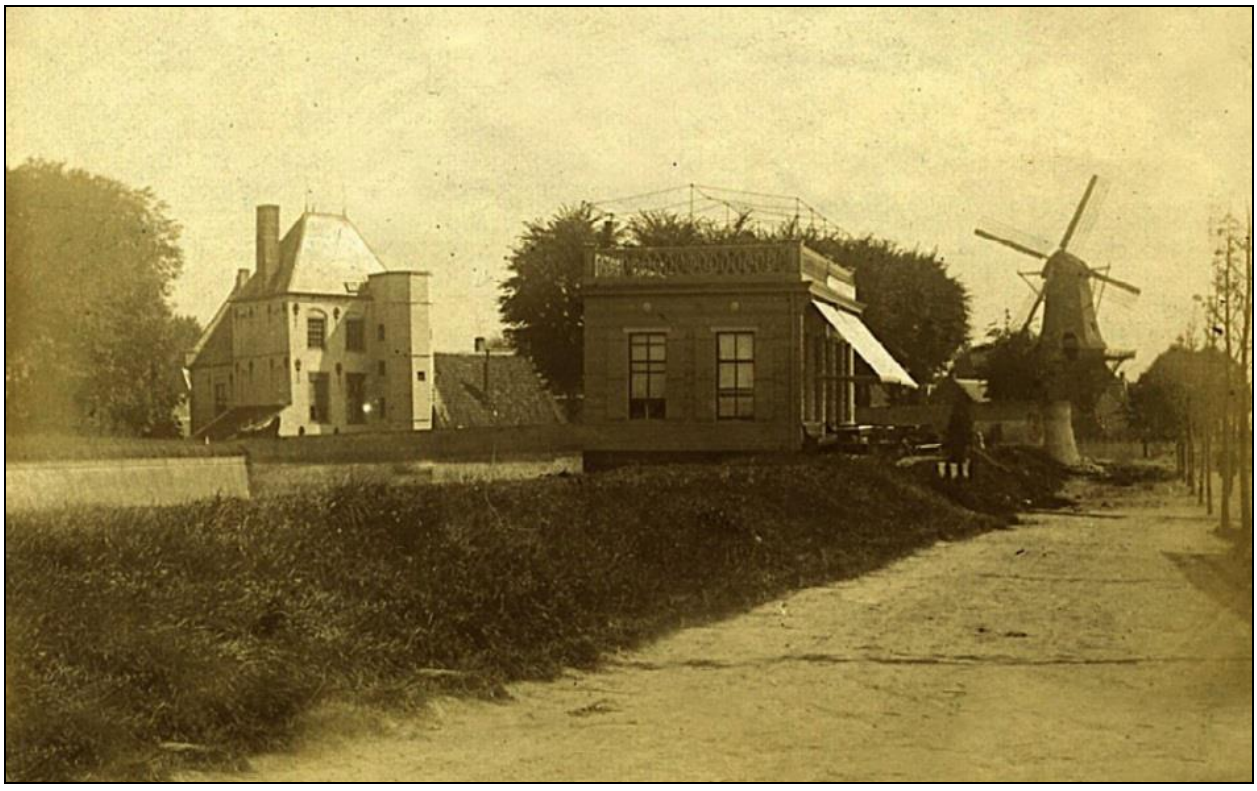
Grote verbouwingen kasteelcomplex en aanleg Blauwe Toren door Karel de Stoute, hertog van Bourgondië (tweede bouwperiode) in 1461-1479
Situatie zoals afgebeeld op anonieme kaarten uit circa 1525 - 1550
Schildmuur voorburcht met langsgebouw (met stallen?) aan binnenzijde (trap dateert uit 2e bouwperiode)
Geschutstoren hoofdburcht blijft gehandhaafd
Demping deel van gracht tegen de kasteelmuur
Aanbouw aan buitenzijde van de schildmuur, de stortkoker houdt op met functioneren
Bouw van de waterpoort met bakstenen heul (versmalde overkluisde waterdoorlaat, onder de wal

Verbouwingen kasteelcomplex en opbouw Blauwe Toren, onder Margaretha van Oostenrijk (derde bouwperiode) in 1522-1525
voorstudie van een vogelvluchttekening uit circa 1525 -1550 (Stadsarchief Gorinchem)
Situatie zoals afgebeeld op twee anonieme tekeningen uit circa 1550-1580 (Nationaal Archief)
originele stadsplattegrond Jacob van Deventer uit circa 1560 (Madrid biblioteca national de Espana)
Schildmuur voorburcht (gehandhaafd tot 1600)
Sloop langsgebouw aan binnenzijde schildmuur (niet aanwezig op origineel Jacob van Deventer 1560)
Sloop aanbouw aan buitenzijde schildmuur (niet aanwezig op origineel Jacob van Deventer 1560)
Sloop waterpoort (niet aanwezig op origineel Jacob van Deventer uit circa 1560)
Sloop heul? (niet aangeduid op originele stadsplattegrond Jacob van Deventer 1560)
Dichtzetten kanonschietgaten
Aanleg wal aan buitenzijde kasteelmuur
Aanleg wal aan binnenzijde kasteelmuur, mogelijk pas na 1580
Geschutstoren (gehandhaafd tot 1600)

Sloop/ afdekking laatste bovengrondse restanten kasteelcomplex, 1580-1590
Situatie zoals afgebeeld op de kaart van Symon en Cornelis Jansz uit 1592 en de plattegrond van Gorinchem uit 1592-1597 door Jacob Kemp
Wal aan binnenzijde schildmuur
Wal aan buitenzijde schildmuur verlaagd?
Schildmuur voormalige voorburcht en schildmuur hoofdburcht (gehandhaafd tot 1582)
Voet van de Blauwe Toren en geschutstoren (gehandhaafd tot 1600)
Geschutstoren, heul en waterpoort zijn reeds verdwenen (niet afgebeeld op plattegrond Kemp 1592-1597)

Kort na het jaar 1600 zijn de laatste bovengrondse restanten opgeruimd, of door nieuwe vestingwerken en de rivierdijk afgedekt.

Kade en aanleg vestingwerken, 1590-heden
Situatie zoals afgebeeld in de Stedenatlas De Wit en Blaeu uit 1649.
Op diverse kaarten uit het midden van de 17de eeuw staat een overkluisde watergang (heul). De heul is afgebeeld als bakstenen waterdoorlaat met bakstenen wangen. Aan de Merwede is de in oorsprong houten kade uit de 15de eeuw, vervangen door een zware bakstenen kade. Op basis van diverse projecties moeten deze 17de-eeuwse heul en stenen kade meer naar het zuiden zijn gesitueerd.[45]
Op kaarten vanaf het derde kwart van de 18de eeuw komt de latere waterdoorgang niet meer voor en bevindt zich ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een dijk en (meer ten zuiden daarvan een) uiterwaard, die later nog is uitgebreid en opgehoogd richting de Merwede.
In het midden van de 18de eeuw is aan de binnenzijde van de dijk een huis gebouwd. De schuin lopende poeren-reeks is een restant van deze 18de-eeuwse bebouwing.[46]. Dit huis wordt tijdens de belegering van Gorinchem in 1813 verwoest. Van het herstelde huis is een foto uit 1893 bewaard gebleven.[47] Deze bebouwing heeft in de loop van de 20ste eeuw plaatsgemaakt voor een café, dat in 2016 is gesloopt.



Afbeelding 27. De (18de -)19de-eeuwse bebouwing, met de rivierdijk en de voorgelegen kade. Het gebouw moest in de loop van de 20ste eeuw plaatsmaken voor een café, dat in 2016 is gesloopt. Foto: opname 1893. Bron: Hundertmark, 2017.

[45] Zie projecties in: Annema, 2017.
[46] Hundertmark, 2017, p. 20. De rij poeren is dus niet zoals door Van Reenen wordt gesuggereerd een restant van een weergang op spaarbogen van een laatmiddeleeuwse stadsmuur (Van Reenen, 2017).
[47] https://vestinggorinchem.wordpress.com/?s=blauwe+toren

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

4.1 Samenvatting

In februari 2013 is een Archeologisch Bureauonderzoek opgesteld en een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. In november 2016 en maart 2017 is een gravend archeologisch onderzoek verricht, een Archeologische Begeleiding van de aanleg van de bouwput. Vervolgens is door de gemeente Gorinchem een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd naar behoud en integratie van de bijzondere resten in de nieuwbouwplannen voor de realisatie van een hotel op het plangebied Buiten de Waterpoort 2-6 te Gorinchem. In oktober 2017 diende de ontwikkelaar het haalbaarheidsonderzoek in, ter voorbereiding op de bouw van het hotel. De documenten zijn door de gemeente beoordeeld en akkoord bevonden. Over de archeologische muurresten (inclusief toren) is besloten dat deze op de plaats zelf behouden blijven. De resten die nu boven de grond liggen, worden ingepast en zichtbaar gemaakt in de vloer van het hotel. Dit betekent dat de ontwikkelaar, na uitvoering van het aanvullende archeologisch onderzoek, kan starten met de realisatie van het hotel. Uitvloeisel van het haalbaarheidsonderzoek is een aanvullend bouwhistorisch onderzoek naar de archeologisch muurresten, dat in juli 2017 is uitgevoerd en waarvan de resultaten eind oktober 2017 bekend zijn gemaakt. Ook het begeleiden van het voorboren van de funderingspalen door een archeoloog eind augustus 2017 is een uitvloeisel hiervan. De archeologische analyse en de daaraan verbonden conclusies konden, pas nadat de gegevens van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek beschikbaar waren, volledig worden uitgewerkt en moesten deels worden herschreven.

De archeologische interpretatie van de avegaarboringen, het voorboren van de funderingspalen voor de nieuwbouw van een hotel heeft veel nieuwe informatie opgeleverd over het kasteelcomplex en in de diepere ondergrond aanwezige oudere elementen. De tijdens de archeologische inspectie van de bodemlagen, beschrijvingen en monstername, geconstateerde stratigrafie is redelijk complex. Het betreft een bijzondere vindplaats, waar meerdere perioden aanwezig zijn, die hun loopniveaus op wisselende diepten hebben. Van de in totaal 68 uitgevoerde mechanische avegaarboringen stuitten maar liefst 24 boringen, op ondoordringbare ondergrondse resten van het kasteelcomplex en ondergelegen oudere structuren. Slechts twee boringen konden door het muurwerk en de funderingen worden geboord. Zeker tien boringen, waarvan een aantal boorpogingen is gestuit, maar die uiteindelijk wel tot de gewenste einddiepte van 7 meter konden worden uitgevoerd, zijn direct naast de ondergronds bewaard gebleven muurwerk en funderingen gezet. Door historische bronnen te interpreteren, oude kaarten te bestuderen en met elkaar te vergelijken, archeologische gegevens van elders uit de stad Gorinchem bij dit onderzoek te betrekken, de vondst van het muurwerk (dat bij het voorgaande archeologische onderzoek is blootgelegd) te combineren met de gegevens van het aanvullend bouwhistorisch onderzoek, is vast komen te staan, dat de blootgelegde muurrestanten , de relicten zijn van het 15de-eeuwse kasteel van Gorinchem. Dit kasteel werd de Blauwe Toren genoemd, naar de in blauwe hardsteen (uit de ‘Luykse bergen’) uitgevoerde donjon uit het derde kwart van de 15de eeuw. Restanten van deze enorme geschutstoren bevinden zich evenwel ten westen van het plangebied. De aangetroffen resten zijn de schildmuur van de voorburcht, de oostelijke halfronde hoektoren van de hoofdburcht (geschutstoren) en de stenen beer, die de heul (overdekte waterdoorlaat) afschermde. Ook zijn enkele spaarzame resten van binnenbebouwing tijdens de Archeologische Begeleiding blootgelegd en poeren van een 18de-eeuws woonhuis.

Uit het aanvullend bouwhistorisch onderzoek en de analyse van de avegaarboringen is nieuwe informatie verkregen over in de ondergrond aanwezige restanten van de grachten, van een waterpoort met een heul, van een traptoren aan de buitenzijde van de muur, over de zwaar uitgevoerde keldervloer van de halfronde hoektoren van de hoofdburcht (de geschutstoren) en over de bebouwing aan de binnenzijde van de schildmuur, maar ook over restanten van oudere bakstenen funderingen van de stadsmuur uit circa 1350 en de 12de-15de-eeuwse Oude Wolpherensedijk, waarop deze en het 15de-16de-eeuwse kasteelcomplex zijn gebouwd. De aanwezigheid van oudere resten wordt niet alleen onderbouwd door het feit dat deze (merendeels) zijn afgedekt door schone kleilagen van de dijk, maar ook enkele oudere vondsten (14de-eeuwse scherfjes) wijzen in die richting. Pas door alle bronnen te combineren en na uitgebreide analyse van de bodemlagen (deels met baksteenpuin en ook andere archeologische indicatoren) kon de ingewikkelde stratigrafie (bodemopbouw) van deze bijzondere vindplaats enigszins worden ontrafeld.

4.2 Conclusies

Tijdens de Archeologische Begeleiding zijn slechts delen van het muurwerk van het kasteel van Gorinchem blootgelegd. In de ondergrond bevinden zich waardevolle behoudenswaardige resten. Door de funderingspalen voor te boren zijn ondergrondse obstakels (lees: muurwerk en funderingen) in kaart gebracht. Het betreft voor de machinaal uitgevoerde avegaarboringen ondoordringbaar bakstenen muurwerk en funderingen van verschillende gebouwen en constructies van het 15de-16de-eeuwse kasteelcomplex. Het gaat om de zware, dik uitgevoerde bakstenen vloer van de geschutstoren, de resten van de bakstenen heul (ondergrondse waterdoorlaat) met zwaar gefundeerde waterpoort en resten van bebouwing aan de binnenzijde, een langsgebouw met souterrain en van een traptoren tegen de buitenmuur van de voorburcht. De nog bewaard gebleven restanten bestaan uit delen van opgaand muurwerk, dat direct onder het huidige maaiveeld nog merendeels intact is (en tot circa 1.5 tot 2.0 meter in hoogte is bewaard), ondergelegen funderingen, constructies (infrastructuur), grachtvullingen (minimaal tot 7 meter onder het huidige maaiveld bewaard), lagen van een aarden wal, ophogingspakketten, afbraaklagen, uitbraaksporen en andere sporen en vondsten. De laatste zullen zich merendeels in de ondergelegen grachtvullingen bevinden, waarvan de bodem in de meeste boringen niet werd bereikt. Verrassend is dat onder het niveau van het kasteelcomplex, ophogingslagen van een dijk zijn aangetroffen. Deze Oude Wolpherensedijk is vermoedelijk al in de 13de eeuw gebruikt als verdedigingswal van de stad. Rond 1350 bakstenen stadsmuur met muurtorens, half in en op de dijk (stadswal) zijn gebouwd. Een boring is op grotere diepte, vermoedelijk op resten van deze stadsmuur, gestuit. Andere boringen bevatten grote hoeveelheden baksteenpuin. Een deel van de scherven, dat is aangetroffen in de boringen in de onderste grachtvullingen, wijst er op dat voor de wal en stadsmuur in de 14de eeuw al een gracht heeft gelegen, die in tegenstelling tot de stadsmuur zelf, wel is gebruikt bij de aanleg van het kasteelcomplex. De stadsmuur zal door Graaf Willem VI (net als het kasteel van de heren van Arkel, dat zich aan de zuidoost kan van Gorinchem heeft bevonden) in 1412 tot de grond toe zijn afgebroken. Alleen de fundering van een muurtoren zal zijn gebruikt als harde ondergrond bij de bouw van de halfronde geschutstoren (hoektoren hoofdburcht) uit 1412-1417. Het kasteel, dat bezet werd door troepen van zijn dochter Jacoba van Beieren, werd in 1417 belegerd, aangevallen en deels verwoest door de heren van Arkel en de burgers van Gorinchem. Uit historische documenten is bekend geworden dat de heul (de ‘Zijl’, een bakstenen overkluisde waterdoorlaat met sluis) is gebouwd in 1424. Het kasteel werd tussen 1461-1479 onder leiding van Karel de Stoute verbouwd tot vorstelijk kasteelcomplex en uitgebreid met de zeer bijzondere Blauwe Toren. Uit deze periode zullen ook de waterpoort en de uitgebouwde traptoren dateren, alsook een deel van de binnenbebouwing tegen de schildmuur van de voorburcht. In 1522-1525 werd de Blauwe Toren, onder leiding van Margaretha van Oostenrijk opgehoogd en verfraaid. Vanaf 1580 werden de resten van het kasteel gesloopt en vanaf 1600 aan het oog onttrokken. De laatste jaren zijn delen van dit enorme kasteelcomplex weer tevoorschijn gekomen.

4.3 Aanbevelingen

Door het geplande palenplan lokaal aan te passen, kan de verstoring van de waardevolle resten van het kasteelcomplex tot een minimum beperkt blijven. Daarbij is het wel van groot belang om de exacte locaties van de boringen, die wel tot de gewenste einddiepte zijn uitgevoerd, aan te houden. Rond boorpunten waarvan de boringen herhaaldelijk zijn gestuit op muurwerk is zeker niet uit te sluiten dat, als bij het boren van de funderingspalen wordt afgeweken van deze locaties (van de boorpunten die niet zijn gestuit), bij de uitvoering toch wordt gestuit op ondoordringbaar muurwerk. Dit zal niet alleen schade toe kunnen brengen aan de ondergronds aanwezige archeologische resten, maar zal ook extra kosten met zich meebrengen. Geadviseerd wordt desondanks met het stuiten van funderingspalen op ondoordringbaar muurwerk en funderingen rekening te houden. Bij het boren van de funderingspalen zullen enkele funderingspalen enkele decimeters moeten opschuiven, of er moet met een juiste boorkop (diamantboor) worden gewerkt, zodat door ondergronds aanwezig muurwerk en funderingen kan worden geboord en de verstoringen tot een minimum beperkt blijven.

Aanbevolen wordt de muurresten van het kasteel in de nieuwbouw van het hotel te integreren, zodat de waardevolle resten geen obstakel meer vormen, maar een meerwaarde opleveren voor het hotel en het cultuurhistorische toerisme.

Literatuur

- Annema, W. De betekenis van de gevonden restanten van de vestingwerken buiten de Duivelsgracht te Gorinchem. Onderzoek verricht door W. Attema als lid van de Monumenten Advies Commissie van de Stichting op basis van vergelijking van enkele kaarten van de vestingwerken van die stad in combinatie met enkele andere archiefbronnen (Stichting Menno van Coehoorn); Delft: 2017

- Bartels, M: Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900); Zwolle: 1999 (herdruk 2011)

- Bosch, J.E. van den: Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Buiten de Waterpoort 2 - 6', Gorinchem, Gemeente Gorinchem: SOB Research, Heinenoord: 2014

- Boshoven, E. H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens en J.M.J. Willems: Regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden. Een Archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart. BAAC-rapport V-08.0185; BAAC, 's-Hertogenbosch: 1999a

- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens en J.M.J. Willems: Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Gorinchem. Versie 4.0, BAAC - rapport V-08.0185; BAAC, 's-Hertogenbosch: 1999b

- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens en J.M.J. Willems: Archeologische waardenkaart Gemeente Gorinchem. Versie 4.0, BAAC-rapport V-08.0185; BAAC, 's-Hertogenbosch: 1999c

- Dautzenberg, S.M.: Archeologische prospectie onderzoek aan Bastion V te Gorinchem (Zuid-Holland); Hollandia Archeologen, Zaandijk: 1999

- Floore, P.M. Archeologisch onderzoek van de laat-middeleeuwse stadsmuur aan de Keizerstraat te Gorinchem; Rotterdam: 1998

- Genabeek, R.J.M. van (red.): Gorinchem Krijtstraat. Definitief archeologisch onderzoek (BAAC-rapport 02.060); 's-Hertogenbosch: 2005

- Hermans, T. en E. Orsel: De verbouwing van de Blauwe Toren te Gorinchem in 1522-1530, in: Gruben, R. en T. Hermans (red.) 'Zij waren van groote en zware steenen' (stichting Kastelenstudies Nederland, Publicatiereeks 1); Wijk bij Duurstede: 2017

- Horsthuis, A.: Wallen en poorten. Geschiedenis van de Gorcumse vestingwerken (Gorcumse Monumentenreeks); Gorinchem; 1997

- Hundertmark, H.: Vestingwerk of kasteel? Aanvullend bouwhistorisch onderzoek archeologische opgraving Buiten de Waterpoort 2-6 te Gorinchem; Oss: 2017

- Hurx, M.: De Blauwe Toren in Gorinchem: een vorstelijk kasteel aan de Merwede in: Gruben, R. en T. Hermans (red.) 'Zij waren van groote en zware steenen' (stichting Kastelenstudies Nederland, Publicatiereeks 1); Wijk bij Duurstede: 2017

- Kemp, A.: Leven der Doorluchtige Heeren van Arkel ende Jaar-Beschrijving der Stad Gorinchem, uitgegeven door Hendrik Kemp; Gorinchem: 1656

- Meeren, C. van der: Controle boringen t.b.v. Heiwerkzaamheden, Buiten de Waterpoort 2 te Gorinchem (Mos Milieu B.V.); Rhoon: 2017

- Reenen, W.G., van: Bouwhistorische ondersteuning bij een Archeologische opgraving. Buiten de Waterpoort 2-6 te Gorinchem (van Reenen Onderzoeksbureau voor Bouwhistorie) (concept); Leerdam: 2017

- Salomons K.T. en B.D. Honigh: Een blik op de stadsmuur ter hoogte van de Hazewindhondstraat 8-10 in Gorinchem (Hollandia reeks 569); Zaandijk: 2016

- Smole, L. en J. Dijkstra: Gorinchem, opgraving Keizerstraat 2a (ADC, ArcheoProjecten Rapport 349); Amersfoort: 2005

- Veen, M. https://www.archeologiegorinchem.com/projectenoverzicht/blauwe-toren-1999/

- Vries, A. de: Op den Slot tot Gorinchem. De eerste bouwfase van het kasteel (1412-1460), in: Historische Reeks Oud-Gorcum; Gorinchem: 2018 (in druk)

- Wilgen, L.R., van: Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en Archeologische begeleiding 'Plangebied buiten de Waterpoort 2 – 6', Gorinchem, Gemeente Gorinchem: Evaluatierapport (SOB Research) (concept); Heinenoord: 2017

- https://www.archeologiegorinchem.com/2017/07/04/groen-licht-voor-haalbaarheidsonderzoek/

- https://vestinggorinchem.wordpress.com/de-vesting/beschrijving-vestingwerken/

- https://vestinggorinchem.wordpress.com/?s=blauwe+toren

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviatiel	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloeden onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan

modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1 Administratieve gegevens

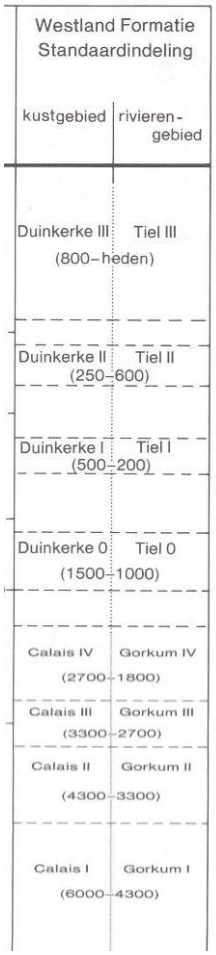
Projectnaam:	Archeologische interpretatie van de avegaarboringen (voorboren funderingspalen nieuwbouw hotel) 'Plangebied Buiten de Waterpoort 2-6' te Gorinchem
SOB Research Project nr.	2453-1610
Opdrachtgever:	Bouwonderneming Stout B.V. Postbus 138, 3370 AC Hardinxveld-Giessendam Contactpersoon: dhr. P. Timmer, projectleider Tel.: 088 44 01 043 Mob.: 06 51 11 984 91
Uitvoerder archeologisch onderzoek:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK, Heinenoord Contactpersoon: dhr. J.E. van den Bosch (directeur) Tel.: 0186 - 604 432 Fax: 0575 - 476 139 E-mail: j.e.vandenbosch@sobresearch.nl Beschrijving en analyse avegaarboringen dhr. M.W.A. de Koning Tel.: 06 - 52473675 E-mail: dekoningarcheologie@gmail.com
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Gorinchem Postbus 108, 4200 AC Gorinchem Contactpersoon: mevrouw W. van Hulten Tel: 0183 - 659672 Fax: 0183 - 630540 E-mail: w.v.hulten@gorinchem.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid	De heer P. M. Floore, Hollandia Archeologen Tuinstraat 27a, 1544 RS Zaandijk Tel.: 075 - 6224957 Fax: 075 - 6408397 E-mail: info@archeologen.com
Datum conceptrapport:	29 december 2017
Datum definitief rapport:	
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Gemeente Gorinchem
Plaats:	Gorinchem
Toponiem:	Buiten de Waterpoort 2 - 6.
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Gorinchem, Sectie B, nr. 2265 en 2266
Huidig grondgebruik:	braakliggend.
Toekomstige situatie:	Bebouwing. Nieuwbouw hotel.
Kaartblad:	49G
Geologie:	Ophooglagen, op (geul- of oever) Afzettingen van Tiel.
Grondwatertrap:	Bebouwing/oppervlaktewater.
NAP-hoogte maaiveld:	2.65 tot 2.26 meter +NAP.
Coördinaten:	Zuidwest: 126.400/ 426.495 Zuidoost: 126.508/ 426.515 Noordwest: 126.400/ 426.505 Noordoost: 126.502/ 426.535
Oppervlakte plangebied:	Circa 1200 vierkante meter.
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 1-5.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4019288100

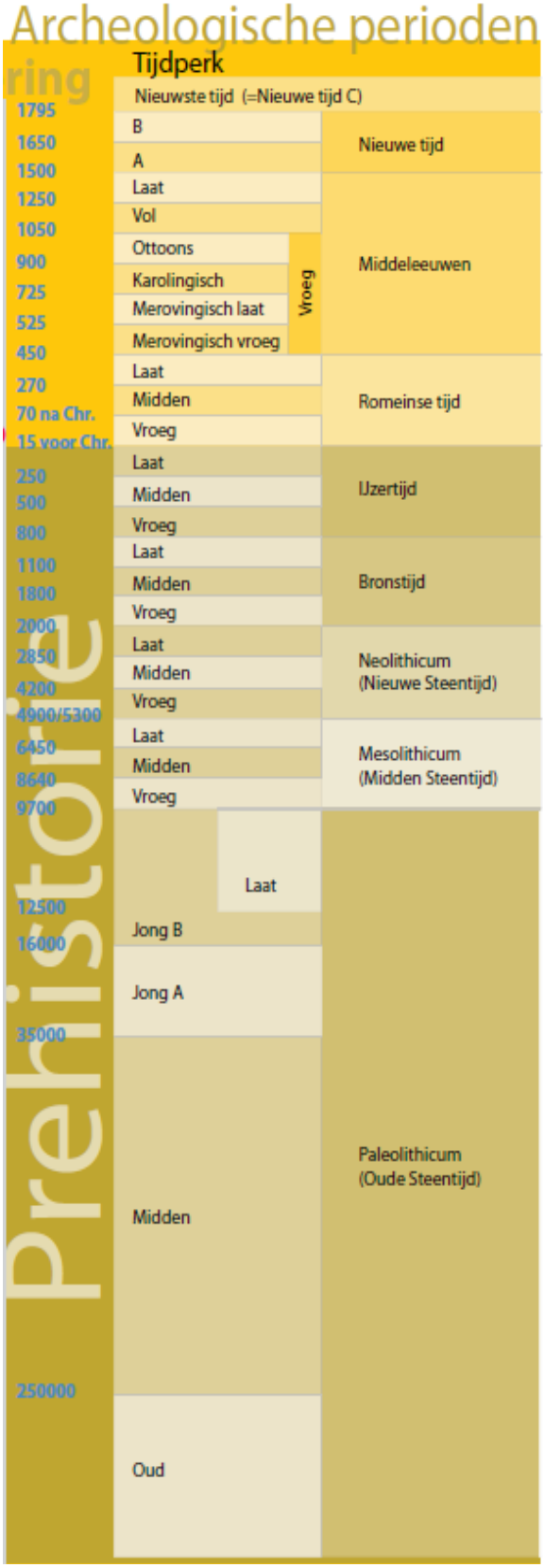
Deponering:	Depothouder: het College van Burgermeester en Wethouders van de gemeente Gorinchem Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer M. Veen, depotbeheerder Tel.: 0183 - 660178 Mob.: 06 - 41045612 E-mail: martin.veen@planet.nl Deponering vondstmateriaal: Gemeentelijk depot voor archeologie Arkelsedijk 24 4206 AC Gorinchem
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2 Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Gebruikelijke terminologie	**Terminologie van De Mulder et al., 2003**
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

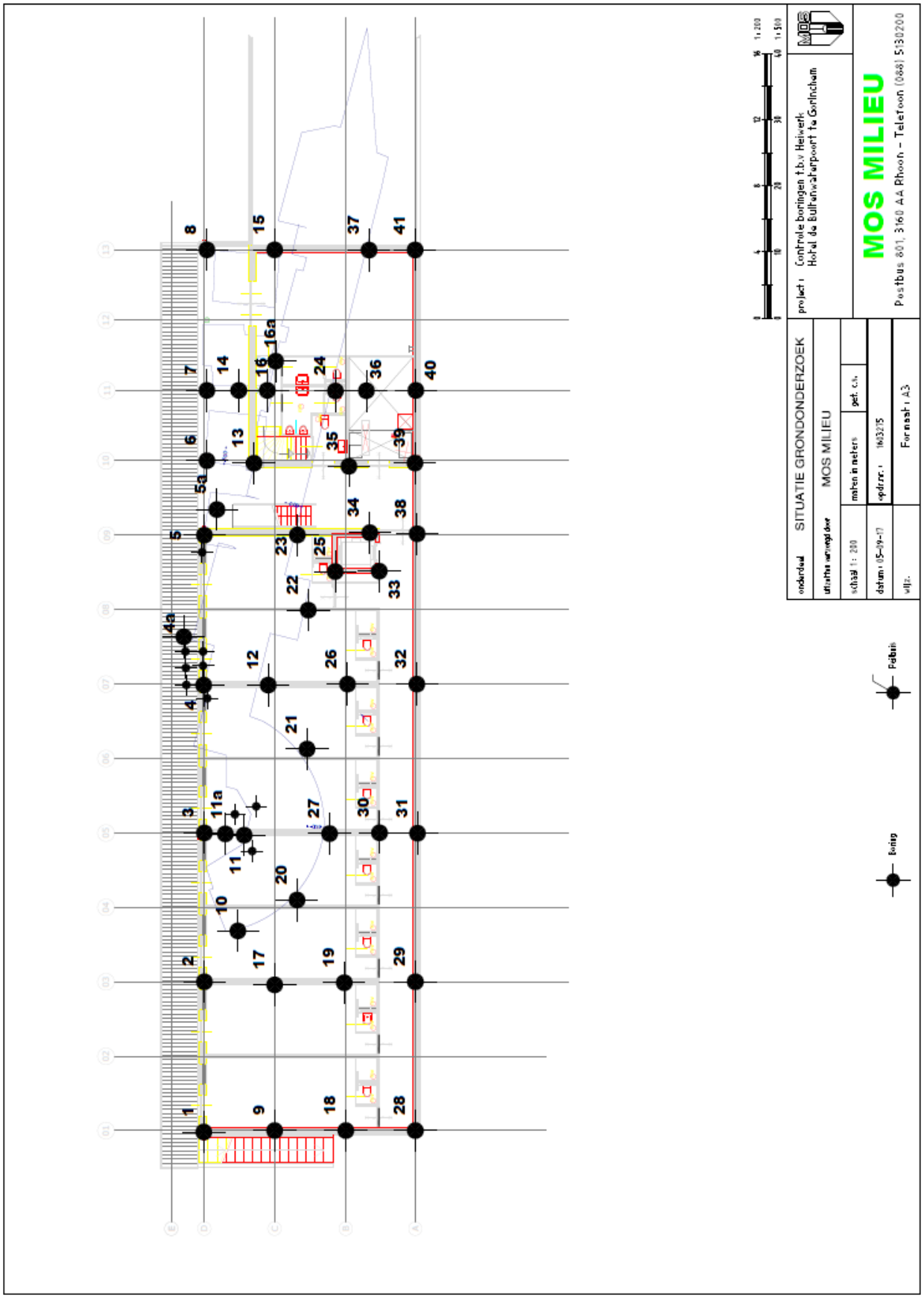
Geologische perioden

oude nomenclatuur	nieuwe nomenclatuur			
	kustgebied	rivieren-gebied		
	Laagpakket van Walcheren	Formatie van Naaldwijk	Formatie van Echteld	
	Hollandveen Laagpakket	Formatie van Nieuwkoop		
	Laagpakket van Wormer	Formatie van Naaldwijk		
	Basisveen	Formatie van Boxtel		

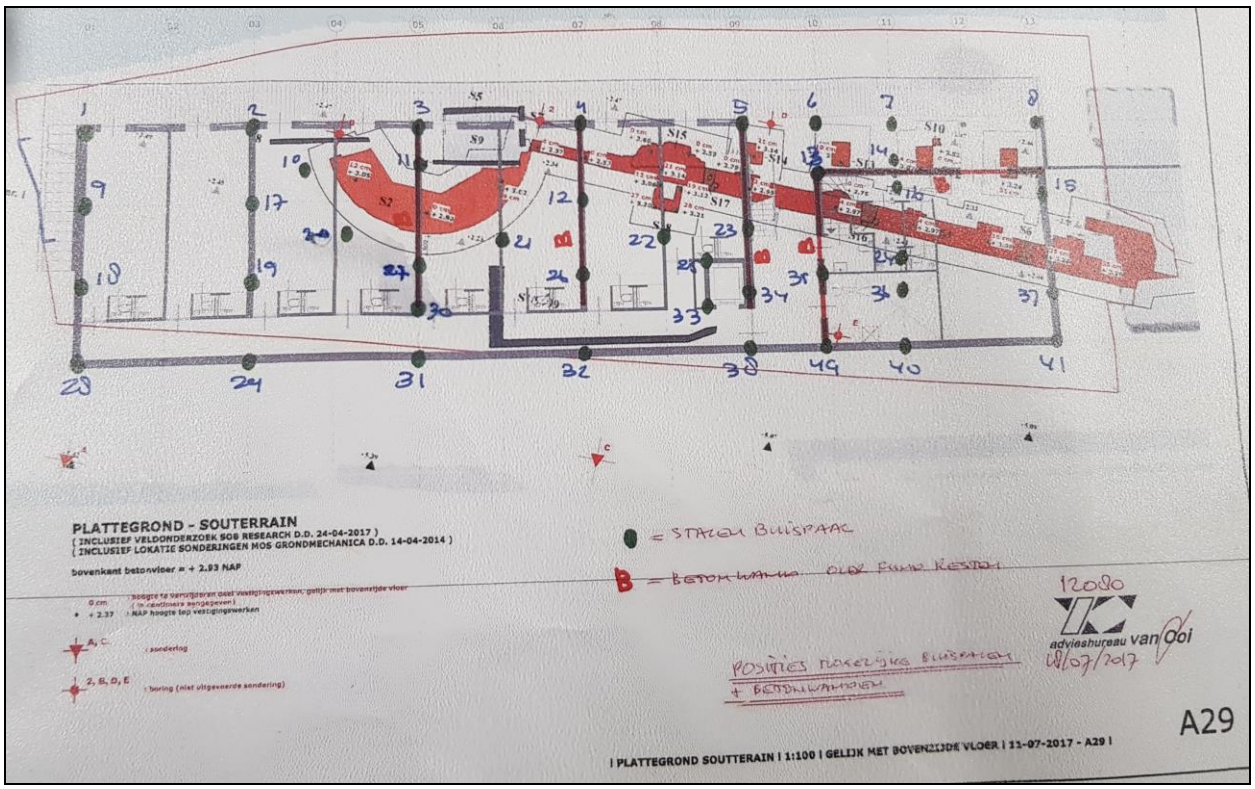


Bron: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland (RGD, Haarlem 1997).	Naar: Mulder e.a. 2003: De Ondergrond van Nederland (NITG/ TNO).	Bron: Archol/ Archeologisch Onderzoek Leiden BV, 2011.

Bijlage 3.1 Boorpuntenkaart Mos Milieu B.V.



Bijlage 3.2 Boorplan, zoals vooraf uitgezet
(boringen ter plaatse van funderingspalen, originele bouwplan)



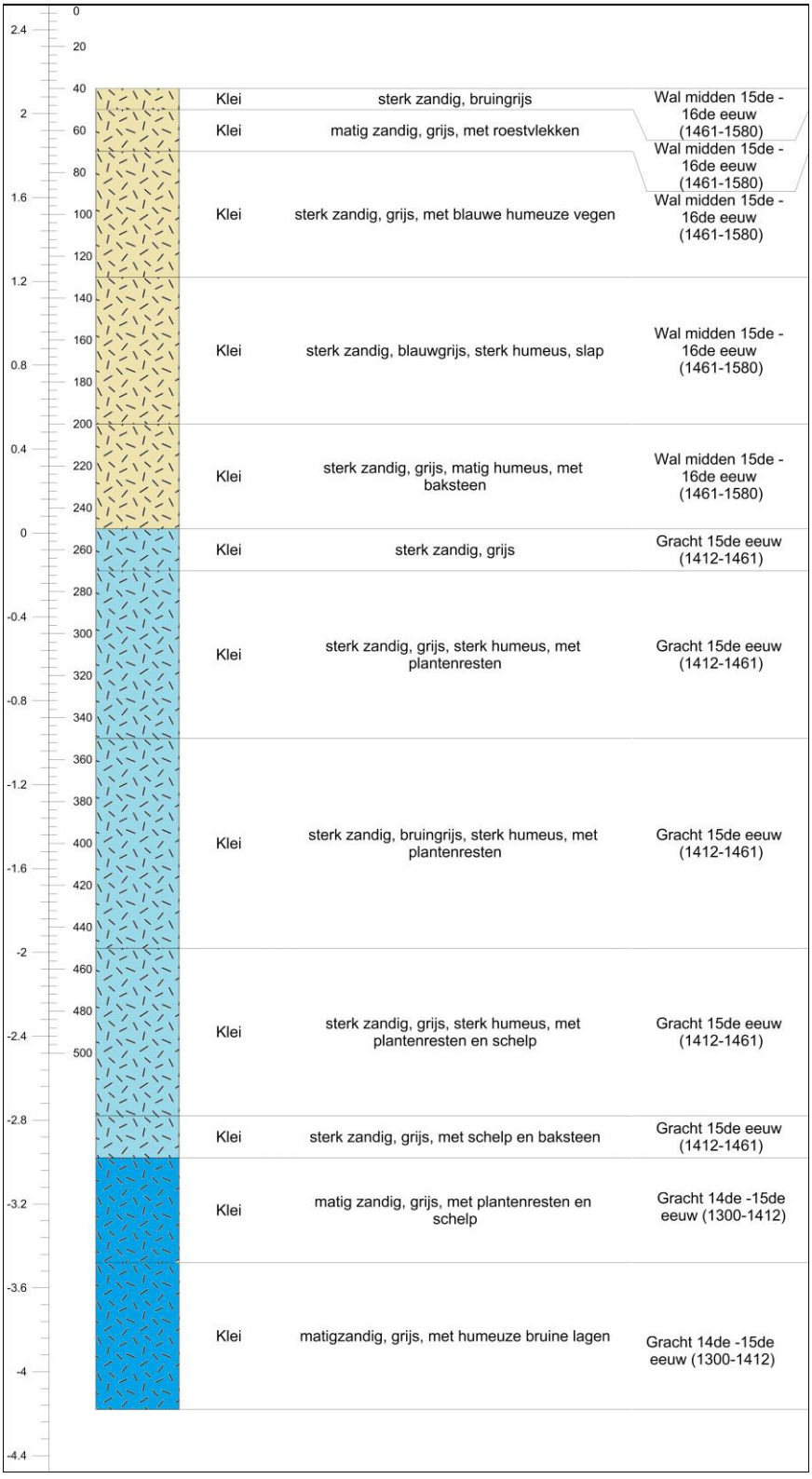
Bijlage 4 Boorstaten

Legenda boorstaten

Boring nr.: 1
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126439.9
Y: 426510.7
Z (m): 2.52
Boortype: volle avegaar

Klei

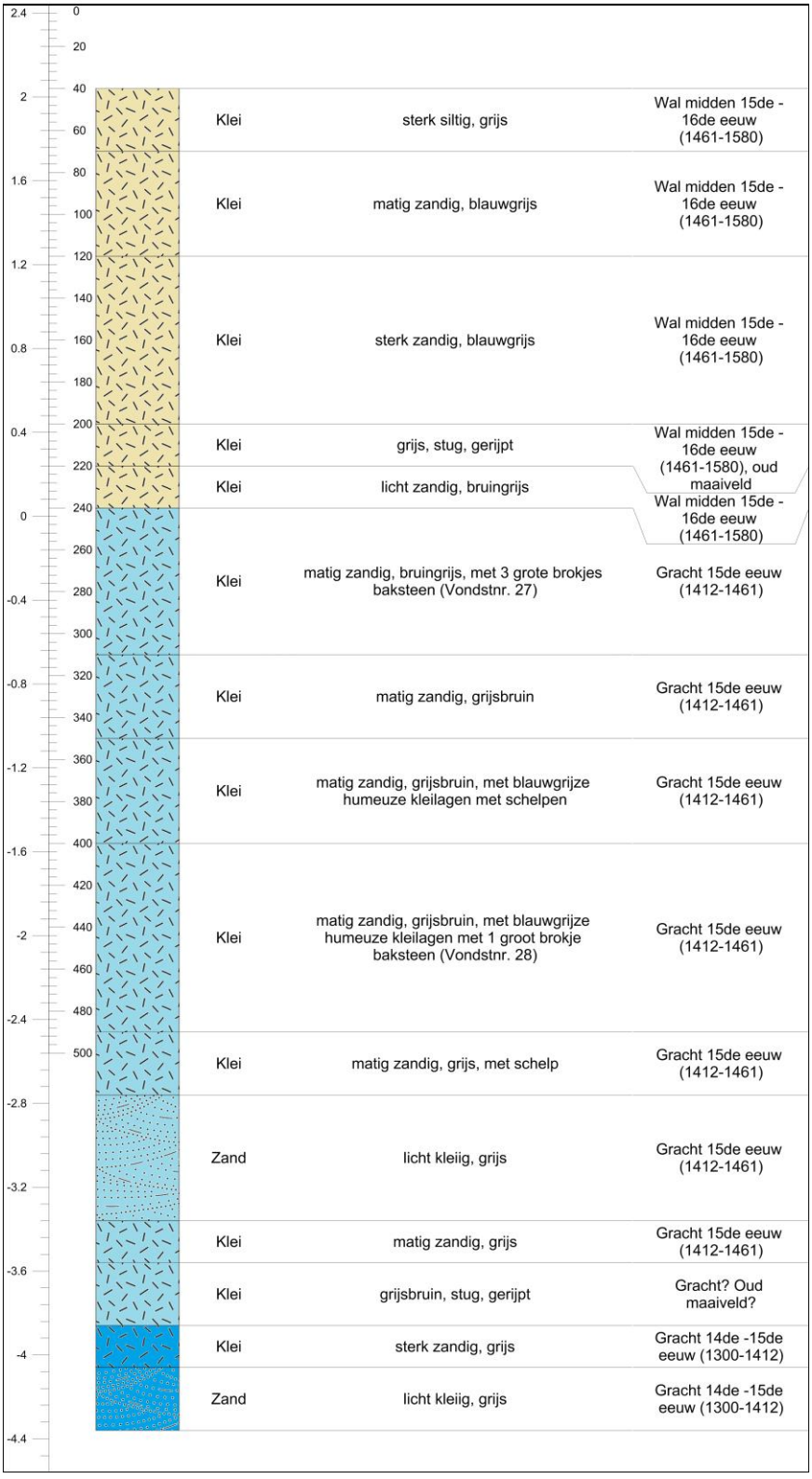
No scheme item present



Boring nr.: 2
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126444.07
Y: 426512.4
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

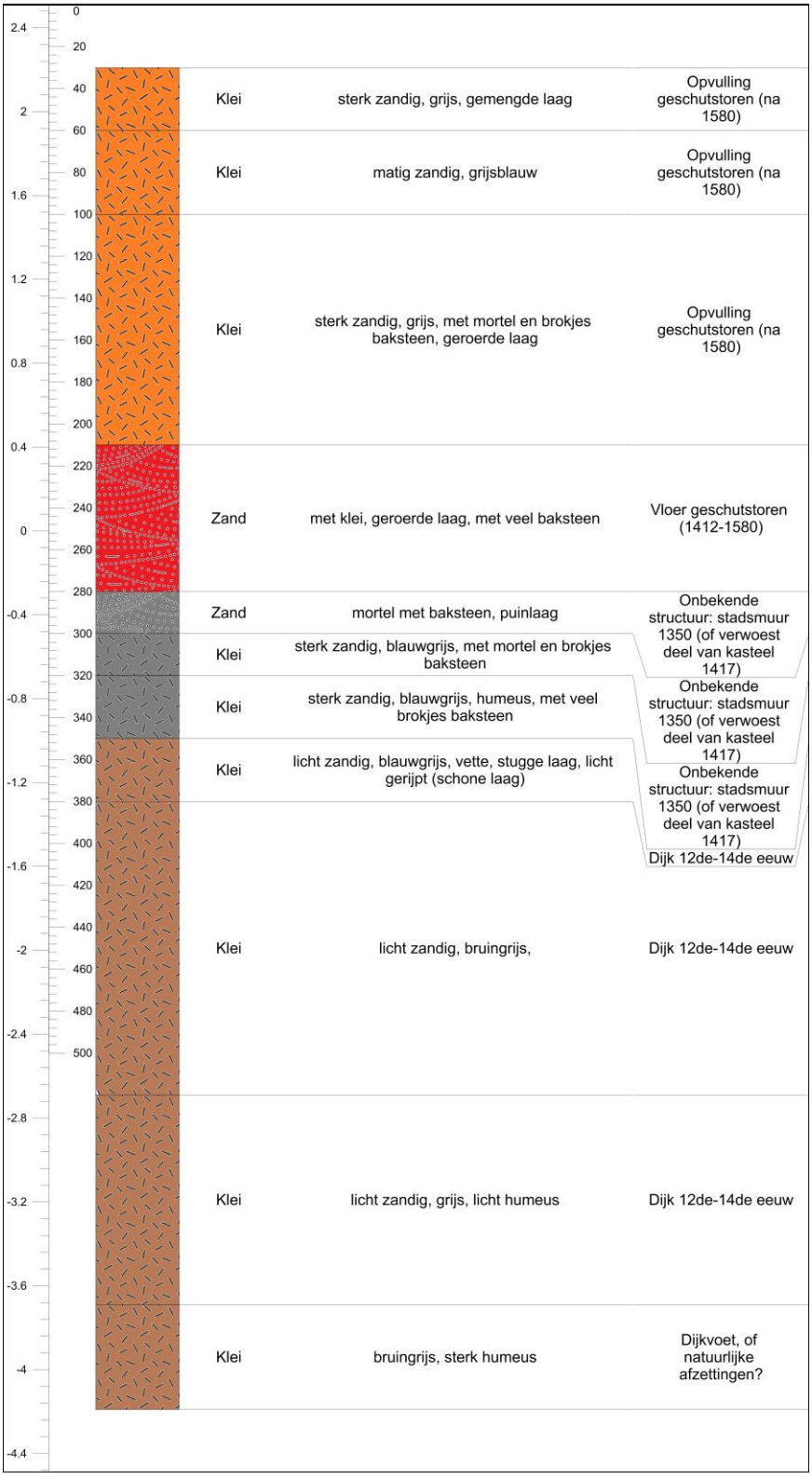
No scheme item present



Boring nr.: 3
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126450.92
Y: 426514.6
Z (m): 2.51
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

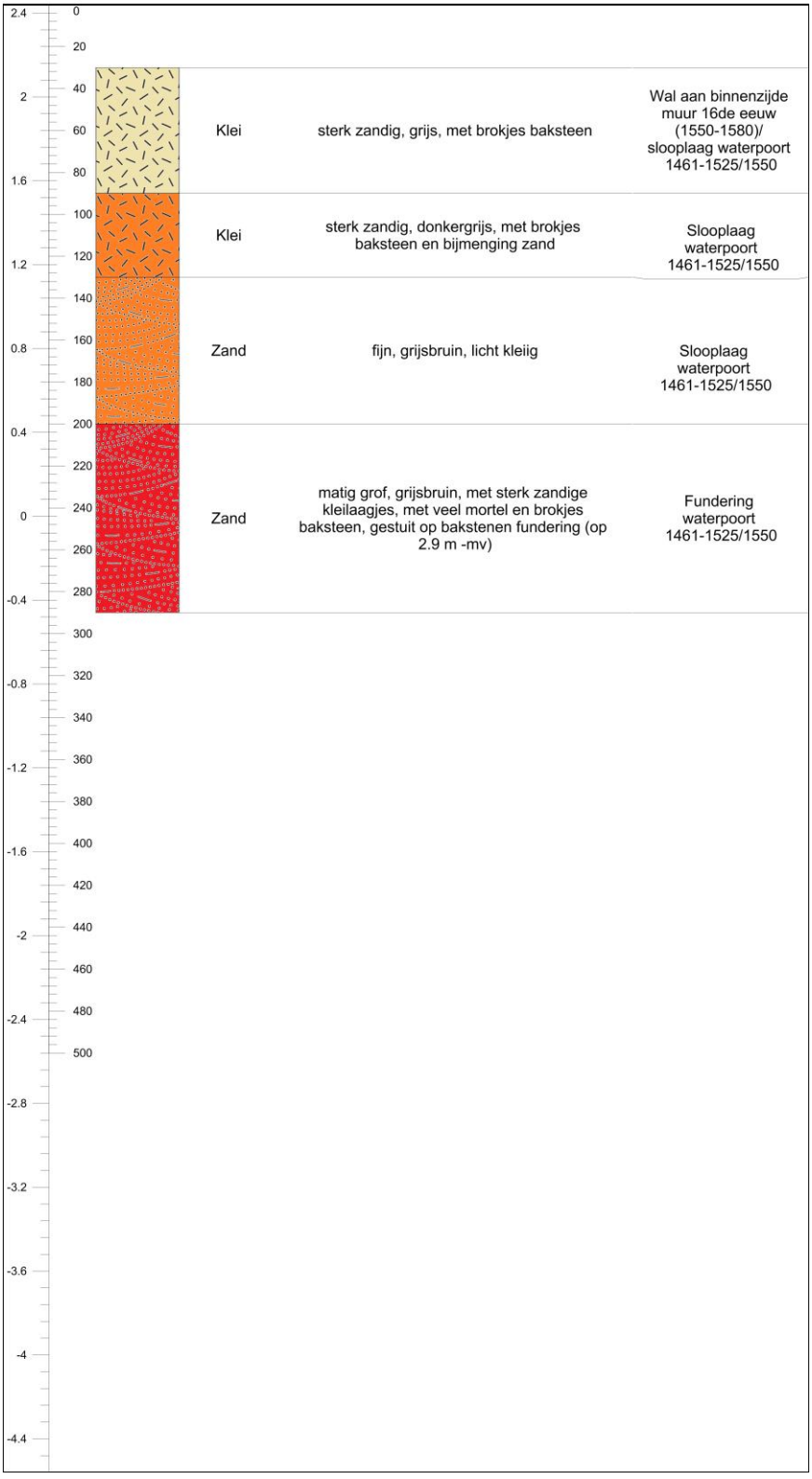
No scheme item present



Boring nr.: 4
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126457.27
Y: 426515.8
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

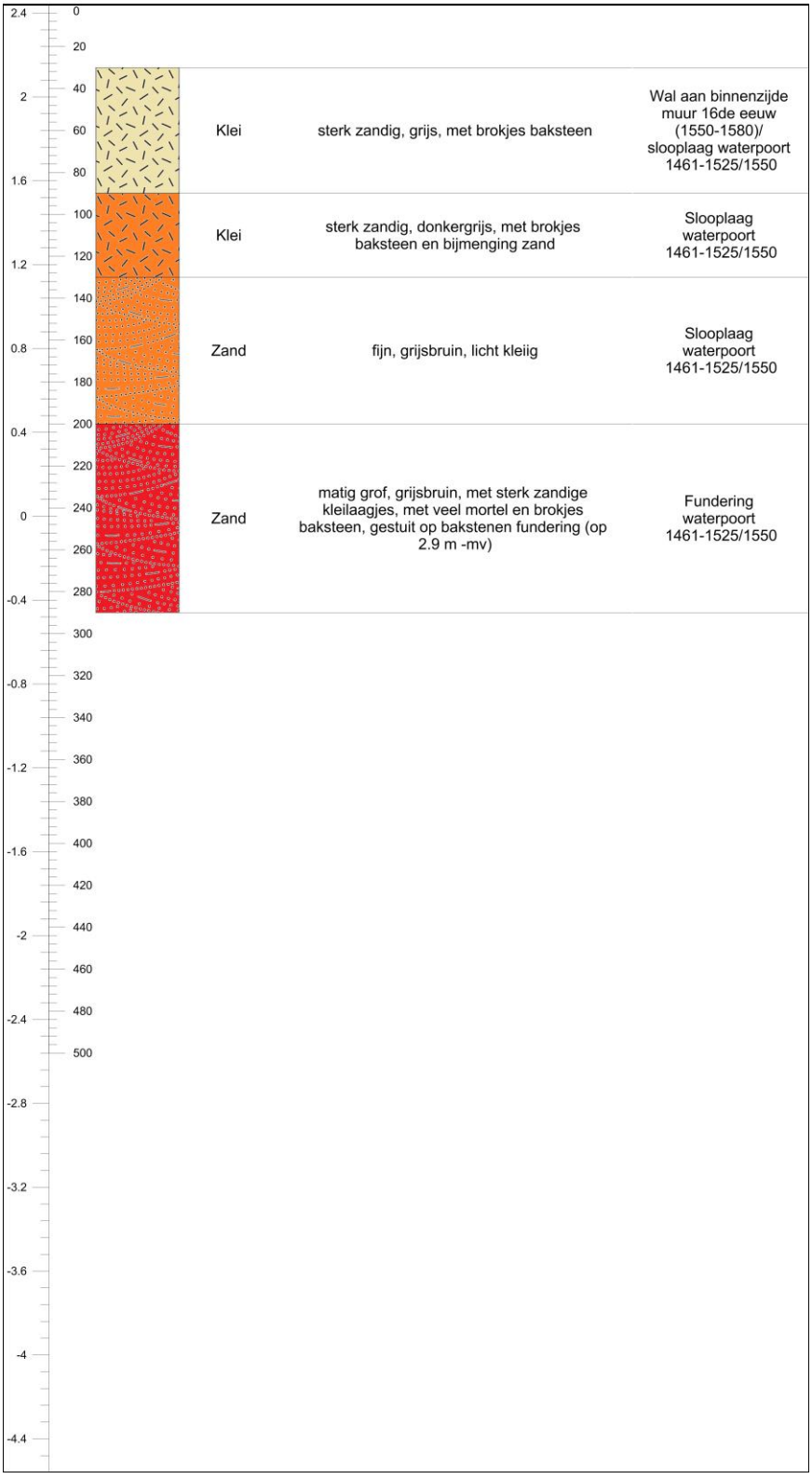
No scheme item present



Boring nr.: 4.1
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126457.22
Y: 426516.1
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present

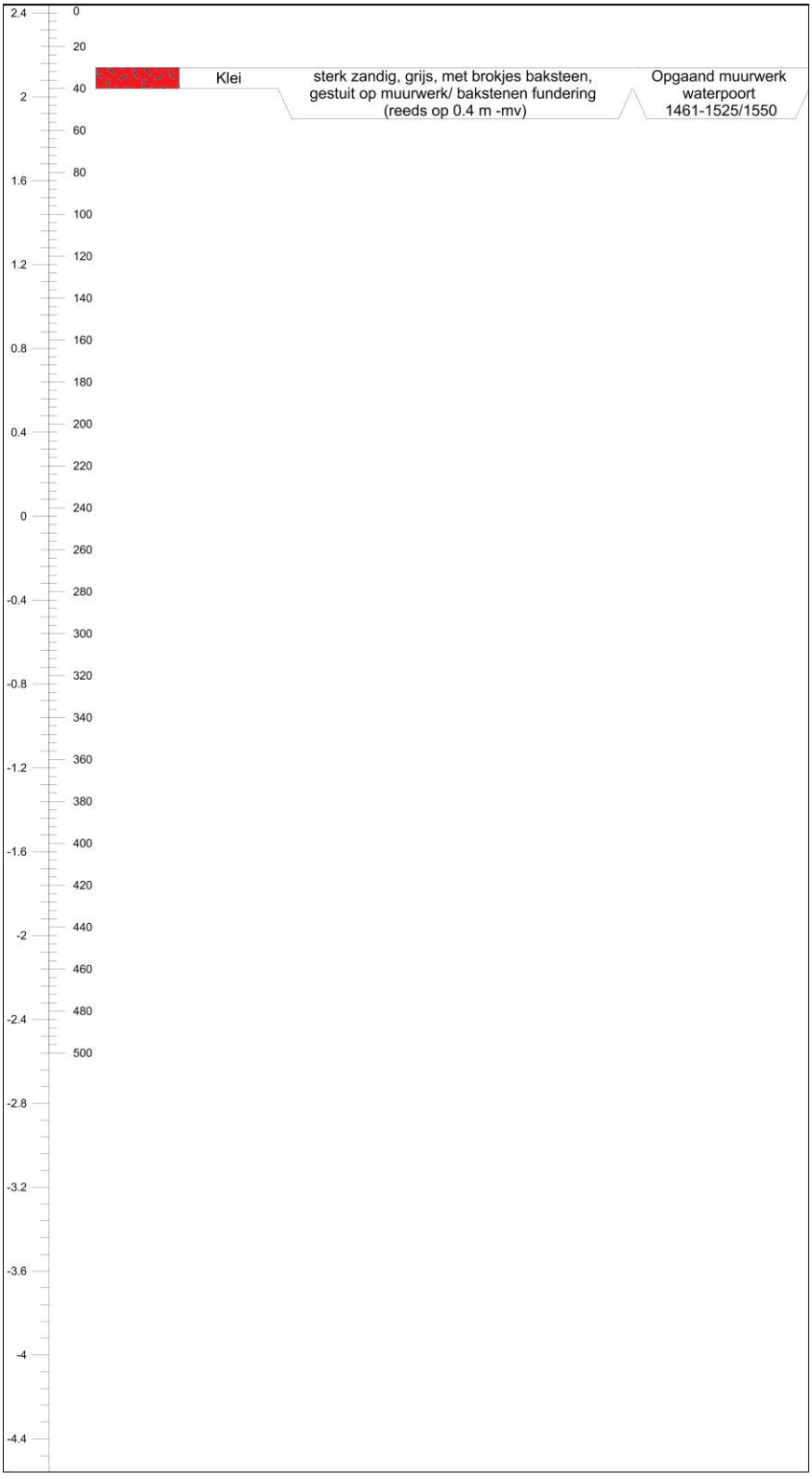


Beschrijving		Interpretatie
Klei	sterk zandig, grijs, met brokjes baksteen	Wal aan binnenzijde muur 16de eeuw (1550-1580)/ slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Klei	sterk zandig, donkergrijs, met brokjes baksteen en bijmenging zand	Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	fijn, grijsbruin, licht kleiig	Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	matig grof, grijsbruin, met sterk zandige kleilaagjes, met veel mortel en brokjes baksteen, gestuit op bakstenen fundering (op 2.9 m -mv)	Fundering waterpoort 1461-1525/1550

Boring nr.: 4.2
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126456.8
Y: 426516.1
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei

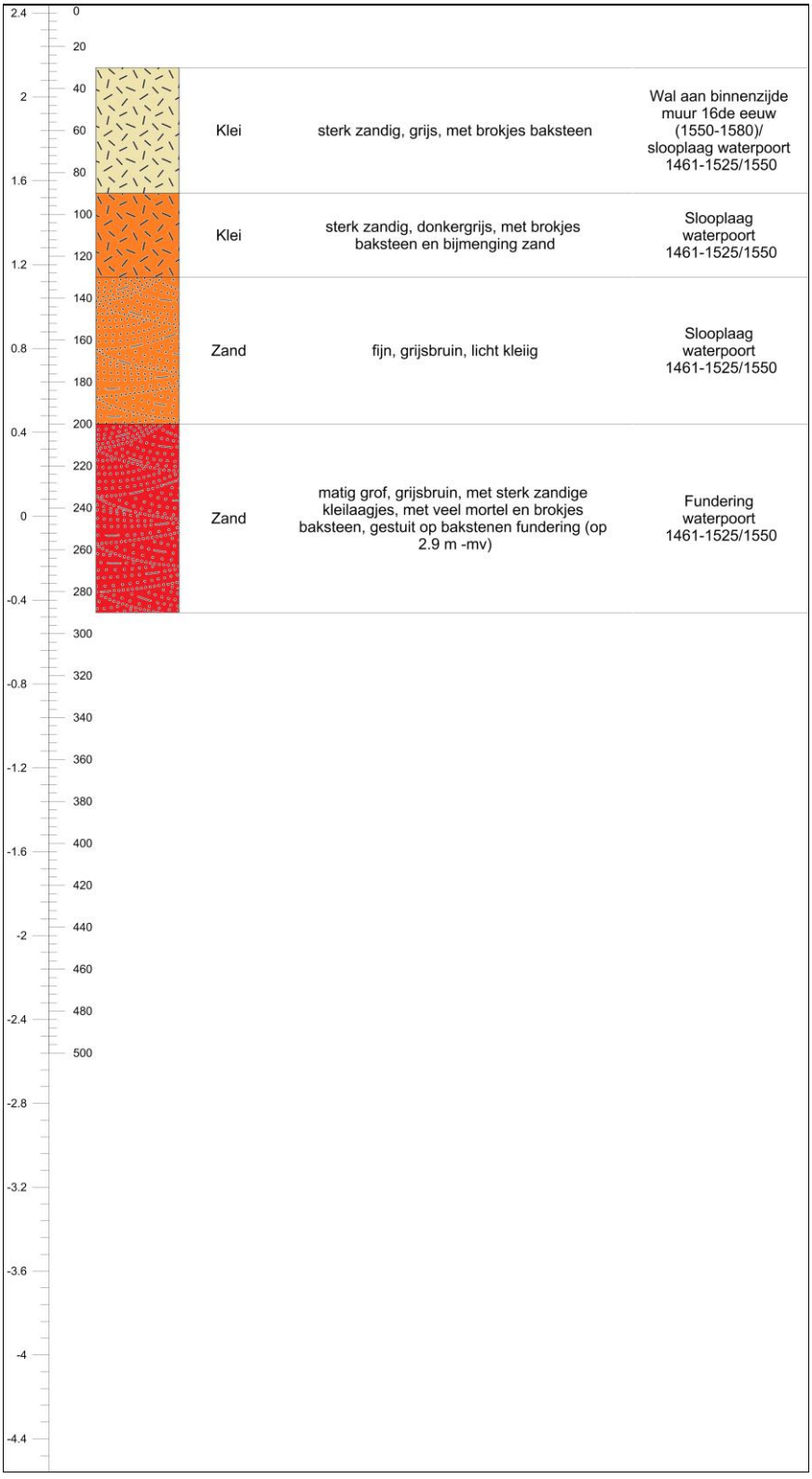
No scheme item present



Boring nr.: 4.3
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126456.82
Y: 426515.6
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present

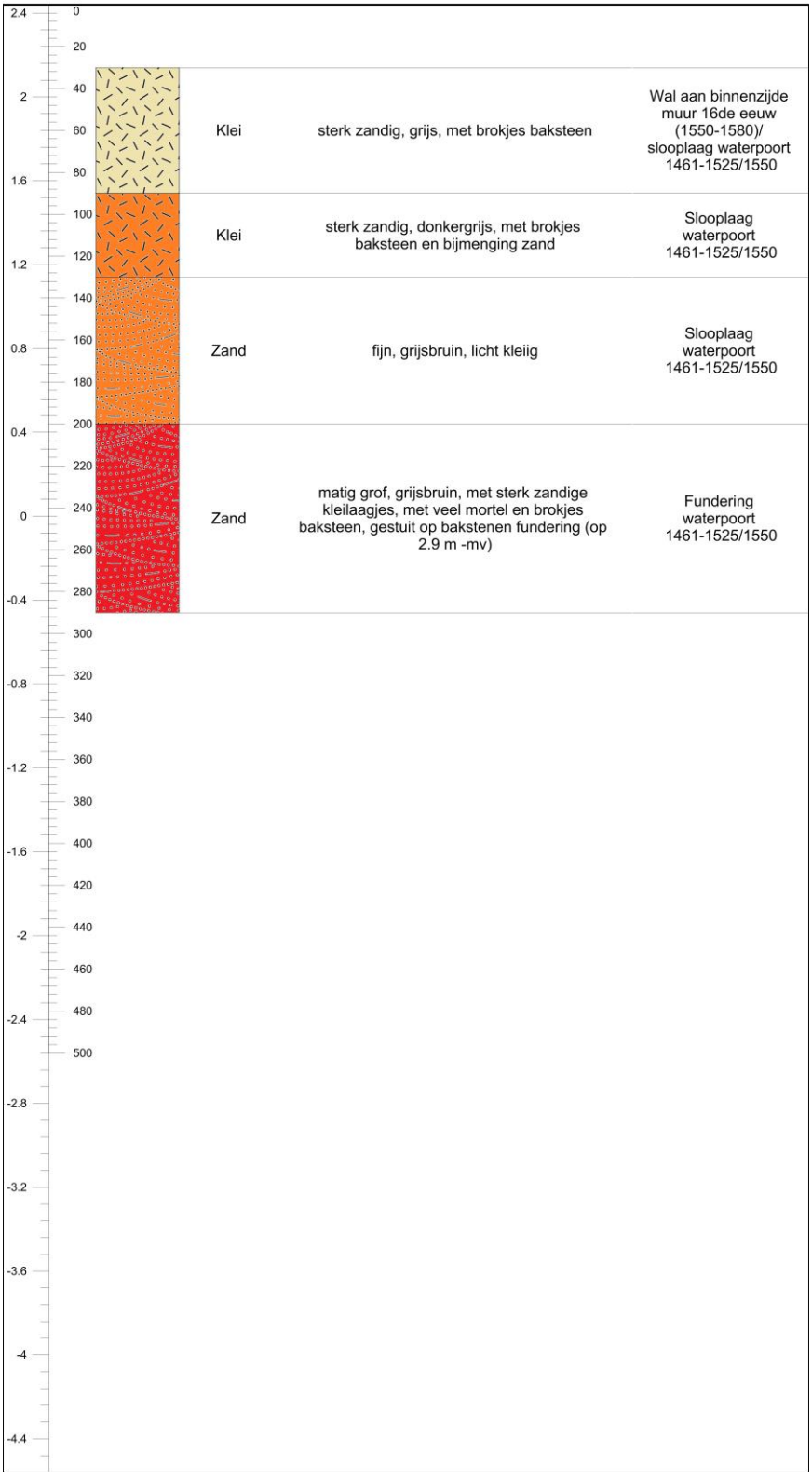


Beschrijving		Interpretatie
Klei	sterk zandig, grijs, met brokjes baksteen	Wal aan binnenzijde muur 16de eeuw (1550-1580)/ slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Klei	sterk zandig, donkergrijs, met brokjes baksteen en bijmenging zand	Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	fijn, grijsbruin, licht kleiig	Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	matig grof, grijsbruin, met sterk zandige kleilaagjes, met veel mortel en brokjes baksteen, gestuit op bakstenen fundering (op 2.9 m -mv)	Fundering waterpoort 1461-1525/1550

Boring nr.: 4.4
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126457.71
Y: 426515.8
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present

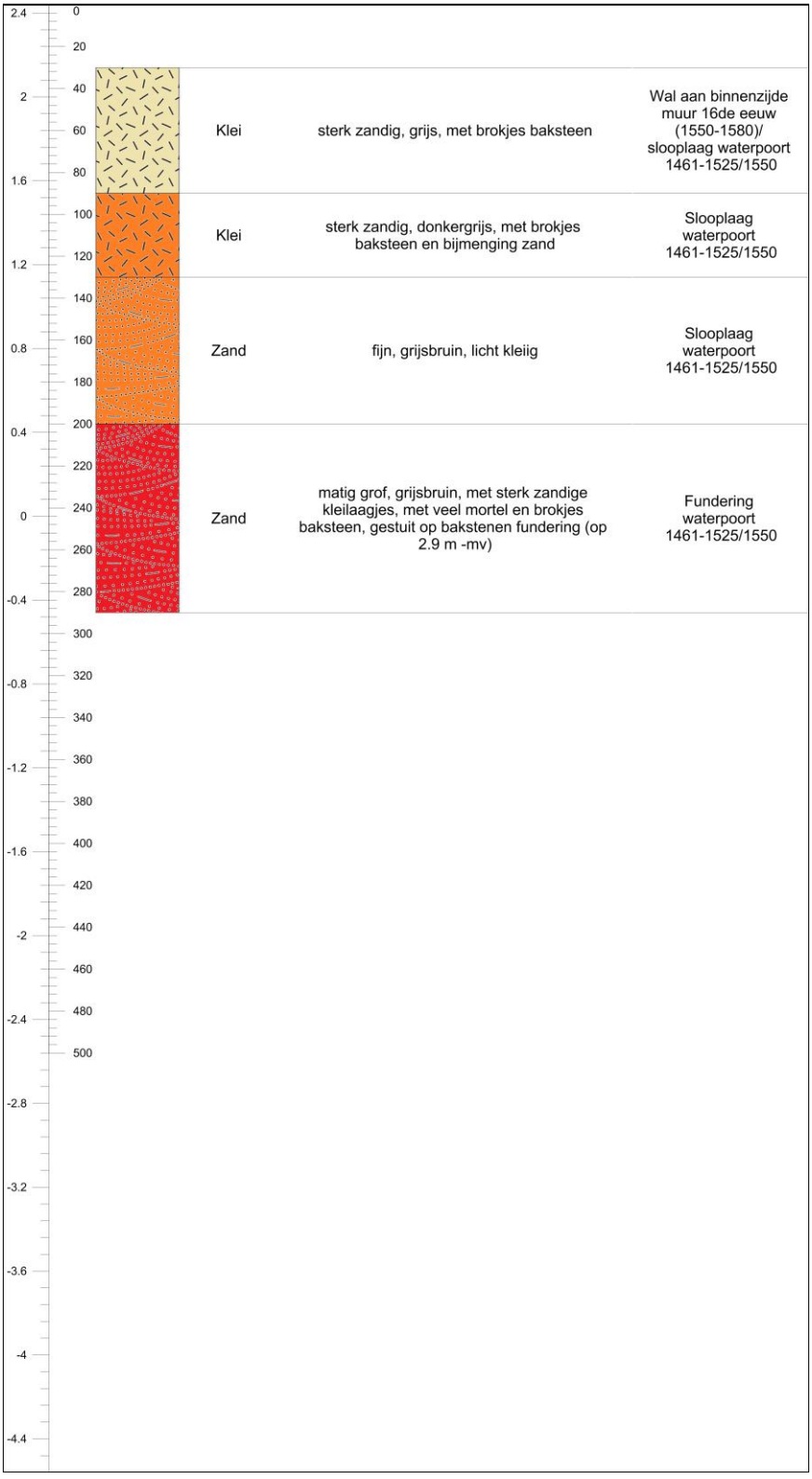


Beschrijving		Interpretatie
Klei	sterk zandig, grijs, met brokjes baksteen	Wal aan binnenzijde muur 16de eeuw (1550-1580)/ slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Klei	sterk zandig, donkergrijs, met brokjes baksteen en bijmenging zand	Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	fijn, grijsbruin, licht kleiig	Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	matig grof, grijsbruin, met sterk zandige kleilaagjes, met veel mortel en brokjes baksteen, gestuit op bakstenen fundering (op 2.9 m -mv)	Fundering waterpoort 1461-1525/1550

Boring nr.: 4.5
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126458.12
Y: 426515.7
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present

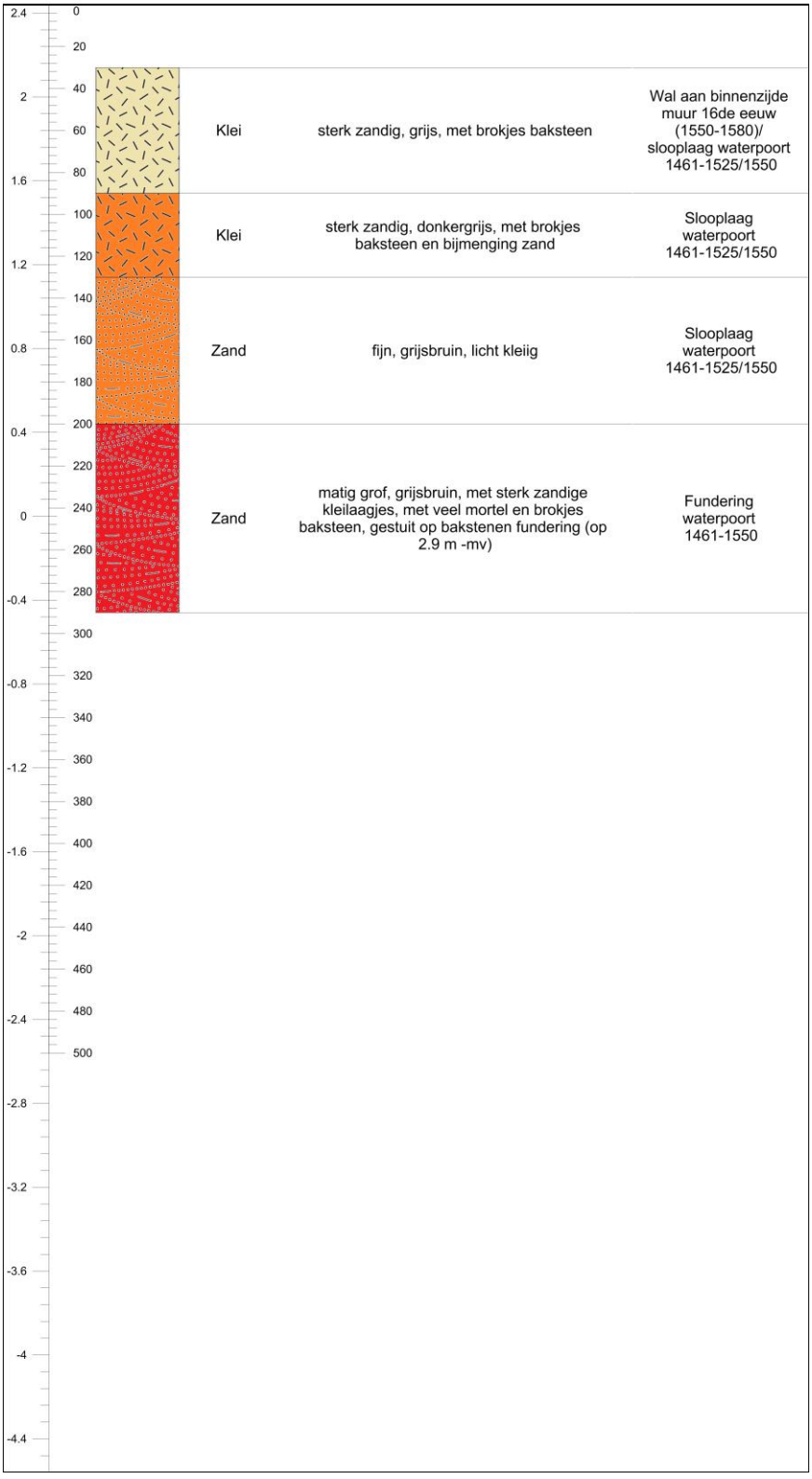


Beschrijving		Interpretatie
Klei	sterk zandig, grijs, met brokjes baksteen	Wal aan binnenzijde muur 16de eeuw (1550-1580)/ slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Klei	sterk zandig, donkergrijs, met brokjes baksteen en bijmenging zand	Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	fijn, grijsbruin, licht kleiig	Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	matig grof, grijsbruin, met sterk zandige kleilaagjes, met veel mortel en brokjes baksteen, gestuit op bakstenen fundering (op 2.9 m -mv)	Fundering waterpoort 1461-1525/1550

Boring nr.: 4.6
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126457.67
Y: 426516.1
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present

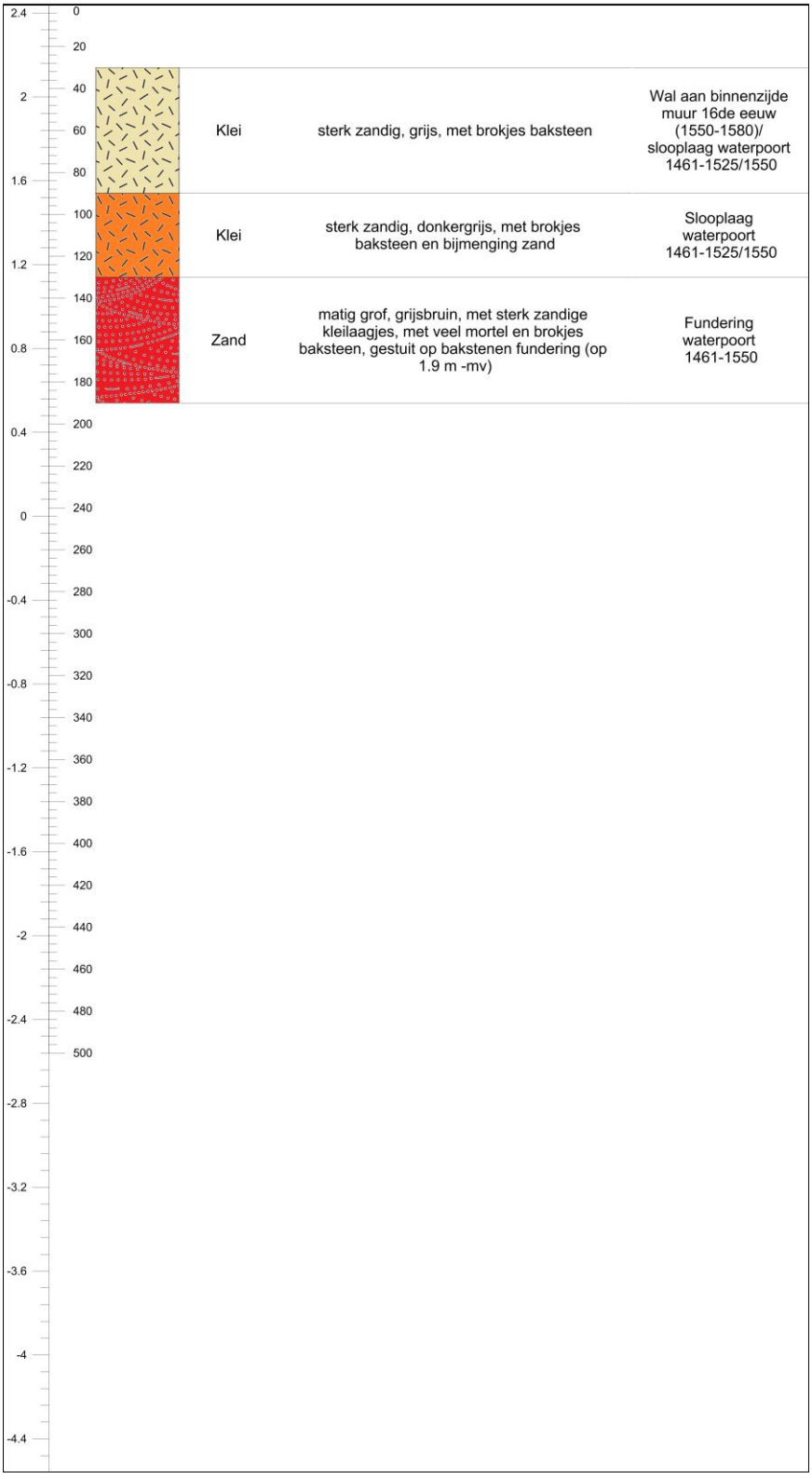


Beschrijving		Interpretatie
Klei	sterk zandig, grijs, met brokjes baksteen	Wal aan binnenzijde muur 16de eeuw (1550-1580)/ slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Klei	sterk zandig, donkergrijs, met brokjes baksteen en bijmenging zand	Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	fijn, grijsbruin, licht kleiig	Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	matig grof, grijsbruin, met sterk zandige kleilaagjes, met veel mortel en brokjes baksteen, gestuit op bakstenen fundering (op 2.9 m -mv)	Fundering waterpoort 1461-1550

Boring nr.: 4.7
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126457.98
Y: 426516.3
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present

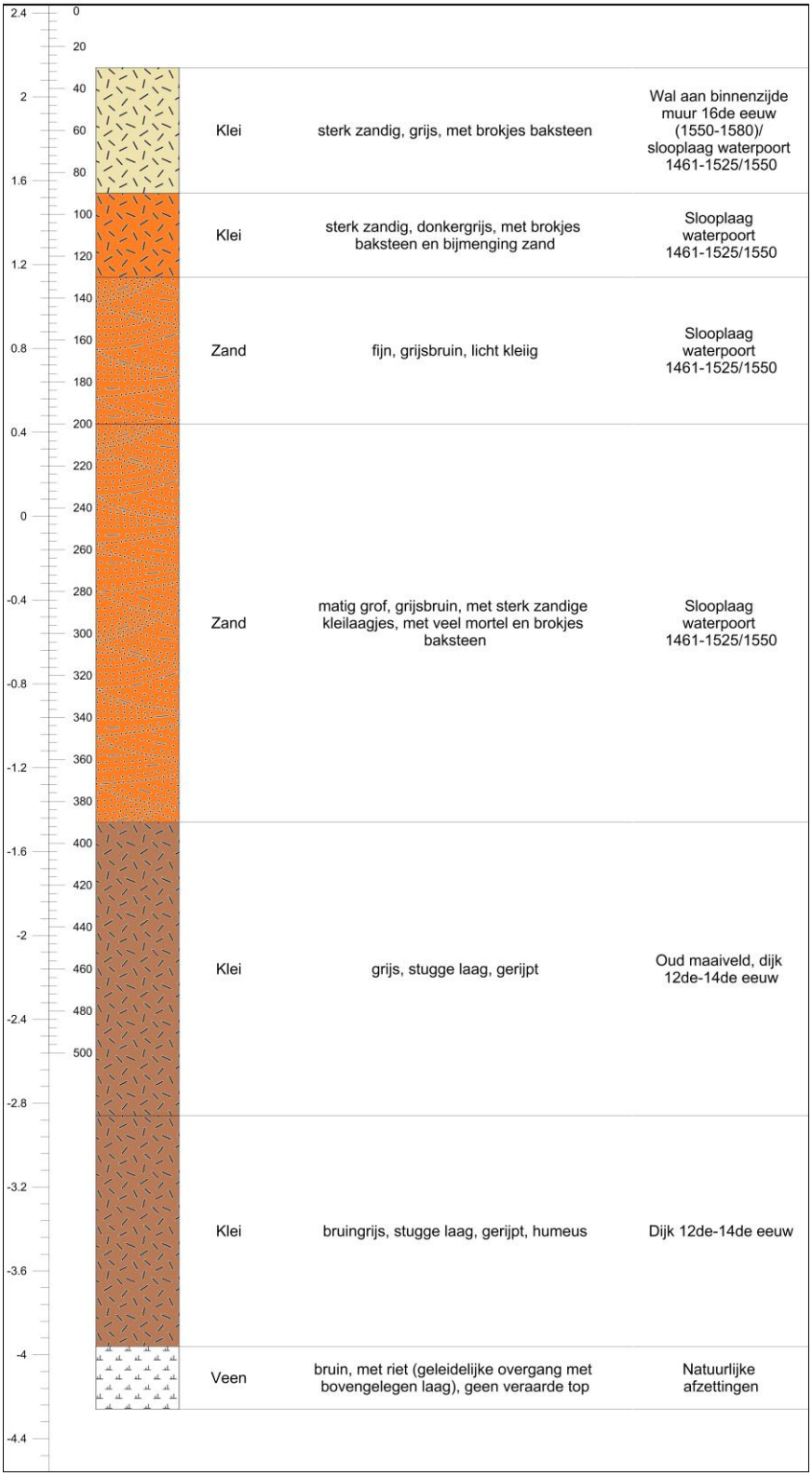


Beschrijving			Interpretatie
Klei	sterk zandig, grijs, met brokjes baksteen		Wal aan binnenzijde muur 16de eeuw (1550-1580)/ slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Klei	sterk zandig, donkergrijs, met brokjes baksteen en bijmenging zand		Slooplaag waterpoort 1461-1525/1550
Zand	matig grof, grijsbruin, met sterk zandige kleilaagjes, met veel mortel en brokjes baksteen, gestuit op bakstenen fundering (op 1.9 m -mv)		Fundering waterpoort 1461-1550

Boring nr.: 4.8
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126458.7
Y: 426516.6
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei
Veen
Zand

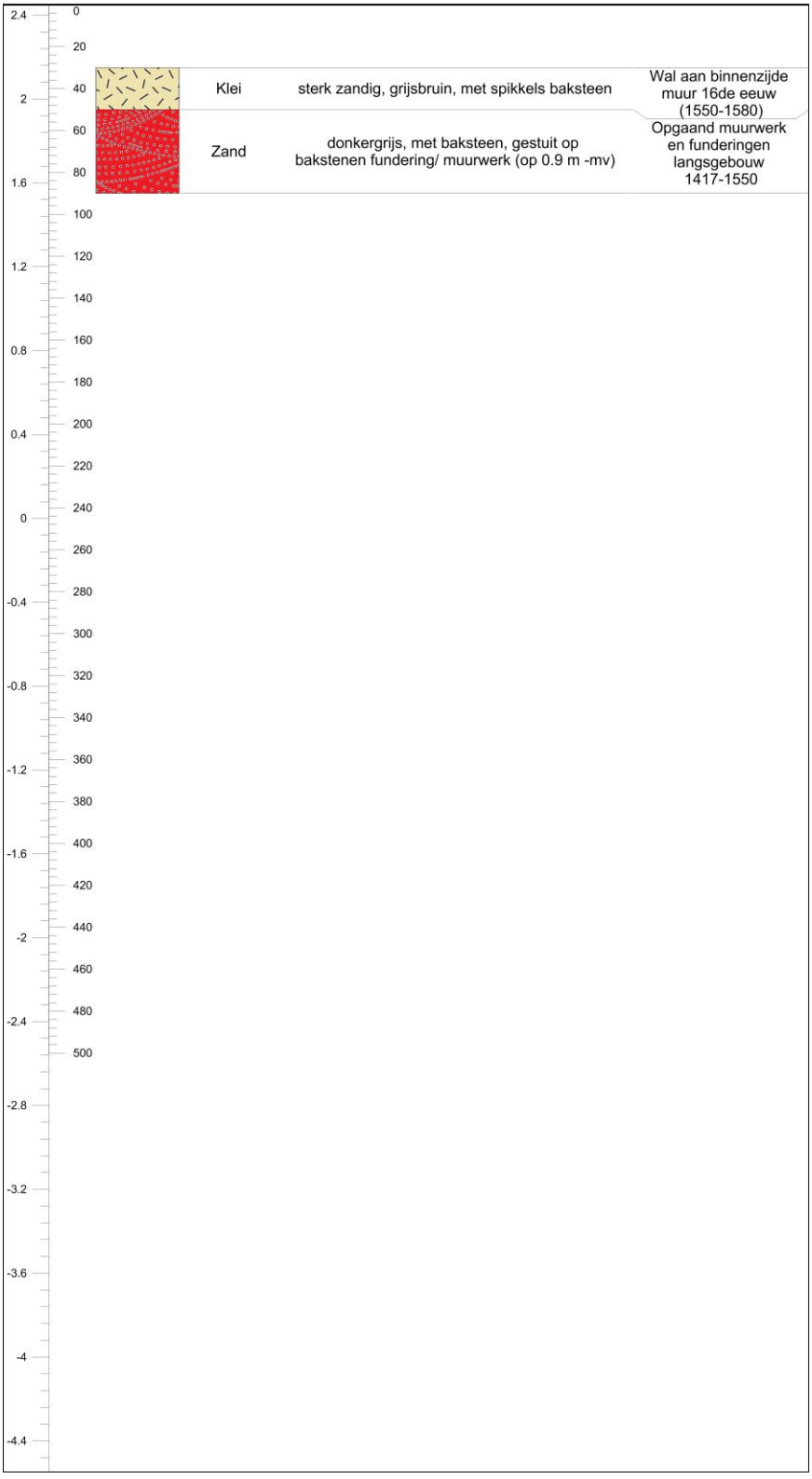
No scheme item present



Boring nr.: 5
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126465.22
Y: 426517.3
Z (m): 2.45
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present

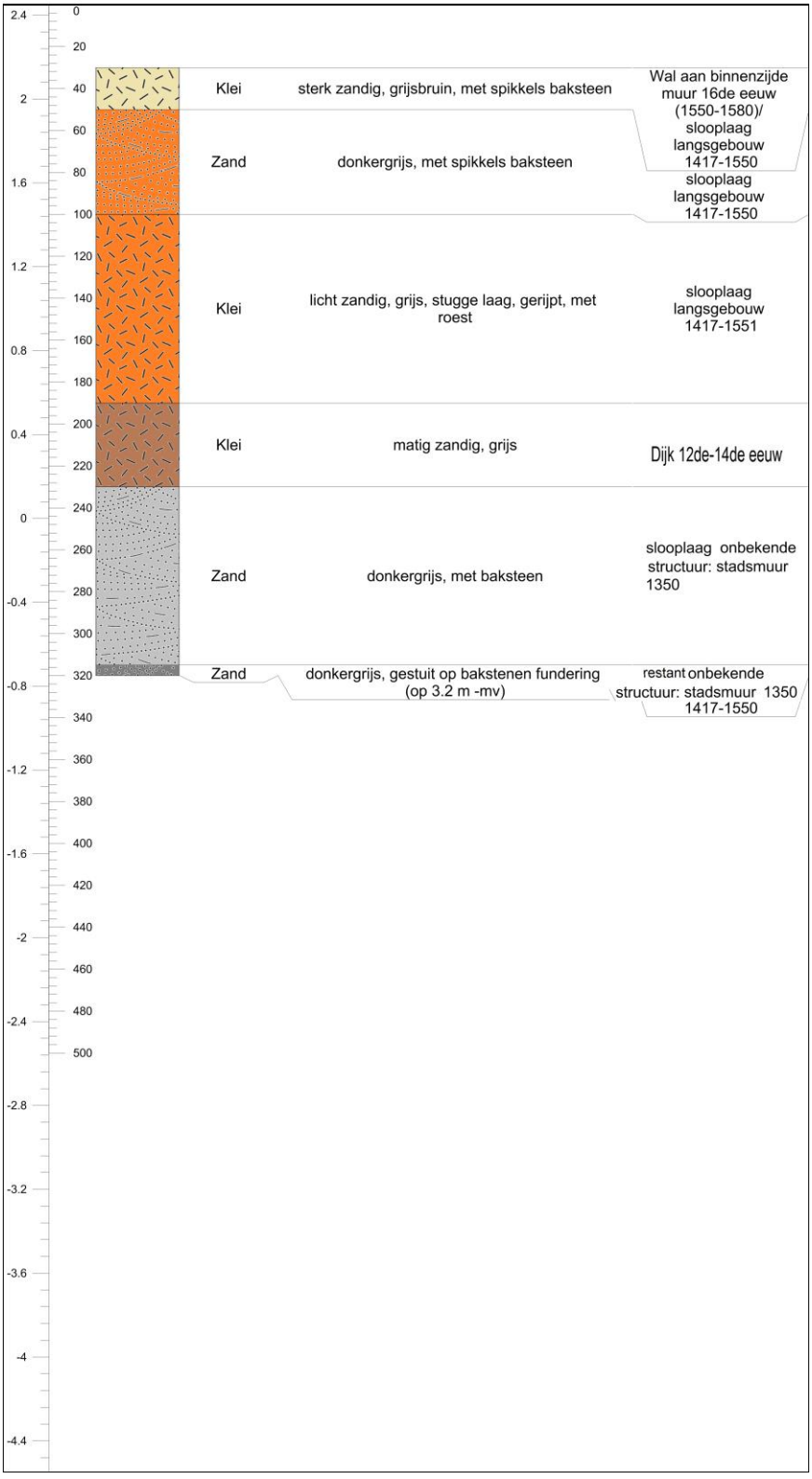


Beschrijving		Interpretatie
Klei	sterk zandig, grijsbruin, met spikkels baksteen	Wal aan binnenzijde muur 16de eeuw (1550-1580)
Zand	donkergrijs, met baksteen, gestuit op bakstenen fundering/ muurwerk (op 0.9 m -mv)	Opgaand muurwerk en funderingen langsgebouw 1417-1550

Boring nr.: 5.1
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126464.57
Y: 426517.3
Z (m): 2.45
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

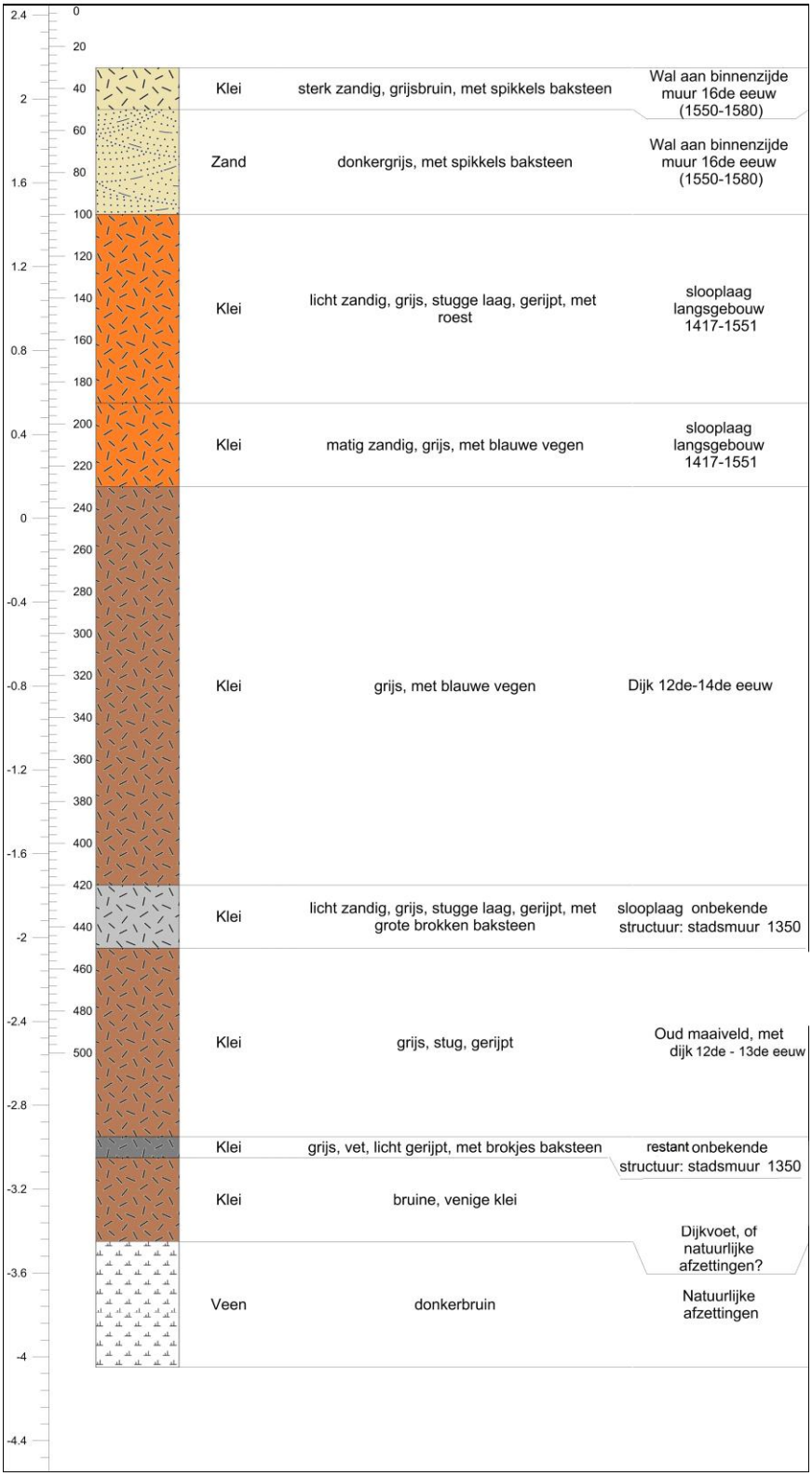
No scheme item present



Boring nr.: 5.2
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126465.86
Y: 426517.3
Z (m): 2.45
Boortype: volle avegaar

Klei
Veen
Zand

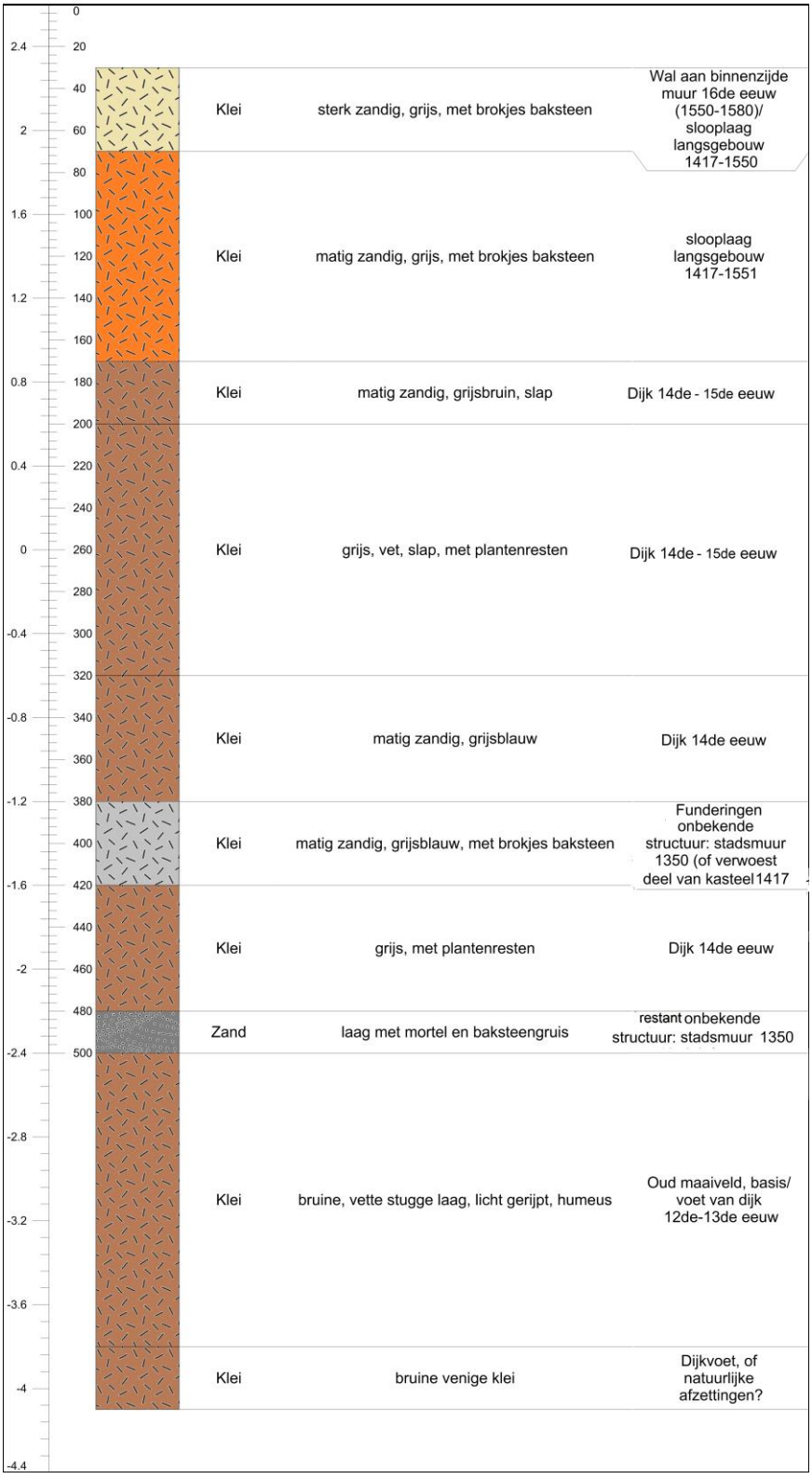
No scheme item present



Boring nr.: 6
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126468.19
Y: 426517.7
Z (m): 2.6
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

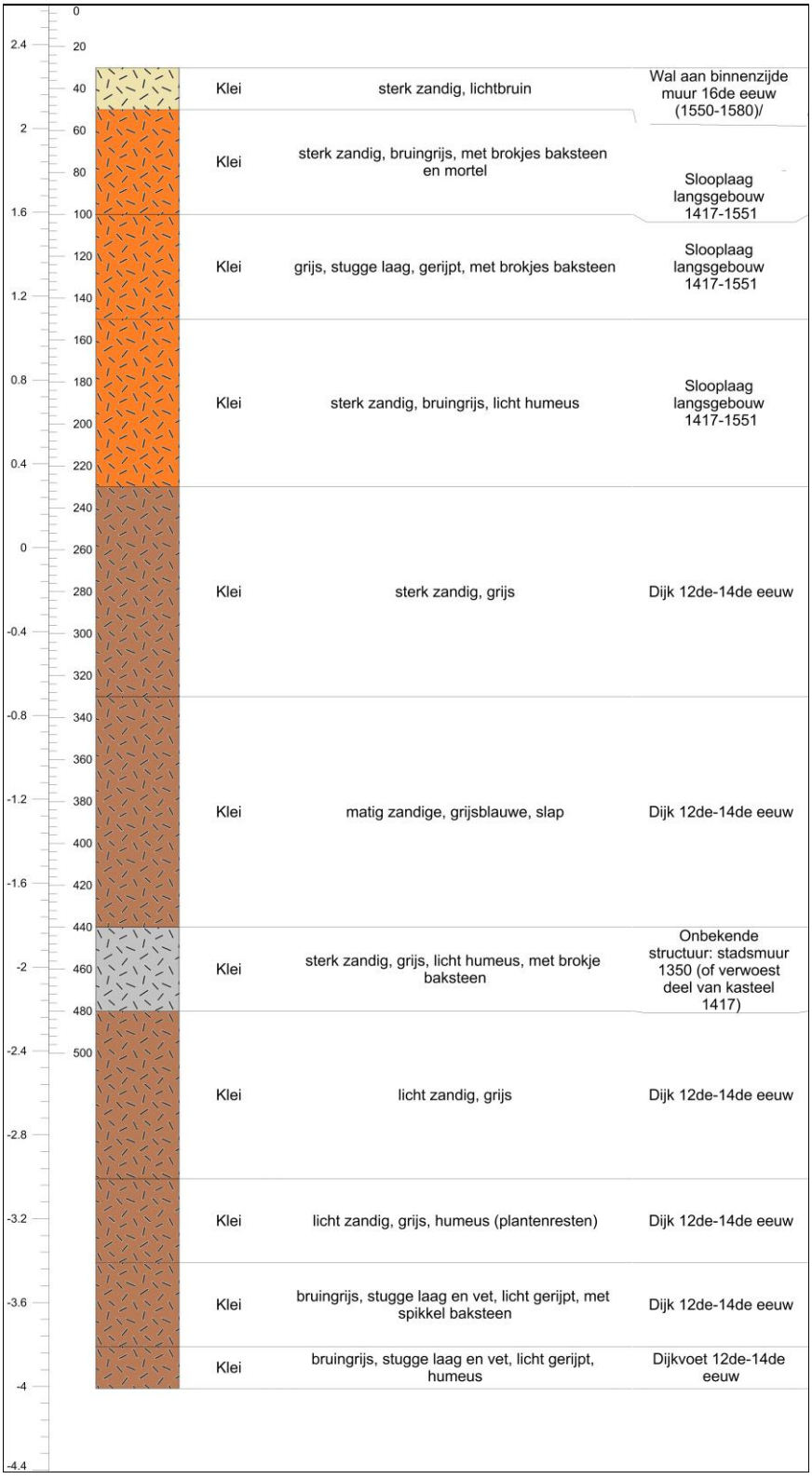
No scheme item present



Boring nr.: 7
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126472.27
Y: 426518.8
Z (m): 2.59
Boortype: volle avegaar

Klei

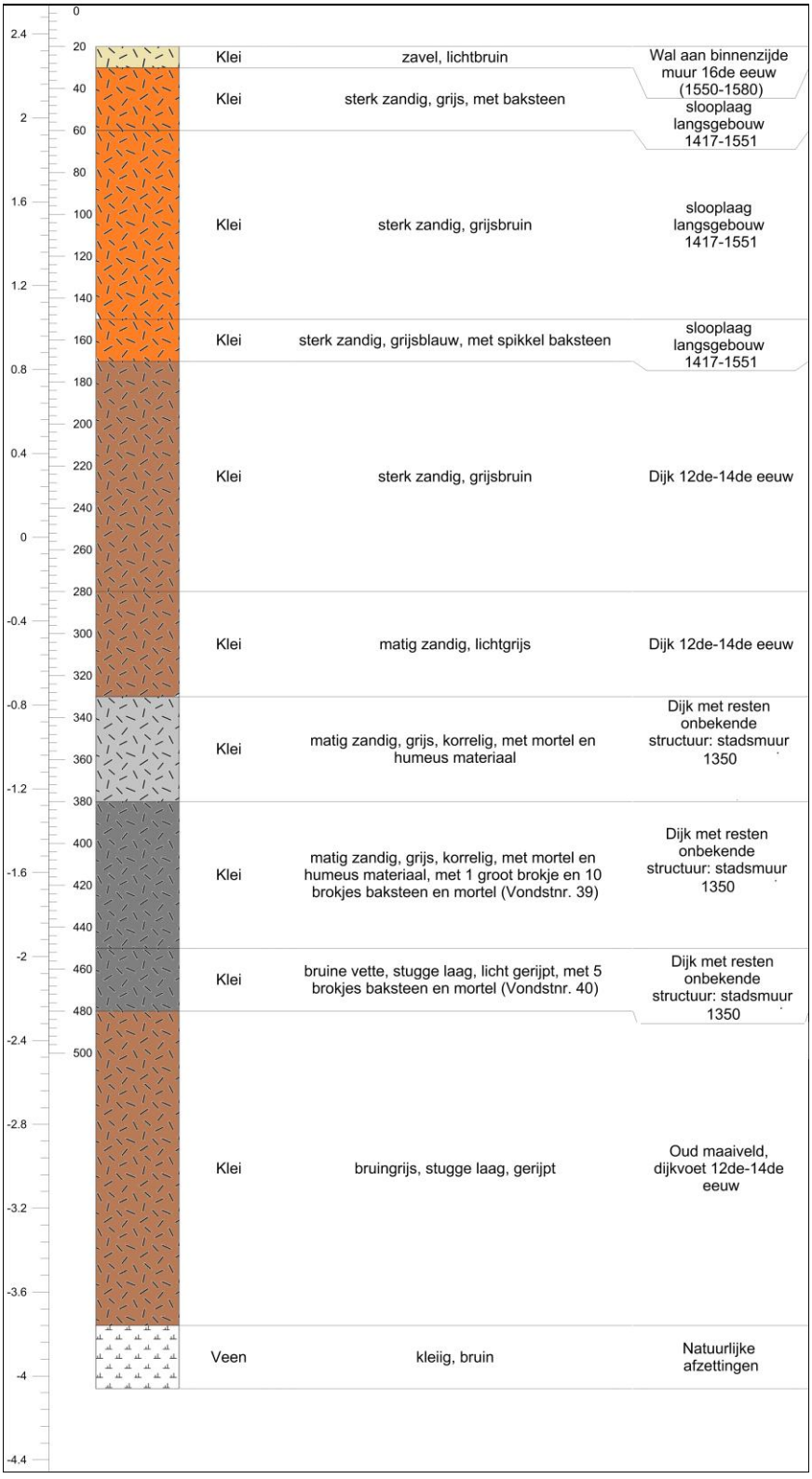
No scheme item present



Boring nr.: 8
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126478.61
Y: 426519.6
Z (m): 2.54
Boortype: volle avegaar

Klei
Veen

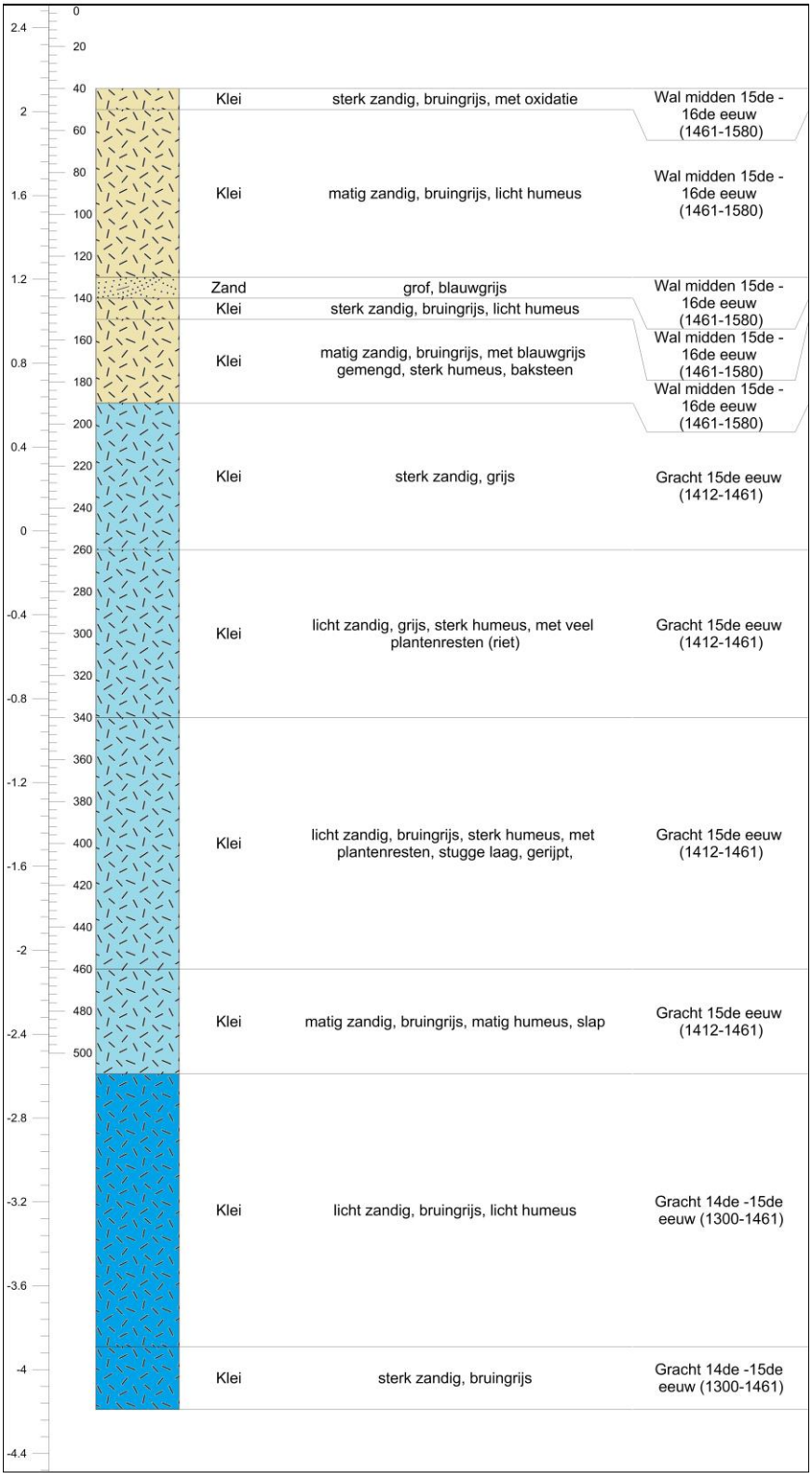
No scheme item present



Boring nr.: 9
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126440.17
Y: 426508.1
Z (m): 2.51
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

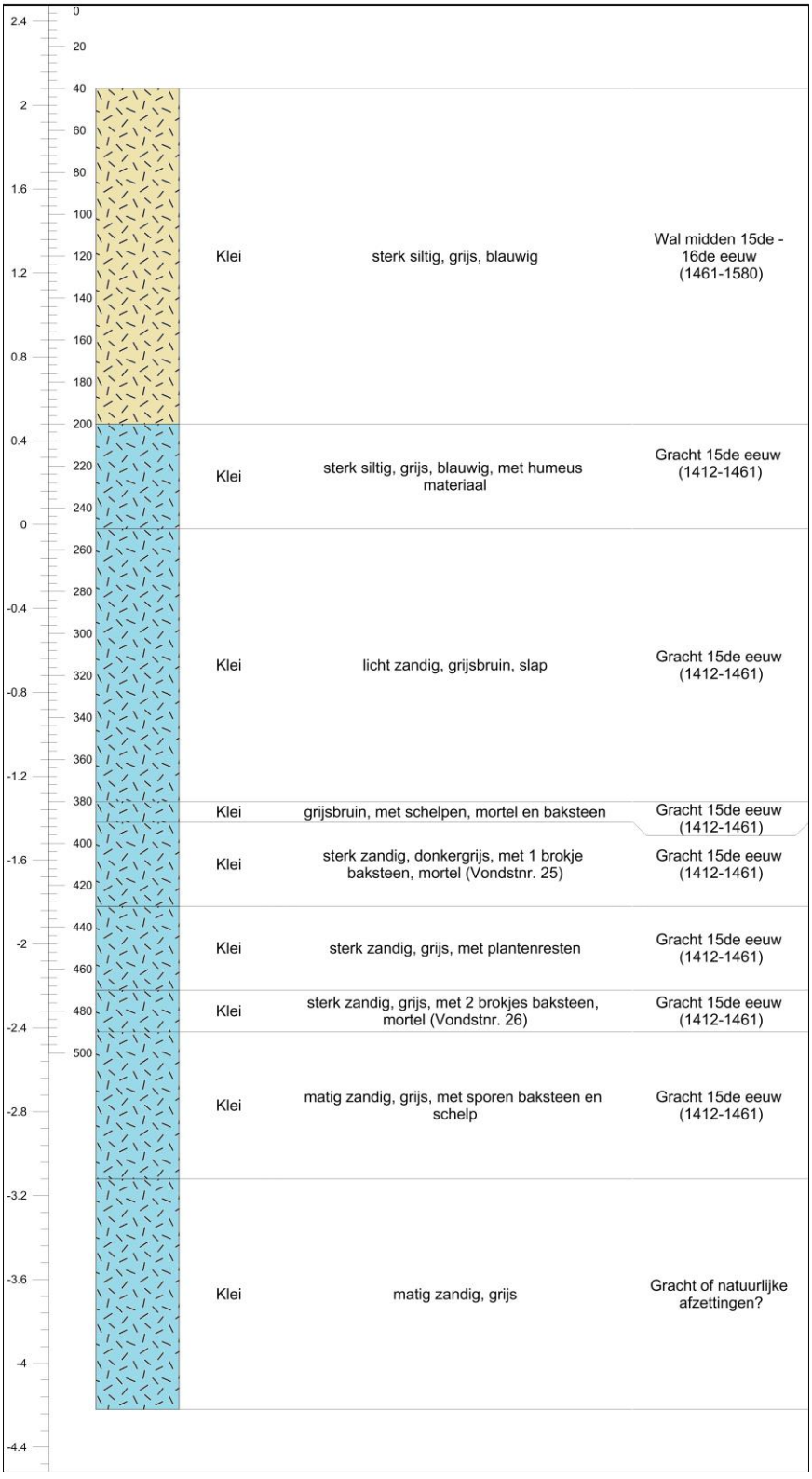
No scheme item present



Boring nr.: 10
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126446.4
Y: 426510.7
Z (m): 2.48
Boortype: volle avegaar

Klei

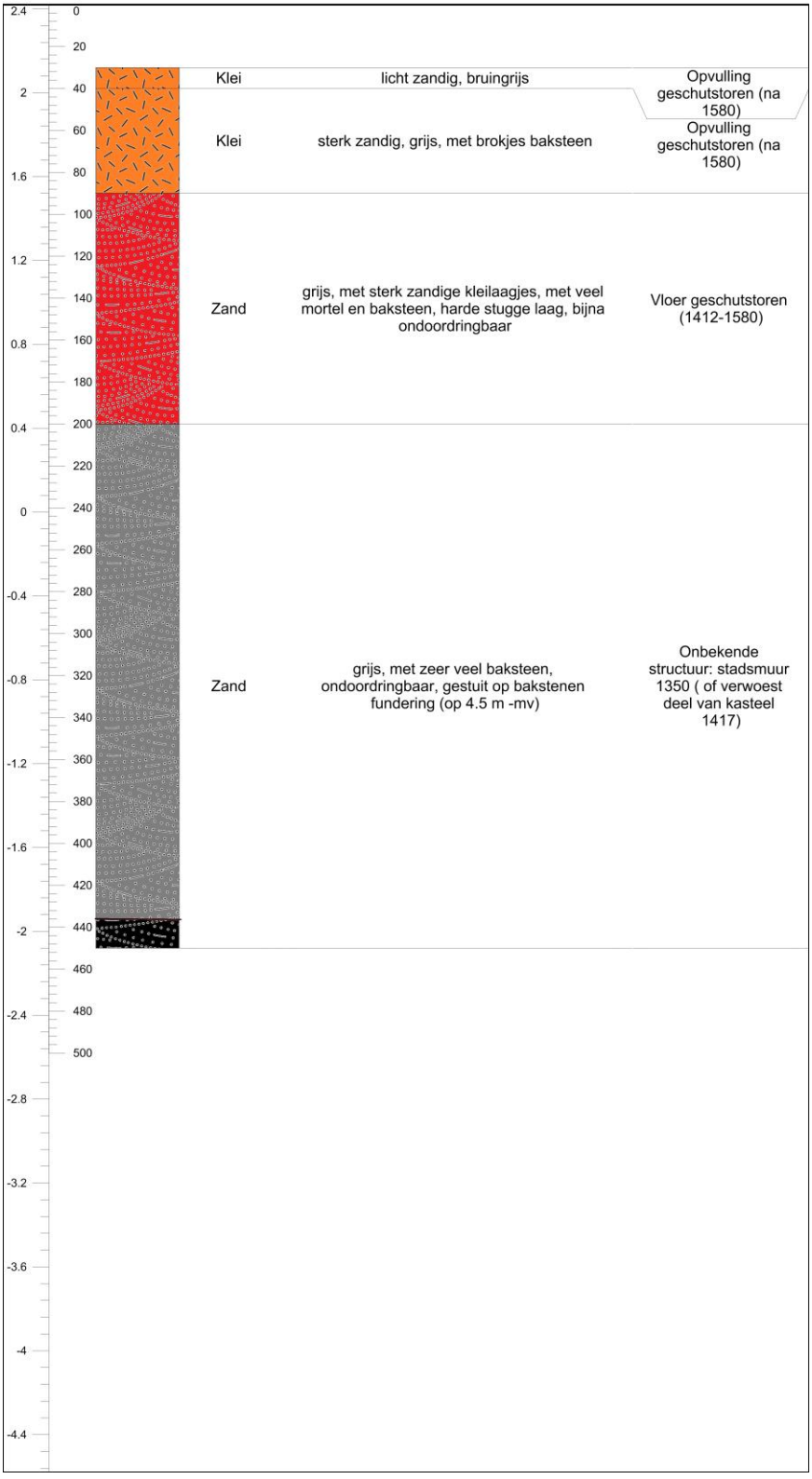
No scheme item present



Boring nr.: 11
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126450.81
Y: 426513.8
Z (m): 2.42
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

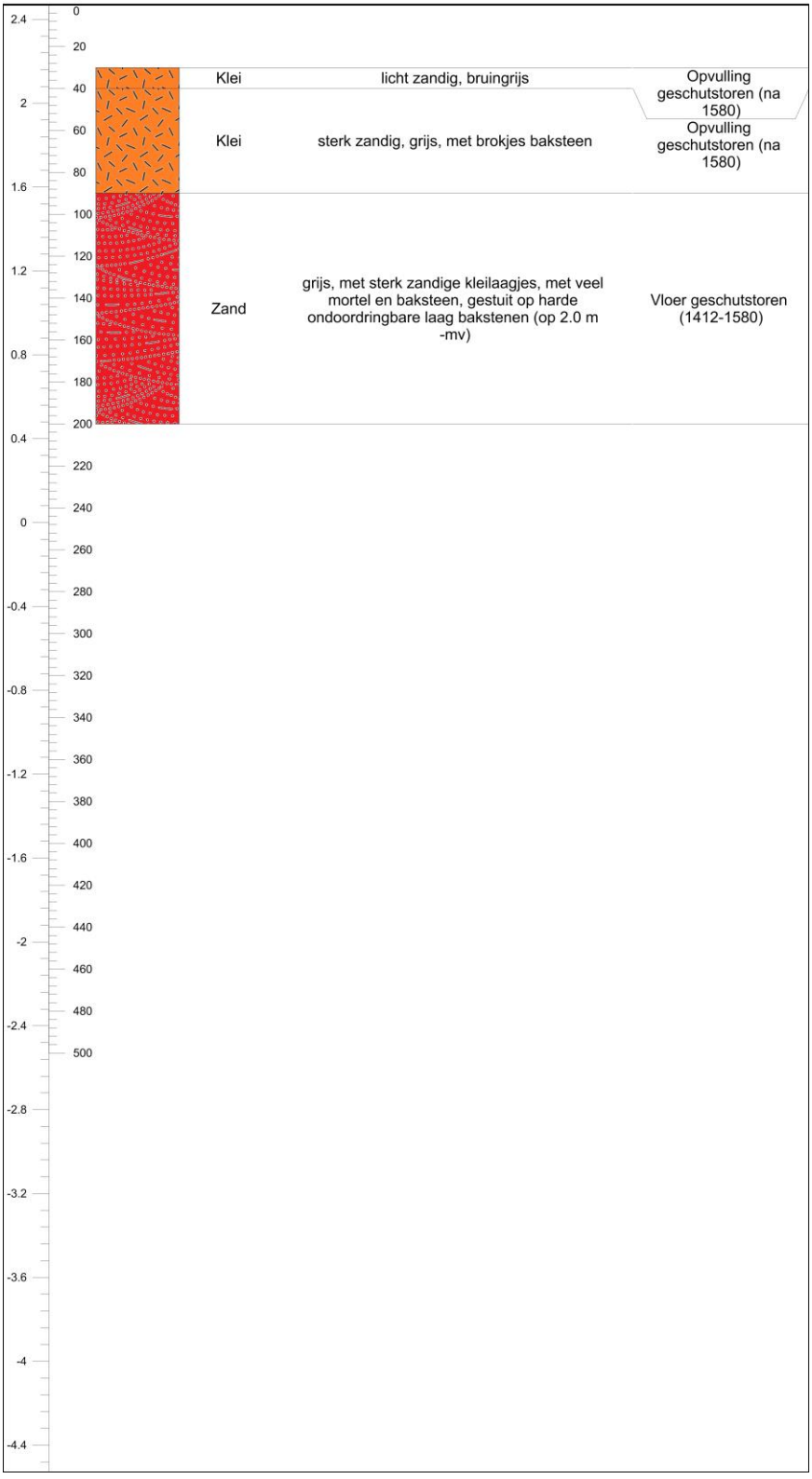
No scheme item present



Boring nr.: 11.1
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126452.39
Y: 426512.8
Z (m): 2.47
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

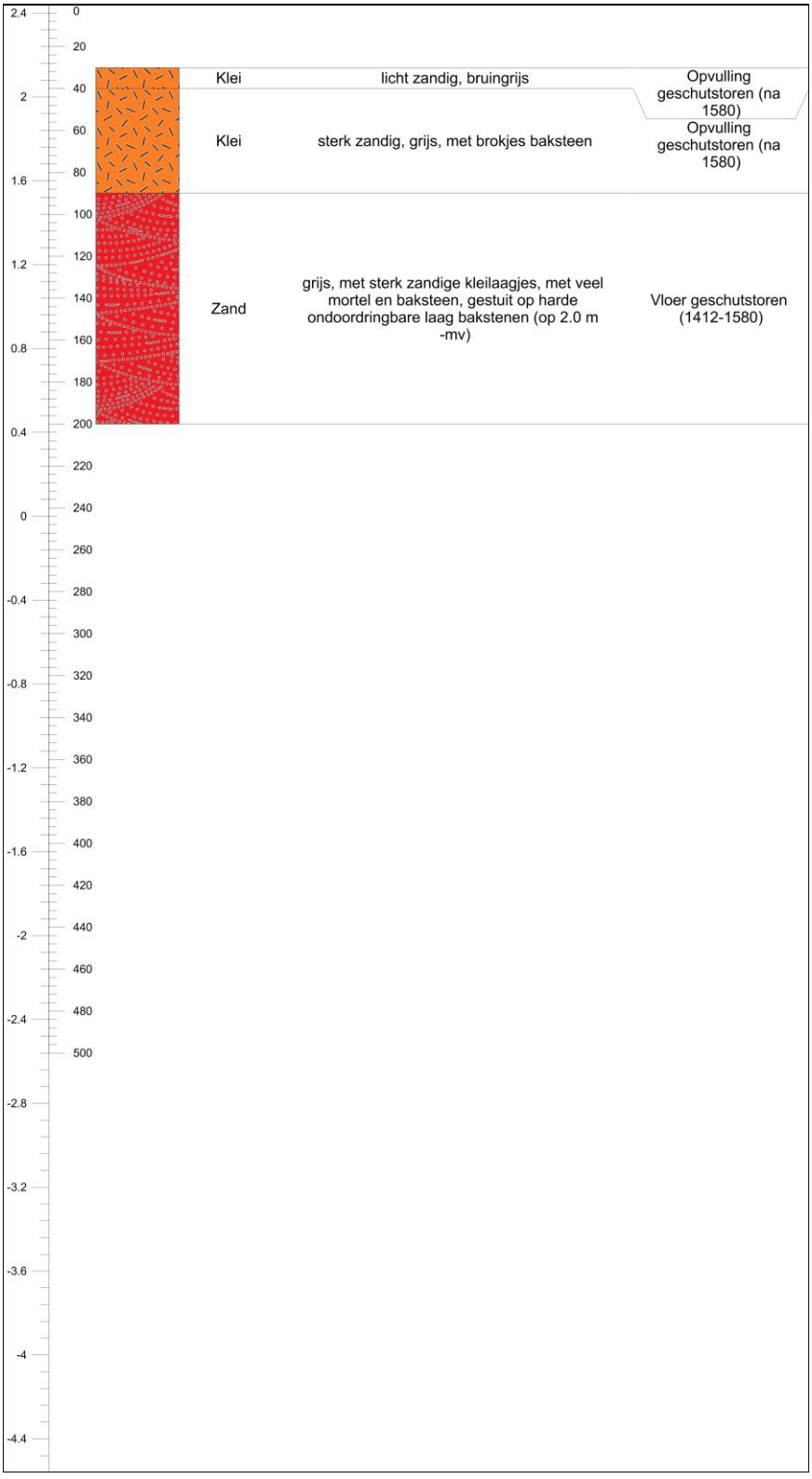
No scheme item present



Boring nr.: 11.2
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126451.75
Y: 426512.4
Z (m): 2.44
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present



Boring nr.: 11.3
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126450.95
Y: 426512.2
Z (m): 2.49
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

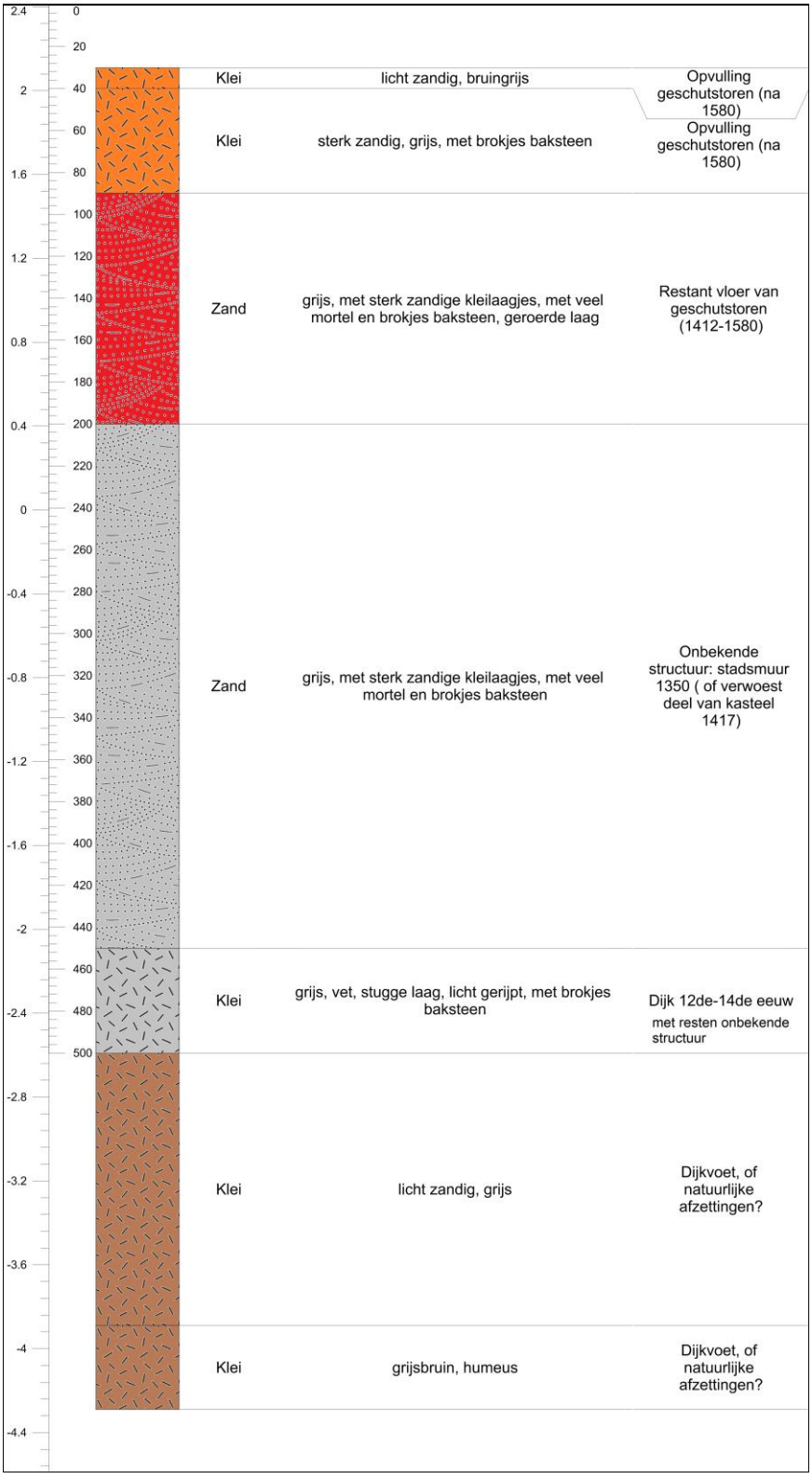
No scheme item present

NAP (m)	Maaiveld (cm)	Beschrijving		Interpretatie
2.4	0			
	20			
	40	Klei	licht zandig, bruingrijs	Opvulling geschutstoren (na 1580)
2	60	Klei	sterk zandig, grijs, met brokjes baksteen	Opvulling geschutstoren (na 1580)
	80			
1.6	100			
	120			
1.2	140	Zand	grijs, met sterk zandige kleilaagjes, met veel mortel en baksteen, gestuit op harde ondoordringbare laag bakstenen (op 2.0 m -mv)	Vloer geschutstoren (1412-1580)
0.8	180			
	200			
0.4	220			
	240			
0	260			
	280			
-0.4	300			
	320			
-0.8	340			
	360			
-1.2	380			
	400			
-1.6	420			
	440			
-2	460			
	480			
-2.4	500			
-2.8				
-3.2				
-3.6				
-4				
-4.4				

Boring nr.: 11.4
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126450.82
Y: 426513.3
Z (m): 2.41
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

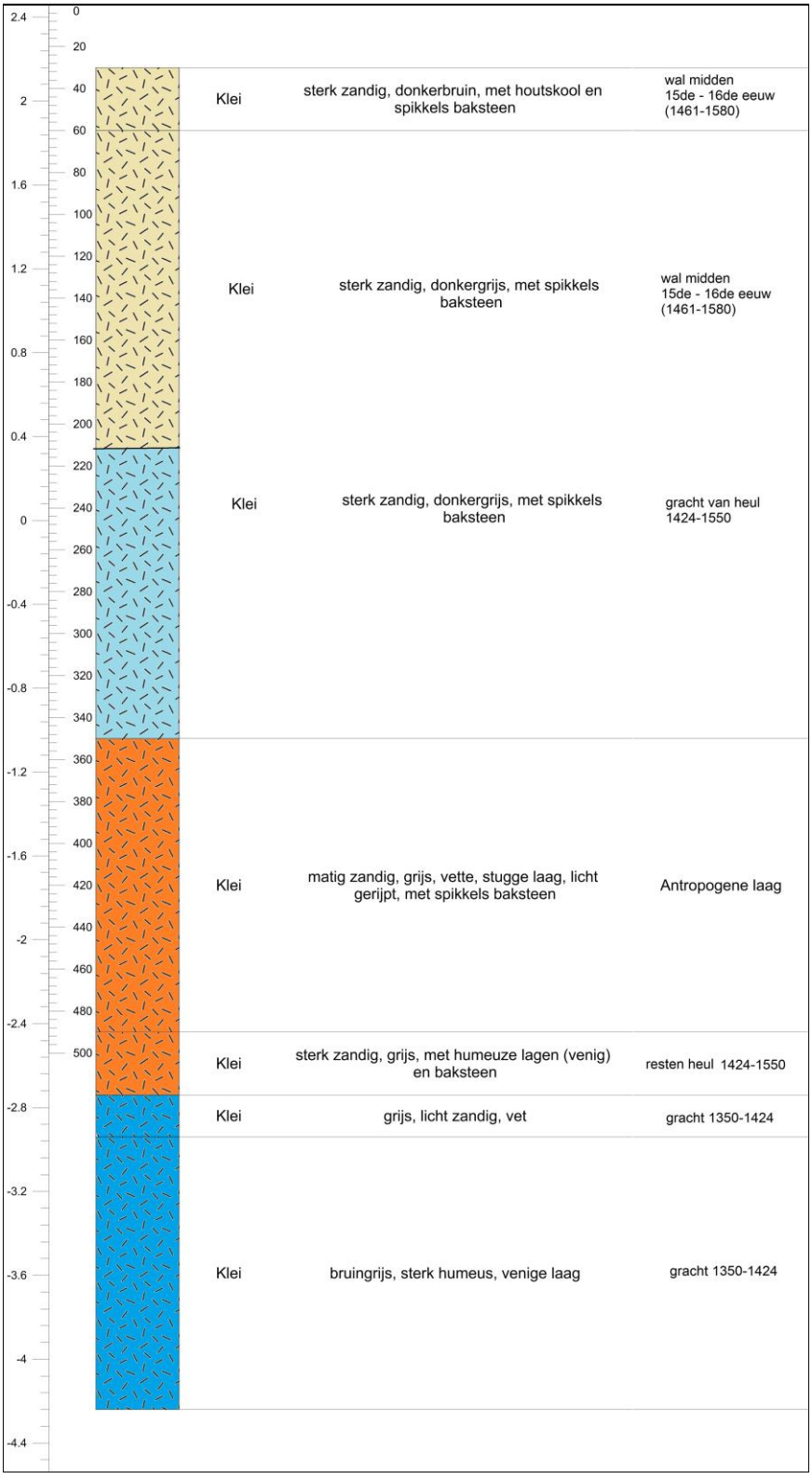
No scheme item present



Boring nr.: 12
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126457.38
Y: 426512.9
Z (m): 2.46
Boortype: Avegaar schroef

Klei

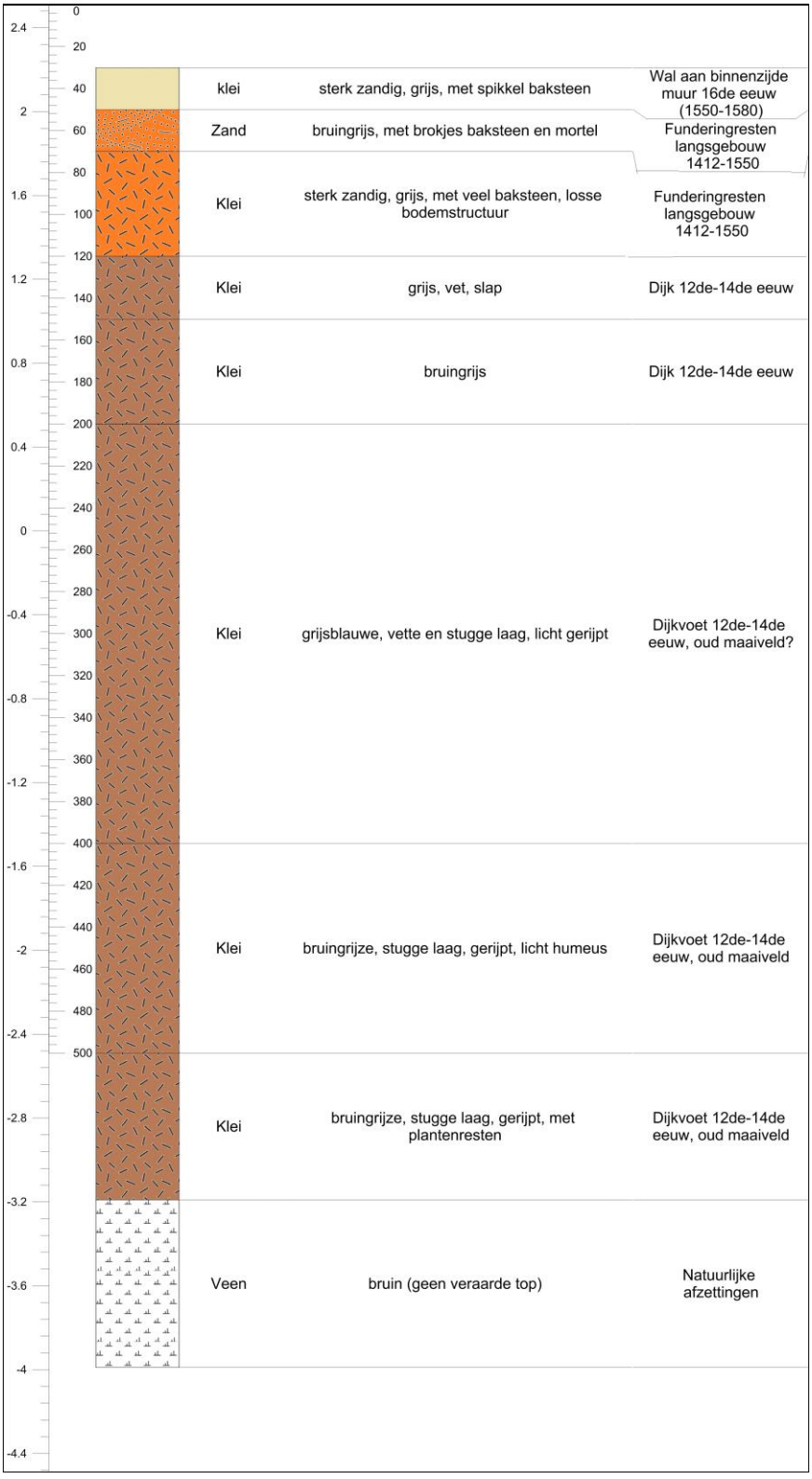
No scheme item present



Boring nr.: 13
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126468.38
Y: 426516.3
Z (m): 2.51
Boortype: volle avegaar

Klei
Veen
Zand

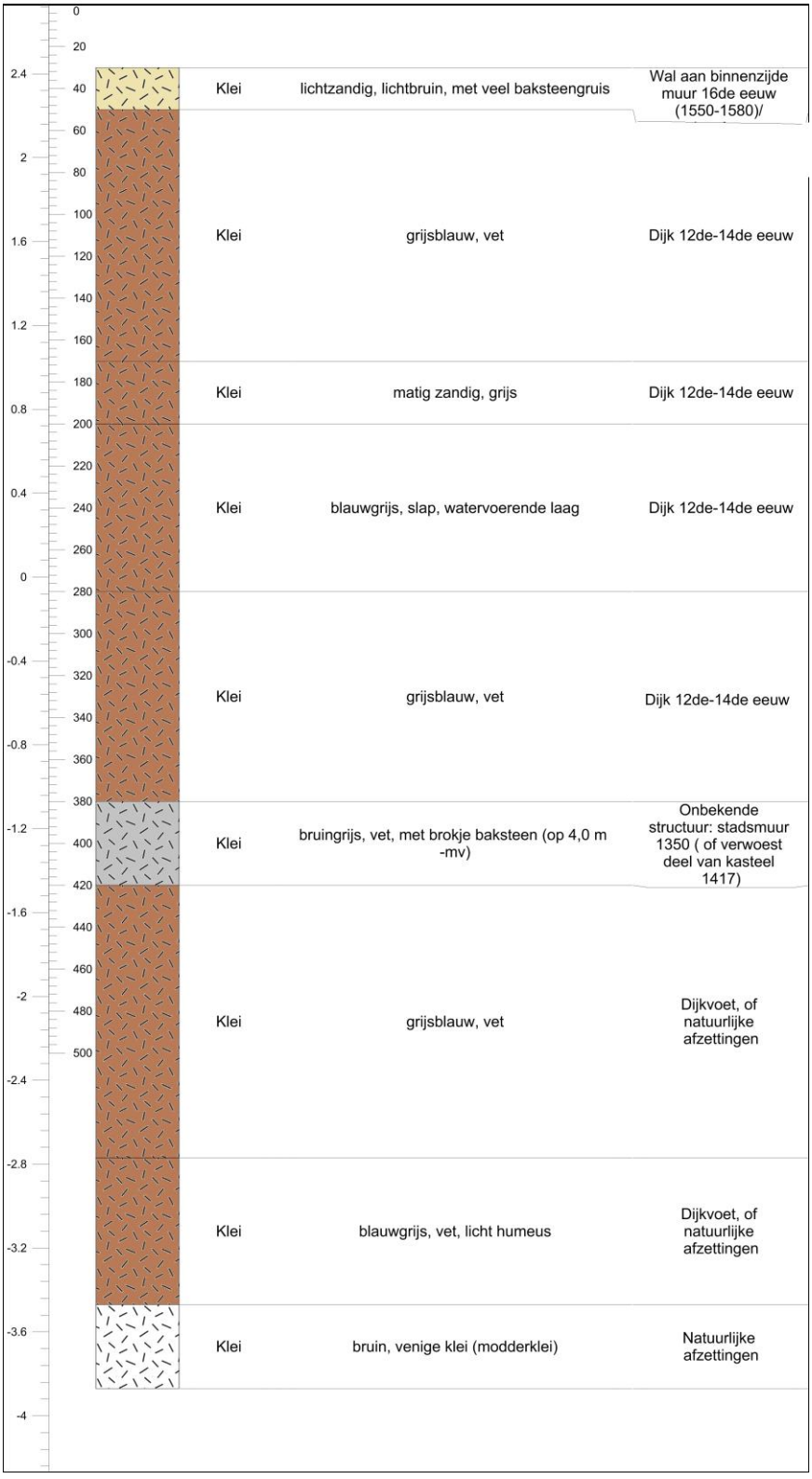
No scheme item present



Boring nr.: 14
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126472.34
Y: 426517.4
Z (m): 2.73
Boortype: volle avegaar

Klei

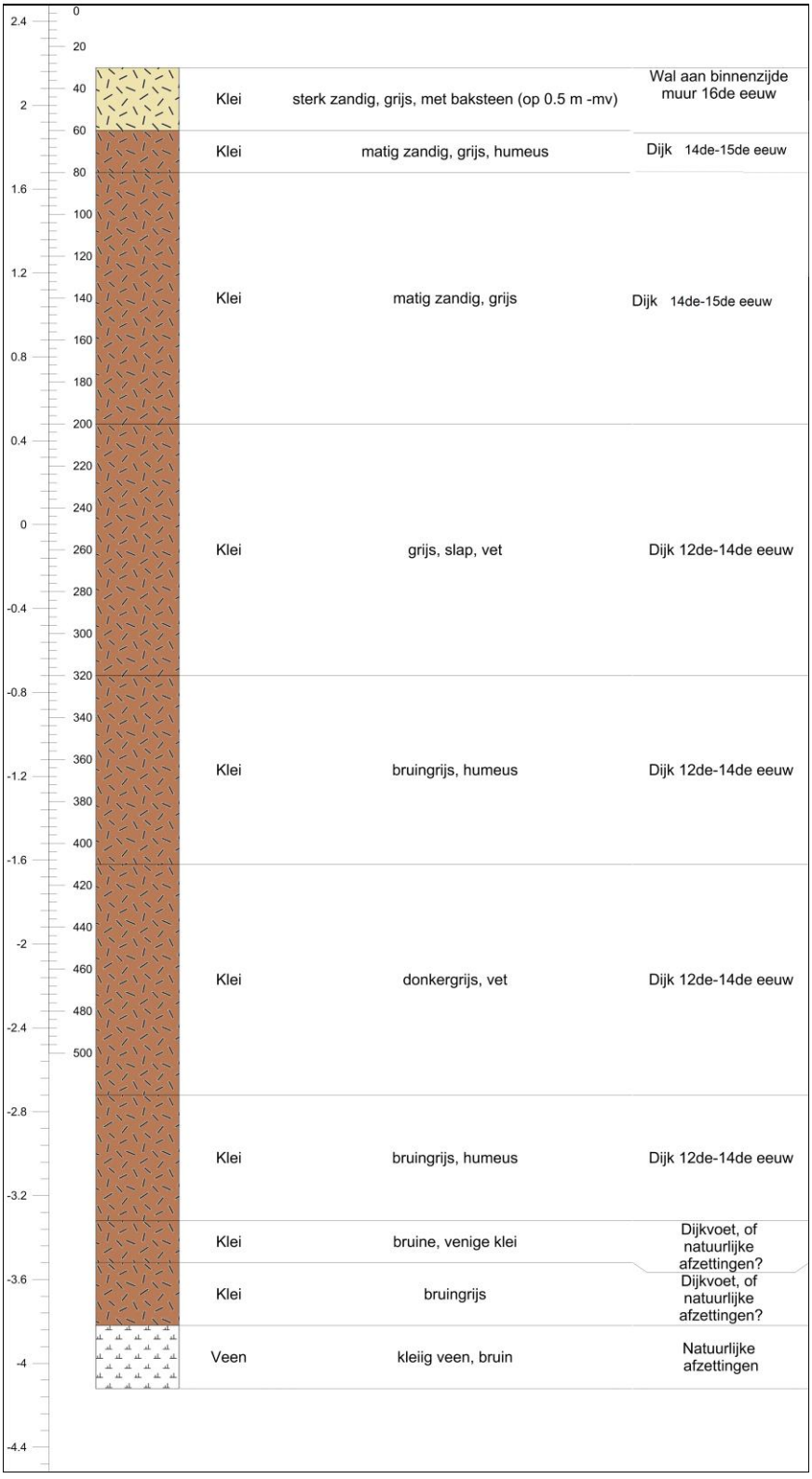
No scheme item present



Boring nr.: 15
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126478.65
Y: 426517.4
Z (m): 2.48
Boortype: volle avegaar

Klei
Veen

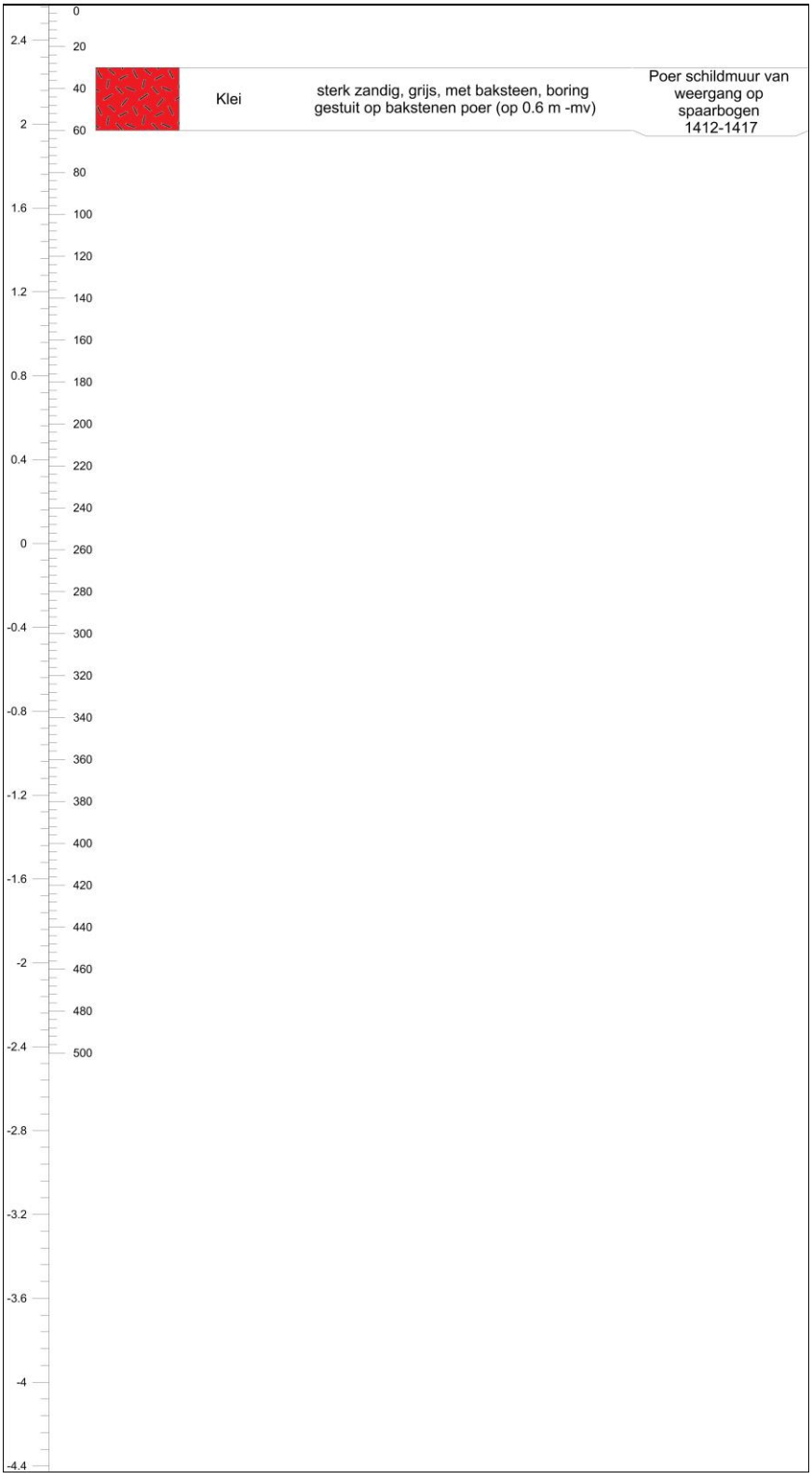
No scheme item present



Boring nr.: 16
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126472.68
Y: 426515.9
Z (m): 2.57
Boortype: volle avegaar

Klei

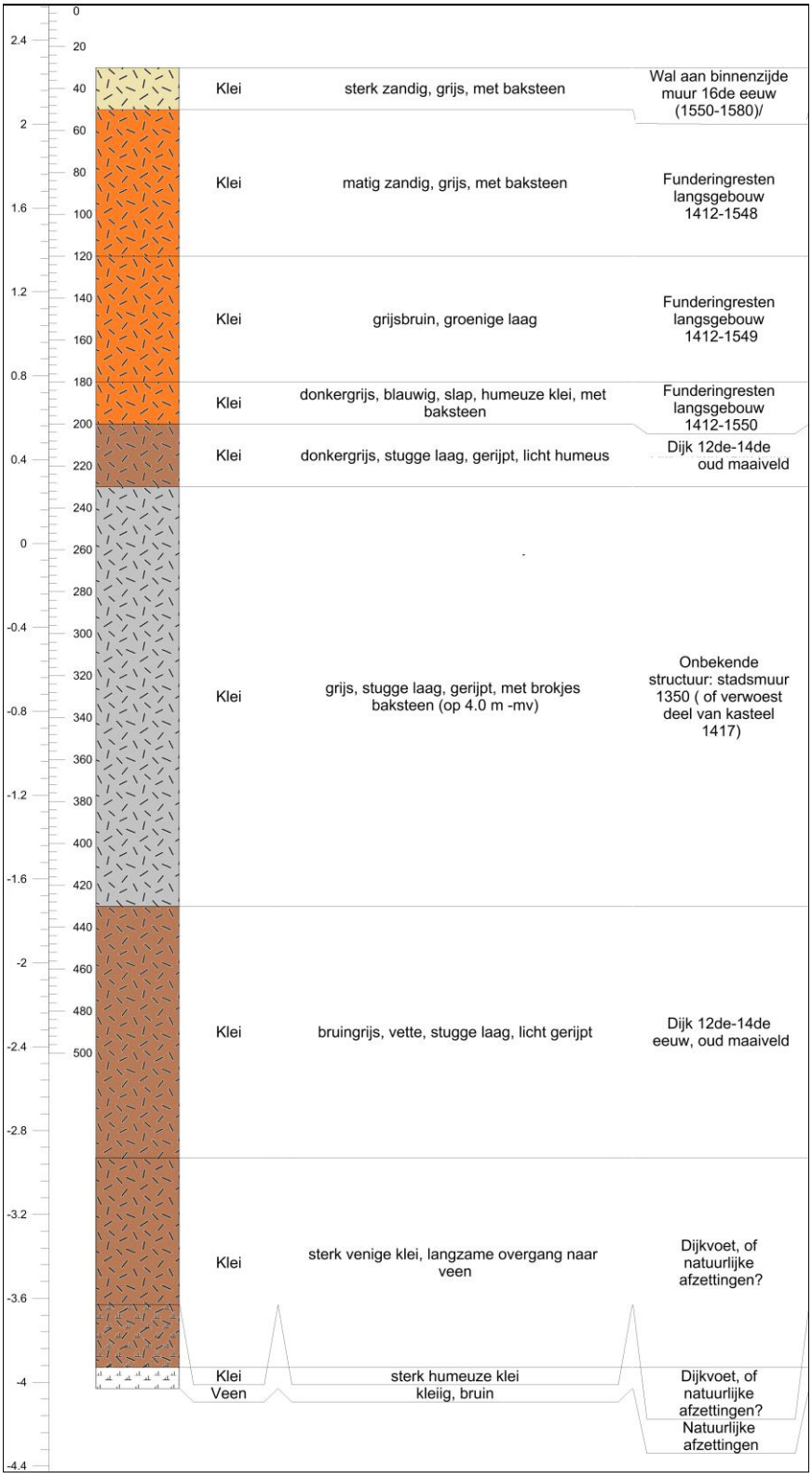
No scheme item present



Boring nr.: 16.1
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126472.25
Y: 426515.8
Z (m): 2.57
Boortype: volle avegaar

Klei
Veen

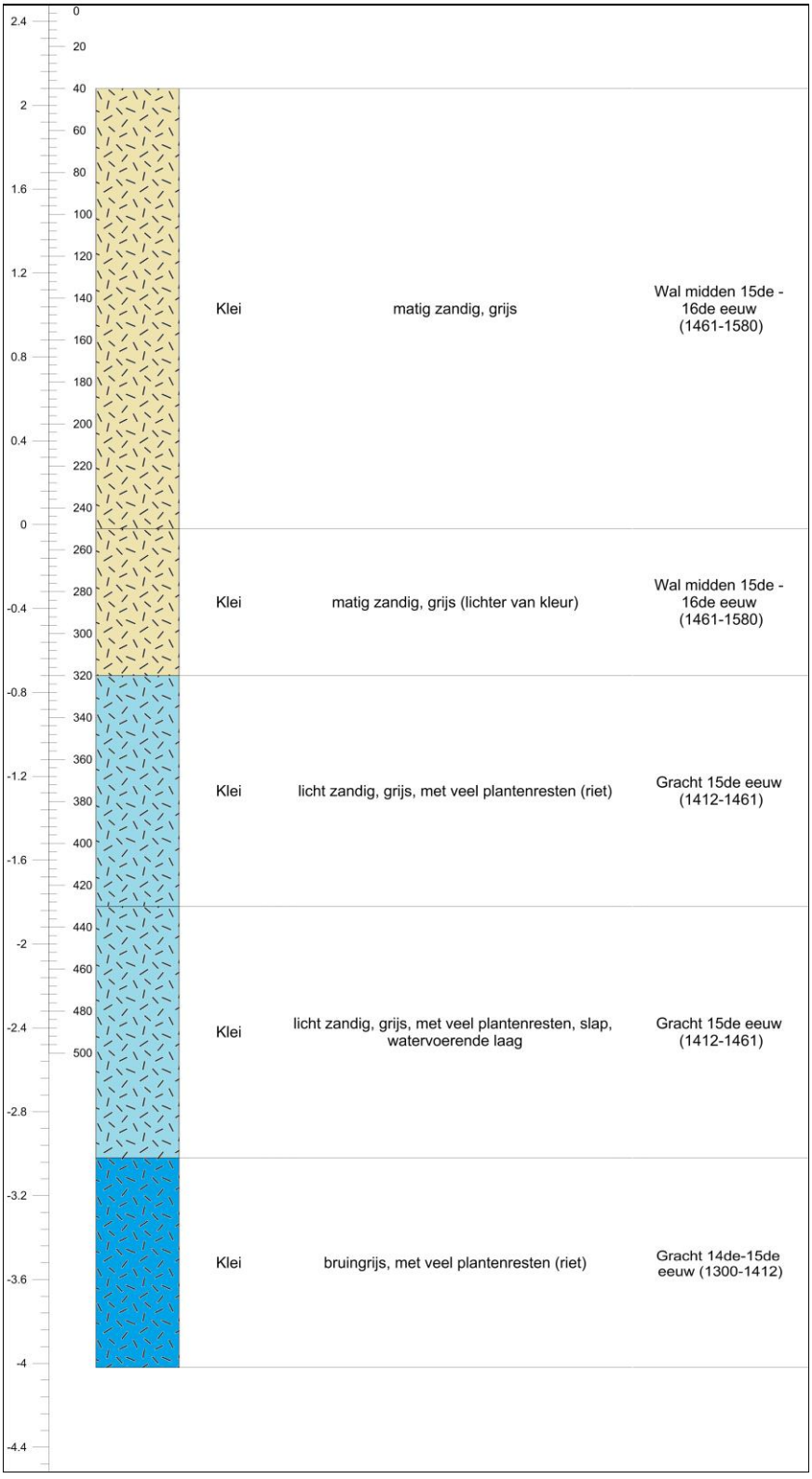
No scheme item present



Boring nr.: 17
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126444.81
Y: 426509.6
Z (m): 2.48
Boortype: volle avegaar

Klei

No scheme item present

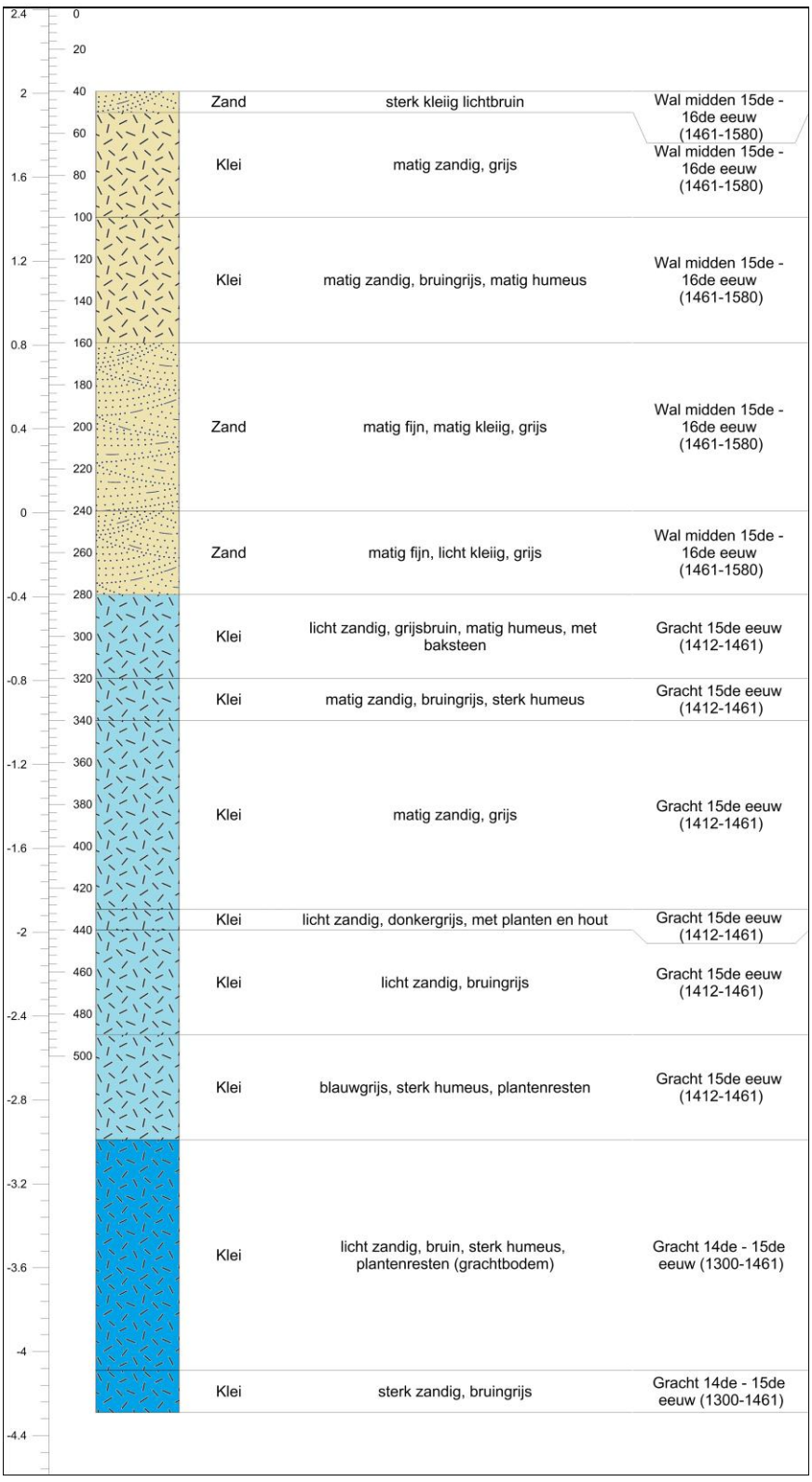


Beschrijving		Interpretatie
Klei	matig zandig, grijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	matig zandig, grijs (lichter van kleur)	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	licht zandig, grijs, met veel plantenresten (riet)	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	licht zandig, grijs, met veel plantenresten, slap, watervoerende laag	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	bruingrijs, met veel plantenresten (riet)	Gracht 14de-15de eeuw (1300-1412)

Boring nr.: 18
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126442.32
Y: 426506.8
Z (m): 2.41
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

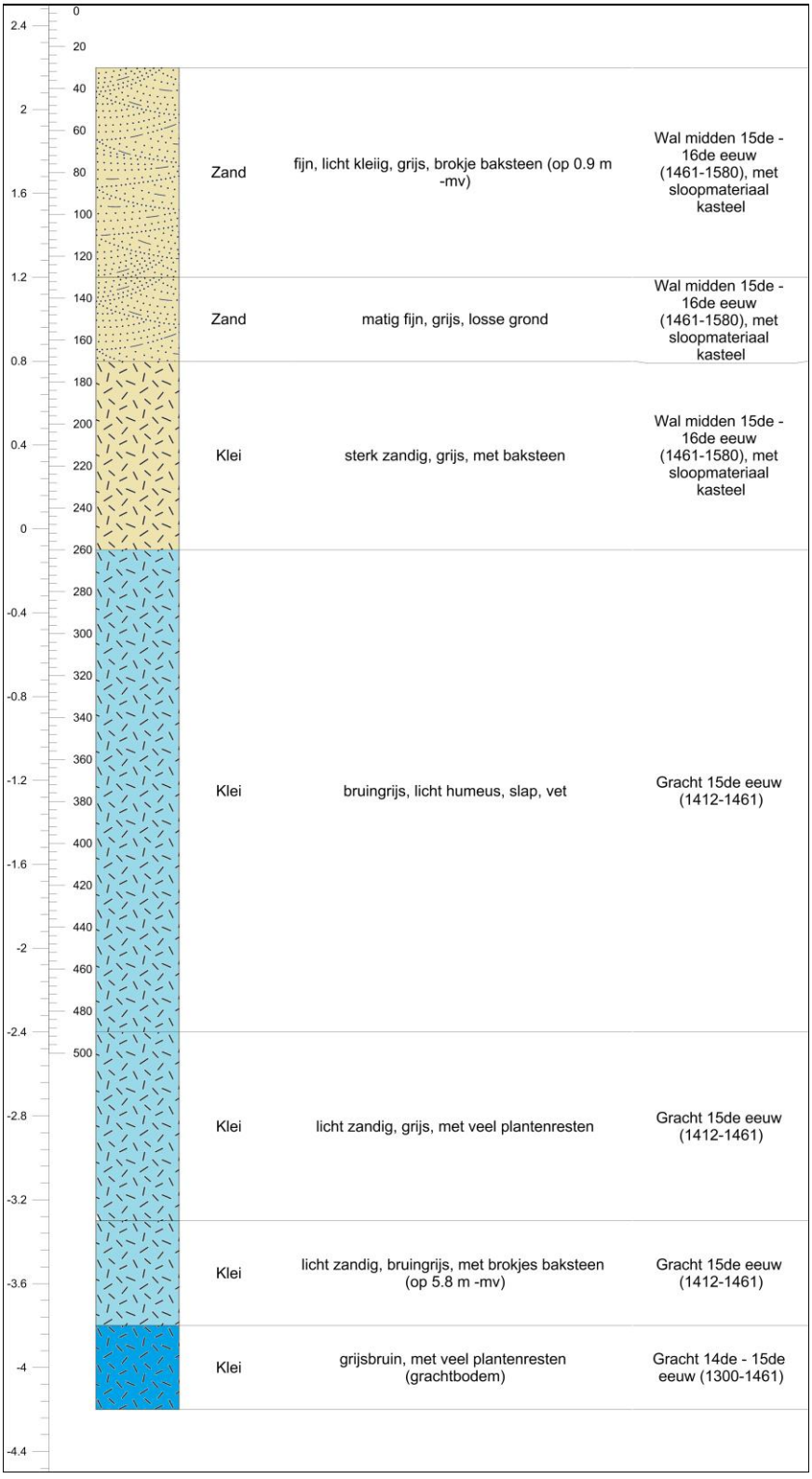
No scheme item present



Boring nr.: 19
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126445.37
Y: 426507.6
Z (m): 2.5
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present

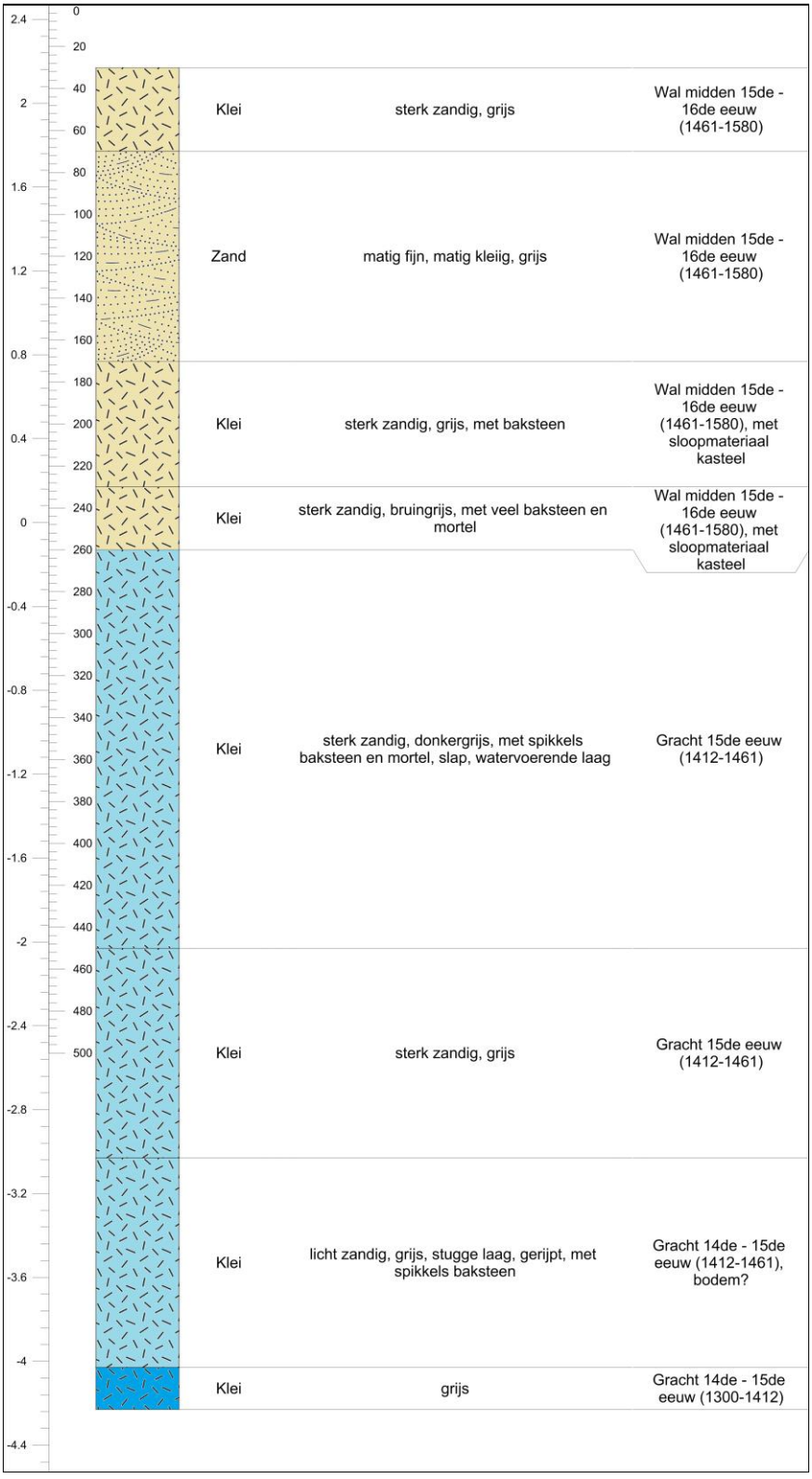


Beschrijving		Interpretatie
Zand	fijn, licht kleiig, grijs, brokje baksteen (op 0.9 m -mv)	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580), met sloopmateriaal kasteel
Zand	matig fijn, grijs, losse grond	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580), met sloopmateriaal kasteel
Klei	sterk zandig, grijs, met baksteen	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580), met sloopmateriaal kasteel
Klei	bruingrijs, licht humeus, slap, vet	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	licht zandig, grijs, met veel plantenresten	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	licht zandig, bruingrijs, met brokjes baksteen (op 5.8 m -mv)	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	grijsbruin, met veel plantenresten (grachtbodem)	Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)

Boring nr.: 20
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126449.08
Y: 426509.5
Z (m): 2.47
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

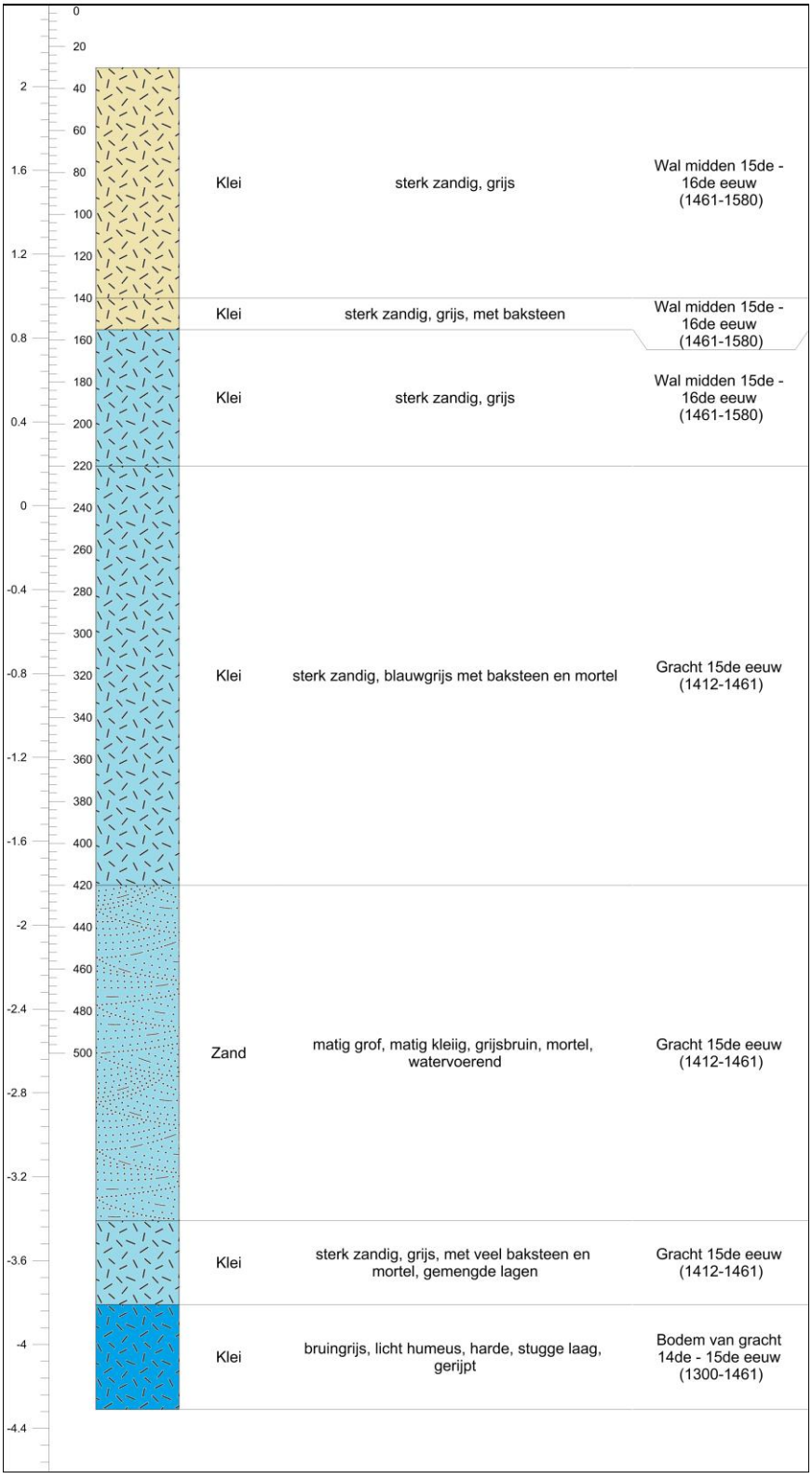
No scheme item present



Boring nr.: 21
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126455.35
Y: 426511.7
Z (m): 2.39
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present



Beschrijving		Interpretatie
Klei	sterk zandig, grijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	sterk zandig, grijs, met baksteen	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	sterk zandig, grijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	sterk zandig, blauwgrijs met baksteen en mortel	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Zand	matig grof, matig kleiig, grijsbruin, mortel, watervoerend	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	sterk zandig, grijs, met veel baksteen en mortel, gemengde lagen	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	bruingrijs, licht humeus, harde, stugge laag, gerijpt	Bodem van gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)

Boring nr.: 22
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126463.21
Y: 426512.3
Z (m): 2.37
Boortype: volle avegaar

Klei

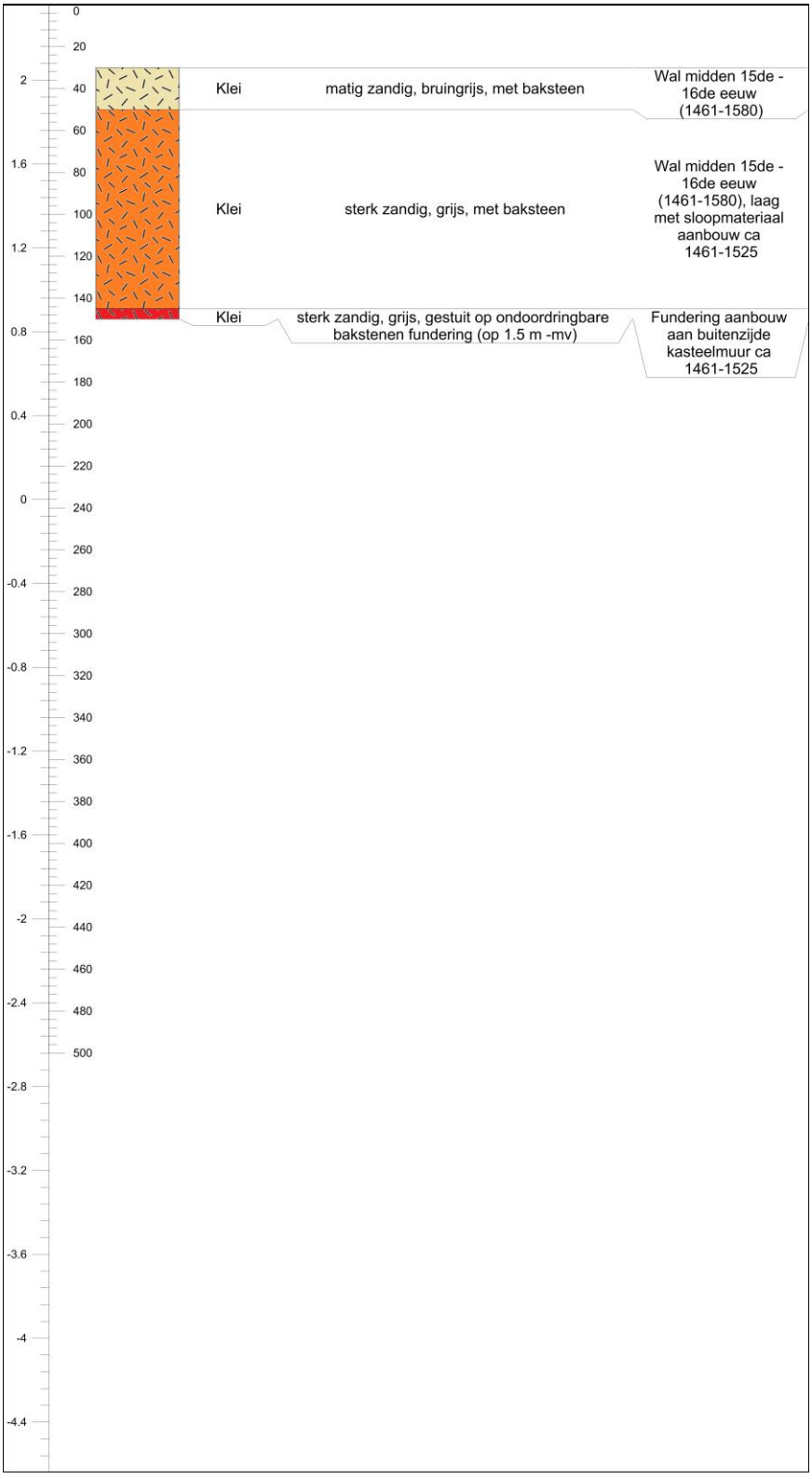
No scheme item present

NAP (m)	Maaiveld (cm)	Beschrijving		Interpretatie
	0			
	20			
2	40	Klei	matig zandig, bruingrijs, met baksteen	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
	60			
1.6	80	Klei	sterk zandig, grijs, met baksteen	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580), laag met sloopmateriaal aanbouw ca 1461-1525
	100			
1.2	120	Klei	sterk zandig, grijs, gestuit op ondoordringbare bakstenen fundering (op 1.2 m -mv)	Fundering aanbouw aan buitenzijde kasteelmuur ca 1461-1525
	140			
0.8	160			
	180			
0.4	200			
	220			
0	240			
	260			
-0.4	280			
	300			
-0.8	320			
	340			
-1.2	360			
	380			
-1.6	400			
	420			
-2	440			
	460			
-2.4	480			
	500			
-2.8				
-3.2				
-3.6				
-4				
-4.4				

Boring nr.: 22.1
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126462.7
Y: 426512.3
Z (m): 2.36
Boortype: volle avegaar

Klei

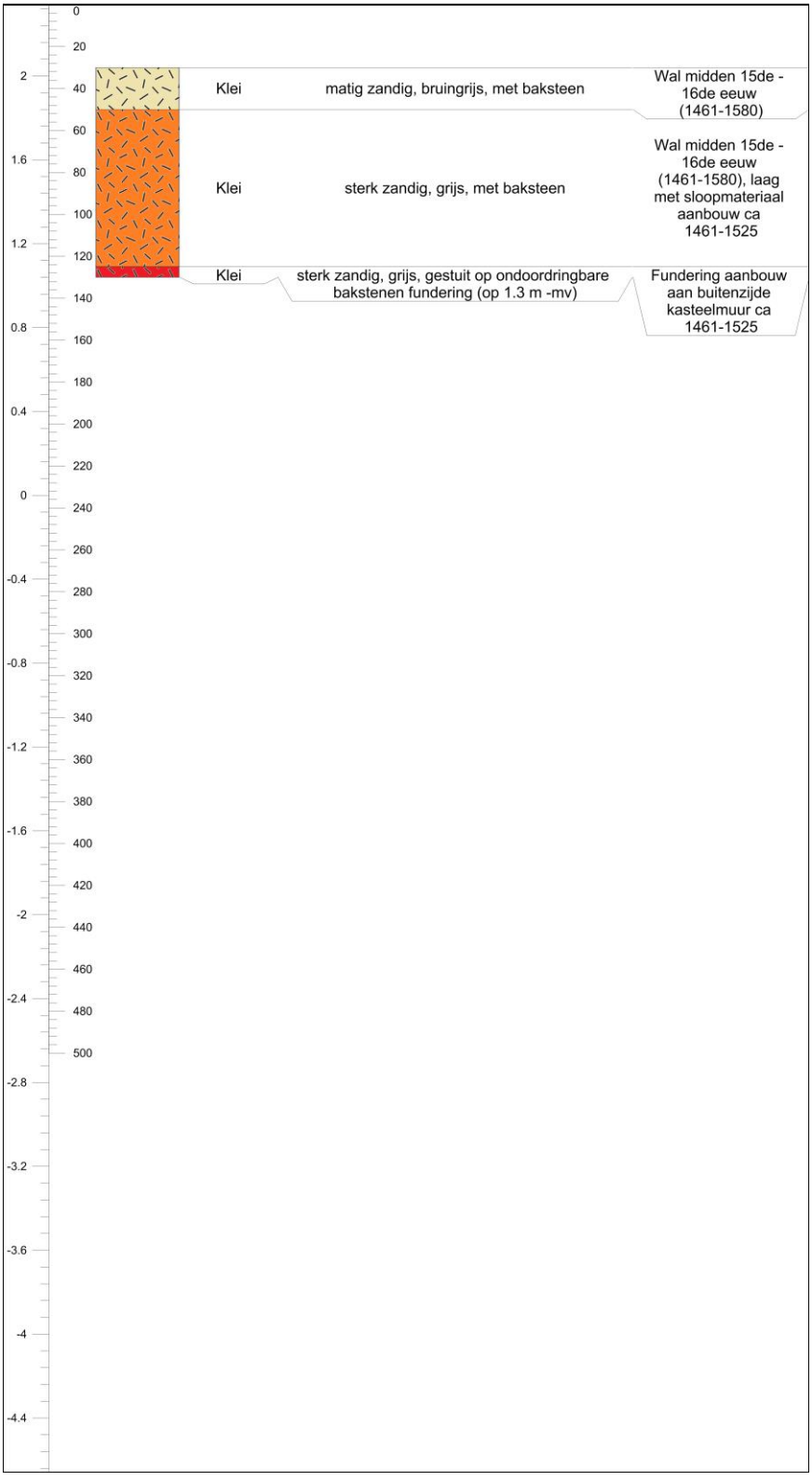
No scheme item present



Boring nr.: 22.2
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126462.24
Y: 426512.3
Z (m): 2.34
Boortype: volle avegaar

Klei

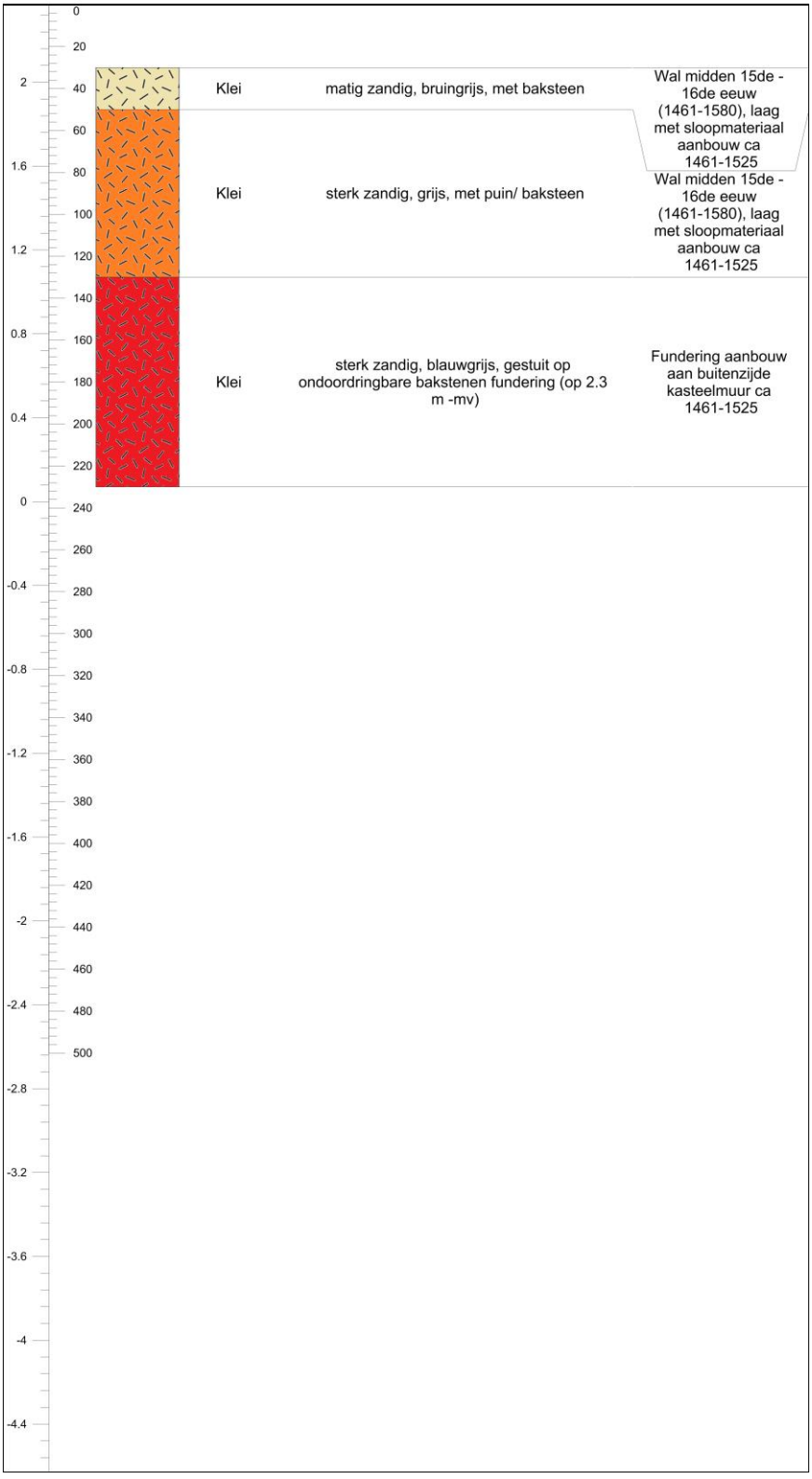
No scheme item present



Boring nr.: 22.3
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126461.84
Y: 426512.4
Z (m): 2.37
Boortype: volle avegaar

Klei

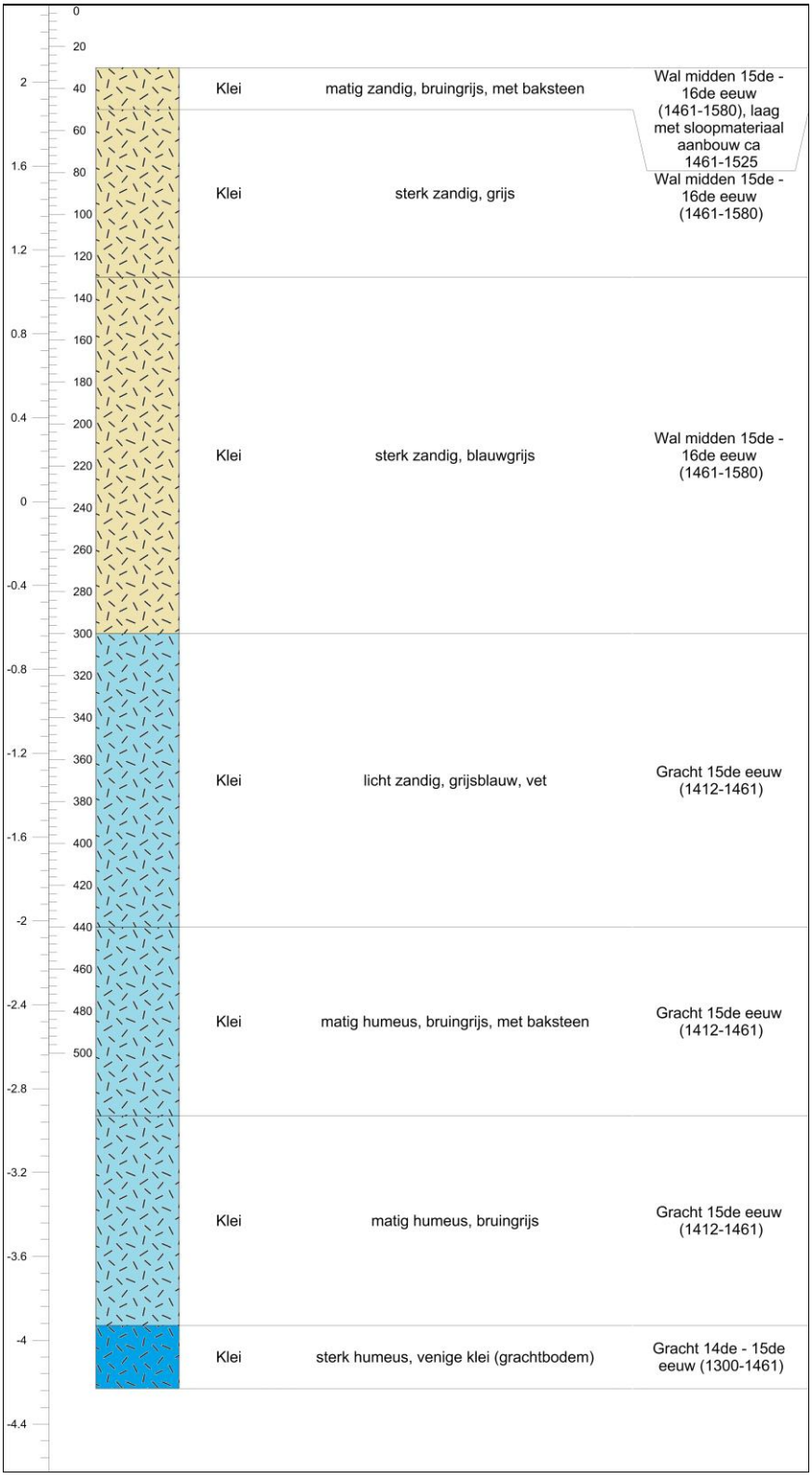
No scheme item present



Boring nr.: 22.4
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126462.19
Y: 426512.9
Z (m): 2.37
Boortype: volle avegaar

Klei

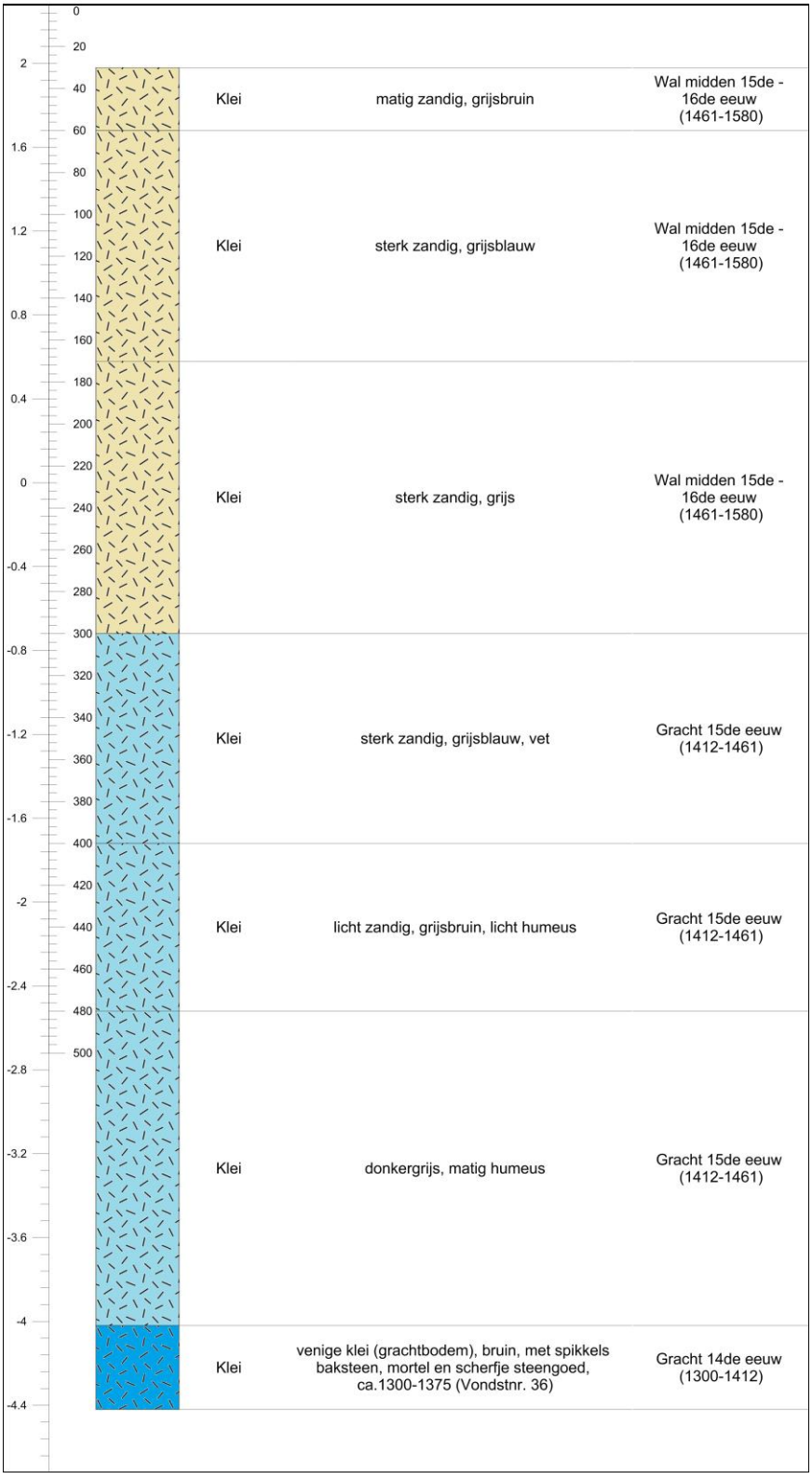
No scheme item present



Boring nr.: 23
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126465.65
Y: 426513.3
Z (m): 2.28
Boortype: volle avegaar

Klei

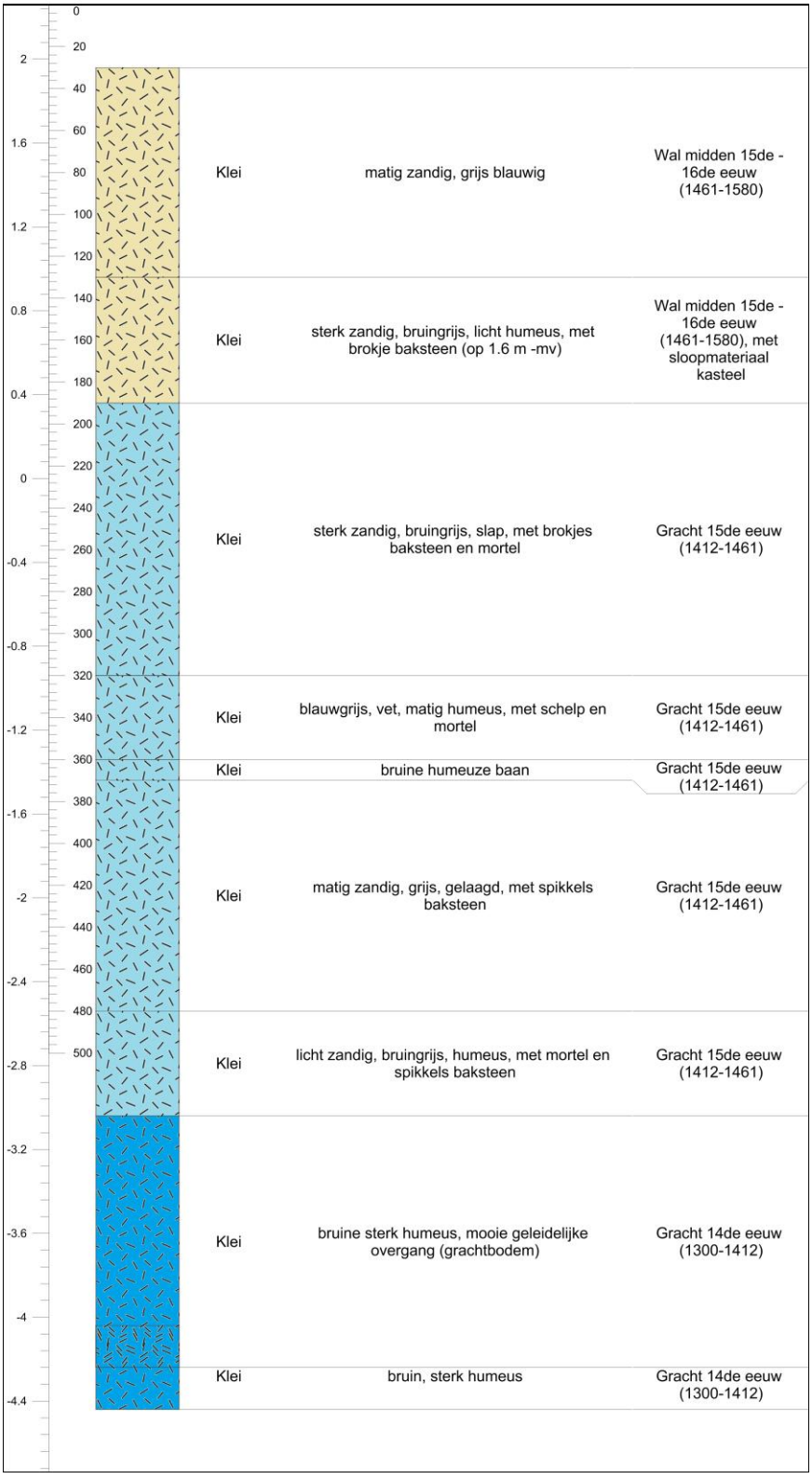
No scheme item present



Boring nr.: 24
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126472.92
Y: 426513.5
Z (m): 2.26
Boortype: volle avegaar

Klei

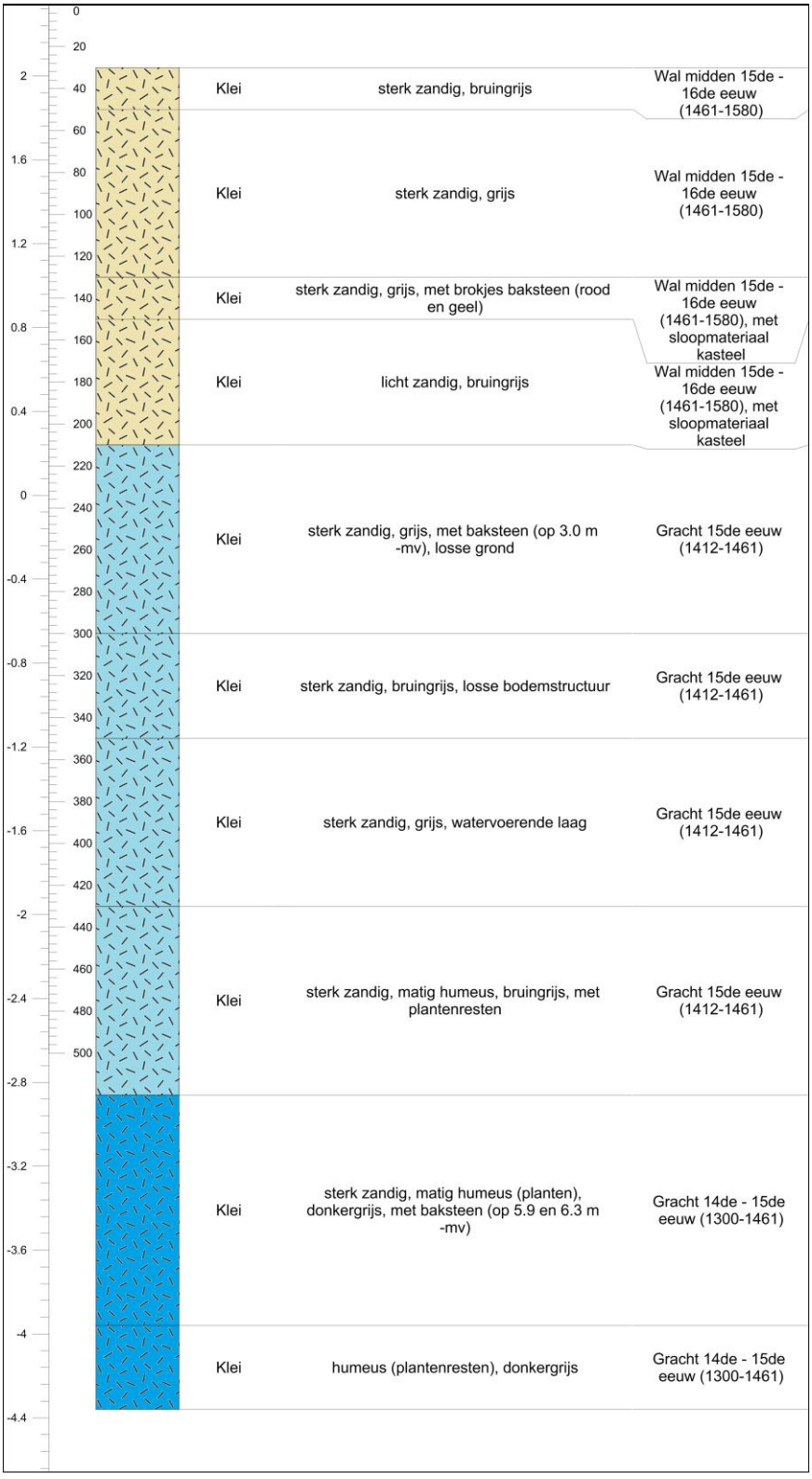
No scheme item present



Boring nr.: 25
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126464.21
Y: 426511.7
Z (m): 2.34
Boortype: volle avegaar

Klei

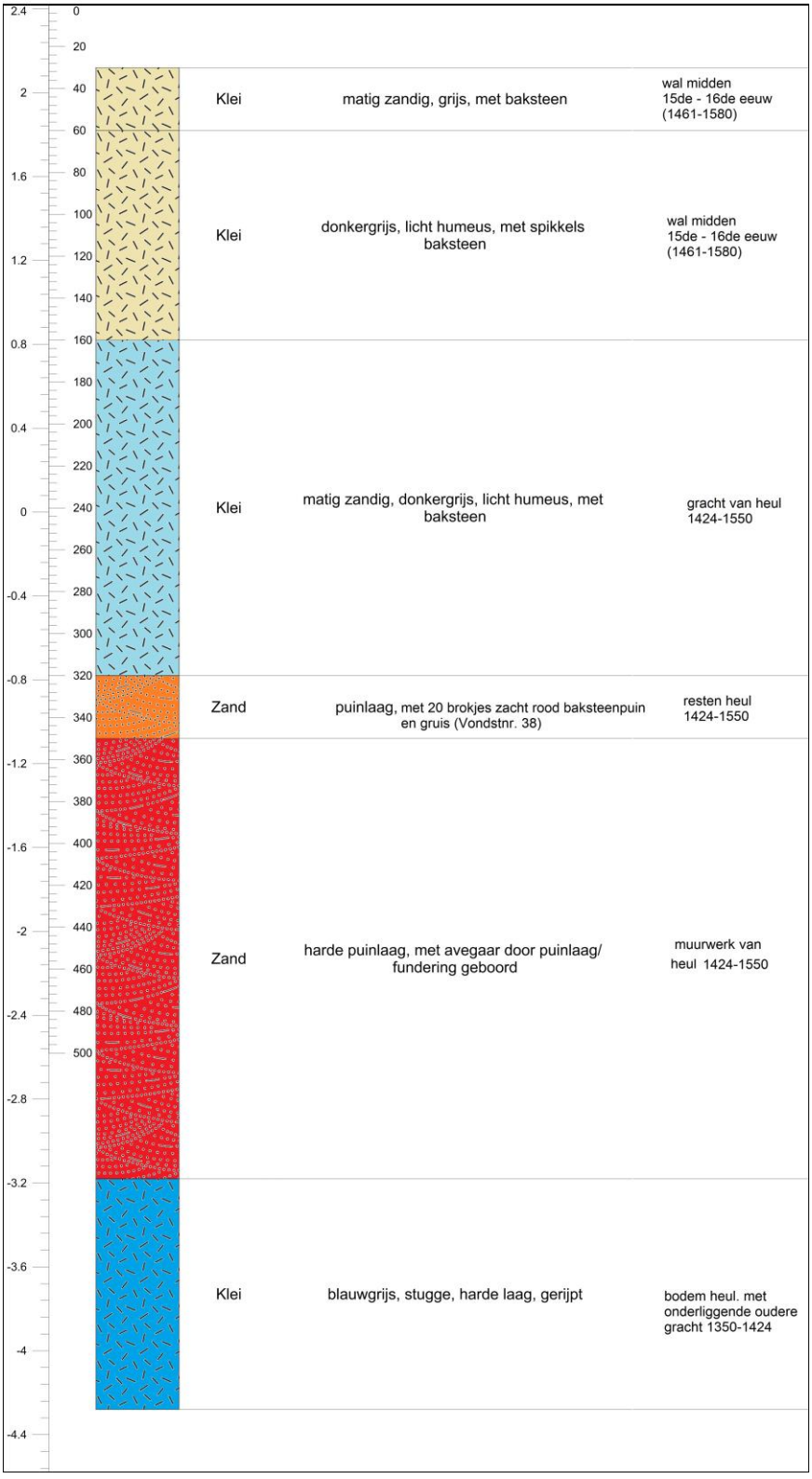
No scheme item present



Boring nr.: 26
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126456.57
Y: 426509.9
Z (m): 2.42
Boortype: Avegaar schroef

Klei
Zand

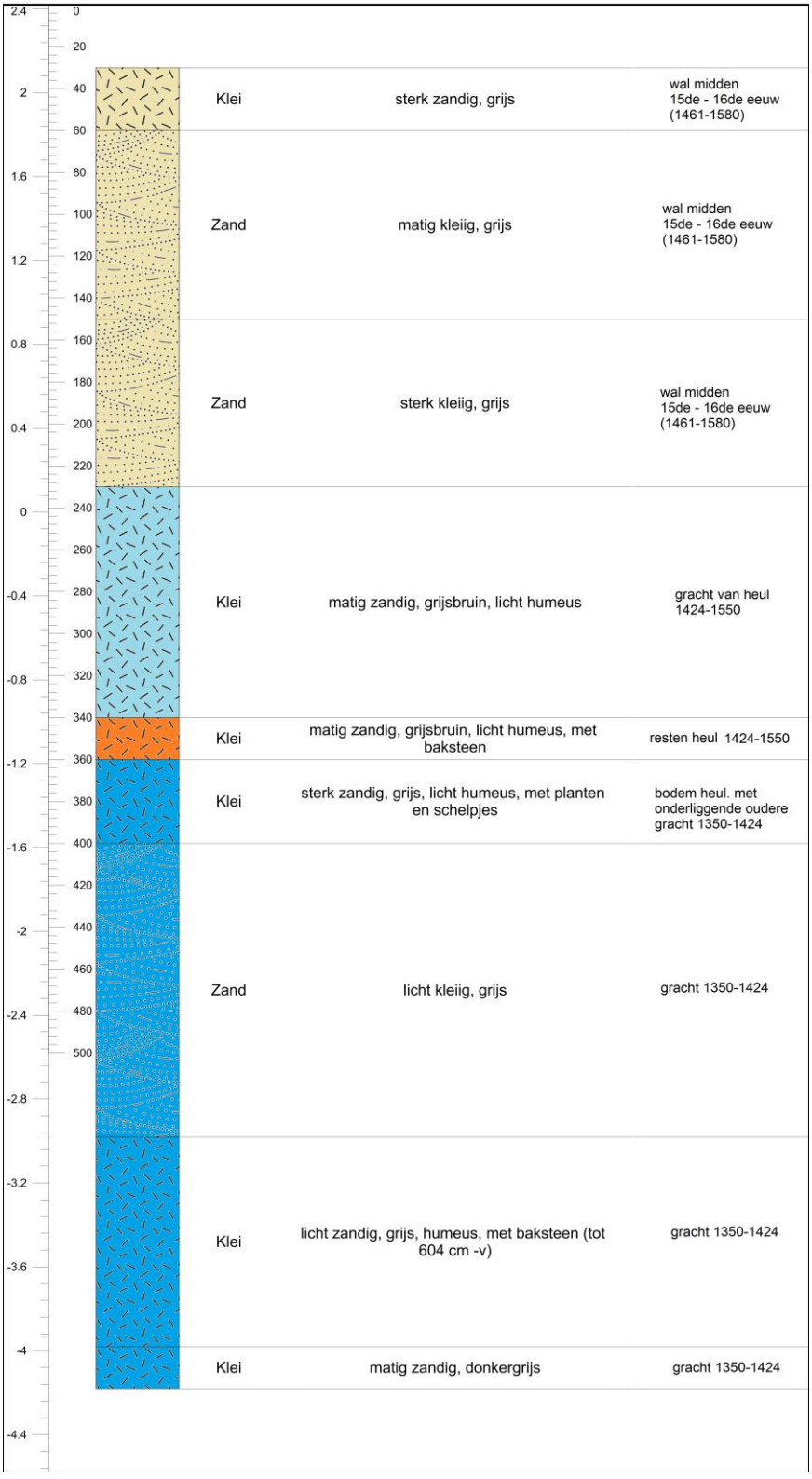
No scheme item present



Boring nr.: 26.1
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126456.97
Y: 426510
Z (m): 2.42
Boortype: Avegaar schroef

Klei
Zand

No scheme item present

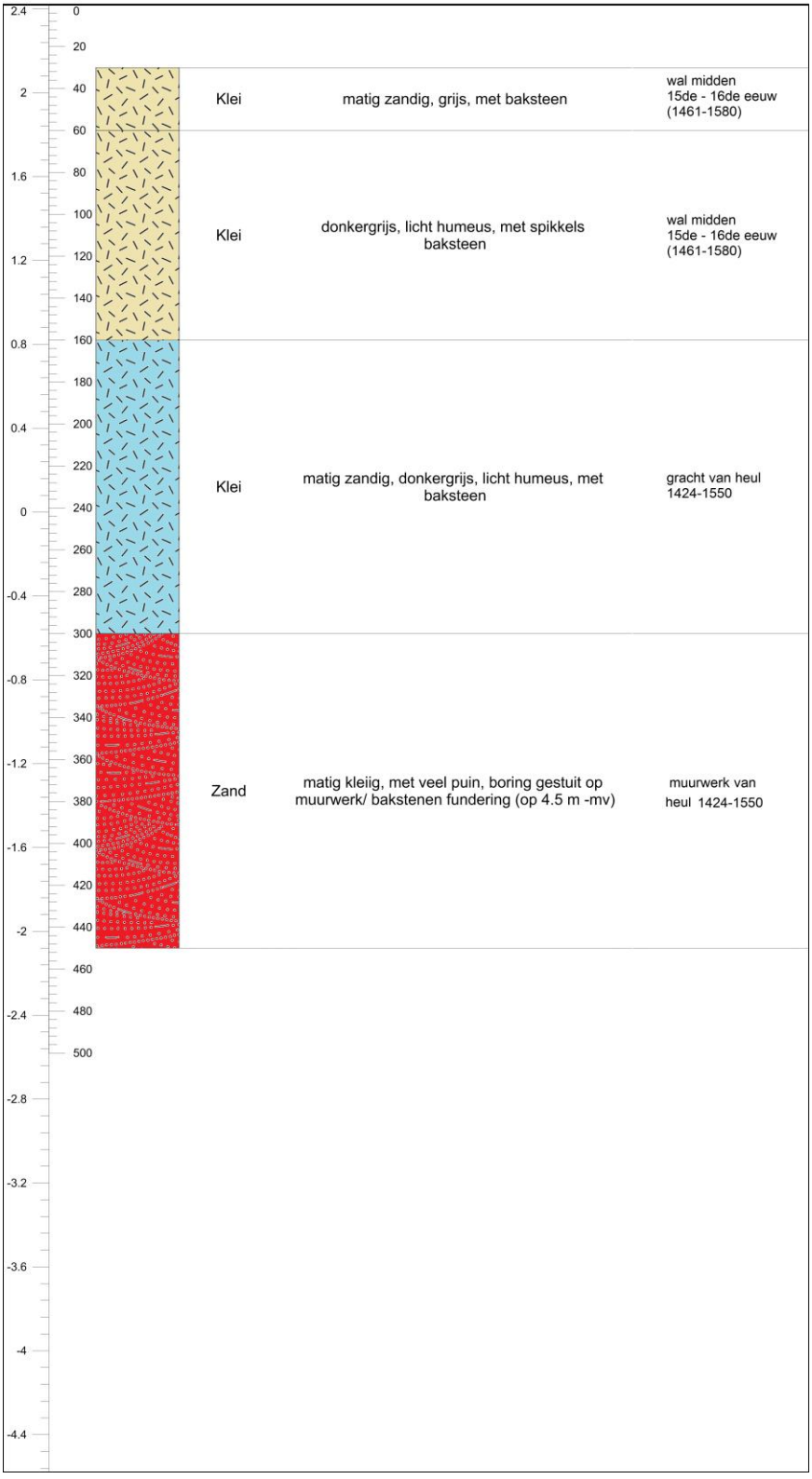


Beschrijving		Interpretatie
Klei	sterk zandig, grijs	wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Zand	matig kleiig, grijs	wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Zand	sterk kleiig, grijs	wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	matig zandig, grijsbruin, licht humeus	gracht van heul 1424-1550
Klei	matig zandig, grijsbruin, licht humeus, met baksteen	resten heul 1424-1550
Klei	sterk zandig, grijs, licht humeus, met planten en schelpjes	bodem heul. met onderliggende oudere gracht 1350-1424
Zand	licht kleiig, grijs	gracht 1350-1424
Klei	licht zandig, grijs, humeus, met baksteen (tot 604 cm -v)	gracht 1350-1424
Klei	matig zandig, donkergrijs	gracht 1350-1424

Boring nr.: 26.2
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126456.88
Y: 426510.5
Z (m): 2.42
Boortype: Avegaar schroef

Klei
Zand

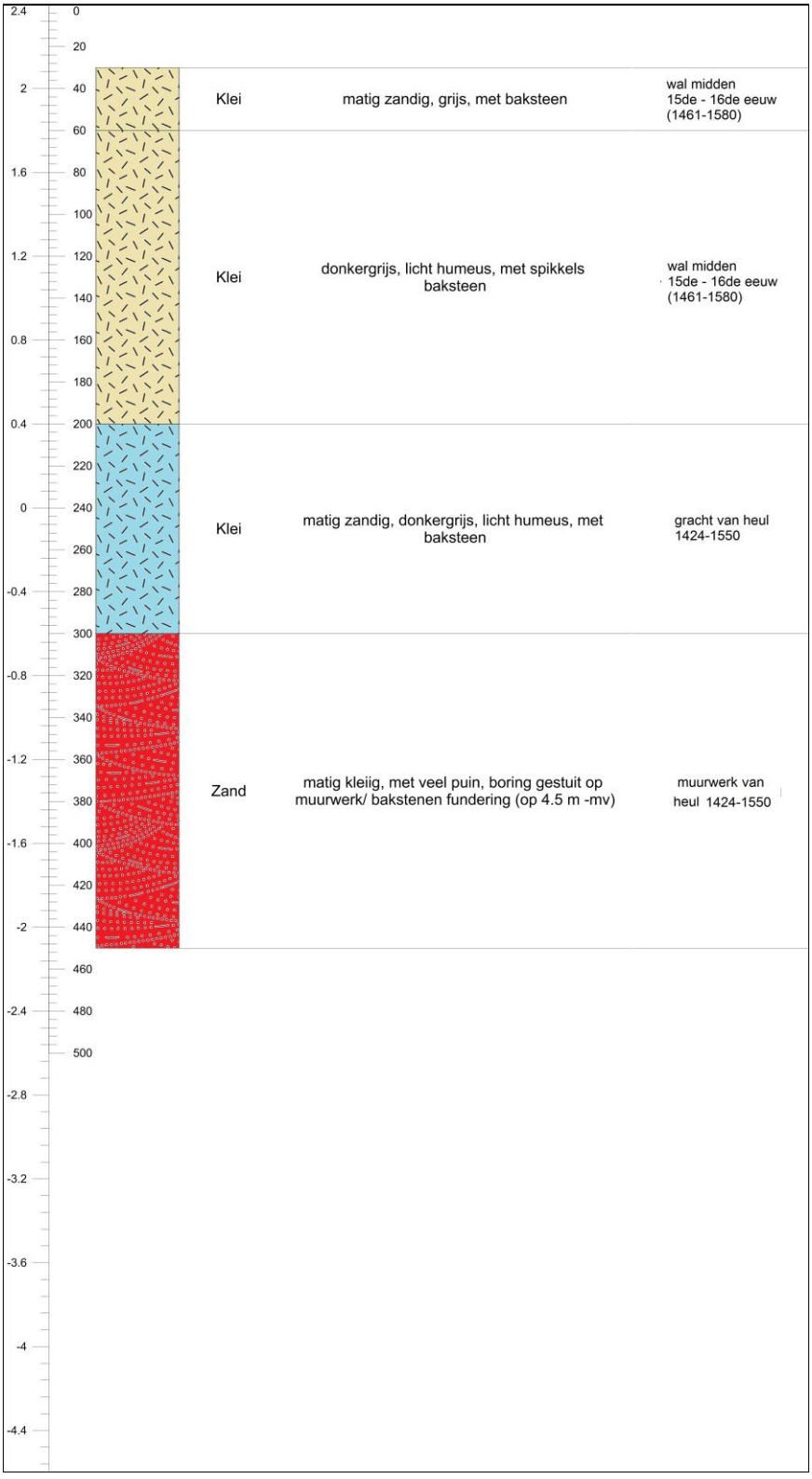
No scheme item present



Boring nr.: 26.3
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126456.42
Y: 426510.4
Z (m): 2.4
Boortype: Avegaar schroef

Klei
Zand

No scheme item present

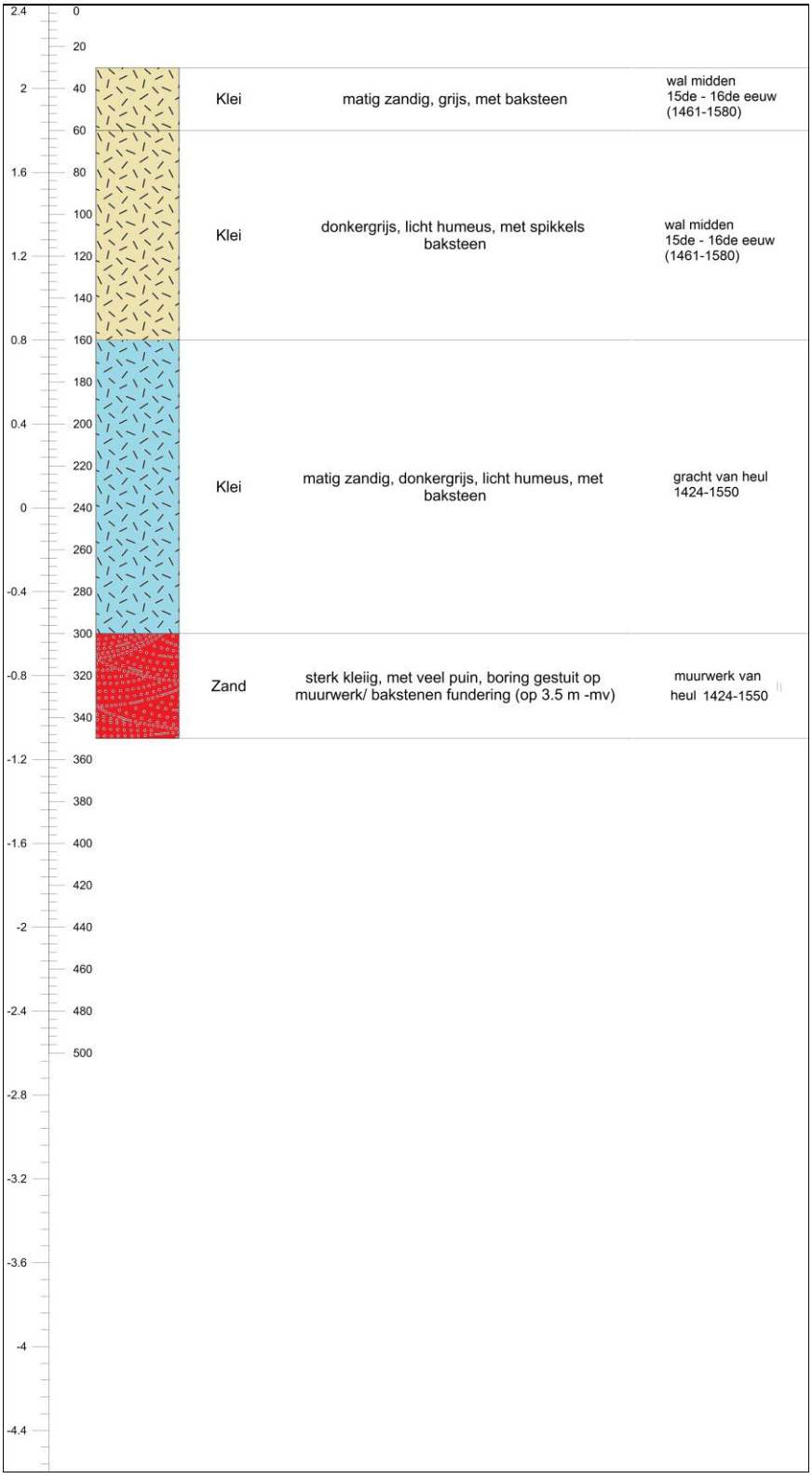


Beschrijving		Interpretatie
Klei	matig zandig, grijs, met baksteen	wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	donkergrijs, licht humeus, met spikkels baksteen	wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	matig zandig, donkergrijs, licht humeus, met baksteen	gracht van heul 1424-1550
Zand	matig kleiig, met veel puin, boring gestuit op muurwerk/ bakstenen fundering (op 4.5 m -mv)	muurwerk van heul 1424-1550

Boring nr.: 26.4
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126457.58
Y: 426510.7
Z (m): 2.4
Boortype: Avegaar schroef

Klei
Zand

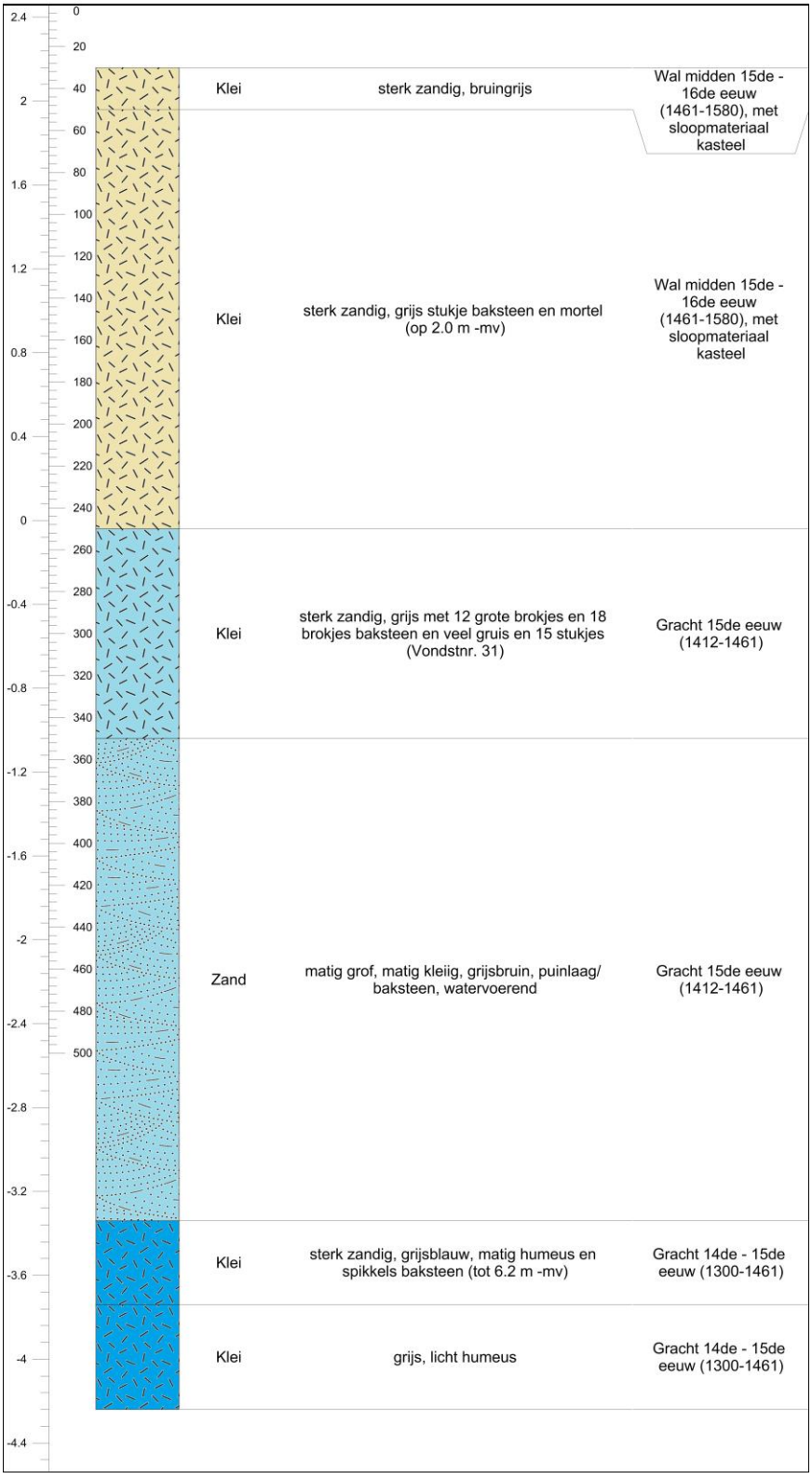
No scheme item present



Boring nr.: 27
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126451.52
Y: 426509
Z (m): 2.46
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

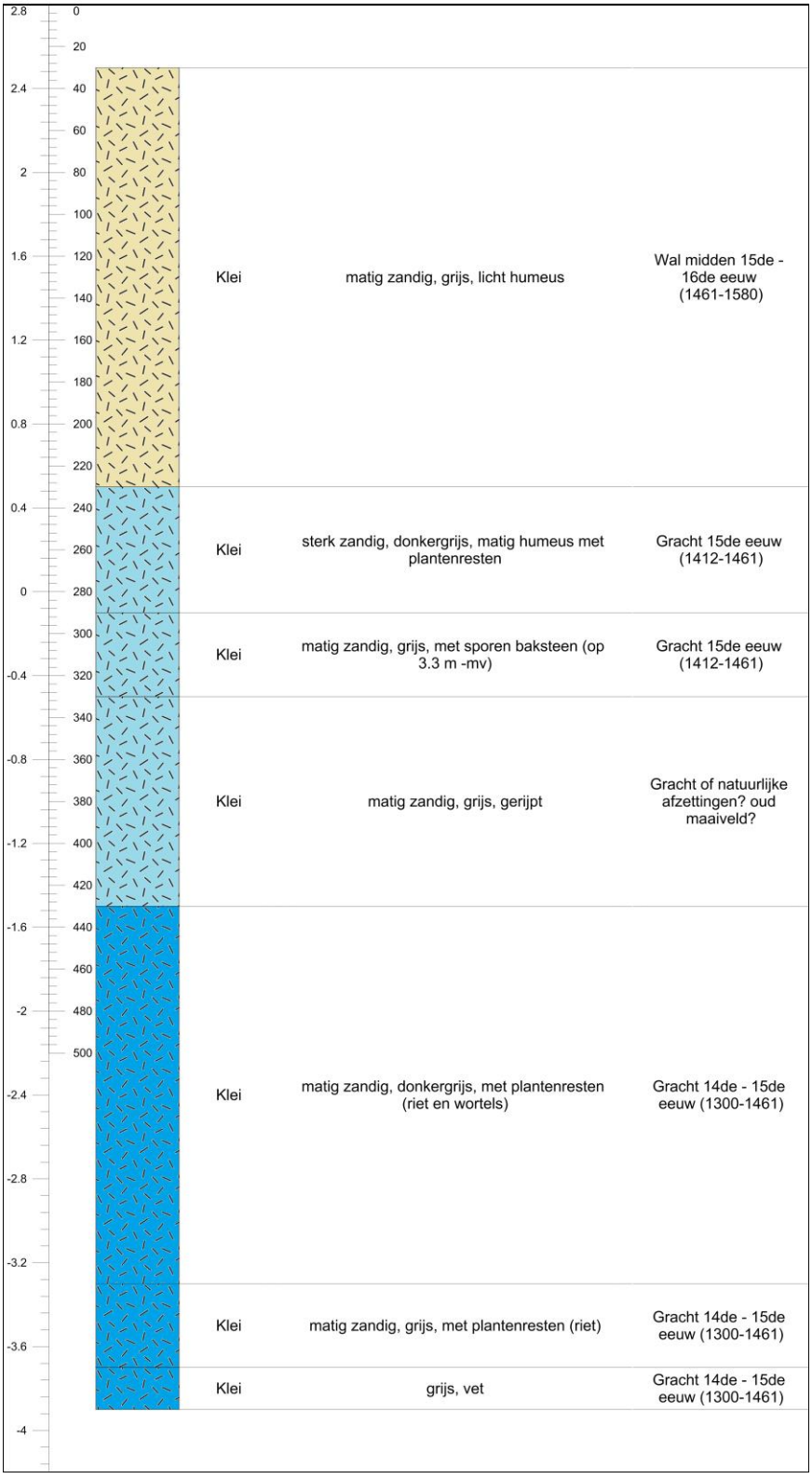
No scheme item present



Boring nr.: 28
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126442.41
Y: 426504.8
Z (m): 2.8
Boortype: volle avegaar

Klei

No scheme item present

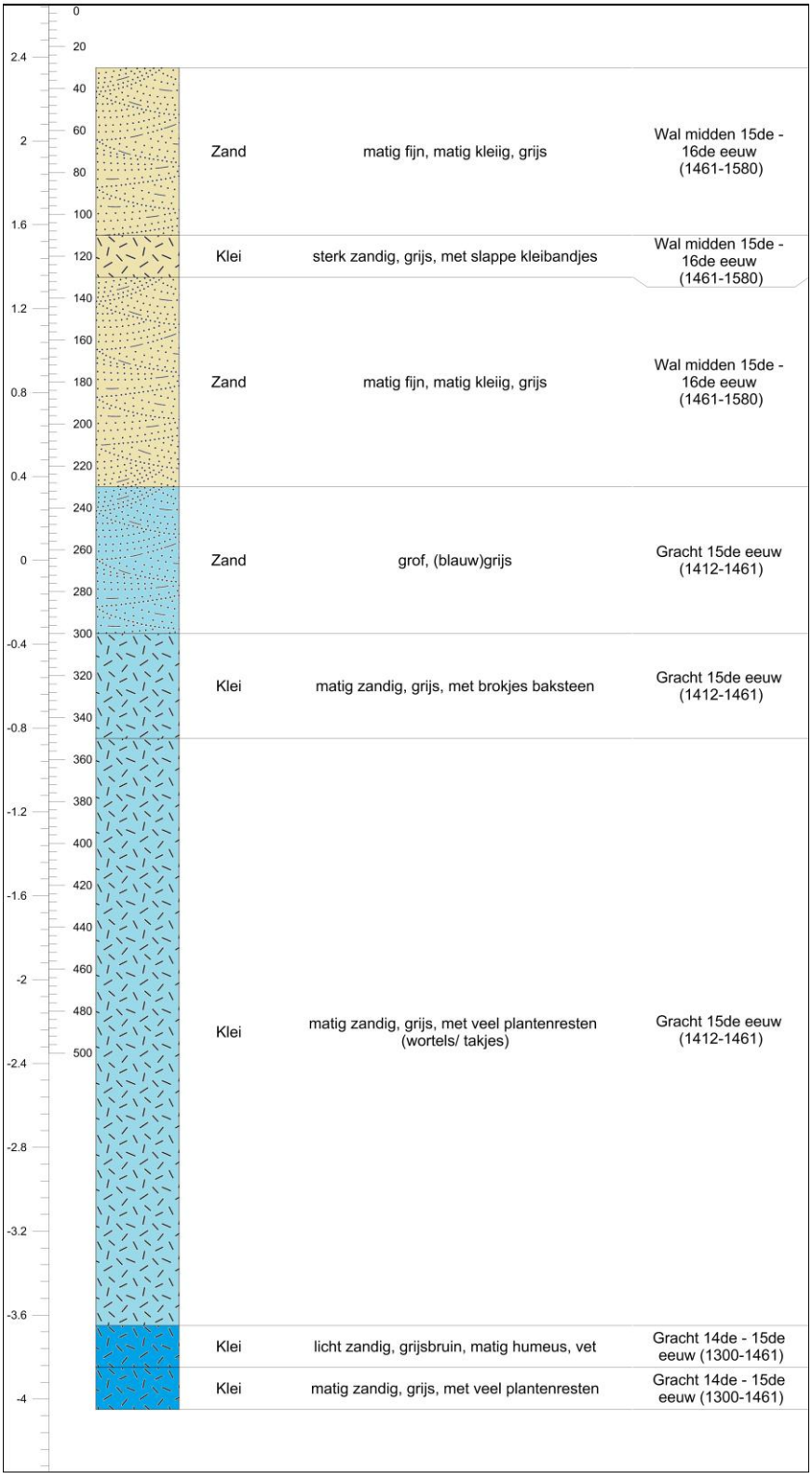


Beschrijving		Interpretatie
Klei	matig zandig, grijs, licht humeus	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	sterk zandig, donkergrijs, matig humeus met plantenresten	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	matig zandig, grijs, met sporen baksteen (op 3.3 m -mv)	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	matig zandig, grijs, gerijpt	Gracht of natuurlijke afzettingen? oud maaiveld?
Klei	matig zandig, donkergrijs, met plantenresten (riet en wortels)	Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)
Klei	matig zandig, grijs, met plantenresten (riet)	Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)
Klei	grijs, vet	Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)

Boring nr.: 29
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126445.52
Y: 426505
Z (m): 2.65
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

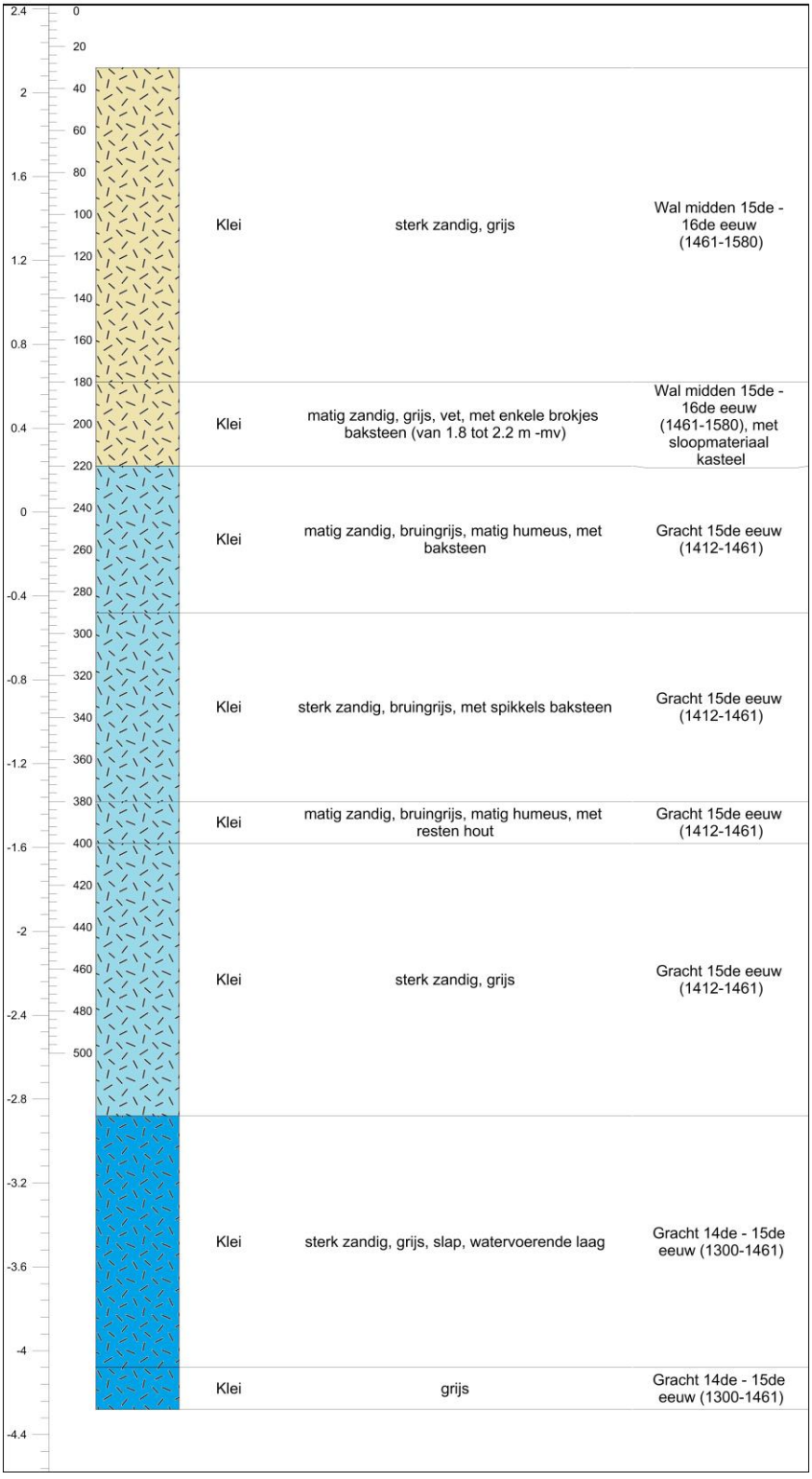
No scheme item present



Boring nr.: 30
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126451.92
Y: 426507.3
Z (m): 2.42
Boortype: volle avegaar

Klei

No scheme item present

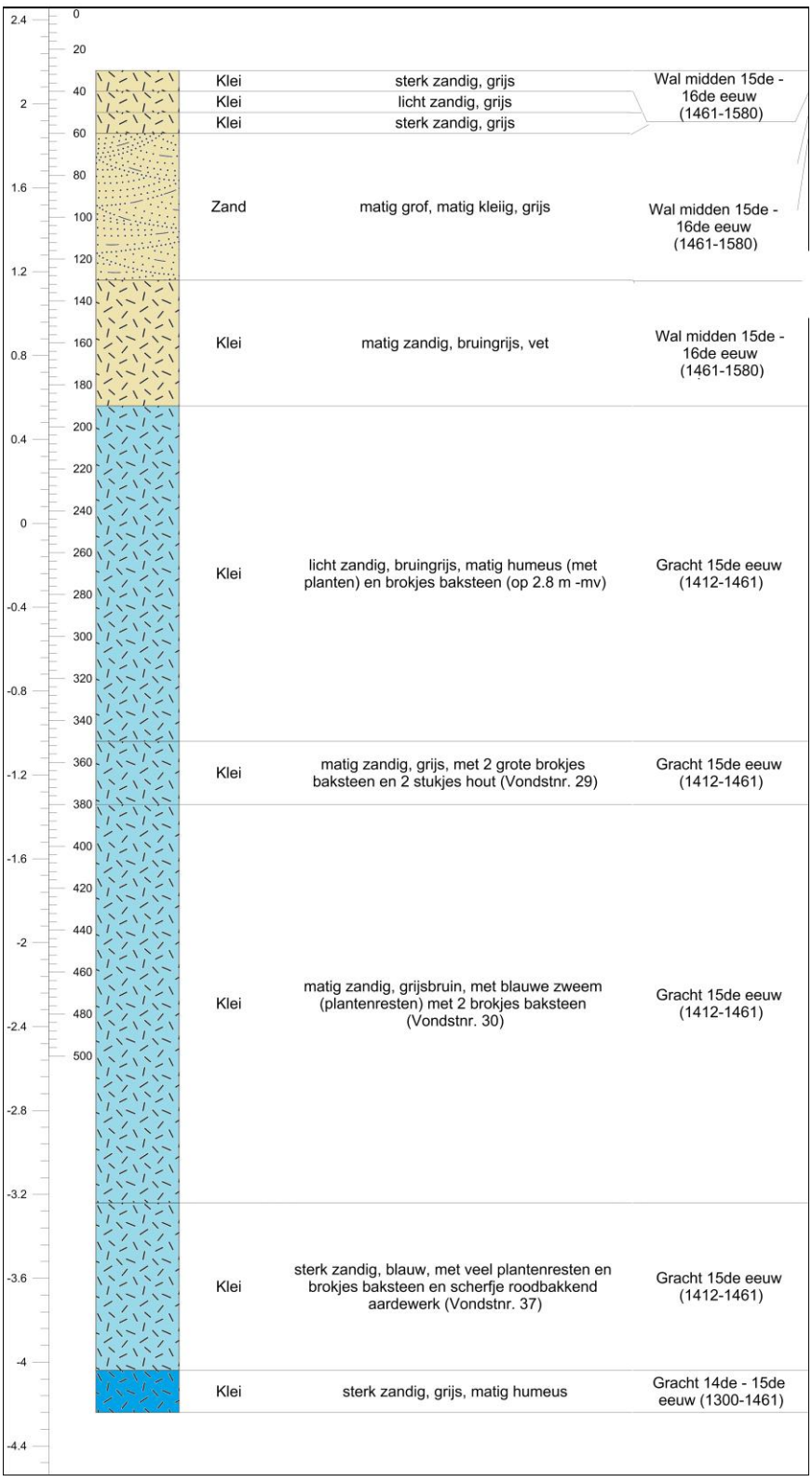


Beschrijving		Interpretatie
Klei	sterk zandig, grijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	matig zandig, grijs, vet, met enkele brokjes baksteen (van 1.8 tot 2.2 m -mv)	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580), met sloopmateriaal kasteel
Klei	matig zandig, bruingrijs, matig humeus, met baksteen	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	sterk zandig, bruingrijs, met spikkels baksteen	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	matig zandig, bruingrijs, matig humeus, met resten hout	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	sterk zandig, grijs	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	sterk zandig, grijs, slap, watervoerende laag	Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)
Klei	grijs	Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)

Boring nr.: 31
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126452.05
Y: 426506.1
Z (m): 2.46
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

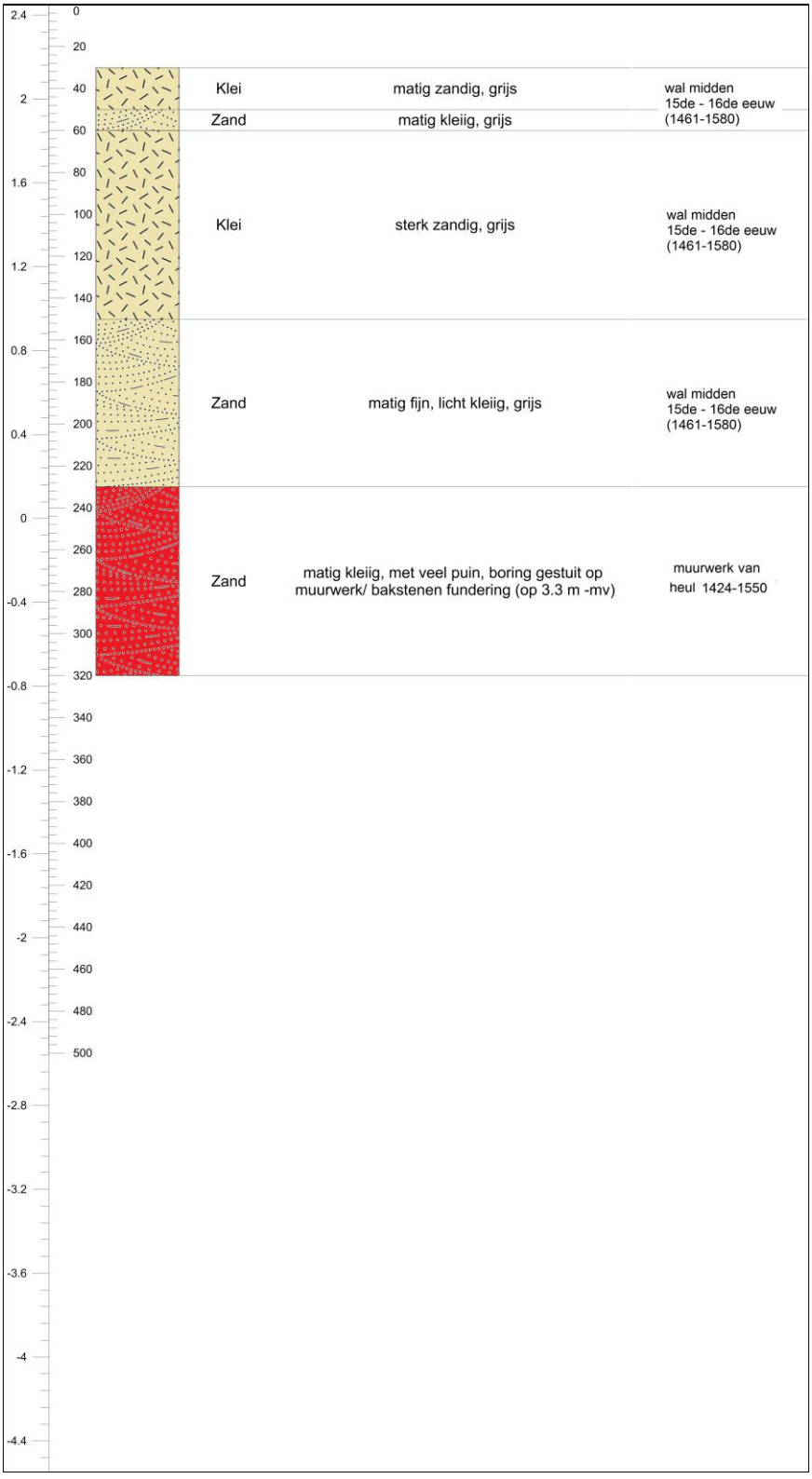
No scheme item present



Boring nr.: 32
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126456.96
Y: 426508.9
Z (m): 2.45
Boortype: Avegaar schroef

Klei
Zand

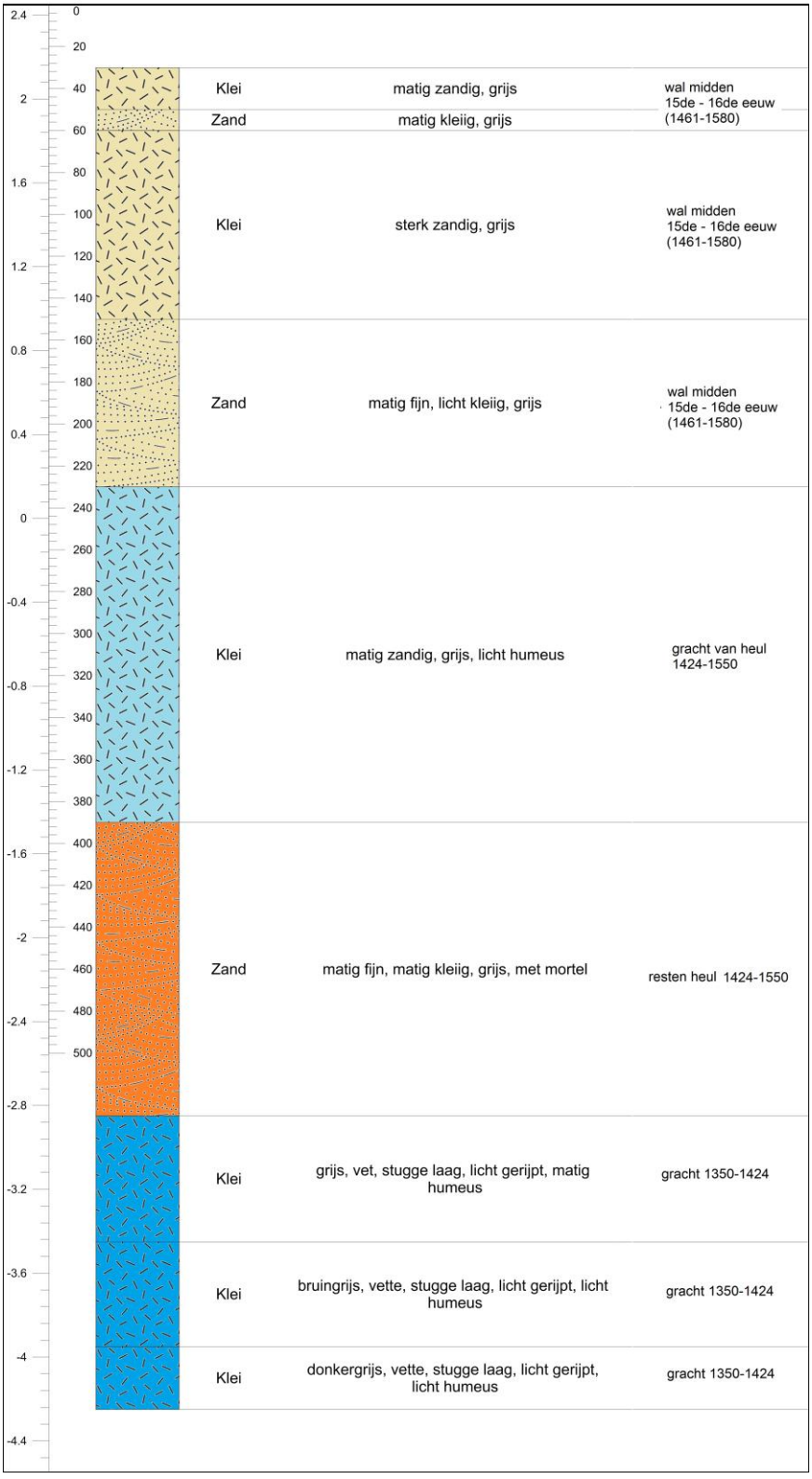
No scheme item present



Boring nr.: 32.1
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126457.71
Y: 426508.8
Z (m): 2.45
Boortype: Avegaar schroef

Klei
Zand

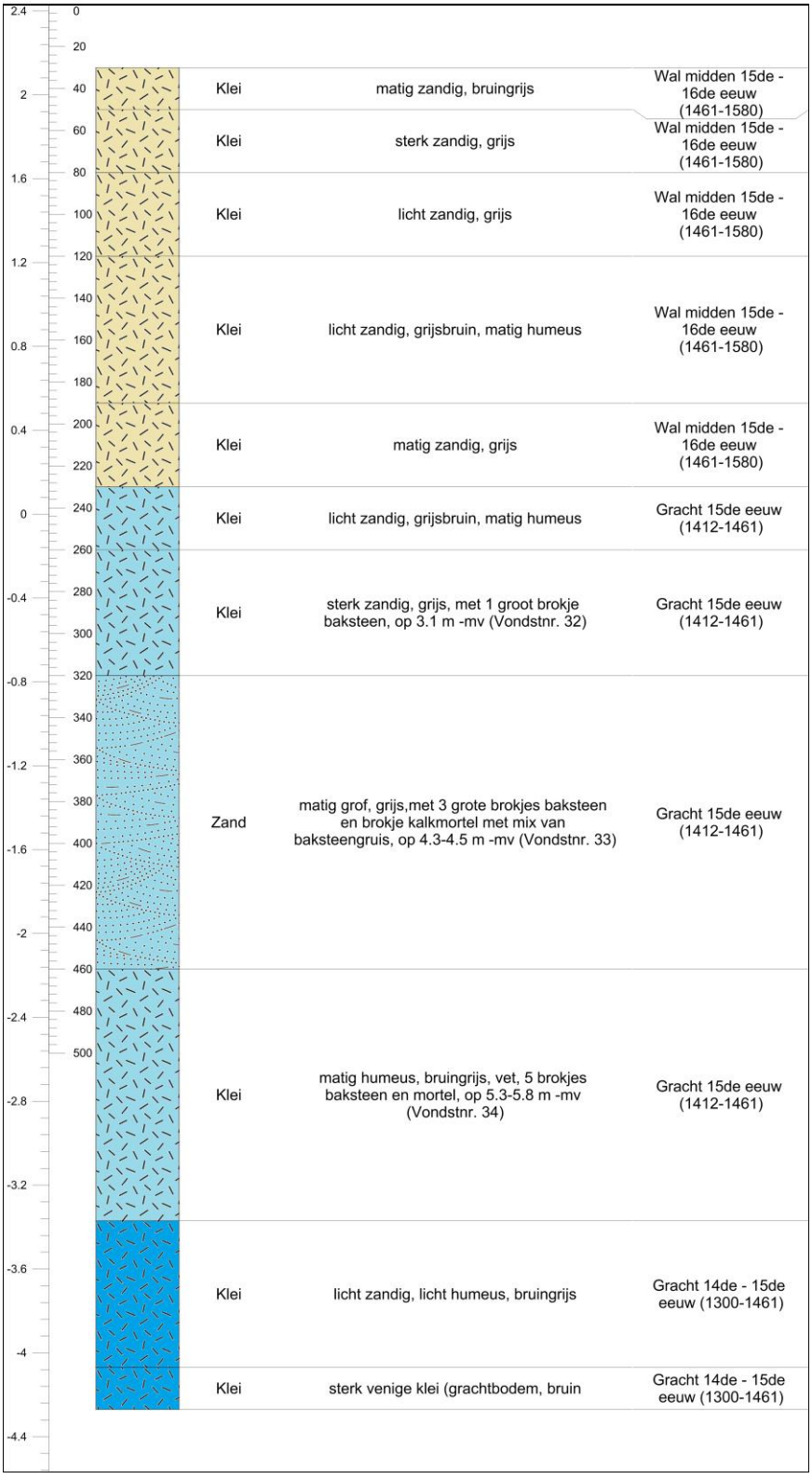
No scheme item present



Boring nr.: 33
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 30-8-2017
X: 126464.25
Y: 426509.9
Z (m): 2.43
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present

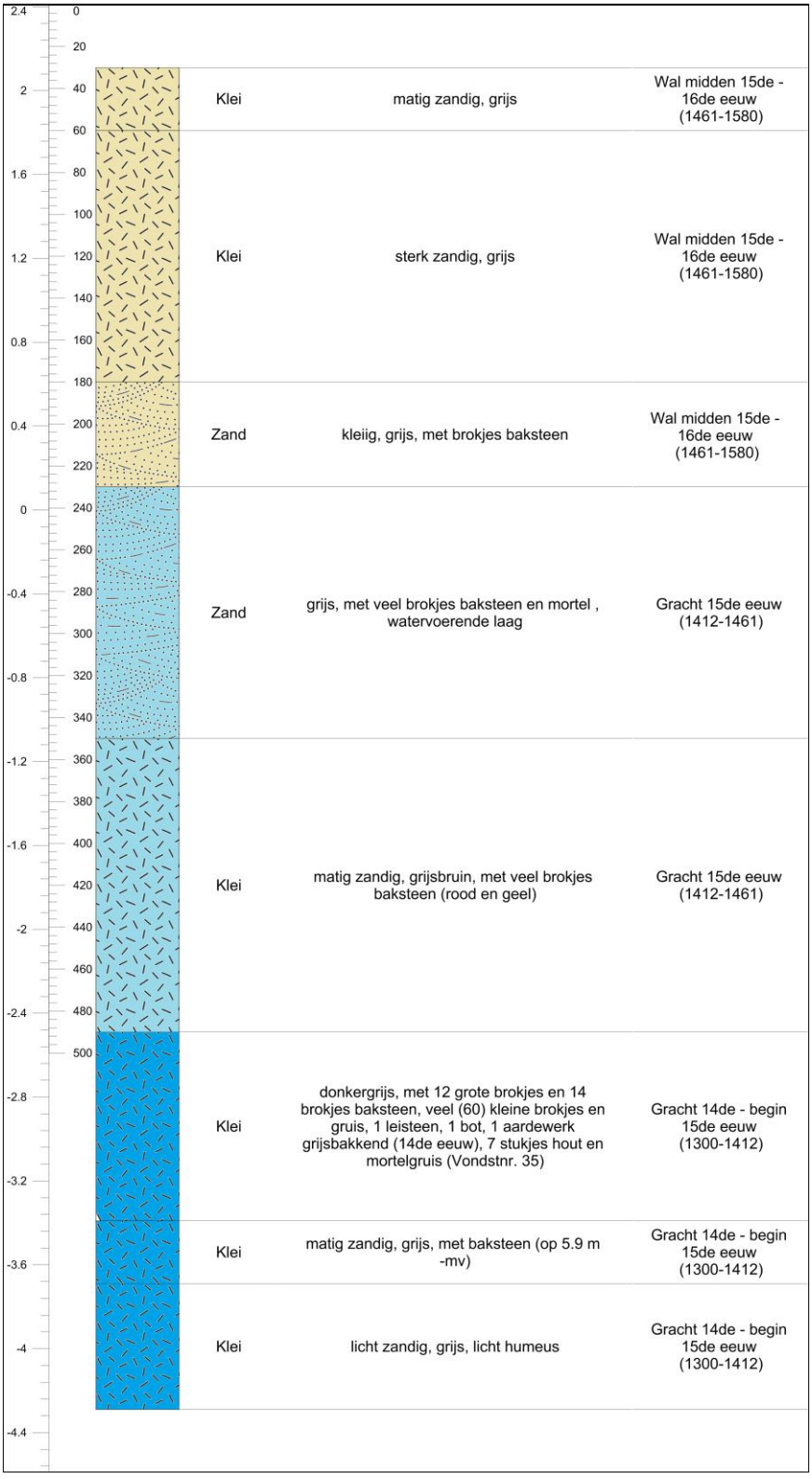


Beschrijving		Interpretatie
Klei	matig zandig, bruingrijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	sterk zandig, grijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	licht zandig, grijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	licht zandig, grijsbruin, matig humeus	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	matig zandig, grijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	licht zandig, grijsbruin, matig humeus	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	sterk zandig, grijs, met 1 groot brokje baksteen, op 3.1 m -mv (Vondstnr. 32)	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Zand	matig grof, grijs,met 3 grote brokjes baksteen en brokje kalkmortel met mix van baksteengruis, op 4.3-4.5 m -mv (Vondstnr. 33)	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	matig humeus, bruingrijs, vet, 5 brokjes baksteen en mortel, op 5.3-5.8 m -mv (Vondstnr. 34)	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	licht zandig, licht humeus, bruingrijs	Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)
Klei	sterk venige klei (grachtbodem, bruin	Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)

Boring nr.: 34
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126465.61
Y: 426510.9
Z (m): 2.41
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

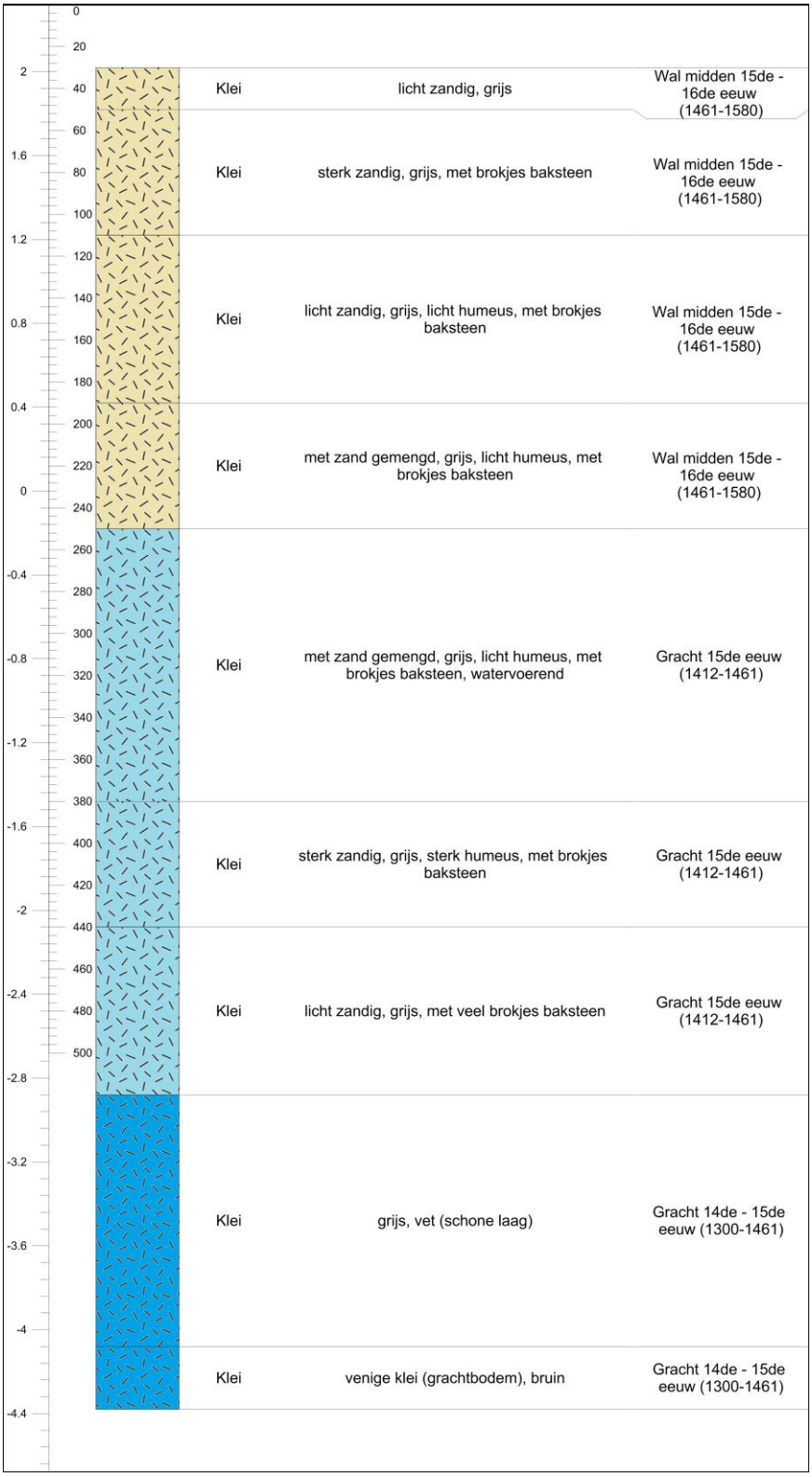
No scheme item present



NAP (m)	Maaiveld (cm)	Beschrijving		Interpretatie
2.4	0			
	20			
2	40	Klei	matig zandig, grijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
	60			
1.6	80			
	100			
1.2	120	Klei	sterk zandig, grijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
	140			
0.8	160			
	180			
0.4	200	Zand	kleiig, grijs, met brokjes baksteen	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
	220			
0	240			
	260			
-0.4	280	Zand	grijs, met veel brokjes baksteen en mortel , watervoerende laag	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
	300			
-0.8	320			
	340			
-1.2	360			
	380			
-1.6	400	Klei	matig zandig, grijsbruin, met veel brokjes baksteen (rood en geel)	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
	420			
-2	440			
	460			
-2.4	480			
	500			
-2.8		Klei	donkergrijs, met 12 grote brokjes en 14 brokjes baksteen, veel (60) kleine brokjes en gruis, 1 leisteen, 1 bot, 1 aardewerk grijsbakkend (14de eeuw), 7 stukjes hout en mortelgruis (Vondstnr. 35)	Gracht 14de - begin 15de eeuw (1300-1412)
-3.2				
-3.6		Klei	matig zandig, grijs, met baksteen (op 5.9 m -mv)	Gracht 14de - begin 15de eeuw (1300-1412)
-4		Klei	licht zandig, grijs, licht humeus	Gracht 14de - begin 15de eeuw (1300-1412)
-4.4				

Boring nr.: 35
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126468.48
Y: 426512
Z (m): 2.32
Boortype: volle avegaar

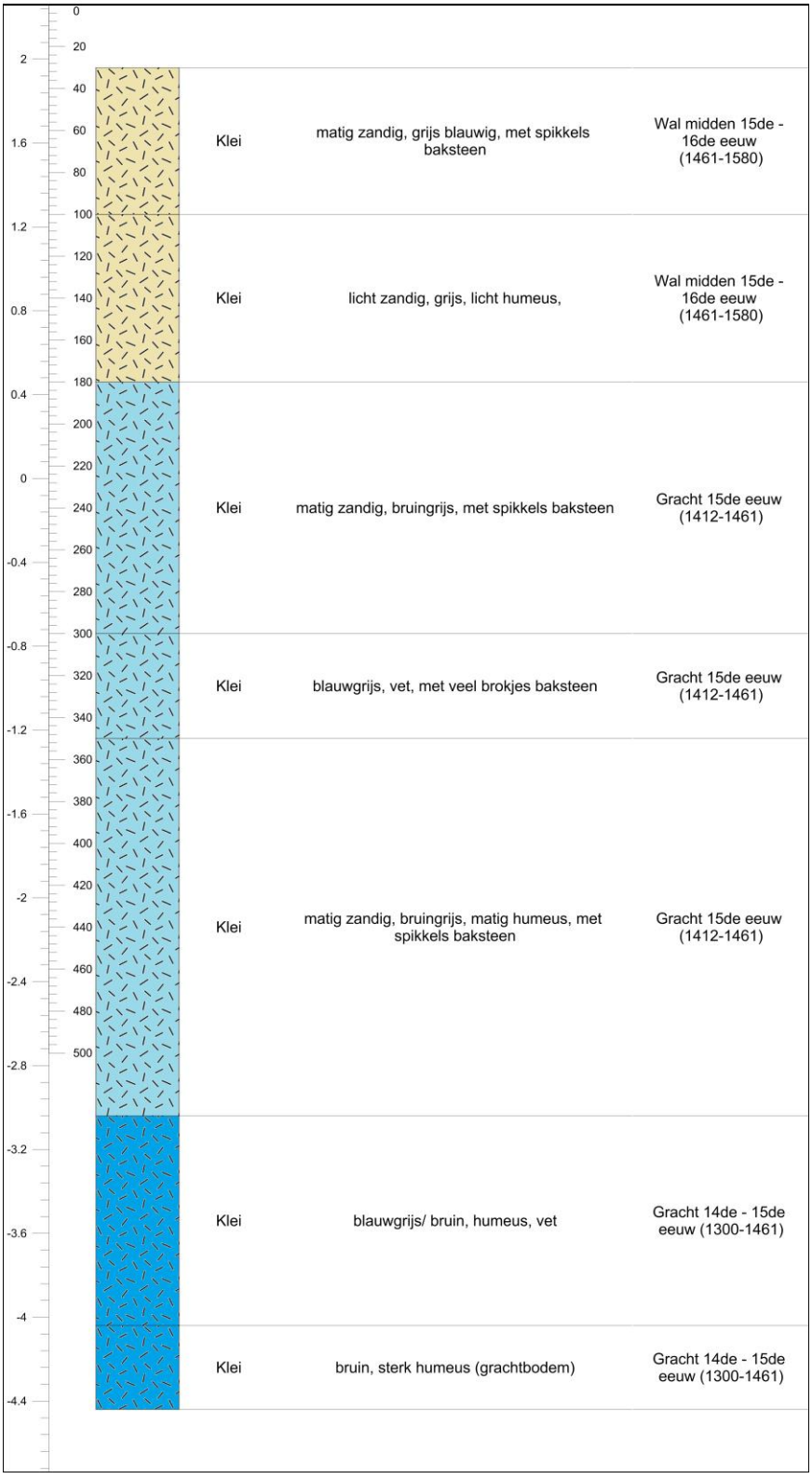
Klei No scheme item present



Boring nr.: 36
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126472.87
Y: 426512.2
Z (m): 2.26
Boortype: volle avegaar

Klei

No scheme item present

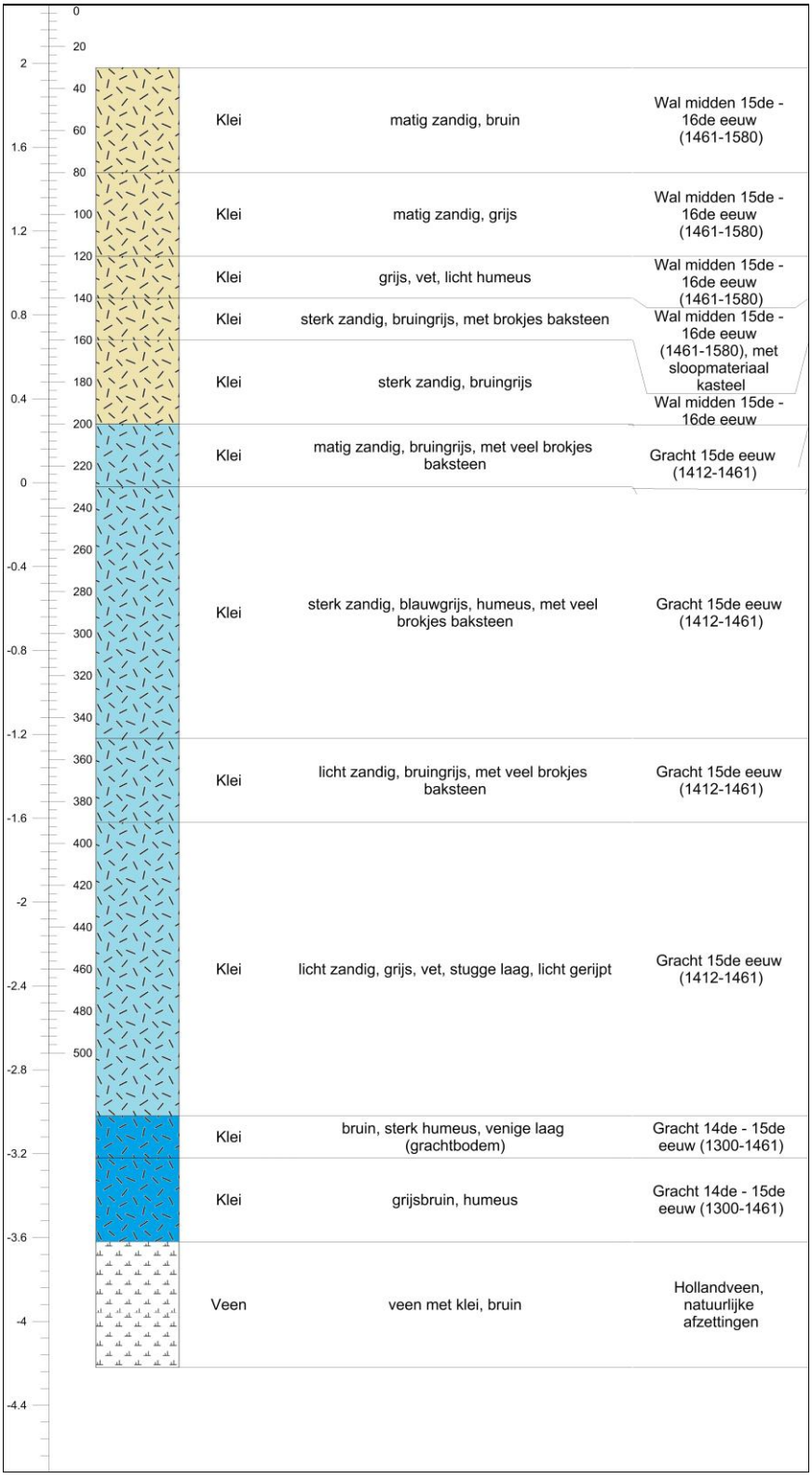


Beschrijving			Interpretatie
Klei	matig zandig, grijs blauwig, met spikkels baksteen		Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	licht zandig, grijs, licht humeus,		Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	matig zandig, bruingrijs, met spikkels baksteen		Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	blauwgrijs, vet, met veel brokjes baksteen		Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	matig zandig, bruingrijs, matig humeus, met spikkels baksteen		Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	blauwgrijs/ bruin, humeus, vet		Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)
Klei	bruin, sterk humeus (grachtbodem)		Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)

Boring nr.: 37
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126478.95
Y: 426513.1
Z (m): 2.28
Boortype: volle avegaar

Klei
Veen

No scheme item present

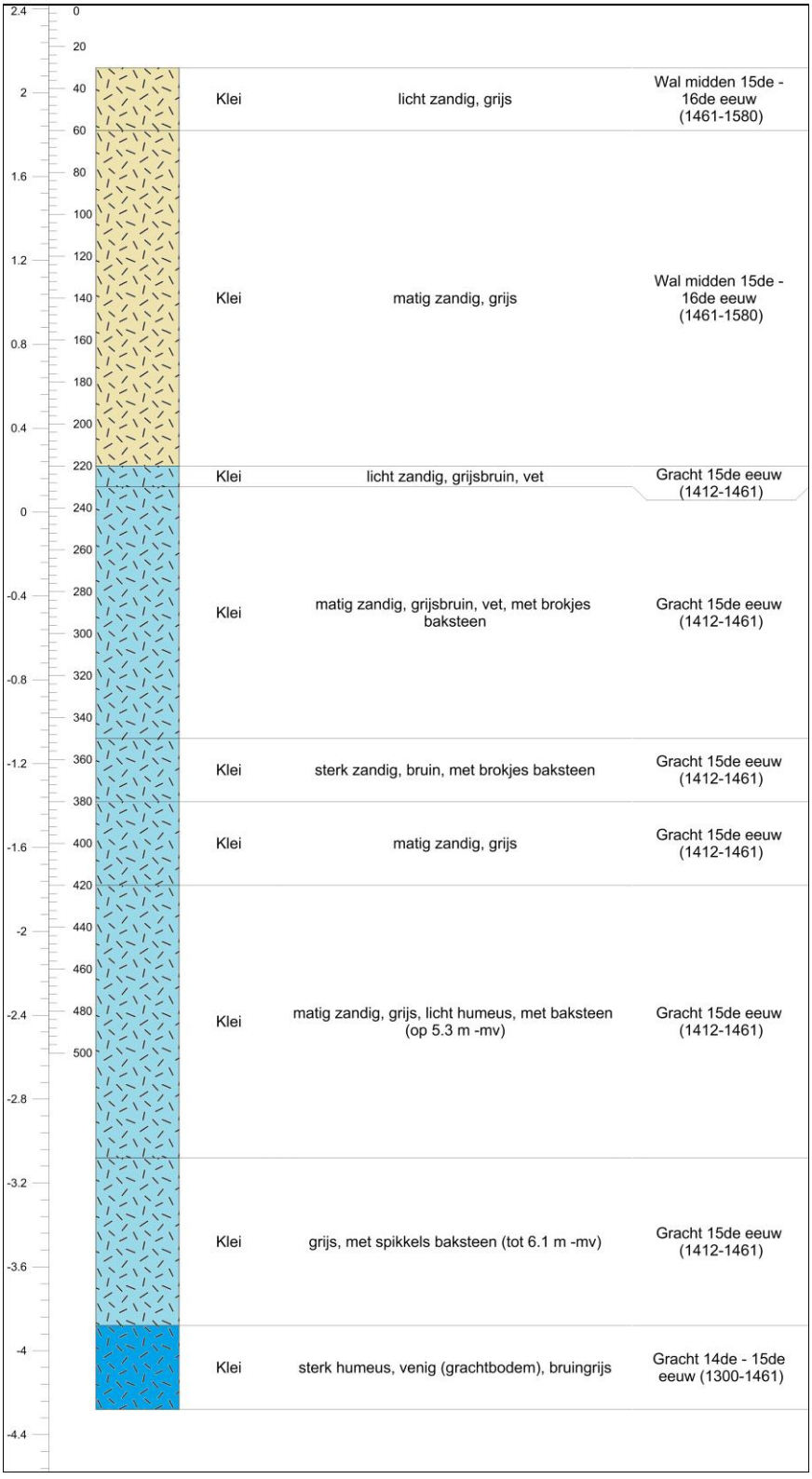


Beschrijving		Interpretatie
Klei	matig zandig, bruin	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	matig zandig, grijs	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	grijs, vet, licht humeus	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580)
Klei	sterk zandig, bruingrijs, met brokjes baksteen	Wal midden 15de - 16de eeuw (1461-1580), met sloopmateriaal kasteel
Klei	sterk zandig, bruingrijs	Wal midden 15de - 16de eeuw
Klei	matig zandig, bruingrijs, met veel brokjes baksteen	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	sterk zandig, blauwgrijs, humeus, met veel brokjes baksteen	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	licht zandig, bruingrijs, met veel brokjes baksteen	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	licht zandig, grijs, vet, stugge laag, licht gerijpt	Gracht 15de eeuw (1412-1461)
Klei	bruin, sterk humeus, venige laag (grachtbodem)	Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)
Klei	grijsbruin, humeus	Gracht 14de - 15de eeuw (1300-1461)
Veen	veen met klei, bruin	Hollandveen, natuurlijke afzettingen

Boring nr.: 38
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126465.89
Y: 426509.6
Z (m): 2.42
Boortype: volle avegaar

Klei

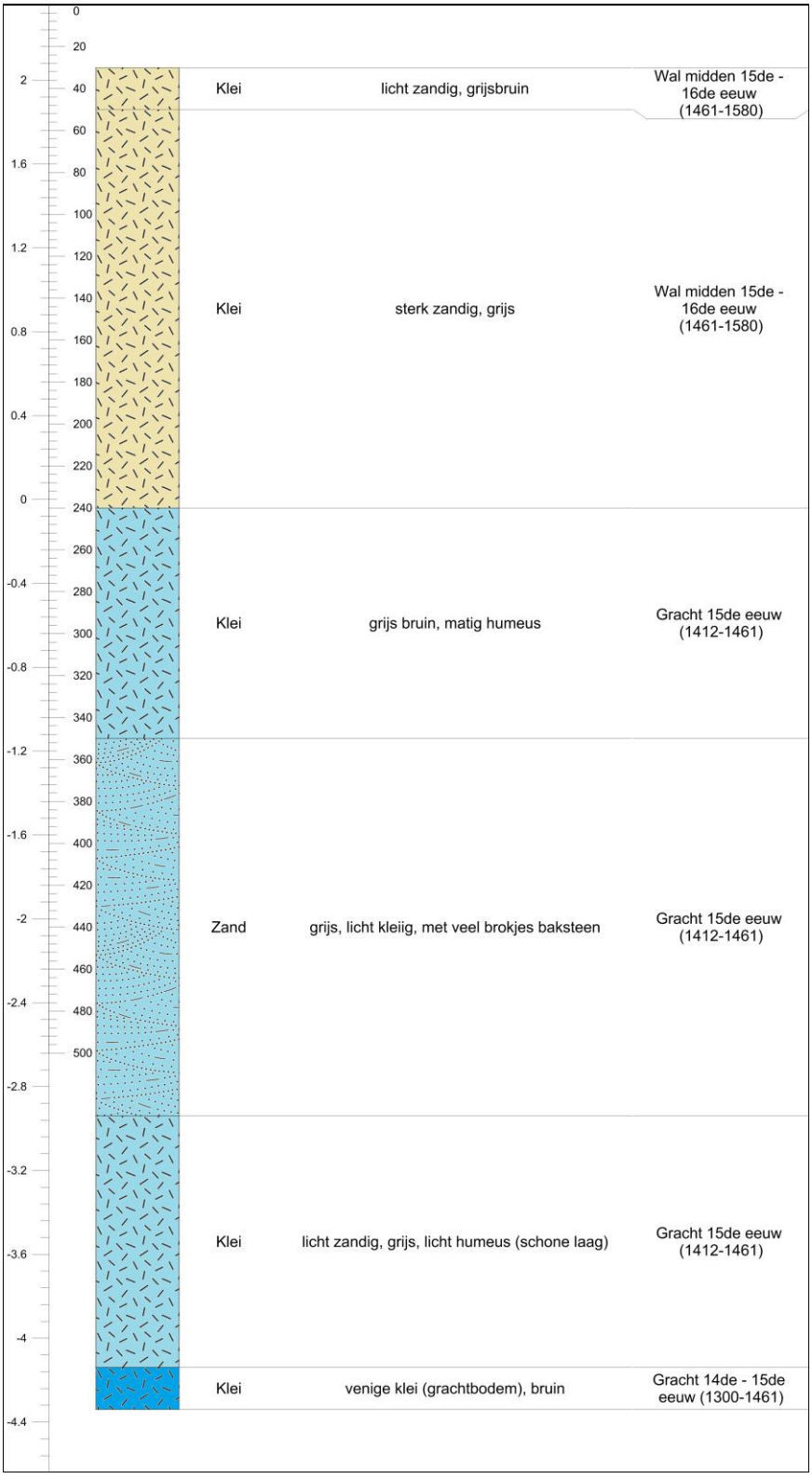
No scheme item present



Boring nr.: 39
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126468.93
Y: 426510.2
Z (m): 2.36
Boortype: volle avegaar

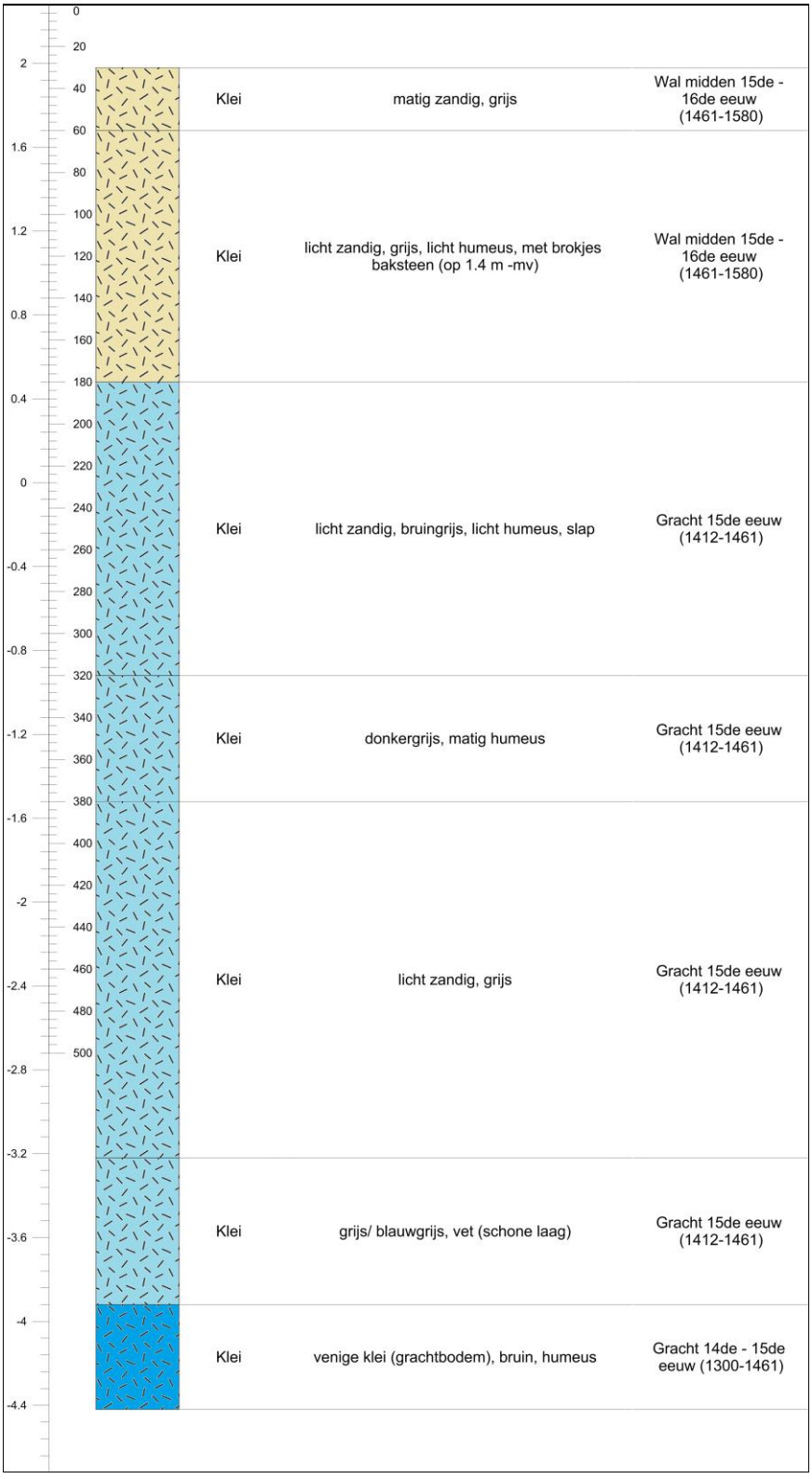
Klei
Zand

No scheme item present



Boring nr.: 40
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126472.97
Y: 426510.2
Z (m): 2.28
Boortype: volle avegaar

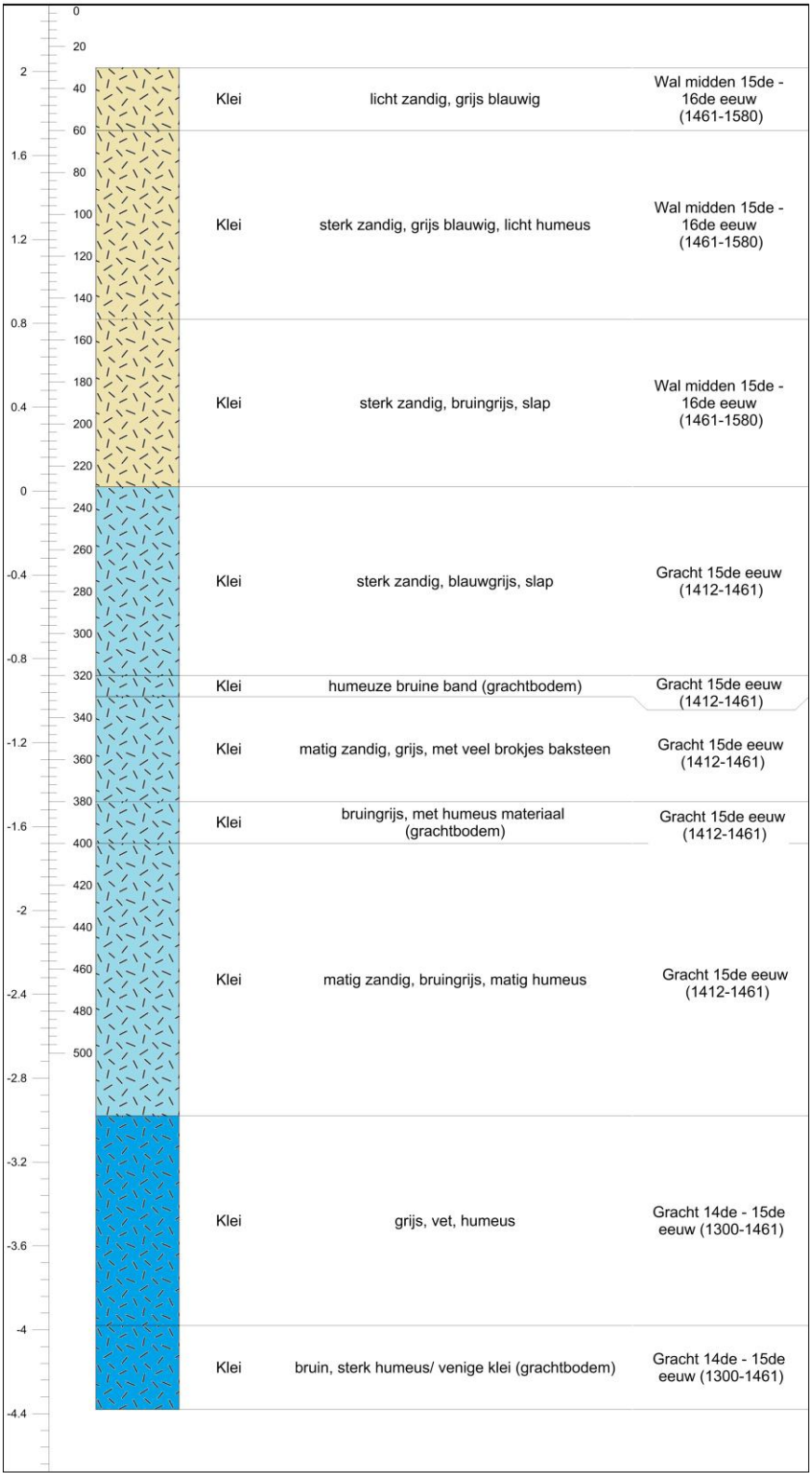
Klei No scheme item present



Boring nr.: 41
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126479.08
Y: 426510.7
Z (m): 2.32
Boortype: volle avegaar

Klei

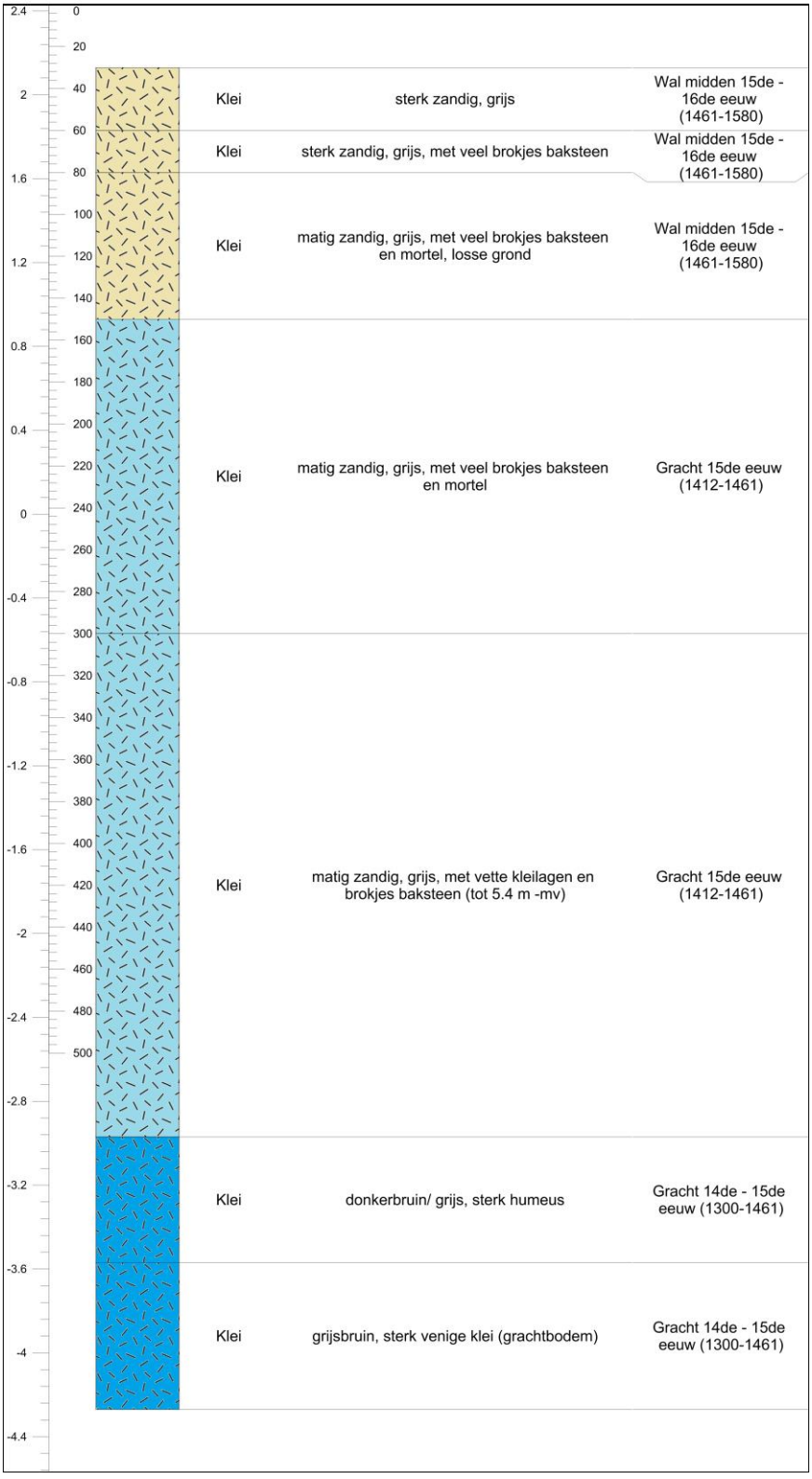
No scheme item present



Boring nr.: 42
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126459.9
Y: 426512.4
Z (m): 2.43
Boortype: volle avegaar

Klei

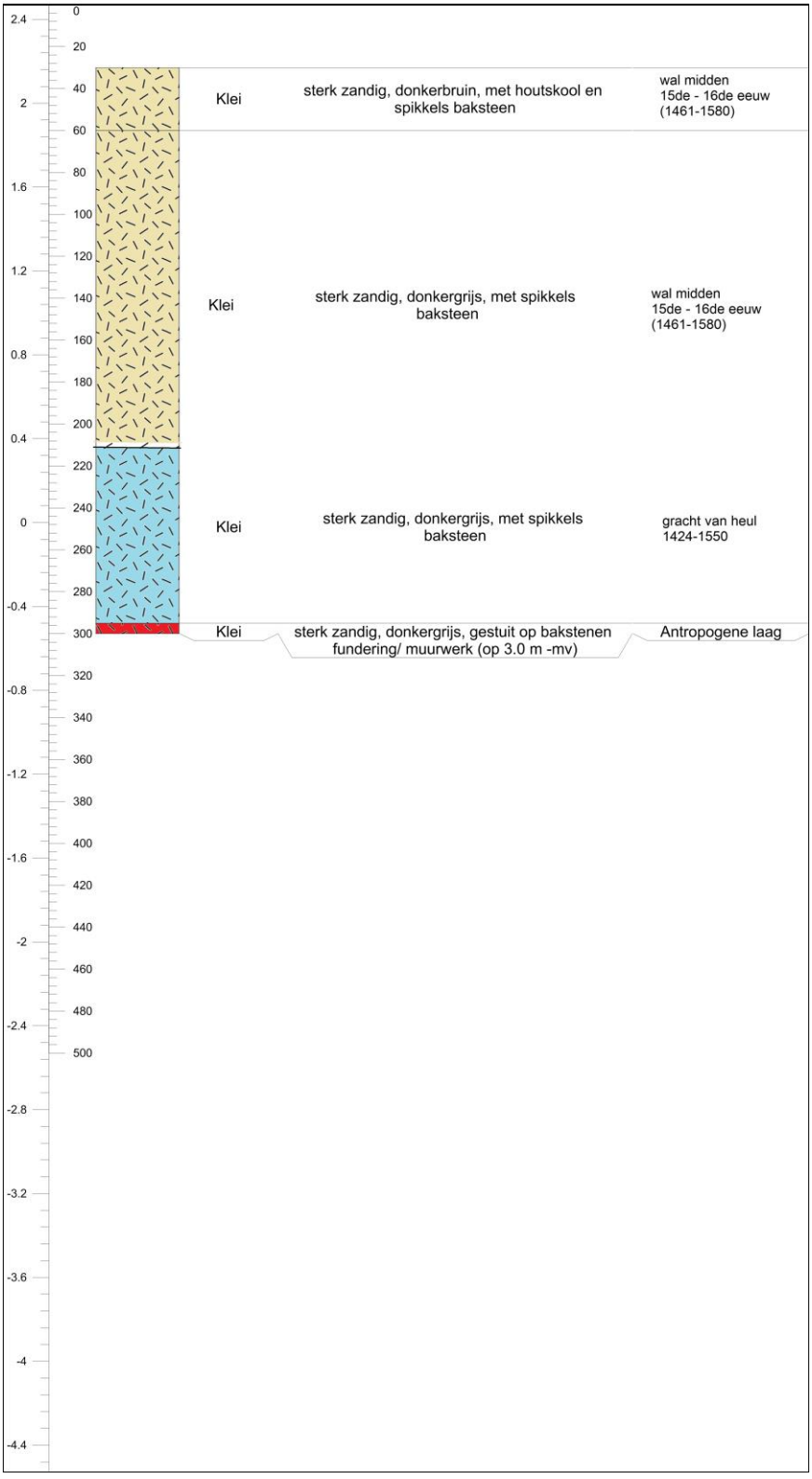
No scheme item present



Boring nr.: 43
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126458.4
Y: 426512.5
Z (m): 2.47
Boortype: Avegaar schroef

Klei

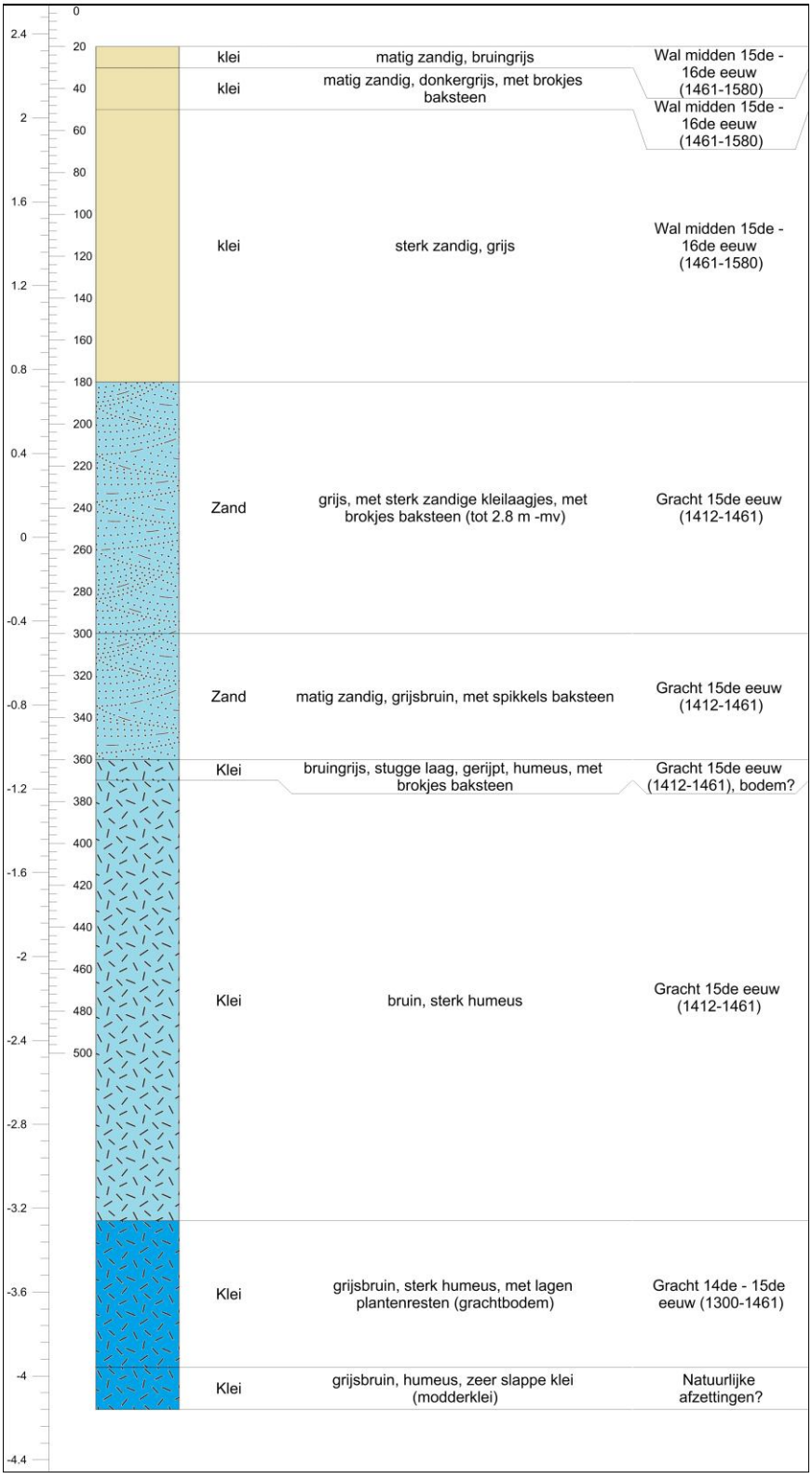
No scheme item present



Boring nr.: 44
Boorder/ Beschrijver: HK/MK
Datum: 31-8-2017
X: 126438.42
Y: 426505.6
Z (m): 2.54
Boortype: volle avegaar

Klei
Zand

No scheme item present



Bijlage 5

SOB Research: gegevens

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging:	Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost:	Voorsterweg 166, Empe
Postadres:	Postbus 5060 3274 ZK Heinenoord
Telefoon:	0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord 0575 - 476439 Regio Oost
E-mail:	sobresearch@wxs.nl
Internet:	www.sobresearch.nl

Directeur:	Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies:	J. van de Erve (Voorzitter) Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter) J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01