



Gemeente Giessenlanden Plangebied Minkeloos 3 en 5 te Hoogblokand

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC Rapport V-18.0289

oktober 2018

Auteur:

drs. M.J. van
Putten

Status:

concept



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	drs. M.J. van Putten
Veldmedewerker:	drs. M.J. van Putten
Vondstdeterminatie:	drs. T. Hoogendijk
Cartografie:	drs. M.J. van Putten
Copyright:	BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Redactie senior archeoloog :	drs. J.F. van der Weerden		25-10-2018
Accordering senior prospector:	drs. M.J. van Putten		25-10-2018

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2018)

BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	12
2 Vooronderzoek	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Archeologische verwachting	13
3 Inventariserend veldonderzoek	15
3.1 Werkwijze	15
3.2 Veldwaarnemingen	16
3.3 Karterend booronderzoek	17
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	18
3.3.2 Bodemverstoringen	19
3.3.3 Archeologische indicatoren	19
3.4 Archeologische interpretatie	20
4 Conclusie	23
5 Geraadpleegde bronnen	25
 Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Boorstaten
Bijlage 3	Profielen
Bijlage 4	Vondstenlijst



Samenvatting

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Minkeloos 3 en 5 te Hoogblokland. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om een agrarisch perceel her te bestemmen voor woningbouw (bestemmingsplanwijziging). Hiervoor zullen de bestaande agrarische opstallen, met uitzondering van de boerderij aan de Minkeloos 3, worden gesloopt. Er zullen op het perceel Minkeloos 5 twee nieuwe woningen met bijgebouw worden gerealiseerd, waarbij één op ongeveer dezelfde locatie als het huidige gebouw. Ter plaatse van het plangebied heeft reeds onderzoek plaatsgevonden. Het voorgaand onderzoek betrof een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Destijds is geconcludeerd dat een terp aanwezig is en dat een vervolgonderzoek noodzakelijk is in de vorm van een proefsleuven. Sinds de uitvoering van dat voorgaand onderzoek zijn de contouren van het plangebied gewijzigd. Bovendien heeft het bevoegd gezag te kennen gegeven een karterend booronderzoek te willen. Hierbij dient de terp middels het plaatsen van een kruisraai nader te worden onderzocht. In dat kader is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

Op basis van het onderzoek heeft het plangebied landschappelijk gezien een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit het laat paleolithicum en mesolithicum toegekend gekregen. Deze verwachting betreft echter de mogelijk in de diepe ondergrond aanwezige donk. Deze afzettingen bevinden zich binnen het plangebied op circa 6 à 7 m –mv, buiten het bereik van onderhavig onderzoek. Er kan derhalve geen uitspraak worden gedaan of deze verwachting gerechtvaardigd is of niet.

Voor de periode laatmesolithicum-vroege middeleeuwen is op basis van het onderzoek een lage verwachting toegekend aan het plangebied, aangezien de omstandigheden binnen het plangebied gedurende deze periode dermate ongunstig waren voor bewoning (te nat) dat het niet waarschijnlijk is dat binnen het plangebied sporen uit deze periode aanwezig zullen zijn.

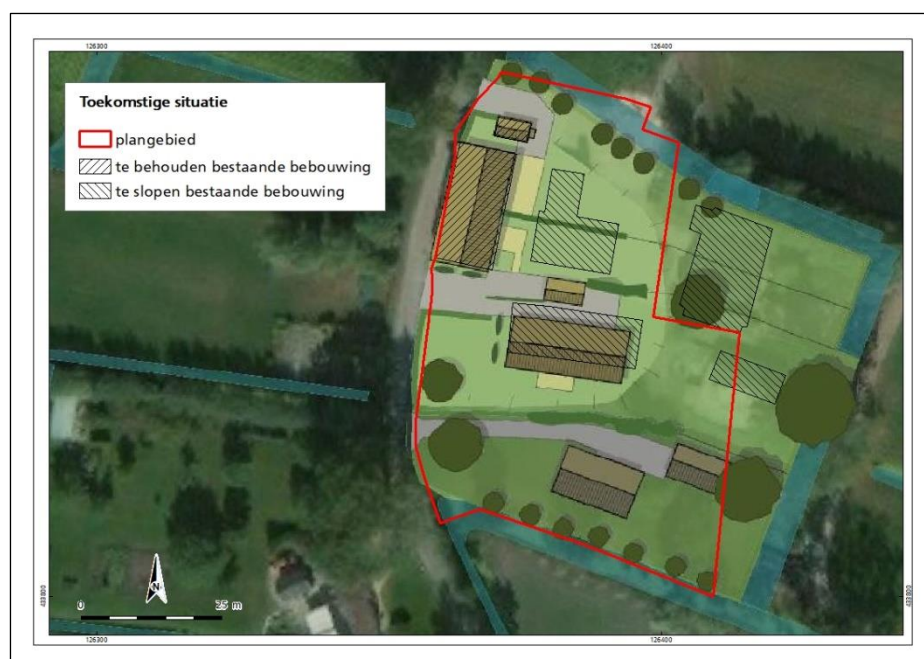
Zelfs toen men het gebied vanaf de volle middeleeuwen ging kolonialisieren bleef wateroverlast een probleem. Vandaar dat men de woonerven ging ophogen, met het ontstaan van woonterpen tot gevolg. Uit het voorgaand onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied daadwerkelijk een dergelijke woonterp aanwezig is. Er kon echter geen datering aan de terp worden gegeven gezien het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal. Uit onderhavig onderzoek blijkt dat de terp uit minstens twee fases is opgebouwd. In deze oudste fase van het terplichaam zijn verscheidene dateerbare indicatoren aangetroffen. Op basis van enkele van die vondsten kan worden geconcludeerd dat de terp al aan het einde van de late middeleeuwen/begin nieuwe tijd is aangelegd. Zo is op basis van vondstnr. 6 is geconcludeerd dat de terp al in de periode 1350-1450 moet zijn aangelegd (late middeleeuwen B). De hoge verwachting op archeologische resten (nederzettingsresten) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd die in het voorgaand onderzoek aan het terplichaam is toegekend, blijft op basis van onderhavig onderzoek gehandhaafd.

Indien planaanpassing geen optie is, wordt voor de gebieden met een hoge verwachting (terp) en waar bodemverstorende activiteiten gaan plaatsvinden een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Indien de bestaande gebouwen tot onder maaiveld worden gesloopt, dient de sloop archeologisch begeleid te worden.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Minkeloos 3 en 5 te Hoogblokland. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om een agrarisch perceel her te bestemmen voor woningbouw (bestemmingsplanwijziging). Hiervoor zullen de bestaande agrarische opstallen, met uitzondering van de boerderij aan de Minkeloos 3, worden gesloopt. Er zullen op het perceel Minkeloos 5 twee nieuwe woningen met bijgebouw worden gerealiseerd, waarbij één op ongeveer dezelfde locatie als het huidige gebouw (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1 Toekomstige situatie binnen het plangebied. De locatie van de huidige situatie is middels arceringen weergegeven.

Uitvoorgaand onderzoek is bekend dat ter plekke een terp aanwezig is.¹ Hieruit blijkt ook dat minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw ter plaatse van de huidige Minkeloos 5 tot in het terplichaam zal reiken. Ook bij de sloop van de bestaande opstallen kan verstoring van het terplichaam optreden. Afhankelijk van de mate van verstoring bestaat

¹ De Boer & Van Putten 2018.

derhalve een gerede kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het voorgaand onderzoek betrof een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Destijds is geconcludeerd dat een terp aanwezig is en dat een vervolgonderzoek noodzakelijk is in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Sinds de uitvoering van dat voorgaand onderzoek zijn de contouren van het plangebied gewijzigd. Bovendien heeft het bevoegd gezag te kennen gegeven een karterend booronderzoek te willen. Hierbij dient de terp middels het plaatsen van een kruisraai nader te worden onderzocht. Onderhavig onderzoek behandelt de resultaten van een dergelijk karterend booronderzoek.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van het karterend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van de terp. Zo is een van de vragen of duidelijke fasen in de terpopbouw waarneembaar zijn. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld, waarbij grondboringen worden uitgevoerd om de intactheid en de opbouw van het bodemprofiel te beoordelen. Ook is een van de doelen om informatie te verkrijgen over de ouderdom van de terp middels het vergaren van dateerbaar vondstmateriaal. Daarnaast zal de bodemopbouw ter plaatse van de uitbreiding van het plangebied in kaart worden gebracht. In dit rapport zijn de resultaten van het onderhavige onderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak² te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact? Kunnen er verschillende fasen binnen het terplichaam worden onderscheiden?
- Kan de terp worden gedateerd met behulp van archeologische indicatoren? Zo ja, waar bestaan die indicatoren uit en wat is de ouderdom van de terp?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0³ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

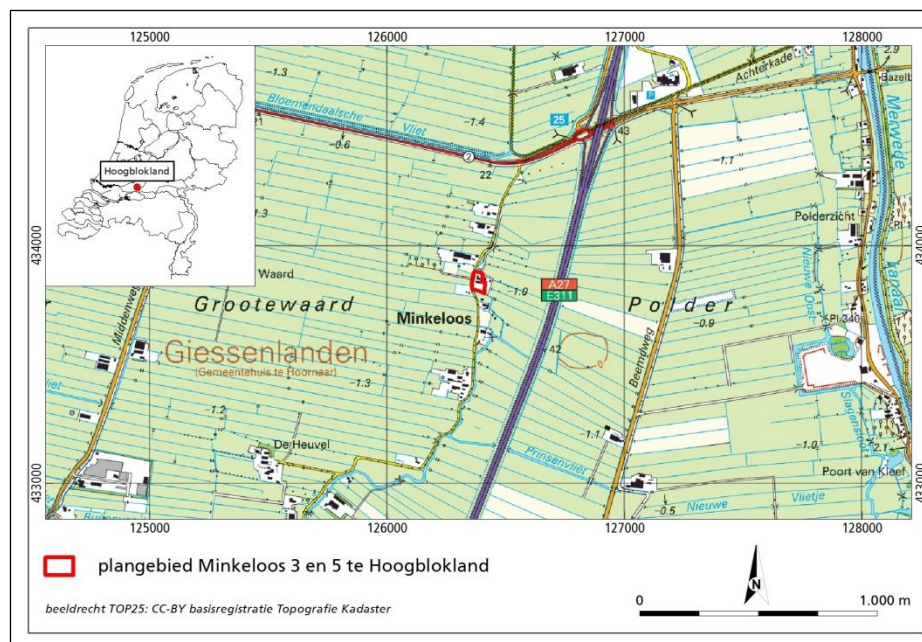
1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied bevindt zich in het buitengebied van de gemeente Giessenlanden (provincie Zuid-Holland) in het gehucht Minkeloos. Dit gehucht, bestaande uit een aantal boerenerven, bevindt zich op circa 2 kilometer ten noorden van het dorp Hoogblokland. Het plangebied wordt gevormd door het perceel Minkeloos 3 en 5 en wordt in het westen door de weg Minkeloos begrensd. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door een hier aanwezige sloot. De noordelijke en oostelijke grens van het plangebied lopen door de huidige percelering en zijn in het veld niet als zodanig herkenbaar. De oppervlakte bedraagt circa 3700 m². Momenteel zijn binnen het plangebied vijf gebouwen aanwezig. Twee hiervan zijn woningen, de overige (oude) opstallen. Het terrein in het zuidelijke deel van

² De Bondt 2018.

³ CCvD 2016.

het plangebied is in gebruik als schapenweide. Het overige deel is in gebruik als erf en grotendeels verhard met grind op puinverharding. Aan de wegzijde van het pand Minkeloos 5 is een (groente)tuin aanwezig. In figuur 1.2 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.2 Ligging van het plangebied.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Giessenlanden
Plaats:	Hoogblokland
Toponiem:	Minkeloos 3 en 5
Datum opdracht:	31 augustus 2018
Datum veldwerk:	4 en 5 oktober 2018
Datum conceptrapportage:	23-10-2018
BAAC-projectnummer:	V-18.0289
Coördinaten:	126.371/433.892 126.402/433.880 126.409/433.799 126.360/433.813
Kaartblad:	37 C
Oppervlakte:	3700 m ²
Datering:	Laat-paleolithicum – mesolithicum Late middeleeuwen – nieuwe tijd
Onderzoeksmeldingsnummer:	4639798100
AMK-terrein:	N.v.t.
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)
Opdrachtgever:	Kubiek Ruimtelijke Plannen Contactpersoon: mevr. G. Jansen
Bevoegde overheid:	Gemeente Giessenlanden
Deskundige namens bevoegde overheid:	Dhr. E. van der Kuijl (Hamaland Advies)
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	drs. M.J. van Putten



2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Het archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is in juli 2016 door BAAC b.v. uitgevoerd.⁴ Hieronder volgt een beknopte samenvatting van dat onderzoek en een herhaling van het verwachtingsmodel. Voor een uitgebreide beschrijving van het bureauonderzoek wordt verwezen naar het desbetreffende rapport.

2.2 Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied landschappelijk gezien een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit het laat paleolithicum en mesolithicum toegekend gekregen. Deze verwachting betreft echter de mogelijk in de diepe ondergrond aanwezige donk. Deze afzettingen bevinden zich binnen het plangebied op circa 6 à 7 m –mv, buiten het bereik van het toenmalige onderzoek.⁵ Er kon derhalve geen uitspraak worden gedaan of deze verwachting gerechtvaardigd is of niet.

Voor de periode laat-mesolithicum - vroege middeleeuwen is op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting toegekend aan het plangebied, aangezien de omstandigheden binnen het plangebied gedurende deze periode dermate ongunstig waren voor bewoning (te nat) dat het niet waarschijnlijk is dat binnen het plangebied sporen uit deze periode aanwezig zullen zijn. Het booronderzoek heeft dit bevestigd. Er zijn komkleien aangetroffen direct onder en op een dik pakket veen. Het veen bevestigt de aanwezigheid van een veenmoeras. Bovendien duidt de aanwezigheid van komkleien eveneens op natte drassige omstandigheden. Zelfs toen men het gebied vanaf de volle middeleeuwen ging kolonialisieren bleef wateroverlast een probleem. Vandaar dat men de woonerven ging ophogen, met het ontstaan van woonterpen tot gevolg. Aan de binnen het plangebied aanwezige woonterp is in het bureauonderzoek een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten (nederzettingsresten) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het booronderzoek heeft de aanwezigheid van een (intacte) woonterp destijds bevestigd. Voor dit deel van het plangebied is de hoge archeologische verwachting dan ook gehandhaafd.

Destijds is aanbevolen om voor de gebieden met een hoge verwachting en waar bodemverstorende activiteiten gaan plaatsvinden een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Bovendien is aanbevolen om de sloop van de bestaande gebouwen archeologisch te begeleiden indien deze tot onder maaiveld worden gesloopt.

⁴ De Boer & Van Putten 2018.

⁵ Deze afzettingen bevinden zich ook buiten het bereik van het onderhavige onderzoek.

Het advies is beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Giessendam). De gemeente kon zich vinden in de conclusie van het rapport, namelijk dat de hoge verwachting ter plaatse van de terp gehandhaafd dient te worden. De gemeente heeft echter te kennen gegeven eerst een vervolgonderzoek te willen in de vorm van een karterend booronderzoek. Hierbij dienen op de woonterp om de 5 meter in een kruisraai boringen te worden gezet tot onder de terpzool. Op basis van de resultaten van een dergelijk karterend booronderzoek in combinatie met de planvorming zal de gemeente bepalen of vervolgonderzoek (proefsleuven/opgraven) noodzakelijk is of niet.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend karterend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de door het bevoegd gezag vereiste onderzoeksmethode. Het doel van een inventariserend veldonderzoek (karterende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Tijdens een karterend onderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen en op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken.

Gezien het feit dat het gehele plangebied is begroeit met gras, dan wel is verhard en bebouwd, zijn aan het maaiveld geen zichtbare kansrijke locaties aanwezig. Er heeft dan ook geen oppervlaktekartering plaatsgevonden.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

In dit specifieke geval betreft het een onderzoek naar de ter plaatse van het plangebied aanwezige terp. Het bevoegd gezag heeft hiervoor specifieke richtlijnen opgesteld. Hierin is opgenomen dat er een kruisraai over het te verstoren deel van de terp geplaatst dient te worden. Hierin is om de 5 meter een boring geplaatst. De boringen zijn dusdanig over de terp/terpzoom gezet dat op tenminste 3 punten de begrenzingen van de terp is vastgesteld (het noordelijke deel van de terp valt conform de eis van de gemeente buiten het onderzoek, aangezien hier geen verstoring zal plaatsvinden). Binnen het plangebied komt dat ter plaatse van de terp neer op 19 boringen. Daarnaast zijn twee aanvullende

boringen geplaatst in het deel van het plangebied wat sinds de uitvoering van het voorgaand onderzoek is uitgebreid. In totaal zijn op deze wijze 21 boringen geplaatst (zie figuur 3.1). Hierbij is rekening gehouden met de ligging van kabels en leidingen. Het boorplan is voorafgaand aan het veldwerk door de bevoegde overheid goedgekeurd.

De boringen ter plaatse van de terp zijn allemaal doorgezet tot in het onderliggende natuurlijke sediment (veen). De maximale boordiepte bedroeg hier 2 m-mv. Van de twee boringen buiten de terp is er één doorgezet tot een diepte van 4 m-mv (boring 21). Boring 20 is op een diepte van 55 cm-mv gestuit.

De boringen ter plaatse van de terp dienden conform de specifieke richtlijnen van de gemeente geplaatst te worden met een gutsboor. Dit om de getandheid en/of gelaagdheid van antropogene lagen binnen het terpchaaam goed te kunnen bestuderen. In de praktijk is dit niet mogelijk gebleken. De bodem was dermate droog dat het niet mogelijk is gebleken hier te gutsen. Derhalve zijn de boringen met een 7 cm Edelman gezet tot een diepte waarop het wel mogelijk was te gutsen. Veelal was dit vanaf een diepte circa 1,2 m-mv mogelijk.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met een meetlint. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald. De gesteldheid van de opgeboorde grond is zowel bodemkundig⁶ als lithologisch⁷ (NEN 5104) beschreven. De boorkernen zijn nat gezeefd over een metalen zeef (maaswijdte 4 mm) om archeologische indicatoren te kunnen verzamelen. Het zeefresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, welke mogelijk een datering aan de terp kunnen geven. De vondsten die zijn aangetroffen, zijn gedetermineerd door drs. T. Hoogendijk.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 4 en 5 oktober 2018. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2).

3.2 Veldwaarnemingen

Vanwege de binnen het plangebied aanwezige begroeiing, verharding en bebouwing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (zie figuur 3.1). De binnen het plangebied aanwezige terp is in het veld echter wel goed als zodanig herkenbaar, zeker vanuit de zuidzijde gezien. Hier ligt de terp ruim 1 meter hoger dan het aangrenzende schapenweilandje. Dit is op het dwarsprofiel A-A' goed zichtbaar (zie bijlage 3). Ter plaatse van de boringen 1 en 2 bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,9 m – NAP. Ter plaatse van boring 3 bevindt het maaiveld zich op een hoogte van 0,49 – NAP. In het veld is dit hoogteverschil ook goed zichtbaar. Vervolgens stijgt het maaiveld in relatief grote stappen tot het hoogste punt ter plaatse van de boringen 5 en 6 (circa 0,0 m + NAP). Tussen de boringen 6 en 7 is weer een duidelijke zichtbaar hoogteverschil waarneembaar. Het betreft de overgang tussen tuin en oprit. Ter plaatse van de boringen 7 t/m 9 bevindt het maaiveld zich op een hoogte van gemiddeld 0,22 m – NAP.

⁶ De Bakker & Schelling 1989.

⁷ NEN 1989.

Ook vanuit de oostzijde is de terp als zodanig herkenbaar, ook al is het hoogteverschil hier slechts 60 cm en wordt het beeld 'verstoord' door de hier aanwezige bebouwing. Ter plaatse van boring 19, aan de voet van de terp, bevindt het plangebied zich op een hoogte van 0,77 m – NAP, een kleine 20 centimeter hoger dan het erf verder naar het oosten. Vervolgens stijgt de hoogteligging van de terp geleidelijk in westelijke richting tot een hoogte van 56 m – NAP ter plaatse van boring 16. Hier bevindt zich een kleine 'knik' in de morfologie van de terp en stijgt de hoogteligging in grotere stappen tot het hoogste punt van de terp in dwarsprofiel B-B' ter plaatse van boring 13 (0,13 m – NAP, zie bijlage 3). Vanaf boring 13 daalt het maaiveld weer geleidelijk tot een hoogte van 0,38 m – NAP ter plaatse van boring 10. Er bestaat derhalve een hoogteverschil van circa 40 centimeter tussen de voet van de terp in het oostelijke deel van het plangebied (boring 19) en het westelijke deel van de terp (boring 10). Boring 10 vertegenwoordigt niet de voet van de terp. Deze lag oorspronkelijk verder naar het westen, mogelijke ter plaatse van de huidige weg.



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied. De foto linksboven toont de oprit tussen Minkeloos 3 en 5 op de terp, vanaf boring 11. De foto rechtsboven toont de achterzijde van de Minkeloos 5, de basis van de terp aan oostelijke zijde. De foto linksonder toont de tuin voor het pand aan de Minkeloos 5. De foto rechtsonder geeft een overzicht van het zuidoostelijke deel van het plangebied, het deel van het plangebied dat ten opzichte van het voorgaand onderzoek is uitgebreid.

3.3 Karterend booronderzoek

In deze paragraaf zal de bodemopbouw binnen het plangebied worden beschreven. Allereerst zal een algemene karakteristiek van de bodemopbouw en de lithologie worden gegeven, waarna vervolgens aandacht zal worden besteed aan de bodemopbouw binnen het terplichaam. Tot slot zal kort worden ingegaan op de aangetroffen archeologische indicatoren.

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Uit het voorgaande onderzoek is gebleken dat de bodemopbouw binnen het plangebied vrij uniform is. Ter plaatse van het plangebied bestaat de diepere ondergrond (> 3,3 m-NAP) uit sterk siltige, lichtgrijze, kalkrijke klei. Kenmerkend voor dit kleipakket is de uitgesproken gelaagdheid, bestaande uit zeer dunne zandlaagjes. Dit sediment is geïnterpreteerd als crevasse-afzettingen behorende tot de ten noorden van het plangebied gelegen stroomgordel van Schoonrewoerd. In de top van deze afzettingen is geen laklaag aangetroffen. Direct op dit pakket gelaagde klei bevindt zich een pakket matig siltige, lichtgrijze klei. Dit kleipakket is geïnterpreteerd als komklei behorende tot de stroomgordel van Schoonrewoerd. De top van dit pakket is destijds aangetroffen op een hoogte van circa 2,7 m-NAP. In de top van dit pakket is bij het voorgaand onderzoek een laklaag aangetroffen. Deze laklaag was 10 tot 15 cm dik en is zwak humeus. De aanwezigheid van een dergelijke laklaag duidt erop dat het sediment dermate lang aan het oppervlak heeft gelegen, dat bodemvorming heeft kunnen plaatsvinden. Zowel de crevasse-afzettingen als de komklei behoren tot de Formatie van Echteld (zie paragraaf 2.2). Uit het voorgaand onderzoek is naar voren gekomen dat zich op de komklei een pakket veen bevindt. De dikte van dit veenpakket varieerde van minimaal 75 cm tot minstens 120 cm. De top van het veen was, indien intact, veraard. Dit is het gevolg van het feit dat het veen geruime tijd aan de lucht is blootgesteld voordat het wederom is afgedekt met een pakket klei. Onder de veraarde top kon het veen destijds gedetermineerd worden als bosveen. Uit het voorgaand onderzoek is gebleken dat het bosveen is afgedekt met een dun pakket komklei. Deze komklei bestaat uit matig siltige, kalkloze, grijze klei.

Tijdens onderhavig onderzoek is boring 21, geplaatst in de uitbreiding van het plangebied, doorgezet tot een diepte van 4 m-mv. Die hier aangetroffen bodemopbouw verschilt amper van het hierboven beschreven beeld. Er is een pakket komklei op bosveen aangetroffen. De top van het bosveen is veraard. Het bosveen bevindt zich ook in dit geval op een pakket komafzettingen, waarvan de top zwak humeus is. Ook hier is derhalve sprake van de aanwezigheid van een laklaag in de komklei. De komafzettingen zijn wederom gelegen op een duidelijk gelaagd pakket klei. Dit pakket is eveneens geïnterpreteerd als zijnde crevasse-afzettingen behorende tot de stroomgordel van Schoonrewoerd. In dit geval betreft het echter een afwisseling van klei met dunne siltlaagjes. Opvallend verschil met het voorgaand onderzoek is dat de komkleien en de crevasse-afzettingen in dit geval van elkaar gescheiden zijn door een 25 centimeter dik pakket veraard veen. Dit pakket heeft een enigszins verrommeld uiterlijk. Het betreft mogelijk verslagen veen. Een ander verschil met het voorgaande onderzoek is dat ter plaatse van boring 21 binnen het bereik van 4 meter nog een pakket veen is aangetroffen onder de crevasse-afzettingen. Het betreft een 65 centimeter dik pakket sterk kleiig veraard veen. Hieronder is wederom een pakket komklei aangetroffen. Dit kleipakket is geïnterpreteerd als komklei behorende tot de stroomgordel van Schoonrewoerd.

De terp

Ter plaatse van de boringen 3 t/m 19 is ophoogmateriaal van de terp aangetroffen. De dikte van dit pakket opgebracht sediment varieert van minimaal 30 centimeter aan de voet van de terp (boring 19) tot maximaal 135 centimeter ter plaatse van boring 9. Over het algemeen is het pakket waaruit de terp is opgebouwd in twee lagen onder te verdelen. De top, 15 tot 50 cm, bestaat uit sterk siltige, zwak tot matig humeuze, kalkarme, donkergrijs/zwarte klei. Deze klei bevat zandbijmenging, veel kleine spikkels bouwkeramiek en soms enkele spikkels houtskool. In enkele gevallen zijn ook kleine fragmentjes aardewerk

aangetroffen (zie paragraaf 3.3.3). Er is echter ook veel puin aanwezig dat afkomstig is uit het bovenliggende pakket puinverharding. Onder deze donkere top van de terp is het sediment lichter van kleur (grijs), bevat het geen humus en bevat het ook minder spikkeltjes bouwkeramiek. Er is echter nog steeds sprake van zandbijmenging, een licht vlekkelig karakter en de aanwezigheid van spikkeltjes houtskool. Ook zijn in deze laag ter plaatse van enkele boringen fragmenten aardewerk aangetroffen (zie paragraaf 3.3.3). De dikte varieert van 15 centimeter ter plaatse van boring 19 (voet van de terp) tot 100 centimeter ter plaatse van boring 9. Ter plaatse van de boringen 12 t/m 14 en 16 t/m 18 is de grens tussen het opgebrachte terplichaam en de onderliggende komklei duidelijk waargenomen. Ter plaatse van de boringen 7 t/m 11 lijkt het terplichaam direct op het veen te liggen. Hier is wel degelijk komklei aanwezig geweest. Dit lijkt ter plaatse van deze boringen echter te zijn opgenomen in de basis van het terplichaam. Ter plaatse van de boringen 3 t/m 6 is klei aangetroffen, dat in het veld is geïnterpreteerd als zijnde verstoorde komkleien, waarbij is opgemerkt dat er enige mate van verstoring aanwezig lijkt te zijn. Bovendien is ook een (beperkte hoeveelheid) antropogeen materiaal aangetroffen. Het betreft hier wel degelijk de basis van het terplichaam, waarbij de komklei is opgenomen in de basis van het terplichaam. In bijlage 3 zijn dwarsprofielen opgenomen van het terplichaam. Het betreft de profielen A-A' en B-B'. Profiel A-A' betreft het noord-zuid georiënteerde profiel van de terp, bestaande uit de boringen 1 t/m 9. Het profiel heeft een lengte van circa 40 meter. Profiel B-B' betreft het oost-west georiënteerde profiel van de terp, bestaande uit de boringen 10 t/m 19 en boring 7. Het profiel heeft een lengte van ruim 50 meter.

3.3.2 Bodemverstoringen

Zoals uit bovenstaande paragraaf valt op te maken is de bodem in het plangebied ter plaatse van een groot deel van het plangebied nog (deels) intact. Er is echter ter plaatse van een aantal boringen ook sprake van verstoring. Zo is de bodem buiten de terp ter plaatse van de boringen 1, 2, 20 en 21 verstoord. Dit blijkt uit het vlekkelige karakter van het sediment. Ter plaatse van boring 20 is een dikke laag puinverharding aangebracht. Hier is de boring op een diepte van 55 cm gestuit.⁸

Ook ter plaatse van de terp is de top van het terplichaam veelal verstoord. Dit is het gevolg van het opbrengen van een (recente) ophooglaag bestaande uit grind en een verhardingslaag. Deze puinlaag bestaat uit (recent) gebroken puin. Ter plaatse van de boringen 7, 10, 11 en 12 is zelfs een (dun) laagje asfalt aanwezig. Als gevolg van de puinverharding is de top van de terp 'verontreinigd' met recent puin.

Ter plaatse van boring 15 is sprake van verstoring. Hier bevindt de top van het veenpakket zich op een diepte van circa 2,0 m-NAP, significant lager dan ter plaatse van de overige boringen (zie profiel B-B', bijlage 3). Dit heeft te maken met de bouw van het pand Minkeloos 5. Boring 15 bevindt zich pal naast dit gebouw. Het is aannemelijk dat de bodem hier is vergraven bij de aanleg van het gebouw.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 22 vondsten verzameld. Deze zijn aangetroffen in 13 van de 21 boringen.⁹ Alleen vondstnummer 1 is buiten de terp

⁸ De boring is verscheidene keren verplaatst, zonder resultaat.

⁹ Het betreft de boringen 2, 5, 6, 7 en 10 t/m 18.

aangetroffen (boring 2) alle overige vondsten betreffen vondsten uit het terplichaam. Het vondstmateriaal betreft (verbrand) bot, hout, bouwkeramiek en fragmenten aardewerk. Al het materiaal is door een specialist gedetermineerd.¹⁰ Twee van de vondsten betreft fragmenten al dan niet verbrand bot. Aan deze vondsten kan geen datering worden opgehangen (vondstnr. 12 en 15). Eén van de vondsten betreft een fragment hout. Ook hieraan kan geen datering worden gegeven (vondstnr. 16). Acht van de vondsten zijn fragmenten bouwkeramiek (baksteen), die niet nader zijn te determineren dan daterend uit de periode 1200-1900.¹¹ Binnen het terplichaam zijn al deze vondsten in de toplaag van de terp aangetroffen. Eén van de vondsten betreft een fragment bouwkeramiek dat gedateerd kon worden op de periode 1600-1900. Het betreft een fragmentje IJsselsteen (vondstnr. 2). Ook dit fragment is in de toplaag van de terp aangetroffen. Daarnaast zijn nog tien vondsten aangetroffen, bestaande uit fragmenten aardewerk. Dit aardewerk kon over het algemeen gedetailleerder worden benoemd. Echter ook hier geldt voor zes van de vondsten dat deze niet nauwkeuriger konden worden gedateerd dan 1300-1800.¹² De vondstnummers 6, 20 en 21 zijn echter dermate scherp gedateerd, dat deze zeer bruikbaar zijn om de terp mee te dateren. Zo is ter plaatse van boring 10 op een diepte van 105 m-mv een fragment aardewerk aangetroffen dat is gedateerd in de periode 1350-1450 (late middeleeuwen B). Het betreft een fragmentje van een rand van een zogenaamde g-kom-25. Het fragment is aangetroffen in de oudste fase van het terplichaam, zij het niet in de basis van dit pakket (vondstnr. 6). Ter plaatse van boring 17 is in de basis van de toplaag van de terp een fragment roodbakkend aardewerk aangetroffen, voorzien van koperoxide glazuur. Dit fragment is gedateerd op de periode 1400-1600 (vondstnr. 20). In dezelfde boring, maar dan iets dieper, is een fragment witbakkend aardewerk aangetroffen. Het betreft een wandfragment Hafner aardewerk, daterend uit de periode 1450-1600. De vondsten zijn opgenomen in de vondstenlijst (bijlage 4).

3.4 Archeologische interpretatie

Op basis van het voorgaande onderzoek heeft het plangebied landschappelijk gezien een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit het laat paleolithicum en mesolithicum toegekend gekregen. Deze verwachting betreft echter de mogelijk in de diepe ondergrond aanwezige donk. Deze afzettingen bevinden zich binnen het plangebied op circa 6 à 7 m –mv, buiten het bereik van de geplande verstoring en derhalve ook buiten het bereik van onderhavig onderzoek. Er kan derhalve geen uitspraak worden gedaan over de aanwezigheid van eventuele vindplaatsen uit deze periode in de top van de donk.

Voor de periode laat-mesolithicum - vroege middeleeuwen is op basis van het voorgaande onderzoek een lage verwachting toegekend aan het plangebied, aangezien de omstandigheden binnen het plangebied gedurende deze periode dermate ongunstig waren voor bewoning (te nat) dat het niet waarschijnlijk is dat binnen het plangebied sporen uit deze periode aanwezig zullen zijn. Het booronderzoek ter plaatse van de uitbreiding van het plangebied (boring 21) bevestigt dit. Er zijn komkleien aangetroffen direct onder en op een dik pakket veen. Het veen bevestigt de aanwezigheid van een veenmoeras. Bovendien duidt de aanwezigheid van komkleien eveneens op natte drassige omstandigheden.

¹⁰ Drs. T. Hoogendijk.

¹¹ Dit betreft de vondstnr. 1, 5, 7, 8, 14, 18, 19 en 22.

¹² Het betreft de vondstnr. 4, 9, 10, 11, 13 en 17.

Zelfs toen men het gebied vanaf de volle middeleeuwen ging kolonialisieren bleef wateroverlast een probleem. Vandaar dat men de woonerven ging ophogen, met het ontstaan van woonterpen tot gevolg. Uit het voorgaand onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied daadwerkelijk een dergelijke woonterp aanwezig is. Er kon echter geen datering aan de terp worden gegeven gezien het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal.

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat de terp uit minstens twee fases is opgebouwd. De oudste fase bevindt zich op de komkleien. Het onderscheid tussen terplichaam en komklei is met name in de randzone van de terp nog goed als zodanig herkenbaar. Dichter naar het centrum van de terp worden de ophooglagen dikker en is het onderscheid tussen de komklei waarop de terp is aangebracht en het terplichaam niet altijd meer even duidelijk. In deze oudste fase van het terplichaam zijn verscheidene dateerbare indicatoren aangetroffen. Op basis van de vondstnr. 20 en 21 kan worden geconcludeerd dat de terp al aan het einde van de late middeleeuwen/ begin nieuwe tijd is aangelegd. Op basis van vondstnr. 6 kan de ouderdom van de terp nog beter worden vastgesteld. De terp moet al in de periode 1350-1450 zijn aangelegd (late middeleeuwen B). Aangezien het fragmentje aardewerk waarop deze datering is gebaseerd niet in de basis van de oudste fase van het terplichaam is aangetroffen, maar circa 30 centimeter boven de basis van het terplichaam, kan zelfs worden geconcludeerd dat het terplichaam mogelijk nog ouder is. De hoge verwachting op archeologische resten (nederzittingsresten) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd die in het voorgaand onderzoek aan het terplichaam is toegekend, blijft op basis van onderhavig onderzoek gehandhaafd.

Middels onderhavig onderzoek is de terpzool zowel in het zuiden als het oosten in kaart gebracht. In het westen lijkt de voet van de terp verder westelijk te hebben gelegen, ter hoogte van de huidige weg. Mogelijk dat men bij de aanleg van de weg de voet van de terp heeft verstoord. Dit impliceert dat de weg jonger moet zijn dan de terp.



4 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

De bodemopbouw blijkt conform de verwachting te bestaan uit een veenpakket gelegen op komkleien. Het veenpakket is op haar beurt afgedekt met een dun pakket komkleien. Binnen het plangebied is tevens conform de verwachting een woonterp aanwezig. Het ophoogpakket heeft een maximale dikte van 135 cm. De bodem, inclusief woonterp, is met uitzondering van de top van het jongste pakket komkleien, nog nagenoeg geheel intact. De diepste boring zoals tijdens het veldwerk uitgevoerd reikt tot 4 m-mv (conform gemeentelijk beleid). Binnen deze reikwijdte is (conform verwachting) geen sediment behorende tot een donk aangetroffen.

Kunnen er verschillende fasen binnen het terplichaam worden onderscheiden?

Ter plaatse van het terplichaam dienden de boringen conform de richtlijnen van de gemeente middels een guts te worden geplaatst. Het idee hierachter is dat middels een dergelijke boring de opbouw van het terplichaam beter in beeld gebracht kan worden dan middels een edelmanboring. Helaas is gebleken dat het niet mogelijk was om het terplichaam middels een guts te beboren. Hiervoor was de bodem te droog (hard). Derhalve is het terplichaam noodgedwongen middels een 7 cm Edelmanboor onderzocht. Alleen de basis van het terplichaam is middels een guts onderzocht, aangezien het sediment vanaf een diepte van circa 1,2 m-mv nat genoeg was om te kunnen gutsen. Desalniettemin zijn op basis van onderhavig onderzoek twee verschillende fasen binnen het terplichaam onderscheiden. De top 15 tot 50 cm bestaat uit sterk siltige, zwak tot matig humeuze, kalkarme, donkergrijs/zwarte klei. Deze klei bevat zandbijmenging, veel kleine spikkels bouwkeramiek en soms enkele spikkels houtskool. Er is veel puin aanwezig dat afkomstig is uit het bovenliggende pakket puinverharding. Onder deze donkere top van de terp is het sediment lichter van kleur (grijs), bevat het geen humus en ook minder spikkeltjes bouwkeramiek. Er is echter nog steeds sprake van zandbijmenging, een licht vlekkelig karakter en de aanwezigheid van spikkeltjes houtskool. De dikte varieert van 15 centimeter ter plaatse van boring 19 (voet van de terp) tot 100 centimeter ter plaatse van boring 9. Mogelijk dat binnen het terplichaam nog meer fasen te onderscheiden zijn. Deze zijn dan middels het plaatsen van boringen niet als zodanig herkenbaar.

Kan de terp worden gedateerd met behulp van archeologische indicatoren? Zo ja, waar bestaan die indicatoren uit en wat is de ouderdom van de terp?

Het is op basis van een drietal vondsten mogelijk gebleken om de terp te dateren. Ter plaatse van boring 17 zijn in het terplichaam op dieptes van 30 en 55 cm-mv fragmenten aardewerk aangetroffen. Het betreft een fragment roodbakkend aardewerk met koperoxide glazuur uit de periode 1400-1600 (vondstnr. 20) en een fragment witbakkend, zogenaamd Hafner aardewerk uit de periode 1450-1600 (vondstnr. 21). Op basis van vondstnr. 6, aangetroffen ter plaatse van boring 10 op een diepte van 105 cm-mv, is de terp nog beter te dateren. Dit fragmentje aardewerk betreft een randje van een kom daterend uit de periode 1350-1450.

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de terp gedurende de periode 1350-1450 al aanwezig was. Aangezien dit fragmentje niet in de basis van de terp is aangetroffen, is het zelfs mogelijk dat de terp nog ouder is.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Indien de huidige plannen worden doorgezet zal een deel van de woonterp worden bedreigd, namelijk het deel ter plaatse van de huidige Minkeloos 5. De sloop van dit bestaande gebouw vormt al een bedreiging, tenzij de sloop beperkt blijft tot op het maaiveld. Indien ook de dieper gelegen funderingen zullen worden verwijderd, is een archeologische begeleiding van de sloopwerkzaamheden vereist. Echter, indien de nieuwe bebouwing niet op de exact zelfde locatie zal worden aangelegd, maar iets buiten de huidige contouren van het gebouw (zoals bij de huidige plannen het geval lijkt te zijn, zie figuur 1.1), zal zeker verstoring van de terp optreden. Indien planaanpassing geen optie is, zal vervolgonderzoek moeten plaats vinden. Conform de huidige standaard is een proefsleuvenonderzoek de meest gebruikelijke methode voor vervolgonderzoek in dergelijke situaties. Het doel van een dergelijk onderzoek zal zijn het vaststellen van de exacte omvang, datering, gaafheid en conserveringsgraad van de vindplaats(en) op basis waarvan de archeologische waarde van het gebied definitief kan worden vastgesteld. Bovendien wordt met een proefsleuf informatie verkregen over het voorkomen van eventuele grondsporen die met een booronderzoek zelden zullen worden gevonden. Mogelijk is het middels een dergelijk onderzoek ook mogelijk om na te gaan of er meer dan twee fasen te onderscheiden zijn binnen het terplichaam.

Mogelijk dat bij de bouw van de nieuwe woningen heipalen geslagen dienen te worden. In een dergelijk geval wordt de eventueel in de diepere ondergrond aanwezige donk ook bedreigd. BAAC bv is echter van mening dat het slaan van heipalen een dermate geringe mate van verstoring tot gevolg heeft, dat dit geen nader onderzoek behoeft.¹³

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Giessenlanden) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE, de gemeente Giessenlanden en diens archeologisch adviseur)¹⁴ conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet 2016.

¹³ De gemeente geeft aan dat het palenplan vooraf ter toetsing dient te worden aangeboden aan de gemeente om te kunnen bepalen of het palenplan bedreigend is voor eventuele archeologisch niveaus. Gemeente Giessenlanden hanteert de 1% regel t.a.v. vrijstelling van onderzoek.

¹⁴ bwtozhz@giessenlanden.nl en bwt@giessenlanden.nl



5 Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Boer, E.A.M. de & M.J. van Putten, 2018: *Gemeente Giessenlanden. Plangebied Minkeloos 3 en 5 te Hoogblokland. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC-rapport V-16.0149. 's-Hertogenbosch.

Bondt, S. de, 2018 : *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plangebied Minkeloos 3-5 te Hoogblokland*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

CCvD, 2016. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989: *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel (eolisch en lokaal terrestrisch)
12.850			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)				
13.900					Allerød (warm)						
14.030					Vroege Dryas (koud)						
14.640					Bølling (warm)						
30.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)	3					
60.000				Midden-Pleniglaciaal (koud)							
75.000				Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)	4						
117.000			Vroeg-Weichselien (gematigd koud)						5a		
									5b		
									5c		
									5d		
130.000			Eemien (warme periode)						5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)	
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6-10			Formatie van Urk (Rijn)		
410.000				Holsteinien (warme periode)		11					
475.000				Elsterien (ijstijd)		12	Formatie van Peelo (Glaciaal)				
850.000				Cromerien (warme periode)		13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)				
2.600.000		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		23-104			Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)		

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)		
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)		
1150						Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)	
1500							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)	
1962								ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
2750							2900	
3050						neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)		
3950	Midden	Subboreaalaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)				
5700			IVa					
7250	Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af					
8700				mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)				
10.250	Vroeg	Boreaalaal (warmer)	II		Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es			
10.750		Preboreaalaal (warmer)	I		Eerst berk en later overheerst de den			
11.650	Laat-Pleistoceen					Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III
12.850		Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen				
13.900		Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap				
14.030		Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen				
14.640		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)					Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000 (v. Chr.)								Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)
75.000	Eemien (warme periode)			Loofbos				
117.000					Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP
130.000	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)							
300.000 (v. Chr.)								

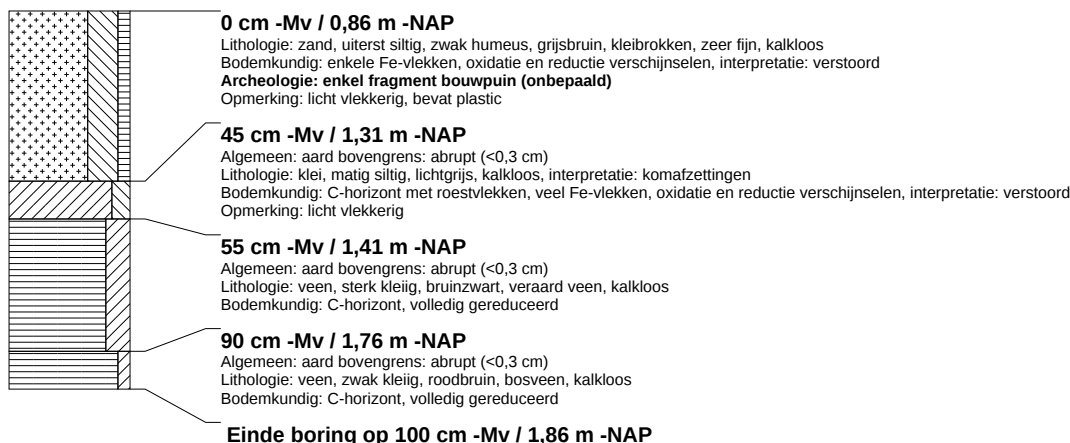
¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 2

Boorstaten

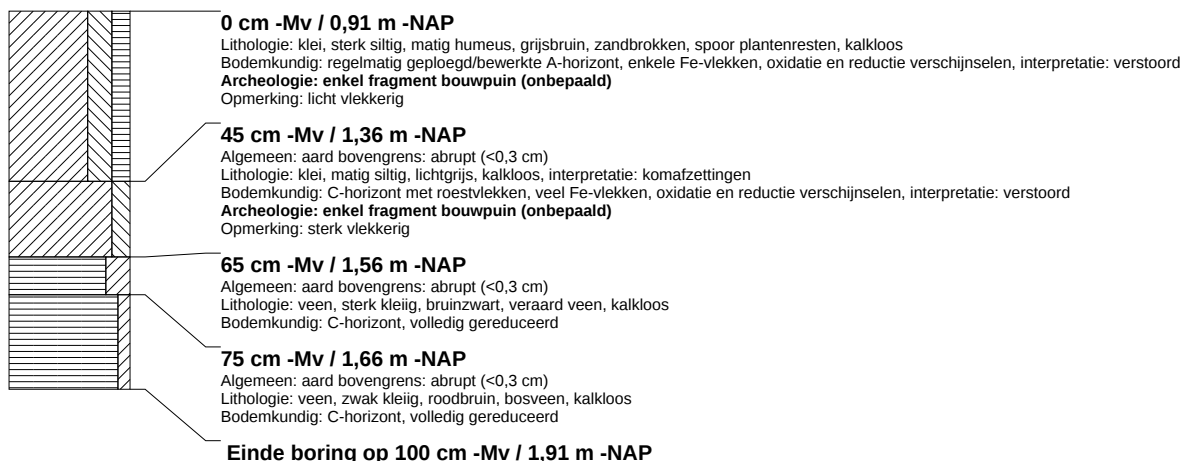
boring: 18289-1

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.367, Y: 433.825, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



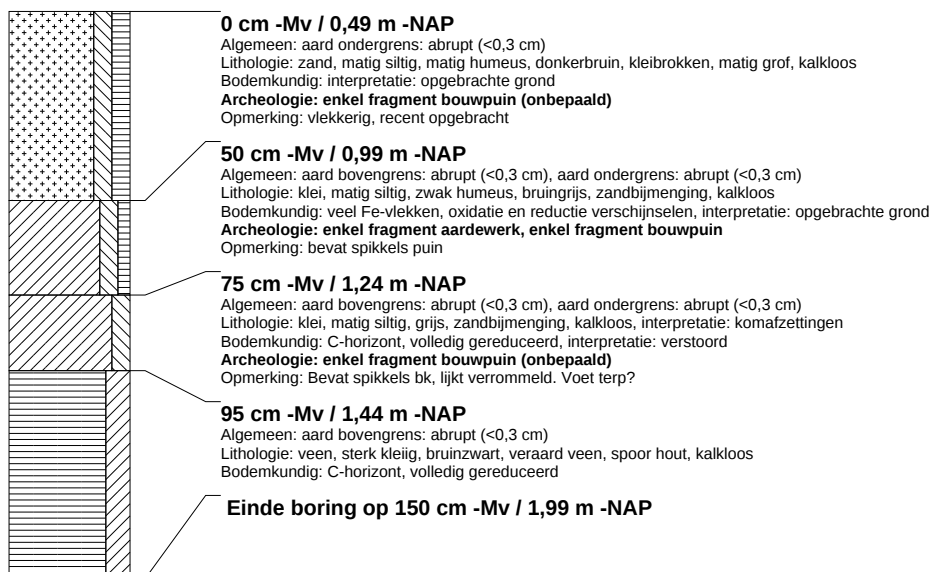
boring: 18289-2

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.368, Y: 433.830, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 18289-3

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.369, Y: 433.835, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



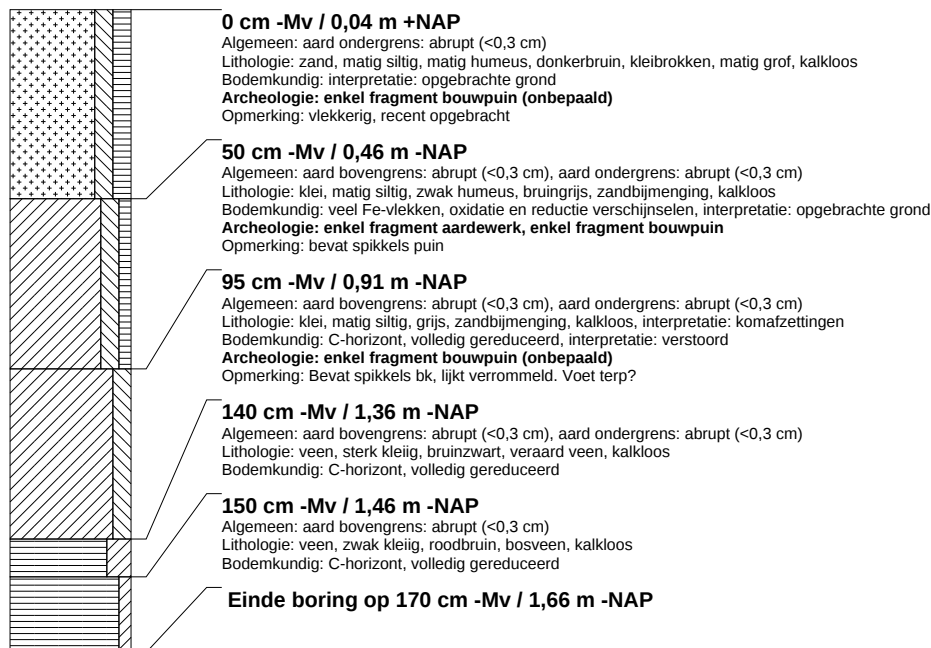
boring: 18289-4

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.370, Y: 433.840, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



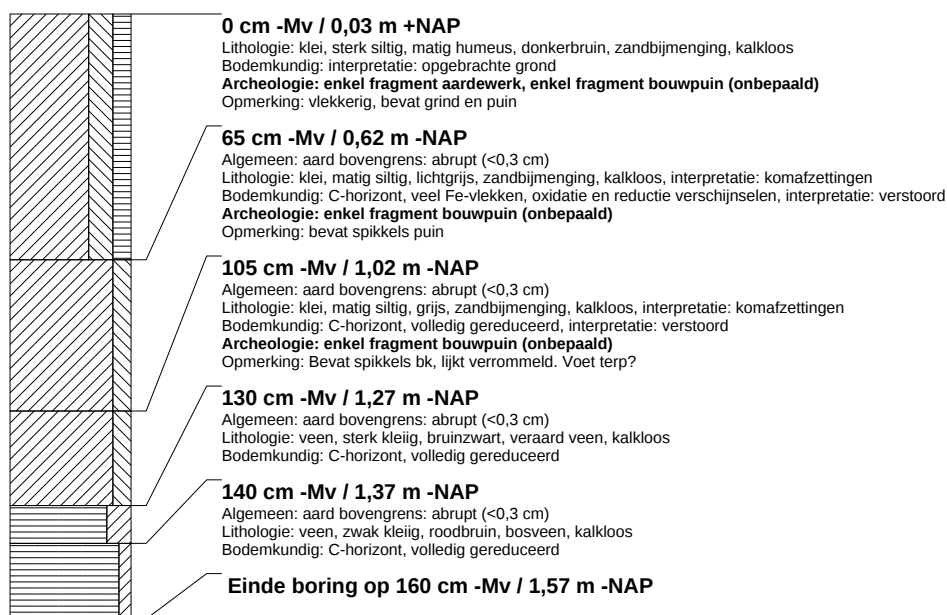
boring: 18289-5

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.370, Y: 433.845, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: 0,04, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



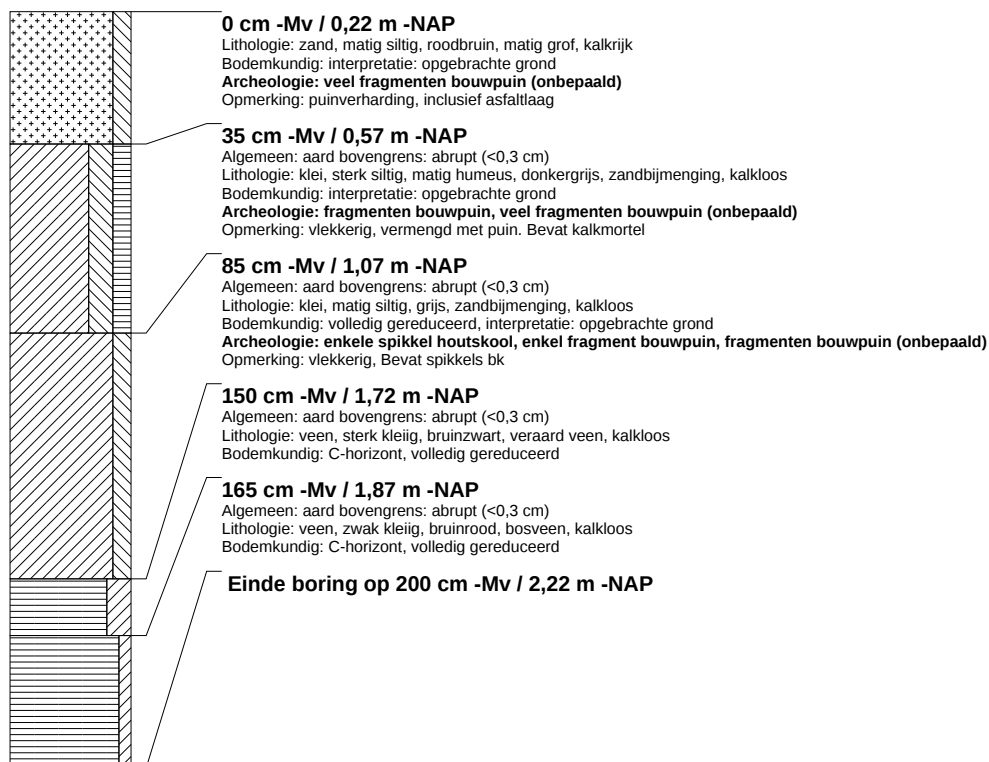
boring: 18289-6

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.370, Y: 433.850, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: 0,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



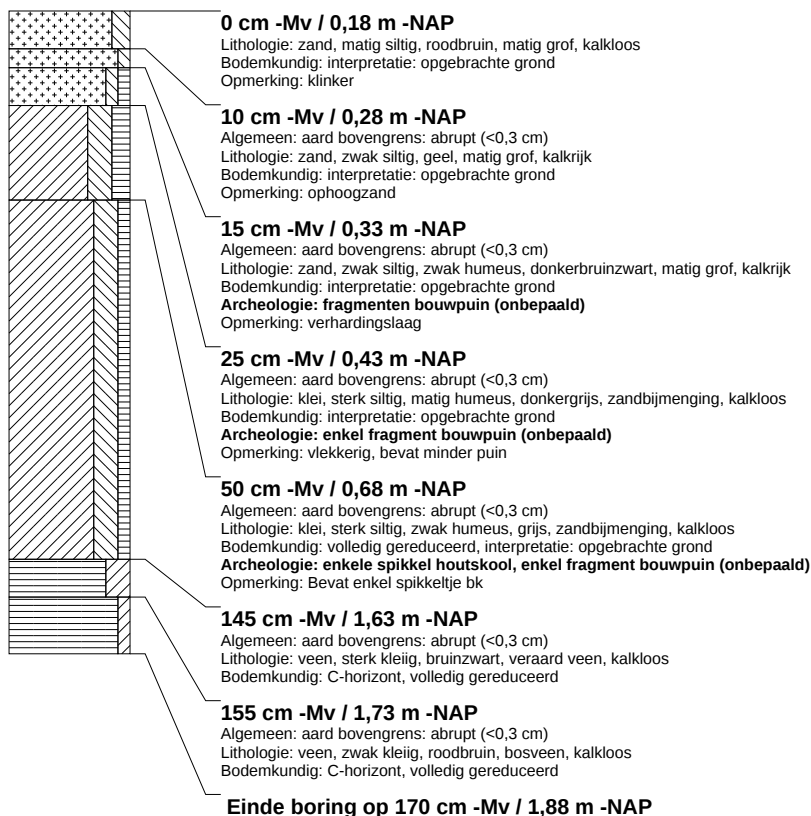
boring: 18289-7

beschrijver: MVP, datum: 5-10-2018, X: 126.372, Y: 433.854, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



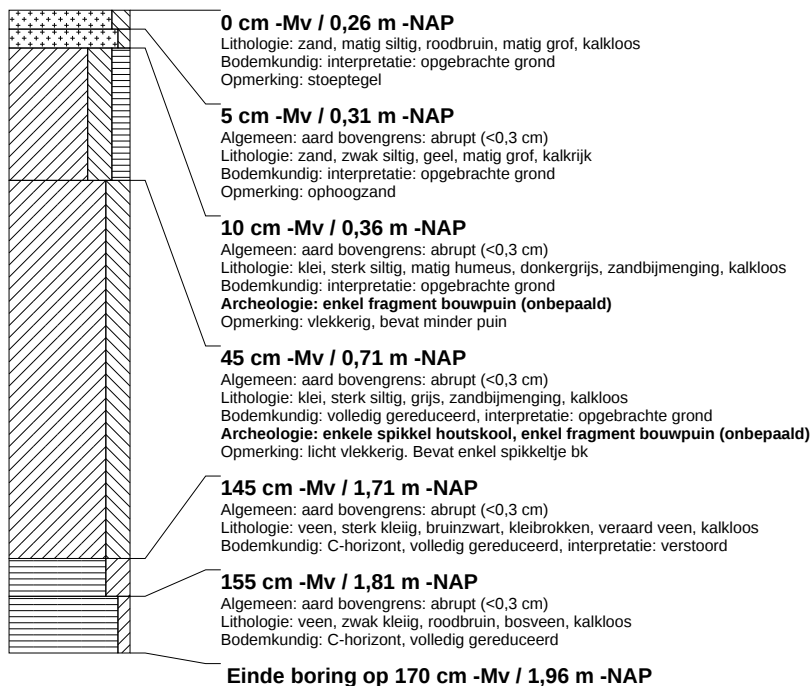
boring: 18289-8

beschrijver: MVP, datum: 5-10-2018, X: 126.373, Y: 433.859, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



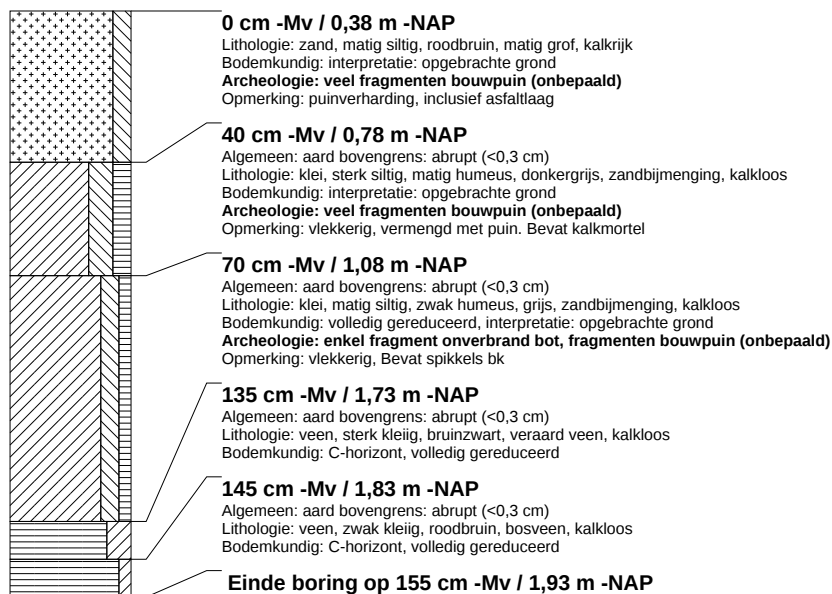
boring: 18289-9

beschrijver: MVP, datum: 5-10-2018, X: 126.374, Y: 433.864, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



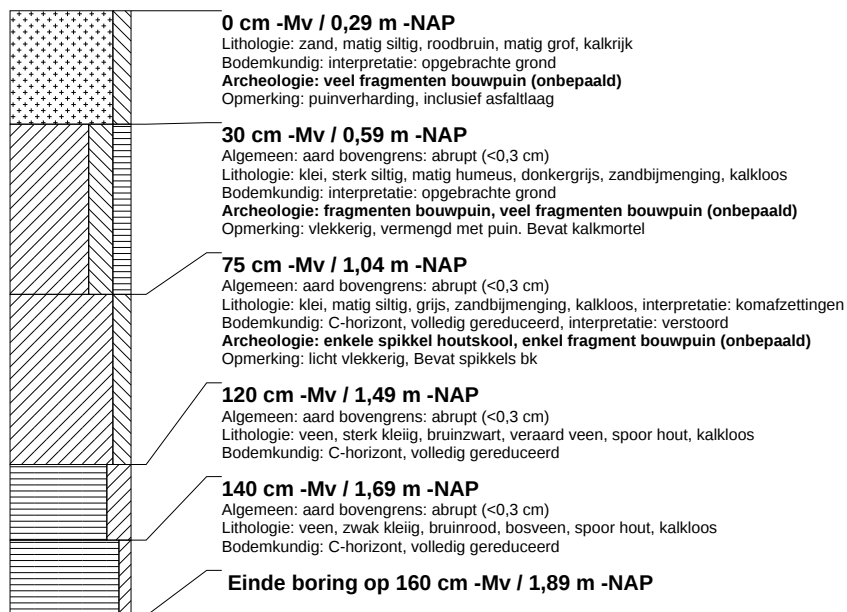
boring: 18289-10

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.362, Y: 433.855, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



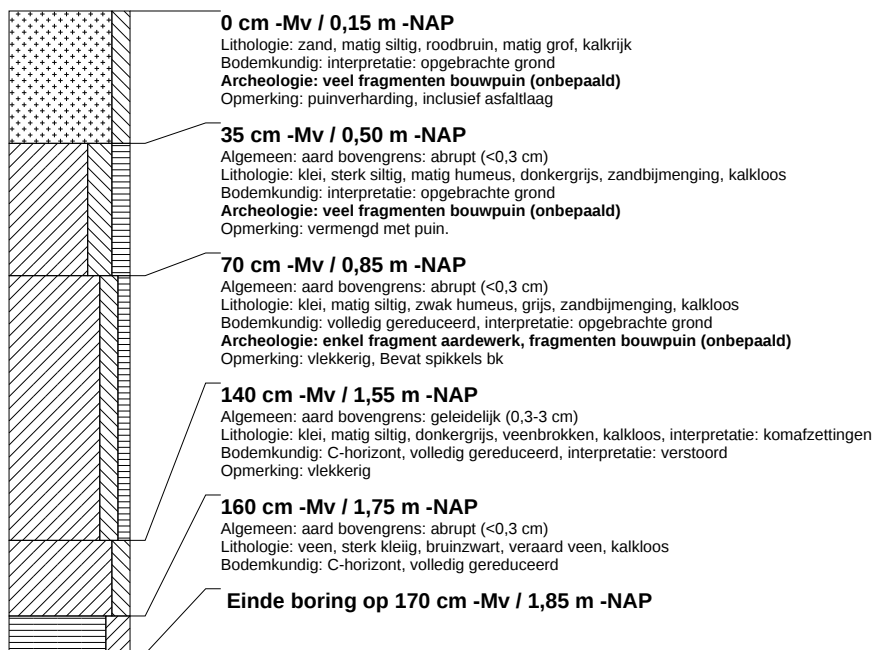
boring: 18289-11

beschrijver: MVP, datum: 5-10-2018, X: 126.367, Y: 433.855, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,29, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 18289-12

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.377, Y: 433.853, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0.15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



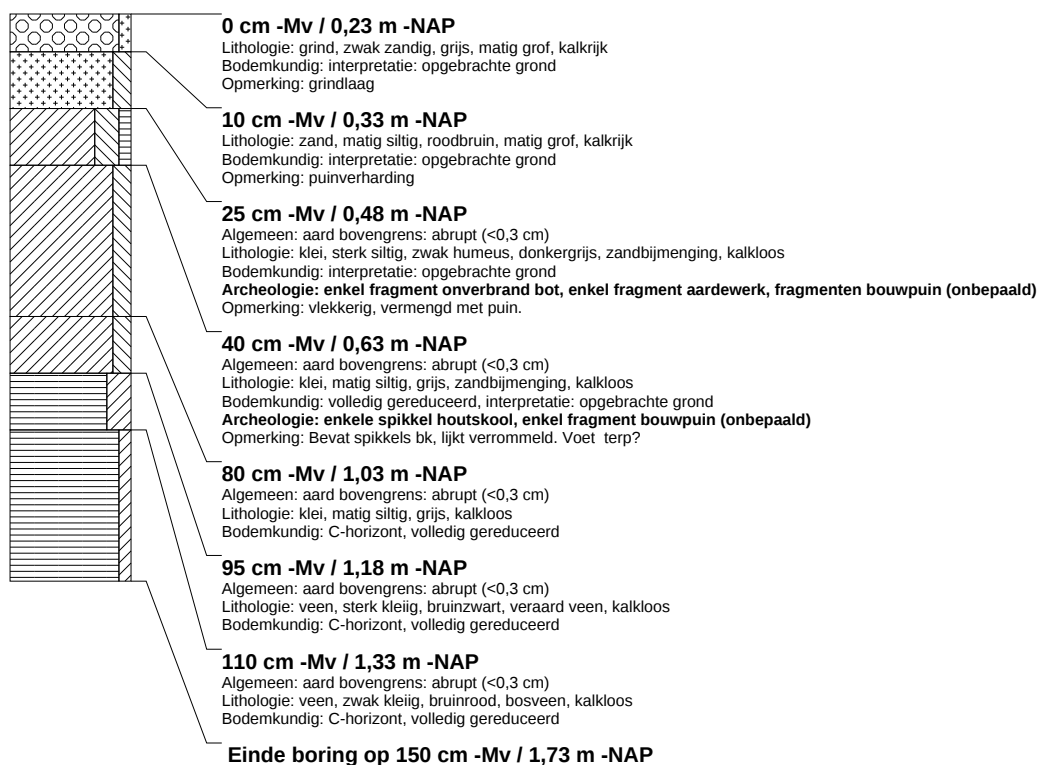
boring: 18289-13

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.382, Y: 433.852, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0.13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



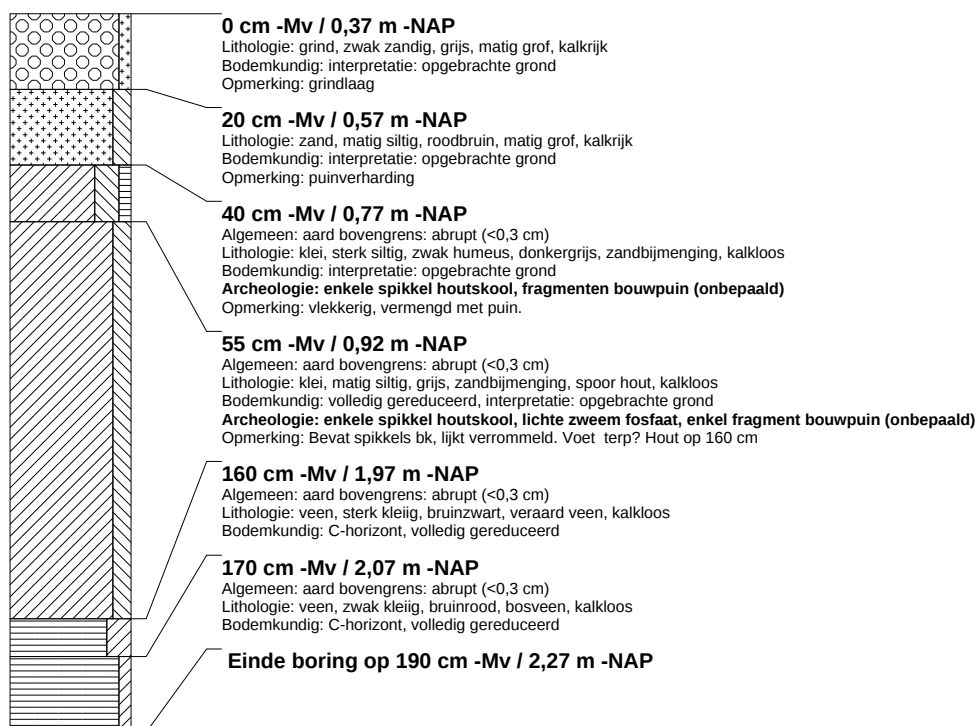
boring: 18289-14

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.387, Y: 433.851, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



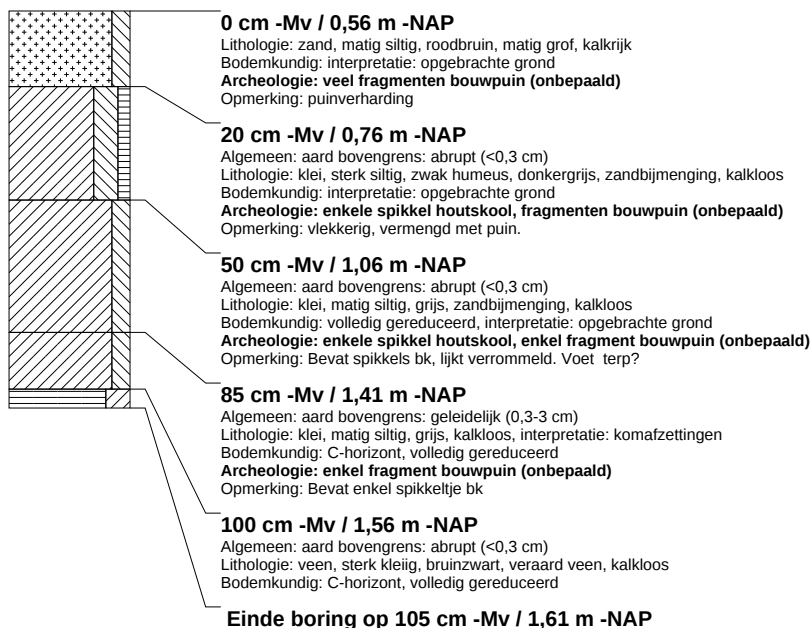
boring: 18289-15

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.392, Y: 433.851, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



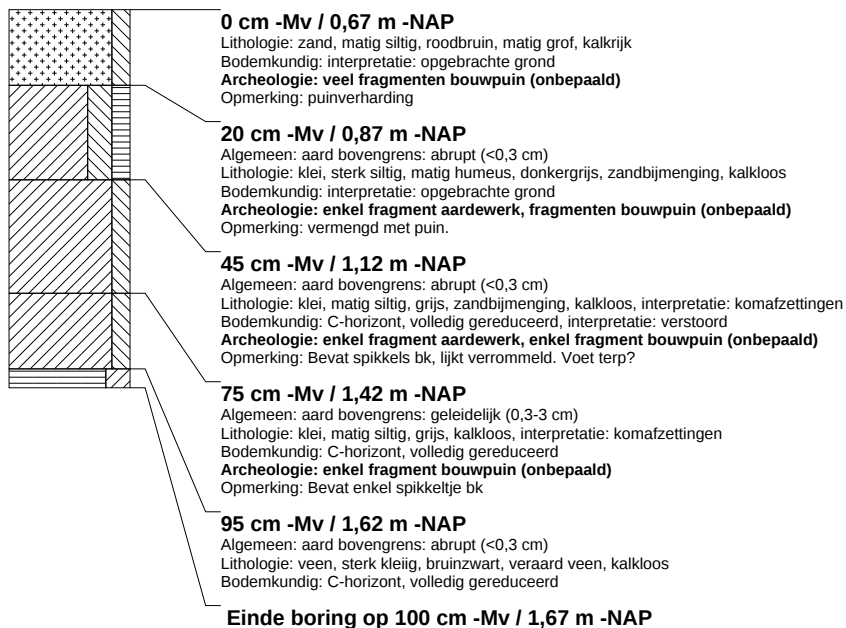
boring: 18289-16

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.397, Y: 433.850, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,56, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



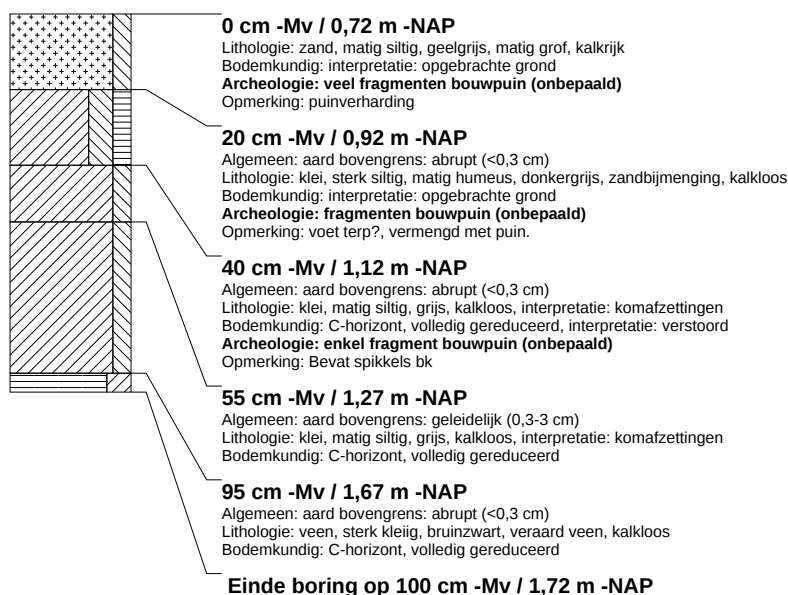
boring: 18289-17

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.402, Y: 433.848, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



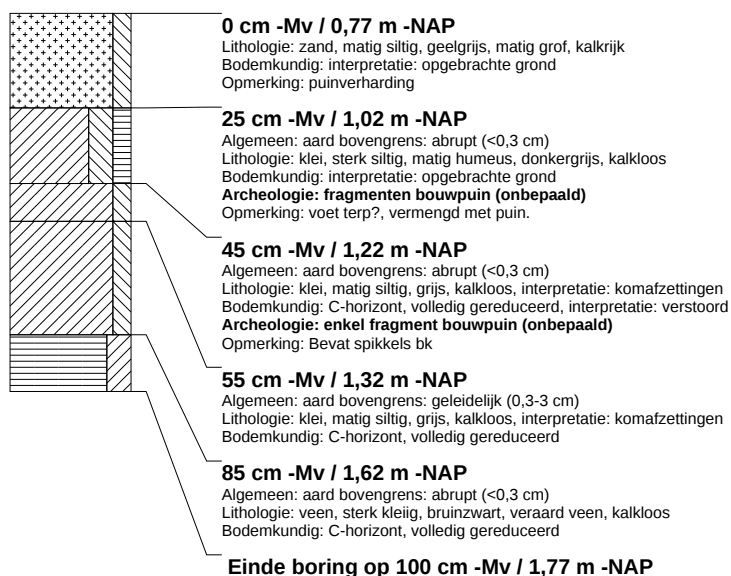
boring: 18289-18

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.407, Y: 433.847, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 18289-19

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.412, Y: 433.846, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



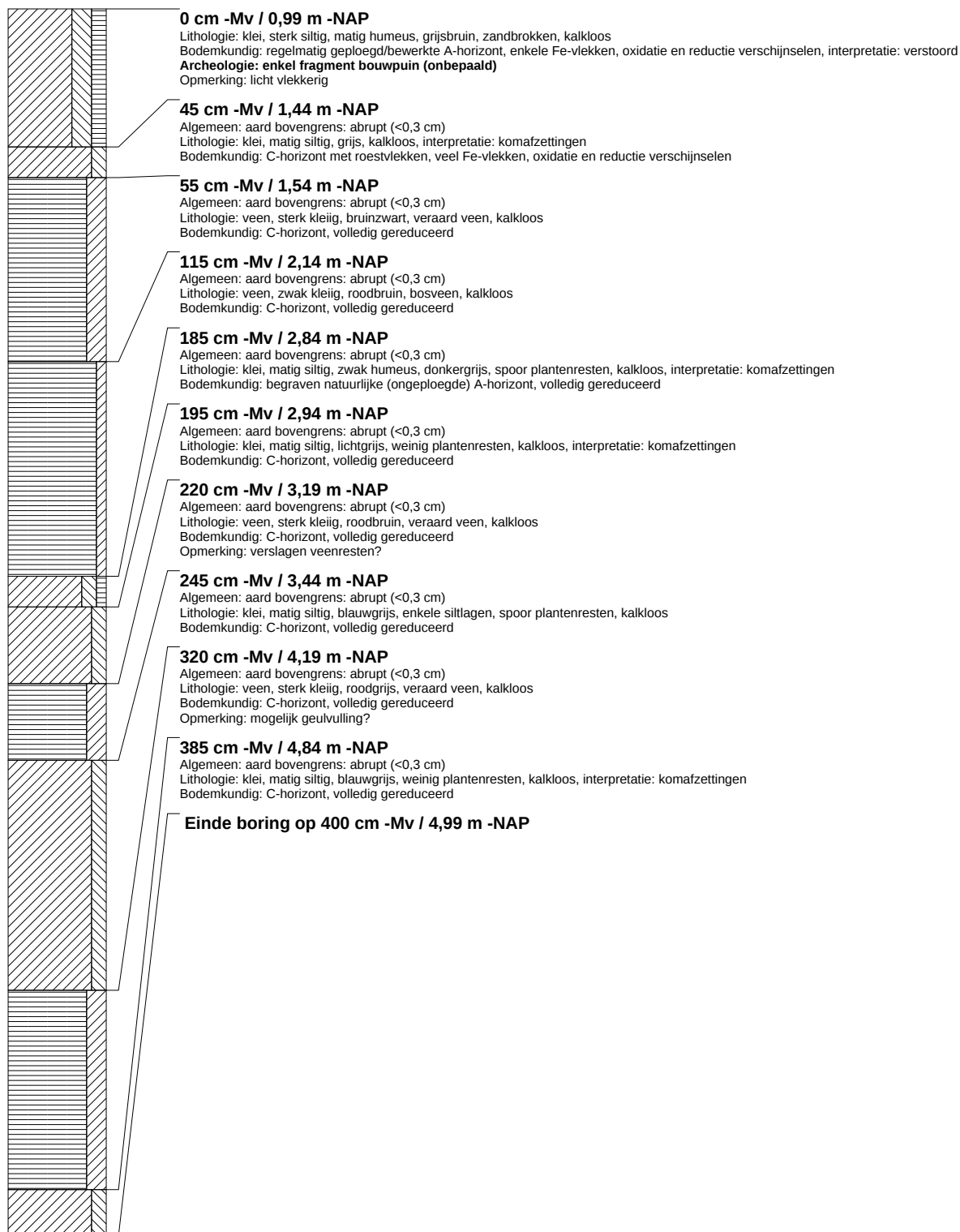
boring: 18289-20

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.399, Y: 433.835, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,95, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 18289-21

beschrijver: MVP, datum: 4-10-2018, X: 126.406, Y: 433.816, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: -0,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Giessenlanden, plaatsnaam: Hoogblokland, opdrachtgever: kubiek Ruimtelijk Plannen, uitvoerder: BAAC bv



Bijlage 3

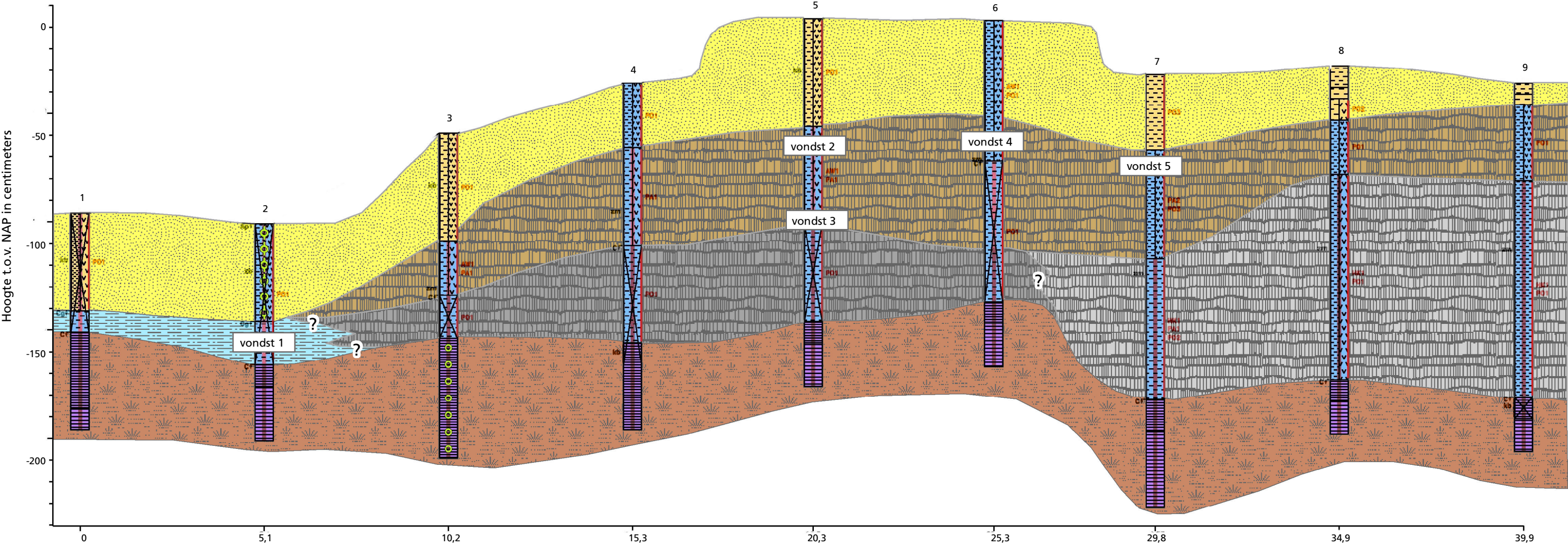
Profielen

Plangebied 'Minkeloos 3 en 5' te Hoogblokland

Lithogenetisch profiel sectie A-A'

A (zuid)

A' (noord)



Lithologie

- | | | |
|------|----------------|-------------|
| zand | zwak kleilig | zandbrokken |
| klei | sterk kleilig | kleibrokken |
| veen | zwak siltig | |
| | matig siltig | |
| | sterk siltig | |
| | uiterst siltig | |
| | zwak humeus | |
| | matig humeus | |

Afstand tot nulpunt in meters

- spoor hout
- spoor plantenresten

- verstoord
- regelmatig geploegde A-horizont
- C-horizont
- C-horizont met roestvlekken
- oxidatie en reductie verschijnselen
- volledig gereduceerd

- HK1 enkele spikkel houtskool
- AW1 enkel fragment aardewerk
- PA1 enkel fragment puin
- PA2 fragmenten puin
- PO1 enkel fragment puin (onbepaald)
- PO2 fragmenten puin (onbepaald)
- PO3 veel fragmenten puin (onbepaald)

Lithogenese

Antropogeen

- recent verstoord dan wel opgebracht sediment
- jongste fase terplichaam
- oudste fase terp
- oudste fase terp, moeilijk te onderscheiden van komkleien

natuurlijk

- komkleien
- veen

overig

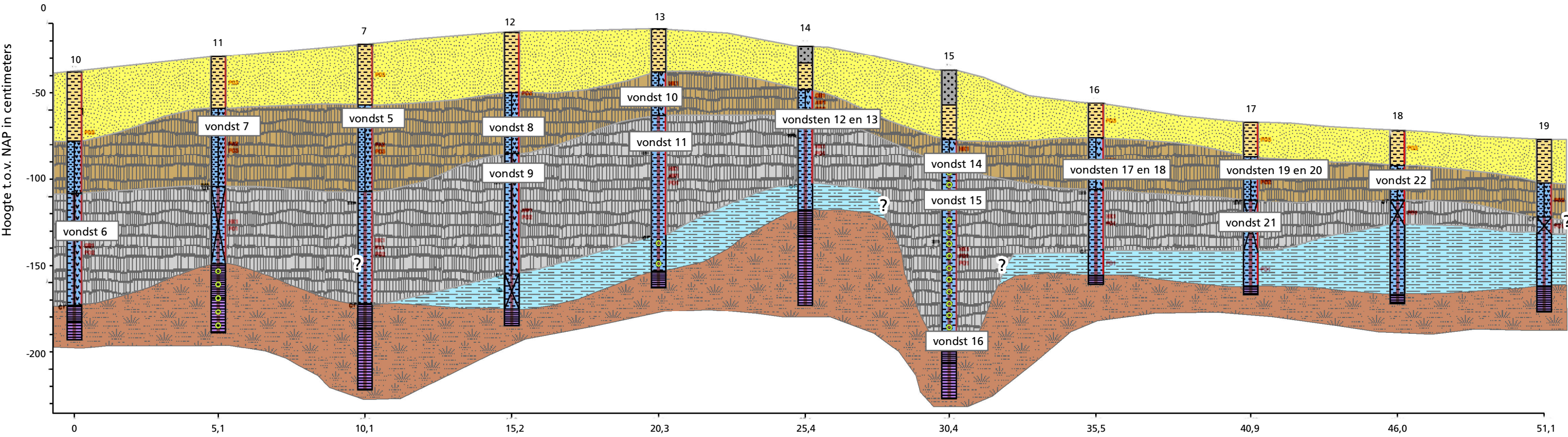
- de laterale/verticale verspreiding van de lithologische/archeologisch relevante lagen is onbekend. De weergegeven situatie betreft een interpretatie.
- vondst, zie vondstenlijst

Plangebied 'Minkeloos 3 en 5' te Hoogblokland

Lithogenetisch profiel sectie B-B'

B (west)

B' (oost)



Lithologie

- | | | |
|-------|--------------|------------------|
| zand | zwak zandig | vb veenbrokken |
| klei | zwak kleiig | |
| veen | sterk kleiig | |
| grind | matig siltig | |
| | sterk siltig | |
| | zwak humeus | |
| | matig humeus | |

Afstand tot nulpunt in meters

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| verstoord | Hk1 enkele spikkel houtskool |
| C-horizont | OB1 enkel fragment onverbrand bot |
| volledig gereduceerd | AW1 enkel fragment aardewerk |
| | FO1 lichte zweem fosfaat |
| | PA1 enkel fragment puin |
| | PA2 fragmenten puin |
| | PO1 enkel fragment puin (onbepaald) |
| | PO2 fragmenten puin (onbepaald) |
| | PO3 veel fragmenten puin (onbepaald) |

Lithogenese

Antropogeen

- | |
|--|
| recent verstoord dan wel opgebracht sediment |
| jongste fase terplichaam |
| oudste fase terp |

natuurlijk

- | |
|-----------|
| komkleien |
| veen |

overig

- | | |
|---|---|
| ? | de laterale/verticale verspreiding van de lithologische/archeologisch relevante lagen is onbekend. De weergegeven situatie betreft een interpretatie. |
|---|---|

- | | |
|----------|------------------------------|
| vondst 6 | vondsten (zie vondstenlijst) |
|----------|------------------------------|

Bijlage 4

Vondstenlijst

VONDSTENLIJST

Projectnummer: V-18.0289

Plaatsnaam en toponiem: Hoogblokland, plangebied Minkeloos 3 en 5

Onderzoeksmelding: 4639798100

Vondstnr.	Boring	Diepte	Horizont	Materiaal	Soort	ABR-code	Aantal	Datering	Bijzonderheden
1	Boring 2	55	Cg (xx)	KER	BKR	BOUWMAT	1	1200-1900	baksteen
2	Boring 5	55	OP (terp)	KER	BKR	BOUWMAT	1	1600-1900	IJsselsteen
3	Boring 5	95	OP (terp)	KER		MAJOLICA	1	1700-1800	wand
4	Boring 6	55	OP (terp)	KER		ROOD	1	1300-1700	wand
5	Boring 7	45	OP (terp)	KER	BKR	BOUWMAT	2	1200-1900	baksteen
6	Boring 10	105	OP (terp)	KER		GRS	1	1350-1450	g-kom-25, rand
7	Boring 11	45	OP (terp)	KER	BKR	BOUWMAT	2	1200-1900	baksteen
8	Boring 12	55-90	OP (terp)	KER	BKR	BOUWMAT	1	1200-1900	baksteen
9	Boring 12	55-90	OP (terp)	KER		ROOD	1	1300-1800	wand
10	Boring 13	30	OP (terp)	KER		ROOD	1	1400-1800	Wand, slibversierd
11	Boring 13	60	OP (terp)	KER		ROOD	1	1300-1800	wand
12	Boring 14	40	OP (terp)	AXB			3		
13	Boring 14	40	OP (terp)	KER		ROOD	1	1300-1700	wand
14	Boring 15	50	OP (terp)	KER	BKR	BOUWMAT	1	1200-1900	baksteen

[illegible]