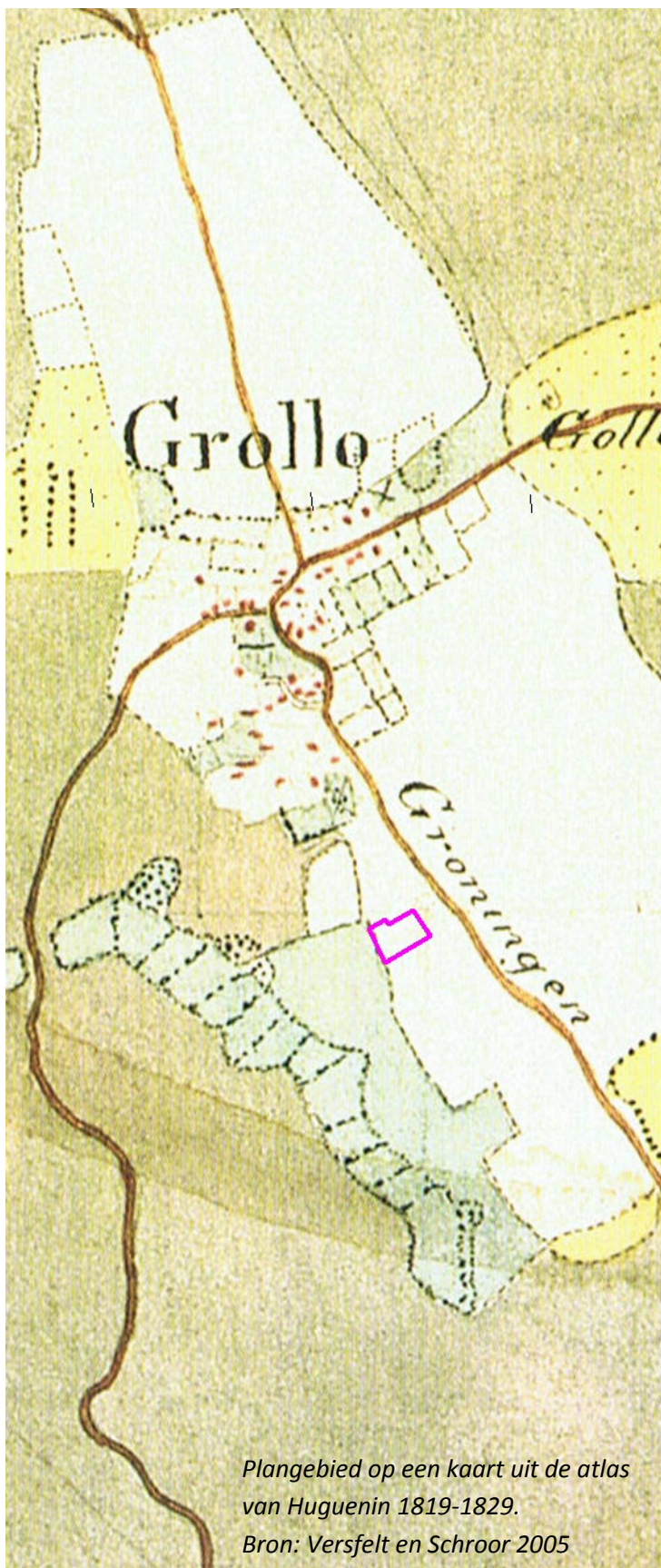




*Plangebied op een kaart uit de atlas
van Huguenin 1819-1829.*

Bron: Versfelt en Schroor 2005

Grollo

Lienstukken fase 2

(Gemeente Aa en Hunze)

*Een bureauonderzoek en een
verkennend booronderzoek*

ArGeoBoor rapport 1289
auteur: L.C. Nijdam (senior
prospector)

paraaf voor vrijgave

datum: 12 juni 2014

Opdrachtgever:

Stoffers bouwbedrijf b.v.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
1 Inleiding	4
1.1 Kader	4
1.2 Doel en Vraagstelling.....	4
1.3 Administratieve data	5
2 Gegevens plangebied	5
2.1 Beschrijving plangebied.....	5
2.2 Voorziene ontwikkeling.....	5
3 Bureauonderzoek	6
3.1 Methode	6
3.2 Aardkundige gegevens	6
3.3 Historische situatie	8
3.4 Archeologische gegevens	9
4 Archeologische verwachting	12
5 Verkennend booronderzoek	13
5.1 Methode.....	13
5.2 Resultaten en interpretatie	13
6 Conclusie	15
7 Aanbeveling/Selectieadvies.....	16
Literatuur.....	17
Bronnen geraadpleegde kaarten.....	17
Bijlage 1. Boorstaten	

Samenvatting

In opdracht van Stoffers bouwbedrijf b.v. heeft ArGeoBoor een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het project Lienstukken fase 2 te Grolloo (Gemeente Aa en Hunze). Het voornemen is om binnen het plangebied met een oppervlakte van circa 7.500 m² woningbouw te realiseren. Bij de voorziene nieuwbouw bestaat de kans dat archeologische waarden verstoord worden. In dit kader diende een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Uit het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek is gebleken dat de kans groot is dat zich archeologische resten binnen het plangebied bevinden. Door de voorziene ontwikkeling binnen het plangebied worden eventuele archeologische resten bedreigd. Het wordt aangeraden om een archeologisch karterend- en, indien vindplaatsen worden aangetroffen, een waarderend proefsleufonderzoek in het plangebied uit te voeren. Het doel van het proefsleufonderzoek is na te gaan of zich vindplaatsen in het plangebied bevinden en zo ja of deze behoudens waardig zijn.

Mochten zich behoudens waardige vindplaatsen in het plangebied bevinden dan dient ernaar gestreefd te worden om deze door planaanpassing te behouden. Mocht dit ongewenst of niet mogelijk zijn dan zullen eventuele vindplaatsen moeten worden opgegraven (behoud ex-situ).

Het uitvoeren van gravend archeologisch onderzoek dient te geschieden op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Onderhavig selectieadvies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid in dit geval de gemeente Aa en Hunze. Deze zullen op basis van de aangeleverde gegevens een selectie besluit nemen over deze aanbeveling.

1 Inleiding

1.1 *Kader*

In opdracht van Stoffers bouwbedrijf b.v. heeft ArGeoBoor een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het project Lienstukken fase 2 te Grolloo (Gemeente Aa en Hunze). Het project behelst het voornemen om binnen het plangebied met een oppervlakte van circa 7.500 m² woningbouw te realiseren. Bij de voorziene nieuwbouw en alle bijbehorende grondwerkzaamheden bestaat de kans dat archeologische waarden verstoord worden. Uit de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Aa en Hunze blijkt dat het plangebied ligt op een waardevolle es met een hoge archeologische verwachting. Bij bodemingrepen dient in deze gebieden een archeologisch onderzoek plaats te vinden om vast te stellen of zich nog archeologische resten in het plangebied kunnen bevinden. Het onderhavig bureau- en verkennend booronderzoek zijn de 1^e fase van archeologisch onderzoek.

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd op 10 april 2014. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.¹

1.2 *Doel en Vraagstelling*

De doelstelling van het bureauonderzoek is het formuleren van een archeologische verwachting voor het plangebied op basis van bekende aardkundige-, historische- en archeologische gegevens. Het doel van het verkennend booronderzoek is het vaststellen van de bodemopbouw om een uitspraak te kunnen doen over de aan-of afwezigheid van archeologische niveaus en mogelijke bodemverstoringen binnen het plangebied. Het booronderzoek toetst de uitkomsten van het bureauonderzoek en leidt tot een verfijning van het verwachtingsmodel. De volgende vragen staan bij het onderzoek centraal:

- Wat zijn de aardkundige kenmerken van het (historische) landschap waarin het plangebied ligt?
- Zijn er archeologische waarden te verwachten in het plangebied?
- Zo ja. Wat is de aard en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Kan een uitspraak worden gedaan over de eventuele verstoringsdiepte van de bodem?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
- Is een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja welk type?

¹ Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013

1.3 Administratieve data

Adres:	Braakliggend stuk land ten zuiden van de Lienstukken te Grolloo
Toponiem:	Lienstukken
Projectnaam:	Lienstukken fase 2
Kadastrale adres	Gemeente Rolde sectie T, nrs. 2439, 1333 en 1630
Provincie:	Drenthe
Gemeente:	Aa en Hunze
Opdrachtgever:	Stoffers bouwbedrijf b.v. Kampweg 6 9454 PE Ekehaar
Contactpersoon	Dhr. H. Stoffers Tel. 0592-389314 h.stoffers@stoffers.nl
bevoegd gezag:	Gemeente Aa en Hunze
Contactpersoon:	Dhr. C. Houx E-mail: choux@aaenhunze.nl
Coördinaten:	241.512/ 550.032 241.621/550.074 241.652/550.018 241.541/549.956
Oppervlakte:	Circa 7.500 m ²
Kaartbladen:	12 G en 17E
Onderzoekmeldingsnummer:	61824
Onderzoeknr.	49700

2 Gegevens plangebied

2.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied ligt direct ten zuiden van bebouwde kom van Grolloo en heeft een oppervlakte van circa 7.500 m² (zie afbeelding 1). Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als akkerland met aardappels.

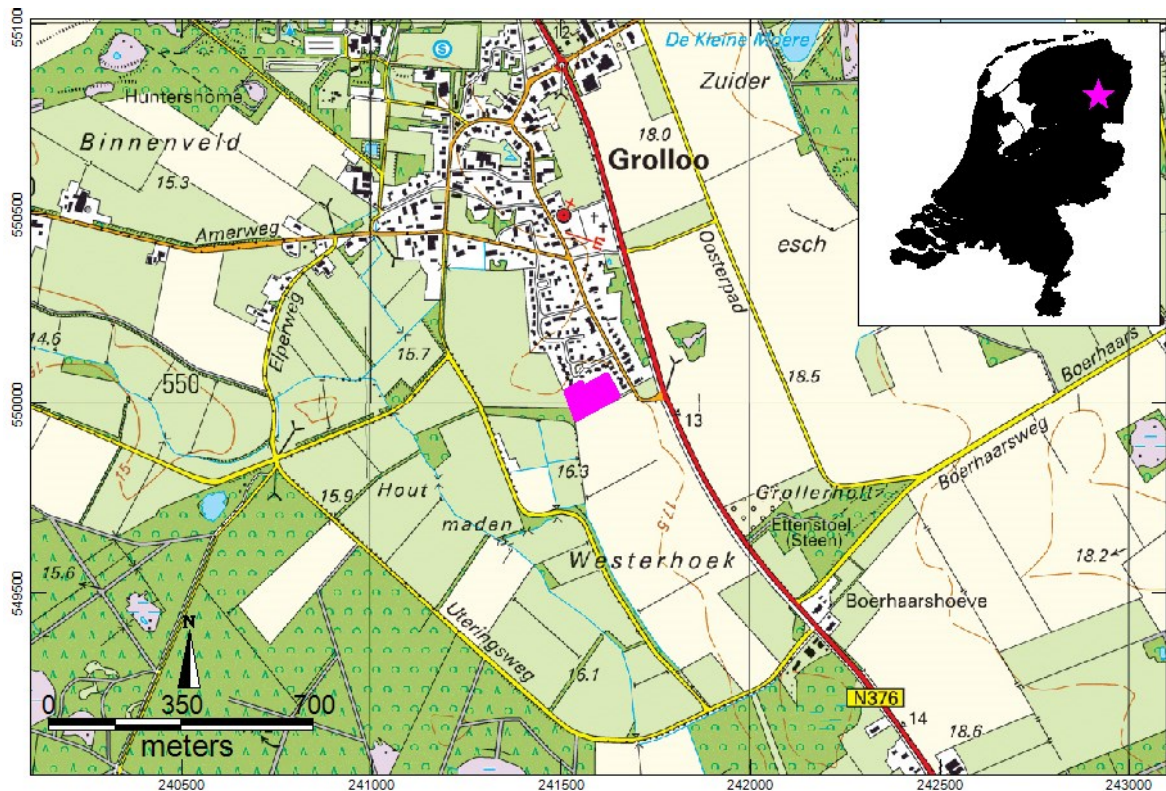
Uit een kaart met gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland blijkt dat het plangebied ligt op een gemiddelde hoogte van circa 17 m + NAP.²

2.2 Voorziene ontwikkeling

In het plangebied is woningbouw voorzien. De huidige plannen voorzien in de bouw van 17 woningen.³ De bodemverstoring bestaat uit het aanleggen van vorstranden, kruipruimten, riolering en overige graafwerkzaamheden.

² <http://ahn.geodan.nl/ahn/AHN-2>

³ Mondelinge informatie van dhr. H. Stoffers



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.⁴

3 Bureauonderzoek

3.1 Methode

Bij het bureauonderzoek zijn bekende gegevens bestudeerd om te komen tot een archeologische verwachting. De geraadpleegde bronnen zijn opgenomen in de literatuurlijst.

3.2 Aardkundige gegevens

Het plangebied is gelegen op het Drents plateau. Dit plateau wordt gekenmerkt door het voorkomen van keileem (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten) in de ondergrond. De keileem is afgezet onder het landijs in de voorlaatste ijstijd: 'het Saalien' tussen 370.000 en 130.000 jaar geleden.⁵ Gedurende het smelten van het landijs in de warme periode die volgde: 'het Eemien' vond erosie van de keileem plaats en werden dalen gevormd. In de hierop volgende ijstijd: 'het Weichselien' tussen 115.000 en 11.755 jaar geleden, heeft door talrijke vries-dooi cycli nog veel erosie plaatsgevonden. Hierbij zijn de oorspronkelijke diepere dalen weer grotendeels opgevuld met sediment en vooral in de breedte verder uitgesleten.⁶ Uit een kaart gemaakt van gegevens van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN) en de geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied ligt op de oostflank van een noord-zuid gelegen rug. Deze keileem rug wordt ook de 'rug van Rolde' genoemd.

⁴ Kadaster 2012

⁵ De Mulder e.a. 2003 & Berendsen 2004

⁶ Worst en Zomer 2011

Ten westen van deze rug ligt ter hoogte van Grolloo een erosiedal, tegenwoordig het beekdal van het Grolloërdiep (zie afbeeldingen 2 en 5).⁷ In het plangebied zelf is sprake van weinig uitgesproken reliëf. Naast de erosie van het keileem heeft er in het midden en koudste deel van het Weichselien, ook veel zandtransport door de wind plaatsgevonden. Dit vrijgekomen zand is vooral afgezet in de aanwezige laagten. Op de hogere keileemplateaus werd het stuivende zand slecht vastgehouden en is de laag dekzand vaak erg dun of ontbreekt en ligt er keizand en of keileem aan de oppervlakte. Dekzand afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden behorende tot Formatie van Bostel. Het maaiveld in het plangebied ligt op circa 17,0 + NAP.

Ten zuidwesten van het plangebied ligt een rond vormige laagte, mogelijk een pingo-ruïne of een door de wind uitgeblazen laagte. Pingo-ruïnes zijn resten van pingo's, een soort heuvels met een ijskern, die kunnen ontstaan onder periglaciale omstandigheden en die kenmerkend zijn voor permafrost. Men gaat er vanuit dat pingo's tussen 25.000 en 18.000 jaar voor heden ontstaan zijn. En dat ze tussen 14.000 en 9.000 voor heden zijn omgevormd tot ruïnes.⁸ Archeologisch booronderzoek in het noordwestelijk deel van deze laagte heeft aangetoond dat de aanwezige veenlaag niet dikker dan 1,5 meter is. Voor een ping is dat niet diep, dus mogelijk gaat het om een ander verschijnsel.⁹



Afbeelding 2. Het plangebied geprojecteerd op het actueel hoogtebestand Nederland.¹⁰

⁷ <http://ahn.geodan.nl/ahn/> en Alterra 2003

⁸ Berendsen 2004

⁹ Nijdam 2013

¹⁰ <http://ahn.geodan.nl/ahn/>

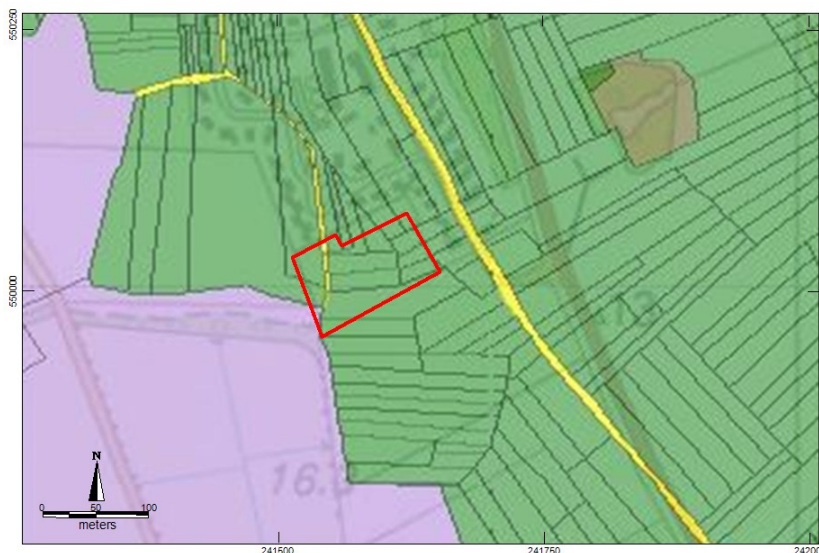
bodem

Uit een kartering van essen in de Provincie Drenthe blijkt dat de zuid es van Rolde waarbinnen het plangebied ligt, behoort tot de waardevolle essen binnen de provincie Drenthe.¹¹ Op de bodemkaart is het grootste deel van het plangebied gekarteerd als loodpodzolgrond in lemig fijn zand (code: cY23x-sVI). Dit is een moderpodzol met een matig dikke A-horizont (plaggendek). De zuidwest hoek van het plangebied is gekarteerd als veldpodzolgrond. Dit is een humuspodzol in een gebied met vrij hoge grondwaterstand en met een dunne A-horizont.¹²

3.3 Historische situatie

Grolloo is een plaatsnaam die teruggaat tot in de 12^e eeuw en de naam kan een samenvoeging zijn van groen (gro) en bos (loo).¹³ Er zijn aanwijzingen dat Grolloo al in de vroege middeleeuwen moet hebben bestaan. Zo ligt Grolloo aan de door Slicher van Bath gereconstrueerde 'Werdense route', een vroegmiddeleeuwse reisroute waar ter plaatse van Grolloo een abdij zou hebben gelegen.¹⁴

Het plangebied is op een kaart uit de atlas van Huguenin 1819-1829 en op de kadastrale minuutkaart uit 1832 in gebruik als akkerland (zie voorblad en afbeelding 3).¹⁵ Op de minuutplan is te zien dat door de westzijde van het plangebied een weg lag. Ook op de kaarten daarna tot op heden is het gebied in gebruik als akkerland. De situatie rond 1900 is opgenomen in afbeelding 4 de overige kaarten zijn niet opgenomen in rapport.¹⁶ De weg die door het plangebied liep op de minuutplan is op de kaart van 1975 verdwenen. Wel is er dan een zandweg ten zuiden van het plangebied, die de Schoonloërstraat (N376) met de in het westen gelegen Heetlagendijk verbind. Dit pad bestaat nog steeds. Er komen op geen van de kaarten bebouwing binnen het plangebied voor.



Afbeelding 3. Plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuut van rond 1832.

¹¹ Spek en Ufkes 1995

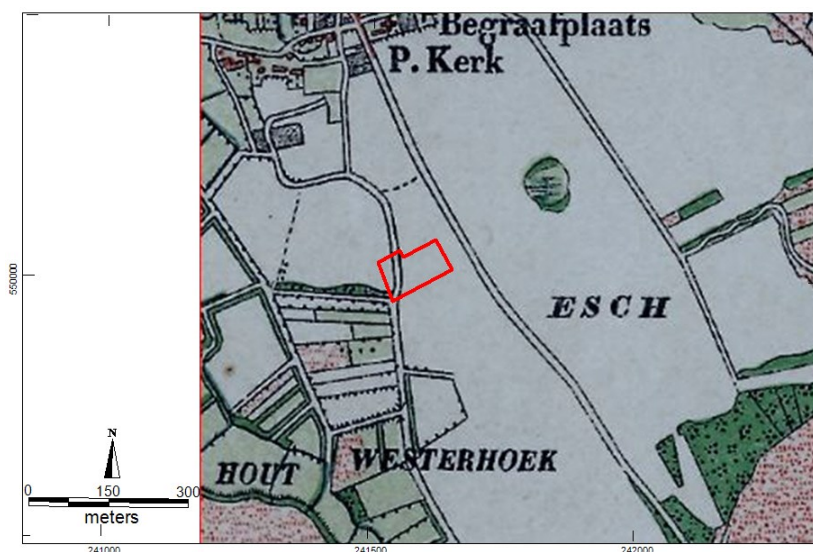
¹² Alterra 1960-1995

¹³ Van Berkel en Samplonius 2006

¹⁴ Slicher en Bath 1944 In: Müller 2010

¹⁵ Versfelt en Schroor 2005 en Kadaster 1811-1832

¹⁶ Bureau militaire verkenningen 1898 en 1930 & Kadaster 1964, 1975 en 1987



Afbeelding 4. Plangebied geprojecteerd op een Bonneblad uit 1898.

3.4 Archeologische gegevens

Informatie uit Archis (Archeologisch Informatie Systeem) is weergegeven in afbeelding 5.

Archeologische Monumentenkaart, waarnemingen en vondstmeldingen

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Op 370 m ten noorden van het plangebied ligt AMK-terrein 14457. Dit betreft de historische kern van Grolloo, zoals aangegeven op de militaire topografische kaart uit 1853. Onder de kern bevinden zich mogelijk sporen van vroegere bewoning.

Op 270 ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich AMK-terrein 14308 (waarnemingen 425004, 33807 en 434173). Het is een terrein van archeologische waarde met sporen uit de ijzertijd en romeinse tijd. Bij graafwerkzaamheden in 1951 zijn hier verhogingen van circa 40 cm hoogte waargenomen met daaronder een houtskoolrijke laag, die een schervenrijke laag afdekte. Mogelijk is er een verband met het enige tientallen meters zuidelijker gelegen urnenveld (AMK terrein 14305).

Op ruim 700 meter ten zuidoosten bevindt zich AMK terrein 14305 (waarnemingen 238571, 214738 en 238570). Hier zijn bij niet archeologische graafwerkzaamheden sporen van bewoning uit het laat-paleolithicum (Hamburg-cultuur) en mogelijk uit de ijzertijd/Romeinse tijd/vroege middeleeuwen aangetroffen. Er ligt een restant van een urnenveld. Een deel ervan is vernield. Later werden nog bewerkt vuursteen, scherven, huttenleem en een groot aantal slakken gevonden, evenals grote kuilen met materiaal.

Binnen 200 meter zijn ten oosten van het plangebied zijn vuurstenen werktuigen en afslagen gevonden die gedateerd worden in het mesolithicum (waarneming 239179).

Op 300 meter ten zuidoosten van het plangebied is een deels intacte podzolbodem aangetroffen bij karterend booronderzoek (waarneming 415082). Er zijn diverse indicatoren uit de middeleeuwen en steentijd aangetroffen.

Onderzoeksmeldingen in Archis (zie afbeelding 5)

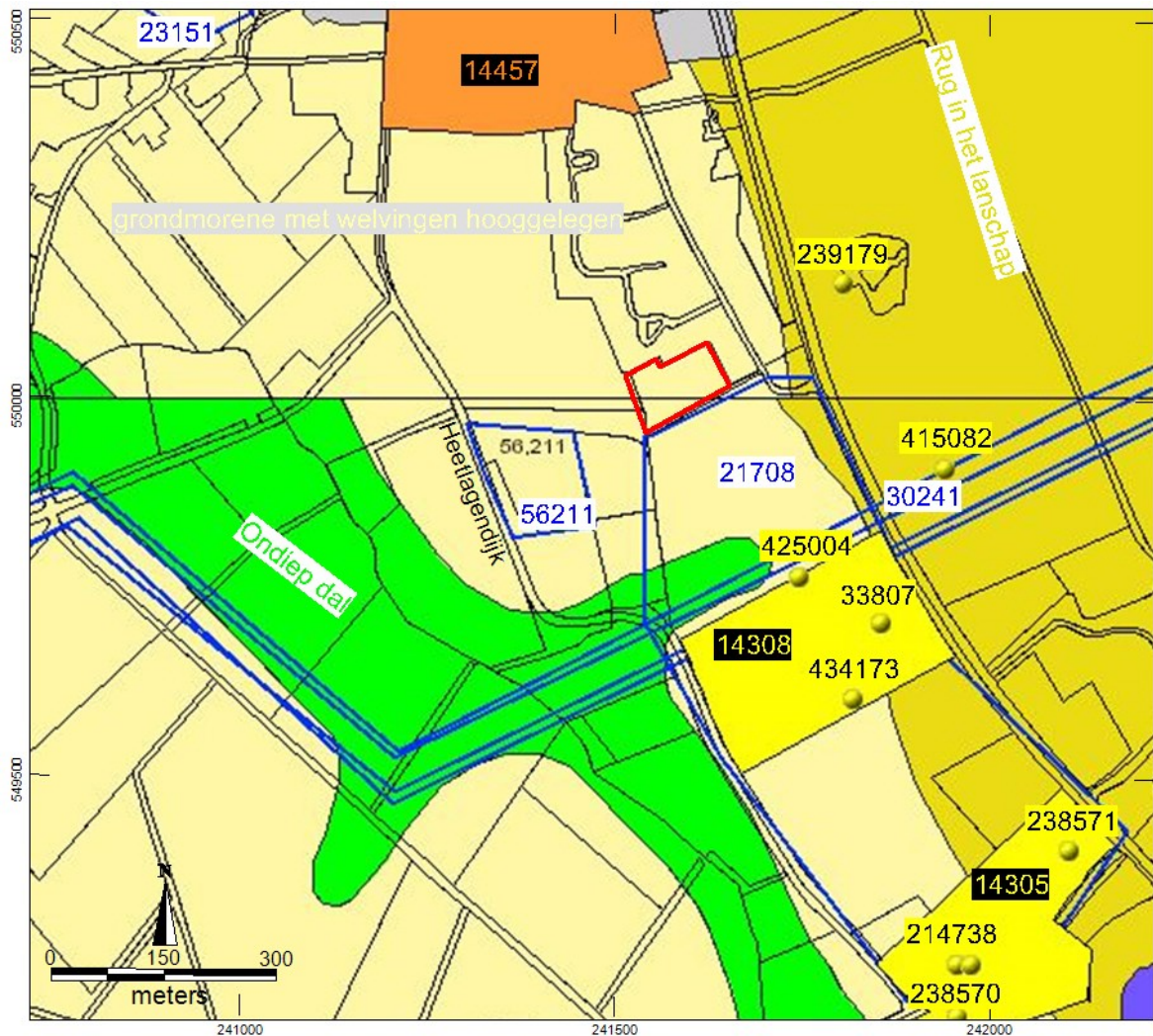
Onderzoeksmelding 21708 is een wetenschappelijke studie van een gebied direct ten zuiden van het plangebied. De studie naar de Zuidesch van Grolloo bestond uit een bureauonderzoek, een archeologische veldkartering en een archeologisch booronderzoek.¹⁷ Op basis van het verkavelingspatroon, de aanwezigheid van fossiele akkerlagen, de gunstige landschappelijke ligging geldt voor de Zuidesch een hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode laat Paleolithicum t/m late middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat dat een vrij grote variatie aan pluggenbodems voorkomt. Onder een bouwvoor van circa 35 cm komen in de meeste gevallen één of twee antropogene bodemlagen voor die of door ophoging met pluggenmest ofwel een fossiele cultuurlaag betreffen van vóór de pluggenbemesting. Er bestaat een duidelijk onderscheid tussen het oudere centrale gedeelte van de es (vroeg- en volle middeleeuwen) waar relatief dunne plaggendecken op een fossiele cultuurlaag met een moderpodzolgrond voorkomen en het jongere oostelijk gedeelte van de es waar relatief dikke plaggendecken voorkomen. Binnen 80-120 cm –mv komt keileem voor. Dit onderzoek is van groot belang voor de archeologische verwachting binnen het plangebied (zie hoofdstuk 4).

Ten zuiden van het plangebied is een tracé van een gasleiding onderzocht door middel van booronderzoek. Hierbij is geadviseerd om alleen ter plaatse van monumenten proefsleufonderzoek uit te voeren (onderzoeksmelding 30241). Circa 650 meter ten noordwesten van het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen intacte podzolbodems aangetroffen en is aanbevolen om geen vervolgonderzoek uit te voeren (onderzoeksmelding 23151).

Op circa 150 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft een bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 56211). Hierbij is langs de rand van de laag op het hogere deel een deels intacte podzolbodem aangetroffen. In de cirkelvormige laagte zijn veraarde- en in het centrum van de laagte niet veraarde veenlagen aangetroffen. Bij het karterend onderzoek ter plaatse van de intacte podzolbodems zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Het terrein is vrij gegeven voor de voorziene ontwikkeling. Waarbij er voor gekozen is om geen bodemversturende werkzaamheden in de met veen opgevulde laagte uit te voeren, omdat zich hier nog zogenaamde offer- of rituele depositievondsten kunnen bevinden.¹⁸

¹⁷ Müller e.a. 2010

¹⁸ Nijdam 2013



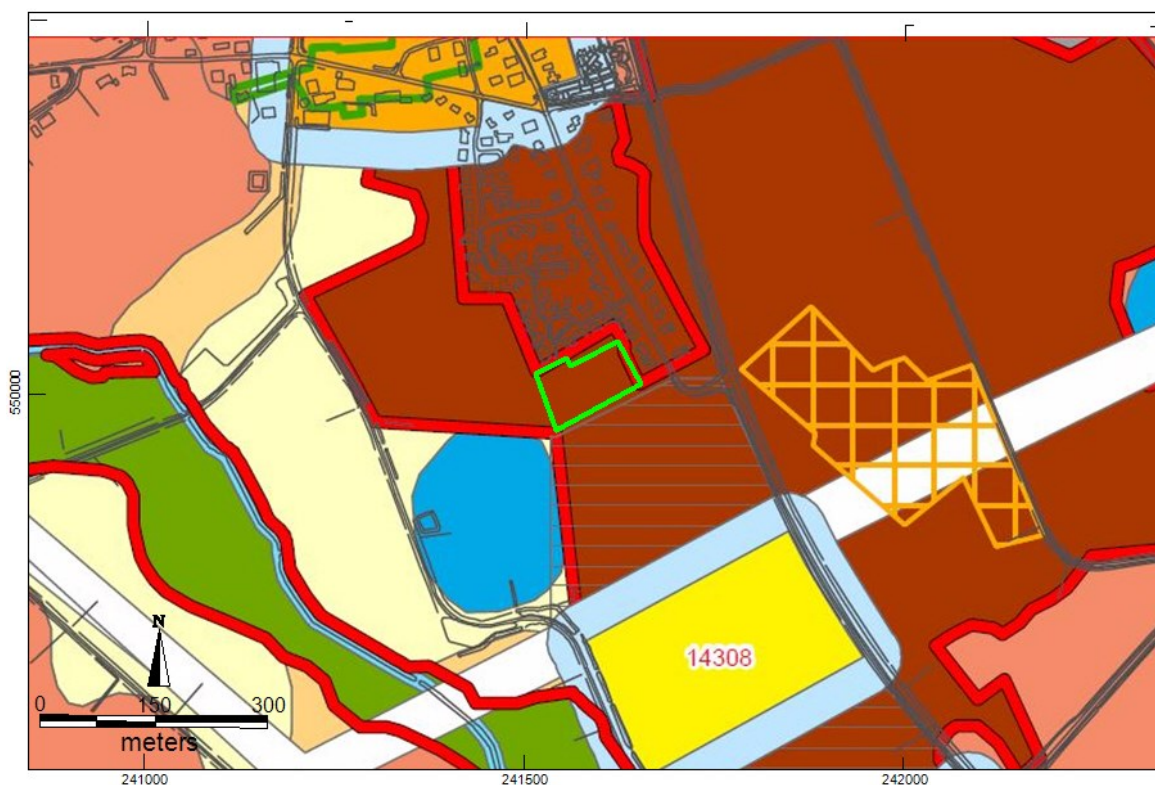
Afbeelding 5. Informatie uit het Archeologisch Informatie Systeem (Archis) geprojecteerd op de geomorfologische kaart.¹⁹

Archeologische verwachtingskaart

De archeologische verwachtingskaart van de gemeente Aa en Hunze is in januari 2012 vastgesteld door de gemeenteraad. De archeologische verwachtingskaart geeft voor het plangebied aan dat deze ligt op een waardevolle es met een hoge archeologische verwachting.²⁰ Dit komt overeen met de IKAW.

¹⁹ Archis 2014

²⁰ Van Putten e.a. 2011



Afbeelding 6. Plangebied (groen) op de archeologische verwachtingskaart.²¹

4 Archeologische verwachting

In de top van het keileem/keizand kunnen archeologische resten voorkomen uit het midden-paleolithicum t/m de nieuwe tijd. Ligt er dekzand dan is de archeologische verwachting voor de top van het keileem beperkt tot het midden-paleolithicum en zijn vondsten van de latere periode te verwachten in de top van het dekzand. Archeologische resten worden verwacht direct onder de huidige bouwvoor in afgedekte oude akkerlagen en de onderliggende ongeroerde B- en C-horizonten.

Op basis van oude kaarten worden geen vondsten uit de 2e helft van nieuwe tijd verwacht en ook is de kans op vondsten uit de 1^e helft van de nieuwe tijd klein. Op basis van verkaveling en de aanwezige bodems worden met name nederzettingen uit de Romeinse tijd, vroege en late middeleeuwen verwacht op de Zuidesch van Grolloo. De aanwezigheid van een plaggendeek heeft een conserverende werking waardoor archeologische resten relatief goed bewaard zullen zijn gebleven. De verwachten complextypen zijn: resten van nederzettingen, begravingen, sporen van landbouw en mogelijk sporen van ijzer-productie.²²

²¹ Van Putten e.a. 2011

²² Müller 2010

5 Verkennend booronderzoek

5.1 *Methode*

Er is een extensieve veldkartering uitgevoerd waarbij is gezocht naar oppervlaktevondsten als aardewerkfragmenten en bewerkt vuursteen. De veldkartering was extensief, omdat uit de boringen bleek dat sprake was van een plaggendek. Bij het opbrengen van plaggen kunnen ook archeologische artefacten worden opgebracht, waardoor onzekerheid is over de herkomst van het materiaal dat aan de oppervlakte ligt en de waarde van vondsten dus beperkt is.

Verspreid in het plangebied zijn 7 boringen gezet met Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er is gestreefd om tot minimaal 30 cm in de C-horizont te boren. De opgeboorde grond is lithologisch beschreven conform de NEN 5104.²³ De niet verstoorte bodemhorizonten zijn beschreven op basis het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland.²⁴

De archeologische belangrijke kenmerken, zoals genoemd in de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode zijn bestudeerd en indien aanwezig beschreven.²⁵

5.2 *Resultaten en interpretatie*

Veldinspectie

Het terrein was in gebruik voor de teelt van aardappels en er waren bedden gemaakt met daartussen voren. De vondstzichtbaarheid was goed te noemen. Er is een beperkte veldkartering uitgevoerd waaruit bleek dat er vrij veel recent materiaal op het land lag zoals: stukjes glas, puin, rubber en wat recente aardewerkscherfjes. Mogelijk is dit materiaal aangevoerd met stadscompost. De veldkartering heeft 1 fragmentje handgevormd aardewerk opgeleverd dat gedateerd kan worden in de periode neolithicum t/m volle middeleeuwen. De vondstlocatie is aangegeven op afbeelding 7.

Verkennen booronderzoek

De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 1. De boorlocaties zijn aangegeven op afbeelding 7.

Al het opgeboorde materiaal is kalkloos. De bodemopbouw in het plangebied is zeer uniform. De bouwvoor met een dikte variërend tussen de 25 tot 40 cm bestaat uit matig fijn, matig humeus, donker grijs zand. De bouwvoor gaat abrupt over in een zwak tot matig humeuze, donker bruin-grijze bodemlaag van 10 – 20 cm dik (uitgezonderd boring 5, hier is deze laag wel 40 cm dik. In deze laag bevinden zich stenen, geen of nauwelijks grind. Deze laag is geïnterpreteerd als een begraven akkerlaag (Apb A-horizont p=ploeg en b=begraven). Onder deze als fossiele cultuurlaag/akkerlaag geïnterpreteerde laag ligt een zwak tot sterk roestige dunne zandlaag bestaande uit zeer fijn matig siltig zand met soms stenen. Deze laag is geïnterpreteerd als keizand. Deze laag ligt op over het algemeen sterk zandig, lichtgrijs, keileem. In boring 4 is onder de fossiele akkerlaag tot 140 cm –mv matig fijn zand aangeboord en ligt daaronder pas het keileem. Het lijkt waarschijnlijk dat hier sprake is van een vergraving in de keileem, die is opgevuld met zand.

²³ Nederlands Normalisatie-instituut 1989

²⁴ Bakker en Schelling 1989

²⁵ Bosch 2007

In de onderstaande tabel zijn de aangetroffen bodemlagen samengevat:

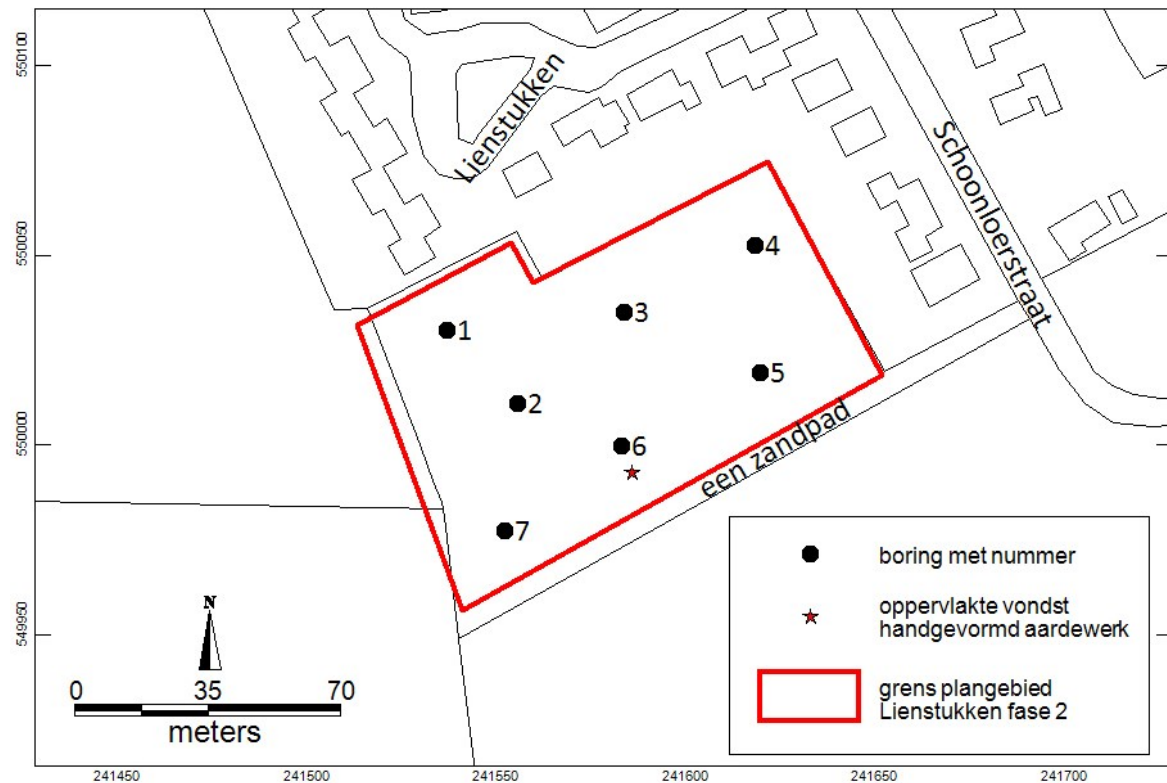
Boring	Bouwvoor	Fossiele Cultuurlaag of akkerlaag (Apb)	Overgangslaag (keizand)	(ingespoeld dekzand?)	keileem
1	0-25	25-45	45-70		70-85
2	0-25	25-50	50-65		65-80
3	0-35	35-50	50-60		60-75
4	0-30	30-50		50-140	140-150
5	0-30	30-70	70-80		80-90
6	0-35	35-50	50-65		65-80
7	0-40	40-55			55-100

Tabel met diepteligging van de bodemlagen in cm-mv.

De plaatselijk sterke roestige overgangslaag tussen de fossiele akkerlaag en het de keileem kan gezien worden als een restant van een podzolbodem in de vorm van een Bw- of Bs-horizont.

Archeologische indicatoren

Bij het verkennend booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.



Afbeelding 7. Ligging van de boorpunten en de oppervlaktevondst binnen het plangebied.

6 Conclusie

- *Wat zijn de aardkundige kenmerken van het (historische) landschap waarin het plangebied ligt?*
Het plangebied ligt op een keileemrug (rug van Rolde) met slechts een dunne laag dekzand of het dekzand ontbreekt helemaal of is opgenomen in de bouwvoor. Onder de bouwvoor, die bestaat uit een dun plaggendek is een fossiele akkerlaag aanwezig. De fossiele akkerlaag ligt op een dunne laag keizand op keileem. De bodemopbouw is binnen het plangebied uniform.
- *Zijn er archeologische waarden te verwachten in het plangebied?*
Binnen het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode midden-paleolithicum t/m de 1^e helft van de nieuwe tijd. Uit oude kaarten blijkt dat het gebied in de 2^e helft van de nieuwe tijd onbebouwd is geweest. De kans op archeologische resten wordt met name hoog geacht voor landbouwers uit de periode neolithicum-late middeleeuwen.
- *Zo ja. Wat is de aard en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?*
Eventuele archeologische resten bevinden zich direct onder de bouwvoor vanaf 25 cm –mv in de fossiele akkerlaag en dieper. De resten kunnen bestaan uit resten van nederzettingen, sporen van akkerbouw, greppels, begravingen en mogelijk sporen van ijzerproductie, zoals deze elders op de Zuidesche zijn aangetroffen in de vorm van ijzerslakken.
- *Kan een uitspraak worden gedaan over de eventuele verstoringsdiepte van de bodem?*
Met uitzondering van de bouwvoor lijkt de bodem niet recent verstoord. De fossiele akkerlaag is van onbekende datum, maar meest waarschijnlijk uit de vroege- of volle middeleeuwen, maar mogelijk ook nog ouder uit de periode neolithicum - romeinse tijd. Eventuele vuursteenvindplaatsen uit de periode midden paleolithicum-midden neolithicum zullen als gevolg van de grondbewerking verstoord zijn.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?* Binnen het plangebied is woningbouw voorzien waarbij talrijke graafwerkzaamheden zullen gaan plaatsvinden. Deze vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige vindplaatsen.
- *Is een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja welk type?*
Om te onderzoeken of zich daadwerkelijk archeologische vindplaatsen met grondsporen in het plangebied bevinden wordt aangeraden om een gravend onderzoek uit te voeren door middel van een proefsleuven onderzoek.

7 Aanbeveling/Selectieadvies

Uit het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek blijkt dat de kans groot is dat zich archeologische resten binnen het plangebied bevinden. Als gevolg van de voorziene ontwikkeling binnen het plangebied worden eventuele archeologische resten bedreigd. Het wordt aangeraden om een archeologisch karterend- en waarderend proefsleufonderzoek in het plangebied uit te voeren om na te gaan of zich vindplaatsen in het plangebied bevinden en zo ja, of deze behoudens waardig deze zijn.

Mochten zich behoudens waardige vindplaatsen in het plangebied bevinden dan dient ernaar gestreefd te worden om deze door planaanpassing te behouden. Mocht dit zeer ongewenst of niet mogelijk zijn dan zullen eventuele vindplaatsen moeten worden opgegraven (behoud ex-situ).

Het uitvoeren van gravend archeologisch onderzoek dient te geschieden op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Dit selectieadvies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid in dit geval de gemeente Aa en Hunze. Deze zullen op basis van de aangeleverde gegevens een selectie besluit nemen over deze aanbeveling.

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. Staring Centrum Wageningen.
- Boerma, J.A.K., 1992: Basisbegrippen van de bodemkunde. Rijksuniversiteit Utrecht, Vakgroep Fysische Geografie.
- Bosch, J.H.A., 2008: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.
- De Mulder, F.J., e.a., 2003: De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff bv Gelderland/Houten. The Netherlands.
- Müller, A., Th. Spek, J. van Doesburg en E. Rensink 2010: Grolloo-Zuidesch (gemeente Aa en Hunze, provincie Drenthe). Archeologische veldkartering en archeologisch booronderzoek. RAM nr. 182 (versie 4 mei 2010)
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Nijdam, L.C., 2013: Grolloo, Heetlagendijk (Gemeente Aa en Hunze). Een bureauonderzoek, verkennend- en karterend booronderzoek. ArGeoBoor rapport 1214.
- Slicher van Bath, B.H., 1944: Mensch en land in de Middeleeuwen. Bijdrage tot een geschiedenis der nederzettingen in Oostelijk Nederland. Twee delen. Assen. In Müller e.a. 2010.
- Spek, T. en A. Ufkes, 1995: Archeologie en cultuurhistorie van essen in de provincie Drenthe. Inventarisatie, waardering en aanbevelingen te behoeve van het stimuleringsbeleid bodembeschermingsgebieden, Assen (Rapport DLO-Staring-centrum/BAI. Geraadpleegd op <http://www.drenthe.info/kaarten/website/geoportaal/?e=@GBI&p=DATASETLIST|e>
- Tol A.J., Verhagen, J.W.P.H. & M. Verbruggen, 2006: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek. CCVD Archeologie in opdracht van SIKB.
- Van Berkel, G. en K. Samplonius, 2006: Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie.
- Van Putten, M.J., A. Buesink, M. Mosterd, H.M.M. Geerts, K.H.J. Pepers en J.M.J. Willems, 2011: Gemeente Aa en Hunze. Archeologische verwachtings- en beleidskaart. BAAC rapport V-10.0400.
- Worst, D en J. Zomer, 2011: Landschapsontwikkeling en cultuurhistorische waarden langs de boven- en middenloop van het Koningsdiep (Zuidoost Friesland). Rijksuniversiteit Groningen, Kenniscentrum Landschap, Rapport nr. 1

Bronnen geraadpleegde kaarten

- Alterra 1960-1995: Bodemkaart van Nederland digitaal 1:50.000, geraadpleegd op ARCHIS II
- Alterra 2003: Geomorfologische kaart van Nederland digitaal 1:50.000, geraadpleegd op ARCHIS II
- Actueel Hoogtebestand Nederland: <http://ahn.geodan.nl/ahn/>.
- Archis = Archeologisch Informatie Systeem (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>).

Bureau Militaire Verkenningen, 1898, 1930 (Bonnebladen), kaartblad 188 Borger. Geraadpleegd op www.watwaswaar.nl

Kadasterkaart minuutplan 1832: kaartblad Rolde, Drenthe sectie E, blad 02. Geraadpleegd op www.watwaswaar.nl

Kadaster 2012: Topografische ondergrond van Nederland schalen 1: 10.000 en 1: 25.000.
<http://www.kadaster.nl/top10nl> (open data).

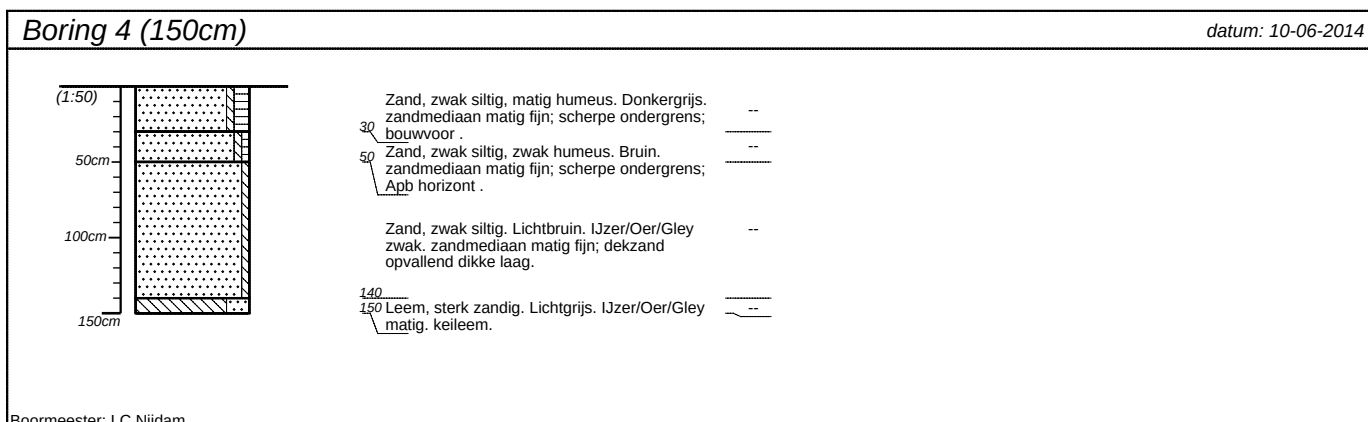
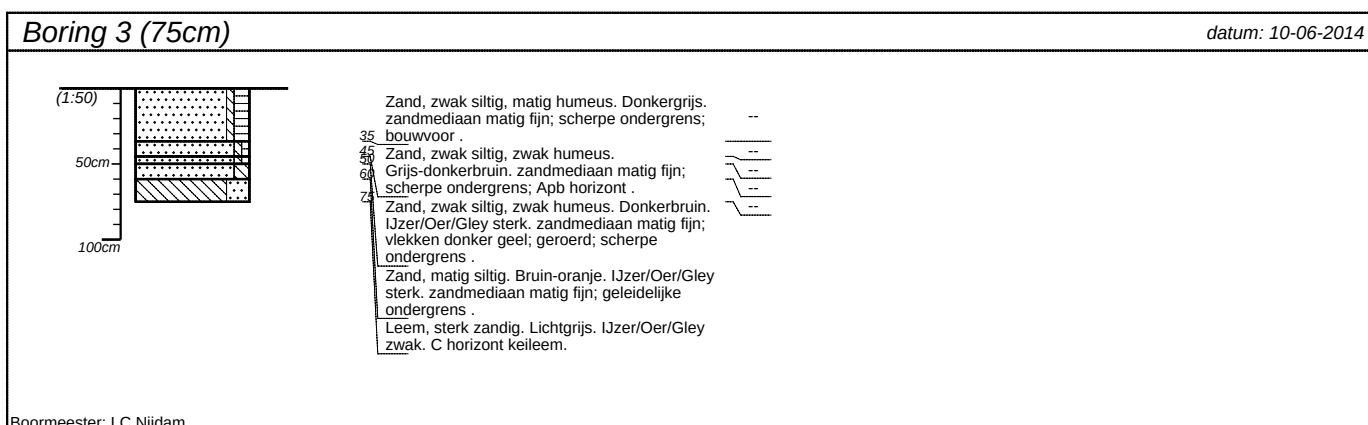
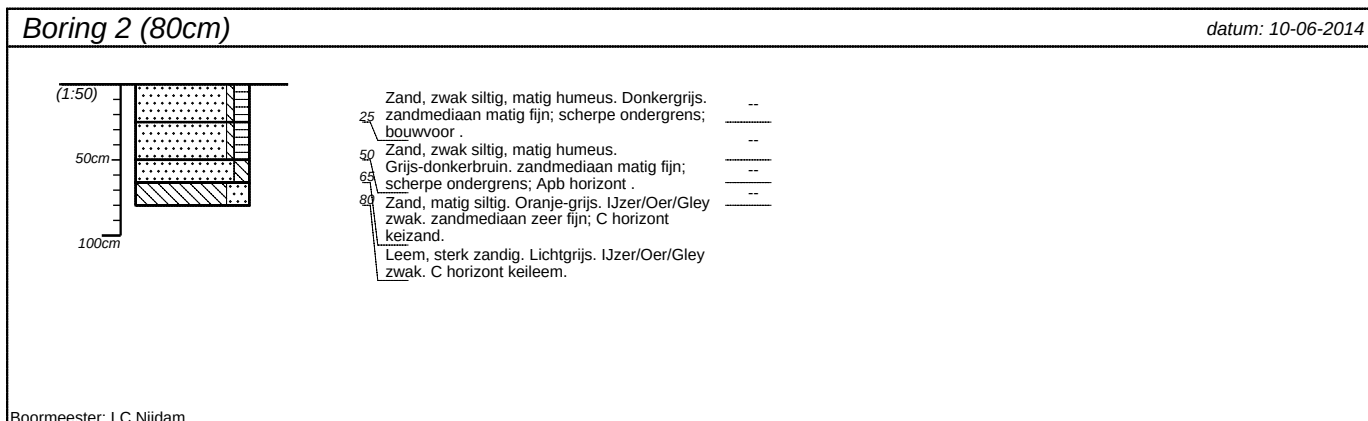
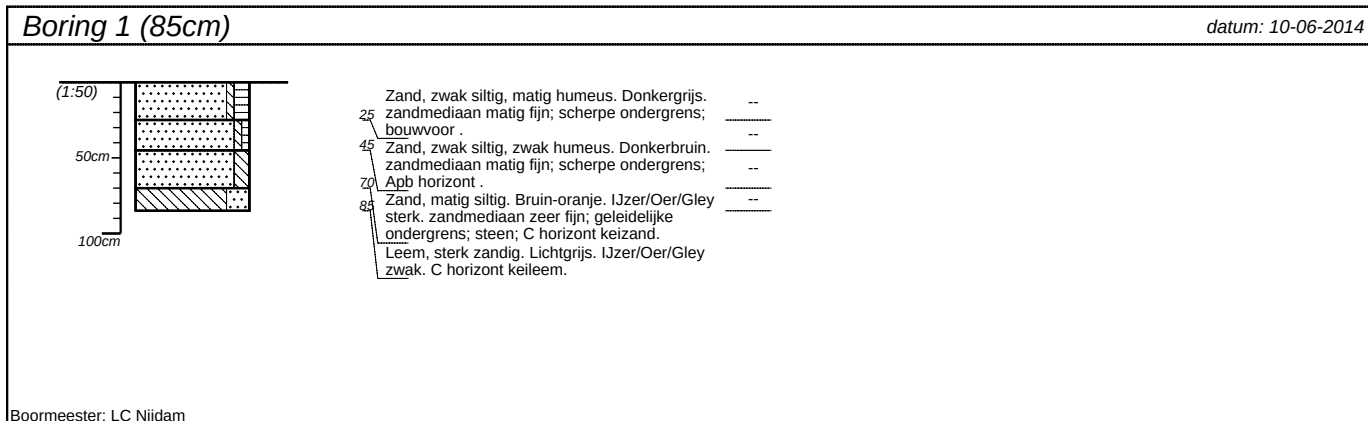
Topografische Dienst, jaargangen 1964, 1975 en 1987: Topografische kaart 1: 25.000 blad 17E Grolloo .www.watwaswaar.nl

Versfelt, H.J. en M. Schroor 2005: de atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829.

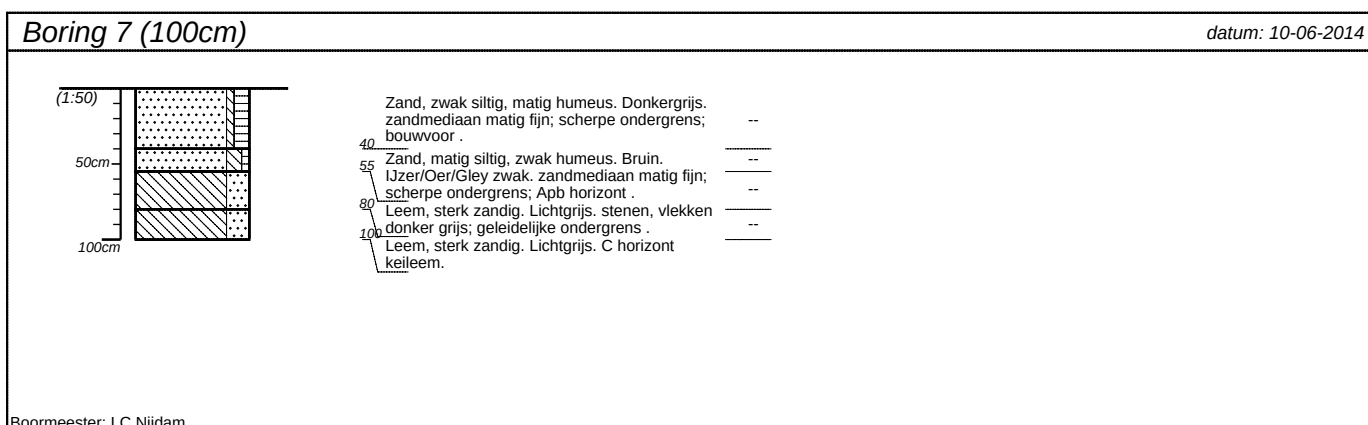
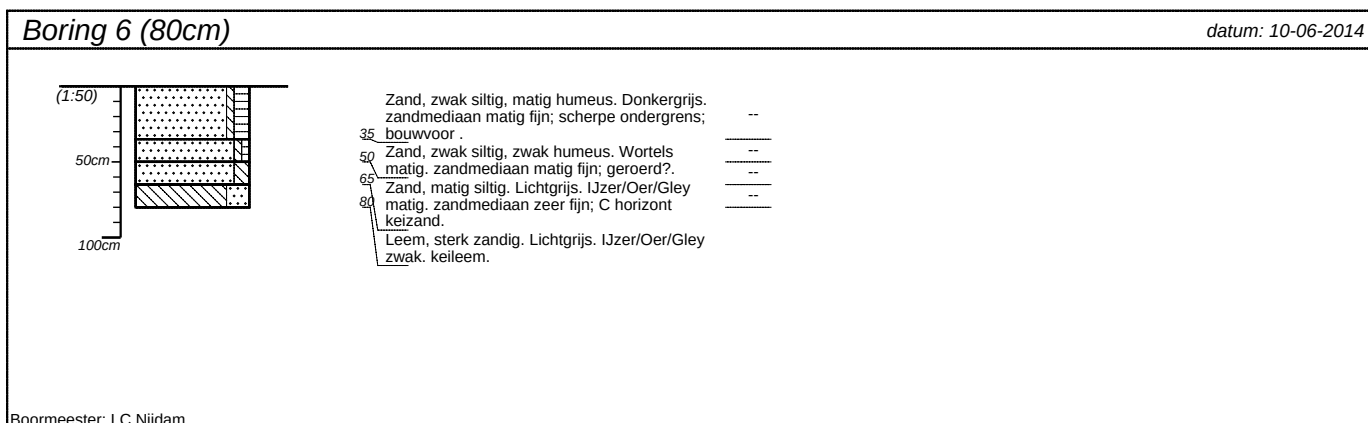
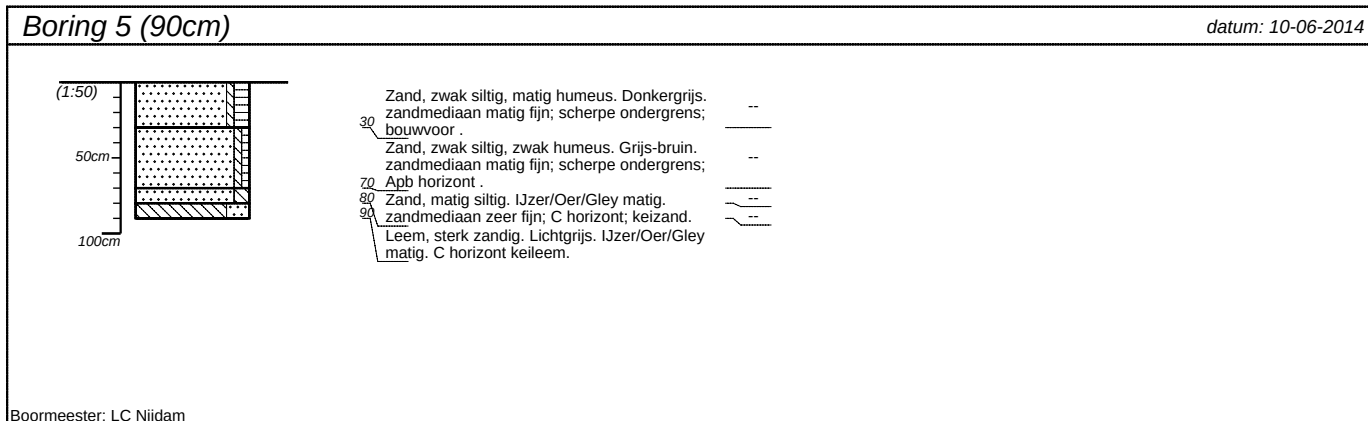
Bijlage 1. Boorstaten

boorpunten	CentroidX(obj)	CentroidY(obj)
1	241.537,2	550.030,4
3	241.583,9	550.035
4	241.618,5	550.052,7
5	241.619,7	550.019
6	241.583,1	549.999,6
2	241.555,7	550.011
7	241.552,3	549.977,3

Coördinaten van de boorpunten.



projectnummer OAGB.181	blad 1/2	locatieadres	
locatie Lienstukken fase 2		postcode / plaats Grolloo	
opdrachtgever Stoffers Bouwbedrijf b.v.		land	
bureau ArGeoBoor			



projectnummer OAGB.181	blad 2/2	locatieadres	
locatie Lienstukken fase 2			
opdrachtgever Stoffers Bouwbedrijf b.v.		postcode / plaats Grolloo	
bureau ArGeoBoor		land	