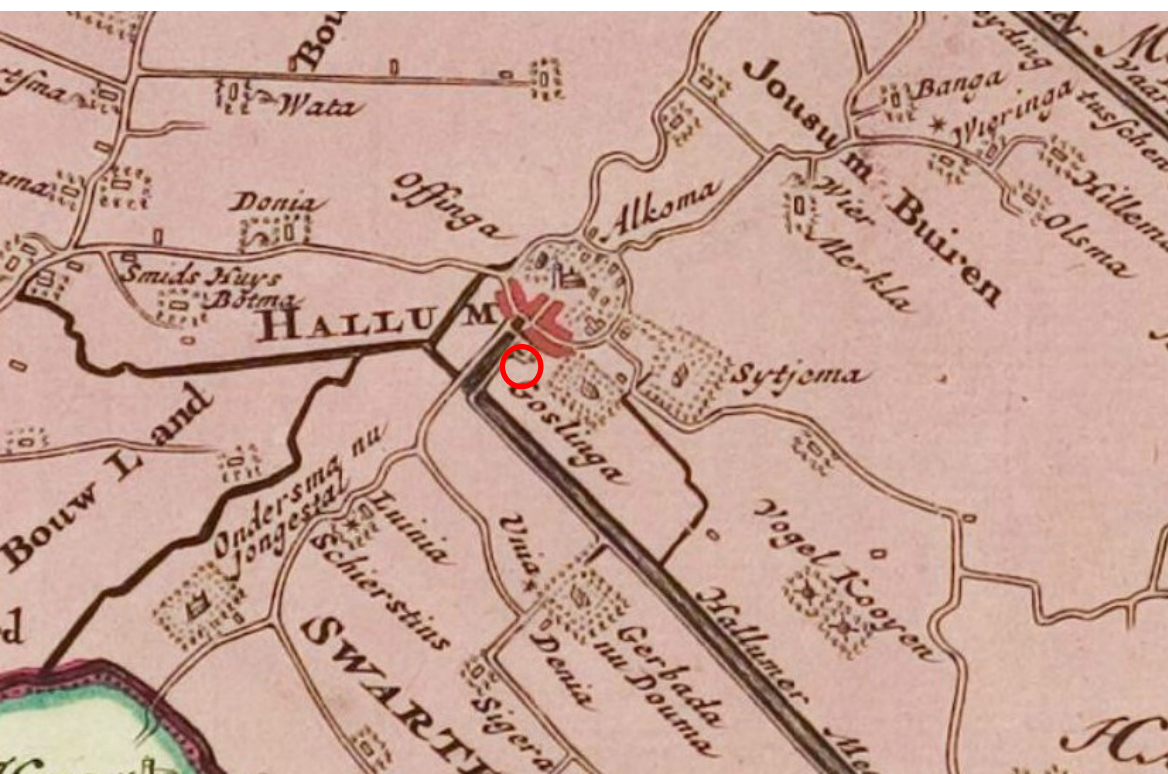


Hallum, Gedempte Haven 17
en 17a

(gemeente Ferwerderadiel)

Een bureauonderzoek en
waarderend booronderzoek



Plangebied op de kaart van
Schotanus uit 1718. Bron:
<http://digicollectie.tresoar.nl/>

ArGeoBoor rapport 1410

auteur: L.C. Nijdam (senior
prospector)

paraaf voor vrijgave

datum: 11 februari 2016

Opdrachtgever: Lievense/CSO

ISSN: 2351-9975

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting.....	3
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Doel en Vraagstelling.....	6
1.3 Administratieve gegevens	6
2 Gegevens plangebied	6
2.1 Beschrijving plangebied.....	6
2.2 Voorziene ontwikkeling	7
3 Bureauonderzoek	9
3.1 Aardkundige en archeologische gegevens	9
3.2 Oude kaarten.....	12
4 Archeologische verwachting	14
5 Waarderend booronderzoek.....	14
5.1 Methode	14
5.2 Resultaten.....	15
6 Conclusies.....	16
7 Aanbeveling.....	17
Literatuur.....	18
Bronnen Geraadpleegde Kaarten.....	18
Bijlage 1. Boorstaten	

Samenvatting

In opdracht van Lieveense/CSO heeft ArGeoBoor een bureauonderzoek en een waarderend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Gedempte Haven 17 en 17a te Hallum (Gemeente Ferwerderadiel). De aanleiding van het onderzoek is de sloop van twee bestaande bedrijfshallen en voorziene nieuwbouw van 6 tot 8 woningen. De voornaamste bodemverstoring zal bestaan uit het afgraven van de grond ter plaatse van de woningen tot een diepte van 70 cm-mv. Voor de realisatie van de woningbouw is een bestemmingsplanwijziging van een groot deel van het plangebied noodzakelijk van de bestemming bedrijf naar de bestemming wonen. Daarnaast is het onderzoek noodzakelijk in het kader van de omgevingsvergunning.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat op de kwelderwal waarop het plangebied zich bevindt, archeologische waarden vanaf de late ijzertijd tot de nieuwe tijd verwacht kunnen worden. Op basis van de resultaten van de archeologische opgraving van een westelijk deel van de terp van Hallum in 2010 is de kans op archeologische resten uit de Romeinse tijd en later groot. Het plangebied ligt buiten het AMK-terrein waarbinnen resten van de terp of terpzool verwacht worden. Sporen uit deze periode zullen gezien de van nature lage ligging van het plangebied waarschijnlijk off-site sporen zijn in de vorm van gedempte greppels en of verlandde watergangen, die ingegraven zullen zijn vanaf circa 0 m NAP.¹ Dit niveau zou in het plangebied liggen op circa 80 cm onder maaiveld. De uitbreiding van het dorp Hallum ten zuiden van de gedempte haven lijkt pas na de vervaardiging van de kaart van Schotanus uit 1718 tot stand te zijn gekomen. De archeologische verwachting is dan ook met name hoog voor resten uit de 2^e helft van de nieuwe tijd. Echter als gevolg van de sloop en bouw van de 18^e, 19^e en 20^e eeuwse bebouwing en de huidige bebouwing dient rekening te worden gehouden met een sterk geroerde bovengrond.

Uit het waarderend booronderzoek is gebleken onder geroerde puinhoudende lagen zandige kwelderwalafzettingen voorkomen die tussen 110 en 160 cm-mv overgaan in een zwaardere kwelderafzetting. Als gevolg van de bodemverstoring worden geen resten meer verwacht uit de periode voor de 18^e eeuw. Archeologische sporen jonger dan de 18^e eeuw zullen naar verwachting in het gebied aanwezig zijn, maar ook deze lijken ernstig geroerd te zullen zijn. Er worden geen archeologische waardevolle resten meer in het plangebied verwacht.

¹ Tuinstra e.a. 2011

Het wordt aanbevolen om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de voorziene woningbouw waarbij niet dieper gegraven wordt dan 70 cm-mv. Is men toch voornemens om diepere graafwerkzaamheden uit te voeren dan wordt aangeraden om vooraf aan deze werkzaamheden een proefsleuf onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van dieper gelegen grondsporen onder de geroerde bovenste lagen van de bodem.

Gravend archeologisch onderzoek mag alleen worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen.

Dit selectieadvies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid in dit geval de gemeente Ferwerderadiel. Deze zullen op basis van de aangeleverde gegevens een selectie besluit nemen over deze aanbeveling. Ondanks dat het onderzoek zorgvuldig is uitgevoerd kan op basis van de aard van de onderzoeksmethode niet worden uitgesloten dat tijdens graafwerkzaamheden alsnog archeologisch resten worden aangetroffen. ArGeoBoor wijst erop dat men bij bodem verstorende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Ferwerderadiel en de provinciaal archeoloog dhr. Gilles de Langen tel: 058-2925487 (e-mail: g.delangen@fryslan.frl).

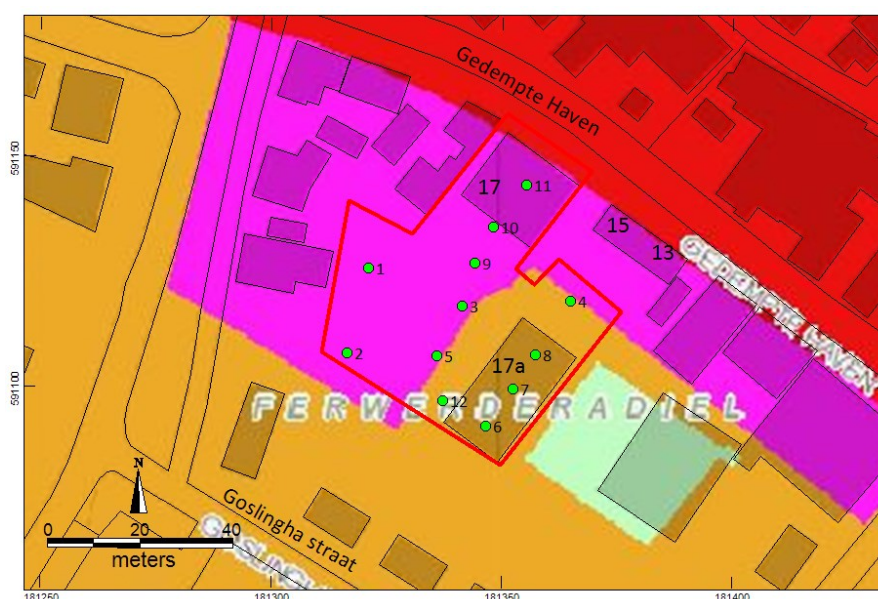
1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Lieveense/CSO heeft ArGeoBoor een bureauonderzoek en een waarderend booronderzoek uitgevoerd voor de locatie Gedempte Haven 17 en 17a te Hallum (Gemeente Ferwerderadiel). De aanleiding van het onderzoek is de sloop van twee bestaande bedrijfshallen en voorziene nieuwbouw van 6 tot 8 woningen. Op het plangebied is de dubbelbestemming archeologie waardevol gebied-1 van toepassing (artikel 29).² Het archeologisch beleid van de gemeente Ferwerderadiel volgt de adviezen die zijn opgenomen in de FAMKE (= Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra). Hieruit blijkt dat het plangebied ligt binnen een zone waar waarderend booronderzoek verplicht is bij ingrepen groter dan 50 m² (zie afbeelding 1).³ Er kunnen terpresten voorkomen uit de periode late ijzertijd – nieuwe tijd in en op de aanwezige kwelderafzettingen.

De bodemverstoring zal bestaan uit het afgraven van grond ter plaatse van de voorziene woningen tot een diepte van 70 cm-mv. Voor de realisatie van de woningen is een bestemmingsplanwijziging van een groot deel van het plangebied noodzakelijk van de bestemming bedrijf naar de bestemming wonen. Daarnaast is het onderzoek noodzakelijk in het kader van de omgevingsvergunning.

Het onderzoek is uitgevoerd in januari en februari 2016.



Afbeelding 1. Plangebied (rood) en uitgevoerde boringen op een uitsnede van de FAMKE voor de periode ijzertijd-middeleeuwen.⁴ (Legenda: paars=advies waarderend onderzoek terpen; rood = advies behoud; bruin = advies karterend onderzoek 1)

² Gemeente Ferweradiel 2009 'Bestemmingsplan grote dorpen'

³ FAMKE 2016

⁴ FAMKE 2016

1.2 Doel en Vraagstelling

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het waarderend booronderzoek is om een uitspraak te kunnen doen over de aan-of afwezigheid van archeologische waarden, met name terplagen en mogelijke bodemverstoringen, binnen het plangebied. De volgende vragen staan bij het onderzoek centraal:

- Wat is de archeologische verwachting?
- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- Zijn nog archeologische waarden te verwachten binnen het plangebied?
- Zo ja, waar en op welke diepte bevinden de archeologische lagen zich?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen ontwikkelingen?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, zo ja welk type onderzoek?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013).

1.3 Administratieve gegevens

Tabel 1: administratieve gegeven.

Projectnaam	Gedempe Haven 17 en 17a
Toponiem:	Gedempte Haven 17 en 17a
Plaats	Hallum
Kadastrale nrs.	Hallum, sectie C, nr. 3552 en nr. 1842
Provincie:	Friesland
Gemeente:	Ferwerderadiel
Opdrachtgever:	Lieverse/CSO
Contactpersoon:	Dhr. P. Zandstra T 088-9102210
Bevoegd gezag:	Gemeente Ferwerderadiel
Centrum Coördinaat plangebied	181345/591110
Oppervlakte:	Circa 2.700 m ²
Kaartblad:	6A
Onderzoekmeldingsnummer:	3988322100

2 Gegevens plangebied

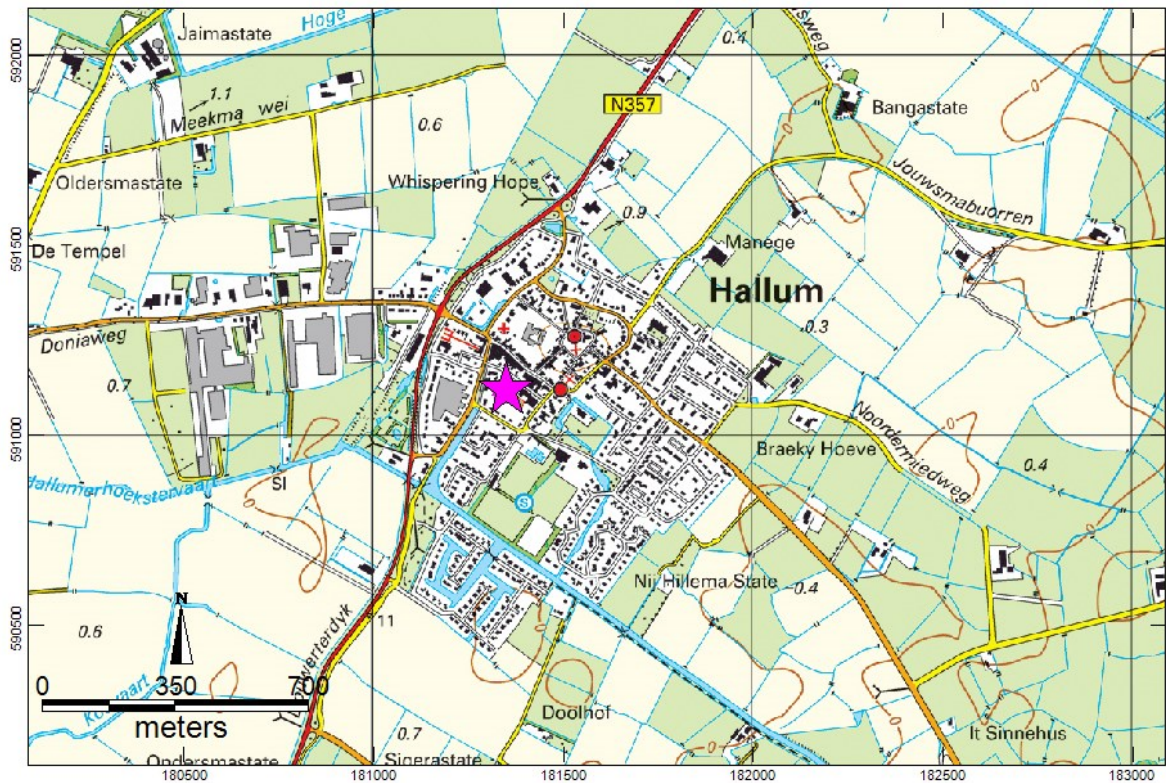
2.1 Beschrijving plangebied

Het terrein is gelegen ten zuiden van de Gedempte Haven te Hallum en heeft een oppervlakte van circa 2.700 m². De ligging van het plangebied in Hallum is aangegeven op afbeelding 2. Het terrein is bebouwd met twee bedrijfshallen, één langs de Gedempte Haven (nr. 17, 330 m²) en één in de zuidoosthoek van het terrein (nr. 17a, 410 m², zie afbeelding 3). Het terrein is verhard met asfalt, met uitzondering van een smalle strook in de westzijde, dat lag ten tijde van het onderzoek braak. De vloeren van de bedrijfshallen zijn verhard met beton. Het maaiveld ligt op circa 0,8 m + NAP.⁵

⁵ AHN-2 2007-2012

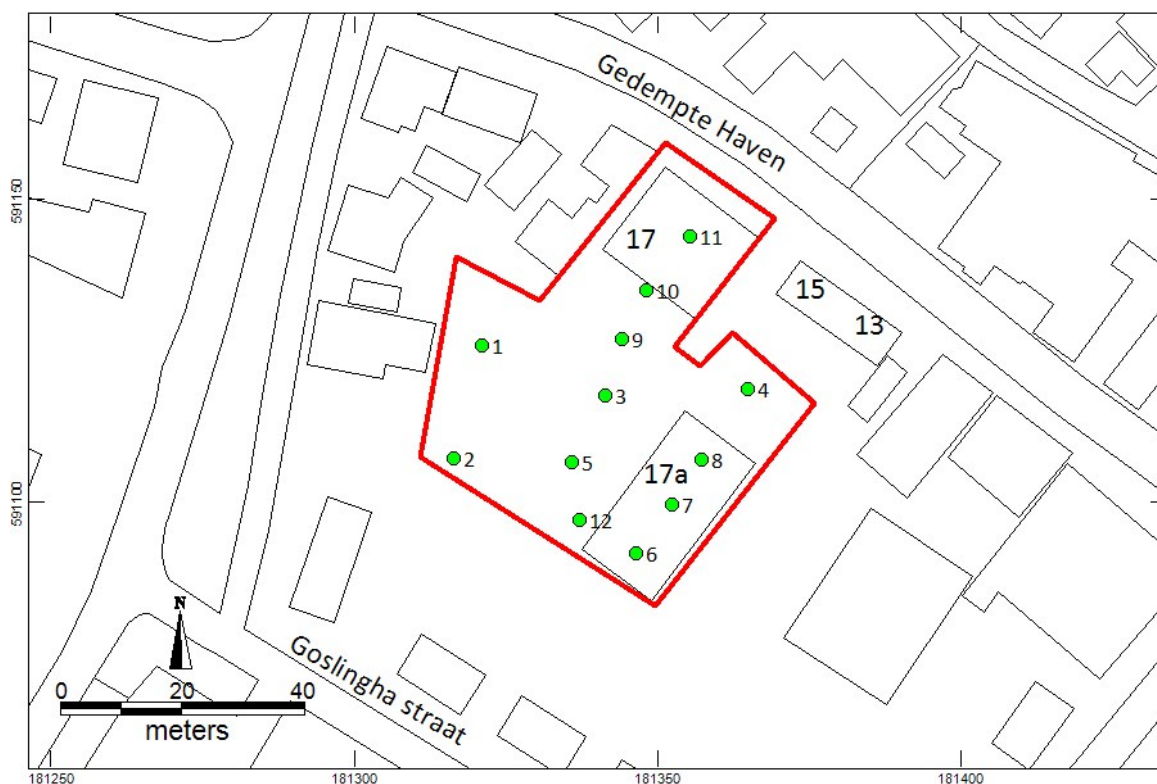
2.2 Voorziene ontwikkeling

Het is de bedoeling om de bestaande bedrijfshallen te slopen, verhardingen te verwijderen en woningbouw te realiseren. Waarschijnlijk zullen 6 tot 8 woningen worden gebouwd. Ter plaatse van de woningen zullen de kruipruimten tot 70 cm worden uitgegraven. De exacte oppervlakte is nog onbekend, maar vermoedelijk gaat het om een oppervlakte van 500 tot 650 m². De overige bodemverstoringen bestaan uit het aanleggen van de benodigde kabels en leidingen en het aanbrengen van heipalen.



Afbeelding 2. Locatie van het plangebied op een topografische kaart 1:25.000.⁶

⁶ Kadaster 2009



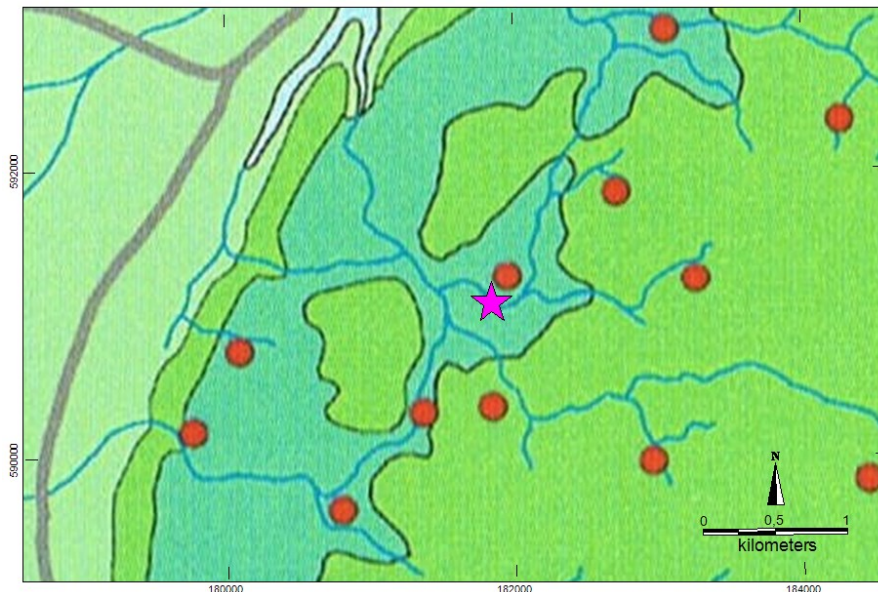
Afbeelding 3. Detailkaart van het plangebied met de twee bedrijfshallen 17 en 17a en de ligging van de uitgevoerde boringen.⁷

⁷ Kadaster 2012 (topografische ondergrond)

3 Bureauonderzoek

3.1 Aardkundige en archeologische gegevens

Hallum is gelegen op een kwelderwal in westelijk Oostergo die ontstaan is in de loop van de ijzertijd, vanaf circa 600-500 v. Chr. Bewoning kon plaatsvinden vanaf de late ijzertijd. Een archeologische opgraving in het westelijk deel van de terp van Hallum heeft aangetoond dat de terp van Hallum niet eerder dan de Romeinse tijd is opgebouwd. Oudere sporen zijn vooralsnog niet in Hallum, maar wel elders op de kwelderwal aangetroffen.⁸



Afbeelding 4. Paleogeografische kaart van het gebied in de Romeinse tijd, circa 100 na Chr.⁹

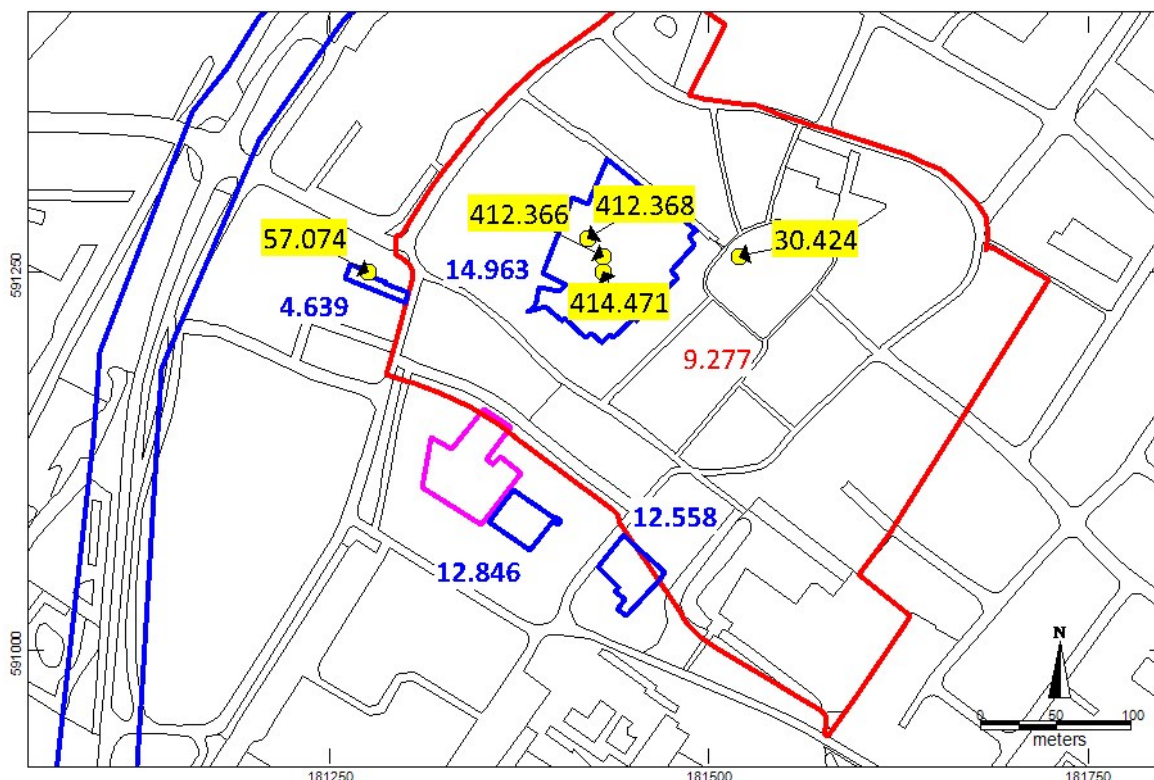
Over de late middeleeuwen het volgende in de opgravingspublicatie geschreven:
'In de daarop volgende periode is het kweldergebied rond Hallum altijd geschikt gebleven voor terpbewoning. In de Vroege Middeleeuwen ontwikkelde zich noordwestelijk van Hallum een nieuwe kwelderwal die het gebied verder beschermde tegen golfaanvallen vanuit de Waddenzee tijdens stormperiodes. Tijdens deze stormperiodes overstroomde het kweldergebied rond Hallum en werd sediment langs de terp afgezet. Deze kwelderophoging hield minimaal gelijke tred met de relatieve zeespiegelstijging die in die perioden tussen de 5 en 10 cm per eeuw lag. Bewoningshiaten op de onderzoekslocatie zijn daarom niet door beperkende landschappelijke factoren te verklaren; beperkende natuurlijke factoren voor terpbewoning in het gebied waren er niet.'

Vanaf ca. 1000 na Chr. begon de mens het kweldergebied van Noord-Friesland te bedijken. Vanaf die tijd was het niet meer nodig om terpen op te werpen in het kweldergebied om te kunnen wonen.¹⁰

⁸ Tuinstra e.a. 2011

⁹ Vos e.a. (In: Nicolay 2010)

¹⁰ Vos (citaat scheef gedrukt; In Tuinstra e.a. 2011)



Afbeelding 5. Gegevens uit Archis.¹¹

Het plangebied grenst met de noordzijde aan het AMK-terrein 9277. In Archis staat de volgende toelichting over dit AMK-terrein: *‘Terrein met daarin de dorpskerp van Hallum. Hier ligt nu de dorpskern. De terp is gaaf gebleven. In deze dorpskern hebben het klooster Mariëngaarde en de stinswier Goslinga gelegen. Het klooster Mariëngaarde werd in 1163 gesticht. Hallum is een beschermd dorpsgezicht. Van dit terrein zijn verscheidene vondsten uit de Romeinse tijd bekend’*. De tekst is nog niet aangepast na het uitgebreide onderzoek in het westelijk deel van dit terrein in 2010. De resultaten van dit onderzoek zijn samengevat onder waarneming 414471.

Waarneming 414471 verteld een uitgebreid verhaal over de opgravingen die hier in Hallum hebben plaatsgevonden. Een citaat : *‘Op het moment dat de discussie over continuïteit en de komst van ‘nieuwe Friezen’ ruim 80 jaar na het verschijnen van Boeles Friesland tot de elfde eeuw met enkele recente publicaties een nieuw hoogtepunt heeft bereikt, komt de opgraving in Hallum als geroepen. Juist hier bleek het mogelijk de overgang tussen de Romeinse tijd en de Volksverhuizingstijd te documenteren en de tot op heden veelal als losse vondsten bekende gidsartefacten uit de 5e en 6e eeuw in een gesloten context te bestuderen. Over de bewoning in de Romeinse tijd heeft het onderzoek weinig nieuwe gegevens opgeleverd. Een belangrijke constatering is echter dat het jongste aardewerk uit de Romeinse tijd, aangetroffen in de sloot waarin ook het koperdepot was begraven, vermoedelijk niet later dan in de 3e eeuw n.Chr. is te dateren. Net als veel andere terpen en wierden in het Noord-Nederlandse kustgebied wordt de nederzetting vervolgens verlaten, waardoor een ongestoord pakket van natuurlijke sedimenten globaal gedurende de 4e eeuw vorm kan krijgen.*

¹¹ Archis 2015 (losse bestanden)

Op de sterke afname van de bevolking en het uiteindelijk grotendeels ontvolkt raken van het kustgebied zijn vermoedelijk zowel natuurlijke als sociale factoren van invloed geweest.

De vroegste vondsten uit de periode van hernieuwde bewoning dateren uit de eerste helft van de 5e eeuw, vermoedelijk rond 425, wanneer kruisvormige fibulae op de aanwezigheid van 'Angelsaksen' wijst, vermoedelijk (ten dele) afkomstig uit Sleeswijk-Holstein. Een deel van de verhoogde woonplaatsen uit de Romeinse tijd wordt dan al enkele decennia opnieuw bewoond, zodat in Hallum met een tweede generatie nieuwkomers of met afstammelingen van eerdere immigranten rekening moet worden gehouden. Deze nieuwkomers brachten niet alleen een andere materiele cultuur met zich mee, maar introduceerden ook de voor het kustgebied kenmerkende zodenhuizen. Daarnaast breidden ze de kernterp uit de Romeinse tijd binnen enkele decennia sterk in zuidwestelijke richting uit, waar een belangrijke vaarweg moet hebben gelegen. Vanaf de Volksverhuizingstijd kan in Hallum de ononderbroken ontwikkeling van een middeleeuwse terpnederzetting vanaf de 5e tot in de 12e of 13e eeuw worden bestudeerd. In de opgravingsputten zijn twee woonerven gelegen, die gedurende een periode van ten minste 800 jaar gehandhaafd blijven. Daarnaast behouden nieuw aangelegde boerderijen dezelfde oriëntatie; ze zijn steeds op ongeveer dezelfde plaats als hun voorgangers opgericht. Hoewel de plattegronden niet goed genoeg bewaard zijn gebleven om bouwkundige details vast te stellen, kunnen voor het eerst twee varianten in de zodenhuizen van het type Leens worden onderscheiden. Vanaf de Karolingische periode komen vervolgens gebouwen met wanden van vlechtwerk en een mogelijke vakwerkconstructie voor. Deze zijn tot het van de Drentse zandgronden bekende type 'Odoorn C' te rekenen en waren in het kustgebied nog niet eerder herkend. De economie van de terpbewoners was gedurende de Volksverhuizingstijd en de hierop volgende Middeleeuwen gebaseerd op een gecombineerd boerenbedrijf, waarin vooral veeteelt een belangrijke rol speelde. Lokaal werden verschillende ambachten uitgevoerd, waaronder spinnen en weven, ijzerbewerking en de bewerking van been en gewei. Naast een overschot aan vlees en huiden kan vooral textiel tegen luxe aardewerk, handmolens, metaalwaar en (houts)kool zijn uitgewisseld. In combinatie met de aangetroffen importen en de rijkdom aan bronzen sieraden vormen de klinknagels een aanwijzing dat Hallum een welvarende nederzetting is geweest die in het uitgestrekte netwerk van import en re-distributie op regionaal niveau een centrale rol kan hebben vervuld.'

Waarneming 57074 (onderzoeksmelding 4639) is gelegen op 200 meter ten noordwesten van het plangebied. Uit het booronderzoek is geconcludeerd dat dit gebied ligt in de randzone van de terp. Aanbevolen wordt om toekomstige bodemingrepen archeologisch te laten begeleiden.

Overige onderzoeksmeldingen (zonder waarneming)

Onderzoeksmelding 12846: Direct ten oosten van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van terplagen of terpzool, noch zijn er relevante archeologische indicatoren in de boringen waargenomen.¹²

12

Onderzoeksmelding 12558. Op iets grotere afstand ten oosten van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek heeft geen archeologie opgeleverd.

3.2 Oude kaarten

De kaart van Schotanus uit 1718 laat aan nauwkeurigheid te wensen over. De voormalige haven is nog niet ingetekend, maar kan gedacht worden ten zuiden van de bebouwing. De bebouwing direct naast de zuidwest-noordoost georiënteerde watergang zou de bebouwing kunnen voorstellen die wel duidelijk op de minuutplan van honderd jaar later staat.



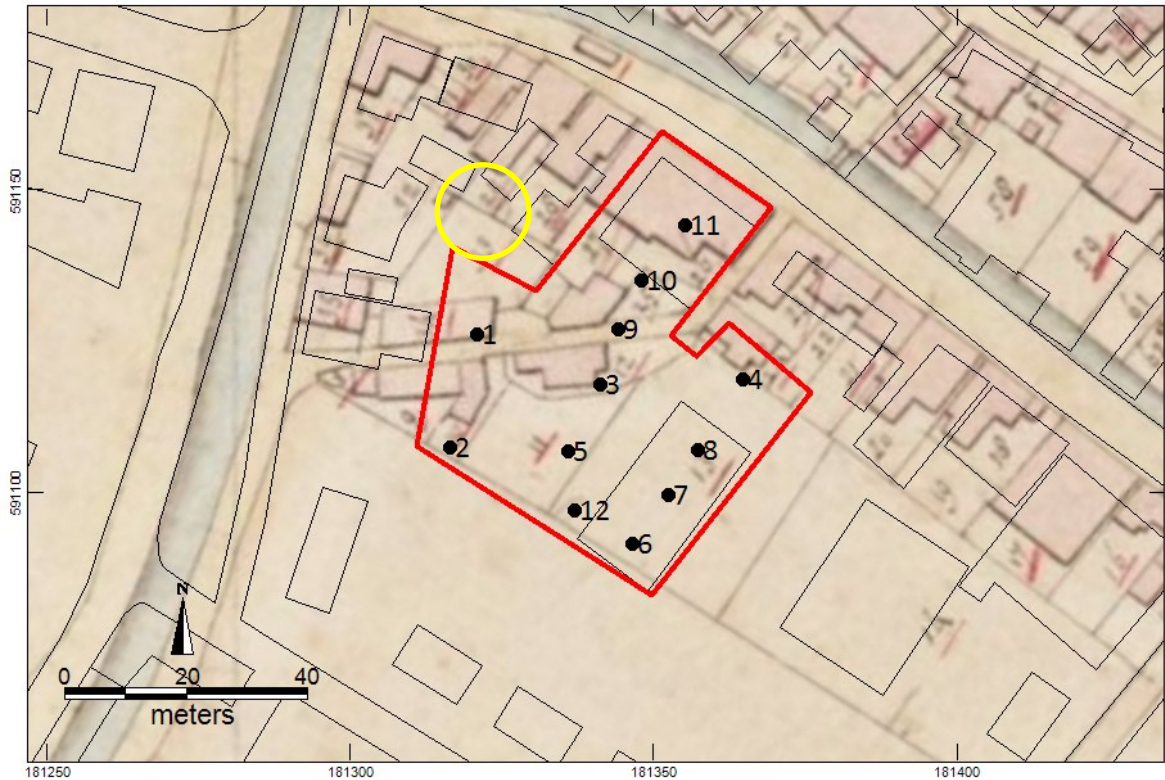
Afbeelding 6. Globale ligging van het plangebied op een kaart uit de atlas van Schotanus uit 1718 (Bron: <http://digicollectie.tresoar.nl/>)



Afbeelding 7. Vrij nauwkeurige ligging van het plangebied op een kaart uit de atlas van Eekhoff uit 1849-1859 (Bron: <http://digicollectie.tresoar.nl/>).

Op de kaart van Eekhoff is te zien dat langs de toen al Gedempte Haven bebouwing aanwezig was. Ook is bebouwing in de westzijde van het plangebied aanwezig. Op de kadastrale minuutplan is een detail deze bebouwing te zien (zie afbeelding 8).

Door het plangebied heeft van noordoost naar zuidwest een straat gelopen met aan weersijden daarvan bebouwing. De haven is rond 1950-1960 gedempt.¹³ Iets later is alle bebouwing die daarvoor nog binnen het plangebied aanwezig was gesloopt. De twee bedrijfshallen die er nu nog staan zijn van na 1990.¹⁴



Afbeelding 8. Plangebied geprojecteerd op de minuutplan van 1811-1832.¹⁵ Binnen de gele cirkel woonden mensen die als beroep 'brander' waren. Ook was hier een branderij.¹⁶

¹³ www.topotijdreis.nl

¹⁴ www.topotijdreis.nl

¹⁵ Kadaster 181101832

¹⁶ Oorspronkelijke aanwijzbare Tafel 1811-1832

4 Archeologische verwachting

Op de kwelderwal kunnen binnen het plangebied resten vanaf de late ijzertijd verwacht worden, maar gezien de resultaten van de opgraving binnen de terp van Hallum is de kans op archeologische resten uit de Romeinse tijd en later aanzienlijk groter. Het plangebied ligt buiten het AMK-terrein waarbinnen resten van de terp of terpzool verwacht worden. Sporen binnen het plangebied uit deze periode zullen waarschijnlijk off-site sporen zijn in de vorm van gedempte greppels en of verlandde watergangen, die ingegraven zijn vanaf 0m NAP.¹⁷ Dit niveau zou in het plangebied liggen op circa 80 cm -mv. De voormalige haven suggereert dat het plangebied ligt in een oorspronkelijk lager gelegen gebied, mogelijk nabij een verlande getijdengeul. De kans bestaat dat tot aan de bedijking in de 12^e eeuw het plangebied regelmatig overstroomde. Waarschijnlijk was Hallum gedurende de vroege- en late middeleeuwen over water bereikbaar en heeft het dorp zich bij de haven uitgebreid, toen de dijken betrouwbaar waren en overstromingen niet meer of nog zelden voorkwamen. De uitbreiding van het dorp Hallum aan de zuidzijde van de gedempte haven lijkt pas na de kaart van Schotanus uit 1718 tot stand te zijn gekomen.

Als gevolg van de sloop van de 18^e, 19^e en 20^e eeuwse bebouwing en de nieuwbouw dient rekening te worden gehouden met een geroerde bovengrond, maar ook nog met archeologische resten uit deze periode in de vorm van uitbraaksleuven, gedempte sloten en greppels. De aanwezigheid van een branderij op het terrein heeft mogelijk geleid tot plaatselijk vervuiling in de vorm van een as- of brandlaag.

5 Waarderend booronderzoek

5.1 Methode

Veldinspectie

Een veldinspectie was gezien de aanwezige verhardingen niet zinvol.

Waarderend booronderzoek

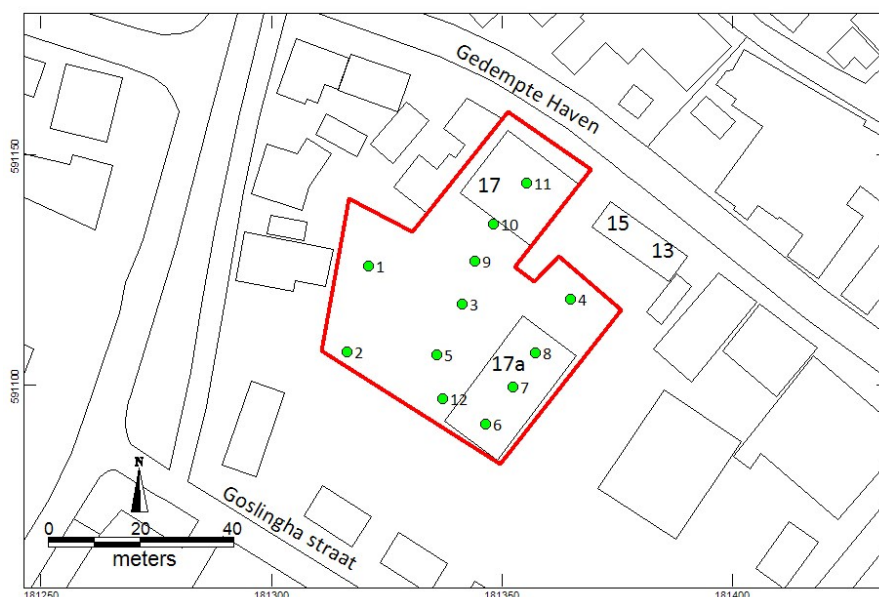
In het plangebied zijn 12 boringen gezet (nrs. 1 t/m 12) gezet. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Het archeologisch onderzoek is gecombineerd met een milieukundig booronderzoek uitgevoerd en de ligging van de boorpunten over het perceel is in overleg bepaald. Er zijn drie rijen met boringen over de locatie geplaatst met een onderlinge afstand tussen de rijen van 15-20 meter en een onderlinge afstand tussen de boringen van 10-15 meter. De boringen zijn tot een diepte tussen 1,2 en 3,0 m -mv doorgezet, waarbij gepoogd is de schone kwelderafzettingen aan te boren.

De opgeboorde grond is lithologisch beschreven conform de NEN 5104.¹⁸ Archeologisch belangrijke kenmerken en indicatoren, zoals genoemd in de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) zijn, indien aanwezig, beschreven.¹⁹

¹⁷ Tuinstra e.a. 2011

¹⁸ Nederlands Normalisatie-instituut 1989

¹⁹ Bosch 2007



Afbeelding 9. Boorpuntenkaart.

5.2 Resultaten

Waarderend booronderzoek

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 1. De boorlocaties zijn aangegeven in afbeeldingen 1 en 9. De x- en y coördinaten van de boringen zijn buiten de twee bedrijfshallen ingemeten met een DGPS op circa 1,0 meter nauwkeurig. Binnen de bedrijfspanen zijn de boorlocaties ingemeten met een meetlint. Boring 6 is voortijdig gestuit op puin.

Bodemopbouw en interpretatie

De bovengrond in het gebied is geroerd en bestaat uit matig tot uiterst puinhoudende, matig tot sterk zandige en zwak humeuze kleilagen met wisselende dikte. De dikte van de geroerde lagen is hieronder in de tabel samengevat.

Boring	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Geroerde puinhoudende lagen tot cm-mv	55	55	120	90	75	>70	115	90	50	105	120	70

De geroerde puinhoudende, zandige kleilagen lagen gaan abrupt over in gelaagde, kalkrijke, plaatselijk sterk zandige kwelderafzettingen. Vanaf een diepte tussen 110 en 160 cm-mv gaan de zandige kwelderafzettingen vrij scherp over in zware kwelderafzettingen, eveneens kalkrijk. De zandige kwelderafzettingen kunnen geïnterpreteerd worden als afzettingen van de kwelderwal waarop de terp van Hallum is opgebouwd. De zwaardere afzettingen hieronder zijn oudere kwelderafzettingen afgezet in een rustiger kweldermilieu vóór de vorming van de strandwal.

In de boringen 6, 7, 8, 10 en 11, geplaatst binnen en nabij de twee bedrijfshallen, is de bodem tot circa 70 cm-mv afgegraven en vervangen door schoon zand. Dit zal gebeurd zijn in verband met de fundering van de aangebrachte betonvloeren.

Archeologische indicatoren

In boring 1 zijn van 55 tot 95 cm –mv fosfaatvlekken aangetroffen in een matig zandige kalkrijke, grijze, matig zandige kleilaag. In boring 3 is van 120 tot 140 cm-mv een zwarte (brand)laag aangetroffen, die ligt op een soort beer- of slootvulling laag die doorloopt tot 180 cm –mv. Deze brandlaag is mogelijk afkomstig van de branderij die in het plangebied gelegen heeft op basis van de minuutplan en bijbehorende OAT. In boring 9 zijn van 25 tot 50 cm –mv houtskool- en puin brokjes aangetroffen direct onder een puinlaag.

6 Conclusies

- Wat is de archeologische verwachting?
Uit het bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied op en in de verwachte kwelderwalafzettingen, vanaf circa 0 NAP en hoger, archeologische resten verwacht kunnen worden vanaf de Romeinse tijd en later. Op basis van de oude kaarten is de kans groter dat in het plangebied resten aanwezig zijn uit de tweede helft van de late middeleeuwen en met name uit de tweede helft van de nieuwe tijd toen het plangebied bebouwd was. Het gaat dan om funderingen van steenbouw (uitbraaksleuven), mogelijk waterputten, sloten en greppels en resten van een branderij. Het kan gaan om huizen met tuinen, maar ook sporen van kleinschalige bedrijvigheid die rondom een haven verwacht kan worden.
- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
Uit het waarderend booronderzoek is gebleken onder geroerde puinhoudende lagen die voorkomen tot een diepte variërend tussen 55 en 120 cm –mv zandige kwelderwalafzettingen aanwezig zijn die tussen 110 en 160 cm-mv overgaan in een zwaardere kwelderafzetting.
- Zijn nog archeologische waarden te verwachten binnen het plangebied?
Binnen het plangebied is de bodem boven de zandige kwelderwalafzettingen eigenlijk alleen behoorlijk intact in boring 1, waar ook fosfaatvlekken zijn aangetroffen. In het grootste deel van het plangebied zijn op de zandige kwelderwalafzetting geen afzettingen of terplagen aangetroffen die een aanwijzing kunnen zijn voor bewoning van vóór de periode waarin de locatie in de late middeleeuwen of nieuwe tijd in gebruik is genomen. Voor de periode na de 18^e eeuw geldt dat er een kans bestaat op archeologische sporen. Echter de kans lijkt erg groot dat het gaat om sterk aangetaste sporen. Dieper ingegraven archeologische sporen zoals waterputten, sloten en greppels kunnen nog waardevolle informatie bevatten over de historie van dit deel van Hallum.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Omdat de bodem in het plangebied al grotendeels geroerd is tot sterk wisselende diepte, worden binnen de voorziene graafdiepte van 70 cm –mv geen waardevolle archeologische resten binnen het plangebied verwacht. Dieper ingegraven archeologische sporen worden door de woningbouw naar verwachting nauwelijks aangetast.

7 Aanbeveling

Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, zo ja welk type onderzoek?

Het wordt aanbevolen om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de voorziene woningbouw waarbij niet dieper gegraven wordt dan 70 cm-mv. Is men toch voornemens om diepere graafwerkzaamheden uit te voeren dan wordt aangeraden om vooraf aan deze werkzaamheden een proefsleuf onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van dieper gelegen grondsporen onder de geroerde bovenste lagen van de bodem, zoals bijvoorbeeld is aangeboord in boring 3..

Gravend archeologisch onderzoek mag alleen worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen.

Dit selectieadvies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid in dit geval de gemeente Ferwerderadiel. Deze zullen op basis van de aangeleverde gegevens een selectie besluit nemen over deze aanbeveling. Ondanks dat het onderzoek zorgvuldig is uitgevoerd kan op basis van de aard van de onderzoeksmethode niet worden uitgesloten dat tijdens graafwerkzaamheden alsnog archeologisch resten worden aangetroffen. ArGeoBoor wijst erop dat men bij bodem verstorende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Ferwerderadiel en de provinciaal archeoloog dhr. Gilles de Langen tel: 058-2925487 (e-mail: g.delangen@fryslan.frl).

Literatuur

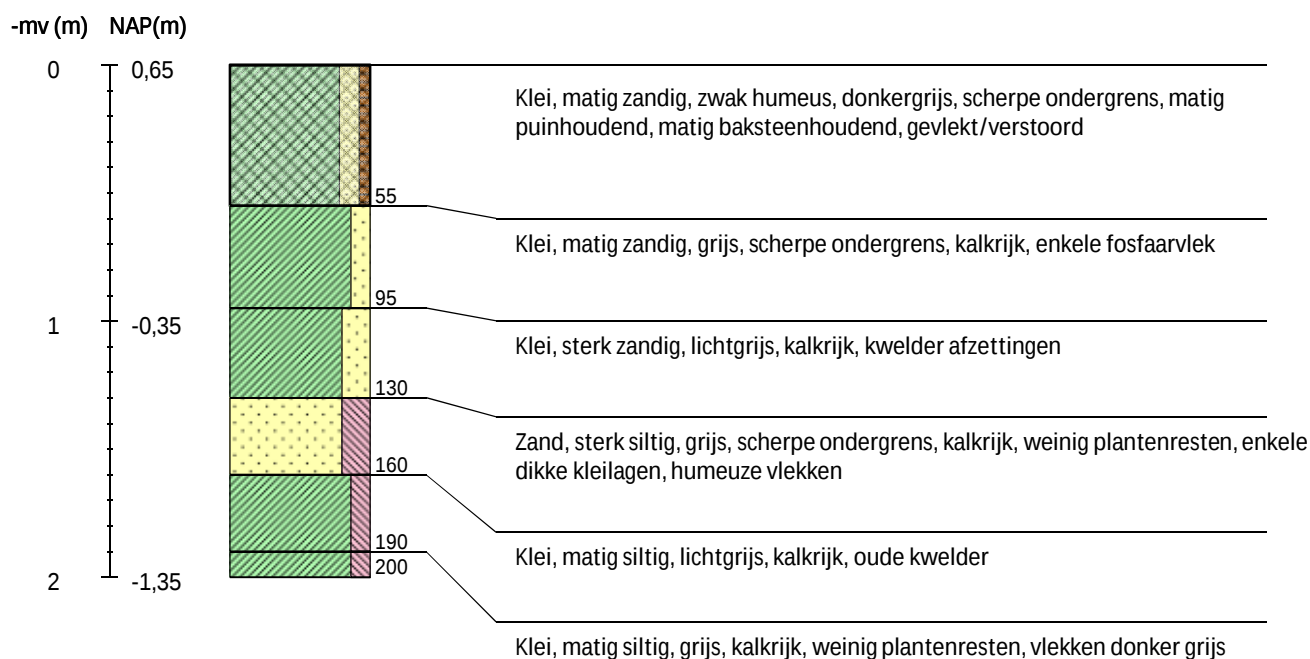
- Bosch, J.H.A., 2008: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.
- Gemeente Ferwerderadiel 2009: Bestemmingsplan grote dorpen. Geraadpleegd op http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1722051605VA01-/v_NL.IMRO.1722051605VA01-.pdf
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Nicolay, J.A.W., 2010: Terpbewoning in oostelijk Friesland. Twee opgravingen in het voormalige kweldergebied van Oostergo. Groningen Archaeological Studies nr. 10.
- Tuinstra, S.J., e.a., 2011: Hallum, een welvarend dorp aan de monding van de Middellzee. Een archeologische opgraving te Hallum, gemeente Ferwerderadiel (Fr). ARC-publicatie 205, Groningen.
- Vos, P.C., 2011: Regionale landschappelijke ontwikkeling rond Hallum. In: Tuinstra, S.J., e.a. , 2011.

Bronnen Geraadpleegde Kaarten

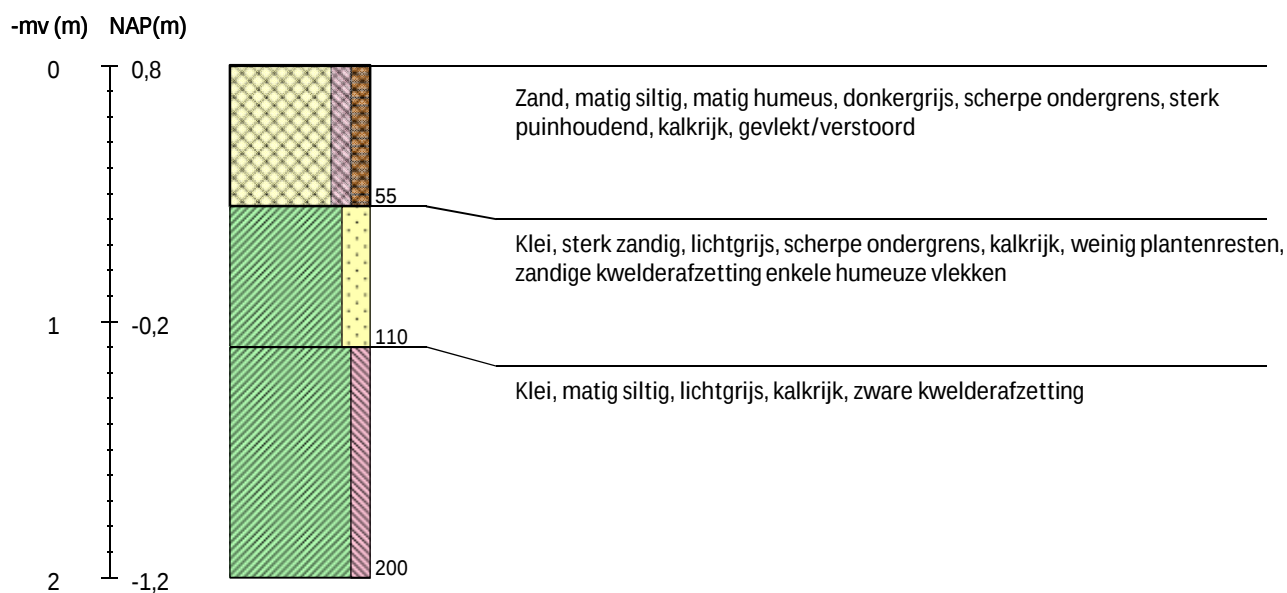
- AHN-2 2007-2012. Actueel Hoogtebestand Nederland: AHN kaart geraadpleegd op <http://ahn.geodan.nl/ahn/>
- Archis 2015: Archeologisch Informatie Systeem (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (onder andere geraadpleegd voor de: Archeologische Monumenten Kaart 2014, losse bestanden van Archeologische Waarnemingen, Vondsmeldingen en Onderzoeksmeldingen).
- Eekhoff 1849-1859. Atlas van Friesland. Geraadpleegd op: <http://digicollectie.tresoar.nl/> Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra 2016: Geraadpleegd 11-02-2016 op: <http://www.fryslan.frl/kaarten/>
- Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Hallum, Friesland, sectie C, blad 01 (MIN02034C01, incl OAT) Geraadpleegd op: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Kadaster 2009. Topografische kaart van Nederland 1: 25.000. kaartblad 6B. Geraadpleegd op <http://www.kadaster.nl>
- Kadaster 2012: Topografische ondergrond van Nederland schalen 1: 10.000. <http://www.kadaster.nl/top10nl> (open data).
- Schotanus 1718: Atlas kleur. Geraadpleegd op: <http://digicollectie.tresoar.nl/>

Bijlage 1. Boorstaten

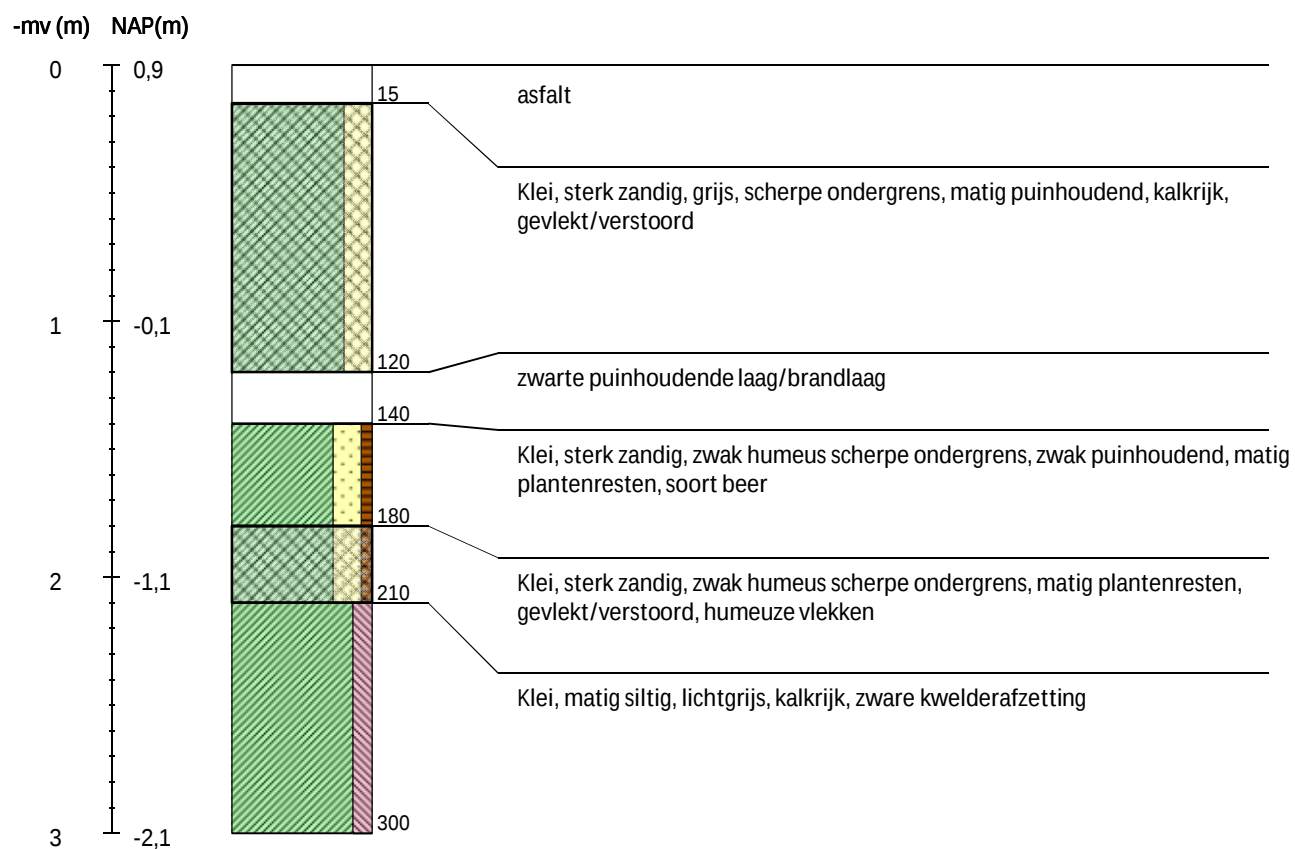
Boring 1 RD-coördinaten: 181321/591126



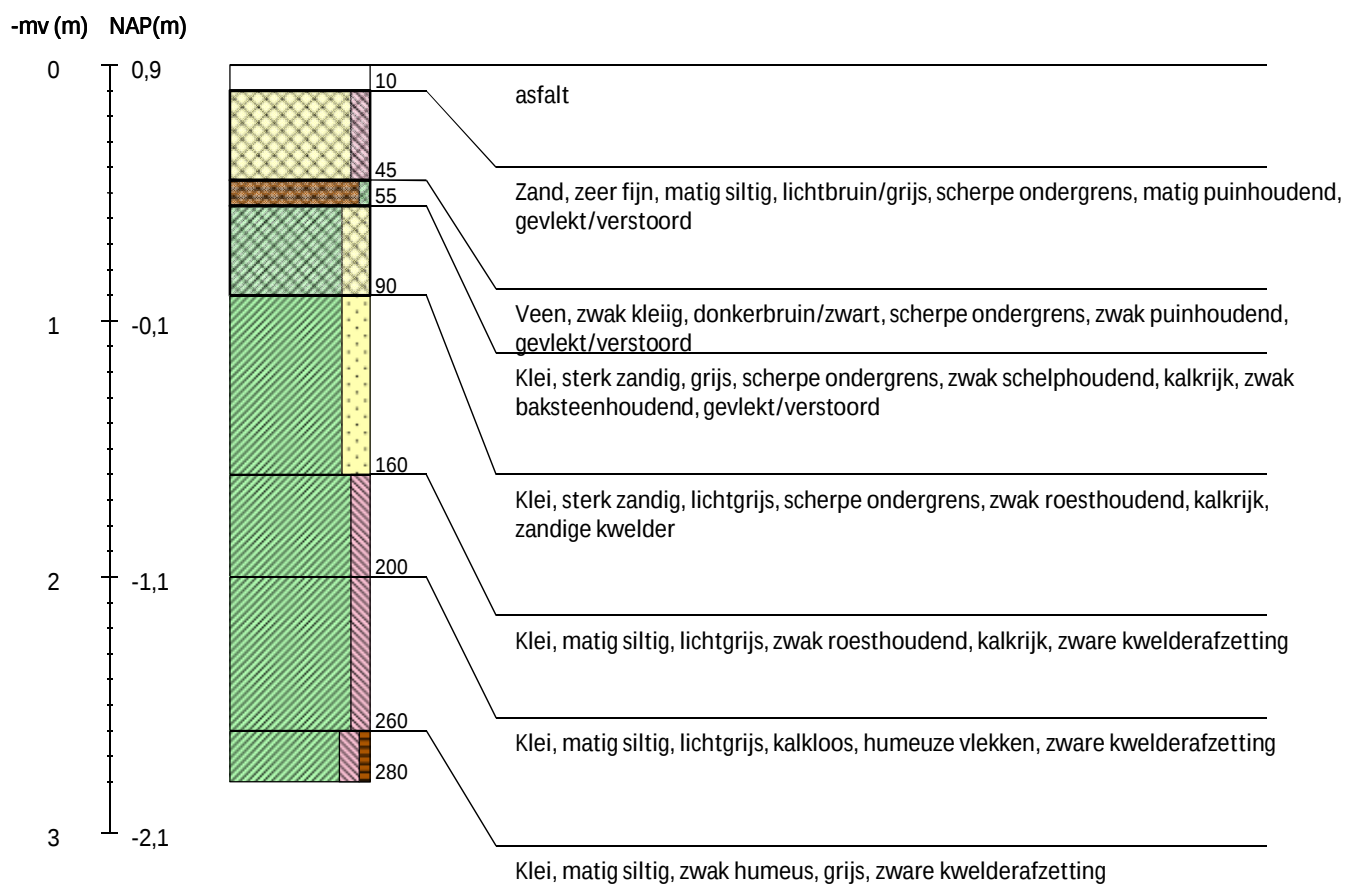
Boring 2 RD-coördinaten: 181316/591107



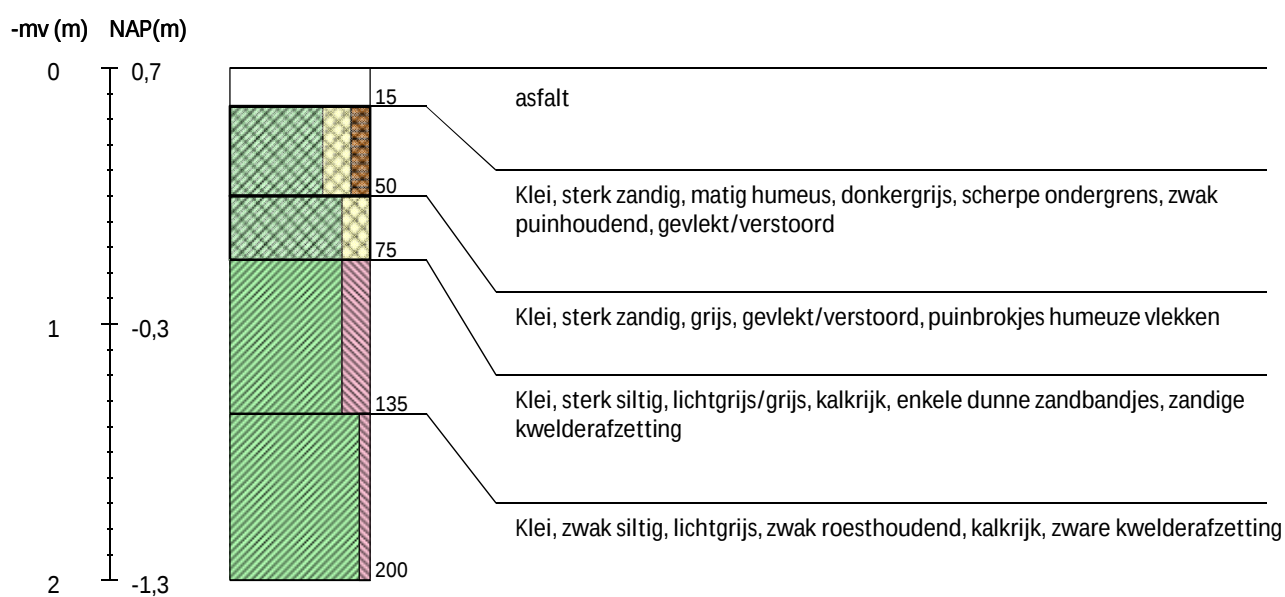
Boring 3 RD-coördinaten: 181341/591118



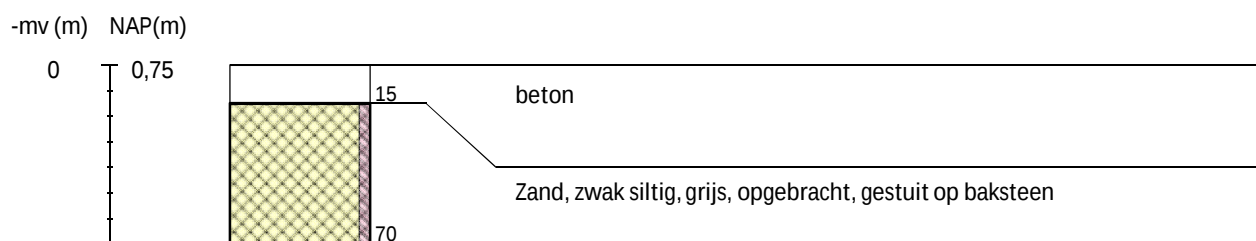
Boring 4 RD-coördinaten: 181365/591118



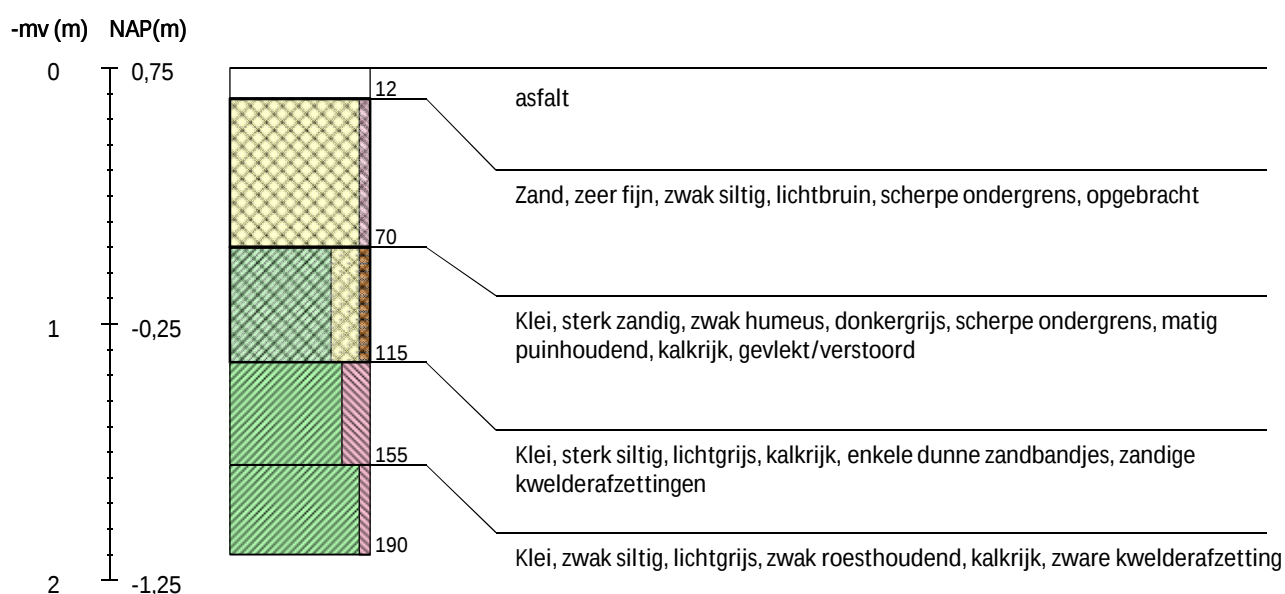
Boring 5 RD-coördinaten: 181336/591107



Boring 6 RD-coördinaten: 181346/591091



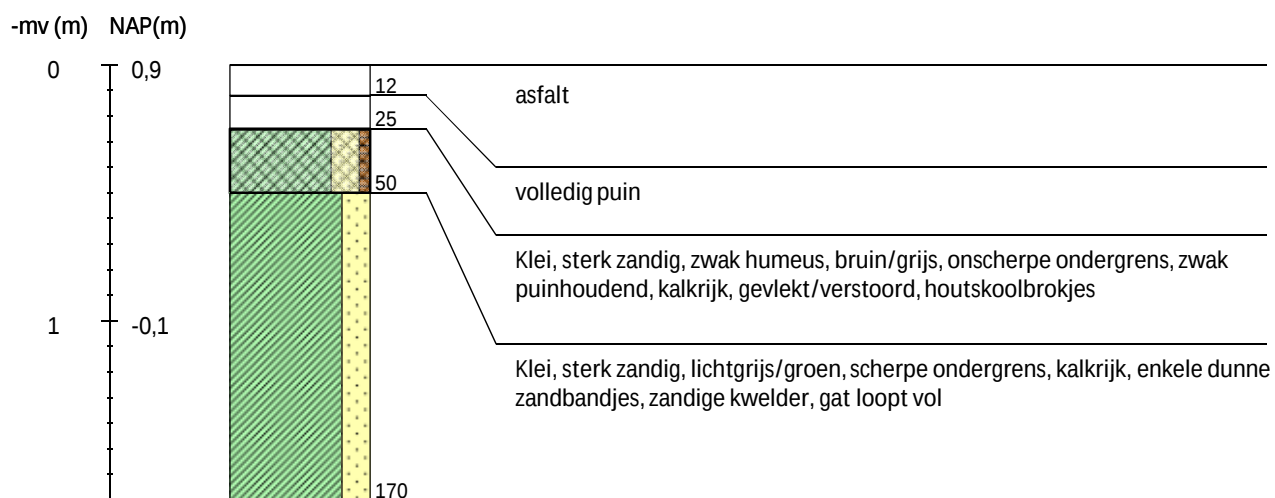
Boring 7 RD-coördinaten: 181352/591099



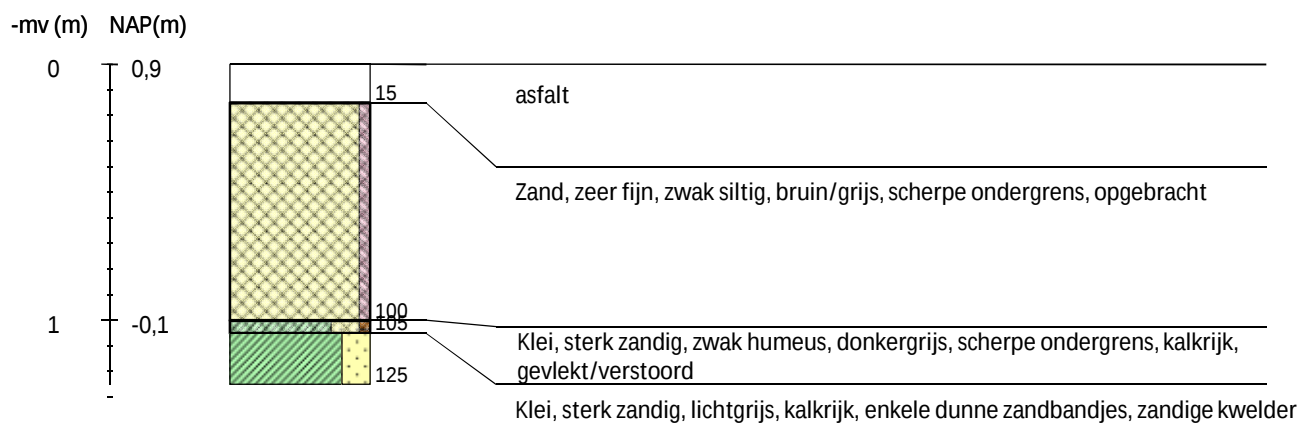
Boring 8 RD-coördinaten: 181358/591107



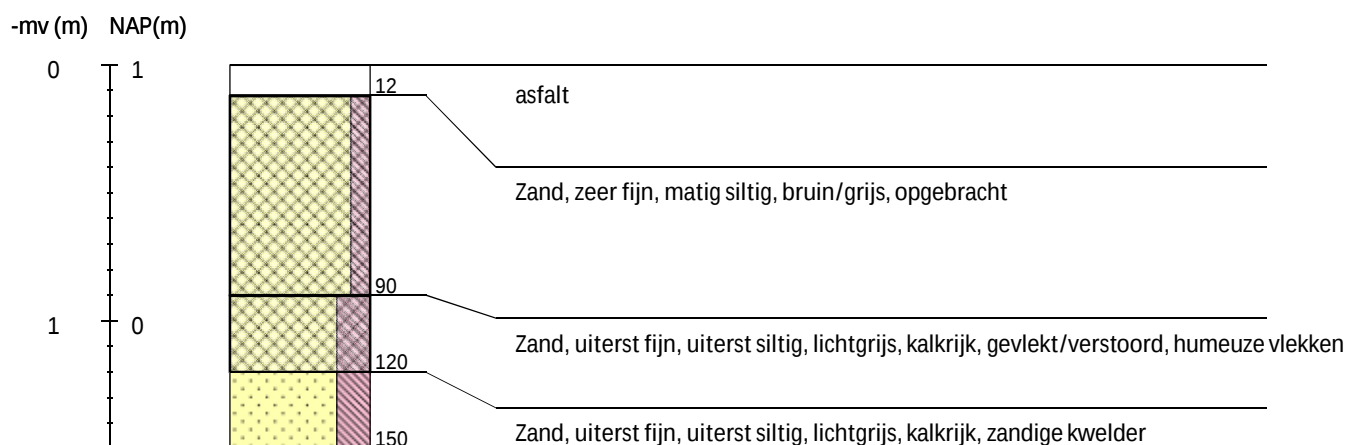
Boring 9 RD-coördinaten: 181344/591127



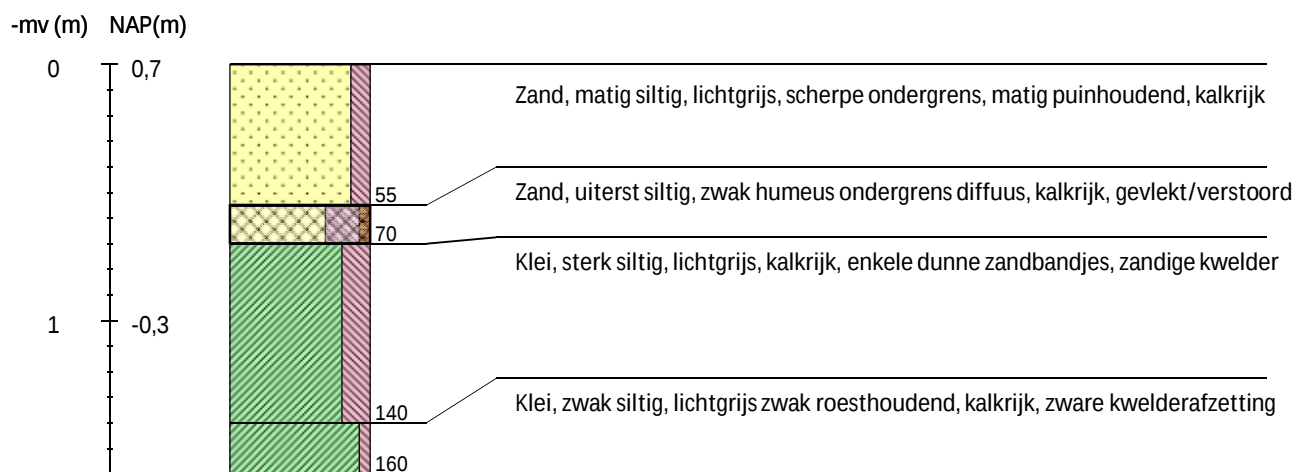
Boring 10 RD-coördinaten: 181348/591135



Boring 11 RD-coördinaten: 181355/591143



Boring 12 RD-coördinaten: 181337/591097



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand

	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
	Zand, kleilig

Klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Diversen

	Verharding
	Water

Veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

Grind

	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
	Grind, siltig

Overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig
	verstoorde laag

Grondwater

gemiddeld hoogste grondwaterstand	►
grondwaterstand	≡
gemiddeld laagste grondwaterstand	◆

Zandmediaan

uiterst fijn	< 105	µm
zeer fijn	105 - < 150	µm
matig fijn	150 - < 210	µm
matig grof	210 - < 300	µm
zeer grof	300 - < 420	µm
uiterst grof	420 - < 2000	µm

Zandsortering

goed gesorteerd	D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd	D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D60/D10 > 3

Kalkgehalte

kalkloos	geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2% CaCO ₃
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

Begrenzing onderliggende laag

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Inclusies/archeologische indicatoren

weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%