



Grou, Nijdijpstrjitte e.o.
(Gemeente Leeuwarden, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

Definitief

Steekproefrapport 2021-01/02

Grou, Nijdjipstritte e.o.
(Gemeente Leeuwarden, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

Definitief

Steekproefrapport 2021-01/02

Grou, Nijdijpstrjitte
(Gemeente Leeuwarden, Fr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

Een onderzoek in opdracht van
Rho-adviseurs

Steekproefrapport 2021-01/02
ISSN 1871-269X
Status: **Definitief**

Auteur: drs. R. Exaltus, senior KNA-prospecteur/-
archeoloog (actor registratienummer 92909010)
Autorisatie: dr. J. Jelsma, senior KNA-prospecteur/-
archeoloog (Actor registratienummer 35453178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Leeuwarden, dhr. J.W. Oudhof
d.d. 3 maart 2021

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, februari 2021

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

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

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteeckproef.nl
e-mail	info@desteeckproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
• 1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
• 1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	2
• 1.3 Beleid (KNA 4.1: LS01).....	3
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	4
• 2.1 Bronnen.....	4
• 2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	4
• 2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	5
• 2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	6
• 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	9
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	10
• 3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	10
• 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	11
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	13

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Boorbeschrijvingen

Samenvatting

In opdracht van Rho-adviseurs, is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een gebied in Grou, gemeente Leeuwarden, provincie Fryslân. De aanleiding tot het onderzoek is de geplande sloop van de huidige bebouwing en vervanging hiervan door nieuwbouw. De hiervoor benodigde graafwerkzaamheden vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het plangebied heeft volgens het bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 en 5. Hier is archeologisch onderzoek vereist voorafgaande aan bodemingrepen die respectievelijk meer dan 500 of 2500 vierkante meter beslaan. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O). Volgens het gespecificeerd verwachtingsmodel worden in het plangebied archeologische waarden verwacht uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen. Het kan hierbij gaan om overslibde nederzettingen of ophogingslagen. Indicatoren hiervoor kunnen bestaan uit scherven aardewerk en artefacten van bijvoorbeeld aardewerk, steen, metaal of glas. Uit de nieuwe tijd kunnen resten aanwezig zijn van gebouwen die op negentiende en twintigste eeuwse kaarten worden aangegeven tegen de noordwestrand en in de oostelijke helft van het plangebied. Hier stond vroeger een watermolen en lag een lijnbaan. Eventuele resten hiervan zullen echter onder de bestaande bebouwing en bestrating liggen.

Om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn in het plangebied twaalf verkennende gutsboringen uitgevoerd in een dichtheid van zes boringen per hectare.

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat de diepere ondergrond van het plangebied uit een veenpakket bestaat dat tot tenminste drie meter beneden het maaiveld doorloopt. De top hiervan is geërodeerd en wordt afgedekt door een pakket matig slappe klei dat naar boven toe, in afnemende mate venig is. De top van het kleipakket lijkt oorspronkelijk uit een laag matig stevige, zwak humeuze klei te hebben bestaan. Een dergelijk gerijpt kleipakket is echter op nog slechts drie van de twaalf boorpunten aangetroffen. Op alle overige boorpunten is deze kleilaag opgenomen in het pakket vergraven klei dat binnen het plangebied is aangetroffen onder de toplaag van opgebracht zand.

Selectie-advies door senior KNA-prospecteur drs. R. Exaltus

Het ontbreken van vegetatiehorizonten of andere lagen die samen zouden kunnen hangen met bewoning en het ontbreken van archeologische indicatoren, betekent dat de kans op archeologische grondsporen zeer klein is. Er is daarom geen aanleiding voor het adviseren van vervolgonderzoek.

Tenslotte wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Leeuwarden.

Selectie-besluit

Dit rapport is ter toetsing voorgelegd aan de bevoegde overheid, de gemeente Leeuwarden. De senior archeologisch adviseur van de gemeente, dhr. J.W.M. Oudhof, heeft op 3 maart 2021 laten weten dit rapport goed te keuren en het selectie-advies over te nemen.

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Grou, Nijdjipstrjitte: Administratieve gegevens.

Provincie	Fryslân
Gemeente	Leeuwarden
Plaats	Grou
Toponiem	Nijdjipstrjitte
Kaartblad	6C
Centrumcoördinaat	185.234 / 567.522
Bestemming	Paraplubestemmingsplan Archeologie. Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 en 5
Oppervlakte	Ongeveer twee hectare
NAP-hoogte maaiveld	-0,2 tot -0,7 meter -NAP
Huidig grondgebruik	Bebouwing, bestrating en groenvoorzieningen
Soort onderzoek	Bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende fase
Opdrachtgever	Rho-advieers
Uitvoerder	De Steekproef, drs. R. Exaltus (senior KNA-prospecteur-/archeoloog)
Bevoegde overheid	Gemeente Leeuwarden
Steekproef projectcode	2021-01/02
Onderzoeksmeldingsnummer	4934175100
Datum veldwerk	Februari 2021
Maximale diepte onderzoek	Drie meter beneden maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / Noordelijk Archeologisch Depot / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van Rho-adviseurs, vertegenwoordigd door mev. M. Hooffman, is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied in Grou, gemeente Leeuwarden, provincie Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande sloop van de huidige bebouwing en vervanging hiervan door nieuwbouw. De hiervoor benodigde graafwerkzaamheden vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het plangebied heeft volgens het bestemmingsplan voor het grootste deel een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 5 (zie Figuur 2). Hier is

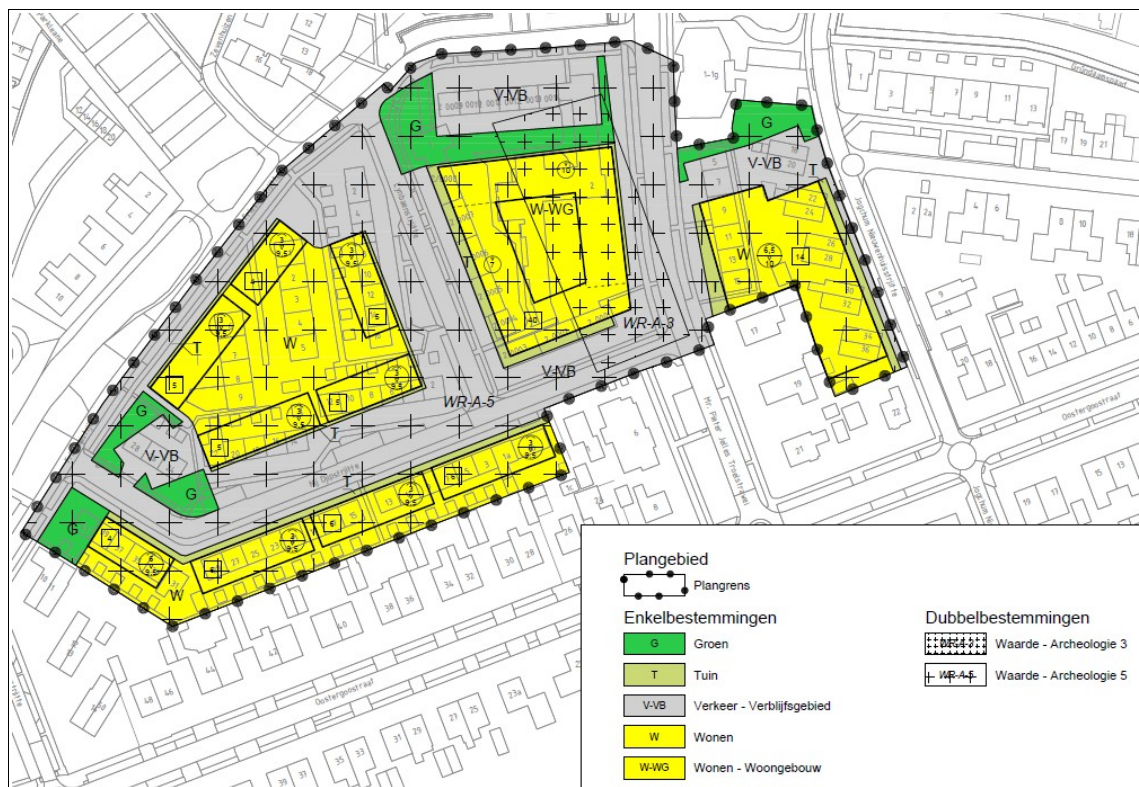


Figuur 1: Grou, Nijdijpstrjitte: De ligging van het plangebied op de topografische kaart. Bron: opentopo.

archeologisch onderzoek vereist voorafgaande aan bodemingrepen die meer dan 2500 vierkante meter beslaan en die dieper reiken dan vijftig centimeter. Een klein deel heeft Waarde – Archeologie 5 met een ondergrens van 500 vierkante meter voor archeologisch onderzoek.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald.



Figuur 2: Grou, Nijdjipstrjitte: Uitsnede van het bestemmingsplan met zowel de huidige situatie als de toekomstige bebouwing (ingetekende blokken in de gele vlakken). Bron: NL.IMRO.0080.12006BP00-VO01.

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Grou (Figuur 1). De zuidelijke grens is de bebouwing aan de zuidzijde van de Nij Djipstrjitte; de noordelijke en noordwestelijke grens wordt gevormd door de Friesmastrjitte. Het plangebied wordt doorkruist door de Lynbaenstrjitte en de Mr. Pieter Jelles Troelstrawei. De oostelijke begrenzing wordt gevormd door de Jogchum Nieuwenhuisstrjitte. Het plangebied heeft een grootte van circa twee hectare.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC

21G005368) liggen met name langs de wegen kabels en leidingen met hierop aansluitende huisaansluitingen.



Figuur 3: Grou, Nijdjipstrjitte: Het plangebied gezien vanaf boorpunt 11 aan de Mr. Pieter Jelles Troelstrawei in noordelijke richting.

1.3 *Beleid* (KNA 4.1: LS01)

Op de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) heeft het plangebied voor de steentijd-bronstijd de status “geen onderzoek noodzakelijk”. Voor de ijzertijd – middeleeuwen heeft het deel met booronderzoek de status “Karterend onderzoek 1 (middeleeuwen)”. Hiervoor wordt door provincie geadviseerd archeologisch onderzoek uit te voeren bij verstoring groter dan vijfhonderd vierkante meter. Hier dienen zes boringen per hectare te worden gezet met een minimum van zes boringen per plan.

Het plangebied valt onder het paraplubestemmingsplan en heeft een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 5. Dit houdt in dat bij verstoringen met een oppervlakte groter dan 2500 vierkante meter en dieper dan vijftig centimeter onder het maaiveld archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Een deel tussen de Lynbaenstrjitte en de Mr. Pieter Jelles Troelstrawei heeft Waarde – Archeologie 3 toegekend gekregen. Hier is bij plangebieden groter dan 500 vierkante meter archeologisch onderzoek nodig.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

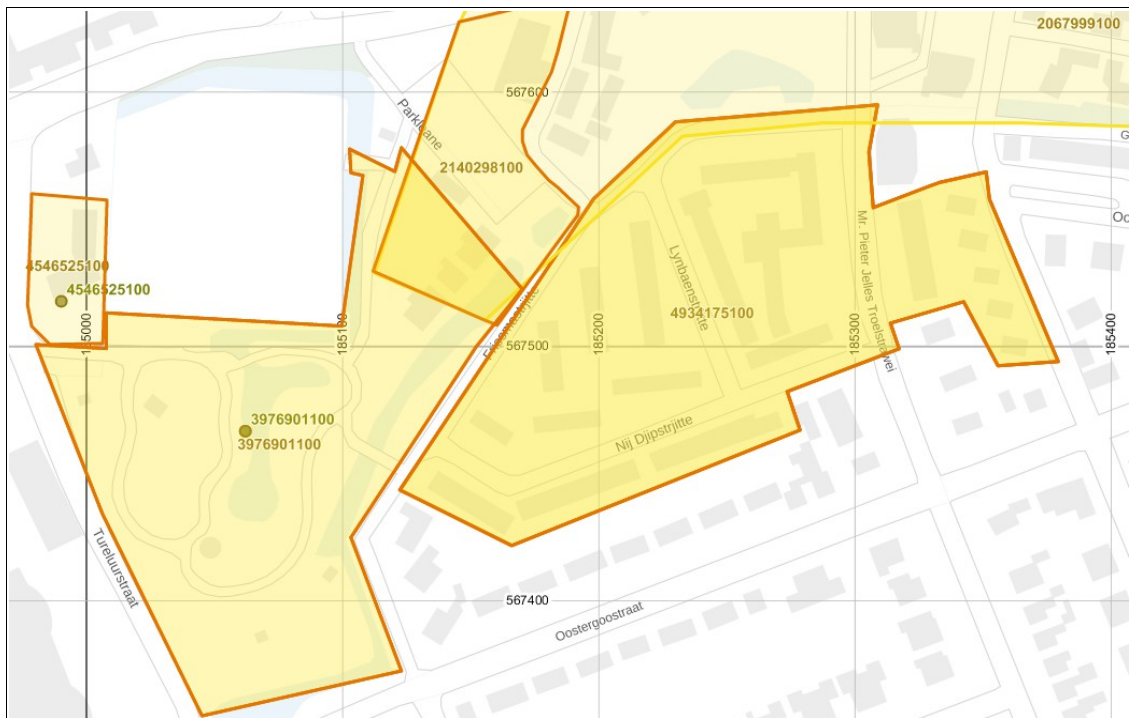
Het plangebied ligt in het Fries-Gronings kleilandschap ten zuidoosten van de voormalige Middellzee en de rivier de Boarn. De diepere ondergrond bestaat hier veelal uit keileem dat ongeveer 150.000 jaar geleden is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviale afzettingen door Scandinavisch landijs grotendeels vermalen en her-afgezet als keileem.

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien) heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het keileem- en dekzandlandschap helt sterk af in noordelijke en westelijke richting. Door de lage ligging hiervan is dit landschap in de kustzones van Fryslân overdekt geraakt met veen en klei. Deze afzettingen zijn ongeveer vanaf 10.000 jaar geleden gevormd nadat de laatste ijstijd overging in een relatief warme periode, het Holoceen. De temperatuurstijging had tot gevolg dat de aanwezige ijskappen begonnen te smelten waardoor de zeespiegel steeg. Als gevolg van de snel stijgende zeespiegel en de slechte ontwatering van het landschap steeg de grondwaterspiegel en ontstonden grote moerassen en zoetwatermeren. Hier trad op grote schaal veenvorming op. Dit veen is tijdens latere zee-inbraken weer deels opgeruimd.

Het plangebied ligt op een vlakte van getij-afzettingen tussen een ten oosten gelegen ontgonnen veenvlakte en een ten westen gelegen zee-erosiegeul. Deze maakt deel uit van het systeem van de voormalige Middellzee en Boarn.

Volgens de bodemkaart bestaan de bodems hier uit kalkarme drechtaaggronden die zijn gevormd in zware klei. Drechtaaggronden zijn veengronden die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een bovenlaag van veertig tot tachtig centimeter dikte die meestal bestaat uit kalkloze klei.

Volgens informatie van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN) ligt het maaiveld van het plangebied tussen circa 0 en 0,5 meter beneden NAP.



Figuur 4: Grou, Nijdjipstrijte: Archeologische waarden rondom het plangebied. Het plangebied wordt gevormd door zaaknummer 4934175100.

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

Rondom het plangebied liggen meerdere archeologische vindplaatsen en eerder onderzochte gebieden (zie Figuur 4). Ten noorden van het plangebied ligt een terrein waarvoor Synthegra bv in 2005 bureauonderzoek heeft verricht ten behoeve van de vervaardiging van een archeologische verwachtingskaart (zaaknummer 2067999100). Ten noordwesten van het plangebied ligt een terrein waarop RAAP in 2005 booronderzoek heeft uitgevoerd (zaaknummer 2140298100). Dit heeft in de nabijheid van het plangebied geen archeologische vindplaatsen opgeleverd. Hier ten zuiden van, en ten westen van het plangebied ligt zaaknummer 3976901100. Dit betreft een door RAAP in 2015 in het Wilhelminapark verricht booronderzoek. Hierbij zijn resten van een terp uit de periode late middeleeuwen tot nieuwe tijd aangetroffen waaronder scherven kogelpotardewerk. Ten noordwesten hiervan ligt op ongeveer tweehonderd meter ten noordwesten van het plangebied zaaknummer 4546525100. Hier heeft MUG in 2017 booronderzoek uitgevoerd. Aan de hand van de resultaten hiervan is door MUG geadviseerd om in de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied, in het deel tot aan het kerkgebouw, een aanvullend booronderzoek uit te voeren. Dit deel van het onderzoeksgebied ligt in de randzone van een terp. In twee boringen is een mogelijk antropogene kleilaag aangetroffen, in de randzone van een ten zuiden van het onderzoeksgebied gelegen terp. In de rest van het onderzoeksgebied is een natuurlijke bodemopbouw aangetroffen van klei op veen op zand. Binnen het kleine onderzoeksgebied is de variatie in diepte en dikte van de kleiafzettingen groot. Daarom is ervan uitgegaan dat in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied een oude waterloop ligt. Deze vormde een onderdeel van het vanuit de nu verdwenen Middellzee overspoelde stroomgebied van de rivier de Boarn.



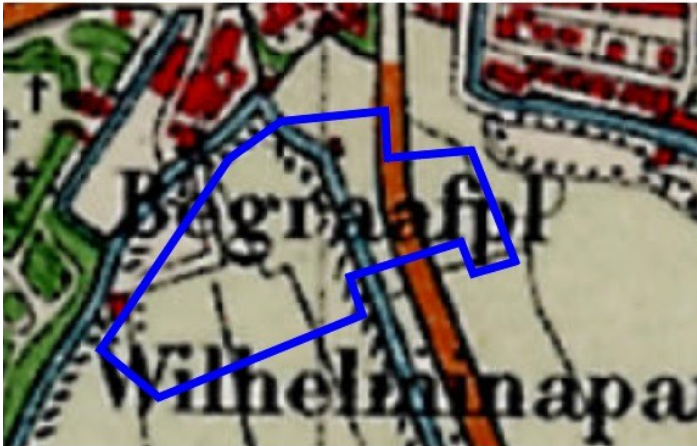
Figuur 5: Grou, Nijdijpstrijtte: Detail van de kadastrale minuut uit 1832 met de huidige topografie erop geprojecteerd. Het zwart omlijnde terrein is het plangebied. Grijsgroene terreinen zijn weiland en geel is hooiland. In het noordwesten is een watermolen zichtbaar. De roze rechthoek in de oostelijke helft van het plangebied is een lijnbaan. Bron: www.hisgis.nl.

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Figuur 5 laat een detail van de kadastrale minuut uit 1832 zien. De roze rechthoek in de oostelijke helft van het plangebied is een lijnbaan of touwslagerij waar touw werd gedraaid. Ruim voor 1800 liet zeilmaker Ype Douwes of zijn zoon Ate Ypes Faber langs de Molefeart de lijnbaan aanleggen. Deze was circa 285 meter lang en twaalf meter breed. De lijnbaan bestond uit een circa 60 meter lange opslag- en teerloods en een touwslagerij van circa 225 meter (voor meer informatie wordt verwezen naar Dorpsarchiefgrou.nl). In de westelijke helft van het plangebied is een watermolen ingetekend. Deze molen is ook zichtbaar op de kaart van Eekhoff uit 1849-1859 (zie Figuur 6). Het plangebied bestond vooral uit weiland met langs de westgrens het Nieuwe Diep. Ongeveer door het midden van het plangebied liep de Diepe- of Molensloot. Langs de noordwestgrens (de molen) en bijna tegen de noordgrens van het plangebied worden op deze kaart kleine gebouwen aangegeven. De ligging hiervan is duidelijker afgebeeld op de uitsnede uit de topografische kaart uit 1927 (zie Figuur 7). Hierdoor is te zien dat het in het zuidwesten aanwezige gebouw via een veldweg en een brug over het Nieuwe Diep verbonden was met de kern van Grou. Het gebouw tegen de noordgrens van het plangebied heeft mogelijk met de lijnbaan te maken. Tevens is op deze kaart te zien dat het plangebied toen inmiddels doorsneden werd door de mr. Pieter Jelles Troelstrawei. De kaarten uit 1959 en 1970 (zie Figuur 7) tonen de verdere uitbreiding van de infrastructuur met woonblokken binnen het plangebied. Vergelijking van deze kaarten met die uit 1927 laat zien dat de locaties van de op de kaart uit 1927 afgebeelde gebouwen, onder de huidige bebouwing en bestrating liggen.



Figuur 6: Grou, Nijddijpstrjitte: Uitsnede van de kaart van Eekhoff uit de periode 1849-1859. Bron: Friesland op de Kaart.



Figuur 7: Grou, Nijdijpstrjitte: Uitsneden uit de topografische kaarten uit 1927, 1959 en 1970.
Bron: Topotijdreis.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

In het plangebied worden archeologische waarden verwacht van de ijzertijd tot de nieuwe tijd. In de omgeving zijn uit deze perioden meerdere vindplaatsen bekend. Het kan hierbij gaan om overslibde nederzettingen of ophogingslagen. Indicatoren hiervan kunnen bestaan uit scherven aardewerk, fragmenten puin en artefacten van bijvoorbeeld steen, metaal of glas. Ook kunnen grondsporen aanwezig zijn zoals paalsporen, greppels en waterputten.

Voor het plangebied is er geen verwachting op vindplaatsen (of zandkoppen) uit de steentijd.

Tabel 2: Grou, Nijdijpstrjitte: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	ijzertijd – middeleeuwen	nieuwe tijd
complextypen:	nederzetting, ophogingslaag	kleine gebouwen mogelijk van de lijnbaan of gerelateerd aan de molen, molen
locatie:	gehele plangebied	noordwesten en noorden van het plangebied
diepteligging:	onder de bouwvoor	vanaf het maaiveld
omvang:	enkele tientallen meters in diameter	enkele tientallen vierkante meters
gaafheid en conservering:	kans op organische conservering	onbekend
uiterlijke kenmerken:	ophogingslagen, scherven aardewerk, grondsporen	puinresten, scherven aardewerk
mogelijke verstoringen:	bouw huidige woonwijk	bouw huidige woonwijk

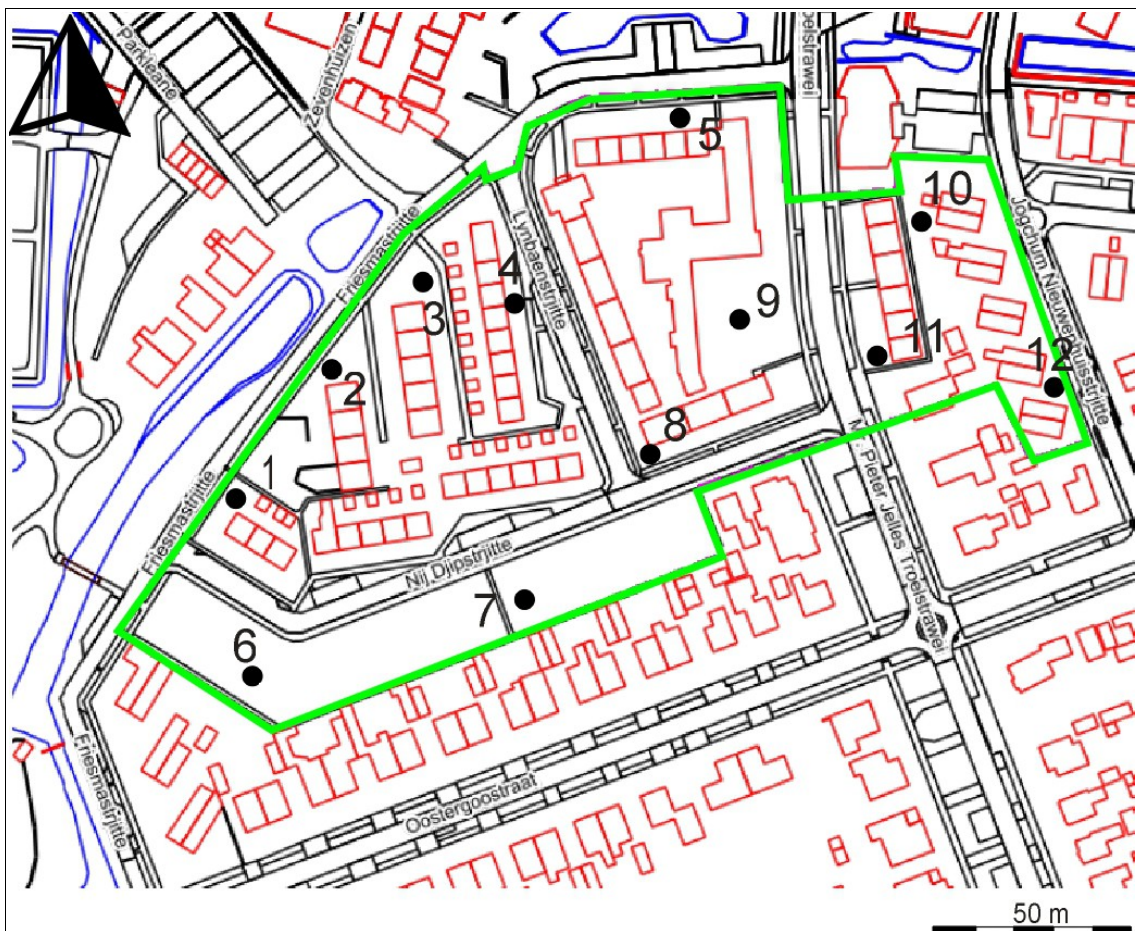
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 19 januari 2021. Rekening houdend met de bebouwing en bestrating, zijn twaalf boorpunten zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verspreid (zie Figuur 8). Hierdoor bedraagt de gemiddelde boordichtheid op het ongeveer twee hectare grote plangebied, zes boringen per hectare.

De boringen zijn uitgevoerd met een guts met een diameter van drie centimeter. Hiermee kunnen lange monsters opgeboord worden, zodat de laagopvolgingen optimaal beschreven kunnen worden.

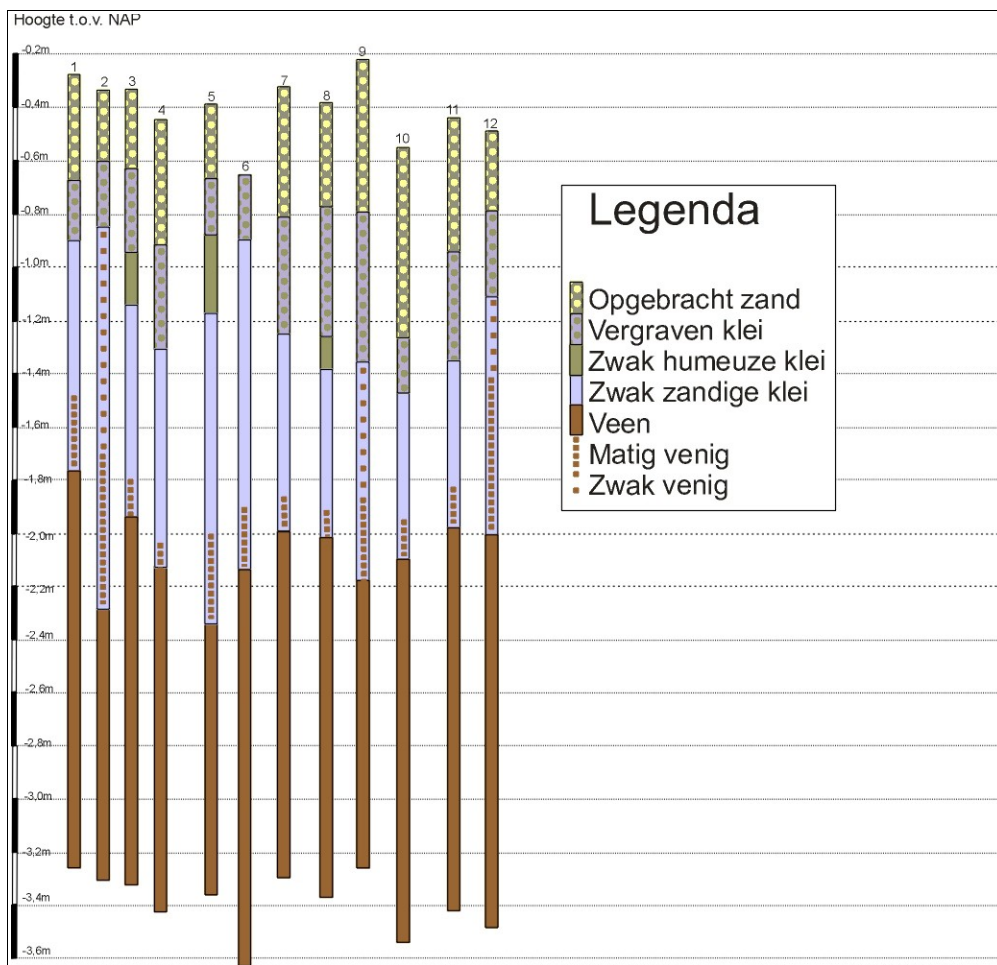
De boringen reiken tot dieptes tussen twee en drie meter. De boormonsters zijn onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de guts. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boorlocaties en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met behulp van GPS en het AHN. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in Appendix II in de vorm van boorbeschrijvingen.



Figuur 8: Grou, Nijldijpstrjitte: Boorpuntenkaart. De genummerde punten zijn de locaties van de boringen.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

Bovenin de boringen 1 tot en met 5 en 7 tot en met 12 is een pakket opgebracht zand aangetroffen. Dit zand is met name bovenin doorgaans tamelijk humusrijk door de ligging in tuinen en perken. De dikte van dit pakket loopt uiteen van ongeveer dertig centimeter op de boorpunten 2, 3, 5 en 12 tot zeventig centimeter op boorpunt 12. Op boorpunt 6 ontbreekt een dergelijk zandpakket. Hier is direct vanaf het maaiveld een pakket vergraven klei aangetroffen. Een dergelijk vergraven kleipakket is op alle overige boringen onder het pakket opgebracht zand aangetroffen. De dikte van het vergraven kleipakket bedraagt op de meeste boorpunten ongeveer dertig tot veertig centimeter met een uitschieter tot zestig centimeter op boorpunt 9. Hieronder is op 3, 5 en 8 een pakket matig stevige, humushoudende klei aangetroffen. Hierop volgt matig slappe klei. Dergelijke klei is op de overige boorpunten direct onder het pakket vergraven klei aangetroffen. Op de boorpunten 2, 9 en 12 is deze klei bovenin matig venig. Op alle overige boorpunten wordt deze klei pas op enige diepte (sterk) venig. Deze sterk venige klei ligt op een dik pakket veen waarvan de top is geërodeerd (zie Figuur 9). Het veen loopt op alle boorpunten door tot tenminste drie meter beneden het maaiveld.



Figuur 9: Grou, Nijdjipstrijtte: De geërodeerde top van het veen (bruin) zoals deze binnen het plangebied onder de klei (grijs) is aangetroffen.

In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren gevonden. Alleen op de boorpunten 3, 5 en 8 is een gerijpt kleipakket bewaard gebleven dat in de middeleeuwen en de nieuwe tijd geschikt kan zijn geweest voor bewoning. Op alle overige boorpunten is deze klei opgenomen in het pakket vergraven klei. Ook op de boorpunten 3, 5 en 8 zijn in de gerijpte klei echter geen vegetatiehorizonten of andere lagen aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met bewoning. Van de vroegere gebouwen zoals behorende tot de lijnbaan of van de watermolen zijn geen indicatoren waargenomen.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Volgens het gespecificeerd verwachtingsmodel worden in het plangebied archeologische waarden verwacht uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen. Het kan hierbij gaan om overslibde nederzettingen of ophogingslagen. Indicatoren hiervoor kunnen bestaan uit scherven aardewerk en artefacten van bijvoorbeeld aardewerk, steen, metaal of glas. Uit de nieuwe tijd kunnen resten aanwezig zijn van gebouwen die op negentiende en twintigste eeuwse kaarten worden aangegeven tegen de noordwestrand en in de oostelijke helft van het plangebied. Hier stond vroeger een watermolen en lag een lijnbaan. Eventuele resten hiervan zullen echter onder de bestaande bebouwing en bestrating liggen.

Om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn in het plangebied twaalf verkennende gutsboringen uitgevoerd in een dichtheid van zes boringen per hectare.

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat de diepere ondergrond van het plangebied uit een veenpakket bestaat dat tot tenminste drie meter beneden het maaiveld doorloopt. De top hiervan is geërodeerd en wordt afgedekt door een pakket matig slappe klei dat naar boven toe, in afnemende mate venig is. De top van het kleipakket lijkt oorspronkelijk uit een laag matig stevige, zwak humeuze klei te hebben bestaan. Een dergelijk gerijpt kleipakket is echter op nog slechts drie van de twaalf boorpunten aangetroffen. Op alle overige boorpunten is deze kleilaag opgenomen in het pakket vergraven klei dat binnen het plangebied is aangetroffen onder de toplaag van opgebracht zand.

Selectie-advies door senior KNA-prospecteur drs. R. Exaltus

Het ontbreken van vegetatiehorizonten of andere lagen die samen zouden kunnen hangen met bewoning en het ontbreken van archeologische indicatoren, betekent dat de kans op archeologische grondsporen zeer klein is. Er is daarom geen aanleiding voor het adviseren van vervolgonderzoek.

Tenslotte wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Leeuwarden.

Selectie-besluit

Dit rapport is ter toetsing voorgelegd aan de bevoegde overheid, de gemeente Leeuwarden. De senior archeologisch adviseur van de gemeente, dhr. J.W.M. Oudhof, heeft op 3 maart 2021 laten weten dit rapport goed te keuren en het selectie-advies over te nemen.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Anscher ten T. J. & T.A. van den Berg, 2004. Diverse plangebieden Leeuwarden Zuidwest en Bilgaard. Gemeente Leeuwarden. Een inventariserend archeologisch veldonderzoek. RAAP-notitie 797.

ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

<http://dorsarchiefgrou.nl/pagina/294/lijnbaan-of-touwslagerij/>

Friese Archeologische Monumentekaart Extra (FAMKE). fryslan.maps.arcgis.com.

Gemeente Leeuwarden. 2018. Nota Archeologische Monumentenzorg Leeuwarden (AMZL) 2018. *Gemeentebblad, Officiële uitgave van de gemeente Leeuwarden*. Nr. 32752. Leeuwarden: Gemeente Leeuwarden.

<https://hisgis.fa.knaw.nl/>

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDoK). www.pdok.nl

Ruimtelijke Plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl

Topotijdreis. www.topotijdreis.nl

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts & J. Bazelmans. 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam: Prometheus.

www.frieslandopdekaart.nl

NL.IMRO.0080.12006BP00-VO01. *Bestemmingsplan Gemeente Leeuwarden. Grou – herstructuren woningbouw Nijdjipstrjitte e.o.* Rho adviseurs voorontwerp 16-11-2020.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Detail bestemmingsplan
- 3 Foto plangebied
- 4 Archeologische waarden in de omgeving
- 5 Kadastrale minuut uit 1832
- 6 Uitsnede uit de kaart van Eekhoff
- 7 Uitsneden uit topografische kaarten
- 8 Boorpuntenkaart
- 9 Boorstaten

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
brons tijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbeterd het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn gewebijlen, bogen, visfuiken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderijplattengronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruiselings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix II Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	Coördinaten	LDO	Lithologie					Kleur				Overige kenmerken						AIS	
			GD	B K	B V	BZ	BS	B H	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BH N		BI
1	185.151	40	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.479	63	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		122	K			1			GR				Msl						GET
		148	K		2	1				GR			BR	Msl					Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL
2	185.175	28	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.516	53	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		133	K		1	1			GR			BR	Msl						Oev
		196	K		2	1			GR			BR	Msl						Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL
3	185.199	32	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.534	63	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		82	K			1		1	GR	BR	LI		Mst						
		147	K			1			GR										GET
		162	K		2	1			GR			BR	Msl						Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL
4	185.226	48	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.533	87	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		160	K			1			GR				Msl						GET
		169	K		2	1			GR			BR	Msl						Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL
5	185.271	27	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.582	49	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		80	K			1		1	GR	BR	LI		Mst						
		162	K			1			GR				Msl						GET
		196	K		2	1			GR			BR	Msl						Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL
6	185.157	26	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
	567.457	125	K			1			GR				Msl						GET
		146	K		2	1			GR			BR	Msl						Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL
7	185.233	49	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.452	92	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		154	K			1			GR				Msl						GET
		168	K		2	1			GR			BR	Msl						Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL
8	185.259	49	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.487	88	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		100	K			1		1	GR	BR	LI		Mst						
		154	K			1			GR				Msl						GET
		168	K		2	1			GR			BR	Msl					Oev	
		300	V						RO	BR				3					HOL
9	185.286	56	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.521	116	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		163	K			1	1		GR			BR	Msl						Oev
		195	K		2	1			GR			BR	Msl						Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL
10	185.331	73	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.545	94	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		139	K			1			GR				Msl						GET
		154	K		2	1			GR			BR	Msl						Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL
11	185.567	53	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.515	92	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		138	K			1			GR				Msl						GET
		157	K		2	1			GR			BR	Msl						Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL
12	185.368	28	Z					2	BR	GR		GR						OPG	
	567.505	62	K			1		1	GR	BR		BR						VRG	
		90	K			1	1		GR			BR	Msl						Oev
		142	K		2	1			GR			BR	Msl						Oev
		300	V						RO	BR				3					HOL

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand, Bst = Baksteen

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BV = bijmengsel veen,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

SCH = Schelpesten

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren; ZL = zandlaagjes, KL = kleilaagjes, EZL = enkele zandlaagjes

BHN = Bodemhorizont;

BI = Bodemkundige interpretaties; OPG = opgebracht, VRG = vergraven/opgebracht

GI = Geologische interpretaties; Get = Getijde-afzetting, Kwel = kwelderafzetting, HOL = Hollandveen

AIS = Archeologische indicatoren;