


Transect-rapport 360

Hoendiep Oostzijde 7

Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO),
verkennende en karterende fase, in het kader van de bouw van een
ligboxenstal



Auteur	Drs. A.A. Kerkhoven
Versie	Definitief
Projectcode Transect	13110010
Datum	09-12-2013
Opdrachtgever	Dhr. T.G. Verleun Hoendiep Oostzijde 7 9805 TA Brittil
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 59216
Onderzoeksmelding	Gemeente Zuidhorn
Bevoegde overheid	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA prospector)	10-12-2013	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

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

Samenvatting

In opdracht van Dhr. T.G. Verleun heeft Transect¹ in november 2013 een archeologisch verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd in het kader van de bouw van een nieuwe ligboxenstal aan het Hoendiep Oostzijde 7 in Brittil (gemeente Zuidhorn; zie figuur 1). De geplande ligboxenstal meet 33 x 52 m (1716 m²). Onder de ligboxenstal worden mestkelders aangelegd, waarvoor ontgravingen tot een diepte van circa 2,5 m onder maaiveld plaats zullen vinden. Als gevolg hiervan zullen eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Om deze reden door adviesorganisatie Libau een bureauonderzoek opgesteld om de archeologische verwachting van het plangebied te specificeren (Libau 2013). Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat het plangebied een hoge verwachting heeft voor wat betreft archeologische resten uit de Steentijd. Op grond hiervan heeft Libau een verkennend en karterend booronderzoek geadviseerd om de gaafheid van de bodem in het plangebied in kaart te brengen én de aan- of afwezigheid van archeologische resten aan te tonen. Het verkennend en karterend booronderzoek is op 15 november 2013 door Transect uitgevoerd, in de persoon van dhr. drs. A.A. Kerkhoven (senior archeoloog). De resultaten van het veldonderzoek zijn in deze rapportage vastgelegd.

Uit het booronderzoek blijkt dat het bouwvlak van de geplande ligboxenstal op de flank van een pleistocene rug ligt, die uit vermoedelijk hellingafzettingen en verweerde keileem (keizand) bestaat. De pleistocene rug wordt afgedekt door venige klei/detritus, waarop kwelderafzettingen en een recent ophogingspakket liggen. De top van het zand ligt tussen 85-140 cm –Mv en is relatief intact, getuige de intacte en deels intacte veldpodzolbodems.

In boringen 3 en 7 zijn in de top van het dekzand drie stuks verbrand vuursteen gevonden, maar deze vertonen geen duidelijke technologische en morfologische kenmerken van vuursteenbewerking. Als zodanig kunnen deze niet zondermeer als artefacten of debitage worden geclassificeerd. Verder zijn in boring 7 ook drie stuks onverbrand vuursteen met relatief verse breukvlakken gevonden, maar ook bij deze ontbreekt het aan overtuigende bewerkingsporen.

Concluderend zijn in het plangebied geen overtuigende aanwijzingen voor de aanwezigheid van een steentijdnederzetting gevonden.

Advies

Op basis van het booronderzoek worden geen archeologische vervolmaatregelen geadviseerd.

Het onderzoek is zo zorgvuldig mogelijk en conform de hiervoor geldende eisen uitgevoerd. Omdat het uitgevoerde onderzoek een steekproef betreft, kan niet zondermeer worden uitgesloten dat bij bodemwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen. De kans hierop is echter klein. Mochten er bij bodemwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze conform de hiervoor geldende wettelijke eisen te worden gemeld. Om praktische redenen wordt geadviseerd om de melding bij de gemeente te doen.

¹ Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door Transect. Transect beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

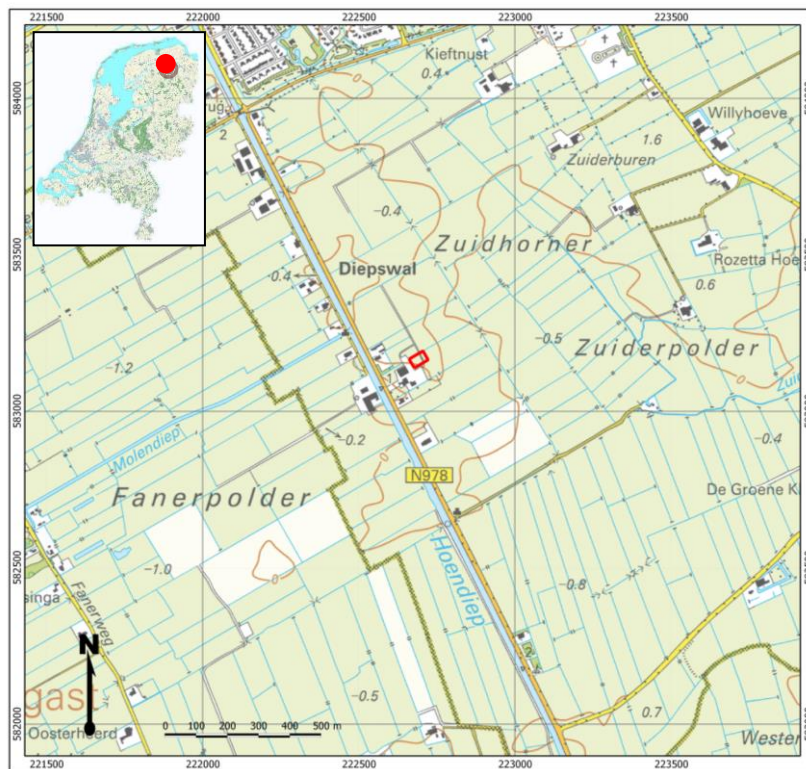
Inhoud

Samenvatting	3
1. Aanleiding.....	5
2. Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
3. Resultaten voorgaand onderzoek	7
4. Aard en doel van het onderzoek	8
5. Resultaten booronderzoek.....	9
6. Beantwoording onderzoeksvragen	12
7. Conclusie en Advies.....	13
8. Geraadpleegde bronnen	14
Bijlage 1: Boorpuntenkaart	15
Bijlage 2: Boorstaten	16
Bijlage 3: Foto's boorkernen	19
Bijlage 4: Foto's pseudo-indicatoren.....	21
Bijlage 5: Legenda boorstaten (NEN 5104)	23

1. Aanleiding

In opdracht van Dhr. T.G. Verleun heeft Transect² in november 2013 een archeologisch verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd in het kader van de bouw van een nieuwe ligboxenstal aan het Hoendiep Oostzijde 7 in Brilt (gemeente Zuidhorn; zie figuur 1). De geplande ligboxenstal meet 33 x 52 m (1716 m²). Onder de ligboxenstal worden mestkelders aangelegd, waarvoor ontgravingen tot een diepte van circa 2,5 m onder maaiveld plaats zullen vinden. Als gevolg hiervan zullen eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Om deze reden door adviesorganisatie Libau een bureauonderzoek opgesteld om de archeologische verwachting van het plangebied te specificeren (Libau 2013). Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat het plangebied een hoge verwachting heeft voor wat betreft archeologische resten uit de Steentijd. Op grond hiervan heeft Libau een verkennend en karterend booronderzoek geadviseerd om de gaafheid van de bodem in het plangebied in kaart te brengen én de aan- of afwezigheid van archeologische resten aan te tonen. Het verkennend en karterend booronderzoek is op 15 november 2013 door Transect uitgevoerd, in de persoon van dhr. drs. A.A. Kerkhoven (senior archeoloog). De resultaten van het veldonderzoek zijn in deze rapportage vastgelegd.



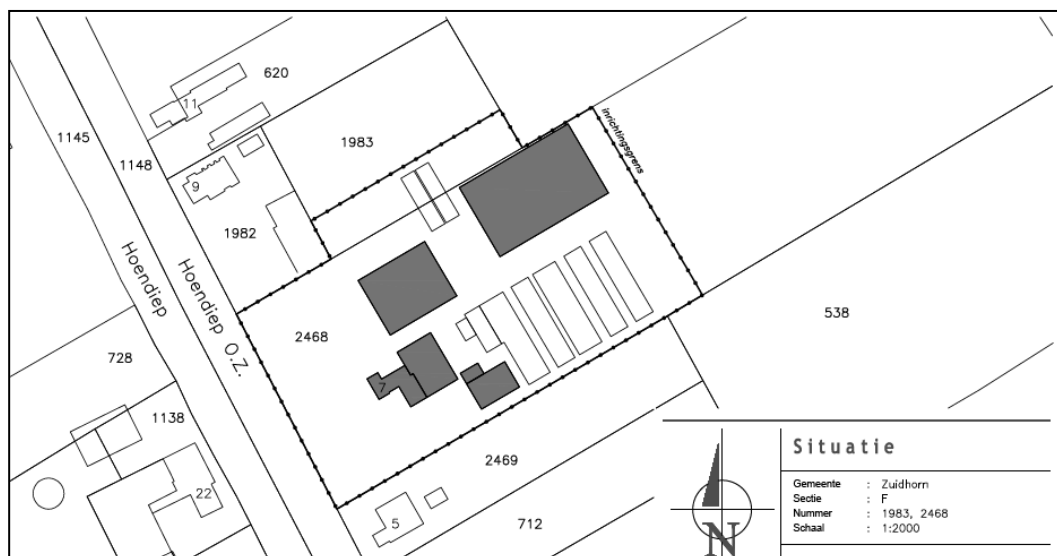
Figuur 1: Ligging en begrenzing van het plangebied (rode begrenzing).

² Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door Transect. Transect beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Zuidhorn
Plaats	Brittil
Toponiem	Hoendiep Oostzijde 7
Kaartblad	7C
Centrumcoördinaat	222.691 / 583.168

Het plangebied ligt ten zuiden van Zuidhorn in het noordoostelijk deel van het Langewold (onderdeel van het Zuidelijk Westerkwartier). Het plangebied wordt hier gedefinieerd als het bouwvlak van de nieuwe ligboxenstal, zoals deze in figuur 2 en bijlage 1 is afgebeeld. Het bouwvlak meet 33 x 52 m (1716 m²). Aangezien onder de ligboxenstal mestkelders worden gerealiseerd (tot ca. 2,5 m –Mv), mag ervan worden uitgegaan dat over het hele oppervlak de ondergrond tot in het archeologisch relevante bodemniveau wordt verstoord. Deze wordt in het plangebied namelijk binnen 2,5 m –Mv verwacht.



Figuur 2: Het erf aan de Hoendiep Oostzijde 7 met rechtsachter op het erf de geplande ligboxenstal (donkergrijs).

3. Resultaten voorgaand onderzoek

Uit het archeologisch bureauonderzoek van Libau blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft op steentijdvindplaatsen (Libau-rapport 13-189). Deze verwachting hangt samen met de aanwezigheid van een glaciële rug waarop Noordhorn en Zuidhorn liggen én met verscheidene dekzandkoppens- en ruggen in de omgeving van het plangebied. Getuige diverse vindplaatsen in de omgeving van het plangebied, werden deze tot in de Bronstijd bewoond, dan wel gebruikt voor andersoortige doeleinden, zoals voor de jacht. In de directe nabijheid van het plangebied komt het dekzand al op een diepte van 30 cm onder maaiveld voor, wat indicatief is voor de aanwezigheid van een dekzandkop of dekzandrug in het plangebied. Dit blijkt ook uit het maaiveldreliëf van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; Libau 2013).

Vanaf de Bronstijd begon het gebied zodanig te vernatten dat sprake was van veengroei. Het veen is vanaf de Vroege-Middeleeuwen in cultuur gebracht. Hierdoor klonk het in, waardoor het zeewater vanuit het Lauwersestuarium het gebied kon binnendringen. Dit heeft geleid tot erosie van het veen en tot de afzetting van zeeklei in het plangebied. In de 13^e eeuw na Chr. werd de omgeving van het plangebied bedijkt, waardoor het binnendijks kwam te liggen. Vanuit dit bedijkte gebied werden tot in de 15^e eeuw nieuw opgeslibde gebieden bedijkt en ontgonnen. Het Hoendiep werd halverwege de 17^e eeuw aangelegd als een vaarweg naar Friesland.

Geomorfologisch bestaat het gebied uit een getij-afzettingsvlakte (kaartcode Mv2) van knippige poldervaaggronden (kaartcode gMn83C). Het kleidek is naar verwachting 15-40 cm dik. Volgens de beschikbare informatie ligt de top van het dekzand direct onder het kleidek. Na de 13^e eeuwse bedijking van het gebied, was geen sprake meer van opslibbing van zeeklei.

In het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) staan geen registraties van archeologische monumenten/terreinen, vondstmeldingen, waarnemingen of onderzoeksmeldingen in het plangebied. In de omgeving van het plangebied staan wel meerdere steentijdvindplaatsen geregistreerd en laatmiddeleeuwse vindplaatsen, zoals de historische kern van Zuidhorn en terreinen met resten van de borg van Bijma (Huis te Faan) en de Klinckema borg.

4. Aard en doel van het onderzoek

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals die uit het bureauonderzoek naar voren is gekomen.

De verkennende fase van het Inventariserend Veldonderzoek heeft tot doel om door middel van veldwaarnemingen (in dit geval boringen) het archeologisch relevante deel van de ondergrond in kaart te brengen. Op deze manier ontstaat inzicht in de vormeenheden, de ontstaansgeschiedenis en latere veranderingen van het landschap. Met deze informatie kan een selectie worden gemaakt van kansrijke archeologische zones binnen het plangebied en kan de verwachte diepte van archeologische waarden worden vastgesteld. Afhankelijk van de archeologische verwachting en de verwachte diepteligging worden vervolgens risicozones aangewezen, dat wil zeggen zones waar de geplande bodemingrepen eventueel aanwezige archeologische waarden zullen verstoren.

De karterende fase heeft vervolgens tot doel om binnen deze risicozones de feitelijke aanwezigheid van archeologische waarden vast te stellen. Vandaar dat in deze fase de boringen dichter op elkaar worden gezet, met een grotere diameter boor wordt geboord en de opgeboorde grond uit de archeologisch relevante bodemniveaus wordt gezeefd. Archeologische waarden worden vastgesteld op basis van archeologische indicatoren, zoals aardewerk en bewerkt vuursteen.

Het resultaat van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase, is dit rapport met een conclusie omtrent of en waar archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Op basis van dit rapport krijgt het bevoegd gezag inzicht in het risico dat eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen en kan het een (selectie-)besluit nemen.

Het verkennend en karterend onderzoek zijn uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2 (KNA 3.2). Transect beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet.

De volgende vragen worden getracht met het verkennend en karterend booronderzoek te beantwoorden:

- (1) Hoe ziet de bodemopbouw en geomorfologie van het plangebied er uit? en welke landschapsvormende processen spelen hierin een hoofdrol?
- (2) Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?
- (3) Zijn deze bodemlagen intact?
- (4) Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?
- (5) Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?
- (6) Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?
- (7) Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

5. Resultaten booronderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Hiertoe zijn op 15 november 2013 in het plangebied zes gecombineerde verkennende en karterende boringen gezet (zie bijlage 1).

De verkennende boringen zijn met een 7 cm-diameter Edelmanboor gezet. Van iedere boorkern is de lithologie en lithogenese beschreven, conform de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in de boorstaten in bijlage 2. Daarnaast zijn van representatieve boorkernen foto's genomen (zie bijlage 3).

Vervolgens is ten behoeve van de karterende fase de top van het pleistoceen zand bemonsterd. Hiervoor zijn in eerste instantie de relevante boorkernen van iedere verkennende boring verzameld. Daarnaast zijn de verkennende boringen 'opgeschaald' met een 15 cm-diameter Edelmanboor, zodat extra grondmonster kon worden verzameld.

Van iedere boring is het archeologisch relevante bodemtraject dus volledig verzameld (inclusief de verkennende boorkernen). De grondmonsters zijn in het veld nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Als archeologisch relevant bodemtraject is de onderste 5 cm van het holocene pakket (in dit geval venige klei/detritus) en de top van het pleistoceen zand aangehouden, tot 20 cm in de C-horizont.

Aangezien in boring 4 van het gecombineerd verkennend-karterend booronderzoek een mogelijke archeologische indicator is aangetroffen (zie bijlage 4), zijn op 18 november 2013 rond deze boring vier aanvullende karterende boringen gezet (zie bijlage 1). Deze zijn op dezelfde wijze uitgevoerd en verwerkt als de karterende boringen.

De boorpunten van het verkennend-karterend en aanvullend karterend booronderzoek zijn ingemeten met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en bedraagt voor alle boringen 0,35 m +NAP.

Bodemopbouw en lithologie

De bodem in het plangebied bestaat uit een circa 70-90 cm dik (sub-)recent ophogingspakket. Volgens de initiatiefnemer is deze grond door zijn grootvader verworven van de nabijgelegen bietenfabriek en op het land aangebracht vanwege de slechte afwatering. Deze wordt veroorzaakt door een knippige kleilaag (blauwgrijze kleur) die zich direct onder het ophogingspakket bevindt en circa 15-40 cm dik is. Deze klei is sterk siltig en vertoont evenals het ophogingspakket roestvlekken. De klei wordt hier geïnterpreteerd als kwelderklei. Deze ligt op een 10-30 cm dikke laag venige klei/detritus. In de boorstaten is deze laag ook als getijafzettingen gedetermineerd, maar het lijkt eerder een erosieproduct c.q. restant van het oude landschap te betreffen. Onder deze laag ligt pleistoceen zand. Dit zand is overwegend matigfijn tot matig grof en matig slecht gesorteerd. Het zand is zwak tot matig grindhoudend, naar de basis toe sterk grindhoudend en leemrijker (boring 3). Het lijkt hier deels dekzand te betreffen, deels verspoelde pleistocene afzettingen (hellingafzettingen) en deels verweerd keileem (keizand). Het onderscheid was in het veld niet goed te maken.

De top van het pleistoceen zand ligt in de zuidelijke boorraai (boringen 1 t/m 3) op 135-140 cm –Mv en in de noordelijke boorraai (boringen 4 t/m 6) op 85-90 cm –Mv. Dit betekent dat het plangebied op de flank van een pleistocene zandrug ligt, die ter hoogte van het plangebied een relatief groot reliëfverschil van 45-55 cm laat zien. Dit gaat gepaard met een afnemende dikte van de venige klei/detrituslaag en kwelderkleilaag, daar waar het pleistoceen zand hoger ligt.

In de top van het pleistoceen zand zijn bodems aangetroffen, in de vorm van podzolen. In boringen 2, 4 en 5 is de podzol nog helemaal c.q. grotendeels intact, getuige het feit dat hier ook de A-horizont nog bewaard is gebleven. In boring 1 is de top van het pleistoceen zand tot op/in de Bs-horizont geërodeerd en in boringen 3 en 6 tot in/op de Cg-horizont. Voor wat betreft boring 6 ligt het recente ophogingspakket direct op het pleistoceen zand, zodat onzeker is wat precies de oorzaak is van de aftopping van de podzol.

Archeologische indicatoren

In boring 4, dus in de boring waar de top van het pleistoceen zand het dichtst onder het maaiveld ligt, namelijk op 85 cm –Mv, is tijdens het verkennend-karterend booronderzoek een stukje verbrand vuursteen gevonden (zie bijlage 4, nr. 1). Het verbrandingsstadium wordt gekenmerkt door potlids, d.w.z. kleine lensvormige/kegelvormige splinters die tijdens de verhitting/verbranding uit het oppervlak van het vuursteen springen. De negatieven hiervan zijn duidelijk op de foto's in bijlage 4 te zien. Daarnaast is het vuursteen door de dehydratie rood en grijs gekleurd. Verbrand vuursteen wordt veelvuldig aangetroffen op steentijdvindplaatsen en is het gevolg van zowel intentionele als niet-intentionele verhitting/verbranding. Het stukje vuursteen uit boring 4 heeft een grootste afmeting van 20 mm. Het vertoont geen voor antropogene bewerking typische morfologische en technologische kenmerken, zoals een restslagvlak, slagbulbus, afslagnegatieven en/of retouche. Derhalve valt alleen aan dit stuk niet vast te stellen of er sprake is van een steentijdvindplaats.

Om deze reden zijn aanvullende karterende boringen gezet. Uit boring 7 (zie bijlage 1) kwamen 5 mogelijke stukjes bewerkt/gebruikt vuursteen, waaronder wederom twee stuks vuursteen met potlid-negatieven (bijlage 4, nrs. 2 en 3). Deze zouden van hetzelfde stuk verbrand vuursteen als die uit boring 4 afkomstig kunnen zijn. Daarnaast zijn drie stukjes onverbrand vuursteen gevonden met relatief verse breukvlakken (bijlage 4, nrs. 4, 5 en 6). Deze kunnen op basis van analyse onder een stereomicroscop (vergrotingsfactor tot 60x) als pseudo-artefact worden afgedaan.

Nr. 4 in bijlage 4 vertoont wel een duidelijke ventrale zijde met slagbulbus, maar dorsaal bestaat deze uit verweerd oppervlak. Verder ontbreekt een duidelijk restslagvlak. Het 'afslagje' is ook waaivormig. Dergelijke waaivormige 'afslagjes' met een verweerde/corticale dorsale zijde en een onduidelijke c.q. verweerde/corticale restslagvlak komen in morene-contexten regelmatig voor (keizand/keileem). Ook in het plangebied bestaat de ondergrond voor een deel uit verspoeld/verweerd keileem (keizand). De zeefresiduen van de betreffende boringen bevatten dan ook relatief veel 'grind', waaronder veel verweerd vuursteen.

Nr. 6 in bijlage 4 is ook typisch een vertegenwoordiger van morene-vuursteen. Zowel aan de 'ventrale zijde' als aan de 'dorsale zijde' zijn relatief onverweerde breukvlakken te zien. Deze vertonen echter geen slaggolven en zijn enigszins oneffen. De mogelijke afslagnegatieven (3x) aan de 'dorsale zijde' vertonen ook geen slaggolven. De ribben zijn bovendien 'rafelig'. Overtuigende technologische kenmerken ontbreken dus ook op dit stuk.

Interpretatie

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een relatief intacte top van het pleistoceen zand. De lithogenese van dit zand is moeilijk te duiden. Zeker is dat de top deels uit

verweerd keileem (keizand) bestaat, dat al dan niet is verplaatst (hellingafzettingen). Daarnaast lijkt sprake te zijn van een dunne laag dekzand. In de top van het pleistoceen zand bevinden zich nog intacte podzolen, die als veldpodzolen kunnen worden getypeerd. De top van het dekzand ligt in de zuidelijke helft van het plangebied (boringen 1 t/m 3) op 135-140 cm –Mv en in de noordelijke helft (boringen 4 t/m 6) op 85-90 cm –Mv. In boring 4 en boring 7 (aanvullende karterende boring) zijn drie stuks verbrand vuursteen gevonden en drie stuks pseudo-debitage. Vuursteen dat overtuigend bewerkt is, is niet aangetroffen. Dus geen afslagen, klingen, schrabbers, microdebitage, enzovoort. Al met al kon een vindplaats niet worden vastgesteld.

6. Beantwoording onderzoeksvragen

(1) Hoe ziet de bodemopbouw en geomorfologie van het plangebied er uit? en welke landschapsvormende processen spelen hierin een hoofdrol?

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit pleistoceen kei- en/of dekzand, dat al dan niet is verspoeld in de vorm van hellingafzettingen. In de top hiervan zijn intacte, dan wel deels intacte podzolbodems aanwezig. Gezien het verloop van het dekzandrelief van 135-140 cm –Mv in de zuidelijke boringen (boringen 1 t/m 3) naar 85-90 cm –Mv in de noordelijke boringen (boringen 4 t/m 7) ligt het plangebied op de flank van een pleistocene (dekzand-?)rug. Op het dekzand ligt venige klei (10-30 cm dik), waarop blauwgrijze kwelderklei ligt (15-40 cm dik). Hierop ligt een recent ophogingspakket van zandige, humeuze, klei (70-90 cm dik), dat afkomstig zou zijn van een nabijgelegen bietenfabriek (mondelinge mededeling initiatiefnemer).

(2) Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?

Ja, in de top van het pleistoceen zand, dat nog grotendeels intact is, kunnen archeologische resten worden verwacht in de vorm van vondstconcentraties uit de Steentijd.

(3) Zijn deze bodemlagen intact?

Ja, zoals hierboven al is aangegeven, is de top van het pleistoceen zand grotendeels intact. Dit is vastgesteld op basis van de podzolbodems, dan wel restanten hiervan. In boringen 2, 4 en 5 is de A-horizont nog aanwezig. In boring 1 de Bs-horizont en in boringen 3 en 6 de Cg-horizont.

(4) Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?

De top van het pleistoceen zand ligt op 85 tot 140 cm –Mv. Gezien het feit dat onder de geplande ligboxenstal mestkelders worden aangelegd en dus de bodem in het plangebied tot circa 2,5 m onder –Mv wordt ontgraven, zal de top van het pleistoceen zand en hiermee eventueel aanwezige resten van steentijdnederzettingen, dus worden verstoord.

(5) Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?

Nee, in het plangebied zijn in de top van het pleistoceen zand wel drie stuks verbrand vuursteen gevonden, maar deze vertonen geen overtuigende sporen van vuursteenbewerking. Daarnaast zijn drie stuks 'pseudo-debitage' gevonden.

(6) Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?

Er zijn geen overtuigende archeologische indicatoren aangetroffen.

(7) Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

Er zijn geen overtuigende archeologische indicatoren aangetroffen.

7. Conclusie en Advies

Uit het booronderzoek blijkt dat het bouwvlak van de geplande ligboxenstal op de flank van een pleistocene rug ligt, die uit vermoedelijk hellingafzettingen en verweerde keileem (keizand) bestaat. De pleistocene rug wordt afgedekt door venige klei/detritus, waarop kwelderafzettingen en een recent ophogingspakket liggen. De top van het zand ligt tussen 85-140 cm –Mv en is relatief intact, getuige de intacte en deels intacte veldpodzolbodems.

In boringen 3 en 7 zijn in de top van het dekzand drie stuks verbrand vuursteen gevonden, maar deze vertonen geen duidelijke technologische en morfologische kenmerken van vuursteenbewerking. Als zodanig kunnen deze niet zondermeer als artefacten of debitage worden geclassificeerd. Verder zijn in boring 7 ook drie stuks onverbrand vuursteen met relatief verse breukvlakken gevonden, maar ook bij deze ontbreekt het aan overtuigende bewerkingsporen.

Concluderend zijn in het plangebied geen overtuigende aanwijzingen voor de aanwezigheid van een steentijdnederzetting gevonden.

Advies

Op basis van het booronderzoek worden geen archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd.

Kanttekening

Het onderzoek is zo zorgvuldig mogelijk en conform de hiervoor geldende eisen uitgevoerd. Omdat het uitgevoerde onderzoek een steekproef betreft, kan niet zondermeer worden uitgesloten dat bij bodemwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen. De kans hierop is echter klein. Mochten er bij bodemwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze conform de hiervoor geldende wettelijke eisen te worden gemeld. Om praktische redenen wordt geadviseerd om de melding bij de gemeente te doen.

8. Geraadpleegde bronnen

Literatuur:

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries en F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Libau, 2013. Hoendiep Oostzijde 7 te Briltill (gem. Zuidhorn). Een archeologisch bureauonderzoek. Libau-rapport 13-189.

Bijlage 1: Boorpuntenkaart



Bijlage 2: Boorstaten

Projectnaam	Hoendiep Oostzijde 7, Briltil				Boorpuntnr.	1
Projectcode	13110010					
OM-nummer	59.216				Datum	15-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm					
X-coördinaat	222.681	GWS	V	Landgebruik	Weiland	
Y-coördinaat	583.149	Gt	-	Bodemkaart	Knippige poldervaaggr., klei, 3 (gMn83Cp)	
Z-coördinaat	0,35 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Vlakte v. getijafz. (2M35)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
70	Kz1	h3	-	-	-	grbr	scherp	mst	-	o/r	3	2	-	X	-	OMG	roestvlekken
110	Ks3	-	-	-	-	blgr	scherp	mst-msl	-	o/r	1	2	-	C	-	GETIJ	roestvlekken
120	Ks1	h4	-	-	-	dbrzw	geleidelijk	msl	-	r	1	1	-	C	-	GETIJ	venige klei / detritusachtig
135	Zs2	-	-	1	-	brgr	geleidelijk	-	150-300	r	1	2-3	-	Bs	-	DEZ	matig goed gesorteerd / niet goed zichtbaar of ook een A- en E-horizont aanwezig zijn
150	Zs2	-	-	1	-	lbrgr	EB	-	150-300	r	1	2	-	Cg	-	DEZ	matig goed gesorteerd / zand loopt uit boor

Projectnaam	Hoendiep Oostzijde 7, Briltil				Boorpuntnr.	2
Projectcode	13110010					
OM-nummer	59.216				Datum	15-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm					
X-coördinaat	222.694	GWS	V	Landgebruik	Weiland	
Y-coördinaat	583.157	Gt	-	Bodemkaart	Knippige poldervaaggr., klei, 3 (gMn83Cp)	
Z-coördinaat	0,35 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Vlakte v. getijafz. (2M35)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
75	Kz1	h3	-	-	-	grbr	scherp	mst	-	o/r	3	2	-	X	-	OMG	roestvlekken
110	Ks3	-	-	-	-	blgr	scherp	mst-msl	-	o/r	1	2	-	C	-	GETIJ	roestvlekken
140	Ks1	h4	-	-	-	dbrzw	geleidelijk	msl	-	r	1	1	-	C	-	GETIJ	venige klei / detritusachtig
180	Zs2	h2	-	1	-	brgr	EB	-	150-300	r	1	2-3	-	A	-	DEZ	matig goed gesorteerd / A/B/Cg

Projectnaam	Hoendiep Oostzijde 7, Brittil				Boorpuntnr.	3
Projectcode	13110010					
OM-nummer	59.216				Datum	15-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm					
X-coördinaat	222.707	GWS	V	Landgebruik	Weiland	
Y-coördinaat	582.164	Gt	-	Bodemkaart	Knippige poldervaaggr., klei, 3 (gMn83Cp)	
Z-coördinaat	0,35 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Vlakte v. getijafz. (2M35)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
80	Kz1	h3	-	-	-	grbr	scherp	mst	-	o/r	3	2	-	X	-	OMG	roestvlekken
110	Ks3	-	-	-	-	blgr	scherp	mst-msl	-	o/r	1	2	-	C	-	GETIJ	roestvlekken
130	Ks1	h4	-	-	-	dbrzw	geleidelijk	msl	-	r	1	1	-	C	-	GETIJ	venige klei / detritusachtig
135	Vk1	-	3	-	-	dbrzw	geleidelijk	-	-	r	1	1	-	C	-	DETR	naar top toe zandiger
145	Zs2	-	-	2	ho	brge	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	Cg	-	VERSP	matig slecht gesorteerd / houtige stengels
170	Lz4	-	-	3	-	lgegr	EB	-	105-150	r	1	1	-	C	-	VERSP	goed gesorteerd / lemig zand

Projectnaam	Hoendiep Oostzijde 7, Brittil				Boorpuntnr.	4
Projectcode	13110010					
OM-nummer	59.216				Datum	15-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm					
X-coördinaat	222.677	GWS	V	Landgebruik	Weiland	
Y-coördinaat	583.171	Gt	-	Bodemkaart	Knippige poldervaaggr., klei, 3 (gMn83Cp)	
Z-coördinaat	0,35 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Vlakte v. getijafz. (2M35)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Kz1	h3	-	-	-	grbr	scherp	mst	-	o/r	3	2	-	X	-	OMG	roestvlekken
65	Ks3	-	-	-	-	blgr	scherp	mst-msl	-	o/r	1	2	-	C	-	GETIJ	roestvlekken
75	Ks1	h4	-	-	-	dbrzw	geleidelijk	msl	-	r	1	1	-	C	-	GETIJ	venige klei / detritusachtig
85	Zs2	h2	-	1	ho	gebr	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	AE	-	VERSP	matig slecht gesorteerd
130	Zs2	-	-	1	ho	brge	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	Bs	-	VERSP	matig slecht gesorteerd / dikke Bs
140	Zs2	-	-	2	ho	grge	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	C	-	VERSP	matig slecht gesorteerd

Projectnaam	Hoendiep Oostzijde 7, Briltil				Boorpuntnr.	5
Projectcode	13110010					
OM-nummer	59.216				Datum	15-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm					
X-coördinaat	222.690	GWS	V	Landgebruik	Weiland	
Y-coördinaat	583.178	Gt	-	Bodemkaart	Knippige poldervaaggr., klei, 3 (gMn83Cp)	
Z-coördinaat	0,35 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Vlakte v. getijafz. (2M35)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Kz1	h3	-	-	-	grbr	scherp	mst	-	o/r	3	2	-	X	-	OMG	roestvlekken
75	Ks3	-	-	-	-	blgr	scherp	mst-msl	-	o/r	1	2	-	C	-	GETIJ	roestvlekken
85	Ks1	h4	-	-	-	dbrzw	geleidelijk	msl	-	r	1	1	-	C	-	GETIJ	venige klei / detritusachtig
90	Zs2	h2	-	2	ho	brge	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	A	-	VERSP	matig slecht gesorteerd
100	Zs2	-	-	2	ho	gebr	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	Bs	-	VERSP	matig slecht gesorteerd
110	Zs2	-	-	2	ho	brge	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	Cg	-	VERSP	matig slecht gesorteerd
140	Zs2	-	-	2	ho	gegr	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	C	-	VERSP	matig slecht gesorteerd

Projectnaam	Hoendiep Oostzijde 7, Briltil				Boorpuntnr.	6
Projectcode	13110010					
OM-nummer	59.216				Datum	15-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm					
X-coördinaat	222.704	GWS	V	Landgebruik	Weiland	
Y-coördinaat	583.186	Gt	-	Bodemkaart	Knippige poldervaaggr., klei, 3 (gMn83Cp)	
Z-coördinaat	0,35 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Vlakte v. getijafz. (2M35)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
90	Kz1	h3	-	-	-	grbr	scherp	mst	-	o/r	3	2	-	X	-	OMG	roestvlekken
95	Zs2	-	-	2	ho	brge	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	Cg	-	VERSP	matig slecht gesorteerd
110	Zs3	-	-	2	ho	brge	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	Cg	-	VERSP	matig slecht gesorteerd
120	Zs3	-	-	1	ho	gegr	geleidelijk	-	150-300	r	1	1	-	C	-	VERSP	matig slecht gesorteerd

Bijlage 3: Foto's boorkernen



Boring 1: totaaloverzicht boorkernen



Boring 1: detailopname (zandige klei; ophoging)



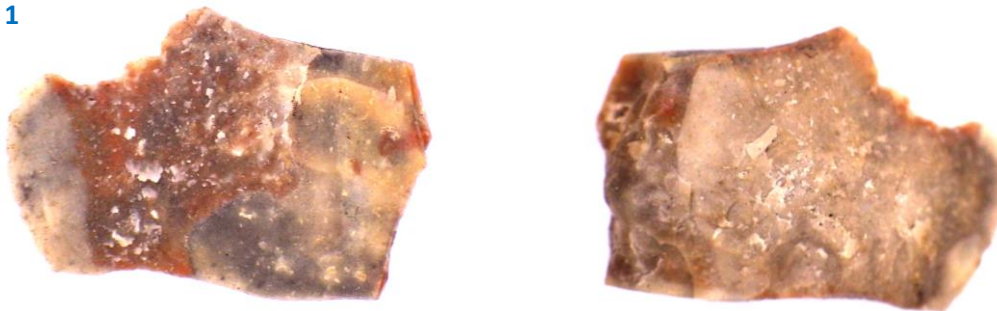
Boring 1: siltige blauwgrijze knipklei



Boring 1: pleistoceen zand (Bs-horizont)

Bijlage 4: Foto's pseudo-indicatoren

1



Verbrand stuk vuursteen uit boring 4 (verkennende fase). Het vuursteen is verbrand tot op het punt dat er potlids vanaf komen (schilferen van het vuursteen als gevolg van dehydratie). Vooral de feather-achtige uitloop (kromming/convexe doorsnede), deed vermoeden dat het mogelijk bewerkt vuursteen betreft. Verder mist het de technologische en morfologische kenmerken van bewerkt vuursteen. Grootste afmeting: 20 mm.

2

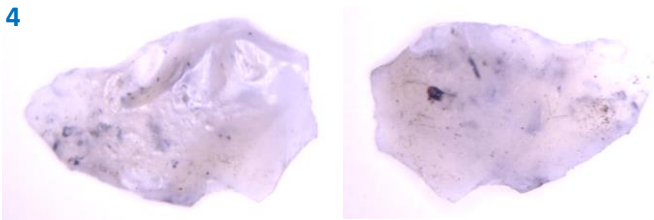


3

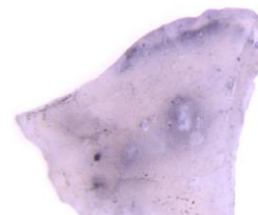


Uit boring 7 (karterende fase) kwamen vijf stuks mogelijk bewerkt vuursteen, die achteraf door de auteur als 'pseudo-artefacten' i.c. schijn-artefacten/-debitage zijn gedetermineerd. De hier twee afgebeelde stukjes zijn net als de foto hierboven verbrand. Ook hier betreft het potlitted vuursteen. Aan de rugzijde zijn de potlids in het verweerde oppervlak van de buitenzijde van het vuursteen goed te zien. Verder mist het de technologische en morfologische kenmerken van bewerkt vuursteen. Grootste afmetingen: links: 17 mm, rechts: 16 mm.

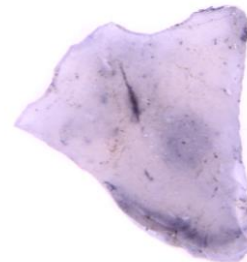
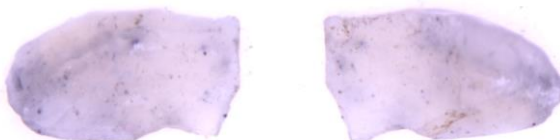
4



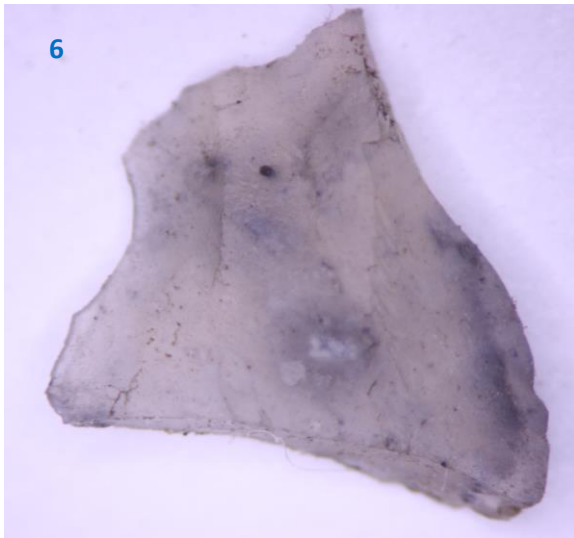
6



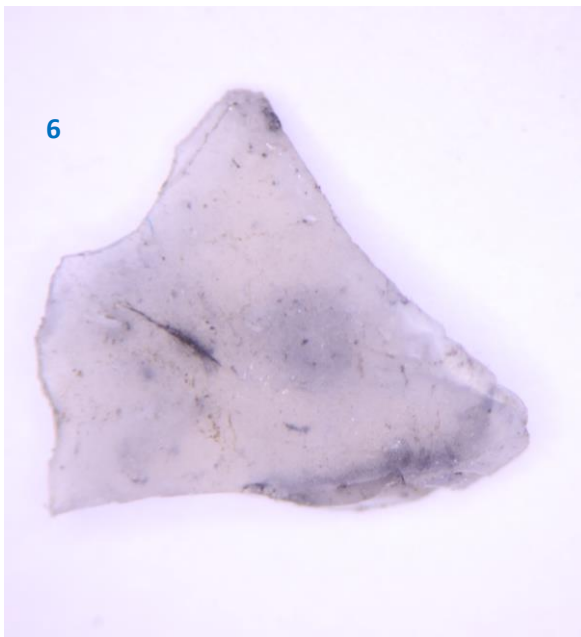
5



De andere drie stukjes vuursteen uit boring 7 (karterende fase). Boven: grootste afmeting: 8 mm. Onder: 5 mm. Rechts: 5 mm. Het betreffen dus kleine stukjes. Foto's zijn niet op schaal.



Detailopname rechter stukje vuursteen van vorige foto. Slaggolven ontbreken en de ribben zijn rafelig.



Andere zijde van hetzelfde stukje vuursteen. Ook hier ontbreekt het aan slaggolven of andere voor bewerkt vuursteen kenmerkende technologische en morfologische kenmerken, behalve dat sprake is van een soort ventrale zijde.

Bijlage 5: Legenda boorstaten (NEN 5104)

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	EB = einde boring
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfititeit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monstername (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	KOM = komafzetting
BHB		BED = beddingafzetting
BHBC		OEV = oeverafzetting
BHC		DEZ = dekszand
...		CREV = crevasseafzetting
		BEE = beekafzetting
		VERSP = verspoeld
		GET = getijafzettingen
		OMG = omgezet

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	L = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	BT = bot
	fe-c = ijzerconcreties	AW = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	VST = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	FOSF = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	