


**Archeologisch bureau- en
booronderzoek
CPO Easterlittens,
gemeente Littenseradiel (FR)**

opdrachtgever	Buro Vijn
datum	21 december 2011
projectleider	de heer G.J. de Roller
projectnummer	93062710
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2010-110

MUG-projectnummer	93062710
Opdrachtgever	Buro Vijn
MUG-publicatie	2010-110
Bevoegd gezag	gemeente Littenseradiel
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoek meldingsnummer bureauonderzoek	43197
Onderzoek meldingsnummer booronderzoek	43206
Tekst	de heer G.J. de Roller
Afbeeldingen	de heer A. Huygen
Redactie	mevrouw M. Akharaz-Douma
Status	definitief
Autorisatie	de heer drs. B. Bij 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	21 december 2011
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Doel van het onderzoek	3
1.3.1 Bureauonderzoek	3
1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek	3
1.4 Werkwijze	3
1.4.1 Bureauonderzoek	3
1.4.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek	4
1.4.2.1 Steentijd-bronstijd	4
1.4.2.2 IJzertijd-middeleeuwen	4
2 Resultaten	6
2.1 Bureauonderzoek	6
2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden	6
2.1.2 Bekende archeologische waarden	8
2.1.3 Historische situatie	9
2.1.4 Toekomstige ingreep	13
2.1.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.2 Inventariserend veldonderzoek	13
2.2.1 Bodemopbouw	13
2.2.2 Vondsten	14
3 Conclusie en aanbeveling	15
3.1 Conclusie	15
3.2 Aanbeveling	15

BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorstaten Easterlittens
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart

Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen voor de aanleg van een kleinschalige woonwijk op de onderzochte percelen te Easterlittens, gemeente Littenseradiel. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan is, conform de Wet op de archeologische monumentenzorg, de uitvoer van een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Buro Vijn heeft MUG Ingenieursbureau b.v., afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de bodemkaart gekarteerd is als een tochteerdgrond met daaromheen poldervaaggronden. Op de geomorfologische kaart is het noordoostelijke deel van het terrein gekarteerd als een getidekreekaafzetting en het overige deel als een vlakte van getideafzettingen. Mogelijk betreft het ook een kwelderwal. Op het historische kaartmateriaal is geen indicatie te zien voor ingrijpende bodemverstoringen in het verleden, en er lijkt ook geen bebouwing te hebben gestaan, behalve een watermolen en een zeer klein gebouwtje aan de zuidkant van de locatie. Volgens de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) bestaat er een goede trefkans op eventuele aanwezige archeologische resten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen. Een booronderzoek moet duidelijk maken of de bodemopbouw intact is en of er archeologische resten in de bovengrond aanwezig kunnen zijn. In de nabije omgeving zijn diverse terpen uit de late ijzertijd bekend. Hierop zijn vooral vondsten van aardewerk uit de Romeinse tijd bekend, maar ook resten daterend tot in de nieuwe tijd.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied de bodemopbouw van boven naar onder bestaat uit een (oude) bouwvoor van klei met bijmenging van recent baksteenpuin, met daaronder een zwak zandig kleipakket dat naar onder toe matig zandig van aard wordt. Dit pakket zandig klei betreft kwelderafzettingen. Er zijn geen vegetatieniveaus aangetroffen die kunnen duiden op rustig milieu waarbij mogelijk sprake kon zijn geweest van bewoning. Tevens zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er wordt daarom aanbevolen geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Wanneer bij grondwerkzaamheden onverhoopt archeologische grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de bevoegde overheid, de gemeente Littenseradiel.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen voor de aanleg van een kleinschalige woonwijk op de onderzochte percelen te Easterlittens, gemeente Littenseradiel. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan is, conform de Wet op de archeologische monumentenzorg, de uitvoer van een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Voorafgaand aan het veldwerk is door mevrouw M. Rem op 28 september 2010 een bureaustudie verricht. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 5 oktober 2010 en stond onder leiding van de heer G.J. de Roller, met ondersteuning van de heer P. Visser. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, en de richtlijnen in de FAMKE (Friese Archeologische MonumentenKaart Extra).

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Objectgegevens	
Provincie	Fryslân
Gemeente	Littenseradiel
Plaats	Easterlittens
Toponiem	Boalsserterfeart
Kaartblad	10 F
Coördinaten	172579/572520 NW 172635/572466 NO 172523/572344 ZO 172456/572422 ZW
Grondsoort	klei
Geomorfologie	Kwelderwal/vlakte van getijafzettingen

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de Boalsserterfeart te Easterlittens, direct ten noorden van het dorp. Afbeelding 1 geeft de locatie weer, waarbij het onderzoeksgebied met een rode lijn is omgeven. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1,35 ha.



Afbeelding 1. Topografische kaart (bron: Topografische Dienst Nederland)

1.3 Doel van het onderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in bekende en de te verwachten archeologische waarden van het plangebied. Aan de hand van deze informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Voor het bureauonderzoek dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

- Vraag 1: Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?
- Vraag 2: Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?
- Vraag 3: Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen in het onderzoeksgebied?
- Vraag 4: Welk vervolgonderzoek is er nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?

1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft als doel het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen. Daarnaast dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

- Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?
- Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?
- Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Aan de hand van de gegevens van beide onderzoeken kan worden nagegaan of er in het onderzoeksgebied archeologische waarden te verwachten zijn en of de voorgenomen ingrepen een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan dient te worden.

1.4 Werkwijze

1.4.1 Bureauonderzoek

In het bureauonderzoek wordt het huidige grondgebruik beschreven, de historische situatie en mogelijke verstoringen alsmede de bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden. Hiertoe worden onder andere topografische kaarten gebruikt, de plannen en gegevens van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien aanwezig, gegevens van milieukundig onderzoek.

Een beschrijving van de historische situatie is gebaseerd op historisch topografisch kaartmateriaal, zoals kadastrale kaarten en de website van Wat was waar (<http://ngz.watwaswaar.nl>). Voor de bekende bodemkundige en geologische waarden wordt gebruikgemaakt van bodemkaarten en geomorfologische kaarten. De archeologische waarden zijn gebaseerd op de gegevens in Archis (digitale database van de Nederlandse archeologie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE)), waar de archeologische monumentenkaart deel van uitmaakt. Voor provincie Friesland kunnen de gegevens van Archis niet zonder meer worden gebruikt. De archeologische gegevens worden ontleend aan de FAMKE. Hierop zijn de archeologische waarden in de provincie Friesland weergegeven. De FAMKE geeft ook richtlijnen hoe om te gaan met bedreigingen van het archeologische bodemarchief. De FAMKE is een aanvulling op de gegevens in Archis. Daarnaast wordt, indien mogelijk, teruggegrepen op gegevens van al eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld.

1.4.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

De FAMKE bevat twee advieskaarten: één voor de periode steentijd-bronstijd en één voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Hierop is aangegeven hoe geboord dient te worden.

1.4.2.1 Steentijd-bronstijd

De FAMKE geeft aan dat voor deze periode geen onderzoek noodzakelijk is (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2. Advieskaart steentijd-bronstijd, waarbij het onderzoeksgebied met een rode lijn is omgeven (bron: www.fryslan.nl)

1.4.2.2 IJzertijd-middeleeuwen

Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen gaat de FAMKE uit van zes boringen per hectare (zie afbeelding 3).



Afbeelding 3. Advieskaart ijzertijd-middeleeuwen, waarbij het onderzoeksgebied met een rode lijn is omgeven (bron: www.fryslan.nl)

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen, wordt een inventariserend booronderzoek uitgevoerd dat bestaat uit een boorgrid van zes boringen per hectare. Gezien de oppervlakte van de locatie worden hier dus acht boringen geplaatst. Om een juiste indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen zijn deze boringen verspreid over het terrein gezet, zodat er een ideale verdeling van de boorpunten over het terrein ontstaat. Voor het boren is gebruikgemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm.

De boorkernen zijn uitgelegd waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. Bij een gutsboring is de boorkern opengesneden, waarna de bodemlagen zijn beschreven. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, die is gebaseerd op NEN 5104. Tijdens het verkennend booronderzoek is ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen.

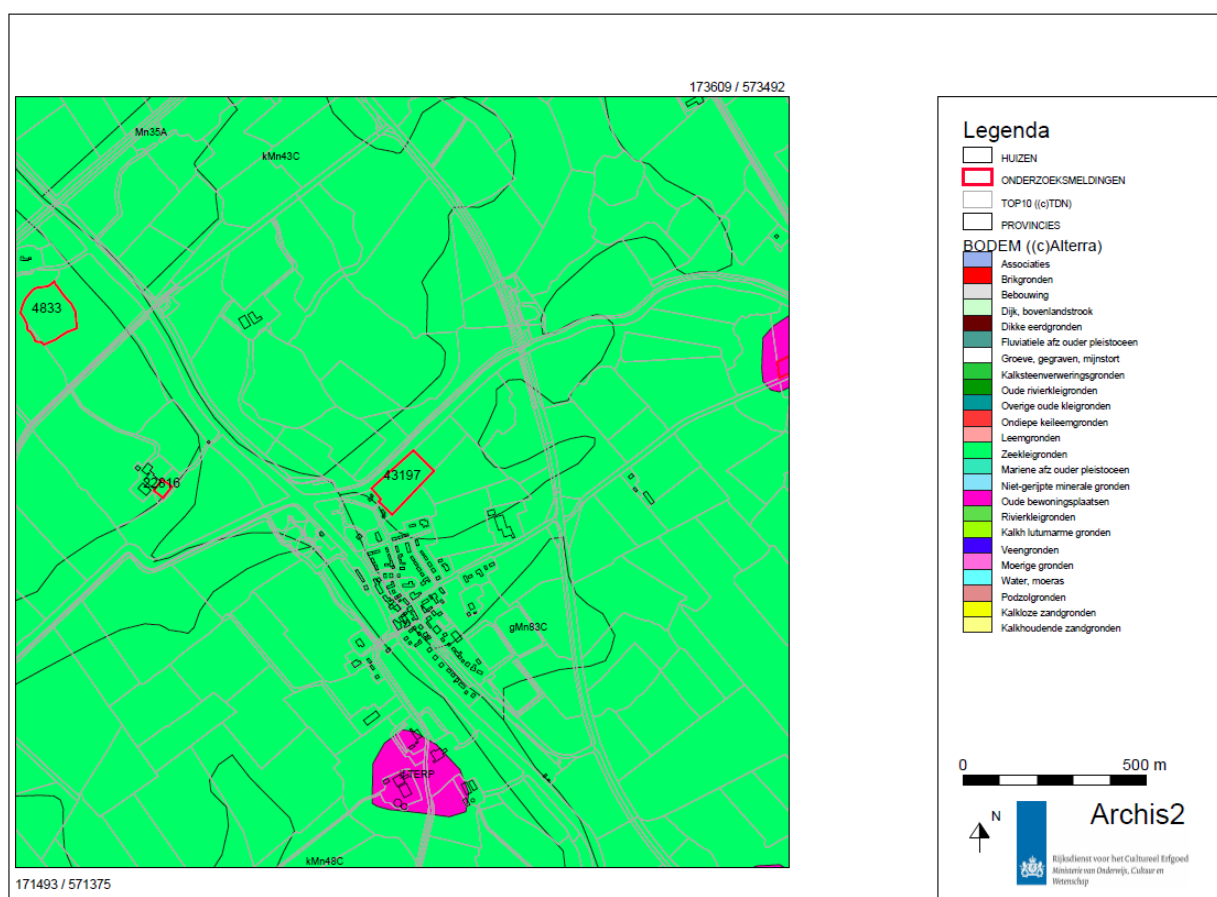
2 Resultaten

2.1 Bureauonderzoek

2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden

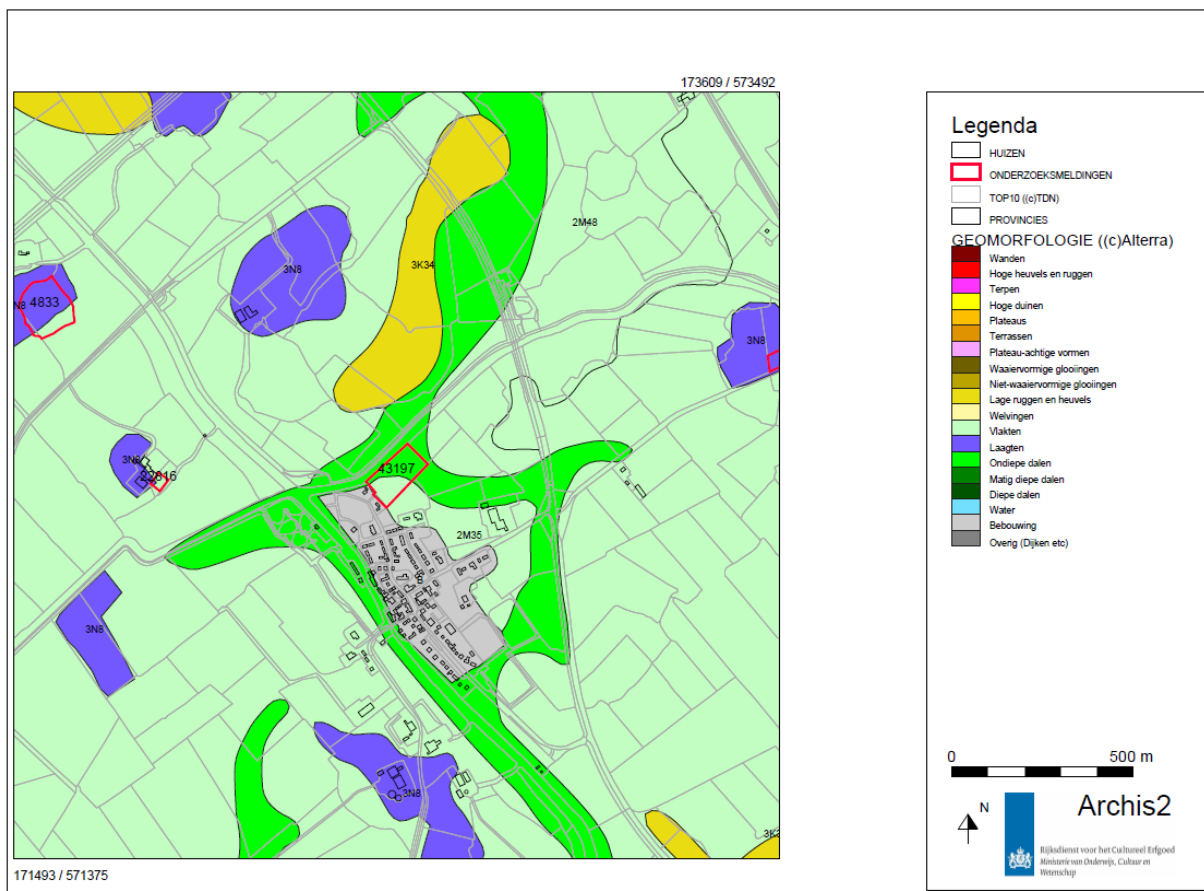
Het onderzoeksterrein bestaat uit een weiland langs de Boalsserterfeart.

Op de bodemkaart is te zien dat de bodem op onderzoeksterrein bestaat uit tochteerdgronden, code pMo80 (zie afbeelding 4). Hier omheen liggen knippoldervaaggronden (code kMn43C). Beide gebieden zijn groen weergegeven. Tochteerdgronden zijn niet-moerige kleigronden met een niet-gerijpte, dus slappe ondergrond, en een humeuze of humusrijke bovengrond. Ze zijn gevormd op plaatsen waar op een vroegere waterbodembodem geen of weinig restveen is achtergebleven, maar wel een dunne laag meermolm is afgezet. Bij de ontginning is dit venige materiaal vermengd met de klei tot een zwarte, niet venige grond. Poldervaaggronden zijn laaggelegen, jonge kleigronden waarin zich nog geen bodem heeft kunnen ontwikkelen (Koeslag, 1970; Berendsen, 2005).



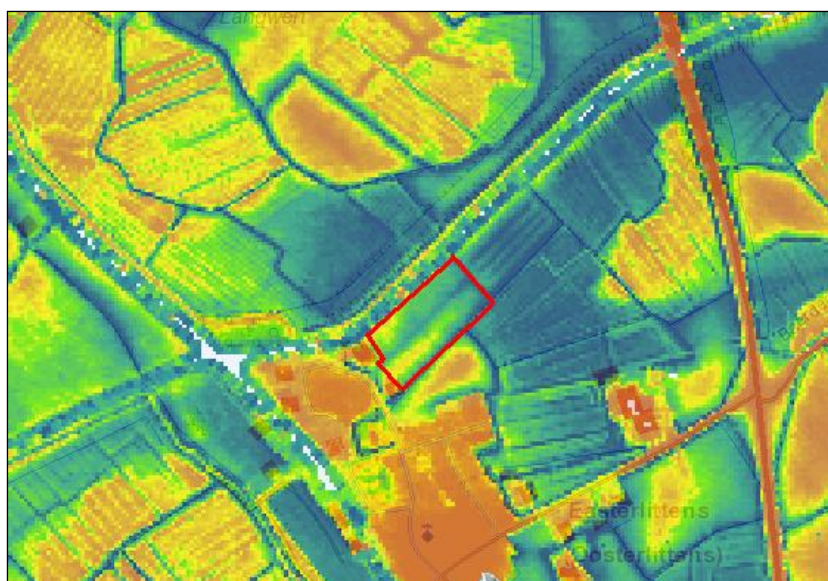
Afbeelding 4. Bodemkaart, met in het rode kader het onderzoeksgebied (meldingsnummer 43197)
(bron: Archis 2: Rijksdienst voor het cultureel Erfgoed)

Op de geomorfologische kaart bestaat de noordoostkant van de locatie uit een getidekreekbodding (hardgroen, code 2R13/14 op afbeelding 5). De zuidwestkant van het terrein ligt op een vlakte van getijdeafzettingen, code 2M35.



Afbeelding 5. Geomorfologische kaart, met in het rode kader het onderzoeksgebied (meldingsnummer 43197) (bron: Archis 2: Rijksdienst voor het cultureel Erfgoed)

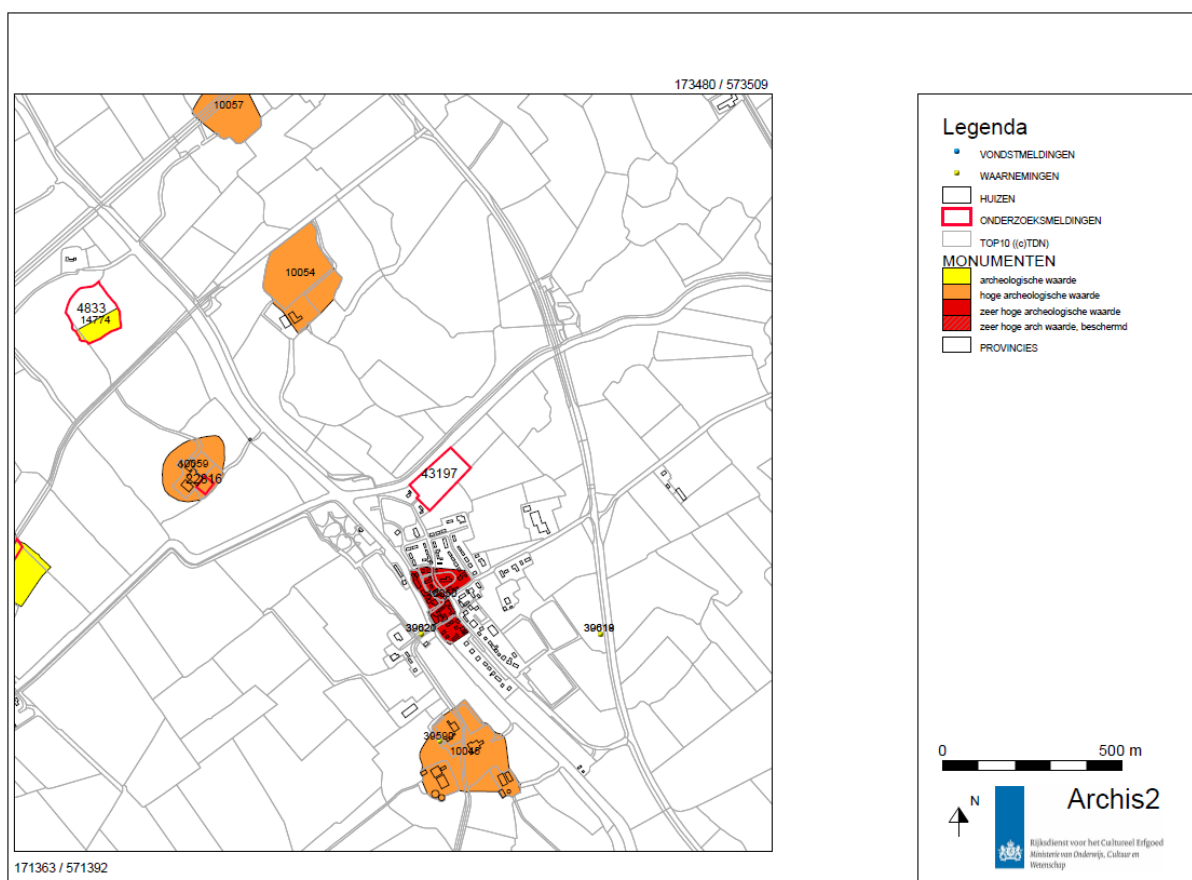
Op de hoogtekarte is te zien dat het terrein in het midden iets lager ligt dan aan de noord- en zuidkant (zie afbeelding 6). Mogelijk is hier drainage aangelegd. Het terrein varieert in hoogte van circa 0,2 cm-NAP tot 0,5 m+NAP.



Afbeelding 6. Hoogtekarte met het onderzoeksgebied binnen het rode kader (bron: www.ahn.nl)

2.1.2 Bekende archeologische waarden

Op de FAMKE is aangegeven dat in het gebied resten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen verwacht kunnen worden (zie afbeelding 3). Uit het onderzoeksgebied zelf zijn geen archeologische onderzoeken, vondsten of waarnemingen bekend. In de omgeving liggen wel diverse gebieden die op de archeologische monumentenkaart zijn aangegeven als terreinen van hoge en zeer hoge archeologische waarde (zie afbeelding 7). Al deze gebieden betreffen (voormalige) terpen. Monumentnummer 10010, ten zuiden van het plangebied, is de op een gedeeltelijk afgegraven terp gelegen oude dorpskern van Easterlittens. Ten zuiden hiervan ligt de grotendeels afgegraven terp van Wiewens of Sprong (monumentnummer 10045). Ten noorden van Easterlittens ligt de grotendeels afgegraven terp van Langwerd (monumentnummer 10054). Hier is in 1976 inheems Romeins aardewerk gevonden. Ten noordwesten ligt een eveneens grotendeels afgegraven terp, zonder naam (monumentnummer 10059). In tabel 2.1 zijn de archeologische perioden weergegeven.



Afbeelding 7. Archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen met in het rode kader het onderzoeksgebied (meldingsnummer 43197) (bron: Archis 2: Rijksdienst voor het cultureel Erfgoed)

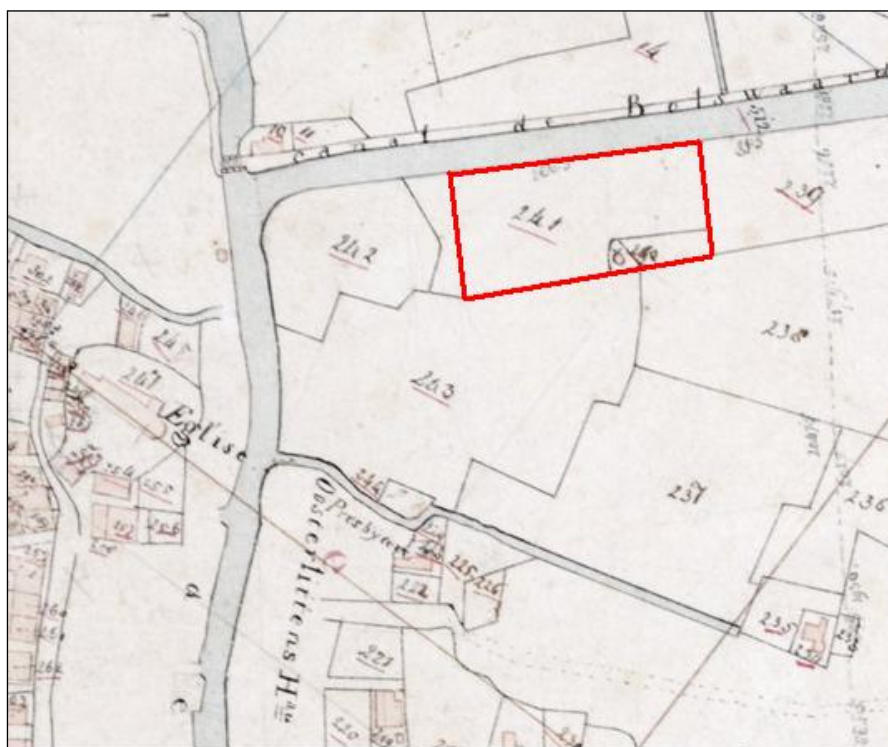
Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdschaal (naar Brandt et al., 1992)

Periode	Datering
paleolithicum	tot 8800 voor Chr.
mesolithicum	8800 - 4900 voor Chr.
neolithicum	5300 - 2000 voor Chr.
bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
ijzertijd	800 - 12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr. - 450 na Chr.
vroege middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
late middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
nieuwe tijd	1500 - heden

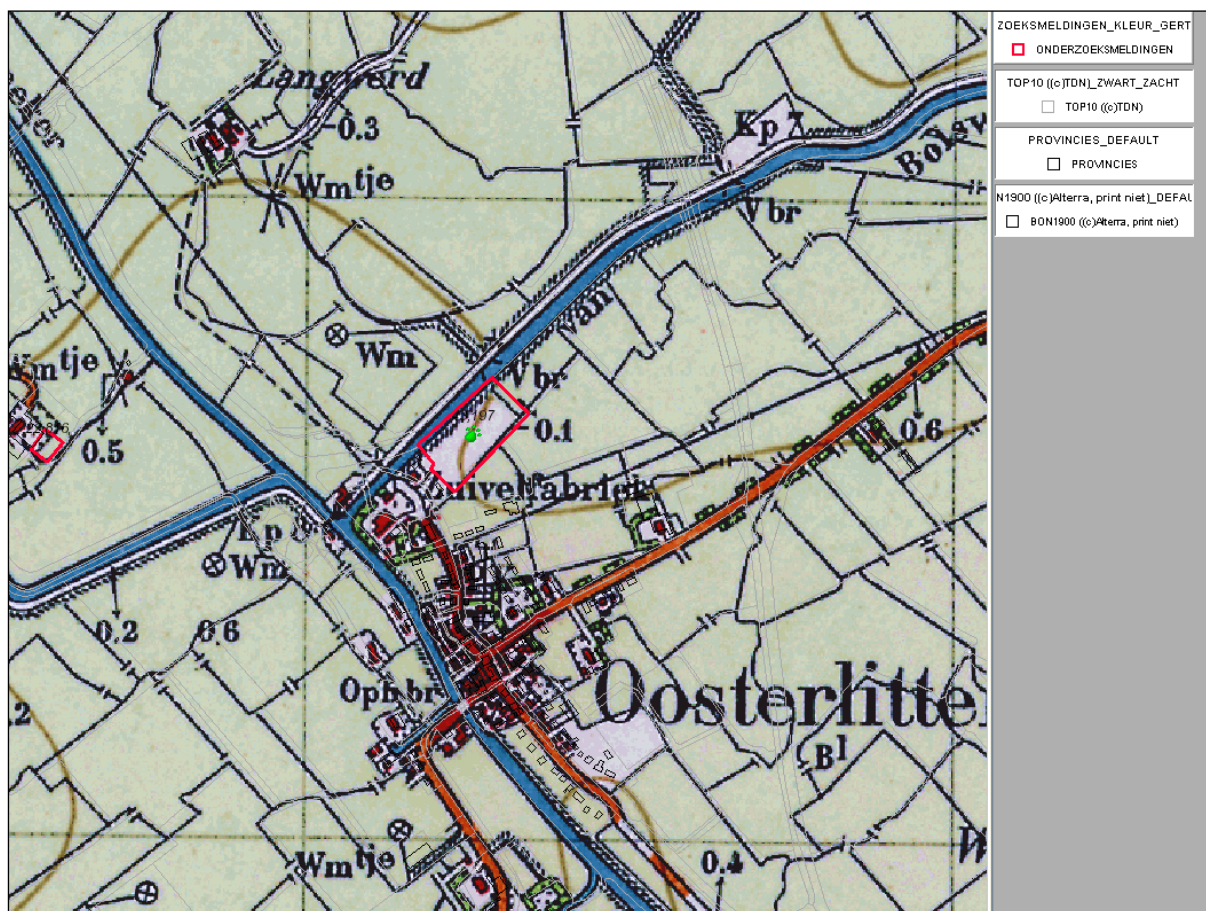
De volgende waarnemingen zijn gedaan in de buurt van de onderzoekslocatie. Tijdens baggerwerkzaamheden is in Easterlittens een laatmiddeleeuwse bodem van een glazen fles gevonden, waarneming nummer 39621. Waarneming 39618 betreft een bronzen kapfibula met draadvormige, viervoudige gewonden spiraal uit circa 50 v.Chr.-400/450 na Chr. Vermoedelijk is deze afkomstig uit de kerkterp.

2.1.3 Historische situatie

Op de kadastrale kaart van 1811-1832 bestaat het grootste deel van het onderzoeksgebied uit een perceel weiland, dat in het noorden wordt begrensd door de Boalserterfeart (zie afbeelding 8). Op het kleine perceel aan de zuidoostkant staat een watermolen. Op de Bonnekaart uit circa 1900 is de watermolen verdwenen (zie afbeelding 9). De situatie op de kaart uit 1952 (zie afbeelding 10) is nog hetzelfde als op de kaart van rond 1900. In 1961 (zie afbeelding 11) is de situatie op het onderzoeksgebied ongewijzigd, wel is de zuivelfabriek op het aangrenzende terrein niet meer weergegeven. In 1986 (zie afbeelding 12) is het perceel over de lengte in tweeën gedeeld en lijkt er een klein gebouwtje langs de zuidrand van het perceel te staan. In de huidige situatie (zie afbeelding 13) zijn de tweedeling en het gebouwtje weer verdwenen



Afbeelding 8. Kadastrale kaart uit 1811-1832 met het onderzoeksgebied binnen het rode kader
(bron: www.watwaswaar.nl)



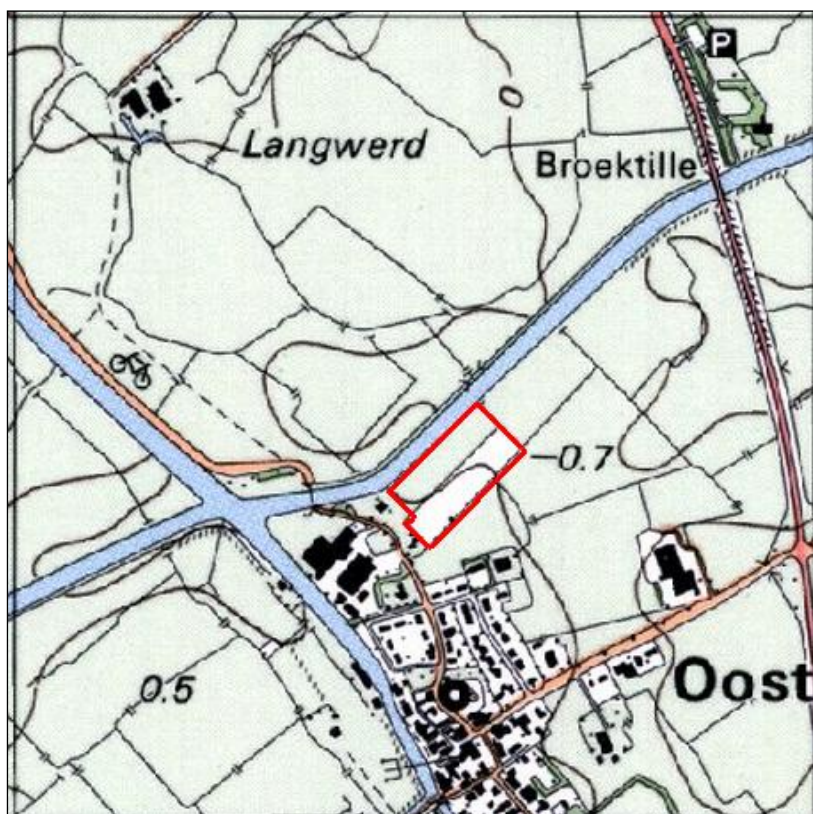
Afbeelding 9. Situatie op de Bonnekaart rond 1900 met het onderzoeksgebied binnen het rode kader
(bron: Archis 2: Rijksdienst voor het cultureel Erfgoed)



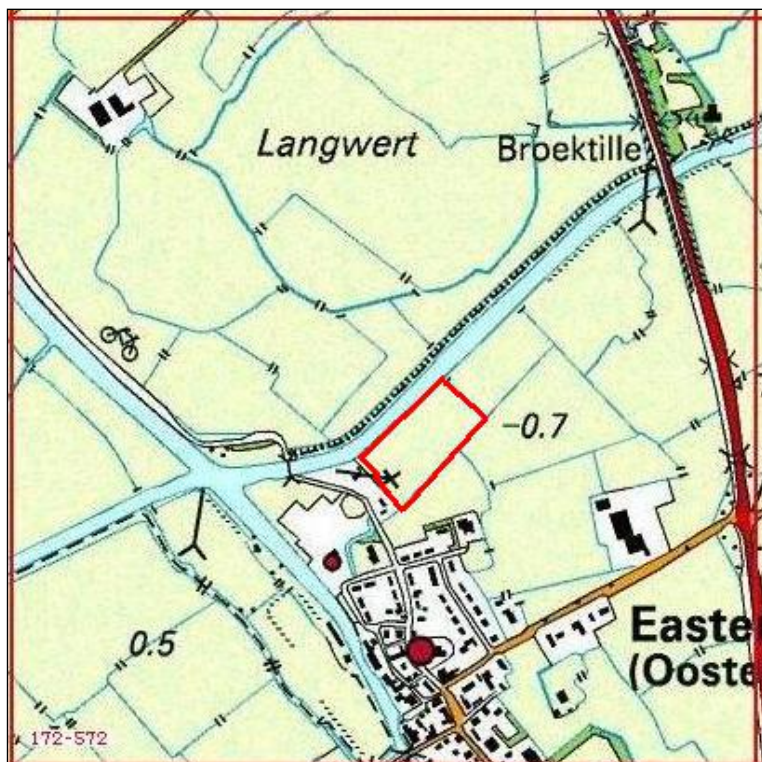
Afbeelding 10. Topografische kaart uit 1952, met in het rode kader het onderzoeksgebied (bron: www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 11. Topografische kaart uit 1961, met het in het rode kader het onderzoeksgebied (bron: www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 12. Topografische kaart uit 1986, met het in het rode kader het onderzoeksgebied
(bron: www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 13. Huidige situatie, met het in het rode kader het onderzoeksgebied
(bron: Topografische Dienst Nederland)

2.1.4 Toekomstige ingreep

Men heeft het voornemen binnen het onderzoeksgebied een kleine woonwijk met circa tien woningen te realiseren. Hierbij zullen ontgravingen plaatsvinden voor de bouwput en de bij de woningen behorende nutvoorzieningen. De verstoringsdiepte is nog niet bekend.

2.1.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op de bodemkaart is te zien dat de bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit tochteerdgronden met daar omheen knippoldervaaggronden. Op de geomorfologische kaart bestaat de noordoostkant van de locatie uit een getidekreekbedding. De zuidwestkant van het terrein ligt op een vlakte van getideafzettingen. Het historische kaartmateriaal geeft weer dat er op de onderzoekslocatie weinig tot geen bebouwing heeft bestaan, alleen in de zuidoosthoek heeft een watermolen bestaan en een zeer klein gebouwtje. Het kaartmateriaal geeft geen indicatie voor ingrijpende bodemverstoringen. Volgens de FAMKE is er een goede trefkans op eventueel aanwezige archeologische resten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen. Een booronderzoek moet duidelijk maken of er archeologische resten in de bovengrond aanwezig zijn. In de nabije omgeving zijn diverse terpen uit de late ijzertijd bekend. Hierop zijn vooral vondsten van aardewerk uit de Romeinse tijd bekend, maar ook resten daterend tot in de nieuwe tijd.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord.

Vraag 1: Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?

Er kunnen vondsten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht.

Vraag 2: Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?

Op de kadastrale kaart uit 1832 is een watermolen te zien aan de zuidoostkant van de onderzoekslocatie. Verder zijn er geen specifieke aandachtslocaties aan te geven.

Vraag 3: Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen in het onderzoeksgebied?

Mogelijk is midden over de onderzoekslocatie drainage aangelegd. Verder zijn er geen grote bodemversturende ingrepen bekend.

Vraag 4: Welk vervolgonderzoek is er nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?

Een booronderzoek moet duidelijk maken of de bodemopbouw al dan niet intact is en/of er kans is op de aanwezigheid van archeologische resten.

2.2 Inventariserend veldonderzoek

2.2.1 Bodemopbouw

Op het onderzoeksterrein van circa 1,3 ha zijn in totaal acht boringen gezet. De boorstaten zijn weergegeven in bijlage 1. Bijlage 2 geeft een beeld van de verdeling van de boorpunten over het terrein.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied de bodemopbouw van boven naar onder bestaat uit een (oude) bouwvoor van klei met bijmenging van recent baksteenpuin, met daaronder een zwak zandig kleipakket dat naar onder toe matig zandig van aard wordt. Dit pakket zandig kleipakket betreft kwelderafzettingen. In de top van deze kwelderafzettingen zijn in geen van de boringen vegetatieniveaus aangetroffen, die duiden op de aanwezigheid van een rustige fase in de sedimentatie, waarin het gebied aantrekkelijk was voor bewoning.

Er is tot maximaal 3 m-mv geboord. In geen van de boringen is het onderliggende dekzand bereikt, wat erop duidt dat het dekzand te diep ligt om nog resten uit de steentijd te kunnen verwachten. Dit is in overeenstemming met de verwachting van de FAMKE (zie paragraaf 1.4.2.).

2.2.2 Vondsten

Tijdens het booronderzoek zijn er in de boorkernen geen archeologische vondsten aangetroffen. Wel is er enig recent baksteenpuin aanwezig inde (oude) bouwvoor.

Er zijn geen archeologische indicatoren in de boorkernen aangetroffen. Ook zijn er tijdens de oppervlaktekartering waarbij het terrein systematisch is onderzocht en eventueel aanwezige ontsluitingen (zoals molshopen, slootkanten) zijn bekeken, geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit een bouwvoor (gemiddeld 40 cm dik) bestaande uit zwak humeuze siltige klei met een sporen aan recent baksteenpuin. Daaronder bevinden zich van afwisselend kleipakketten die van boven naar onder matig zandig tot zwak zandig van aard zijn. Dit betreffen kwelderafzettingen. In de top van deze kwelderafzettingen zijn in geen van de boringen vegetatieniveaus aangetroffen, die duiden op de aanwezigheid van een rustige fase in de sedimentatie, waarin het gebied mogelijk aantrekkelijk was voor bewoning. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord.

Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?

De toplaag bestaat een (oude) bouwvoor van klei. Hieronder liggen kwelderafzettingen. Hierin zijn geen vegetatieniveaus aangetroffen. De bodemopbouw is intact.

Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?

Zowel tijdens de oppervlaktekartering als in de boorkernen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Het verwachtingsmodel gaat ervan uit dat de bodem bestaat uit een tocht- en poldervaaggrond, en dat het gebied geomorfologisch gezien mogelijk bestaat uit kreekbeddingafzettingen of getijdeafzettingen. Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat het een vlakte van kwelderafzettingen betreft. Het beeld uit de boringen komt dus grotendeels overeen met het verwachtingsmodel.

3.2 Aanbeveling

Aangezien het gebied een tot een kwelder gebied betreft, zal het niet geschikt zijn geweest voor bewoning. Het milieu was hiervoor te nat en te afwisselend. Er zijn dan ook geen aanwijzingen aangetroffen voor bewoning in het verleden, zoals de aanwezigheid van een vegetatieniveau of het aantreffen van archeologisch indicatoren. Er wordt daarom aanbevolen geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Wanneer bij uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de bevoegde overheid: gemeente Littenseradiel.

Bijlage 1 Boorstaten Easterlittens

boring 01, Edelman, guts

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 KLEI, matig, siltig, zwak humeus	bruin grijs (neutraal)	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
100 KLEI, zwak zandig	bruin grijs (neutraal)	scherp	<i>nieuwvorming:</i> weinig roest
140 KLEI, matig zandig	beige grijs (licht)	scherp	
300 KLEI, zwak zandig	blauw grijs (donker)		<i>bodemkundige interpretatie:</i> kwelder, weinig schelpen

boring 02, Edelman, guts

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 KLEI, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin (neutraal)	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, baksteensporen
80 KLEI, zwak zandig	beige grijs (neutraal)	scherp	
140 KLEI, matig zandig	grijs (neutraal)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> kwelder
300 KLEI, zwak zandig	grijs (donker)		<i>bodemkundige interpretatie:</i> kwelder, weinig schelpen

boring 03, Edelman, guts

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 KLEI, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin (neutraal)	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, baksteensporen
60 KLEI, zwak zandig	bruin grijs (neutraal)	scherp	
90 KLEI, matig zandig	grijs (neutraal)	geleidelijk	
110 KLEI, zwak zandig	grijs beige (neutraal)	geleidelijk	
150 KLEI, matig zandig	grijs (licht)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> kwelder weinig schelpen,
300 KLEI, zwak zandig	grijs (donker)		<i>sedimentaire structuur:</i> zandlagen

boring 04, Edelman, guts

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 KLEI, matig zandig, zwak humeus	grijs bruin (donker)	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, zwak puinhoudend (baksteen)
120 KLEI, zwak zandig	grijs bruin (neutraal)	scherp	
170 KLEI, matig zandig	beige grijs (licht)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> kwelder
300 KLEI, zwak zandig	blauw grijs (donker)		<i>bodemkundige interpretatie:</i> kwelder

boring 05, Edelman, guts

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 KLEI, matig, siltig, zwak humeus	grijs bruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, sporen baksteenpuin
60 KLEI, matig zandig	bruin grijs (neutraal)	geleidelijk	
100 KLEI, matig zandig	grijs bruin (licht)	scherp	
150 KLEI, zwak siltig	grijs (neutraal)	geleidelijk	
260 KLEI, matig zandig	grijs (donker)	diffuus	<i>bodemkundige interpretatie:</i> kwelder
300 KLEI, matig zandig	grijs (donker)		<i>bodemkundige interpretatie:</i> kwelder

boring 06, Edelman, guts

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 KLEI, matig, siltig, zwak humeus	grijs bruin (neutraal)	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, sporen baksteenpuin
60 KLEI, zwak zandig	grijs bruin (neutraal)	scherp	
100 KLEI, matig zandig	beige grijs (licht)	scherp	<i>nieuwvorming:</i> weinig roest
150 KLEI, zwak siltig	grijs (neutraal)	scherp	
260 KLEI, zwak zandig	blauw grijs (donker)	diffuus	<i>bodemkundige interpretatie:</i> kwelder, spoor schelpen
300 KLEI, matig zandig	grijs (donker)		<i>bodemkundige interpretatie:</i> kwelder, weinig schelpen

boring 07, Edelman, guts

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 KLEI, matig siltig, matig humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, recente puinsporen
60 KLEI, zwak siltig	bruin grijs (neutraal)	scherp	
120 KLEI, zwak zandig	beige grijs (neutraal)	scherp	
160 KLEI, matig zandig	grijs (neutraal)	diffuus	spoor schelpen
300 KLEI, zwak zandig	grijs (donker)		

boring 08, Edelman, guts

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 KLEI, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin (neutraal)		<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
120 KLEI, zwak zandig	bruin grijs (neutraal)	scherp	<i>nieuwvorming:</i> weinig roest
170 KLEI, matig zandig	beige grijs (neutraal)	geleidelijk	
300 KLEI, zwak zandig	blauw grijs (neutraal)		

Bijlage 2 Overzicht van de
onderzoekslocatie,
boorpuntenkaart