



**Veendam, Billitonweg**  
(Gemeente Veendam, Gr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)  
Verkennde en Karterende Fase  
**definitief**  
Steekproefrapport 2020-12/05

**Veendam, Billitonweg**  
(Gemeente Veendam, Gr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)  
Verkennde en Karterende Fase  
**definitief**  
Steekproefrapport 2020-12/05

Veendam, Billitonweg  
(Gemeente Veendam, Gr.)  
Een Archeologisch Bureauonderzoek &  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)  
Verkennde en Karterende Fase

Een onderzoek in opdracht van  
Kisuma Chemicals bv

Steekproefrapport 2020-12/05  
ISSN 1871-269X  
Status: **definitief**

Auteur: [REDACTED],  
fysisch geograaf / senior KNA-prospecteur.  
Autorisatie [REDACTED], senior KNA-archeoloog/-  
prospecteur. Actorregistraties respectievelijk:  
92394548 en 35453178

Goedgekeurd door de bevoegde overheid  
gemeente Veendam  
[REDACTED] (Beleidsadviseur Ruimtelijke Ordening  
en Erfgoed) d.d. 30 april 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, 28 januari 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	<a href="http://www.desteekproef.nl">www.desteekproef.nl</a>
e-mail	<a href="mailto:info@desteekproef.nl">info@desteekproef.nl</a>
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
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	3
2.1 Bronnen.....	3
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	3
2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	4
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	6
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	8
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

Archeologische periodes

Appendix: Boorstaten en Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard  
Boorbeschrijvingsmethode

## Samenvatting

In verband met de geplande uitbreiding van een fabriek is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Billitonweg te Veendam, gemeente Veendam, provincie Groningen. Een concreet plan voor de uitbreiding is er nog niet, maar duidelijk is wel dat bodemingrepen nodig zullen zijn. Dit graafwerk vormt mogelijk een bedreiging voor archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-O; protocol 4003). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn 72 boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen.

Veendam ligt in veenkoloniaal gebied. Tijdens het neolithicum veranderde het van een dekzandlandschap in een uitgestrekt veenmoeras. Vanaf het midden van de zeventiende eeuw startte men met verving van het gebied. Binnen vijfhonderd meter omtrek zijn geen archeologische waarden bekend.

In het plangebied heeft een dekzandreliëf gelegen met hoogteverschillen tot anderhalve meter. In de dekzandkoppen is een podzolbodem gevormd wat erop wijst dat het zand langdurig droog geweest is voorafgaand aan de vernatting en veenvorming. Op basis daarvan lijken er binnen het plangebied geschikte plekken te zijn geweest voor menselijke bewoning omstreeks het mesolithicum. De top van het zand is op de hoogste delen aangetast, maar diepe verstoringen door grootschalige egalisatie of diepploegen komen niet voor op het terrein. Op de flanken van de dekzandkoppen is de bodem over het algemeen goed bewaard gebleven. Daardoor kunnen van een eventuele archeologische vindplaats onder meer nog grondsporen aanwezig zijn. Het onderzoek heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd die eenduidig dateren uit de steentijd zoals stukken bewerkt vuursteen. Wel zijn er vondsten gedaan van fragmenten van kleipijpen en scherven roodbakkerd aardewerk, maar dat betreft hoogstwaarschijnlijk stadsafval dat van elders is aangevoerd en dus niet afkomstig is van menselijke bewoning in het plangebied. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats zijn er daardoor niet.

*selectie-advies door senior KNA-prospecteur* [REDACTED]

Aangezien het onderzoek geen aanwijzingen heeft opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen. Wel 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 Veendam.

*selectie-besluit gemeente Veendam*

Dit rapport is namens de gemeente Veendam op 30 april 2021 getoetst door Libau ([REDACTED]). [REDACTED] (Beleidsadviseur Ruimtelijke Ordening en Erfgoed) heeft vervolgens aangegeven dat de gemeente Veendam het rapport goedkeurt en het selectie-advies overneemt.

## Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Veendam, Billitonweg: administratieve gegevens.

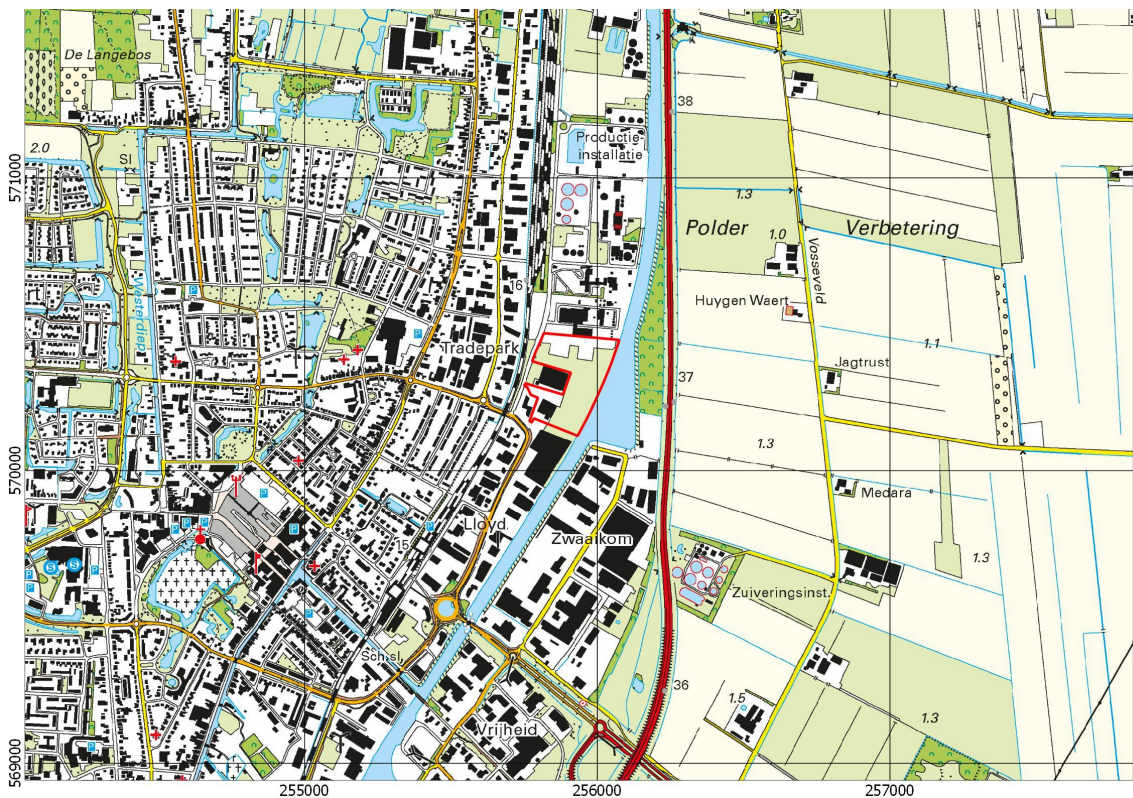
Provincie	Groningen
Gemeente	Veendam
Plaats	Veendam
Toponiem	Billitonweg
Kaartblad	12F
Hoekcoördinaten nieuw te bouwen loods	noordwest: 255,818 / 570,470 noordoost: 255,075 / 570,445 zuidwest: 255,769 / 570,169 zuidoost: 255,933 / 570,119
Kadastrale perceelnummer	M1323, 1482, 1661
Herziening Bestemmingsplan Bedrijventerrein Veendam 2016	enkelbestemming: bedrijventerrein - industrie dubbelbestemming: waarde archeologie 3 (m.u.v. deel loods en parkeerplaats Billitonweg 19)
Oppervlakte	6,4 hectare
NAP-hoogte maaiveld	1 tot 2 meter boven NAP
Huidig grondgebruik	braakliggend terrein m.u.v. bebouwing en parkeerplaats Billitonweg 19
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	Kisuma Chemicals bv
Uitvoerder	De Steekproef [REDACTED] (senior KNA-prospecteur)
Bevoegde overheid	gemeente Veendam
Steekproef projectcode	2020-12/05
Onderzoeksmeldingsnummer	4931031100
Datum veldwerk	5, 15 en 26 januari 2021
Maximale diepte onderzoek	250 centimeter onder 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 Kisuma Chemicals bv, vertegenwoordigd door de heer B.J. Velthuis, is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Billitonweg te Veendam, gemeente Veendam, provincie Groningen (zie Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de geplande uitbreiding van een fabriek. Concrete plannen voor de uitbreiding zijn er nog niet. Wel is duidelijk dat er graafwerk nodig zal zijn voor onder meer de funderingen. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische resten en in welke mate deze bedreigd worden door de plannen.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende en karterende 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 en is er gezocht naar archeologische indicatoren.



**Figuur 1:** Veendam, Billitonweg: uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Topografische Dienst Kadaster 2020.



## 1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

De Billitonweg ligt op bedrijventerrein Tradepark in het noordoosten van Veendam (zie Figuur 1). Het plangebied grenst noordelijk aan de bestaande fabriek van Kisuma Chemicals bv aan de Billitonweg 7. Een deel van de geasfalteerde parkeerplaats van deze fabriek maakt deel uit van het plangebied. In het zuidwesten van het plangebied staat een pand aan de Billitonweg 19. De rest van het plangebied bestaat grotendeels uit grasland / weiland waarop in het zuiden een grote plas water stond (zie Figuur 2). Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door het A.G. Wildervanckkanaal dat vanaf Wildervank noordwaarts loopt naar het Winschoterdiep. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) loopt er een rioolafvoer door het noordwesten van het plangebied parallel aan de sloot. In het zuidwesten lopen leidingen vanaf de Billitonweg naar het pand op nummer 19.



**Figuur 2:** Veendam, Billitonweg: foto genomen in noordelijke richting. Op de achtergrond de fabriek van Kisuma Chemicals bv

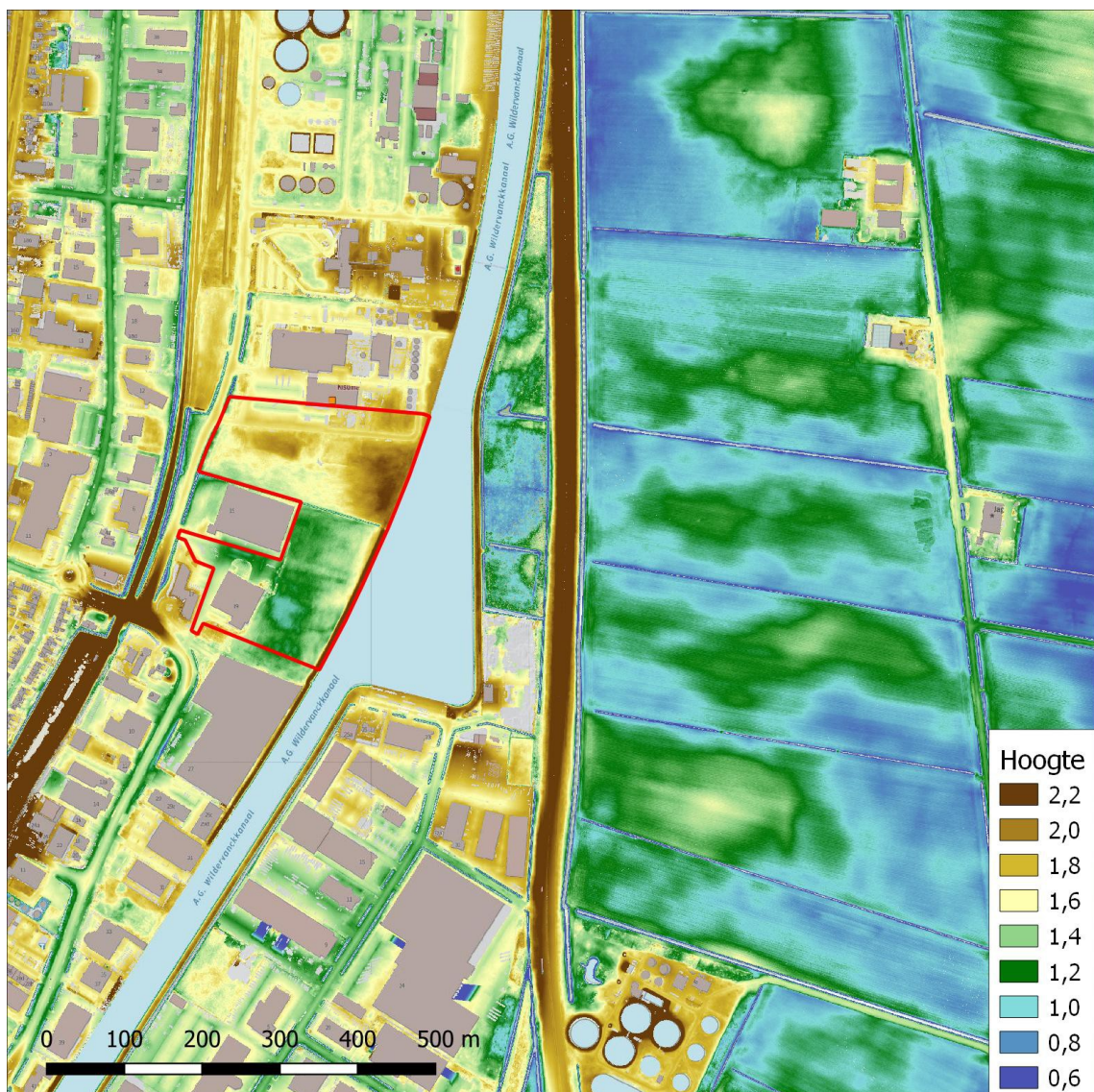


## 2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

### 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)



**Figuur 3:** Veendam, Billitonweg: hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 uit 2019. Het plangebied is rood omlijnd. De hoogtes zijn in meters ten opzicht van NAP.

Op paleogeografische reconstructies van Vos *et al.* (2018, niet afgebeeld) maakt het plangebied omstreeks 3850 vC nog deel uit van een uitgestrekt dekzandlandschap. Op een daarop volgende reconstructie van 2750 vC is het gebied volledig overwoekerd door veenmoeras. Na de vervening in de zeventiende eeuw (zie Paragraaf 2.4) werd het oude dekzandrelief weer zichtbaar. Op de hoogtekaart van Figuur 3 is oostelijk van het A.G. Wildervanckkanaal te zien dat het bestaat uit welvingen met zandkoppen. Het reliëf binnen het plangebied zelf wordt vooral bepaald door de aanwezigheid van opgebrachte grond in met name het noorden van het plangebied.

Volgens de geologische kaart (niet afgebeeld) heeft het plangebied een laag dekzand van meer dan twee meter dik met in de zuidoostelijke hoek een laag veen van minder dan een meter dikte (Tw3). Op de geomorfologische kaart (niet afgebeeld) staat het noorden en midden als veenkoloniale ontginningsvlakte (M91). Het zuidelijke deel is niet gekarteerd. Op de bodemkaart (niet afgebeeld) heeft het grootste deel een moerige podzolgrond met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag (iWp). Alleen in het noorden staat een klein deel als veldpodzolgrond (Hn21).

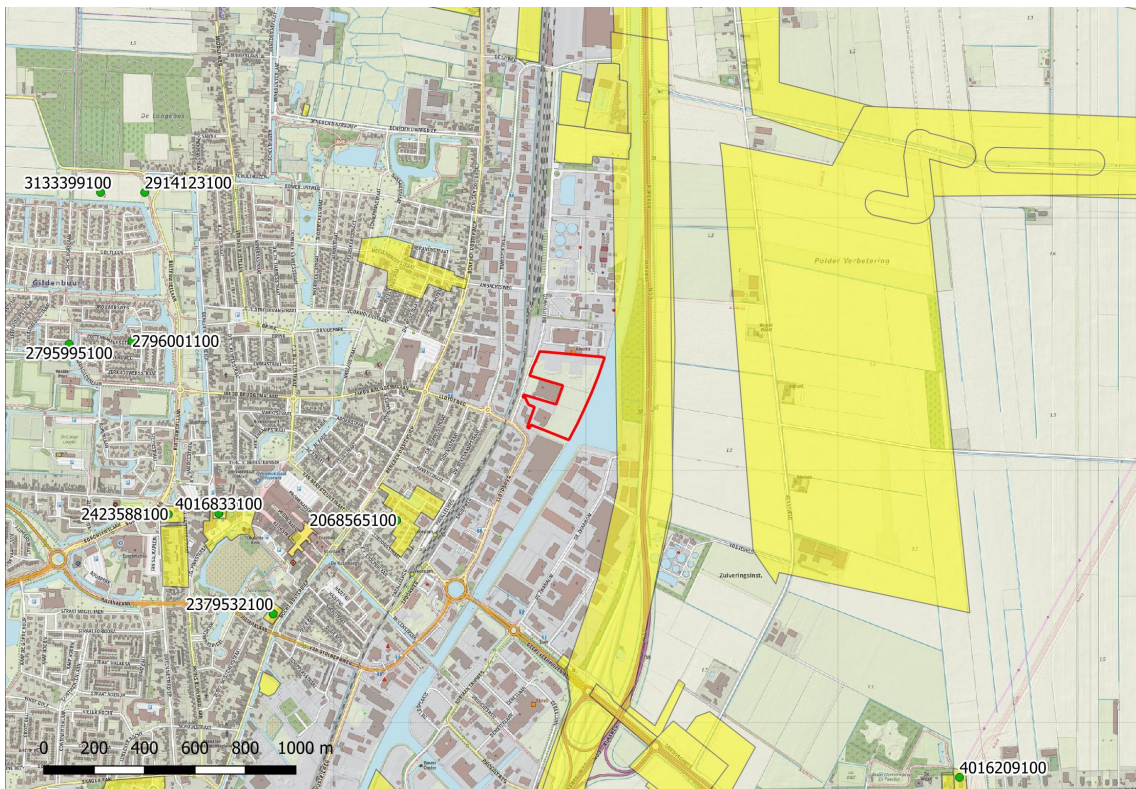
### 2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

Uit het plangebied en uit het gebied binnen vijfhonderd meter rondom het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend (zie Figuur 4). Archeologische vondsten op grotere afstanden dateren uit het mesolithicum of uit de nieuwe tijd. Alleen van vondst 2068565100 wordt een afwijkende datering vermeld, maar deze is onzeker.



Tabel 2: Veendam, Billitonweg: vondsten zoals weergegeven in Figuur 4.

zaaknummer	omschrijving	datering
2068565100	scherf handgevormd, grijsbakkend aardewerk	ijzertijd - middeleeuwen
2379532100	resten van veenborg Sorghvliet waaronder grondverbeteringen, waterputten en funderingsresten van een bijgebouw	nieuwe tijd midden
2423588100	stuk verbrand vuursteen	onbekend
2795995100	vuursteen	mesolithicum
2796001100	vuursteen	mesolithicum
2914123100	vuursteen	mesolithicum
3133399100	vuursteen	mesolithicum
4016209100	stuk kleipijp en scherp roodbakkend aardewerk	nieuwe tijd
4016833100	funderingsresten van huizen, scheren aardewerk, munten en meer	nieuwe tijd

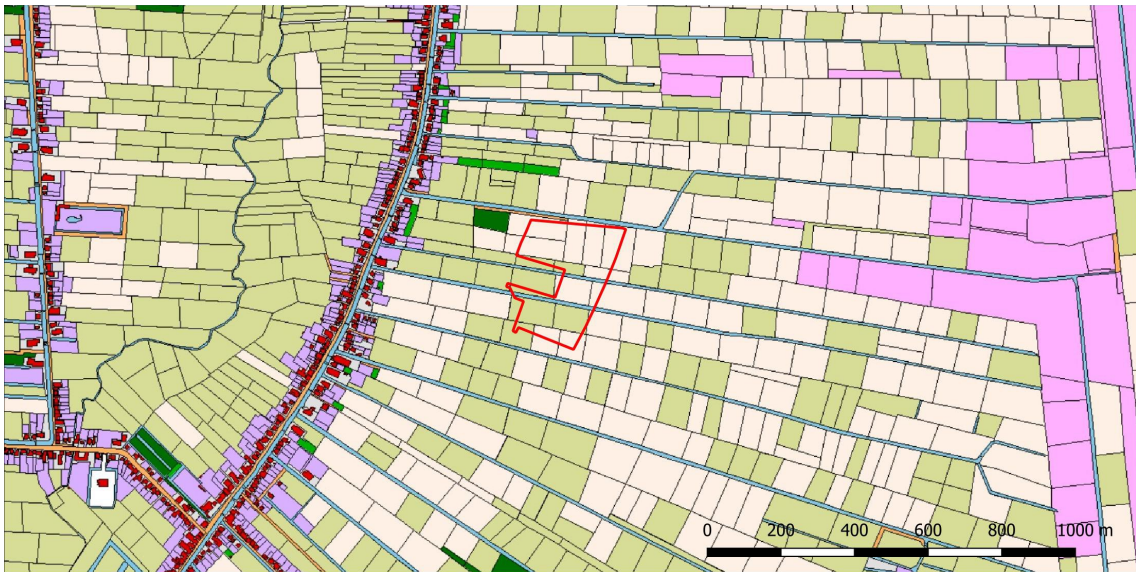


Figuur 4: Veendam, Billitonweg: archeologische waarden rondom het plangebied. Gele terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht, groene stippen zijn vondstlocaties, terreinen van de Archeologische MonumentenKaart komen niet voor binnen het weergegeven gebied. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis3.

## 2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Tijdens de zeventiende eeuw werden in de omgeving van Veendam wijken en diepen gegraven voor de ontginning van het veen. Enkele honderden meters westelijk van het plangebied kwam het Oosterdiep en op een kilometer zuidwestelijk van het plangebied de Ommelanderwijk. De verving langs deze kanalen startte in het midden van de zeventiende eeuw (STIBOKA 1977).

Op de kadastrale kaart van 1811-1832 is het plangebied in gebruik als landbouwgrond (zie Figuur 5). De noordelijke percelen werden vooral gebruikt als akkerland, de zuidelijke als weiland. In het gebied lagen nog vele sloten en ook twee wijken oftewel bredere sloten die zijn aangelegd voor de turfwinning. Westelijk van het plangebied lag Veendam dat toen nog een lintdorp was langs onder meer het Oosterdiep dat tegenwoordig gedempt is. Op kaarten uit 1903 en 1960 is de situatie in het plangebied nog sterk vergelijkbaar. Wel was inmiddels een spoorlijn aangelegd westelijk van het plangebied en was men rond 1960 bezig met de aanleg van het A.G. Wildervanckkanaal. Op een kaart uit 1970 zijn de meeste sloten in het plangebied gedempt en staat het pand in het zuidwesten van het plangebied aan de Billitonweg 19 voor het eerst weergegeven. De fabriek aan de Billitonweg 7 staat voor het eerst op een kaart uit 2005. Zuidelijk ervan kwamen later nog enkele uitbreidingen.



**Figuur 5:** Veendam, Billitonweg: uitsnede van een door hisgis.nl ingekleurde kadastrale kaart uit 1811-1832. Het plangebied is rood omlijnd. Wit gekleurde percelen waren in gebruik als akker, lichtgroene gekleurde als weiland.





**Figuur 6:** Veendam, Billitonweg: uitsnedes van topografische kaarten uit 1903, 1960, 1970 en 2005. Het plangebied is rood omlijnd.



## 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Veendam heeft het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting (WR-a3, zie Figuur 7 roze deel). Alleen het zuidwestelijke deel waar het pand aan de Billitonweg 19 staat heeft een lage verwachting (groene deel). Voor het roze deel geldt dat archeologisch onderzoek vereist is voor plangebieden groter dan 200 m<sup>2</sup> waar dieper dan 45 centimeter gegraven zal worden.



**Figuur 7:** Veendam, Billitonweg: uitsnede van de beleidskaart archeologie en cultuurhistorie gemeente Veendam, bijgewerkt t/m 1 augustus 2018 (Libau 2018).

In het plangebied aan de Billitonweg kunnen archeologische resten liggen uit de steentijd en het mesolithicum in het bijzonder. In die tijd leefden mensen nog als jager / verzamelaar. Als verblijfplaats werden vooral de zandkoppen in het landschap gebruikt. Hiervan kunnen onder meer sporen van haardkuilen bewaard gebleven zijn onder een veenkoloniaal dek en grond die is opgebracht bij aanleg van het bedrijventerrein. Bij booronderzoek kunnen onder meer bewerkt vuursteen en houtskool gevonden worden.

Daarnaast is er kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de nieuwe tijd van na de turfwinning. In de tussengelegen periode lijkt het plangebied door de aanwezigheid van een uitgestrekt veenmoeras geen geschikte vestigingsplek te zijn geweest voor de mens.

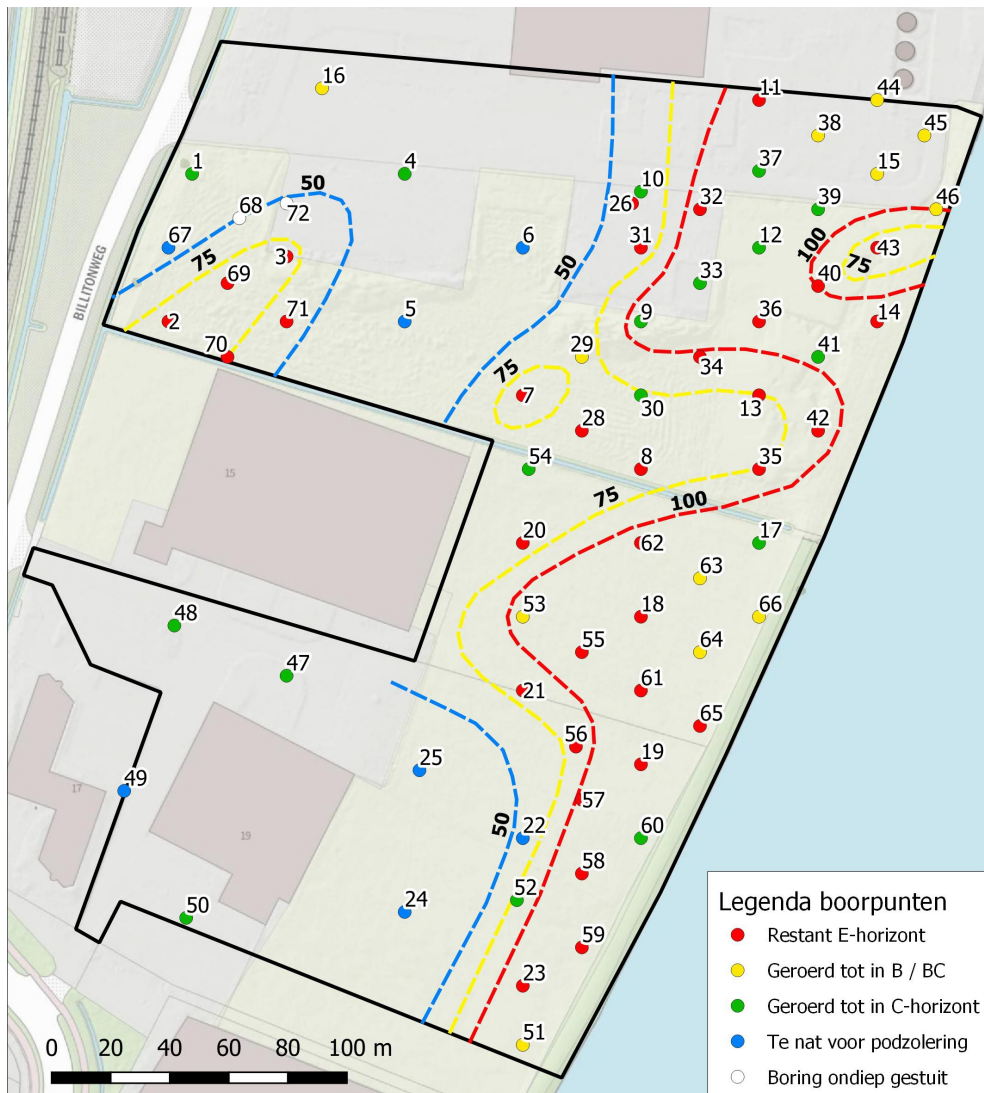
**Tabel 3:** Veendam, Billitonweg: specificatie archeologische verwachting.

	<b>mesolithicum</b>	<b>nieuwe tijd</b>
datering:		
diepteligging:	onder veenkoloniaal dek	vanaf maaiveld
locatie:	zandkoppen	hele terrein
complextype:	jachtkamp	nederzetting
omvang:	vanaf enkele meters diameter	vanaf enkele tientallen meters diameter
gaafheid en conservering:	onder restveen kans op organische conservering	kans op organische conservering
uiterlijke kenmerken:	bewerkt vuursteen en houtskool	baksteen, aardewerk, glas
mogelijke verstoringen:	aanleg sloten en wijken, gebruik als akker, aanleg bedrijventerrein	aanleg sloten en wijken, gebruik als akker, aanleg bedrijventerrein

### 3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

#### 3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 5, 15 en 26 januari 2021. Er zijn in totaal 72 boringen gedaan. Aanvankelijk is geboord in een verkennend grid waarop de boringen een onderlinge afstand hebben van circa vijftig meter. Ter plaatse van de zandkoppen is overgegaan tot karterende boringen die op onderlinge afstanden liggen van circa vijfentwintig meter (zie Figuur 8). Op het noordwestelijke deel van het plangebied waar een parkeerplaats ligt, is slechts één boring uitgevoerd (boring 16). Deze is gedaan op een plek zonder asfalt waar struiken staan. Op de parkeerplek met tegelverharding bij boringen 68 en 72 zijn wel boringen gestart, maar boring 68 is gestuit op puin en bij boring 72 zakte het boorgat te snel in met bestratingszand door een hoge grondwaterspiegel.



**Figuur 8:** Veendam, Billitonweg: boorpuntenkaart. Het plangebied is zwart omlijnd, de boorlocaties worden weergegeven door gekleurde stippen (zie legenda), gestreepte lijnen zijn gereconstrueerde hoogtelijnen van het dekzandreliëf.

De verkennende boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor van zeven centimeter diameter. De karterende boringen zijn dubbel uitgevoerd met een edelmanboor van tien centimeter diameter om extra zand op te boren en zo de trefkans van archeologische indicatoren te vergroten. Dit opgeboorde zand is nat gezeefd op een zeef met mazen van vier millimeter.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De locaties en hoogtes van de boringen zijn ingemeten met behulp van een GPS. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Er is geen veldkartering uitgevoerd aangezien de vondstzichtbaarheid slecht was en opgebrachte grond aanwezig was.

### 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

#### *geologie*

Alle boringen zijn geëindigd in een dik pakket dekzand dat is afgezet door de wind tijdens de laatste ijstijd. Het dekzand kende een reliëf met hoogteverschillen binnen het plangebied tot ongeveer anderhalve meter. Op hoofdlijnen was de westelijke helft laag met als laagst vastgestelde hoogte van de top van het zand +5 centimeter NAP bij boring 49. In de oostelijke helft reikte het dekzand hoger met de hoogste kop bij boring 60 waar het zand naar schatting tot boven 150 centimeter NAP reikte (zie Figuur 8).

In het lage deel van het plangebied is niet of nauwelijks bodemvorming opgetreden in het zand. In het hoge oostelijke deel en op een kleine zandkop in het noordwesten heeft zich in het zand een podzolbodem gevormd. Dit wijst erop dat deze hogere zandgronden langdurig droog geweest zijn voorafgaand aan de vernatting en veenvorming die hier optrad tijdens het neolithicum (zie Paragraaf 2.2). Dieper in het dekzand is een tweede humusinspoelingshorizont gevormd in de tijd waarin het veenmoeras werd ontgonnen.

In de laagste delen ligt op het dekzand enig humeus leem dat al tijdens de laatste ijstijd is gevormd. Hierop volgt een laag van enkele decimeters veen. Het hele plangebied heeft een veenbedekking gehad, maar alleen in het lage deel is nog een intacte laag aanwezig (zie Appendix Boorstaten).

In het plangebied ligt een laag opgebrachte grond die in het noorden en in het zuidwesten het dikst is met ongeveer een meter. De opgebrachte grond bestaat deels uit een veenkoloniaal dek dat doorgaans ongeveer twee decimeter dik is. Dit is zand dat ten tijde van de ontginning in de zeventiende eeuw vrij kwam bij het graven van sloten, wijken en kanalen. Het werd na de turfwinning over het land verspreid waar het werd vermengd met restveen. In het noorden en zuidwesten is ook nog zand opgebracht bij aanleg van het bedrijventerrein waardoor de totale dikte van de opgebrachte grond daar ongeveer een meter is. In het noorden komt bovenin deze laag een grote concentratie puin voor alsof daar een weg of parkeerplaats gelegen heeft. In de laagte bij boringen 24 en 25 is op zeker moment ongeveer dertig centimeter zand opgebracht, vermoedelijk om deze natte plek beter bruikbaar te maken. Voorafgaand aan deze moderne ophogingen lijkt het gebied in slechts geringe mate te zijn geëgaliseerd waarbij de hoogste delen van de dekzandkoppen zijn aangetast zoals in de omgeving van boringen 12 en 66 (zie Figuur 8).

#### *archeologie*

De dekzandkoppen lijken omstreeks het mesolithicum geschikte vestigingsplekken te zijn geweest voor de mens die toen nog leefde als jager / verzamelaar. Van eventuele archeologische waarden kunnen grondsporen bewaard gebleven zijn zoals van haardkuilen. Op de flanken van dekzandkoppen is het loopvlak uit die tijd nog gaaf waardoor eventuele artefacten zoals vuurstenen werktuigen nog op de positie kunnen liggen waar ze door de

mens duizenden jaren geleden zijn achtergelaten. Waar nog een intacte afdekkende laag veen ligt, bestaat de mogelijkheid dat organische resten uit de steentijd zoals houten werktuigen geconserveerd zijn. Maar het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. In de zeefresiduen van de boringen zijn vondsten gedaan van fragmenten van kleipijpen en roodbakend aardewerk die algemeen worden aangetroffen in veenkoloniale gebieden en daarom niet verzameld zijn. Het betreft stadsafval dat ten tijde van de vervening werd aangevoerd samen met mest om over de akkers te verspreiden. Vondsten die eenduidig uit de steentijd dateren zoals stukken bewerkt vuursteen heeft het onderzoek niet opgeleverd.



## 4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

### *belangrijkste resultaten*

Veendam ligt in veenkoloniaal gebied. Tijdens het neolithicum veranderde het van een dekzandlandschap in een uitgestrekt veenmoeras. Vanaf het midden van de zeventiende eeuw startte men met verving van het gebied. Binnen vijfhonderd meter omtrek zijn geen archeologische waarden bekend.

In het plangebied heeft een dekzandreliëf gelegen met hoogteverschillen tot anderhalve meter. In de dekzandkoppen is een podzolbodem gevormd wat erop wijst dat het zand langdurig droog geweest is voorafgaand aan de vernatting en veenvorming. De top van het zand is op de hoogste delen aangetast, maar diepe verstoringen door grootschalige egalisatie of diepploegen komen niet voor op het terrein. Op de flanken van de dekzandkoppen is de bodem over het algemeen goed bewaard gebleven. Het onderzoek heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd die eenduidig dateren uit de steentijd zoals stukken bewerkt vuursteen. Wel zijn er vondsten gedaan van fragmenten van kleipijpen en scherven roodbakkerd aardewerk, maar dat betreft hoogstwaarschijnlijk stadsafval dat van elders is aangevoerd en dus niet afkomstig is van menselijke bewoning in het plangebied.

### *archeologisch verwachtingsmodel*

De dekzandkoppen lijken geschikte vestigingsplekken te zijn geweest voor de mens tijdens de steentijd en het mesolithicum in het bijzonder. Van een eventuele archeologische vindplaats kunnen sporen bewaard gebleven zijn. Maar het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische resten. Daarom kan de archeologische verwachting zoals opgesteld in Paragraaf 2.5 naar beneden toe worden bijgesteld.

### *selectie-advies door senior KNA-prospecteur* [REDACTED]

Aangezien het onderzoek geen aanwijzingen heeft opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen. Wel 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 Veendam.

### *selectie-besluit gemeente Veendam*

Dit rapport is namens de gemeente Veendam op 30 april 2021 getoetst door Libau [REDACTED] [REDACTED] (Beleidsadviseur Ruimtelijke Ordening en Erfgoed) heeft vervolgens aangegeven dat de gemeente Veendam het rapport goedkeurt en het selectie-advies overneemt.

## Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. [www.AHN.nl](http://www.AHN.nl). Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. [www.test.zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://www.test.zoeken.cultureelerfgoed.nl)

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

Hisgis, Historisch Geografisch Informatiesysteem. [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl) Fryske Akademy

Kadata via [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl), 2019. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. [www.SIKB.nl](http://www.SIKB.nl). 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

[www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

STIBOKA 1977. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 12 Oost Assen*. Stichting voor Bodemkartering Wageningen.

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

Vos, P. & S. de Vries 2013. *Tweede generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht.

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

## Lijst van figuren en tabellen

### *Figuren*

- 1 Topografische kaart
- 2 Foto plangebied
- 3 Hoogtekaart
- 4 Archeologische waarden in de omgeving
- 5 Kadastrale kaart 1811-1832
- 6 Topografische kaarten uit de twintigste eeuw
- 7 Archeologische beleidskaart
- 8 Boorpuntenkaart

### *Tabellen*

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden in de omgeving
- 3 Specificatie archeologische verwachting

## 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	romeinse tijd:	
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	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
neolithicum:		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
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
bronsijd:		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronsijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronsijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronsijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronsijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
bronsijd 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 verbetert 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 oppervlaktehaarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfuisen, 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.

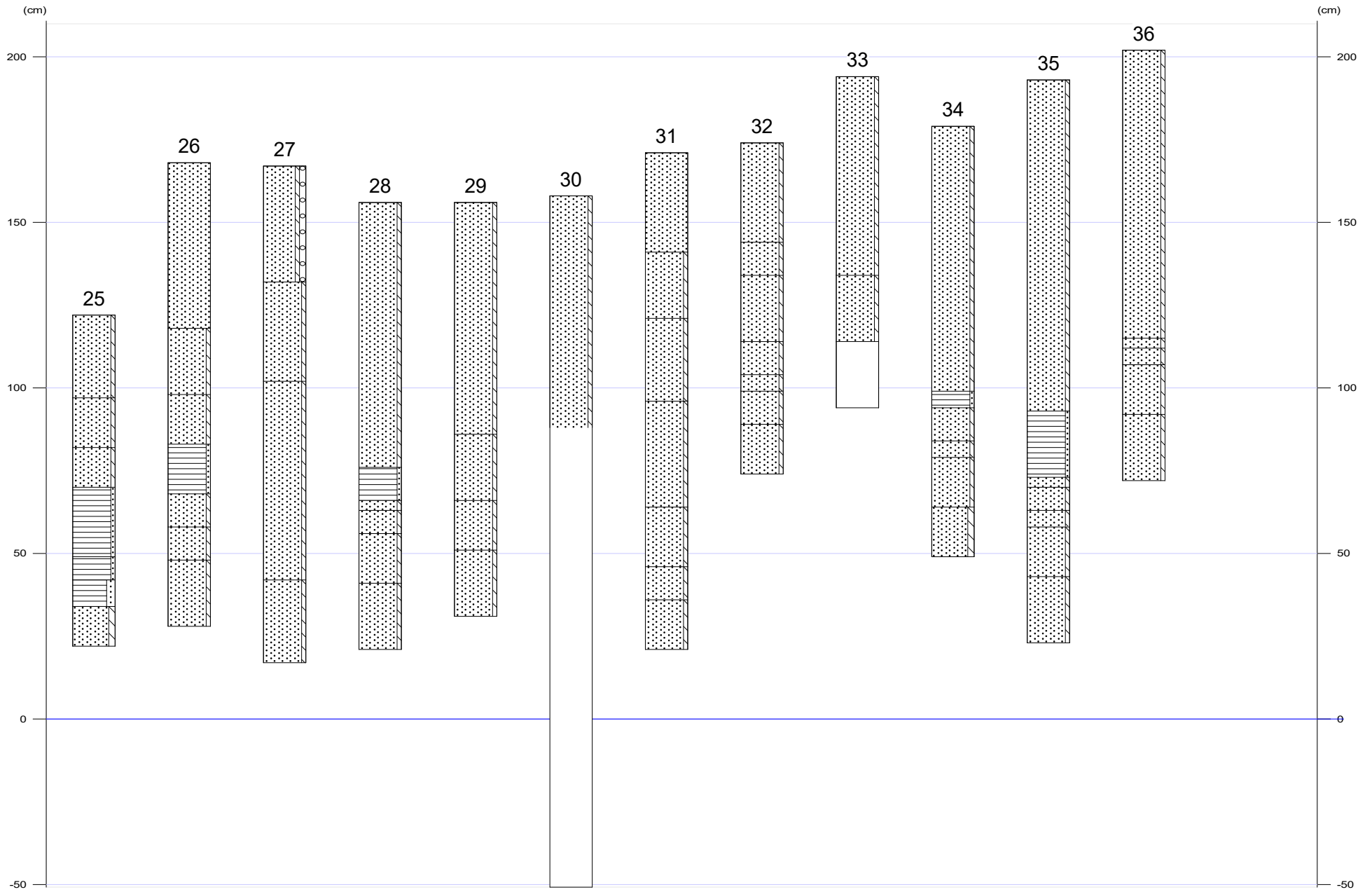






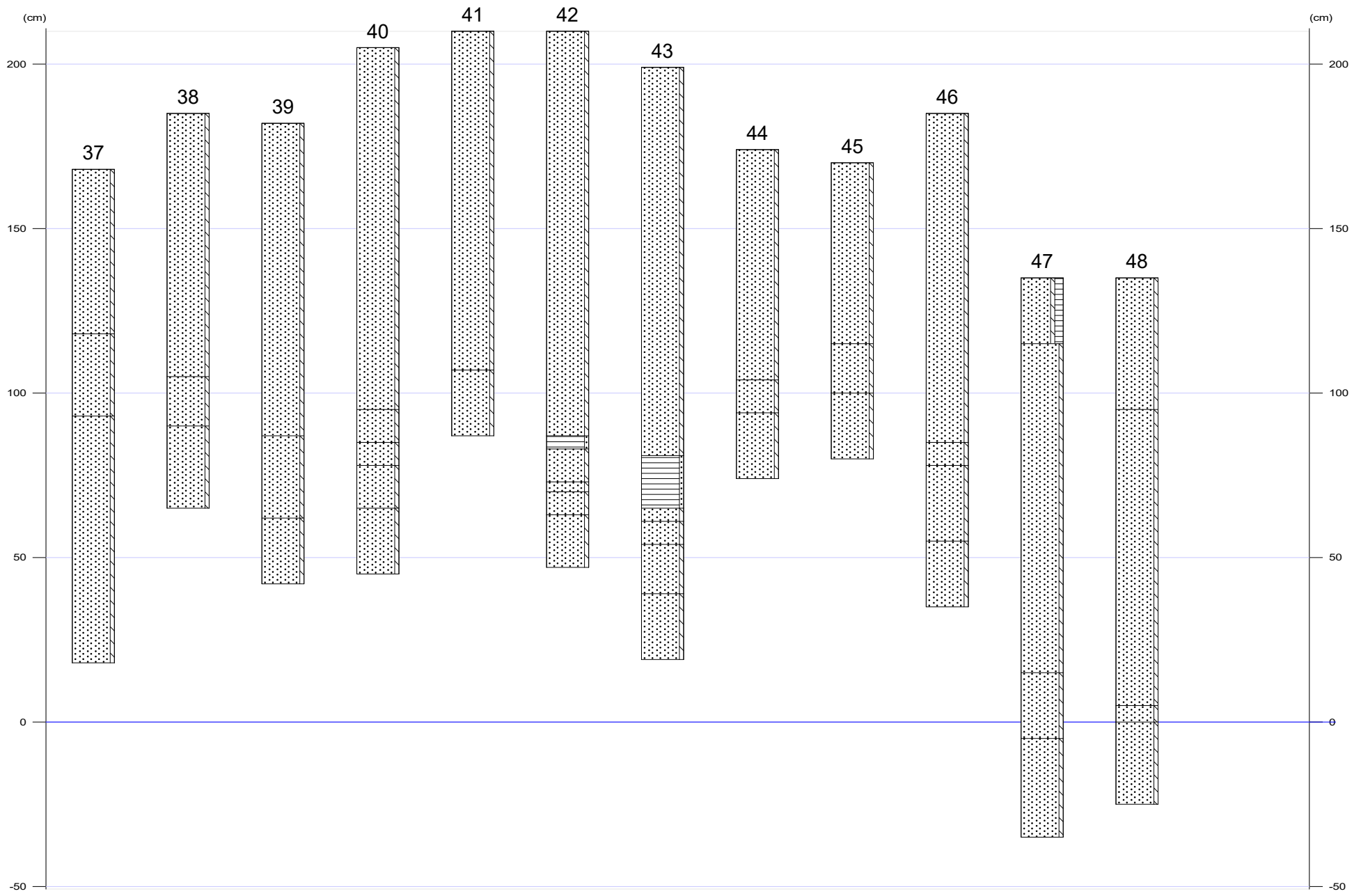


# Appendix Veendam, Billitonweg: Boorstaten





# Appendix Veendam, Billitonweg: Boorstaten

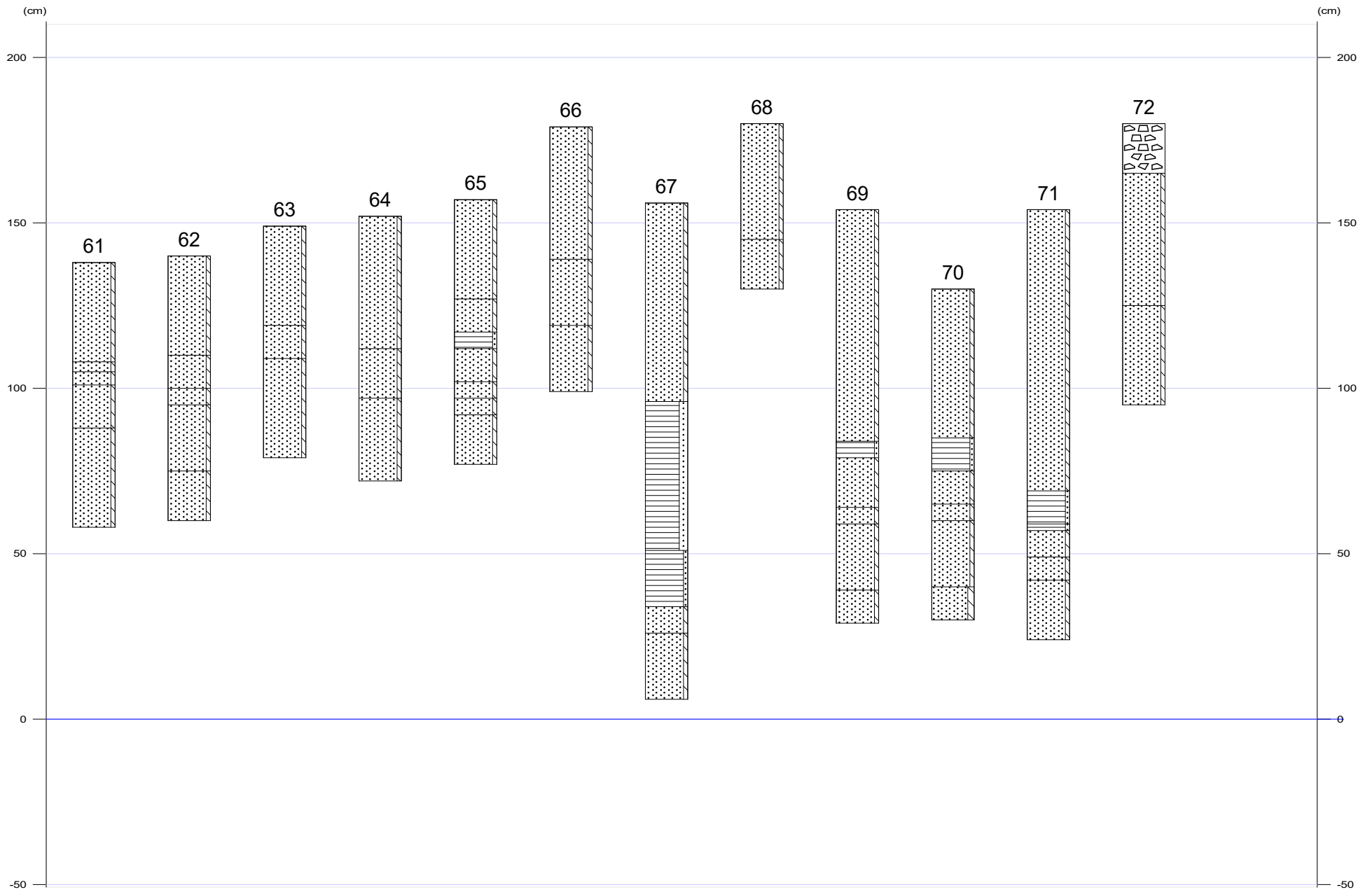








# Appendix Veendam, Billitonweg: Boorstaten





## Appendix Veendam, Billitonweg: Laagbeschrijvingen

01

X-coördinaat (m) : 255808  
Y-coördinaat (m) : 570425  
Maaiveld (cm) : 154

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 55	zand zwak siltig, 10yr2/2, homogeen, bouwvoor
55 - 100	zand zwak siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokken
100 - 150	veen sterk zandig, mix, vergraven, Opm.: Zandbrokken
150 - 185	zand matig siltig, 10yr6/2, C-horizont, dekzand

02

X-coördinaat (m) : 255800  
Y-coördinaat (m) : 570375  
Maaiveld (cm) : 146

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, 10yr2/2, homogeen, bouwvoor
50 - 55	zand zwak siltig, mix
55 - 75	veen sterk zandig, 10yr2/2, bouwvoor
75 - 82	zand zwak siltig, 7,5yr3/1, EB-horizont, dekzand
82 - 87	zand zwak siltig, 7,5yr2/3, B-horizont
87 - 105	zand zwak siltig, 7,5yr3/3, basis scherp, BC-horizont
105 - 130	zand zwak siltig, 10yr6/3, C-horizont

03

X-coördinaat (m) : 255840  
Y-coördinaat (m) : 570397  
Maaiveld (cm) : 169

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 100	zand zwak siltig, zwak grindig, mix, vergraven, opgebrachte grond
100 - 105	zand zwak siltig, 7,5yr3/1, EB-horizont, dekzand
105 - 110	zand zwak siltig, 7,5yr2/3, B-horizont
110 - 130	zand zwak siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
130 - 150	zand matig siltig, 10yr4/3, C-horizont
150 - 160	zand zwak siltig, 2,5y6/4, C-horizont

04

X-coördinaat (m) : 255880  
Y-coördinaat (m) : 570425  
Maaiveld (cm) : 174

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, sterk grindig, mix, opgebrachte grond
50 - 100	zand zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
100 - 130	zand matig siltig, mix, vergraven
130 - 180	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont, dekzand

05

X-coördinaat (m) : 255880  
Y-coördinaat (m) : 570375  
Maaiveld (cm) : 146



## Appendix Veendam, Billitonweg: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 90	zand	zwak siltig, mix, opgebrachte grond, Opm.: Brokken
90 - 100	veen	sterk zandig, 10yr21, bouwvoor
100 - 125	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
125 - 140	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

06

X-coördinaat (m) : 255920  
Y-coördinaat (m) : 570400  
Maaiveld (cm) : 179

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 50	zand	zwak siltig, mix, opgebrachte grond
50 - 90	zand	zwak siltig, 10yr3/2, homogeen
90 - 128	zand	zwak siltig, mix, Opm.: Brokken
128 - 137	zand	zwak siltig, 10yr3/2, homogeen
137 - 150	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
150 - 155	veen	sterk zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
155 - 160	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, dekzand

07

X-coördinaat (m) : 255920  
Y-coördinaat (m) : 570350  
Maaiveld (cm) : 159

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 70	zand	zwak siltig, homogeen, bouwvoor
70 - 75	zand	zwak siltig
75 - 80	zand	zwak siltig, 7,5yr3/1, EB-horizont
80 - 85	zand	zwak siltig, 7,5yr2/1, B-horizont
85 - 100	zand	zwak siltig, 7,5yr2/3, BC-horizont
100 - 130	zand	zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont

08

X-coördinaat (m) : 255960  
Y-coördinaat (m) : 570325  
Maaiveld (cm) : 152

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 75	zand	zwak siltig, 10yr3/2, homogeen, bouwvoor
75 - 94	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
94 - 102	zand	zwak siltig, 7,5yr3/2, EB-horizont
102 - 110	zand	zwak siltig, 10yr7,5yr3/3, BC-horizont
110 - 130	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont

09

X-coördinaat (m) : 255960  
Y-coördinaat (m) : 570375  
Maaiveld (cm) : 165



## Appendix Veendam, Billitonweg: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 100	zand	zwak siltig, 10yr3/2, basis scherp, Opm.: Enkele brokken
100 - 130	zand	zwak siltig, 10yr3/3, C-horizont, dekzand

10

X-coördinaat (m) : 255960  
Y-coördinaat (m) : 570419  
Maaiveld (cm) : 170

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 50	zand	zwak siltig, sterk grindig, mix
50 - 135	zand	zwak siltig, mix, vergraven, Opm.: Brokken
135 - 175	zand	zwak siltig, 10yr6/3, C-horizont, dekzand

11

X-coördinaat (m) : 256000  
Y-coördinaat (m) : 570450  
Maaiveld (cm) : 175

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 65	zand	zwak siltig, mix, vergraven, Opm.: Brokken
65 - 78	zand	zwak siltig, 10yr3/1, homogeen, bouwvoor
78 - 82	zand	zwak siltig, 7,5yr4/1
82 - 85	zand	zwak siltig, 7,5yr2/2, B-horizont
85 - 95	zand	zwak siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
95 - 125	zand	zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont

12

X-coördinaat (m) : 256000  
Y-coördinaat (m) : 570400  
Maaiveld (cm) : 207

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 50	zand	zwak siltig, mix, opgebrachte grond
50 - 110	zand	zwak siltig, bouwvoor
110 - 120	zand	zwak siltig, mix, basis scherp, vergraven, Opm.: Brokken
120 - 150	zand	matig siltig, 2,5y6/4, C-horizont

13

X-coördinaat (m) : 256000  
Y-coördinaat (m) : 570350  
Maaiveld (cm) : 201

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 40	zand	zwak siltig, bouwvoor, opgebrachte grond
40 - 75	zand	zwak siltig, mix, vergraven
75 - 122	zand	zwak siltig, 10yr3/2, homogeen, bouwvoor
122 - 125	veen	zwak zandig, 10yr2/1
125 - 130	zand	zwak siltig, 2,5y2/1, A-horizont
130 - 140	zand	zwak siltig, 5yr3/1, E-horizont
140 - 150	zand	zwak siltig, 5yr2/1, B-horizont
150 - 165	zand	monster niet gezien



X-coördinaat (m) : 256040  
Y-coördinaat (m) : 570375  
Maaiveld (cm) : 204

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand zwak siltig, 10yr3/1, bouwvoor, opgebrachte grond
40 - 60	zand zwak siltig, mix, opgebrachte grond
60 - 95	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
95 - 100	zand zwak siltig, 7,5yr4/1, basis scherp, E-horizont, vergraven
100 - 105	zand zwak siltig, 7,5yr2/3, B-horizont
105 - 115	zand zwak siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
115 - 130	zand zwak siltig, 10y5/4, C-horizont

X-coördinaat (m) : 256040  
Y-coördinaat (m) : 570425  
Maaiveld (cm) : 174

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
50 - 75	zand zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
75 - 85	zand zwak siltig, 7,5yr2/2, B-horizont
85 - 95	zand zwak siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
95 - 125	zand matig siltig, 10yr5/4, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255853  
Y-coördinaat (m) : 570456  
Maaiveld (cm) : 175

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2
25 - 40	zand zwak siltig, sterk grindig, mix
40 - 150	zand zwak siltig, 2,5y6/3, basis scherp, opgebrachte grond
150 - 160	zand zwak siltig, 10yr3/4, BC-horizont
160 - 180	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont

X-coördinaat (m) : 256000  
Y-coördinaat (m) : 570300  
Maaiveld (cm) : 147

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
50 - 70	zand zwak siltig, mix, basis scherp, vergraven, Opm.: Veenbrokken
70 - 130	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255960  
Y-coördinaat (m) : 570275  
Maaiveld (cm) : 133



## Appendix Veendam, Billitonweg: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 35	zand	zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
35 - 42	zand	zwak siltig, 10yr2/1, AE-horizont, Opm.: Veenbrokken op 35 cm
42 - 50	zand	matig siltig, 10yr2/2, B-horizont
50 - 60	zand	matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont
60 - 90	zand	matig siltig, 10yr4/4, C-horizont
90 - 110	zand	matig siltig, 10yr5/3

19

X-coördinaat (m) : 255960  
Y-coördinaat (m) : 570225  
Maaiveld (cm) : 140

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
30 - 42	zand	zwak siltig, 10yr4/1, E-horizont
42 - 50	zand	zwak siltig, 10yr2/3, B-horizont
50 - 70	zand	matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont
70 - 100	zand	matig siltig, 10yr4/4, C-horizont

20

X-coördinaat (m) : 255920  
Y-coördinaat (m) : 570300  
Maaiveld (cm) : 110

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 35	zand	zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
35 - 55	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
55 - 60	zand	zwak siltig, 10yr2/1, A-horizont
60 - 67	zand	zwak siltig, 10yr4/1, E-horizont
67 - 75	zand	zwak siltig, 10yr2/3, B-horizont
75 - 85	zand	matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont
85 - 110	zand	matig siltig, 10yr4/4, C-horizont

21

X-coördinaat (m) : 255920  
Y-coördinaat (m) : 570250  
Maaiveld (cm) : 128

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 35	zand	zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
35 - 43	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
43 - 50	zand	zwak siltig, 10yr3/1, AE-horizont
50 - 55	zand	zwak siltig, 10yr3/2, EB-horizont
55 - 65	zand	zwak siltig, 10yr2/3, B-horizont
65 - 75	zand	matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont
75 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont

22

X-coördinaat (m) : 255920  
Y-coördinaat (m) : 570200  
Maaiveld (cm) : 123



## Appendix Veendam, Billitonweg: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 43	zand	zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
43 - 65	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
65 - 67	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
67 - 70	zand	matig siltig, 10yr4/2
70 - 80	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont
80 - 105	zand	matig siltig, 10yr3/3, Opm.: Humus inspoelingslaag uit veen
105 - 110	zand	matig siltig, 2,5y6/4, C-horizont

23

X-coördinaat (m) : 255920  
Y-coördinaat (m) : 570150  
Maaiveld (cm) : 139

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 32	zand	zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
32 - 37	zand	zwak siltig, 10yr4/1, E-horizont
37 - 53	zand	zwak siltig, 10yr3/2, EB-horizont
53 - 63	zand	matig siltig, 10yr2/3, B-horizont
63 - 70	zand	matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont
70 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont

24

X-coördinaat (m) : 255880  
Y-coördinaat (m) : 570175  
Maaiveld (cm) : 116

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 15	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
15 - 35	zand	zwak siltig, 10yr6/3, vergraven
35 - 55	zand	zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
55 - 75	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
75 - 82	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
82 - 88	leem	sterk zandig, 2,5y2/2
88 - 100	zand	matig siltig, 2,5y5/3

25

X-coördinaat (m) : 255885  
Y-coördinaat (m) : 570223  
Maaiveld (cm) : 122

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
25 - 40	zand	zwak siltig, mix, vergraven
40 - 52	zand	zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
52 - 73	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf, Opm.: Onderin hout
73 - 80	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1
80 - 88	veen	sterk zandig, 10yr2/2
88 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont

26

X-coördinaat (m) : 255957  
Y-coördinaat (m) : 570415  
Maaiveld (cm) : 168





Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 50	zand	Opm.: Puin
50 - 70	zand	zwak siltig, mix
70 - 85	zand	zwak siltig
85 - 100	veen	zwak zandig, AE-horizont
100 - 110	zand	zwak siltig, EB-horizont
110 - 120	zand	zwak siltig, BC-horizont
120 - 140	zand	zwak siltig, C-horizont

27

X-coördinaat (m) : 255920  
Y-coördinaat (m) : 570088  
Maaiveld (cm) : 167

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 35	zand	zwak siltig, matig grindig, opgebrachte grond
35 - 65	zand	zwak siltig, Opm.: Bestratingszand
65 - 125	zand	zwak siltig, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: Brokken
125 - 150	zand	zwak siltig, C-horizont

28

X-coördinaat (m) : 255920  
Y-coördinaat (m) : 570338  
Maaiveld (cm) : 156

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 80	zand	zwak siltig, opgebrachte grond
80 - 90	veen	zwak zandig
90 - 93	zand	zwak siltig, A-horizont
93 - 100	zand	zwak siltig, EB-horizont
100 - 115	zand	zwak siltig, B-horizont
115 - 135	zand	zwak siltig, C-horizont

29

X-coördinaat (m) : 255940  
Y-coördinaat (m) : 570363  
Maaiveld (cm) : 156

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 70	zand	zwak siltig
70 - 90	zand	zwak siltig, basis scherp, vergraven, Opm.: Brokken
90 - 105	zand	zwak siltig, BC-horizont
105 - 125	zand	zwak siltig, C-horizont

30

X-coördinaat (m) : 255960  
Y-coördinaat (m) : 570350  
Maaiveld (cm) : 158

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 70	zand	zwak siltig, homogeen



## Appendix Veendam, Billitonweg: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
70 - 220	veen	sterk zandig, basis scherp, Opm.: Brokken demping, onderin gelaagd
220 - 250	zand	zwak siltig, C-horizont, dekzand

31

X-coördinaat (m) : 255960  
Y-coördinaat (m) : 570400  
Maaiveld (cm) : 171

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 30	zand	Opm.: Puin
30 - 50	zand	zwak siltig, Opm.: Bestratingszand
50 - 75	zand	zwak siltig, bouwvoor
75 - 107	zand	zwak siltig, Opm.: Brokken
107 - 125	zand	zwak siltig, E-horizont
125 - 135	zand	zwak siltig, E-horizont
135 - 150	zand	zwak siltig, C-horizont

32

X-coördinaat (m) : 255980  
Y-coördinaat (m) : 570413  
Maaiveld (cm) : 174

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig
30 - 40	zand	zwak siltig, Opm.: Bestratingszand
40 - 60	zand	zwak siltig
60 - 70	zand	zwak siltig, E-horizont
70 - 75	zand	zwak siltig, B-horizont
75 - 85	zand	zwak siltig, BC-horizont
85 - 100	zand	zwak siltig, C-horizont

33

X-coördinaat (m) : 255980  
Y-coördinaat (m) : 570388  
Maaiveld (cm) : 194

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 60	zand	zwak siltig, opgebrachte grond, Opm.: Puin
60 - 80	zand	zwak siltig, bouwvoor
80 - 100		C-horizont

34

X-coördinaat (m) : 255980  
Y-coördinaat (m) : 570363  
Maaiveld (cm) : 179

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 80	zand	zwak siltig
80 - 85	veen	zwak zandig
85 - 95	zand	zwak siltig, EB-horizont
95 - 100	zand	zwak siltig, B-horizont
100 - 115	zand	zwak siltig, BC-horizont
115 - 130	zand	matig siltig, C-horizont



X-coördinaat (m) : 256000  
Y-coördinaat (m) : 570325  
Maaiveld (cm) : 193

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 100	zand	zwak siltig
100 - 120	veen	zwak zandig
120 - 123	zand	zwak siltig, A-horizont
123 - 130	zand	zwak siltig, EB-horizont
130 - 135	zand	zwak siltig, B-horizont
135 - 150	zand	zwak siltig, BC-horizont
150 - 170	zand	zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 256000  
Y-coördinaat (m) : 570375  
Maaiveld (cm) : 202

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 87	zand	zwak siltig
87 - 90	zand	zwak siltig, E-horizont
90 - 95	zand	zwak siltig, B-horizont
95 - 110	zand	zwak siltig, C-horizont
110 - 130	zand	zwak siltig

X-coördinaat (m) : 256000  
Y-coördinaat (m) : 570426  
Maaiveld (cm) : 168

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 50	zand	zwak siltig, Opm.: Puin
50 - 75	zand	zwak siltig, Opm.: Brokken
75 - 150	zand	zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 256020  
Y-coördinaat (m) : 570438  
Maaiveld (cm) : 185

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 80	zand	zwak siltig, vergraven
80 - 95	zand	zwak siltig, BC-horizont
95 - 120	zand	zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 256020  
Y-coördinaat (m) : 570413  
Maaiveld (cm) : 182

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 95	zand	zwak siltig, basis scherp



## Appendix Veendam, Billitonweg: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
95 - 120	zand	zwak siltig, mix, basis scherp, vergraven
120 - 140	zand	zwak siltig, C-horizont

40

X-coördinaat (m) : 256020  
Y-coördinaat (m) : 570387  
Maaiveld (cm) : 205

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 110	zand	zwak siltig, vergraven
110 - 120	zand	zwak siltig, E-horizont
120 - 127	zand	zwak siltig, B-horizont
127 - 140	zand	zwak siltig, BC-horizont
140 - 160	zand	zwak siltig, C-horizont

41

X-coördinaat (m) : 256020  
Y-coördinaat (m) : 570363  
Maaiveld (cm) : 212

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 105	zand	zwak siltig, basis scherp, vergraven
105 - 125	zand	zwak siltig, C-horizont

42

X-coördinaat (m) : 256020  
Y-coördinaat (m) : 570338  
Maaiveld (cm) : 217

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 130	zand	zwak siltig, opgebrachte grond
130 - 134	veen	zwak zandig, Veen: sterk amorf
134 - 144	zand	zwak siltig, EB-horizont
144 - 147	zand	zwak siltig, B-horizont
147 - 154	zand	zwak siltig, BC-horizont
154 - 170	zand	zwak siltig, C-horizont

43

X-coördinaat (m) : 256040  
Y-coördinaat (m) : 570400  
Maaiveld (cm) : 199

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 118	zand	zwak siltig, vergraven
118 - 134	veen	zwak zandig
134 - 138	zand	zwak siltig, A-horizont
138 - 145	zand	zwak siltig, EB-horizont
145 - 160	zand	zwak siltig, BC-horizont
160 - 180	zand	zwak siltig, C-horizont



X-coördinaat (m) : 256040  
Y-coördinaat (m) : 570450  
Maaiveld (cm) : 174

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 70	zand	zwak siltig, vergraven
70 - 80	zand	zwak siltig, BC-horizont
80 - 100	zand	zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 256056  
Y-coördinaat (m) : 570438  
Maaiveld (cm) : 170

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 55	zand	zwak siltig, vergraven
55 - 70	zand	zwak siltig, BC-horizont
70 - 90	zand	zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 256060  
Y-coördinaat (m) : 570413  
Maaiveld (cm) : 185

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 100	zand	zwak siltig, vergraven
100 - 107	zand	zwak siltig, B-horizont
107 - 130	zand	zwak siltig, BC-horizont
130 - 150	zand	zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255840  
Y-coördinaat (m) : 570225  
Maaiveld (cm) : 135

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	zand	zwak siltig, sterk humeus, 10yr2/1
20 - 120	zand	zwak siltig, 2,5y6/3, basis scherp, opgebrachte grond
120 - 140	zand	zwak siltig, 7,5yr3/4, basis scherp, Opm.: Humusinspoeling uit veen
140 - 170	zand	zwak siltig, 2,5y5/2, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255802  
Y-coördinaat (m) : 570272  
Maaiveld (cm) : 135

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 40	zand	zwak siltig, 10yr2/1
40 - 130	zand	zwak siltig, 2,5y6/3, opgebrachte grond
130 - 135	zand	zwak siltig, 7,5yr3/4, Opm.: Humusinspoeling uit veen
135 - 160	zand	zwak siltig, 2,5y5/2



X-coördinaat (m) : 255785  
Y-coördinaat (m) : 570216  
Maaiveld (cm) : 160

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr2/1, bouwvoor
30 - 95	zand zwak siltig, 2,5y6/3, opgebrachte grond
95 - 120	veen sterk zandig, 10yr2/1, bouwvoor
120 - 155	veen zwak zandig, 7,5yr3/3
155 - 160	leem sterk zandig, sterk humeus, 2,5y2/1
160 - 180	zand matig siltig, 2,5y5/2, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255806  
Y-coördinaat (m) : 570173  
Maaiveld (cm) : 180

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 55	zand zwak siltig, mix, vergraven
55 - 140	zand zwak siltig, 2,5y6/3, basis scherp, opgebrachte grond
140 - 165	zand zwak siltig, 2,5y5/2, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255920  
Y-coördinaat (m) : 570130  
Maaiveld (cm) : 142

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 55	zand zwak siltig, bouwvoor
55 - 60	zand zwak siltig, B-horizont
60 - 70	zand zwak siltig, BC-horizont
70 - 100	zand zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255918  
Y-coördinaat (m) : 570179  
Maaiveld (cm) : 129

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr2/1, bouwvoor
25 - 55	zand zwak siltig, mix, vergraven, opgebrachte grond
55 - 80	veen sterk zandig, bouwvoor
80 - 85	zand zwak siltig, 7,5yr3/4, Opm.: Gelaagd, Humus uit veen
85 - 110	zand zwak siltig, 2,5y5/2, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255920  
Y-coördinaat (m) : 570275  
Maaiveld (cm) : 128

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, bouwvoor



## Appendix Veendam, Billitonweg: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
35 - 50	zand	zwak siltig, BC-horizont
50 - 80	zand	zwak siltig, C-horizont

54

X-coördinaat (m) : 255922  
Y-coördinaat (m) : 570325  
Maaiveld (cm) : 133

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig
25 - 55	zand	zwak siltig
55 - 75	zand	zwak siltig, bouwvoor
75 - 87	zand	zwak siltig, basis scherp, Opm.: Humus uit veen
87 - 110	zand	zwak siltig, C-horizont

55

X-coördinaat (m) : 255940  
Y-coördinaat (m) : 570263  
Maaiveld (cm) : 142

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 33	zand	zwak siltig, bouwvoor
33 - 38	zand	zwak siltig, EB-horizont
38 - 42	zand	zwak siltig, B-horizont
42 - 70	zand	zwak siltig, C-horizont

56

X-coördinaat (m) : 255938  
Y-coördinaat (m) : 570231  
Maaiveld (cm) : 138

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, bouwvoor
30 - 53	zand	zwak siltig, vergraven
53 - 58	veen	zwak zandig
58 - 65	zand	zwak siltig, EB-horizont
65 - 69	zand	zwak siltig, B-horizont
69 - 80	zand	zwak siltig, BC-horizont
80 - 100	zand	zwak siltig, C-horizont

57

X-coördinaat (m) : 255940  
Y-coördinaat (m) : 570213  
Maaiveld (cm) : 147

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, bouwvoor
30 - 37	veen	zwak zandig
37 - 50	zand	zwak siltig, EB-horizont
50 - 55	zand	zwak siltig, B-horizont
55 - 65	zand	zwak siltig, BC-horizont
65 - 85	zand	zwak siltig, C-horizont





X-coördinaat (m) : 255940  
Y-coördinaat (m) : 570188  
Maaiveld (cm) : 140

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, bouwvoor
25 - 35	zand	zwak siltig, E-horizont
35 - 40	zand	zwak siltig, B-horizont
40 - 50	zand	zwak siltig, BC-horizont
50 - 70	zand	zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255940  
Y-coördinaat (m) : 570163  
Maaiveld (cm) : 137

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, bouwvoor
25 - 55	zand	zwak siltig, E-horizont
55 - 65	zand	zwak siltig, B-horizont
65 - 80	zand	zwak siltig, BC-horizont
80 - 100	zand	zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255960  
Y-coördinaat (m) : 570200  
Maaiveld (cm) : 149

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 50	zand	zwak siltig, bouwvoor
50 - 80	zand	zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255960  
Y-coördinaat (m) : 570250  
Maaiveld (cm) : 138

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, bouwvoor
30 - 33	zand	zwak siltig, E-horizont
33 - 37	zand	zwak siltig, B-horizont
37 - 50	zand	zwak siltig, BC-horizont
50 - 80	zand	zwak siltig, C-horizont

X-coördinaat (m) : 255960  
Y-coördinaat (m) : 570300  
Maaiveld (cm) : 140

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, bouwvoor
30 - 40	zand	zwak siltig, EB-horizont



## Appendix Veendam, Billitonweg: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
40 - 45	zand	zwak siltig, B-horizont
45 - 65	zand	zwak siltig, BC-horizont
65 - 80	zand	zwak siltig, C-horizont

63

X-coördinaat (m) : 255980  
Y-coördinaat (m) : 570288  
Maaiveld (cm) : 149

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, bouwvoor
30 - 40	zand	zwak siltig, BC-horizont
40 - 70	zand	zwak siltig, C-horizont

64

X-coördinaat (m) : 255980  
Y-coördinaat (m) : 570263  
Maaiveld (cm) : 152

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 40	zand	zwak siltig, bouwvoor
40 - 55	zand	zwak siltig, BC-horizont
55 - 80	zand	zwak siltig, C-horizont

65

X-coördinaat (m) : 255980  
Y-coördinaat (m) : 570238  
Maaiveld (cm) : 157

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, bouwvoor
30 - 40	zand	zwak siltig, opgebrachte grond
40 - 45	veen	zwak zandig
45 - 55	zand	zwak siltig, E-horizont
55 - 60	zand	zwak siltig, B-horizont
60 - 65	zand	zwak siltig, BC-horizont
65 - 80	zand	zwak siltig, C-horizont

66

X-coördinaat (m) : 256000  
Y-coördinaat (m) : 570275  
Maaiveld (cm) : 179

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 40	zand	zwak siltig, bouwvoor
40 - 60	zand	zwak siltig, BC-horizont, Opm.: Veel diergangen
60 - 80	zand	zwak siltig, C-horizont

67

X-coördinaat (m) : 255800  
Y-coördinaat (m) : 570400  
Maaiveld (cm) : 156



Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 60	zand	zwak siltig, bouwvoor
60 - 105	veen	sterk zandig, bouwvoor
105 - 122	veen	zwak zandig
122 - 130	zand	zwak siltig, A-horizont
130 - 150	zand	zwak siltig, C-horizont

68

X-coördinaat (m) : 255824  
Y-coördinaat (m) : 570410  
Maaiveld (cm) : 180

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 35	zand	zwak siltig
35 - 50	zand	zwak siltig, Opm.: Boring gestuit

69

X-coördinaat (m) : 255820  
Y-coördinaat (m) : 570388  
Maaiveld (cm) : 154

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 70	zand	zwak siltig, bouwvoor
70 - 75	veen	zwak zandig
75 - 90	zand	zwak siltig, EB-horizont
90 - 95	zand	zwak siltig, B-horizont
95 - 115	zand	zwak siltig, BC-horizont
115 - 125	zand	zwak siltig, C-horizont

70

X-coördinaat (m) : 255820  
Y-coördinaat (m) : 570363  
Maaiveld (cm) : 130

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 45	zand	zwak siltig, bouwvoor
45 - 55	veen	zwak zandig
55 - 65	zand	zwak siltig, EB-horizont
65 - 70	zand	zwak siltig, B-horizont
70 - 90	zand	zwak siltig, BC-horizont
90 - 100	zand	matig siltig, C-horizont

71

X-coördinaat (m) : 255840  
Y-coördinaat (m) : 570375  
Maaiveld (cm) : 154

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 85	zand	zwak siltig, bouwvoor
85 - 95	veen	zwak zandig
95 - 97	veen	zwak zandig, Opm.: Smeerlaag



## Appendix Veendam, Billitonweg: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
97 - 105	zand	zwak siltig, EB-horizont
105 - 112	zand	zwak siltig, BC-horizont
112 - 130	zand	zwak siltig, C-horizont

72

X-coördinaat (m) : 255840  
Y-coördinaat (m) : 570415  
Maaiveld (cm) : 180

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 15	stenen	
15 - 55	zand	zwak siltig, Opm.: Puinlaag
55 - 85	zand	zwak siltig, Opm.: Boorgat zakt in door hoge waterstand, boring gestaakt