



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 1173

Balk, De Volharding

Gemeente De Friese Meren (FR)

Inventariserend veldonderzoek, karterende fase



Auteur	J. Rap MA
Versie	Concept
Projectcode	16120002
Datum	31-1-2017
Opdrachtgever	Syrus Projectmanagement
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	4032969100
Bevoegde overheid	Gemeente De Fryske Marren
Beheer documentatie	Transect, Utrecht
Foto voorblad	Overzicht van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	10-02-2017	

© 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 Syrus Projectmanagement b.v. heeft Transect b.v. in januari 2017 een inventariserend veldonderzoek, in de vorm van een karterend booronderzoek (IVO-O), uitgevoerd in het ontwikkelingsgebied “De Volharding” in Balk (gemeente De Fryske Marren). In dit gebied zal een voormalig bedrijventerrein worden omgevormd tot een woongebied.

In 2002 en in 2016 is in het plangebied door respectievelijk Jelsma en Tulp (2002) en Van Hoof (2016) reeds een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek van Jelsma en Tulp (2002) betreft een verkennend booronderzoek, waarbij een verwachting voor archeologische waarden is vastgesteld. Het onderzoek van Van Hoof betreft een actualiserend bureau- en verkennend booronderzoek. In dit onderzoek is een hoge verwachting voor archeologische waarden vastgesteld, waarna wordt geadviseerd aanvullend onderzoek uit te voeren.

Het karterend booronderzoek heeft uitgewezen dat binnen het plangebied geen sprake is van een vindplaats. Hoewel er houtskool en gebroken kwarts is aangetroffen in de genomen monsters, zijn belangrijke indicatoren als bewerkt vuursteen, aardewerk en botmateriaal niet aangetroffen. Hierom kan de archeologische verwachting op intacte archeologische resten worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Advies

Omdat een lage verwachting voor het plangebied is vastgesteld op intacte archeologische waarden binnen het plangebied, adviseren wij het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen, zonder aanvullend onderzoek uit te voeren.

Het bovenstaande is een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid, de gemeente De Fryske Marren, een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dient u deze conform de Erfgoedwet 2016 bij de bevoegde overheid, de gemeente De Fryske Marren, te melden.

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch booronderzoek	5
3.	Afbakening van het plangebied.	6
4.	Voorgaand onderzoek	8
5.	Resultaten veldonderzoek	10
6.	Conclusie en Advies	12
7.	Geraadpleegde bronnen	13
Bijlage 1.	Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes	14
Bijlage 2.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	15
Bijlage 3.	Boorpuntenkaart	16
Bijlage 4.	Boorstaten	17

1. Aanleiding

In opdracht van Syrus Projectmanagement b.v. heeft Transect b.v. in januari 2017 een inventariserend veldonderzoek, in de vorm van een karterend booronderzoek (IVO-O), uitgevoerd in het ontwikkelingsgebied “De Volharding” in Balk (gemeente De Fryske Marren). In dit gebied zal een voormalig bedrijventerrein worden omgevormd tot een woongebied.

In 2002 en in 2016 is in het plangebied door respectievelijk Jelsma en Tulp (2002) en Van Hoof (2016) reeds een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek van Jelsma en Tulp (2002) betreft een verkennend booronderzoek, waarbij een verwachting voor archeologische waarden is vastgesteld. Het onderzoek van Van Hoof betreft een actualiserend bureau- en verkennend booronderzoek. In dit onderzoek is een hoge verwachting voor archeologische waarden vastgesteld, waarna wordt geadviseerd aanvullend onderzoek uit te voeren.

Dit inventariserend veldonderzoek, karterende fase, dient om de verwachting uit het voorgaande onderzoek te toetsen. Het onderzoek wordt uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0 (KNA 4.0)

2. Aard en doel van het archeologisch booronderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, karterende fase (IVO) is het aanvullen en toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek (Van Hoof, 2016) en het verkennend booronderzoek (Jelsma en Tulp, 2002; Van Hoof 2016).

Tijdens de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek, uitgevoerd met behulp van boringen, is gezocht naar de verspreiding en aanwezigheid van archeologische resten (indicatoren) in de bodem. Hiermee ontstaat inzicht in de mogelijke aan- of afwezigheid van vindplaatsen binnen het plangebied.

Het resultaat van het Inventariserend Veldonderzoek is een rapport met een conclusie omtrent de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Op basis van het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de planprocedure.

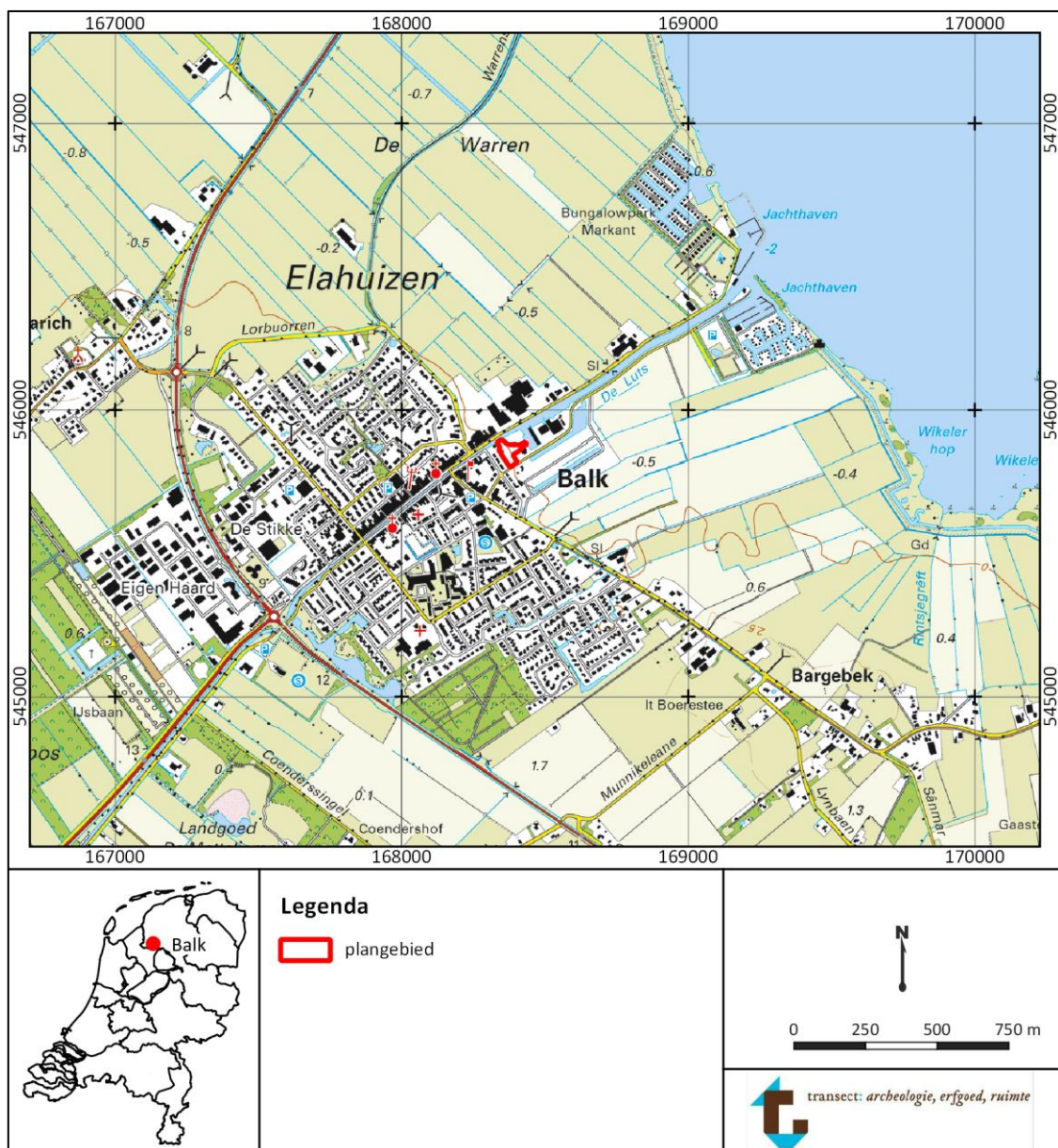
Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

3. Afbakening van het plangebied.

Gemeente	De Fryske Marren
Plaats	Balk
Toponiem	De Volharding
Kaartblad	15E
Centrumcoördinaat	168.378 / 545.865
Oppervlakte plangebied	4.400 m ²

Het onderzoek richt zich op een deel van het door Jelsma en Tulp (2002) en Van Hoof (2016) onderzochte ontwikkelingsgebied De Volharding. Dit gebied ligt in het oosten van het dorp Balk. Aan de noord- en oostzijde is het plangebied begrensd door het kanaal van De Luts. De overige begrenzingen van het plangebied bestaan uit de perceelgrenzen van de omliggende kavels langs de Mr. C.J. Trompstraat en Jachthavendyk. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het onderzoeksgebied is in gebruik geweest als bedrijventerrein, waarvan de bebouwing inmiddels gesloopt is.

Het totale oppervlak van het ontwikkelingsgebied is ongeveer 7.000 m². Binnen dit ontwikkelingsgebied is in het onderzoek van Van Hoof (2016) een gebiedsdeel aangewezen waar aanvullend onderzoek is voorgesteld. Onderhavig onderzoek richt zich op dit deelgebied, hetgeen een omvang heeft van 4.400 m². Hier zijn volgens Jelsma en Tulp (2002) en Van Hoof (2016) onder een dun klei- en veenpakket (deels) intacte podzolbodems aangetroffen.



Figuur 1: ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart.

4. Voorgaand onderzoek

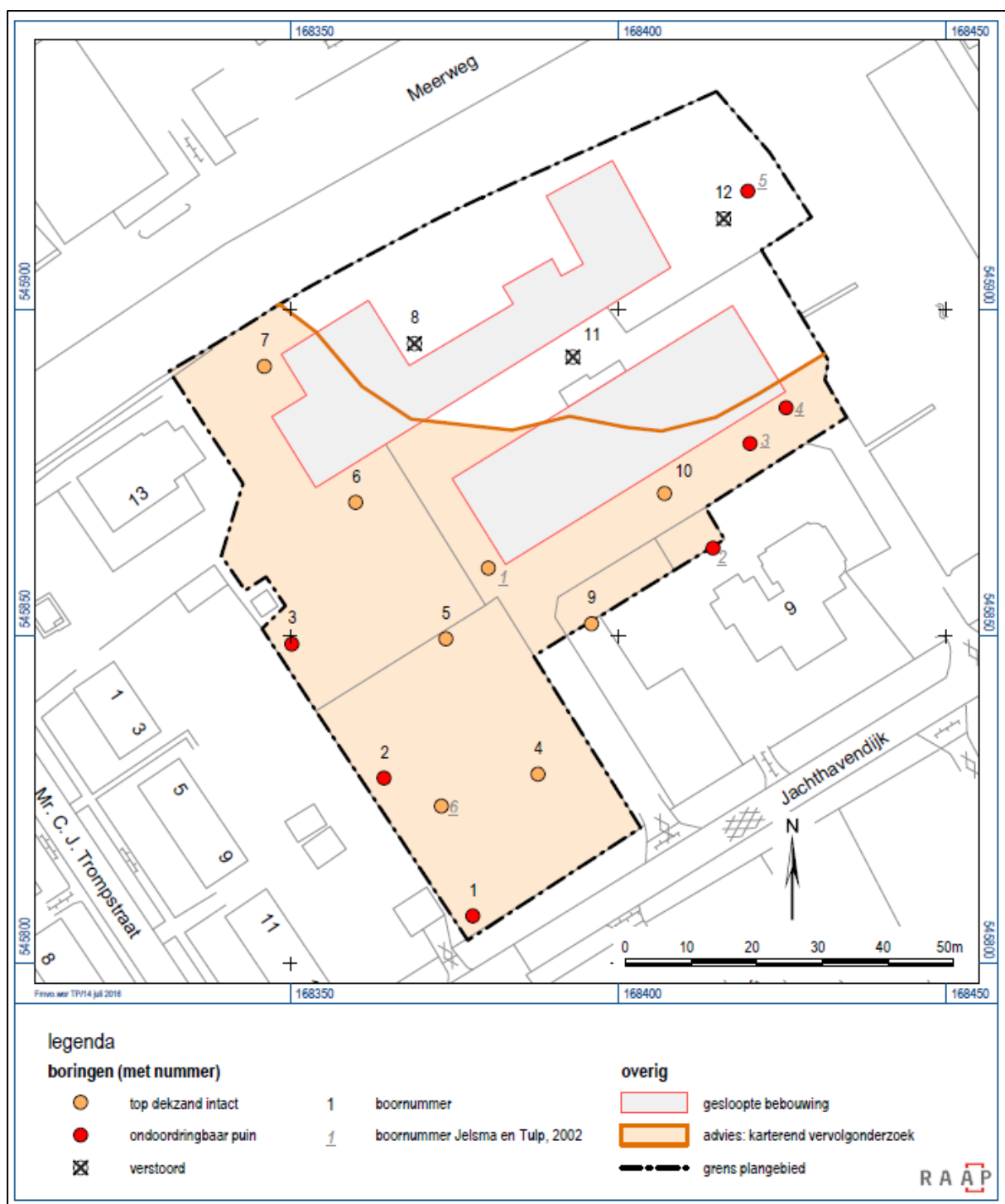
Volgens het door Jelsma en Tulp (2002) en Van Hoof (2016) uitgevoerde bureau- en booronderzoek ligt het plangebied in een dekzandgebied, dat afgedekt is geraakt met een dun pakket veen- en mariene kleiafzettingen.

Het dekzand betreft het archeologisch relevante bodemniveau voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Blijkens de beide onderzoeken heeft in de top van het dekzand bodemvorming plaatsgevonden in de vorm van podzolering. Op basis hiervan kan worden afgeleid dat de oorspronkelijke top van het dekzand volledig intact is gebleven. Hierom heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Deze resten bevinden zich vermoedelijk op een diepte van 150 cm –Mv, de diepte waarop in het plangebied zich het dekzand bevindt (Jelsma en Tulp, 2002). In het onderzoek van Van Hoof (2016) is vastgesteld dat in delen van het gebied de top van dit dekzand zelfs al op dieptes vanaf 105 cm -Mv ligt.

Het archeologisch relevante niveau voor latere periodes (met name vanaf de Late Middeleeuwen) is als verstoord te beschouwen. In de top van het klei- en veendek is tijdens de vooronderzoeken een sterke mate van roering en omzetting waargenomen. De aanwezigheid van grote hoeveelheden puin in deze lagen is hier indicatief voor. Hiermee is de verwachting op resten uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd laag (Van Hoof, 2016).

Op basis van het verkennend booronderzoek is geadviseerd om op de terreindelen met een hoge verwachting voor een intacte top van het dekzand een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Aanvullend onderzoek wordt aanvankelijk aanbevolen in de vorm van een archeologische begeleiding van bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 120 cm -Mv (Jelsma en Tulp, 2002). Omdat in het actualiserend onderzoek van Van Hoof (2016) wordt vastgesteld dat de top van dit dekzand op een meer geringe diepte aangetroffen kan worden dan eerder is geconcludeerd, is aanbevolen een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase door middel van boringen uit te voeren. Dit advies is weergegeven in figuur 2.

In het gebied waar geen archeologisch relevant niveau meer aanwezig is of aanzienlijk verstoord is, is geadviseerd geen aanvullend onderzoek uit te voeren.



Figuur 2. Kaart opgesteld door Van Hoof (2016), met daarin het advies voor aanvullend onderzoek.

5. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksstrategie

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals is gebleken uit het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek. De bevoegde overheid heeft het advies uit het verkennend booronderzoek van Van Hoof (2016) overgenomen om een karterend booronderzoek uit te voeren in de intacte gebiedsdelen. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens methode E1 (brede zoekoptie) uit de Leidraad karterend booronderzoek (2.0). Deze methode is geschikt voor het opsporen van nederzettingen die zich kenmerken door een archeologische laag of een matighoge tot hoge vondstdichtheid (strooiing van vuursteen en aardewerk).

Werkwijze

Conform methode E1 uit de Leidraad karterend booronderzoek zijn in het plangebied boringen geplaatst in een grid van 25 x 20 m (20/ha) met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en 15 cm. De boringen zijn doorgezet tot een diepte van maximaal 220 cm –mv. De boor van 7 cm is gebruikt om de bodemopbouw binnen het plangebied vast te stellen. Hierna is de boor met een diameter van 15 cm gebruikt voor monsternamen uit het archeologisch relevante niveau, het dekzand. In totaal zijn in het plangebied 9 boringen geplaatst, gelijkmatig verdeeld over het plangebied.

De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een dGPS en de maaiveldhoogtes zijn bepaald met behulp van het AHN. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Een overzicht van de boorpunten binnen het plangebied is weergegeven in bijlage 3.

Van alle geplaatste boringen is de onverstoorde top van het dekzand, dus het niveau direct onder de geroerde bovengrond of de bouwvoor bemonsterd, onafhankelijk van of er wel of niet een (restant van een) podzolbodem is aangetroffen. De monsters zijn nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. De zeefresiduen zijn gedroogd en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek ligt het plangebied braak en is door het hele plangebied puin en recent keramiek (fragmenten van bloempotten en industrieel wit keramiek) zichtbaar aan maaiveld. Er zijn geen archeologische indicatoren zichtbaar aan maaiveld.

Centraal in het onderzoeksgebied is verharding aanwezig en bevindt zich een berg asfaltpuin. Hierdoor is boorpunt 7 circa vijf meter naar het zuidwesten verplaatst. Boring 9 is herhaaldelijk gestaakt in een puinlaag op dieptes van 75, 100 en 150 cm -Mv, overeenkomstig met boringen geplaatst in eerder onderzoek (zie ook figuur 2). Hierom zijn acht monsters verzameld.

Bodemopbouw

Uit het karterend booronderzoek blijkt, in overstemming met de resultaten van het verkennend booronderzoek, dat tot een diepte van 110-130 cm -Mv een grote mate van verstoring plaats heeft gevonden. In deze toplaag zijn ophoogzand, klei- en veenbrokken aangetroffen alsook een grote hoeveelheid modern bouwpuin, grind en recent keramiek aangetroffen. De top van het dekzand is echter nagenoeg overal intact gebleven. Uitzondering hierop vormt boring 1, waar het dekzand is omgewerkt.

Onder de verstoring is een laag matig amorf veen aanwezig, hoofdzakelijk bestaande uit rietresten. Dit pakket varieert in dikte tussen 20 en 50 cm en rust direct op de top van het dekzand.

In de top van het dekzand is met uitzondering van boring 1 op alle plekken een podzolbodem aanwezig. In de top van het dekzand is een A-horizont aanwezig, de oorspronkelijke humeuze bovengrond. Daaronder is een sterk ontwikkelde inspoelingshorizont aanwezig (B-horizont). Een uitspoelingshorizont is niet in de boringen herkend.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het vondstmateriaal uit de residuen beperkt zich tot enkele fragmenten houtskool (boringen 2, 5 en 8) gebroken kwarts (boringen 4, 5 7 en 8) en enkele fragmenten vuursteen. Een overzicht van het vondstmateriaal is weergegeven in tabel 1. Het houtskool is hoogstwaarschijnlijk natuurlijk van oorsprong, aangezien andere indicatoren ontbreken. De resten gebroken kwarts en vuursteen vertonen geen sporen van bewerking en zijn verweerd. Daarom zijn deze ook als natuurlijk aangewezen en niet als archeologisch relevant te duiden.

Archeologische interpretatie

In de top het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de intacte bodemniveaus in de top van het dekzand. Het vuursteen dat is aangetroffen binnen het plangebied vertoont geen overtuigende bewerkingssporen en is bovendien dusdanig verweerd dat gedacht moet worden aan een natuurlijk oorsprong van het materiaal. De aanwezigheid van houtskool en gebroken kwarts op zich zelf is niet voldoende om te kunnen spreken van een vindplaats binnen het plangebied.

Hiermee is de verwachting op het aantreffen van een vindplaats uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum binnen het plangebied bij te stellen naar een lage verwachting.

Tabel 1: overzicht van het vondstmateriaal in de boringen

boring	Diepte in cm -Mv	horizont	SVU	OPH	SGK	opm
1	130-170	B-C	-	-	-	Geen indicatoren
2	140-180	A-B-C	3	8	-	Vuursteen sterk verweerd
3	140-180	A-B-C	4	-	-	Vuursteen sterk verweerd
4	150-190	A-B-C	9	-	2	Vuursteen sterk verweerd
5	160-200	A-B-C	11	2	2	Vuursteen sterk verweerd
6	130-180	A-E-B-C	7	-	-	Vuursteen sterk verweerd
7	130-190	A-B-C	8	-	1	Vuursteen sterk verweerd
8	190-230	A-B-C	12	2	1	Vuursteen sterk verweerd

6. Conclusie en Advies

Conclusie

Het karterend booronderzoek heeft uitgewezen dat binnen het plangebied geen sprake is van een vindplaats. Hoewel er houtskool en gebroken kwarts is aangetroffen in de genomen monsters, zijn belangrijke indicatoren als bewerkt vuursteen, aardewerk en botmateriaal niet aangetroffen. Hierom kan de archeologische verwachting op intacte archeologische resten worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Advies

Omdat een lage verwachting voor het plangebied is vastgesteld op intacte archeologische waarden binnen het plangebied, adviseren wij het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen, zonder aanvullend onderzoek uit te voeren.

Het bovenstaande is een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid, de gemeente De Fryske Marren, een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dient u deze conform de Erfgoedwet 2016 bij de bevoegde overheid, de gemeente De Fryske Marren, te melden.

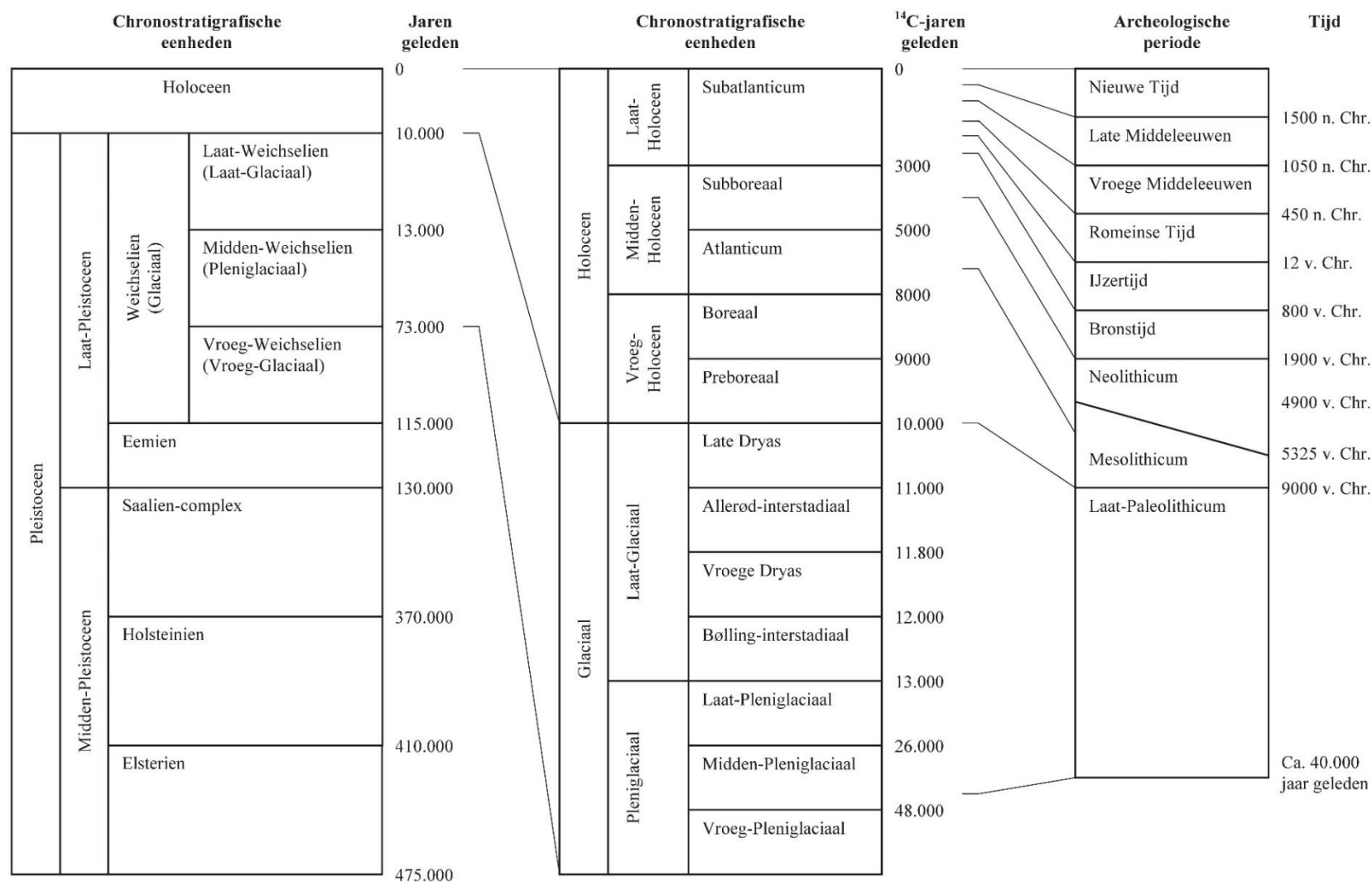
7. Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Hoof, B.I. van, 2016, *Plangebied Volharding in Balk, gemeente De Fryske Marren; archeologisch vooronderzoek, een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*, Weesp, (RAAP-rapport 5613)

Jelsma, J. en C. Tulp, 2002, *Balk: Een Verkennend Archeologisch Onderzoek op de Locaties De Volharding en Eigen Haard*, Groningen, (Steekproef-rapport 2002-10/5)

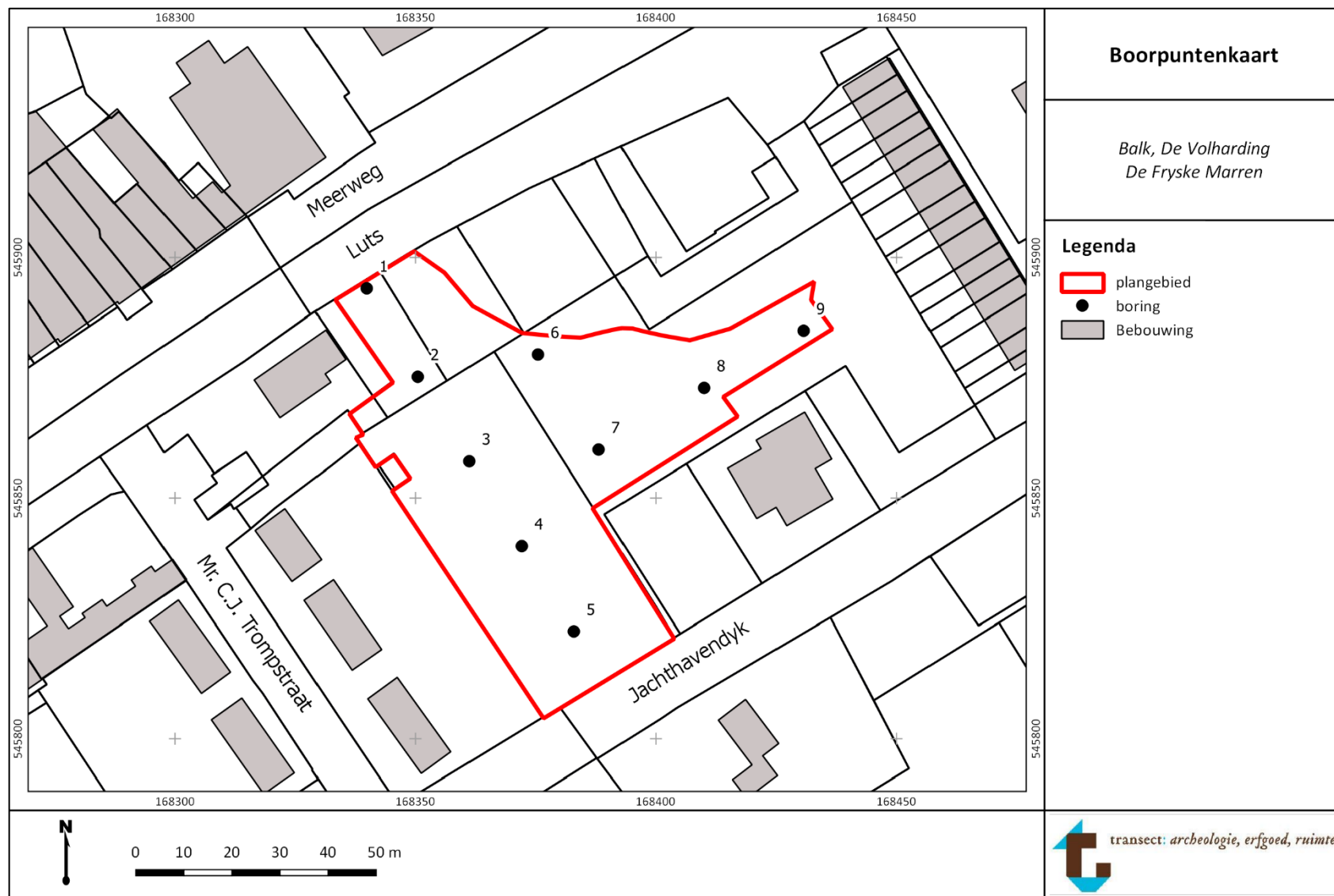
Bijlage 1. Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes



Bijlage 2. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 3. Boorpuntenkaart



Bijlage 4. Boorstaten

Legenda Boorstaten (NEN 5104)

Textuurindeling

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

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	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 en Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
A = humeuze bovengrond	X (boring) – XXX {diepte in cm}	BOV = bouwvoor
E = uitspoelingshorizont		OMG = omgezet
B = inspoelingshorizont		DEZ = Dekzand
C = natuurlijke ondergrond		HOV = Hollandveen
p = geroerd		
g = gley		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	SGK = gebroken kwarts
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Balk, Luts										Boorpuntnummer										1	
Projectcode	16120002																					
Beschrijver:	J. Rap																					
Boormethode:	Edelmanboor										Boordatum:	30-1-2017										
Boordiameter:	15 cm										CIS-code:	4032969100										
X-coördinaat	168.340				GWS	100				Landgebruik	braakliggend											
Y-coördinaat	545.893				Gt	-				Bodemkaart	kWp: Moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag											
Z-coördinaat	0,1 m NAP				GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd											
Opmerking:	-																					

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
70	Zs1	g1	-	-	-	begr	s	-	zg	-	-	-	-	X	-	OPH	ophoogzand
130	Zs2	g1	h2	-	2	dogrbr	s	-	mg	-	-	2	100	X	120	OMG	zeer veel puin, gemengd met klei en veen
140	Zs1	-	-	-	-	brge	g	-	mf	-	-	2	-	B		DEZ	slechte B, mogelijk afgetopt
170	Zs1	-	-	-	-	ge	eb	-	mf	-	-	-	-	C	170	DEZ	

Projectnaam	Balk, Luts										Boorpuntnummer										2
Projectcode	16120002																				
Beschrijver:	J. Rap																				
Boormethode:	Edelmanboor										Boordatum:	30-1-2017									
Boordiameter:	15 cm										CIS-code:	4032969100									
X-coördinaat	168.351				GWS	100				Landgebruik	braakliggend										
Y-coördinaat	545.874				Gt	-				Bodemkaart	kWp: Moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag										
Z-coördinaat	-0,2 m NAP				GWS na boring	-				Geom. kaart	Bebouwd										
Opmerking:	-																				

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs3	g2	h1	-	2	dogrbr	s	-	mg	-	-	-	-	X	-	OMG	
140	Zs1	g1	-	-	-	begr	s	-	zg	-	-	-	100	X	140	OPH	ophoogzand
150	Zs1	-	h1	-	1	grbr	s	-	mf	-	-	-	-	A		DEZ	zwakke bouwvoor
160	Zs1	-	-	-	-	brge	g	-	mf	-	-	-	-	B		DEZ	zwakke B
180	Zs1	-	-	-	-	ge	eb	-	mf	-	-	-	-	C	180	DEZ	

Projectnaam	Balk, Luts										Boorpuntnummer		3
Projectcode	16120002												
Beschrijver:	J. Rap												
Boormethode:	Edelmanboor						Boordatum:	30-1-2017					
Boordiameter:	15 cm						CIS-code:	4032969100					
X-coördinaat	168.362		GWS	100		Landgebruik	braakliggend						
Y-coördinaat	545.856		Gt	-		Bodemkaart	kWp: Moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag						
Z-coördinaat	0,2 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	Bebouwd						
Opmerking:	-												

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
140	Zs3	g2	h2	3	2	dogrbr/gr	s	mst	mf/mg	-	-	2	100	X	-	OMG/OPH	met klei, veen en puin er door gewerkt
150	Zs1	-	h1	-	1	grbr	s	-	mf	-	-	-	-	A	140	DEZ	zwakke bouwvoor
160	Zs1	-	h1/-	-	-	brge	g	-	mf	-	-	2	-	B		DEZ	zwakke B
180	Zs1	-	-	-	-	ge	eb	-	mf	-	-	-	-	C	180	DEZ	

Projectnaam	Balk, Luts										Boorpuntnummer		4
Projectcode	16120002												
Beschrijver:	J. Rap												
Boormethode:	Edelmanboor						Boordatum:	30-1-2017					
Boordiameter:	15 cm						CIS-code:	4032969100					
X-coördinaat	168.372		GWS	100		Landgebruik	braakliggend						
Y-coördinaat	545.839		Gt	-		Bodemkaart	kWp: Moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag						
Z-coördinaat	0,4 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	Bebouwd						
Opmerking:	-												

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
150	Zs3	g2	h2	3	2	dogrbr/gr	s	mst	mf/ug	-	-	2	100	X	-	OMG/OPH	met klei, veen en puin er door gewerkt
160	Zs1	-	h1	-	1	grbr	s	-	mf	-	-	-	-	A	150	DEZ	zwakke bouwvoor
170	Zs1	-	h1/-	-	-	brge	g	-	mf	-	-	2	-	B		DEZ	sterke B
190	Zs1	-	-	-	-	ge	eb	-	mf	-	-	-	-	C	190	DEZ	

Projectnaam	Balk, Luts					Boorpuntnummer	5
Projectcode	16120002						
Beschrijver:	J. Rap						
Boormethode:	Edelmanboor			Boordatum:	30-1-2017		
Boordiameter:	15 cm			CIS-code:	4032969100		
X-coördinaat	168.384	GWS	100	Landgebruik	braakliggend		
Y-coördinaat	545.822	Gt	-	Bodemkaart	kWp: Moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag		
Z-coördinaat	0,3 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Bebouwd		
Opmerking:	-						

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
100	Zs1	g2	h2	-	2	dogrbr/gr	s	-	mg/ug	-	-	-	100	X	-	BOV/OMG	zeer veel puin, gemengd met klei en veen
130	Ks2	-	h1	-	-	dogr	s	st	-	-	-	-	-	X/C	-	OMG	top bevat puin
160	Vz3	-	-	2	3	br	g	sl	mf	-	-	-	-	C	160	HOV	sterk veraard aan top, naar onderen natuurlijker
170	Zs1	-	h1	-	1	grbr	s	-	mf	-	-	-	-	A		DEZ	sterke bouwvoor
180	Zs1	-	h1/-	-	-	brge	g	-	mf	-	-	-	-	B		DEZ	zwakker B
200	Zs1	-	-	-	-	ge	eb	-	mf	-	-	-	-	C	200	DEZ	

Projectnaam	Balk, Luts					Boorpuntnummer	6
Projectcode	16120002						
Beschrijver:	J. Rap						
Boormethode:	Edelmanboor			Boordatum:	30-1-2017		
Boordiameter:	15 cm			CIS-code:	4032969100		
X-coördinaat	168.376	GWS	100	Landgebruik	braakliggend		
Y-coördinaat	545.879	Gt	-	Bodemkaart	kWp: Moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag		
Z-coördinaat	0,3 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Bebouwd		
Opmerking:	-						

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
100	Zs2	g2	h2	-	2	dogrbr/gr	s	st	mg/ug	-	-	-	100	X	-	BOV/OMG	zeer veel puin en grind, gemengd met klei en veen
130	Vz3	-	-	2	3	dobr	g	sl	-	-	-	-	X/C	130	HOV		minder veraard naar onderen. Top erg rommelig met klei en puin
140	Zs1	-	h1	-	1	grbr	s	-	mf	-	-	-	A		DEZ		zwakke bouwvoor
145	Zs1	-	-	-	-	grbr	s	-	mf	-	-	-	E		DEZ		Zwakke E
155	Zs1	-	h1/-	-	-	brge	g	-	mf	-	-	-	B		DEZ		Sterke B
180	Zs1	-	-	-	-	ge	eb	-	mf	-	-	-	C	180	DEZ		

Projectnaam	Balk, Luts					Boorpuntnummer		7
Projectcode	16120002							
Beschrijver:	J. Rap							
Boormethode:	Edelmanboor					Boordatum:	30-1-2017	
Boordiameter:	15 cm					CIS-code:	4032969100	
X-coördinaat	168.382		GWS	90	Landgebruik	braakliggend		
Y-coördinaat	545.854		Gt	-	Bodemkaart	kWp: Moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag		
Z-coördinaat	0,5	m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Bebouwd		
Opmerking:	-							

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
90	Zs2	g2	h2	-	2	dogrbr/gr	s	-	mg/ug	-	-	-	90	X	-	BOV/OMG	bevat zeer veel klei, zand en veen, met veel grof puin
110	Ks2	g1	h1	-	-	dogr	s	st	-	-	-	-	X/C	-	-	OMG	fijn puin, geroerd aan top.
130	Vz3	g1	-	-	2	3 br/dobr	g	sl	mf	-	-	-	-	C	130	HOV	
140	Zs1	-	h1	-	-	1 grbr	s	-	mf	-	-	-	-	A		DEZ	
150	Zs1	-	h1/-	-	-	brge	g	-	mf	-	-	-	-	B		DEZ	
190	Zs1	-	-	-	-	ge	eb	-	mf	-	-	-	-	C	190	DEZ	

Projectnaam	Balk, Luts					Boorpuntnummer	8
Projectcode	16120002						
Beschrijver:	J. Rap						
Boormethode:	Edelmanboor			Boordatum:	30-1-2017		
Boordiameter:	15 cm			CIS-code:	4032969100		
X-coördinaat	168.411	GWS	100	Landgebruik	braakliggend		
Y-coördinaat	545.871	Gt	-	Bodemkaart	kWp: Moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag		
Z-coördinaat	0,2 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Bebouwd		
Opmerking:	-						

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Zs3	g2	h2	-	2	dogrbr	s	-	mg/ug	-	-	-	-	X	-	-	met klei, veen en puin er door gewerkt
100	Zs1	g1	-	-	-	begr	s	-	ug	-	-	-	100	X	-	-	fijn puin
130	Ks2	g1	h1	-	1	grbr	s	st	-	-	-	-	-	Ab	-	-	veel, grover puin
180	Vz3	-	-	2	3	br	g	sl	mf	-	-	-	-	C	-	-	fijn puin in top, naar onderen minder veraard
190	Zs1	-	h1	-	1	brgr	s	-	mf	-	-	-	-	A	-	-	
200	Zs1	-	h1/-	-	-	brge	g	-	mf	-	-	-	-	B	-	-	
230	Zs1	-	-	-	-	ge	eb	-	mf	-	-	-	-	C	-	-	

Projectnaam	Balk, Luts					Boorpuntnummer	9
Projectcode	16120002						
Beschrijver:	J. Rap						
Boormethode:	Edelmanboor			Boordatum:	30-1-2017		
Boordiameter:	15 cm			CIS-code:	4032969100		
X-coördinaat	168.431	GWS	100	Landgebruik	braakliggend		
Y-coördinaat	545.884	Gt	-	Bodemkaart	kWp: Moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag		
Z-coördinaat	0,5 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Bebouwd		
Opmerking:	gestaakt in zeer grof puin						

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
150	Zs2	g3	h1	-	-	dogrbr	eb	st/sl	mg/ug	-	-	-	-	X	-	-	gestaakt in puin, twee eerdere pogingen op 75 en 100