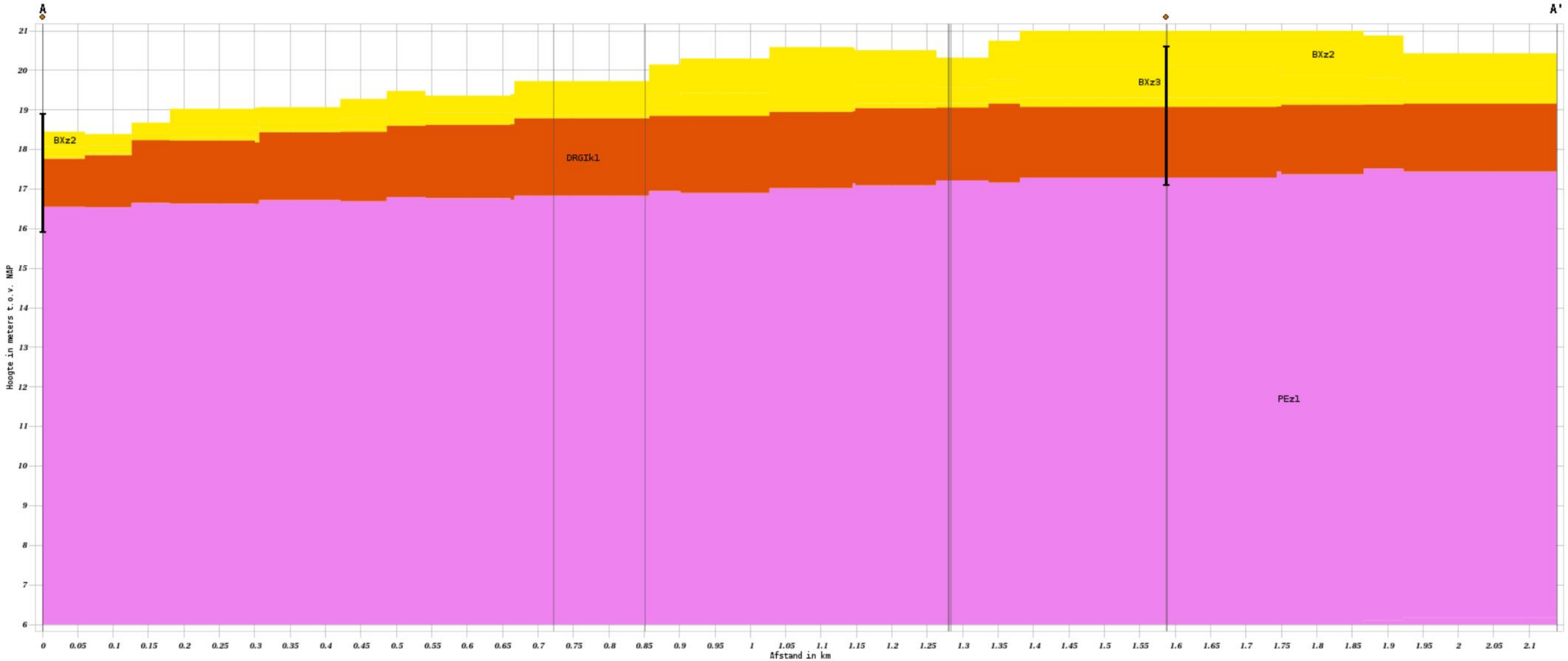
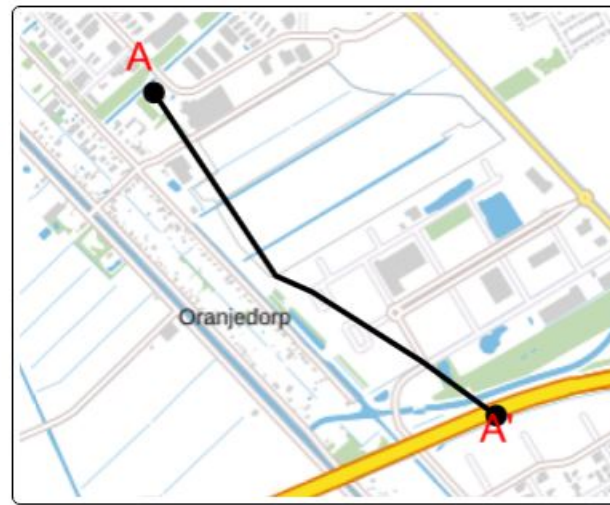


Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.1



BRO REGIS II v2.2.1

- Hydrogeologie
- BXz2
 - BXz3
 - BXz4
 - DRGIk1
 - PEz1
 - PEz2



Opslaan als PDF



Pascalstraat

Huygensstraat

Newtonstraat

Bellsstraat

Edsonstraat

Stephensonstraat

Oosterwijk

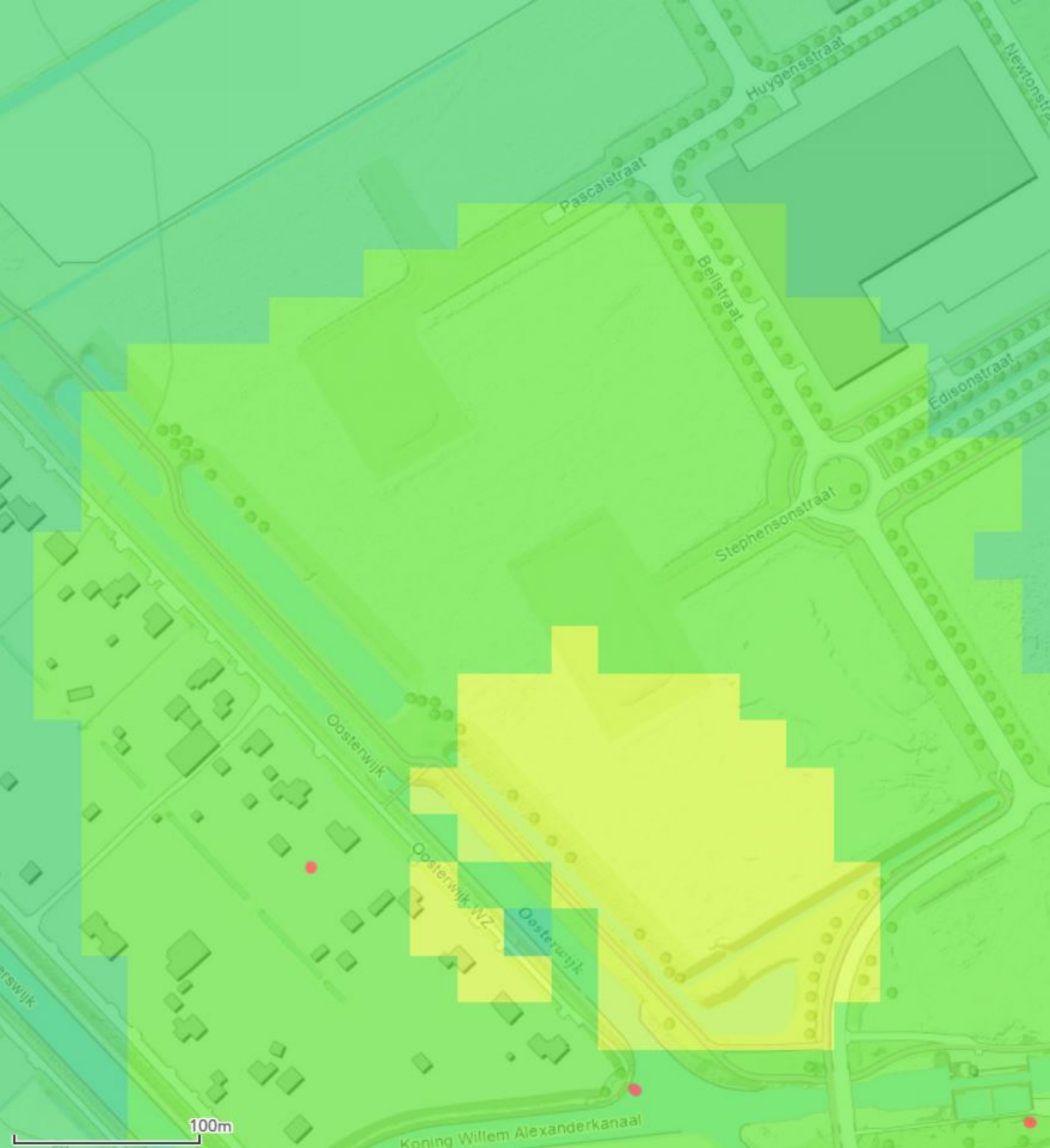
Oosterwijk-WZ

Oosterwijk

Oosterwijk

Koning Willem Alexanderkanaal

100m



100m

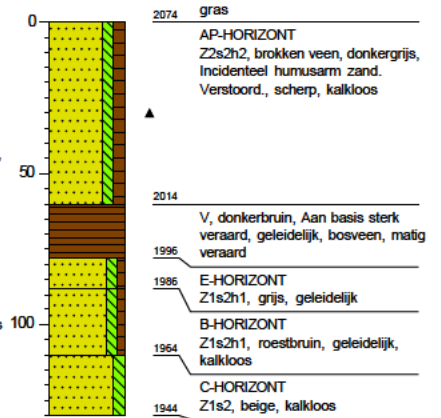
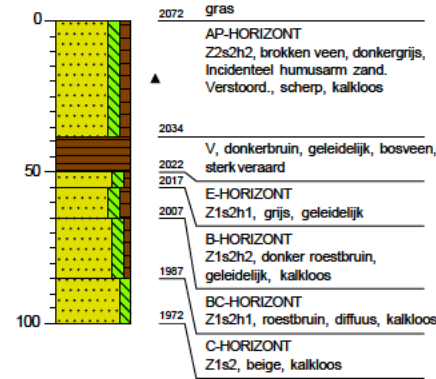
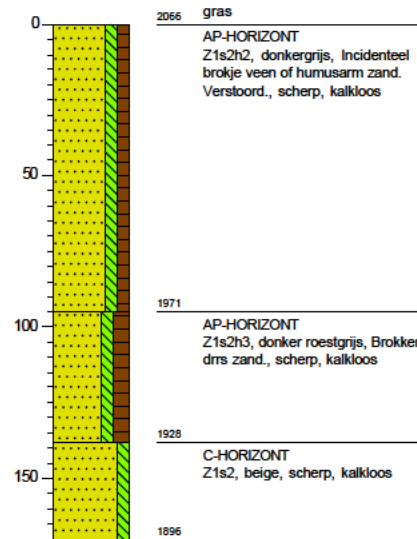
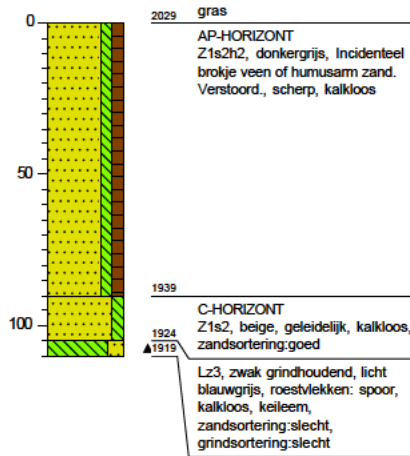
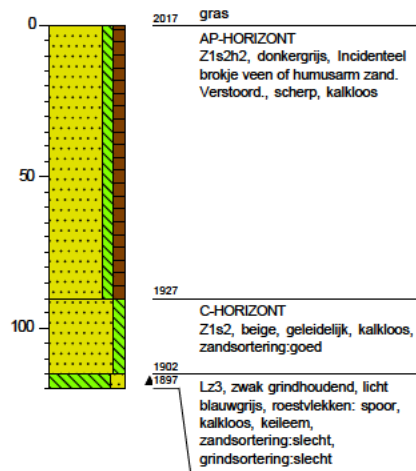
Boring01
X: 261048,12
Y: 528696,01
Maaiveld (m +NAP): 20.174

Boring02
X: 261081,99
Y: 528715,91
Maaiveld (m +NAP): 20.291

Boring03
X: 261116,00
Y: 528735,97
Maaiveld (m +NAP): 20.663

Boring04
X: 261150,86
Y: 528757,03
Maaiveld (m +NAP): 20.724

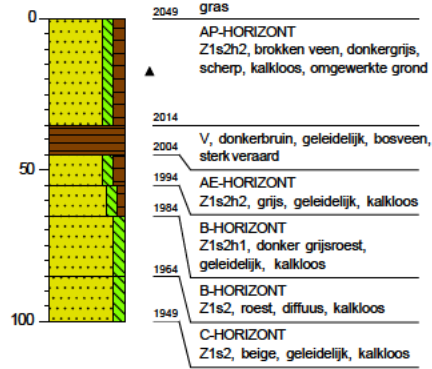
Boring05
X: 261184,96
Y: 528777,07
Maaiveld (m +NAP): 20.737



Boring06

X: 261008,94
Y: 528731,02

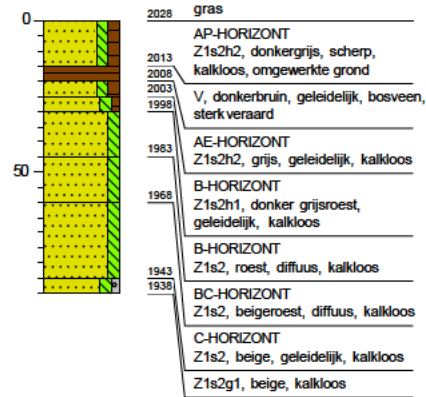
Maaiveld (m +NAP): 20.49



Boring07

X: 261038,96
Y: 528749,01

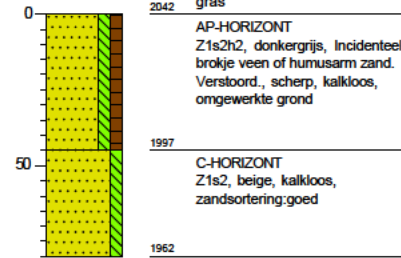
Maaiveld (m +NAP): 20.278



Boring08

X: 261074,05
Y: 528768,94

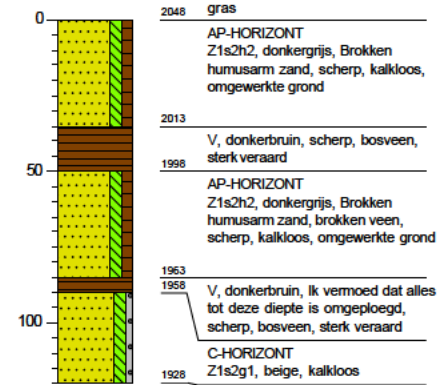
Maaiveld (m +NAP): 20.419



Boring09

X: 261108,04
Y: 528789,99

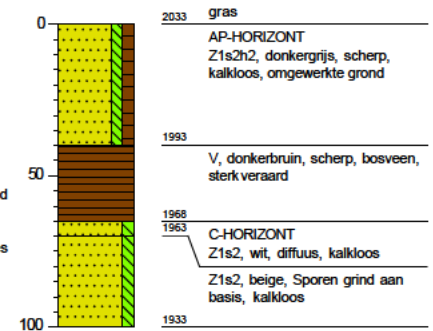
Maaiveld (m +NAP): 20.483



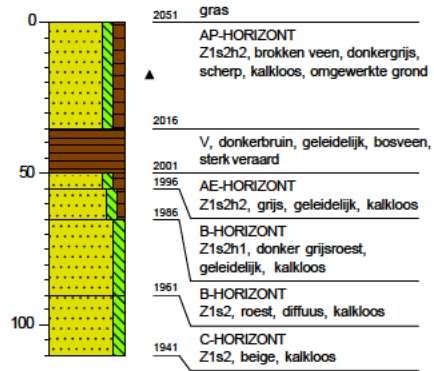
Boring10

X: 261141,97
Y: 528809,98

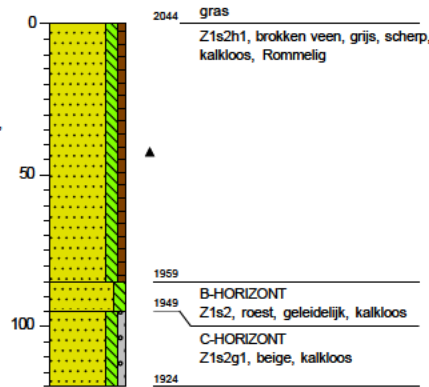
Maaiveld (m +NAP): 20.329



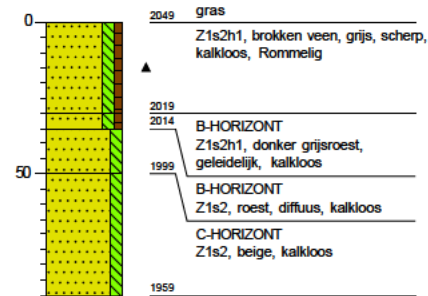
Boring 11
X: 260995,94
Y: 528781,04
Maaiveld (m +NAP): 20.509



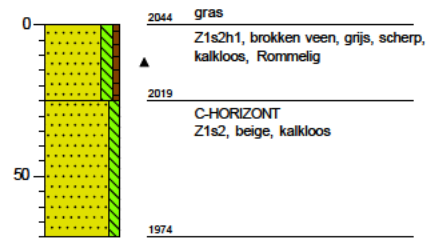
Boring 12
X: 261031,08
Y: 528801,92
Maaiveld (m +NAP): 20.443



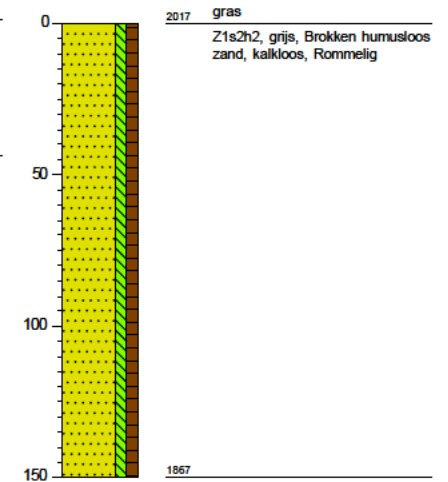
Boring 13
X: 261064,97
Y: 528822,03
Maaiveld (m +NAP): 20.494



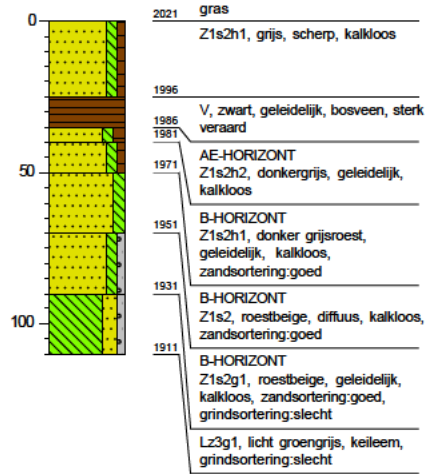
Boring 14
X: 261099,95
Y: 528843,00
Maaiveld (m +NAP): 20.438



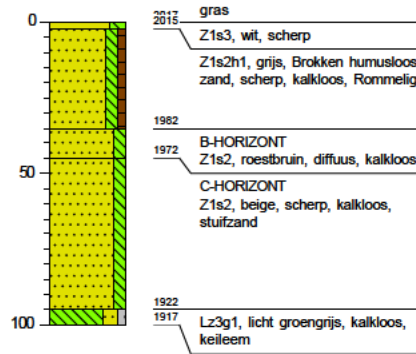
Boring 15
X: 261134,07
Y: 528863,04
Maaiveld (m +NAP): 20.174



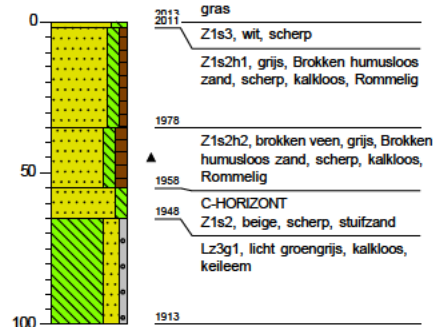
Boring 16
X: 260954,07
Y: 528813,93
Maaiveld (m +NAP): 20.209



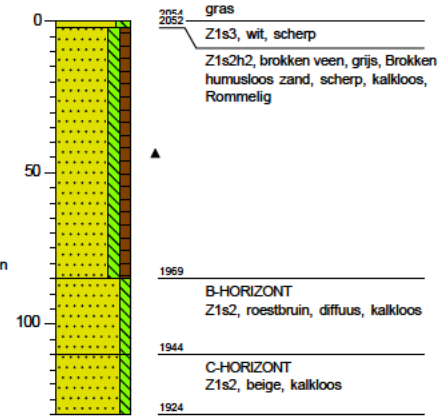
Boring 17
X: 260992,02
Y: 528835,91
Maaiveld (m +NAP): 20.168



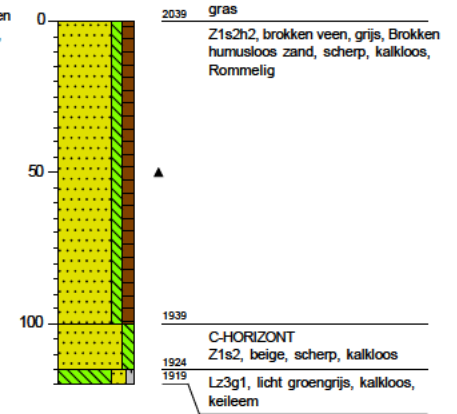
Boring 18
X: 261022,93
Y: 528854,99
Maaiveld (m +NAP): 20.129



Boring 19
X: 261059,97
Y: 528869,95
Maaiveld (m +NAP): 20.54



Boring 20
X: 261094,06
Y: 528891,00
Maaiveld (m +NAP): 20.393



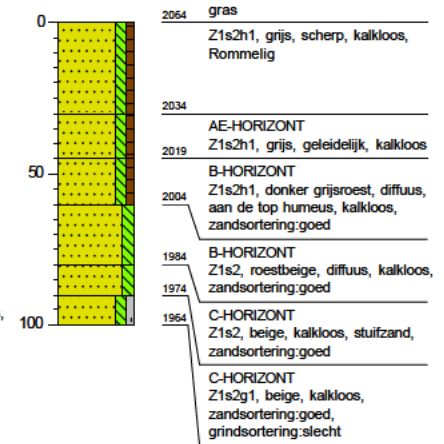
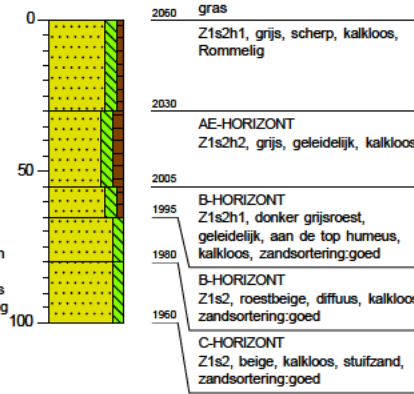
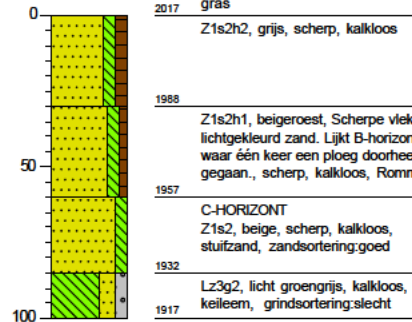
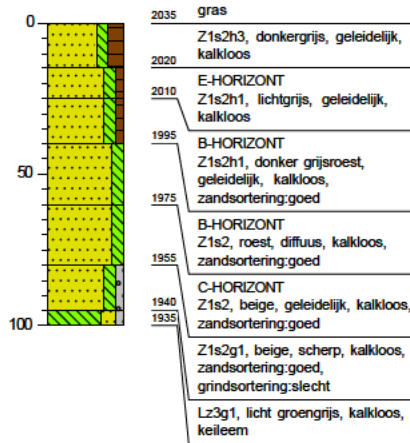
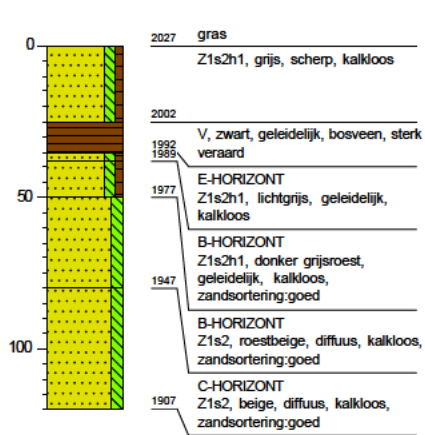
Boring21
X: 260911,06
Y: 528846,95
Maaiveld (m +NAP): 20.273

Boring22
X: 260944,90
Y: 528866,97
Maaiveld (m +NAP): 20.349

Boring23
X: 260979,99
Y: 528885,95
Maaiveld (m +NAP): 20.175

Boring24
X: 261013,99
Y: 528908,03
Maaiveld (m +NAP): 20.603

Boring25
X: 261048,99
Y: 528929,07
Maaiveld (m +NAP): 20.64



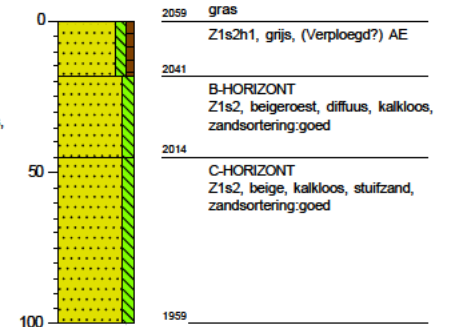
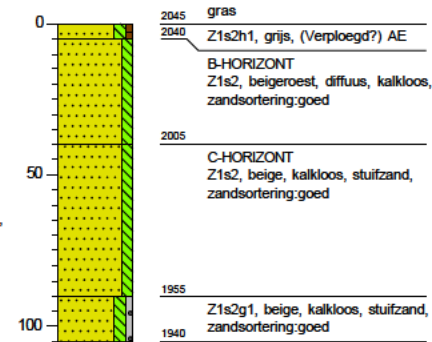
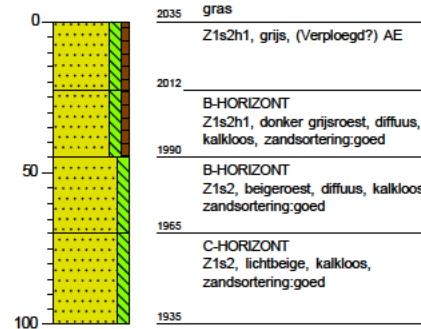
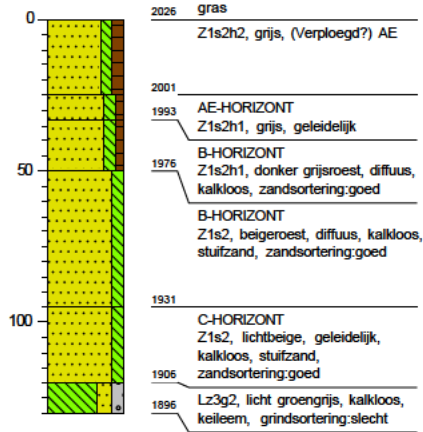
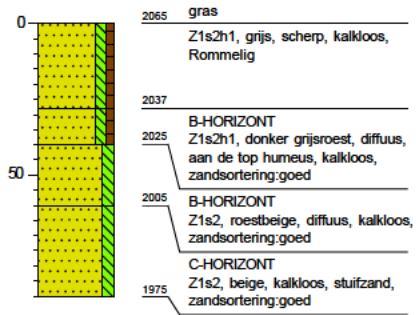
Boring26
X: 261083,07
Y: 528948,99
Maaiveld (m +NAP): 20.654

Boring27
X: 260868,13
Y: 528879,98
Maaiveld (m +NAP): 20.263

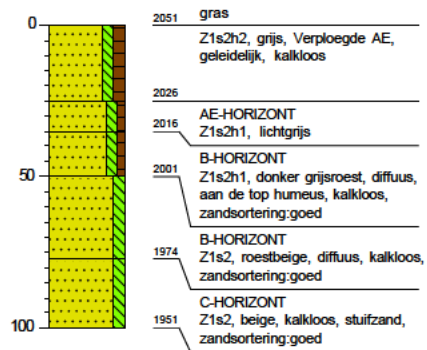
Boring28
X: 260902,47
Y: 528900,46
Maaiveld (m +NAP): 20.352

Boring29
X: 260937,08
Y: 528921,02
Maaiveld (m +NAP): 20.446

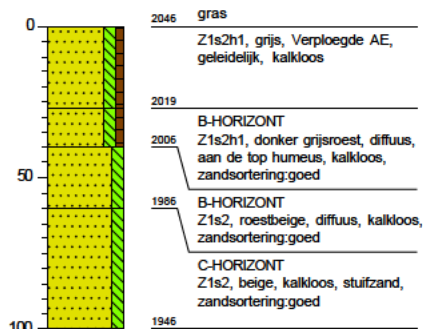
Boring30
X: 260971,04
Y: 528941,09
Maaiveld (m +NAP): 20.587



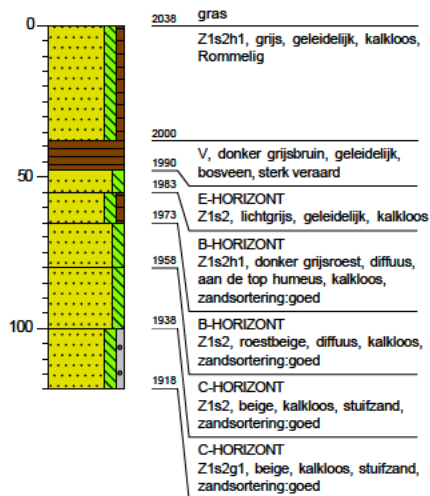
Boring31
X: 261006,08
Y: 528961,98
Maaiveld (m +NAP): 20.511



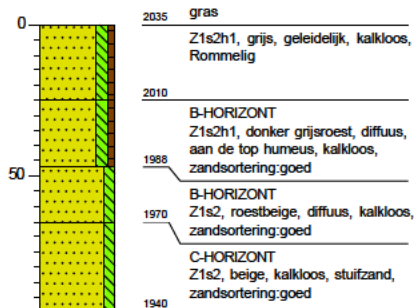
Boring32
X: 261040,05
Y: 528982,02
Maaiveld (m +NAP): 20.462



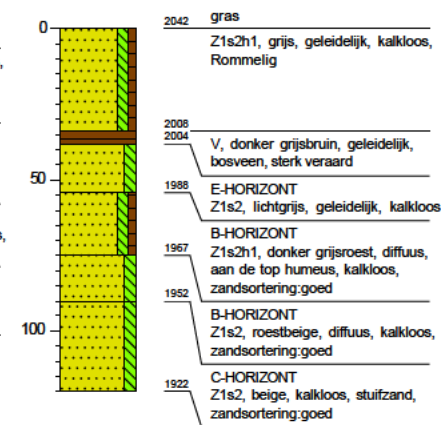
Boring33
X: 260860,00
Y: 528933,00
Maaiveld (m +NAP): 20.381



Boring34
X: 260893,94
Y: 528952,98
Maaiveld (m +NAP): 20.351



Boring35
X: 260929,02
Y: 528974,01
Maaiveld (m +NAP): 20.415



Boring 36
X: 260962,99
Y: 528994,01

Maaiveld (m +NAP): 20.58

Boring 37
X: 260997,04
Y: 529015,00

Maaiveld (m +NAP): 20.543

Boring 38
X: 261032,06
Y: 529035,02

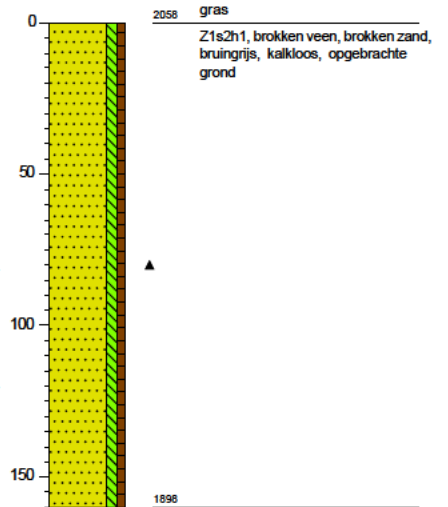
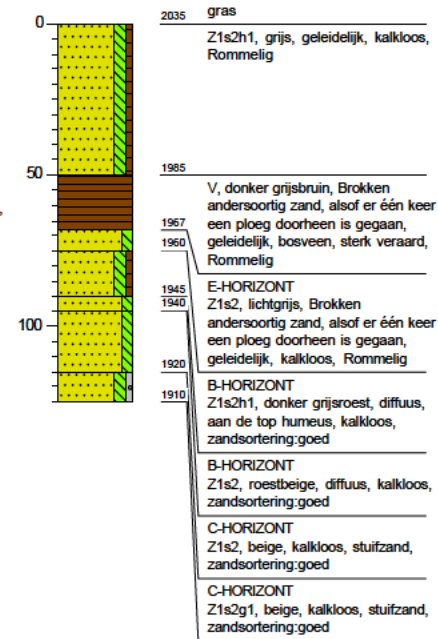
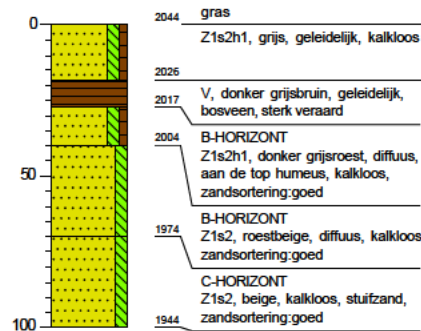
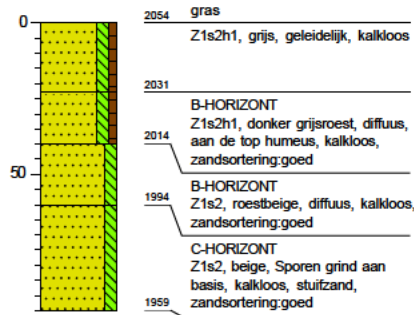
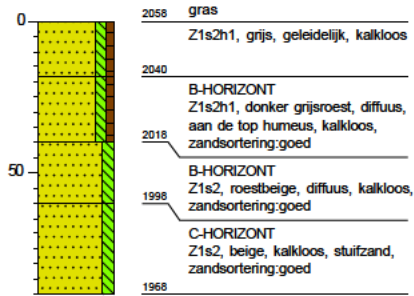
Maaiveld (m +NAP): 20.443

Boring 39
X: 260817,08
Y: 528965,97

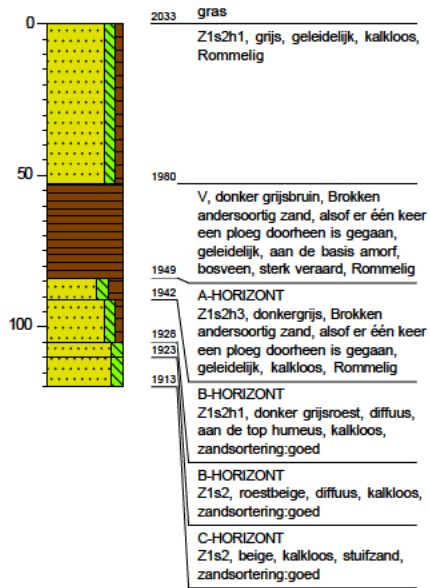
Maaiveld (m +NAP): 20.352

Boring 40
X: 260844,97
Y: 528982,95

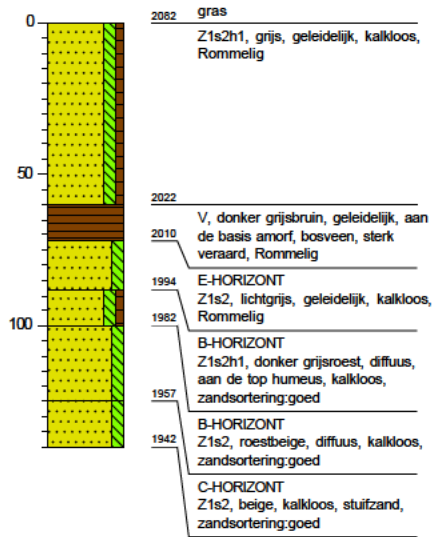
Maaiveld (m +NAP): 20.576



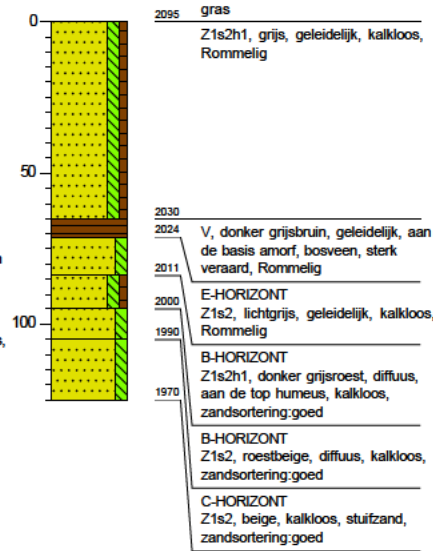
Boring41
X: 260884,22
Y: 529002,63
Maaiveld (m +NAP): 20.332



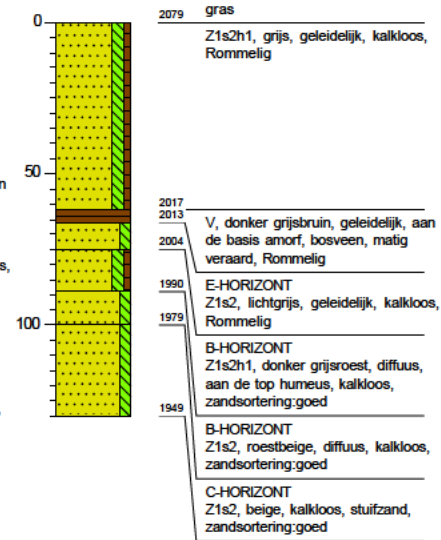
Boring42
X: 260920,45
Y: 529021,38
Maaiveld (m +NAP): 20.815



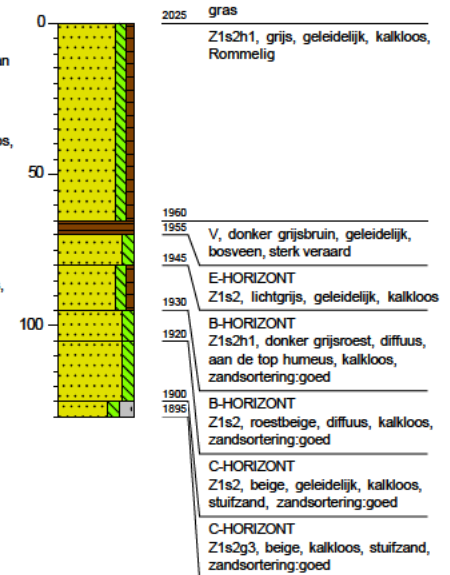
Boring43
X: 260958,12
Y: 529043,85
Maaiveld (m +NAP): 20.954



Boring44
X: 260992,90
Y: 529064,77
Maaiveld (m +NAP): 20.794



Boring45
X: 260774,03
Y: 528997,99
Maaiveld (m +NAP): 20.255



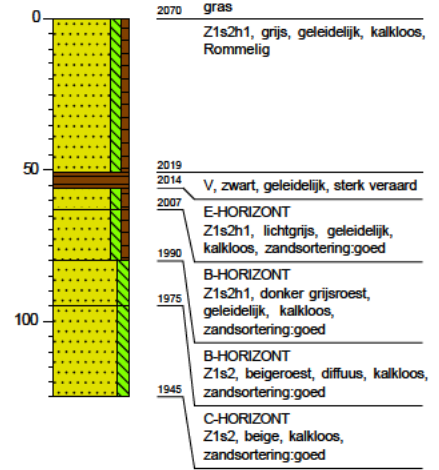
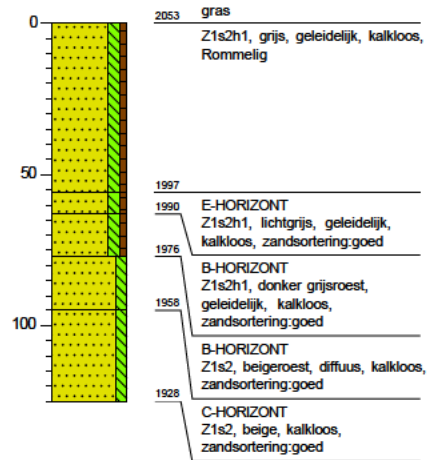
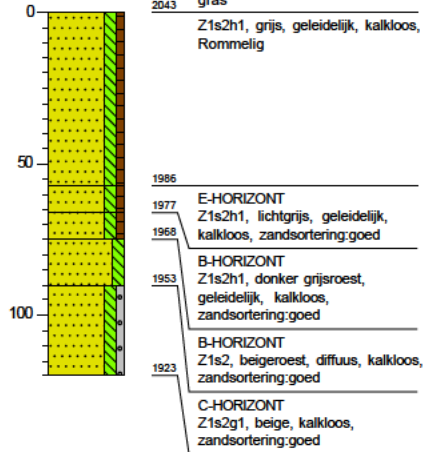
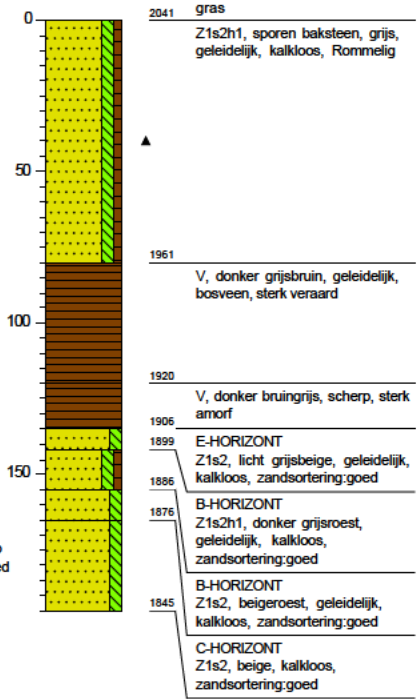
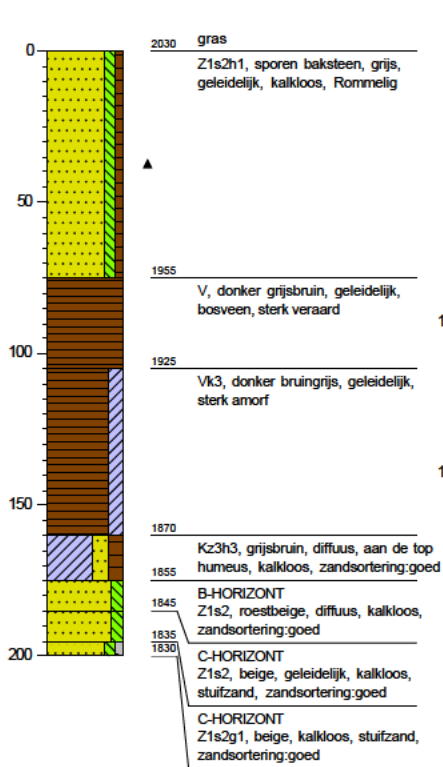
Boring 46
 X: 260809,00
 Y: 529018,99
 Maaiveld (m +NAP): 20.303

Boring 47
 X: 260842,95
 Y: 529039,02
 Maaiveld (m +NAP): 20.405

Boring 48
 X: 260877,98
 Y: 529059,94
 Maaiveld (m +NAP): 20.427

Boring 49
 X: 260912,00
 Y: 529080,02
 Maaiveld (m +NAP): 20.527

Boring 50
 X: 260946,17
 Y: 529101,02
 Maaiveld (m +NAP): 20.699

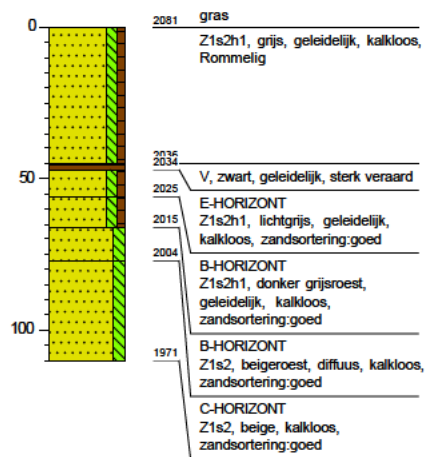


Boring51

X: 260980,97

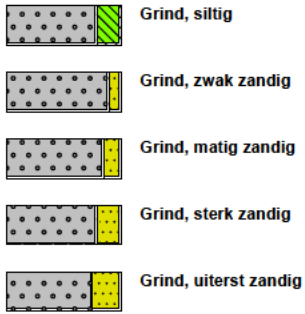
Y: 529120,98

Maaiveld (m +NAP): 20.811



Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



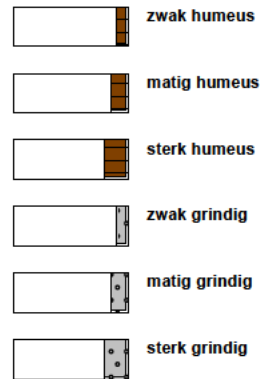
klei



leem



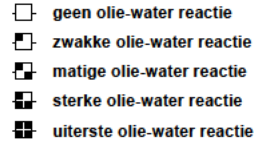
overige toevoegingen



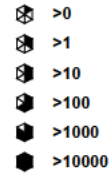
geur



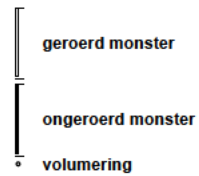
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Boring	Xoord	Ykoord	Z / NAP mv (m)	Bemonsterd	z monster - mv (cm)	z monster nap (m)	Bodem dekzand	Opmerking	Arch. Indicator vst
52	261057,4	528681,3	20,23	Ja	140	18,83	C	Top monster verstoord	nee
53	261071,1	528691,9	20,30	Ja	90	19,40	C	Top monster verstoord	nee
54	261089,1	528695,7	20,32	Ja	110	19,22	C	Top monster verstoord	nee
55	261103,9	528704,6	20,35	Ja	120	19,15	C	Top monster verstoord	2_3
56	261118,7	528713,5	20,41	Ja	90	19,51	C	Top monster verstoord	nee
57	261133,5	528722,4	20,42	Ja	105	19,37	Onderkant B, C		2
58	261148,4	528731,3	20,53	Ja	130	19,23	Onderkant B, C		nee
59	261163,2	528740,3	20,58	Ja	100	19,58	Onderkant B, C	Top monster verstoord	nee
60	261178,0	528749,2	20,69	Ja	75	19,94	ABC		nee
61	261192,8	528758,1	20,65	Ja	70	19,95	EBC		nee
62	261207,7	528767,0	20,35	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
63	261041,7	528690,5	20,27	Ja	100	19,27	C		nee
64	261130,6	528744,0	20,71	Ja	170	19,01	C	Top monster verstoord	nee
65	261145,5	528752,9	20,67	Ja	50	20,17	A(E)BC		nee
66	261160,3	528761,9	20,71	Ja	70	20,01	ABC		4
67	261175,1	528770,8	20,65	Ja	80	19,85	(A)BC		nee
68	261190,0	528779,7	20,72	Ja	80	19,92	ABC		nee
69	261038,8	528712,1	20,11	Ja	70	19,41	AEBBC		nee
70	261053,6	528721,0	20,11	Ja	40	19,71	C	Verrommeld	1
71	261068,5	528729,9	20,13	Nee				Gestuit op puin	geen residu
72	261127,7	528765,6	20,71	Ja	110	19,61	C		nee
73	261142,6	528774,5	20,74	Ja	120	19,54	C		nee
74	261157,4	528783,5	20,60	Ja	50	20,10	ABC		nee
75	261172,2	528792,4	20,52	Ja	60	19,92	EBC		nee
76	261187,0	528801,3	20,23	Ja	110	19,13	C		nee
77	261021,1	528724,8	20,43	Ja	50	19,93	AEBBC		nee
78	261035,9	528733,7	20,33	Ja	30	20,03	AEBBC		nee
79	261050,7	528742,6	20,21	Ja	30	19,91	BC		3
80	261065,6	528751,5	20,24	Nee				Gestuit op puin	geen residu
81	261124,9	528787,2	20,42	Ja	30	20,12	AEBBC		nee
82	261139,7	528796,1	20,38	Ja	40	19,98	C		nee
83	261154,5	528805,0	20,45	Nee				Gestuit op puin	nee
84	261169,4	528814,0	20,53	Ja	90	19,63	ABC		nee
85	261003,4	528737,5	20,50	Ja	30	20,20	AEBBC		1
86	261018,2	528746,4	20,42	Ja	50	19,92	AEBBC		1
87	261033,0	528755,3	20,37	Ja	30	20,07	AEBBC		nee
88	261047,8	528764,2	20,17	Ja	40	19,77	BC	Rommelig	nee
89	261062,7	528773,1	20,33	Ja	50	19,83	C	Rommelig	nee
90	261077,5	528782,1	20,54	Ja	50	20,04	BC	Rommelig	3
91	261092,3	528791,0	20,59	Ja	40	20,19	C	Verrommeld	nee
92	261151,6	528826,6	20,37	Nee				Gestuit op puin	geen residu
93	261166,4	528835,6	20,28	Nee				n struiken/op rand plangebied	geen residu
94	260985,6	528750,2	20,36	Ja	50	19,86	AEBBC		nee
95	261000,5	528759,1	20,32	Ja	50	19,82	AEBBC		nee
96	261015,3	528768,0	20,34	Ja	30	20,04	AEBBC		nee
97	261030,1	528776,9	20,33	Nee				Gestuit op puin	geen residu
98	261044,9	528785,8	20,28	Ja	30	19,98	AEBBC		nee
99	261059,8	528794,7	20,15	Ja	50	19,65	BC	iets verrommeld	nee
100	261074,6	528803,7	20,35	Ja	40	19,95	C	Verrommeld	nee
101	261089,4	528812,6	20,35	Ja	30	20,05	C	Verrommeld	nee
102	261148,7	528848,2	20,37	Ja	40	19,97	C	Verrommeld	nee
103	260982,7	528771,8	20,37	Ja	50	19,87	AEBBC		nee
104	260997,6	528780,7	20,49	Nee				Gestuit op puin	geen residu
105	261012,4	528789,6	20,51	Ja	30	20,21	AEBBC		nee
106	261027,2	528798,5	20,52	Nee				Gestuit op puin	geen residu
107	261042,0	528807,4	20,42	Ja	40	20,02	AEBBC		nee
108	261056,9	528816,3	20,28	Ja	40	19,88	C	Verrommeld	nee
109	261071,7	528825,2	20,44	Nee				Gestuit op puin	geen residu
110	261086,5	528834,2	20,40	Ja	40	20,00	C	Verrommeld	nee
111	261145,8	528869,8	20,28	Nee				Buiten plangebied	geen residu
112	260965,0	528784,4	20,26	Ja	50	19,76	AEBBC		nee
113	260979,8	528793,4	20,34	Ja	30	20,04	AEBBC		nee
114	260994,7	528802,3	20,49	Ja	30	20,19	AEBBC		nee
115	261009,5	528811,2	20,17	Ja	30	19,87	C	afgetopt/ verstoord	2_3
116	261024,3	528820,1	20,24	Ja	20	20,04	AEBBC		nee
117	261039,1	528829,0	20,06	Ja	40	19,66	C	afgetopt/ verstoord	nee
118	261054,0	528838,0	20,42	Ja	30	20,12	AEBBC		1
119	261068,8	528846,9	20,34	Ja	30	20,04	AEBBC		nee
120	261083,6	528855,8	20,51	Ja	25	20,26	ABC		1
121	261128,1	528882,5	20,14	Ja	30	19,84	AEBBC		nee
122	260947,3	528797,1	20,13	Nee				Gestuit op puin	geen residu
123	260962,1	528806,0	20,08	Ja	30	19,78	AEBBC		nee
124	260977,0	528815,0	20,26	Ja	30	19,96	AEBBC		nee
125	260991,8	528823,9	20,18	Ja	40	19,78	BC		2
126	261006,6	528832,8	20,15	Ja	30	19,85	AEBBC		nee
127	261021,4	528841,7	20,09	Ja	30	19,79	AEBBC		nee
128	261036,3	528850,6	20,14	Ja	30	19,84	AEBBC		1
129	261051,1	528859,5	20,36	Ja	30	20,06	AEBBC		nee
130	261065,9	528868,4	20,39	Ja	30	20,09	AEBBC		nee
131	261080,7	528877,4	20,34	Nee				Gestuit op puin	geen residu
132	261110,4	528895,2	20,33	Ja	30	20,03	BC		nee
133	261125,2	528904,1	20,27	Nee				Buiten plangebied	geen residu
134	260929,6	528809,8	20,18	Ja	50	19,68	ABC		nee
135	260944,4	528818,7	20,14	Nee				Gestuit op puin	geen residu
136	260959,2	528827,6	20,27	Ja	40	19,87	ABC		nee
137	260974,1	528836,6	20,39	Ja	50	19,89	BC		nee
138	260988,9	528845,5	20,17	Ja	30	19,87	BC		nee
139	261003,7	528854,4	20,09	Ja	30	19,79	BC		nee
140	261018,5	528863,3	20,05	Ja	60	19,45	C		nee
141	261033,4	528872,2	20,11	Ja	60	19,51	C		3
142	261048,2	528881,1	20,08	Ja	60	19,48	BC		2_3
143	261062,8	528890,3	19,72	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
144	261077,5	528899,4	19,47	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
145	261092,6	528908,0	19,51	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
146	261107,5	528916,8	20,23	Nee			Buiten plangebied	Buiten plangebied	geen residu

147	260926,7	528831,4	20,19	Nee				Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
148	260941,5	528840,3	20,30	Nee				Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
149	260956,3	528849,2	20,38	Nee				Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
150	260971,2	528858,2	20,16	Nee				Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
151	260986,0	528867,0	20,08	Ja	25	19,83		BC		nee
152	261000,8	528876,0	20,07	Ja	25	19,82		BC		nee
153	261015,6	528884,9	20,18	Nee					Gestuit op puin	geen residu
154	261030,5	528893,8	20,56	Ja	40	20,16		BC		nee
155	261045,3	528902,7	20,50	Ja	35	20,15		BC		nee
156	261060,1	528911,6	20,47	Ja	35	20,12		AEBC		nee
157	261074,9	528920,6	20,55	Ja	45	20,10		(B)C		nee
158	261087,6	528928,2	20,77	Ja	40	20,37		(E)BC		nee
159	261104,6	528938,4	20,30	Nee					Buiten plangebied	geen residu
160	260909,0	528844,1	20,32	Ja	30	20,02		AE,B,C		nee
161	260923,8	528853,0	20,50	Ja	35	20,15		AEBC		1
162	260938,6	528861,9	20,28	Ja	30	19,98		AEBC		nee
163	260953,4	528870,8	20,46	Ja	45	20,01		AEBC		1
164	260968,3	528879,8	20,09	Nee				Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
165	260983,1	528888,7	20,18	Nee				Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
166	260997,9	528897,6	20,07	Nee				Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
167	261012,8	528906,5	20,50	Ja	50	20,00		EBC		nee
168	261027,6	528915,4	20,55	Ja	35	20,20		AEBC		nee
169	261042,4	528924,3	20,56	Ja	40	20,16		(E)BC		nee
170	261057,2	528933,3	20,55	Ja	40	20,15		(E)BC		nee
171	261072,0	528942,2	20,52	Ja	40	20,12		AEBC		nee
172	261086,9	528951,1	20,82	Ja	35	20,47		(E)BC		nee
173	260891,2	528856,8	20,29	Ja	60	19,69		AEBC		nee
174	260906,1	528865,7	20,13	Ja	30	19,83		AEBC		4
175	260920,9	528874,6	20,20	Ja	20	20,00		EBC		nee
176	260935,7	528883,5	20,34	Ja	20	20,14		EBC		nee
177	260950,5	528892,4	20,29	Ja	40	19,89		(A)EBC		nee
178	260965,4	528901,3	20,34	Ja	45	19,89		AEBC		nee
179	260980,2	528910,3	20,33	Ja	40	19,93		AEBC		nee
180	260995,0	528919,2	20,34	Ja	45	19,89		AEBC		nee
181	261009,8	528928,1	20,35	Ja	35	20,00		EBC		nee
182	261024,7	528937,0	20,34	Ja	25	20,09		EBC		nee
183	261039,5	528945,9	20,45	Ja	35	20,10		AEBC		nee
184	261054,3	528954,8	20,43	Ja	25	20,18		AEBC		nee
185	261069,1	528963,7	20,47	Ja	40	20,07		AEBC		nee
186	261084,0	528972,7	20,58	Ja	35	20,23		(B)C		nee
187	260873,5	528869,4	20,29	Ja	30	19,99		EBC		nee
188	260888,3	528878,4	20,25	Ja	20	20,05		EBC		nee
189	260903,2	528887,3	20,29	Ja	20	20,09		(E)BC		nee
190	260918,0	528896,2	20,36	Ja	20	20,16		EBC		1
191	260932,8	528905,1	20,31	Ja	20	20,11		(E)BC		nee
192	260947,6	528914,0	20,40	Ja	20	20,20		BC		nee
193	260962,5	528922,9	20,36	Ja	20	20,16		BC		nee
194	260977,3	528931,9	20,35	Ja	40	19,95		BC		nee
195	260992,1	528940,8	20,34	Ja	20	20,14		BC		nee
196	261006,9	528949,7	20,36	Ja	20	20,16		BC		nee
197	261021,8	528958,6	20,38	Ja	25	20,13		BC		2
198	261036,6	528967,5	20,37	Ja	20	20,17		AEBC		nee
199	261051,4	528976,4	20,46	Ja	20	20,26		AEBC		nee
200	261066,2	528985,4	20,65	Ja	30	20,35		EBC		nee
201	260870,6	528891,0	20,20	Ja	15	20,05		EBC		2_3
202	260885,4	528900,0	20,20	Ja	15	20,05		AEBC		1
203	260900,3	528908,8	20,28	Ja	15	20,13		BC		nee
204	260915,1	528917,8	20,40	Ja	20	20,20		BC		nee
205	260929,9	528926,7	20,52	Ja	20	20,32		BC		nee
206	260944,8	528935,6	20,50	Ja	20	20,30		Onderkant B, C		nee
207	260959,6	528944,6	20,57	Ja	20	20,37		Onderkant B, C		1
208	260974,4	528953,4	20,60	Ja	20	20,40		BC		nee
209	260989,3	528962,4	20,53	Ja	20	20,33		(E)BC		nee
210	261004,1	528971,3	20,40	Ja	30	20,10		EBC		nee
211	261018,9	528980,2	20,32	Ja	35	19,97		BC		4
212	261033,7	528989,1	20,36	Ja	35	20,01		BC	Gestuit op grind	nee
213	261048,5	528998,1	20,45	Ja	20	20,25		BC		nee
214	261063,4	529007,0	20,58	Nee					Buiten plangebied	geen residu
215	260852,9	528903,7	20,11	Ja	20	19,91		EBC		nee
216	260867,7	528912,6	20,26	Ja	25	20,01		EBC		nee
217	260882,6	528921,6	20,54	Nee					Gestuit op puin	geen residu
218	260897,4	528930,5	20,51	Ja	55	19,96		Onderkant B, C		nee
219	260912,2	528939,4	20,55	Ja	25	20,30		BC		nee
220	260927,1	528948,3	20,70	Nee				Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
221	260941,9	528957,2	20,57	Ja	30	20,27		Onderkant B, C		1
222	260956,7	528966,1	20,57	Ja	20	20,37		EBC		nee
223	260971,5	528975,0	20,60	Ja	20	20,40		BC		nee
224	260986,3	528984,0	20,52	Ja	20	20,32		AEBC		nee
225	261001,2	528992,9	20,40	Ja	25	20,15		ABC		nee
226	261016,0	529001,8	20,31	Ja	30	20,01		ABC		3
227	261030,8	529010,7	20,35	Ja	30	20,05		AE,B,C		nee
228	261045,6	529019,6	20,64	Ja	35	20,29		EBC		nee
229	260835,2	528916,4	20,06	Ja	25	19,81		AEBC		1
230	260850,0	528925,3	20,26	Nee					Gestuit op puin	geen residu
231	260864,8	528934,2	20,44	Nee					Gestuit op puin	geen residu
232	260877,8	528942,1	20,25	Nee				Volledig verstoord		geen residu
233	260894,5	528952,1	20,35	Ja	20	20,15		AEBC		1
234	260909,3	528961,0	20,32	Ja	20	20,12		AEBC		nee
235	260924,1	528969,9	20,32	Ja	40	19,92		AEBC		nee
236	260939,0	528978,8	20,37	Ja	20	20,17		AEBC		nee
237	260953,8	528987,7	20,49	Ja	20	20,29		EBC		3
238	260968,6	528996,7	20,60	Ja	20	20,40		EBC		nee
239	260983,4	529005,5	20,62	Ja	25	20,37		EBC		nee
240	260998,2	529014,5	20,60	Ja	30	20,30		AEBC		3
241	261013,1	529023,4	20,39	Ja	40	19,99		AEBC		nee
242	261027,9	529032,3	20,31	Ja	30	20,01		AEBC		nee
243	261042,6	529041,2	20,66	Ja	40	20,26		AEBC		nee

244	260817,5	528929,1	20,10	Ja	25	19,85	AEBC		nee
245	260832,3	528938,0	20,28	Nee				Gestuit op grind	geen residu
246	260847,1	528946,9	20,42	Nee				Gestuit op grind	geen residu
247	260861,9	528955,8	20,32	Ja	45	19,87	AEBC		3
248	260876,8	528964,7	20,20	Ja	50	19,70	AEBC		nee
249	260891,6	528973,7	20,33	Ja	40	19,93	AEBC		nee
250	260904,6	528981,7	20,37	Ja	75	19,62	C		2
251	260921,3	528991,5	20,49	Nee				Gestuit op grind	geen residu
252	260936,0	529000,4	20,62	Nee				Gestuit op grind	geen residu
253	260950,9	529009,3	20,66	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
254	260965,7	529018,2	20,69	Nee				Gestuit op grind	geen residu
255	260980,5	529027,2	20,64	Ja	20	20,44	EBC		nee
256	260995,4	529036,1	20,47	Ja	20	20,27	AEBC		1
257	261010,2	529045,0	20,54	Ja	40	20,14	AEBC		2
258	261025,0	529053,9	20,72	Ja	40	20,32	AEBC		nee
259	260814,5	528950,7	20,22	Ja	30	19,92	AEBC		2
260	260829,4	528959,6	20,38	Ja	40	19,98	AEBC		2_3
261	260844,2	528968,5	20,43	Nee				Gestuit op grind	geen residu
262	260857,2	528976,5	20,29	Ja	80	19,49	C		nee
263	260873,8	528986,3	20,28	Ja	35	19,93	AEBC		2
264	260888,7	528995,3	20,27	Ja	60	19,67	AEBC		nee
265	260903,5	529004,2	20,45	Ja	60	19,85	AEBC		nee
266	260918,4	529013,1	20,51	Ja	40	20,11	AEBC		nee
267	260933,2	529022,0	20,57	Ja	35	20,22	AEBC		nee
268	260948,0	529030,9	20,62	Ja	30	20,32	AEBC		nee
269	260962,8	529039,8	20,62	Ja	25	20,37	AEBC		nee
270	260977,6	529048,8	20,70	Ja	25	20,45	BC		nee
271	260992,5	529057,7	20,64	Ja	40	20,24	BC		nee
272	261007,3	529066,6	20,54	Ja	40	20,14	EBC		nee
273	261022,2	529075,5	20,72	Ja	60	20,12	AEBC		1
274	260795,3	528965,8	20,13	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
275	260810,5	528973,7	20,30	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
276	260825,6	528982,7	20,39	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
277	260840,5	528991,5	20,31	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
278	260854,9	529000,3	20,12	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
279	260870,0	529009,1	20,21	Ja	105	19,16	BC		nee
280	260884,8	529018,3	20,23	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
281	260899,6	529027,3	20,18	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
282	260912,4	529035,1	20,12	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
283	260932,9	529039,6	20,17	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
284	260947,9	529048,6	20,13	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
285	260962,1	529057,7	20,19	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
286	260976,7	529066,5	20,21	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
287	260991,9	529075,6	20,06	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
288	261006,7	529084,3	20,28	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
289	260781,7	528977,6	20,12	Ja	60	19,52	AEBC		nee
290	260793,9	528985,0	20,25	Ja	65	19,60	AEBC		nee
291	260808,8	528993,9	20,28	Ja	100	19,28	AEBC		nee
292	260823,6	529002,8	20,23	Ja	130	18,93	ABC		nee
293	260838,4	529011,7	20,31	Ja	130	19,01	ABC		nee
294	260853,3	529020,6	20,38	Ja	120	19,18	AEBC		nee
295	260868,1	529029,5	20,44	Ja	110	19,34	ABC		4
296	260882,9	529038,4	20,45	Ja	60	19,85	AEBC		2_3
297	260897,7	529047,4	20,37	Ja	50	19,87	AEBC		nee
298	260912,6	529056,3	20,47	Nee				Grind in B	geen residu
299	260927,4	529065,2	20,50	Ja	40	20,10	AEBC		nee
300	260942,2	529074,1	20,60	Ja	35	20,25	AEBC		3
301	260957,0	529083,0	20,62	Ja	40	20,22	AEBC		2
302	260971,8	529091,9	20,68	Ja	40	20,28	AEBC		1
303	260986,7	529100,9	20,76	Ja	50	20,26	AEBC		nee
304	261000,2	529109,0	20,86	Ja	40	20,46	EBC		2
305	260761,4	528988,7	20,10	Ja	70	19,40	AEBC		3
306	260776,2	528997,6	20,20	Ja	60	19,60	AEBC		3
307	260791,1	529006,5	20,28	Ja	110	19,18	ABC		nee
308	260805,9	529015,5	20,23	Ja	160	18,63	ABC		nee
309	260820,7	529024,4	20,23	Ja	180	18,43	ABC		nee
310	260835,5	529033,3	20,31	Ja	160	18,71	ABC		nee
311	260850,4	529042,2	20,40	Ja	120	19,20	AEBC		nee
312	260865,2	529051,1	20,42	Ja	60	19,82	AEBC		3
313	260880,0	529060,1	20,39	Ja	60	19,79	AEBC		nee
314	260893,3	529068,2	20,11	Nee			Volledig verstoord	Volledig verstoord	geen residu
315	260909,7	529077,9	20,57	Ja	80	19,77	AEBC		nee
316	260924,5	529086,8	20,45	Ja	40	20,05	AEBC		2_3
317	260939,3	529095,7	20,54	Ja	35	20,19	AEBC		1
318	260954,1	529104,6	20,70	Nee				Gestuit op grind	geen residu
319	260968,9	529113,6	20,72	Ja	60	20,12	AEBC		nee
320	260983,8	529122,5	20,91	Ja	30	20,61	EBC		2_3
321	260758,5	529010,3	20,15	Ja	50	19,65	AEBC		nee
322	260773,3	529019,2	20,25	Ja	60	19,65	BC		nee
323	260788,2	529028,1	20,17	Ja	110	19,07	ABC		nee
324	260803,0	529037,1	20,28	Ja	170	18,58	ABC		nee
325	260817,8	529046,0	20,34	Ja	190	18,44	ABC		nee
326	260832,6	529054,9	20,22	Ja	110	19,12	AEBC		nee
327	260847,5	529063,8	20,19	Ja	50	19,69	AEBC		nee
328	260862,3	529072,7	20,19	Ja	60	19,59	AEBC		nee
329	260877,1	529081,6	20,44	Ja	60	19,84	AEBC		1
330	260891,9	529090,6	20,46	Ja	50	19,96	AEBC		1
331	260906,8	529099,5	20,40	Ja	40	20,00	EBC		4
332	260921,6	529108,4	20,46	Ja	50	19,96	AEBC		2_3
333	260936,4	529117,3	20,63	Ja	60	20,03	AEBC		nee
334	260951,3	529126,2	20,72	Ja	60	20,12	AEBC		1
335	260966,1	529135,2	20,76	Ja	50	20,26	AEBC		1
336	260979,2	529143,0	20,79	Nee				Buiten plangebied	geen residu



BEDRIJVENPARK A37, EMMEN, GEMEENTE EMMEN

Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O verkennende en karterende fase)
door middel van boringen



BEDRIJVENPARK A37, EMMEN, GEMEENTE EMMEN

Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O verkennende en karterende fase)
door middel van boringen

COLOFON

EARTH Integrated Archaeology Rapporten 261
Bedrijvenpark A37, Emmen, gemeente Emmen. Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O
verkennde en karterende fase) door middel van boringen

Auteurs: [REDACTED]

In opdracht van: Goldbeck Nederland BV

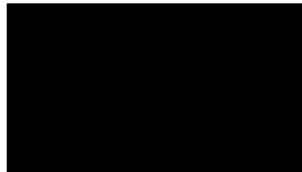
Disclaimer:

Foto's en tekeningen: EARTH Integrated Archaeology, tenzij anders vermeld. Niets uit deze
uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk,
fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de
uitgevers.

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

Autorisatie:

[REDACTED]
EARTH Integrated Archaeology B.V.
Senior KNA-archeoloog



© EARTH Integrated Archaeology Amersfoort, juli 2023

EARTH Integrated Archaeology B.V.
Fortranweg 1-7
3821 BK Amersfoort

t 033-4554127
e contact@earth-archaeology.com
w earth-archaeology.com

Versiebeheer: concept rapport 12-07-2023
ISSN: 2211-1077

INHOUD

COLOFON	3
INHOUD	5
SAMENVATTING	7
<i>Doelstelling en methode</i>	7
<i>Resultaten</i>	7
<i>advies</i>	8
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	11
1 INLEIDING	12
1.1 <i>Aanleiding van het onderzoek</i>	12
1.2 <i>Doel- en vraagstelling</i>	15
1.3 <i>Archeologisch verwachtingsmodel</i>	16
1.4 <i>Leeswijzer</i>	17
2 VERKENNEND BOORONDERZOEK	18
2.1 <i>Inleiding en werkwijze</i>	18
2.2 <i>Resultaten</i>	19
2.3 <i>Conclusies en advies verkennend booronderzoek</i>	24
3 KARTEREND BOORONDERZOEK	26
3.1 <i>Inleiding en werkwijze</i>	26
3.2 <i>Resultaten</i>	28
4 CONCLUSIES EN ADVIES	35
4.1 <i>Conclusies</i>	35
4.2 <i>Advies</i>	36
LIJST MET AFBEELDINGEN EN TABELLEN	38
LITERATUUR	39
BIJLAGE 1: BOORSTATEN VERKENNEND BOORONDERZOEK	40
BIJLAGE 2: ANALYSE ZEEFRESIDUEN	41
BIJLAGE 3: 14C DATERING	43

SAMENVATTING

In opdracht van Goldbeck Nederland BV heeft EARTH Integrated Archaeology in mei en juni 2023 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende en karterende fase door middel van boringen uitgevoerd in een plangebied op het bedrijventerrein A37, gemeente Emmen. Hier zijn grond verstorende werkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw van een bedrijfspand voorzien. Binnen het vigerende bestemmingsplan ligt het plangebied binnen een zone met dubbelbestemming archeologie en heeft een middelhoge tot hoge verwachting. Hiervoor geldt dat archeologisch onderzoek vereist is bij bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm –mv in een plangebied groter dan 1000 m².

DOELSTELLING EN METHODE

Het doel van een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) is om vast te stellen of de gespecificeerde verwachting op basis van het bureauonderzoek klopt en om eventueel de verwachting op basis van het booronderzoek bij te stellen. Bij de eerste fase van het onderzoek staat de vraag centraal wat de vormeenheden van het landschap in het onderzoeksgebied zijn en hoe die van invloed kunnen zijn geweest op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het karterend booronderzoek (fase 2) is gericht op het opsporen van archeologische vindplaatsen in zones in het plangebied waar bij het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat daar een hoge verwachting is op het aantreffen van vindplaatsen (uit de steentijd).

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de eisen die in de KNA 4.1 worden gesteld aan een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende en karterende fase door middel van boringen. De verkennende boringen zijn uitgevoerd met behulp van een 7 cm edelmanboor en een 3 cm gutsboor. De karterende boringen zijn uitgevoerd met behulp van een 15 cm edelmanboor. In totaal zijn in het plangebied 51 verkennende boringen en 255 karterende boringen gezet tot een diepte van maximaal 2 meter onder maaiveld

RESULTATEN

Op basis van de verkennende en karterende boringen bestaat de bodemopbouw in het plangebied aan de basis uit keileem, afgezet door het laatste landijs dat Nederland heeft bereikt. Daarboven ligt een pakket dekzand met een dikte van 100 tot 50 cm. In de top van het dekzand heeft bodemvorming plaatsgevonden. In een groot deel van de boringen is er op het dekzand nog een restant van het hoogveen te vinden. Op basis van een ¹⁴C-datering van de onderkant van het veen, is het dekzandlandschap geschikt geweest voor bewoning vanaf het Laat Paleolithicum tot en met het laat Mesolithicum.

De resultaten van het booronderzoek geven aan dat in het plangebied sprake is van een grotendeels intact dekzandlandschap. Zoals verwacht is er binnen het plangebied geen sprake van een intact veenlandschap. Het archeologische niveau wordt gevormd door de top van het intacte dekzand. Deze top bevindt zich tussen 190 cm -mv en direct aan maaiveld, maar over het algemeen binnen een meter onder maaiveld. Eventuele versterking van dit niveau heeft recent plaatsgevonden, hoogstwaarschijnlijk door het afgraven van het afdekkende veen rond 2000, het bouwrijp maken en andere bouwwerkzaamheden in de omgeving.

In 34 van de 226 monsters genomen tijdens het karterend booronderzoek is duidelijk antropogeen vuursteen aanwezig, deze indicatoren zijn verspreid over het gehele plangebied aanwezig, met een lichte voorkeur naar de hogere delen van het dekzandlandschap. Het betreft splinters en afslagen of fragmenten daarvan die vaak goed bewaard zijn. Dit wijst op de aanwezigheid van meerdere vuursteenclusters in de bodem. In vier boringen zijn natuurstenen splinters aangetroffen die als antropogeen materiaal geïnterpreteerd worden.

ADVIES

Het verkennend en karterend booronderzoek bevestigt de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Binnen het plangebied is een afgedekt intact dekzandlandschap aangetroffen. Dit betekent dat er een hoog risico geldt op archeologische resten uit de vroege Steentijd (Laat-Paleolithicum/ 11.000-9.000 voor Chr.) tot en met de midden Steentijd (Laat-Mesolithicum/ 6.450-5.300 voor Chr.). Uit de karterende boringen blijkt dat verspreid over het gehele plangebied door mensen bewerkte stukken vuursteen voorkomen, welke wijzen op een intact prehistorisch landschap met meerdere locaties die door de mens zijn gebruikt. Vindplaatsen uit deze tijd bestaan uit sporen en vondsten van alledaagse activiteiten zoals wonen, koken, jagen, gereedschappen maken, begraven etc.

Conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007) dienen archeologische waarden binnen het plangebied in situ te worden behouden en planologisch beschermt. Dit is echter niet mogelijk binnen de beoogde inrichting van het plangebied door de bouw van een distributiecentrum. Indien besloten wordt om het plangebied conform de plannen te ontwikkelen, zal de bodem en daarmee het erfgoed verstoord worden. Om de kennis over dit erfgoed te behouden en toch de ontwikkeling mogelijk te maken, adviseert EARTH een vraag gestuurd vervolgonderzoek waarmee de kosten en doorlooptijd worden beheerst. Hiervoor adviseert EARTH onderstaande stappen:

Stap 1: Vaststellen taakstellend budget

Om het risico archeologie binnen het project effectief te beheersen, is het van belang om het einddoel helder voor ogen te hebben. In dit kader moeten de Gemeente en opdrachtgever in

afstemming met het bevoegd gezag bepalen welk budget beschikbaar is voor archeologie en proportioneel is en binnen welk tijdsbestek het onderzoeksproces moet worden afgerond.

Stap 2: Opstellen onderzoeksplan

Wanneer het taakstellend budget en de beschikbare doorlooptijd is vastgesteld, wordt een onderzoeksplan opgesteld om de beoogde doelstelling te bereiken. Het onderzoeksplan bestaat uit verschillende onderzoeksstappen die elk aan een budget worden gekoppeld zodat het totale onderzoeksproces het taakstellend budget niet overschrijdt. In het onderzoeksplan wordt bepaald welke onderzoeksthema's relevant zijn voor het plangebied, welk type vindplaatsen verwacht worden en welke specifieke onderzoeksvragen hieraan gesteld moeten worden.

Stap 3: Uitvoering onderzoeksplan

Binnen het gehele plangebied wordt nader onderzoek uitgevoerd met als doel om meer inzicht te krijgen in de omvang en het type vindplaats(en) in het Steentijd landschap. De wijze van uitvoering wordt nader uitgewerkt in het onderzoeksplan.

Stap 4: Selectie vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek wordt een strenge selectie van vindplaatsen gemaakt. Keuzes worden hierbij gemaakt op basis van het beschikbare budget en de mogelijkheid tot het verwerven van nieuwe kennis.

Stap 5: Vraaggestuurd Programma van Eisen

Voor de vindplaatsen die zijn geselecteerd voor vervolgonderzoek, wordt een vraag gestuurd Programma van Eisen opgesteld.

Stap 6: Beheersen onderzoek

Nadat het vraag gestuurd PvE is opgesteld, worden doelgericht vervolgonderzoeken uitgevoerd. Om ervoor te zorgen dat de beschikbare budgetten niet overschreden worden is sterk projectmanagement van groot belang. Hiervoor wordt vooraf vastgelegd op welke wijzen wordt gestuurd op geld, doorlooptijd, kwaliteit, informatie en organisatie. In deze fase dienen continu keuzes worden gemaakt die inhoudelijk zijn gefundeerd.

Stap 7: Meerwaarde creëren voor publiek

Archeologisch onderzoek draagt bij aan maatschappelijke vraagstukken zoals klimaatverandering, conflict en migratie. Kennis van het verleden leidt tot een beter oordeel over de toekomst. Daarnaast kan archeologie als een kans benut worden bij projectontwikkeling om meerwaarde en goodwill te creëren. Archeologie zorgt namelijk voor een 'sense of place' en een 'sense of identity'. Op welke

wijze de archeologie in de Emmen gebruikt wordt om het publiek te bereiken zal nader uitgewerkt te worden.

Het bovenstaande vormt een selectieadvies en dient te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, de Gemeente Emmen. Op basis van dit onderzoek zal de bevoegde overheid een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met het risico archeologie. Het bevoegd gezag kan afwijken van het door EARTH gegeven advies.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

EARTH projectnummer	2023-038
Datum	12-07-2023
Projectnaam	Bedrijvenpark A37
Toponiem	Emmen, bedrijvenpark A37
Plaats	Emmen
Gemeente	Emmen
Provincie	Drenthe
Oppervlakte plangebied	Ca. 10 hectare
Kaartbladnummer	18 C
Centrumcoördinaten plangebied	260.986 / 528.911
Huidig grondgebruik	Grasland
Aanleiding onderzoek	Nieuwbouw bedrijfspand
Onderzoeksmelding / Zaak ID Archis3	5431417100
Uitvoerder	EARTH Integrated Archaeology B.V. Fortranweg 1-7 3821 BK Amersfoort [REDACTED] Email: contact@earth-archaeology.com
Contactpersoon	[REDACTED] [REDACTED] E: [REDACTED]@earth-archaeology.com
Opdrachtgever	Goldbeck Nederland b.v.
Contactpersoon	Dhr: [REDACTED]
Bevoegd Gezag	Gemeente Emmen Dhr: [REDACTED]@emmen.nl Dhr: [REDACTED]@emmen.nl
Adviseur archeologie Bevoegd Gezag	Dhr: [REDACTED]@hetoversticht.nl Dhr: [REDACTED]@hetoversticht.nl
Goedkeuring door Bevoegd Gezag	N.v.t., conceptrapport
Uitvoeringsperiode veldonderzoek	Veldwerk: mei (verkenndend), juni (karterend) 2023 Analyse: mei/ juni 2023 Rapportage: juli 2023
Beheerder en plaats documentatie	- EARTH Integrated Archaeology BV, Amersfoort - Noordelijk Archeologisch Depot, Nuis - Archis 3 en DANS
Namenlijst	- [REDACTED], Senior KNA Prospector (actornr. [REDACTED]) - [REDACTED], Senior KNA Archeoloog (actornr. [REDACTED]) - [REDACTED], Senior KNA Prospector (actornr. [REDACTED]) - [REDACTED] / KNA prospector Ma in opleiding - [REDACTED], Fysisch geograaf / KNA prospector Ba in opleiding - [REDACTED] / Senior KNA Specialist Materialen (actornr. [REDACTED])

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

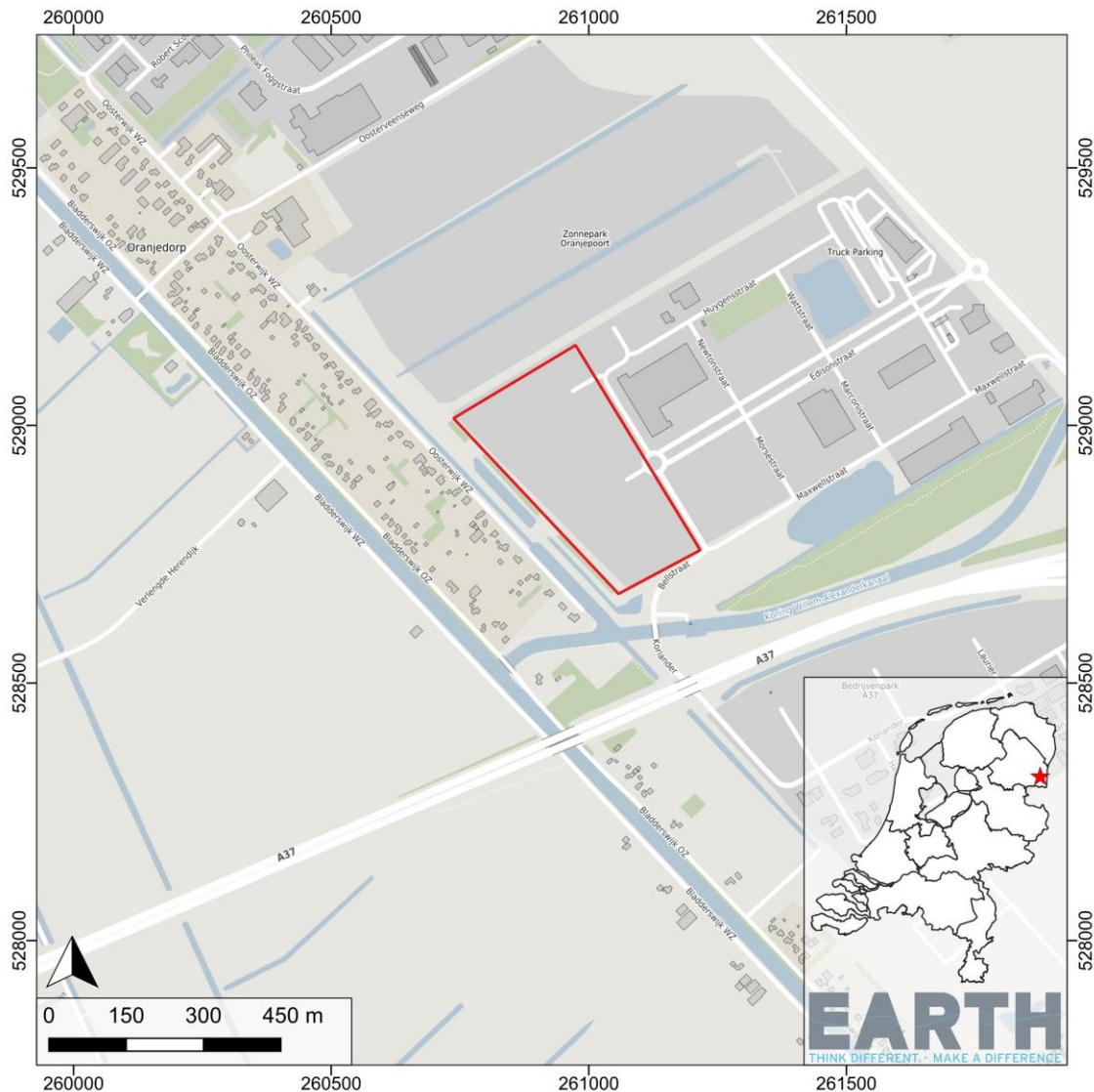
In opdracht van Goldbeck Nederland BV heeft EARTH Integrated Archaeology in mei en juni 2023 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende en karterende fase door middel van boringen uitgevoerd in een plangebied op het bedrijventerrein A37, gemeente Emmen (*Afbeelding 1*). Hier zijn grond verstorende werkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw van een bedrijfspand voorzien.

Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart in een zone met waarde 4, gebieden met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Volgens bestemmingsplan “Emmen, Bedrijvenpark A37” heeft het plangebied een dubbelbestemming archeologie – waarde 4¹. Via de gemeentelijke archeologische beleidskaart is af te leiden dat hiervoor geldt dat archeologisch onderzoek vereist is bij bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm –mv in een plangebied groter dan 1000 m². In het eerder uitgevoerde bureauonderzoek is geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren.² Dit advies is door Bevoegd Gezag overgenomen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningsaanvraag voor de gebiedsontwikkeling en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

¹ Geraadpleegd via www.ruimtelijkeplannen.nl op 01-06-2023

² Jansen of Lorkeers 2022.



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied (rood) (bron: OpenStreetMap®, via openbasiskaart.nl³).

Het plangebied ligt in het bedrijvenpark A37 in Emmen, ten oosten van Oranjedorp en ten noorden van het Koning Willem-Alexanderkanaal. Op het moment van schrijven is het gebied in gebruik als grasland. Voorheen maakte het gebied uit van een veenontginningsgebied en bestond het uit drie noordoost-zuidwest lopende percelen. Rond 2000 was het gebied nog bedekt met ca. 2 m veen. Voor het bouwklaar maken is dit veen grotendeels afgegraven met een dragline of sleepgraver.⁴ De onderkant van het veen was van een ander type, welke vaak 'vervuild' is met sediment als zand en klei. Dit was ongeschikt voor de beoogde doeleinden en is daarom niet afgegraven. Rond 2005 is het plangebied bouwklaar gemaakt voor het bedrijventerrein en zijn er in het plangebied twee wegen

³ Vrijgegeven onder de Open Data Commons Open Database License (ODbL) door de OpenStreetMap Foundation (OSMF); documentatie is vrijgegeven onder de licentie Creative Commons Naamsvermelding-Gelijk delen 2.0 2.0 (CC BY-SA 2.0).

⁴ Persoonlijke communicatie met gemeentelijk ambtenaar.

aangelegd, alsook riolering in hetzelfde tracé als de wegen. Dit tracé is op de luchtfoto uit 2022 nog te zien, hoewel de wegen hier al verwijderd zijn ter voorbereiding op de bouw (*Afbeelding 2*). Het riool langs de noordelijke weg loopt in zuidwestelijke richting door tot de rand van het plangebied. Langs de rotonde en een deel van de noordelijke weg lopen ook elektriciteitsleidingen. Sinds het bouwklaar maken is het plangebied enkel ingezet als grazingsgebied voor vee. Het maaiveld ligt tussen 20 en 21 m +NAP.



Afbeelding 2: Ligging van het plangebied (bron: PDOK).

1.2 DOEL- EN VRAAGSTELLING

Het doel van een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) is om vast te stellen of de gespecificeerde verwachting op basis van het bureauonderzoek klopt en om eventueel de verwachting op basis van het booronderzoek bij te stellen.

Bij de eerste fase van het archeologisch onderzoek staat de vraag centraal wat de vormeenheden van het landschap in het onderzoeksgebied zijn en hoe die van invloed kunnen zijn geweest op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Daarnaast staat centraal wat de kansarme en de kansrijke zones voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Voor de eerste fase van dit inventariserend veldonderzoek zijn de volgende vragen van toepassing:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied? Op welke diepte onder maaiveld bevinden zich de natuurlijke afzettingen en waaruit bestaan deze?
- Zijn er potentiële archeologische niveaus aanwezig? Zijn er aanwijzingen voor verspoeling/erosie van het archeologisch niveau? Zo ja, wanneer heeft dit plaatsgevonden?
- Welke verstoringen zijn geconstateerd en welke invloed kunnen deze hebben gehad op mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Welke methoden zijn geschikt om in te zetten bij archeologisch vervolgonderzoek?

Het karterend booronderzoek (fase 2) is gericht op het opsporen van archeologische vindplaatsen in zones in het plangebied waar bij het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat daar een hoge verwachting is op het aantreffen van vindplaatsen (uit de steentijd). Daarbij zijn de volgende onderzoeksvragen van toepassing:

- Zijn er archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen t.o.v. maaiveld en NAP?
- Wat is de stratigrafische positie van de laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?
- Wat is de opbouw, het reliëf en de gaafheid van de top van het Pleistocene oppervlak?
- Welke methoden zijn geschikt om in te zetten bij archeologisch vervolgonderzoek?

In Nederland dient het toetsen van de archeologische verwachting uitgevoerd te worden op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1). Het gehele onderzoek is uitgevoerd volgens de eisen die in de KNA 4.1 worden gesteld aan een inventariserend veldonderzoek verkennende en karterende fase door middel van boringen (protocol 4003 IVO-O). De

gemeente Emmen heeft voor het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld.

1.3 ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL⁵

Archeologische verwachting	Middelhoog
Periode	Laat-Paleolithicum - Midden-Neolithicum
Complextypen	Kampementen, nederzettingen, grafvelden
Stratigrafische positie	In top van dekzand, mogelijk onder een veenrestant

Archeologische verwachting en periode

Het plangebied ligt op een zuidelijke uitloper van de Hondsrug. Het ligt op de overgang van de Hondsrug ten oosten naar een dal ten westen van het plangebied. Vermoedelijk is deze landschappelijke situatie aantrekkelijk geweest voor bewoning en bijvoorbeeld voor jacht- of extractiekampen. Dergelijke gradiëntzones zijn vooral gedurende de steentijd aantrekkelijk geweest, voornamelijk wanneer er in de buurt sprake is van vers vis- en drinkwater. Zodoende geldt een hoge verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum. Gedurende het Midden-Neolithicum is het gebied bedekt geraakt met veen. Het plangebied was sindsdien in een nat en ontoegankelijk veenmoeras gelegen. Tot aan de ontginning en verving in de 19e en 20e eeuw is het vermoedelijk onaantrekkelijk geweest voor bewoning en bijvoorbeeld akkerbouw. In dergelijke veengebieden worden echter wel archeologische resten gevonden. Voorbeelden zijn veen- of knuppelwegen (zoals de houten veenweg aan de Herenstreek) en rituele deposities ('heilighdommen', offers). Gezien de verwachting dat het veen in het plangebied grotendeels is verdwenen wordt dit type vindplaats niet verwacht. Zodoende geldt alleen een middelhoge verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum – Midden-Neolithicum. Voor de overige perioden (Midden-Neolithicum – Nieuwe Tijd) geldt een lage verwachting gezien de ligging in een veengebied en het ontbreken van bebouwing op historisch-topografische kaarten.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Midden-Neolithicum bevinden zich in de top van het dekzand. Op basis van geologische boringen en archeologische onderzoeken in de omgeving kan plaatselijk nog een veenrestant aanwezig zijn, vermoedelijk tussen 10-30 cm dik. In het dekzand kunnen sporen van bodemvorming (podzolering) worden aangetroffen. Dit is indicatief voor de mate van intactheid van het dekzand. In het terrein ten noordwesten van het plangebied is veelal een B-horizont aangetroffen, al dan niet afgedekt met een E-horizont. Vermoedelijk is het archeologisch relevante niveau op circa 30 á 40 cm -Mv te verwachten. Plaatselijk kan sprake zijn van een veenrestant boven het dekzand. Op andere locaties is het veen geheel verdwenen of opgenomen in de bouwvoor. Waarschijnlijk is in het plangebied een vergelijkbare bodemopbouw te verwachten.

⁵ Overgenomen uit Transect-rapport 4197

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van huisplaatsen (boerderijen, gedurende het Midden-Neolithicum). Jachtkampementen kenmerken zich door een dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten bewerkt vuursteen en houtskool, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Er worden ook grondsporen verwacht in de vorm van houtskoolrijke kuilen (Mesolithicum). De omvang van vindplaatsen kan variëren tussen circa 100 en 1000 m². De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het dekzand in het gebied. Archeologische resten uit het Midden-Neolithicum worden verwacht in de vorm van nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van landgebruik (bijvoorbeeld akkers). Het is echter onzeker exact wanneer het gebied met veen bedekt is geraakt. Mogelijk was het plangebied gedurende deze periode al te nat voor bewoning en werden veelal de hogere ruggen in de omgeving verkozen.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is. De top van het dekzand kan namelijk als gevolg van bijvoorbeeld vervening en agrarisch gebruik verstoord zijn geraakt. Het is echter ook goed mogelijk dat er nog delen van het plangebied als intact te beschouwen zijn. De archeologische verwachting kan worden getoetst door middel van het bepalen van de mate van intactheid van het dekzand. Wanneer er nog sporen van bodemvorming aanwezig zijn (bijvoorbeeld E- en/of B-horizonten), al dan niet afgedekt met een veenrestant, kan de archeologische verwachting worden gehandhaafd. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

1.4 LEESWIJZER

In de samenvatting zijn de resultaten van het archeologisch booronderzoek en het advies beknopt weergegeven. In hoofdstuk 1 wordt de achtergrondinformatie van het project besproken, alsmede de archeologische verwachting. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het verkennend booronderzoek weergegeven en besproken. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het karterend booronderzoek weergegeven en besproken. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies weergegeven en is een advies opgenomen. Alle gegevens van de uitgevoerde verkennende boringen zijn opgenomen in Bijlage 1. Alle gegevens van de uitgevoerde karterende boringen zijn opgenomen in Bijlage 2.

2 VERKENNEND BOORONDERZOEK

2.1 INLEIDING EN WERKWIJZE

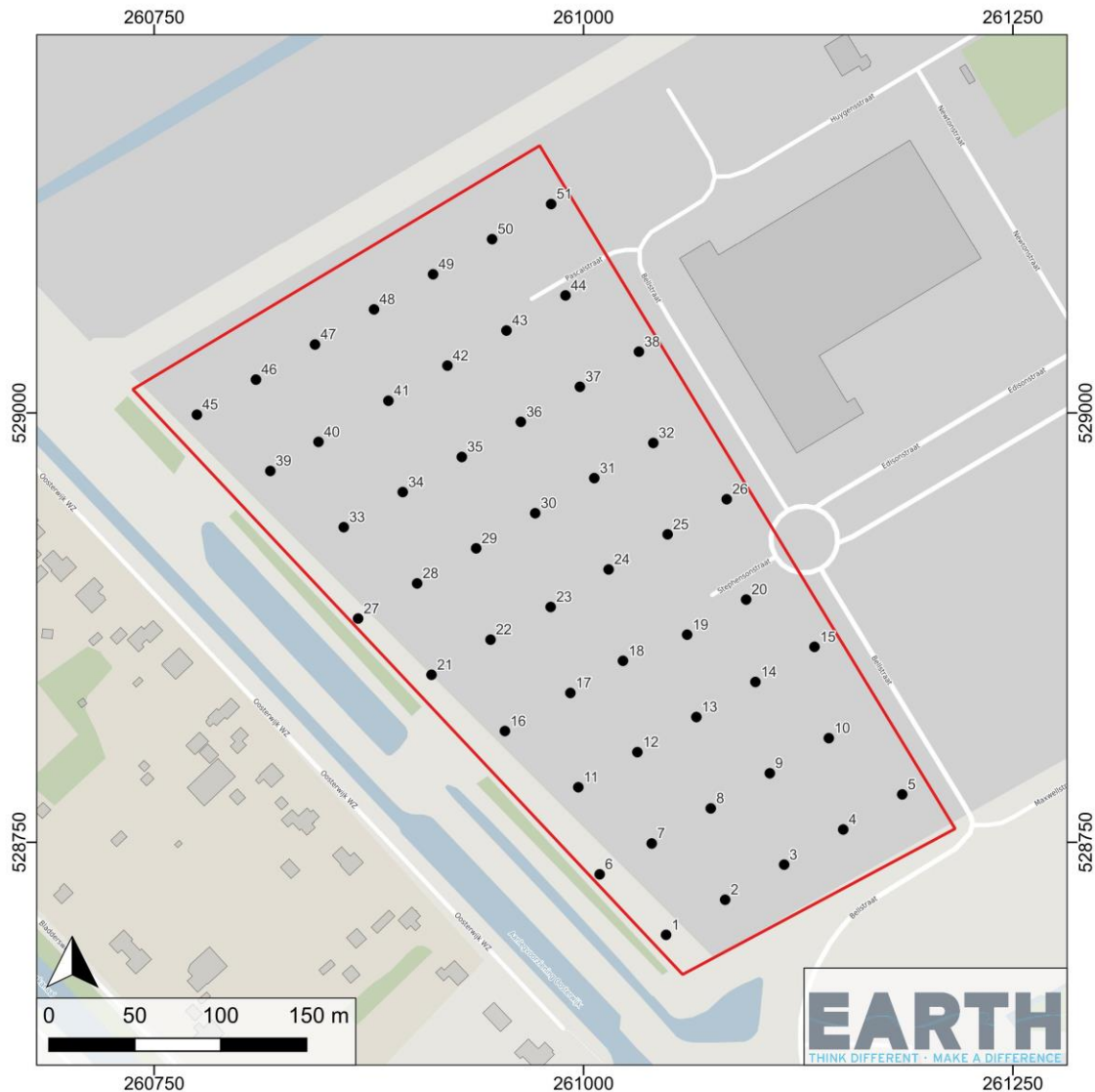
De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een 7 cm edelmanboor en een 3 cm gutsboor. De locaties van de boringen zijn voorafgaand aan het onderzoek in een GIS uitgezet, waarbij de XY-coördinaten zijn bepaald. De locaties en NAP hoogtes van de boorpunten zijn in het veld met behulp van een DGPS bepaald. Alle boringen zijn beschreven conform de eisen van de Leidraad Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2.⁶ Binnen de ASB wordt de lithologische beschrijving van de NEN5104 gebruikt en wordt de bodemkundige indeling van Stiboka gebruikt.⁷ Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 4000 (Protocol 4003 IVO-O) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.1.⁸ Voor aanvang van het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld, is het onderzoek aangemeld bij Archis en zijn KLIC meldingen uitgevoerd.

In het plangebied waren 51 boringen gepland in een driehoeksgrid van 40 bij 50 meter. De boorpuntenkaart is weergegeven in [Afbeelding 3](#). De boringen zijn waar mogelijk tot in de C-horizont van het dekzand gezet of onderliggende keileem gezet. De boringen zijn tot een diepte tussen de 0,8 en 2 m -mv gezet. Twee boringen zijn dubbel gezet om de onderkant van het veen netjes uit een gutsboor te bemonsteren voor ¹⁴C-dateringen.

⁶ Bosch 2008.

⁷ De Bakker & Schelling 1989.

⁸ SIKB 2018.



Afbeelding 3: Boorpuntenkaart.

2.2 RESULTATEN

Uit de boringen is gebleken dat de bodemopbouw in het plangebied aan de basis bestaat uit sterk tot matig zandige leem of matig siltig, uiterst fijn zand, in beide gevallen licht grindig en kalkloos. Dit pakket is in ongeveer de helft van de boringen aan de onderkant aangetroffen. Hierboven ligt matig siltig, uiterst fijn zand waarin bodemvorming heeft plaatsgevonden. Waar deze bodems intact zijn bestaan ze uit AE of E, B en C horizonten, ook wel een podzolprofiel genoemd (Afbeelding 4).⁹ In een groot deel van de boringen zijn de profielen afgetopt, maar is de B horizont nog aanwezig. Slechts in

⁹ A horizont: vegetatielaag en oorspronkelijk loop oppervlak. E horizont: uitspoelingslaag, uitgespoeld onder invloed van humuszuren uit een bovenliggende vegetatielaag. B horizont: Inspoelingslaag van een vegetatielaag en eventueel uit de E horizont. C horizont: Moedermateriaal, het oorspronkelijke natuurlijke materiaal zonder bodemvorming.

9 boringen was er enkel een C horizont te zien. In de boringen waar het dekzand nog intact aanwezig is, is dit tussen de 100 en 50 cm dik. In de helft van de boringen was een laag veen boven dit fijne zand te vinden, variërend in dikte tussen 2 en 55 cm dik, met in de meeste boringen een dikte van +/- 10 cm. De meeste boringen met veen werden in het noorden en zuiden van het plangebied gezet, met de dikste veenlagen in de noordwest en zuidoosthoek. In het veen zijn houtresten aangetroffen, vanwege het sterk veraarde en amorfe karakter van het veen kon verder geen veensoort worden bepaald. De bovenkant van het profiel wordt gevormd door opgebrachte grond dan wel omgeploegd zand en veen. Het bestaat uit matig humeus, matig siltig, fijn zand. Af en toe bevat het brokken veen of juist schoon zand. De dikte van dit pakket varieert sterk en in twee boringen vormt het de gehele ondergrond.

Het grindige leem en fijne zand is geïnterpreteerd als keileem dat oorspronkelijk is afgezet als grondmorene onder een ijskap. Deze morene is ontstaan toen landijs tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien; +/- 350 tot 130 duizend jaar geleden) over Nederland stroomde.¹⁰ Een zuidoostelijke ijsstroom heeft toen de Hondsrug gevormd, waarop het plangebied gelegen is. Deze afzetting wordt lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten.¹¹ Het pakket keileem is afgedekt met een pakket zeer fijn zand, dat geïnterpreteerd is als een pakket dekzand. Dit is afgezet tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien; 11,5 tot 11,7 duizend jaar geleden).¹² In de laatste ijstijd heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar was het wel zeer koud en droog. Door een gebrek aan vegetatie kon er met name in de laatste fase van de ijstijd veel zand verstuiven, waardoor er over het grootste deel van Nederland een laag zand werd afgezet, beter bekend als dekzand. Dit dekzand wordt gerekend tot de formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.¹³ De eerder benoemde bodemvorming heeft plaatsgevonden in de top van dit dekzand.

Het veen dat in de helft van de boringen werd aangetroffen is buiten de rivierdalen en de kustvlakte gevormd als hoogveen. Dit veen valt daarom lithostratigrafisch onder de Nieuwkoop formatie, laagpakket van Griendtsveen.¹⁴ Hoogveen vormt zich onder invloed van regenwater. Doordat het al aanwezige veen dit water goed vasthoudt, wordt het waterniveau boven het normale grondwaterniveau verhoogd. Het gehalte aan minerale stoffen neemt daarom af, waardoor veenmos of *sphagnum* kan gaan groeien. Dit plantje vormt dikke kussens en houdt het regenwater goed vast, waardoor het veen zichzelf in stand houdt en uitbreidt zolang er genoeg regen valt.¹⁵ Het veen moet daarbij wel op een nattere plek beginnen, bijvoorbeeld een oud dal of meertje. De uitbreiding van het hoogveenkussen is een langdurig proces van duizenden jaren. Niet heel Drenthe was daarom in

¹⁰ Stouthamer et al., 2015.

¹¹ De Mulder et al. 2003. <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-gieten>

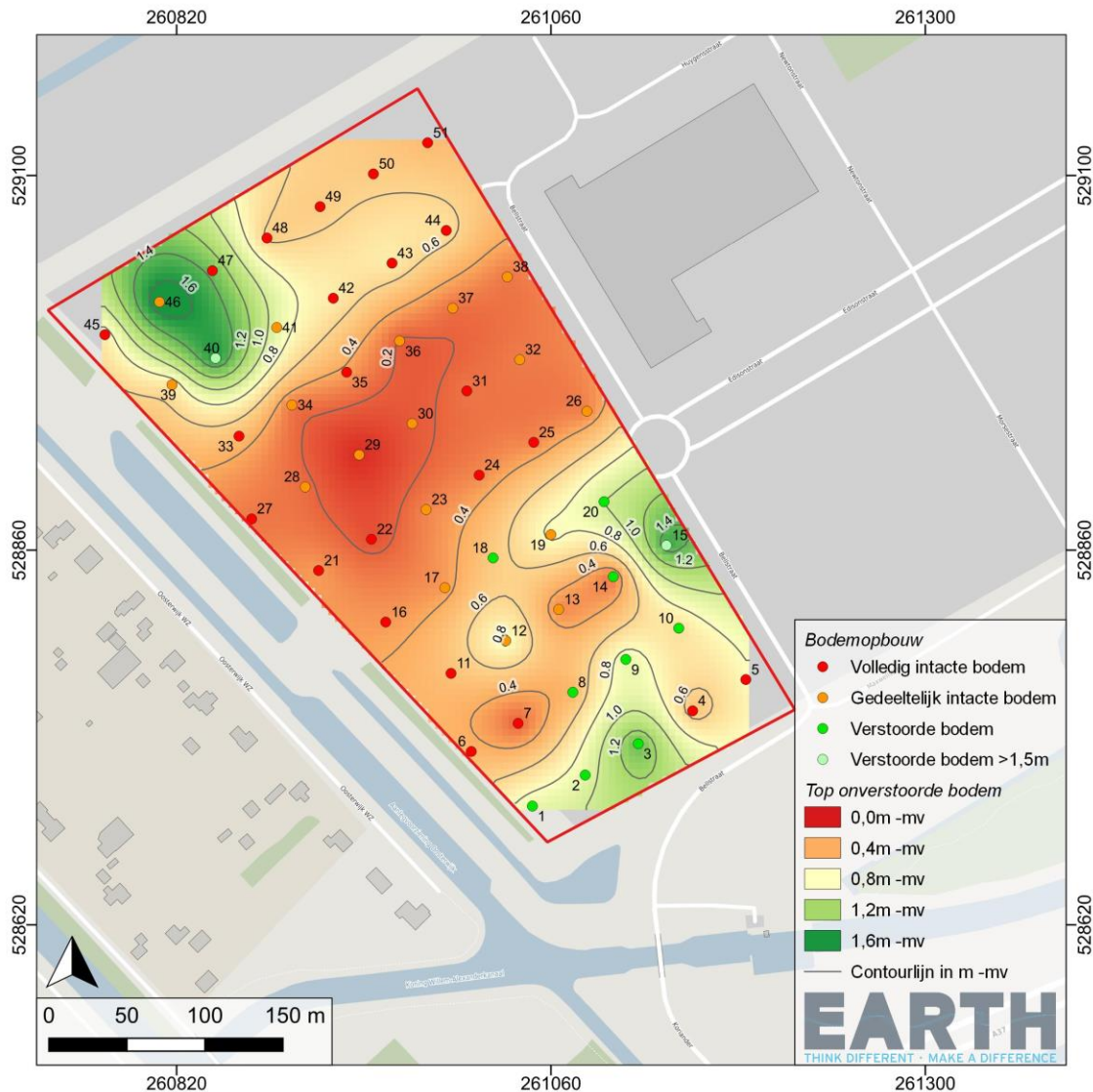
¹² Stouthamer et al., 2015.

¹³ De Mulder et al. 2003. <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-wierden>

¹⁴ De Mulder et al. 2003. <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-griendtsveen>

¹⁵ <https://www.geologievannederland.nl/landschap/landschapsvormen/hoogveen>

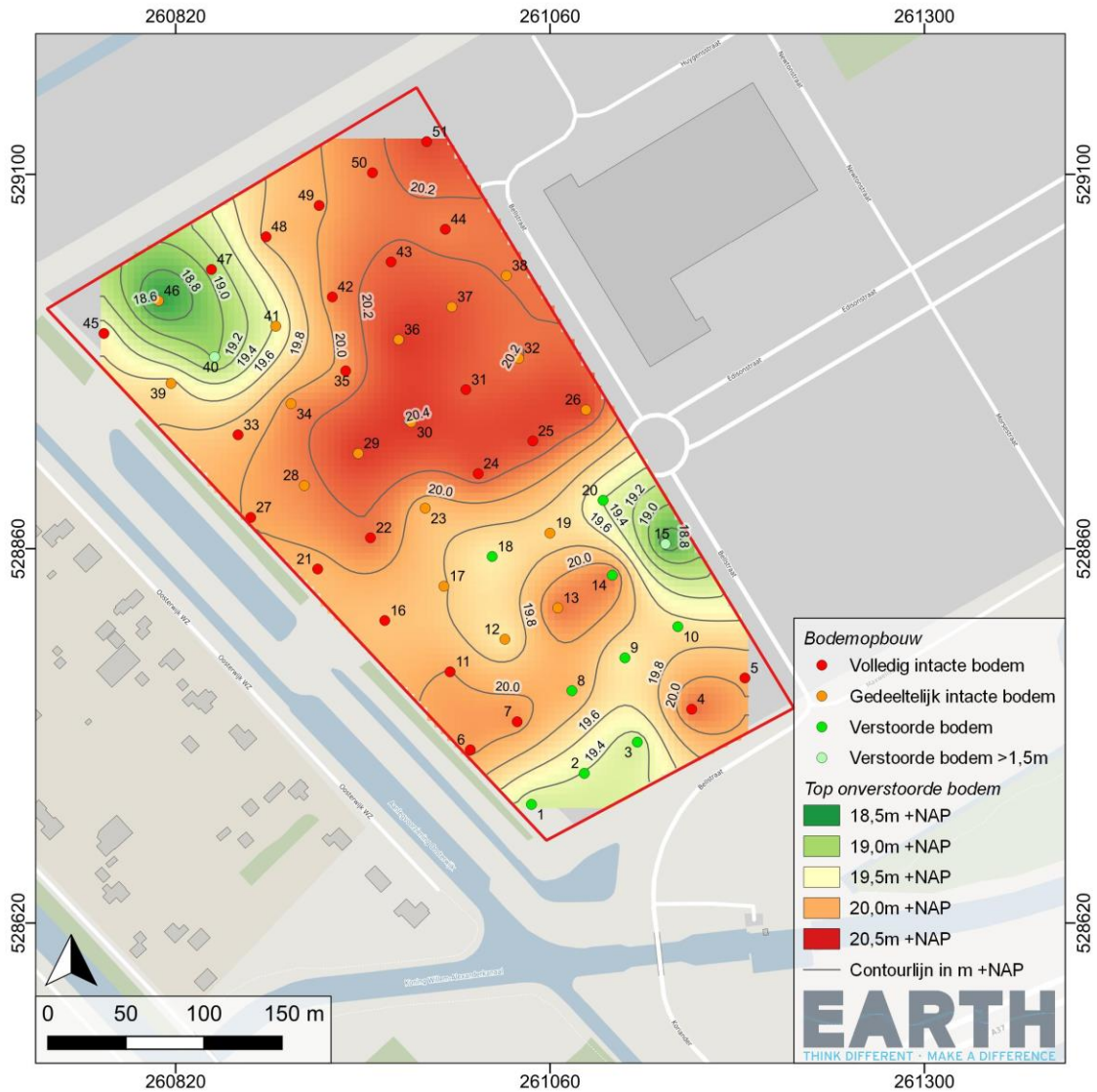
één keer een hoogveengebied, maar werd vanuit de lager gelegen delen langzaam afgedekt. Het is daarom moeilijk te bepalen wanneer de veenvorming is begonnen binnen het plangebied.



Afbeelding 4: Resultaten van het verkennende onderzoek, met de diepte van de onverstoorde bodem in meter onder maaiveld.

Er is er in het dekzand in de meeste boringen een intact bodemprofiel aangetroffen (podzolprofiel met A, E, B en C horizonten). De mate van bodemvorming, met de vorming van een E-horizont, laat zien dat het dekzand lang onverstoord aan het oppervlak heeft gelegen. Met name gebieden als deze, die op de overgang lagen van lagere naar hogere landschapselementen nabij water (gradiëntzones) zullen zeer aantrekkelijk zijn geweest als woon- of gebruikslocatie. Het archeologische niveau binnen het plangebied ligt tussen 160 cm onder maaiveld en direct aan maaiveld (Afbeelding 4). Met name in het midden van het plangebied ligt de intacte bodem erg

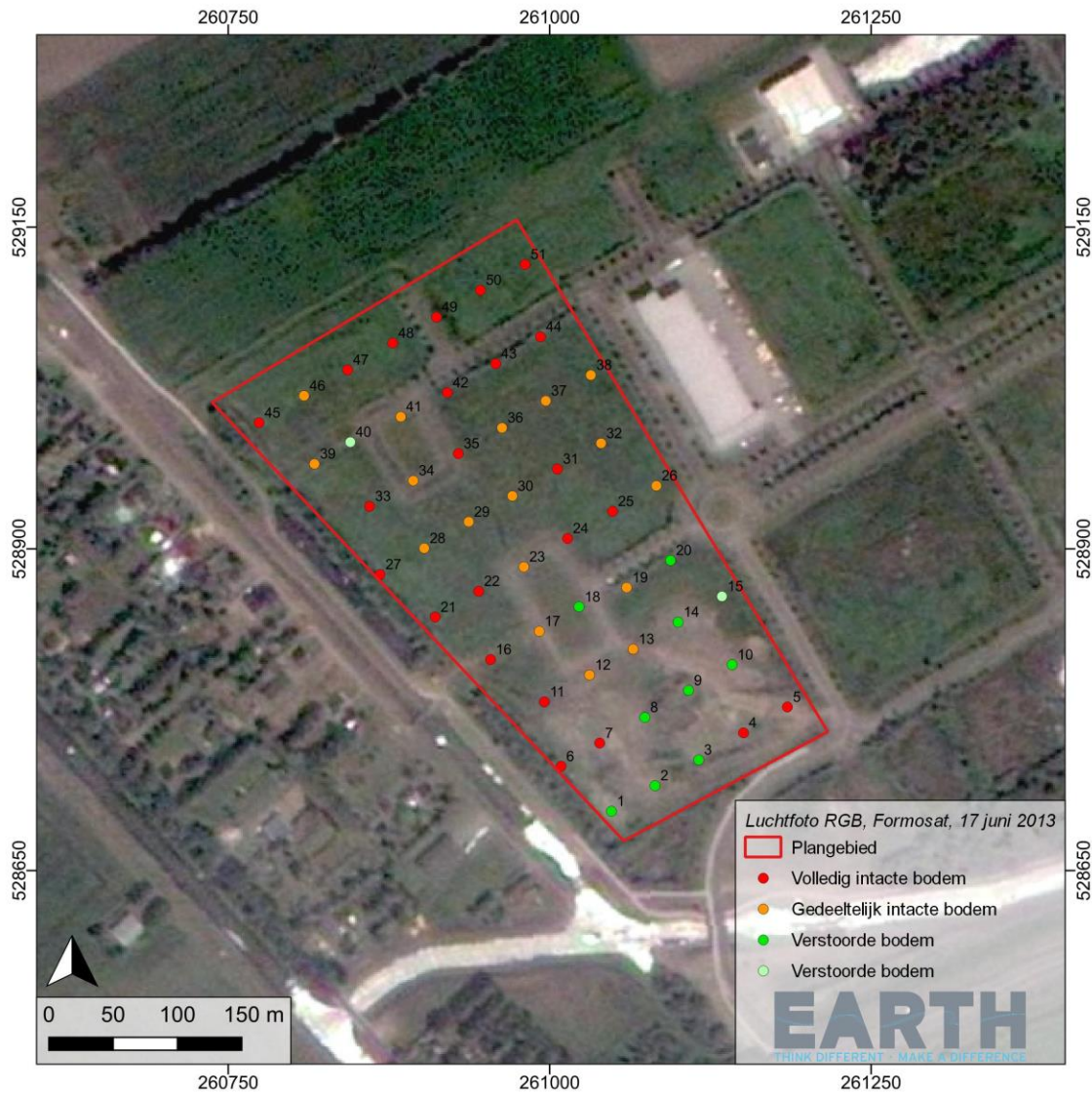
ondiep. De NAP waarden laten zien dat er in het midden van het plangebied ook sprake is van een kopje in het dekzand (*Afbeelding 5*). Ook in het zuiden zijn er wat kleinere kopjes in het dekzand zichtbaar.



Afbeelding 5: Resultaten van het verkennende booronderzoek, met de diepte van de onverstoorte bodem in meter NAP.

Het dekzand is bewoonbaar geweest tot de veenvorming het plangebied overnam. Omdat het onduidelijk was wanneer dat voor dit plangebied precies plaats heeft gevonden, zijn er monsters genomen van de onderkant van het veen om met behulp van ¹⁴C-datering te bepalen wanneer de veengroei begonnen is. Hiervoor zijn boring 5 en boring 10 opnieuw gezet met behulp van een gutsboor van 3 cm doorsnede. De onderste 6 cm veen direct bovenop het dekzand is bemonsterd. Voor boring 5 betekent dit een diepte van 82 tot 88 cm -mv (20,02 – 19,96 m NAP), voor boring 10

is dat 59 tot 65 cm -mv (19,74 - 19,68 m NAP). De ^{14}C -dateringen worden verder besproken in hoofdstuk 3.2.1.



Afbeelding 6: Resultaten van het verkennend booronderzoek in combinatie met een luchtfoto van 17 juni 2013. (bron: satellietdataportal.nl)

Op één na liggen de boringen waarin een verstoring te zien is in het zuiden van het plangebied. Op luchtfoto's uit 2013 is te zien dat er graaf- of stort werkzaamheden hebben plaats gevonden in dit deel van het plangebied, die samenhangen met de aanleg van het Koning Willem-Alexanderkanaal (Afbeelding 6). Andere verstoringen kunnen zijn opgetreden door de aanleg van de bouwweg en het riool bij het bouwrijp maken van het bedrijventerrein. Dit lijkt de oorzaak te zijn voor de verstoring in boring 40 en potentieel voor boringen 18 en 20. Op het AHN-beeld is het terrein relatief vlak vergeleken met naburige percelen. Vermoedelijk heeft er ook egalisatie plaatsgevonden bij het

bouwramp maken. Dit betekent dat de verstoringen hoogstwaarschijnlijk allemaal samenhangen met recente vergravingen. De grootte van de verstoringen is daarom moeilijk in te schatten, omdat het kan gaan over verstoringen van bijvoorbeeld een enkele bakbreedte van de graafmachine.

2.3 CONCLUSIES EN ADVIES VERKENNEND BOORONDERZOEK

De bodemopbouw in het plangebied bestaat aan de basis uit keileem, afgezet door het laatste landijs dat Nederland heeft bereikt. Daarboven ligt een pakket dekzand met een dikte van 100 tot 50 cm. In de top van het dekzand heeft bodemvorming plaatsgevonden. In ongeveer de helft van de boringen is er op het dekzand nog een restant van het hoogveen te vinden. Direct onder het maaiveld bevindt zich de huidige bouwvoor, die sterk in dikte varieert.

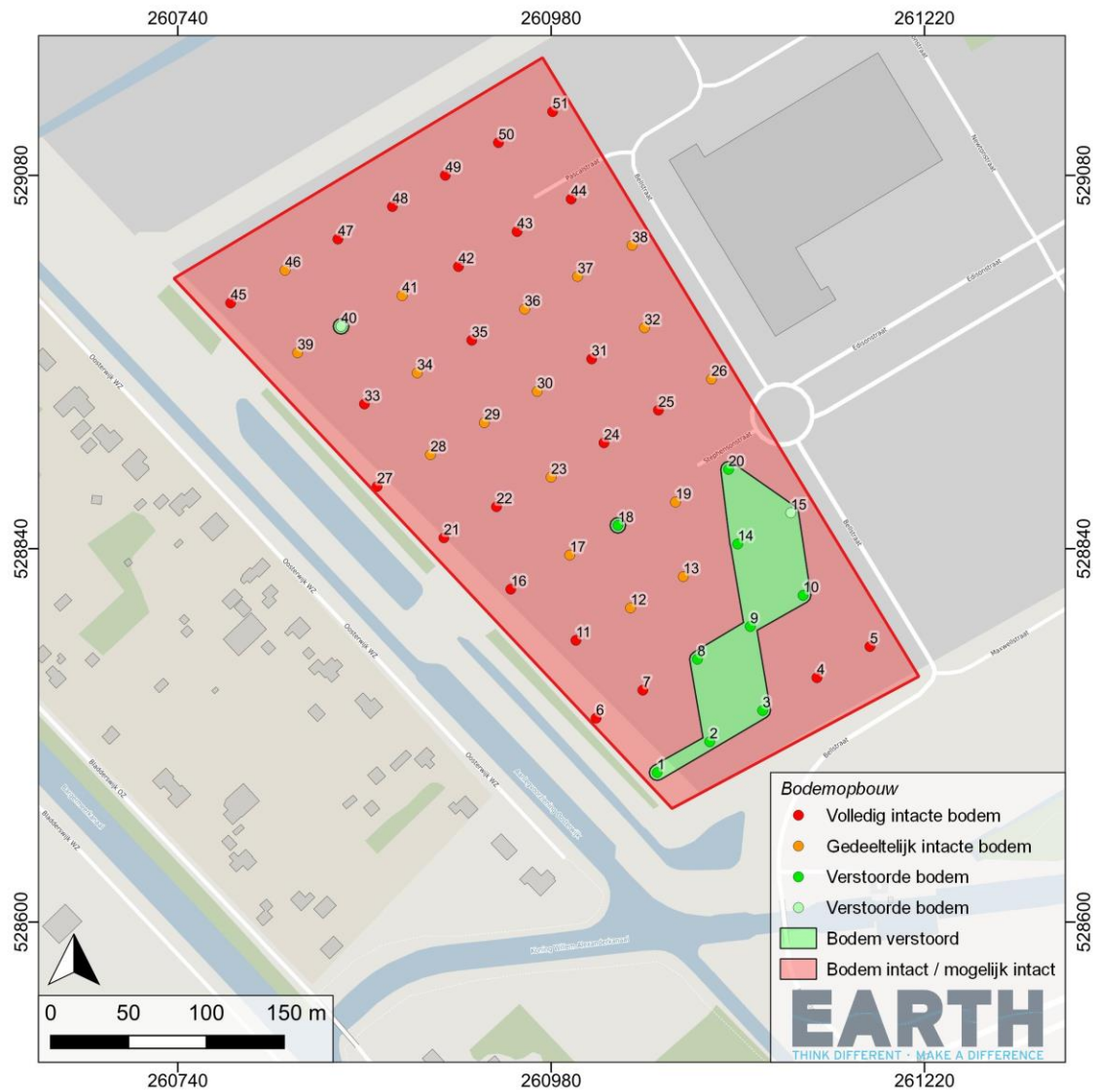
Het archeologische niveau wordt gevormd door de bovenkant van het dekzand, waar deze nog (deels) intact is. Deze top bevindt zich tussen 160 cm -mv en direct aan maaiveld. Eventuele verstoring van dit niveau heeft recent plaatsgevonden, hoogstwaarschijnlijk door het afgraven van het afdekkende veen rond 2000, het bouwramp maken en andere bouwwerkzaamheden in de omgeving (**Error! Reference source not found.**).

De resultaten van het booronderzoek geven aan dat in grote delen van het plangebied een (deels) intact dekzandlandschap aanwezig zijn. Zoals verwacht is er binnen het plangebied geen sprake van een intact veenlandschap. De kans op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum in de intacte zones van het dekzand is groot.

Derhalve adviseert EARTH adviseert om vervolgonderzoek uit te voeren in de zones waar een intact dekzandlandschap aanwezig is (**Error! Reference source not found.**). Voor de zones waar de bodem volledig verstoord is of enkel bestaat uit een C-horizont wordt geadviseerd deze vrij te geven. Echter, omdat het hoogstwaarschijnlijk gaat door zeer recente verstoringen in de vorm van vergravingen is het onduidelijk hoe groot deze verstoringen zijn. De vrijgave rond een enkele boring bedraagt daarom slechts 5 meter. Enkel in een cluster met verstoordde boringen kan een groter gebied vrij gegeven worden.

De verwachte complextypen uit het Laat Paleolithicum tot en met vermoedelijk het Midden-Neolithicum bestaan uit nederzettingen, zoals jacht- of extractiekampen of huisplaatsen (specifiek voor het Neolithicum). Kampen kunnen worden aangetoond door vuursteen en houtskool fragmenten in het sediment. Voor huisplaatsen geldt eveneens dat deze over het algemeen gekenmerkt worden door een vondstlaag. Dergelijke vondsten kunnen goed geprospecteerd worden met een karterend booronderzoek. EARTH adviseert daarom conform de richtlijnen van de Nederlandse archeologie een karterend booronderzoek uit te voeren in de zones waar de

bodemopbouw intact is. Door Bevoegd Gezag is ingestemd met dit advies en is karterend booronderzoek kort aansluitend op het verkennend vooronderzoek uitgevoerd.



Afbeelding 7: Resultaat verkennend booronderzoek met de zones met een (deels) intacte bodem en een verstoorde bodem aangegeven.

3 KARTEREND BOORONDERZOEK

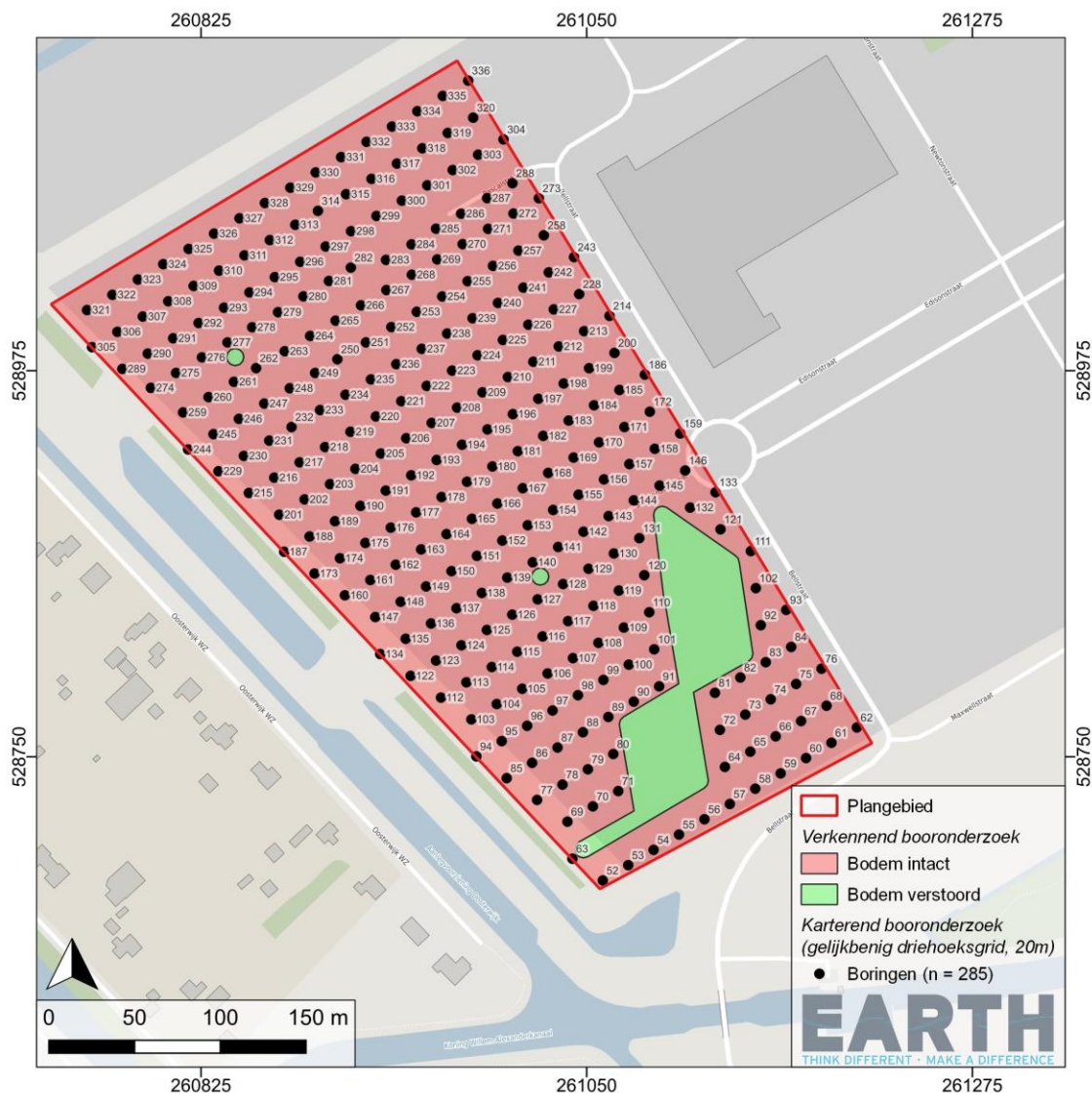
3.1 INLEIDING EN WERKWIJZE

De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een 7 cm en 15 cm edelmanboor. De locaties van de boringen zijn voorafgaand aan het onderzoek in een GIS uitgezet, waarbij de XY-coördinaten zijn bepaald. De locaties en NAP hoogtes van de boorpunten zijn in het veld met behulp van een DGPS bepaald. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 4000 (Protocol 4003) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.1.¹⁶ Voor aanvang van het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld, is het onderzoek aangemeld bij Archis en zijn KLIC meldingen uitgevoerd.

In het plangebied waren 285 boringen gepland in een verspringend grid van 17,3 bij 20 meter, wat resulteert in een gelijkbenig driehoeksgrid met afstand tussen de boringen van 20 meter. De boorpuntenkaart is weergegeven in [Afbeelding 8](#). Van elke boring is een monster genomen van het potentiële vondstniveau vanuit de 15 cm edelmanboor, wat binnen het plangebied gevormd wordt door de top van het dekzand. De boringen zijn tot een diepte tussen de 0,25 en 2 m -mv gezet. Het grootste deel van de boringen is daarbij binnen 1 m -mv geëindigd. Gemiddeld is het bemonsterde niveau 20 cm dik. De monsters zijn vervolgens op kantoor nat uitgezeefd, met een maaswijdte van 2 bij 2 mm. Het zeefresidu is daarna bestudeerd op het voorkomen van archeologische indicatoren door Izabel Devriendt (vuursteen- en natuursteenspecialist BAAC Vlaanderen) zoals bewerkt vuursteen, bewerkt natuursteen, aardewerk, verbrand bot, etc. Dit is gedaan met het blote oog, of indien noodzakelijk met een kleine loep, vergroting x10.

¹⁶ SIKB 2018.

In totaal zijn er 255 boringen gezet, waarvan 226 boringen bemonsterd zijn. De overige 29 gezette boringen zijn niet bemonsterd, omdat de bodem volledig verstoord of vergraven was en het archeologische niveau niet meer intact aanwezig was. Als het monster niet genomen kon worden met de 15 cm edelman, is bemonstering met een 7 cm edelmanboor uitgevoerd. Redenen hiervoor waren de aanwezigheid van grind danwel puin in de ondergrond, waar slechts de kleine boor doorheen paste, of een te grote boordiepte. Op deze manier zijn 12 boringen met de 7 cm edelman bemonsterd. 30 boringen zijn niet gezet, grotendeels omdat de bovengrond te ver uitgedroogd en hard was om te boren. Enkele andere waren in een sloot en struikgewas geplaatst of stonden op een betonplaat langs de rotonde, buiten de geplande werkzaamheden.



Afbeelding 8: Boorpuntenkaart karterend booronderzoek op de verstoorde bodemkaart, gebaseerd op verkennende boringen.

3.2 RESULTATEN

3.2.1 LANDSCHAP

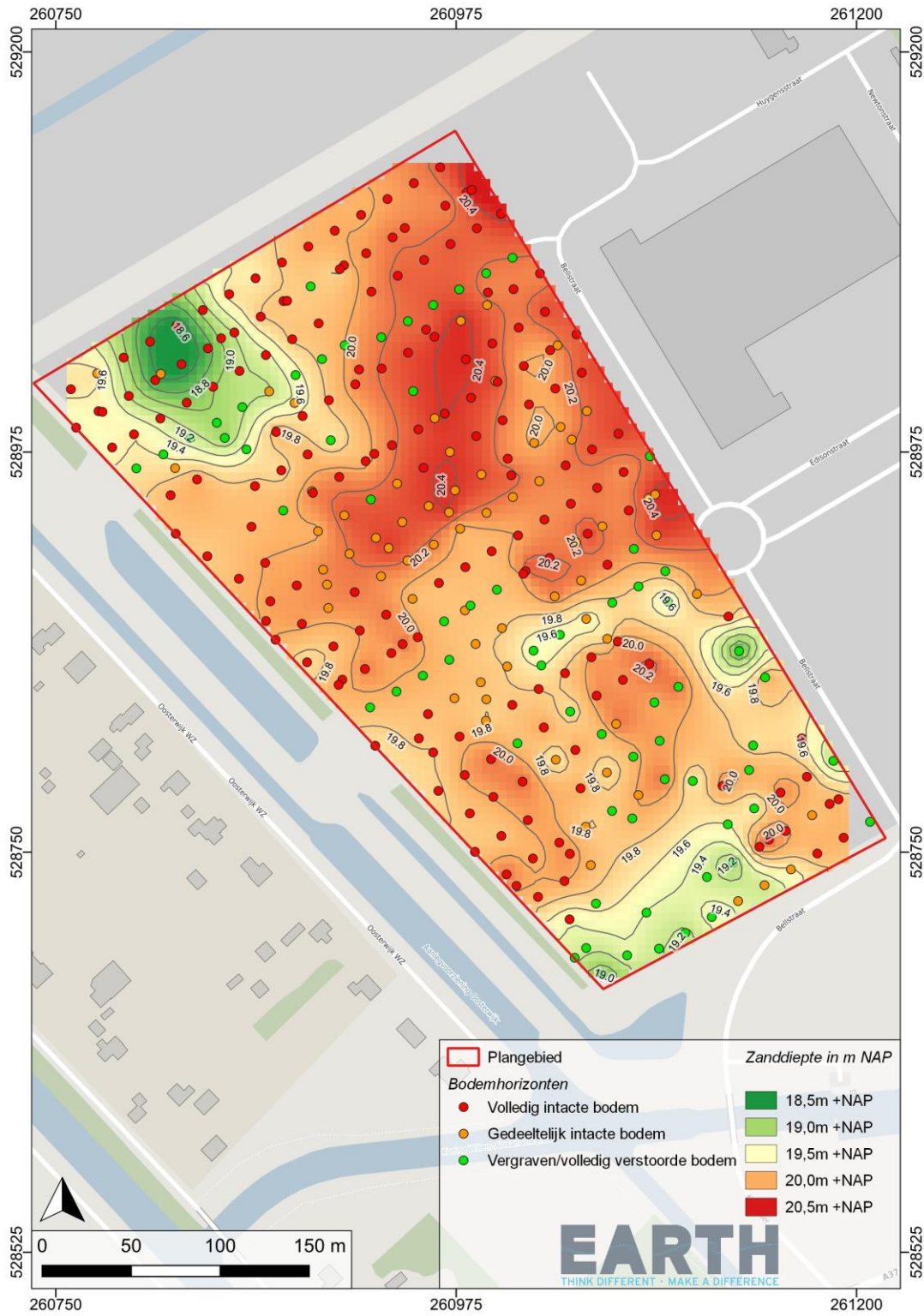
De boringen van het karterende booronderzoek laten qua bodemopbouw en landschap hetzelfde beeld zien als de boringen van het verkennende booronderzoek, van een grotendeels intact dekzandlandschap waarin bodemvorming heeft plaatsgevonden (**Error! Reference source not found.**). De 27 verstoorde boringen zijn grotendeels te koppelen aan vergravingen en bouwwerkzaamheden die op een luchtfoto uit 2013 te zien zijn, of liggen in een tracé waar voorheen een leiding gelegen heeft.

De zanddiepte kaart is aangevuld met de gegevens van de karterende boringen (**Error! Reference source not found.**). Daarmee is het hoogtebeeld van het onderliggende zandlandschap gedetailleerder geworden. In het midden en het noordoosten van het plangebied lopen twee ruggen met een laagte ertussen. In het zuiden van het plangebied zijn de drie eerder zichtbare zandkopjes beter begrensd. De laagte in de zuidwest hoek is groter en minstens 40 cm dieper dan eerder gedacht. Daarentegen is de laagte langs de zuidostrand minder groot, mogelijk hangt deze zelfs samen met een zeer lokale verstoring.

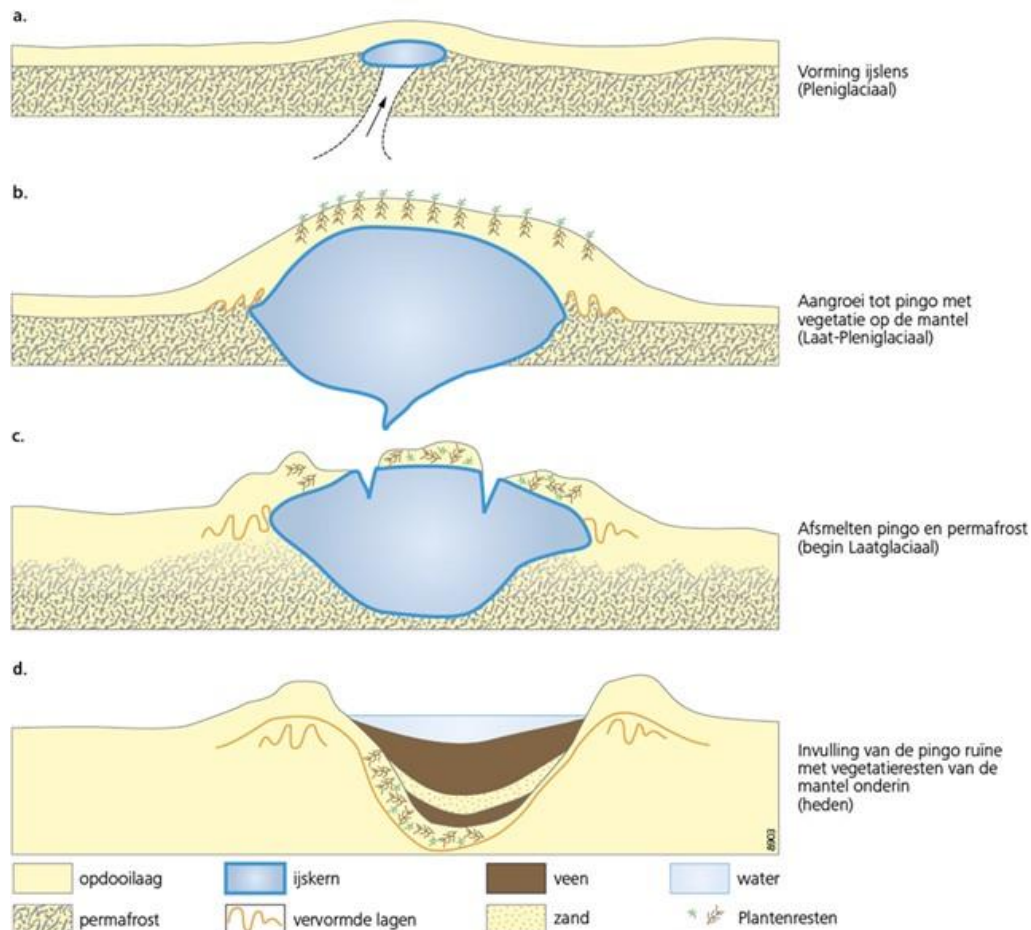
De laagte in de noordwesthoek is eveneens beter gedefinieerd en heeft een hoogteverschil van +/- 2 meter met de hoogste kopjes. Bij het boren werd duidelijk dat de bodemvorming in deze laagte minder gedefinieerd is. Ook bestaat het veen aan de onderkant uit zeer sterk humeuze afzettingen, welke qua consistentie zeer slap waren en geen duidelijke plantenresten bevatten. Dit is in het veld geïnterpreteerd als detritusgyttja, een afzetting van dood organisch materiaal die kan ontstaan in stilstaand water. De laagte kan daarmee aangeduid worden als de locatie waar een meertje langere tijd heeft gelegen. Hoewel de laagte aan de noordkant niet begrensd is, is de ronde vorm van de laagte en de ronde vorm van de omliggende rug een goede aanwijzing dat het hier gaat om een begraven dobbe. Een dobbe is een rond meertje waarvan er veel voorkomen in Drenthe.¹⁷ In het algemeen ontstaan deze in afvoerloze laagten, waarbij de laagten op verschillende manieren ontstaan zijn. Het kan gaan om een uitgeblazen laagte in het dekzandlandschap of om pingoruïne. Dit zijn restanten van een pingo, een heuveltje die ontstaat doordat er ondergronds een ijslens ontstaat (*Afbeelding 10*). Deze zijn onder andere in Drenthe ontstaan tijdens de ijstijden, op plekken waar sprake is van permafrost en grondwater onder druk staat en op één plek omhoog komt. Zodra het grondwater in contact komt met het permafrost befrist het, waardoor de ondergrondse ijslens zich uitbreidt en langzaam de bovengrond omhoogduwt. De bovengrond glijdt en spoelt op den duur van de heuvel af en verzamelt zich langs de randen, waardoor er een randwal ontstaat. Bij opwarming van het klimaat verdwijnt de permafrost en smelt de ijslens, waardoor er een laagte, vaak een meertje, ontstaat met een omliggende wal, een pingoruïne. Het hoogteverschil tussen de

¹⁷ Stouthamer et al., 2015; <https://www.geheugenvandrenthe.nl/dobben>

laagte en de top van de rug en de relatief steile gradiënt, samen met de vorm van zowel de laagte als de rug en de aard van het opvullende sediment wijst naar een pingoruïne.



Afbeelding 9: De zandhoogtekaart van het gebied in meters NAP, met de mate van intactheid van de bodem per boring. Er is gebruik gemaakt van boringen van de verkennende en karterende fase.



Afbeelding 10: Ontstaan van een pingoruïne (bron: Stouthamer et al, 2015)

Tijdens het verkennende booronderzoek zijn er bij twee boringen monsters genomen voor ¹⁴C-dateringen, boringen 5 en 10, in de zuidoost hoek van het plangebied (zie hoofdstuk 2.2). Doel van deze dateringen was bepalen wanneer de afdekking van het zandlandschap door het veen begonnen was, om daarmee ook periode tot wanneer ter plekke bewoning/activiteiten op het zand mogelijk zijn geweest¹⁸. Het monster uit boring 10 kon niet gedateerd worden, vanwege een te kleine hoeveelheid monster materiaal. Voor de onderkant van het veen in boring 5 is een gecalibreerde datering vastgesteld van 4709 tot 4542 jaar voor christus (95,4% waarschijnlijkheid, zie tevens Bijlage 3).¹⁹ Deze datering geeft de start van de groei van het veen in het Vroeg-

¹⁸ Hetgeen een feitelijke aanscherping van het archeologisch verwachtingsmodel betreft.

¹⁹ Binnen dit rapport worden bewust twee manieren gehanteerd om chronologische data te omschrijven:

- jaar geleden. Deze methode is standaard in het beschrijven van geologische perioden die vaak door middel van verschillende natuurwetenschappelijke methoden zijn gedateerd.

Neolithicum. In lagere delen is het veen waarschijnlijk al eerder ontstaan, op hogere delen zal het langer geduurd hebben voor deze afgedekt zijn. De afdekking met veen in het Vroeg-Neolithicum geeft aan dat het landschap bruikbaar is geweest van het Laat-Paleolithicum tot in het Laat-Mesolithicum.

3.2.2 ARCHEOLOGISCHE INDICATOREN

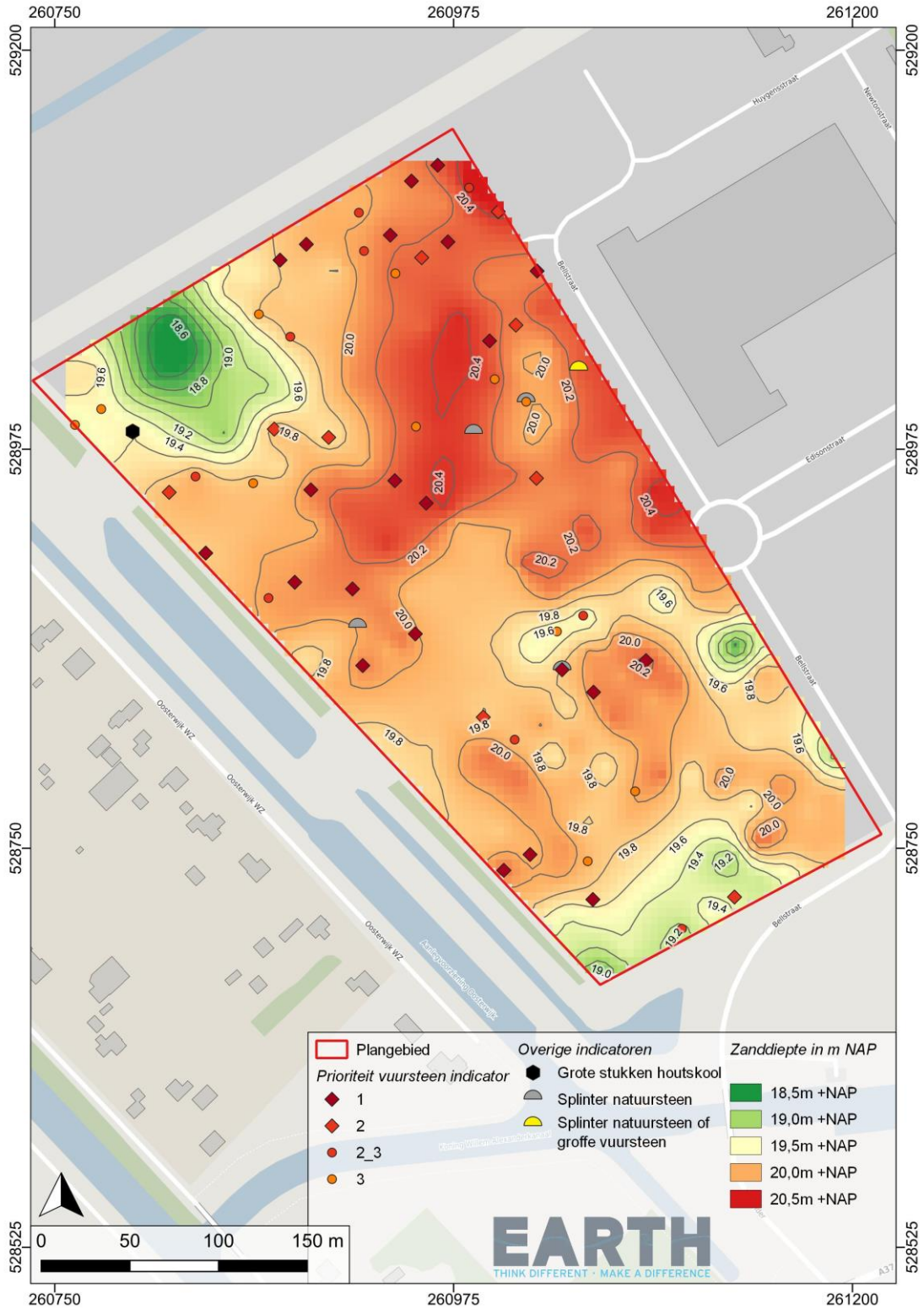
Van de 226 monsters zijn er in 34 residuen met zekerheid primaire of harde archeologische indicatoren aangetroffen ([Afbeelding 11](#); Bijlage 2). Het betreft grotendeels antropogene vuurstenen vondsten en enkele keren natuurstenen splinters. Aardewerk, verbrand botmateriaal of verkoolde organische resten zijn niet geobserveerd. In heel veel residuen is natuursteen aanwezig dat afkomstig is uit de keileem. Over het algemeen is dit natuursteen natuurlijk materiaal zoals grind of kleine keitjes dat afgerond is van vorm. Kleine hoekige brokjes komen echter ook soms voor. Dit is hoofdzakelijk het gevolg van een natuurlijk fenomeen waarbij bepaalde steensoorten verweren in de bodem en daardoor fragmenteren. Het is echter niet altijd eenvoudig dit materiaal te onderscheiden van antropogene brokjes natuursteen, zeker niet als het dezelfde steensoort betreft als het materiaal wat van nature in de bodem aanwezig is. Er is daarom heel terughoudend gekeken naar het natuursteen. Hetzelfde probleem geldt deels ook voor de vuurstenen vondsten aangezien ook vuursteen in keileemafzettingen voorkomt. Het is dan, net als het natuursteen, afgerond van vorm en bedekt met patina, maar hoekige fragmenten komen ook in de keileem voor. Het onderscheid met antropogene vuurstenen vondsten is daarom niet altijd even gemakkelijk te maken. Aan elke boring met archeologische indicatoren is een prioriteit toegekend, welke aangeeft hoe zeker er sprake is van een vindplaats.

De aanwezigheid van secundaire archeologische indicatoren, zoals houtskool of knappersteen, is niet genoteerd. Wel is het tijdens de analyse bemerkt dat in boring 290 veel en grote stukken houtskool aanwezig zijn ([Afbeelding 11](#)). De basissamenstelling van de zeefresiduen is steeds min of meer hetzelfde met weinig materiaal in combinatie met variabele hoeveelheden grind.

In totaal zijn in 34 boringen antropogene vuurstenen artefacten gevonden (Bijlage 2). Het betreft steeds debitage materiaal zoals splinters en afslagen of fragmenten daarvan. In een aantal boringen zijn deze vuurstenen vondsten goed bewaard. Ze hebben een vers uiterlijk wat doet vermoeden dat de vuurstenen vondsten nog in situ in de bodem bewaard zijn gebleven. Deze hebben daarom prioriteit 1 en 2. Deze positieve boringen wijzen op de aanwezigheid van één of meerdere vuursteenclusters in de bodem. Een aantal vondsten is minder goed bewaard en heeft een minder vers uiterlijk. Dit kan erop wijzen dat deze antropogene vuurstenen vondsten lang aan de oppervlakte hebben gelegen of zich niet meer in situ bevinden, dan wel op een andere wijze

- *Voor of na Christus: Deze methode wordt gebruikt om archeologische en historische perioden uit te drukken in kalenderjaren. Ook is dit de standaard voor ¹⁴C-dateringen die gecalibreerd zijn. Hierbij wordt de ruwe datering op basis van de koolstof-14 halveringstijd vergeleken met een calibratie curve van aanwezige koolstof in de atmosfeer vanaf 60.000 jaar geleden. Op die manier resulteert de ¹⁴C-datering in een absoluut jaartal.*

verstoord kunnen zijn. Deze boringen hebben daarom een prioriteit 3. Eén boring of vuursteen vondst met prioriteit 3 hoeft niet altijd te bedoelen dat de gehele vuursteencluster verstoord is. In een aantal boringen komen “verse” vuurstenen vondsten en licht afgeronde vondsten bij elkaar voor.



Afbeelding 11: Resultaten van de analyse van de zeefresiduen, op de zandhoogte kaart in meters NAP.

Er zijn 17 boringen waarin mogelijk antropogene artefacten gevonden zijn (Bijlage 2). De vondsten die onder deze categorie vallen zijn niet eenduidig te definiëren en hebben daarom prioriteit 2-3 of 3. Ook hier betreft het splinters, afslagen of fragmenten daarvan maar ook brokjes. Door allerlei redenen is het niet duidelijk vast te stellen of het antropogene stukken vuursteen betreft of niet, bijvoorbeeld omdat het proximale gedeelte is afgebroken. Andere vondsten hebben breukvlakken die doen vermoeden dat ze eerder accidenteel gebroken zijn dan dat de breuk of hun ventrale zijde het gevolg is van vuursteenbewerking.

Zoals hierboven al is aangegeven is er zeer terughoudend gekeken naar de natuurstenen vondsten. Toch bevinden er zich in vijf boringen stukjes natuursteen die uit het residu zijn gehaald en opgenomen zijn in deze analyse ([Afbeelding 11](#)). In boring 128, 175, 224 en 226 betreft het steeds een splinter kwartsitische zandsteen. Aangezien het natuursteen dat van nature in de bodem en dus de zeefresiduen aanwezig is zo goed als steeds granieten of porfieren zijn, en er amper of geen kwartsitische zandstenen keien of keitjes zijn geobserveerd, wordt aangenomen dat het antropogeen materiaal betreft. Hetzelfde geldt voor de splinter in boring 228 die een kwartsiet kan zijn of een grofkorrelige vuursteen. De brokjes natuursteen in boring 100 zijn vermoedelijk afkomstig van een keitje dat met de boor kapot gedraaid is en wordt niet gezien als archeologische indicator.

De archeologische indicatoren komen verspreid door het hele plangebied heen voor. Lichte clustering van vuursteen vondsten met prioriteit 1, welke met zekerheid een vindplaats aangeven, komt voor in de noordhoek en in het midden van het plangebied op en rond de cirkelvormige rug (zie [Afb. 11](#)). Maar ook in het zuiden van het plangebied komen duidelijke indicatoren voor een vindplaats voor. Met name in combinatie met de vondsten met een lagere prioriteit, de antropogene natuursteen vondsten en de houtskool zijn de vindplaatsen aan de hand van de karterende boringen niet te begrenzen en is het hele plangebied aan te duiden als een mogelijke vindplaats. Hierbij komen de vondsten voor op hoogste gelegen delen van het zandlandschap, de ruggen en kopjes, maar ook op de flanken naar lager gelegen delen. Een aantekening bij de vondsten in de laagste delen (boringen 55, 57, 141, 142) is dat deze gedeeltelijk intact of volledig verstoord zijn. Er kan hier sprake zijn de aanwezigheid van de vondsten in opgebracht en herwerkt materiaal van elders in het plangebied.

4 CONCLUSIES EN ADVIES

4.1 CONCLUSIES

Op basis van de verkennende en karterende boringen bestaat de bodemopbouw in het plangebied aan de basis uit keileem, afgezet door het laatste landijs dat Nederland heeft bereikt. Daarboven ligt een pakket dekzand met een dikte van 100 tot 50 cm. In de top van het dekzand heeft bodemvorming plaatsgevonden. In een groot deel van de boringen is er op het dekzand nog een restant van het hoogveen te vinden. In de noordwesthoek van het plangebied is sprake van een begraven dobbe, welke waarschijnlijk gevormd is als pingoruïne.

De resultaten van het booronderzoek geven aan dat in het plangebied sprake is van een grotendeels intact dekzandlandschap. Zoals verwacht is er binnen het plangebied geen sprake van een intact veenlandschap. Het archeologische niveau wordt gevormd door de top van het intacte dekzand. Deze top bevindt zich tussen 190 cm -mv en direct aan maaiveld, maar over het algemeen binnen een meter onder maaiveld. Eventuele verstoring van dit niveau heeft recent plaatsgevonden, hoogstwaarschijnlijk door het afgraven van het afdekkende veen rond 2000, het bouwrijp maken en andere bouwwerkzaamheden in de omgeving. Aangezien deze werkzaamheden niet nader te specificeren zijn en moderne vergravingen erg smal kunnen zijn, kan de omvang van de verstoringen op basis van de boringen niet vastgesteld worden.

Op basis van een ¹⁴C-datering van de onderkant van het veen, is het dekzandlandschap geschikt geweest voor bewoning vanaf het Laat Paleolithicum tot en met het laat Mesolithicum. In 34 van de 226 monsters genomen tijdens het karterend booronderzoek is duidelijk antropogeen vuursteen aanwezig. Het betreft splinters en afslagen of fragmenten daarvan die vaak goed bewaard zijn. Dit wijst op de aanwezigheid van meerdere vuursteenclusters in de bodem. In de residuen zijn ook

vuurstenen vondsten aanwezig die niet eenduidig te interpreteren zijn. Van deze vondsten is het niet duidelijk vast te stellen of het antropogene stukken vuursteen betreft of niet. Als laatste zijn in vier boringen natuurstenen splinters aangetroffen die als antropogeen materiaal geïnterpreteerd worden. Het antropogene vuursteen materiaal is verspreid door het hele plangebied aangetroffen, met een lichte voorkeur naar de hogere delen van het dekzandlandschap. Binnen het hele plangebied is sprake van archeologische vindplaatsen. Er kunnen aan de hand van de karterende boringen geen specifieke zones geïdentificeerd worden waar wel of juist geen vindplaatsen voorkomen.

4.2 ADVIES

Het verkennend en karterend booronderzoek bevestigt de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Binnen het plangebied is een afgedekt intact dekzandlandschap aangetroffen. Dit betekent dat er een hoog risico geldt op archeologische resten uit de vroege Steentijd (Laat-Paleolithicum/ 11.000-9.000 voor Chr.) tot en met de midden Steentijd (Laat-Mesolithicum/ 6.450-5.300 voor Chr.). Uit de karterende boringen blijkt dat verspreid over het gehele plangebied door mensen bewerkte stukken vuursteen voorkomen, welke wijzen op een intact prehistorisch landschap met meerdere locaties die door de mens zijn gebruikt. Vindplaatsen uit deze tijd bestaan uit sporen en vondsten van alledaagse activiteiten zoals wonen, koken, jagen, gereedschappen maken, begraven etc.

Conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007) dienen archeologische waarden binnen het plangebied in situ te worden behouden en planologisch beschermt. Dit is echter niet mogelijk binnen de beoogde inrichting van het plangebied door de bouw van een distributiecentrum. Indien besloten wordt om het plangebied conform de plannen te ontwikkelen, zal de bodem en daarmee het erfgoed verstoord worden. Om de kennis over dit erfgoed te behouden en toch de ontwikkeling mogelijk te maken, adviseert EARTH een vraag gestuurd vervolgonderzoek waarmee de kosten en doorlooptijd worden beheerst. Hiervoor adviseert EARTH onderstaande stappen:

Stap 1: Vaststellen taakstellend budget

Om het risico archeologie binnen het project effectief te beheersen, is het van belang om het einddoel helder voor ogen te hebben. In dit kader moeten de Gemeente en opdrachtgever in afstemming met het bevoegd gezag bepalen welk budget beschikbaar is voor archeologie en proportioneel is en binnen welk tijdsbestek het onderzoeksproces moet worden afgerond.

Stap 2: Opstellen onderzoeksplan

Wanneer het taakstellend budget en de beschikbare doorlooptijd is vastgesteld, wordt een onderzoeksplan opgesteld om de beoogde doelstelling te bereiken. Het onderzoeksplan bestaat uit

verschillende onderzoeksstappen die elk aan een budget worden gekoppeld zodat het totale onderzoeksproces het taakstellend budget niet overschrijdt. In het onderzoeksplan wordt bepaald welke onderzoeksthema's relevant zijn voor het plangebied, welk type vindplaatsen verwacht worden en welke specifieke onderzoeksvragen hieraan gesteld moeten worden.

Stap 3: Uitvoering onderzoeksplan

Binnen het gehele plangebied wordt nader onderzoek uitgevoerd met als doel om meer inzicht te krijgen in de omvang en het type vindplaats(en) in het Steentijd landschap. De wijze van uitvoering wordt nader uitgewerkt in het onderzoeksplan.

Stap 4: Selectie vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek wordt een strenge selectie van vindplaatsen gemaakt. Keuzes worden hierbij gemaakt op basis van het beschikbare budget en de mogelijkheid tot het verwerven van nieuwe kennis.

Stap 5: Vraaggestuurd Programma van Eisen

Voor de vindplaatsen die zijn geselecteerd voor vervolgonderzoek, wordt een vraag gestuurd Programma van Eisen opgesteld.

Stap 6: Beheersen onderzoek

Nadat het vraag gestuurd PvE is opgesteld, worden doelgericht vervolgonderzoeken uitgevoerd. Om ervoor te zorgen dat de beschikbare budgetten niet overschreden worden is sterk projectmanagement van groot belang. Hiervoor wordt vooraf vastgelegd op welke wijzen wordt gestuurd op geld, doorlooptijd, kwaliteit, informatie en organisatie. In deze fase dienen continu keuzes worden gemaakt die inhoudelijk zijn gefundeerd.

Stap 7: Meerwaarde creëren voor publiek

Archeologisch onderzoek draagt bij aan maatschappelijke vraagstukken zoals klimaatverandering, conflict en migratie. Kennis van het verleden leidt tot een beter oordeel over de toekomst. Daarnaast kan archeologie als een kans benut worden bij projectontwikkeling om meerwaarde en goodwill te creëren. Archeologie zorgt namelijk voor een 'sense of place' en een 'sense of identity'. Op welke wijze de archeologie in de Emmen gebruikt wordt om het publiek te bereiken zal nader uitgewerkt te worden.

Het bovenstaande vormt een selectieadvies en dient te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, de Gemeente Emmen. Op basis van dit onderzoek zal de bevoegde overheid een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met het risico archeologie. Het bevoegd gezag kan afwijken van het door EARTH gegeven advies.

LIJST MET AFBEELDINGEN EN TABELLEN

- Afbeelding 1: Ligging van het plangebied (rood) (bron: OpenStreetMap®, via openbasiskaart.nl).
- Afbeelding 2: Ligging van het plangebied (bron: PDOK).
- Afbeelding 3: Boorpuntenkaart.
- Afbeelding 4: Resultaten van het verkennende onderzoek, met de diepte van de onverstoorde bodem in meter onder maaiveld.
- Afbeelding 5: Resultaten van het verkennende booronderzoek, met de diepte van de onverstoorde bodem in meter NAP.
- Afbeelding 6: Resultaten van het verkennend booronderzoek in combinatie met een luchtfoto van 17 juni 2013. (bron: satellietdataportaal.nl)
- Afbeelding 7: Resultaat verkennend booronderzoek met de zones met een intacte bodem en een verstoorde bodem aangegeven..
- Afbeelding 8: Boorpuntenkaart karterend booronderzoek op de verstoorde bodemkaart, gebaseerd op verkennende boringen.
- Afbeelding 9: De zandhoogtekaart van het gebied in meters NAP, met de staat van de bodem per boring. Er is gebruik gemaakt van boringen van de verkennende en karterende fase.
- Afbeelding 10: Ontstaan van een pingoruïne (bron: Stouthamer et al, 2015)
- Afbeelding 11: Resultaten van de analyse van de zeefresiduen, op de zandhoogte kaart in meters NAP.

LITERATUUR

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2005. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. TNO rapport NITG 05-043-A, Utrecht

De Moor, J., 2023. Archeologisch onderzoek Bedrijvenpark A37 te Emmen door middel van een verkennend booronderzoek (IVO-O protocol 4003); Plan van Aanpak. EARTH

Jansen of Lorkeers, L., 2022. Emmen, Bedrijvenpark A37, gemeente Emmen; Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO). Transect rapport 4197.

SIKB, 2018: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1. SIKB, Gouda.

Stouthamer, E., Cohen, K.M., Hoek, W.Z., 2015. De Vorming van het Land; Geologie en Geomorfologie. Perspectief Uitgever, Utrecht.

BIJLAGE 1: BOORSTATEN VERKENNEND

BOORONDERZOEK

Algemene beschrijvingsmethode	ASB
Soort boring	BAR
Kaartblad	18C
Projectnummer	2023-038
Projectnaam	Verkenkend booronderzoek bedrijvenpark A37, gemeente Emmen
Organisatie	EARTH Integrated Archaeology BV
Zaak ID Archis	5431417100
Coördinatensysteem	RD2000
Locatiebepaling	LDGZ
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	MDGP
Uitvoerder	EARTH Integrated Archaeology BV
Opdrachtgever	Goldbeck Nederland B.V.
Vertrouwelijkheid	Openbaar
Organisator beschrijver lithologie	EARTH Integrated Archaeology BV
Bodemgebruik	Grasland

BIJLAGE 2: ANALYSE ZEEFRESIDUEN

ANTROPOGEEN VUURSTEEN

Boornr	Aantal	Beschrijving	Bewaring	Prioriteit
57	1	splinter	redelijk goed	2
70	2	afslagfragment (14x13x4 mm) en splinter	redelijk goed	1
85	1	splinter	redelijk goed	1
86	1	afslagfragment (10x7x1 mm)	redelijk goed	1
90	1	splinter	licht afgerond	3
118	1	splinter	goed	1
120	1	splinter (patina ?)	goed	1
125	1	splinter (patina dorsaal)	redelijk goed	2
128	1	splinter	goed	1
161	1	splinter	goed	1
163	1	splinter	goed	1
190	1	afslag (11x8x3 mm)	goed	1
197	1	splinter (patina dorsaal)	goed	2
202	3	splinters en splinter (hoekig)	goed	1
207	1	splinter	goed	1
221	2	splinter en splinter (hoekig)	goed	1
229	1	splinter	goed	1
233	2	afslag (13x7x3 mm) en splinter (hoekig)	redelijk goed	1
240	1	splinter	licht afgerond	3
250	1	splinter	redelijk goed	2
256	1	splinter	goed	1
257	1	splinter (hoekig)	goed	2
259	1	splinter (patina ?)	goed	2
263	1	splinter (hoekig)	goed	2
273	1	splinter	goed	1
301	1	splinter	redelijk goed	2
302	4	splinter en splinters (hoekig)	goed	1
304	1	splinter (patina ?)	redelijk goed	2
306	1	splinter	afgerond	3
317	3	afslagfragment (7x8x2 mm) en splinters	goed en redelijk goed	1
329	1	splinter	goed	1
330	1	splinter	redelijk goed	1
334	1	splinter	goed	1
335	2	splinters	redelijk goed	1

MOGELIJK ANTROPOGEEN VUURSTEEN

Boornr	Aantal	Beschrijving	Bewaring	Prioriteit
55	1	mogelijke afslag	licht afgerond	2-3
79	1	mogelijke potlid	verglaasd ?	3
114	1	mogelijke splinter	redelijk goed	2-3
141	2	brokjes	redelijk goed	3
142	1	mogelijke afslag (patina dorsaal)	goed	2-3
201	1	mogelijke splinter (hoekig)	redelijk goed	2-3
226	1	mogelijke splinter (hoekig)	licht afgerond	3
237	1	brokje	redelijk goed	3
247	1	mogelijke splinter (hoekig)	redelijk goed	3
260	2	mogelijke splinters (patina dorsaal)	licht afgerond	2-3
296	1	mogelijke splinter	redelijk goed	2-3
300	3	brokjes en mogelijke splinter (hoekig)	licht afgerond	3
305	1	mogelijke splinter	licht afgerond	3
312	1	brokje	licht afgerond	3
316	1	mogelijke splinter (hoekig)	redelijk goed	2-3
320	2	mogelijke splinters (patina dorsaal)	redelijk goed	2-3
332	1	mogelijke splinter	redelijk goed	2-3

BIJLAGE 3: 14C DATERING

In totaal is 1 houtmonster geselecteerd en opgestuurd voor een datering. Het monster is gedateerd door het Ångström Laboratory van de Uppsala Universitet, Zweden. Voor de kalibratie van het monster is gebruik gemaakt van het programma programma IOSACal v0.4.1, met de dataset IntCal20 van Reimer *et al.* (2020).

Vorbewerking:

1. Extractie in een mengsel van ether en ethanol (2:1 w./w.) in een ultrasoon bas (10 minuten)
2. Wassen met ethanol in een ultrasoon bad (5 min, RT)
3. Wassen met water in een ultrasoon bad (5 min RT), vervolgens gedroogd in oven
4. 1% HCl is toegevoegd, het mengsel is gedurende 8-10 uur verhit tot net onder het kookpunt; tijdens dit proces worden de carbonaten verwijderd.
5. 0.5% NaOH is toegevoegd, het mengsel is gedurende 1 uur verhit (60 °C). Bij dit proces wordt zowel een oplosbare als een niet-oplosbare fractie dateerbaar materiaal verkregen. De oplosbare fractie (SOL-fractie) slaat onder invloed van geconcentreerd HCl neer. Deze neerslag, welke voornamelijk uit humus bestaat, wordt gewassen en gedroogd. De niet-oplosbare fractie (INS-fractie genoemd) bestaat voornamelijk uit het originele organische materiaal en zou de meest betrouwbare datering moeten opleveren. Invloeden van vervuiling kan verkregen worden van de SOL fractie.
6. Voor de AMS-meting is het gewassen en gedroogde materiaal (op pH 3) verbrand tot CO₂ en omgezet tot grafiet, gebruikmakend van een Fe-katalyst reactie. De ouderdom van de INS fractie is uiteindelijk gemeten.

Vindplaats / monster	Lab nr.	¹⁴ C ouderdom BP	δ ¹³ C‰ VPDB
M1 (boring 5)	Ua-78858	5774 ± 32	-24,8

Vindplaats / monster	Lab nr.	Gekalibreerde ouderdom 1σ (68,2%)	Gekalibreerde ouderdom 2σ (95,4%)
M1 (boring 5)	Ua-78858	4681 - 4589 BC (61,8%); 4563 - 4554 BC (5,8%)	4709 - 4542 BC (95,3%)
M32	Ua-61922	480-440 BC (27,3%); 435-395 BC (40,9%)	540-390 BC (95,4%)

Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S.M., A, F.S., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reing, F., Sakamoto, M., A, S., S, T., 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon* 62, 725–757. doi:10.1017/RDC.2020.41.



EARTH
THINK DIFFERENT · MAKE A DIFFERENCE

[13-07-2023, 21:08:09] [REDACTED]: Voor mij gaat het om een locatie in Emmen, 10 ha groot... Klein tipje van de sluier:

[13-07-2023, 21:10:31] [REDACTED]: Binnen het plangebied is een afgedekt intact dekzandlandschap aangetroffen. Dit betekent dat er een hoog risico geldt op archeologische resten uit de vroege Steentijd (Laat-Paleolithicum/ 11.000-9.000 voor Chr.) tot en met de midden Steentijd (Laat-Mesolithicum/ 6.450-5.300 voor Chr.). Uit de karterende boringen blijkt dat verspreid over het gehele plangebied door mensen bewerkte stukken vuursteen voorkomen, welke wijzen op een intact prehistorisch landschap met meerdere locaties die door de mens zijn gebruikt. In 34 van de 226 monsters genomen tijdens het karterend booronderzoek is duidelijk antropogeen vuursteen aanwezig, deze indicatoren zijn verspreid over het gehele plangebied aanwezig, met een lichte voorkeur naar de hogere delen van het dekzandlandschap. Het betreft splinters en afslagen of fragmenten daarvan die vaak goed bewaard zijn. Dit wijst op de aanwezigheid van meerdere vuursteenclusters in de bodem. In vier boringen zijn natuurstenen splinters aangetroffen die als antropogeen materiaal geïnterpreteerd worden.

[13-07-2023, 21:12:42] [REDACTED]: Binnenkort heb ik overleg met gemeente, ontwikkelaar, archeologisch bureau. Ontwikkelaar wil bouwen en ik weet nog niet goed wat de gemeente gaat doen. Die hebben altijd aangegeven dat er niets zou zitten. Zij moeten ook betalen voor het onderzoek, dus ik weet niet zo goed wat er gaat gebeuren. Ik wil iig eerst vooroverleg voordat we met de externe partijen aan tafel gaan.

[13-07-2023, 21:13:49] [REDACTED]: **Buiten reikwijdte** [REDACTED]

Mocht het gesprek / uitkomst naar mijn idee niet de goede kant op gaan, dan wil ik eigenlijk de provincie inzien....

[13-07-2023, 21:14:15] [REDACTED]: Voor nu is het dus nog even tussen jou en mij... Totdat ik weet wat de gemeente voor standpunt in gaat nemen.

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: FW: Plan van Aanpak Emmen versie 26 juli 2023
Datum: dinsdag 28 mei 2024 15:12:04
Bijlagen: [image003.png](#)
[image004.png](#)
[image005.png](#)
[image006.png](#)
[image007.png](#)
[image009.png](#)
[image010.png](#)
[image011.png](#)
[image012.png](#)
[image013.png](#)
[image014.png](#)
[image015.png](#)
[image016.png](#)
[image001.png](#)
[image017.png](#)
[image018.png](#)
[image019.png](#)
[image020.png](#)
[image021.png](#)

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Thema Cultuur, Maatschappij en Vrijtijdseconomie

provincie Drenthe

+31 592 36 [REDACTED]
werkdagen: maandag, dinsdag, donderdag, vrijdag

Westerbrink 1 | Postbus 122, 9400 AC Assen
+31 592 365555 | post@drenthe.nl
www.provincie.drenthe.nl

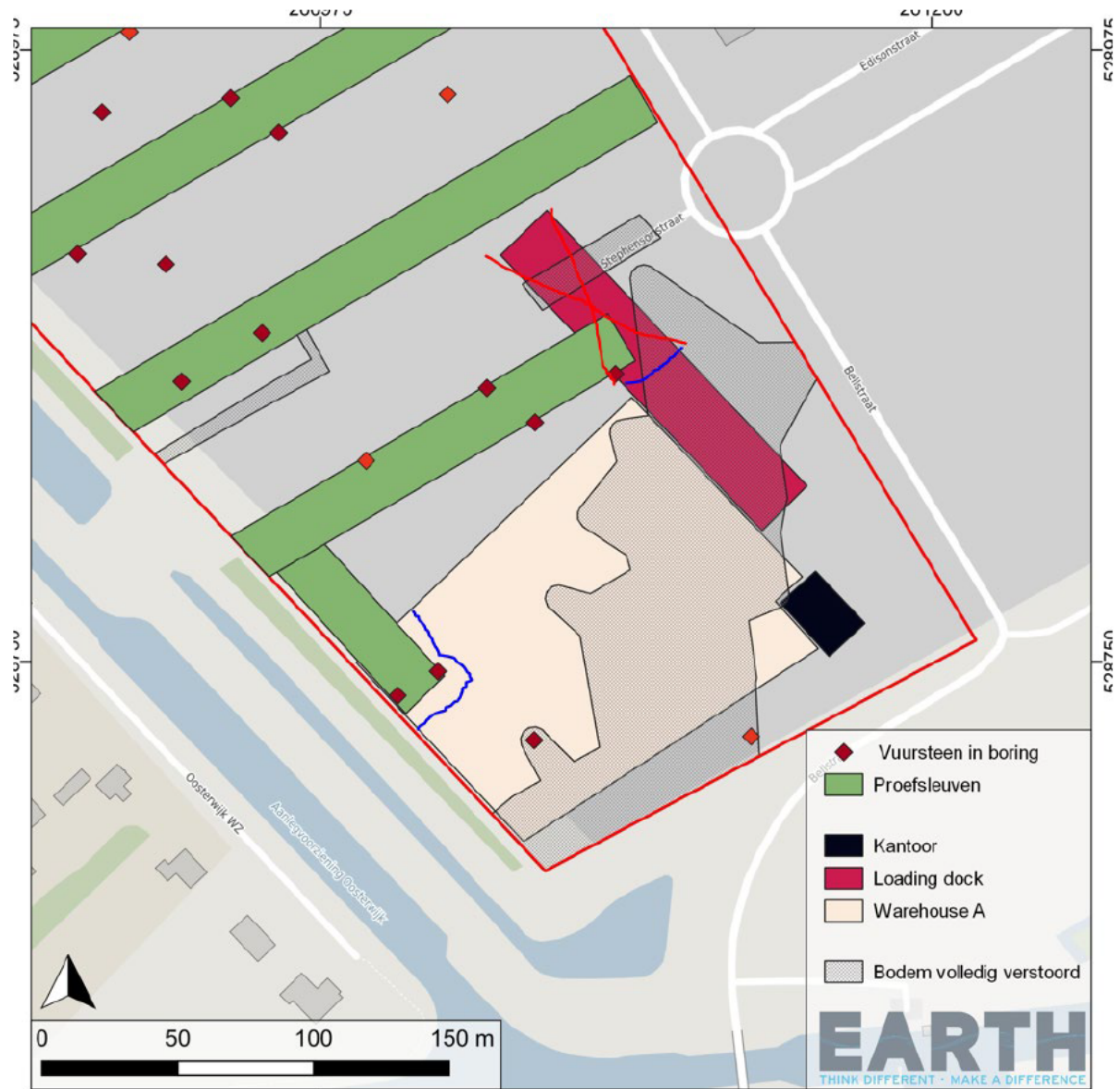
Volg ons op     

Dit bericht en de bijgevoegde bestanden zijn vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n).
Indien u dit bericht niet in goede staat ontvangt, waarschuw dan de afzender.

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@goldbeck.nl>
Verzonden: woensdag 2 augustus 2023 12:20
Aan: [REDACTED] <[REDACTED]@hetoversticht.nl>; [REDACTED] | EARTH Integrated Archaeology
[REDACTED] <[REDACTED]@earth-archaeology.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@solidiam.com>; [REDACTED]
<[REDACTED]@hetoversticht.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@emmen.nl>; [REDACTED]
[REDACTED] <[REDACTED]@goldbeck.nl>
CC: [REDACTED] | EARTH Integrated Archaeology <[REDACTED]@earth-archaeology.com>; [REDACTED] | EARTH Integrated
Archaeology <[REDACTED]@earth-archaeology.com>
Onderwerp: RE: Plan van Aanpak Emmen versie 26 juli 2023

Beste [REDACTED],

Is het idee dat wij de zone rondom de onderste sleuf 3-4 m1 groter maken, zodat wij van de kantoorgedeelte (verstoorde gedeelte) naar deze sleuf een vervolg kunnen geven aan de werkzaamheden en daarbij gelukkig is het terrein voldoende groot om te manouevreren zodat eenieder zijn werkzaamheden kan uitvoeren.



Vriendelijke groet / Freundliche GrüÙe / Kind regards

[Redacted]
Managing Director



GOLDBECK Nederland B.V.
Meander 901
6825 MH Arnhem

T +31 (0) [Redacted]
M +31 (0) [Redacted]

www.goldbeck.nl



Goldbeck Nederland BV is een onderdeel van GOLDBECK Europe GmbH
Hoofdkantoor Arnhem · KVK-nummer 67158102 · BTW NL856854177.B01

Van: [redacted] [redacted] <[redacted]@hetoversticht.nl>

Verzonden: woensdag 2 augustus 2023 09:50

Aan: [redacted] | EARTH Integrated Archaeology <[redacted]@earth-archaeology.com>; [redacted]

<[redacted]@solidiam.com>; [redacted] <[redacted]@hetoversticht.nl>; [redacted]

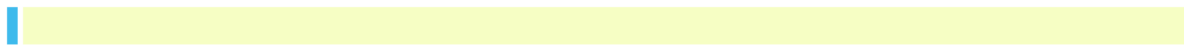
<[redacted]@goldbeck.nl>; [redacted] <[redacted]@emmen.nl>; [redacted]

<[redacted]@goldbeck.nl>

CC: [redacted] | EARTH Integrated Archaeology <[redacted]@earth-archaeology.com>; [redacted] | EARTH Integrated

Archaeology [redacted] <[redacted]@earth-archaeology.com>

Onderwerp: RE: Plan van Aanpak Emmen versie 26 juli 2023





EARTH Integrated Archaeology B.V.

m +31 [redacted]
[redacted]@earth-archaeology.com

a Fortranweg 1-7, 3821 BK Amersfoort
t +31 33 [redacted]
w earth-archaeology.com



Van: [redacted] | EARTH Integrated Archaeology <[redacted]@earth-archaeology.com>

Verzonden: woensdag 26 juli 2023 17:09

Aan: [redacted] <[redacted]@solidiam.com>; [redacted] <[redacted]@hetoversticht.nl>; [redacted] <[redacted]@hetoversticht.nl>; [redacted] <[redacted]@goldbeck.nl>; [redacted] <[redacted]@emmen.nl>

CC: [redacted] | EARTH Integrated Archaeology <[redacted]@earth-archaeology.com>; [redacted] | EARTH Integrated Archaeology <[redacted]@earth-archaeology.com>; [redacted] <[redacted]@goldbeck.nl>

Onderwerp: Plan van Aanpak Emmen versie 26 juli 2023

Beste allen,

Bijgevoegd het voorstel zoals zojuist besproken.

Let op: kosten voor veen afgraven en afvoer zijn inbegrepen, aanvullen met grond niet.

Daarnaast de vraag vanuit Goldbeck of het bespreekbaar is de meest zuidelijke proefsleuf te laten vervallen of kwartslag te draaien.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Head of Operations



EARTH Integrated Archaeology B.V.

m +31 [redacted]
[redacted]@earth-archaeology.com

a Fortranweg 1-7, 3821 BK Amersfoort
t +31 [redacted]
w earth-archaeology.com



Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Archeologie Bellstraat Emmen
Datum: maandag 31 juli 2023 17:27:56
Bijlagen: [image001.png](#)
[image002.png](#)
[image003.png](#)
[image004.png](#)
[image005.png](#)

Ha [REDACTED],

Toch nog even mijn gedachten op de mail; misschien is het ooit nog nuttig.

Goed rapport van Earth [5.2.1](#) [REDACTED], is om dmv proefsleuven (of andere vorm van 'nader onderzoek' de vindplaatsen in kaart te brengen en begrenzen. En hierna vervolgonderzoek te verrichten. Akkoord ☺

In de meeste aanbevelingen voor vervolg kan ik me ook vinden. Vraag gestuurd onderzoek; prima. Einddoel helder voor ogen; ook best. Goed onderzoeksplan; uiteraard. En terugkoppeling obv PvE in relatie met het DO is ook goed evenals de meerwaarde voor publiek. Maar dit zijn de taken van een directievoerder.

Het probleem is dus dat het van tevoren vaststellen van budget in het advies van Earth zit, in plaats van bij de directievoerder. Budget hangt hoe dan ook samen met de resultaten van het onderzoek [5.2.1](#) [REDACTED] [Buiten reikwijdte](#) [REDACTED] [5.2.1](#) [REDACTED]

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Thema Cultuur, Maatschappij & Vrijtijdseconomie
Provinciaal archeoloog | Beleidsadviseur archeologie & ruimte



+31 592 36 [REDACTED]
werkdagen: dinsdag, woensdag en donderdag

Westerbrink 1 | Postbus 122, 9400 AC Assen
[+31 592 365555](tel:+31592365555) | post@drenthe.nl
www.provincie.drenthe.nl

Volg ons op

Dit bericht en de bijgevoegde bestanden zijn vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n).
Indien u dit bericht niet in goede staat ontvangt, waarschuw dan de afzender.

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
Verzonden: maandag 31 juli 2023 17:04
Aan: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
Onderwerp: FW: Archeologie Bellstraat Emmen

Interessant onderzoek!

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Thema Cultuur, Maatschappij en Vrijtijdseconomie
Provinciaal archeoloog | Beleidsadviseur archeologie & ruimte | Depothouder Noordelijk Archeologisch Depot Nuis



+31 592 365555
werkdagen: maandag t/m donderdag

Westerbrink 1 | Postbus 122, 9400 AC Assen
[+31 592 365555](tel:+31592365555) | post@drenthe.nl
www.provincie.drenthe.nl

Volg ons op

Dit bericht en de bijgevoegde bestanden zijn vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n).
Indien u dit bericht niet in goede staat ontvangt, waarschuw dan de afzender.

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@emmen.nl>
Verzonden: maandag 31 juli 2023 12:06
Aan: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
Onderwerp: Archeologie Bellstraat Emmen

Goedemorgen [REDACTED],

Zoals besproken stuur ik je hierbij het archeologisch onderzoek wat we hebben ontvangen. Zoals gezegd proberen we hiervoor een plan van aanpak op te stellen met een daarbij horend taakstellend budget. Hiervoor heb je aangegeven goede ervaringen te hebben met [REDACTED] van Centernet. Hier heb ik inmiddels contact mee gehad, en deze gaat met het op te stellen plan van aanpak meekijken.

Zoals afgesproken houdt ik (of iemand van Oversticht) je op de hoogte van de ontwikkelingen als aanspreekpunt binnen de provincie.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Projectmanager

Gemeente Emmen
Team Projectmanagement

Raadhuisplein 1
Postbus 30.001

7800 RA, Emmen

T 14 0591

www.emmen.nl

[REDACTED]

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@emmen.nl>
Verzonden: maandag 31 juli 2023 12:06
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: Archeologie Bellstraat Emmen
Bijlagen: 2023-07 EARTH Integrated Archaeology Rapporten 261_concept.pdf

Goedemorgen [REDACTED]

Zoals besproken stuur ik je hierbij het archeologisch onderzoek wat we hebben ontvangen. Zoals gezegd proberen we hiervoor een plan van aanpak op te stellen met een daarbij horend taakstellend budget. Hiervoor heb je aangegeven goede ervaringen te hebben met [REDACTED] van Centernet. Hier heb ik inmiddels contact mee gehad, en deze gaat met het op te stellen plan van aanpak meekijken.

Zoals afgesproken houdt ik (of iemand van Oversticht) je op de hoogte van de ontwikkelingen als aanspreekpunt binnen de provincie.

Met vriendelijke groet,

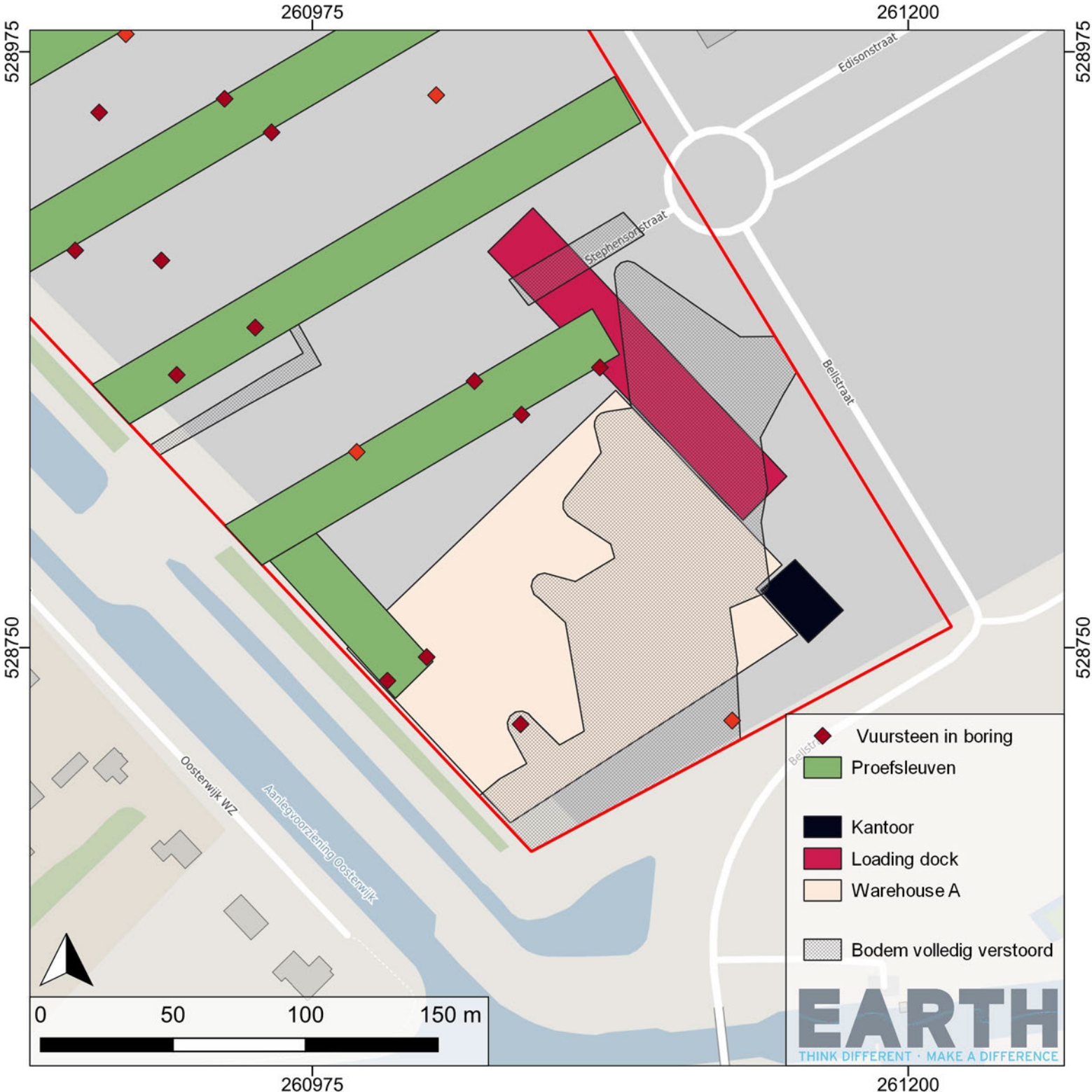
[REDACTED]
Projectmanager

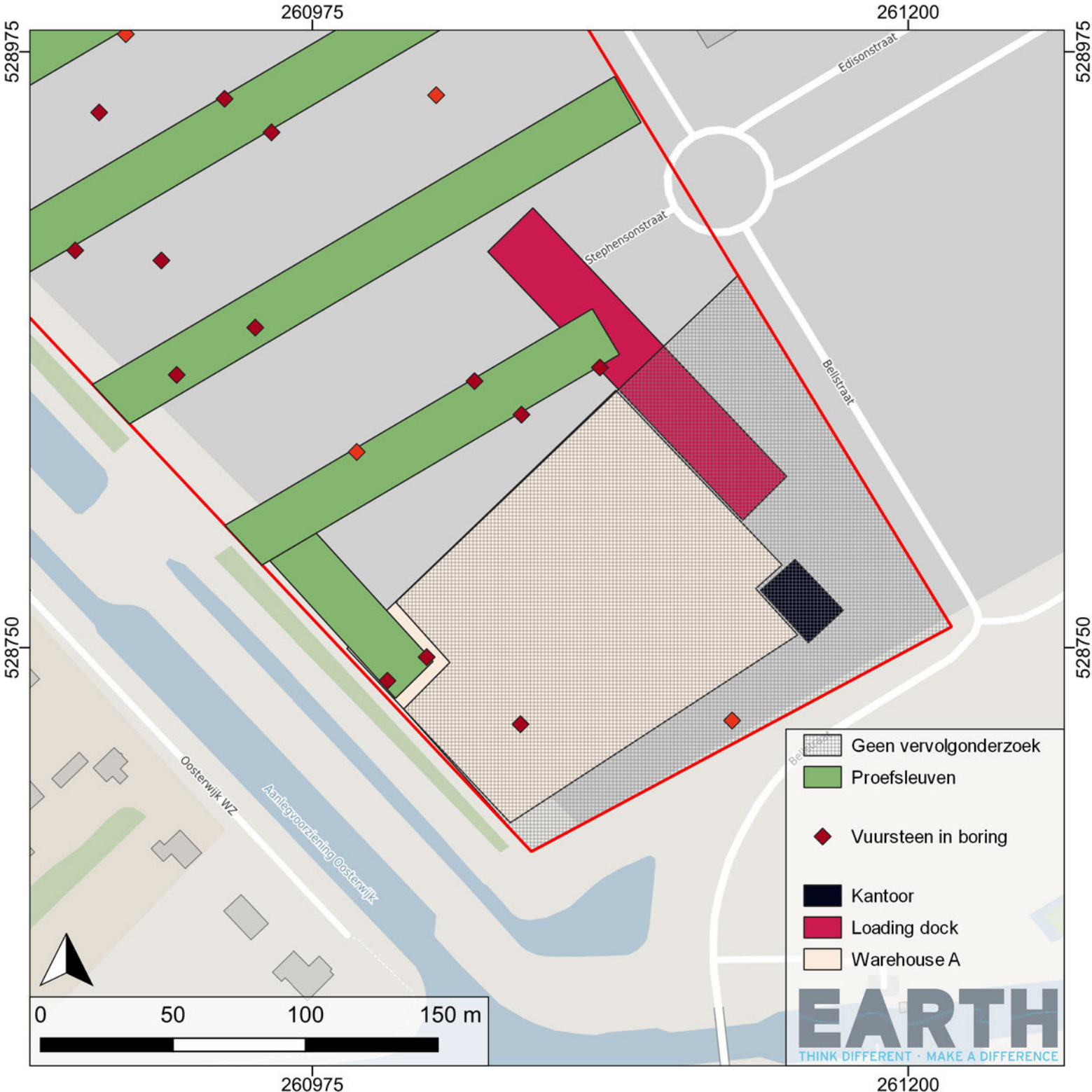
Gemeente Emmen
Team Projectmanagement

Raadhuisplein 1
Postbus 30.001
7800 RA, Emmen

T 14 0591

www.emmen.nl

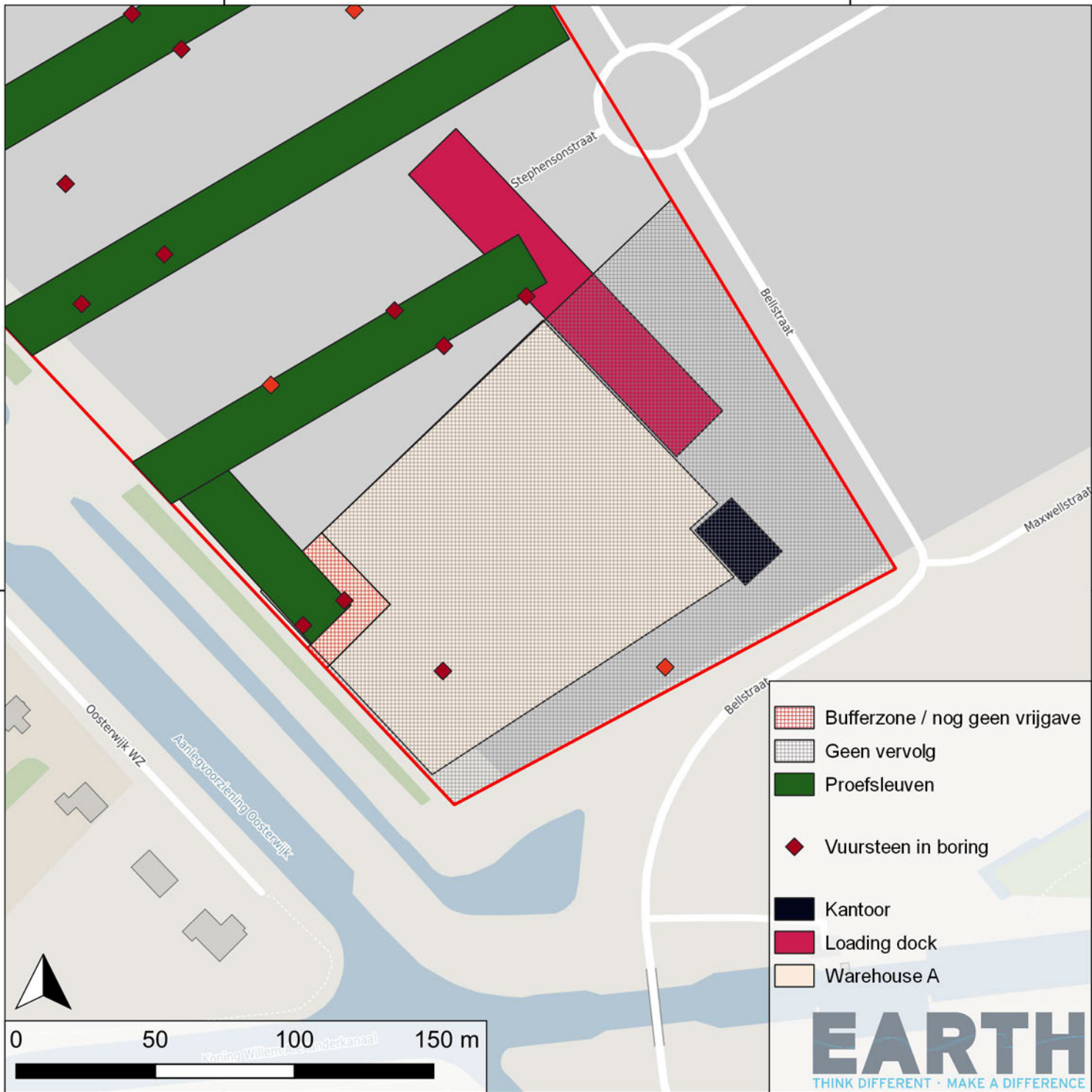




EARTH
THINK DIFFERENT · MAKE A DIFFERENCE

260975

261200



528750

528750

260975

261200

EARTH
THINK DIFFERENT · MAKE A DIFFERENCE

[REDACTED]

Van: [REDACTED] [REDACTED]@emmen.nl>
Verzonden: woensdag 2 augustus 2023 13:11
Aan: Centernet
CC: [REDACTED]
Onderwerp: Archeologie Bellstraat Emmen
Bijlagen: RE: Plan van Aanpak Emmen versie 26 juli 2023; RE: Plan van Aanpak Emmen versie 26 juli 2023;
RE: Plan van Aanpak Emmen versie 26 juli 2023

Goedemiddag [REDACTED],

Bijgaand wat mailwisselingen omtrent het plan van aanpak. Deze bevatten het nieuwste voorstel van plan van aanpak.

Inmiddels hebben we een ingelaste vergadering over dit onderwerp op dinsdagochtend 9:00 uur gepland. Het zou fijn zijn als we jouw input daarin mee kunnen nemen. Is het daarom mogelijk om uiterlijk aan het einde van maandag 7 augustus je bevindingen aan ons kan mailen?

Als laatste heb ik een mail van [REDACTED] (dat is de archeoloog van Oversticht die het advieswerk voor de gemeente doet) toegevoegd als bijlage.

Graag hoor ik van je.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Projectmanager

Gemeente Emmen
Team Projectmanagement

Raadhuisplein 1
Postbus 30.001
7800 RA, Emmen

T 14 0591

www.emmen.nl

Adviesnota

Betreft: Overkoepelend Plan van Aanpak risico archeologie Bedrijvenpark A37
Emmen
Door: EARTH Integrated Archaeology B.V., [REDACTED]
Datum: 2 augustus 2023

Inleiding

In opdracht van Goldbeck Nederland BV heeft EARTH Integrated Archaeology in mei en juni 2023 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende en karterende fase door middel van boringen uitgevoerd in een plangebied op het bedrijventerrein A37, gemeente Emmen. Hier zijn grond versturende werkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw van een bedrijfspand voorzien.

Binnen het plangebied is een afgedekt intact dekzandlandschap aangetroffen. Dit betekent dat er een hoog risico geldt op archeologische resten uit de vroege Steentijd (Laat-Paleolithicum/ 11.000-9.000 voor Chr.) tot en met de midden Steentijd (Laat-Mesolithicum/ 6.450-5.300 voor Chr.). Uit de karterende boringen blijkt dat verspreid over het gehele plangebied (grootte ca. 10,5 hectare) door mensen bewerkte stukken vuursteen voorkomen, welke wijzen op een intact prehistorisch landschap met meerdere locaties die door de mens zijn gebruikt. Vindplaatsen uit deze tijd bestaan uit sporen en vondsten van alledaagse activiteiten zoals wonen, koken, jagen, gereedschappen maken, begraven etc.

Conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007) dienen archeologische waarden binnen het plangebied in situ te worden behouden en planologisch beschermd. Dit is echter niet mogelijk binnen de beoogde inrichting van het plangebied door de bouw van een distributiecentrum. Indien besloten wordt om het plangebied conform de plannen te ontwikkelen, zal de bodem en daarmee het erfgoed verstoord worden. In dat geval zal aanvullend onderzoek dienen te worden verricht. Onderzoek naar Steentijd archeologie is doorgaans kostbaar onderzoek en kost ca. € 500 /m². Indien het hele plangebied zou worden onderzocht, komt dit neer op een kostenpost van ca. 50 miljoen euro. De kosten van archeologisch onderzoek vormen daarmee een aanzienlijk risico voor de ruimtelijke

ontwikkeling van Bedrijvenpark A37. In dit overkoepelende Plan van Aanpak presenteert EARTH een stappenplan waarin uiteen wordt gezet hoe wij het risico archeologie (kosten en tijd) gaan beheersen voor het gehele plangebied.

Dit Plan van Aanpak betreft een adviesnota waarin de omgang met archeologie toegelicht wordt en waarin een voorlopige planning en kostenraming van het onderzoek zijn opgenomen.. Aan de genoemde bedragen en doorlooptijd kunnen geen rechten worden ontleend, pas op het moment dat het taakstellend onderzoeksbudget is vastgesteld en het onderzoeksplan en Programma van Eisen zijn goedgekeurd, kan een definitieve planning en begroting worden vastgesteld.

Door EARTH zijn twee varianten uitwerkt. In de (voorkeurs)variant van EARTH is sprake van een steekproef van ca. 30% van het noordelijke deel (6 ha) en van ruim 10% van het zuidelijke deel (4,5 ha). waarbij is gezocht naar een zo optimaal mogelijke verhouding tussen vragen/wensen van opdrachtgever en wettelijke onderzoeksplicht (proportionele inzet onderzoeksmiddelen ter behoud ex-situ archeologische vondsten / kenniswinst steentijd archeologie Nederland). Tevens is een variant doorgerekend waarbij voor het noordelijk deel van het plangebied een 100% vlakdekkend onderzoek wordt uitgevoerd en in het zuidelijke deel een steekproef van ca. 20%.

In bijlage 1 is een concept planning opgenomen gebaseerd op de variant van EARTH en in bijlage 2 is een concept risicoraming opgenomen, met daarin de variant van EARTH en de variant waarbij het noordelijke deel vlakdekkend wordt onderzocht.

Plan

Om de kennis over de bijzondere archeologische resten binnen het plangebied A37 te Emmen te behouden en toch de ontwikkeling van het bedrijvenpark mogelijk te maken, adviseert EARTH een vraaggestuurd en gefaseerd vervolgonderzoek, waarmee de kosten en doorlooptijd worden beheerst. Hiervoor adviseert EARTH onderstaande stappen:

1. Vaststellen taakstellend onderzoeksbudget
2. Opstellen onderzoeksplan + Programma van Eisen proefsleuven (veldwerk fase 1)
3. Uitvoering veldwerk fase 1 (proefsleuven)
4. Evaluatie veldwerk fase 1 en selectieadvies veldwerk fase 2
5. Vraaggestuurd Programma van Eisen opgraven (veldwerk fase 2)
6. Uitvoeren veldwerk fase 2 (opgraving)
7. Uitwerking en rapportage
8. Meerwaarde creëren voor publiek


Door het volgen van dit stappenplan wordt het risico archeologie binnen de ontwikkeling van het bedrijvenpark A37 adequaat beheerst, waarbij zowel de financiële aspecten als de maatschappelijke belangen worden meegewogen. In onderstaande alinea's worden de stappen nader toegelicht.

Stap 1: Vaststellen taakstellend onderzoeksbudget

Om het risico archeologie binnen het project effectief te beheersen, is het van belang om het einddoel helder voor ogen te hebben:

1. Behoud van archeologische informatie/ kenniswinst voor de toekomst;
2. Uitvoering archeologisch onderzoek binnen beschikbaar budget en tijd;
3. Realisatie bedrijvenpark.

In dit kader moeten de Gemeente en opdrachtgever in afstemming met het bevoegd gezag allereerst bepalen welk budget beschikbaar is voor archeologie en proportioneel is en binnen welk tijdsbestek het onderzoeksproces moet worden afgerond.



In Europees verband werd in 1992 het Verdrag van Valletta gesloten, waarin is bepaald dat archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in situ behouden moet worden. Dit betekent dat archeologische resten zoveel mogelijk ongeroerd in de bodem moeten blijven liggen. Als dit niet mogelijk is, is de initiatiefnemer/ontwikkelaar verplicht om de kosten te dragen voor archeologisch onderzoek en het ex situ behoud van de informatie uit het archeologisch erfgoed. In Nederland werd het Verdrag van Valletta in 2007 geïmplementeerd door middel van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz). Tijdens de aanloop naar deze wetgeving werd in Nederland gewerkt naar de "geest van Malta", wat onder andere tot uiting kwam in het project Betuweroute, uitgevoerd door NS Railinfrabeheer. Voor dit project werd ongeveer 60 miljoen gulden besteed aan archeologisch onderzoek, wat iets meer dan 1% van de totale bouwkosten vertegenwoordigde. Sindsdien wordt 1% van de totale kosten van een grote ontwikkeling als gemiddeld aangehouden (o.a. in het convenant van RWS-RCE 2007), hoewel er geen geschreven regel is die bepaalt wat de kosten voor archeologie mogen zijn en 1% lang niet altijd toereikend is. In sommige gevallen bedragen de kosten voor archeologie ook bij grote projecten zelfs 10% van de totale bouwkosten.

Het vaststellen van het beschikbare budget moet in overleg met het bevoegd gezag en de, archeologisch adviseur van de Gemeente Emmen plaatsvinden, zodat er een balans is tussen de financiële middelen en de archeologische vereisten van het project.

Op verzoek van opdrachtgever en gemeente Emmen heeft EARTH als onderdeel van dit overkoepelend Plan van Aanpak een voorlopige risicoraming archeologie gemaakt met daarin twee verschillende scenario's. Deze risicoraming is opgenomen als Bijlage 2.

Stap 2: Opstellen onderzoeksplan + Programma van Eisen proefsleuven (veldwerk fase 1)

Zodra het taakstellend budget en de beschikbare doorlooptijd is vastgesteld, wordt een onderzoeksplan opgesteld om de beoogde doelstelling te bereiken. Het onderzoeksplan bestaat uit verschillende onderzoeksstappen die elk aan een budget worden gekoppeld, zodat het totale onderzoeksproces het taakstellend budget niet overschrijdt. In het onderzoeksplan wordt bepaald welke onderzoeksthema's relevant zijn voor het plangebied, welk type vindplaatsen verwacht worden en welke specifieke onderzoeksvragen hieraan gesteld moeten

worden. Het onderzoeksplan wordt opgesteld in afstemming met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Universiteit Groningen en dient gebaseerd te worden op de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NoAa) en regionale onderzoeksagenda's. Tevens wordt advies ingewonnen bij binnen- en buitenlandse collega's die veel ervaring hebben met grootschalig steentijdonderzoek.

Het opstellen van een onderzoeksplan vereist een zorgvuldige afweging van verschillende factoren. Het is belangrijk om de wetenschappelijke waarde van het onderzoek te waarborgen, zodat de belangrijkste vragen kunnen worden beantwoord en nieuwe inzichten kunnen worden verkregen. Tegelijkertijd moet er rekening worden gehouden met de praktische haalbaarheid, zoals de beschikbare tijd, middelen en het voldoen aan de geldende wet- en regelgeving, inclusief de bescherming van archeologisch erfgoed en de betrokkenheid van belanghebbenden bij het proces.

Parallel aan het onderzoeksplan wordt een Programma van Eisen opgesteld voor het ontgraven van het veen, hetgeen onder het protocol 'proefsleuven' (4003 IVO-P) wordt uitgevoerd.

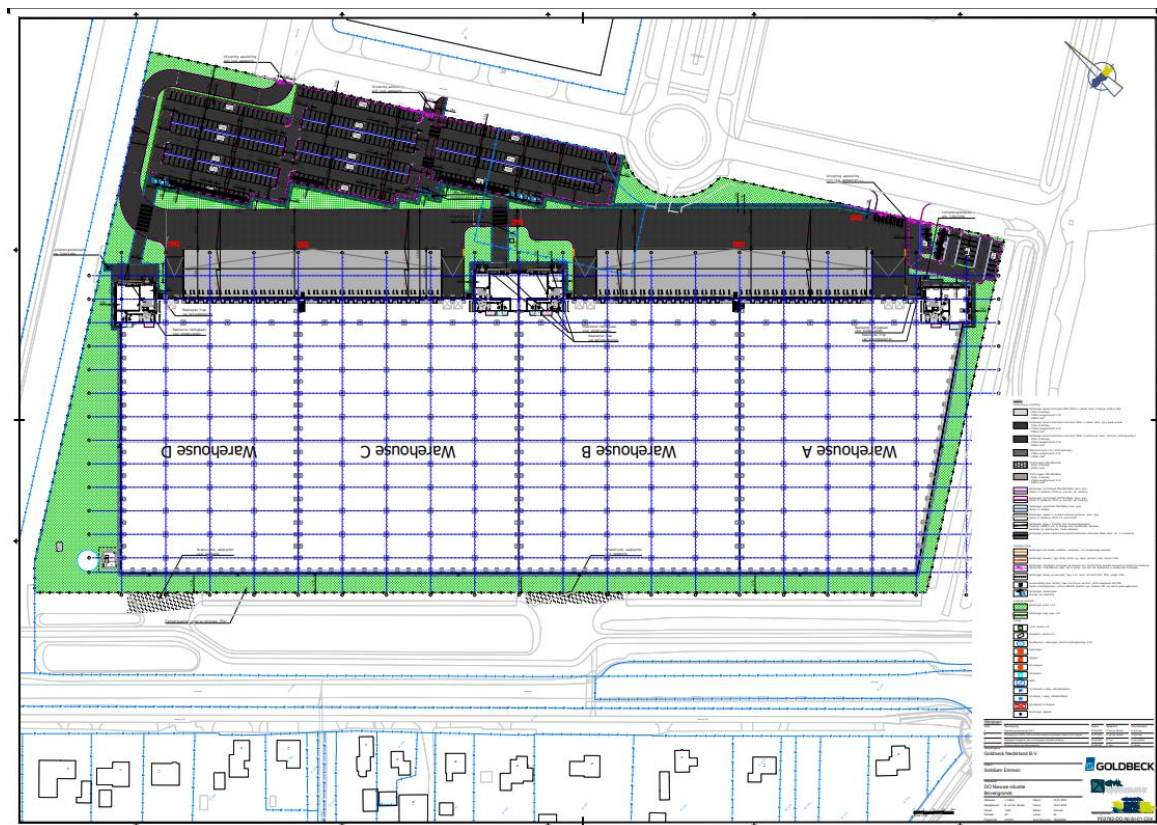
Aangezien het niet mogelijk is om alles te onderzoeken, moet een selectie worden gemaakt en wordt vooral ingezet op het noordelijke deel van het plangebied om drie redenen:

- Relatie landschap (microreliëf, mogelijke pingoruïne) + vindplaatsen vaststellen;
- Hoogste concentratie indicatoren;
- Minder geconstateerde verstoring.

Stap 3: Uitvoering veldwerk fase 1 (proefsleuven)

3.1 Deelgebied Noord

Binnen de noordelijke helft van het plangebied (Warehouse C en D – zie Afbeelding 1) wordt onderzoek uitgevoerd met als doel om meer inzicht te krijgen in de omvang en het type vindplaats(en) in het Steentijd landschap.

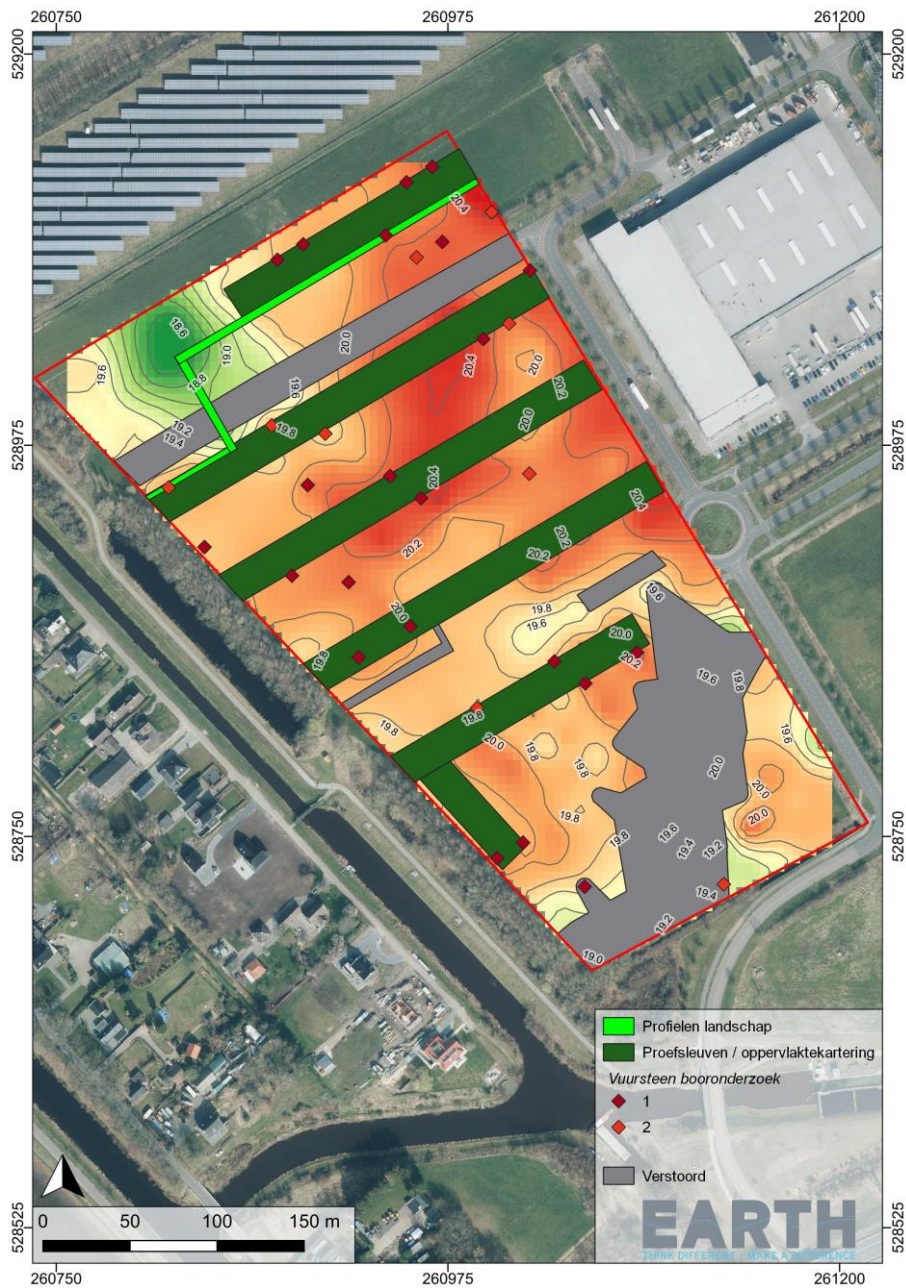


Afbeelding 1: Toekomstige inrichting plangebied.

Van belang is om inzicht te krijgen in de relatie tussen mens en landschap in het plangebied. De eerste stap is het afgraven van het veen/bovengrond, zodat het afgedekte dekzandlandschap (= het oude archeologisch landschap) weer aan de oppervlakte ligt en vindplaatsen in kaart worden gebracht. Daarbij worden vondstconcentraties en zichtbare sporen gekarteerd (zie Afbeelding 2):

- Ca. 30% afgraven van het restant veen + bovengrond om het dekzand aan het oppervlak te brengen;

- Ca. 17.500 m² afgraven (2 teams – 18 dagen); oppervlaktekartering van vindplaatsen;
- Sleuven van 20 m breed om ook kleine vindplaatsen in beeld te krijgen;
- Inzet dronefotografie (voor begrenzing vindplaatsen).
-



Afbeelding 2: Veldwerk fase 1.

3.2 Deelgebied zuid

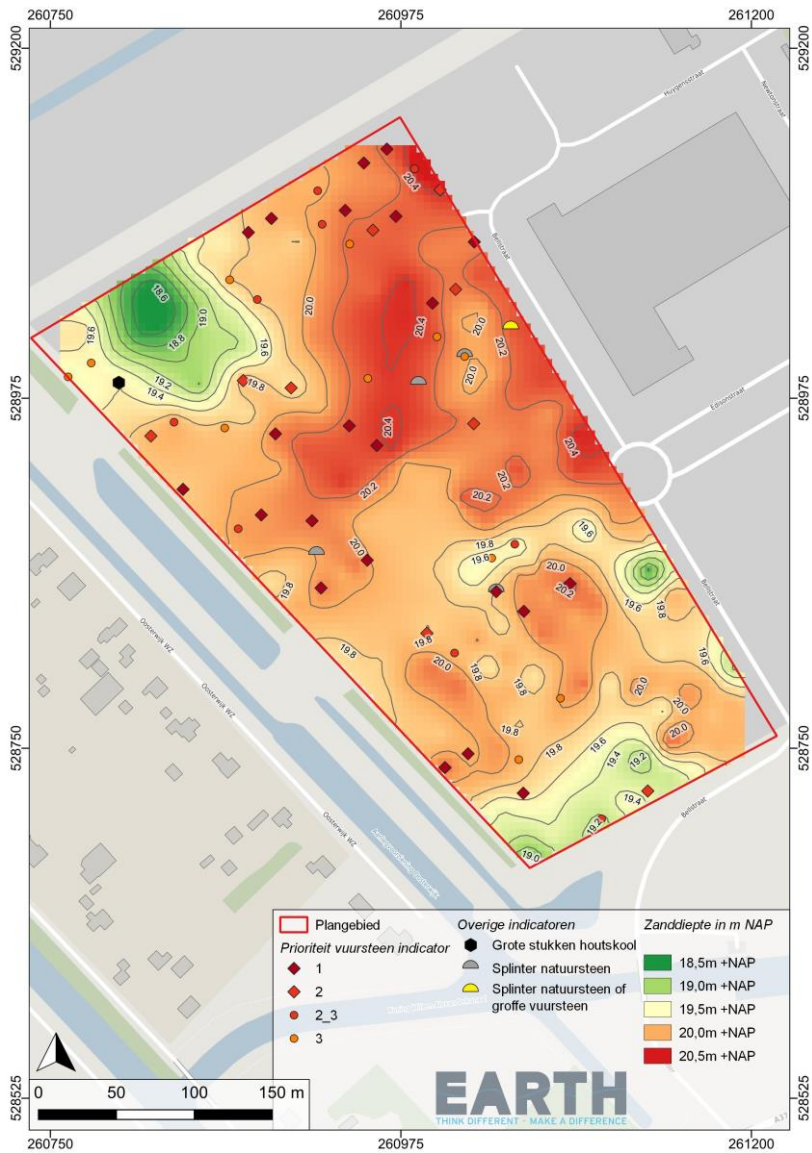
Hoewel de focus van het onderzoek op het noordelijke deel ligt, is om zones te kunnen deselecteren het echter ook nodig om te weten of zich in het zuidelijke deel van het plangebied (Warehouse A en B – zie Afbeelding 1 / 2) vergelijkbare vindplaatsen bevinden als in het noordelijke deel van het plangebied. Om dit vast te stellen wordt een tweetal brede proefsleuven gegraven, hierbij worden de reeds verstoorde zones uitgesloten van nader onderzoek.

- Ca. 10% afgraven van het restant veen + bovengrond om het dekzand aan het oppervlak te brengen;
- Ca. 4.500 m² afgraven (2 teams – 5 dagen), oppervlaktekartering van vindplaatsen;
- 20 m brede sleuven;
- Inzet dronefotografie (begrenzing vindplaatsen).

3.3 Landschap

In de noordelijke helft van het plangebied bevindt zich een opgevlude laagte (groene zone in Afbeelding 3) in het prehistorische landschap. Mogelijk is hier sprake van een pingoruïne (een landschappelijk relict uit ijstijden). Onderzoek hiernaar is een aandachtspunt van de provincie Drenthe en Landschapsbeheer Drenthe. De mogelijke pingoruïne wordt bemonsterd ten behoeve van onderzoek naar landschapsontwikkeling en klimaatverandering. Daarmee wordt inzicht verkregen in het gebruik van het landschap, de relatie tussen mens en milieu en de omgang met klimaatverandering. Van belang is om vast te stellen welke variatie er is in het landschap en in hoeverre hierin verschillende type vindplaatsen aanwezig zijn. Oftewel op welke wijze is het landschap in het verleden geëxploiteerd.

- 3 sleuven haaks op het reliëf van het dekzand (Afbeelding 2);
- Ca. 300 m lengte / 2 meter breed afgraven (inclusief archeologische waarnemingen) + documenteren (1 team – 12 dagen);
- Bemonsteren voor landschapsonderzoek;
- Uitwerken: pollen, macroresten, foraminiferen, diatomeeën, ostracoden, micromorfologie, C14 dateringen, OSL-dateringen en soil DNA.

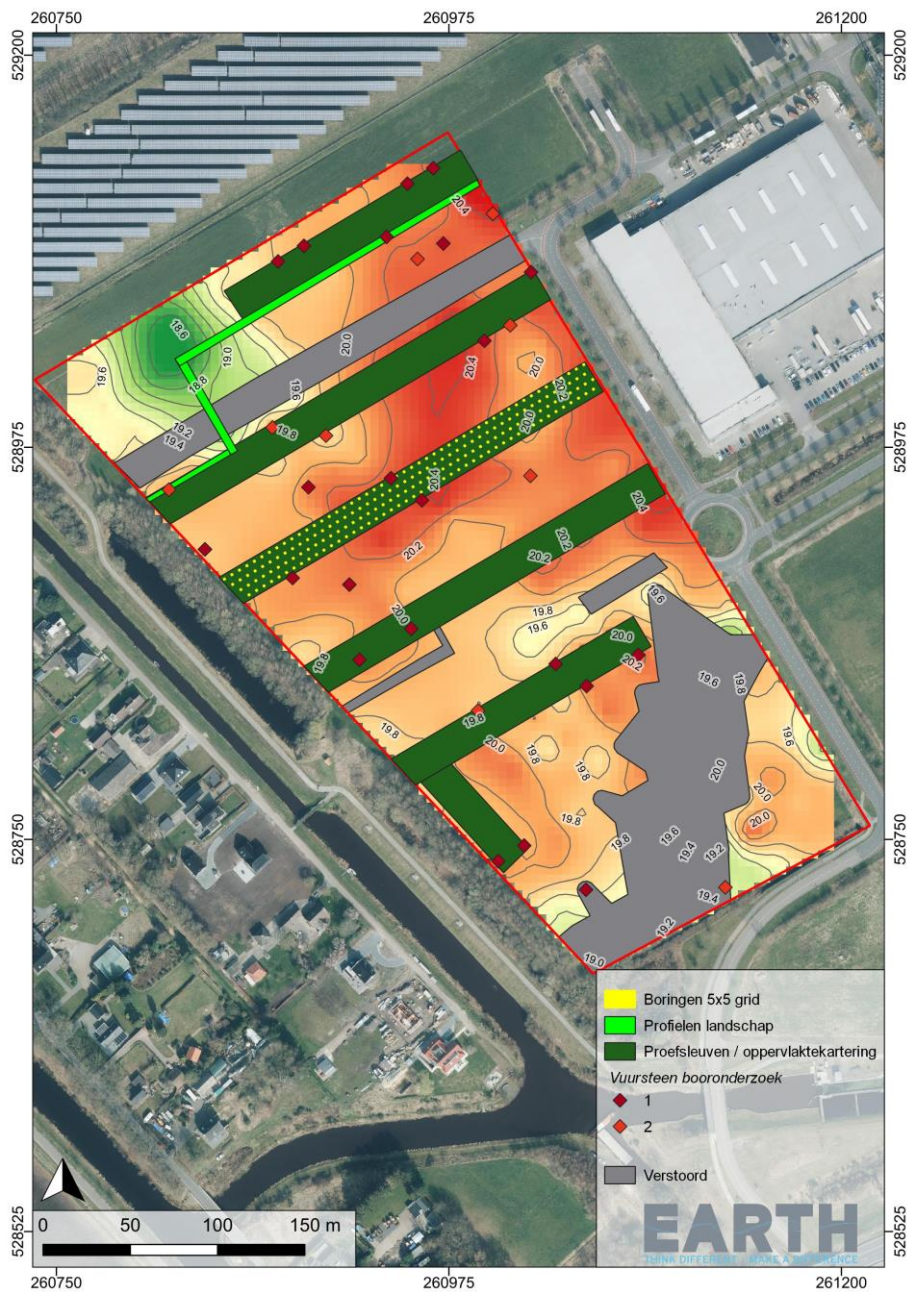


Afbeelding 3: Reliëf prehistorisch landschap met archeologische indicatoren.

3.4 Waarderend onderzoek vindplaatsen

Nadat het veen is ontgraven dienen vindplaatsen zoveel mogelijk te worden begrensd. Mogelijk kan dit op basis van veldwaarnemingen tijdens fase 1 gebeuren. Indien dit niet mogelijk is, dan worden in een 5 x 5 meter grid monsterboringen geplaatst en gezeefd op de aanwezigheid van archeologische aanwijzingen (indicatoren) teneinde vondstclusters in kaart te brengen. Er wordt in de voorkeursvariant van uitgegaan dat ca. 25% van het noordelijk

ontgraven areaal verder wordt gekarteerd (ca. 200 boringen verspreid over het noordelijk deel; zie Afbeelding 4), teneinde vindplaatsen te begrenzen.



Afbeelding 4: Karterend booronderzoek. De uiteindelijke plaatsing van de boringen is afhankelijk van de resultaten van de oppervlaktekartering en is daarmee flexibel.

Stap 4: Evaluatie veldwerk fase 1 en selectieadvies fase 2

Op basis van de resultaten van veldwerk fase 1 wordt een selectie van nader te onderzoeken vindplaatsen gemaakt, inclusief te onderzoeken monsters die genomen zijn in de profielsleuven voor het landschappelijk onderzoek. Keuzes worden hierbij gemaakt in overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag op basis van het beschikbare budget en de mogelijkheid tot het verwerven van nieuwe kennis. EARTH maakt hierbij gebruik van een klankbordgroep met periodespecialisten welk o.a. bestaat uit de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en Universiteit Groningen.


De selectie dient representatief te zijn voor de in het plangebied aanwezige vindplaatsen. In het plangebied kunnen verschillende soorten vindplaatsen uit verschillende perioden aanwezig zijn. Een selectie dient plaats te vinden op basis van de locatie, ligging in het landschap, het type vindplaats en de datering.

Stap 5: Vraaggestuurd Programma van Eisen fase 2 (opgraving)

Voor de vindplaatsen die zijn geselecteerd voor vervolgonderzoek, wordt een vraaggestuurd Programma van Eisen (PvE) opgesteld. Dit PvE dient per vindplaats de specifieke onderzoeksvragen te bepalen die beantwoord moeten worden, evenals de benodigde gegevens en analyses en de kosten die daaraan verbonden zijn. In deze fase is het van cruciaal belang om weloverwogen keuzes te maken, omdat het simpelweg onmogelijk is om alles te onderzoeken. Hoewel het beschikbare budget een leidende factor is, moeten de keuzes worden gemaakt op basis van de inhoudelijke vraagstelling (wetenschappelijk onderbouwd). In dit Programma van Eisen wordt tevens vastgelegd welke monsters voor het landschappelijk onderzoek uitgewerkt dienen te worden.

Stap 6: Uitvoeren veldwerk fase 2 (opgraving)

Nadat het vraaggestuurd PvE is opgesteld en goedgekeurd door bevoegd gezag, worden doelgericht (kenniswinst) vervolgonderzoeken uitgevoerd. Om ervoor te zorgen dat de beschikbare budgetten niet overschreden worden is sterk projectmanagement van groot belang. Hiervoor wordt vooraf vastgelegd op welke wijze wordt gestuurd op geld, doorlooptijd, kwaliteit, informatie en organisatie. In deze fase dienen continu keuzes worden gemaakt die inhoudelijk zijn gefundeerd. In de variant van EARTH wordt uitgegaan van nader onderzoek



naar 4 vindplaatsen, waarbij ervan wordt uitgegaan dat ca. 50 m² per vindplaats wordt opgegraven. Dit betekent dat kleine geïsoleerde vindplaatsen volledig worden opgegraven (meeste kenniswinst) en dat van grotere vindplaatsen een deel (kern) wordt opgegraven.

- Opgraven 4 vindplaatsen à 50 m²

Bij het proefsleuvenonderzoek kunnen naast vuursteenconcentraties ook grondsporen (haardkuilen, begravingen, etc.) worden aangetroffen. Deze sporen dienen nader onderzocht te worden, vraagstellingen en methoden worden in het Programma van Eisen vastgelegd. Voor de voorkeursvariant van EARTH wordt uitgegaan van onderzoek naar grondsporen op een oppervlakte van ca. 10% van het ontgraven noordelijk deel (ca. 1750 m²).

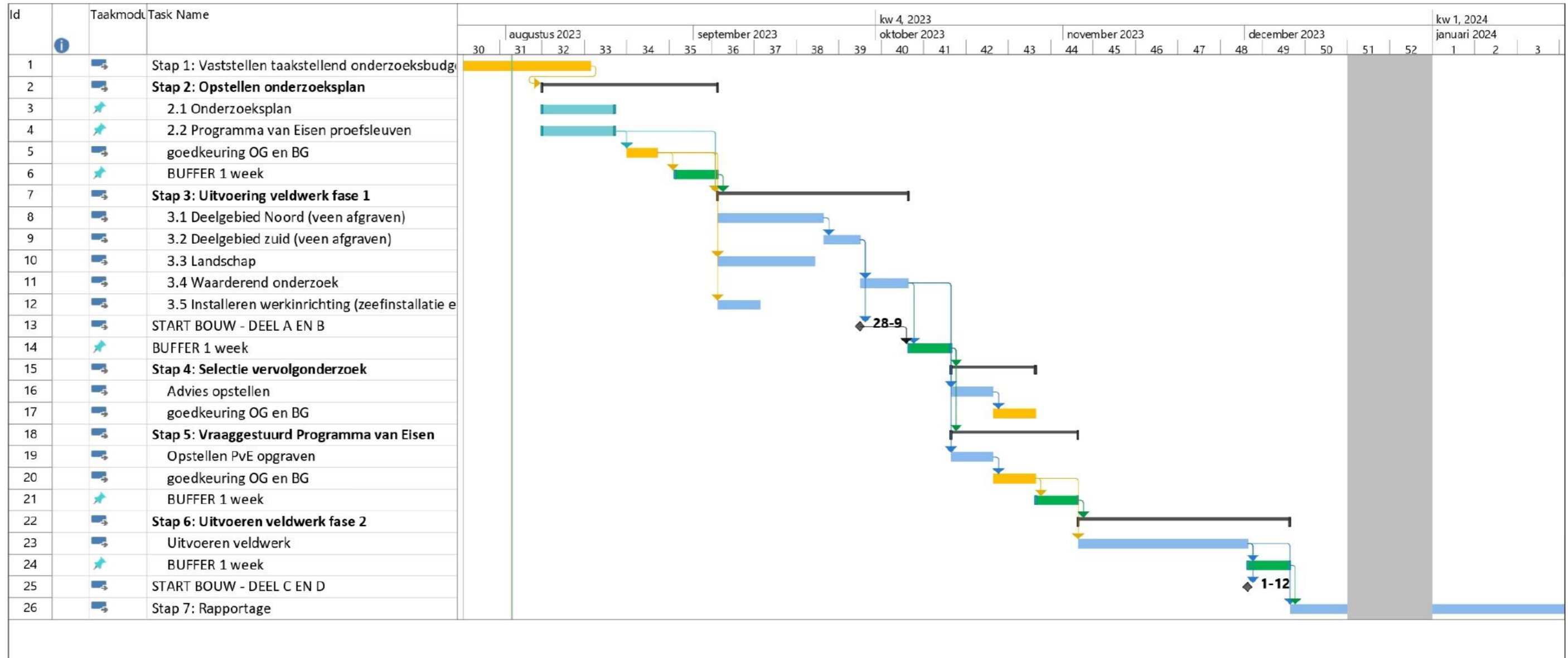
Stap 7: Uitwerking en rapportage

Na afronding van het veldwerk wordt een evaluatierapport opgesteld. Dit evaluatierapport wordt voorgelegd aan opdrachtgever en Bevoegd Gezag ter beoordeling. In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de uitwerking van sporen, structuren, vondsten en monsters. Bij de kostenraming wordt een kritische selectie van uit te werken materiaal voorgesteld, welke noodzakelijk is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen uit het vooraf opgestelde Programma van Eisen. Na afstemming met opdrachtgever en bevoegd gezag wordt overgegaan tot het uitwerken van de selectie. Alle onderzoekresultaten worden vastgelegd in een KNA-conforme eindrapportage. Alle onderzoeksdata, vondsten en monsters worden tot slot gedeponneerd.

Stap 8: Meerwaarde creëren voor publiek

Archeologisch onderzoek draagt bij aan maatschappelijke vraagstukken zoals klimaatverandering, conflict en migratie. Kennis van het verleden leidt tot een beter oordeel over de toekomst. Daarnaast kan archeologie als een kans benut worden bij projectontwikkeling om meerwaarde en goodwill te creëren. Archeologie zorgt namelijk voor een 'sense of place' en een 'sense of identity'. Op welke wijze de archeologie in de Emmen gebruikt wordt om het publiek te bereiken zal nader uitgewerkt te worden.

BIJLAGE 1: Planning (CONCEPT, aan deze planning kunnen geen rechten worden ontleend)



BIJLAGE 2: Risicoraming (CONCEPT), prijzen zijn exclusief BTW. Aan deze raming kunnen geen rechten worden ontleend.

	Variant EARTH (excl. BTW)	Variant 2 (excl. BTW)
	Proefsleuven: <ul style="list-style-type: none"> • Noord 17.500 m² • Zuid 4.500 m² Opgraven 200 m ² (4 vindplaatsen)	Proefsleuven: <ul style="list-style-type: none"> • Noord 60.000 m² • Zuid 8.000 m² Opgraven 1.500 m ² (30 vindplaatsen)
1. Voorbereiding	€ 4.375	€ 4.375
2.1 Onderzoeksplan	€ 8.593	€ 8.593
2.2 PvE IVO-P	€ 3.828	€ 3.828
3.1 Noord proefsleuven (incl. afvoer grond)	€ 338.069	€ 958.230
3.2 Zuid proefsleuven (incl. afvoer grond)	€ 57.422	€ 98.162
3.3 Profielsleuven landschap	€ 177.074	€ 177.074
3.4 Waardering (boringen)	€ 42.152	€ 554.928
3.5 Werkinrichting	€ 37.950	€ 37.950
3.6 Aanvoer grond	€ 582.500	€ 1.7000.000
4 Selectieadvies	€ 6.250	€ 6.250
5 PvE Opgraven	€ 10.937	€ 10.937
6 Opgraven	€ 356.953	€ 2.076.092
7 Rapportage	€ 135.358	€ 609.109
8 Deponering	€ 15.624	€ 46.872
9 Projectleiding	€ 119.458	€ 459.279
PUBLIEKSBEREIK	€ 10.000	€ 20.000
BEVEILIGING	€ 10.000	€ 10.000
RISICOPOST	€ 25.000	€ 100.000
Totaal	€ 1.941.543	€ 6.881.679

Van: ██████████
Aan: ██████████; ██████████
Onderwerp: FW: pingoruïne gevonden bij Emmen
Datum: donderdag 10 augustus 2023 14:17:00
Bijlagen: [image001.png](#)
[image002.png](#)
[image003.png](#)
[image004.png](#)
[image005.png](#)
[3159KL dikte.JPG](#)
[3159 doorlatendheid KL.JPG](#)
[3159 dinoprofiel NZ.JPG](#)

Goedemiddag ██████████ en ██████████

Nav de vondst van de mogelijke pingo-ruïne heb ik een mail gestuurd om extra informatie aan ██████████ (dé pingo-expert van Nederland), werkzaam bij Landschapsbeheer Drenthe. Bijgaand stuur ik je haar reactie. Los van de kleine mopperijen, heeft zij nog wel wat vragen en zelfs bedenkingen bij de vraag of het wel een pingoruïne is.

Misschien is het verstandig als jullie contact met haar opnemen hierover. Zij weet echt alles van pingo's en pingoruïnes en is ook de trekker van het grote pingo-project (www.pingo.nl).

Haar mailadres is: ██████████@bdrenthe.nl.

Zoals al gemeld bij ██████████ ben ik (vanaf nu) tijdelijk niet bereikbaar door privé-omstandigheden. Ik laat maandag weten hoe het volgende week gaat. Mijn excuses voor het ongemak.




Met vriendelijke groet,

██████████
Thema Cultuur, Maatschappij en Vrijetijdseconomie
Provinciaal archeoloog | Beleidsadviseur archeologie & ruimte | Depothouder Noordelijk Archeologisch Depot Nuis



+31 592 365555
werkdagen: maandag t/m donderdag

Westerbrink 1 | Postbus 122, 9400 AC Assen
[+31 592 365555](tel:+31592365555) | post@drenthe.nl
www.provincie.drenthe.nl

Volg ons op    

Dit bericht en de bijgevoegde bestanden zijn vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n).
Indien u dit bericht niet in goede staat ontvangt, waarschuw dan de afzender.

Van: ██████████ - Landschapsbeheer <██████████@bdrenthe.nl>
Verzonden: maandag 7 augustus 2023 16:27

Hoi ██████████

Ik heb even naar deze info en naar diverse kaarten bekeken en naar dinoloket etc. gekeken. Bijzonder dat daar een mogelijke pr zit! Het is zo bijzonder, vind ik, dat archeologen zoveel ruimte/tijd/geld krijgen om zoveel boringen te zetten, maar dat ze dan zo'n locatie niet beter onderzoeken.

Ik ben erg benieuwd naar de boorgegevens, maar die zitten niet bij het rapport. Kun je me die nog sturen, of heb je ze ook niet? Opvragen dan? Begrijp ik het kaartje (afb 4) goed, dat de kleur de hoogte aangeeft van het oppervlak van de -ongestoorde- zandbodem? Dus een rode stip of een rode ondergrond is een hoogliggende onverstoorde bodem? En de oranje stio op een groene bodem, in dit geval bij d epr, is een enigszins verstoorde bodem in een laagte liggende onverstoorde bodem.. (1,60m lager) Dat is toch een beetje vreemd?

En er heeft dus daar sowieso ook nog bijna 2m veen op gelegen, die zomaar is afgegraven, tbv de locatie ontwikkeling neem ik aan? Dat dat 'zomaar' kan verbaast me ook.

Verder lijkt het me dat ze zorgvuldig gewerkt hebben, maar ik zou dus wel graag de boringen willen zien, voor dat ik kan zeggen of het idd een pingoruïne is.

En om vast te stellen dat het geen uitblazingskom is, wat wellicht meer voor de hand ligt in een dekzandlandschap.. Je zit hier wel een beetje op een overgang in de keileemdikte, dit zou op eenvoudigere kwel kunnen duiden.. De Dino info is nogal grof, dus de boringen zeggen wellicht meer.. (zie kaartje KL dikte en KL doorlatendheid). De KLdikte lijkt vrij stabiel over het hele gebied, zie dinoprofiel (locatie tussen de twee dunnen lijnen), als er idd een laagte in zit van 1,60m dan zou de onderzijde door de KL kunnen prikken.. Ben benieuwd dus naar de boringen, zowel van 45, 46, 47 als 40. Ze spreken nl niet over aanwezigheid van veen in de boringen onderin..

Ben benieuwd! Groet, ██████████

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: FW: Bedrijfsloods Emmen, Bedrijventerrein A37
Datum: dinsdag 28 mei 2024 15:05:18
Bijlagen: [image002.png](#)
[image003.png](#)
[image004.png](#)
[image005.png](#)
[image006.png](#)
[image008.png](#)
[image010.png](#)
[image011.png](#)
[image007.png](#)
[image009.png](#)
[image012.png](#)
[image013.png](#)
[image014.png](#)
[image015.png](#)
[image001.png](#)

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Thema Cultuur, Maatschappij en Vrijtijdseconomie

provincie Drenthe

+31 592 36 [REDACTED]
werkdagen: maandag, dinsdag, donderdag, vrijdag

Westerbrink 1 | Postbus 122, 9400 AC Assen
[+31 592 365555](tel:+31592365555) | post@drenthe.nl
www.provincie.drenthe.nl

Volg ons op     

Dit bericht en de bijgevoegde bestanden zijn vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n).
Indien u dit bericht niet in goede staat ontvangt, waarschuw dan de afzender.

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
Verzonden: donderdag 31 augustus 2023 14:18
Aan: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
CC: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
Onderwerp: RE: Bedrijfsloods Emmen, Bedrijventerrein A37

Hoi [REDACTED],

Ik heb even gekeken. Ik ben het met jullie eens dat de dubbelbestemming waarde-archeologie ten onrechte niet is betrokken.

Dit betekent inderdaad dat niet de juiste procedure is gevolgd. Waar een bouwvergunning wordt verleend, had ook een vergunning voor een binnenplanse afwijking moeten worden aangevraagd.

De bezwaartermijn is al verstreken. In beginsel is het alleen mogelijk naar de rechter te stappen, wanneer eerst een bezwaar is ingediend. Dit volgt uit artikel 7:1, eerste lid, van de Awb. Nu wij dit hebben nagelaten, hebben wij niet de mogelijkheid in beroep te gaan. Ook hebben wij geen andere bestuurlijke instrumenten waarmee deze vergunning kan worden tegengehouden.

In beginsel vindt in bezwaar een volledige heroverweging plaats. Wat dat betreft is de hoop inderdaad gevestigd op de andere bezwaarmakers. Het college van B en W zou hier -als dit punt is aangevoerd- aanleiding in moeten zien om het besluit te herroepen.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Team Ruimte, Energie en Wonen
Jurist

provincie Drenthe

+31 592 36 [REDACTED]

Westerbrink 1 | Postbus 122, 9400 AC Assen
[+31 592 365555](tel:+31592365555) | post@drenthe.nl
www.provincie.drenthe.nl

Volg ons op    

Dit bericht en de bijgevoegde bestanden zijn vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n).
Indien u dit bericht niet in goede staat ontvangt, waarschuw dan de afzender.

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
Verzonden: donderdag 31 augustus 2023 13:31
Aan: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
CC: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
Onderwerp: Bedrijfsloods Emmen, Bedrijventerrein A37

Hallo [REDACTED].

Dit is de locatie, een terrein van ca. 10ha. waarop een distributiecentrum moet komen. Archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat binnen het hele

plangebied sprake is van archeologische vindplaatsen. Ook is er een sterke aanwijzing dat er een pingoruïne in het terrein ligt, die tot voor kort onder veen lag en mogelijk zeer gaaf en waardevol is (aardkundig en archeologisch).

De gemeente heeft een (bouw?)vergunning verleend, maar was vergeten voorwaarden voor wat betreft archeologie op te nemen. Dit is door bezwaarmakers gebruikt om bezwaar te maken. De gemeente moet hierop nog een besluit nemen, maar wil dit gebruiken om aanvullende voorwaarden archeologie op te nemen.

Op dit moment heeft de overgrote meerderheid van de bezwaarmakers zich terug getrokken. Het gevaar bestaat dat de laatste bezwaarmakers dat ook gaan doen vóórdat de gemeente een besluit op de bezwaren heeft genomen en dan wordt de vergunning onherroepelijk.

Wat kunnen wij als provincie nog doen om de (alsnog door uitgevoerd archeologisch onderzoek aangetoonde) hoge archeologische en aardkundige waarden te beschermen?



Met vriendelijke groet,

Team Water, Bodem en Milieu, programma Bodem en Ondergrond

+31 592 36 [redacted]
werkdagen: ma, di, wo-ochtend, do
<https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/natuur-milieu/bodem/aardkundige-waarden/>
www.dehondsrug.nl

provincie Drenthe

Westerbrink 1 | Postbus 122, 9400 AC Assen
+31 592 365555 | post@drenthe.nl
www.provincie.drenthe.nl

Volg ons op    

Dit bericht en de bijgevoegde bestanden zijn vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n).
Indien u dit bericht niet in goede staat ontvangt, waarschuw dan de afzender.

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Onderwerp: RE: vraag over IBT
Datum: donderdag 31 augustus 2023 12:17:48
Bijlagen: [image001.png](#)
[image002.png](#)
[image003.png](#)
[image004.png](#)
[image005.png](#)

Hoi [REDACTED], en [REDACTED],

In dit geval speelt geen ruimtelijke procedure, het initiatief past binnen het bestemmingsplan zo is het oordeel van de gemeente. Een reactieve aanwijzing of andere (ruimtelijke) interventie is dan ook niet aan de orde.

Bij deze breng ik je in contact met [REDACTED] : [REDACTED], misschien kun jij nog iets toelichten over eventuele mogelijkheden bijvoorbeeld binnen het interbestuurlijk toezicht?

Groet,
[REDACTED]

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
Verzonden: donderdag 31 augustus 2023 11:48
Aan: [REDACTED] <[REDACTED]@drenthe.nl>
Onderwerp: vraag over IBT

Goedemorgen [REDACTED],

Gisteren heb ik overleg gehad met de gemeente Emmen over een ietwat ingewikkelde zaak rond de vergunning voor de bouw van een groot (60 ha!) distributiecentrum, waarbij de gemeente vergeten was voorwaarden voor wat betreft archeologie op te nemen. Dit is door bezwaarmakers gebruikt en het is door de bezwaarcommissie overgenomen. Op dit moment heeft de overgrote meerderheid van de bezwaarmakers zich terug getrokken en het gevaar bestaat dat de laatste bezwaarmakers dat ook gaan doen en dan wordt de vergunning onherroepelijk.

Ik ben geheel nieuw in deze juridische situatie die dan zou ontstaan. Want wat kunnen wij als provincie nog doen om de (door alsnog uitgevoerd archeologisch onderzoek aangetoonde hoge archeologische waarden) te beschermen?

De gemeente heeft een fout gemaakt bij het verlenen van de vergunning. Valt dit dan onder IBT? Of kunnen wij een reactieve aanwijzing doen? En wat is de rol van de gedeputeerde hierin? Ik snap dat Jisse Otter dit moet goedkeuren, maar hij kan het ook afwijzen?

Ik hoop dat jij mij verder kan helpen, alvast mijn hartelijke dank voor je moeite!

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Thema Cultuur, Maatschappij en Vrijtijdseconomie
Provinciaal archeoloog | Beleidsadviseur archeologie & ruimte | Depothouder Noordelijk Archeologisch Depot Nuis



+31 592 365555
werkdagen: maandag t/m donderdag

Westerbrink 1 | Postbus 122, 9400 AC Assen
+31 592 365555 | post@drenthe.nl
www.provincie.drenthe.nl

Volg ons op    

Dit bericht en de bijgevoegde bestanden zijn vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n).
Indien u dit bericht niet in goede staat ontvangt, waarschuw dan de afzender.

Memo POHO	
Gedeputeerde	Jisse Otter
Afschrift	[redacted]
Datum	15 november 2023
Poho datum	20 november 2023
Opsteller	[redacted] (1) en [redacted] [redacted] (2)
Toestelnummer:	[redacted] / [redacted]
Afgestemd met	
Onderwerp	Kennismakingsgesprek [redacted] en [redacted], RCE
Doel memo	Ter discussie <input checked="" type="checkbox"/> Ter informatie
Bijlage	-
Naar GS	nee

Advies/Vraag

Buiten reikwijdte [redacted]

4. Neem kennis van de informatie mbt de samenwerking provincie – RCE op archeologie

Buiten reikwijdte [redacted]

Buiten reikwijdte [redacted]

Onderwerpen van gesprek zijn:

1. **Buiten reikwijdte** [redacted]

2. Samenwerken aan archeologie

Per onderwerp is hieronder op hoofdlijnen geduid wat onze taken en die van de RCE zijn en wat we verwachten waar de RCE mee komt.

Voorstel is, eerst KvW, dan archeologie

Buiten reikwijdte [redacted]

[Redacted content]

2. Samenwerken aan archeologie

Buiten reikwijdte

[Redacted content]

De RCE heeft aangegeven in het kader van bovenstaande rollen en taken een specifieke casus te willen bespreken. Het gaat om de bouw van het distributiecentrum A37, Oranjedorp (gemeente Emmen). Dit onderwerp is ook tijdens het PoHo op 18 september besproken. In het kort is de casus:

- De gemeente Emmen heeft een vergunning verleend voor de bouw van een distributiecentrum bij bedrijvenpark A37. De vergunning is verleend zonder rekening te houden met de in het geldende bestemmingsplan vastgelegde dubbelbestemming archeologie. Volgens de regels binnen dit bestemmingsplan had vooraf archeologisch onderzoek uitgevoerd moeten worden. N.a.v. diverse zienswijzen is alsnog een karterend booronderzoek uitgevoerd.
- Uit de resultaten van dit onderzoek bleek dat een intact pleistoceen landschap aanwezig is met meerdere vindplaatsen. Dergelijke vindplaatsen dienen in situ behouden te worden óf door middel van vervolgonderzoek nader onderzocht en veilig gesteld worden, conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.
- De vergunning is echter zonder verder onderzoek onherroepelijk geworden en hiermee is de gemeente onbeargumenteerd afgeweken van hun eigen archeologiebeleid. Het bedrijf dat het

booronderzoek heeft uitgevoerd vond deze omgang met archeologie een punt van zorg en heeft vervolgens de casus bij de RCE gemeld.

- Als provincie hebben wij, gezien er geen provinciaal belang speelt, vanuit het ruimtelijke proces formeel geen rol.
- Vanuit onze IBT rol kan de provincie de gemeente aanspreken op het verzaken van hun taken wat betreft archeologie. IBT als instrument is echter wettelijk mager ingestoken en wordt in principe alleen achteraf toegepast.
- Tijdens het PoHo op 18 september is door jou de bestuurlijke keuze gemaakt van verdere stappen af te zien.
- Of de RCE nog stappen gaat ondernemen richting de gemeente is ons niet bekend. Een laatste optie zou een aanwijzing tot rijksmonument zijn met voorbescherming waarbij het terrein per direct een archeologische rijksbescherming toegewezen krijgt. Dit is verder tussen de RCE en de gemeente Emmen. Als provincie hebben wij hier formeel geen rol (meer).

Buiten reikwijdte

[Redacted content]

[Redacted content]

MEMO

Aan : Jisse Otter
Afschrift : Alma Burema, [REDACTED]
Van : [REDACTED] (toestelnummer: [REDACTED])
Datum : 22-11-2023
Onderwerp : Kort gespreksverslag bestuurlijk overleg Bedrijventerrein A37 Oranjedorp

Kort verslag

Aanwezig: [REDACTED], [REDACTED] (RCE), J. Otter (gedeputeerde), [REDACTED], [REDACTED]

Gemeente Emmen heeft, in september 2023, zonder rekening te houden met het geldende gemeentelijk archeologisch beleid, zonder voorwaarden vergunning verleend voor de bouw van een groot distributiecentrum op het bedrijventerrein A37 te Oranjedorp. Tegen deze vergunning zijn zienswijzen ingediend. De initiatiefnemer heeft vervolgens alsnog een verkennend booronderzoek laten uitvoeren. Het uitvoerend archeologisch bedrijf heeft om inhoudelijke ondersteuning van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) gevraagd. Het bleek te gaan om een archeologisch terrein uit de steentijd, van nationaal belang. De RCE besluit om het terrein aan te wijzen als archeologisch rijksmonument. Door het intrekken van de zienswijzen door omwonenden is de vergunning onherroepelijk geworden. De RCE heeft daarop contact opgenomen met de gemeente. De gemeente geeft toe een fout gemaakt te hebben, maar omdat de vergunning onherroepelijk was geworden kon de gemeente niets meer doen. Daarop heeft de RCE contact opgenomen met de initiatiefnemer, of er toch geen onderzoek mogelijk is. Deze zegt toe dat dat nog kan en dat de RCE kan komen kijken om te praten over mogelijkheden. Bij aankomst blijkt (bijna) het gehele terrein vergraven. Het uitvoeren van archeologisch onderzoek is hierdoor niet meer mogelijk. De naar verwachting van nationaal archeologisch belang zijnde bodemlaag was weg in september 2023. In de directe omgeving van dit terrein is mogelijk meer archeologische waarde van hetzelfde type aanwezig.

De RCE verzoekt in dit overleg de provincie om de gemeente aan te schrijven in het kader van IBT (in de vorm van een incidentmelding) En om duidelijk te krijgen wat de gemeente gaat doen om in het vervolg dit soort fouten te voorkomen.

Gedeputeerde Otter geeft aan dat hij telefonisch contact gaat opnemen met de gemeente over deze zaak, waarbij hij aan zal geven dat de gemeente zal zich moeten houden aan haar eigen beleid (en de daaruit voortvloeiende geldende dubbelbestemming archeologie zoals opgenomen in de bestemmings-/omgevingsplannen). Daarnaast gaat hij de gemeente er op wijzen dat bij de overige kavels in de directe omgeving, archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Dit zal ook in een brief gemeld worden.

Te nemen stappen:

- Gedeputeerde Otter neemt contact op met gemeente Emmen

- De provincie kijkt of een IBT incidentmelding gestart kan worden en stuurt de gemeente Emmen een brief
- Bespreken in PoHo

Memo POHO	
Gedeputeerde	J. Otter
Afschrift	Alma Burema, ██████████
Datum	28 november 2023
Poho datum	4 december 2023
Opsteller	██████████ Toestelnummer: ██████
Afgestemd met	██████████, ██████████, ██████████
Onderwerp	Vervolgstappen nav bestuurlijk overleg RCE dd 22 november 2023
Doel memo	<input type="checkbox"/> Ter informatie
Bijlage	Ja, 2
Naar GS	nee

Advies/Vraag

1. Kennisnemen van het verslag van en de te nemen vervolgstappen nav het bestuurlijk overleg RCE en J. Otter dd 22 november 2023.
2. Akkoord gaan met het in gang zetten van de eerste drie stappen van de Interventieladder IBT.

Inleiding

22 november 2023 is er bestuurlijk overleg geweest tussen ██████████, ██████████ (RCE) en gedeputeerde Otter. Een kort verslag van dit overleg is opgenomen als bijlage 1 bij deze memo. Tijdens dit overleg is afgesproken dat er vanuit de provincie stappen worden genomen, in de zaak Bedrijventerrein A37/Bellstraat Oranjedorp, tegen de gemeente Emmen vanuit IBT.

Argumenten

- Gemeente Emmen heeft haar taak op de omgang met archeologische waarden, het adequaat inschakelen van archeologisch deskundigen en/of de Monumentencommissie en de uitvoering van vergunningverlening, nalevingstoezicht en handhaving wat dit toezichtsdomein betreft niet goed uitgevoerd.
- Tijdens het bestuurlijk overleg tussen de RCE en gedeputeerde Otter zijn afspraken gemaakt over hoe om te gaan met deze zaak door de provincie.

Risico's

Wanneer niet de juiste stappen worden ondernomen volgt er een sommatiebrief van de RCE/OCW. Deze brief is openbaar, dat kan vragen vanuit de pers oproepen en mogelijk publicatie.

Vervolgstappen (aanpak/uitvoering)

De correcte te nemen stappen zijn vastgelegd in de Interventieladder IBT (zie bijlage 2):

- Melding van incident bij IBT-coördinatoren
- Zij nemen ambtelijk contact op met IBT-coördinator VTH bij de gemeente Emmen voor het opvragen van informatie en valideren van het geconstateerde incident.
- De volgende stap op de Interventieladder bestaat uit een bestuurlijk overleg tussen de verantwoordelijk wethouder gemeente Emmen en gedeputeerde
- Stap 3 op de Interventieladder bestaat uit het maken van afspraken met de gemeente Emmen over verbeteracties en termijnen om de taak alsnog naar behoren uit te voeren. De voortgang van de verbeteringen wordt gedurende een vooraf bepaalde periode actief gemonitord via gesprekken.

Hierna volgen nog 3 stappen, waarvan wordt uitgegaan dat deze niet nodig zullen zijn.

Parallel aan dit traject wordt, vanuit het beleidsterrein archeologie, een brief gestuurd aan B en W van de gemeente Emmen, waarin wordt aangegeven dat de gemeente zich moet houden aan het eigen beleid, dat er bij overige nog te verkopen kavels op het bedrijventerrein rekening moet worden gehouden met de mogelijk aanwezige archeologische waarden en de beleidsambtenaar archeologie van de gemeente tijdig betrokken moet worden. In deze brief wordt ook gewezen op het feit dat het IBT-traject gestart wordt.

Van: [redacted]
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: IBT gedeputeerde?
Datum: woensdag 6 december 2023 08:25:44
Bijlagen: [image001.png](#)
[image002.png](#)
[image003.png](#)
[image004.png](#)
[image005.png](#)
[image006.png](#)

Goedemorgen [redacted],

IBT is opgesplitst per onderdeel. RO en huisvesting statushouders is Yvonne Turenhout, Wabo is Henk Jumelet, Archief is Egbert van Dijk. En Jisse Otter is de gedeputeerde IBT van het domein Ruimtelijk erfgoed. En daar was je al geweest toch. Dus dat komt goed uit.

Als jij met een eerste opzet van de brief komt (geschreven vanuit jouw beleidsveld), vullen wij deze graag aan.

En nee, wij hebben nog geen contact gehad met de gemeente. Hebben eerst het poho afgewacht.

En het lijkt mij ook beter om even te wachten totdat de brief verstuurd is.

Kun je er zo verder mee?

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Thema Water, Bodem en Milieu
[redacted]



+31 592 36 [redacted]

Westerbrink 1 | Postbus 122, 9400 AC Assen

+31 592 365555 | post@drenthe.nl

www.provincie.drenthe.nl

Volg ons op 

Dit bericht en de bijgevoegde bestanden zijn vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n).
Indien u dit bericht niet in goede staat ontvangt, waarschuw dan de afzender.

Van: [redacted] <[redacted]@drenthe.nl>

Verzonden: dinsdag 5 december 2023 12:59

Aan: [redacted] <[redacted]@drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]@drenthe.nl>

Onderwerp: IBT gedeputeerde?

Ha [redacted] en [redacted],

Ik ben op zoek naar de gedeputeerde die IBT in zijn/haar portefeuille heeft. Ik kon het niet vinden in de portefeuillelijst. Maar ik heb zo'n donkerbruin vermoeden dat jullie het wel weten ;-).

Het IBT traject is besproken in het poho van afgelopen maandag.

Het contact met de wethouder is geweest. Ik heb het verzoek gekregen om een brief te schrijven aan de gemeente. Kunnen (en willen) jullie hierbij betrokken worden? Ik moet bekennen dat ik dit nog nooit heb gedaan, ik kan wel wat deskundige hulp gebruiken...

En iets anders: hebben jullie al contact gehad met Emmen over deze zaak? En zo ja, wat was de uitkomst?

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Thema Cultuur, Maatschappij en Vrijtijdseconomie



+31 592 36 [REDACTED]

werkdagen: maandag t/m donderdag

Westerbrink 1 | Postbus 122, 9400 AC Assen

[+31 592 365555](tel:+31592365555) | post@drenthe.nl

www.provincie.drenthe.nl

Volg ons op     

Dit bericht en de bijgevoegde bestanden zijn vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n).
Indien u dit bericht niet in goede staat ontvangt, waarschuw dan de afzender.

Aan:
het college van Burgemeester en Wethouders
van Emmen
Postbus 30001
7800 RA EMMEN



Assen, 21 december 2023
Ons kenmerk 51/CMV/2023001820
Behandeld door Cultuur, Maatschappij en Vrijtijdseconomie (0592) 36 55 55
Onderwerp: IBT-incidentmelding Bedrijventerrein A37

Geacht college,

Met deze brief informeren wij u over een IBT-traject dat wij zijn gestart naar aanleiding van het incident rondom de bouw van een distributiecentrum op het bedrijventerrein A37 in Oranjedorp. U hebt in september 2023, zonder rekening te houden met het geldend gemeentelijk archeologisch beleid, een vergunning zonder voorwaarden verleend voor de bouw van een groot distributiecentrum op het bedrijventerrein A37 te Oranjedorp. Tegen deze vergunning zijn zienswijzen ingediend. De initiatiefnemer heeft vervolgens alsnog een verkennend booronderzoek laten uitvoeren. Uit dit onderzoek blijkt dat het gaat om een uniek archeologisch terrein uit de steentijd, van nationaal belang.

Door het intrekken van de zienswijzen door omwonenden is de vergunning onherroepelijk geworden.

Vervolgens is begonnen met het bouwrijp maken van het terrein. Daarbij is (bijna) het gehele terrein vergraven. De naar verwachting van nationaal archeologisch belang zijnde bodemlaag is verdwenen. Het uitvoeren van archeologisch onderzoek is hierdoor niet meer mogelijk. De provinciaal archeoloog constateert dat de gemeente Emmen haar taak op het domein Omgang met archeologische waarden niet goed heeft uitgevoerd.

De provincie heeft wettelijk de taak toezicht te houden op de uitvoering van medebewindstaken door de gemeenten. Het gaat om het toezicht op die domeinen waarvoor de provincie als toezichthoudend orgaan is aangewezen. Dit is interbestuurlijk toezicht, kortweg IBT. Een van de domeinen waarop toezicht wordt gehouden is de omgang van gemeenten met archeologische waarden, waaronder monumenten, het adequaat inschakelen van archeologisch deskundigen en/of de Monumentencommissie en de uitvoering van vergunningverlening, nalevingstoezicht en handhaving.



De provincie is naar aanleiding van bovenstaande situatie een IBT-traject gestart. Het eerste deel van dit traject bestaat uit de volgende stappen:

1. Er wordt ambtelijk contact gezocht met de gemeente voor het opvragen van informatie en het valideren van het geconstateerde incident.
2. Er vindt bestuurlijk contact plaats tussen gemeente en provincie. Gedeputeerde J. Otter heeft hiervoor telefonisch contact gehad met wethouder R van der Weide.
3. Tegelijkertijd wordt er een brief verstuurd naar de gemeente Emmen.

Met deze brief wijst de provincie de gemeente Emmen op haar verantwoordelijkheden voor het op de juiste wijze omgaan met het archeologisch erfgoed. De gemeente moet zich houden aan haar eigen, door de gemeenteraad vastgestelde, archeologisch beleid. Bij volgende projecten en/of vergunningaanvragen moet de beleidsambtenaar archeologie op een zo vroeg mogelijk moment betrokken worden. Met nadruk wijzen wij op het feit dat bij de overige nog te verkopen kavels op het bedrijventerrein A37 rekening moet worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en dat het uitvoeren van archeologisch onderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek noodzakelijk is. Op basis van de uitkomsten van dit eerste onderzoek wordt bepaald of en zo ja hoe, vervolgonderzoek nodig is.

Op basis van het ambtelijk contact met het VTH-team van de gemeente Emmen en bestuurlijk contact tussen provincie en gemeente bepalen wij of verdere stappen in het IBT-traject nodig zullen zijn. Wij gaan er vanuit dat het bij dit incident blijft en dat de gemeente Emmen in de toekomst haar verantwoordelijkheid ten opzichte van haar archeologisch erfgoed op de juiste wijze zal nemen.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,
namens dezen,

i.e. 

A. Burema
Themamanager
Cultuur, Maatschappij en Vrijtijdseconomie

mb/coll.

Memo POHO Cultuur	
Gedeputeerde	J. Otter
Afschrift	A. Burema, [REDACTED]
Datum	12 december 2023
Poho datum	18 december 2023
Opsteller	[REDACTED] Toestelnummer: [REDACTED]
Afgestemd met	[REDACTED], [REDACTED]
Onderwerp	IBT brief incidentmelding bedrijventerrein A37 gemeente Emmen
Doel memo	<input type="checkbox"/> Ter discussie <input checked="" type="checkbox"/> Ter informatie
Bijlage	ja, IBT incidentmeldingsbrief aan college van B&W gemeente Emmen
Naar GS	nee

Advies/Vraag

- instemmen met IBT incidentmeldingsbrief aan college van B&W gemeente Emmen

Inleiding

In september 2023, is, zonder rekening te houden met het geldend gemeentelijk archeologisch beleid, een vergunning zonder voorwaarden verleend voor de bouw van een groot distributiecentrum op het bedrijventerrein A37 te Oranjedorp. Tegen deze vergunning zijn zienswijzen ingediend. De initiatiefnemer heeft vervolgens alsnog een verkennend booronderzoek laten uitvoeren. Uit dit onderzoek blijkt het te gaan om een uniek archeologisch terrein uit de steentijd, van nationaal belang. Door het intrekken van de zienswijzen door omwonenden is de vergunning onherroepelijk geworden. Vervolgens is begonnen met het bouwrijp maken van het terrein. Daarbij is (bijna) het gehele terrein vergraven. De naar verwachting van nationaal archeologisch belang zijnde bodemlaag is verdwenen. Het uitvoeren van archeologisch onderzoek is hierdoor niet meer mogelijk.

De provinciaal archeoloog constateert dat de gemeente Emmen haar taak op het domein Omgang met archeologische waarden niet goed heeft uitgevoerd.

Naar aanleiding van dit incident is tijdens het portefeuillehoudersoverleg (Poho) van 4 december 2023 besloten om de eerste stappen van de Interventieladder IBT in gang te zetten. Er is melding gedaan van het incident bij de IBT-coördinatoren. Zij nemen contact op met de IBT coördinator van de gemeente Emmen. Ook zal er een bestuurlijk overleg gepland worden (dit overleg heeft al plaatsgevonden).

Daarnaast wordt vanuit het beleidsterrein archeologie een brief gestuurd aan het college van B&W van de gemeente Emmen, waarin het incident wordt geconstateerd en de gemeente wordt gewezen op haar verantwoordelijkheden. De (concept)brief voor het college van B&W vindt u in de bijlage.

Argumenten

- De gemeente Emmen heeft haar taken op het domein Omgang met archeologische waarden niet goed uitgevoerd
- De provincie heeft wettelijk de taak toezicht te houden van medebewindstaken door de gemeenten.
- Tijdens het bestuurlijk overleg tussen RCE en provincie Drenthe (22 november 2023) zijn afspraken gemaakt over de wijze waarop de provincie om gaat met dit incident.

Risico's

Niet van toepassing

Vervolgstappen (aanpak/uitvoering)

Er wordt vanuit gegaan dat vervolgstappen niet nodig zullen zijn.

Raadhuisplein 1
7811 AP Emmen
t. 14 0591
f. 0591 377602

Postbus 30001
7800 RA Emmen
e. gemeente@emmen.nl
i. gemeente.emmen.nl



Provincie Drenthe
Westerbrink 1
9405 BJ ASSEN

team
Concern Management Team

PROVINCIE DRENTHE	
No.:	2024 000158
Ingek.:	30 JAN. 2024 CMV Maryke
TEAM:	
TE BEH. DOOR:	
DWS:	G.AFD.:

ons kenmerk
1682-2024:158785

zaaknummer
1682-2024

bijlage

behandeld door

datum
29 januari 2024

telefoon
14 0591

fax

e-mail
gemeente@emmen.nl

onderwerp

reactie op uw brief 51/CMV/2023001820 van 21 december 2023 i.z. IBT-incidentmelding

Geacht bestuur,

Door u is aan ons een brief verzonden over het starten van het IBT-traject inzake de bouw van het distributiecentrum Bellstraat 10 te Emmen.

In de brief geeft u aan dat de gemeente haar taak op het Domein Omgang met Archeologische waarden niet goed heeft uitgevoerd.

De gang van zaken bij dit project zien wij als een incident. Het verdwijnen van een mogelijk waardevolle archeologische vindplaats door bouwwerkzaamheden voordat goed archeologisch onderzoek heeft kunnen plaatsvinden was zeker niet onze intentie. Wij hebben daarom medio 2023 veelvuldig contact gehad met de provinciaal archeoloog over de te nemen stappen en de nog op te nemen voorwaarden in de te wijzigen omgevingsvergunning. Dit leek toen nog mogelijk omdat deze vergunning wel was verleend maar er nog wijzigingen werden verwacht vanwege gemaakte bezwaren.

Uiteraard hadden wij deze voorwaarden al moeten opnemen bij de vergunning op basis van daarvoor verrichte bureau- en veldonderzoeken. Deze onderzoeken werden op de betreffende locatie niet vooraf gedaan (ondanks de waarde 4 van de waarde archeologie kaart, waarnaar verwezen wordt in de geldende beheersverordening) omdat tot nu toe steeds werd verondersteld dat op deze locatie de ondergrond door vervening en ontgronding rond het millennium volledig was vergraven. Pas ten tijde van de bezwarenprocedure werd duidelijk dat dit niet op alle kavels op dit bedrijventerrein het geval is.

Met het onherroepelijk worden van de vergunning door intrekken van de bezwaren door de bezwaarmakers waren er voor de gemeente geen publiekrechtelijk middelen meer om verder onderzoek af te dwingen. Dit is ook bevestigd door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

RCE had wel een interventiemogelijkheid maar heeft voor zover ons bekend geen gebruik gemaakt van haar bevoegdheden terwijl de ontwikkelaar de bouwvoorbereiding heeft doorgezet.

In uw brief geeft u aan dat u nog ambtelijk in gesprek wilt. U kunt daarvoor contact opnemen met dhr. [REDACTED] van de gemeente. Hij is betrokken bij dit project en door ons aangewezen als aanspreekpunt in dit traject.

Ook in het overleg met de provinciale archeoloog hebben wij vorig jaar al aangegeven dat op basis van de historische lokale kennis zonder aanvullend deskundigen te raadplegen niet geconcludeerd kon worden dat deze locaties door vervening reeds volledig zijn vergraven. We vragen daarom in dit gebied nu wel archeologisch bureau- en veldonderzoek voorafgaand aan het indienen van de omgevingsvergunning. Bovendien hebben we een beleidslijn ontwikkeld rond vergelijkbare bedrijfsterreinen van de gemeente met een waarde op archeologiekartaat. Deze beleidslijn bespreken we ook graag met uw ambtelijk deskundigen. Een memo met deze beleidslijn voegen we daarom als bijlage bij deze brief.

Wij gaan er met deze aangescherpte maatregelen van uit dat u met ons van mening bent dat wij onze verantwoordelijkheid hiermee nemen en archeologisch erfgoed op een adequate wijze beschermen. Het is onze verwachting dat na een ambtelijk gesprek dan ook geen verdere stappen in dit IBT-traject noodzakelijk zijn.

Met vriendelijke groet,
burgemeester en wethouders van Emmen,
namens dezen,
Concernmanager,



de heer J.R. Sloots

OPINIËREND MEMO

Aan:	College van burgemeester & wethouders	
Van:	■■■■, ■■■■, ■■■■	Paraaf
Team:	Economie i.c.m. BLE	
Betreft:	Archeologie i.r.t. gronduitgifte	
Datum:	18 januari 2024	
Teamleider: Alice Uineken	Portefeuillehouder: G.P. Rink	
Paraaf teamleider:	Paraaf portefeuillehouder:	
Zaaknummer:	17415-2024	

Geacht college,

Voorgesteld wordt uw voorkeur uit te spreken voor de 4 acties voortvloeiende uit de 4 verschillende scenario's en daarmee de voorgestelde strategie en vervolg uit te voeren.

Inleiding

In dit memo vestigen we de aandacht op de strategische aanpak van archeologie in relatie tot de verkoop van bedrijfs- en woningbouwkavels in de gemeente Emmen. We bespreken ook de implicaties van het Verdrag van Malta en hoe dit onze beleidsvorming beïnvloedt. Daarnaast kijken we naar de balans tussen archeologisch onderzoek en de impact op de economische waarde van deze kavels. Daarnaast wordt richting gegeven hoe om te gaan met de huidige kaververkopen.

Belang Archeologie voor Emmen

Elke archeoloog kent Emmen vanwege de zeer waardevolle kennis die hier is opgedaan over de geschiedenis van Nederland. Dit komt onder andere door de ligging van een groot deel van de gemeente op de Hondsrug, een bijzondere locatie met een bijzondere geschiedenis. Zorgvuldig omgaan met dit erfgoed is daarom niet alleen belangrijk voor de inwoners van Emmen, maar voor heel Nederland. Archeologie is diep verweven met de identiteit van de streek, en met economische belangen zoals recreatie en toerisme. Dit staat nog los van de wetenschappelijke waarde. De maatschappelijke taak om zorg te dragen voor ons eigen verleden, is er een die serieus genomen moet worden.

Verdrag van Malta

Het Verdrag van Malta (1992), ook wel het Verdrag van Valletta genoemd, regelt de omgang met het Europees archeologisch erfgoed. Het verdrag is opgesteld omdat het Europese archeologische erfgoed in toenemende mate werd bedreigd. Hiermee wordt Nederland verplicht zorg te dragen voor het behoud van archeologische waarden. Voor gemeenten betekent dit dat zij archeologie vroegtijdig moeten betrekken bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Het verdrag van Malta is in 2007 geratificeerd onder de wet archeologische monumentenzorg (wamz). In deze wet is vastgelegd dat gemeenten zelf bevoegd gezag zijn over hun archeologisch erfgoed, en dus een zorgplicht hebben. De wettelijke kaders daarvan zijn te vinden in de wabo, Wro, ontgrondingswet, wet milieubeheer en monumentenwet 1988. Dit betekent in de praktijk dat archeologische waarden meegewogen dienen te worden bij het beoordelen van omgevingsvergunningen en bij het maken van

bestemmingsplannen. Vanaf 1 juli 2016 is een deel van de wamz (wet archeologische monumentenzorg) verwerkt in de Erfgoedwet. Deze wet bepaalt onder andere dat legaal archeologisch onderzoek alleen mogelijk is voor instanties met een opgravingscertificaat. Hierdoor kan een bepaald kwaliteitsniveau gewaarborgd worden (zie hiervoor stappen in archeologisch onderzoek verderop in het memo). De erfgoedwet en de wamz zijn onderdeel van de bruidsschat voor de nieuwe omgevingswet.

Bestaande beleid t.a.v. archeologie

De gemeente Emmen komt via de archeologienota, die sinds 2013 van kracht is, haar wettelijke verplichtingen na ten opzichte van het verdrag van Malta en de wet archeologische monumentenzorg. Daarbij is ook een archeologische beleidsadvieskaart gemaakt die vanaf 2022 is verwerkt in het facet-bestemmingsplan archeologie. Gezamenlijk vormen deze twee documenten de belangrijkste beleidsinstrumenten om het archeologisch erfgoed in Emmen te beschermen. Op dit moment wordt er aan een nieuwe archeologische beleidsadvieskaart voor de gemeente Emmen gewerkt. Deze is naar verwachting gereed in 2024. De huidige kaart stamt uit 2011. Sinds die tijd zijn veel nieuwe onderzoeken uitgevoerd in Emmen. Door een nieuwe kaart blijft overzichtelijk welke gebieden een archeologische waarde hebben en waar geen archeologie (meer) verwacht kan worden. Daarnaast wordt de kaart aangepast naar nieuwe wetenschappelijke inzichten.

In het archeologiebeleid is de wamz concreet vertaald naar de manier waarop we met archeologie om moeten gaan. Daarnaast bestaat het archeologie facet-bestemmingsplan van Emmen uit een vlak dekkende kaart. Hierin wordt op basis van inhoudelijke wetenschappelijke kennis beargumenteerd waar sprake is van vastgestelde archeologische waarden en waar kans is op een (nog niet ontdekte) archeologische vindplaats. Op de kaart wordt onderscheid gemaakt in 5 waardes. Waarde 5 is laag, en betekent dat geen vervolgonderzoek nodig is. Vanaf waarde 4 tot 1 is onderzoek nodig bij ruimtelijke ingrepen. De vrijstellingsgrens varieert. Waarde 4 komt het meest voor. Hier is onderzoek nodig bij ingrepen groter dan 1000 vierkante meter en dieper dan 30 centimeter. Via ruimtelijkeplannen.nl kunnen initiatiefnemers precies zien welke waarde op hun perceel van toepassing is en welke vrijstellingsgrenzen daarvoor zijn. Zo kunnen zij voor projecten op voorhand rekening houden met archeologie.

Indien archeologie vroegtijdig wordt meegenomen bij het opstellen van bestemmingsplannen, of bij het beoordelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen, wordt door middel van het archeologiebeleid bepaald of archeologisch onderzoek nodig is. Mocht dit zo zijn, krijgt de initiatiefnemer te maken met de amz-cyclus (archeologische monumentenzorg-cyclus, zie volgende punt). In dat geval gaat het proces naar behoren en wordt het archeologisch erfgoed voldoende beschermd. Het probleem ontstaat wanneer het archeologiebeleid niet nageleefd wordt bij de start van ruimtelijke processen.

Stappen in archeologisch onderzoek

Zodra op basis van het beleid bepaald is dat archeologisch onderzoek nodig is, wordt de amz-cyclus gevolgd om eventuele archeologische vindplaatsen te beschermen. Deze cyclus is dusdanig ingericht dat het onderzoek steeds intensiever en daarmee ook duurder wordt naarmate de cyclus vordert. De eerste stap volgens het stappenplan is een bureauonderzoek eventueel in combinatie met een verkennend booronderzoek. Een bureauonderzoek bepaalt de kans op archeologie op basis van kaartmateriaal en bekende archeologische waarde zoals vondsten. Een verkennend booronderzoek heeft als doel om te testen of de bodem wel of niet verstoord is. De volgende fase is doorgaans een karterend booronderzoek (boren in een dichter grid met een grotere boor waarbij de opgeboorde relevante bodemlagen worden gezeefd voor vondsten) of een proefsleuvenonderzoek. Het doel hiervan is voornamelijk om vindplaatsen op te sporen en/of te waarderen. Als er een goede inventarisatie en waardering van de aanwezige archeologie heeft plaatsgevonden, kan worden overgegaan op een selectiebesluit. Dit besluit heeft betrekking op de manier waarop de gemeente met het erfgoed omgaat. Er kan op basis van inhoudelijke argumenten gekozen worden voor opgraven, in situ (onder de grond) bewaren, of vrijgeven. De cyclus is uiteindelijk afgerond wanneer alle documentatie van onderzoeksrapporten is afgerond en goedgekeurd.

Elke gecertificeerde opgravingsinstantie moet zich aan deze amz-cyclus houden in het kader van de KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie). Omdat alleen gecertificeerde instanties überhaupt mogen opgraven, is dit daarom wettelijk gezien de gang van zaken. In welke onderzoeksfase de amz-cyclus wordt gestopt, is situatie afhankelijk. Hierdoor kunnen voorafgaand aan de procedure geen harde schattingen gemaakt worden van eventuele kosten. In een groot deel van Emmen is op basis van bestaand beleid geen archeologisch (voor)onderzoek nodig. Daarbij valt statistisch gezien de meerderheid van de plangebieden af voor vervolgonderzoek na een bureau- en verkennend booronderzoek. Ter referentie: 3% van de archeologische onderzoeken die binnen de gemeente Emmen zijn uitgevoerd, zijn daadwerkelijk opgravingen. Er zijn echter geen conclusies te trekken op basis van individuele locaties. De kosten voor archeologisch onderzoek zijn altijd voor rekening voor de initiatiefnemer. Dit is vastgelegd in het verdrag van Malta, en daarom ook in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De gemeente zal dus bij normale gang van zaken uitsluitend verantwoordelijk zijn voor de kosten van archeologisch onderzoek als zij zelf initiatiefnemer is, dus zelf verstorende bodemingrepen gaat uitvoeren.

Vestigingsklimaat bedrijven

Bedrijven hebben behoefte aan zekerheid voor hun investeringen. Grond aankopen van de gemeente, incl. garanties en zekerheden horen daarbij. De gemeente Emmen verstrekt standaard een bodemrapport incl. conclusie van de RUD (de vroegere schone grond verklaring) waaruit blijkt dat de grond geschikt is voor het beoogde gebruik. Deze kosten zijn opgenomen in de grondexploitatie.

Bij het opstellen van bestemmingsplannen is in het verleden archeologie niet altijd consequent meegenomen in de bijbehorende onderzoeken. De onzekerheid voor een ondernemer over archeologie kan beperkt worden middels een inventariserend bureauonderzoek/booronderzoek. Zo kan op voorhand een verhoogde zekerheid worden geboden door archeologische status van de kavel. Op dit moment ligt de verantwoordelijkheid van het uitvoeren van dit onderzoek bij de initiatiefnemer, welke ook het financiële risico draagt. Om dit financiële risico te verlagen wordt voorgesteld het archeologisch vooronderzoek standaard mee te nemen bij alle nieuwe bestemmingsplanprocedures in de toekomst. Zo kan een betere inschatting gemaakt worden naar de (financiële) haalbaarheid van nieuwe bedrijfs-/woninglocaties. De kosten zouden gedekt kunnen worden uit de grondexploitatie. Gevolg hiervan is een beperkt stijgende verkoopprijs van gronden, deze blijven echter marktconform en zullen zeer beperkt invloed hebben op vraag naar bedrijfsgronden (waar bijv. stijgende rentepercentages een grotere invloed hebben). Omdat in het traject van vergunningverlening niet bij alle ruimtelijke ontwikkelingen een consequent archeologiebeleid is nageleefd zijn er recent verschillende scenario's ontstaan.

Actuele stand van zaken bedrijfskavelverkoop

Bij het huidige aanbod van bedrijfskavels in de gemeente Emmen maken we onderscheid in 4 scenario's.

Scenario 1: (in bijgevoegde kaart groen gearceerd): kavel vrij

Als de kavel vrij is, betekent dit dat voor deze kavel geen geïnteresseerde is op dit moment. Dat houdt in dat er dus geen reservering of optie op ligt en beschikbaar is. Op dit moment is 14,7 ha bedrijfsgrond vrij.

Actie 1: Bij nieuwe geïnteresseerde bedrijven wordt door team economie duidelijk gecommuniceerd dat archeologisch onderzoek benodigd is en dat deze kosten voor de initiatiefnemer zijn.

Scenario 2: (in bijgevoegde kaart blauw gearceerd): kavel onder optie/reservering, vergunning nog niet verleend

Dit scenario houdt in dat de initiatiefnemer concrete interesse heeft en bezig is met voorbereidingen om over te gaan tot aankoop. Er heeft dus nog geen transactie plaatsgevonden. Er bestaat een formele reservering of optie. De voorbereidingen lopen uiteen van voorbereidingen voor een vergunningaanvraag, financieringsaanvraag tot aan vergunning is aangevraagd, maar nog niet verleend.

Op dit moment bevindt zich 24,7 ha in dit scenario.

Actie 2: team economie communiceert actief met initiatiefnemers dat kosten voor archeologisch onderzoek voor initiatiefnemer zijn. Vanuit vergunningverlening wordt geen vergunning verleend voordat kavel archeologisch is vrijgegeven.

Scenario 3: (in bijgevoegde kaart oranje gearceerd): kavel verkocht, vergunning nog niet verleend
Dit scenario houdt in dat de initiatiefnemer de kavel inmiddels heeft gekocht van de gemeente, maar dat de vergunning nog niet verleend is. In de meeste gevallen wordt eerst de kavel verkocht, waarna binnen 6 maanden na verkoop (conform algemene voorwaarden) de vergunning wordt aangevraagd. In deze fase loopt de initiatiefnemer een verhoogd financieel risico i.r.t. archeologische vrijgave. Op dit moment bevindt zich slechts 0,38 ha in dit scenario (BPA37)

Actie 3: Vanuit vergunningverlening wordt geen vergunning verleend voordat kavel archeologisch is vrijgegeven. In onderhevige situatie zijn beide kavels archeologisch onderzocht door initiatiefnemer, en hebben de initiatiefnemers de kosten gedragen.

Scenario 4: (in bijgevoegde kaart geel gearceerd): kavel verkocht, vergunning verleend
Dit scenario houdt in dat de kavel verkocht is, gestart is met de bouw, danwel bouw gereed is. In alle gevallen is de vergunning onherroepelijk.

Actie 4: geen.

Woningbouwkavels

Voor woningbouwkavels is de huidige stand van zaken weergegeven in bijgevoegd document (bijlage 2). Aangezien bij de omvang van de woningbouwkavels (<1000m² in Emmen) geen archeologische zorgplicht benodigd is, is geen verdere actie noodzakelijk voor woningbouwkavels. Echter zal bij vergunningverlening wel het archeologiebeleid getoetst moeten worden.

Strategie

De strategie die voorheen is gehanteerd, is een passieve houding waardoor initiatiefnemers onzekerheid hebben over archeologie. Na het aankopen van een kavel, zijn zij verantwoordelijk voor de archeologie en weten zij niet wat er allemaal onder de grond verborgen ligt. Dit is een gebruikelijke strategie voor gemeenten. Een alternatief is om in het kader van dienstverlening, een meer actieve houding aan te nemen en enige zekerheid te bieden voor initiatiefnemers. Door bij nieuwe bestemmingsplanprocedures archeologie standaard mee te nemen in de diverse vooronderzoeken wordt deze actievere houding aangenomen.

In het kader van een gunstig vestigingsklimaat gaat hier de voorkeur naar uit. De kosten zullen naar verwachting beperkt van invloed zijn op de grondexploitatie. Veel gebieden zullen afvallen wegens verstoorde of ongunstige bodems. Zodra na aanleiding van een verkennend onderzoek een archeologische vindplaats niet uitgesloten is, zijn dit factoren die een initiatiefnemer bewust kan meewegen in het besluit om een kavel te kopen.

Vervolg

Archeologisch onderzoek bij ruimtelijke ontwikkelingen is in Nederland een kostenpost, en een onzekerheid waar initiatiefnemers rekening mee houden. Daarom zou het naleven van het archeologiebeleid in Emmen niet ten koste moeten gaan van een gunstig vestigingsklimaat, of elk ander belang. Daarom wordt geadviseerd om intern duidelijke afspraken te maken zodat elk team bewust is van hun rol met betrekking tot erfgoedzorg en het naleven van het eigen archeologiebeleid. Dit betekent ook

afspraken maken over het opnemen van archeologische kosten in het grondexploitatieplan. Deze gemaakte afspraken kunnen vervolgens in een vernieuwde archeologienota vastgelegd worden. De nieuwe archeologienota is naar verwachting eind 2024 gereed en zal dan worden voorgelegd aan het college ter besluitvorming.

Een archeologisch vooronderzoek uitvoeren voorafgaand aan een bestemmingsplanprocedure is een goede strategie. In welke mate de amz-cyclus verder opgevolgd moet worden voorafgaand aan de verkoop, is situatie afhankelijk. Hier spelen landschappelijke factoren mee, het soort vindplaats dat verwacht wordt, de financiële situatie en op welk termijn er een koper wordt verwacht.

Bijlage 1: Status bedrijfskavels

Bijlage 2: Status woningbouwkavels

Memo POHO Cultuur	
Gedeputeerde	J. Otter
Afschrift	A. Burema, [REDACTED], [REDACTED]
Datum	13 februari 2024
Poho datum	26 februari 2024
Opsteller	[REDACTED] Toestelnummer: [REDACTED]
Afgestemd met	[REDACTED]
Onderwerp	IBT incidentmelding gemeente Emmen/Bellstraat 10 te Emmen
Doel memo	<input type="checkbox"/> Ter discussie <input checked="" type="checkbox"/> Ter informatie
Bijlage	Ja, brief en memo gemeente Emmen no.: 2024 000158 dd 29-01-2024
Naar GS	-

Advies/Vraag

- Kennis nemen van de reactie van de gemeente Emmen op onze IBT incidentmelding en onze vervolgacties.
- IBT incidentmelding, na het voeren van ambtelijk overleg, afsluiten.

Inleiding

Naar aanleiding van onze brief over de IBT-incidentmelding (no.: 51/CMV/2023001820 dd 21-12-2023) hebben wij een reactie ontvangen van de gemeente Emmen. Zij geven hierin aan dat zij het probleem erkennen en zien als een incident. Het was zeker niet hun intentie om een mogelijk waardevolle archeologische vindplaats verloren te laten gaan. Zij geven aan, in een meegestuurde gemeentelijke memo *Archeologie i.r.t. gronduitgifte* (zaaknummer 17415-2024), maatregelen te nemen om incidenten, zoals bovengenoemd, in de toekomst te voorkomen.

Ook wordt in de brief een contactpersoon genoemd waar wij, als provincie (lees onze IBT-coördinatoren), ambtelijk mee in gesprek kunnen.

De gemeente Emmen gaat er met deze aangescherpte maatregelen van uit dat wij met hun van mening zijn dat zij hun verantwoordelijkheid hiermee nemen en archeologisch erfgoed op een adequate wijze beschermen. Het is dan ook hun verwachting dat na een ambtelijk gesprek geen verdere stappen in dit IBT-traject noodzakelijk zijn.

Het laatste is ook wat aangegeven wordt door onze IBT-coördinatoren. Ook zij gaan ervan uit dat na het ambtelijk gesprek geen verdere stappen in het IBT-traject nodig zullen zijn.

Argumenten

- De gemeente Emmen geeft op duidelijke wijze aan dat zij vanaf nu met aangescherpte maatregelen hun archeologisch erfgoed (nog beter) zullen beschermen.
- De voorgestelde wijze voldoet aan de wettelijke eisen
- Door de twee bovenstaande punten is de noodzaak van het aanhouden van een IBT-incidentmelding niet langer aanwezig.

Risico's

Niet van toepassing

Vervolgstappen (aanpak/uitvoering)

Niet van toepassing