

2802.04

MER

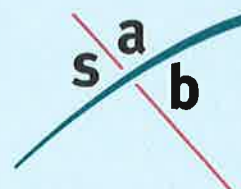
Bestemmingsplan Buitengebied, Lingemeer 2 en ontgrondingsvergunning Lingemeer 2

Gemeente Buren

BIJLAGENBOEK 1

Datum: 8 maart 2013

Projectnummer: 90489.05

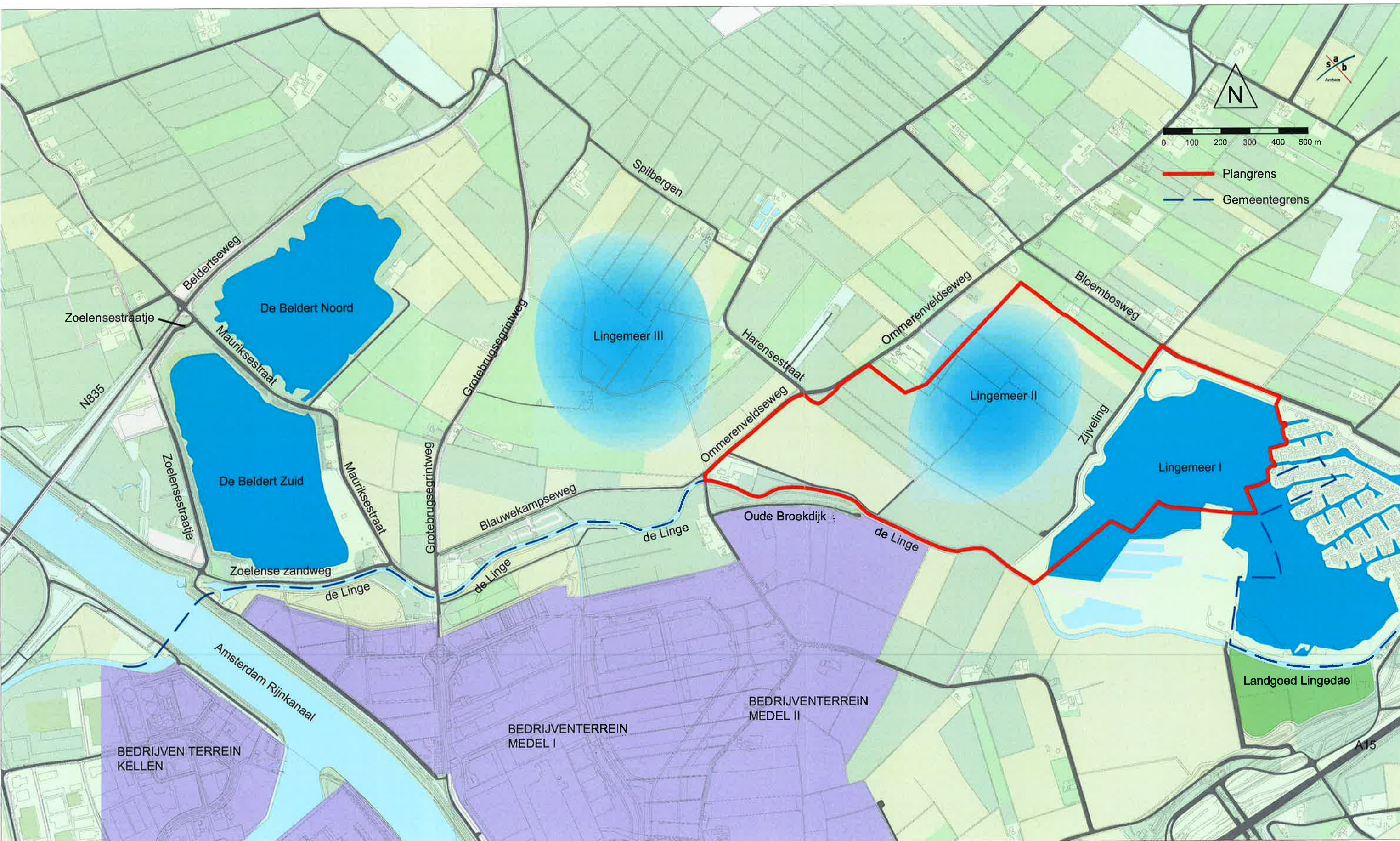


INHOUD

Bijlage 1	Kaart plangebied
Bijlage 2	Natuurtoets
Bijlage 3	Voorkeursalternatief MER Structuurvisie
Bijlage 4	Kaartbeelden voorgenomen ontwikkeling en alternatieven
Bijlage 5	Beleid, wet- en regelgeving
Bijlage 6a	Geluidscontouren Medel I en Kellen
Bijlage 6b	Milieucontouren Medel II
Bijlage 7a	Archeologisch onderzoek Perceel Oude winning Ommeren
Bijlage 7b	Archeologisch veldonderzoek d.m.v boringen
Bijlage 7c	Proefsleuvenonderzoek
Bijlage 7d	Archeologische beoordeling
Bijlage 8	Onderzoek bedrijven en milieuzonering
Bijlage 9a	Akoestisch onderzoek
Bijlage 9b	Aanvullend memo akoestiek
Bijlage 10	Bodemonderzoek
Bijlage 11a	Landschap: huidige kwaliteiten
Bijlage 11b	Landschap: beoordeling voorgenomen ontwikkeling en alternatieven
Bijlage 12	Onderzoek luchtkwaliteit
Bijlage 13	Stabiliteitsanalyse
Bijlage 14	Onderzoek verkeersaspecten
Bijlage 15	Hydrologisch onderzoek
Bijlage 16	Memo Beantwoording zienswijzen NRD Lingemeren

Bijlage 1 Kaart plangebied





Bijlage 2 Natuurtoets

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491</
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--------

Natuurtoets en ecologische kwaliteit Lingemeren

Landschapsontwikkeling met zandwinning Lingemeren fase 1

Definitief

K3Delta

Grontmij Nederland B.V.
Waddinxveen, 30 oktober 2012

Verantwoording

Titel : Natuurtoets en ecologische kwaliteit Lingemeren
Subtitel : Landschapsontwikkeling met zandwinning Lingemeren fase 1
Projectnummer :
Referentienummer :
Revisie : D
Datum : 30 oktober 2012

Auteur(s) : drs. E.F. Thomassen
E-mail adres : eric.thomassen@grontmij.nl
Gecontroleerd door :
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door :
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Coenecoop 55
2741 PH Waddinxveen
Postbus 190
2740 AD Waddinxveen
T +31 182 62 55 00
F +31 182 62 55 10
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Plangebied	5
1.3	Projectomschrijving	6
1.3.1	Voorgenomen ontwikkeling	6
1.3.2	Beleef de natuur	7
1.3.3	Het verleden beleven	8
2	Toetsingskader	10
2.1	Inleiding	10
2.2	Flora- en faunawet	10
2.3	De Natuurbeschermingswet	11
2.4	Ecologische Hoofdstructuur	12
2.4.1	Algemeen	12
2.4.2	Rode lijsten	12
3	Resultaten natuurtoets	14
3.1	Inventarisatie methode	14
3.1.1	Bronnenonderzoek	14
3.1.2	Oriënterend veldbezoek	14
3.2	Natuurbeschermingswet	14
3.3	Ecologische Hoofdstructuur	17
3.4	Weidevogelgebied	19
3.5	Soortbescherming	19
3.5.1	Flora	19
3.5.2	Zoogdieren	20
3.5.3	Vogels	20
3.5.4	Vissen	21
3.5.5	Amfibieën	21
3.5.6	Reptielen	22
3.5.7	Ongewervelden	22
3.5.8	Varianten	22
4	Ecologie inrichtingsplan	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Beschrijving deelgebieden	23
4.3	Beoordeling per deelgebied	24
4.4	Alternatieven	25
4.5	Conclusie en aanbevelingen	25
5	Conclusie & aanbevelingen	27
5.1	Natuurbeschermingswet	27
5.2	Ecologische Hoofdstructuur	27
5.3	Flora- en faunawet	27
5.3.1	Flora	27
5.3.2	Zoogdieren	27
5.3.3	Vogels	27

5.3.4 Vissen 27

5.3.5 Amfibieën 28

5.3.6 Reptielen 28

5.3.7 Ongewervelden 28

5.4 Varianten 28

5.5 Aanbevelingen 29

6 Literatuurlijst 0

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

K3Delta heeft het initiatief genomen om een ontwikkelingsvisie op te stellen voor de verdere uitbreiding en inpassing van de plassen in het gebied Beldert - Lingemeer. In het plan is vooral onderzocht hoe de beoogde multifunctionele ontgronding er daadwerkelijk uit kan zien op deze locatie en tot wat voor een ruimtelijke kwaliteit dit kan leiden. Daarvoor is het landschap als uitgangspunt genomen: gekeken is naar de ruimtelijke en cultuurhistorische waarden van het gebied, en zijn de landschapseigen structuren en typologieën blootgelegd om daarmee verder te bouwen. Dit heeft geleid tot het schetsen van een uitbreiding die een landschapseigen vorm van nevenontwikkeling kent. De verdere ontgronding levert zo met zijn ruimtelijke invulling en multifunctionaliteit een bijdrage aan de kwaliteit van het landschap. Gezien de verwachte lange looptijd van het project is het project opgedeeld in een tweetal fasen. Voor de eerste fase is een uitwerking opgesteld. Dit onderzoek heeft derhalve uitsluitend betrekking op fase 1 (zie Figuur 1).

In het plangebied of de nabije omgeving ervan komen mogelijk beschermde soorten en/of (leef)gebieden voor. Grontmij is daarom in eerste instantie gevraagd voor het hele plangebied een quickscan natuur op te stellen (18 augustus 2010). Nu er voor de eerste fase een uitgewerkt ontwerp is opgesteld is Grontmij gevraagd om een uitgebreidere natuurtoets uit te voeren om de consequenties met betrekking tot natuur in kaart te brengen. Dit onderzoek heeft daarmee uitsluitend betrekking op fase 1.

In deze natuurtoets wordt, op basis van bestaande informatie en een oriënterend veldbezoek, een inschatting gemaakt van de natuurwaarden van het plangebied en de mogelijke relaties die er liggen met de omgeving. De natuurtoets geeft inzicht in de noodzaak tot het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Ff-wet, een Natuurbeschermingswet vergunning, Nee-tenzij toets EHS dan wel de noodzaak tot het uitvoeren van nadere inventarisaties of effectbeoordelingen. De natuurtoets vormt daarmee de basis voor eventuele verdere procedures of vervolgonderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor de natuur.

1.2 Plangebied

Het plangebied van fase 1 is gelegen in de gemeente Buren en bestaat voor het grootste deel uit landsbouwgrond. Het grootste deel hiervan wordt gebruikt als bouwland voor graan en suikerbieten, een klein deel wordt gebruikt als grasland. Er zijn geen boomgaarden binnen het plangebied. Wel staan er in de zuidwesthoek enkele gebouwen. Mogelijk worden hier in de toekomst enkele schuren gesloopt. Door de landbouwgronden loopt een stelsel van greppels, welke niet (allemaal) jaarrond watervoerend zijn. Tussen het Lingemeer en het plangebied ligt een wat bredere watergang (5 m) welke niet in verbinding staat met de Linge die ten zuiden van het plangebied stroomt. Rond en langs de Linge zijn enkele plekken aanwezig waar ruigte is ontstaan. In het gehele plangebied is weinig opgaande begroeiing (struiken en bomen) aanwezig.



Figuur 1.1 Plangebied Fase 1 (Bron: Google Earth).



A Overzicht van grasland in plangebied.



B Grens plangebied (links) en Lingemeer (rechts), met er tussenin de watergang.

Figuur 1.2 Foto's plangebied

1.3 Projectomschrijving

In de eindsituatie is een deel van het plangebied afgegraven voor de winning van zand en grind. De nieuwe inrichting biedt vervolgens ruimte aan woningen, natuur en recreatie. Delen van het plangebied worden niet afgegraven, maar worden opnieuw ingericht.

1.3.1 Voorgenomen ontwikkeling

In figuur 1.3 is op de voorgenomen ontwikkeling weergegeven. In het noordelijk deelgebied kunnen brede, robuuste natuurzones met ecologische oevers worden ontwikkeld, aansluitend op de regelmatige strokenverkaveling van de omgeving en met o.a. opgaande broekbossen. In het zuidelijk deelgebied ligt de nadruk op het versterken van de identiteit van de Linge, die geldt als de drager van de landschappelijke en recreatieve ontwikkelingen (landgoederen en woningen). De Linge krijgt brede, natuurvriendelijke oevers en rietlanden.

Langs de Zijveling wordt een schiereiland ontwikkeld waar nieuwe percelen voor bebouwing ontwikkeld worden. Op de kop van het schiereiland wordt een zwemstrand gerealiseerd.

De toekomstige zandwinplas Lingemeer II krijgt een diepte van maximaal NAP -30 m. Het waterpeil ligt in de plas op NAP +4 m, gelijk aan het polderpeil in het gebied. Met de zandwinning ontstaat 43 hectare nieuw diep water. In onderstaande figuur is de variant weergegeven.



Figuur 1.3 Voorgenomen ontwikkeling

1.3.2 Beleef de natuur

Het eerste alternatief betreft een alternatief, waarbij natuurontwikkeling, overleg met de omgeving en duurzaam werken het uitgangspunt is geweest. In tegenstelling tot de voorgenomen ontwikkeling worden in dit alternatief bredere, gradiëntrijke oeverzones ontwikkeld.

Er is geen voornemen om bebouwing te ontwikkelen aan de zuidzijde van het plangebied. Alleen een doorgaande verharde recreatieve route van oost naar west, langs de Linge, doorkruist deze robuuste groene zone. Voor de oever liggen kleinere, natuurlijke eilanden. Hierdoor ontstaan verschillende waterdieptes en gradiënten tussen nat en droog. Flora en fauna kan zich hier volop ontwikkelen.

Ook aan de noordzijde wordt de plas aan drie zijden omzoomd door brede natuurlijke zones. Natte en droge gebieden wisselen elkaar af en zorgen voor een grote diversiteit aan flora en fauna. Aan de zijde van de Ommerenveldseweg is het voornemen om achter de erven een zeer brede natuurzone te ontwikkelen.

Bruggetjes verbinden de eilanden met het schiereiland van de Zijveling en het recreatieve pad langs de Linge. Er ontstaat bij dit alternatief als gevolg van de zandwinning 39 hectare nieuw diep water. In figuur 1.4 is de variant weergegeven.



Figuur 1.4 Variant Beleef de natuur

1.3.3 Het verleden beleven

Het landschappelijke kader wordt bepaald door het Lingelandchap ten de westen van Tiel. Parkachtige gebieden wisselen af met boomgaarden en meer natuurlijk ingerichte gebieden. De noordelijke oevers van de waterplas wordt ingericht als smalle natuuroever.

Het voornemen is de verschillende bewoningsvormen door de tijd heen zichtbaar temaken in het totale landschap rondom de waterplas van Lingemeer II. Van de ijzertijd, Romeinse tijd tot aan deze tijd. Langs de Linge, aan de zuidzijde van de waterplas, is ruimte om nieuwe landgoederen en woningen te ontwikkelen.

Op het schiereiland langs de Zijveling is het voornemen kleinschalige openbare parkeervoorzieningen te realiseren voor dagrecreanten. Er ontstaat bij dit alternatief als gevolg van de zandwinning 41 hectare nieuw diep water. In Figuur 1.5 is de variant weergegeven.



Figuur 1.5 Variant het verleden beleven

2 Toetsingskader

2.1 Inleiding

De wet- en regelgeving voor natuur is in Nederland onderverdeeld in gebiedsbescherming en soortenbescherming. Gebiedsbeschermende wetgeving voorziet in bescherming van aangewezen natuurgebieden en wordt geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet). Soortenbescherming is vastgelegd in de Flora- en faunawet (Ff-wet). Deze wet ziet toe op bescherming van soorten planten en dieren zowel binnen als buiten beschermde natuurgebieden. In de Nb-wet en de Ff-wet zijn de belangrijkste bepalingen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijnen geïmplementeerd. Daarnaast zijn er ook provinciaal beschermde gebieden en soorten.

Concreet komen in de voorliggende natuurtoets de volgende beschermingskaders aan bod:

- De Flora- en faunawet;
- De Natuurbeschermingswet;
- De bescherming van de EHS;
- De bescherming van weidevogelgebieden.

2.2 Flora- en faunawet

Ter bescherming van de Nederlandse flora en fauna is sinds 1 april 2002 de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet is gericht op de duurzame instandhouding van soorten planten en dieren. De Flora- en faunawet vervangt o.a. de Vogelwet, de Jachtwet en de soortbescherming uit de oude Natuurbeschermingswet 1968. In de Flora- en faunawet zijn (nagenoeg) alle van nature in het wild voorkomende amfibieën, zoogdieren en vogels beschermd. Daarnaast is een beperkt aantal plantensoorten en ongewervelden beschermd. Voor soorten die vallen onder de bescherming van de Flora- en faunawet gelden de volgende verbodsbepalingen:

Artikel 8

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11

Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Vrijstelling en ontheffing

Conform artikel 75 is het mogelijk om in bepaalde gevallen ontheffing of vrijstelling te verlenen van de verbodsbepalingen genoemd in artikelen 8 t/m 11 en 13. Sinds het vrijstellingsbesluit van 23 februari 2005 kent de Flora- en faunawet drie beschermingsniveaus, veelal aangeduid met tabel 1, tabel 2 en tabel 3. De bescherming van de broedvogels heeft een apart beschermingsregime en zijn sinds 25 augustus 2009 onderverdeeld in de categorieën 1 tot en met 5 en overige soorten.

tabel 1	Algemene soorten	Wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen, onderhoud en beheer geldt een vrijstelling. Er hoeft voor deze activiteiten geen ontheffing aangevraagd te worden.
tabel 2	Overige soorten	Wat betreft beheer en onderhoud en ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling, mits wordt gewerkt volgens een door de minister van LNV (thans EL&I) goedgekeurde gedragscode. Is er geen gedragscode dan moet ontheffing aangevraagd worden, deze valt onder de lichte toets (geen aantasting van de duurzame instandhouding van de soort).
tabel 3	Soorten, genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMVB	Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt ten aanzien van deze soorten dat er altijd een ontheffing moet worden aangevraagd waarvoor een uitgebreide toets geldt. De ontheffingsaanvraag valt onder de zware toets: 1) er is sprake van een bij de wet genoemd belang, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor beheer en onderhoud is wel vrijstelling mogelijk indien gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode.
	Vogels	Vogels vormen een aparte categorie. Vogels worden vooral negatief geraakt in hun broedperiode. Voor het verstoren van nesten wordt over het algemeen geen ontheffing verleend tijdens het broedseizoen. Van een aantal soorten zijn vogelnesten en bijbehorend functionele leefgebied jaarrond beschermd en staan op de <i>'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten'</i> van het ministerie van EL&I. Het betreffen broedvogelsoorten van de beschermingscategorieën 1 t/m 4 en in bepaalde gevallen ook van de beschermingscategorie 5. Een ontheffingsaanvraag voor het aantasten van deze verblijfplaatsen zal getoetst worden aan de zware toets (als bij tabel 3). Bescherming van broedvogels uit categorie 5 is jaarrond van toepassing indien ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Dit is bijvoorbeeld het geval als de soort lokaal zeldzaam is, als er bij een verstoring geen alternatieve nestlocaties beschikbaar zijn of als het aanbieden van een alternatieve (kunstmatige) nestlocatie niet mogelijk is.

In de natuurtoets wordt getoetst welke verbodsbepalingen overtreden kunnen worden bij de uitvoering van het plan. Afhankelijk van het beschermingsniveau van de soort zal voor de overtreding van de verbodsbepaling al dan niet een ontheffing aangevraagd dient te worden en of volgens een goedgekeurde gedragscode gewerkt moet worden.

2.3 De Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van Natura2000 gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Projecten die een negatieve invloed hebben op deze gebieden mogen niet uitgevoerd worden zonder vergunning.

In de natuurtoets wordt inzichtelijk gemaakt of er in de omgeving van de het plangebied wettelijk beschermde gebieden aanwezig zijn en of een negatieve invloed hierop door het plan al dan niet is uit te sluiten. Als uit de natuurtoets blijkt dat negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dan

zal de vervolgstap het uitvoeren van een eventueel aanvullende oriënterende fase (voortoets) zijn. In de toets moet duidelijk worden of er een verslechteringstoets of een passende beoordeling opgesteld moet worden. Het uitvoeren van een verslechteringstoets is noodzakelijk bij negatieve effecten die met zekerheid niet significant zijn, het uitvoeren van een passende beoordeling bij negatieve effecten die (mogelijk) wel significant zijn.

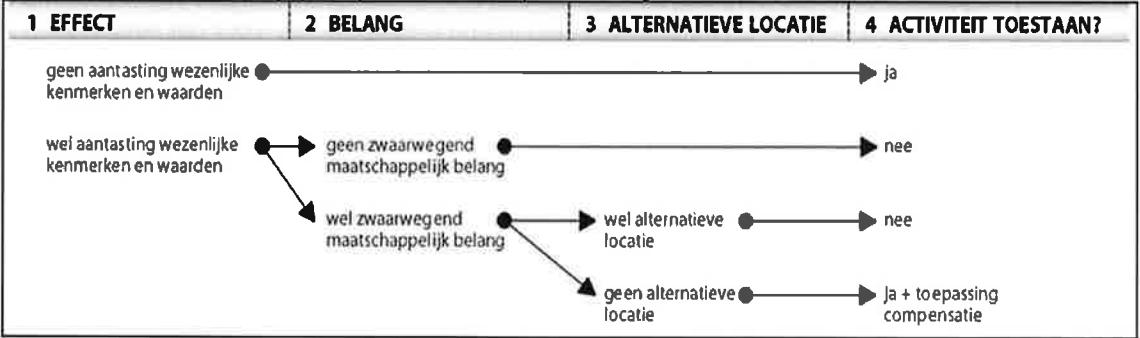
2.4 Ecologische Hoofdstructuur

2.4.1 Algemeen

De doelen en bescherming van de EHS is op landelijk niveau beleidsmatig vastgelegd in de Nota Ruimte. De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is op provinciaal niveau uitgewerkt tot de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) met kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden, beheersgebieden en robuuste ecologische verbindingzones. De wettelijke bescherming (WRO) van de EHS is geregeld via het bestemmingsplan. De Ecologische Hoofdstructuur voor de provincie Gelderland is vastgelegd in het Streekplan Gelderland.

De afweging voor ingrepen in de EHS gaat volgens het “nee, tenzij-principe”. In onderstaand schema is dit stapsgewijs weergegeven. Ingrepen met significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een EHS-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dient te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op de EHS uitkomst bieden om projecten in de EHS te realiseren. Hoewel de EHS saldobenadering in de Nota Ruimte is beschreven gaan de provincies hier op verschillende manieren mee om.

Schema 2: Het “nee, tenzij”-principe van het compensatiebeginsel.



De natuurtoets geeft inzicht in de ligging van EHS gebieden in de omgeving van het plangebied en de noodzaak voor het doorlopen van ‘nee, tenzij, procedure’.

2.4.2 Rode lijsten

Op basis van het Verdrag betreffende het behoud van wilde planten en dieren en hun natuurlijke leefmilieu in Europa van 19 september 1979 (Verdrag van Bern) is onder andere in Nederland per soortgroep een zogeheten Rode Lijst samengesteld aan de hand van de trend en zeldzaamheid op wereldschaal en de Nederlandse situatie. De op de Rode Lijst opgenomen soorten zijn in vijf categorieën ingedeeld; gevoelig, kwetsbaar, bedreigd, ernstig bedreigd en uitgestorven. Plaatsing van een soort op de Rode Lijst betekent niet dat deze soorten beschermd zijn binnen de Flora- en faunawet, doch indien de soort is beschermd en tevens is geplaatst op de Rode lijst kan dit van invloed zijn op de bepaling van de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort en daarmee op de beoordeling van ontheffingaanvragen.

Voor een aantal provincies (zie onderstaande tabel) geldt tevens dat aantasting van leefgebieden of groeiplaatsen van Rode lijstsoorten gecompenseerd moet worden. Het afwegingskader waaruit kan volgen dat compensatie nodig is gaat volgens het “nee, tenzij-principe” (schema 2). Daarnaast kan de aanwezigheid van Rode lijstsoorten binnen de EHS een extra waarde aan dit gebied geven, waarmee rekening gehouden moet worden in het ‘nee, tenzij’ onderzoek.

Compensatie Rode lijst soorten voor de verschillende provincies

Provincie	Compensatie Rode lijst soorten
Zuid-Holland	Leefgebieden alle RL soorten
Gelderland	Leefgebieden aantal RL soorten
Friesland	Compensatie weidevogels van de RL
Overige provincies	Geen aanvullende compensatie RL soorten

Coalitie biodiversiteit 2010

Natuur staat op veel plaatsen in Nederland en ook elders onder druk. Door het intensieve gebruik van onze omgeving verdwijnen steeds meer soorten. Maar een gezond ecosysteem wordt juist gekenmerkt door een hoge biodiversiteit. Deze rijkdom aan soorten is voor mensen van groot belang. Grontmij levert een bijdrage aan het behoud van soortenrijkdom en maakt deel uit van de Coalitie Biodiversiteit 2010.

Natuur komt niet alleen voor in natuurgebieden, maar grote diversiteit wordt ook vaak aangetroffen in tuinen, parken en bouwterreinen! Om de natuurwaarden te behouden en te versterken hebben het rijk en provincies herstelopgaven geformuleerd. Het voornemen is om de achteruitgang van de biodiversiteit in 2010 stop te zetten. Hiertoe heeft de Coalitie Biodiversiteit 2010 het Verdrag van Amersfoort ondertekend. De coalitie bestaat uit provincies, gemeenten, NGO's en bedrijven. Grontmij Nederland BV tekenende in november 2009 als eerste advies- en ingenieursbureau het Verdrag van Amersfoort en behoort tot de Coalitie Biodiversiteit 2010.

Door het Verdrag te ondertekenen geeft de ondertekenaar aan zich actief te zullen inspannen om de biodiversiteit te verhogen. Grontmij neemt dan ook graag het initiatief binnen projecten om zoveel mogelijk aan de biodiversiteit bij te dragen. Hierbij kunt u denken aan het opzetten van ecologische knelpuntenanalyses, het adopteren van een voor de gemeente karakteristieke plant- of diersoort en natuurbeheerplannen voor parken en bedrijfsterreinen. Deze projecten richten zich niet alleen op natuurgebieden maar ook op binnenstedelijke wijken, industrieterreinen, kantorenpark of intensieve agrarische gebieden. Vaak kunnen door kleine aanpassingen of toevoegingen in een project, zoals aangepast bermbeheer, speciale armaturen van lichtmasten, faunapassages en natuurvriendelijke oevers, al winst worden behaald voor de biodiversiteit. Onder de aanbevelingen geven wij dan ook alvast een voorschot op de mogelijkheden om in het kader van dit project de biodiversiteit te versterken!

3 Resultaten natuurtoets

3.1 Inventarisatie methode

3.1.1 Bronnenonderzoek

Het bronnenonderzoek heeft als doel een overzicht te krijgen van de beschikbare informatie met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten en gebieden in het plangebied en omgeving. Hierbij maken we gebruik van diverse ecologische atlassen en internetbronnen (zie literatuurlijst voor een overzicht). Voor de ligging van de EHS, weidevogelgebieden en andere provinciale natuurgebieden is gebruikt gemaakt van de website van de provincie Gelderland. Informatie over Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten is afkomstig uit de gebiedendatabase van het ministerie van EL&I.

In de Literatuurlijst is het complete overzicht van geraadpleegde bronnen weergegeven.

3.1.2 Oriënterend veldbezoek

Tijdens verkennende veldbezoeken is het plangebied op 1 september 2011 en 5 oktober 2012 bezocht. Dit veldbezoek is uitgevoerd door een ter zake kundig ecooloog van Grontmij (E.F. Thomassen). Het doel van het oriënterend veldbezoek is het onderzoeksgebied te beoordelen op habitatgeschiktheid voor beschermde soorten.

Door de informatie uit het bronnenonderzoek te combineren met informatie uit het veldbezoek ontstaat een goed beeld van het actueel voorkomen van beschermde soorten in het gebied en de aanwezigheid van potentieel leefgebied van beschermde soorten.

3.2 Natuurbeschermingswet

Inventarisatie

In de omgeving van het plangebied zijn twee Natura 2000-gebieden gelegen, namelijk de uiterwaarden van de Waal en de uiterwaarden van de Neder-Rijn. Deze gebieden zijn gelegen op respectievelijk ruim 2 kilometer en ruim 5 kilometer van het plangebied. Beide gebieden zijn in zijn geheel aangewezen als Vogelrichtlijngebied en gedeeltelijk ook als Habitatrichtlijngebied. Er zijn geen Beschermde Natuurmonumenten in de verre omtrek van het plangebied.

Uiterwaarden van de Waal

Het Vogelrichtlijngebied de uiterwaarden van de Waal is gelegen op bijna 2,5 km afstand van het plangebied. De kwalificerende soorten voor dit gebied zijn:

Broedvogels

A037	Kleine zwaan (<i>Cygnus columbianus</i>)
A045	Brandgans (<i>Branta leucopsis</i>)
A068	Nonnetje (<i>Mergus albellus</i>)
A119	Porseleinhoen (<i>Porzana porzana</i>)
A122	Kwartelkoning (<i>Crex crex</i>)
A197	Zwarte stern (<i>Chlidonias niger</i>)

Niet-broedvogels

A005	Fuut (<i>Podiceps cristatus</i>)
------	------------------------------------

A017	Aalscholver (<i>Phalacrocorax carbo</i>)
A041	Kolgans (<i>Anser albifrons</i>)
A043	Grauwe Gans (<i>Anser anser</i>)
A050	Smient (<i>Anas penelope</i>)
A051	Krakeend (<i>Anas strepera</i>)
A054	Pijlstaart (<i>Anas acuta</i>)
A056	Slobeend (<i>Anas clypeata</i>)
A059	Tafeleend (<i>Aythya ferina</i>)
A061	Kuifeend (<i>Aythya fuligula</i>)
A125	Meerkoet (<i>Fulica atra</i>)
A142	Kievit (<i>Vanellus vanellus</i>)
A156	Grutto (<i>Limosa limosa</i>)
A160	Wulp (<i>Numenius arquata</i>)

Het Vogelrichtlijngebied is bovendien aangewezen voor een aantal complementaire doelen:

H3270	Slikkige rivieroever
H6120	Stroomdalgraslanden
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (<i>zachthoutoibossen</i>)
H1095	Zeeprk (<i>Petromyzon marinus</i>)
H1099	Rivierprk (<i>Lampetra fluviatilis</i>)
H1102	Elft (<i>Alosa alosa</i>)
H1106	Zalm (<i>Salmo salar</i>)
H1145	Grote modderkruiper (<i>Misgurnus fossilis</i>)
H1166	Kamsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)

Het gedeelte van de uiterwaarden van de Waal dat als Habitatrichtlijngebied is aangewezen, is gelegen op een afstand van ruim 7 kilometer van het plangebied. Het gebied is aangewezen voor de volgende habitattypen en soorten:

H3270	Slikkige rivieroever
H6120	Stroomdalgraslanden
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (<i>glanshaver</i>)
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (<i>zachthoutoibossen</i>)
H1095	Zeeprk (<i>Petromyzon marinus</i>)
H1099	Rivierprk (<i>Lampetra fluviatilis</i>)
H1102	Elft (<i>Alosa alosa</i>)
H1106	Zalm (<i>Salmo salar</i>)
H1145	Grote modderkruiper (<i>Misgurnus fossilis</i>)
H1166	Kamsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)
H1337	Bever (<i>Castor fiber</i>)

Uiterwaarden van de Neder-Rijn

De uiterwaarden van de Neder-Rijn zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het plangebied is gelegen op bijna 5,5 km afstand van dit gebied.

De kwalificerende soorten voor dit gebied zijn:

Broedvogels

A037	Kleine zwaan
A068	Nonnetje
A119	Porseleinhoen
A122	Kwartelkoning
A229	IJsvogel

Niet-broedvogels

A005	Fuut
A017	Aalscholver
A041	Kolgans
A043	Grauwe gans
A050	Smient

A051	Krakeend
A054	Pijlstaart
A056	Slobeend
A059	Tafeleend
A061	Kuifeend
A125	Meerkoet
A142	Kievit
A156	Grutto
A160	Wulp
A249	Oeverzwaluw

Het Vogelrichtlijngebied is bovendien aangewezen voor een aantal complementaire doelen:

H91F0	Droge hardhoutoibossen
H1095	Zeeprik
H1099	Rivierprik
H1145	Grote modderkruiper
H1166	Kamsalamander

Het gedeelte van de uiterwaarden van de Neder-Rijn dat als Habitatrichtlijngebied is aangewezen, is gelegen op een afstand van ruim 15 kilometer van het plangebied. Het gebied is aangewezen voor de volgende habitattypen en soorten:

H3270	Slikkige rivieroever
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (<i>glanshaver</i>)

Effecten

Het plangebied is niet gelegen in een Natura 2000-gebied (zie Figuur 2). Oppervlakteverlies en versnippering als effecten zijn dan ook uitgesloten. Het plangebied heeft ook geen ecologische relatie heeft met een Nb-wetgebied.

Verstoring door geluid, licht of trillingen is gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden (en in het geval van de Waal ook de ligging van de A15 tussen plangebied en Natura 2000-gebied) ook uit te sluiten. Ook effecten op de waterhuishouding zijn uitgesloten, zowel door de afstand als door de voedende werking van de rivieren waarlangs de uiterwaarden gelegen zijn. Het plangebied is, gezien het huidige intensieve agrarische gebruik, niet van belang als foerageergebied voor vogelsoorten waar de Natura 2000-gebieden voor zijn aangewezen. Een ecologische relatie tussen plangebied en de Natura 2000-gebieden is er dan ook niet.

In de verre omtrek van het plangebied zijn geen Beschermde Natuurmonumenten gelegen, zodat negatieve effecten op deze gebieden uitgesloten zijn.

Toetsing aan wetgeving

Negatieve effecten van de geplande activiteiten binnen en nieuwe inrichting van het plangebied zijn op voorhand uit te sluiten. Een nadere procedure (toetsing of vergunning) is niet aan de orde.

Varianten

De voorgenomen ontwikkeling en de alternatieven “Beleef de natuur” en “Het verleden beleven” zijn beperkt tot hetzelfde plangebied en er is geen verschil tussen de alternatieven voor wat betreft externe werking. Er is dan ook geen verschil in de beoordeling van de alternatieven ten aanzien van de Natuurbeschermingswet, namelijk alle drie neutraal.

Tabel 4.1: Samenvatting toetsing Natuurbeschermingswet

Natura 2000 gebied/ BNM	Afstand tot plan- gebied	Mogelijke effecten	Vervolg procedure
Uiterwaarden van de Neder-Rijn	± 2500	Geen	Geen
Uiterwaarden van de Waal	± 5500	Geen	Geen

3.3 Ecologische Hoofdstructuur

Inventarisatie

Het plangebied is niet gelegen binnen de ecologische hoofdstructuur. Wel is het plangebied direct tegen een ecologische verbindingszone (EVZ) gelegen (zie Figuren 3.1 en 3.2). Het gaat hier om EVZ 34 Linge. Deze zone verbindt enkele belangrijke moerasgebieden met elkaar: de benedenloop van de Linge en de Marspolder tot aan de Uiterwaarden van de Neder-Rijn. De EVZ is in het deel waar het plangebied is gelegen bijna geheel gerealiseerd. Deze EVZ bestaat uit natuur, die voor een groot deel afhankelijk is van water. Het is dus belangrijk dat het aanleggen van de nieuwe zandwinplas geen negatieve gevolgen heeft voor de EVZ.

De strook tussen de Linge en het toekomstige nieuwe deel van het Lingemeer wordt als onderdeel van het project opnieuw ingericht. Direct langs de Linge zijn natuurvriendelijke oevers voorzien. Verder is er ruimte voor een aantal woningen, hoogstamboomgaarden en mogelijk een camping.



Figuur 3.1 Ligging EVZ bij plangebied.



Figuur 3.2 Detail ligging EVZ t.o.v plangebied.

Effecten

De nieuwe inrichting betreft voor een deel de rand van de verbindingszone van de Linge. Deze verbindingszone heeft het type winde, rietzanger en ijsvogelvlinder. In de aanlegfase kunnen de werkzaamheden enige verstoring veroorzaken, maar dit effect is tijdelijk en door seizoensfasering naar verwachting mitigeerbaar. In de uiteindelijke situatie wordt de verbindingszone door aanleg van natuurlijke oevers versterkt. Uit het geohydrologische onderzoek blijkt dat de grondwaterdaling in de omgeving van de nieuwe zandwinplas minimaal zal zijn. Nabij de Linge is er geen effect van grondwaterdaling van de zandwinplas in de deklaag. Dit is het gevolg van de voedende werking van de Linge. Mede gezien de huidige aanwezige, niet grondwaterafhankelijke worden er geen negatieve effecten verwacht van de minimale grondwaterdaling. In het westen van het plangebied waar de EVZ breder is dan alleen de waterkant van de Linge, is een extra poel aangelegd en een diepere watergang naast de Linge. De vegetatie die hier groeit bestaat voornamelijk uit riet welke geen negatief effect zal ondervinden van een lichte daling van het grondwater.

Varianten

In zowel de voorgenomen ontwikkeling als in de twee alternatieven is er sprake van aanleg van natuurlijke oevers langs de Linge en dus van inrichting of versterking van de ecologische verbindingszone. Er is wel verschil in de precieze inrichting van de oeverzone en van de strook land tussen Linge en Lingemeer. In de voorgenomen ontwikkeling en in de variant Het verleden beleven is ruimte voor woningen in de strook land. Natuurlijke oevers langs de Linge zijn daardoor zowel smaller als minder lang dan in de variant Beleef de natuur. De strook land zelf heeft in de variant Beleef de natuur ook waarde als onderdeel van de verbindingszone, zij het niet zo zeer voor de doelsoorten van de zone als wel voor andere, minder aan water gebonden soorten.

Aangezien de voorgenomen ontwikkeling en de variant Het verleden beleven beide wel een gunstig effect voor de EVZ hebben, worden ze beoordeeld als positief (+). De variant Beleef de natuur wordt beoordeeld als zeer positief (++).

Toetsing aan Nee, tenzij...-principe

De wezenlijke kenmerken en waarden van de verbindingzone worden niet aangetast en de kwaliteit van de verbindingzone gaat er in de eindsituatie op vooruit. Nadere toetsing aan het Nee, tenzij...-principe is niet nodig.

3.4 Weidevogelgebied

Er zijn in de directe omgeving weidevogelbeschermingsgebieden aanwezig (zie Figuur 3.3). De afstand van het plangebied tot het dichtstbijzijnde weidevogelbeschermingsgebied is ongeveer 600 meter.

In de aanlegfase kan er sprake zijn van extra geluidsbelasting op het weidevogelgebied vanuit het plangebied en mogelijk vanaf de Ommerenveldseweg. Gezien de afstand tot het weidevogelgebied wordt verstoring van weidevogels echter onwaarschijnlijk geacht. De drempelwaarde waarbij weidevogels verstoord worden door geluid is ongeveer 47 dB(A). Bij een snelweg ligt de contour van 47 dB(A) in open landschap op ongeveer 400 meter. Aangezien zelfs bouwverkeer niet deze intensiteit zal bereiken, is verstoring door verkeersgeluid bij de aanlegwerkzaamheden uit te sluiten.

Aangezien de voorgenomen ontwikkeling en de alternatieven dezelfde plangrens aanhouden, geldt voor alle varianten dat er geen verstoring van het weidevogelgebied optreedt en de beoordeling neutraal (0) is.



Figuur 3.3 Weidevogelgebied (groen).

3.5 Soortbescherming

3.5.1 Flora

Bronnenonderzoek

Volgens het overzicht van het Natuurloket komt er één beschermde plantensoort voor binnen het kilometerhok waarin het plangebied is gelegen. Het gaat hier echter om een tabel 1 soort. Deze soort geniet geen strenge bescherming (de zorgplicht geldt overigens wel) en bij een ruimtelijke ontwikkeling hoeft voor deze soort geen ontheffing te worden aangevraagd.

Verkennd veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde planten waargenomen. Hoewel het tijdstip van het veldbezoek niet de meest gunstige is om beschermde planten waar te nemen, kan toch goed geschat worden of er beschermde soorten binnen het plangebied voorkomen. Gezien de huidige situatie kan worden aangenomen, dat er geen beschermde planten binnen het plangebied voorkomen. Door het intensieve gebruik van het plangebied voor landbouw en de voedselrijke bodem is het plangebied namelijk niet geschikt als groeiplek voor beschermde plantensoorten.

Toetsing Flora- en faunawet

Er komen geen plantensoorten voor die op Tabel 2 of Tabel 3 van de Flora- en faunawet opgenomen zijn. Mogelijk komt binnen het plangebied een plantensoort voor die op Tabel 1 van de Flora- en faunawet is opgenomen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling. Nadere inventarisatie is niet nodig.

3.5.2 Zoogdieren

Literatuurstudie

In en rond het plangebied zijn haas, vos, ree, bruine rat, konijn, egel en mol waargenomen. Het is aannemelijk dat in de regio vleermuizen als gewone en ruige dwergvleermuis en laatvlieger voor komen. Mogelijk maken vleermuizen ook gebruik van het plangebied als foerageergebied. Aangezien er niet veel lijnvormige elementen aanwezig zijn die de vleermuizen gebruiken als vliegroete zal het plangebied geen grote waarde hebben voor vleermuizen en er is tevens genoeg alternatief gebied gelegen in de directe omgeving van het plangebied. Er zijn geen gebouwen of opstanden van dikke bomen in het plangebied, waardoor vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen uitgesloten kunnen worden.

Verkennd veldbezoek

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen zwaar beschermde zoogdieren waargenomen. Gezien het gebruik van het gebied en de aanwezige begroeiing worden deze ook niet verwacht. De licht beschermde soorten haas en mol zijn wel waargenomen. Het plangebied lijkt daarnaast geschikt voor veldmuis en in mindere mate (ruigtes) rosse woelmuis en bosmuis.

Toetsing Flora- en faunawet

Alle soorten waarvan het voorkomen binnen het plangebied is vastgesteld, zijn soorten van Tabel 1 van de Flora- en faunawet (m.u.v. bruine rat, die niet beschermd is). Ook de soorten waar geschikte omstandigheden voor aanwezig zijn, zijn Tabel 1 soorten. Voor al deze soorten geldt een vrijstelling en hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Het plangebied is, gezien de openheid van het landschap marginaal geschikt als foerageerbiotoop voor vleermuizen. De omgeving biedt daarnaast voldoende uitwijkmogelijkheden voor vleermuizen die nu incidenteel binnen het gebied kunnen foerageren. In de uiteindelijke situatie, met deels natuurlijke oevers en meer ruigtes en bomen, biedt het gebied betere mogelijkheden aan vleermuizen, vooral als foerageerbiotoop. Nadere inventarisatie is niet nodig.

3.5.3 Vogels

Literatuurstudie

Verwacht wordt dat minder kritische weidevogels zoals Kievit en scholiekster beperkt gebruik maken van het plangebied als broedgebied. Verder zullen algemene soorten als merel, houtduif, winterkoning, spreeuw, pimpelmees, ekster en koolmees en wilde eend gebruik maken van het plangebied als broedvogel. Dit zijn allen soorten waarvan de nesten buiten de broedtijd niet beschermd zijn.

Verkennd veldbezoek

De buizerd maakt gebruik van het plangebied als jachtgebied. Aangezien er geen geschikte opgaande begroeiing aanwezig is, moet het nest buiten het plangebied zijn. Er vallen geen boomgaarden binnen het plangebied, maar er is wel een boomgaard die potentieel geschikt is voor steenuil aan de (noord)rand van het gebied gelegen. Mocht hier inderdaad een vaste rust- of verblijfplaats van steenuil zijn, dan valt mogelijk een deel van het foerageergebied mogelijk binnen het plangebied.

Toetsing Flora- en faunawet

Alle vogels genieten bescherming onder Flora- en faunawet. Verstoring van broedende vogels en broedsel is niet toegestaan. Hiervoor kan ook geen ontheffing worden verkregen. Omdat dit niet kan zullen de werkzaamheden buiten het broedseizoen moeten worden uitgevoerd c.q. dienen de werkzaamheden voor aanvang van het broedseizoen te worden gestart zodat broedvogels zich er niet vestigen. In deze situatie is er ook geen ontheffing nodig. Verstoring van broedvogels kan optreden wanneer tijdens het broedseizoen werkzaamheden, zoals het vergaven van terrein of kappen van bomen, plaatsvinden, waardoor broedgevallen worden verstoord. Het broedseizoen is per soort verschillend, maar loopt voor soorten van open gebied globaal van half maart tot half juli.

Bij sommige vogelsoorten zijn de nesten ook buiten het broedseizoen beschermd. De aanwezigheid van dergelijke nesten binnen het plangebied kan echter uitgesloten worden omdat er geen gebouwen of opstanden van oudere bomen aanwezig zijn en de betreffende soorten altijd in gebouwen of bomen nestelen. De buizerd die binnen het foeragerend is waargenomen, zal het nest dan ook buiten het plangebied hebben. Omdat er in de omliggende omgeving genoeg geschikt jachtgebied voor de buizerd aanwezig is, wordt de functionaliteit daarvan gewaarborgd. Als er steenuilen broeden aan de rand van het gebied, gaat mogelijk een deel foerageergebied verloren. Door de openheid en weidsheid van het gebied is het echter marginaal geschikt als foerageergebied. De meer besloten randgebieden bieden voldoende alternatief foerageergebied dat een betere kwaliteit heeft.

3.5.4 Vissen

Literatuurstudie

Uit bronnenonderzoek blijkt dat de kleine modderkruiper voorkomt binnen het kilometerhok waarbinnen het plangebied gelegen is. De bittervoorn komt in de ruime omgeving voor, maar of deze soort ook binnen hetzelfde kilometerhok voorkomt, is niet duidelijk. Kleine modderkruiper is een soort van Tabel 2 van de Flora- en faunawet, bittervoorn is opgenomen in Tabel 3.

Verkennd veldbezoek

De sloten die door het plangebied lopen zijn smal en ondiep; het zijn in feite eerder greppels. Verwacht wordt dan ook dat een deze greppels niet jaarrond watervoerend zijn. Als dit inderdaad het geval is, komen er ook geen beschermde vissoorten in de greppels voor. Zijn deze greppels (of een deel ervan) echter wel jaarrond watervoerend, dan zijn ze geschikt voor de beschermde soort kleine modderkruiper. Ook de watergang die tussen de Zijveling en het Lingemeer ligt (zie Figuur 1.2B), is geschikt voor de kleine modderkruiper. Bovendien zou de bittervoorn hier voor kunnen komen. Deze watergang wordt echter niet gedempt, maar maakt in de plansituatie onderdeel uit van de nieuwe plas met ondiepe oeverzone, waardoor meer leefgebied ontstaat en effecten uitgesloten zijn.

Toetsing Flora- en faunawet

Voor de kleine modderkruiper geldt bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling, mits wordt gewerkt met een gedragscode. Aangezien de brede watergang niet gedempt wordt, zijn daar effecten op vissensoorten uitgesloten.

3.5.5 Amfibieën

Literatuurstudie

De meeste zwaardere beschermde amfibieënsoorten komen niet in de regio voor. De heikikker komt wel in de nabije omgeving voor. Er zijn waarnemingen van heikikker aan de Ommerenveldseweg. Voortplantingsbiotoop voor deze soort is binnen het plangebied niet aanwezig, maar mogelijk overwinteren heikikker wel binnen het gebied. Waarschijnlijk komen licht beschermde amfibieën zoals gewone pad en bruine kikker ook binnen het plangebied voor.

Verkennd veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën waargenomen.

Toetsing Flora- en faunawet

De heikikker is een soort van Tabel 3 van de Flora- en faunawet. Voor deze soort geldt dus geen vrijstelling, ook niet in combinatie met een gedragscode. Als de soort binnen het plangebied voorkomt, is een ontheffing noodzakelijk. Er is wel uitzicht op het verkrijgen van een ontheffing, aangezien het gebied niet geschikt is voor een kernpopulatie. Voor de overige soorten geldt wel een vrijstelling. Nadere inventarisatie is noodzakelijk.

3.5.6 Reptielen

Literatuurstudie

Uit atlasgegevens blijkt dat er in dit deel van Nederland geen reptielen voorkomen. Het intensieve agrarische gebruik van het plangebied maakt het daarnaast ongeschikt voor reptielen.

Toetsing Flora- en faunawet

Er komen geen reptielen voor in het plangebied. Verdere toetsing is dan ook niet aan de orde. Nadere inventarisatie is niet nodig.

3.5.7 Ongewervelden

Literatuurstudie

Er zijn geen waarnemingen van beschermde ongewervelden binnen het plangebied. De habitat voor een groot deel van de beschermde vlinders betreft heide- en veengebieden.

Verkenkend veldbezoek

Op basis van de omstandigheden in het plangebied zijn beschermde vlinders niet te verwachten. Beschermde libellen zijn eveneens niet te verwachten, omdat er geen geschikt oppervlaktewater in het gebied aanwezig is voor deze soorten.

Toetsing Flora- en faunawet

Er komen geen beschermde ongewervelden voor binnen het plangebied. Verdere toetsing is dan ook niet aan de orde. Nadere inventarisatie is niet nodig.

Tabel 3.1. Beschermde soorten waargenomen in het plangebied en omgeving en soorten die mogelijk in het gebied voorkomen op grond van habitatgeschiktheid en verspreiding.

Soort	Soortgroep	Voorkomen vastgesteld?	Geschikt habitat aanwezig?	Categorie Flora- en faunawet	Nadere inventarisatie nodig
Broedvogels	Vogels	Ja	Ja	Gelijk aan Tabel 3	Ja
Kleine modderkruiper	Vissen	Nee	Ja	Tabel 2	Ja
Bittervoorn	Vissen	Nee	Ja	Tabel 3	Ja
Heikikker	Amfibieën	Nee	Ja	Tabel 3	Ja

3.5.8 Varianten

De voorgenomen ontwikkeling en de alternatieven hebben in de uitvoeringsfase globaal hetzelfde effect op flora en fauna. Van negatieve effecten is geen sprake, mits bij de uitvoering afdoende maatregelen worden genomen. In die zin zijn alle varianten neutraal ten aanzien van de Flora- en faunawet. Na afronding van de inrichting, in de gebruiksfase, is in de variant Beleef de natuur wat meer leefgebied voor flora en fauna beschikbaar door de aanleg van bredere natuurlijke oevers en afwezigheid van bebouwing. Dit aspect wordt als positief beoordeeld.

4 Ecologie inrichtingsplan

4.1 Inleiding

Op verzoek van K3Delta is ook gekeken naar de ecologische kwaliteit van de uiteindelijke inrichting. De basis voor deze beoordeling vormen de drie varianten: de voorgenomen ontwikkeling en de twee alternatieven Beleef de natuur en Het verleden beleven. Er is geen strikt kader voor de inrichting van het gebied voor wat betreft ecologie aangezien dit niet voortkomt uit een wettelijke opgave, zoals een compensatieopgave in het kader van de Flora- en faunawet. Bij de beoordeling is daarom gekeken naar ecologische kwaliteit in algemene zin.

In het ontwerp van de voorgenomen ontwikkeling komen de verschillende delen ('sferen') van het plangebied terug: Heerlijkheid, Landgoedbuurtje, Fruitboomlusthof, Oeverpark, Waterlandgoed, Linterven, Ruige natuuroevers, Natuurlandgoed, Wooneiland en Strand. Bij deze verschillende delen speelt ecologie verschillende rollen op basis van verschillende doelen en inrichtingen.

4.2 Beschrijving deelgebieden

Heerlijkheid 5,8 ha

Hier komen enkele woningen en een terrein met een recreatieve functie (vergeten fruitbomen tuin). Het deelgebied ligt aan de Linge, waar een 'aanlegslinger' aan toegevoegd wordt met aan één kant een natuurlijke oever. Verder komt aan de Linge zelf een aanlegsteiger en nog een stuk natuurlijke oever.

Landgoedbuurtje 2,0 ha

In het landgoedbuurtje is ruimte voor 18 luxe woningen en een haventje. Natuur speelt hier geen grote rol.

Fruitboomlusthof 2,1 ha

Hier is ruimte voor recreatieve functies (fruitboomlusthof, bed & breakfast, ateliers, horeca, waterpad, groepsaccommodatie).

Oeverpark 12,5 ha

Dit is voornamelijk een natuurterrein met een recreatieve nevenfunctie. Er zijn natuuroevers aan de Linge en aan het meer. Mogelijk komt hier een kleine camping en verder een plukboomgaard, een dijkje met tamme kastanjes, ligweide, vogelhut en avonturenpad. Dit deel is niet voor auto's toegankelijk. Net ten noorden van het oeverpark ligt in het meer een eilandje waar ruimte is voor spontane ruigte.

Waterlandgoed 5,7 ha (excl. binnenwater)

Dit gebied bestaat grotendeels uit ruig bos. Daarnaast is er ruimte voor drie woningen. Het grootste deel is niet voor auto's toegankelijk.

Linterven 2,7 + 3,1 ha

Hier is ruimte voor 15 woningen (waarvan enkele bestaand) en een groot deel paardenweides.

Ruige natuuroevers 3,5 ha

Dit zijn de oevers aan de noordkant van het nieuwe meer. Aan één kant moet een kleine steiger komen.

Natuurlandgoed 2,2 ha

Dit is een deel van het gebied dat niet afgegraven wordt, maar wel opnieuw ingericht. Er komt één woning en een wandelpad.

Wooneiland 3,2 ha

Dit deel steekt van de noordkant in het meer, op de grens van het bestaande en het nieuwe Lingemeer. De voornaamste functie is wonen, met ruimte voor 12 woningen. De woningen krijgen steigers. Een klein deel van het gebied is bos.

Strand 3 ha

Dit ligt aan het uiteinde van het wooneiland. De voornaamste functie is recreatie, met naast het strand een kanoverhuur en aanlegsteigers. De oostkant van het gebied is halfnatuurlijk.

4.3 Beoordeling per deelgebied

Heerlijkheid

De vergeten fruitbomen tuin kan in de uiteindelijke toestand interessant zijn voor broedvogels, zeker als de bomen wat ouder worden. De natuurlijke oevers aan de Linge en aan de aanleg-slinger dragen bij aan het functioneren van de Linge als verbingszone.

Landgoedbuurtje

Natuur speelt in dit gedeelte geen grote rol. De ecologische kwaliteit van de inrichting wordt daarom niet verder besproken.

Fruitboomlusthof

Door de voorname recreatieve rol (en de drukte die daarmee gepaard gaat) is hier geen ruimte voor gevoelige natuurwaarden. De boomgaarden kunnen echter zeker interessant zijn voor broedvogels, zeker als de bomen wat ouder worden. Ook vleermuizen kunnen hier foerageerbiotoop vinden. Aan de Linge is een brede (~15 m), ondiepe vooroever voorzien waar zich natuurlijke vegetatie kan ontwikkelen. Dit biedt goede kansen voor vissen, amfibieën en (mits niet te druk) broedvogels. Ook hier kunnen vleermuizen geschikt foerageerbiotoop vinden.

Oeverpark

Natuur speelt hier een grote rol, vooral door de natuuroevers aan de Linge en aan het meer. De plukboomgaard kan weer interessant zijn voor broedvogels, zeker als de bomen wat ouder worden. Dat het terrein niet toegankelijk is voor auto's, draagt bij aan de rust in het gebied. Voorwaarde voor ontwikkeling van waardevolle natuur is wel dat de recreatie kleinschalig blijft. Het eilandje ten noorden van het oeverpark biedt goede mogelijkheden voor spontane natuurontwikkeling. Mits verlichting beperkt blijft, zal er ook geschikt foerageerbiotoop voor vleermuizen ontstaan. De oeverprofielen zijn hier flauw en er zijn ook brede ondiepe waterdelen (20 – 25 m) waar zich rietland kan ontwikkelen. Dit is ruim voldoende voor het oevermodel rietzanger, mits het beheer (niet te intensief maaien) hierop afgestemd wordt.

Waterlandgoed

Het ruige bos zal aantrekkelijk zijn voor diverse soorten, vooral broedvogels. Dat het terrein grotendeels niet voor auto's toegankelijk is, draagt hier nog aan bij. Als vegetatie is elzenbroekbos en essen-elzenbos voorzien. Dit sluit goed aan op natuur in de omgeving. De oevers zijn hier wat steiler (1:4) op sommige andere plekken in het gebied, maar nog altijd voldoende flauw voor de ontwikkeling van een natuurlijke oever met kansen voor met name vissen, amfibieën en vogels. Mits verlichting beperkt blijft, zal er ook geschikt foerageerbiotoop voor vleermuizen ontstaan.

Linterven

Natuur speelt in dit gedeelte geen grote rol. De ecologische kwaliteit van de inrichting wordt daarom niet verder besproken.

Ruige natuuroevers

De voornaamste functie hier is natuur met 3,5 ha natuurlijke oevers. Het geplande oeverprofiel (1:10 met in het water 1:20) en de breedte van de totale natuuroevers (ongeveer 25 m) is ruim voldoende om hier kansen te bieden aan bijvoorbeeld broedvogels en amfibieën. Ook zijn er goede mogelijkheden voor paaiplaatsen van vissen. Mits verlichting beperkt blijft, zal er ook geschikt foerageerbiotoop voor vleermuizen ontstaan.

Natuurlandgoed

Dit deel heeft voornamelijk een woonfunctie. Doordat er slechts één woning op 2,2 ha voorzien is en er veel ruimte voor bosschages overblijft, zijn er echter veel mogelijkheden voor algemene broedvogels om hier te broeden. Mits verlichting beperkt blijft, zal er ook geschikt foerageerbiotoop voor vleermuizen ontstaan. Enige kanttekening is hier dat als aanplant moeraseik is voorzien. Dit is een exotische soort (Noord-Amerika), waardoor hij weinig ecologische relaties heeft met Nederlandse soorten die gewoonlijk met bomen geassocieerd zijn.

Wooneiland

De voornaamste functie is hier wonen, maar de oostkant krijgt wel een natuuroever met een profiel van 1:20. Dit is zeer geschikt voor de ontwikkeling van rietland en andere natuurlijke oevervegetaties. Door de aanwezigheid van steigers en de daarbij behorende recreatie zal het wat minder geschikt zijn voor verstoringgevoelige broedvogels, maar voor vissen en amfibieën is het wel erg geschikt. Ook aan de westkant komt een, weliswaar smaller flauw oeverprofiel. Mits verlichting beperkt blijft, zal er ook geschikt foerageerbiotoop voor vleermuizen ontstaan.

Strand

De oostkant van het gebied is halfnatuurlijk, met bosschages en een flauw oeverprofiel van 1:20. Dit is zeer geschikt voor de ontwikkeling van rietland en andere natuurlijke oevervegetaties. Door de aanwezigheid van het strand en de daarbij behorende recreatie zal het wat minder geschikt zijn voor verstoringgevoelige broedvogels, maar voor vissen en amfibieën is het wel erg geschikt. Mits verlichting beperkt blijft, zal er ook geschikt foerageerbiotoop voor vleermuizen ontstaan.

4.4 Alternatieven

De voorgenomen ontwikkeling en de inrichtingsalternatieven verschillen in de mate van natuurlijk inrichting van het plangebied. Zoals boven aangegeven, heeft de voorgenomen ontwikkeling een positief effect op natuurwaarden binnen het plangebied.

In de variant Beleef de natuur vindt geen woningbouw plaats in het plangebied, worden aan alle zijden van de plas bredere, gradiëntrijke oeverzones en natuurzones ontwikkeld. In deze variant is verstoring door recreatie minimaal, aangezien er beperkte voorzieningen en geen woningen zijn.

In de variant Het verleden beleven worden in vergelijking met de voorgenomen ontwikkeling smallere natuurvriendelijke oevers aangelegd langs de noordzijde van de plas. Aan de zuidkant ontstaat wat meer landoppervlak met een halfopen inrichting en een wat grotere lengte oever met een flauwe helling.

De voorgenomen ontwikkeling en de variant Het verleden beleven dragen globaal evenveel bij aan ontwikkeling van natuurwaarden in het plangebied en worden dan ook beoordeeld als positief. In de variant Beleef de natuur staat natuur duidelijk voorop en ontstaan meer oppervlak en kwaliteit. Deze variant wordt daarom beoordeeld als sterk positief.

4.5 Conclusie en aanbevelingen

In de meeste deelgebieden is ruimte voor een deel natuur of halfnatuur gereserveerd. Het gaat hierbij vooral om vochtig bos en oevervegetaties. De oeverprofielen die zijn gekozen, zijn zeer geschikt voor de ontwikkeling van natuuroevers en bieden goede kansen aan met name amfibieën, vissen en (broed)vogels. Ook voor kleine zoogdieren (muizen in brede zin, kleine predatoren) ontstaan hiermee kansen. Voor vleermuizen ontstaat met name geschikt foerageerbiotoop, maar met de komst van gebouwen kunnen vleermuizen ook verblijfplaatsen gaan vinden.

In het algemeen kan geconcludeerd worden dat er in de combinatie met andere functies ruim voldoende ecologische kwaliteit kan ontstaan.

Zowel de voorgenomen ontwikkeling als de variant Het verleden beleven hebben een positief effect, de variant Beleef de natuur heeft een sterk positief effect.

Het beheer is van groot belang voor de ontwikkeling van de natuur in het gebied. Alleen met een correct maaibeleid zal zich bijvoorbeeld rietland ontwikkelen met voldoende kwaliteit voor rietzanger of andere rietvogels.

Bij aanplant wordt aanbevolen voor inheemse, landschapseigen soorten te kiezen zodat ecologische relaties ontstaan tussen aanplant en omringend landschap.

Tenslotte zijn nog veel kleine toevoegingen mogelijk die de natuurwaarde verhogen, maar die in dit stadium nog niet vastgelegd hoeven te worden in het ontwerp. Gedacht kan worden aan een zandige steilwand voor oeverzwaluwen, nestkasten voor bijvoorbeeld huismus en zwaluwen en vleermuiskasten.

5 Conclusie & aanbevelingen

5.1 Natuurbeschermingswet

Het plangebied bevindt zich niet binnen invloedsfeer van Natura 2000-gebied en/of Beschermd Natuurmonument en heeft hier ook geen ecologische relatie mee in het kader van de externe werking. Een vervolgpcedure is niet noodzakelijk.

5.2 Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied bevindt zich niet binnen de begrenzing van EHS, maar ligt wel direct tegen een ecologische verbindingszone (EVZ). Enige verstoring van deze EVZ tijdens de aanlegfase is niet uit te sluiten, maar in de uiteindelijke situatie is de kwaliteit van de EVZ verbeterd. Verdere toetsing is niet noodzakelijk. Afstemming met de provincie wordt wel aanbevolen.

5.3 Flora- en faunawet

5.3.1 Flora

Uit het voorliggende hoofdstuk blijkt dat er geen plantensoorten binnen het plangebied (kunnen) voorkomen, die beschermd zijn onder Flora- en faunawet tabel 2 of 3. Wel komt er een algemene soort voor die valt onder beschermingsregime van Tabel 1 Ff-wet. Voor deze soorten geldt in het kader van ruimtelijke ingrepen een complete vrijstelling van Flora- en faunawet. Vanwege de zorgplicht (art. 2 FF-wet) dient echter ook met deze soorten rekening gehouden te worden bij de uitvoering van de werkzaamheden.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er voldoende informatie beschikbaar is om de toetsing aan de Flora- en faunawet uit te kunnen voeren. Er zijn daarom geen aanvullende veldbezoeken nodig.

5.3.2 Zoogdieren

Uit het voorliggende hoofdstuk blijkt dat er geen zoogdieren binnen het plangebied (kunnen) voorkomen, die beschermd zijn onder Flora- en faunawet tabel 2 of 3. Wel komt er een algemene soort voor die valt onder beschermingsregime van Tabel 1 Ff-wet. Voor deze soorten geldt in het kader van ruimtelijke ingrepen een complete vrijstelling van Flora- en faunawet. Vanwege de zorgplicht (art. 2 FF-wet) dient echter ook met deze soorten rekening gehouden te worden bij de uitvoering van de werkzaamheden door het treffen van algemene maatregelen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er voldoende informatie beschikbaar is om de toetsing aan de Flora- en faunawet uit te kunnen voeren. Er zijn daarom geen aanvullende veldbezoeken nodig.

5.3.3 Vogels

Zoals uit hoofdstuk 3 blijkt, komen in het terrein broedvogelsoorten voor waarvan het nest en functioneel leefgebied uitsluitend tijdens het broedseizoen zijn beschermd. Eventuele versturende werkzaamheden dienen uitsluitend buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd.

5.3.4 Vissen

Uit het voorliggende hoofdstuk blijkt dat er mogelijk vissensoorten binnen het plangebied voorkomen, die beschermd zijn onder Flora- en faunawet Tabel 2 of 3. Voor soorten van Tabel 2 geldt in het kader van ruimtelijke ingrepen een vrijstelling van Flora- en faunawet mits met een gedragscode gewerkt wordt. Voor Tabel 3 soorten geldt in het kader van ruimtelijke ingrepen *geen* vrijstelling van Flora- en faunawet, ook niet in combinatie met een gedragscode. Als de

bittervoorn daadwerkelijk voorkomt binnen het plangebied is een ontheffing noodzakelijk. Mits afdoende maatregelen worden genomen is er echter wel uitzicht op verlening van deze ontheffing. Voor een aanpassing van het bestemmingsplan is dit daarom geen belemmering.

Vanwege de zorgplicht (art. 2 FF-wet) dient ook met overige soorten rekening gehouden te worden bij de uitvoering van de werkzaamheden door middel van algemene maatregelen.

Richting de uitvoering kan op grond van het uitgevoerde onderzoek geconcludeerd worden dat er onvoldoende informatie beschikbaar is om de toetsing aan de Flora- en faunawet volledig uit te kunnen voeren. Er is aanvullend veldonderzoek nodig, gericht op het vaststellen van de volgende soorten: kleine modderkruiper en bittervoorn.

5.3.5 Amfibieën

Uit het voorliggende hoofdstuk blijkt dat er mogelijk een amfibieënsoort binnen het plangebied voorkomt, die beschermd is onder Flora- en faunawet Tabel 3. Voor Tabel 3 soorten geldt in het kader van ruimtelijke ingrepen *geen* vrijstelling van Flora- en faunawet, ook niet in combinatie met een gedragscode. Als de heikikker daadwerkelijk voorkomt binnen het plangebied is een ontheffing noodzakelijk. Mits afdoende maatregelen worden genomen is er echter wel uitzicht op verlening van deze ontheffing. Voor een aanpassing van het bestemmingsplan is dit daarom geen belemmering.

Vanwege de zorgplicht (art. 2 FF-wet) dient ook met overige soorten rekening gehouden te worden bij de uitvoering van de werkzaamheden door middel van algemene maatregelen.

Richting de uitvoering kan op grond van het uitgevoerde onderzoek geconcludeerd worden dat er onvoldoende informatie beschikbaar is om de toetsing aan de Flora- en faunawet volledig uit te kunnen voeren. Er is aanvullend veldonderzoek nodig, gericht op het vaststellen van de volgende soorten: heikikker.

5.3.6 Reptielen

Uit het voorliggende hoofdstuk blijkt dat er geen reptielensoorten binnen het plangebied (kunnen) voorkomen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er voldoende informatie beschikbaar is om de toetsing aan de Flora- en faunawet uit te kunnen voeren. Er zijn daarom geen aanvullende veldbezoeken nodig.

5.3.7 Ongewervelden

Uit het voorliggende hoofdstuk blijkt dat er geen ongewervelden binnen het plangebied (kunnen) voorkomen, die beschermd zijn onder de Flora- en faunawet.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er voldoende informatie beschikbaar is om de toetsing aan de Flora- en faunawet uit te kunnen voeren. Er zijn daarom geen aanvullende veldbezoeken nodig.

5.4 Varianten

Aangezien bij alle drie de varianten natuurinrichting plaatsvindt in een gebied dat nu weinig natuurwaarden omvat, hebben alle drie de varianten uiteindelijk een positief effect op natuur. Voor de voorgenomen ontwikkeling en de variant Het verleden beleven is dit positieve effect even groot, voor de variant Beleef de natuur is het effect sterker doordat er meer oppervlak en kwaliteit ontstaat.

	Voorgenomen	Beleef de natuur	Het verleden beleven
Natura 2000	0	0	0
EHS	+	++	+
Flora- en faunawet	0	+	0
Ecologie algemeen	+	++	+

5.5 Aanbevelingen

- Met betrekking tot aanpassing van het bestemmingsplan wordt geconcludeerd dat er geen overwegingen zijn vanuit wet- en regelgeving voor natuur die de uiteindelijke uitvoering van de plannen voor fase 1 in de weg staan.
Er is richting de uitvoering wel nader onderzoek nodig naar enkele soorten. Mochten deze soorten daadwerkelijk voorkomen, dan zijn maatregelen noodzakelijk om schadelijke effecten te voorkomen of te compenseren, maar er is vervolgens wel uitzicht op het verkrijgen van de benodigde ontheffing.
- Onderzoek is nog noodzakelijk naar de aanwezigheid van heikikker. Onderzoek naar heikikker kan het beste in de periode maart – april plaatsvinden.
- Indien er als onderdeel van het project schuren gesloopt worden, is het noodzakelijk eerst te onderzoeken of deze schuren onderdak bieden aan beschermde soorten (bijvoorbeeld vleermuizen, huismus, zwaluwen).
- Het definitieve ontwerp voor de uiteindelijke inrichting van het plangebied is met betrekking tot ecologie kwalitatief ruim voldoende. In hoofdstuk 4 worden nog enkele aanbevelingen gedaan voor kleine verbeteringen.
De voorgenomen ontwikkeling en de variant Het verleden beleven hebben beide een positief effect op natuur, de variant Beleef de natuur heeft een sterk positief effect.

6 Literatuurlijst

Gebruikte literatuur

- Lingemeren Definitief ontwerp eerste fase. Ia4sale, Amsterdam – 14 augustus 2011
- Natuurtoets Landschapsontwikkeling met zandwinning Lingemeren fase 1 + 2, Grontmij 2011

Geraadpleegde internetsites

- Website VZZ (www.zoogdiervereniging.nl → www.zoogdieratlas.nl)
- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.telmee.nl
- www.florafaunacheck.nl
- www.rijksoverheid.nl (informatie over Natura2000 en EHS)

Bijlage 3 Voorkeursalternatief MER Structuurvisie

Bijlage 4 Kaartbeelden voorgenomen ontwikkeling en alternatieven





Model “Beleef de natuur”





Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Archeologie en cultuur-historie	EU	Verdrag van Valetta (1992)	- In de bodem bewaren van archeologische waarden op de locatie zelf (in situ); - Vroeg in de ruimtelijke ordening rekening houden met archeologie; - Verstoorder betaalt.	- Uitwerking in het nationale beleid van EU-lidstaten.
	Rijk	Wet op de Archeologische Monumenten-zorg (2007), Monu-mentenwet (1988)		- Uitwerking door rijk, provincie en gemeenten in hun ruimtelijke plannen.
	Provincie & regio	Nota Inzichtelijk Verleden (2001)		- Uitwerking van beleid voor gebieden met verwachte en aangetoonde waarden zoals weergegeven op de themakaart "Archeologie" van het Streekplan 2005 door gemeenten in hun bestemmingsplannen
		Belvoir 2 (2005-2008) Belvoir 3 (2009-2012)	- Realisatie van duurzaam functioneel gebruik van de cultuurhistorie. - Realisatie van gezamenlijke cultuurhistorische programma's en projecten. - Realisatie van definitieve maatschappelijke verankering van cultuurhistorie en borging met behulp van vigerende regelgeving.	- Stimuleren van versterking cultuurhistorie door toekennen van subsidies.
	Gemeente	Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (2008)	- In de bodem bewaren van archeologische waarden op de locatie zelf (in situ); - Vroeg in de ruimtelijke ordening rekening houden met archeologie; - Verstoorder betaalt.	Uitwerking van beleid in bestemmingsplannen: - Bij bekende waarden: bodemingrepen dienen voorkomen te worden, anders archeologisch onderzoek altijd verplicht; - Bij hoge verwachtingswaarde: onderzoeksplicht vanaf 1.000 m2 en > 0,30 m diepte; - Bij middelhoge verwachtingswaarde: onderzoeksplicht vanaf 2.000 m2 en > 0,30 m diepte; - Bij lage verwachtingswaarde: onderzoeksplicht vanaf 10 ha en > 0,30 m diepte; - Verstoorde gebieden: geen archeologisch onderzoek verplicht.

Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Bedrijven en milieuzone- ring	Rijk en gemeenten	Wet milieubeheer	– Bescherming van milieuhindergevoelige functies; – Bescherming van de rechten (bijv. uitbreidingsmogelijkheden) van bestaande bedrijven.	– Indien door middel van een plan nieuwe, milieuhindergevoelige functies mogelijk worden gemaakt, dient te worden aangetoond dat deze niet worden gerealiseerd binnen de hinderzone van omliggende bedrijven. – milieuhindergevoelige functies in de directe omgeving van het plangebied mogen niet negatief worden beïnvloed door de ontwikkelingen die met een plan mogelijk worden gemaakt.

Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Bodem	Rijk	Wet bodembescherming (Wbb, 2006), Wet milieubeheer, Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Woningwet	Geen verdere verontreiniging van de bodem (stand-still principe)	– Preventie: het voorkomen van bodemverontreiniging door het verbinden van regels en normen aan activiteiten (zoals bouwen); – Beheer: regelgeving m.b.t. toepassing en hergebruik van grond, bagger en bouwstoffen; – Sanering: saneringscriteria en –doelstellingen zoals vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (2009).
	Provincie	Beleidsnota Bodem (2008)	– Geen verdere verontreiniging van de bodem; – Zorgvuldig omgaan met functies in de bodem.	Optimaal gebruikmaken van de bodem door: – duurzaam bodembeheer; – bodemsanering spoedeisende gevallen voor 2015; – bodemsanering niet-spoedeisende gevallen voor 2030.

Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Externe veiligheid	Rijk en gemeenten	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	Beperken en inzichtelijk maken van groepsrisico en plaatsgebonden risico als gevolg van diverse inrichtingen.	– Vastgelegde veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein (bijv. LPG-tankstations, ammoniakkoelinstallaties); – Gemeenten en provincies zijn bij het verlenen van milieuvergunningen verplicht rekening te houden met specifieke eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR).

Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Geluid	EU	Richtlijn Omgevingslawaai	Schadelijke gevolgen van blootstelling aan omgevingslawaai vermijden, voorkomen of verminderen.	– Omgevingslawaai dient te worden vastgesteld door middel van geluidsbelastingkaarten; – Op basis van de resultaten van geluidbelastingkaarten dienen actieplannen te worden vastgesteld; – Het publiek dient te worden voorgelicht over omgevingslawaai en de aanpak ervan; – De Europees geharmoniseerde dosismaat Lden dient gehanteerd te worden.
	Rijk	Wet geluidhinder	Bescherming van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) tegen geluidhinder van wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai door middel van zonering.	– Geluidbelasting op geluidgevoelige bebouwing mag niet hoger zijn dan 48 dB; – Wanneer een bestemmingsplan nieuwe, geluidgevoelige bebouwing toestaat, is akoestisch onderzoek verplicht.
	Provincie	Streekplan 2005 (structuurvisie)	Koppeling tussen beleid voor stilte aan beleid voor natuur.	– Handhaving van acht stiltegebieden; – Door ruimtelijke initiatieven in aaneengesloten delen van de EHS mag het geluidsniveau niet toenemen en dient bij voorkeur af te nemen.
	Gemeente	Verkeersmodel	Maken van een kwalitatieve beoordeling van wegverkeerslawaai.	– Aanwijzen tot aandachtsgebied ten aanzien van geluid van: – Gebieden langs de A15; – De N835 Maurik-Tiel; – De Ommerenveldsweg.

Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Landschap	Rijk	SVIR en Barro (2012)	– Het Rijk laat het beleid ten aanzien van landschap op land over aan provincies en gemeenten	
	Provincie	Streekplan 2005 (structuurvisie)	– Vitaliteit en kwaliteit van het landelijk gebied; – Behouden en versterken van waardevol landschap Ommerense Veld en Rijswijkse Veld.	– Toepassen van de 'ja, mits'-benadering bij ruimtelijke ingrepen in waardevolle landschappen; – Opleggen van criteria die gemeenten bij de beoordeling van ruimtelijke initiatieven moeten meenemen: – Openheid; – Afwezigheid bebouwing en opgaand groen; – Onregelmatige blok- en strokenverkaveling; – Weidebouw; – Rust, ruimte en donkerte.
		Gebiedsplan natuur en landschap	Versterken van natuur, bos en landschap in de provincie Gelderland.	– Concrete begrenzing van gebieden tot gebied voor: – Agrarisch natuurbeheer; – Nieuwe natuur; – Zoekgebied landschap of natuur. – Per gebied wordt aangegeven welke natuurdoeltypen worden nagestreefd.
	Gemeente	Structuurvisie Buren	Behoud landelijk karakter en rivierenlandschap	– Aanwijzen drie landschapstypen die versterkt moeten worden: – Kommen (openheid en rust); – Oeverwallen (meer grondgebonden landbouw); – Uiterwaarden (versterking natuur- en landschapswaarden).
		Structuurvisie Lingemeren (2012)	Behouden, benutten en versterken van het landschap als basis voor de gebiedsontwikkeling van Lingemeren.	– behouden en versterken historische structuren en ensembles; – behouden, zorgvuldig inpassen en beleefbaar maken van cultuurhistorisch en archeologisch waardevolle elementen en karakteristieke bebouwing.
		Bomenbeleidsplan	Herstellen openheid in komgronden en kleinschaligheid en diversiteit op oeverwallen en stroomruggen.	– Voorzien van verbindingswegen van boombeplanting; – Geen boombeplantingen langs historische linten; – Verwijderen van bodem die niet bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit.

Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Luchtkwaliteit	EU	Europese richtlijn luchtkwaliteit	Het beschermen van mensen tegen onaanvaardbare gezondheidsrisico's door luchtverontreiniging.	- Normering voor verschillende stoffen: - Jaargemiddelde concentraties fijnstof (PM₁₀) in 2011 en stikstofdioxide (NO₂) in 2015 van 40 µg/m³ - Maximaal 35 overschrijdingen per jaar van het 24-uurgemiddelde van 40 µg/m³ (≈ 32,5 µg/m³ jaargem.)
	Rijk	Wet milieubeheer inz. Luchtkwaliteitsnormen (Wet luchtkwaliteit)	doorgang van ruimtelijke projecten nu en voldoen aan de Europese grenswaarden op termijn	- Definiëring grens (niet) in betekenende mate bij 1500 woningen, 10.000 m² kantoren, akker- en tuinbouw of 1,2 µg/m³ toename NO₂ of PM₁₀ voor bestemmingen. - Aanwijzing gevoelige bestemmingen - Reken- en meetvoorschriften

Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Natuur	EU	Vogelrichtlijn	- De instandhouding en de regulering van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de lidstaten, met inbegrip van hun eieren, hun nesten en hun leefgebieden - De regulering van de exploitatie van deze soorten.	Het is verboden: - de onder de richtlijn vallende vogels opzettelijk te storen, te houden, of opzettelijk te doden of te vangen. De lidstaten mogen echter de jacht op bepaalde soorten toestaan op voorwaarde dat de jachtmethodes aan bepaalde beginselen voldoen (redelijkheid en evenwichtigheid, jacht buiten het trek- en broedseizoen, verbod van methoden voor het massale of niet-selectieve vangen of doden van vogels); - hun nesten en eieren te vernielen of te beschadigen of hun nesten weg te nemen
		Habitatrichtlijn	- Instandhouding van natuurlijk habitats en in het wild levende flora en fauna - Behoud van de biologische diversiteit te bevorderen	Het is verboden: - in het wild levende specimens van die soorten opzettelijk te vangen of doden; - soorten opzettelijk te verstoren, vooral tijdens de perioden van voortplanting, afhankelijkheid van de jongen, overwintering en trek; - opzettelijk eieren in de natuur te vernielen of te rapen; - voortplantings- of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen.

	Rijk	Natuurbeschermings wet 1998	– Wettelijke bescherming geven aan waardevolle (natte) natuurgebieden en daarin voorkomende flora en fauna – Beschermde soorten en habitats in een gunstige staat van instandhouding houden of brengen (Natura 2000) – Behouden van natuurschoon en natuurwetenschappelijke betekenis (Natuurmonumenten)	– De instandhoudingsdoelstellingen die zijn opgesteld moeten worden uitgewerkt in beheerplannen; – Voor activiteiten die plaatsvinden in of nabij beschermd gebied dient een voortoets plaats te vinden;
		Flora- en faunawet	– Het duurzaam in stand houden van inheemse planten- en diersoorten in hun natuurlijk leefgebied.; – Overname van de beschermingsregels, zoals die ook in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn opgenomen en toepassing voor de Nederlandse situatie.	– Het is verboden beschermde plantensoorten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (artikel 8); – Het is verboden beschermde diersoorten te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (artikel 9), opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (artikel 11). – Artikel 2 van de Flora- en faunawet; een zorgplichtbepaling. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving.
	Provincie & regio	Streekplan; Ecologische Hoofdstructuur	– De status als EHS niet verankerd in de natuurwetgeving, maar dient het belang in de planologische afweging een rol te spelen. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag (provincie).	– Nee-tenzij regeling voor activiteiten in de EHS die kernkwaliteiten aantasten – In de EHS verweving en verbindingszone kan regulier agrarisch gebruik worden voortgezet en kan vergroting van aanwezige bouwpercelen via bestemmingsplanwijziging plaats vinden, mits rekening wordt gehouden met de omgeving, inclusief het (potentiële) functioneren van verbindingszones.
		Natuurbeheerplan Provincie Gelderland	– Behouden en versterken van natuurwaarden	– Bestaande en nog te ontwikkelen natuur zijn aangegeven; – Subsidies voor natuurbeheer, agrarisch natuurbeheer en landschapsbeheer (aan te vragen op vrijwillige basis);
	Gemeente	Structuurvisie (2003), Landschapsbeleidsplan	– Ontwikkeling van nieuwe natuur en toevoegen en/of herstellen van natuur- en landschapselementen.	

Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Recreatie	Provincie	Streekplan 2005 (structuurvisie)		– Initiatieven voor toeristisch-recreatieve voorzieningen worden beoordeeld op de mate van aansluiting bij regionale gebiedskenmerken en hun bijdrage aan de kwaliteitsverbetering van het regionaal toeristisch-recreatieve product; – Gemeenten dienen mee te werken aan functieverandering van vrijgekomen bebouwing in het buitengebied naar een extensieve recreatieve functie; – Intensieve vormen recreatie en toerisme zijn mogelijk waarbij: – de verkeersafwikkeling en de mate van (boven)lokale uitstraling op mens en milieu in ogenschouw wordt genomen; – voorkomen wordt dat nieuwe initiatieven onoverkomelijke belemmeringen opwerpen voor de ontwikkeling van agrarische bedrijven in de directe omgeving; – een relatie wordt gelegd met de omgevingskenmerken en de bijdrage aan het regionaal toeristisch-recreatieve product; – uitbreiding of nieuwvestiging van terreinen voor recreatiewoningen zijn alleen mogelijk indien sprake is van een bedrijfsmatige exploitatie; – de maximale maatvoering van een recreatiewoning bedraagt 75m² en 300 m3; – De ontwikkeling van concentratiepunten van dagrecreatie dient aan te sluiten bij de omgevingskenmerken.
	Gemeente	Structuurvisie 2009-2019	– Stimuleren recreatief gebruik buitengebied – Verdere ontwikkeling van verblijfsrecreatie en grootschalige recreatievoorzieningen van het gebied Beldert-Lingemeer	– uitbreiding netwerk aantrekkelijke fiets- en wandelpaden; – bij de recreatieve ontwikkeling van het gebied Beldert-Lingemeer een zonering aanbrengen waarbij de zone langs de Linge dient voorbehouden te zijn aan extensieve en rustige vormen van recreatie, terwijl de meer intensieve vormen geconcentreerd kunnen worden aan de goed te ontsluiten noordzijde.

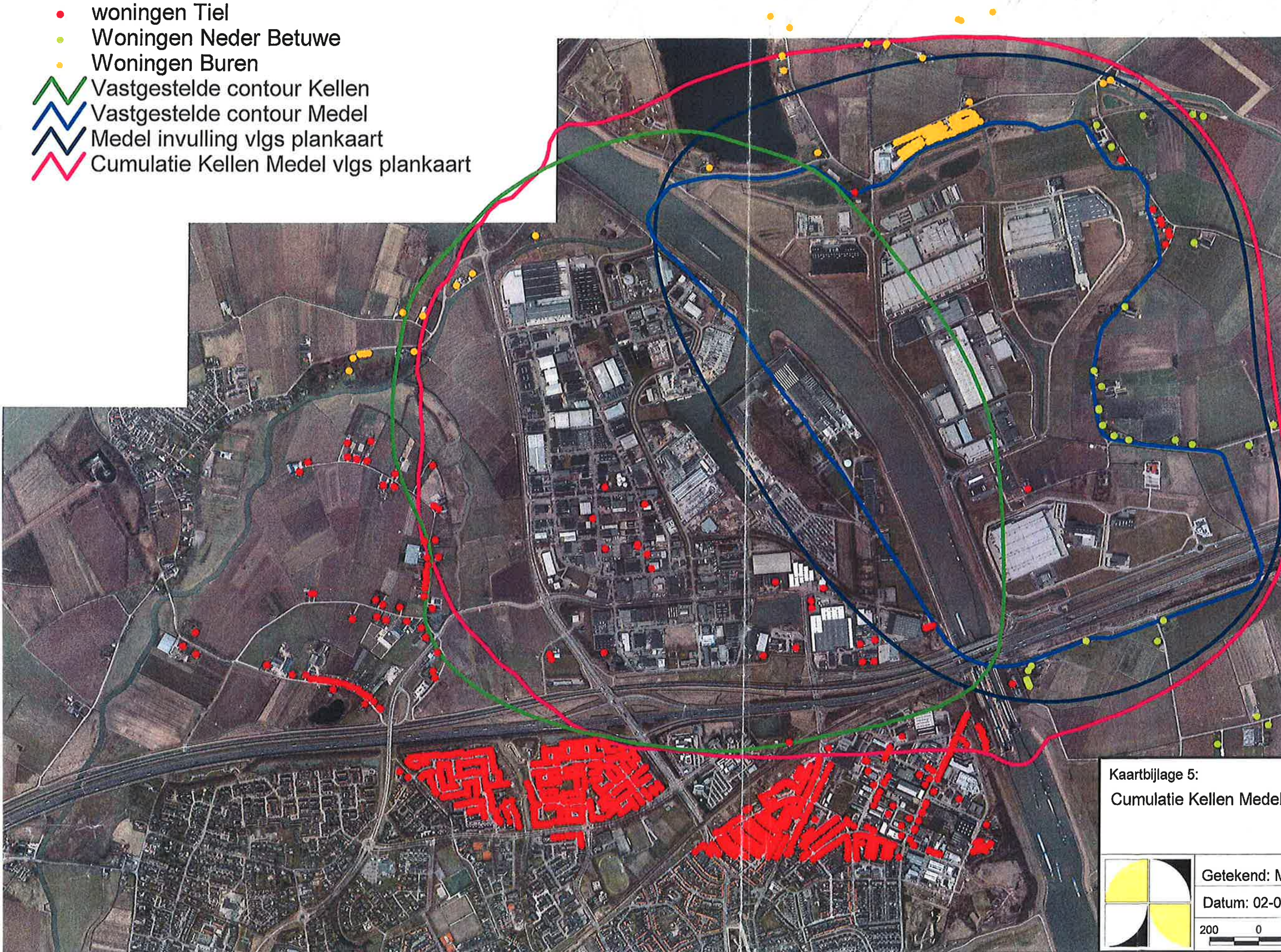
Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Water	EU	Kaderrichtlijn Water (KRW, 2000)	Waarborgen van de oppervlakte- en grondwaterkwaliteit in Europa.	– Verplichting van grensoverschrijdende samenwerking tussen alle betrokken partijen op het gebied van water.
	Rijk	SVIR, Barro (2012)	– Verbeteren van de milieukwaliteit (o.a. water); – Ruimte voor waterveiligheid en een duurzame zoetwatervoorziening .	– Formuleren van een integrale gebiedsopgave en uitwerken van strategieën vanuit opgaven (veiligheid, zoet water) en ambities (o.a. economische ontwikkeling, woningbouw, bereikbaarheid, ruimtelijke kwaliteit, natuur) in het deelprogramma Rivieren .
		Waterwet (2009)	Regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening.	– Bundeling van vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten in de Watervergunning.
		Nationaal Waterplan 2010-2015	Duurzaam waterbeheer door bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water.	– Prioriteit voor duurzame bescherming tegen hoogwater.
	Provincie	Waterplan Gelderland 2010-2015	Beschermen oppervlaktewaterkwaliteit, hoogwaterbescherming, voorkomen regionale wateroverlast, watertekort en bescherming waterbodems.	– Inrichting en beheer van het watersysteem in gebieden met de functie landbouw moeten gericht zijn op: – Aanvaardbaar risico wateroverlast, minimale vochttekorten; – Oppervlaktewaterpeil dat landbouw accommodeert; – Oppervlaktewater op peil houden voor grondwaterstand en beregening; – Lokale afstemming op verspreid liggende natuurelementen; – Maximale drooglegging in veenweidegebieden van 60 cm onder maaiveld. – Veiligstellen en ontwikkelen van de Linge (HEN-water); – Zwemwater valt in categorie aanvaardbaar, goed of uitstekend.
	Waterschap Rivierenland	Waterbeheerplan 2010-2015	Klimaatbestendig waterbeheer op basis van de huidige klimaatscenario's.	– Vergroten van het bergend vermogen van het landelijk gebied; – Halen van de KRW-doelstellingen in 2027; – Watercondities voor Natura 2000-gebieden verbeteren.
		KRW-Gebiedsplan Deelgebied Betuwe	Op orde brengen van de waterkwaliteit	– Beperken emissie stedelijk gebied; – Beperken emissie landelijk gebied; – Verbeteren Inrichting, beheer en onderhoud: – Aanleg Natuurvriendelijke oevers in waterlichamen; – Natuurvriendelijk onderhoud in waterlichamen.

Thema	beleidsniveau	kader	doel	normering
Winning bouwgrondst offen	Rijk	SVIR, Barro (2012)	– maatschappelijk aanvaarbare winmogelijkheden moeten worden benut.	– winning van oppervlaktedelfstoffen wordt verbonden met andere ontwikkelingen zoals recreatie, water, woningbouw en natuur.
		Rijksstructuurvisie Ondergrond (STRONG) (verwacht: eind 2012)	– PM	– PM
	Provincie	Streekplan 2005 (structuurvisie)	– bewaken en stimuleren dat kansen voor de winning van bouwgrondstoffen worden gesignaleerd en benut die maatschappelijk en ruimtelijk meerwaarde hebben.	– de ontgronder moet de winning van bouwgrondstoffen koppelen aan de realisatie van gewenste functies in het gebied; – projecten voor winning van bouwgrondstoffen moeten ruimtelijke meerwaarde bieden.

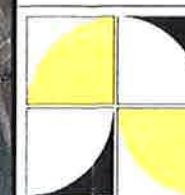
Bijlage 6a Geluidscontouren Medel I en Kellen



- woningen Tiel
- Woningen Neder Betuwe
- Woningen Buren
- ∩ Vastgestelde contour Kellen
- ∩ Vastgestelde contour Medel
- ∩ Medel invulling vlgs plankaart
- ∩ Cumulatie Kellen Medel vlgs plankaart



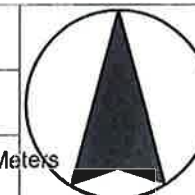
Kaartbijlage 5:
Cumulatie Kellen Medel



Getekend: MvH

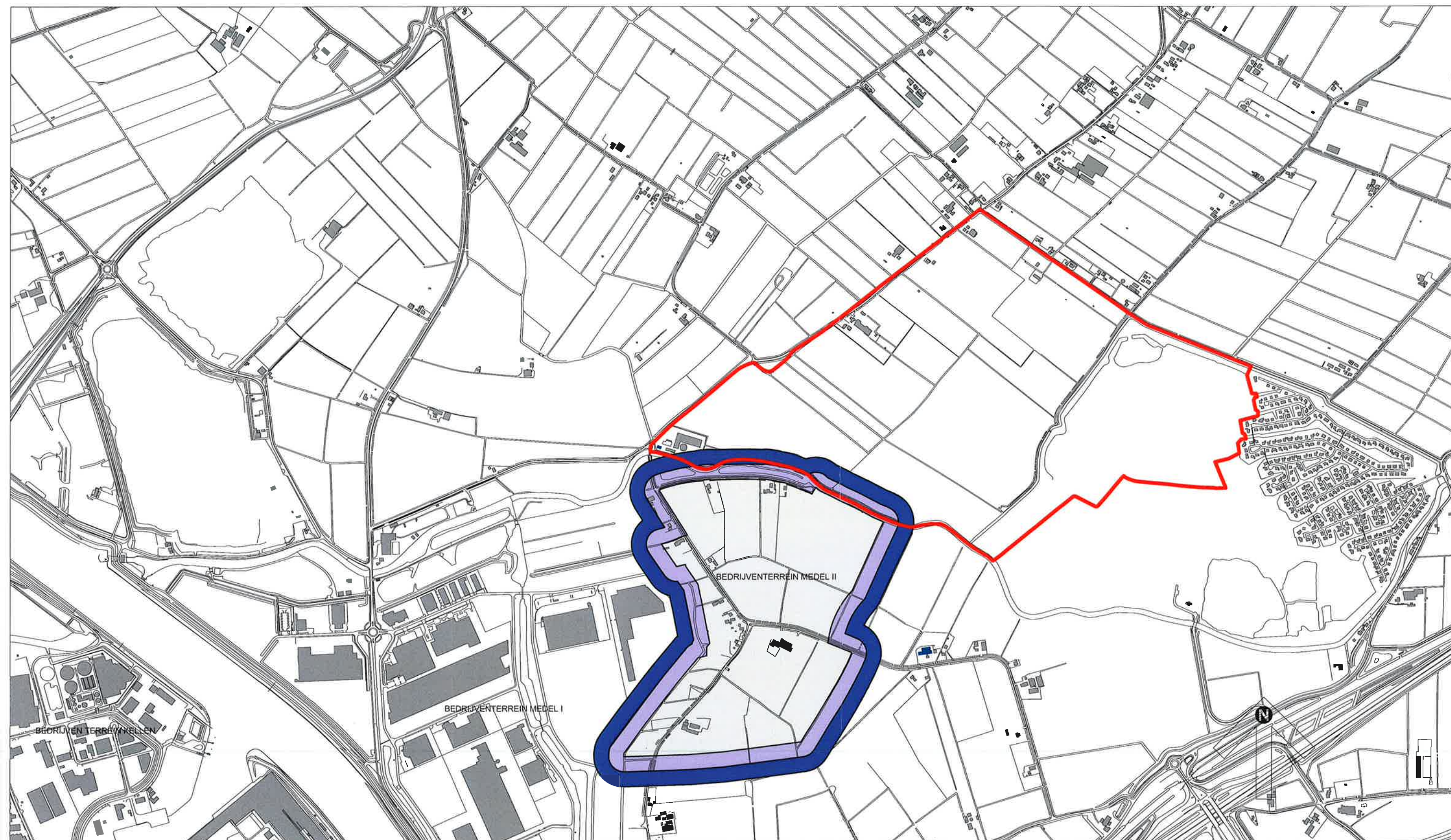
Datum: 02-01-2012

200 0 200 400 Meters



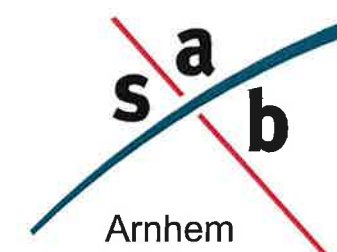
Bijlage 6b Milieucontouren Medel II





VERKLARING

-  milieuzonering bedrijven
bedrijf t/m categorie 3.1
-  milieuzonering bedrijven
bedrijf t/m categorie 3.2



gemeente BUREN, LINGEMEER 2

milieucontouren Medel II

schaal : 1:12.000

datum : 28-02-2013

project nr. : 90489.05

**Bijlage 7a Archeologisch onderzoek Perceel Oude win-
ning Ommeren**



Archeologisch onderzoek Lingemeren

Perceel oude winning te Ommeren

Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1170

Concept

ISSN 1573-5710

Dekker Van de Kamp

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 10 februari 2012

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek Lingemeren
Perceel oude winning te Ommeren

Subtitel : Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1170

Projectnummer : 299431 / 36

Referentienummer : xxx

Revisie :

Datum : 10 februari 2012

Auteur(s) : dhr. R. Oerlemans MSc

E-mail adres : rene.oerlemans@grontmij.nl

Gecontroleerd door : mevr. drs. P. Fijma

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : dhr. drs. E. Kuik

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : 26 januari 2012
concept : 10 februari 2012
definitief :

Opdrachtgever : Dekker Van de Kamp

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
mevr. drs. P. Fijma

Bevoegd gezag : Gemeente Buren

Locatie : gemeente : Buren
plaats : Ommeren
toponiem : Zijveling

RD-coördinaten : N x: 161.301 / y: 437.322
O x: 161.357 / y: 437.173
Z x: 161.126 / y: 436.969
W x: 161.066 / y: 437.001

kaartblad : 39G Rhenen

afm. plangebied : Circa 7.000 m²

AMK : monumentnr. : 15574

Archis II : CIS-code : 50384

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doel	5
2	Bureauonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze.....	6
2.2	Geologie, geomorfologie en bodem.....	6
2.2.1	Geologie.....	6
2.2.2	Bodem.....	7
2.2.3	Geomorfologie	7
2.3	Archeologie	7
2.3.1	AMK	7
2.3.2	Archis2	8
2.3.3	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	8
2.3.4	IKAW	8
2.3.5	CHW.....	9
2.3.6	KICH.....	9
2.3.7	Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Buren.....	9
2.4	Historische, huidige en toekomstige situatie.....	10
2.5	Archeologische verwachting	13
2.5.1	Algemeen.....	13
2.5.2	Archeologische verwachting plangebied	13
2.5.3	Neolithicum en Bronstijd	13
2.5.4	IJzertijd tot en met Nieuwe Tijd.....	14
3	Veldonderzoek	15
3.1	Werkwijze.....	15
3.2	Resultaten veldonderzoek	15
3.3	Conclusies veldonderzoek	15
4	Evaluatie	16
4.1	Conclusies.....	16
4.2	Advies	16

Bijlage 1: Locatie Plangebied

Bijlage 2: Archeologische Basiskaart

Bijlage 3: Locatie Boringen

Bijlage 4: Boorprofielen

Bijlage 5: Toekomstige situatie

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Dekker Van de Kamp heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd nabij de Zijveling voor de geplande uitbreiding van de bestaande zandwinning Lingemeren te Ommeren. Het betreft een perceel langs de Zijveling gelegen tussen Ommerenveld en Echteld. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureaustudie, het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) en de rapportage hierover. Er is een booronderzoek uitgevoerd met aandacht voor geomorfologie, bodemopbouw en de mate van bodemverstoring.

De totale oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 7.000 m². De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld op 5,2 m +NAP.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.2 Aanleiding en doel

De opdrachtgever is voornemens de onderzoekslocatie te gebruiken voor de uitbreiding van de bestaande zandwinning Lingemeren. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. In het kader van de ontgravingsaanvraag dienen de archeologische waarden derhalve binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

Allereerst is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van dit verwachtingsmodel is binnen het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) uitgevoerd, waarbij de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld is getoetst.

Op basis van de resultaten van het onderzoek zal een nader advies worden gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het plangebied in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Buren, van bodem-, geologische-, topografische- en historische kaarten, het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en overige relevante literatuur. Aan de hand van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

In de navolgende paragrafen wordt eerst ingegaan op de landschapsgenese en ontwikkeling. Het landschap is vaak bepalend geweest voor de bewoningsmogelijkheden van de mens. Het is van belang inzicht te hebben in het landschap om een voorspelling te doen over de locatie(s) van mogelijke bewoningsplaatsen. Daarna zullen de al bekende archeologische waarden in en rond het onderzoeksgebied worden besproken.

2.2 Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1 Geologie

De afzettingen in de omgeving van het plangebied dateren uit het Pleistoceen en het Holocene (zie tabel 2.1). In het Weichselien werden door de rivieren ongeveer ter plaatse van het huidige rivierengebied dikke lagen, meestal grove zanden afgezet (Formatie van Kreftenheye). Aan het einde van het Pleistoceen begonnen de rivieren zich in hun eigen afzettingen in te snijden. In die tijd en in het begin van het Holoceen is een dun kleidek op de oudere, grove rivierzanden afgezet. Vanaf het Atlanticum tot aan de bedijking in de twaalfde eeuw werden dikke lagen klei en zavel gesedimenteerd (Formatie van Echteld). Vanaf het Subboreaals trad er een duidelijke differentiatie in oeverwallen en kommen op.

Tabel 2.1: Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie		jaren geleden	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000 - heden
		Subboreaals	5.000 - 3.000
		Atlanticum	8.000 - 5.000
		Boreaals	9.000 - 8.000
		Preboreaals	10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000 - 10.000
		Weichselien (ijstijd)	120.000 - 10.000
		Eemien	130.000 - 120.000
		Midden	800.000 - 130.000
		Saalien (ijstijd)	200.000 - 130.000
		Elsterien (ijstijd)	400.000 - 315.000
		Vroeg	2.400.000 - 800.000

2.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland¹ wordt de bodem ter plaatse van het plangebied getypeerd als rivierkleigronden. Het noordoostelijke deel is gekarteerd als bodemeenheid Rn44C. Deze eenheid betreft een kalkloze poldervaaggrond van zware klei. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied komt bodemeenheid Rn47C voor. Dit betreft eveneens een kalkloze poldervaaggrond van zware klei.

De poldervaaggronden liggen in dit gebied meestal relatief hoog in het landschap op oude stroomruggen. Relatief hooggelegen delen van het landschap werden in het verleden gezien als gunstige locaties voor bewoning.

2.2.3 Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland¹ geeft de mate aan van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn. Volgens de geomorfologische kaart bestaat het plangebied uit een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (eenheid 2M22).

De stroomruggen vormen de hoge delen van het rivierkleilandschap. Hierdoor waren ze in het verleden een gunstige plaats voor bewoning. Stroomruggen worden gevormd wanneer een meanderende rivier bij hoog water regelmatig het omringende land overstroomt. Langs de oever, speciaal in de buitenbochten, komt het grofste materiaal het snelst tot bezinking. Daar worden uit fijnzandige zavel en lichte klei bestaande oeverwallen gevormd. Soms breekt een rivier door zijn oeverwal heen (crevasse) en zoekt een geheel nieuwe bedding. Verder van de rivier verwijderd ligt vaak een overgang van onduidelijke vormen (eenheid M22) naar het zeer vlakke gebied, de rivierkom, waarin de fijnste bestanddelen tot bezinking komen. De verlaten stroombedding, die later meestal met zware klei dichtslibt en met de twee begeleidende oeverwallen wordt stroomrug genoemd.

Op de zandbanenkaart² is te zien dat in het noordwestelijke gedeelte van het plangebied (langs de Zijveling) bodems aanwezig zijn waarbij de top van het beddingzand van onbedijkte rivieren zich tussen 2,0 en 3,0 m onder het maaiveld bevindt. In het zuidoostelijke gedeelte van het plangebied ligt de top van het Pleistocene zand tussen 3,0 en 4,0 m beneden het maaiveld.

Volgens Berendsen & Stouthamer³ ligt het plangebied op de rand van een stroomrug. Het gaat om de stroomrug van Ommeren. Deze stroomrug was actief tussen 5530 en 2100 BP (*Before Present* = voor 1950). Er zijn op deze stroomrug vondsten aangetroffen uit het Neolithicum, uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en de Middeleeuwen.

2.3 Archeologie

2.3.1 AMK

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (o.a. de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld.

In het zuidelijke deel van het plangebied is een AMK-terrein (15574) van hoge archeologische waarde geregistreerd (zie bijlage 2). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit (waarschijnlijk) de periode Neolithicum-Bronstijd. Op een diepte van circa 1,4 m beneden het maaiveld zijn houtskool, leem, bot, gebroken kwarts en twee vuursteenafslagen aangetroffen. De vondsten bevinden zich in/op oeverwalafzettingen die deel uitmaken van de Ochtense stroomgordel.

¹ Geraadpleegd via <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

² Geraadpleegd via http://geodata2.prvgld.nl/apps/wateratlas_kaarten/

³ Berendsen H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.

Op een diepte van 0,65 m beneden het maaiveld zijn houtskooldeeltjes gevonden. Mogelijk hangen deze samen met het aangrenzende Romeinse nederzettingsterrein. De vondsten zijn tijdens een door RAAP uitgevoerd booronderzoek⁴ aangetroffen.

Dit AMK-terrein (12638) van archeologische waarde is direct ten zuidwesten van het plangebied gelegen. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Op het terrein zijn fragmenten aardewerk uit die periode gevonden. Ten noordwesten van het plangebied is eveneens een AMK-terrein (12639) van archeologische waarde geregistreerd. Dit betreft ook een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Op het terrein is een grote hoeveelheid aardewerk uit die periode gevonden. Daarnaast zijn er ook enkele fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen.

2.3.2 Archis2

In Archis2 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. In het plangebied is één waarneming geregistreerd. Het betreft waarnemingsnummer 58853, welke tot het in het plangebied gelegen AMK-terrein van hoge archeologische waarde behoort.

In de directe omgeving van het plangebied zijn vier waarnemingen geregistreerd (zie Tabel 2.3). De vondsten dateren uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd en bestaan vooral uit aardewerk.

Tabel 2.3: Overzicht van waarnemingen

Waarnemingsnummer	Datering	Aard
401609	Romeinse Tijd	O.a. aardewerk, bot, slijpsteen/wetsteen
11174	Romeinse Tijd	Aardewerk
11104	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd	Aardewerk
40497	Neolithicum	O.a. aardewerk, vuursteen, bot

2.3.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Direct ten noordwesten van onderhavig plangebied ligt een archeologisch onderzoeksgebied (onderzoeksmeldingsnummer 44141). Dit onderzoek wordt eveneens door Grontmij Nederland B.V. uitgevoerd. Het verkennend booronderzoek is in 2011 van start gegaan en ten tijde van onderhavig schrijven nog niet afgerond.

In de directe omgeving van onderhavig plangebied zijn nog andere onderzoeken uitgevoerd of in uitvoering. Resultaten hiervan zijn echter niet bekend of toegankelijk.

2.3.4 IKAW

De IKAW geeft voor heel Nederland de trefkans aan op de aanwezigheid van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën: een hoge, middelhoge, lage en zeer lage trefkans. De kaart is voornamelijk gebaseerd op de bodemkaart. Volgens het IKAW ligt het plangebied op de grens van een gebied met een hoge trefkans en een gebied met een middelhoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten (zie bijlage 2). Het detailniveau van de IKAW weegt niet op tegen de specifieke archeologische verwachtingswaarde die is opgesteld voor de beleidskaart van de gemeente Buren. Echter, de middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde van het plangebied op de gemeentekaart, komt overeen met de bij dat gebied behorende verwachtingswaarde volgens de IKAW.

⁴ Bel, M.M. van den, 1999. *Plangebied Park Lingemeer, gemeente Lieden; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)*. RAAP-briefrapport 39265.

2.3.5 CHW

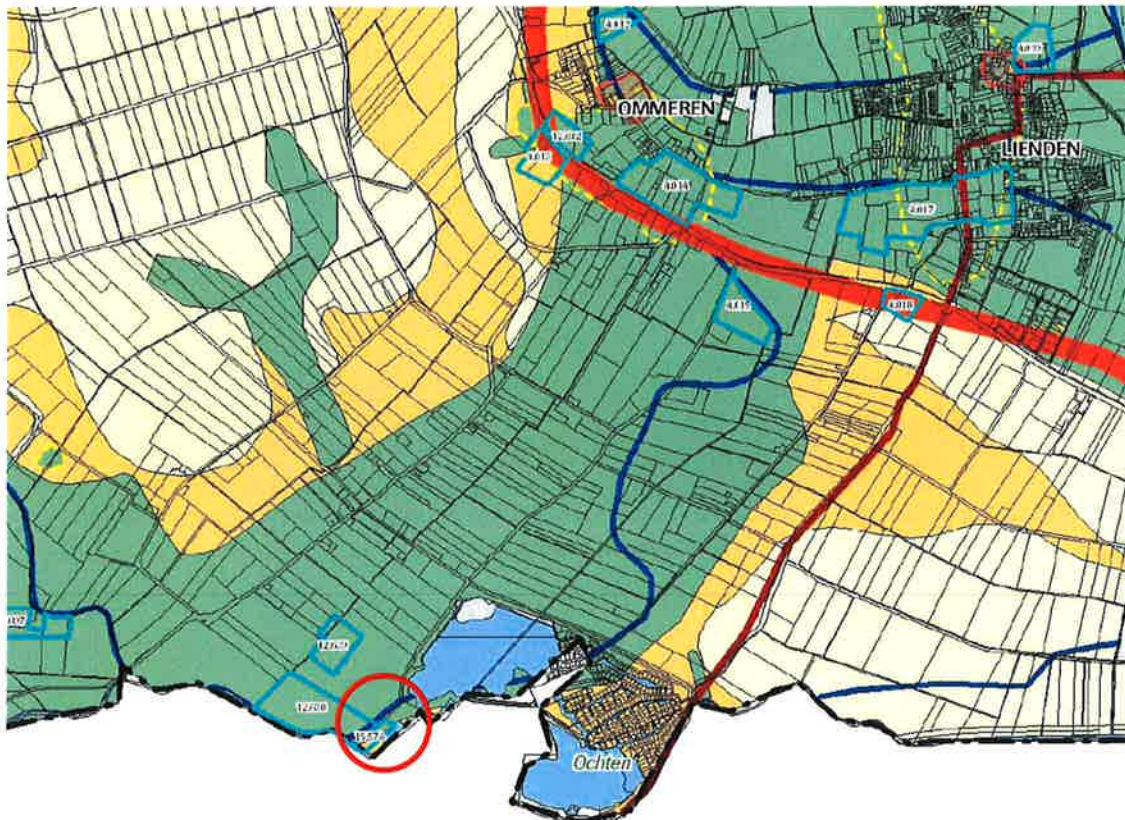
In aanvulling op de landelijke verwachtingskaarten hebben veel provincies eigen verwachtingskaarten vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de landelijke kaarten. De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. De Cultuurhistorische Waardenkaart geeft aan dat het plangebied in een gebied ligt dat als Archeologisch ruwe diamant is geclassificeerd. Ruwe diamanten zijn archeologische gebieden die potentieel van provinciaal belang zijn (Belvoir 3, bijlage Provinciaal Beleidskader Archeologie).

2.3.6 KICH

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden eenvoudig per gebied te bekijken. Het raadplegen van deze kaart heeft geen aanvullende archeologische en bouwhistorische informatie opgeleverd.

2.3.7 Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Buren

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Buren⁵ wordt aangegeven dat het terrein een hoge tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde heeft (zie afbeelding 2.1) en dat er een AMK-terrein (niet wettelijk beschermd) in het plangebied is gelegen. De archeologische waarden kunnen worden aangetroffen binnen 1,5 m beneden het maaiveld of de diepteligging is onbekend. In gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij planvorming en voorafgaand aan bodemingrepen indien het plangebied groter is dan 1.000 m² en de bodemingrepen dieper reiken dan 0,3 m beneden het maaiveld. In gebieden met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde dient eveneens een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij planvorming en voorafgaand aan bodemingrepen, indien het plangebied groter is dan 2.000 m² en de bodemingrepen dieper reiken dan 0,3 m beneden het maaiveld.



Afb. 2.1: Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Buren (het plangebied is gelegen binnen de rode cirkel).

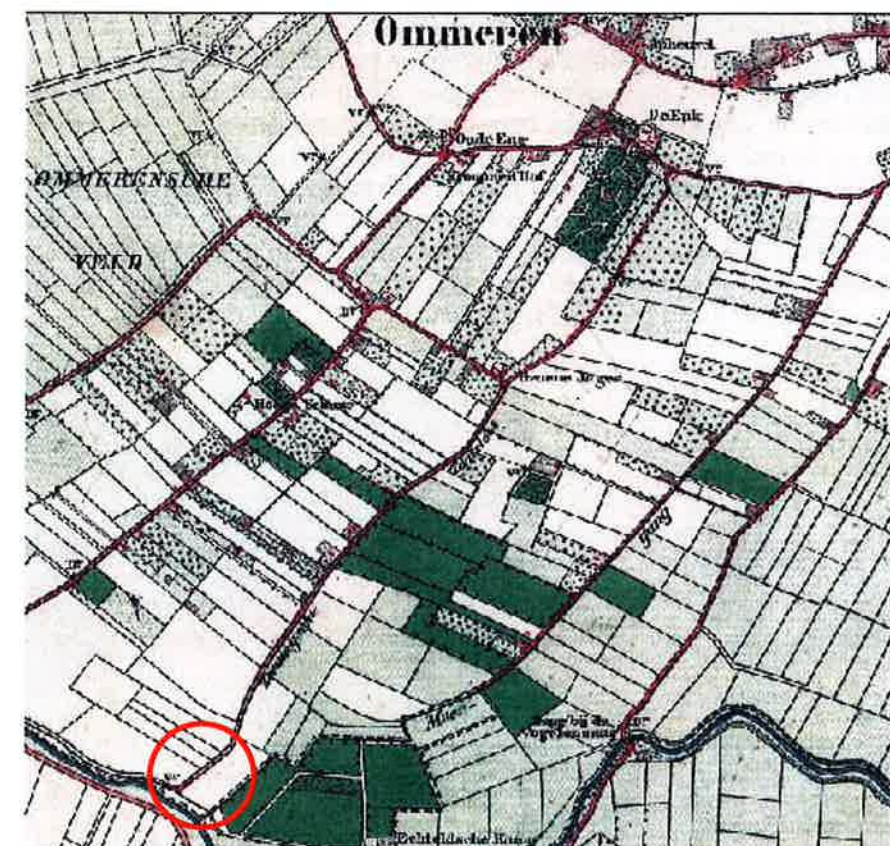
⁵ Verkregen via de gemeentelijke website, www.buren.nl

2.4 Historische, huidige en toekomstige situatie

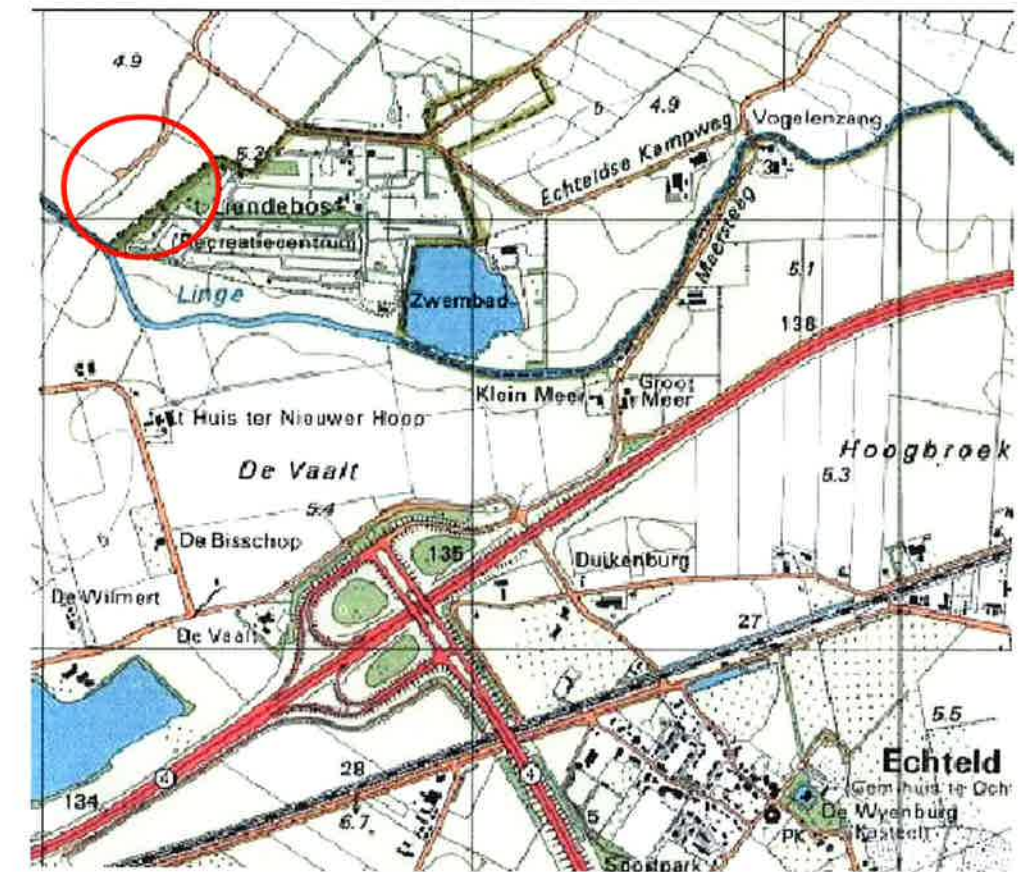
Op verschillende historische kaarten uit de periode 1871 - 1966 (zie afbeelding 2.2 tot en met 2.4) is te zien dat het plangebied bestaat uit agrarisch gebied. De percelen in de directe omgeving zijn groot en onregelmatig, waarvan sommige in gebruik zijn als bos. Er worden op de kaart geen gebouwen in het plangebied aangegeven. De Zijveling loopt door tot aan de Linge.

Vanaf de historische kaart uit 1990 (zie afbeelding 2.5) loopt de Zijveling niet meer door tot aan de Linge en is, net als hedendaags het geval is, een doodlopende weg. De omgeving van het plangebied is nog steeds overwegend in gebruik als agrarisch land. Het gebied ten oosten van onderhavig plangebied is in gebruik als recreatiegebied.

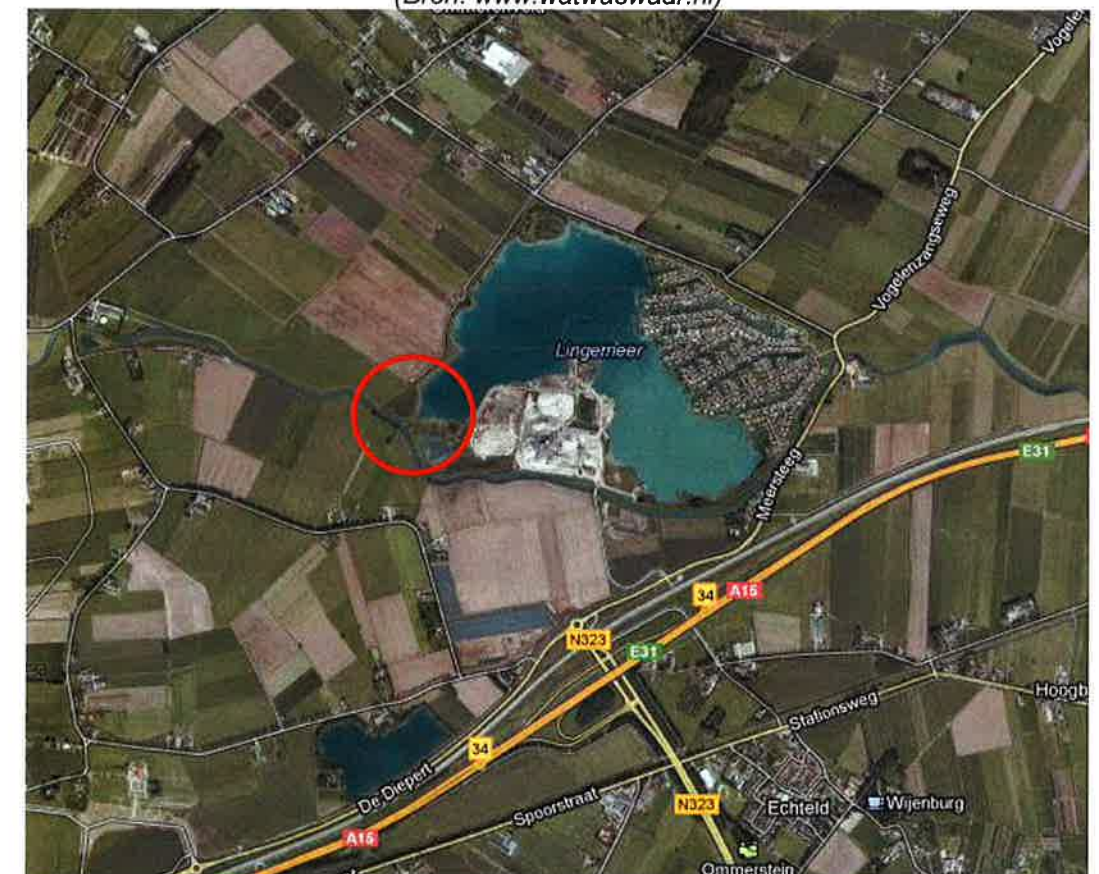
Tegenwoordig bestaat het plangebied uit grasland (zie afbeelding 2.6) en is de zandwinning uitgebreid. Men is voornemens om deze zandwinning verder uit te breiden ten westen van onderhavig plangebied, dat hierbij als verbinding tussen de twee (deels toekomstige) plassen zal fungeren (zie bijlage 5). Tijdens de realisatie hiervan zullen bodemingrepen plaatsvinden die de bodem en eventueel aanwezige archeologische waarden verstoren.



Afb. 2.2: Historische kaart uit 1871. Het plangebied is gelegen binnen de rode cirkel.
(Bron: www.watwaswaar.nl)



Afb. 2.5: Historische kaart uit 1990. Het plangebied is gelegen binnen de rode cirkel.
(Bron: www.watwaswaar.nl)



Afb. 2.6: Kaart anno nu. Het plangebied is gelegen binnen de rode cirkel.
(Bron: www.maps.google.nl)

2.5 Archeologische verwachting

2.5.1 Algemeen

In het verleden was de mens sterker afhankelijk van de mogelijkheden die het landschap bood voor het ontplooiën van haar (economische) activiteiten dan tegenwoordig. Men was veel minder in staat het landschap aan te passen aan haar wensen, zoals nu veel meer het geval is. De keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen, was voor een belangrijk deel afhankelijk van de lokale landschappelijke omstandigheden. De factoren die bij deze keuze een rol hebben gespeeld noemen we locatiefactoren. Hierbij moet worden gedacht aan hoge, droge delen van het landschap voor bewoning, vruchtbare gronden voor de akkerbouw, de beschikbaarheid van water en bouwmaterialen, natuurlijke voedselbronnen enzovoorts. Niet al deze factoren kunnen bij onderhavig onderzoek in beeld worden gebracht.

Getracht wordt, door voornamelijk te focussen op de bodemkundige en geomorfologische situatie, de hogere droge delen van het landschap in beeld te krijgen, dat wil zeggen de potentiële nederzittingslocaties. Daarnaast zijn de bekende archeologische gegevens uit de omgeving van het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Op basis hiervan is aan het onderzoeksgebied een archeologische verwachting toegekend.

2.5.2 Archeologische verwachting plangebied

Op basis van het Bureauonderzoek kan worden gesteld dat het plangebied op een stroomgordel is gelegen. Deze relatief hoge delen van het landschap werden in het verleden gezien als gunstige locaties voor bewoning. Op basis van de datering van de stroomgordel en de vondsten in de omgeving van het terrein kunnen in het plangebied archeologische waarden worden verwacht vanaf het Neolithicum (zie tabel 2.5). Hierbij is de kans op de aanwezigheid van resten uit het Neolithicum en de Romeinse Tijd zeer groot. De vondsten kunnen binnen 1,5 m onder het maaiveld in de oeverafzettingen worden verwacht. De archeologische verwachting voor het hele plangebied is op basis van de bekende bodemkundige en archeologische gegevens op hoog gesteld.

Tabel 2.5: Overzicht van archeologische perioden⁶

Periode	Tijd	
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot 9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	- 4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	- 1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	- 800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	- 12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	- 450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	- 1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	- 1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	- heden

2.5.3 Neolithicum en Bronstijd

In het Neolithicum en in de Bronstijd gingen mensen op vaste plaatsen wonen waar ze nederzettingen bouwden. Verder deed men vanaf deze periode aan akkerbouw en veeteelt. De akkerbouw vond plaats op de relatief hogere delen in het landschap. Archeologische indicatoren uit het Neolithicum en de Bronstijd kunnen onder andere bestaan uit karrensporen, grafheuvels (vooral op de stuwwal), sporen (paalkuilen, waterputten, greppels), huttenleem, voor de betreffende periode kenmerkend aardewerk en houtskool.

⁶ Voor de dateringen is gebruik gemaakt van:

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. *De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum*. In: *Palaeohistoria* 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. *De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum*. In: *Palaeohistoria* 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. *De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum*. In: *Palaeohistoria* 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

2.5.4 IJzertijd tot en met Nieuwe Tijd

In deze perioden betrok men ook lager gelegen, nattere gebieden en werden terpen aangelegd om droog te kunnen wonen. Archeologische indicatoren uit de periode IJzertijd – Nieuwe Tijd kunnen bestaan uit onder andere sporen (paalkuilen, waterputten, greppels, afvalkuilen), funderingsresten, aardewerk, houtskool, metaal, glas, bot en karrensporen. Daarnaast moet rekening worden gehouden met ontginningsresten en *celtic fields*.

3 Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek was het toetsen van de archeologische verwachtingswaarde zoals uitgesproken in het Bureauonderzoek. Hierbij is inzicht verkregen in de bodem en geologie van het plangebied. Verder is geprobeerd eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen op te sporen en in kaart te brengen. Tevens is aandacht besteed aan de aanwezigheid en mate van bodemverstoring.

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 2 februari 2012 door een senior KNA archeoloog en een veldbodemkundig karteerder. Hierbij zijn 6 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Dit komt neer op circa 8 boringen per hectare. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 2,25 m onder het maaiveld of tot minimaal 0,3 m in het zand.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot, aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De vooraf ingetekende boorpunten zijn in het veld opgezocht met behulp van dGPS. De locaties van de boringen wordt weergegeven in bijlage 3. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

3.2 Resultaten veldonderzoek

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied bestaat uit oeverafzettingen. De bodemlagen in de boorprofielen bestaan voornamelijk uit lichte klei en zware zavel. Bij de meeste boringen is een zogenaamd aflopend profiel waargenomen. Hierbij bestaan de bovenste lagen uit lichte of matig zware klei en wordt de textuur naar onderen toe lichter (zandiger). In de boringen 2, 5 en 6 is onderin het profiel matig fijn zand aangetroffen. Het betreft beddingafzettingen. Het bodemprofiel is op boring 5 na, bij alle uitgevoerde boringen intact. Het bodemprofiel van boring 5 is tot 0,7 m beneden het maaiveld verstoord. Er zijn resten beton en puin (recent) aangetroffen.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren in de boringen aangetroffen.

3.3 Conclusies veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied grotendeels nog aanwezig is. Het bestaat uit oever- op beddingafzettingen. Het booronderzoek heeft echter geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied. Dit in tegenstelling tot de verwachting van vondsten uit het Neolithicum en de Romeinse Tijd.

4 Evaluatie

4.1 Conclusies

In opdracht van Dekker van de Kamp heeft Grontmij Nederland B.V. nabij de Zijveling een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige uitbreiding van de zandwinning te Ommen. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen in het plangebied stroomgordelafzettingen worden verwacht. Stroomruggen liggen relatief hoog in het landschap en werden daarom in het verleden gezien als gunstige locaties voor bewoning. In het terrein kunnen archeologische waarden worden verwacht vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Deze waarden kunnen binnen 1,5 m beneden het maaiveld worden aangetroffen.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in plangebied grotendeels onverstoord is en bestaat uit oever- op beddingafzettingen. Er zijn tijdens het veld onderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Het onderzoek is gebaseerd op een steekproef. Indien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden in het plangebied alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.

Onderhavige conclusie en advies dienen nog te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, de gemeente Buren in deze.

Bijlage 1

Locatie Plangebied



Project

Archeologisch onderzoek Lingemeren – Perceel oude winning te Ommeren

Opdrachtgever

Dekker Van de Kamp

Onderdeel

Topografische ligging locatie

Projectnummer Datum

299431 / 36 10 februari 2012

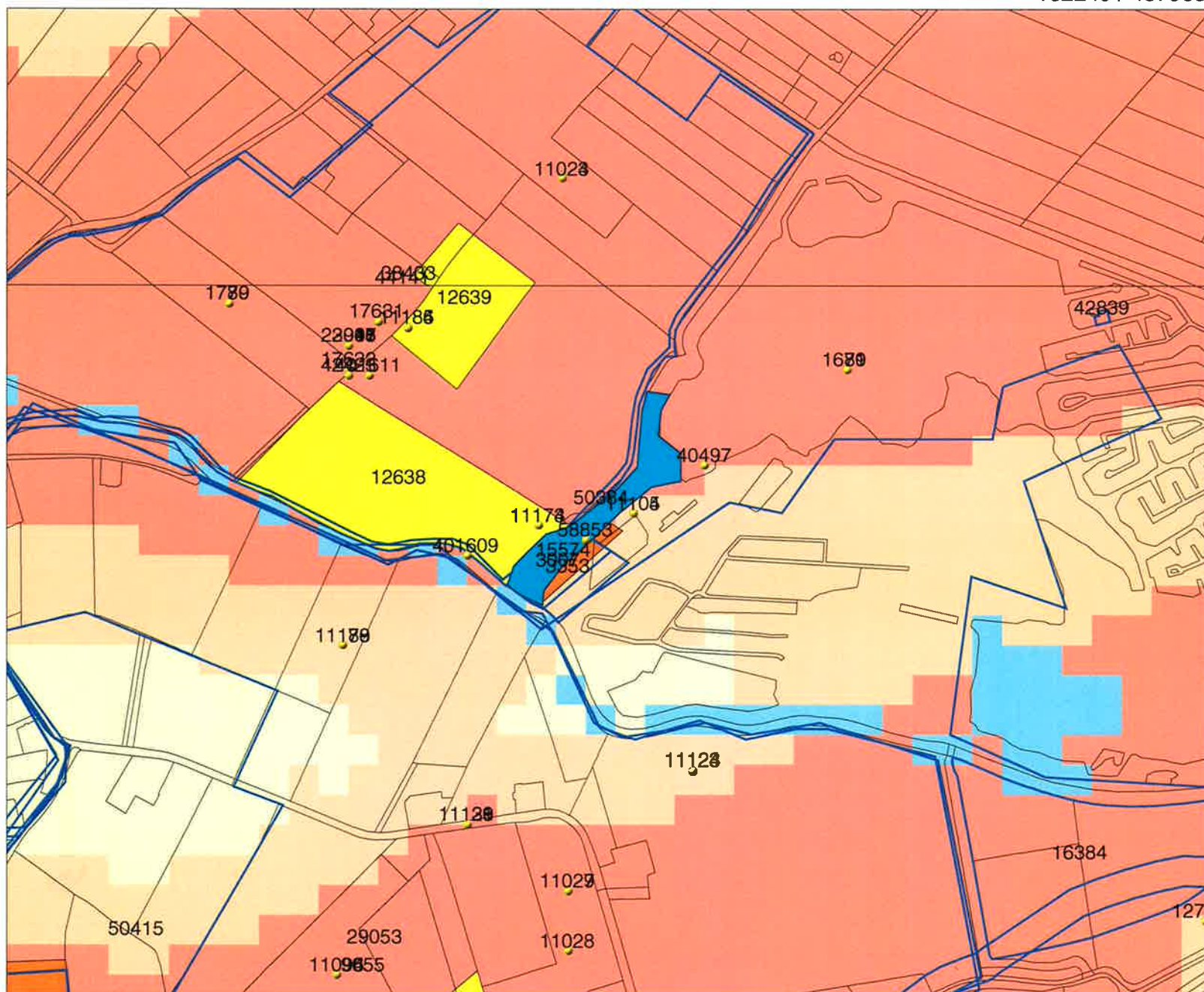
Bijlage 2

Archeologische Basiskaart

Lingmeren - Perceel oude winning

Grontmij Nederland B.V.

162249 / 437963



	WAARNEMINGEN
	ONDERZOEKSMELDINGEN
	TOP10 ((c)TDN)
MONUMENTEN	
	archeologische waarde
	hoge archeologische waarde
	zeer hoge archeologische waarde
	zeer hoge arch waarde, beschermd

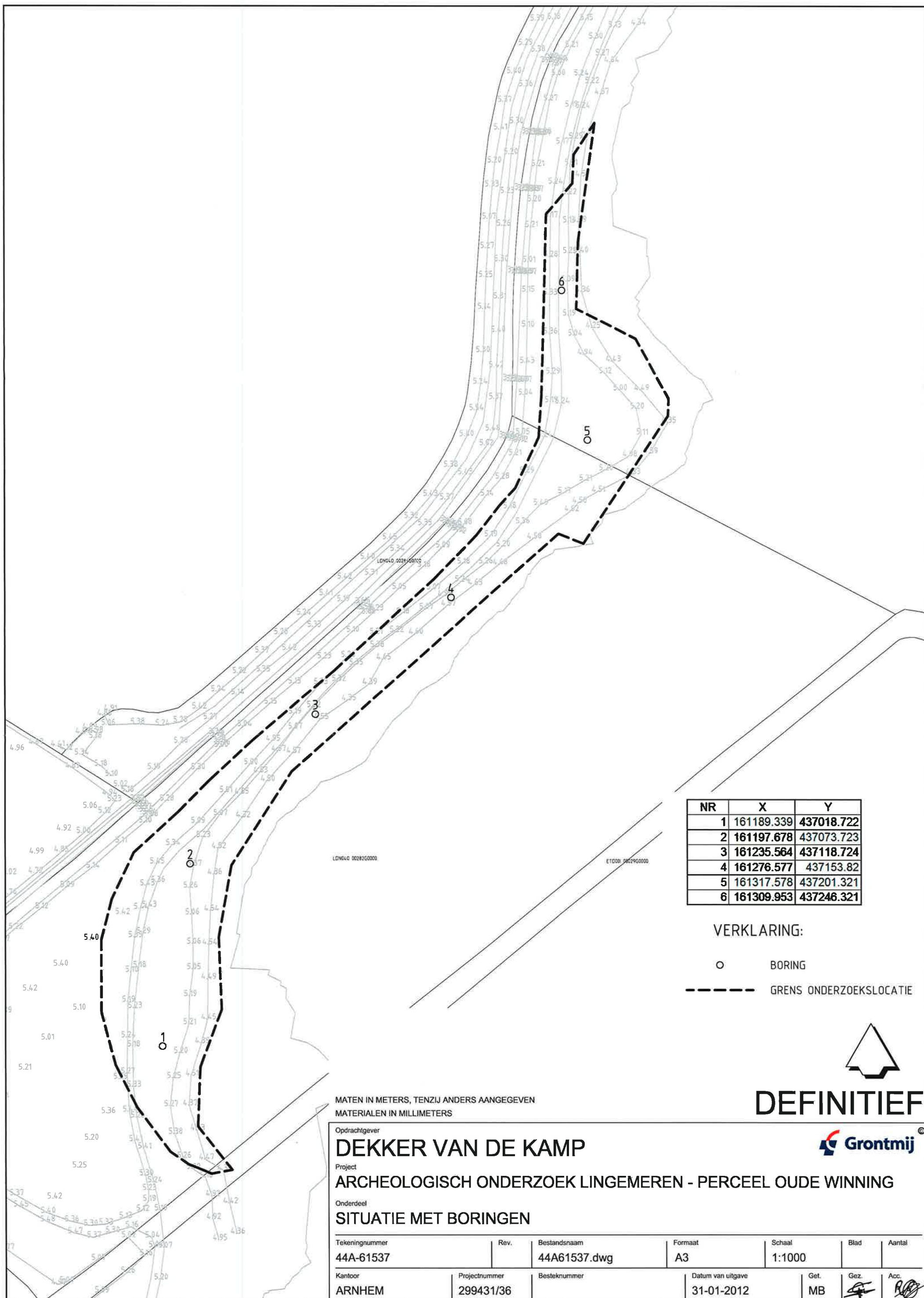
- zeer lage treffkans
- lage treffkans
- middelhoge treffkans
- hoge treffkans
- lage treffkans (water)
- middelhoge treffkans (water)
- hoge treffkans (water)
- water
- niet gekarteerd



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Bijlage 3
Locatie Boringen



Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleilig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

Veen

	veen
	kleilig veen
	zandig veen

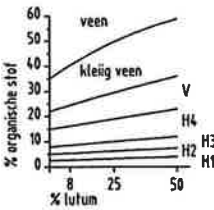
Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer	50-	105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer	105-	150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer	150-	210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer	210-	420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer	420-	2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak lemig zand (10 - 18% leem)
	sterk lemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)



geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

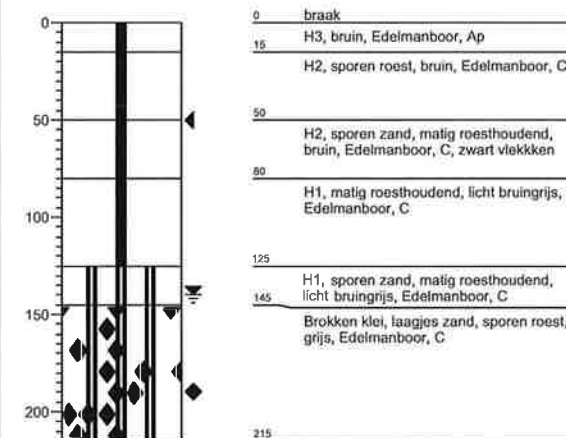
overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

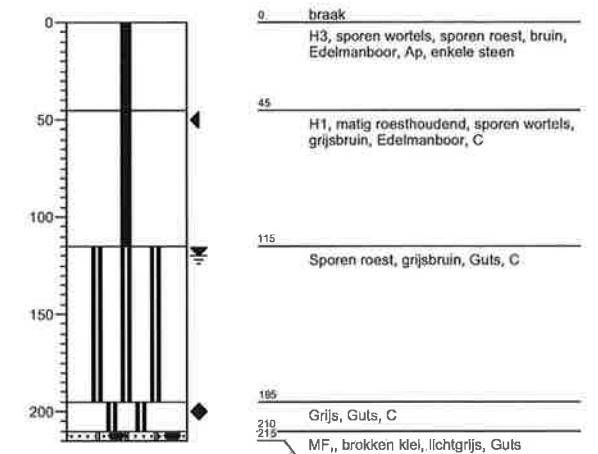
Projectnummer: 299431/36
Projectnaam: Lingemeren fase 1
Boormeester: R. Bergijk

Opdrachtgever: Dekker van de Kamp
Projectleider: P. Fijma

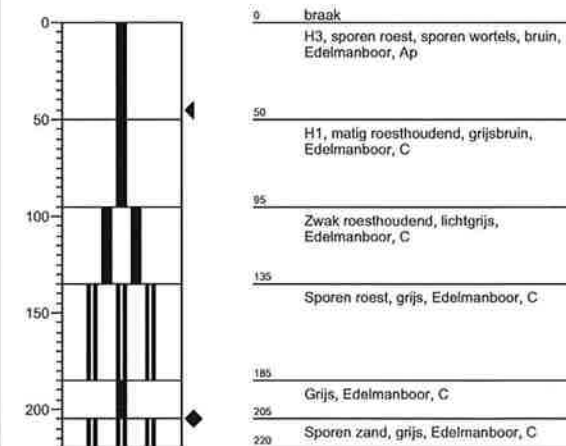
Boring: 01
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat: 161193,71
Y-coördinaat: 437036,66



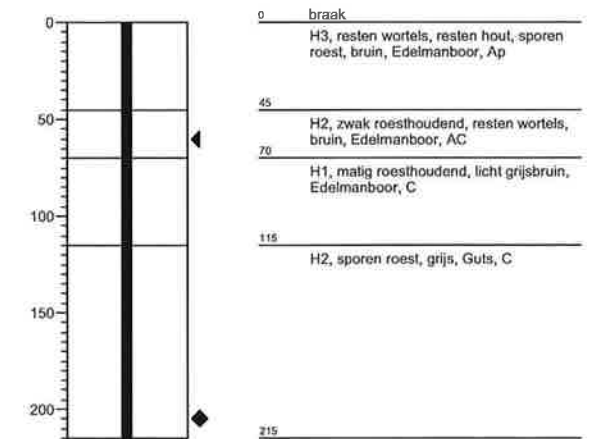
Boring: 02
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat: 161202,03
Y-coördinaat: 437083,27



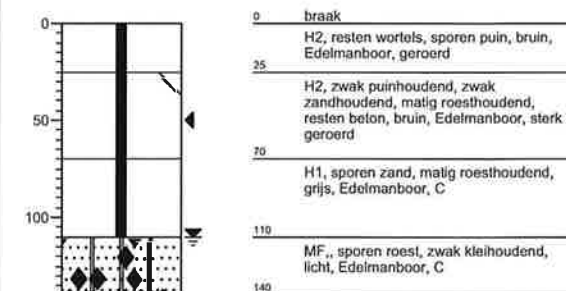
Boring: 03
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat: 161232,74
Y-coördinaat: 437118,16



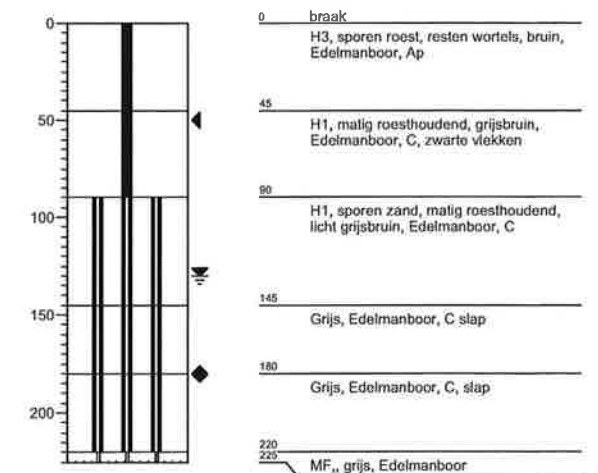
Boring: 04
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat: 161267,05
Y-coördinaat: 437147,42



Boring: 05
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat: 161315,01
Y-coördinaat: 437192,47

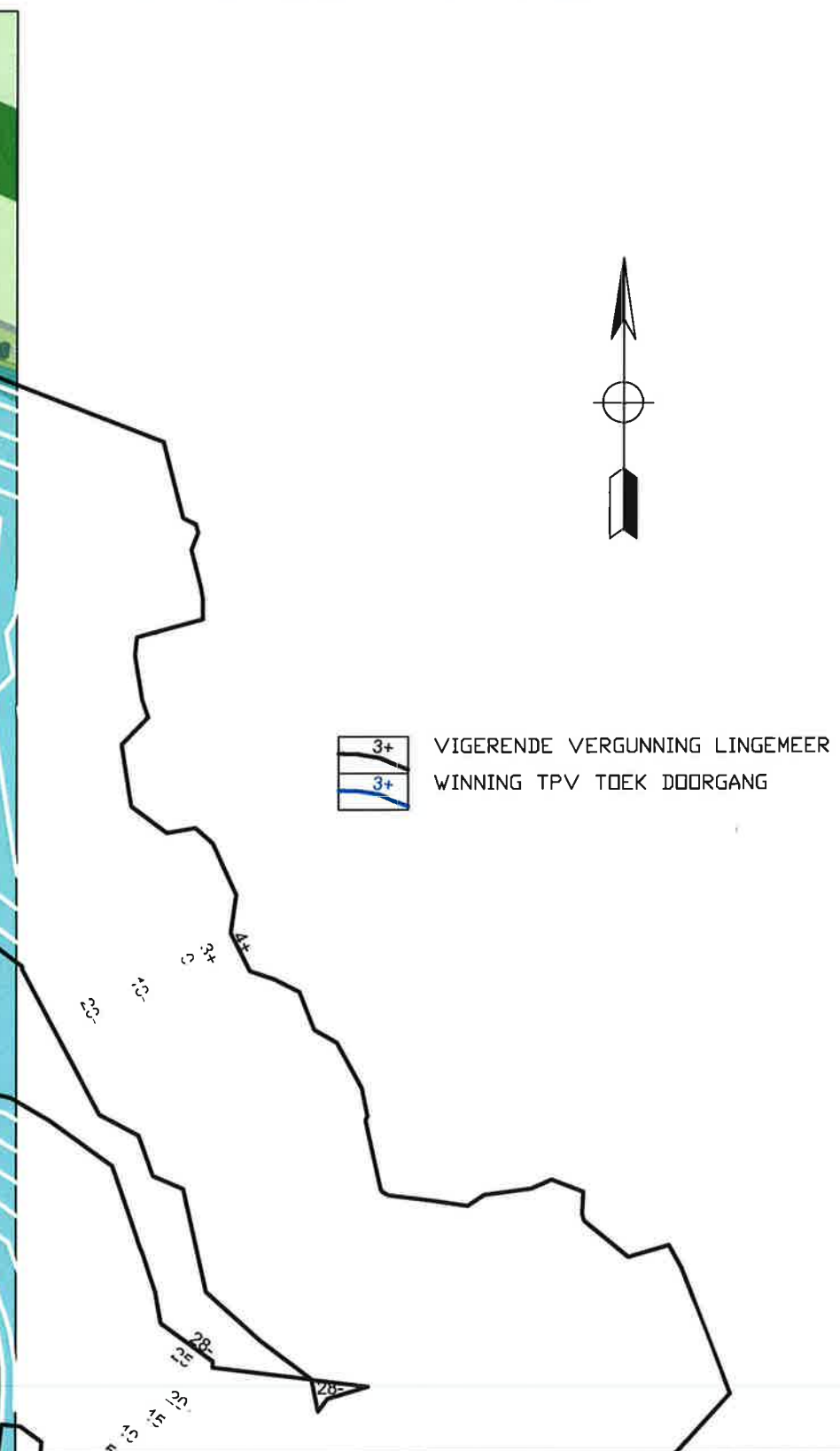
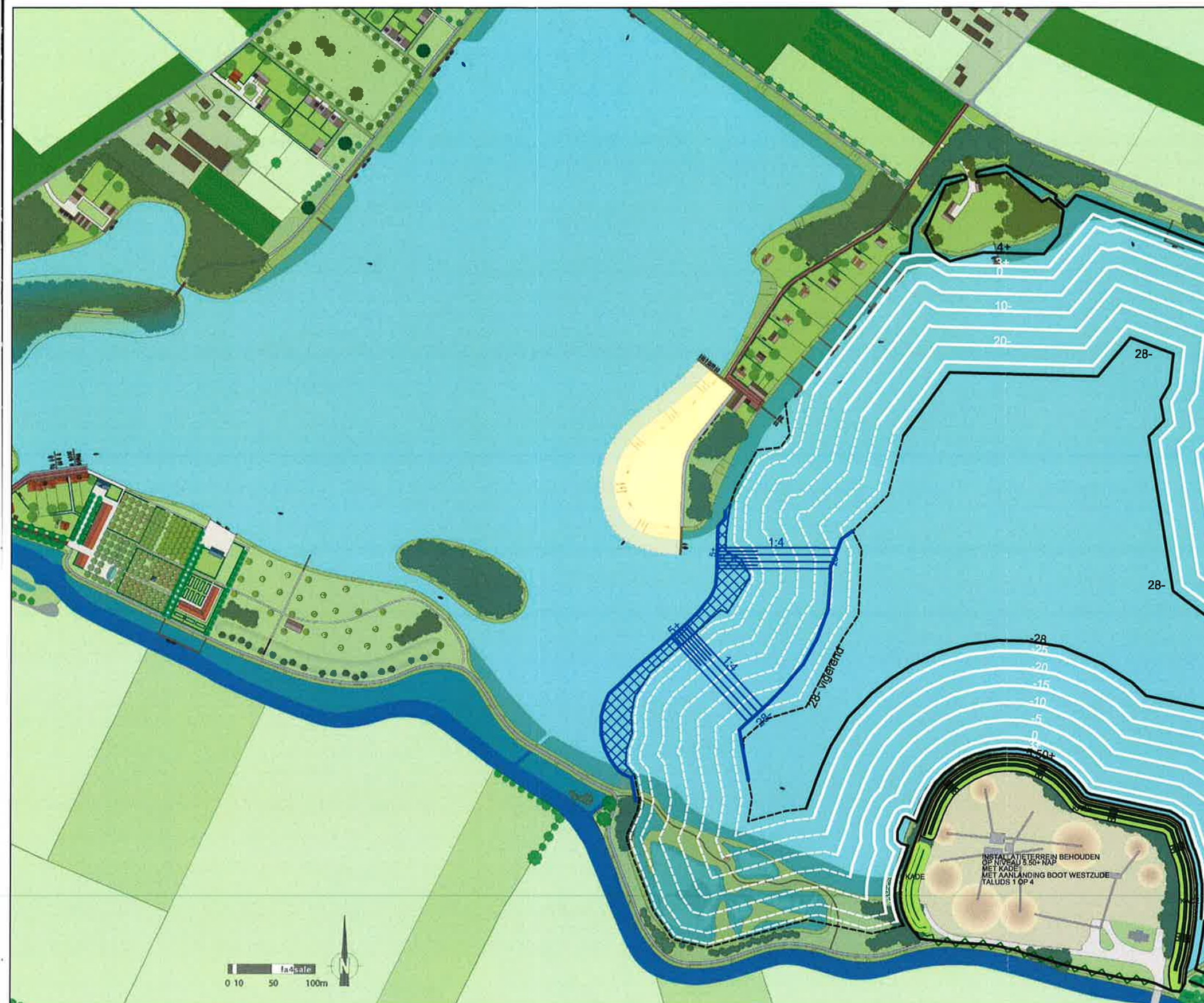


Boring: 06
Datum: 2-2-2012
X-coördinaat: 161311,99
Y-coördinaat: 437248,5



Bijlage 5

Toekomstige situatie



opdrachtgever:	K3 Industriezand BV		
kenmerk opdr.gever:	proj 466		
project:	LINGEMEER		
onderdeel:	VERGUNNING		
omschrijving:	Speciewinning tpv toekomstige doorgang naar "Lingemeren" Overzicht op planschets la4sale augustus 2011		
tek. nr.	0498-1317-0010		
blad	1/1		
bestand	0498-1317-0010-tek.dwg		
datum	23 november 2011		
schaal	5.000		
formaat	A - 3		
status			
getekend	rm	datum	23-11-2011
gezien		datum	

Bijlage 7b Archeologisch veldonderzoek d.m.v boringen



Archeologisch onderzoek Lingemeren - fase 1

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1017

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
K3 Delta BV

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 8 januari 2013

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek
Lingemeren - fase 1
Bureauonderzoek
Grontmij Archeologische Rapporten 1017

Projectnummer : 299431

Referentienummer :

Revisie : 2

Datum : 8 januari 2013

Auteur(s) : mevr. drs. M. Osinga

E-mail adres : minkah.osinga@grontmij.nl

Gecontroleerd door : mevr. drs. P. Fijma

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : dhr. drs. E. Kuik

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : 15 november 2010
Datum concept : 31 augustus 2012
Datum definitief : 8 januari 2013

Opdrachtgever : K3 Delta BV

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
mevr. drs. P. Fijma en dhr. drs. J. Bex

Bevoegd gezag : Gemeente Buren – Bestemmingsplanwijziging
Provincie Gelderland - Ontgrondingsvergunning

Aanleiding : landschapsontwikkeling en zandwinning

Locatie : gemeente : Buren
plaats : Ommerenveld
toponiem : Lingemeren – fase 1
RD-coördinaten : N x: 161.150 / y: 438.045
O x: 161.570 / y: 437.755
Z x: 161.060 / y: 437.010
W x: 160.005 / y: 437.315
kaartblad : 39 E RHENEN en
39 G BENEDEN-LEEUVEN
afm. plangebied : circa 75 ha

AMK : monumentnr. : 12638 en 12639

Archis2 : CIS-code : 44141

Archeoregio NOaA : Utrechts-Gelders rivierengebied

Bewaarplaats documentatie : Grontmijkantoor te Arnhem (tijdelijk)

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doel	5
1.3	Beleidskader	6
1.3.1	Streekplan Gelderland 2005	6
2	Samenvatting bureauonderzoek	7
2.1	Inleiding.....	7
2.2	Landschap.....	7
2.3	Voorgaand onderzoek.....	7
2.4	Archeologische verwachting	8
2.5	Advies Bureauonderzoek.....	9
3	Veldonderzoek	10
3.1	Werkwijze.....	10
3.2	Resultaten veldonderzoek	10
3.2.1	Bodemopbouw	10
3.2.2	Archeologie	11
3.3	Conclusies veldonderzoek.....	12
4	Conclusie en aanbeveling.....	13
4.1	Advies	13

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Locatie boringen

Bijlage 3: Boorprofielen

Bijlage 4: Resultaten onderzoek

Bijlage 5: Vondstdeterminatielijst

Bijlage 6: Advieskaart

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van K3 Delta B.V. heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige herontwikkeling en zandwinning in het plangebied Lingemeren fase I te Buren. Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen – verkennende fase.

De totale oppervlakte van het onderzochte terrein bedraagt circa 75 hectare. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld tussen de 4,5 en 5 m +NAP. Het plangebied ligt in het buitengebied ten noordoosten van Tiel. Het bestaat voornamelijk uit akkerland en enkele percelen zijn in gebruik als grasland of fruitboomgaard.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.2 Aanleiding en doel

De opdrachtgever is voornemens om binnen het plangebied een herinrichting te realiseren waarbij tevens zandwinning zal gaan plaatsvinden. Binnen een groot deel van het plangebied zal een waterplas van ongeveer 45 hectare worden aangelegd. Deze zal aansluiten op de huidige waterplas ten zuidoosten van het onderhavige plangebied. Op de plaats van de doorsteek naar de nieuwe plas heeft tevens een archeologisch verkennend onderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek is in een aparte rapportage opgenomen¹.

Voor het plangebied Lingemeren fase I is reeds een ontwerp gemaakt, maar op sommige plaatsen kan dit ontwerp mogelijk in detail nog worden aangepast. Daarbij kan dan rekening worden gehouden met de resultaten van het archeologisch onderzoek. Om de eventuele archeologische waarden of potentie van het plangebied in kaart te brengen is een inventariserend veldonderzoek (IVO-B, verkennende fase) uitgevoerd.

Het resultaat is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing, meestal een selectiebesluit, genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap in de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) cyclus².

¹ Fijma, P. & R. Oerlemans, 2012. Archeologisch onderzoek Lingemeren – Perceel Oude Winning. Inventariserend Veldonderzoek. Grontmij Archeologische Rapporten 1170. Grontmij Nederland bv, Arnhem.

² Sterk vereenvoudigd kent de AMZ-cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijvoorbeeld kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt, aan de hand van een reeks heldere *criteria*, vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (*in* of *ex situ*) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze - bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming *in situ* (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

1.3 Beleidskader

Het verdrag van Malta en de implementatie van dit verdrag, door middel van de 'Wet op de archeologische monumentenzorg' (Wamz), eisen dat archeologische waarden worden meegewogen bij de besluitvorming over ruimtelijke aangelegenheden. Uitgangspunt van de Wamz is archeologische waarden waar nodig beschermen, zonder dat meer maatschappelijke lasten in het leven worden geroepen dan strikt noodzakelijk zijn. Er is sprake van een drieslag in de wet:

- een regime voor projecten waarvoor een m.e.r.-procedure dient te worden doorlopen. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan welke maatregelen de initiatiefnemer van het project moet nemen in verband met archeologische waarden. Dit kan zijn plaanpassing, het treffen van mitigerende maatregelen en het onder archeologische begeleiding uitvoeren van werkzaamheden. Het bevoegd gezag kan eisen dat de m.e.r. globaal dan wel uitgebreid informatie genereert ten aanzien van archeologische waarden (archeologisch onderzoek);
- een regime voor het bouwen en overige uitvoerende werkzaamheden in het kader van bestemmingsplannen en vrijstellingen. Gedeputeerde Staten kan, bij de goedkeuring van een bestemmingsplan, beschermende maatregelen eisen (en zijn daartoe ook verplicht) wanneer gronden worden aangemerkt als gebieden met een hoge of middelhoge 'verwachtingswaarde' voor archeologisch erfgoed (bescherming kan door een beschermend binnenplans vrijstellingsregime en een beschermend aanlegvergunningstelsel). De Wamz bepaalt dat de gemeenteraad bij de vaststelling van het bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond, rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Volgens de Wamz kan in het belang van de archeologische monumentenzorg, een archeologisch vooronderzoek worden verlangd van de aanvrager van respectievelijk een aanlegvergunning, reguliere bouwvergunning of een planologische vrijstelling. Aan deze besluiten kunnen tevens de volgende voorschriften worden verbonden: de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor monumenten in de bodem kunnen worden behouden, de verplichting tot het doen van opgravingen en de verplichting de activiteit onder archeologische begeleiding te plaatsen. Mogelijke voorschriften kunnen ook worden gekoppeld aan een aanlegvergunning en een reguliere bouwvergunning. Projecten met een oppervlakte kleiner dan 100 m² zijn van archeologische onderzoeksverplichtingen en voorschriften uitgesloten (de gemeente kan deze oppervlakte naar boven of beneden bijstellen mits deze met archeologisch inhoudelijke redenen voldoende is onderbouwd). De Wamz is enkel van toepassing op nieuwe en te herziene bestemmingsplannen;
- een regime voor ontgroningen. Via de Wamz wordt de Ontgroningenwet aangevuld met bepalingen die voornamelijk strekken tot het eventueel opleggen van archeologische voorschriften in de ontgroningenvergunning en het overleggen van een archeologisch waardenrapport.

1.3.1 Streekplan Gelderland 2005

Het Streekplan Gelderland 2005 rekent cultuurhistorische waarden tot een van de basiskwaliteiten van de leefomgeving. Gemeenten dienen dan ook altijd cultuurhistorie te betrekken in hun afwegingen voor ruimtelijke plannen. De provincie zal hierop toezien, onder andere door toetsing aan de hand van de Cultuurhistorische Beleidskaart. Wanneer provinciale belangen in het geding zijn, zal de provincie vroegtijdig in overleg treden.

Ook voor Waardevolle Landschappen rekent het Streekplan de cultuurhistorische kwaliteiten van een gebied tot de kernkwaliteiten, naast visueel-landschappelijke kwaliteiten (zoals openheid en kleinschaligheid) en aardkundige kwaliteiten (reliëf en bodem). De provincie werkt deze kernkwaliteiten uit in de streekplanuitwerking Provinciale kernkwaliteiten en omgevingscondities.

2 Samenvatting bureauonderzoek

2.1 Inleiding

Voor het plangebied is in 2010 reeds een bureauonderzoek uitgevoerd.³ Hierbij is een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. In navolgende paragrafen wordt een samenvatting gegeven van het betreffende bureauonderzoek.

2.2 Landschap

Geologisch gezien ligt het plangebied in het centrale gedeelte van het rivierengebied. De ondergrond bestaat dan ook uit fluviatiele afzettingen die door holocene voorlopers van de Rijn zijn afgezet. Het plangebied ligt op de stroomgordel van Ommeren. Deze stroomgordel is actief geweest tussen ongeveer 6.300 en 2.054 jaar voor heden. De top van de afzettingen ligt direct onder het maaiveld. In de fluviatiele afzettingen zijn vaaggronden gevormd. Deze gronden zijn kenmerkend voor jonge gronden.

Op historische kaarten⁴ is te zien dat in het plangebied vanaf het midden van de 19^e eeuw bebost is geweest. Bij de aanplant van de bomen en de groei van de boomwortels kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden (gedeeltelijk) zijn verstoord.

Het rivierengebied is vanaf de 13^e eeuw bedijkt. Vanaf de 14^e eeuw is de Ommerense polder in gebruik genomen. Het gebied bleef echter tot aan de ruilverkaveling in de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw slecht begaanbaar. Waarschijnlijk is het gebied in de Late Middeleeuwen verkaveld in lange, smalle stroken. Al in de 19^e eeuw lijken deze stroken te zijn samengevoegd tot bredere percelen.

2.3 Voorgaand onderzoek

In de jaren '80 van de 20^e eeuw is door de toenmalige ROB een veldverkenning in het gebied gedaan. Hierbij zijn veel oppervlakte vondsten gedaan, met name uit de Romeinse Tijd. Op basis van deze bevindingen zijn twee archeologische terreinen in het gebied aangewezen. Het bureauonderzoek beschrijft deze terreinen als volgt:

- *AMK-terrein 12638 is in 1983 bij oppervlaktekarteringen door de toenmalige ROB geïdentificeerd. Op het terrein werden aan het oppervlak flinke hoeveelheden fragmenten van Romeins aardewerk gevonden, die geassocieerd worden met een Inheems-Romeinse nederzetting, waarvan de sporen direct onder de bouwvoor verwacht kunnen worden. In 1987 werd het terrein aangemerkt als terrein van archeologische betekenis. In 2004 werd het terrein door RAAP geïnspecteerd in het kader van de herwaardering van de archeologische monumentenkaart (AMK) Gelderland. Als gevolg daarvan is het in 2008 opgewaardeerd tot terrein van archeologische waarde.*
- *AMK-terrein 12639 is eveneens in 1983 bij oppervlaktekarteringen door de toenmalige ROB geïdentificeerd. Op het terrein werden aan het oppervlak grote hoeveelheden fragmenten van Romeins aardewerk gevonden, die geassocieerd worden met een Inheems-Romeinse nederzetting, en waarvan de sporen direct onder de bouwvoor verwacht kunnen worden. In 1987 werd het terrein aangemerkt als terrein van archeologische betekenis. In 2004 werd het terrein door RAAP geïnspecteerd in het kader van de herwaardering van de archeologische monumentenkaart (AMK) Gelderland.*

³ Hessing, W.A.M. & K.E. Waugh, 2010. Landschapsonwikkeling met zandwinning Lingemeren Fase I. Een Bureauonderzoek. Rapport V714. Vestigia BV, Amersfoort.

⁴ Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl

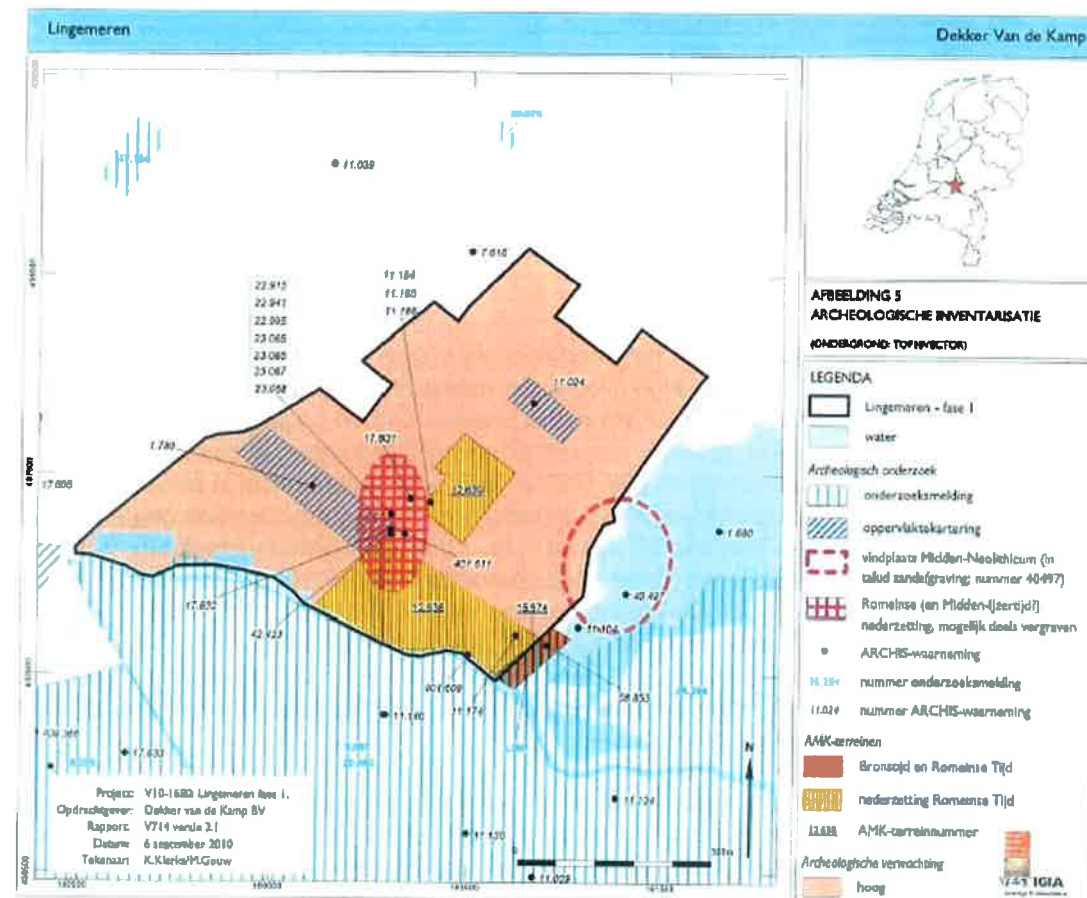
Als gevolg daarvan is het in 2008 opgewaardeerd tot terrein van archeologische waarde. Daarbij is toen opgemerkt dat de grootste concentratie van vondsten zich in de zuidelijke helft van het terrein bevindt.

Gezien de ligging van andere archeologische waarnemingen is het aannemelijk dat AMK-terreinen 12638 en 12639 dezelfde, redelijk omvangrijke, Inheems-Romeinse nederzetting representeren. De grenzen van de monumenten lijken nogal arbitrair gekozen.

2.4 Archeologische verwachting

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) van de RCE is aan het hele plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Dit geldt ook voor de archeologische kaartlaag behorend bij de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Gelderland (CHS) en de zogenaamde Limeskaart voor Romeins onderzoek die hiervan is afgeleid. Op de Cultuurhistorische Waarden kaart van de provincie Gelderland wordt aangegeven dat het plangebied in een zogenaamde Archeologische Ruwe Diamant ligt. Het betreft een gebied van Potentieel Provinciaal Belang. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Buren ligt het plangebied ook in een zone met een hoge archeologische verwachting. Ook de drie AMK-terreinen binnen het plangebied zijn door de gemeente overgenomen op de archeologische beleidskaart. Volgens gemeentelijk beleid dienen bodemverstoringen binnen een dergelijk terrein te worden voorkomen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek heeft het plangebied Lingemeren Fase I een hoge archeologische verwachtingswaarde (zie Afbeelding 2.1). Bekende archeologische waarden binnen het gebied zijn een landelijke nederzetting uit de Romeinse Tijd (en IJzertijd) en locaties met sporen uit de Bronstijd en het Neolithicum. Tevens bestaat het vermoeden dat een kleinere nederzetting uit de IJzertijd aanwezig is. De grenzen van de vindplaatsen moeten nog nader worden vastgesteld. De diepteligging van de vondsten varieert van circa 0,3 m beneden het maaiveld in het geval van de Romeinse nederzetting, tot tussen 0,7 en 1,5 m beneden het maaiveld in het geval van de prehistorische vindplaatsen.



Afbeelding 2.1 Archeologische Inventarisatie (Bron: Hessing & Waugh, 2010).

De hoge archeologische verwachtingswaarde van het plangebied heeft met name te maken met de diverse stroomgordels die in het plangebied voorkomen. Deze relatief hooggelegen delen van het landschap werden in het verleden gezien als gunstige plaatsen voor bewoning. Stroomruggen, oeverwallen en komgronden spelen tevens een rol binnen de landschapsontwikkeling, cultuurhistorie en aardkundige waarden. Vaak komen plaatsen van aardkundige waarde bijvoorbeeld overeen met archeologische waardevolle gebieden. In het Definitieve Ontwerp wordt ook een onderscheid gemaakt tussen oeverwallen en komgronden. Deze verschillende landschappelijke eenheden worden dusdanig ingericht dat deze verschillen zichtbaar worden. Op de oeverwallen wordt voornamelijk gewoond in kleinschalige en onregelmatige percelen; op de komgronden is plaats voor het agrarische leven op grote regelmatige percelen.

2.5 Advies Bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is door Vestigia geadviseerd om een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren om de aanwezigheid, de omvang en de grenzen van de bekende vindplaatsen te onderzoeken. Daarbij is geadviseerd om de prehistorische vindplaatsen in het oostelijke gedeelte van het plangebied op te sporen door middel van een booronderzoek. De regio-archeoloog heeft het bureauonderzoek namens de gemeente Buren beoordeeld en heeft ingestemd met het gegeven advies.

3 Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Naar aanleiding van de resultaten van het door Vestigia uitgevoerde Bureauonderzoek bleek dat het gehele plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft. Daarnaast zijn in het gebied een aantal vindplaatsen en vondsten bekend. Om de hoge archeologische verwachtingswaarde in het overige gedeelte van het plangebied te toetsen is een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd. Een verkennend booronderzoek is in principe niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen of het duiden van de complextype van een bepaalde vindplaats. Wel kan de aanwezigheid hiervan worden uitgesloten, bijvoorbeeld als de bodem ter plaatse is verstoord. Ook kan meer in detail worden gekeken naar de bodemopbouw en daarmee potentiële bewoningsplaatsen. Er is besloten om ook in de bekende archeologische terreinen te boren. Mogelijk kan hierdoor meer informatie worden verkregen over de archeologische terreinen. Hierbij kan gedacht worden aan de diepteligging of begrenzing. Op basis van het verkennende booronderzoek kan vermoedelijk een betere keuze worden gemaakt voor de locaties van de proefsleuven.

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek (verkennende fase) is verricht in de periode 4 t/m 14 januari 2011 en op 24 en 25 mei 2012 door een senior KNA-archeoloog, een KNA-archeoloog en een veldbodemkundig karteerder. Ten behoeve van het archeologische onderzoek zijn hierbij 362 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm.⁵ Dit komt neer op circa 6 boringen per hectare. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 0,3 m in de C-horizont en tot een maximale diepte van 3,0 m beneden maaiveld.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot, aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN5104 en Stiboka (zie Bijlage 3). De boorpunten zijn ingemeten met behulp van DGPS (zie Bijlage 2).

Tijdens het veldwerk voor het verkennende booronderzoek is gebleken dat voor een groot gedeelte van het plangebied geen betredingstoestemming verkregen kon worden (zie Bijlage 2). Het betreft een perceel van ongeveer 16 hectare. Er zijn geen boringen in het betreffende perceel uitgevoerd. Bij de resultaten van het veldwerk wordt dit perceel dan ook buiten beschouwing gelaten.

3.2 Resultaten veldonderzoek

3.2.1 Bodemopbouw

De bodem bestaat uit een gelaagd pakket van zanden, zavel en klei. De bovengrond bestaat in het algemeen uit iets zwaarder materiaal dan de onderliggende lagen. De gelaagdheid van de afzettingen duidt op een dynamisch afzettingsmilieu. Ook de verschillen tussen de dicht bij elkaar gelegen boringen onderling duiden hierop.

⁵ Geplande boringen 3, 8, 227, 255, 256 en 257 zijn niet uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van beton. Vanwege het ontbreken van betredingstoestemming is tot op heden één perceel nog niet onderzocht. 86 van de geplande boringen zijn derhalve vooralsnog niet uitgevoerd.

In de top van de afzettingen is door grondbewerkingen een bouwvoor ontwikkeld. Deze heeft een dikte van 0,10 tot 0,40 m en is aangerijkt met organische stof. De bouwvoor bestaat veelal uit zware zavel tot matig zware klei.

Het gelaagde pakket onder de bouwvoor bestaat uit een afwisseling van lichter en zwaarder materiaal. Dit varieert van zeer kleiarm zand tot zeer zware klei. De dikte van de lagen varieert van enkele centimeters tot tegen een meter. De afzettingen zijn overwegend grijs van kleur. Lokale aanrijking met humus heeft geresulteerd in enige bruinkleuring. Binnen het bereik van grondwaterschommelingen vertonen de afzettingen roestvlekken. Lokaal is in de afzettingen wat grind aangetroffen.

Er is in principe geboord tot in de top van de zandondergrond, bestaande uit sterk kleiig zand of lichte zavel. Deze top komt op sterk wisselende diepte voor, variërend van 0,40 tot 2,10 m beneden maaiveld.

In enkele boringen verspreid over het plangebied is weinig materiaal aangetroffen. In boringen 20, 38, 56, 87a 136, 331 zijn veenresten aangetroffen. In boring 149 is op een diepte van 1,25 tot 3,20 m beneden maaiveld een pakket veen aangetroffen. De top van het veen is geoxideerd. Boring 149 bevindt zich aan de rand van het plangebied. Het is derhalve onduidelijk in hoeverre het veenpakket zich mogelijk in noordwestelijke richting uitstrekt.

De aanwezigheid van veen duidt in geval van veenresten mogelijk op de aanvoer van weinig materiaal in een dynamisch riviermilieu. In geval van *in situ* veenvorming is er sprake van een stabiele situatie, waarbij organisch materiaal de kans krijgt zich gedurende langere tijd op te hopen.

In het algemeen is er nauwelijks sprake van verstoringen. De aangetroffen verstoringen beperken zich veelal tot een diepte van circa 0,50 tot 0,70 m. In boringen 7, 40, 140 en 144 zijn gedempte sloten waargenomen.

Er is op basis van de uitgevoerde boringen geen onderscheid te maken tussen rivierbedding, oeverwallen en komgronden van de fossiele stroomgordel. De aanwezigheid van een restgeul die in het bureauonderzoek op basis van het AHN in het zuidoosten wordt aangemerkt, kan op basis van de boringen niet bevestigd worden.

3.2.2 Archeologie

Er zijn binnen het plangebied drie zones met een (mogelijke) archeologische vindplaats waargenomen. De zuidelijke zone ligt binnen AMK-terrein 12638. De westelijke zone ligt gedeeltelijk in hetzelfde terrein, maar strekt zich tevens ten noorden en westen van dit terrein uit. De noordelijke zone ligt niet binnen een reeds bekende vindplaats. De begrenzing van de zones wordt weergegeven in Bijlage 4. De zones liggen globaal gezien op de hogere delen binnen het plangebied, met uitzondering van de noordelijke zone. De begrenzing van de zones is niet alleen gebaseerd op de bevindingen van het veldonderzoek, maar ook op de resultaten van het bureauonderzoek.

Met name in het zuidelijke en centrale deel van het plangebied zijn oppervlaktevondsten gedaan. Er zijn in meerdere boringen archeologische indicatoren waargenomen. Het betreft onder meer houtskool, aardewerk, (verbrande) botfragmenten en verbrande leem. De boringen waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen, worden weergegeven in Bijlage 4.

Oppervlaktevondsten

In de zones zijn op diverse plaatsen oppervlaktevondsten gedaan. Deze vullen de reeds bekende waarnemingen uit het gebied aan en breiden het vondstverspreidingsgebied enigszins uit. Het aangetroffen materiaal bestaat uit aardewerk (zie Bijlage 5). Het aardewerk dateert vanaf de Late IJzertijd, met de nadruk op de Romeinse Tijd. Het betreft zowel inheems aardewerk als geïmporteerd aardewerk.

Houtskool

In 15 boringen is houtskool aangetroffen. Het houtskool bevindt zich veelal in de laag direct onder de bouwvoor. In boringen 1, 136 en 190 is de houtskool op grotere diepte aangetroffen. De boringen waarin houtskool is aangetroffen, bevinden zich verspreid over het terrein. In een aantal van deze boringen zijn tevens andere archeologische indicatoren aangetroffen.

Aardewerk

In 4 boringen zijn aardewerkresten aangetroffen (zie Tabel 3.1). Drie van deze boringen bevinden zich binnen de westelijke zone, ter plaatse van of in de directe nabijheid van de reeds bekende vindplaats. In boring 197 betreft het aardewerkgruis dat niet nader te duiden is. Dit is aangetroffen in combinatie met een fragment verbrand bot in de laag direct onder de bouwvoor. Ook in boring 191 is het aardewerk aangetroffen in de lag direct onder de bouwvoor. In boringen 192 en 352 is het aardewerk op een grotere diepte aangetroffen.

Tabel 3.1 Aangetroffen aardewerk in boringen.

boring	diepte (m -mv)	aard	type	datering
191	0,20-0,75	fragment	terra sigillata	ROMV/VMEA
192	0,75	fragment	terra sigillata	ROMV/VMEA
197	0,15-0,75	gruis		
352	0,65	fragment	kogelpot	XME

(Verbrand) bot

In 3 boringen is (verbrand) bot aangetroffen. Alle drie de boringen bevinden zich binnen de westelijke zone. De botfragmenten bevinden zich in de laag direct onder de bouwvoor. In boringen 197 en 219 is sprake van verbrand bot. Het botmateriaal in boring 191 is in combinatie met houtskool en aardewerk aangetroffen. De aard van het botmateriaal zelf is in deze boring onduidelijk.

Verbrande leem

In boringen 290, 245 en 371 is verbrande leem aangetroffen. De boringen liggen in het noordelijke deel van het plangebied, in de nabijheid van andere boringen met archeologische indicatoren. In boring 290 is tevens houtskool waargenomen in de laag waarin de verbrande leem is aangetroffen. In boring 371 bevindt de verbrande leem zich op een diepte van 1,0 m beneden maaiveld, in de andere boringen in de laag direct onder de bouwvoor.

Overige indicatoren

In boring 145 zijn fosfaatvlekken waargenomen op een diepte van 0,90-1,20 m beneden maaiveld, hetgeen zou kunnen duiden op een oud loopvlak. In boring 315 zijn in de laag van 0,45-0,80 m beneden maaiveld enkele sintelresten aangetroffen, in combinatie met houtskoolresten.

3.3 Conclusies veldonderzoek

De bodemopbouw is karakteristiek voor een dynamisch afzettingsmilieu in het rivierengebied. Het materiaal varieert van kleiarm zand tot zeer zware klei dat in lagen van sterk wisselende dikte is afgezet. Er zijn tijdens het onderzoek geen cultuurlagen waargenomen. Er is binnen het plangebied sprake van een drietal archeologische vindplaatsen, die voor een deel reeds bekend waren. De vindplaatsen dateren vanaf de IJzertijd, met de nadruk op de Romeinse Tijd. De aard van het vondstmateriaal is divers en is zowel aan de oppervlakte als in de boringen aangetroffen.

4 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van K3 Delta B.V. heeft Grontmij een archeologisch inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen uitgevoerd voor de herontwikkeling van plangebied Lingemeren fase 1 te Ommerveld in de gemeente Buren. In de toekomst zal hier onder andere een waterplas worden gerealiseerd.

Tijdens de realisering en exploitatie hiervan kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord of vernietigd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was het in kaart brengen van bekende en potentiële archeologische waarden.

Het uitgevoerde verkennend booronderzoek heeft de reeds bekende aanwezigheid van archeologische resten onderschreven. De vondstverspreiding lijkt wel meer westelijk en noordelijk voor te komen dan de aangewezen AMK-terreinen en reeds bekende waarnemingen. Deze aanname is echter alleen gebaseerd op aangetroffen oppervlaktevondsten en enkele vondsten in verkennende boringen en zal moeten worden aangevuld door een karterend/waarderend onderzoek. Wel kan worden gesteld dat de archeologische sporen zich vermoedelijk direct onder het maaiveld of de bouwvoor bevinden. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal kan worden geconcludeerd dat het hier vermoedelijk om nederzettingssporen gaat, maar een grafveld is op basis van het vondstmateriaal ook niet uit te sluiten. Ook deze aanname zal echter nog moeten worden geverifieerd door middel van een vervolgonderzoek.

4.1 Advies

De archeologische belangen dienen altijd op een zorgvuldige manier te worden afgewogen en gewaarborgd in het plan. Aangezien de exacte locatie van de zandwinning nog niet vast ligt, kan in detail met de resultaten van het archeologisch onderzoek rekening worden gehouden. Dit houdt in dat de gebiedsdelen met een hoge archeologische verwachtingswaarde in het toekomstige plan ontzien dienen te worden van graafwerkzaamheden. Dit kan zowel kostenbesparend zijn alsmede conserverend werken voor de archeologische resten. De betreffende gebiedsdelen worden weergegeven in Bijlage 6.

Indien het niet mogelijk is om de gebieden met een hoge verwachtingswaarde te ontzien, dan dient voorafgaand aan de voorgenomen graafwerkzaamheden nader archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om de archeologische verwachtingswaarde te toetsen. Aangezien archeologisch onderzoek verstorend kan zijn voor de aanwezige archeologische waarden, dient het vervolgonderzoek alleen uitgevoerd te worden op plaatsen waar daadwerkelijk graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Er wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de gaafheid, conserveringsgraad, omvang en precieze aard van de mogelijke vindplaatsen op te sporen en in kaart te brengen.

De resultaten van het onderzoek dienen in een rapportage te worden gepresenteerd. Hierin dient een *advies* te worden opgenomen over de noodzaak en wijze van eventueel vervolgonderzoek. Vervolgens worden de resultaten en het advies voorgelegd aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag neemt op basis van de resultaten van het onderzoek een *besluit* over de te nemen vervolgstappen.

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. Het doel van het PvE is de eisen en randvoorwaarden waaraan het onderzoek moet voldoen op te stellen om de kwaliteit van de inhoudelijke vraagstelling te waarborgen.

Zoals gezegd is het perceel van 16 hectare waarvoor geen betredingstoestemming was, buiten de onderzoeksresultaten gehouden. Dit deel van het plangebied moet voor de vergunningverlening nog onderzocht worden.

Bijlage 1

Locatie plangebied



Projectnummer	299431	Datum	26-06-12	Bijlage		Formaat	A4	GAR-nummer	1017	CIS-code	44141	Geleend	MO	Controle	PF	Akkoord	PF	Schaal	1:15.000
---------------	--------	-------	----------	---------	--	---------	----	------------	------	----------	-------	---------	----	----------	----	---------	----	--------	----------

Archeologisch onderzoek Lingemeren te Buren

Opdrachtgever
K3 Delta BV

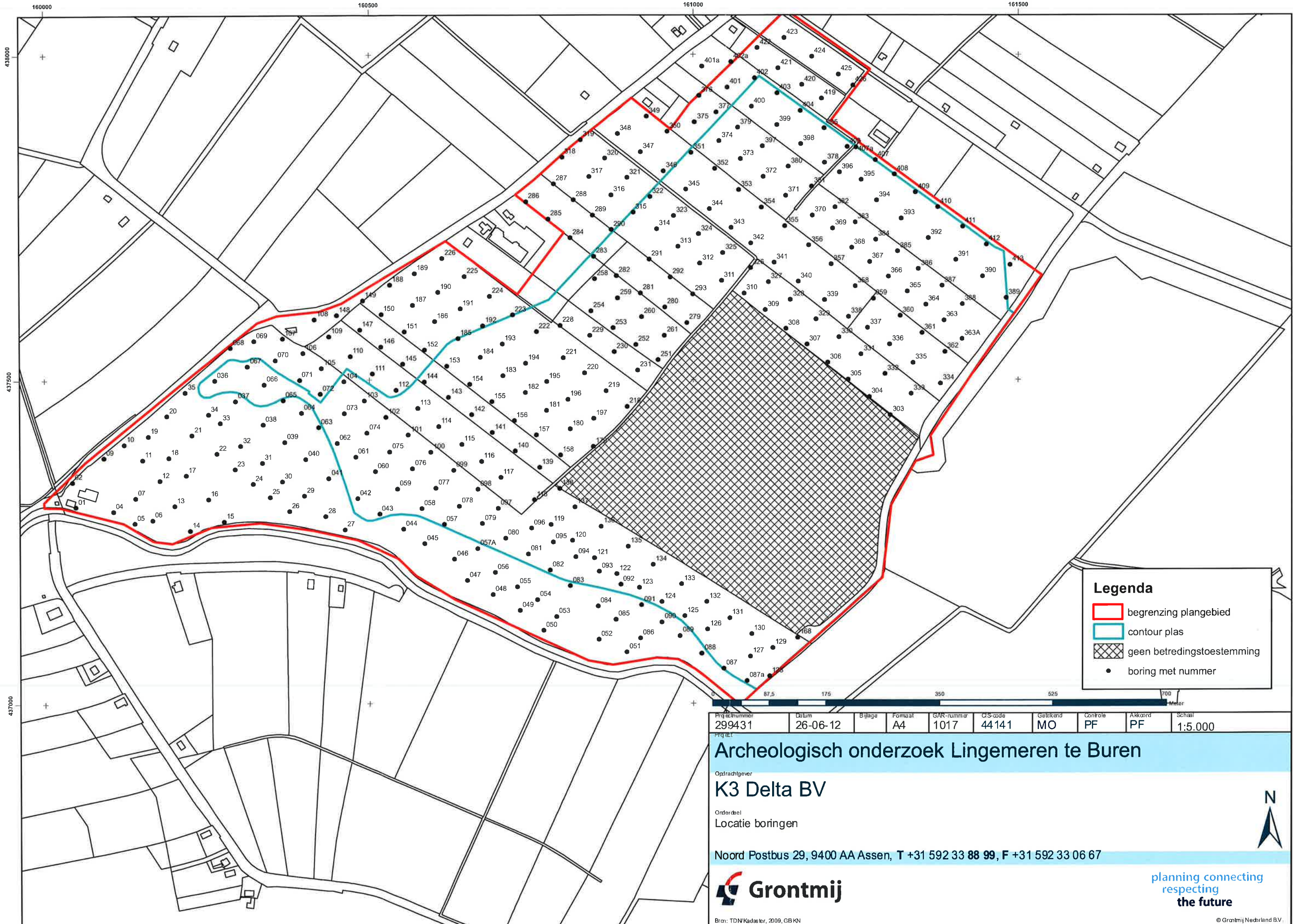
Onderdeel
Locatie plangebied

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



Bijlage 2

Locatie boringen



Legenda

- begrenzing plangebied
- contour plas
- geen betredingstoestemming
- boring met nummer

Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	US-code	Geleend	Controle	Akkoord	Schaal
299431	26-06-12		A4	1017	44141	MO	PF	PF	1:5.000

Archeologisch onderzoek Lingemeren te Buren

Opdrachtgever
K3 Delta BV

Orderdeel
Locatie boringen

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



Bron: TDN Kadaster, 2009, GBKN

planning connecting
respecting
the future

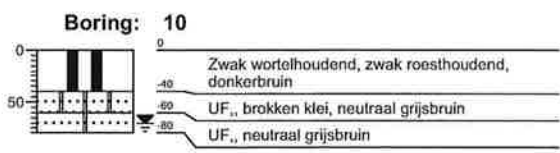
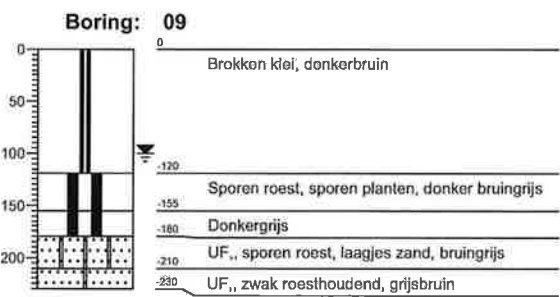
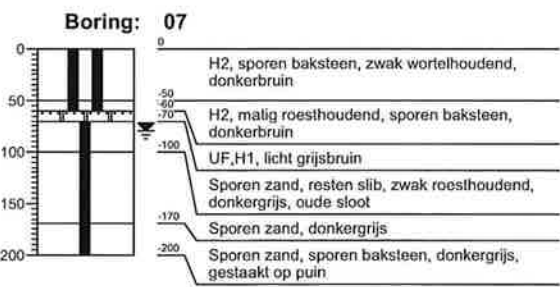
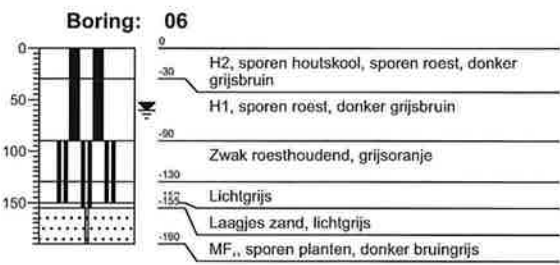
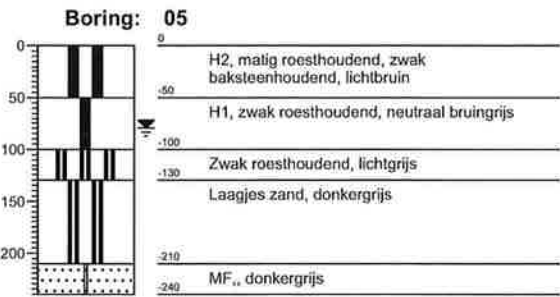
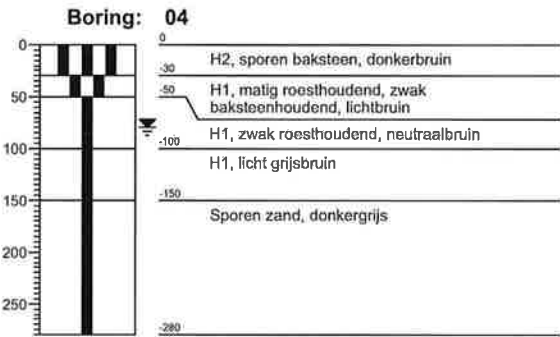
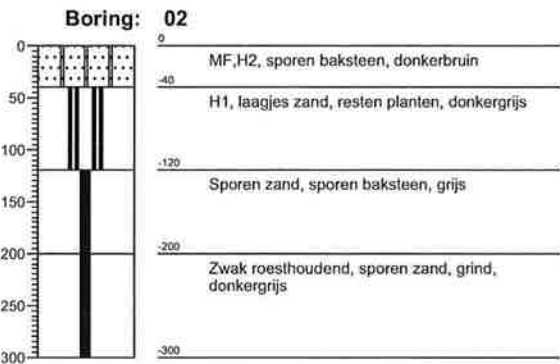
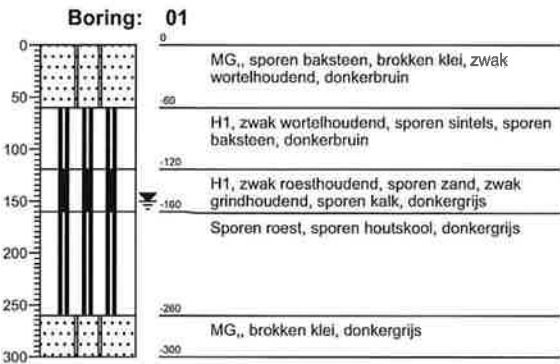


© Grontmij Nederland BV

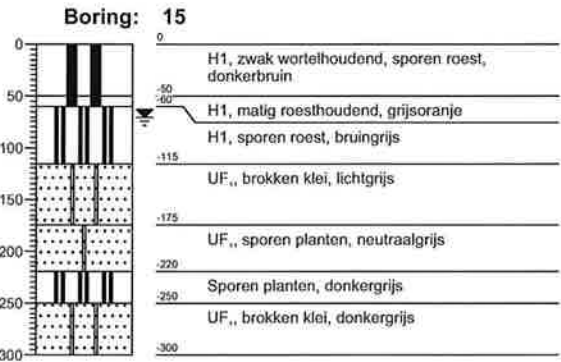
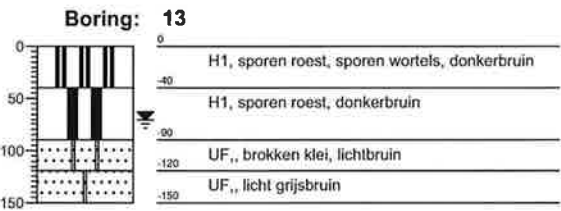
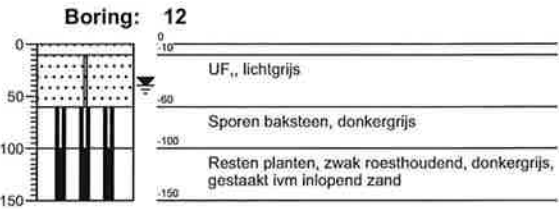
Bijlage 3

Boorprofielen

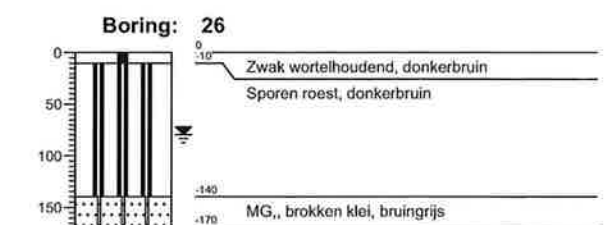
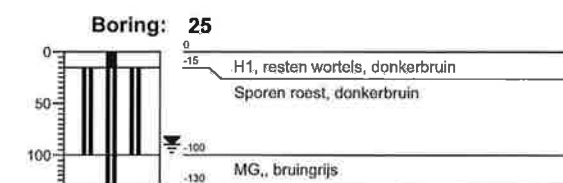
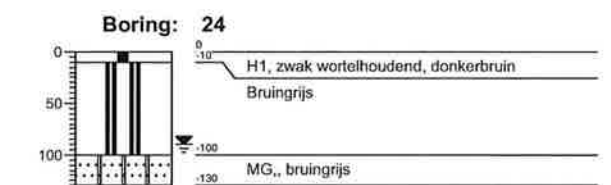
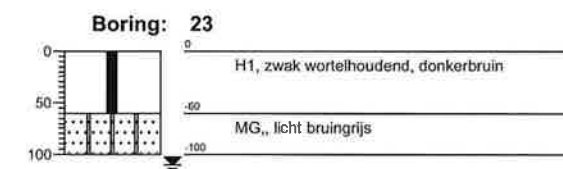
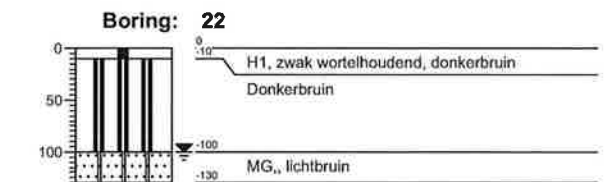
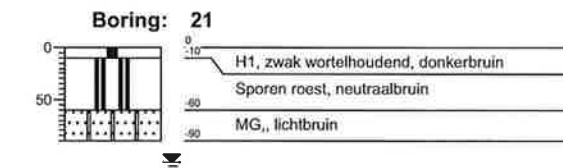
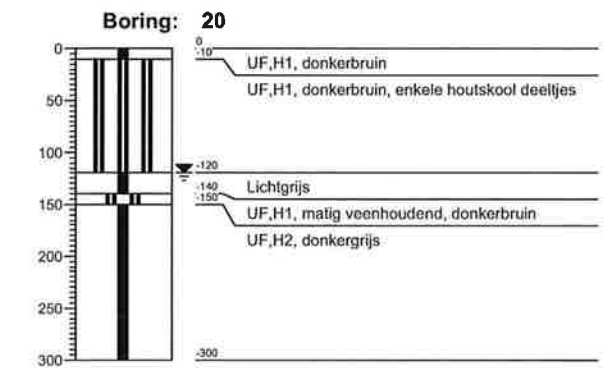
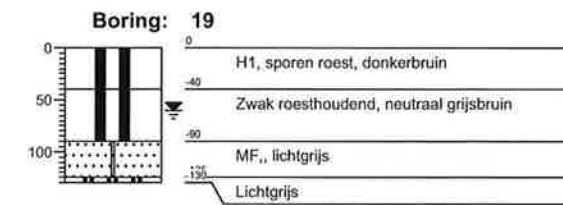
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



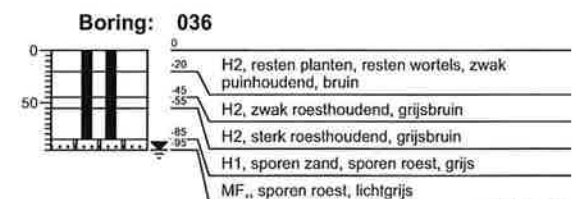
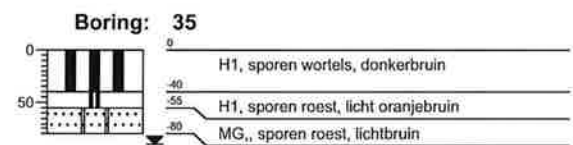
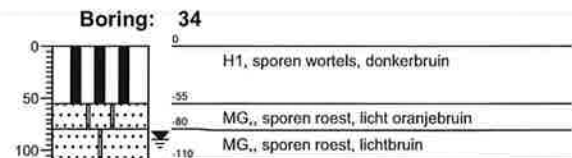
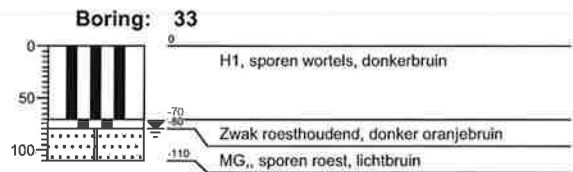
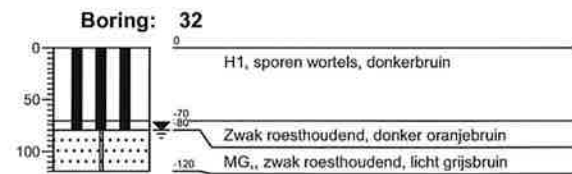
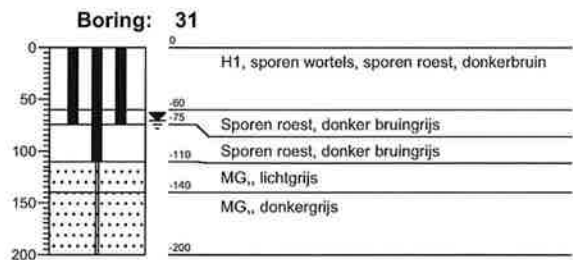
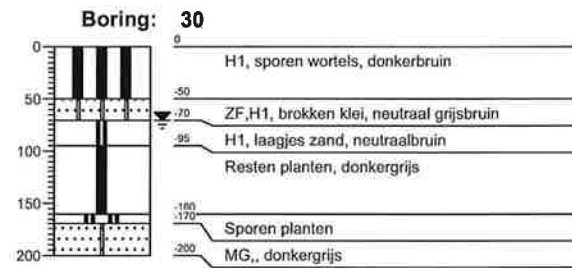
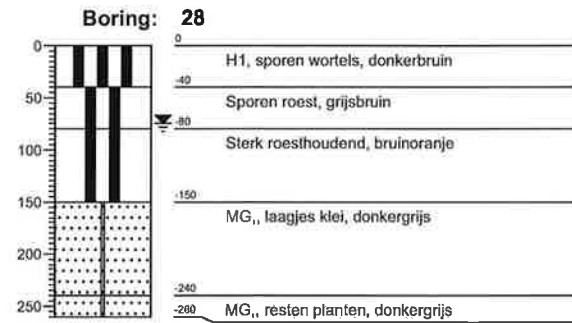
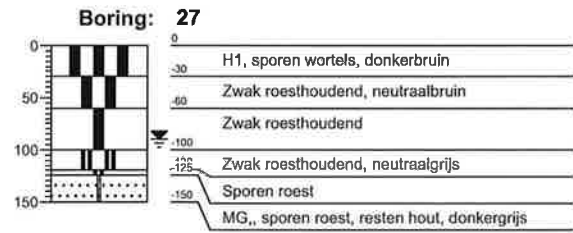
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



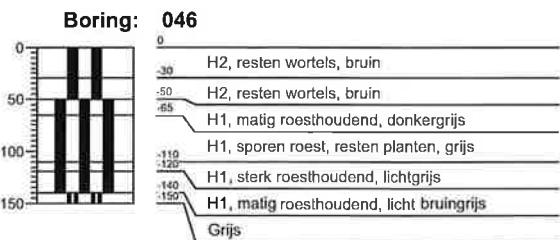
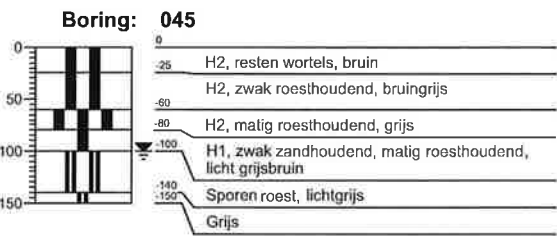
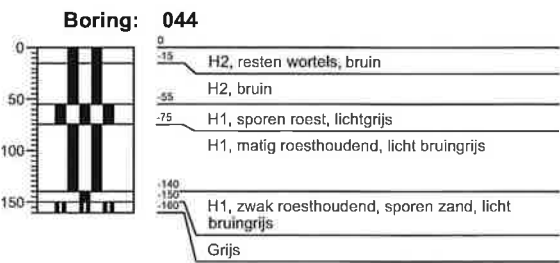
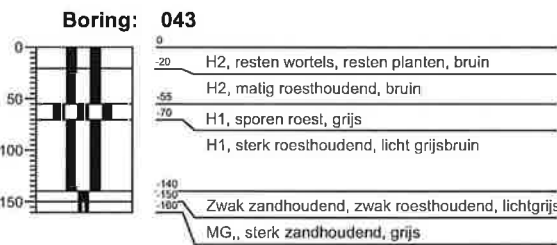
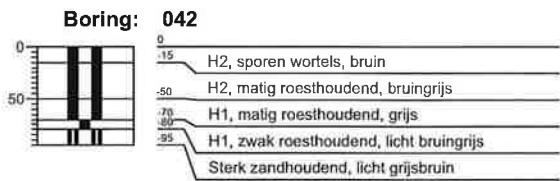
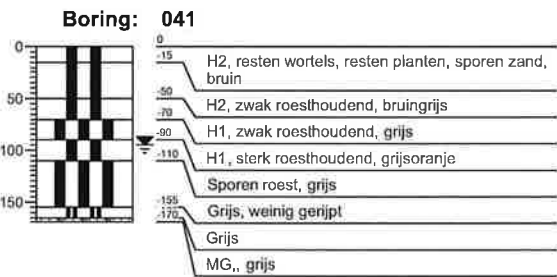
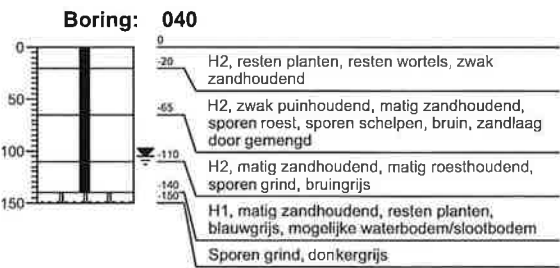
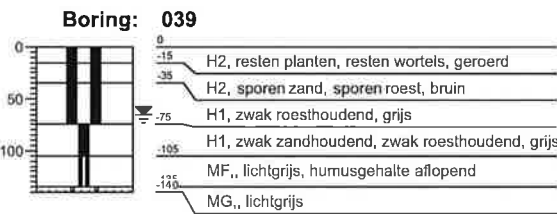
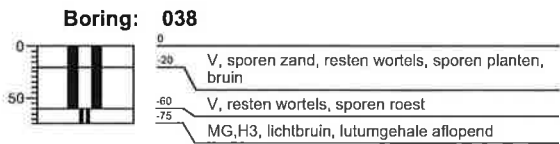
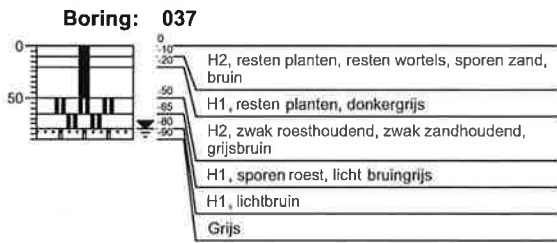
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



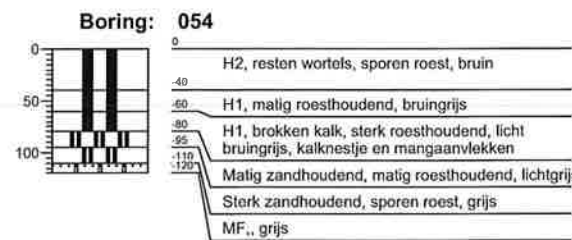
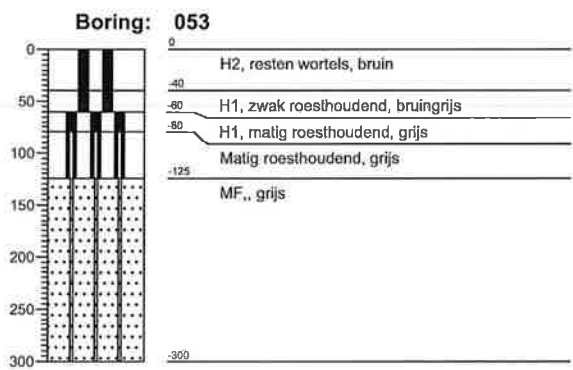
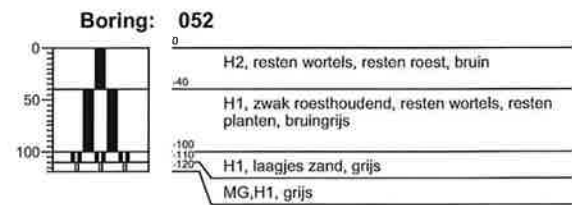
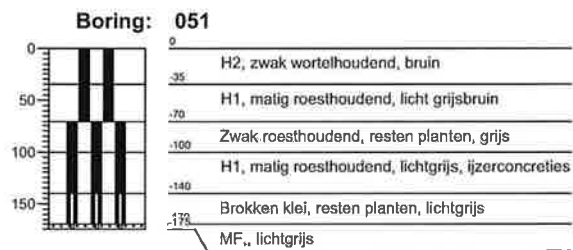
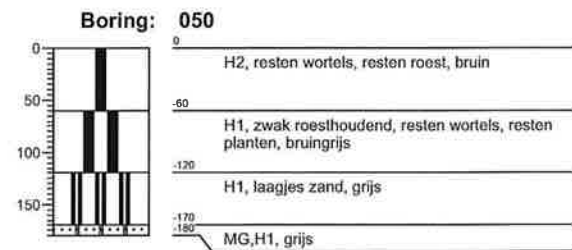
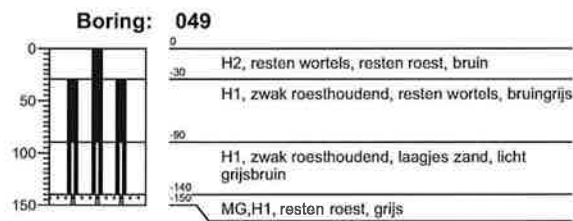
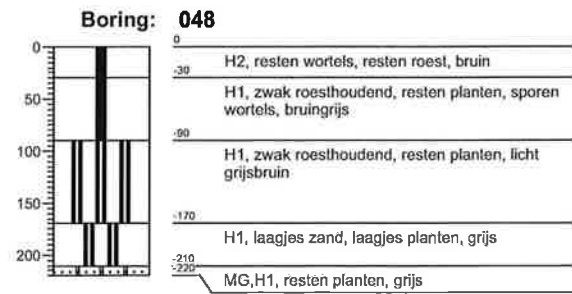
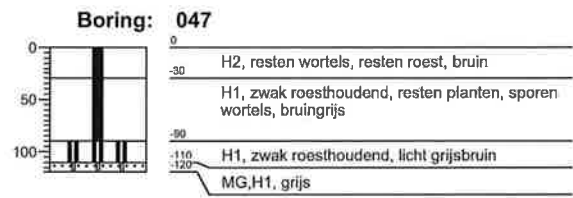
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingmeren fase 1



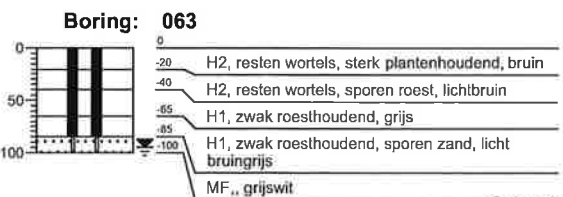
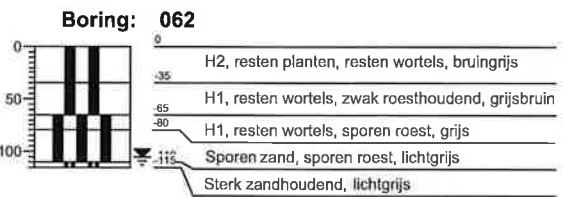
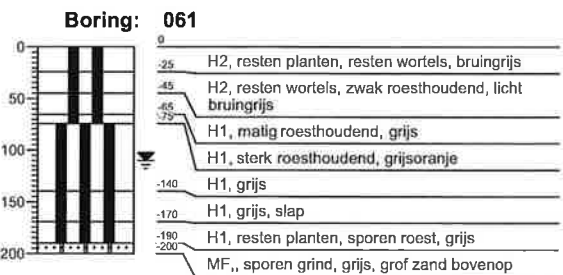
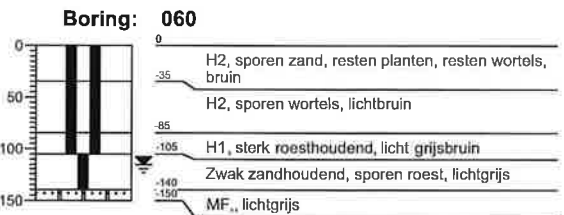
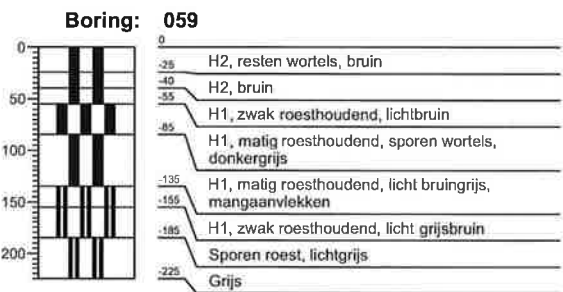
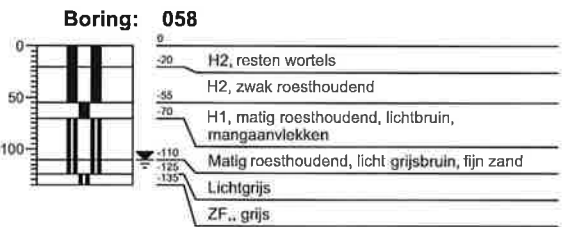
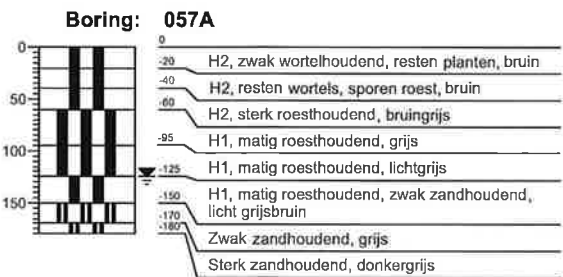
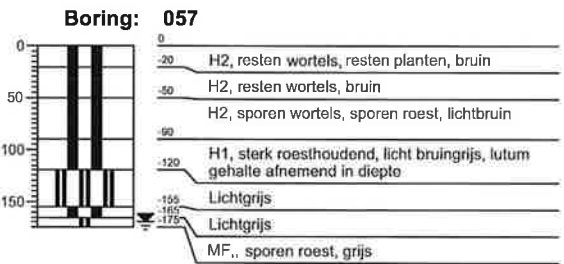
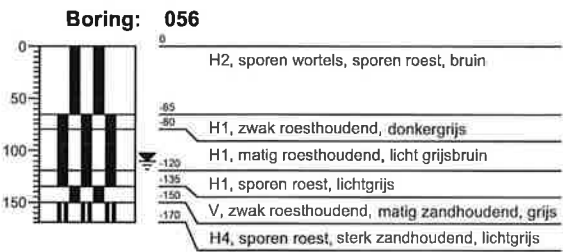
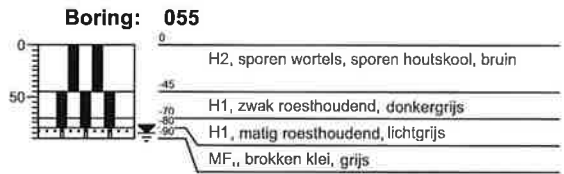
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



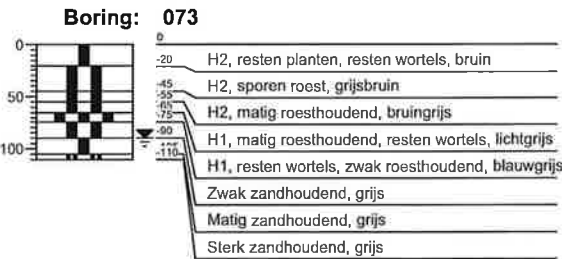
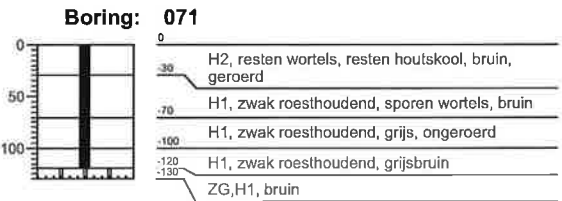
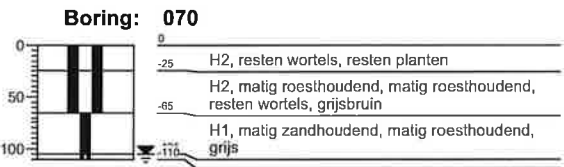
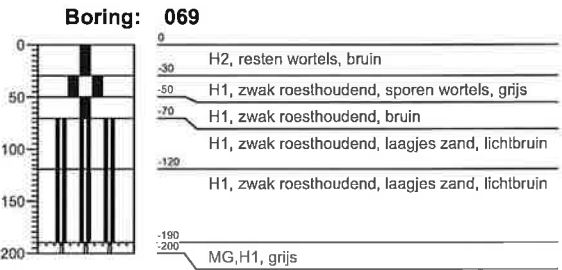
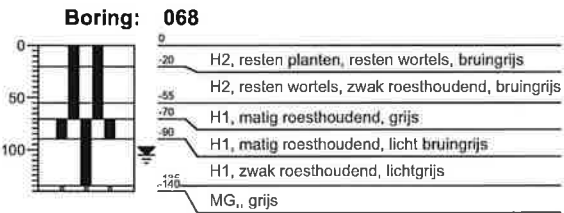
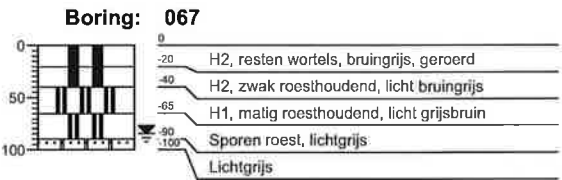
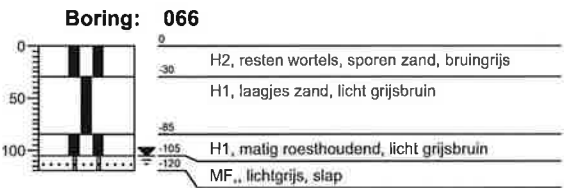
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



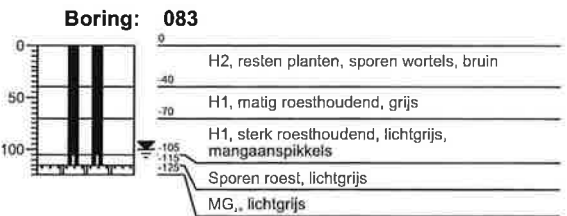
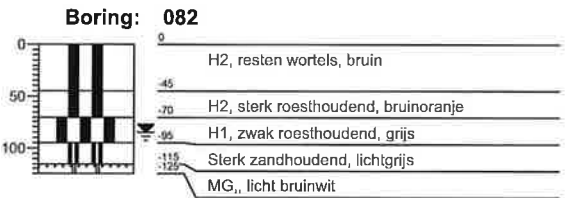
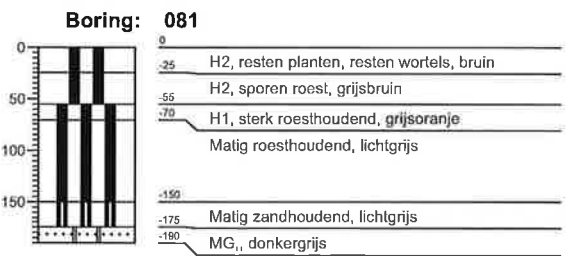
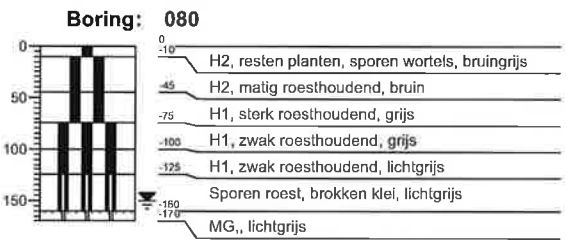
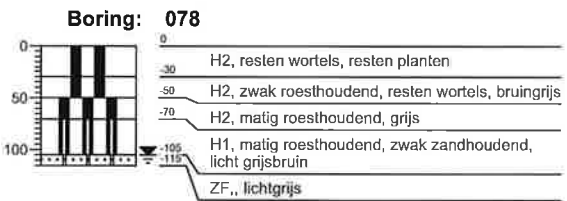
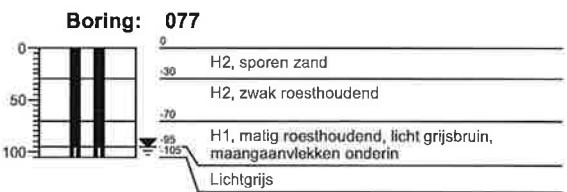
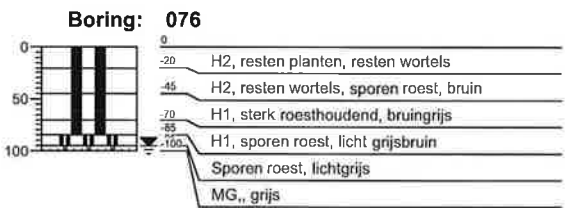
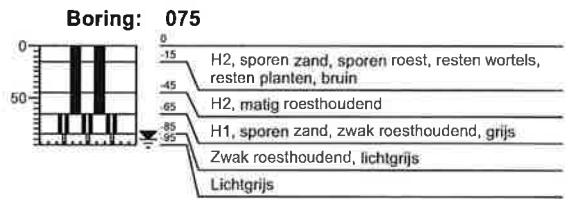
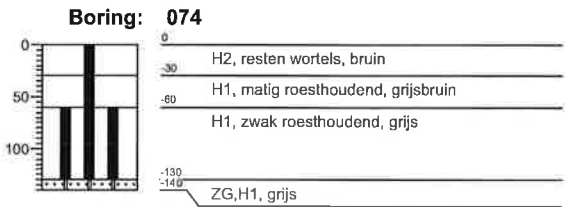
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



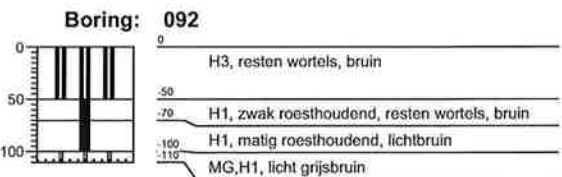
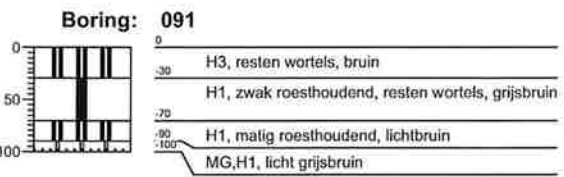
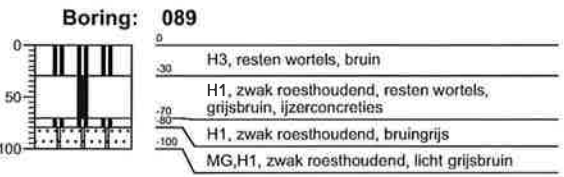
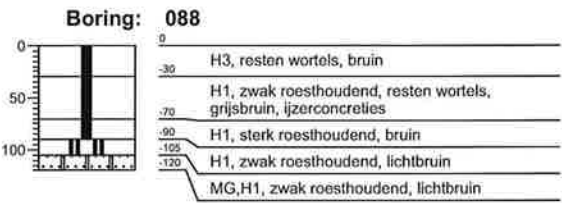
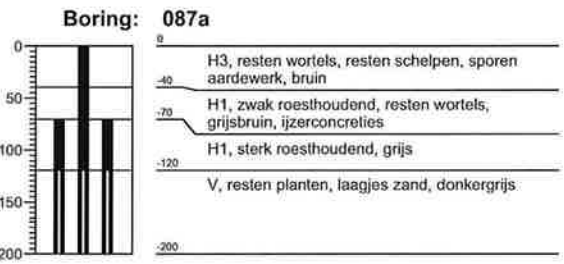
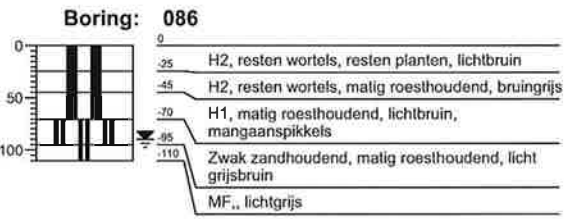
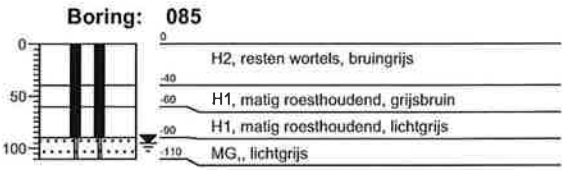
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



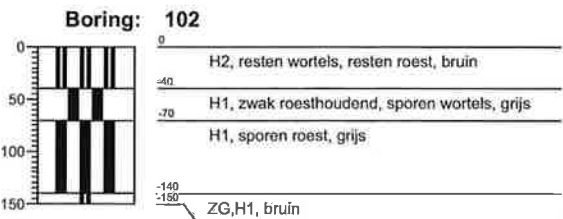
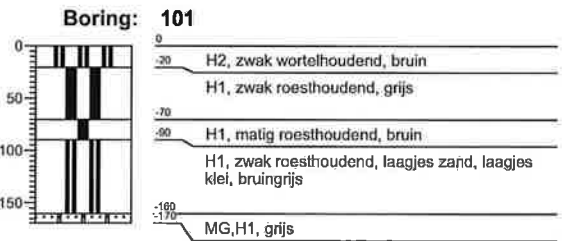
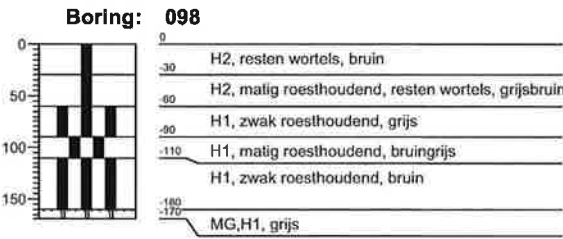
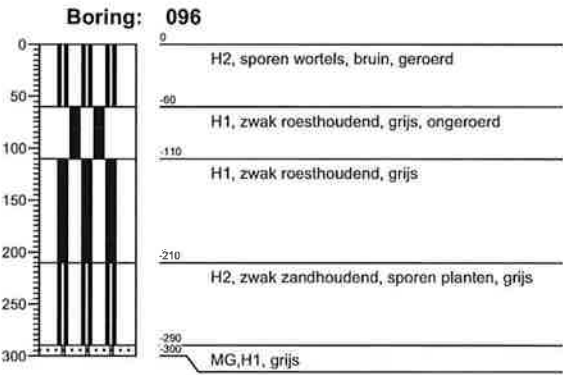
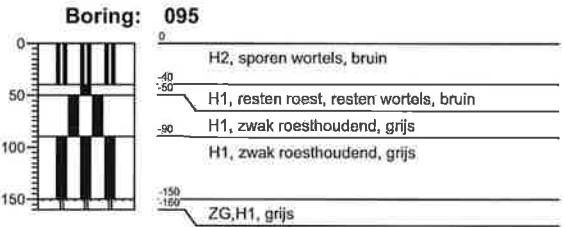
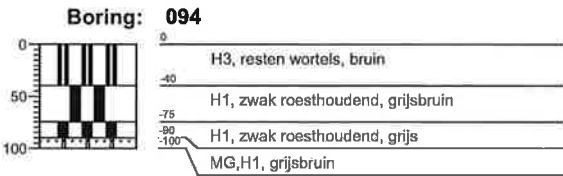
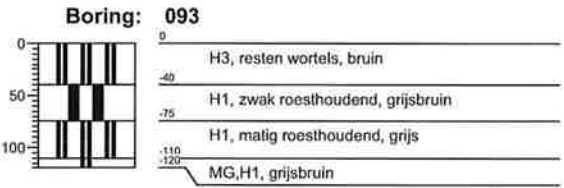
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



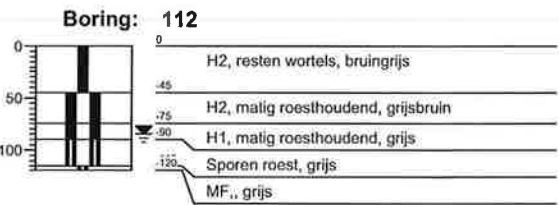
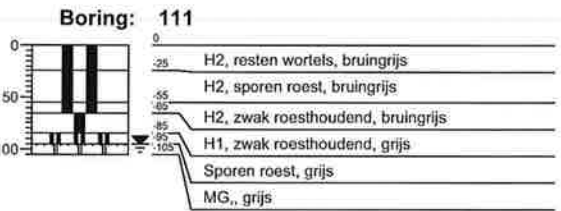
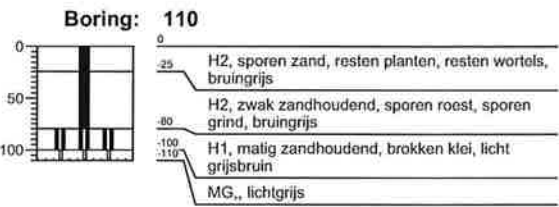
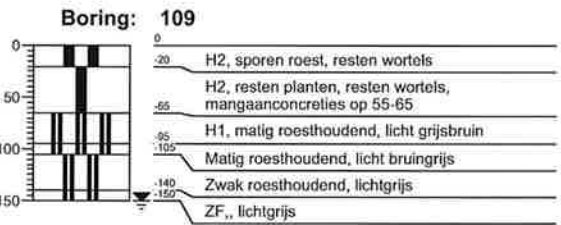
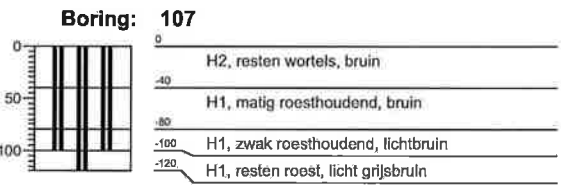
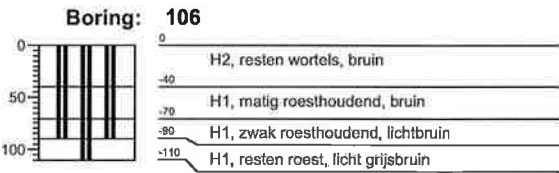
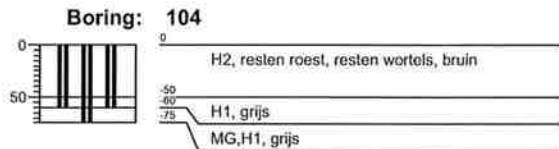
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



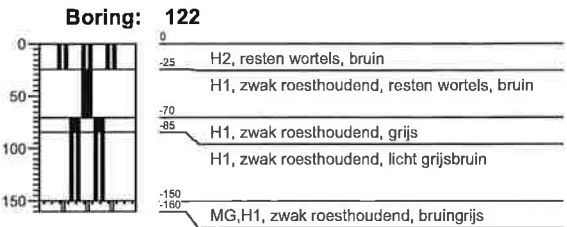
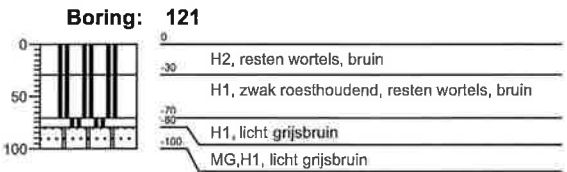
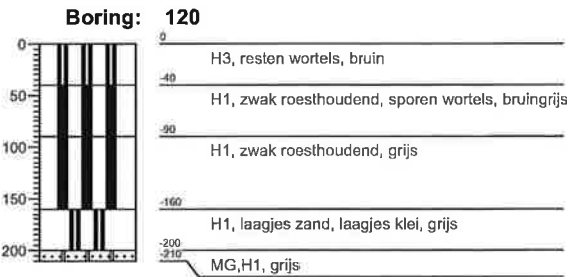
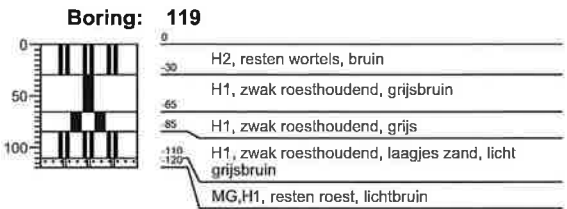
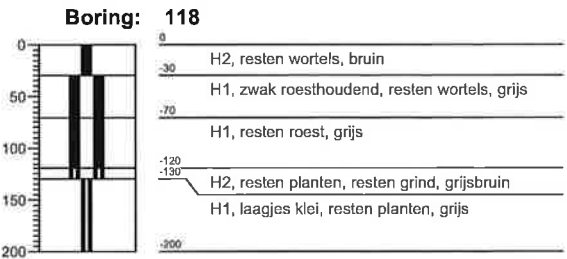
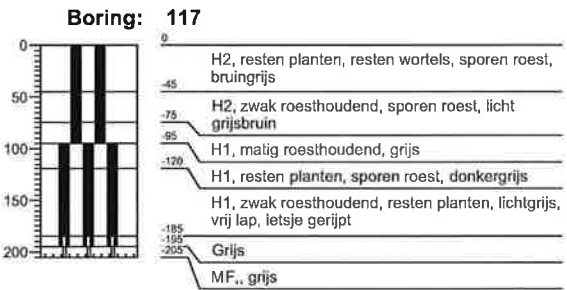
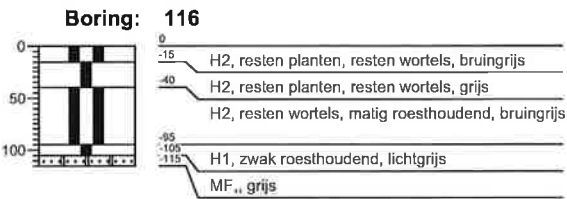
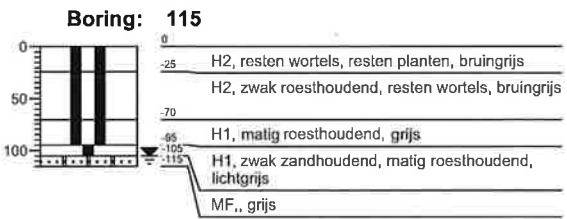
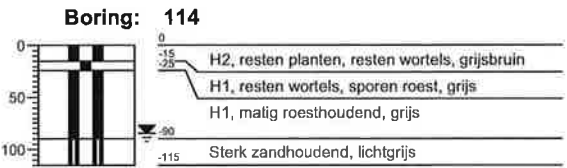
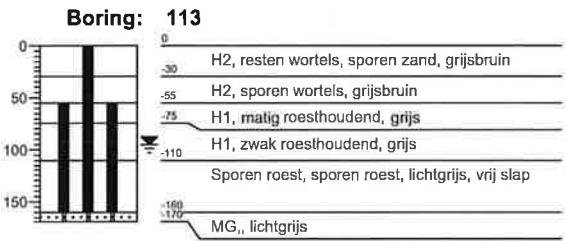
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1

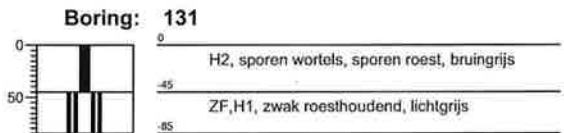
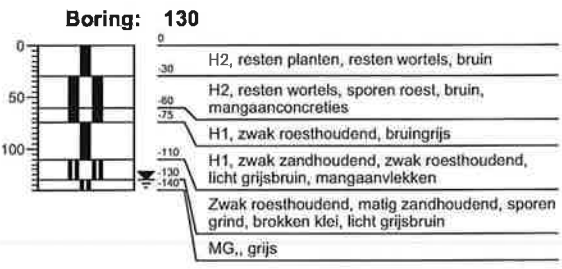
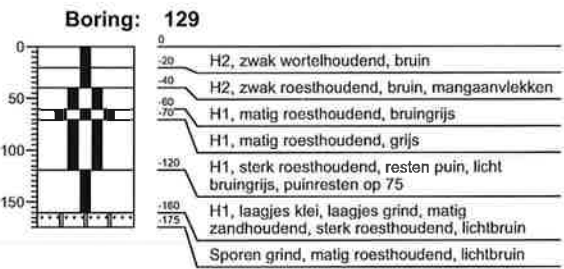
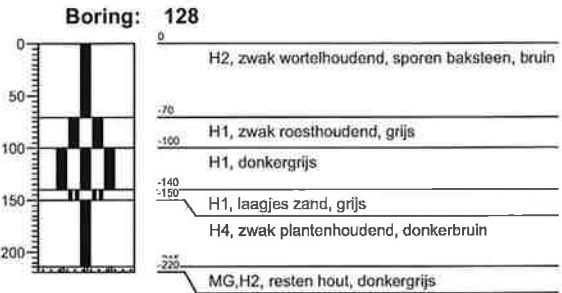
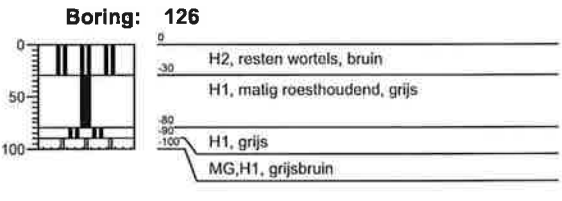
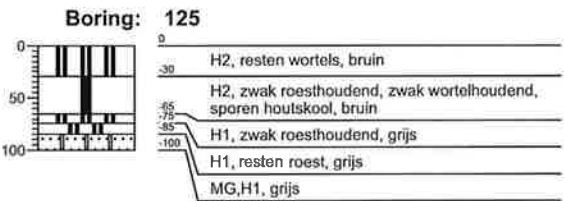
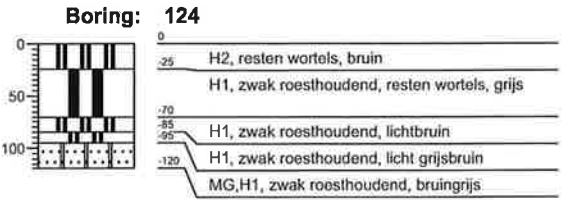
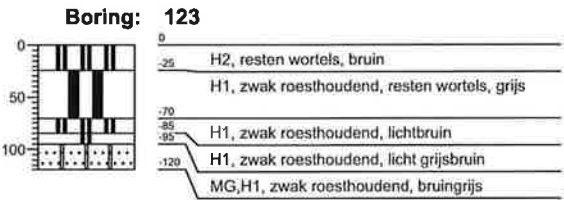


Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1

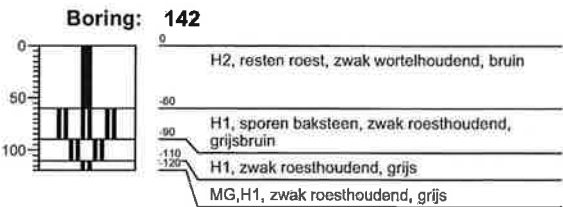
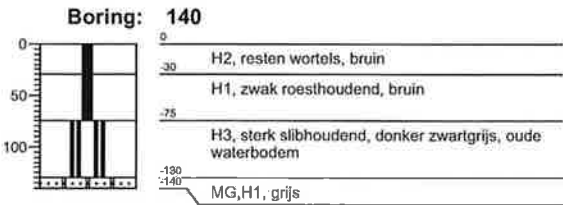
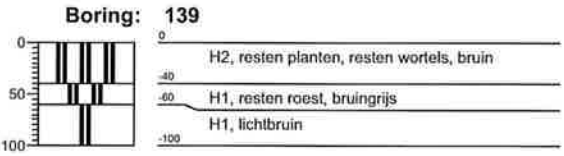
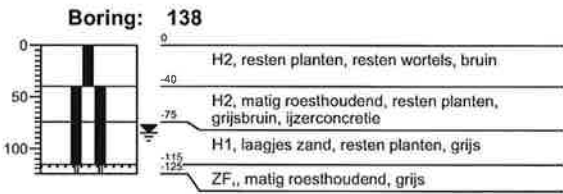
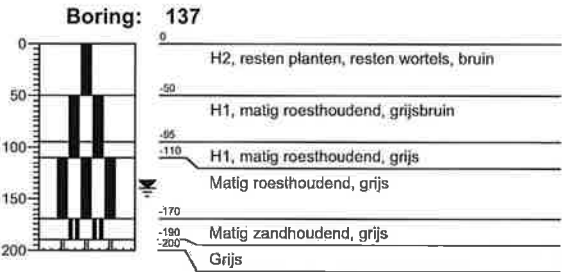
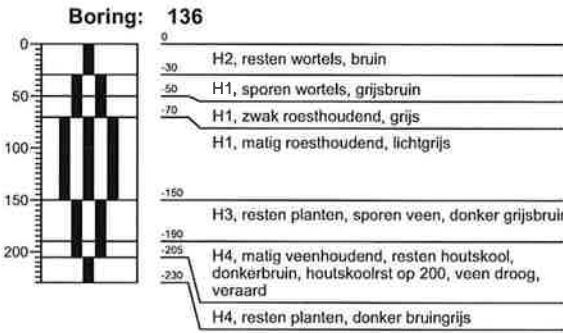
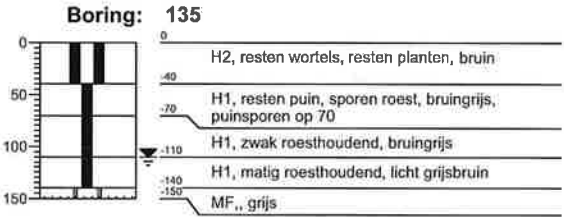
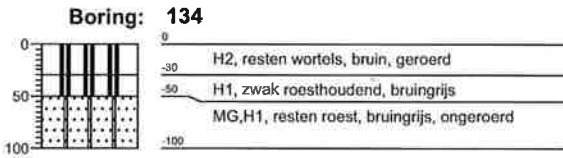
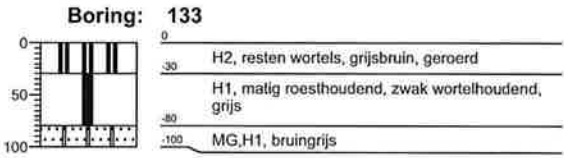


Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1

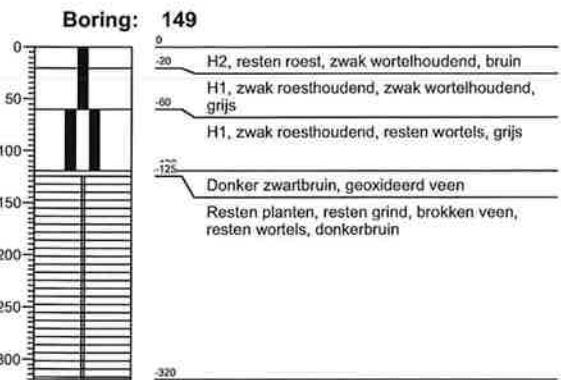
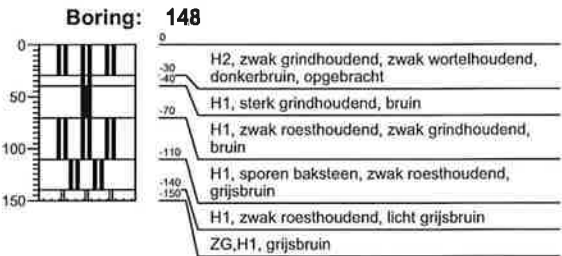
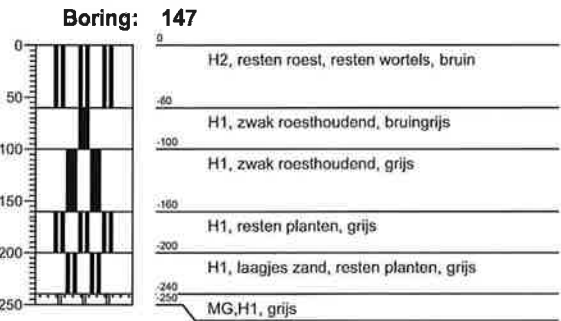
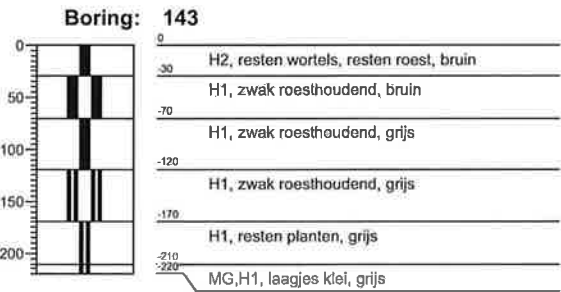




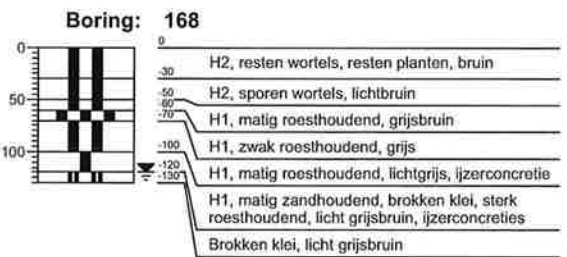
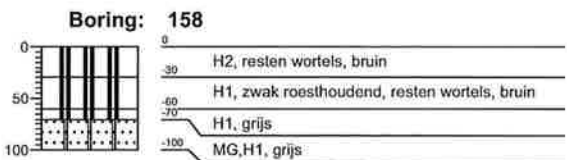
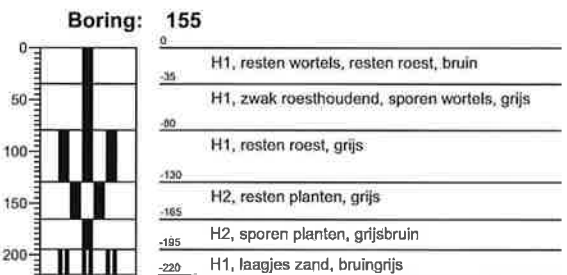
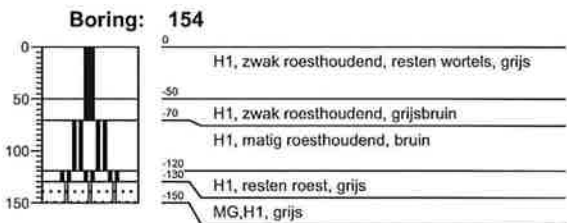
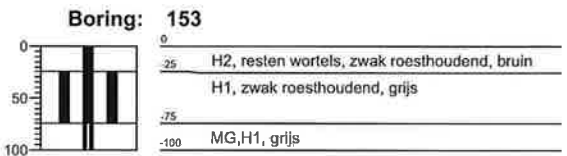
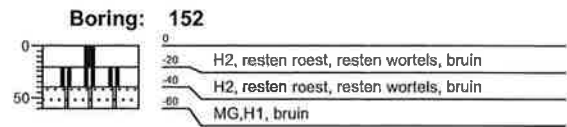
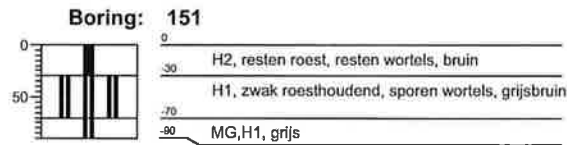
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



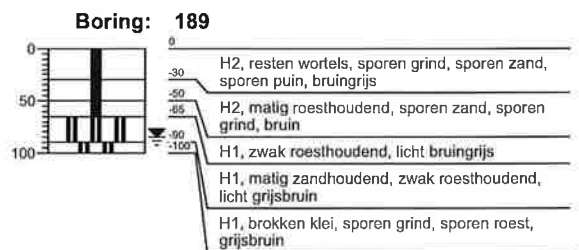
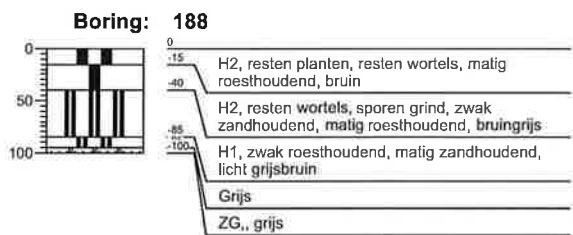
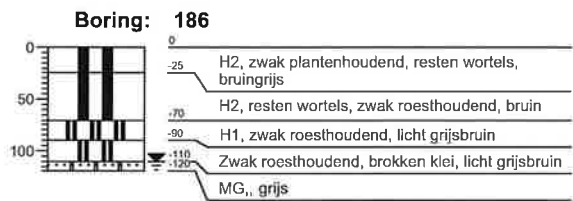
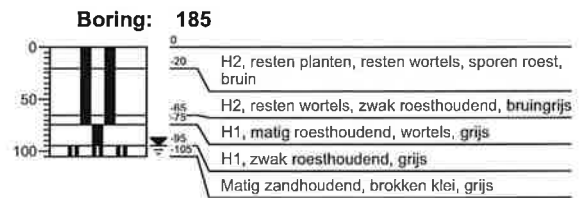
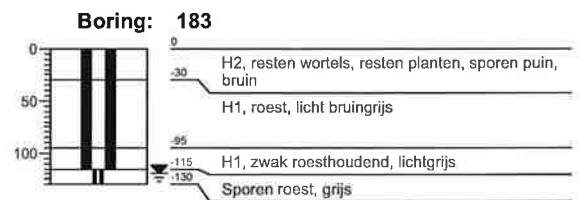
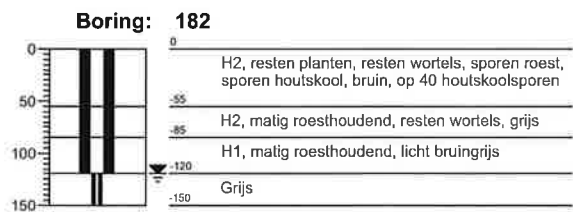
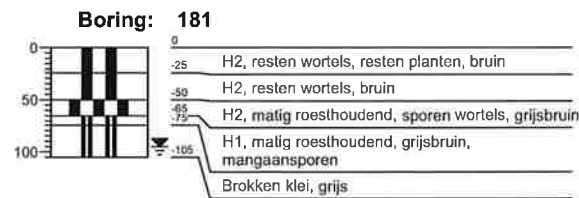
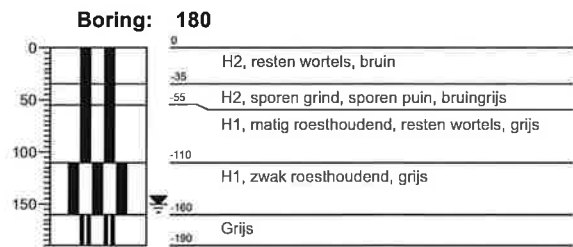
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



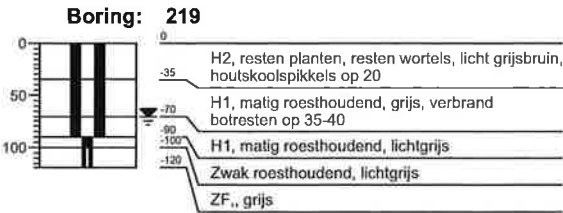
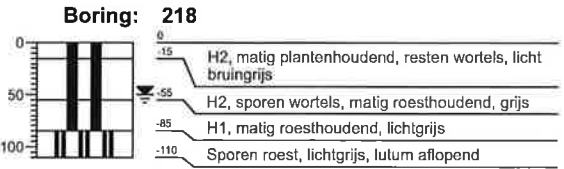
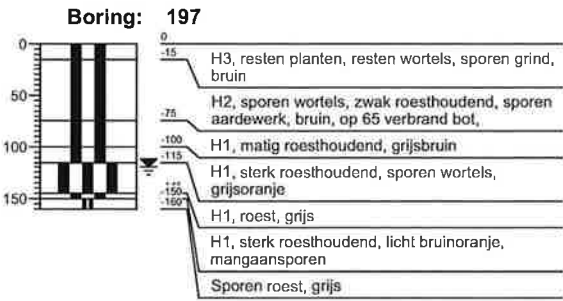
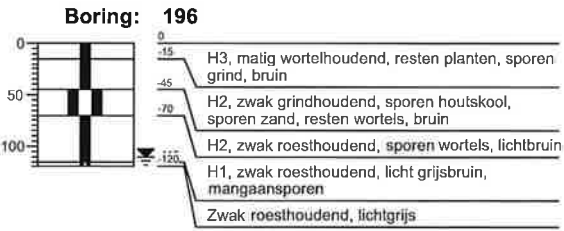
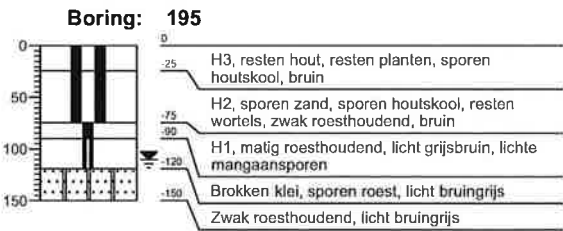
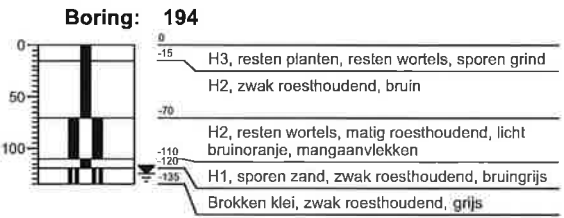
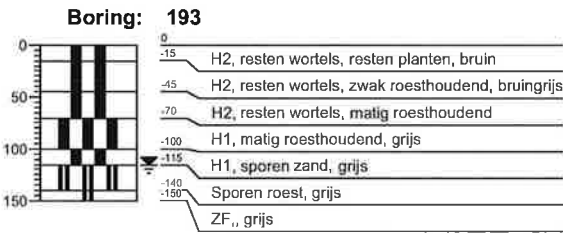
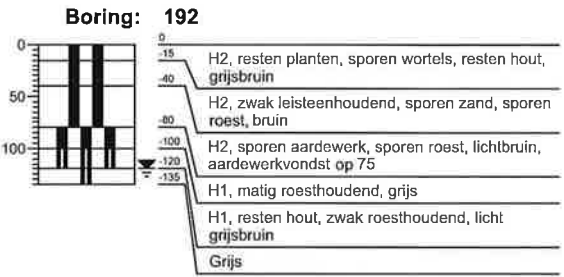
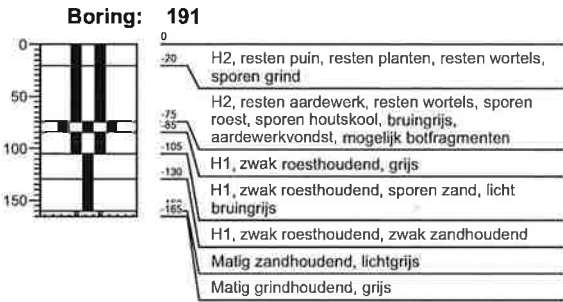
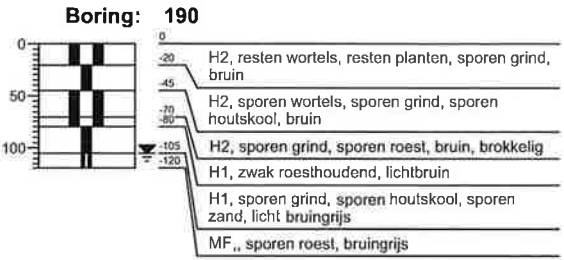
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



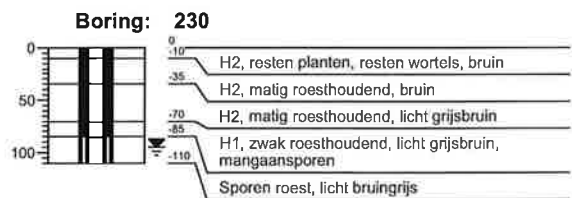
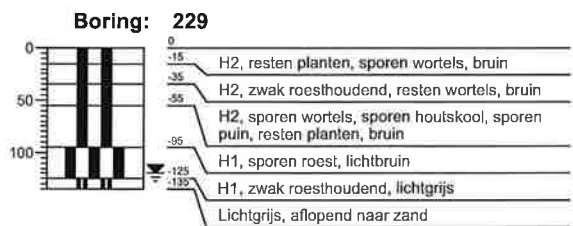
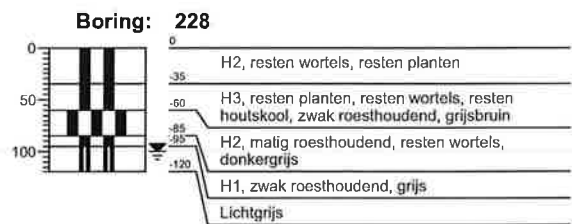
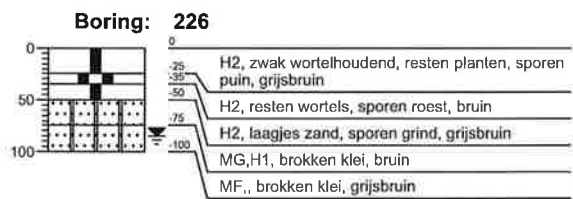
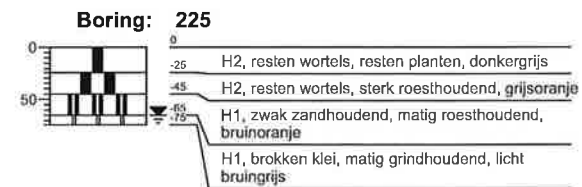
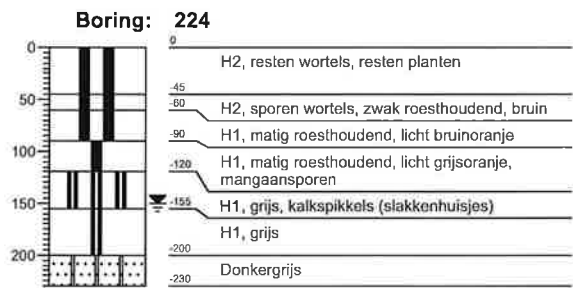
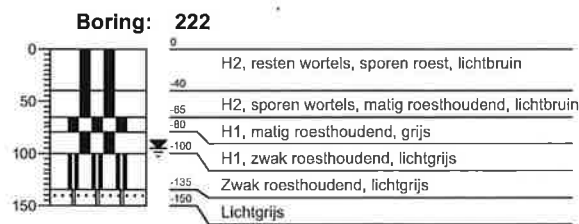
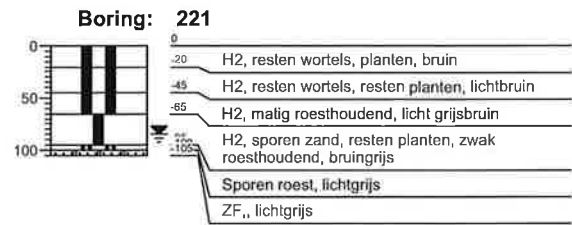
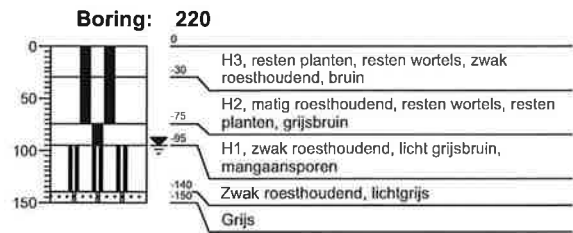
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



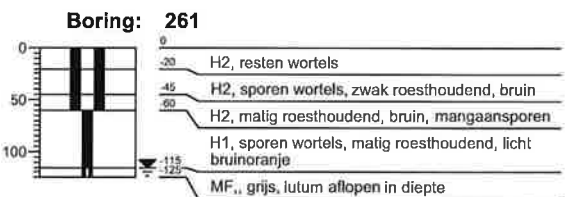
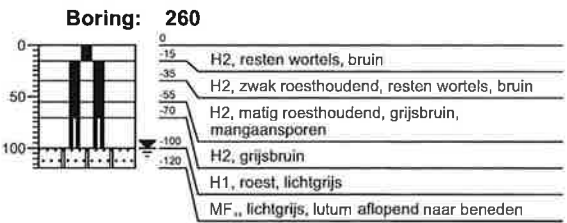
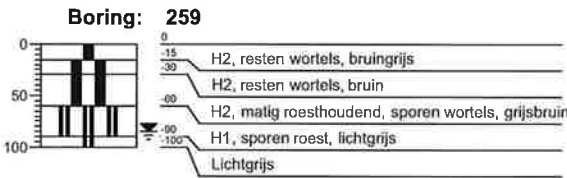
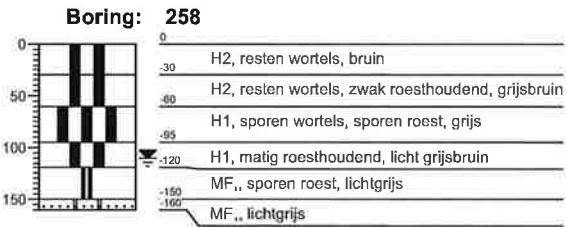
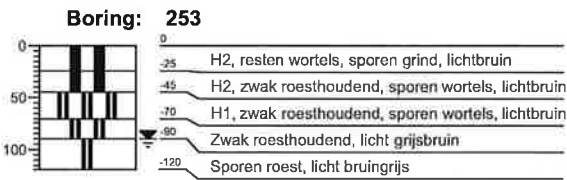
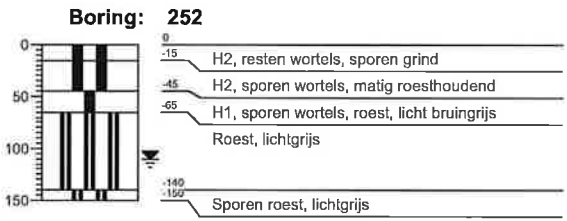
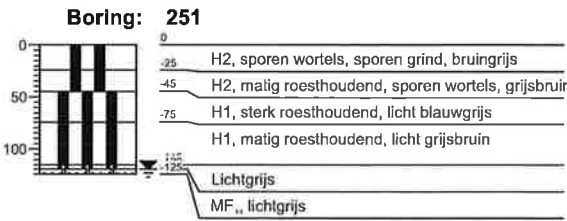
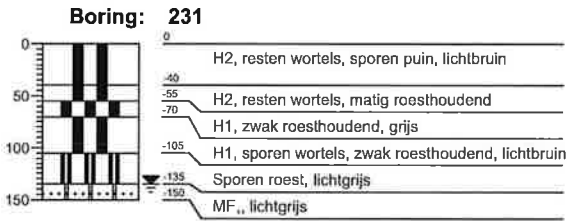
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



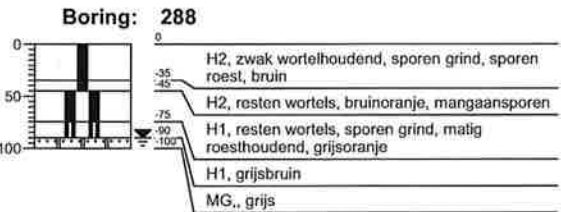
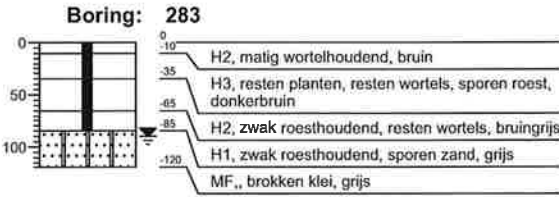
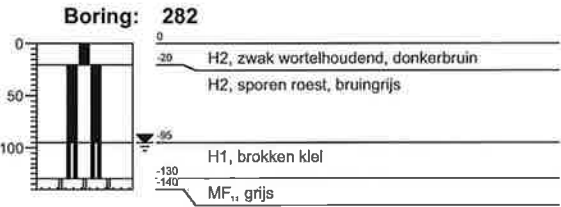
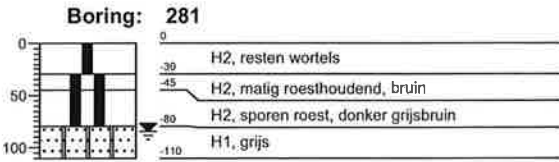
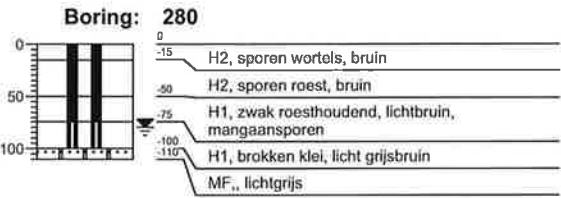
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



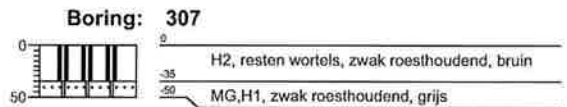
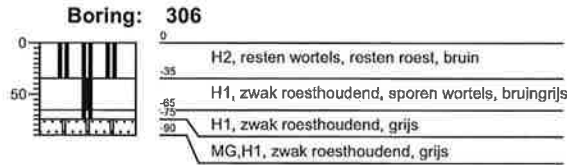
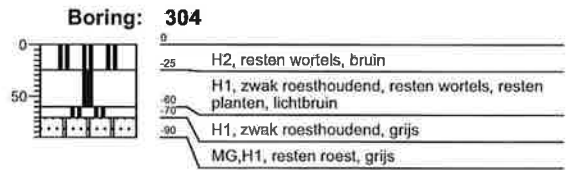
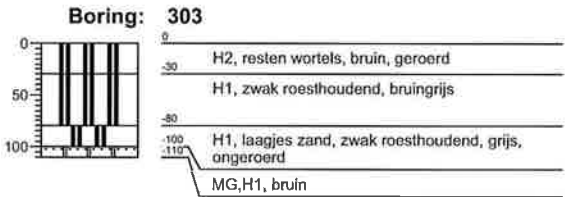
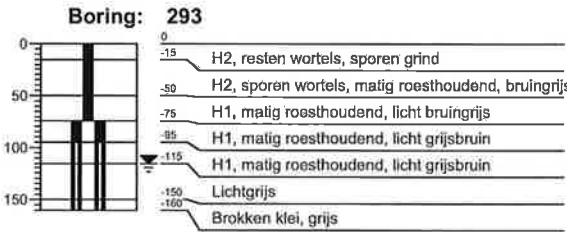
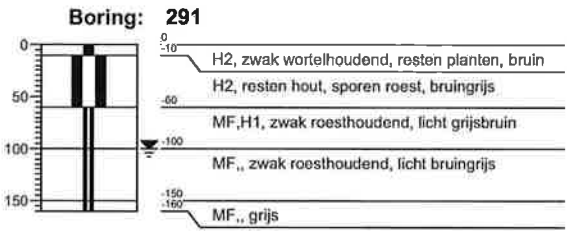
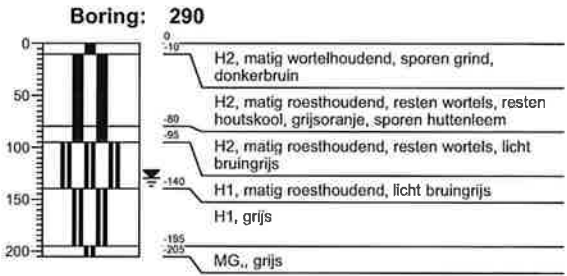
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



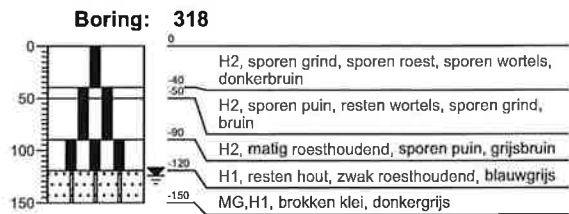
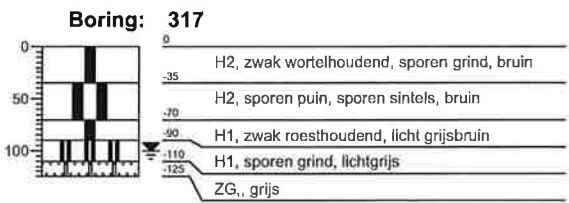
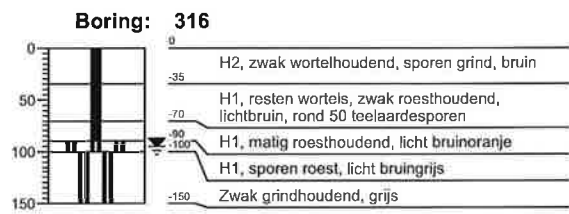
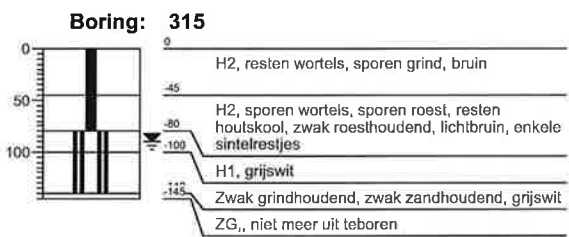
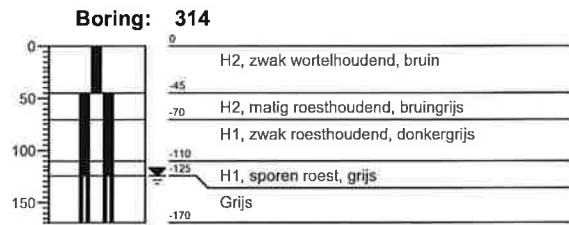
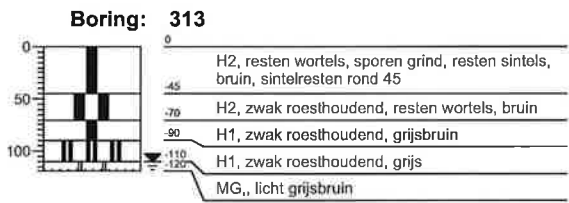
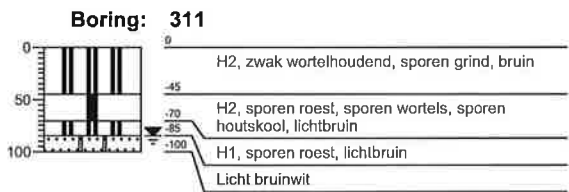
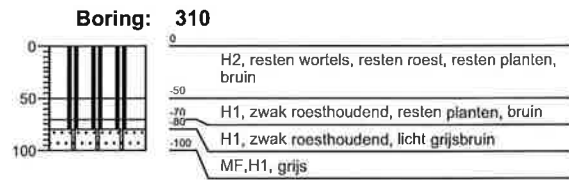
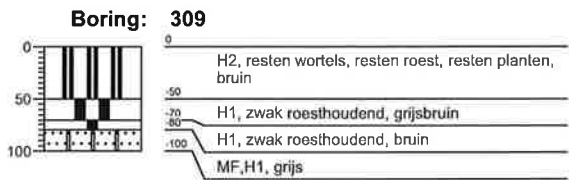
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



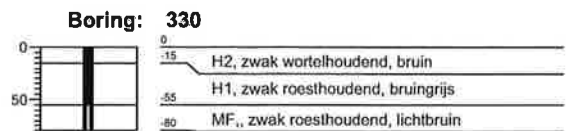
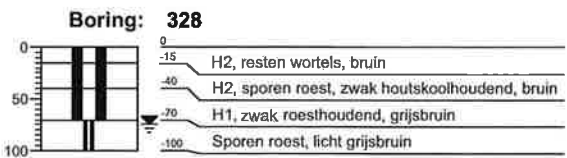
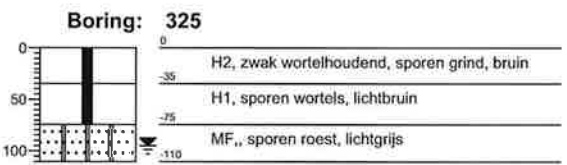
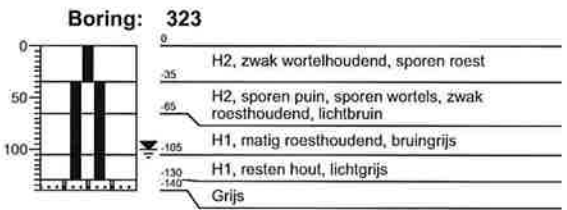
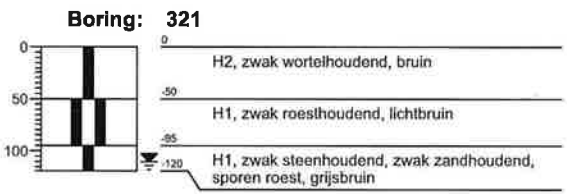
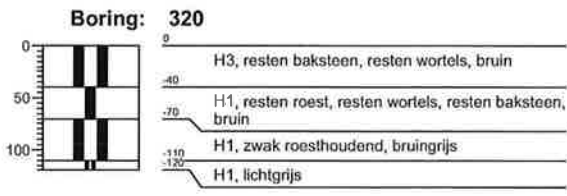
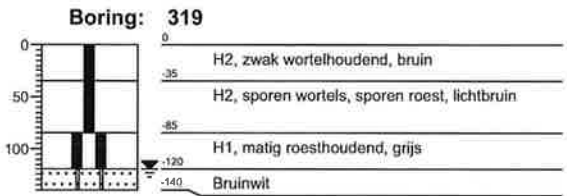
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



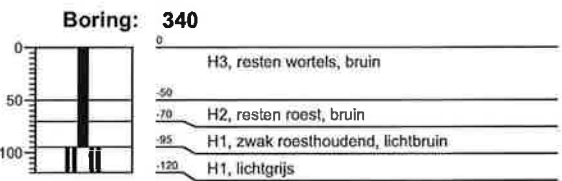
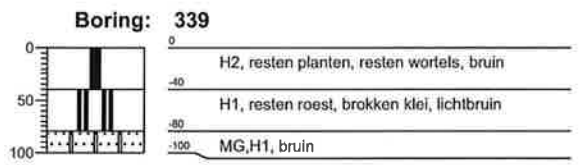
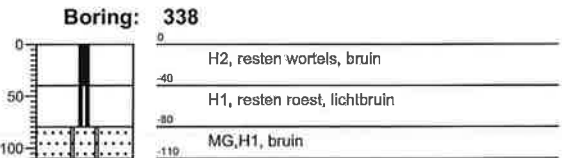
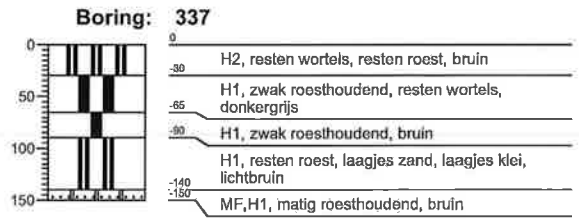
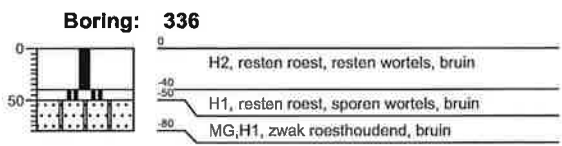
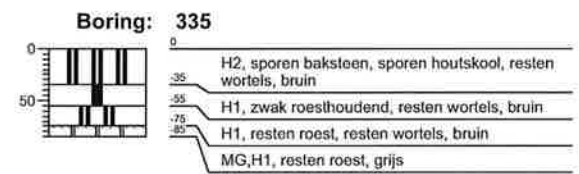
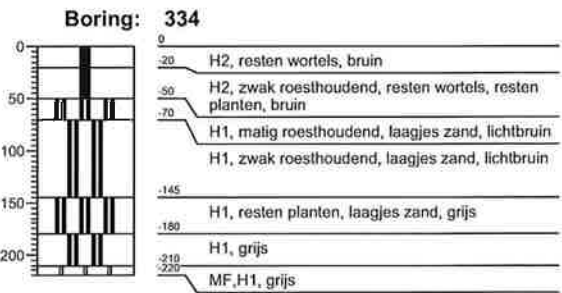
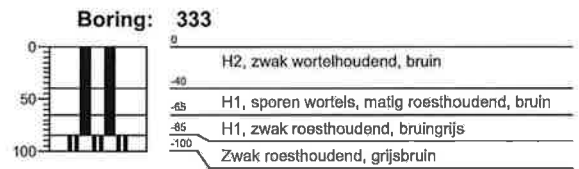
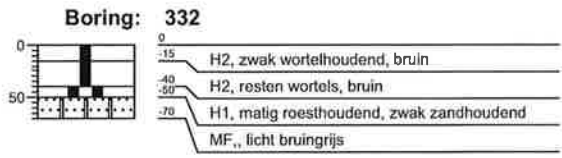
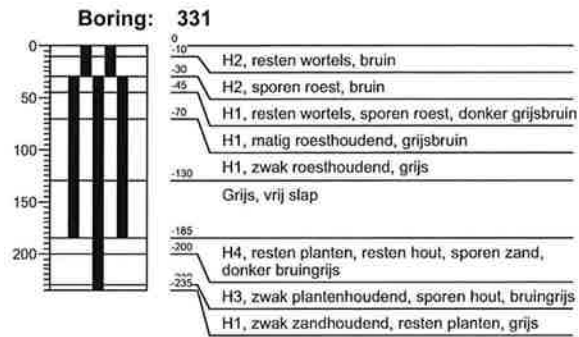
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



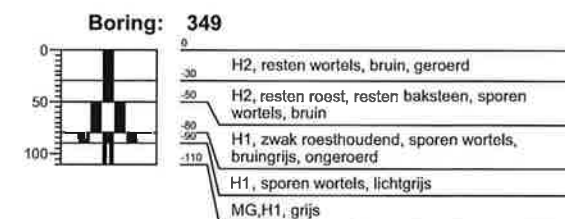
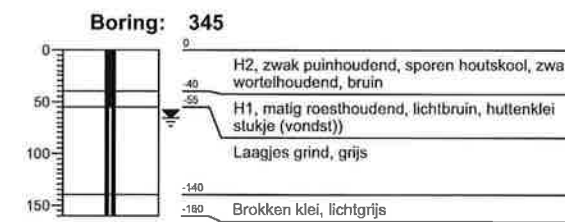
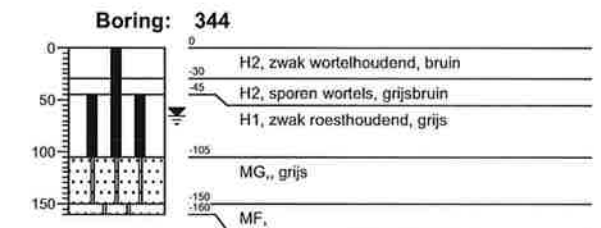
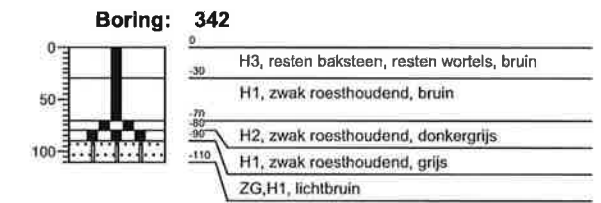
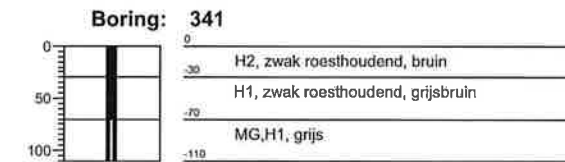
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



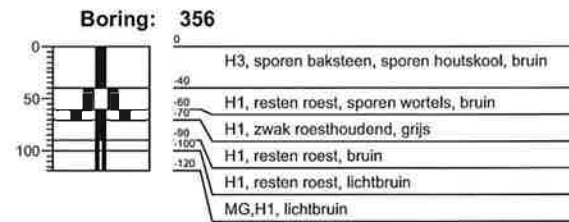
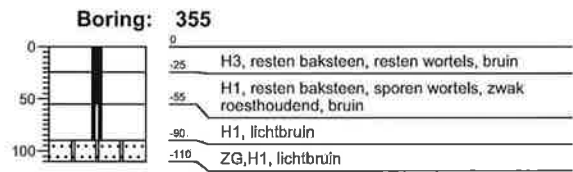
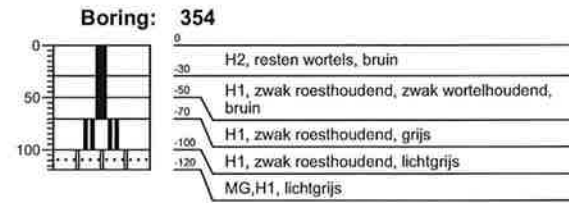
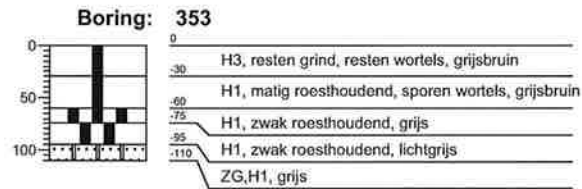
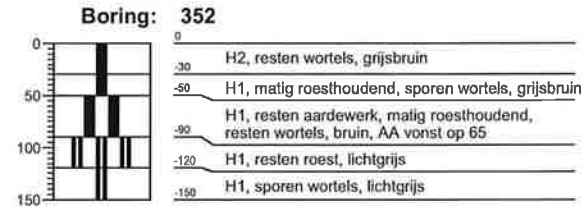
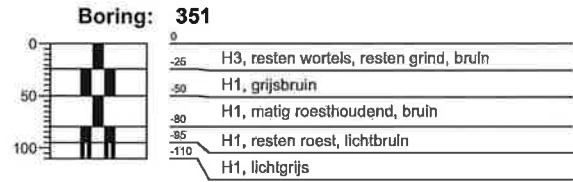
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



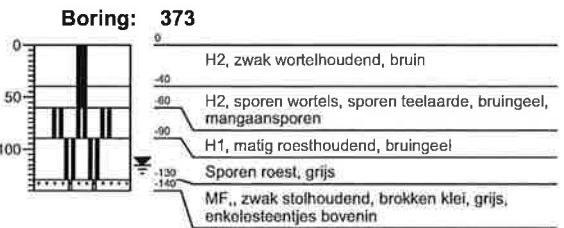
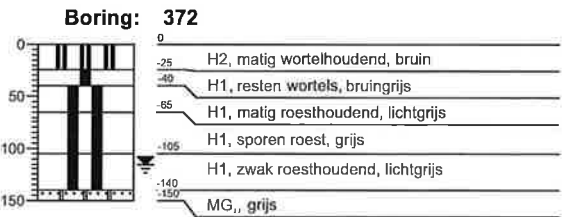
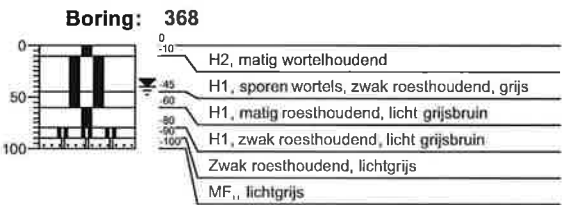
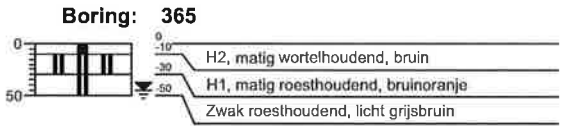
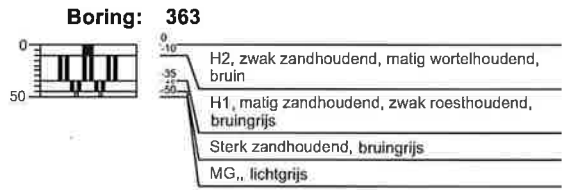
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



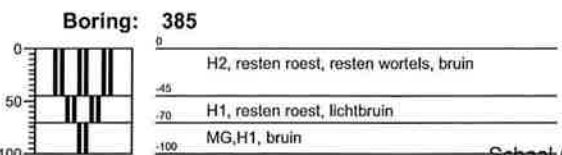
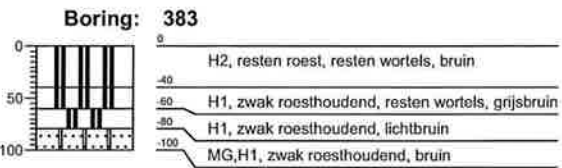
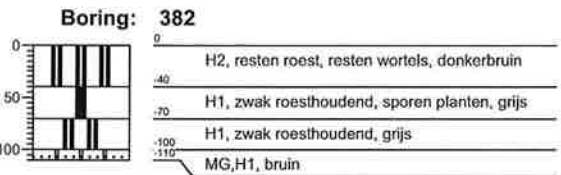
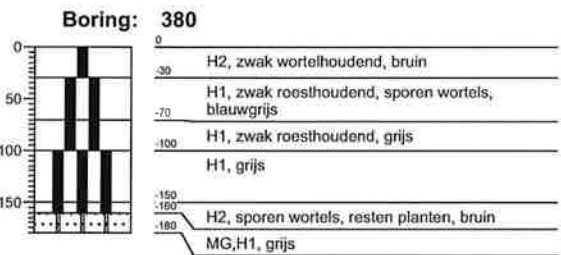
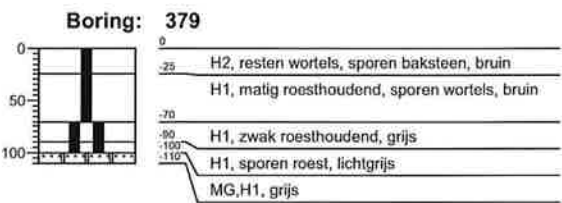
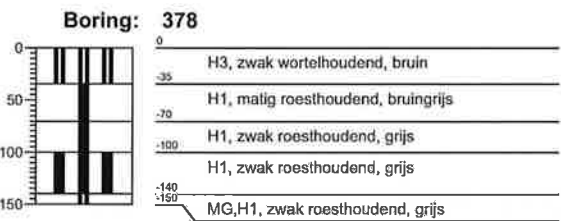
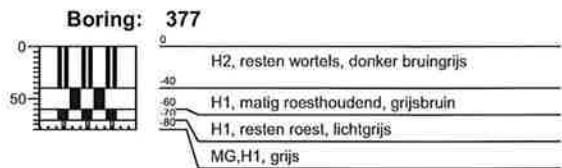
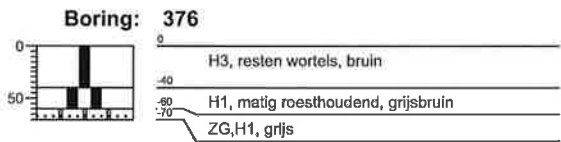
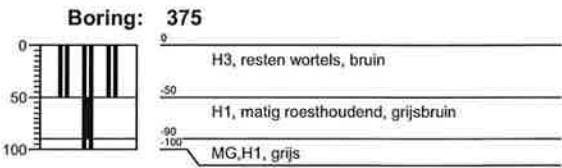
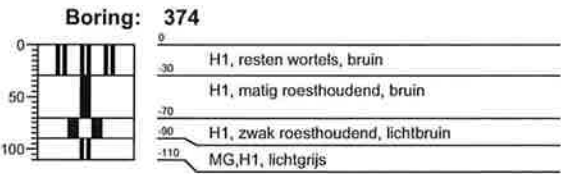
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



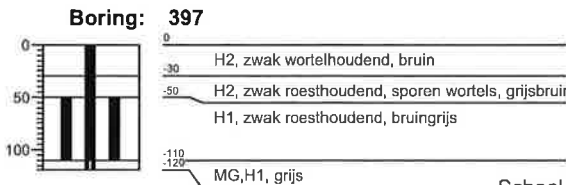
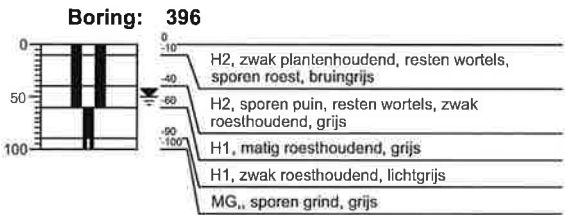
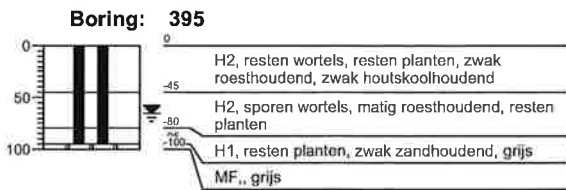
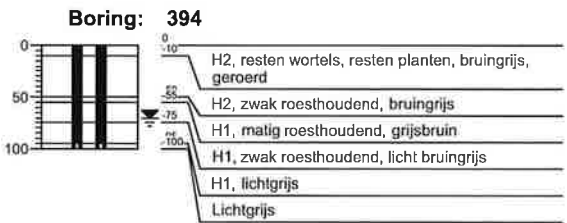
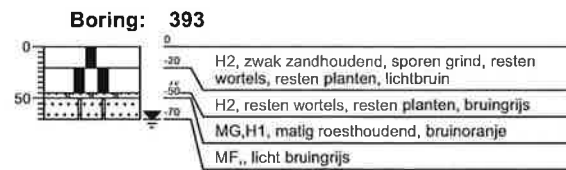
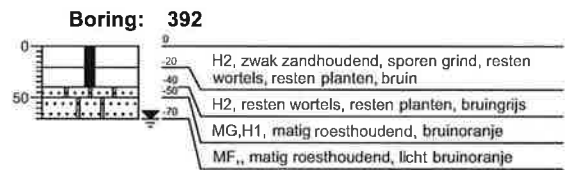
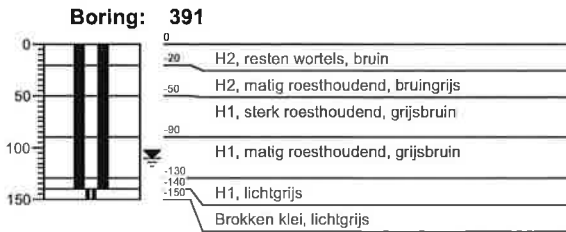
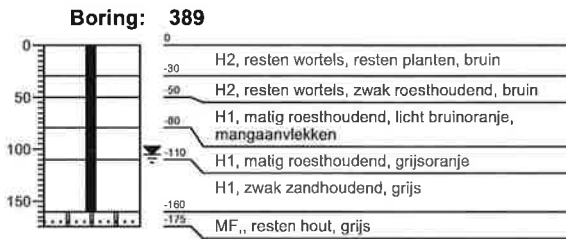
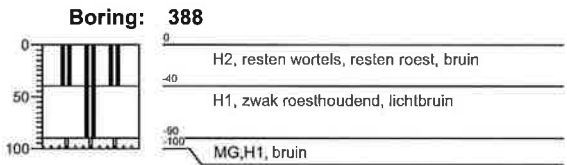
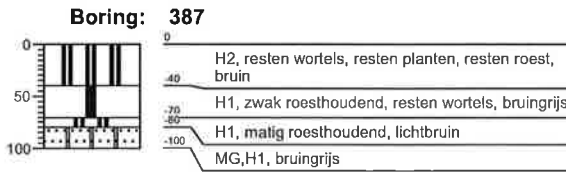
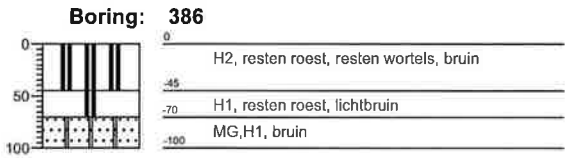
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



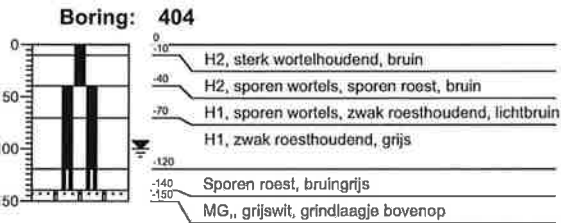
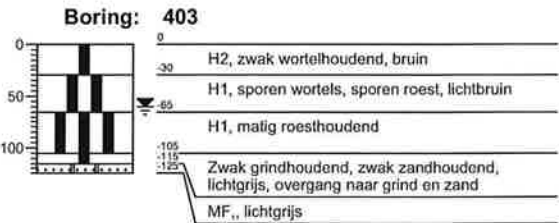
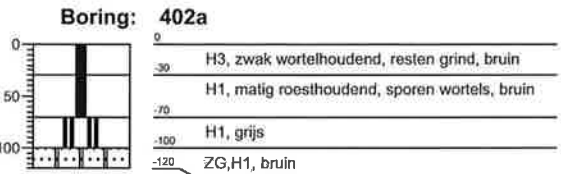
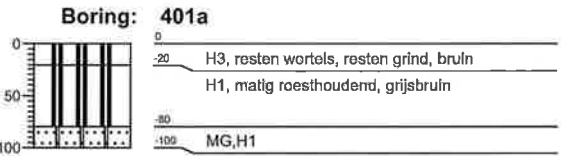
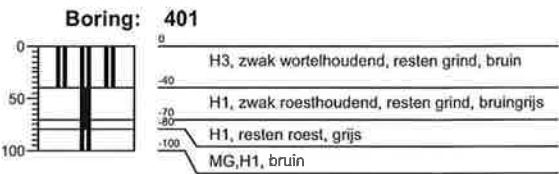
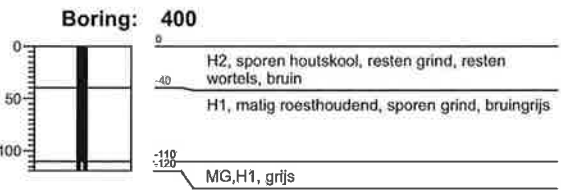
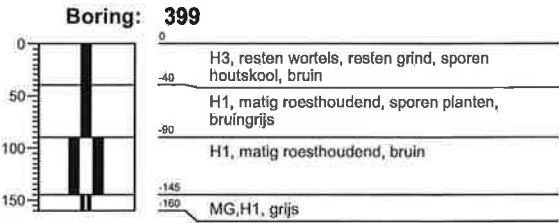
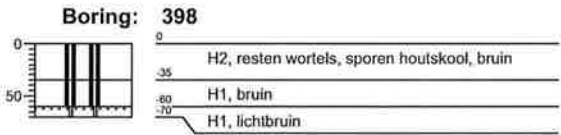
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



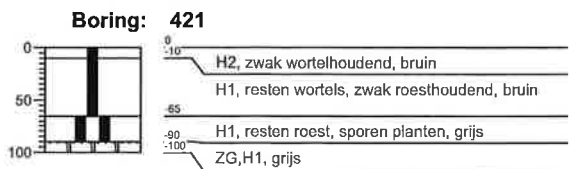
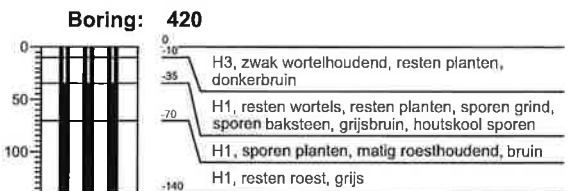
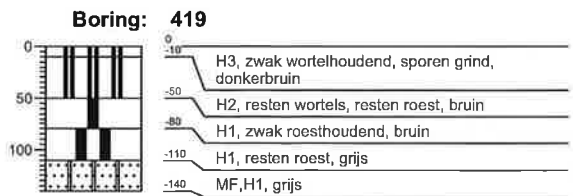
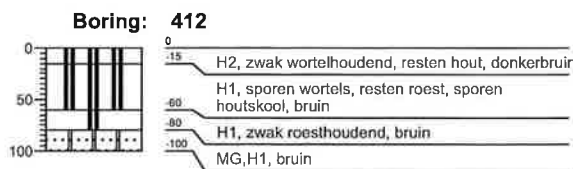
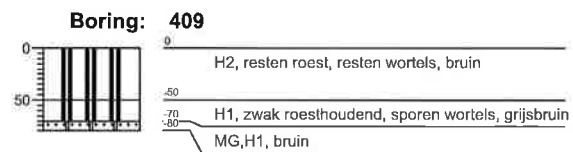
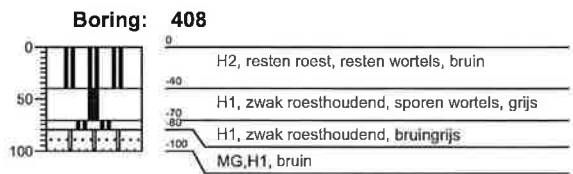
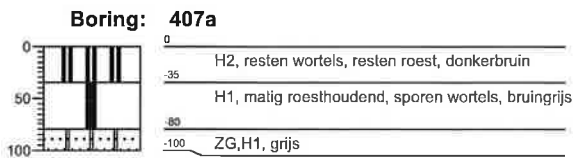
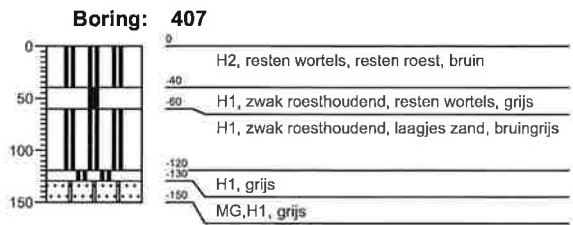
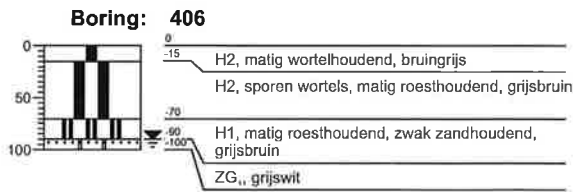
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



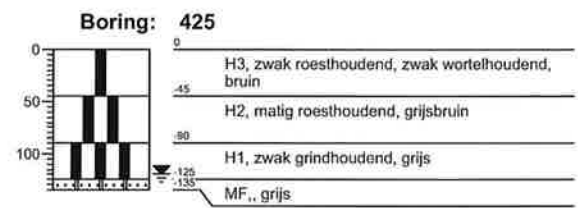
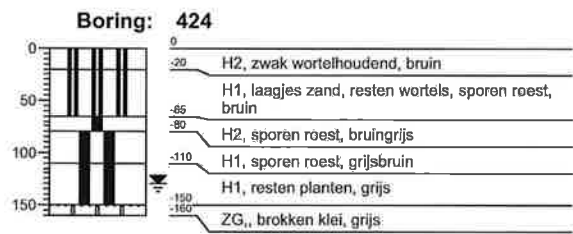
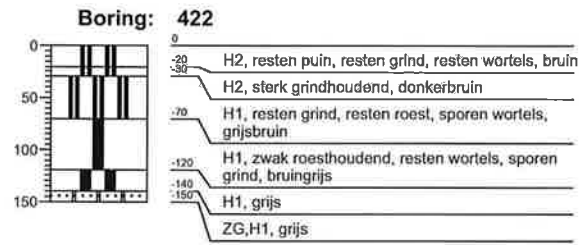
Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1

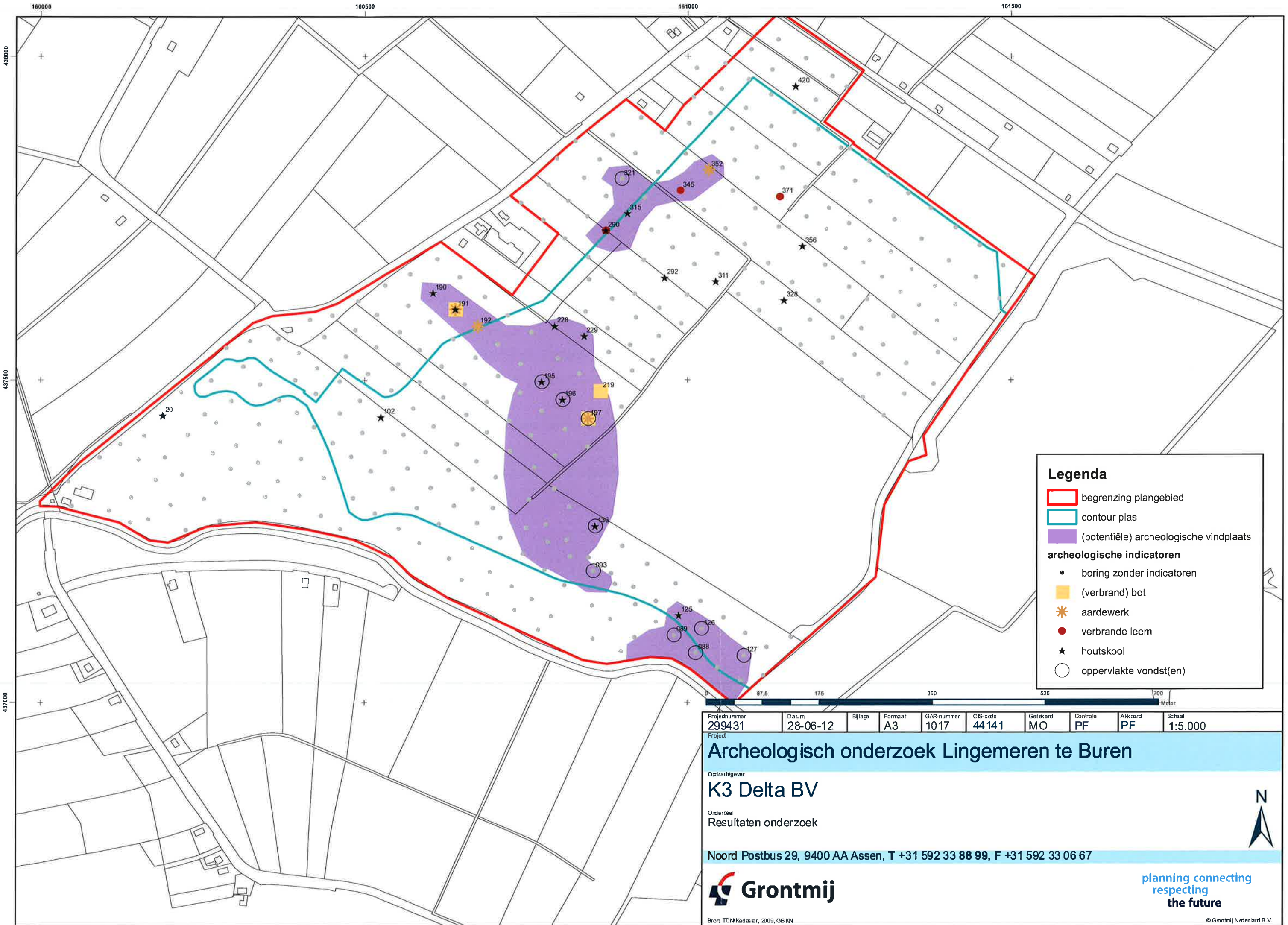


Projectnummer: 299431
Projectnaam: Lingemeren fase 1



Bijlage 4

Resultaten onderzoek



Legenda

- begrenzing plangebied
- contour plas
- (potentiële) archeologische vindplaats

archeologische indicatoren

- boring zonder indicatoren
- (verbrand) bot
- ✱ aardewerk
- verbrande leem
- ★ houtskool
- oppervlakte vondst(en)

Projednummer 299431	Datum 28-06-12	Bijlage	Formaat A3	GAR-nummer 1017	CIS-code 44 14 1	Getekend MO	Controle PF	Akkoord PF	Schaal 1:5.000
------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	---------------------	----------------	----------------	---------------	-------------------

Project
Archeologisch onderzoek Lingemeren te Buren

Opdrachtgever
K3 Delta BV

Orderdeel
Resultaten onderzoek

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



Grontmij

planning connecting
respecting
the future

Bront TDN Kadaster, 2009, GB KN

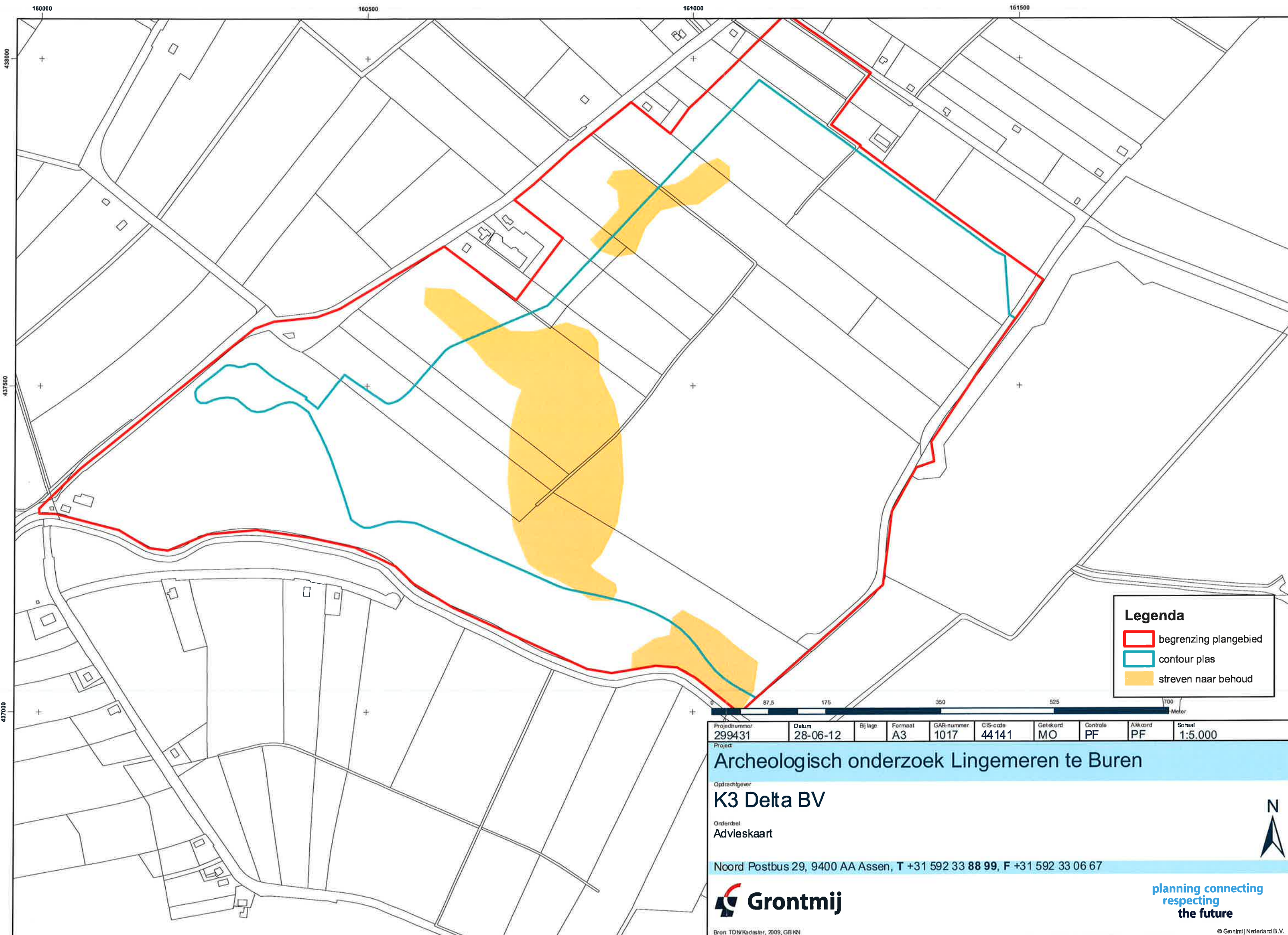
© Grontmij Nederland B.V.

Bijlage 5
Vondstdeterminatielijst

Projectnaam:	Lingemeren fase I	Plaats:	Buren									
Projectnummer:	299431	Gemeente:	Ommerenveld									
CIS-code:	44141	Toponiem:	Lingemeren									
Jaar:	2011											
vnr	locatie	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode	specifiek
1	nabij BP 88	AWH	1	9			10	6	94,2	inheems handgevormd, potgruis en organisch gemagerd, red en roo	IJZL/ ROM	
1	nabij BP 88	KGP		3			3	3	43,2	erg verweerd	XME	
2	nabij BP 136	RUW		1			1	1	12,6	mfs, ox	ROMV/ ROML	
3	nabij BP 126	AWH	1				1	1	67	inheems, zeer dikwandige eenvoudige rand, roo	IJZL/ ROM	
4	nabij BP 321	REC				2	2	1	59	waarschijnlijk recente dakpan	NTC	
5	nabij BP 195	RUW		2			2	2	28,6	fs en mgs, ox	ROMV/ ROML	
6	nabij BP 93	STG			1		1	1	31,4	op standing, binnenzijde met zoutglazuur, Siegburg	LMEB/ NTA	ca. 1400-1525
7	nabij BP 197	DAKPAN	1	1			2	1	51,6	ongeglazuurd, red	XXX	
7	nabij BP 197	KGP		1			1	1	3,8	mfs, ox	LME	
8	nabij BP 127	AWH	1				1	1	14,6	opstaande, eenvoudige rand met iets verdikte lip, van schaal; versierd met verticaal ingekraste lijnen. Potgruis-magering?	IJZL/ VME	
9	nabij BP 196	XXX		1			1	1	10,4	mgs/ s, ox, erg verweerd	XXX	
10	BP 192, 80 cm -mv	TS		1			1	1	2	wandfragment terra sigillata	ROMV/ VMEA	
11	BP 352, 65 cm -mv	KGP		1			1	1	1,4	roo, gs	XME	
12	BP 191, 45-50 cm -mv	TS		1			1	1	2,8	verweerd terra sigillata	ROMV/ VMEA	
13	nabij BP 89	RUW	1	9			10	8	109	mfs, mgs, ox, 1 geprofileerde rand met dekselgeul	ROMV/ ROML	
13	nabij BP 89	XXX		2			2	2	30,2	onbekend	XXX	
13	nabij BP 89	TS		2			2	2	3,8	terra sigillata, erg verweerd	ROMV/ ROML	
13	nabij BP 89	AWH		1			1	1	28,6	inheems, s, ox	ROM?	
13	nabij BP 89	REC		x			x	x	x	asbest	x	
14	uit raster	AWG	1				1	1	89,6	Romeinse wrijfschaal (mortarium)	ROMV/ROML	
14	uit raster	AWH		1			1	1	81,6	roo, s	IJZL/ ROM	
14	uit raster	TS	1				1	1	8,6	Dragendorff 27	ROMM	100-200
15	ten zuiden BP197	STG				1	1	1	27,6	oorfragment van kan, Frechen	NTA/NTB	1500-1700
15	ten zuiden BP197	GEVERFD		1	2		3	3	52,2	ruwwandig, wit baksel met donkergrijze toplaag	ROMM	
15	ten zuiden BP197	AWG	4				4	4	119	Romeinse wrijfschaal (mortarium)	ROMV/ ROML	
15	ten zuiden BP197	AWG		1			1	1	70,2	wandfragment terra nigra achtig aardewerk, blauwgrijs oppervlak	ROMM	
15	ten zuiden BP197	RUW	1	10			11	6	191,8	Romeins ruwwandig aardewerk	ROMV/ ROML	
15	ten zuiden BP197	TS	1		1		2	1	58	Schaalfragmenten, rand met afgeronde lip en bodem op standing met gekerfde versiering binnen	ROMV/ ROML	
15	ten zuiden BP197	AWH		8			8	4	150,4	inheems handgevormd, mfs/ mgs	IJZL/ ROM	
15	ten zuiden BP197	DAKPAN	1	1			2	2	349,4	mogelijk romeins (o.a. imbrixfragment)	ROM?	
15	ten zuiden BP197	AWH		1			1	1	86	dikwandig, mgs, inheems	ROM?	
15	ten zuiden BP197	KGP	1	5			6	3	50,2	rand met dekselgeul, dunwandig, mgs	LME	
16	xxx	AWG	1				1	1	xxx	Romeinse wrijfschaal (mortarium)	ROMV/ ROML	
	Totaal		16	63	4	3	86	65	1928,8			

Bijlage 6

Advieskaart



Legenda

- begrenzing plangebied
- contour plas
- streven naar behoud

Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
299431	28-06-12		A3	1017	44141	MO	PF	PF	1:5.000

Archeologisch onderzoek Lingemeren te Buren

Opdrachtgever
K3 Delta BV

Orderdeel
Advieskaart

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

**Grontmij**

planning connecting
respecting
the future

Projectnaam	Lingemeer 2	Plaats:	Ommeren												
Projectnummer:	322576	Gemeente:	Buren												
CIS code	54069	Toponiem:	Lingemeren												
Jaar:	2012/2013														
Spoornummer	vulling	Put	Aard	Kleur	Humus	Vondst(en)	Interpretatie	Opmerkingen	correlatie met spoor	aardewerkfragmenten	ijzerconcreties	houtskeletbrokken	houtskeletspijkels	onverbrand bot	hout
99		6	PS	grbr		44									
100		1	SL	dbrzw	3		rec?	kl	108						
101		1	PS?	gr	1			kl grindjes -1cm							
102		1	XXX	grbr	1		nat	kl							
103		1	SL	brgr	1		rec								
104		1	XXX	dbr	2		rec/nat								
105		1	SL	grbr			rec	kl baksteen							
106		3	XXX	grbr				kl -2 cm							
107		3	XXX	grbr				kl -2 cm							
108		3	SL	bgr			NT	zwkl	100						
109		3	GL	bldgr	2		nat	zwkl geul?							
110		3	SL/GR	bldgr	2		NT	kl							
111		3	SL/GR	br			NT	kl baksteen							
112		5	SL	brgrgevl				kl ho7							
113		5	GR	gr			NT	lkl							
114		5	GR	br			NT	lkl							
115		5	GR	gr			NT	lkl							
116		8	GR	br			NT	lkl ro7							
117		8	GR	br			NT	lkl ro7							
118		8	GR	br			NT	lkl ro7							
119		8	GR	br			NT	lkl ro7							
120		26	GR	x			rom?	vuile zone							
121		26	VL	x			rom?	vuile zone							

Projectnaam	Lingemeer 2	Plaats:	Ommeren												
Projectnummer:	322576	Gemeente:	Buren												
CIS code	54069	Toponiem:	Lingemeren												
Jaar:	2012/2013														
Spoornummer	vulling	Put	Aard	Kleur	Humus	Vondst(en)	Interpretatie	Opmerkingen	correlatie met spoor	aardewerkfragmenten	ijzerconcreties	houtskeletbrokken	houtskeletspikkels	onverbrand bot	hout
73		19	GR/SL	br			NT	lkl ro7 afwijkende oriëntatie							
74		15	GR	br			NT	lkl ro7							
75		15	GR	br			NT	lkl ro7 pl7							
76		15	GR	br			NT	lkl ro7							
77		15	GR	br			NT	lkl ro7							
78		15	PL	dbrzw			REC	in beton gegoten paal	79, 'boerenhekje'						
79		15	PK	dbrzw			REC	als 78, maar paal verwijderd	78, 'boerenhekje'						
80		15	SL	dbr			REC	lkl met oa afval gedumpte sloot							
81		16	XXX	dbrgr			nat	lkl							
82		16	GR	dgr			rom?	zwzav oud spoor, geen vondsten							
83		17	GR	grbr			NT	lkl ro7							
84		17	PK	gr				lkl ro7 (4cm diep)							
85		17	GR	grbr			NT	lkl ro7							
86		14	GR	grbr			NT	lkl ro7							
87		14	SL	brgr			REC	lkl ro7 boomwortels							
88		10	GR	lbr			NT	lkl ro7							
89		46	GR	gr			rom?	lkl, diepte ca. 4 cm, half rond							
90		46	PK	gr			rom?	lkl doorsnee 20 cm, diepte 8 cm							
91		46	PK	gr			rom?	lkl doorsnee 25 cm, diepte 26 cm							
92		46	XXX	br			nat?	lkl mogelijk boorgat?							
93		46	XXX	br			nat?	lkl							
94		44	GR	br			NT	lkl							
95		44	GR	br			NT	lkl							
96		44	GR	br			NT	lkl							
97		44	GR	br			NT	lkl							
98		6	SL/GR	br			NT	kl ro3							

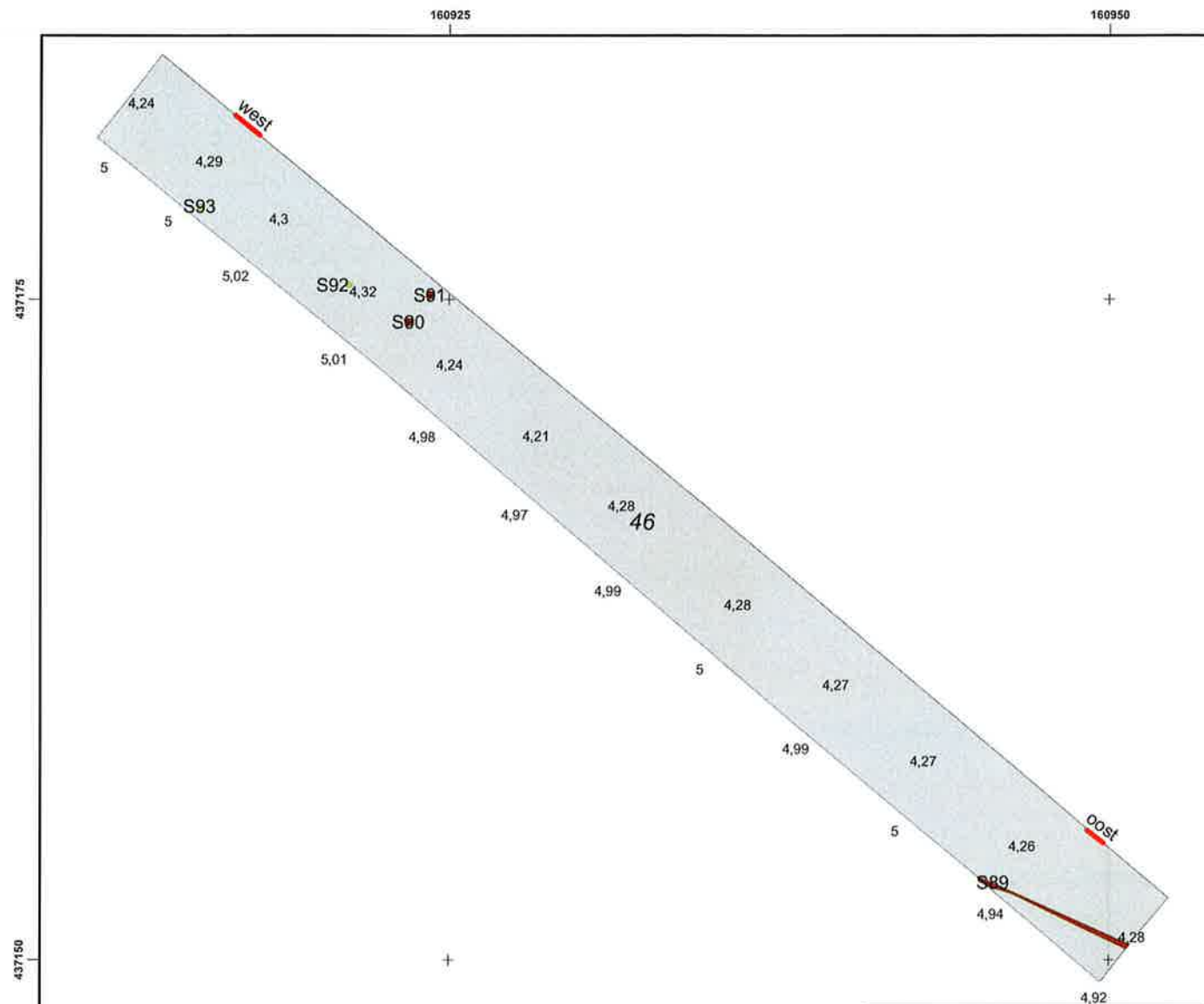
Projectnaam	Lingemeer 2	Plaats:	Ommeren												
Projectnummer:	322576	Gemeente:	Buren												
CIS code	54069	Toponiem:	Lingemereren												
Jaar:	2012/2013														
Spoornummer	vulling	Put	Aard	Kleur	Humus	Vondst(en)	Interpretatie	Opmerkingen	correlatie met spoor	aardewerkfragmenten	ijzerconcreties	houtskeletbrokken	houtskeletspijkels	onverbrand bot	hout
49		26		gr				zwzav			x				
50		26		gr				zwzav			x				
51		26	GR?	dgr	1			zwzav					x		
52		26	PK	gr				zwzav	53,54,55 (plattegrond/erfafscheiding)						
53		26	PK	gr				zwzav	52,54,55 (plattegrond/erfafscheiding)						
54		26	PK	gr				zwzav	52,53,55 (plattegrond/erfafscheiding)						
55		26	PK	gr				zwzav	52,53,54 (plattegrond/erfafscheiding)						
56		26		gr				zwzav							
57		26		gr				zwzav							
58	1	25	SL	rogr				zav ro7 (20cm diep)							
58	2	25	SL	dgr				lzav ro7 (20cm diep)							
59		25													
60	1	25	SL	grbr gevl			REC	zand							
60	2	25	SL	dgr			REC	l kl							
61		23	SL	br			NT	kl							
62		23	SL	br			NT	kl, ro2							
63		23	SL	br			NT	kl ro2							
64		23	SL	br			NT	kl ro2							
65		21	SL	br		35	NT	kl ro7							
66		20	GR	br			NT	lkl ro7	67						
67		20	SL	dbrzw			NT	hout, takken(zooi)	66						
68		19	GR	br			NT	lkl ro7							
69		19	GR	br			NT	lkl ro7							
70		19	GR	br			NT	lkl ro7							
71		19	GR	br			NT	lkl ro7							
72		19	GR	br			NT	lkl ro7							

Projectnaam	Lingemeer 2	Plaats:	Ommeren												
Projectnummer:	322576	Gemeente:	Buren												
CIS code	54069	Toponiem:	Lingemeren												
Jaar:	2012/2013														
Spoornummer	vulling	Put	Aard	Kleur	Humus	Vondst(en)	Interpretatie	Opmerkingen	correlatie met spoor	aardewerkfragmenten	ijzerconcreties	houtskoolbrokken	houtskoolspikkels	onverbrand bot	hout
25		35	GR	gr			REC	lzwkl ro7							
26		35	GR	gr			REC	lzwkl ro7							
27		35	GR	gr			REC	lzwkl ro7							
28		39	LG	brgr			nat	lzwkl ro7							
29	1	39	GR	br			REC	lzwkl ro7							
29	2	39	GR	brgr			REC	lzwkl ro7							
30		39	GR	gr				lzwkl							
31		34	?	lbr		18		lzwkl				x			
32		34	LG	lbr			nat	lzwkl ro7							
33	1	34	SL	brro				lzwkl ro7							
33	2	34	SL	gr				lzwkl ro7							
34		34	GR	gr				zwkl							
35		33													
36		33													
37		33													
38		33													
39		33													
40			GR	dgrbr	2			kl (ca 30 cm diep)							
41				gr	1			kl ro hs6 (ca 25 cm diep)							
42			GL	dgrbr	2			kl ro hs6 (ca 30 cm diep)		x				x	
43		26	PK?	gr				zwzav					x		
44		26	KL	dgr	1			zwzav					x		
45		26		gr				zwzav					x		
46		26	GR	dgr				zwzav							
47		26	PK	gr				zwzav			x				
48		26		gr				zwzav			x				

Projectnaam	Lingemeer 2	Plaats:	Ommeren												
Projectnummer:	322576	Gemeente:	Buren												
CIS code	54069	Toponiem:	Lingemeren												
Jaar:	2012/2013														
Spoornummer	vulling	Put	Aard	Kleur	Humus	Vondst(en)	Interpretatie	Opmerkingen	correlatie met spoor	aardewerkfragmenten	ijzerconcreties	houtschoolbrokken	houtschoolspikkels	onverbrand bot	hout
1		38	SL	grbr	2			zwkl ro7 gr7							
2		38	SL	lbr	1			lkl ro7 gr7							
3		38	SL	grbr	2			mzwkl bs7 ro7 pl6							
4		38	GE	grbr	2			mzwkl ro7 hs6							
5		38	GE	brgr	2			zwzav ro7 ho7 gr7							
6	1	38	SL	br	1			mzwkl bs7 gr7 pl7							
6	2	38	SL	brgr	1			lkl pl6							
7	1	38	SL	br	1			zwzav ro7							
7	2	38	SL	gr	1			mzwkl ro7 pl6 bs7							
8		31	vuile zone	br gevlekt	2			zwzav							
9		31	PK	brgr	2			kl							x
10		31	SL	brgr	1			kl							
11		31	SL/GR	dbgrgr	2			zankl							
12		31	SL/GR	dbgrgr	2			zankl							
13		31	PK	brgr	1			kl							
14		30	VL	gr				zankl ro7							
15		30	GR	brgr				kl ro7							
16		28	GR	lbrgr			rom	z							
17		28	PK	lbr			rom	kl z							
18		28	KL	lbr			rom	kl z (ca 20cm diep)							
19		28	PK	lbr			rom	z							
20		28	GR	lgr				z							
21		37	SL	br			REC	lkl							
22		37	GL	gr			nat	lkl							
23		27	GR	brgr				lzwkl ro 7							
24		27	GE	lgr				lzwkl ro 7							

Bijlage 4

Sporenlijst



Legenda

- spoor (Romeins)
- spoor
- greppels (18e/19e eeuw)
- recent
- natuurlijk
- vlak
- kolomopname met nummer
- S57 spoorruim
- 4,58 hoogte



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

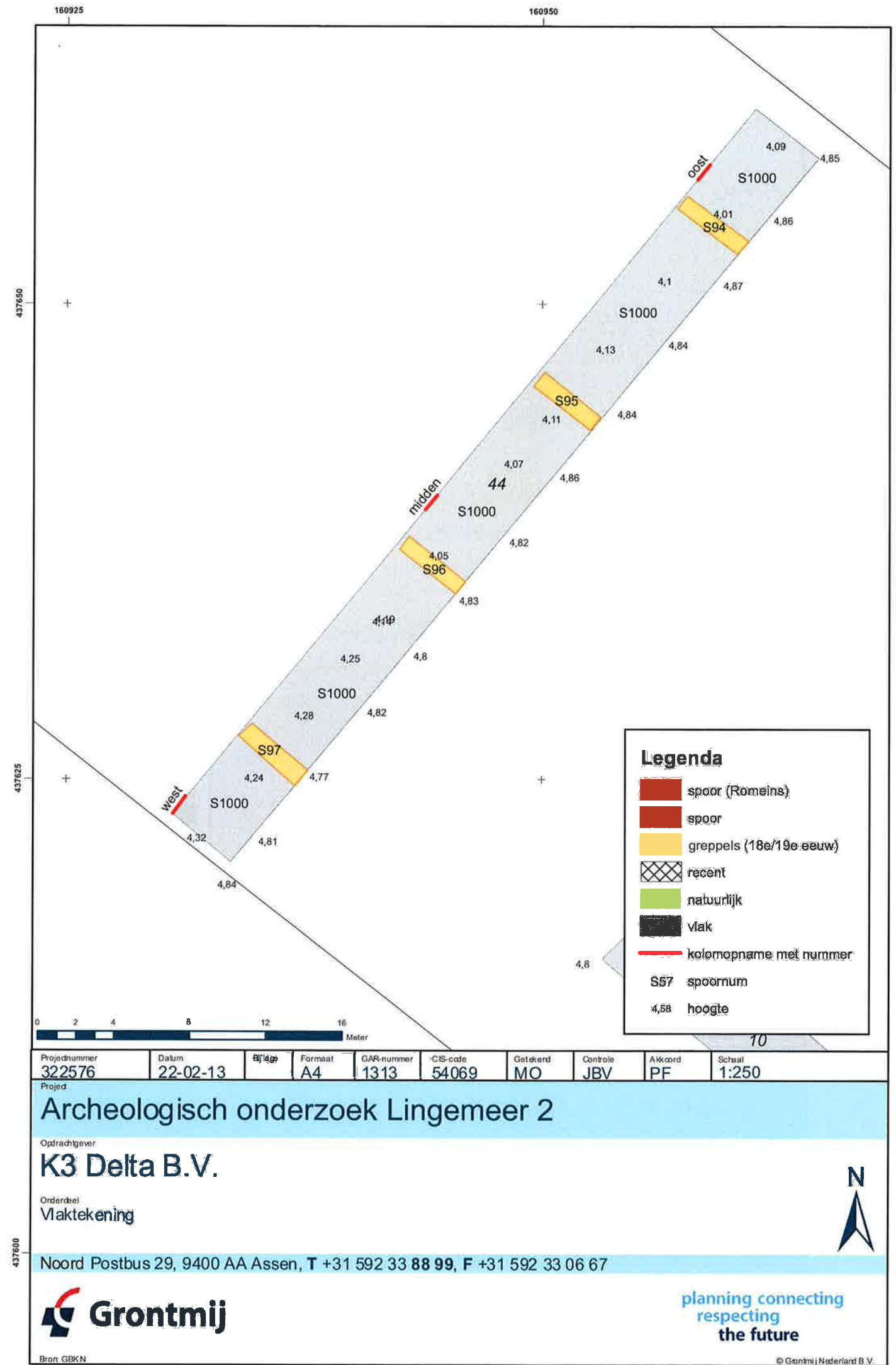
Oprachgever
K3 Delta B.V.

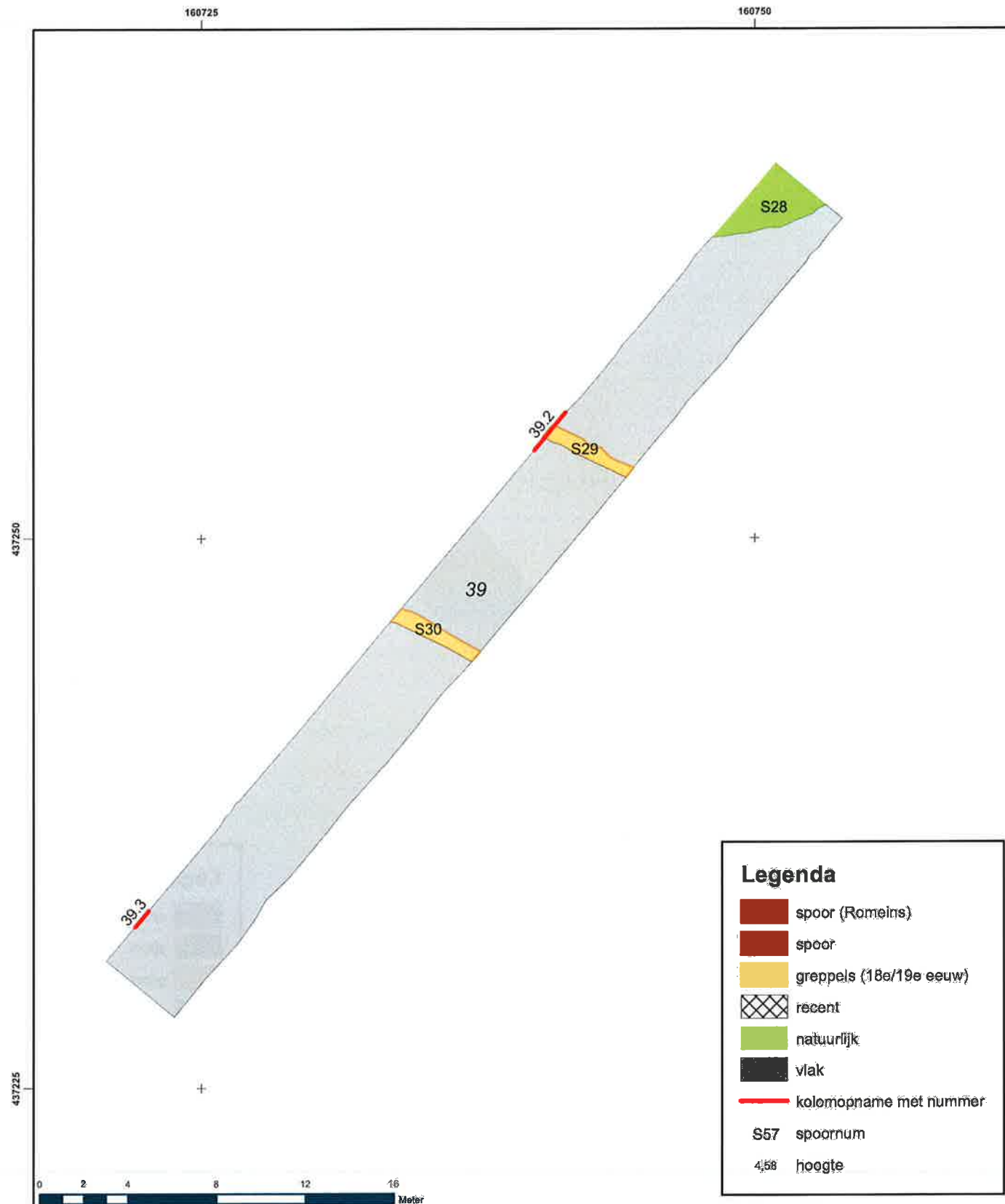
Orderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Projectnummer 322576	Datum 22-02-13	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 1313	GIS-code 54069	Getekend MO	Controle JBV	Alkoord PF	Schaal 1:250
-------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	-------------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

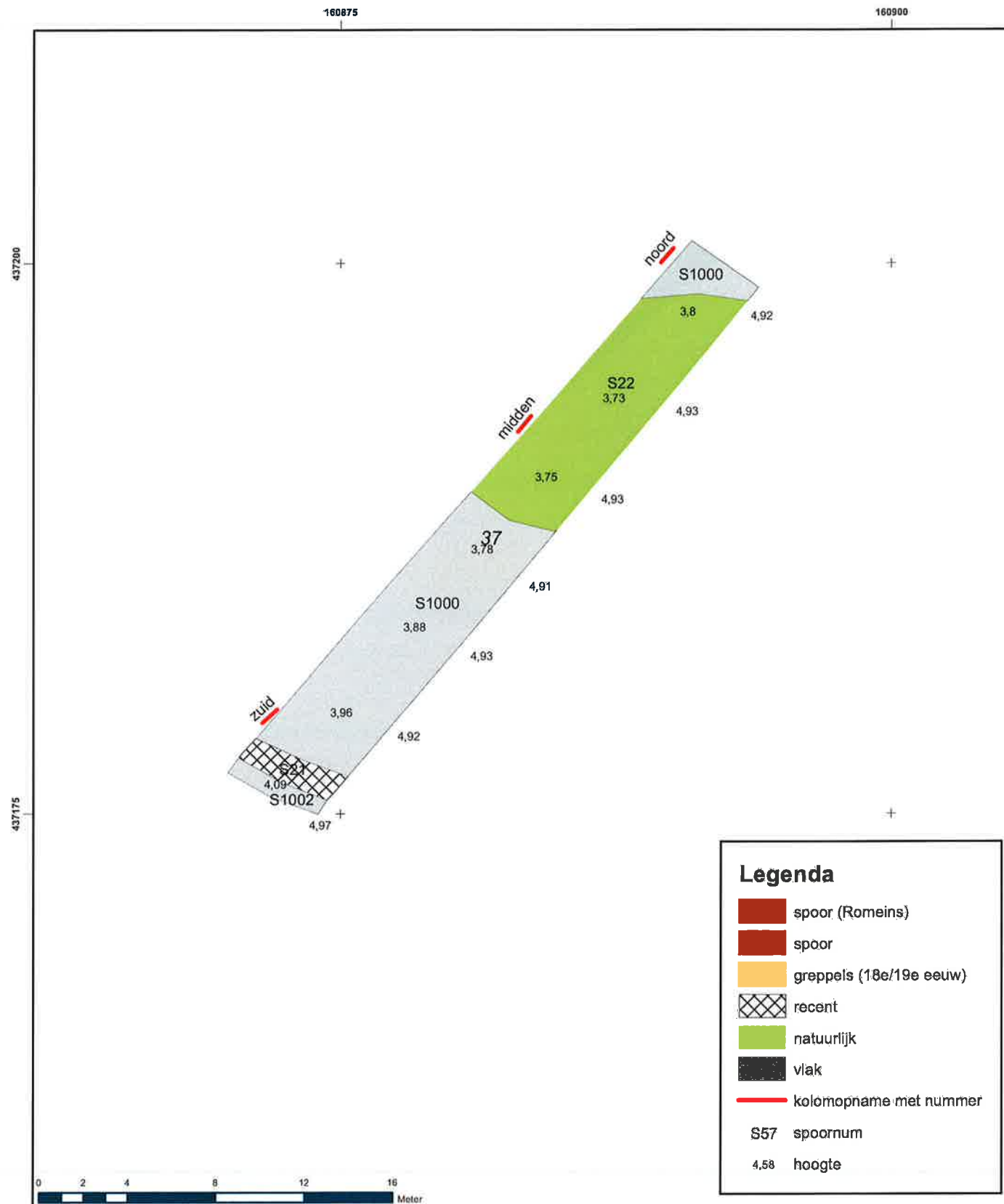
Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

Onderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

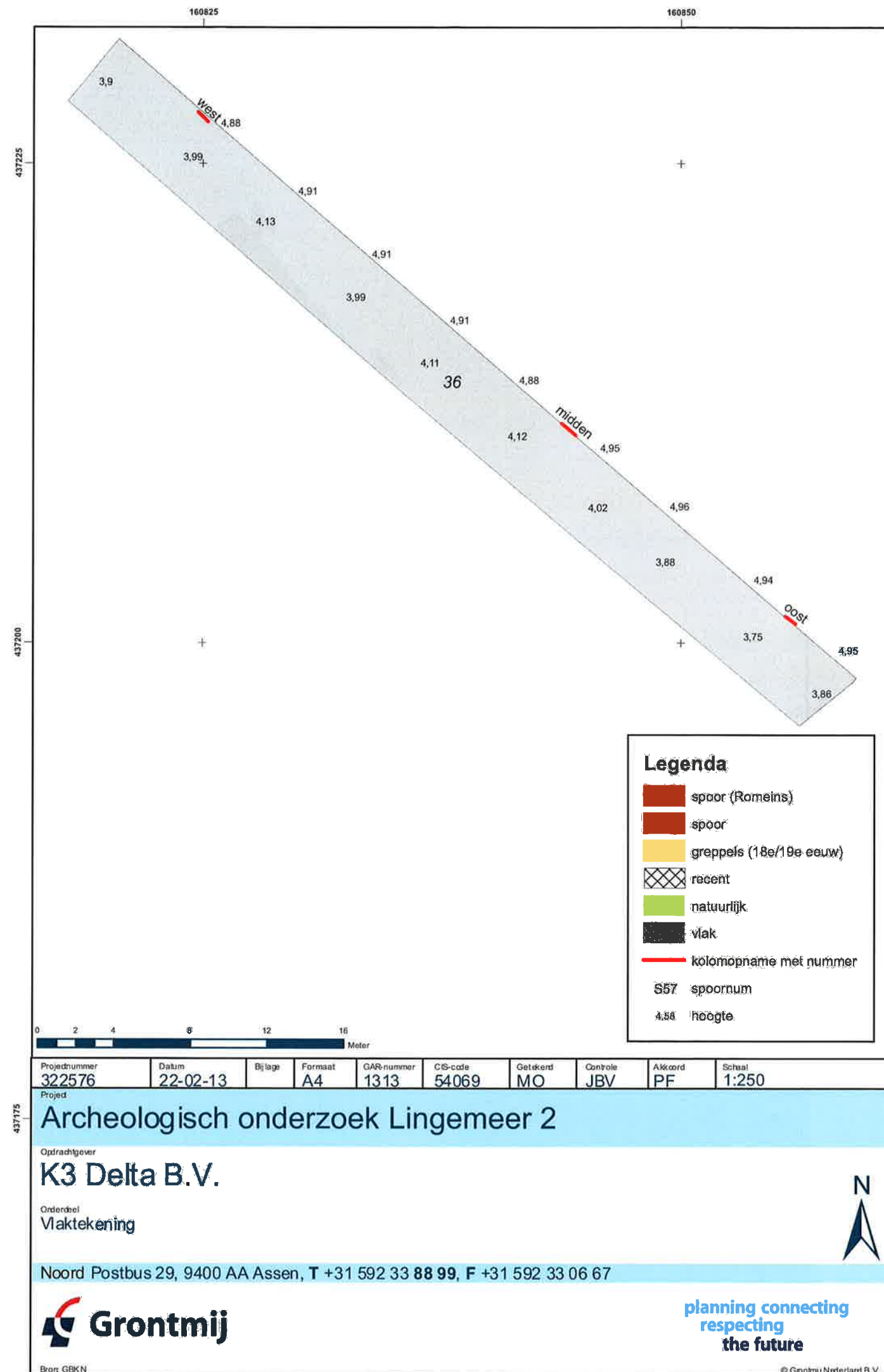
Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

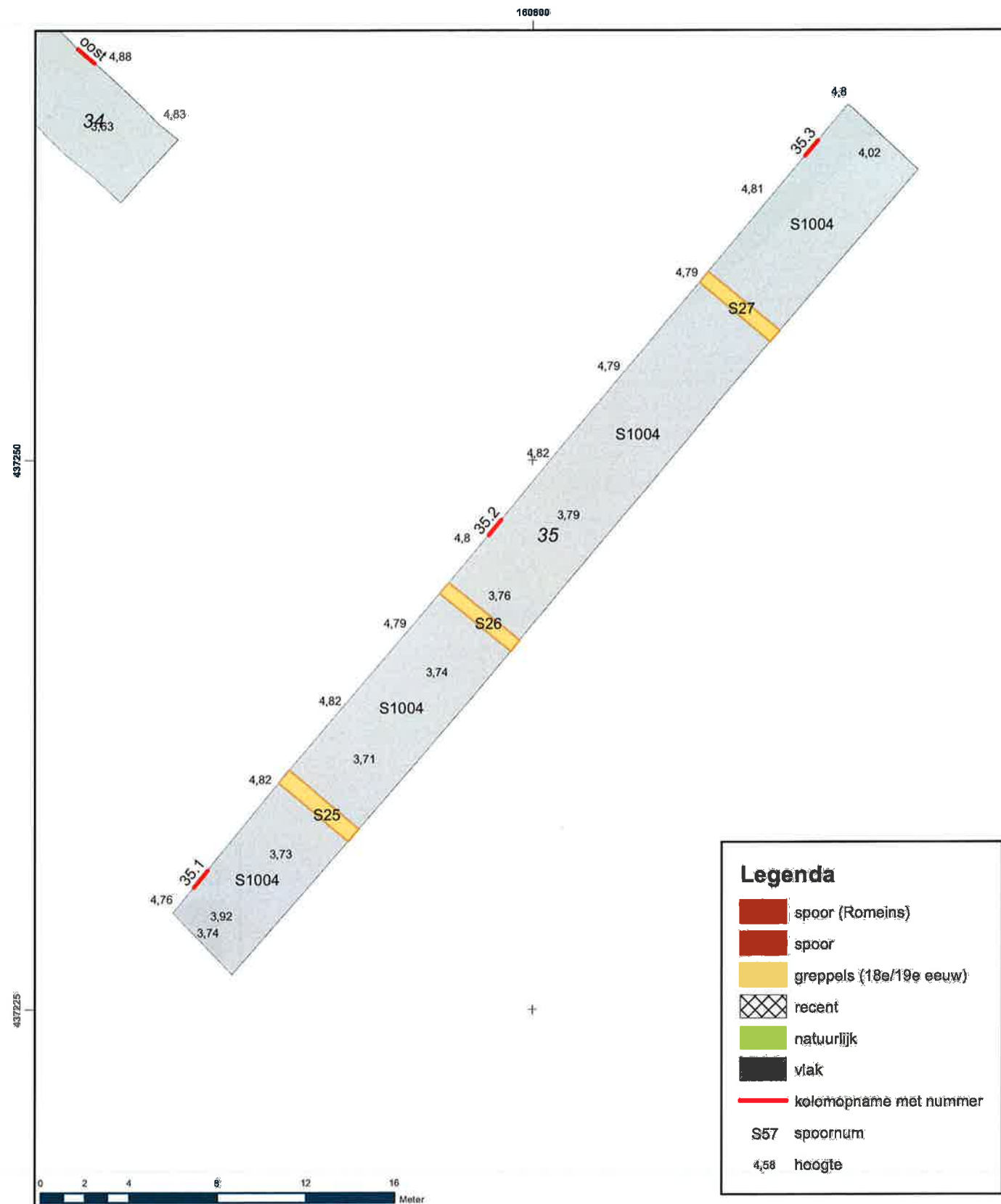
Orderdoel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

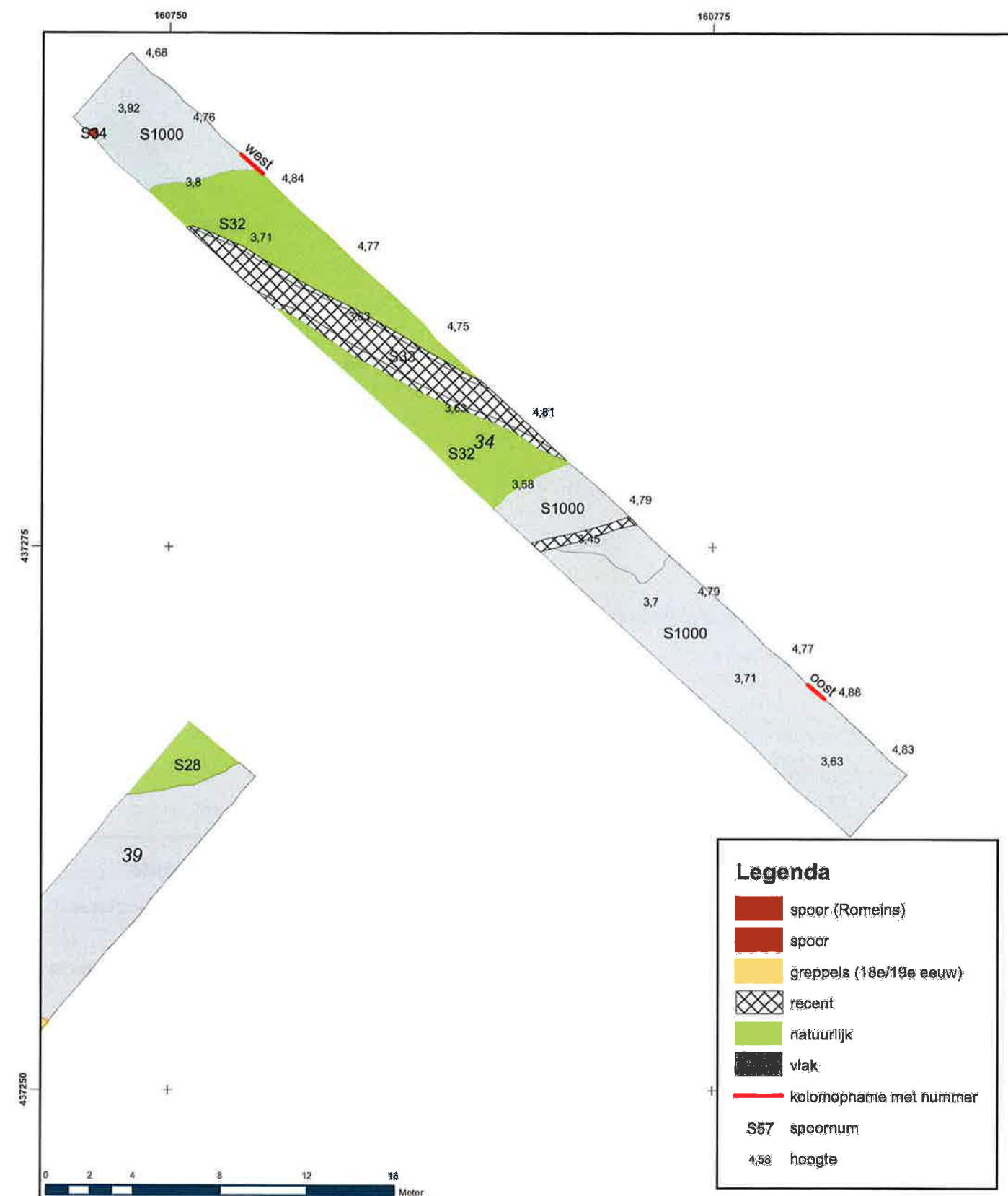
Orderdiel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Projectnummer 322576	Datum 22-02-13	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 1313	CIS-code 54069	Getekend MO	Controle JBV	Akkoord PF	Schaal 1:250
-------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	-------------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

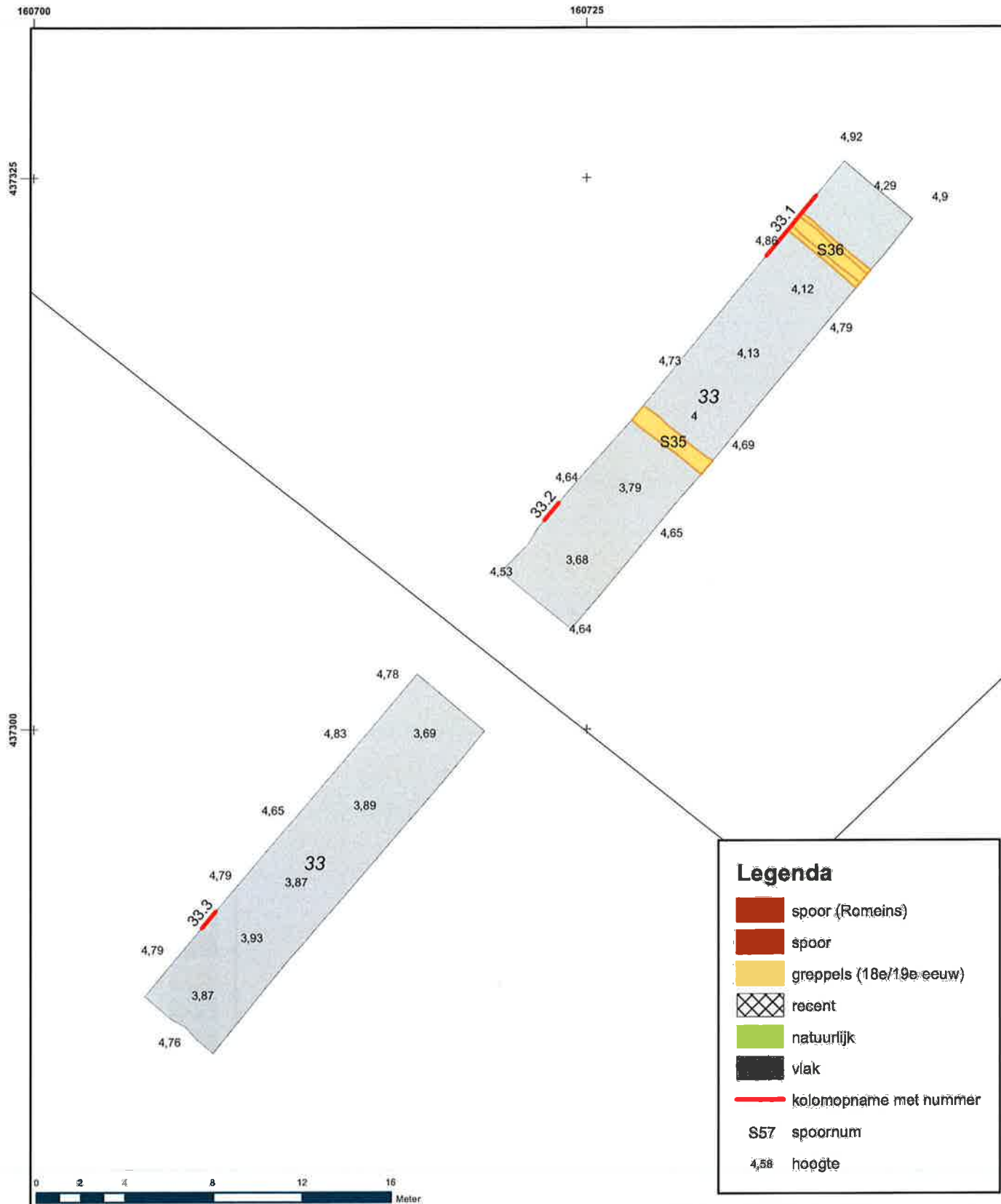
Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

Onderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

Grontmij

© Grontmij Nederland B.V.



Projectnummer 322576	Datum 22-02-13	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 1313	CIS-code 54069	Getekend MO	Controle JBV	Afkeurd PF	Schaal 1:250
-------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	-------------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------

Project
Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

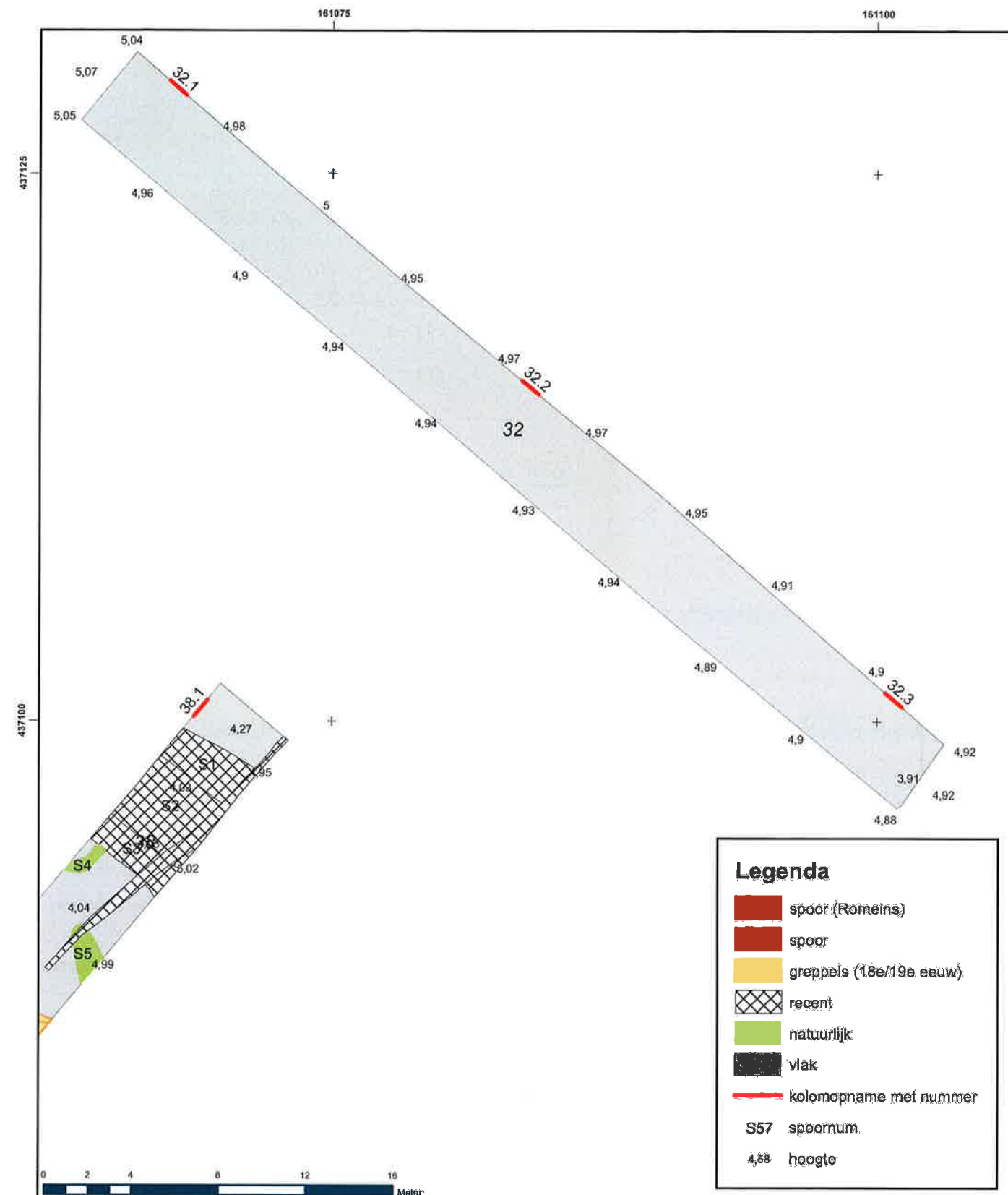
Onderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

Grontmij

planning connecting
respecting
the future

Bront GBKN © Grontmij Nederland B.V.



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

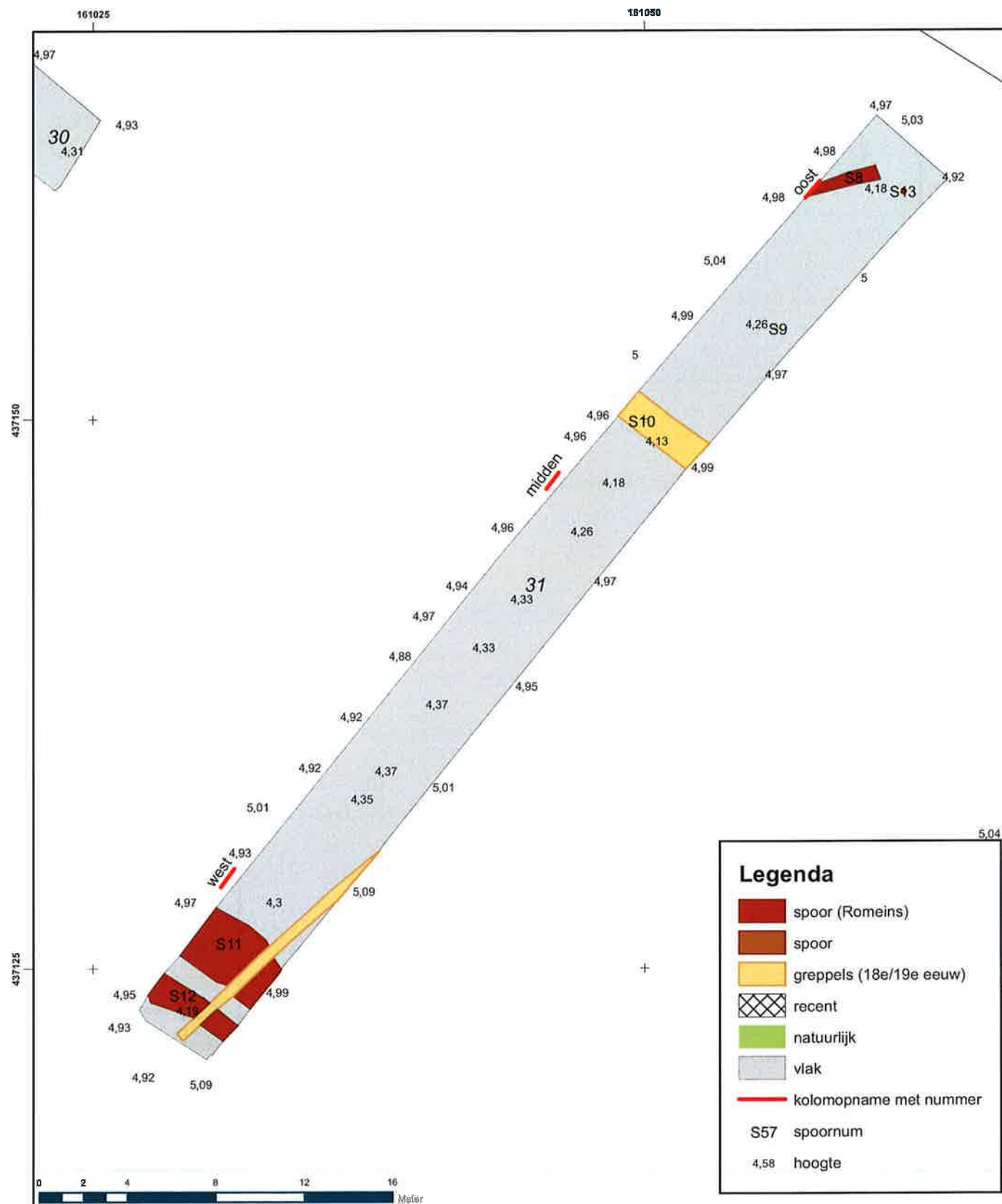
Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

Onderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

Grontmij

planning connecting
respecting
the future



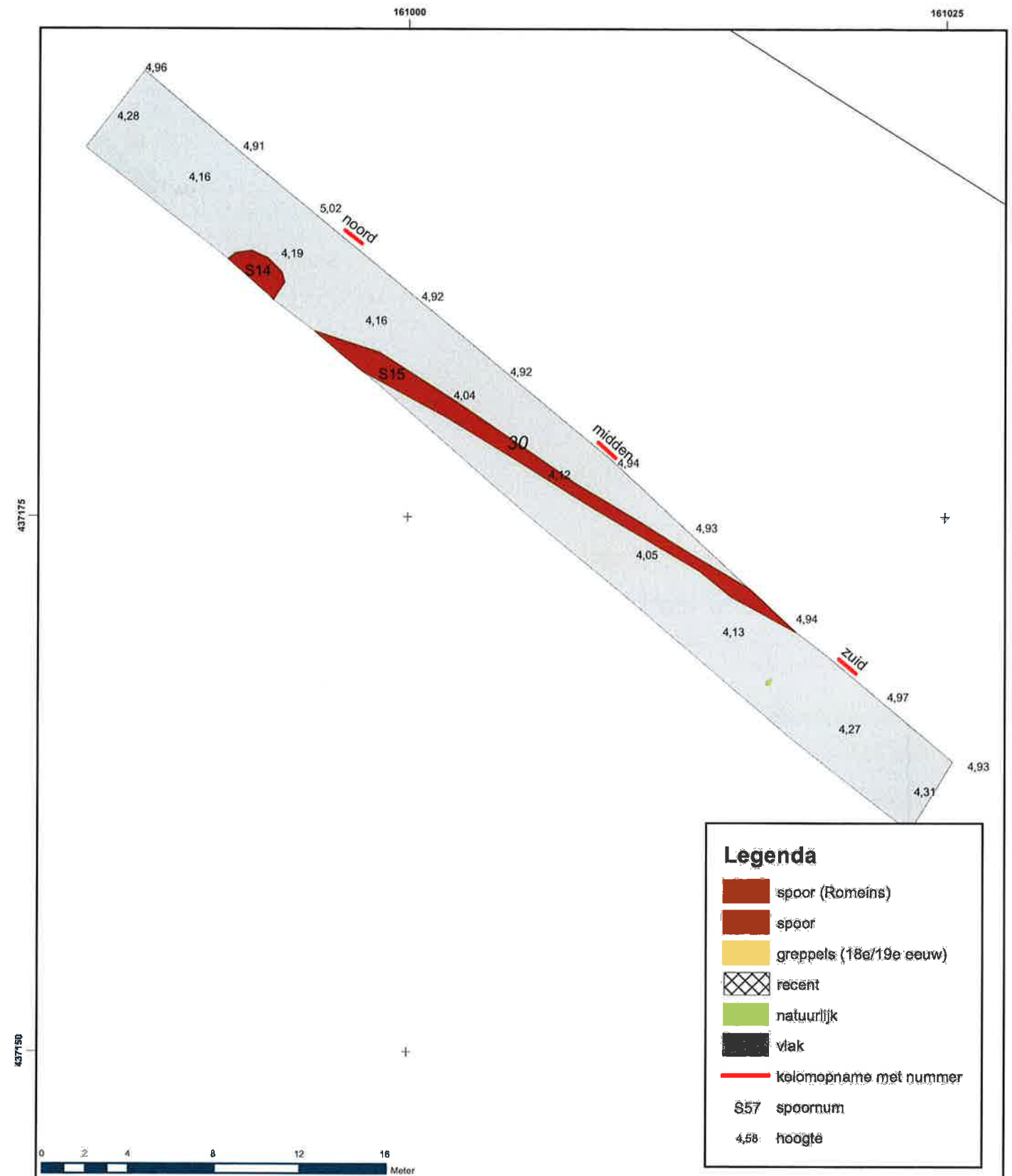
Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Gelidend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

Orderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



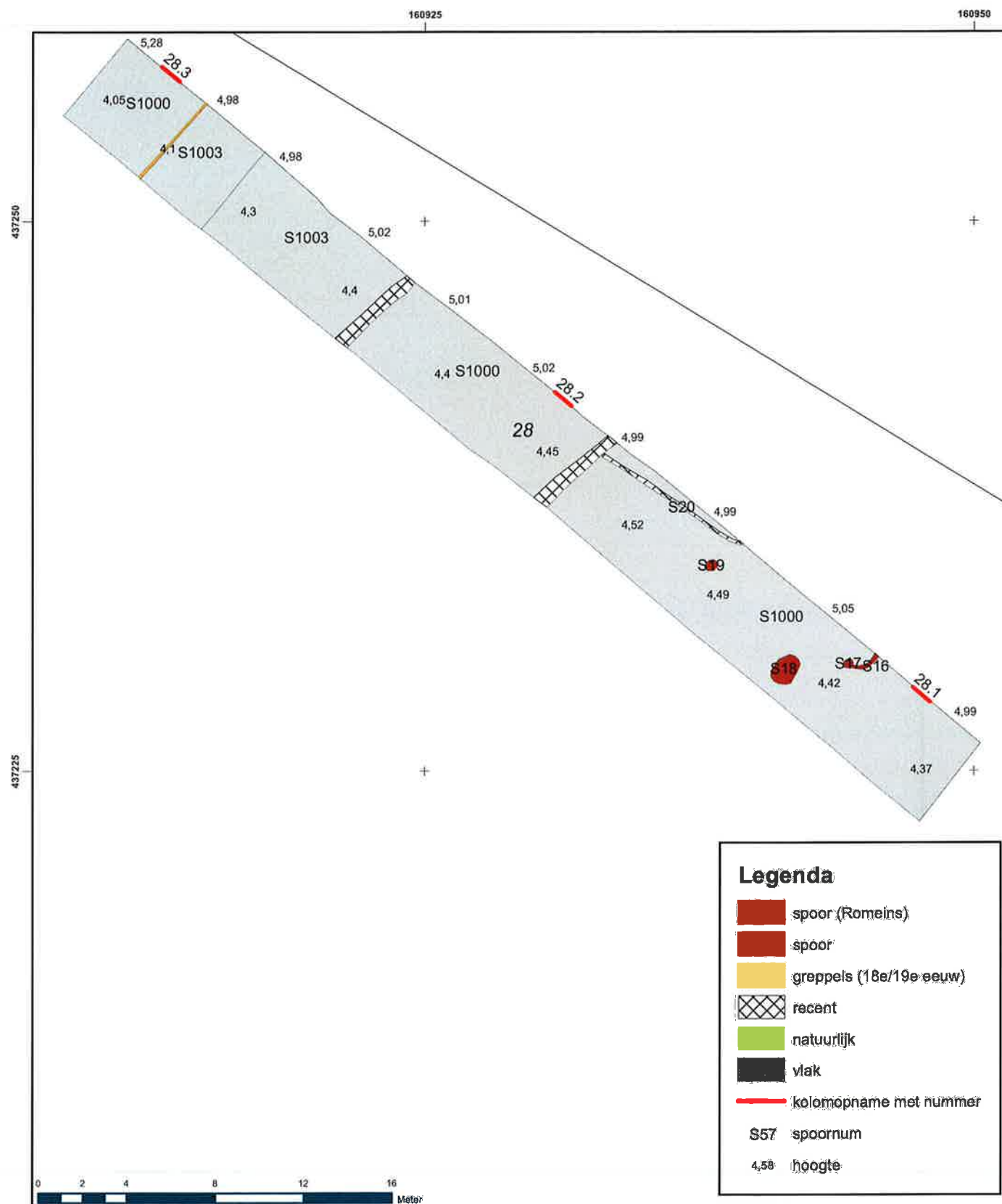
Projectnummer 322576	Datum 22-02-13	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 1313	CIS-code 54069	Getekend MO	Controle JBV	Akkoord PF	Schaal 1:250
-------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	-------------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

Orderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

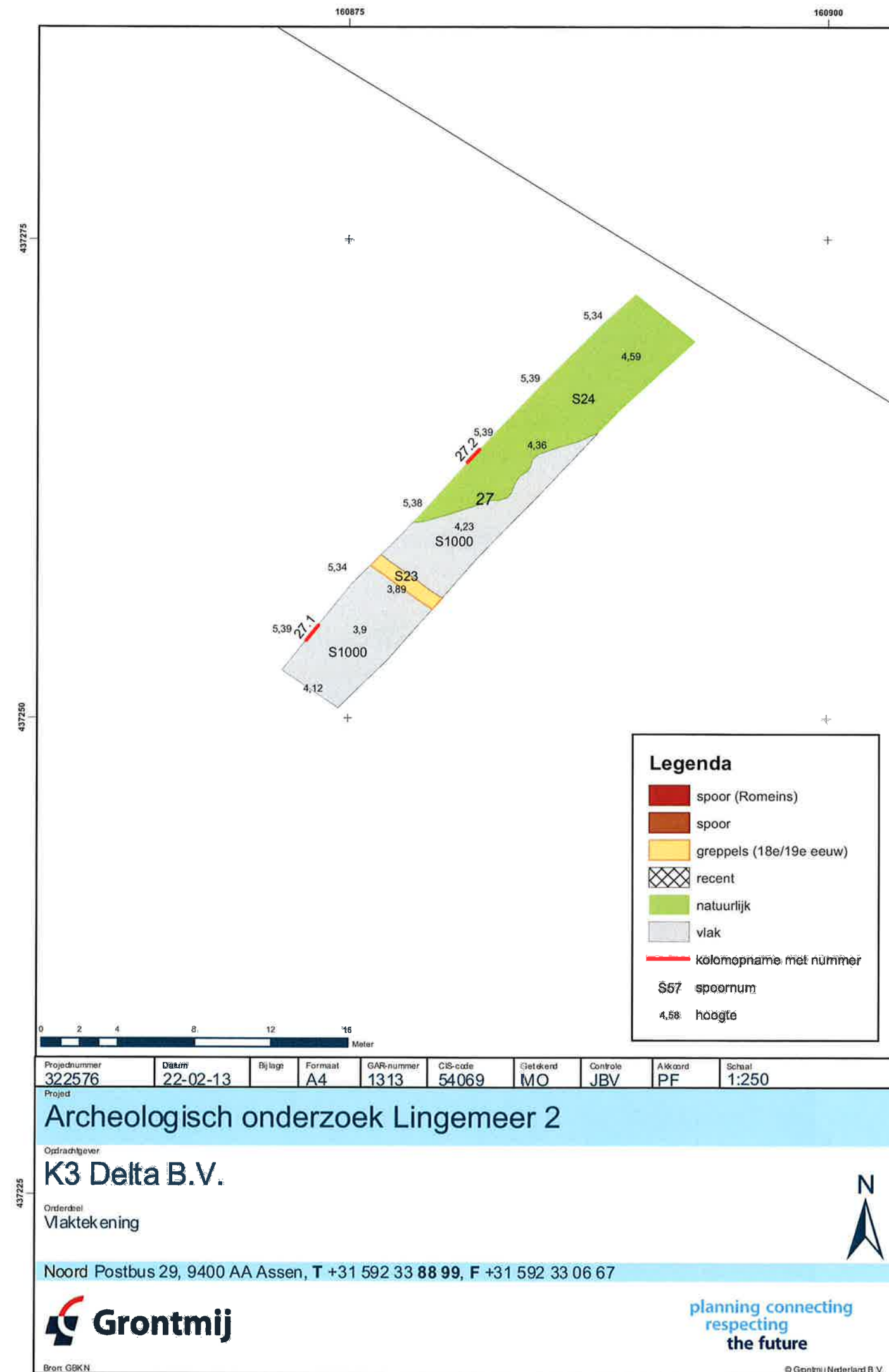
Oprachgever
K3 Delta B.V.

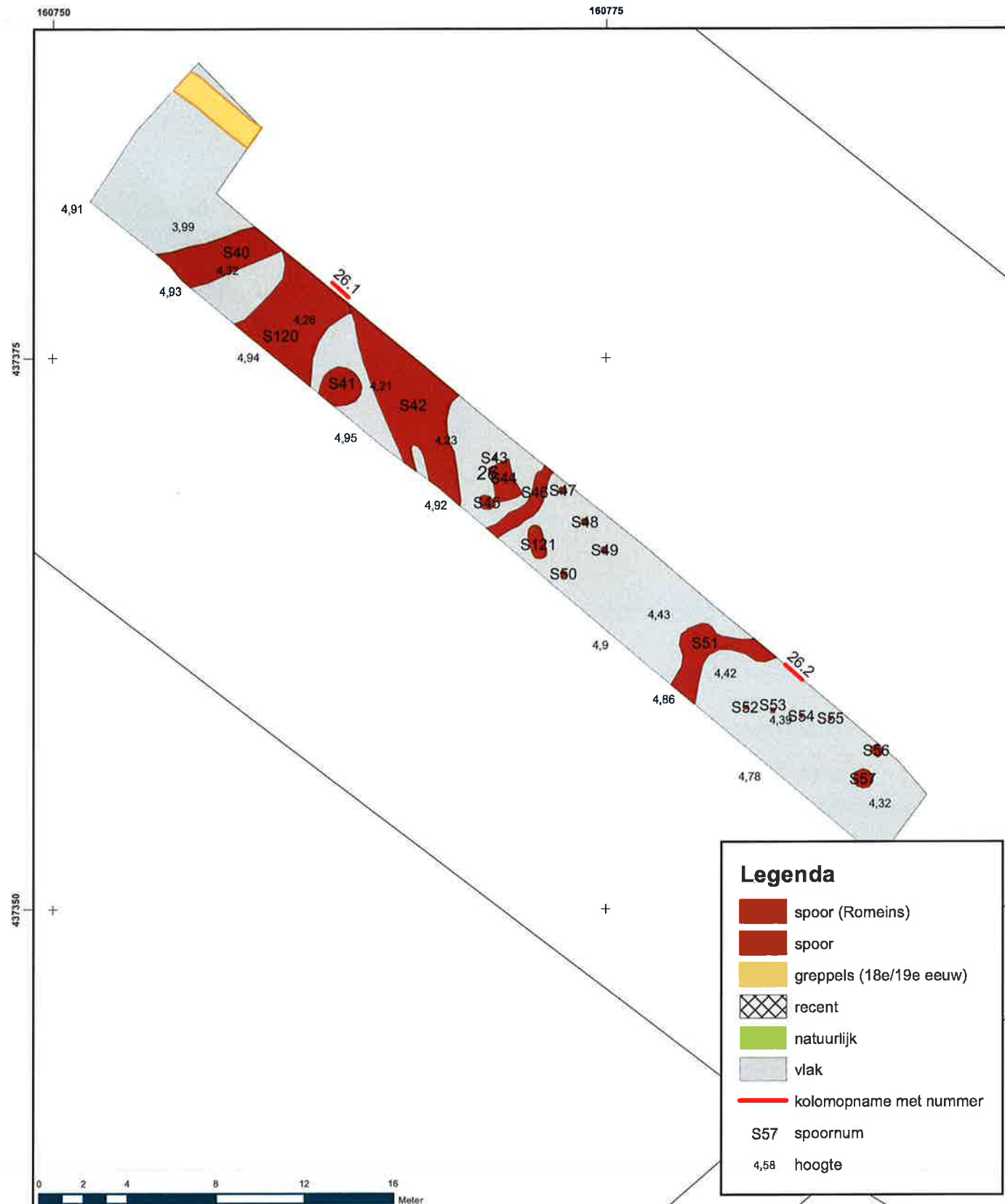
Onderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





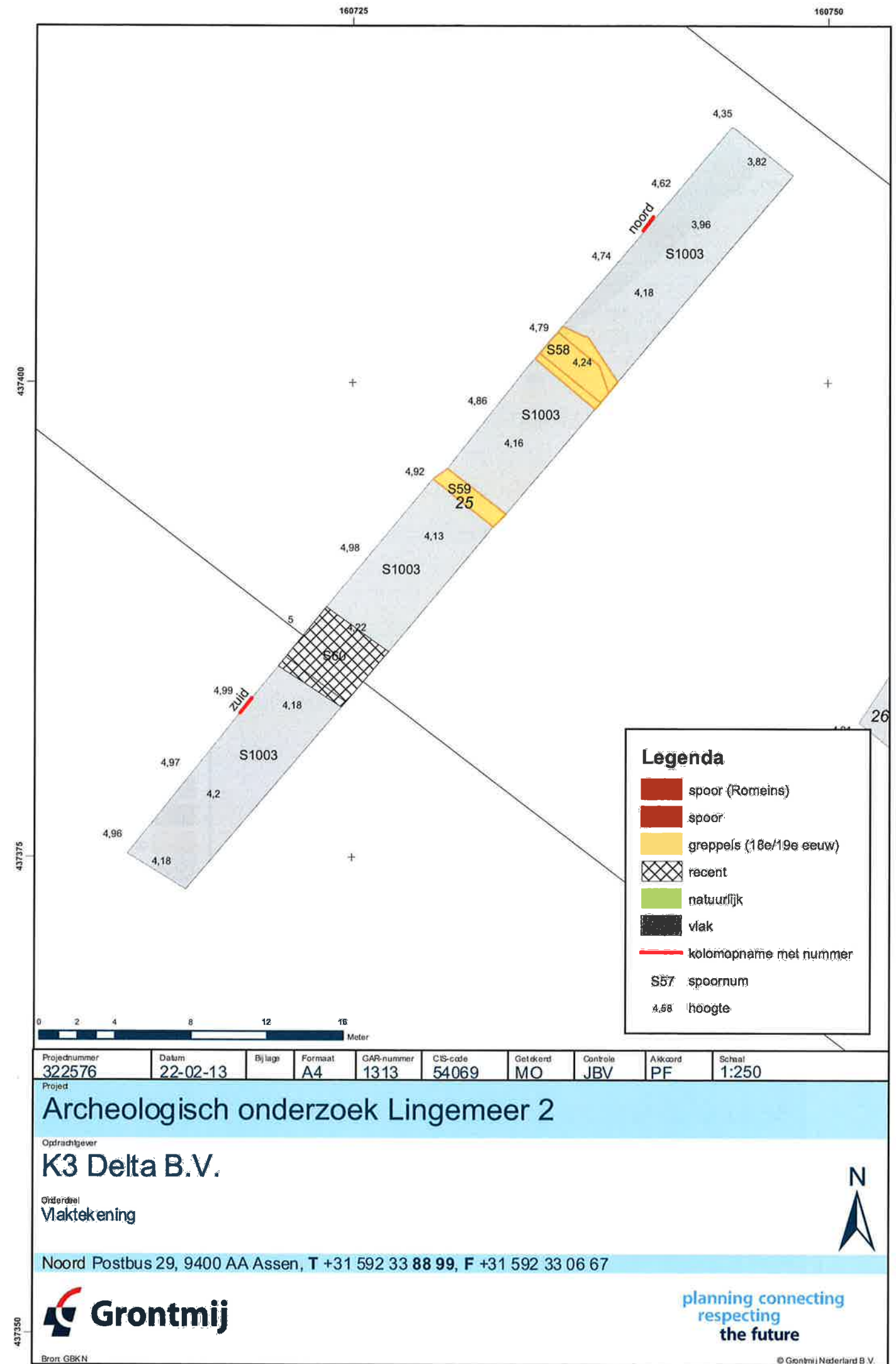
Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

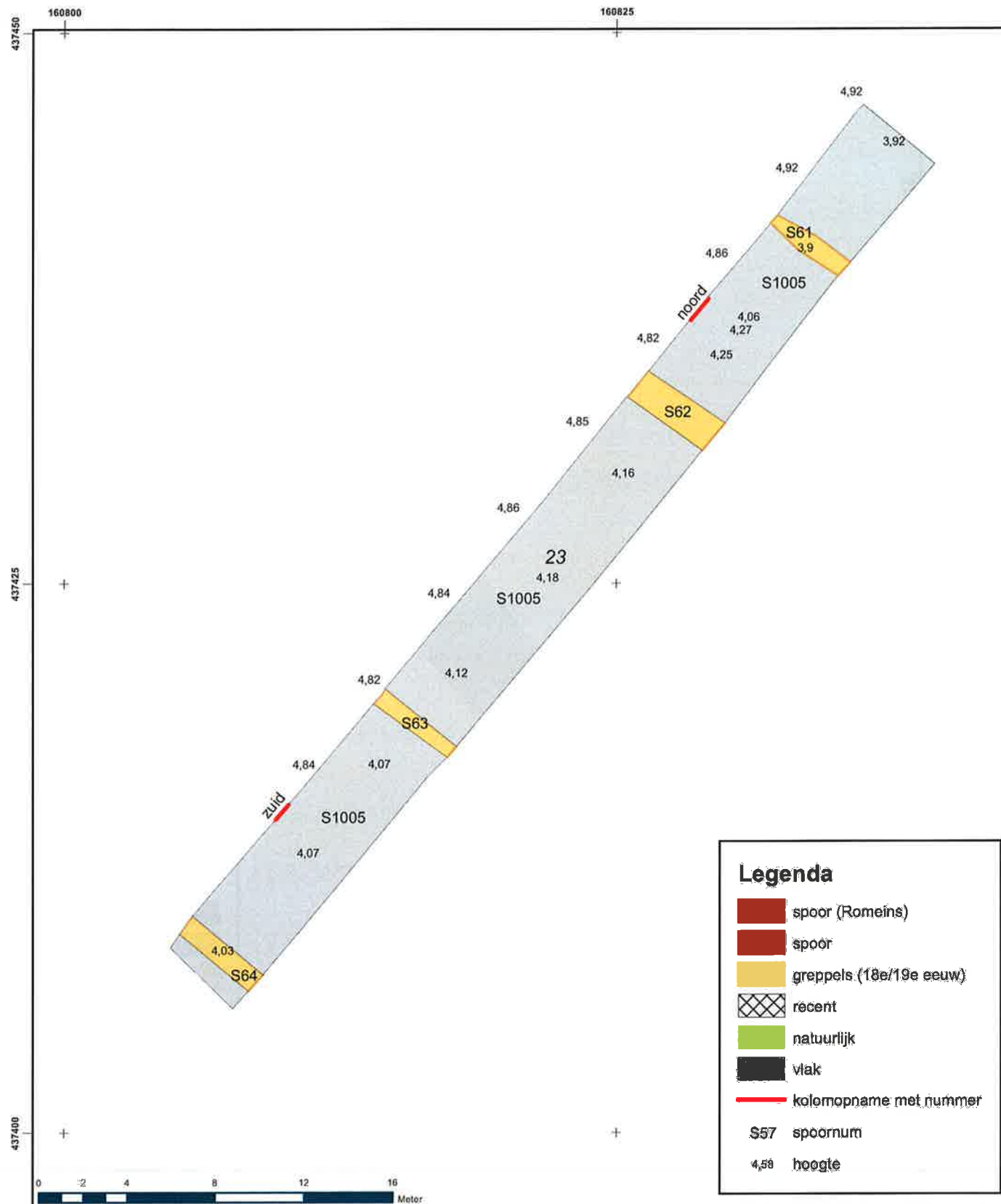
Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

Onderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67





Projednummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	GIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

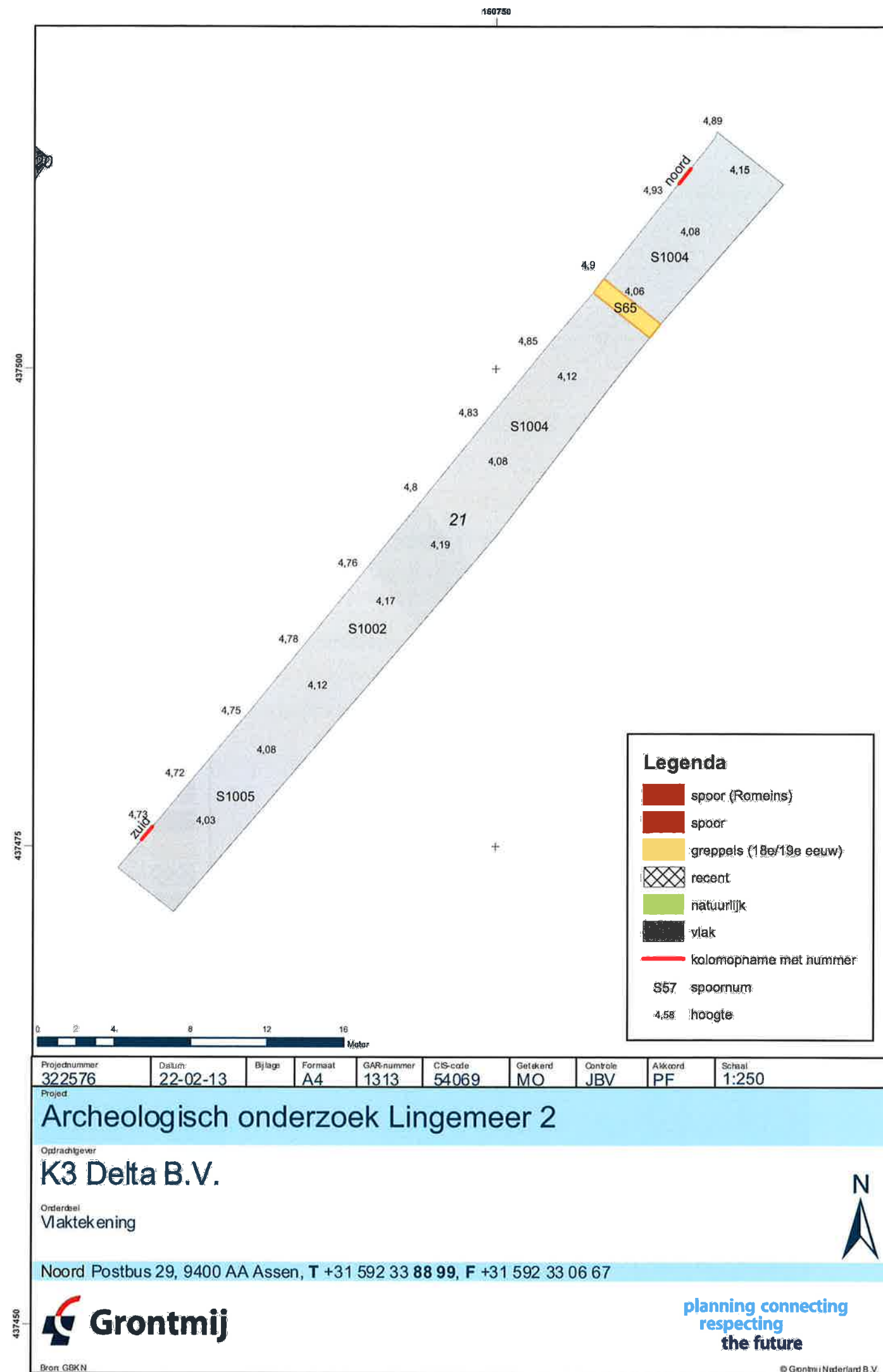
Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

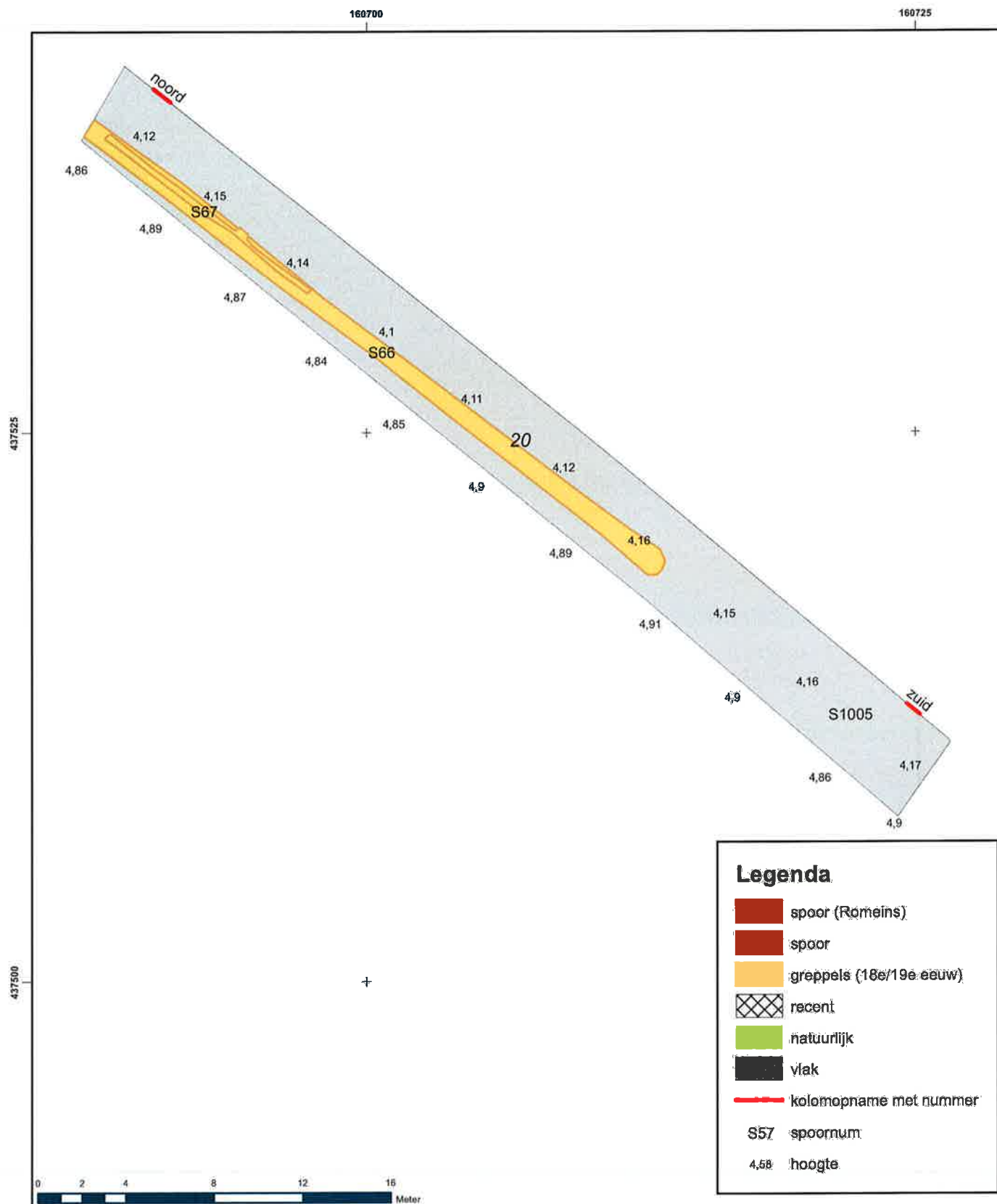
Onderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Proiectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

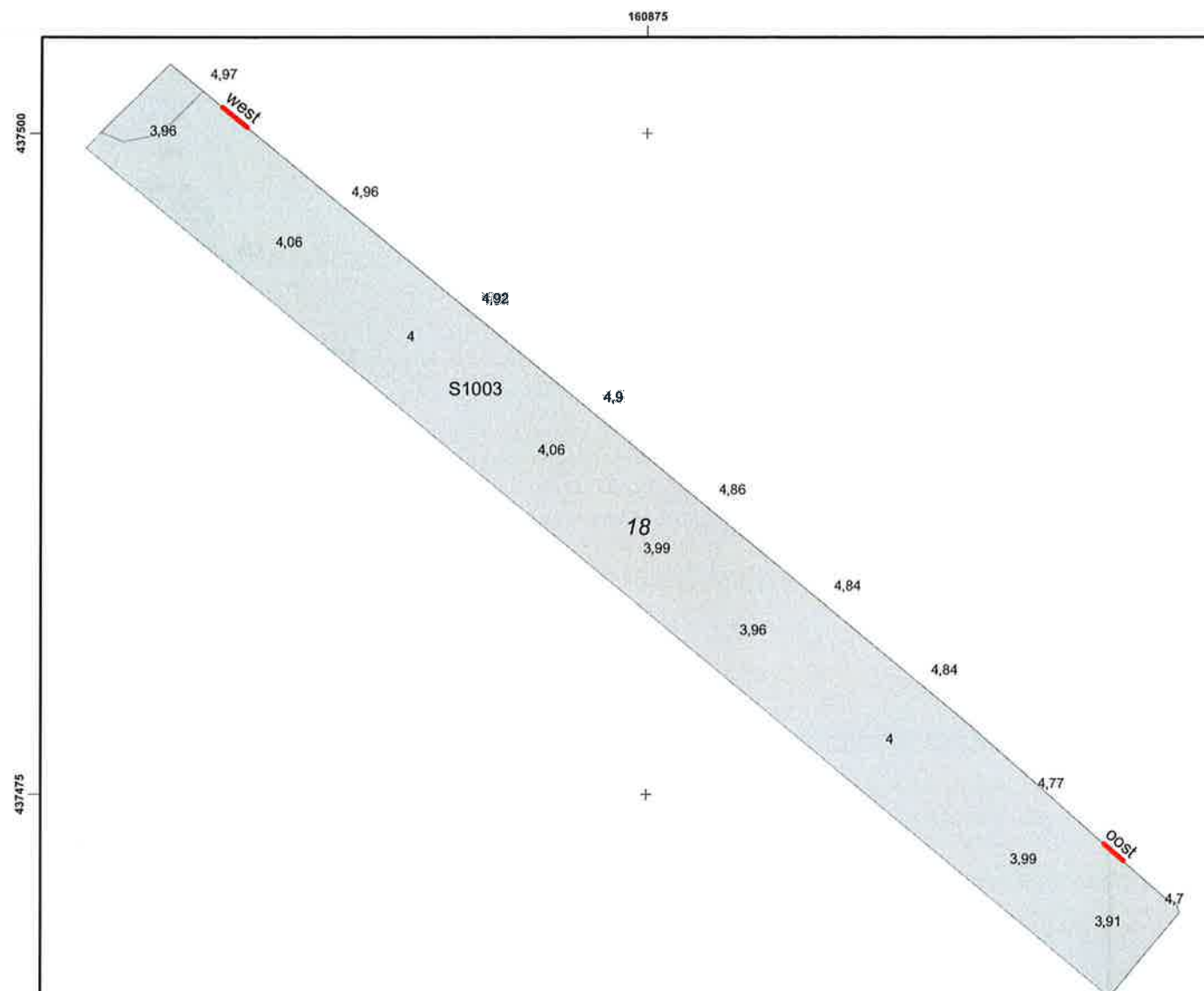
Onderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Legenda

-  spoor (Romeins)
-  spoor
-  greppels (18e/19e eeuw)
-  recent
-  natuurlijk
-  vlak
-  kolomopname met nummer

S57 spoornum
4.56 hoogte



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Alkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever

K3 Delta B.V.

Orderdeel

Orderdeel Vlaktekening

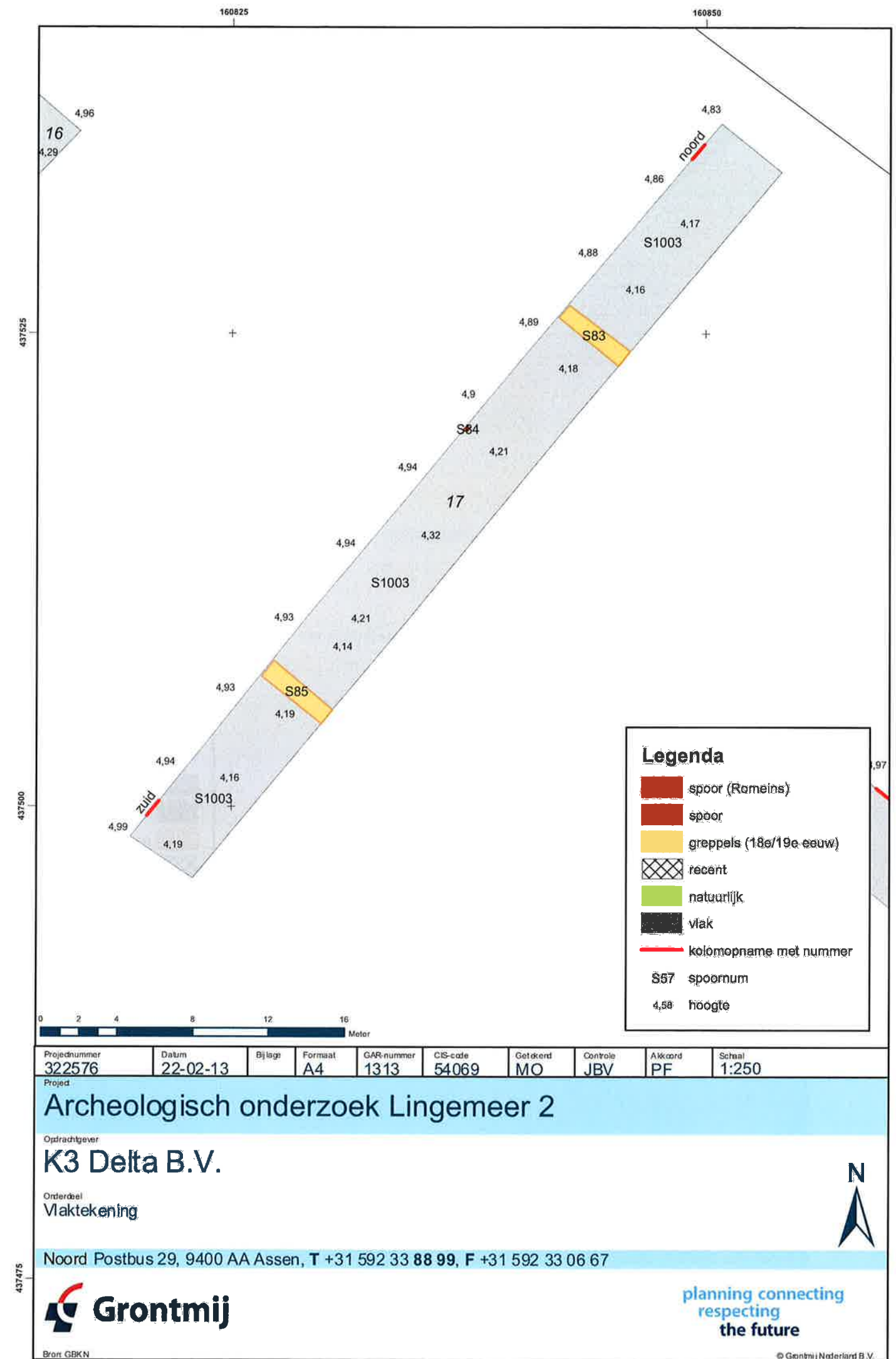
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

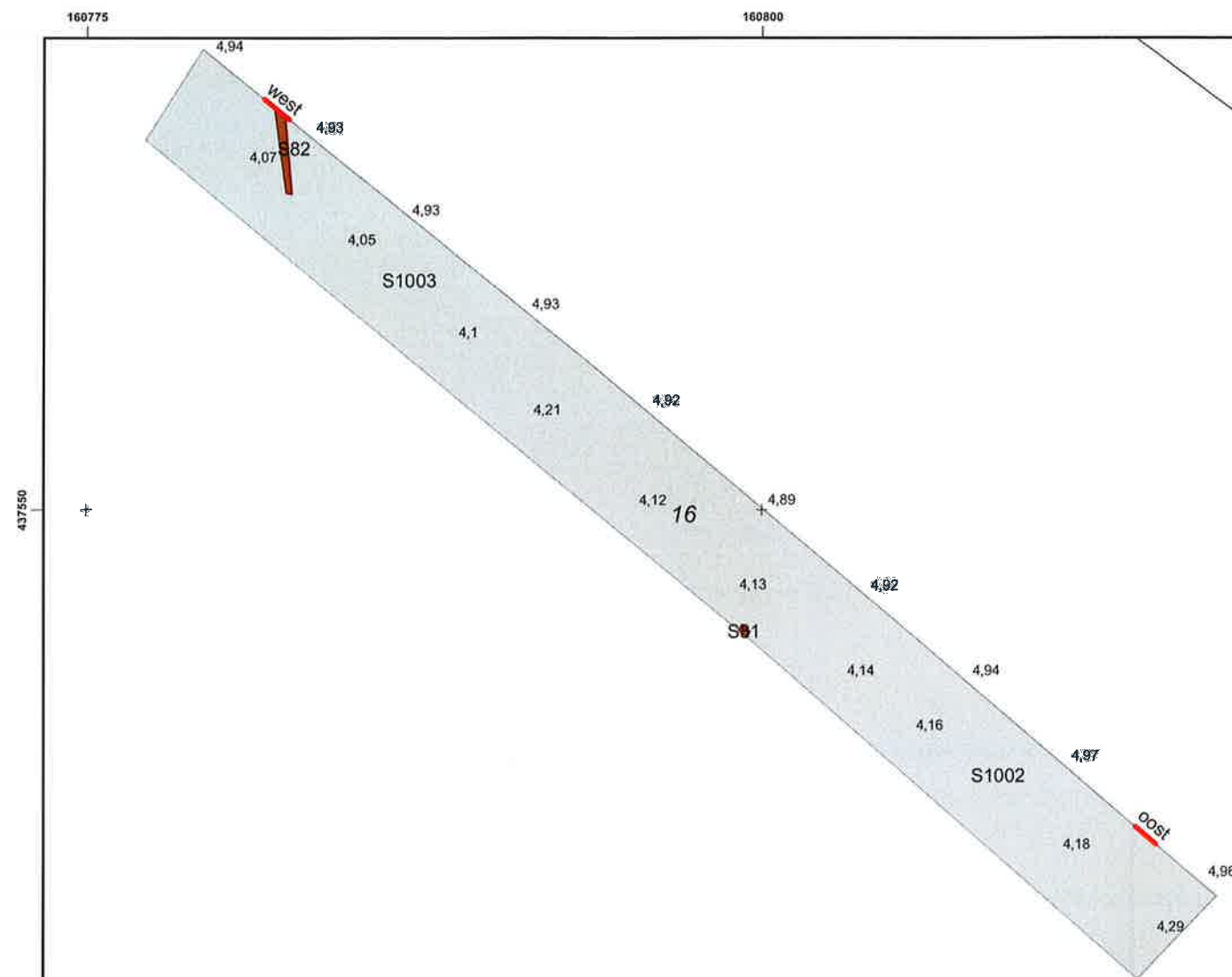


Brott GBKN

planning connecting
respecting
the future

© Gontini Nederland B.V.





Legenda

- spoor (Romeins)
- spoor
- greppels (18e/19e eeuw)
- recent
- natuurlijk
- vlak
- kolomopname met nummer
- S57 speernum
- 4.58 hoogte



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getkend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

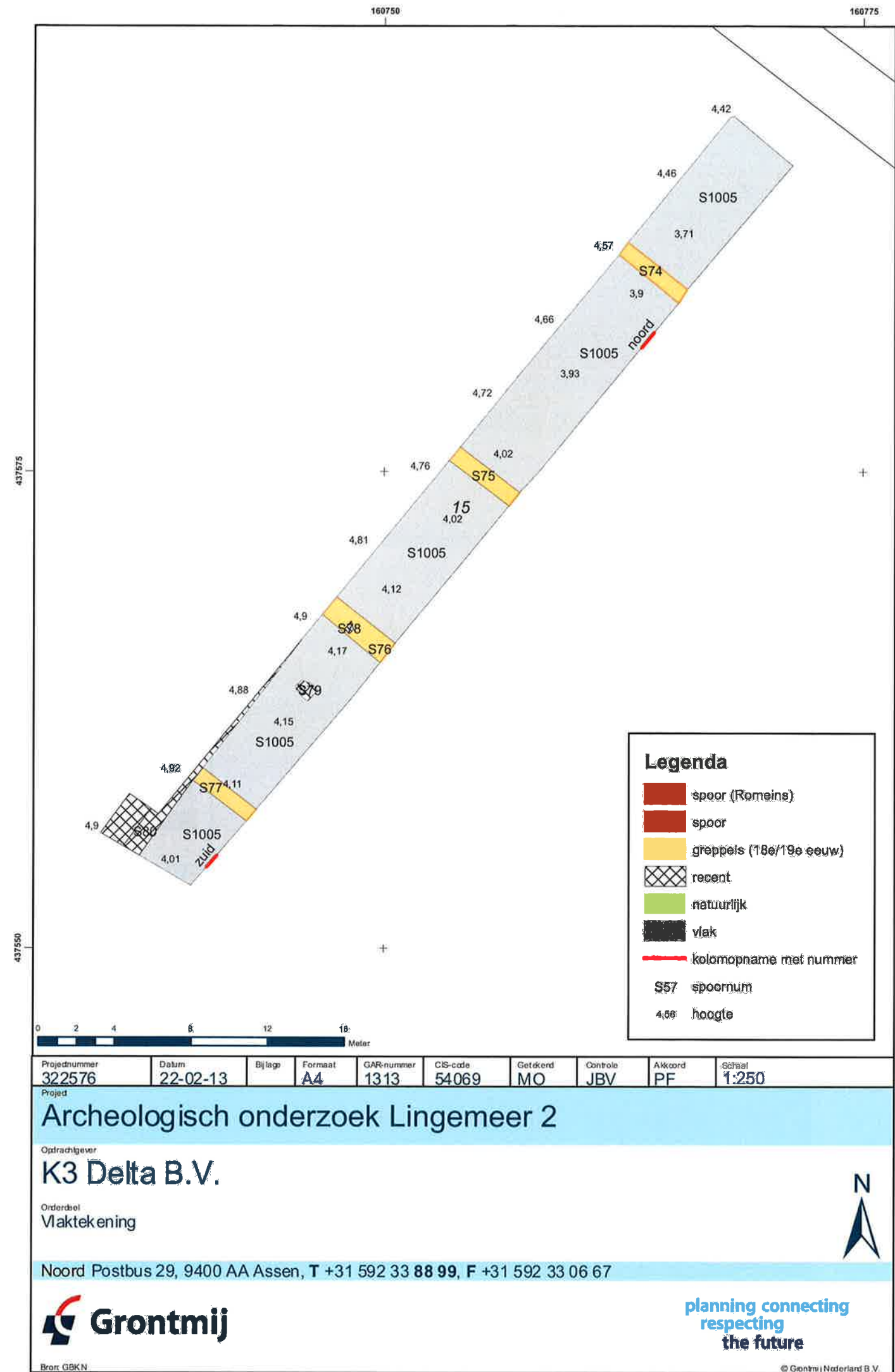
Oprachtgever
K3 Delta B.V.

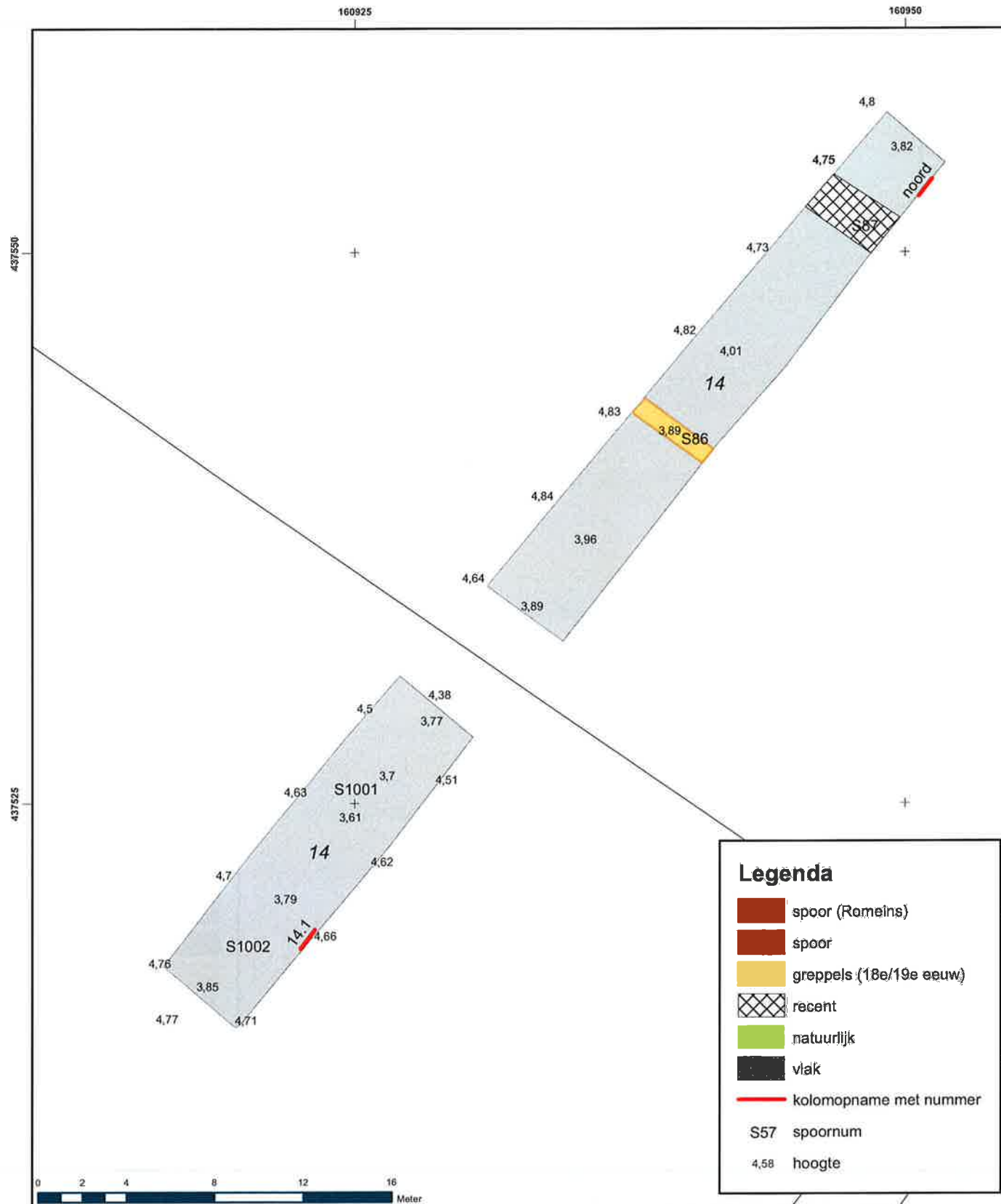
Orderdoel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Projectnummer 322576	Datum 22-02-13	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 1313	CIS-code 54069	Getekend MO	Controle JBV	Akkoord PF	Schaal 1:250
-------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	-------------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

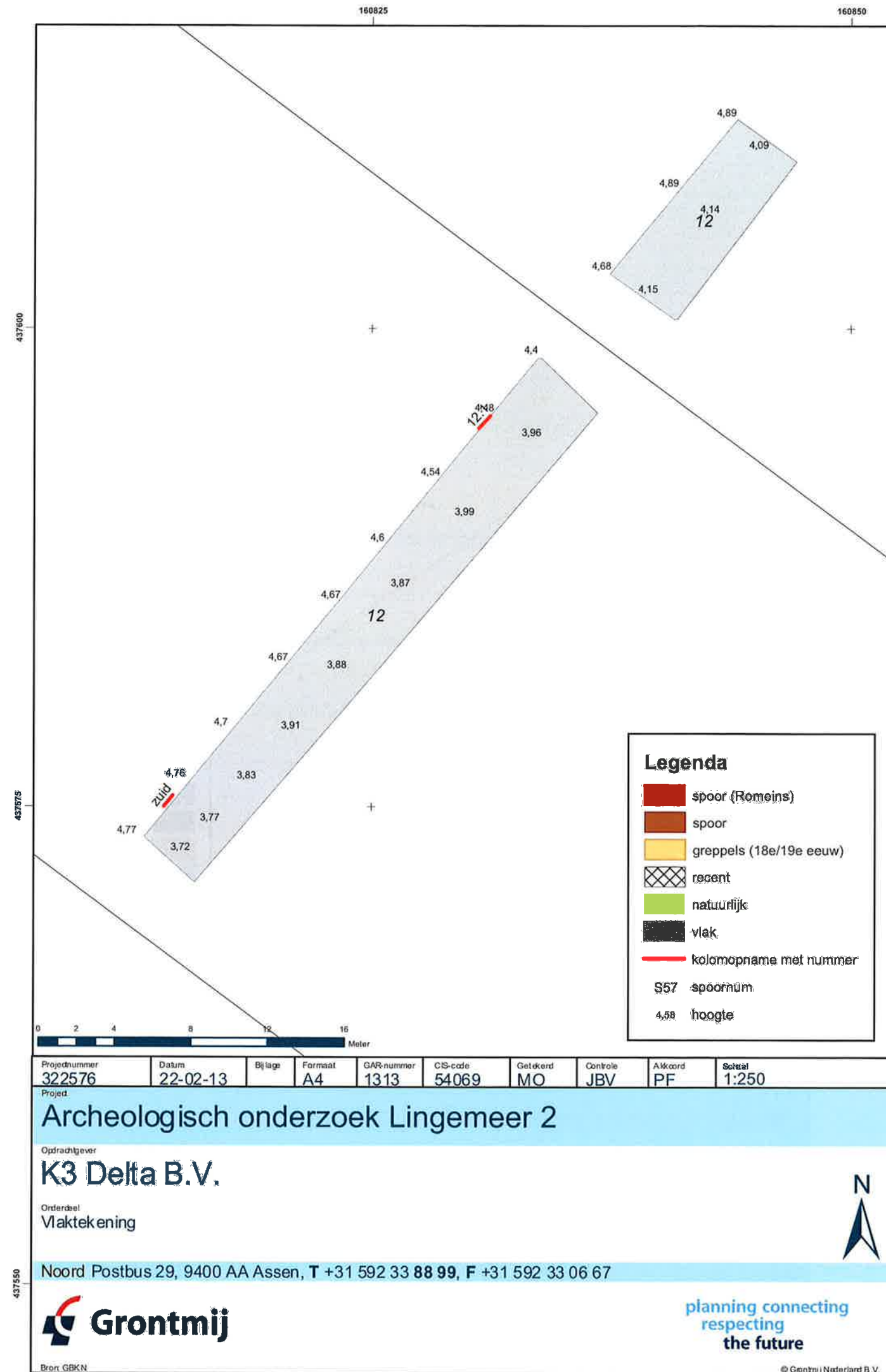
Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

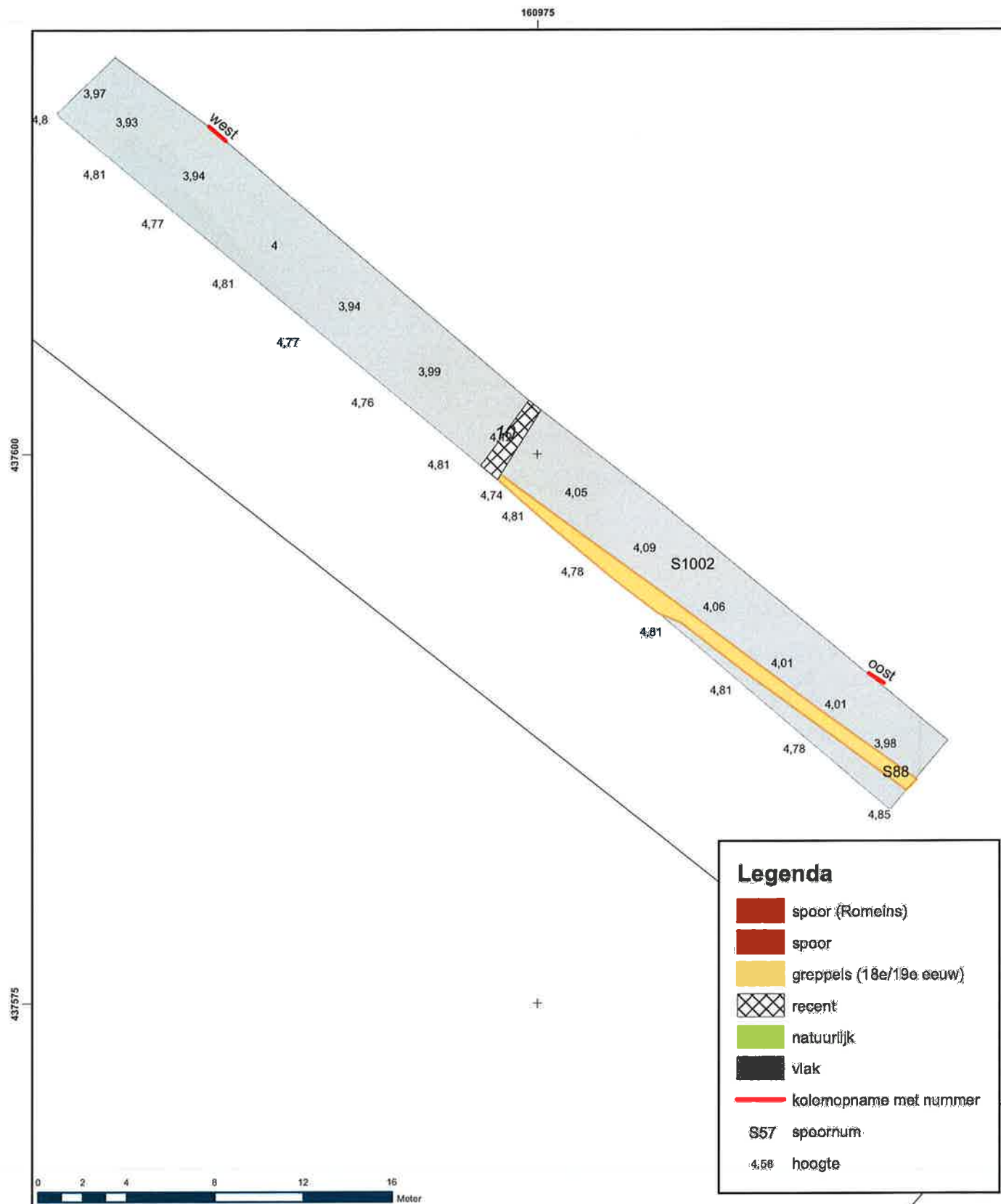
Orderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever

K3 Delta B.V.

Onderdeel

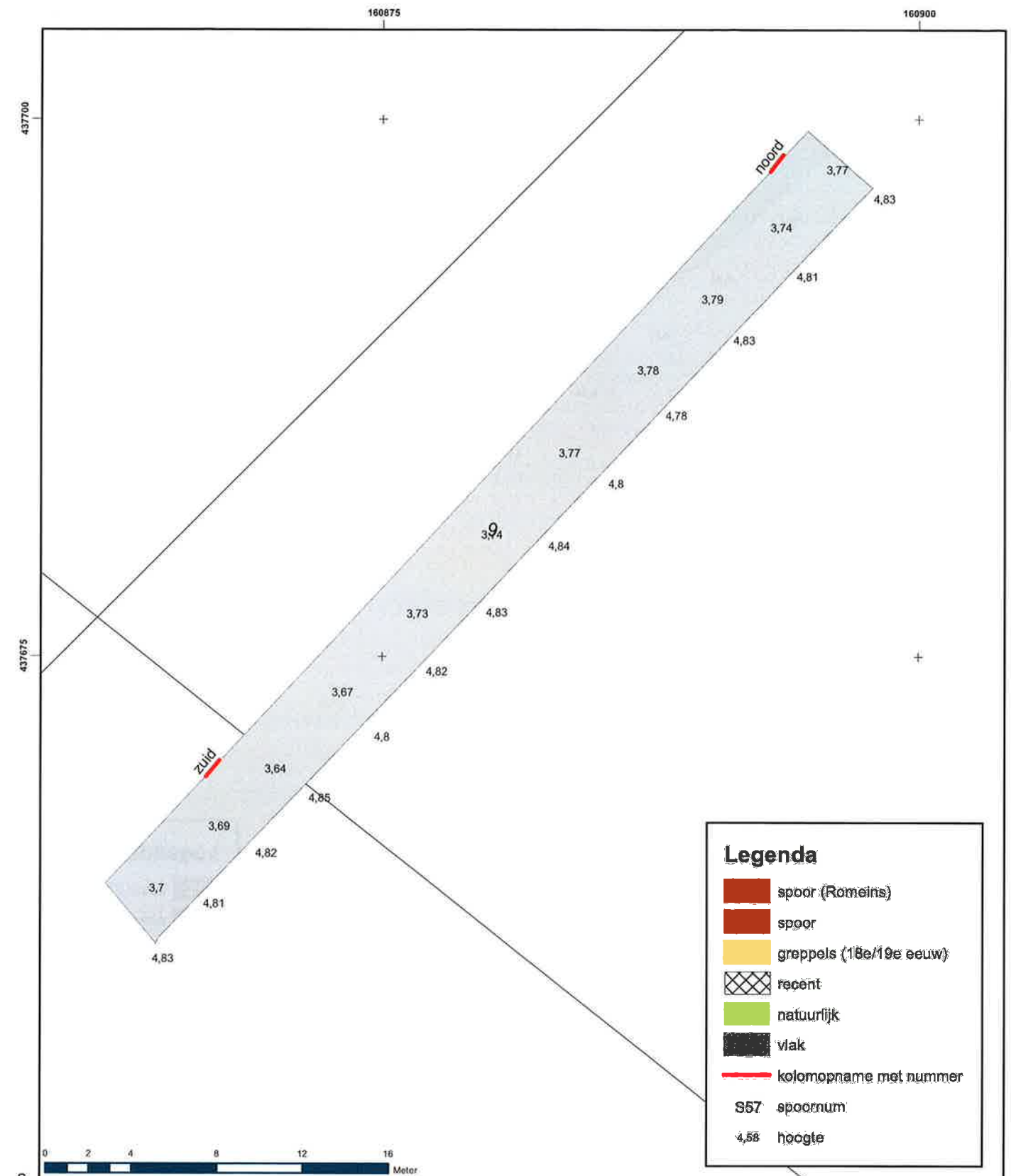
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Projectnummer 322576	Datum 22-02-13	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 1313	CIS-code 54069	Getekend MO	Controle JBV	Akkoord PF	Schaal 1:250
-------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	-------------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Oprachtgever

K3 Delta B.V.

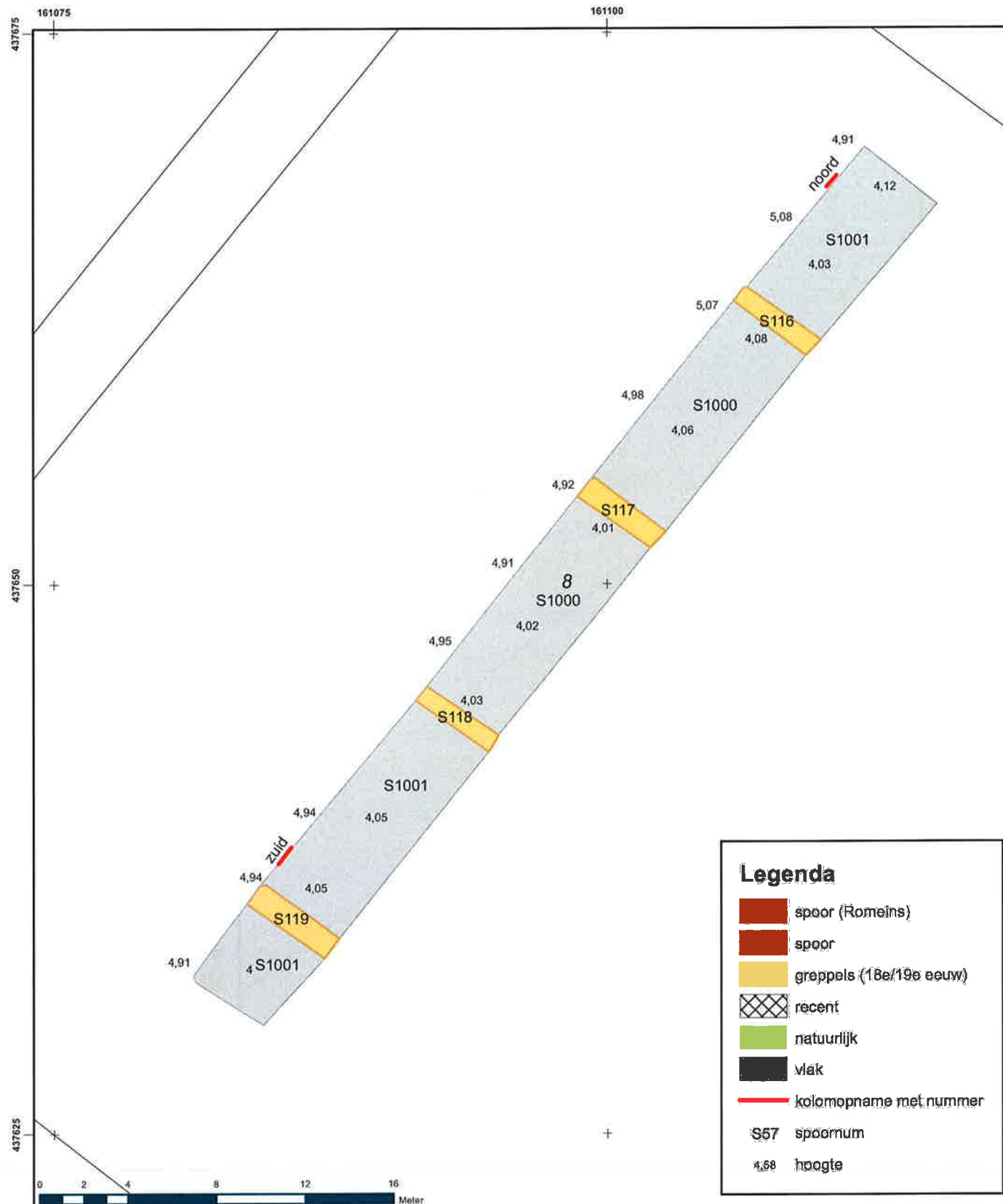
Onderdeel

Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Afkeerd	Schaal
322576	22-02-13		A4	1313	54069	MO	JBV	PF	1:250

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

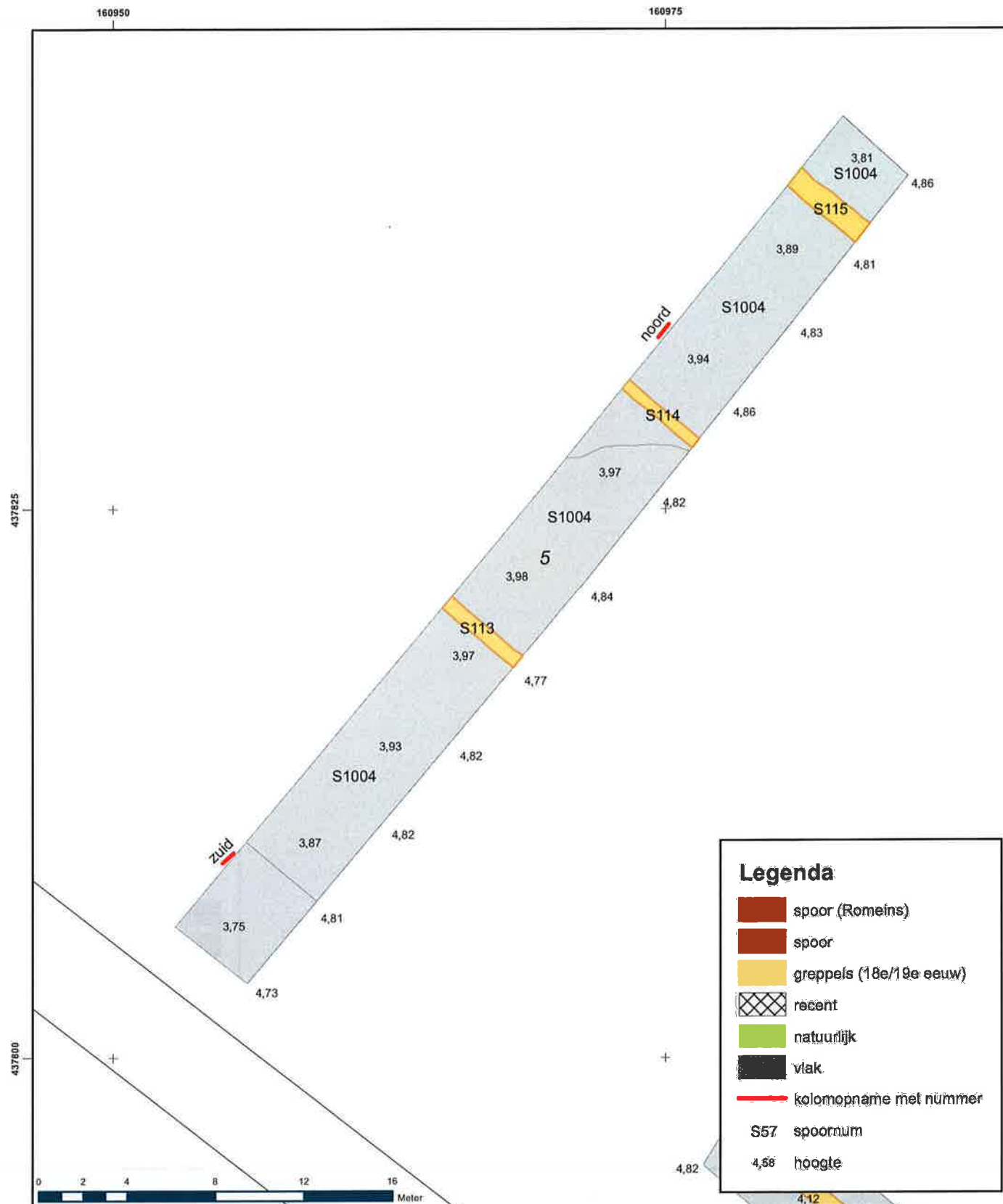
Onderdeel
Vlaktekening

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





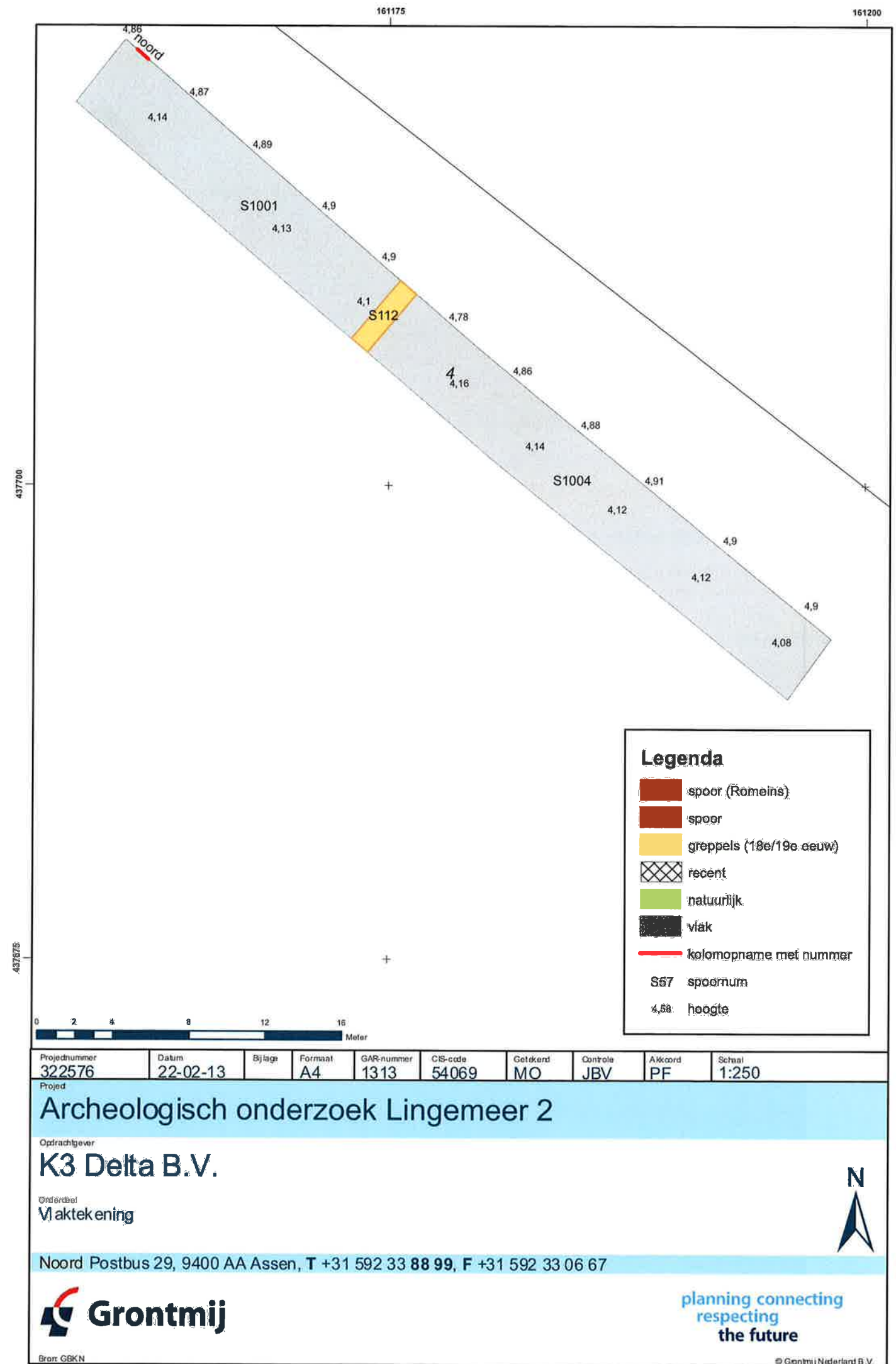
Projectnummer 322576	Datum 22-02-13	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 1313	CIS-code 54069	Getekend MO	Controle JBV	Afkoord PF	Schaal 1:250
-------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	-------------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------

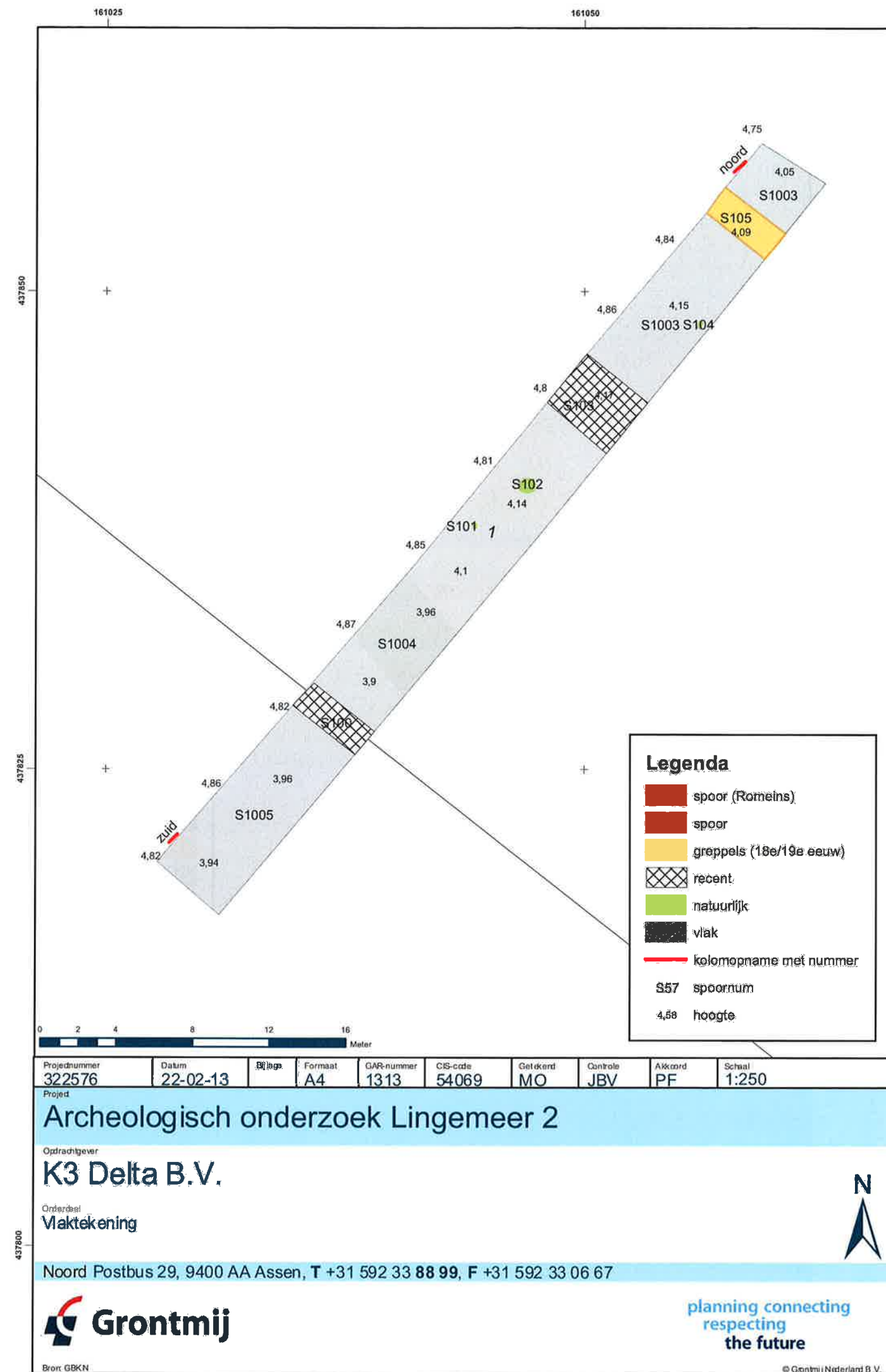
Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

Onderdeel
Viaktekening

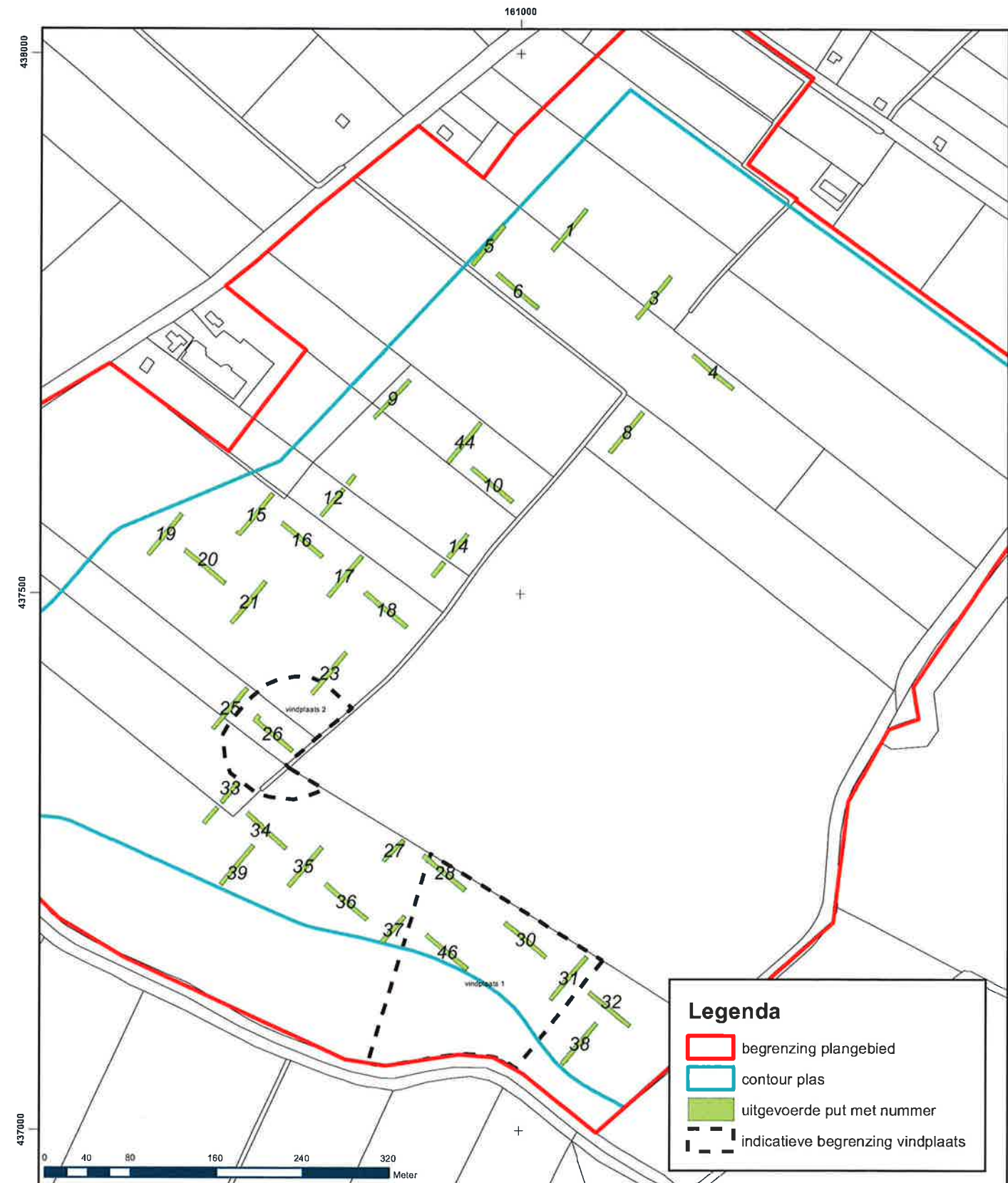
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67





Bijlage 3

Vlaktekeningen



Legenda

- begrenzing plangebied
- contour plas
- uitgevoerde put met nummer
- indicatieve begrenzing vindplaats

Projectnummer 322576	Datum 25-02-13	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 1313	CIS-code 54069	Getekend MO	Controle JBV	Akkoord PF	Schaal 1:5.000
-------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	-------------------	----------------	-----------------	---------------	-------------------

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

Orderdeel
Locatie uitgevoerde putten

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

Bijlage 2

Locatie uitgevoerde putten



Projectnummer 322576	Datum 25-02-13	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 1313	CIS-code 54069	Getekend MO	Controle JBV	Akkoord PF	Schaal 1:25.000
--------------------------------	--------------------------	---------	----------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------	------------------------	----------------------	---------------------------

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Opdrachtgever
K3 Delta B.V.

Orderdeel
Locatie plangebied

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

 **Grontmij**

planning connecting
respecting
the future

© Grontmij Nederland B.V.

Bijlage 1

Locatie plangebied

Literatuur en bronnen

Cohen, K.M., E. Stouthamer & H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University), Utrecht.

Fijma, P., 2012. Programma van Eisen Archeologisch Onderzoek Lingemeer 2, Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Grontmij PvE 240. Grontmij Nederland B.V., Arnhem.

Hessing, W.A.M. & K.E. Waugh, 2010. Landschapsontwikkeling met zandwinning Lingemeren Fase I en II. Gecombineerde Bureauonderzoek. Rapport V821. Vestigia B.V., Amersfoort.

Osinga, M., 2012. Archeologisch onderzoek Lingemeren fase 1, Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Grontmij Archeologische Rapporten 1017. Grontmij Nederland B.V., Arnhem.

Veenstra, J.B. & P. Fijma, 2013. Proefsleuvenonderzoek Lingemeer 2, te Ommeren; Evaluatierapport. Grontmij Nederland B.V., Assen.

Voor het overige deel van het onderzochte plangebied is geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Buiten de aangetroffen vindplaatsen zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen, waardoor het deel buiten de op Bijlage 2 aangegeven begrenzingen van de vindplaatsen, kan worden vrijgegeven. Mochten tijdens grondwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, wordt verzocht de werkzaamheden terplekke van de aangetroffen archeologische resten te staken en contact op te nemen met de bevoegde overheid.

Een eventuele fasering is in dit stadium van het onderzoek niet aan te brengen. Verder onderzoek kan hier meer duidelijkheid over verschaffen.

- Wat zijn de aantallen per vondstcategorie en de dichtheden waarin ze voorkomen?
Er zijn in totaal 406 fragmenten aardewerk aangetroffen (inclusief bouwkeramiek), 10 stuks natuursteen, 10 stuks metaal, 5 fragmenten hout, 62 stuks dierlijk bot, 4 stuks glas en 4 fragmenten houtskool verzameld. De grootste dichtheid wat betreft het aardewerk en dierlijk bot bevindt zich in de putten 23 en 26 (vindplaats 2).
- Komen de aangetroffen sporen overeen met de archeologische verwachting?
Volgens de archeologische verwachting kunnen nederzettingsresten uit de Romeinse tijd worden aangetroffen. Deze ook zijn aangetroffen. Echter, de archeologische verwachting was voor het hele plangebied hoog, terwijl uiteindelijk slechts op twee locaties sporen zijn aangetroffen. Er kan geconcludeerd worden dat de archeologische verwachting voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek hoger was dan de opgeleverde resultaten.
- Zijn in de omgeving van het plangebied vindplaatsen bekend met dezelfde kenmerken?
In de omgeving zijn meerdere nederzettingen uit de Romeinse tijd onderzocht (o.a. Tiel-Passewaaij). In de nabije omgeving bevinden zich ettelijke vindplaatsen uit de Romeinse tijd. In hoeverre deze dezelfde kenmerken bezitten als de aangetroffen vindplaatsen, zal uit verder onderzoek moeten blijken.
- Kan een relatie worden gelegd met vindplaatsen uit de omgeving van het plangebied?
Nog niet bekend.
- Welke van de aangetroffen sporen zijn uniek voor het gebied en moeten gedetailleerd worden onderzocht en uitgewerkt?
Op basis van de beperkte uitwerking is dit nog niet bekend.
- Zijn de aangetroffen archeologische waarden behoudenswaardig?
Op basis van de resultaten tot nu toe kan nog geen uitspraak worden gedaan over de behoudenswaardigheid van de vindplaats(en). Op dit moment kan nog niet op alle antwoorden uit het schema antwoord gegeven worden. Het betreft bijvoorbeeld vragen die te maken hebben met de zeldzaamheid van de vindplaats. Daarvoor moeten de aangetroffen sporen en vondsten worden vergeleken met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied.
- Wordt op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek een archeologische opgraving aanbevolen? Zo ja: Maak een opzet voor onderzoeksvragen voor de definitieve opgraving die kunnen leiden tot nieuwe archeologische inzichten.
Volgt nadat de uitwerking van de vindplaatsen heeft plaatsgevonden.

5.3 Aanbeveling

Op basis van het uitgevoerde archeologische onderzoek kunnen voor het plangebied de volgende aanbevelingen worden gedaan:

Aangezien het voor de hand ligt dat een deel van de vindplaatsen in het perceel zonder toestemming ligt, adviseren wij om pas na het boor- en of proefsleuvenonderzoek in dit perceel een eventueel vervolgonderzoek (definitief onderzoek) te laten plaatsvinden. Het karterende en waarderende onderzoek zal daar immers meer informatie opleveren die iets kunnen zeggen over de behoudenswaardigheid, maar ook over de begrenzing en het centrum van de vindplaats. Op basis van deze gegevens kan de eventuele opgraving waarschijnlijk meer nieuwe inzichten opleveren. Voor wat betreft de uitwerking en analyse van de reeds gedocumenteerde archeologische sporen en het aangetroffen vondstmateriaal, wordt aanbevolen deze gezamenlijk plaats te laten vinden met de uitwerking van het archeologisch onderzoek in het perceel zonder toestemming.

zocht. (Vindplaats 1 aan de noordzijde en vindplaats 2 aan de oostzijde.) Het is niet aan te tonen, maar ook niet uit te sluiten dat beide vindplaatsen deel uit maken van één vindplaats, waarvan het centrum zich bevindt in het niet onderzochte perceel.

- Licht het sporen- en vondstniveau inderdaad direct onder het maaiveld?

Het niveau waarop de archeologische sporen zich aftekenen, bevindt zich niet direct onder het maaiveld. De verstoorde bovenlagen worden bijna in het hele plangebied opgevolgd door een donkergrijs pakket lichte klei. Het betreft mogelijk een oud maaiveld uit de Romeinse tijd. Onder deze laag is een lichtbruin pakket geoxideerde lichte zavel aangetroffen, waarin de sporen zich aftekenden. Ter hoogte van vindplaats 1 bevindt het archeologische niveau zich op een diepte van 0,7 m beneden het maaiveld (4,2 tot 4,4 m NAP). Ter hoogte van vindplaats 2 bevindt deze zich op een diepte van 0,5 tot 0,6 m beneden het maaiveld (4,3 tot 4,4 m NAP).

- Wat kan gezegd worden over de horizontale spreiding en begrenzing van de vindplaatsen?

De oostelijke en westelijke begrenzing van vindplaats 1 ligt tussen de putten 31 en 32 (oostelijk) op het einde van put 28 (westelijk). De zuidkant kan niet begrensd worden, omdat deze buiten de contouren van de aan te leggen waterplas ligt. De noordkant kan niet begrensd worden, omdat zich hier een perceel bevindt waarvoor geen betredingstoestemming is. Archeologisch onderzoek kan pas na onteigening plaatsvinden.

De begrenzing van vindplaats 2 bevindt zich tussen put 26 en 25 (westelijk), tussen put 26 en 33 (zuidelijk) en tot put 23 (noordelijk). Tijdens de aanleg van put 23 is veel Romeins aardewerk aangetroffen, terwijl er in deze put geen sporen zijn aangetroffen. Waarschijnlijk bevindt de noordgrens van put 26 zich pal ten zuiden, of misschien nog deels ten oosten en westen van put 23. De oostelijke grens kan niet worden vastgesteld, omdat put 26 grenst aan hetzelfde perceel dat het bepalen van de noordgrens van vindplaats 1 verhindert. Het is hierdoor ook niet uit te sluiten dat de vindplaatsen 1 en 2 deel uitmaken van één en dezelfde vindplaats.

- Wat is de aard en datering van de aangetroffen sporen?

Op basis van het aangetroffen geïmporteerde Romeinse draaischijfaardewerk, kunnen beide vindplaatsen voorlopig gedateerd worden tussen 70 en 270 na Chr. (Midden Romeinse Tijd). Mogelijk levert verdere bestudering van het aardewerk een verfijning van de datering op.

- Is er een onderscheid te maken in nederzetting en periferie?

Op basis van de aangetroffen sporen, is voor vindplaats 1 geen onderscheid te maken tussen nederzetting en periferie. Op basis van de sporen uit vindplaats 2 kan voorlopig geconcludeerd worden dat hier delen van structuren zijn blootgelegd. Dit houdt in dat put 26 midden in een vindplaats is aangelegd.

- Zijn in het plangebied sporen van een grafveld aanwezig?

In het plangebied zijn geen sporen van een grafveld aangetroffen.

- Zijn in het plangebied nog andere archeologische resten aanwezig?

In het plangebied zijn naast de genoemde vindplaatsen vooral veel ontginning- en/of ontwateringgreppels uit de 18^e/19^e eeuw aangetroffen. In de putten 16 en 17 zijn respectievelijk een greppel en een klein kuiltje/paalkuil aangetroffen. Hierin is echter geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. Overige sporen betreffen (sub)recente sloten en kuilen.

- Kunnen er sporen worden aangewezen die behoren bij een nederzettingsterrein?

Op basis van de overeenkomst van de aard van de sporen (paalkuilen, kuilen en greppels) en het assortiment aan vondstmateriaal, met sporen en materiaal die uit Midden Romeinse nederzettingcontexten in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, worden de sporen van de vindplaatsen 1 en 2 vooralsnog allemaal toegeschreven aan een nederzettingsterrein.

- Wat is de fasering van de vindplaatsen?

5 Evaluatie

5.1 Conclusies

Het plangebied bevindt zich in een paleolandschap dat sterk dynamische kenmerken vertoont. Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek twee vindplaatsen aangetroffen. Deze bevinden zich in de zuidelijke helft van het plangebied en zijn te relateren aan oeverwalcomplexen van fossiele stroomgordels. Ook op andere locaties zijn dergelijke oeverwallen waargenomen. Hierop zijn echter geen archeologische resten aangetroffen. De vindplaatsen zijn op basis van een voorlopig analyse van het aangetroffen aardewerk te dateren in de Midden Romeinse Tijd. Het is niet aan te tonen, maar ook niet uit te sluiten dat beide vindplaatsen deel uit maken van één vindplaats, waarvan het centrum zich bevindt in het niet onderzochte perceel.

5.2 Onderzoeksvragen

Er is getracht antwoord te geven op de vragen uit het Programma van Eisen. De antwoorden zijn hieronder opgesteld, voor zover op basis van de beperkte uitwerking mogelijk is. Voor sommige vragen is nu nog geen antwoord, maar deze zullen na nadere bestudering van de sporen en vondsten mogelijk wel beantwoord kunnen worden.

- Wat is de geomorfologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied?

De bodemopbouw in het plangebied bestaat van onder naar boven, over het algemeen uit (ri-verbedding)zand, afgedekt door zavel en kleipakketten, die af en toe doorsneden worden door geulen. Ter plaatse van vindplaatsen 1 en 2 bevindt zich op het zand een pakket geoxideerde lichte zavel/ zandige klei, die geïnterpreteerd kan worden als een oeverwal. Dergelijke als oeverwallen geïnterpreteerde bodems bevinden zich ook ter hoogte van de putten 9, 10, 12, 16, 17 en 44; echter archeologische sporen ontbraken hier. Het ontbreken van archeologische sporen in deze delen van het plangebied kan in verband worden gebracht met landschappelijke eigenschappen van dergelijke locaties als het ontbreken van een directe toegang tot watergangen, of houdt verband met verklaringen die in de sociale en/of demografische sfeer moeten worden gezocht.

Er kan geconcludeerd worden dat de bodemopbouw binnen het plangebied een dynamisch karakter heeft. Naast één of twee oeverwalsystemen, is binnen het gebied op een aantal locaties vastgesteld dat het rivierzand direct is afgedekt door komklei, wat duidt op een zeer snel verlopen verlegging van de rivierbedding. De verstoorde toplagen uit het hele plangebied worden gevormd door betrekkelijk zware kleipakketten.

- Waar en tot welke diepte is het plangebied verstoord?

In het hele plangebied zijn de toplagen door verploeging verstoord. Met name in het zuidelijk deel van het plangebied is deze verstoring tamelijk diep (gemiddeld ca. 70 tot 90 cm). Ook in de rest van het plangebied zijn de bovenste 50 tot 70 cm verstoord.

- Zijn er in het plangebied archeologische waarden aanwezig?

In het plangebied zijn op twee locaties archeologische waarden aangetroffen uit de Midden Romeinse tijd.

- Is er sprake van één of meerdere vindplaatsen?

Er is vooralsnog sprake van twee vindplaatsen. Vindplaats 1 bevindt zich ter plaatse van de putten 28, 30, 31 en 46. Vindplaats 2 bevindt zich ter plaatse van put 26. Beide vindplaatsen grenzen aan een perceel dat vanwege het ontbreken van betredingstoestemming niet is onder-

De aangetroffen archeologische sporen in vindplaats 2 bestaan uit paalkuilen, greppels en kuilen. Op twee plekken in put 26 lijken meerdere paalkuilen onderdeel uit te maken van een structuur. Mogelijk dat hier delen van twee verschillende huisplattegronden zijn aangesneden.

Het vondstmateriaal uit vindplaats 2 bestaat uit aardewerk en botmateriaal. Opvallend is de grote hoeveelheid aardewerk afkomstig uit put 26, waarvan het grootste deel is aangetroffen in de verstoorde bovenste lagen. Ook hier kan het aardewerk onderverdeeld worden in (geïmporteerd) Romeins draaischijfaardewerk en lokaal geproduceerd handgevormd aardewerk. Het Romeinse draaischijfaardewerk bestaat uit Terra Sigillata (Dragendorff 27 en Dragendorff 37 met nog zichtbaar een sierband bestaande uit opgelegde chevrons), Romeins gladwandig aardewerk, Romeins ruwwandig aardewerk, geveerd aardewerk, voorraadpot (Holwerda 140-142) en wrijfschaalfragmenten. Het lokaal geproduceerd aardewerk bestaat uit reducerend gebakken aardewerk met zowel organische magering als steengruismagering. Naast aardewerk is onverbrand botmateriaal verzameld.

Ook vindplaats 2 wordt op basis van het aardewerk gedateerd in de Midden Romeinse Tijd (70-270 na Chr.).

4.4 Overige sporen

In de overige delen van het plangebied zijn enkel (sub)recente en natuurlijke sporen aangetroffen en sporen die in verband kunnen worden gebracht met ontginning- en/of ontwateringwerkzaamheden van het gebied. Deze sporen bestaan uit min of meer oost-west georiënteerde greppels die gemiddeld op een onderlinge afstand van circa 10 tot 15 m van elkaar verwijderd liggen en ingegraven zijn tot op het zandniveau. In het profiel konden deze sporen tot in de verstoorde bouwvoor gevolgd worden. Op basis van aardewerk dat in enkele van deze greppels is aangetroffen (porselein en pijpaaardefragmenten), kunnen deze gedateerd worden in de 18^e en/of 19^e eeuw.

Naast deze greppels zijn enkele (sub)recentelijk gedempte sloten aangetroffen, die overeenkomen met de percelering zoals die ook op moderne en historische topografische kaarten staat aangegeven. In put 16 is een smalle greppel aangetroffen. Gezien het feit dat deze is afgedekt door verschillende zavel- en kleipakketten, kan geconcludeerd worden dat deze greppel oud is; mogelijk uit de Romeinse tijd. Helaas bevatte de greppel geen vondstmateriaal die duidelijkheid konden geven over de datering. In put 17 is vlak onder de verstoorde bouwvoor een kuiltje met een zeer geringe diepte aangetroffen, eveneens zonder dateerbaar materiaal. Aangezien deze beide sporen geen aanduiding vormen voor de aanwezigheid van een vindplaats, wordt verder archeologisch onderzoek rondom de putten 16 en 17 niet nodig geacht.

4.5 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 kan aan de oostelijke en westelijke zijde gegrensd worden. De zuidelijke grens ligt buiten de contouren van de toekomstige waterplas. Vindplaats 2 kan langs de zuidelijke, westelijke en noordelijke zijde begrensd worden. Beide vindplaatsen grenzen aan een perceel dat vanwege het ontbreken van betredingstoestemming, niet is onderzocht. (Vindplaats 1 aan de noordzijde en vindplaats 2 aan de oostzijde.) Het is niet aan te tonen, maar ook niet uit te sluiten dat beide vindplaatsen deel uit maken van één vindplaats, waarvan het centrum zich bevindt in het niet onderzochte perceel. Beide vindplaatsen worden voorlopig gedateerd in de Midden Romeinse Tijd (70-270 na Chr.). Op basis van de aangetroffen sporen kan niet met zekerheid geconcludeerd worden wat de aard van de vindplaatsen is. Vooral nog wordt er vanuit gegaan dat beide vindplaatsen kleine (rurale) nederzettingen betreffen.

Op een tweetal niet nader te dateren sporen na, zijn in het overige deel van het plangebied enkel ontginning- of ontwateringgreppels uit de 18^e en/of 19^e eeuw, natuurlijke sporen en (sub)recente sporen aangetroffen. Met uitzondering op de locaties van vindplaats 1 en 2, is er geen noodzaak om in het plangebied verder archeologisch onderzoek uit te voeren en kan de rest van het plangebied binnen de contour van de plas dan ook worden vrijgegeven.

4 Resultaten: archeologie

4.1 Algemeen

Er zijn tijdens het veldonderzoek op twee plaatsen resten aangetroffen van een nederzetting uit de Romeinse Tijd. De resten kunnen globaal gedateerd worden in de Midden Romeinse Tijd, grofweg tussen 70 tot 270 na Chr. De aangetroffen sporen bestaan uit greppels, paalkuilen en kuilen. Op de vlaktekeningen per put (zie Bijlage 3) zijn alle ontgraven putten en alle aangetroffen sporen getekend. In verschillende kleuren wordt de datering van de aangetroffen sporen aangegeven. De aangetroffen vindplaatsen 1 en 2 zijn aangegeven met de vermoedelijke grenzen ervan (zie Bijlage 2).

4.2 Vindplaats 1

De eerste archeologische vindplaats die is aangetroffen tijdens het onderzoek bevindt zich ter hoogte van de putten 28, 30, 31 en 46. De vindplaats wordt ten zuidoosten begrensd door put 31 en ten noordwesten door put 28. De zuidgrens kon niet worden vastgesteld, omdat deze zich zuidelijk van de contouren van de toekomstige waterplas bevindt. De noordgrens kan (nog) niet worden vastgesteld, omdat voor het terrein ten noorden van de putten 28, 30 en 31 nog geen betredingtoestemming bestaat en er geen onderzoek heeft plaatsgevonden. Hier zal pas na onteigening van het perceel archeologisch onderzoek kunnen plaatsvinden. De vindplaats bevindt zich binnen de begrenzing van AMK-terrein 12638.

De aangetroffen archeologische sporen bestaan uit enkele paalkuilen, kuilen en greppels. De sporen zijn aangetroffen in een oeverwalcontext bestaande uit lichte zavel. Opvallend is dat de locaties van de vindplaatsen gelegen waren op plekken waar de zavel door oxidatie lichtbruin gekleurd is. Een oeverwal vormt een van natuur hoger gelegen deel in het landschap. De relatief hoger (en droger) gelegen delen in het landschap waren het meest geschikt voor bewoning.

De vondsten die in vindplaats 1 aangetroffen zijn, bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk. Behalve aardewerk zijn ook enkele puinfragmenten en een klein fragment hout aangetroffen. Het aangetroffen aardewerk kan globaal ingedeeld worden in twee groepen. De eerste (en grootste) groep wordt gevormd door het Romeins draaischijfaardewerk, bestaande uit Terra Sigillata, geferfd aardewerk, Romeins gladwandig aardewerk, Romeins ruwwandig aardewerk, wrijfschalen (mortarium) en voorraadpot (Holwerda 140-142). De tweede groep bestaat uit lokaal vervaardigd handgevormd aardewerk, dat reducerend is gebakken met zowel organische als steengruisamering. Ook zijn dakpanfragmenten aangetroffen, die Romeins kunnen zijn. Nadere determinatie moet hier meer duidelijkheid over geven.

Op basis van het aardewerk kan vindplaats 1 voorlopig worden gedateerd in de Midden Romeinse Tijd (70-270 na Chr.).

4.3 Vindplaats 2

De tweede vindplaats die tijdens het onderzoek is aangetroffen, bevindt zich rondom put 26. In de aangrenzende putten 23, 25 en 33 zijn geen archeologische sporen aangetroffen, waardoor de vindplaats ten noorden, westen en zuiden kan worden begrensd. Ten oosten put 26 bevindt zich eveneens het bij vindplaats 1 genoemde terrein waarvoor geen betredingtoestemming bestaat. De oostelijke grens van vindplaats 2 kan hierdoor niet bepaald worden. In put 23 zijn weliswaar geen archeologische sporen waargenomen, toch zijn hier tijdens het aanleggen van de put in de verstoorde bovenlagen diverse scherven uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Mogelijk bevindt put 23 zich tegen de noordgrens, of in de noordelijke randzone van vindplaats 2.

maaiveld (4,2 - 4,4 m NAP) en bestaat uit lichte zavel. Dit niveau wordt afgedekt door een pakketten zware zavel en lichte klei.

Vindplaats 2 ligt mogelijk op de zuidoostelijke oeverwal van de Zoelen stroomgordel (zie Afbeelding 3.2). Deze bevindt zich op enige diepte in de ondergrond en is afgedekt door afzettingen die tot de Ommeren stroomgordel gerekend worden. Het archeologische niveau bevindt zich op een diepte van circa 0,5 - 0,6 m beneden maaiveld (4,3 - 4,4 m NAP) en bestaat uit lichte zavel. Dit niveau wordt afgedekt door een pakket lichte klei.

3.3 Conclusies

Het reliëf aan het huidige maaiveld vertoont geen relatie met het potentiële bewoningsniveau in de ondergrond. Ook heeft het reliëf in de ondergrond in deze context geen voorspellende waarde voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Onder het afdekkende kleipakket komt in principe in vrijwel het gehele plangebied een niveau voor waarop bewoning mogelijk is geweest, met uitzondering van de aangetroffen geulen. Het is op basis van de gedocumenteerde kolomopnames niet mogelijk binnen het plangebied een zonering aan te brengen met kansrijke locaties.

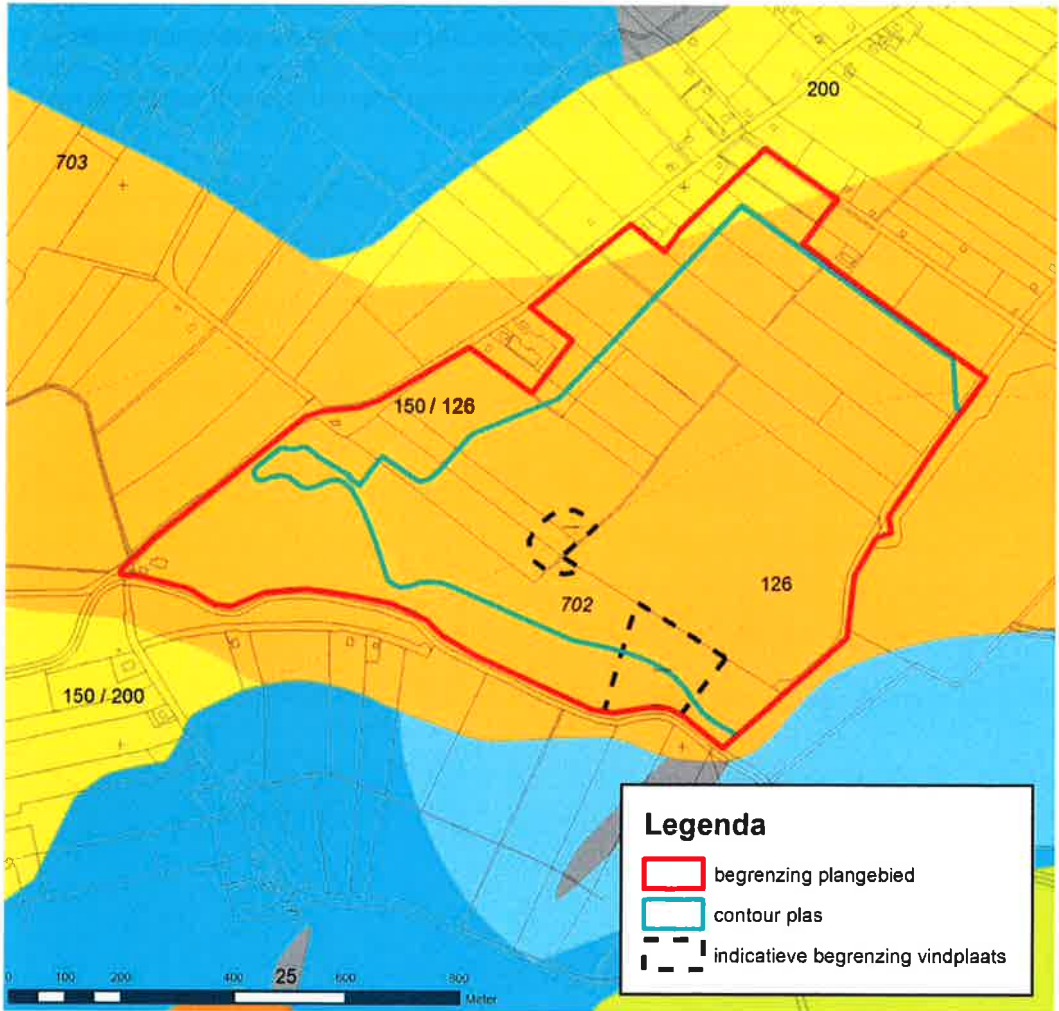
Gezien het feit dat de twee vindplaatsen beide zijn aangetroffen op locaties die zich kenmerkten door een geoxideerde zavelbodem, vormen deze zones de meest waarschijnlijk locaties. Echter, zones met een dergelijke bodem zijn op meerdere locaties aangetroffen zonder archeologische sporen. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat deze locaties in de Romeinse tijd niet (meer) een directe toegang tot waterwegen hadden. Op basis van de gedocumenteerde bodemopbouw zijn hiervoor geen bewijzen aan te voeren. Andere verklaringen voor het ontbreken van archeologische sporen op hiervoor geschikte locaties kunnen gezocht worden in de sociale, en/of demografische hoek.

Het landschap wordt lokaal doorsneden door geulen, onder ander ter plaatse van sleuven 21 en 23 en sleuven 34, 35 en 39. Op deze locaties is het rivierzand direct afgedekt door komklei, hetgeen duidt op een zeer snel verlopende verlegging van de rivierbedding en verlanding van de geul.

Het plangebied ligt op de afzettingen van de stroomgordel van Ommeren. Deze stroomgordel is actief geweest tussen ongeveer 3.000 v. Chr. en 150 n. Chr.. De top van de afzettingen ligt direct aan het maaiveld. Op een diepte van 1 tot 1,5 m beneden maaiveld komen afzettingen voor die gerekend worden tot de Zoelen stroomgordel. De sedimentatie in deze stroomgordel eindigde omstreeks 450 v. Chr.

3.2 Vindplaatsen

Ter plaatse van vindplaatsen 1 en 2 bevindt zich op het zand een pakket lichte zavel en zandige klei, die geïnterpreteerd kan worden als een oeverwal. Kenmerkend voor de bodem ter plaatse van de vindplaatsen 1 en 2 is de lichtbruine kleur van de zavel op het niveau waarop de sporen zich aftekenen. Deze kleur duidt erop dat oxidatie heeft plaatsgevonden. Een dergelijke oxidatie vindt plaats als de bodem waterafvoerende eigenschappen bevat. Deze waterafvoerende werking creëert droge locaties die geschikt zijn voor bewoning. Dergelijke als oeverwallen geïnterpreteerde bodems met de kenmerkende lichtbruine bodems, bevinden zich ook ter hoogte van de putten 9, 10, 12, 16, 17 en 44. Archeologische sporen ontbreken hier echter.



Afbeelding 3.2 Locatie van de vindplaatsen ten opzichte van de fossiele stroomgordels Ommeren (126) en Zoelen (200). (bron: Cohen et. al., 2012)

Vindplaats 1 ligt ter plaatse van de zuidelijke oeverwal van de Ommeren stroomgordel (zie Afbeelding 3.2). Het archeologische niveau bevindt zich op een diepte van circa 0,7 m beneden

3 Resultaten: landschap

Geologisch gezien ligt het plangebied in het centrale gedeelte van het rivierengebied. De ondergrond bestaat dan ook uit fluviatiele afzettingen die door holocene voorlopers van de Rijn zijn afgezet. Zoals reeds uit het booronderzoek was gebleken, heeft de bodemopbouw binnen het plangebied een sterk dynamisch karakter. Nadere bestudering van de kolomopnames uit het proefsleuvenonderzoek heeft dit beeld bevestigd. Binnen één en dezelfde werkput zijn veelal drie sterk verschillende kolomopnames gedocumenteerd.

3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied bestaat van onder naar boven, over het algemeen uit (ri-
vierbedding)zand, afgedekt door zavel en kleipakketten (zie Afbeelding 3.1). Er is in het algemeen sprake van *fining upward*. De verstoorde toplagen uit het hele plangebied worden gevormd door betrekkelijk zware kleipakketten. Deze dekken de zavels af die op het beddingzand liggen. De dikte en opeenvolging van de pakketten is wisselend. Er is nauwelijks sprake van afwijkende tussenlagen, met uitzondering van een enkele kleilaag.



Afbeelding 3.1 Profiel in werkput 4 met een laagopeenvolging van zware klei, zware zavel en beddingzand (foto Grontmij).

plaats te vinden op aan het onderhavige plangebied grenzende percelen. Op deze manier zullen de vergaarde gegevens op de meest optimale manier onderzocht worden.

Voor onderhavige rapportage is de bodemopbouw bestudeerd aan de hand van de gegevens verkregen uit de gedocumenteerde profielkolommen. Daarnaast is een analyse gemaakt van de buiten de vindplaatsen aangetroffen grondsporen en vondsten. Uit de bundeling van deze gegevens is een advies opgesteld dat uitsluitend betrekking heeft op de delen van het plangebied die niet deel uitmaken van een archeologische vindplaats.

2 Werkwijze

2.1 Algemeen

De archeologische werkzaamheden hebben bestaan uit de aanleg en documentatie van 34 proefsleuven (zie Bijlage 2). Het veldwerk is uitgevoerd in de periode 4 december 2012 tot en met 24 januari 2013 en heeft ongeveer 7 weken geduurd. Tijdens het veldwerk is gewerkt met één graafmachine. Per dag waren minimaal twee (senior) KNA archeologen in het veld aanwezig om de archeologische werkzaamheden uit te voeren.

2.2 Aanpak en strategie

Het veldwerk is uitgevoerd conform het PvE en het Plan van Aanpak (PvA). De putten zijn alle 4 m breed en maximaal 50 m lang. De lengte van sommige putten wijkt af van de standaard lengte vanwege de aanwezigheid van sloten in het plangebied. De putten zijn ingepast in het plangebied binnen de contour van de plas (zie Bijlage 2) en zijn ontgraven in een 'hagelslagpatroon'. In enkele gevallen is van het puttenplan afgeweken vanwege de aanwezigheid van recente greppels of het plaatsen van een sleuf ter plekke van een verkennende boring met archeologische indicator. Enkele geplande sleuven zijn vervallen of verplaatst in verband met het ontbreken van betredingstoestemming.

De putten zijn door middel van een 06-gps uitgezet. De putten zijn machinaal aangelegd met een gladde bak en een schaafbak. De putten zijn laagsgewijs verdiept, waarbij de verschillende aanwezige kleipakketten op sporen zijn gecontroleerd. Tijdens de aanleg van de putten zijn het vlak en het stort met een metaaldetector afgezocht naar metaalvondsten. Indien sporen zijn waargenomen, zijn deze direct ingekrast en is het niveau waarop deze werden waargenomen, aangehouden als vlakhoogte. Indien geen sporen werden waargenomen, zijn de putten verdiept tot in of vlak boven² het (rivier)zand.

De aangelegde vlakken zijn gefotografeerd en ingemeten door middel van een 06-gps.³ Aange troffen sporen zijn alle beschreven en indien noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen, gecoupeerd en gedocumenteerd. In elke put zijn 2 tot 3 profielkolommen met een minimale lengte van 1 m gedocumenteerd en geïnterpreteerd, die gecombineerd een dwarsdoorsnede van het paleolandschap opleveren. Vondstmateriaal is per spoor en, indien niet aan een spoor te koppelen, per vakken van 5 m verzameld.

2.3 Uitwerking

Na afronding van het veldwerk is direct begonnen met het verwerken van de velddocumentatie. Op basis van de meetgegevens van de 06-gps en de analoge vlaktekeningen is per put een sporenkaart gemaakt. Op basis van de sporenkaarten is een indicatieve begrenzing aangegeven voor de tijdens het onderzoek aangetroffen vindplaatsen. Al het vondstmateriaal is gewassen en geteld.

Tijdens het onderzoek zijn twee vindplaatsen aangetroffen. Er is voor gekozen om eerst een voorlopige rapportage op te stellen waarin ingegaan wordt op de putten die gelegen zijn buiten de aangetroffen vindplaatsen 1 en 2. Een verdere uitwerking van de vindplaatsen volgt in een latere rapportage, gezamenlijk met de gegevens van archeologisch onderzoek dat nog dient

² In verband met het grondwater zijn sommige putten niet tot in het (rivier)zand aangelegd om te voorkomen dat de put direct volstroomde met water.

³ Enkele vlakken zijn analoog getekend in verband met het ontbreken van een goede verbinding van de 06-GPS.

vindplaats uit de Romeinse Tijd vermoed. De resultaten van het verkennende booronderzoek hebben dit vermoeden versterkt.

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) van de RCE is aan het hele plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Dit geldt ook voor de archeologische kaartlaag behorend bij de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Gelderland (CHS) en de zogenaamde Limeskaart voor Romeins onderzoek die hiervan is afgeleid. Op de Cultuurhistorische Waarden kaart van de provincie Gelderland wordt aangegeven dat het plangebied in een zogenaamde Archeologische Ruwe Diamant ligt. Het betreft een gebied van Potentieel Provinciaal Belang. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Buren ligt het plangebied ook in een zone met een hoge archeologische verwachting. Ook de drie AMK-terreinen binnen het plangebied zijn door de gemeente overgenomen op de archeologische beleidskaart. Volgens gemeentelijk beleid dienen bodemverstoringen binnen een dergelijk terrein te worden voorkomen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek heeft het plangebied Lingemeer 2 een hoge archeologische verwachtingswaarde. Bekende archeologische waarden binnen het gebied zijn een landelijke nederzetting uit de Romeinse Tijd (en IJzertijd) en locaties met sporen uit de Bronstijd en het Neolithicum. Tevens bestaat het vermoeden dat een kleinere nederzetting uit de IJzertijd aanwezig is.

Tijdens het booronderzoek zijn (oppervlakte)vondsten aangetroffen die deels kunnen worden gedateerd in de IJzertijd-Romeinse Tijd. De boorprofielen bestaan voornamelijk uit onverstoord oeverafzettingen. Grote delen van het plangebied zijn op basis van de resultaten van het verkennende booronderzoek uitgesloten van vervolgonderzoek. In enkele boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Onderhavig onderzoek is uitgevoerd binnen de begrenzing van de geplande plas.

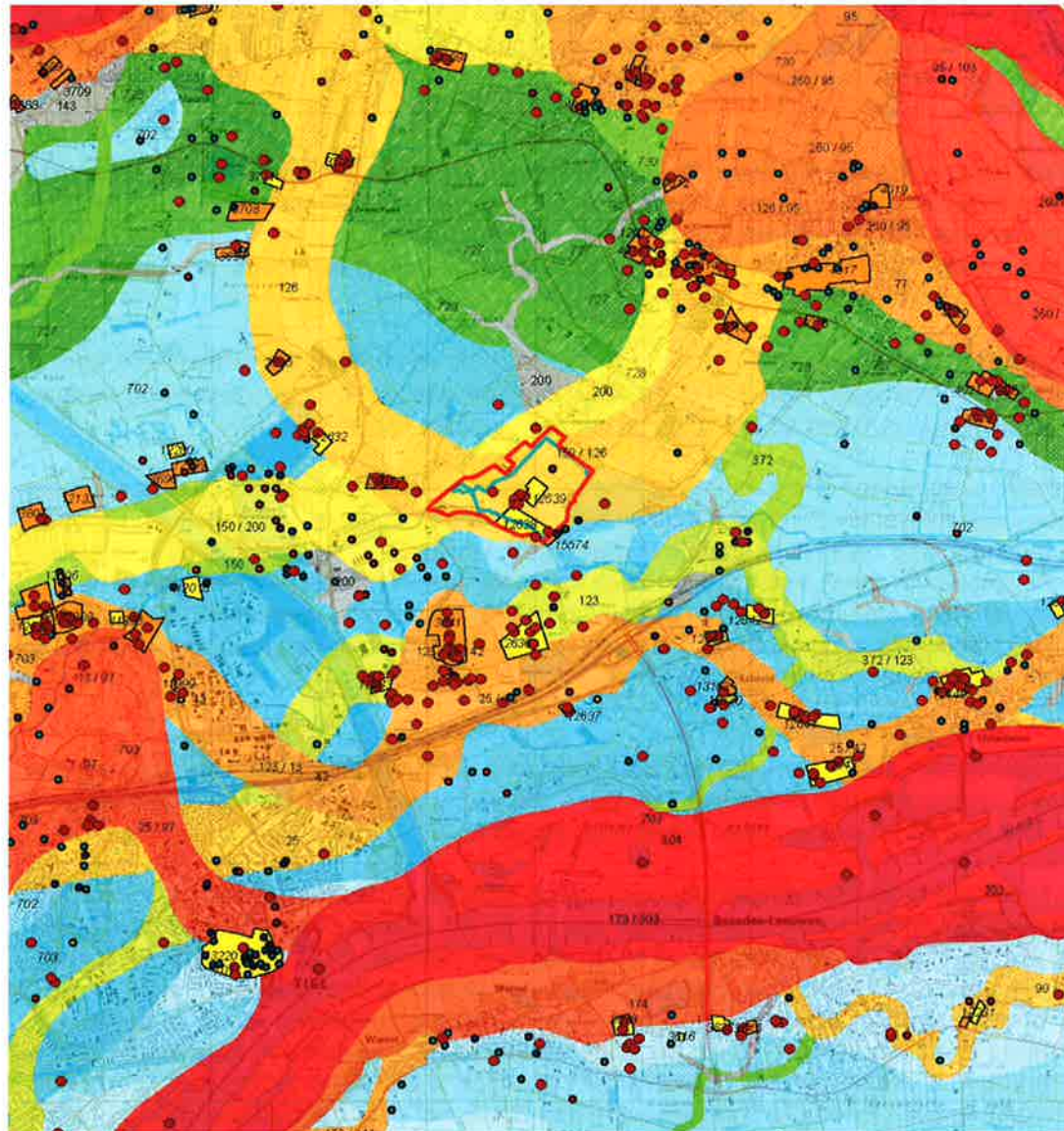
1.5 Onderzoeksvragen

Voor het plangebied zijn de volgende specifieke onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de geomorfologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied?
- Waar en tot welke diepte is het plangebied verstoord?
- Zijn er in het plangebied archeologische waarden aanwezig?
- Is er sprake van één of meerdere vindplaatsen?
- Ligt het sporen- en vondstniveau inderdaad direct onder het maaiveld?
- Wat kan gezegd worden over de horizontale spreiding en begrenzing van de vindplaatsen?
- Wat is de aard en datering van de aangetroffen sporen?
- Is er een onderscheid te maken in nederzetting en periferie?
- Zijn in het plangebied sporen van een grafveld aanwezig?
- Zijn in het plangebied nog andere archeologische resten aanwezig?
- Kunnen er sporen worden aangewezen die behoren bij een nederzettingsterrein?
- de fasering van de vindplaatsen?
- Wat zijn de aantallen per vondstcategorie en de dichtheden waarin ze voorkomen?
- Komen de aangetroffen sporen overeen met de archeologische verwachting?
- Zijn in de omgeving van het plangebied vindplaatsen bekend met dezelfde kenmerken?
- Kan een relatie worden gelegd met vindplaatsen uit de omgeving van het plangebied?
- Welke van de aangetroffen sporen zijn uniek voor het gebied en moeten gedetailleerd worden onderzocht en uitgewerkt?
- Zijn de aangetroffen archeologische waarden behoudenswaardig?
- Wordt op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek een archeologische opgraving aanbevolen? Zo ja: Maak een opzet voor onderzoeksvragen voor de definitieve opgraving die kunnen leiden tot nieuwe archeologische inzichten.

allen op een stroomgordel (zie afb. 1.1). Van de 62 AMK-terreinen die binnen een straal van 5 km om het plangebied liggen, worden er 39 ten dele of geheel gedateerd in de Romeinse Tijd.

Het rivierengebied is vanaf de 13^e eeuw bedijkt. Vanaf de 14^e eeuw is de Ommerensepolder, waar het plangebied ligt, in gebruik genomen. Het gebied bleef echter tot aan de ruilverkaveling in de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw slecht begaanbaar. Waarschijnlijk is het gebied in de Late Middeleeuwen verkaveld in lange, smalle stroken. Al in de 19^e eeuw lijken deze stroken te zijn samengevoegd tot bredere percelen (Osinga 2012). Op kaarten uit het begin van de 19^e eeuw is te zien dat er her en der in het plangebied enkele huizen staan. De percelen waren volgens de kadastrale minuutplans uit 1811-1832 voornamelijk in gebruik als bouwland en boomgaard.¹



Afbeelding 1.1 De waarnemingen en AMK-terreinen binnen een straal van circa 5 km van het plangebied, weergegeven op de stroomgordelkaart van Berendsen (bron: Cohen et. al., 2012)

1.4 Archeologische verwachting

Op basis van het uitgevoerde Bureauonderzoek is geconcludeerd dat de archeologische verwachtingswaarde van het gebied hoog is. Bovendien wordt onder andere een archeologische

¹ Kaarten via www.archieven.nl en www.watwaswaar.nl

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van K3 Delta B.V. heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige herontwikkeling en zandwinning in het plangebied Lingemeer 2 te Buren. Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven.

De totale oppervlakte van het onderzochte terrein bedraagt circa 75 hectare. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in Bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld tussen de 4,5 en 5 m +NAP. Het plangebied ligt in het buitengebied ten noordoosten van Tiel. Het bestaat voornamelijk uit akkerland en enkele percelen zijn in gebruik als grasland of fruitboomgaard.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Onderhavige rapportage spitst zich met name toe op die delen van het plangebied waarin geen archeologisch relevante sporen of vondsten zijn aangetroffen. Aan het onderzochte plangebied grenzende percelen zullen in de toekomst deel gaan uitmaken van de toekomstige waterplas. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was voor de betreffende percelen geen betredingstoestemming. De uitwerking van tijdens het huidige onderzoek aangetroffen vindplaatsen vindt later plaats, gecombineerd met de resultaten van het archeologisch onderzoek op de buiten het huidige plangebied gelegen percelen.

1.2 Aanleiding

De aanleiding voor het archeologische onderzoek is de geplande uitbreiding van de bestaande waterplas Lingemeren ten oosten van Tiel. Deze uitbreiding zal in twee fasen worden uitgevoerd. Onderhavig onderzoek heeft betrekking op fase I.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure, de MER en de ontgrondingsvergunning diende een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Er zijn reeds een bureauonderzoek (Hessing & Waugh 2010) en een verkennend booronderzoek (Osinga 2012) uitgevoerd. Op basis hiervan is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, om de door voorgaande onderzoeken gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Hierbij is met name aandacht besteed aan de afmetingen en grenzen van de vindplaats in horizontale en verticale zin, alsmede de behoudenswaardigheid van de eventuele vindplaats. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Fijma 2012), dat door het bevoegd gezag is goedgekeurd op 19 november 2012.

1.3 Bewoningsgeschiedenis

De Betuwe, in het rivierenland, is vanaf de Steentijd bezocht geweest door de mens. Het landschap bood vaak gunstige omstandigheden voor bewoning, maar was ook zeer dynamisch van aard. Bewoning vond voornamelijk plaats op de oeverwallen, die hoger gelegen waren en tot op zekere hoogte bescherming boden tegen hoog water en overstromingen. Met name in de Romeinse Tijd is het rivierengebied vrij intensief bewoond geweest. Het gebied lag aan de grens van het Romeinse Rijk, de limes, en Nijmegen was een belangrijke stad. Van de 1052 waarnemingen die in Archis2 zijn gemeld binnen een straal van 5 km om het plangebied, zijn er 467 gedateerd in de Romeinse Tijd. Enkele uitzonderingen daargelaten liggen deze waarnemingen

Samenvatting

In opdracht van K3 Delta B.V. heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige herontwikkeling en zandwinning in het plangebied Lingemeer 2 te Buren. Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven.

Er zijn 34 putten aangelegd. Aangetroffen sporen zijn gefotografeerd en beschreven. In elke put zijn kolomopnames gedaan om het landschap in beeld te brengen. Aangezien een deel van het plangebied nog niet onderzocht kon worden in verband met het ontbreken van betredingstoestemming van een aangrenzend perceel, zijn de resultaten beperkt uitgewerkt. Een nadere uitwerking volgt in een later stadium, nadat ook archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden in het aangrenzend perceel.

De ondergrond bestaat uit fluviatiele afzettingen die door holocene voorlopers van de Rijn zijn afgezet. De bodemopbouw binnen het plangebied heeft een sterk dynamisch karakter. Er zijn tijdens het onderzoek twee vindplaatsen aangetroffen die gedateerd worden in de Midden Romeinse Tijd. Op het niveau waarop de vindplaatsen zich bevinden, komt een oeverwalcomplex voor.

De vindplaatsen liggen beiden tegen het perceel aan dat nog niet onderzocht is. Hierdoor kan de begrenzing van de vindplaatsen (nog) niet in alle richtingen worden vastgesteld. In de overige onderzochte werkputten zijn geen relevante archeologische resten aangetroffen.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Algemeen.....	6
1.2 Aanleiding.....	6
1.3 Bewoningsgeschiedenis.....	6
1.4 Archeologische verwachting.....	7
1.5 Onderzoeksvragen.....	8
2 Werkwijze.....	9
2.1 Algemeen.....	9
2.2 Aanpak en strategie.....	9
2.3 Uitwerking.....	9
3 Resultaten: landschap.....	11
3.1 Bodemopbouw.....	11
3.2 Vindplaatsen.....	12
3.3 Conclusies.....	13
4 Resultaten: archeologie.....	14
4.1 Algemeen.....	14
4.2 Vindplaats 1.....	14
4.3 Vindplaats 2.....	14
4.4 Overige sporen.....	15
4.5 Conclusie.....	15
5 Evaluatie.....	16
5.1 Conclusies.....	16
5.2 Onderzoeksvragen.....	16
5.3 Aanbeveling.....	18
Literatuur en bronnen.....	20
Bijlage 1: Locatie plangebied	
Bijlage 2: Locatie uitgevoerde putten	
Bijlage 3: Vlaktekeningen	
Bijlage 4: Sporenlijst	

Administratieve gegevens

Datum opdracht : december 2012

Datum rapport : 26 februari 2013

Opdrachtgever : K3 Delta B.V.

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
P. Fijma, R. Oerlemans, H. Veenstra, J. van der Roest, J. Bex, W.
van Breda, M. Osinga, H. Boon

**Beheer documentatie
en/of vondsten** Grontmij Nederland B.V., Assen

Bevoegde overheid : Gemeente Buren & Provincie Gelderland

Contactpersoon Dhr. ing. W. Vermeulen (beleidsadviseur), dhr. drs. H. J. van Oort
(regioarcheoloog), mevr. drs. C. Nicholson (adviseur provincie)

Locatie : gemeente : Buren
plaats : Ommerenveld
toponiem : Lingemeer 2

RD-coördinaten : N x: 161.155 / y: 438.049
O x: 161.569 / y: 437.755
Z x: 161.069 / y: 437.006
W x: 160.001 / y: 437.319

kaartblad 39E Rhenen en 39G Beneden-Leeuwen

afm. plangebied : circa 75 ha

AMK : monumentnr. : 12638 en 12639

Archis2 : CIS-code : 54069

Archeoregio NOaA Utrechts-Gelders rivierengebied

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek
Lingemeer 2

Subtitel : Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven
GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1313

Projectnummer : 322576

Referentienummer : 322576

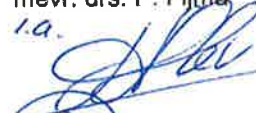
Revisie : 0

Datum : 26 februari 2013

Auteur(s) : dhr. J.B. Veenstra, MA, mevr. drs. M. Osinga

E-mail adres : hans.veenstra@grontmij.nl

Gecontroleerd door : mevr. drs. P. Fijma
i.a.

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : dhr. drs. E. Kuik

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
www.grontmij.nl

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1313

Definitief

Opdrachtgever:
K3 Delta B.V.

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 26 februari 2013

Archeologisch onderzoek Lingemeer 2

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1313



Bijlage 7c Proefsleuvenonderzoek

Bijlage 7d Archeologische beoordeling

Locatie		Omschrijving		Beoordeling	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40

BELEEF DE NATUUR

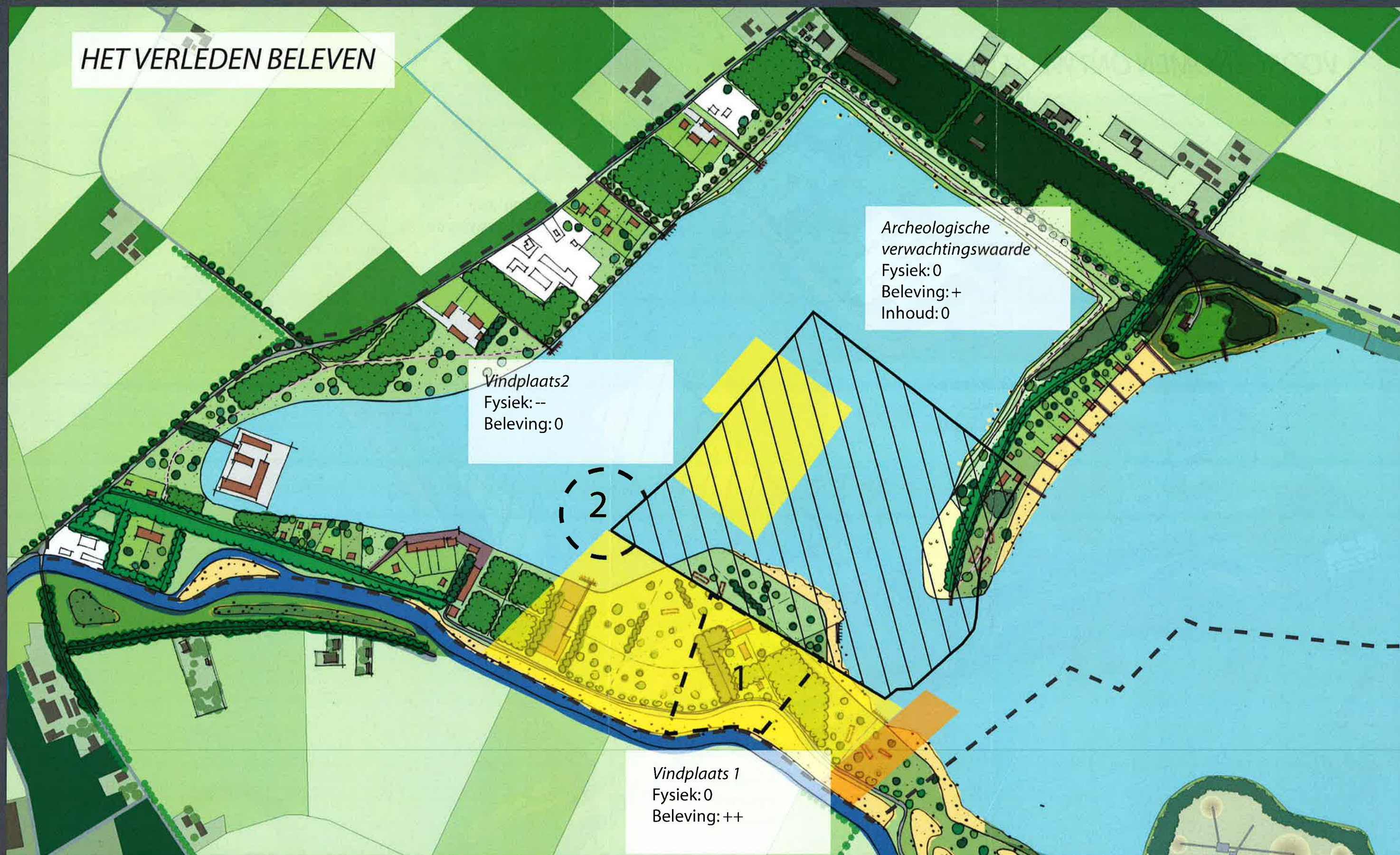


SCORES EFFECTEN

Archeologie

- + positieve waarde
- 0 neutrale waarde
- negatieve waarde

HET VERLEDEN BELEVEN



VOORGENOMEN ONTWIKKELING

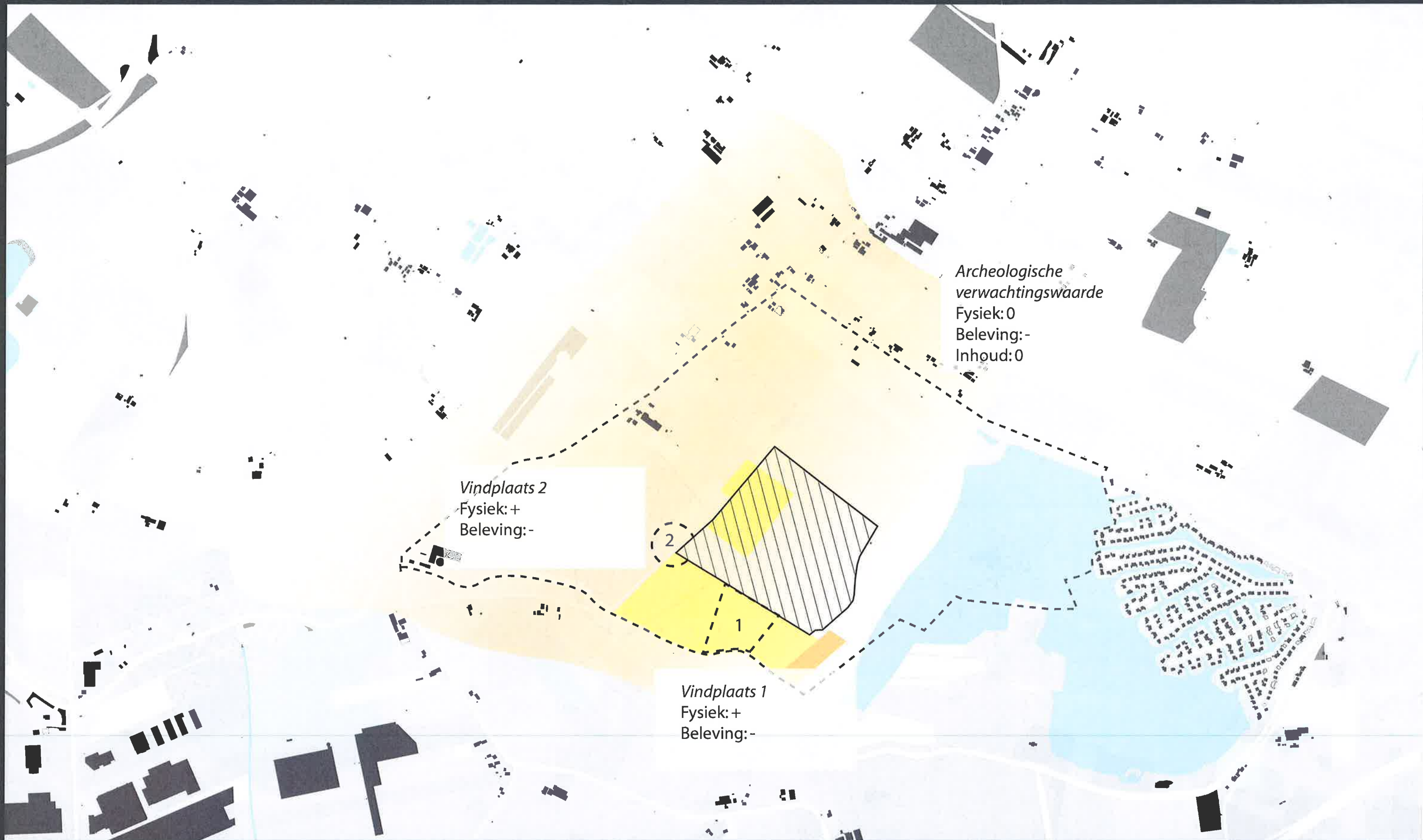
Archeologische
verwachtingswaarde
Fysiek:-
Beleving: 0
Inhoud: 0

Vindplaats 2
Fysiek: --
Beleving: 0

Vindplaats 1
Fysiek: 0
Beleving: +

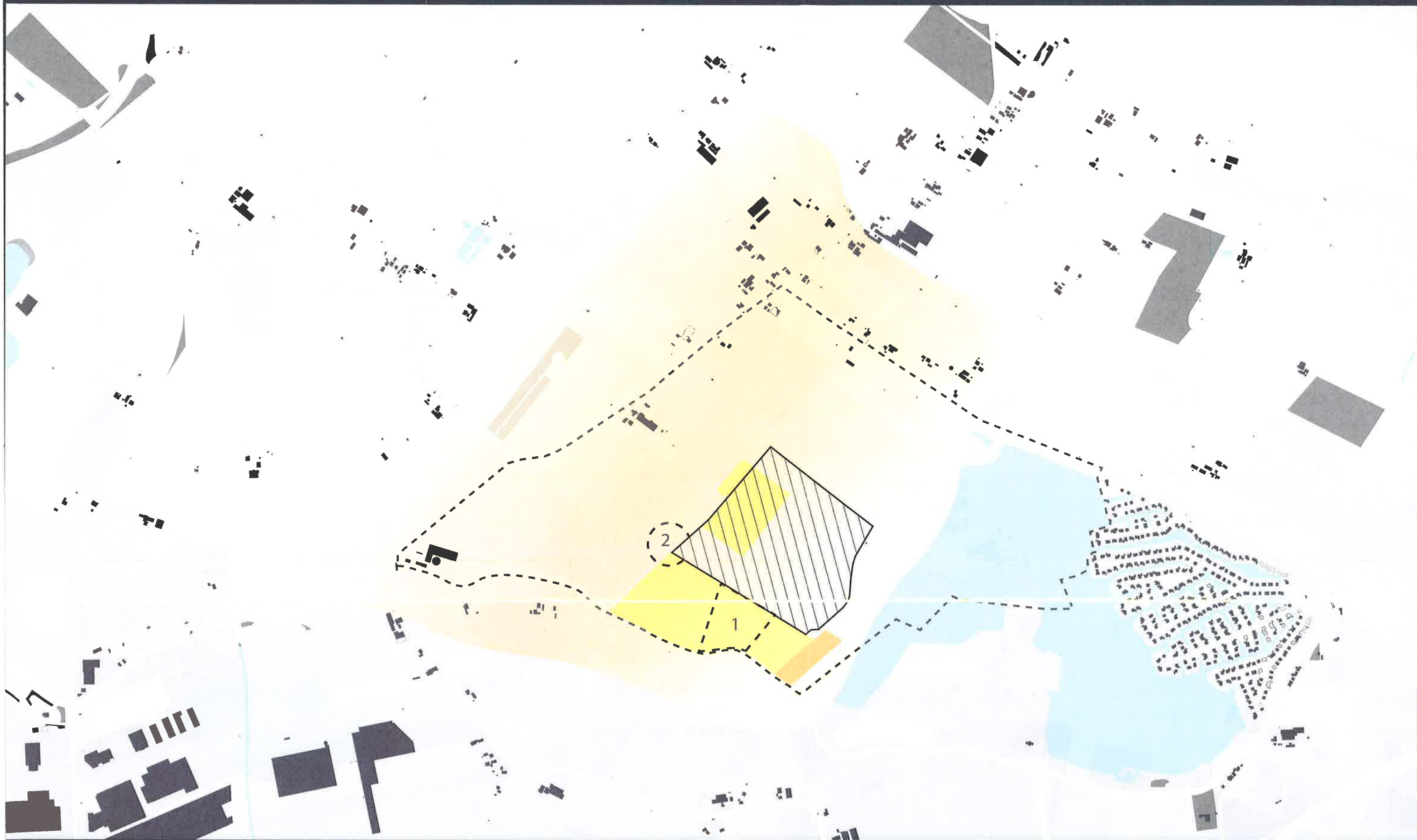
Archeologie

- + positieve waarde
- 0 neutrale waarde
- negatieve waarde



REFERENTIESITUATIE HUIDIGE WAARDEN

- Archeologie
- + positieve waarde
 - 0 neutrale waarde
 - negatieve waarde



LEGENDA

- ARCHEOLOGIE
- archeologische verwachting hoge belasting
 - AMK-beslissing: Dorstijdplan Romeinse Tijd
 - AMK-beslissing: reduserting Romeinse Tijd
 - geen toestemming voor betreding
 - 2 archeologische vindplaats

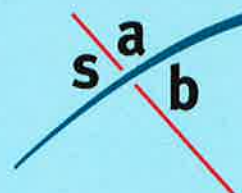
s/a
b

Rapport Bedrijven en milieuzonering

Ontwikkeling Lingemeren Gemeente Buren

Dekker van de Kamp

Datum: 1 augustus 2011
Projectnummer: 90489.01



INHOUD

1	VNG publicatie	3
2	Afbakening	4
3	Fasering	5
4	Ontgronding	6
4.1	Uitgangspunten	6
4.2	Uitwerking	6
5	Uitwaartse zonering	9
6	Inwaartse zonering	10
6.1	Inleiding	10
6.2	Bestemmingsplan Buitengebied Gemeente Buren (september 2009)	10
6.3	Bestemmingsplan Woongebied Lingemeer (gemeente Buren)	14
6.4	Bestemmingsplan Lingemeer 1997 (gemeente Neder-Betuwe)	14
6.5	Bestemmingsplan Buitengebied Echteld (2004)	14
6.6	Bestemmingsplan De Batouwe (inclusief herzieningen)	15
6.7	Bestemmingsplan De Beldert (inclusief herzieningen)	15
6.8	Bestemmingsplan Kellen inclusief herzieningen en geluidzonering	16
6.9	Bestemmingsplan Medel inclusief herzieningen en geluidzonering	19
6.10	Bestemmingsplan Verblijfsrecreatieterreinen, gemeente Buren, 1998 (inclusief herzieningen)	21
6.11	Sputzones	22
7	Medel 2	23
7.1	Huidige situatie	23
7.2	Uitgangspunten	25
7.3	Gevolgen	26
8	Interne zonering	27
9	Conclusies	28
	Bronnen	31

Bijlagen

- Bijlage 1: kaart met hindercontour ontzandingen
- Bijlage 2: belemmeringenkaart met visie op hoofdlijnen
- Bijlage 3: kaart met spuitzones aan de randen van het plangebied
- Bijlage 4: kaart met hindercontouren Medel 1
- Bijlage 5: kaart met mogelijke begrenzing en mogelijke hindercontouren van Medel 2
- Bijlage 6: kaart met hindercontouren van bedrijven met milieucategorie 4.2 op Medel 2 en met andere hindercontouren van bedrijven
- Bijlage 7: belemmeringenkaart met spuitzones, mogelijke zonering rond Medel 2, milieuzones van andere bedrijven en ontzandingcontouren

1 VNG publicatie

In dit onderzoek over Bedrijven en milieuzonering worden de richtlijnen van de VNG (Bedrijven en milieuzonering, 2009) als uitgangspunt gebruikt. In deze publicatie geeft de VNG richtlijnen voor de grootte van hindercontouren waarmee rekening moet worden gehouden indien milieugevoelige functies (zoals wonen of verblijfsrecreatie) wordt vermengd met milieubelastende functies zoals bedrijven.

Deze afstanden gelden voor gebieden die gekenmerkt kunnen worden als 'rustige woonwijk' of 'rustig buitengebied'. Indien er sprake is van een gebied waarbij diverse functies vermengd zijn, dan mogen deze richtafstanden met één stap worden verkleind.

2 Afbakening

Op basis van de visie “Ontwikkeling zandwinning Lingemeer” zoals is opgesteld door La4sale is een gebiedsafbakening gemaakt van het plangebied. Vanuit deze afbakening is uitgegaan bij het onderzoek naar Bedrijven en milieuzonering. Ook is er bij dit onderzoek vanuit gegaan dat, mochten er milieubelastende functies in de huidige situatie in het plangebied aanwezig zijn, deze komen te vervallen door realisatie van de plannen.

De hoogste milieucategorieën die kunnen voorkomen, hebben volgens de publicatie “Bedrijven en milieuzonering”(VNG, 2009) een hindercontour van 1.500 meter. Dit uitgangspunt betekent dat voor de voorliggende rapportage moest worden ingegaan op de volgende bestemmingsplannen (inclusief aanvullingen en herzieningen) die gelden voor de omgeving van het plangebied:

- Buitengebied Buren (gemeente Buren)
- De Batouwe (gemeente Buren)
- De Beldert (gemeente Buren)
- De Lingebrug (gemeente Buren)
- Medel (gemeente Tiel)
- Kellen (gemeente Tiel)
- Buitengebied Echteld (gemeente Neder-Betuwe)
- Lingemeer (gedeelte gemeente Neder Betuwe)
- Lingemeer (gedeelte gemeente Buren)

Daarnaast gaan we in op de vraag wat bij planvorming de gevolgen kunnen zijn van realisatie van Medel 2.

3 Fasering

Ontzanding en herontwikkeling van het gebied gebeurt gefaseerd. Dit betekent dat gedurende de ontzanding en herontwikkeling van de eerste fase, geen belemmeringen mogen ontstaan voor de milieugevoelige functies die in het plangebied aanwezig zijn, ook al worden deze in latere ontwikkelingsfasen wellicht verwijderd of veranderd.

Bij gefaseerd ontzanden en herinrichten, moet er rekening mee worden gehouden dat eventuele nieuwe functies in het gebied zoals wonen en verblijfsrecreatie milieugevoelig zijn. Indien binnen een contour van 200 meter rond deze functies ontzanding plaatsvindt, dan moeten maatregelen worden getroffen om eventuele overlast te beperken.

Als bijlage is een kaart opgenomen waarop te zien is welk deel in fase 1 en welk deel in fase 2 ontzand wordt. Daarbij is ook de contour van 200 meter weergegeven (bijlage 1).

4 Ontgroning

4.1 Uitgangspunten

Winning van onder meer zand, grind, klei en zout valt onder de SBI-code (2008) 0812. Voor deze activiteiten geldt conform de VNG richtlijnen dat rekening gehouden moet worden met een maximale milieucontour van 200 meter. Daarbij is geluid de factor die de grootste afstand bepaalt. Echter, hierbij is uitgegaan van een gemiddelde ontgroning. Afhankelijk van de exacte activiteiten die plaatsvinden tijdens de ontgroning, kunnen milieucontouren anders zijn vastgesteld. Op het aspect ‘geluid’ wordt elders in het MER nader ingegaan.

Voor de afbakening van het te ontgronden gebied wordt hier in eerste instantie uitgegaan van de ontwikkelingsvisie “Ontwikkeling zandwinning Lingemeer” zoals is opgesteld door La4sale. We gaan er vanuit dat ontzanding plaatsvindt van de twee grote plassen. De waterlopen die zijn aangegeven worden aangelegd als waterloop en dienen niet als ontzandingsgebied.

4.2 Uitwerking

Als bijlage 1 is een kaart opgenomen met daarop (onder meer) weergegeven de hindercontour van 200 meter rond beide ontzandingsgebieden. Als bijlage 2 is een kaart opgenomen waarop met rode stippen is aangegeven waar de milieugevoelige functies zich bevinden binnen deze contour. In het onderstaande wordt hier nader op ingegaan, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen fase 1 van de ontzandingen en fase 2.

4.2.1 Fase 1

Aan de noordoostkant van het plangebied bevinden zich acht woningen binnen de 200 meter contour van de ontzandingen. Het gaat met name om woningen aan de Ommerenveldseweg, Bloembosweg en Zeiveling: Verschillende woningen liggen op minder dan 70 meter van het ontzandingsgebied. Voor al deze woningen geldt als aandachtspunt dat ontzanding niet mag plaatsvinden binnen een afstand van 200 meter indien geen beperkende maatregelen worden genomen.

De woning die behoort bij het garagebedrijf aan de Ommerenveldseweg valt net buiten de hindercontour van 200 meter.

Aan de oostkant grenst het plangebied aan de bestaande Lingemeer. De woningen aan de oostzijde van het Lingemeer vallen ruimschoots buiten de 200 meter contour van de ontzandingen.

Aan de zuidkant grenst het plangebied aan het agrarisch Lingegebied. Hier bevinden zich geen milieugevoelige functies.

Verder moet nog worden opgemerkt dat het zuiden van het plangebied grenst aan het gebied waarvoor plannen bestaan om bedrijventerrein Medel uit te breiden met Medel

2. Er is onzekerheid over de vormgeving en realisatie van Medel 2. Verderop in deze rapportage wordt daar nader op ingegaan. Een van de uitgangspunten die ten aanzien van Medel 2 zijn opgesteld in de Nota van uitgangspunten (2008) is, dat er op Medel 2 geen milieugevoelige functies worden toegestaan. Bij toekomstige ontzanding hoeft daar dus geen rekening mee te worden gehouden.

4.2.2 Fase 2

Aan de westkant ligt het plangebied nabij het gebied De Beldert. De woningen die zijn gevestigd aan de Mauriksestraat liggen op meer dan 200 meter afstand van het plangebied. Ontzandingen worden niet belemmerd door de aanwezigheid van deze woningen.

Aan de westkant en noordwestkant van het plangebied bevinden zich twee (bedrijfs)woningen: Grote Brugse Grintweg 1 en 3.

De woning op nummer 1 ligt op meer dan 200 meter van de beoogde ontzandingen in het plangebied. Ontzandingen worden dus niet belemmerd door de aanwezigheid van deze woning.

Het ontzandingsgebied dat in de gebiedsvisie is opgenomen benadert op één punt op circa 200 meter afstand van de woning op nummer 3. Aandachtspunt hier is dat ontzanding niet mag plaatsvinden binnen een afstand van 200 meter indien geen beperkende maatregelen worden genomen.

Iets meer ten noorden bevindt zich aan de Hamsestraat 2 een woning. Ook deze woning ligt op meer dan 200 meter van de beoogde ontzandingen in het plangebied en vormt dus geen belemmering.

Ten noorden van het plangebied liggen aan Spilbergen enkele woningen op een afstand van iets minder dan 200 meter van het plangebied. Deze woningen bevinden zich echter buiten de contour van 200 meter rond de ontzandingen. Het zelfde geldt voor een woning aan de Harensesstraat.

Aan de zuidwestkant grenst het plangebied aan de Lingebrug. De Lingebrug is een recreatiepark met verblijfsrecreatie, wat gezien wordt als milieugevoelige functie. De kortste afstand tussen het recreatiepark en het ontzandingsgebied bedraagt circa 75 meter. Hier geldt dus als aandachtspunt dat ontzanding niet mag plaatsvinden binnen een afstand van 200 meter indien geen beperkende maatregelen worden genomen.

Aan de zuidwestkant grenst het plangebied ook aan het agrarisch Linge- uiterwaardengebied. Hier bevinden zich geen gevoelige functies.

Verder is van belang dat het plangebied aan de zuidwestkant grenst aan bedrijventerrein Medel. Aan de westrand van dit bedrijventerrein bevinden zich enkele woningen, onder andere aan de Bredesteeg en de Oude Broekdijk. De meest noordelijke van die woningen (een dienstwoning bij een agrarisch bedrijf aan de Bredesteeg) bevindt zich op circa 200 meter van het ontzandingsgebied. Aandachtspunt hier is dat ontzanding niet mag plaatsvinden binnen een afstand van 200 meter indien geen beperkende maatregelen worden genomen. De overige woningen bevinden zich op een afstand van meer dan 200 meter.

Verder geldt ook voor fase 2 dat het zuiden van het plangebied grenst aan het gebied waarvoor plannen bestaan om bedrijventerrein Medel uit te breiden met Medel 2. Omdat een van de uitgangspunten voor Medel 2 is dat er geen milieugevoelige functies worden toegestaan, hoeft daar bij toekomstige ontzanding hoeft dan ook geen rekening mee te worden gehouden.

5 Uitwaartse zonering

Functies in het plangebied kunnen invloed hebben op de functies in de omgeving. Het uitgangspunt in de visie 'Ontwikkeling zandwinning Lingemeer' is realisatie van woningen. Woningen worden niet gezien als milieubelastende functie in de richtlijnen van de VNG (Bedrijven en milieuzonering, 2009).

Op grond van de genoemde visie, is er dus geen sprake van uitwaartse zonering, met uitzondering van de reeds genoemde uitvoering van ontzandingen.

Indien in het plangebied recreatieve functies worden gerealiseerd, dan dient wel rekening te worden gehouden met milieubelasting op de omgeving in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied. Als indicatie gelden voor dergelijke functies de volgende hindercontouren:

- jachthaven: 50 meter
- tennisbanen, veldsport met verlichting: 50 meter
- kampeerterreinen: 50 meter
- hotel, pension: 10 meter.

Deze afstanden gelden voor gebieden die gekenmerkt kunnen worden als 'rustige woonwijk' of 'rustig buitengebied'. Indien er sprake is van een gebied waarbij diverse functies vermengd zijn, dan mogen deze richtafstanden met één stap worden verkleind.

Ook indien in plaats van de geplande woningen dergelijke recreatieve functies worden beoogd, zijn de afstanden ten opzichte van milieugevoelige functies in de omgeving van het plangebied zondanig, dat ze geen belemmering vormen.

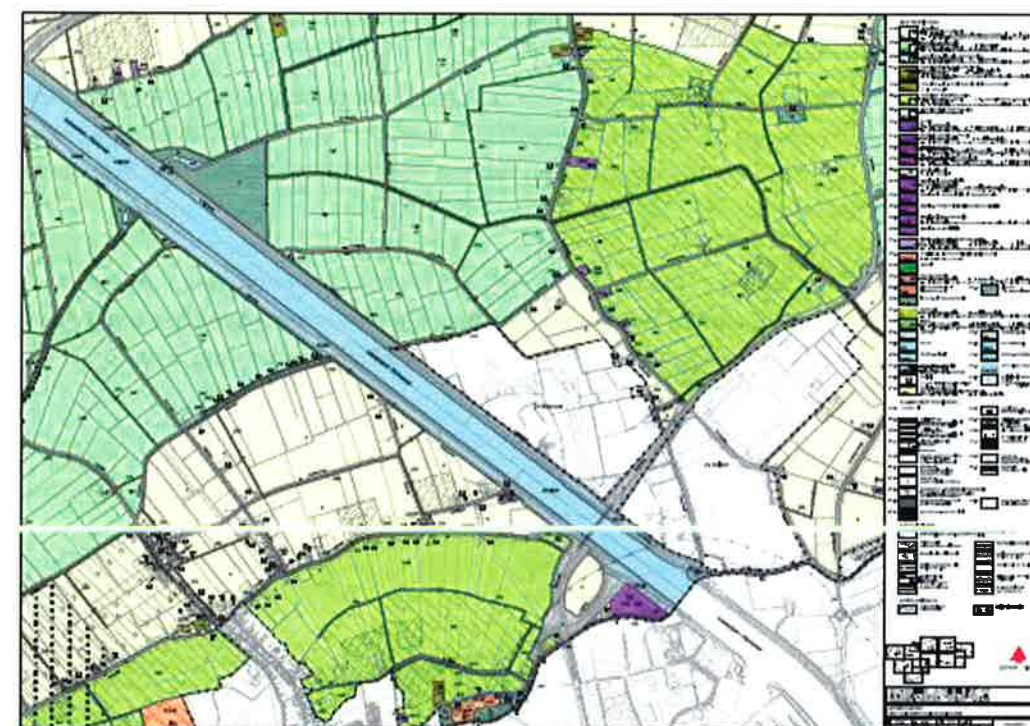
6 Inwaartse zonering

6.1 Inleiding

Diverse bestemmingsplannen zijn relevant voor de inwaartse zonering van het plangebied. Het gaat om bestemmingsplannen van de gemeenten Buren, Tiel en Neder-Betuwe. Vanwege de nabijheid van de Betuwelijn, bedrijventerrein Medel en bedrijventerrein Kellen, moet ook aandacht worden geschonken aan de mogelijke invloedssfeer daarvan op het plangebied.

6.2 Bestemmingsplan Buitengebied Gemeente Buren (september 2009)

Van het Bestemmingsplan Buitengebied Buren is plankaart 7 en 9 het meest relevant voor het plangebied.



Afbeelding: Plankaart 7 uit Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Buren (2009)



Afbeelding: Plankaart 9 uit Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Buren (2009)

Het plangebied behoort nu nog tot dit vigerende bestemmingsplan. Het plangebied wordt aan de gehele noordzijde begrensd door dit bestemmingsplan. Grotendeels geldt voor het gebied grenzend aan het plangebied een agrarische bestemming.

Er zijn enkele niet-agrarische bedrijven gevestigd in de omgeving van het plangebied. Deze zijn positief bestemd.

- Ten westen van het plangebied, aan de overzijde (de westzijde) van het Amsterdam-Rijnkanaal is in het buitengebied aan de Lingeweg een nutsvoorziening gevestigd (B-N, ag, sd). Het betreft hier een slibdepot waarvan de gronden tevens bestemd zijn voor agrarisch gebruik. Het slibdepot ligt op een afstand van ruim 1.000 m² van het plangebied. Gezien beperkte omvang van het depot en het feit dat dichterbij dan de afstand van het depot tot het plangebied sprake is van bestaande woningen, mogen we er vanuit gaan dat de aanwezigheid van het slibdepot geen belemmering zal betekenen voor realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.
- Ook aan de oostkant van het Amsterdam-Rijnkanaal, tussen het kanaal en het plangebied, bevindt zich een nutsvoorziening (B-N). Het betreft een waterbouwkundig werk waarbij de Linge middels een duiker onder het Amsterdam-Rijnkanaal wordt geleid. Daarnaast is een gemaal aanwezig voor het in- of uitlaten van oppervlaktewater. In het kader van bedrijven en milieuzonering wordt vanuit een dergelijke voorziening geen belemmering voor realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied verwacht.
- Aan de noordzijde van het plangebied (aan de Spilbergen 8) ligt een landschapsbeheerbedrijf (lbb). Het gaat om Anker Groenvoorziening. Het bedrijf valt onder SBI-code 016 (SBI-2008) en heeft een maximale milieucolour van 50 meter. Geluid is daarbij de grootste bepalende factor. Het bedrijf ligt op

meer dan 150 meter van het plangebied en vormt dus geen belemmering voor de realisatie van milieugevoelige functies.

- Aan de Harensestraat, aan de noordzijde van het plangebied, bevindt zich de functie Sport (vi). Dit betreft een visvijver. De accommodatie ligt op meer dan 300 meter van de grens van het plangebied. Tussen het plangebied en deze accommodatie bevinden zich enkele woningen. De visvijver vormt dus geen belemmering voor realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.

Ten zuiden van de Ommerenveldseweg ligt een garagebedrijfbedrijf (Zaayer) dat aan drie kanten omsloten is door het plangebied. Het bedrijf handelt, repareert en onderhoudt auto's. Dit bedrijf valt onder SBI-code 451, 452,454 (SBI 2008). Daarvoor geldt conform de richtlijnen van de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering een hindercontour van 30 meter, waarbij geluid de grootste bepalende factor is. Hoewel in dit gedeelte van het buitengebied sprake is van wonen, diverse agrarische en niet-agrarische bedrijven, wordt het gebied toch het beste gekarakteriseerd als 'rustig buitengebied' in plaats van 'gemengd gebied'. Dit betekent dat de richtlijnen voor hindercontouren van de VNG ongewijzigd overgenomen dienen te worden.

Uitgaand van de visie 'Ontwikkeling zandwinning Lingemeer' grenst deze locatie aan de zuidoostzijde aan een ontzandingsgebied. Aan de zuidwestkant en de noordoostkant zou sprake zijn van groenontwikkeling. De aanwezigheid van het garagebedrijf betekent daarvoor geen belemmering. Bij eventuele aanpassing van de visie moet er rekening mee worden gehouden dat er binnen de contour van 30 meter rond dit bedrijf geen milieugevoelige functies als woningen of recreatiewoningen mogen worden ontwikkeld.

- Aan de noordoostkant van het plangebied bevindt zich aan de Bikkelsweg een montagebedrijf dat zich bezig houdt met zink- en zetwerk, (B-B, mwz). Het Montagebedrijf betrof M. van Ommeren aan Bikkelsweg 5. Een technisch installatiebedrijf. In oktober 2009 is het bedrijf verplaatst naar bedrijventerrein de Hofstede in Lienden. Het vigerend bestemmingsplan laat op de vrijgekomen locatie echter nog steeds een montagebedrijf toe dat zich bezighoudt met zink- en zetwerk. Het perceel heeft een oppervlak iets minder dan 2.000 m² en het bestemmingsplan laat een maximaal bedrijfsvloeroppervlak toe van slechts 150 m². Een dergelijk bedrijf valt volgens de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) het best in te delen bij SBI-code 251, 2529, 331 (2008). Omdat het productieoppervlak beperkt is, behoort hierbij een maximale milieucategorie 4.2. Dat betekent dat in dit gebied, dat als gemengd gebied aangemerkt kan worden, rekening moet worden gehouden met een milieucontour van 200 meter.

Echter, de daadwerkelijke hindercontour zal in grote mate worden bepaald door de werkzaamheden die in werkelijkheid plaatsvinden op het betreffende perceel. Veel werkzaamheden gebeuren immers op locatie. Er bevinden zich diverse woningen (zowel burgerwoningen als agrarische bedrijfswoningen) in de directe omgeving van het bedrijf. Dit impliceert dat de bestemming die op het betreffende perceel aanwezig is, feitelijk geen belemmering kan betekenen voor de ontwikkeling van milieugevoelige functies in het plangebied.

- Aan de noordoostkant van het plangebied bevindt zich ook een transportbedrijf (B, tr). Het betreft Transportbedrijf J.D. Timmer aan de Ommerenveldseweg dat zich bezig houdt met goederenvervoer over de weg. Dit bedrijf heeft een bedrijfsoppervlak dat beduidend groter is dan 1.000 m². Dat betekent dat er conform de VNG-richtlijnen (Bedrijven en milieuzonering, 2009) sprake is van een hindercontour van 100 meter. Geluid is daarbij de grootste bepalende factor. Er dient echter ook rekening te worden gehouden met een contour van 30 meter in verband met veiligheid. Omdat dit gebied valt aan te merken als gemengd gebied vanwege de aanwezigheid van diverse functies als wonen en agrarische en niet-agrarische bedrijvigheid, mag de geluidscontour met één stap worden verkleind tot 50 meter. Het bedrijf bevindt zich op minimaal 190 meter van het plangebied. Er zal dus geen belemmering plaatsvinden van de realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied en ook de veiligheidscontour van het bedrijf vormt geen probleem.
- Aan de noordoostkant van het plangebied bevindt zich verder een pluimvee- en ei-erhandel waarbij een deel van het perceel uitsluitend voor beplanting is bestemd (B, ub, pe). Volgens de VNG-richtlijnen voor Bedrijven en milieuzonering (2009) behoort een dergelijk bedrijf onder SBI-code 0147 (SBI 2008). Dit betekent dat het bedrijf valt in milieucategorie 4.1. Hiervoor geldt een hindercontour van 200 meter. De grootste bepalende factor daarbij is geur. Het bedrijf bevindt zich op ruim 250 meter van het plangebied. Dit betekent dat het dus geen belemmering vormt voor de realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.
- Op wat grotere afstand, ten noordoosten van het plangebied, bevinden zich een showroom voor zwembaden en een beperkt trainingsbedrijf (B-B, szt), een pallet-handel met een maximaal bedrijfsoppervlak van 1.830 m² (B-B, pa2) en een timmerwerkplaats (B, tw).
Deze bedrijven vallen respectievelijk onder de volgende SBI-codes (SBI 2008): 47,466 en 469; 4643; 310 en 162. De maximale milieucategorie die bij een van deze SBI-codes hoort, uitgaand van de VNG richtlijn Bedrijven en milieuzonering (2009) is 3.2.
De maximale hindercontour van bedrijven in deze milieucategorie bedraagt 100 meter. De kortste afstand van deze drie bedrijven tot het plangebied is meer dan 1.000 meter. Deze bedrijven vormen dus geen belemmering voor realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.

Voor andere bedrijven of instellingen in de omgeving van het plangebied geldt dat er sprake is dichterbij de betreffende functies gelegen woningen of van zodanige afstanden dat er van eventuele belemmering voor de realisatie van voorliggende plannen geen sprake zal zijn.

Op de plankaart is de 57 db(A) geluidscontour van de Betuwelijn aangegeven. Deze contour ligt buiten het plangebied en vormt dus geen belemmering voor realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.

Ook andere geluidscontouren (zoals voor Medel en Kellen) zijn op deze plankaart aangeduid. Echter, er is na de vaststelling van dit bestemmingsplan Buitengebied sprake geweest van herzieningen. Daarop wordt verderop in deze rapportage nader ingegaan.

6.3 Bestemmingsplan Woongebied Lingemeer (gemeente Buren)

Het woongebied aan de Oostkant van Lingemeer valt onder Bestemmingsplan Woongebied Lingemeer, dat in november 2008 werd vastgesteld door gemeente Buren. Voor dit gebied gelden, conform het genoemde vigerend bestemmingsplan, voornamelijk de functies water, wonen en groen. Dit betekent dat er geen sprake is van milieubelastende functies.

De functies die onderdeel zijn van dit bestemmingsplan, vormen dus geen belemmering voor de realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.



6.4 Bestemmingsplan Lingemeer 1997 (gemeente Neder-Betuwe)

Een heel klein gedeelte van het Lingemeer met de bijbehorende recreatieve functies hoort bij het grondgebied van gemeente Neder-Betuwe. Het gaat met name om een klein deel aan de oostzijde van Lingemeer. Voor dit gebied gelden, conform het genoemde vigerend bestemmingsplan, voornamelijk de functies water, wonen en groen. Dit betekent dat er geen sprake is van milieubelastende functies. De functies die onderdeel zijn van dit bestemmingsplan, vormen dus geen belemmering voor de realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.

6.5 Bestemmingsplan Buitengebied Echteld (2004)

Aan de zuidkant (ten zuiden van de Oude Broekdijk) grenst het plangebied aan het plangebied van Bestemmingsplan Buitengebied Echteld 2004, van gemeente Neder-Betuwe.

Uit dit bestemmingsplan blijkt dat in de omgeving van het plangebied een agrarische functie geldt, waarbij verspreid agrarische bouwpercelen zijn aangegeven. In Neder-Betuwe is sprake van veel bamenteelt. Uit de informatie op de plankaart blijkt echter, dat er in het plangebied geen sprake is van spuitzones vanuit de omliggende agrarische functies waarmee rekening zou moeten worden gehouden.

Voor andere bedrijven of instellingen in de omgeving van het plangebied geldt, dat er sprake is van dichtbij de betreffende functies gelegen woningen of van zodanige afstanden dat er van belemmering voor de realisatie van voorliggende plannen geen sprake zal zijn.

6.6 Bestemmingsplan De Batouwe (inclusief herzieningen)

In de omgeving van het plangebied bevindt zich het recreatiegebied De Batouwe. Hiervoor geldt het Bestemmingsplan De Batouwe, Gemeente Buren, 2002. Binnen dit bestemmingsplan zijn de functies golfterrein, parkeren, groen en water toegestaan.

Een dergelijk (golf)terrein valt conform de VNG-richtlijnen Bedrijven en milieuzonering (2009) onder SBI-code 931. Daarbij geldt een hindercontour van maximaal 10 meter. Het plangebied ligt op circa 1000 meter van De Batouwe. De functies zullen dus geen belemmerende invloed hebben op ontwikkeling van milieugevoelige functies in het plangebied.

6.7 Bestemmingsplan De Beldert (inclusief herzieningen)

In de omgeving van het plangebied bevindt zich (aan de westkant) recreatiegebied De Beldert. Hiervoor geldt het Bestemmingsplan De Beldert, Gemeente Buren, 1989. Binnen dit plan zijn de functies recreatie, water en intensieve en extensieve dagrecreatie toegestaan. Daarbinnen zijn meerdere gebouwen toegestaan zoals sanitair, een dienstwoning en kantoorruimte. In de zuidoosthoek van De Beldert is een uitzichtpunt, waarbij sprake is van een op het plan aangeduide uitstralingszone van 30 meter naar het noorden en 70 meter naar het oosten. De minimale afstand van de Beldert tot aan het plangebied bedraagt circa 185 meter. Hoewel het uitzichtpunt zich op het dichtstbijgelegen punt bevindt, is er dus geen sprake van overlap van het plangebied met de uitstralingszone. De uitstralingszone heeft dus geen gevolgen voor realisatie van plannen voor het plangebied.

In de gedeelten die bedoeld zijn voor intensieve dagrecreatie, is onder meer vestiging van een kiosk en verkoop van versnaperingen en frisdrank toegestaan. Laatstgenoemde functies vallen onder SBI-code 561 (SBI 2008). Conform de VNG-richtlijnen voor Bedrijven en milieuzonering (2009) geldt daarbij een milieucontour van 10 meter. Daarbij is uitgegaan van een rustige woonwijk of rustig buitengebied. De Beldert en de directe omgeving kunnen echter gekenmerkt worden als gemengd gebied vanwege de verschillende functies die er zijn toegestaan. Dat betekent dat de milieucontour met een stap verkleind mag worden. In dit geval komt de contour te vervallen.

In de gedeelten die zijn aangemerkt voor intensieve dagrecreatie is ook vestiging van een watersportbedrijf toegestaan. Intensieve dagrecreatie mag op een strook aan de zuidkant van De Beldert en op een kleine strook aan de noordwestkant. De kleinste afstand van deze intensieve zones tot aan het plangebied bedraagt 185 meter, maar is vrijwel overal beduidend meer.

Momenteel is het enige watersportbedrijf dat er is gevestigd, een duik- en kanocentrum. Een dergelijk bedrijf valt onder SBI code 9264.2 (SBI 1993, want niet opgenomen in SBI 2008). Daarbij mag worden uitgegaan van een hindercontour van 50 meter in geval van een rustige woonwijk. Dit recreatiegebied kan gekenschetst worden als gemengd gebied, waardoor de hindercontour met een stap mag worden teruggebracht tot 30 meter. Het bedrijf is gevestigd op circa 200 meter van het plangebied en vormt dus geen belemmering voor de realisatie van milieugevoelige functies.

Andere watersportbedrijven hebben zich nog niet gevestigd in het gebied. Omdat niet exact is aangegeven om wat voor typ bedrijven het kan gaan, geldt voor nieuw te vestigen watersportbedrijven dat bij voorgenomen vestiging getoetst dient te worden of ze passen in de omgeving. Er dient dan uitgaand van het beoogde bedrijf een toets op Bedrijven en milieuzonering te worden uitgevoerd. Realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied worden hier niet door belemmerd.

Voor de noordoostkant van De Beldert gelden de bestemmingen recreatiewater, watergebonden dagrecreatie plus oever. Daarbij is aangeduid dat voor dit gebied later een nadere uitwerking volgt. Hoewel er sprake is geweest van een gedeeltelijke herziening van het bestemmingsplan in 1992, is deze uiteindelijk niet doorgegaan, zodat de genoemde aanduidingen nog steeds gelden. Deze vormen geen belemmering voor nieuwe milieugevoelige functies in het plangebied.

Voor andere bedrijven of instellingen in de omgeving van het plangebied geldt dat er sprake is dichterbij de betreffend functies gelegen woningen of van zodanige afstanden dat er van eventuele belemmering voor de realisatie van voorliggende plannen geen sprake zal zijn.

De overige functies die in dit bestemmingsplan zijn toegestaan, zijn geen milieubelastende functies.

6.8 Bestemmingsplan Kellen inclusief herzieningen en geluidzonering

Bedrijventerrein Kellen ligt op een minimale afstand van 750 meter van het plangebied. Dit betekent dat indien er bedrijven zijn gevestigd op Kellen met een milieucategorie van 5.3 of 6, er sprake kan zijn van belemmering van realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied. Tussen bedrijventerrein Kellen en het plangebied bevindt zich het Amsterdam-Rijnkanaal dat aan beide zijden omsloten is met een dijk met een hoogte van 10,5 meter ten opzichte van NAP.

Voor bedrijventerrein Kellen geldt een oud bestemmingsplan: Bestemmingsplan Amsterdam-Rijnkanaal 1976 (gemeente Tiel). In dit bestemmingsplan wordt niet uitgegaan van de hedendaagse systematiek van SBI-coderingen en milieucategorieën, maar is toegestaan 'handel en nijverheid klasse A,B of C'. Het voornaamste onderscheid daarbij is de toegestane bouwhoogte.

Verder is horeca toegestaan evenals bedrijfswoningen.

In de praktijk worden aanvragen van bedrijven om zich te vestigen op Kellen door de gemeente individueel beoordeeld. Volgens de afdeling Milieu van gemeente Tiel zijn de bedrijven met de zwaarste milieucategorieën op Kellen:

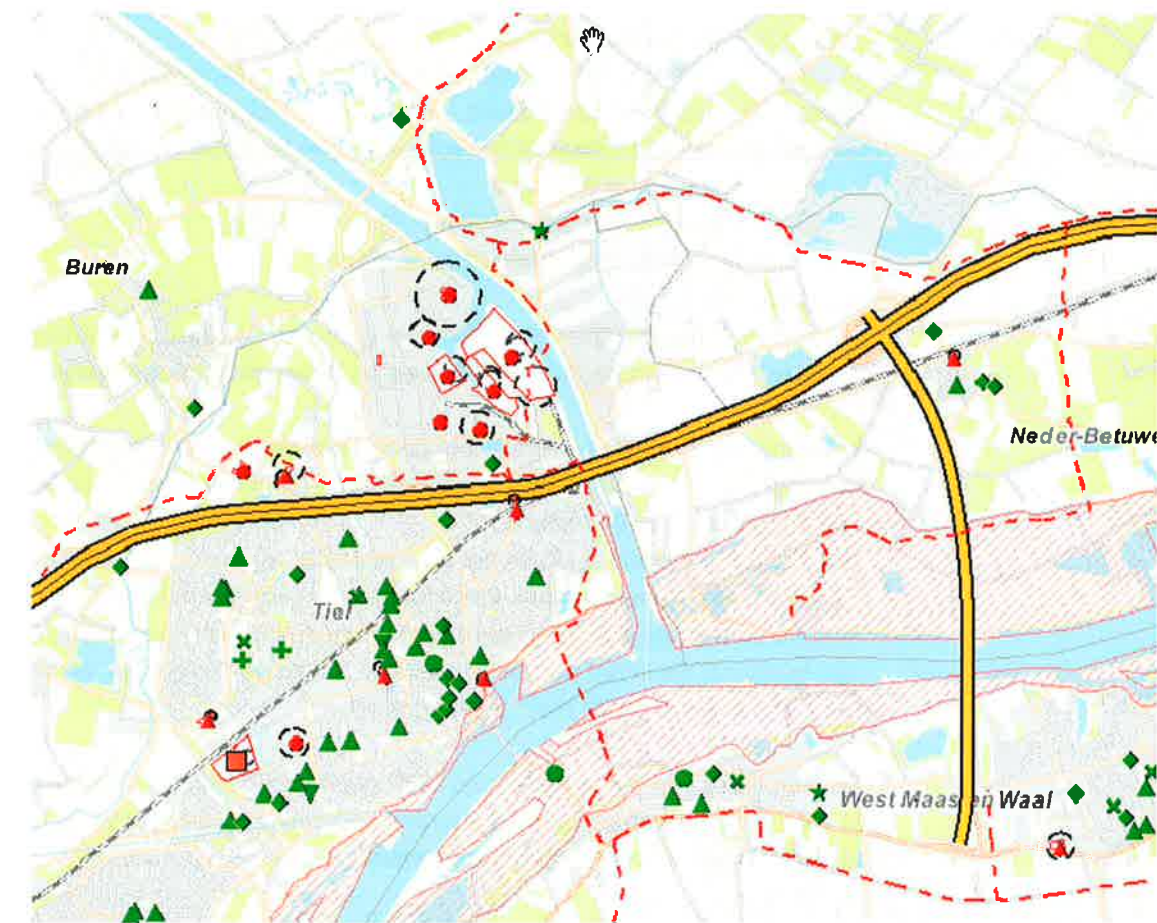
- de waterzuiveringsinstallatie
- GMB Slibverwerking aan de Simon Stevinstraat 2a,
- Fort Kruiwagens aan Simon Stevinstraat 6
- Gasdepot
- Diverse betonbedrijven zoals Betuwe Beton aan de Zuiderhavenweg 22, Constar Betonwaren aan de Zuiderhavenweg en Kellen Beton aan Panovenweg 15

In het noordelijk deel van Kellen zijn geen bedrijfswoningen gevestigd. Wel zijn er enkele woningen gevestigd aan de Grote Brugse Grintweg Oost en de Mauriksestraat: tussen Kellen en het plangebied.

Het dichtstbijgelegen deel van het plangebied is het reeds bestaande Recreatiepark De Lingebrug. Aangezien ook verblijfsrecreatie geldt als milieugevoelige functie, betekent de aanwezigheid van dit park en de genoemde woningen dat de hindercontour van bedrijven die in het noordelijk deel van Kellen gevestigd zijn, dit park niet kunnen overlappen. En dus ook niet het plangebied.

Dit sluit aan bij de richtlijnen die de VNG geeft voor betonwarenfabrieken. De maximale milieucontour van een dergelijk bedrijf bedraagt 700 meter. Het plangebied ligt echter net iets verder van het bedrijventerrein.

Op bedrijventerrein Kellen is in het noordelijk deel een gasdepot aanwezig. Uit de Risicokaart voor Gelderland blijkt dat de veiligheidscontour van het gasdepot zich niet uitstrekt tot het plangebied. De onderstaande uitsnede van de Risicokaart laat zien dat er geen enkele veiligheidszone ligt over het plangebied.



Kaart: Uitsnede Risicokaart Externe Veiligheid (juni 2010)

Verder is op bedrijventerrein Kellen sprake van geluidszonering. Op de Plankaart Geluidszone Industrierrein Medel (2004) is ook de geluidszone voor Kellen aangegeven. Die zonering is ook opgenomen in het Bestemmingsplan Buitengebied Buren. De 50 db(A) contour van Kellen valt net buiten het plangebied.

Een en ander betekent dat de aanwezigheid van industrierrein Kellen in de nabijheid van het plangebied, geen belemmering oplevert voor de realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.

Indien er een nieuw bestemmingsplan wordt opgesteld voor bedrijventerrein Kellen, geldt het volgende:

- Als het bestemmingsplan voor het plangebied (met name fase 2) klaar is, zal daar bij de herziening van bestemmingsplan Kellen rekening mee moeten worden gehouden;
- Als het bestemmingsplan voor het plangebied nog niet gereed is, is goede afstemming nodig om te voorkomen dat herziening van bestemmingsplan Kellen in de toekomst tot belemmeringen voor milieugevoelige functies in het plangebied zou kunnen leiden.

6.9 Bestemmingsplan Medel inclusief herzieningen en geluidzonering

Het nieuwe bedrijventerrein Medel ligt ten zuiden van het plangebied. In 1998 werd het Bestemmingsplan Bedrijvenpark Medel vastgesteld door de toenmalige gemeente Echteld.

Medel is een gezoneerd bedrijventerrein. De hoogste milieucategorieën zijn toegestaan in het midden van het plangebied.

De hoogste milieucategorie die door het bestemmingsplan wordt toegestaan is 5a. Vertaald naar de nieuwe VNG richtlijnen voor Bedrijven en milieuzonering (2009) gaat het om milieucategorie 5.1, waarbij rekening moet worden gehouden met een hindercontour van 500 meter. Verder zijn er zones voor bedrijven in de categorieën tot en met 3a (3.1), 3b (3.2), 4a (4.1) en 4b (4.2). De bijbehorende richtafstanden voor hindercontouren zijn respectievelijk 50 meter, 100 meter, 200 meter en 300 meter. Als bijlage 4 is een kaart opgenomen waarop de hindercontouren van Medel 1 zijn weergegeven die relevant zijn voor het plangebied.

De afstand van de zuidwesthoek van het plangebied tot aan de noordgrens van Medel bedraagt meer dan 100 meter. In de noordelijke zone van Medel zijn bedrijven categorie 3.2 toegestaan. Dat betekent dat rekening moet worden gehouden met een contour van 100 meter. Deze noordelijke zone van Medel vormt dus geen belemmering voor realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.

In de tweede 'schil' van Medel zijn bedrijven toegestaan met een maximale milieucategorie van 4.2 Volgens de VNG-richtlijnen dient hierbij rekening te worden gehouden met een hindercontour van 300 meter. De dichtstbijzijnde afstand van het plangebied tot aan deze zone bedraagt circa 215 meter. Dit betekent dat de hindercontour van deze zone van Medel een strook van het plangebied overlapt. Het gaat met name om de strook waar momenteel Recreatiepark De Lingebrug is gevestigd.

Op het recreatiepark is sprake van verblijfsrecreatie. Dit is een milieugevoelige functie. De hindercontour van bedrijven die zich in deze strook van Medel willen vestigen, mag niet overlappen met de verblijfsrecreatie. Dit gedeelte van het plangebied wordt dus niet belemmerd door deze zone van Medel. Dat geldt echter niet voor de huidige manege. Dit is geen milieugevoelige functie. Door de zone voor 4b bedrijven van Medel, wordt realisatie van milieugevoelige functies op deze locatie belemmerd. In de toekomstvisie voor het plangebied is in dit gebied uitgegaan van groenontwikkeling. Dat is inderdaad mogelijk. De situatie is zichtbaar op de kaart in bijlage 2.

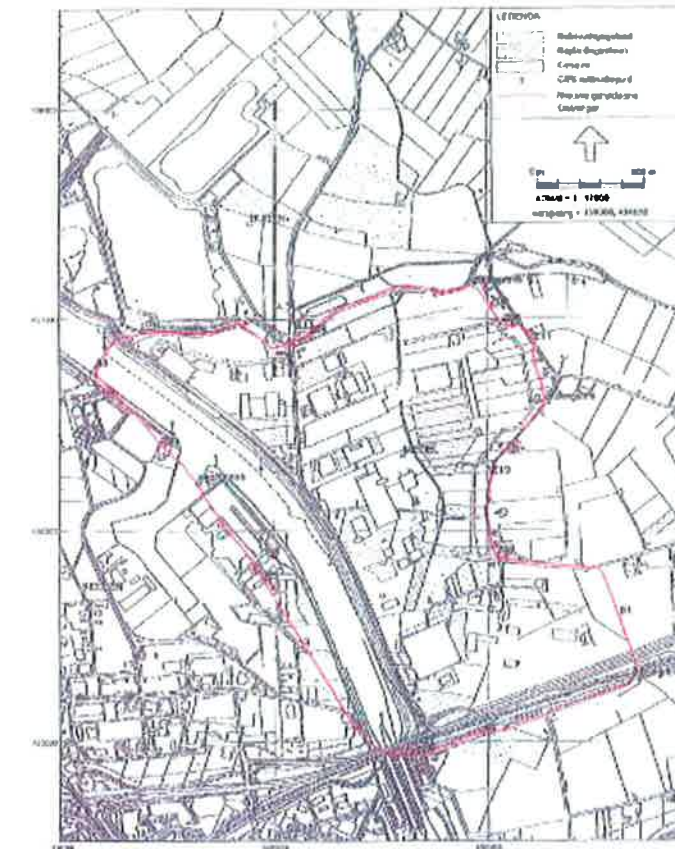
Het overige deel van het plangebied ligt op voldoende afstand van deze zone van Medel om er niet door te worden belemmerd.

Tenslotte is in het middengebied van Medel een zone waar bedrijven met milieucategorie 5.1 zich kunnen vestigen. De VNG-richtlijnen geven aan dat hierbij rekening moet worden gehouden met een contour van 500 meter. Het gehele plangebied ligt op een grotere afstand dan 500 meter van deze zone. Deze vormt dus geen belemmering voor realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.

Recent is voor Medel een aangepaste geluidzonering vastgesteld (Bestemmingsplan Aanpassing Geluidzonering Medel, gemeente Tiel, 2010). Hieruit blijkt dat de ge-

luidszone die voor Medel is aangegeven, precies de zuidgrens van het plangebied volgt. Dit betekent dat de betreffende geluidscontour geen belemmering oplevert voor realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.

Bijlage 1: kaart "nieuwe geluidzone bedrijventerrein Medel"



Afbeelding: plankaart Bestemmingsplan Aanpassing Geluidszonering Medel (vastgesteld maart 2010)

Tenslotte is noemenswaardig dat het vigerend bestemmingsplan op bedrijventerrein Medel één verkooppunt van motorbrandstoffen toelaat. Dit mag in het hele plangebied, overal waar de bestemming 'bedrijven' geldt. Er is inmiddels een dergelijk bedrijf gevestigd. Het gaat om Van Dijkhuizen. Hier is ook het tanken van aardgas mogelijk. Van Dijkhuizen is gevestigd aan Prinsenhof 2. De afstand ten opzichte van het plangebied bedraagt meer dan 800 meter. Afhankelijk van de hoeveelheid gas en wijze van opslag is de maximale contour waar volgens de VNG richtlijnen rekening mee gehouden moet worden 300 meter. Dit betekent dat bij realisatie van de beoogde woningen geen rekening hoeft te worden gehouden met de veiligheidscontour van dit bedrijf.

6.10 Bestemmingsplan Verblijfsrecreatieterreinen, gemeente Buren, 1998 (inclusief herzieningen)

Voor een aantal verblijfsrecreatiegebieden in gemeente Buren is in 1998 een apart bestemmingsplan vastgesteld. Van de vijf recreatieterreinen die in dit bestemmingsplan apart worden benoemd, liggen er vier op meer dan vijf kilometer afstand van het plangebied. Deze terreinen vormen dus geen belemmering voor de realisatie van milieugevoelige functies in het plangebied.

Het vijfde verblijfsrecreatieterein dat wordt onderscheiden, betreft De Lingebrug. Dit recreatiepark grenst aan de zuidwestkant van het plangebied, aan de zuidkant van de Blauwe Kampseweg. Dit terrein kent volgens het vigerend bestemmingsplan de functies verblijfsrecreatie, centrale voorzieningen en een groenstrook langs de Blauwe kampseweg. Verder heeft het westelijk deel van De Lingebrug de bestemming Manege. Daarbij is in de toelichting aangegeven dat fokken en/of africhten van paarden is toegestaan, evenals het geven van onderdak, verzorging en gelegenheid tot beoefening van paardensport.

Kampeerterreinen en vakantiecentra vallen onder SBI-code 552, 553 (SBI 2008). De VNG richtlijnen (Bedrijven en milieuzonering 2009) geven aan dat voor dergelijke activiteiten een hindercontour geldt van 50 meter, waarbij geluid de grootste bepalende factor is. Dit gebied valt echter te kenschetsen als 'gemengd gebied'. Er is immers sprake van verschillende functies als wonen en recreatiebedrijven en de doorgaande weg Grote Brugse Grintweg. De hindercontouren mogen daarom met één stap verkleind worden tot 30 meter. De afstand tot aan grens plangebied (gemeten vanaf bebouwingsgrens voorzieningen recreatiepark tot aan de noordkant van de Blauwe Kampseweg) bedraagt 14 meter.

Aan de westkant van De Lingebrug bevindt zich een manege annex dressuurstal. Volgens het vigerend bestemmingsplan is daarbij ook toegestaan het fokken van paarden. Volgens de VNG-richtlijnen (Bedrijven en milieuzonering, 2009) valt dit bedrijf onder de SBI-codes 931 en 0143. Dat betekent dat er sprake is van een milieucontour van 50 meter, waarbij geur de grootste bepalende factor is.

In de Visie 'Ontwikkeling zandwinning Lingemeer' is De Lingebrug meegenomen als onderdeel van het plangebied. In de visie blijft het recreatiepark bestaan, in tegenstelling tot de manege. Ten noorden van De Lingebrug wordt volgens de visie een waterloop gerealiseerd. Door realisatie van die waterloop worden de afstanden tot aan de mogelijke woonbebouwing in het plangebied zodanig vergroot, dat realisatie van milieugevoelige functies aan de noordzijde van de nieuwe waterloop niet worden belemmerd.

Overigens zou, indien milieugevoelige functies worden gerealiseerd op de locaties zoals in de visie zijn opgenomen, ook het in stand houden van de manege geen belemmering betekenen. De ingetekende nieuwe woningen liggen op een afstand van iets meer dan 50 meter van de manege.

6.11 Spuitzones

Spuitzones worden lang niet altijd opgenomen in bestemmingsplannen. In dit advies verdienen ze apart aandacht, ook omdat zowel in gemeente Neder Betuwe als in gemeente Buren sprake is van veel productieboomgaarden.

Wet- en regelgeving rond spuitzones is niet heel eenduidig. Zowel Raad van State als Provincie Gelderland hanteren normen die ook elders in Nederland veel worden gebruikt: voor spuitzones wordt uitgegaan van een zone van 50 meter. Hier zijn echter uitzonderingen op mogelijk, indien deze goed worden onderbouwd. Een en ander heeft ertoe geleid dat gemeenten heel verschillend omgaan met spuitzones. Soms worden de zones op een bestemmingsplankaart aangegeven, maar dit is eerder uitzondering dan regel. Soms wordt in een bestemmingsplan bij de regels beschreven dat rond enkele typen agrarische bedrijven rekening gehouden moet worden met spuitzones. Sommige gemeenten hebben een aparte beleidsnota over spuitzones. En in sommige gemeenten is er gewoonweg niets over bekend.

In de situatie van de omgeving van Lingemeren is het erg moeilijk om alle mogelijke spuitzones in beeld te krijgen. Dit omdat we te maken hebben met drie verschillende gemeenten en veel verschillende bestemmingsplannen. Sommige erg oud en sommige heel recent. Om die reden gaan we uit van een praktische werkwijze die ook de gemeente Buren hanteert en die ook is toegepast bij het nieuwe (goedgekeurde) bestemmingsplan buitengebied van de gemeente. Dit houdt in dat rond alle uitleggebieden voor woningbouw en verblijfsrecreatie een zone wordt opgenomen van 50 meter, waarbinnen geen ontwikkelingen (productieboomgaarden) mogen plaatsvinden die leiden tot spuitzones. Voor bestaande locaties geldt dit niet. Daarbij wordt uit praktische overwegingen het uitgangspunt gehanteerd dat productieboomgaarden onlosmakelijk verbonden zijn met de Betuwe en het wonen in de Betuwe.

Agrariërs hebben het recht om agrarische gronden om te zetten naar productieboomgaard. Daardoor ontstaan dan spuitzones. Door woningbouw binnen de mogelijke spuitzones wordt dit recht van de agrariër geschaad, hetgeen zou kunnen leiden tot planschade. Ons advies is om rond de beoogde woningen in het plangebied een zone in te stellen van 50 meter waarbinnen productieboomgaarden niet worden toegestaan. Bestaande locaties worden buiten beschouwing gelaten. Om inzichtelijk te maken waar in het plangebied woningen of andere milieugevoelige functies gerealiseerd kunnen worden zonder hinder te ondervinden van eventuele spuitzones buiten het plangebied (bestaand of nieuw), is een zone van 50 meter binnen de randen van het plangebied in beeld gebracht. In deze zone zou dan niet gebouwd mogen worden. Deze kaart is opgenomen als bijlage 3.

7 Medel 2

7.1 Huidige situatie

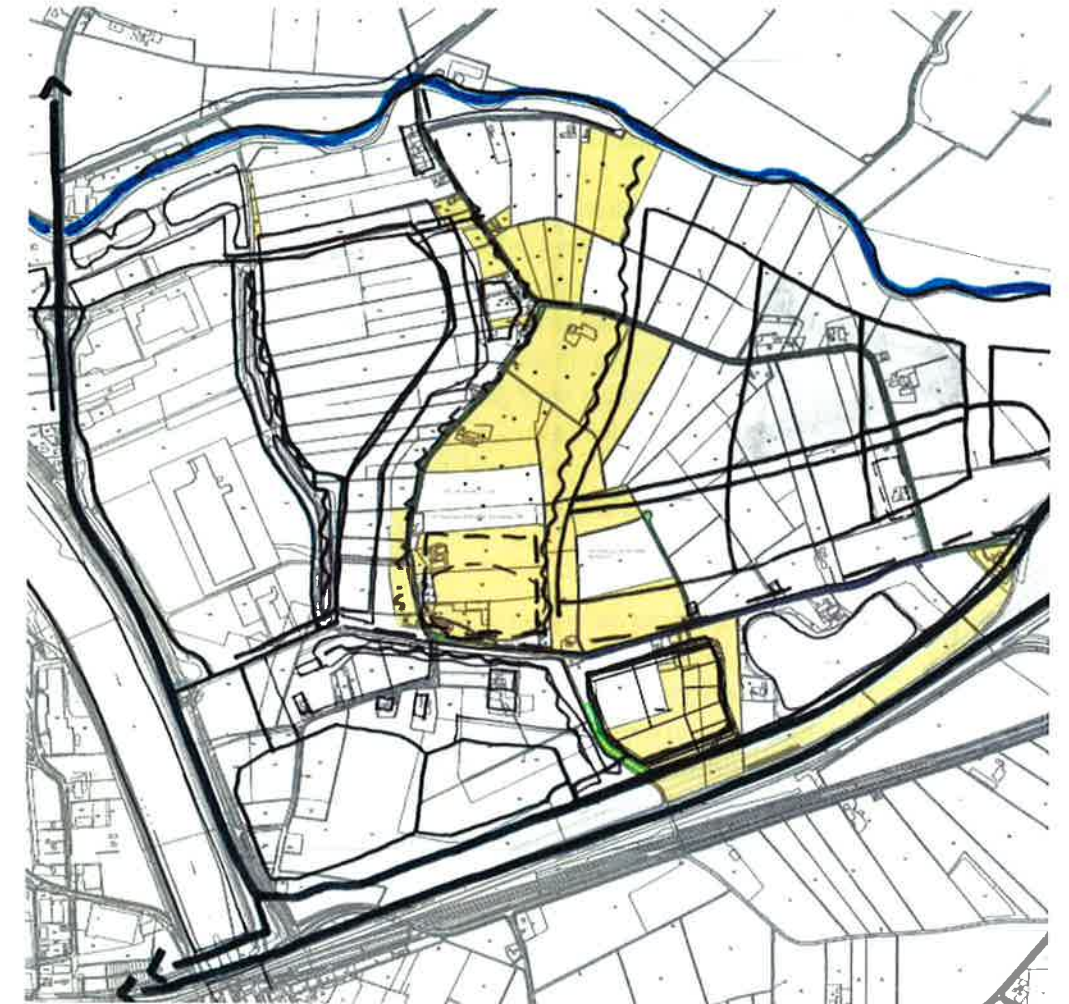
Er is discussie ontstaan over realisatie van bedrijventerrein Medel 2 als vervolg op het regionale bedrijventerrein Medel. Medel 2 werd beoogd voor met name bedrijven met wat hogere milieucategorieën. Het terrein zou worden ontwikkeld aan de oostkant van het bestaande bedrijventerrein Medel, in samenwerking tussen gemeente Tiel en gemeente Neder Betuwe. In de Nota van uitgangspunten Bedrijventerrein Medel 1a en 2 (2008) is het gebied als volgt gesitueerd:

“Het plangebied Medel 1a en 2 wordt begrensd door de Linge aan de noordzijde, het bestaande bedrijventerrein Medel 1 aan de westzijde, de A15 aan de zuidzijde en het agrarisch gebied en Lingemeer aan de oostzijde.” Medel 2 is dus beoogd ten zuiden van het plangebied.

Ook zijn in die nota de volgende uitgangspunten voor Medel 2 aangegeven:

Het terrein is bedoeld voor bedrijvigheid die qua aard en schaal op een regionaal bedrijventerrein thuis hoort en voor bedrijven in de Betuwe die qua aard en schaal niet meer passen op een lokaal bedrijventerrein. Het bedrijventerrein Medel 1a en Medel 2 zal niet voorzien in nieuwe milieuhindergevoelige functies. De ontwikkelingen die op het bedrijventerrein mogelijk worden gemaakt, betreft realisatie van bedrijvigheid in de milieucategorieën 1 tot en met 5 van de staat van bedrijfsactiviteiten. Deze ontwikkelingen moeten worden afgestemd op de milieuhindergevoelige functies in de omgeving van het plangebied en eventuele te behouden functies in het plangebied (gezoneerd).

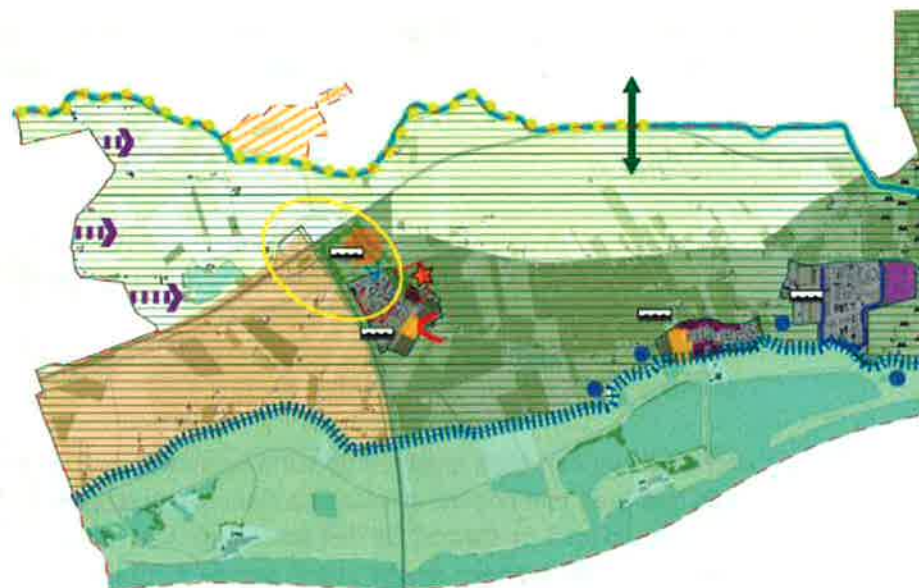
In 2009 heeft het college van gemeente Neder-Betuwe besloten om niet met de oorspronkelijke plannen door te gaan, omdat er te grote financiële risico's aan zouden kleven. Dit betekent echter niet dat Medel 2 volledig van de baan is. Mogelijk wordt een verkleinde versie van het oorspronkelijk beoogde terrein ontwikkeld. Het meest voor de hand ligt, dat dit zou gebeuren op de gronden die eigendom zijn van gemeente Neder-Betuwe. De gemeente heeft circa 30 hectare redelijk aaneengesloten terrein in bezit. Deze gronden zijn in groen aangegeven op onderstaande kaart.



Kaart: Eigendomskaart gronden Medel 2 (Bron: Nota van uitgangspunten Bedrijventerrein Medel 1a en 2, 2008)

Op 17 juni 2010 is de Structuurvisie Neder-Betuwe 2010-2020 vastgesteld door de gemeenteraad. Provincie Gelderland heeft geen zienswijze gegeven op deze visie. Op de bijbehorende visiekaart is zeer indicatief en zonder enige begrenzing aangegeven waar ongeveer het nieuwe bedrijventerrein Medel 2 ontwikkeld zou moeten worden. De onderstaande afbeelding is een uitsnede uit de plankaart van de visie. De paarse pijlen vormen de aanduiding voor de ontwikkeling van de tweede fase van Medel.

Verder is in de visie aangegeven dat het terrein bedoeld is voor (sub)regionale bedrijven, vaak met een milieucategorie 4 of hoger zoals vermeld in de VNG-brochure.



Kaart: Uitsnede uit de plankaart van Structuurvisie Neder Betuwe 2010-2020 (2010).

Op dit moment is er nog geen duidelijk afgebakend zoekgebied noch een duidelijk afgebakend plan of begrenzing. Toch zal met de planvorming voor het plangebied rekening gehouden moeten worden met de mogelijke consequenties voor Medel 2. Er is immers sprake van vastgesteld beleid. Om die reden hebben we op basis van een aantal uitgangspunten zelf een indicatie opgesteld voor Medel 2 en de mogelijke gevolgen voor het plangebied.

7.2 Uitgangspunten

Uit de bovengenoemde informatie hebben we zoveel mogelijk uitgangspunten gedisilleerd waarmee bij ontwikkeling van Medel 2 rekening gehouden zal worden. Op grond daarvan hebben we een opzet gemaakt waaruit blijkt hoe Medel 2 ongeveer komt te liggen en hoe het terrein mogelijk gezoned wordt.

De volgende uitgangspunten zijn gebruikt:

- We gaan uit van een verkleinde versie van de oorspronkelijke plannen. Medel 2 wordt met name gerealiseerd op de gronden die eigendom zijn van de gemeente, als één aaneengesloten gebied. Het is redelijk te veronderstellen dat Medel 2 wordt gerealiseerd in een strook van circa 500 meter breed aan de oostkant van Medel 1, ten zuiden van het plangebied.
- Medel 2 zal geen milieugevoelige functies bevatten.
- Medel 2 is in het algemeen bedoeld voor bedrijven met een hogere milieucategorie. Hoewel ook bedrijven die qua schaal niet passen op een lokaal bedrijventerrein er ondergebracht moeten kunnen worden. We streven naar het toestaan van zo hoog mogelijke milieucategorieën.
- Bij ontwikkeling van Medel 2 wordt rekening gehouden met bestaande milieugevoelige functies in de omgeving. Dit betekent dat aan noordkant van Medel 2 twee woningen bepalend zijn voor de maximale milieucategorie die kan worden toegestaan: aan de Broekdijksestraat en aan de Ommerenveldseweg.

- De zuidkant van Medel 2 is voor het bepalen van eventuele hindercontouren over het plangebied niet relevant en hebben we dus buiten beschouwing gelaten.

7.3 Gevolgen

Op basis van de genoemde uitgangspunten is een indicatieve opzet voor Medel 2 gemaakt, met zo hoog mogelijke milieucategorieën zonder dat de hindercontouren de beide bestaande woningen aan de noordkant overlappen. Als bijlage is een kaart opgenomen waarop gekleurd gearceerd is weergegeven hoe de begrenzing van Medel 2 er indicatief uit zou kunnen zien (bijlage 5).

Medel 2 zou een sterk gezoneerde vorm kunnen krijgen. In het middengedeelte kunnen bedrijven met hogere milieucategorieën worden gevestigd (tot 5.1 en op een enkele locatie tot 5.2). Daarbij zal dan sprake zijn van overlap van de hindercontour van deze bedrijven over een smalle strook aan de zuidkant van het plangebied. Deze hindercontour valt dan ook over een smal zuidwestelijk strookje van het ‘dorp’ met woningen zoals dat is opgenomen in de visie ‘Ontwikkeling zandwinning Lingemeer’. De betreffende zone is op de kaart in bijlage 5 aangegeven met een rode stippellijn.

In het noordelijk deel (het dichtst bij het plangebied) ontstaan 4 verschillende zones. Een van die zones is een smalle strook in het midden van het terrein waar een bedrijf met milieucategorie 5.1 zich zou mogen vestigen. Daaraan grenzend liggen twee stroken waar bedrijven zich mogen vestigen met milieucategorie 4.2. De hindercontouren van bedrijven met een dergelijke milieucategorie bedragen respectievelijk 500 en 300 meter. De ruimste hindercontour die daardoor ontstaat is in roze weergegeven op de kaart in bijlage 5.

Een groot deel van het ‘dorp’ met woningen zoals dat is opgenomen in de ontwikkelingsvisie wordt dan belemmerd door de hindercontouren van het bedrijventerrein. Ook de zuidwestpunt van het wooneiland dat in de visie is opgenomen valt in de betreffende hindercirkel. Zonder hinderbepokende maatregelen is woningbouw daar dan niet mogelijk, omdat er dan geen sprake is van een ‘goede ruimtelijke ordening’.

Binnen het kader van de MER is het verstandig de plannen te toetsen aan een realistisch worst-case scenario. Hier gaan we dus uit van het beschreven scenario. Wel merken we op dat, indien ervoor gekozen zou worden om in de noordkant van Medel 2 bedrijven toe te laten met een maximale milieucategorie van 3.2, er alleen nog sprake zou zijn van een hindercontour die alleen overlapt met een smalle strook in het zuiden van het plangebied. Hierbij gaat het om dezelfde strook die eerder genoemd is en wordt veroorzaakt door bedrijven in het middengebied van Medel 2 met een milieucategorie 5.1. of 5.2.. Deze contour is aangegeven op de kaart in bijlage 6. Door deze opzet zou een minder versnipperde opzet van Medel 2 ontstaan en kunnen bedrijven met een groot schaalniveau maar een minder hoge milieucategorie zich vestigen aan de noordzijde.

Als bijlage 7 is een kaart opgenomen met daarop weergegeven de hindercontour van 200 meter rond de beoogde ontzandingen, de spuitzone rond de beoogde woningen in het plangebied, de milieuzones rond bestaande bedrijven en Medel 1 en de mogelijke milieuzonering van Medel 2.

8 Interne zonering

In de visie voor de ontwikkeling van de zandwinning Lingemeer zijn niet alleen de niet-milieubelastende functies wonen en groen aangegeven. De mogelijkheid is ook aangeduid voor recreatiepark (het reeds bestaande recreatiepark Lingebrug), jachthavens en recreatiestrand. Bij deze functies is mogelijk sprake van milieubelasting ten aanzien van milieugevoelige functies als woningen.

Voor recreatiepark Lingebrug (en eventuele andere verblijfsrecreatieparken) geldt dat het niet alleen een milieugevoelige functie is, maar ook een milieubelastende functie. Kampeerterreinen en vakantiecentra zijn ingedeeld in SBI code 552, 553 (SBI 2008). De VNG richtlijnen Bedrijven en milieuzonering (2009) geven aan dat voor dergelijke functies een hindercontour geldt van 50 meter, waarbij geluid de grootste bepalende factor is. Omdat dit gebied te kenschetsen is als 'gemengd gebied' (er is immers sprake van verschillende functies als wonen, recreatie en de doorgaande weg Grote Brugse Grintweg), mag de contour met één stap worden verkleind tot 30 meter. Binnen deze contour mogen geen hindergevoelige functies als woningen worden gerealiseerd zonder dat nader onderzoek wordt uitgevoerd en zo nodig hinderbeperkende maatregelen worden genomen.

Voor jachthavens geldt dat deze (inclusief de bijbehorende voorzieningen) zijn ingedeeld onder SBI code 932 (SBI 2008). Volgens de VNG richtlijnen voor Bedrijven en milieuzonering (2009) geldt hierbij een hindercontour van 50 meter, waarbij geluid de grootste bepalende factor is. Deze afstand geldt in gebieden die gekenschetst kunnen worden als rustige woonwijk of rustig buitengebied. Omdat in het kader van voorliggende plannen nog met functies 'geschoven' kan worden en het lastig is de omgeving van de beoogde havens te kenschetsen, houden we vooralsnog deze contour van 50 meter aan. Binnen deze contour mogen geen hindergevoelige functies als woningen worden gerealiseerd zonder dat nader onderzoek wordt uitgevoerd en zo nodig hinderbeperkende maatregelen worden genomen.

Wat betreft recreatiestranden geldt, dat deze op zichzelf niet milieubelastend zijn. Wel zou dat kunnen gelden voor ondersteunende functies als een kiosk of bijvoorbeeld een duikcentrum. Voor een kiosk en aanverwante functies geldt conform de VNG richtlijnen (Bedrijven en milieuzonering 2009) een milieucontour van 10 meter indien sprake is van een gebied dat gekenmerkt kan worden als rustige woonwijk. Ten aanzien van een duik- of kanocentrum geldt een hindercontour van 30 meter indien sprake is van een rustige woonwijk. Omdat nog niet exact duidelijk is hoe de recreatiestranden worden ingericht, volstaan we hier met de opmerking dat bij het toestaan van ondersteunende functies als kiosk of bijvoorbeeld kanoverhuurbedrijf, rekening gehouden moet worden met de hindercontouren die voor de betreffende functies gelden ten opzichte van de milieugevoelige functies in de omgeving.

9 Conclusies

Ontgronding

Afhankelijk van de exacte activiteiten tijdens ontgronding kunnen milieucontouren verschillen. De VNG houdt als richtlijn een hindercontour van 200 meter aan ten opzichte van milieugevoelige functies. Uitgaand van een dergelijke contour blijkt dat er op verschillende locaties rond de ontzandingsgebieden sprake is van milieugevoelige functies binnen deze contour. Het betreft enkele woningen aan de noordwest- en noordoostkant.

Aan de zuidwestkant bevindt zich binnen de 200 meter contour recreatiepark De Lindebrug, met verblijfsrecreatie. Ook bevindt zich aan de zuidwestzijde een woning binnen deze contour. Het betreft een agrarische dienstwoning aan de Bredesteeg.

In deze gevallen geldt dat (uitgaand van de VNG richtlijnen) ontzanding hier niet mag plaatsvinden binnen een afstand van 200 meter van de betreffende functies indien er geen maatregelen worden genomen. Indien de grootste bepalende factor (geluid) geen belemmering oplevert dan is zandwinning binnen deze zone wel toegestaan. Om inzichtelijk te maken waar een hindercontour van 200 meter om het ontzandingsgebied overlapt met de aangegeven milieugevoelige functies, hebben we dit in kaart gebracht.

Omdat ontzanding en herontwikkeling van het plangebied gefaseerd plaatsvindt, moet er rekening mee worden gehouden dat de beoogde functies in het gebied milieugevoelig zijn. Waar de nieuwe functies zijn gerealiseerd geldt, dat ontzanding niet is toegestaan binnen een contour van 200 meter, tenzij maatregelen worden getroffen om hinder te beperken.

Uitwaartse zonering

Uitgangspunt in de visie 'Ontwikkeling zandwinning Lingemeer' is realisatie van woningen. Woningen worden niet gezien als milieubelastend. Dit betekent dat (afgezien van de reeds genoemde ontzandingen) geen rekening hoeft te worden gehouden met uitwaartse zonering.

Inwaartse zonering

Wat betreft inwaartse zonering (de invloed van de omgeving op milieugevoelige functies in het plangebied) moet met het volgende rekening worden gehouden.

De aanwezigheid van een garagebedrijf aan de Ommerenveldseweg (aan drie kanten omsloten door het plangebied) betekent geen belemmering voor realisatie van de toekomstvisie. Bij eventuele aanpassing van de visie voor dit gebied moet er rekening mee worden gehouden dat er binnen de contour van 10 meter rond dit bedrijf geen milieugevoelige functies als woningen mogen worden ontwikkeld.

Aan de Bikkelseweg bevindt zich een montagebedrijf. De aanwezigheid van woningen in de directe omgeving van dit bedrijf impliceert dat dit bedrijf of de bedrijfsbestemming op dit perceel, geen belemmering kan betekenen voor ontwikkeling van milieugevoelige functies in het plangebied.

De hindercontouren van de bedrijven op Bedrijventerrein Kellen mogen niet overlappen met de verblijfsrecreatie op recreatiepark De Lindebrug. Dit betekent dat er ook

geen overlap kan plaatsvinden met het plangebied. Ook de 50 db(A) contour van Kellen valt net buiten het plangebied.

Indien er een nieuw bestemmingsplan wordt opgesteld voor bedrijventerrein Kellen, dan geldt dat:

- indien het bestemmingsplan voor het plangebied klaar is, zal daar bij de herziening van bestemmingsplan Kellen rekening mee moeten worden gehouden
- indien het bestemmingsplan voor het plangebied nog niet gereed is, is goede afstemming nodig om te voorkomen dat herziening van bestemmingsplan Kellen in de toekomst tot belemmeringen voor milieugevoelige functies in het plangebied zou kunnen leiden.

Ten aanzien van het bedrijventerrein Medel geldt dat de hindercontour die samenhangt met het deel van Medel waar bedrijven met milieucategorie 4.2 zijn toegestaan, een strook van het plangebied overlapt. Het betreft overlap met de strook waar recreatiepark De Lingebrug is gevestigd. Dit is al een milieugevoelige functie. Deze aanwezigheid betekent dat hindercontouren van Medel aan deze kant feitelijk het plangebied niet kunnen overlappen.

De ter plaatse aanwezige manege is echter niet milieugevoelig. De nabijheid van Medel belemmert ontwikkeling van milieugevoelige functies op de locatie van de manege. In de toekomstvisie is in dit gebied echter groen beoogd, wat inderdaad mogelijk is.

Het recreatiepark is zelf ook een milieubelastende functie. Door de in de visie beoogde aanleg van een waterloop wordt de afstand van het recreatiepark tot mogelijke woonbebouwing in het plangebied zodanig groot, dat deze valt buiten de hindercontour van het recreatiepark.

De recent aangepaste geluidszone voor Medel volgt overigens precies de grens van het plangebied en vormt dus geen belemmering voor realisatie van de ontwikkelingsvisie.

De geluidscontour van de Betuwelijn valt buiten het plangebied en vormt dus geen belemmering voor realisatie van woningen.

Ten aanzien van spuitzones in de omgeving van het plangebied geldt, dat wetgeving onduidelijk is en gemeenten er heel verschillend mee omgaan. Ons advies is om in navolging van andere plannen in de gemeente Buren, rond de beoogde woningen in het plangebied een zone in te stellen van 50 meter waarbinnen productieboomgaarden niet worden toegestaan. Bestaande locaties worden buiten beschouwing gelaten.

Medel 2

De toekomst van nieuw bedrijventerrein Medel 2 is onduidelijk. Omdat zowel provincie als regio ontwikkeling belangrijk vinden en het ontwikkelen is opgenomen in de vastgestelde structuurvisie van gemeente Neder Betuwe, zal men met toetsing van plannen voor het plangebied ook rekening houden met eventuele consequenties voor Medel 2.

Uit de beleidsstukken zijn verschillende uitgangspunten te destilleren voor het ontwikkelen van Medel 2. Onder meer kan worden uitgegaan van een zonering gebaseerd op zo hoog mogelijke milieucategorieën waarbij rekening wordt gehouden met bestaande milieugevoelige functies in de omgeving. Het blijkt mogelijk te zijn dat bedrijven met milieucategorie 4.2. en (op een kleine strook) 5.1 worden toegestaan in het

noordelijk deel van het terrein. Dit leidt tot een hindercontour die belemmerend is voor een groot deel van het 'dorp' met woningen zoals is opgenomen in de woningbouwvisie. En voor woningbouw in de zuidwestpunt van het wooneiland. Zonder hinderbepkende maatregelen is woningbouw (of de bouw van andere milieugevoelige functies daar dan niet mogelijk.

Overigens zou er slechts een smalle strook in het zuiden van het plangebied overlapt worden door hindercontouren van Medel 2 indien in het noorden van het nieuwe terrein alleen bedrijven met een maximale milieucategorie 3.2 gevestigd zouden kunnen worden.

Interne zonering

Ook in de visie voor de ontwikkeling van de zandwinning Lingemeer is sprake van enkele milieubelastende functies.

Voor recreatiepark Lingebrug geldt een hindercontour van 30 meter. Hierbinnen mogen geen hindergevoelige functies als woningen worden gerealiseerd zonder dat nader onderzoek wordt uitgevoerd en zo nodig hinderbepkende maatregelen worden genomen.

Voor jachthavens geldt dat rekening moet worden gehouden met een hindercontour van 50 meter waarbinnen geen woningen mogen worden gerealiseerd zonder dat nader onderzoek wordt uitgevoerd en zo nodig hinderbepkende maatregelen worden genomen.

Recreatiestranden zijn op zichzelf niet milieubelastend. Wel kan dat gelden voor ondersteunende functies als een kiosk of een duikcentrum. Het is nog niet exact duidelijk is hoe de recreatiestranden worden ingericht. Daarom volstaan we met de opmerking dat bij het toestaan van ondersteunende functies rekening gehouden moet worden met de hindercontouren die voor de betreffende functies gelden ten opzichte van de milieugevoelige functies in de omgeving.

Bronnen

Bestemmingsplannen

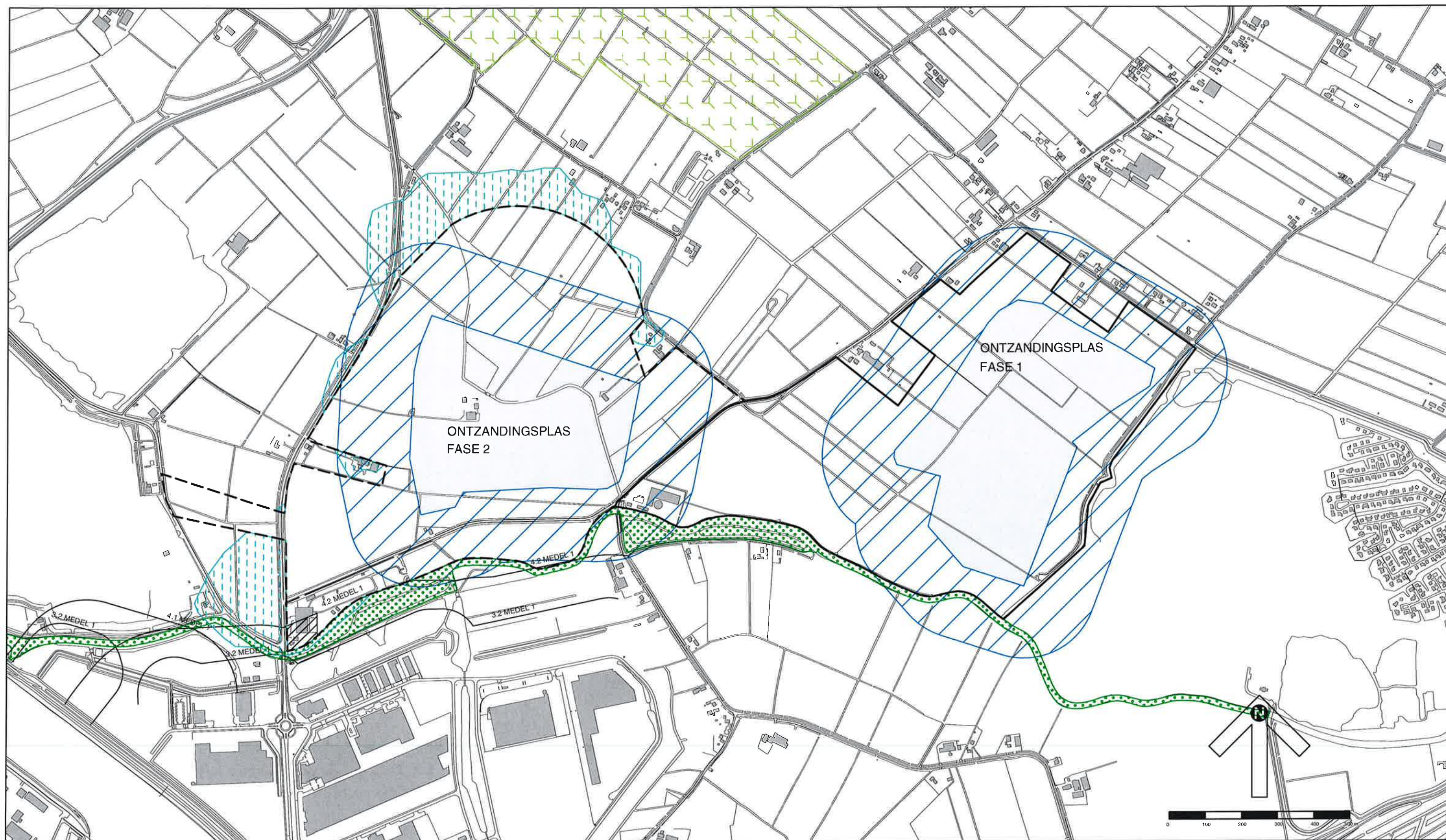
- Bestemmingsplan Amsterdam-Rijnkanaal. Gemeente Tiel, 1976. (Inclusief herzieningen en geluidzonering).
- Bestemmingsplan De Beldert. Gemeente Buren, 1989. (Inclusief herzieningen).
- Bestemmingsplan Lingemeer. Gemeente Neder Betuwe, 1997
- Bestemmingsplan Verblijfsrecreatieterreinen. Gemeente Buren, 1998. (Inclusief herzieningen).
- Bestemmingsplan Bedrijvenpark Medel. Gemeente Echteld, 1998. (Inclusief herzieningen en geluidzonering).
- Bestemmingsplan De Batouwe. Gemeente Buren, 2002. (Inclusief herzieningen).
- Bestemmingsplan Buitengebied Echteld. Gemeente Neder Betuwe, 2004.
- Plankaart Geluidszone Industrieterrein Medel, gemeente Tiel, 2004
- Bestemmingsplan Woongebied Lingemeer. Gemeente Buren, 2008.
- Buitengebied Buren. Gemeente Buren, 2009.
- Bestemmingsplan Aanpassing Geluidszonering Medel, gemeente Tiel, 2010.

Overige bronnen

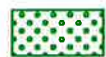
- Nota van uitgangspunten Bedrijventerrein Medel 1a en 2. Gemeente Tiel en gemeente Neder-Betuwe, 2008.
- Bedrijven en milieuzonering. VNG, 2009.

Bijlage 1: kaart met hindercontour ontzandingen





VERKLARING

-  zone ontzandingsgebied
-  ecologische verbindingszone
-  verhoogde grondwaterstand in graslanden
-  beschermingszone weidevogelgebied

gemeente BUREN, LINGEMEREN
belemmeringenkaart, bijlage I

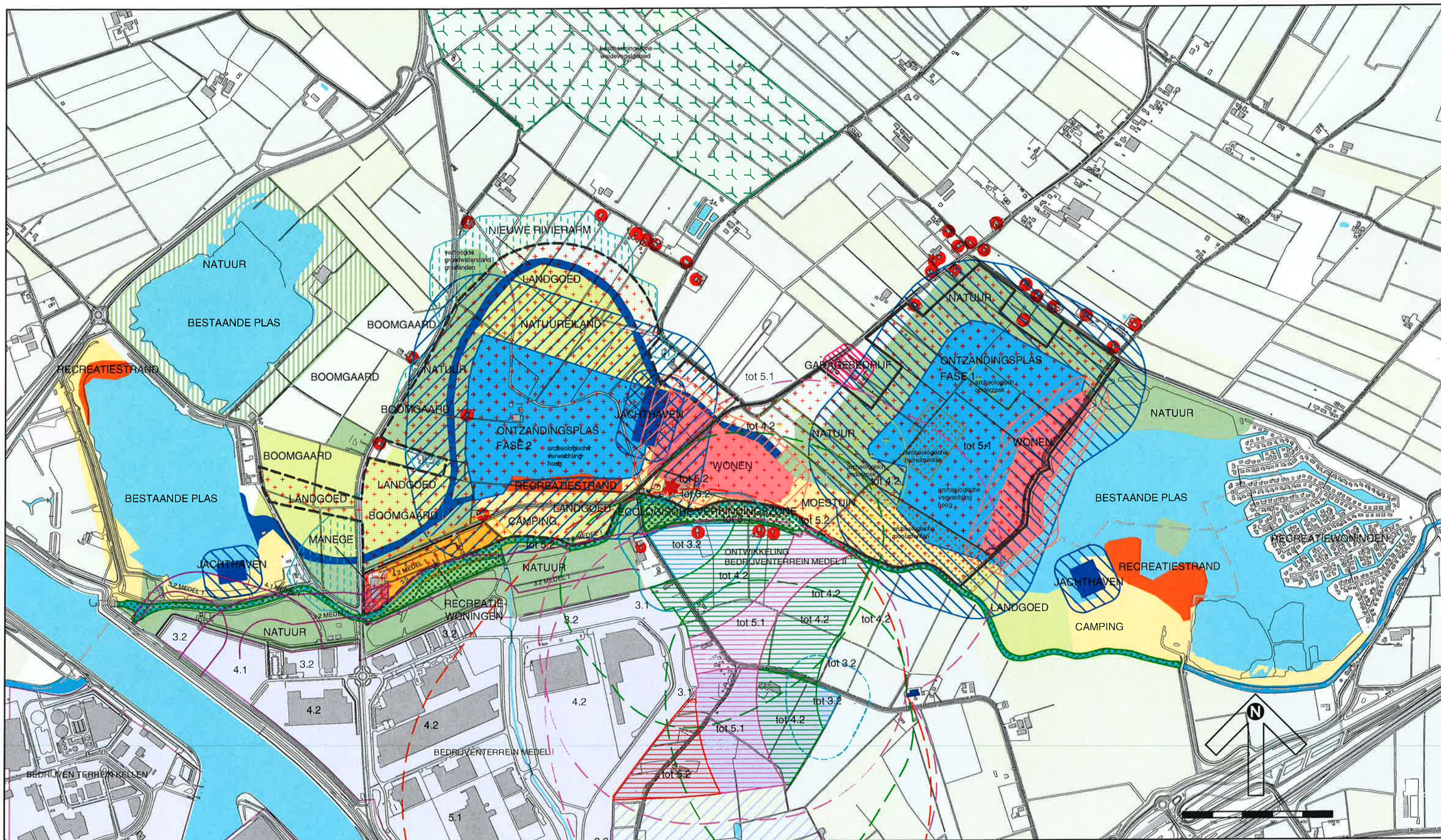
schaal : -

datum : 06-07-2010

project nr. : 90489.01

Bijlage 2: belemmeringenkaart met visie op hoofdlijnen





gemeente BUREN, LINGEMEREN

belemmeringenkaart met visie op hoofdlijnen, bijlage 2

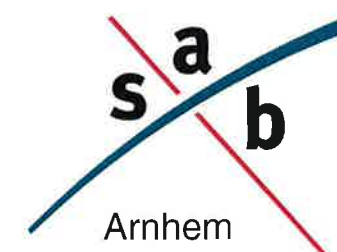
schaal : -

datum : 25-11-2010

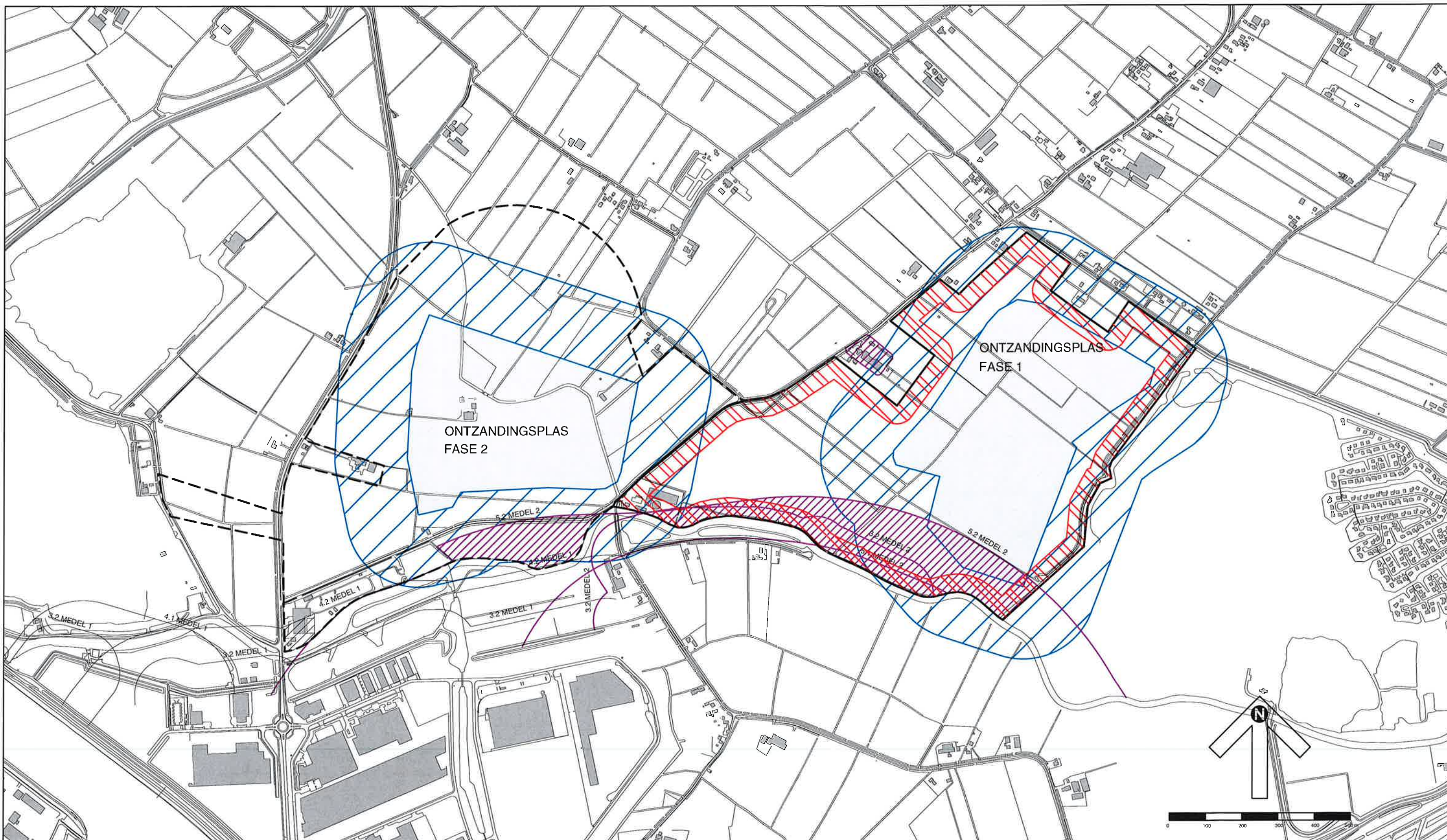
project nr. : 90489.01

VERKLARING

- zone ontzandingsgebied
- milieuzonering bedrijven
- milieuzonering bedrijven bedrijf t/m categorie 3.2
- milieuzonering bedrijven bedrijf t/m categorie 4.2
- milieuzonering bedrijven bedrijf t/m categorie 5.1
- milieuzonering bedrijven bedrijf t/m categorie 5.2
- archeologisch monument
- ecologische verbingszone
- verhoogde grondwaterstand in graslanden
- beschermingszone weidevogelgebied
- mogelijke bodemverontreiniging
- hoge archeologische verwachting



Bijlage 3: kaart met spuitzones aan de randen van het plangebied



gemeente BUREN, LINGEMEREN

belemmeringenkaart, bijlage 3

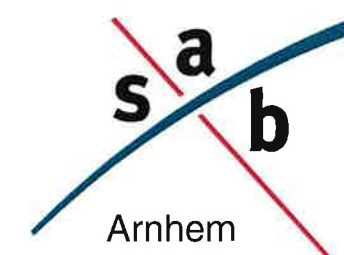
schaal : -

datum : 06-07-2010

project nr. : 90489.01

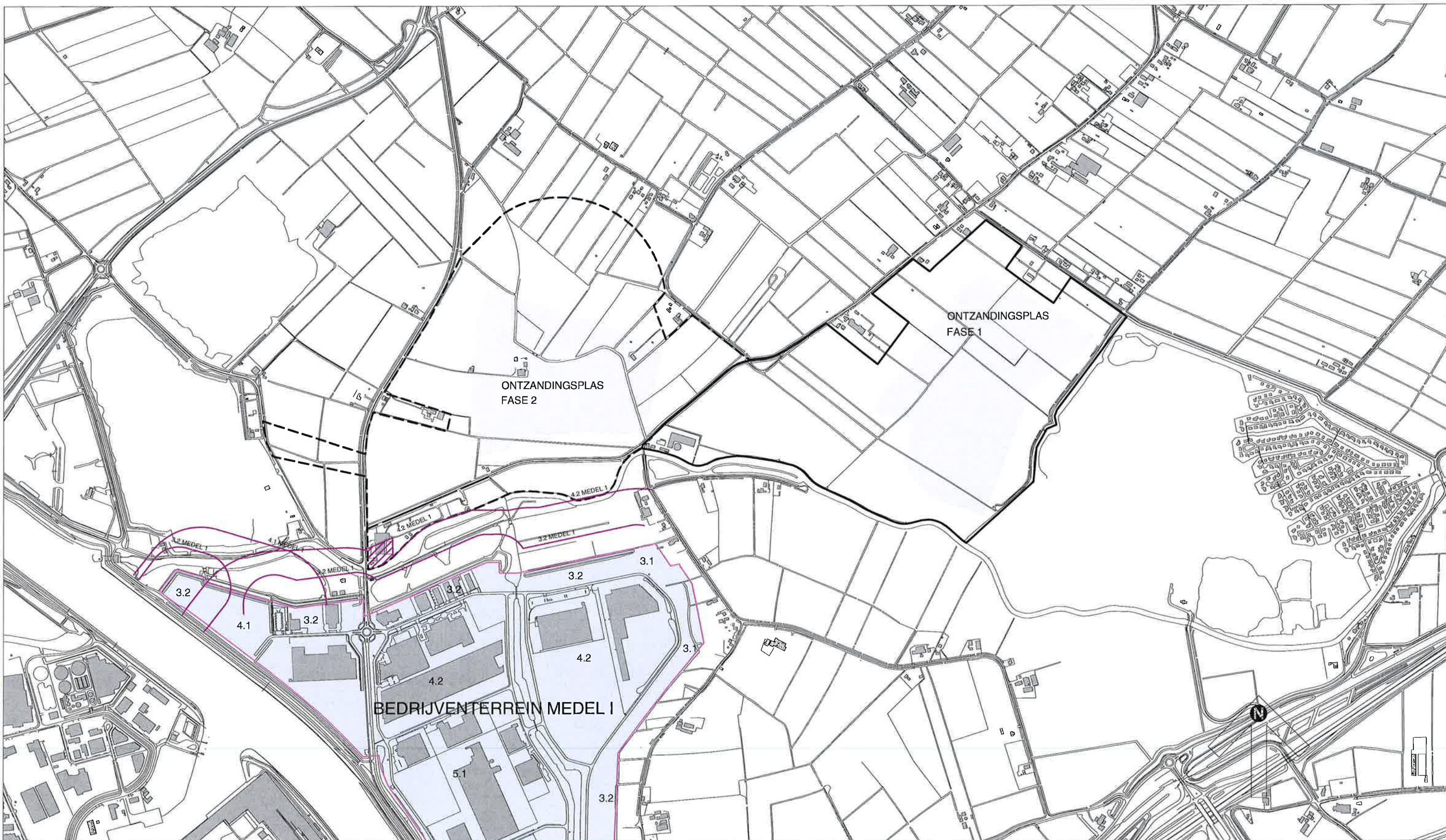
VERKLARING

-  zone ontzandingsgebied
-  milieuzonering bedrijven
-  spuitzone



Bijlage 4: kaart met hindercontouren Medel 1





VERKLARING

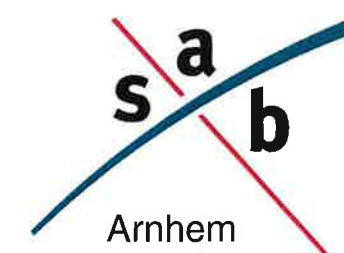


gemeente BUREN, LINGEMEREN
belemmeringenkaart, bijlage 4

schaal : -

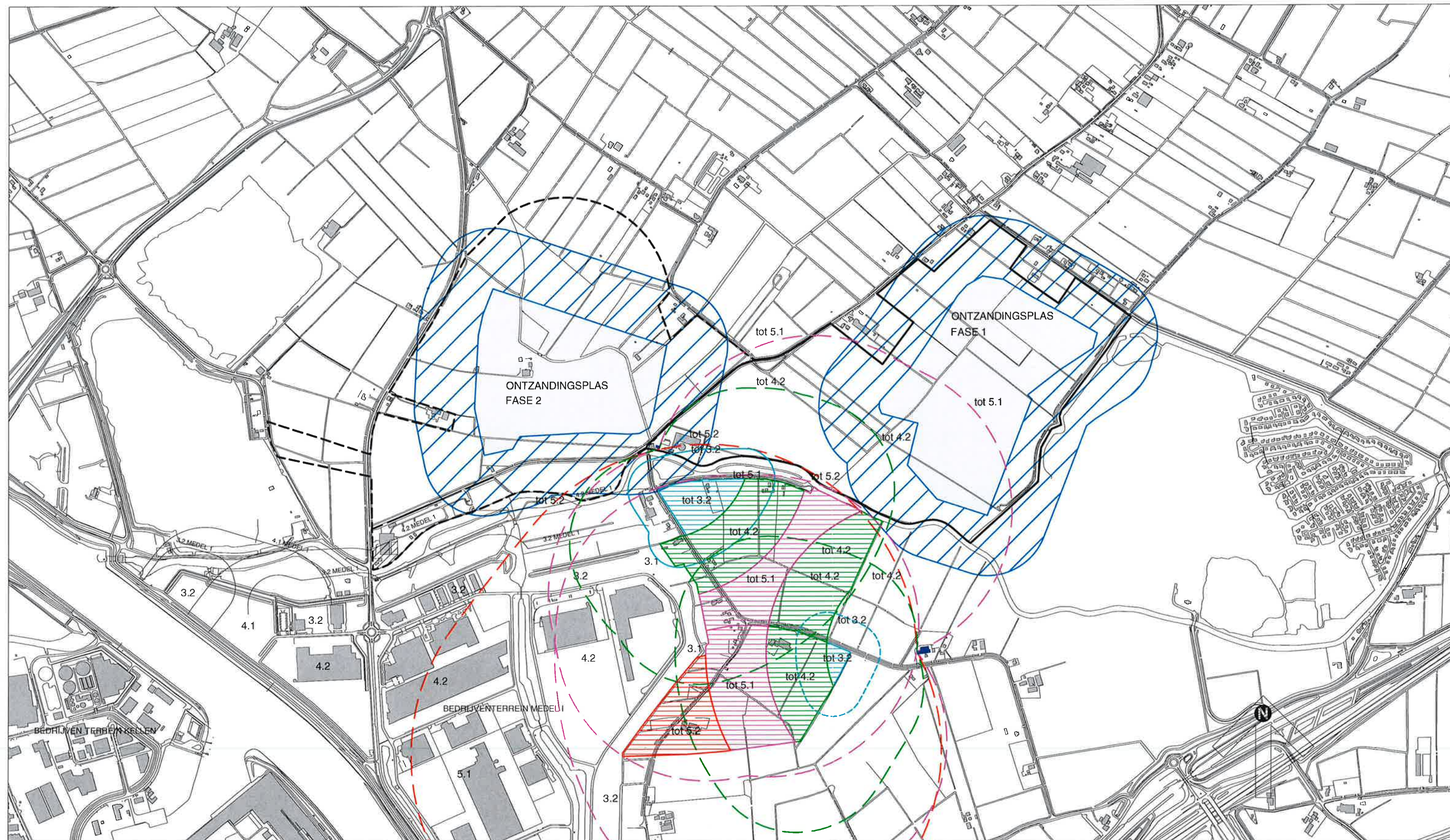
datum : 25-11-2010

project nr. : 90489.01



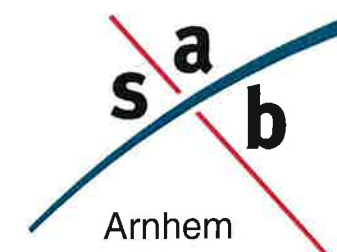
**Bijlage 5: kaart met mogelijke begrenzing en mogelijke
hindercontouren van Medel 2**





VERKLARING

	milieuzonering bedrijven bedrijf t/m categorie 3.2		milieuzonering bedrijven bedrijf t/m categorie 5.1
	milieuzonering bedrijven bedrijf t/m categorie 4.2		milieuzonering bedrijven bedrijf t/m categorie 5.2



gemeente BUREN, LINGEMEREN

belemmeringenkaart, bijlage 5

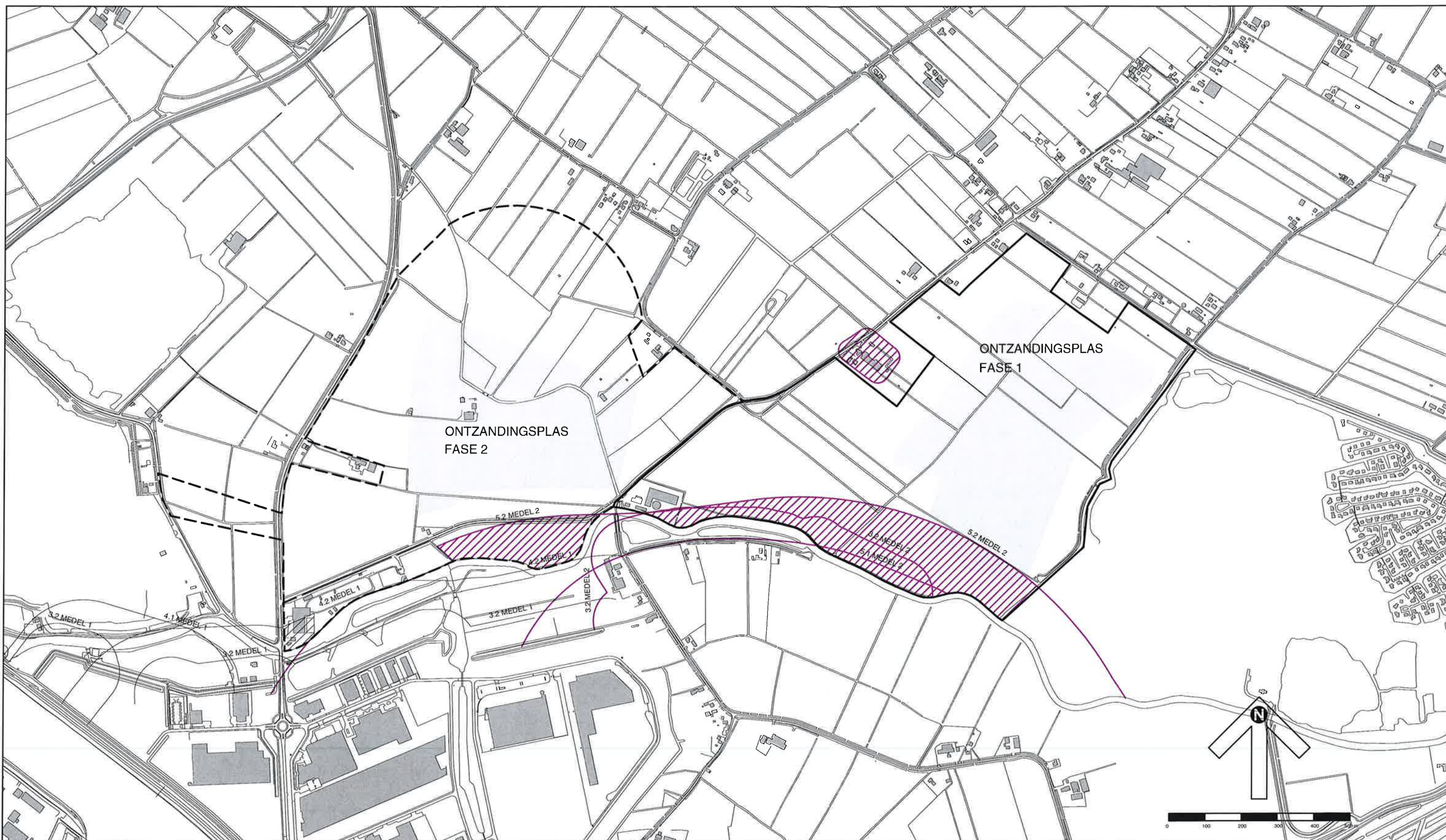
schaal : -

datum : 25-11-2010

project nr. : 90489.01

Bijlage 6: kaart met hindercontouren van bedrijven met milieucategorie 4.2 op Medel 2 en met andere hindercontouren van bedrijven

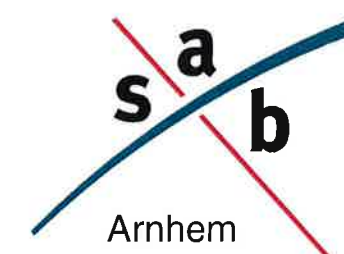




VERKLARING

 milieuzonering bedrijven

gemeente BUREN, LINGEMEREN
belemmeringenkaart, bijlage 6



schaal : -

datum : 25-11-2010

project nr. : 90489.01

