

**Bureauonderzoek voorafgaand aan het archeologisch inventariserend en
waarderend booronderzoek Hoog Dalem, Gorinchem**

door S.J. Kluiving (GEO-LOGICAL)

Datum: 21 oktober 2004
Plaats: Delft

GEO-LOGICAL
Aardwetenschappelijk onderzoek en advies
Adres: Postbus 1039, 2600 BA Delft
T: 015 2624490, M: 06 53927697
e-mail: info@geo-logical.nl
website: www.geo-logical.nl

Inhoud

Inleiding	3
Bespreking bronnen	3
DINO-boringen	5
Sonderingsgegevens	6
Bespreking en evaluatie van verzamelde resultaten	6
Toelichting bij schetskaart	7
Implicaties voor het booronderzoek	7
Literatuur	8
Bijlagen	
A. Tabel-profielen 1 t/m 5	
B. Kaart van het gebied (los bijgeleverd)	

Inleiding

Dit rapport is het verslag van het bureauonderzoek dat is uitgevoerd voorafgaand aan het archeologisch inventariserend en waarderend booronderzoek in het plangebied Hoog Dalem te Gorinchem. Het onderzoek is uitgevoerd door GEO-LOGICAL in opdracht van de gemeente Gorinchem. De doelstelling van het bureauonderzoek was om meer inzicht in de bodemgesteldheid van het plangebied te verkrijgen voorafgaande aan het uit te besteden booronderzoek. Na een bespreking van bronnen en kaartmateriaal volgt een analyse van boringen in het plangebied. Deze boringen komen uit een digitale database, genaamd DINO, welke wordt beheerd door NITG-TNO. Ook worden gegevens van sonderingen gebruikt en met name de zanddiepte. Na deze analyse volgt een evaluatie van de verzamelde gegevens, wordt een toelichting gegeven op de bijgeleverde schetskaart, en worden tot slot implicaties voor het inventariserende en waarderende booronderzoek besproken.

De stroomgordel Gorkum-Arkel blijkt te differentiëren in meerdere stroomgordels en oeverwallen, het komgebied in het westen is groter dan eerder werd aangenomen, en in het zuidoosten van het plangebied komen zeer waarschijnlijk rivierduinzanden in de ondergrond voor.

Bespreking bronnen

De drie voorkomende legenda-eenheden op de geologische kaart in het plangebied (Verbraeck, 1970) worden hieronder eerst besproken:

1. F3k: Een afwisselende gelaagdheid van het Hollandveen met de afzettingen van Tiel en de afzettingen van Gorkum; aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel als komklei. Deze afzettingen vormen de 'komgebieden' in dit rapport.

2. A3k: Een afwisselende gelaagdheid van Hollandveen met Afzettingen van Tiel en Afzettingen van Gorkum; aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel ontwikkeld als komklei; de vertande Afzettingen van Gorkum rusten op geulafzettingen van de Afzettingen van Gorkum. Deze afzettingen vertegenwoordigen de 'stroomgordel' in dit rapport.

3. o / F3: overslag en crevasse-afzettingen op F3k (in zuidwestelijke punt van het plangebied). Deze overslaggronden zijn ontstaan door een doorbraak van een dijk langs de Waal.

Het zogenaamde A3 profiel type van de geologische kaart geeft de diepere geulen aan waarop, vertand met het Hollandveen, jongere komkleien van de Afzettingen van Gorkum zijn afgezet. In de praktijk is gebleken dat er meestal geen duidelijke 'veensplit' in de Tielafzettingen voorkomt. F3k wordt dan eigenlijk F2k.

De perimariene Afzettingen van Gorkum omvatten kleien en zanden afgezet door rivieren gedurende het Atlanticum en Subboreaál vóór 1800 v. Chr. Deze afzettingen worden in het algemeen onderbroken en bedekt door Hollandveen. De afzettingen van Gorkum zijn gemiddeld genomen minder sterk gedifferentieerd in komkleien, oeverwal- en geulsedimenten dan de Afzettingen van Tiel. Vooral de oeverwalafzettingen laten dit verschil zien; bij de afzettingen van Gorkum komen als

oeversedimenten brede zandige stroken voor ten weerszijden van de fossiele rivieren (Verbraeck, 1970).

De geulen van het A3-profieltype hebben zich steeds ingesneden in de bovenkant van de Formatie van Twente en/of de Formatie van Kreftenheye. De stroomrug in het plangebied maakt deel uit van de Gorkumstroom. Deze geul loopt door het noordelijk gedeelte van de polders Asperen en Heukelum via Kedichem naar Gorinchem en vertakt zich daar, in een tak naar het zuiden naar Dalem en een tak naar het noorden naar Spijk, die een anastomoserende plattegrond heeft. De geulopvulling ligt 'gefundeerd' op de Pleistocene ondergrond. De top van het Pleistoceen is gelijk aan de top van de Kreftenheye Formatie en ligt in het plangebied tussen -8 en -9 m t.o.v. NAP. De sedimenten aan de oppervlakte worden gekenschetst als komklei op veen van 4 meter dikte.

Volgens de paleogeografische reconstructie van het rivierengebied van Berendsen & Stouthamer (2002) loopt stroomgordel 52 (Gorkum-Arkel) van noord naar zuid door het plangebied en vertoont in het noordelijk deel een ander kaartbeeld dan de geologische kaart. De oostelijke tak van de anastomoserende gordel naar Spijk, verloopt min of meer oost-west (ipv Noord-Zuid) en de aansluiting met de gordel naar Kedichem ligt 1000 meter verder naar het noorden. Begin en einde van de stroomgordel zijn gedateerd tussen 6515 BP en 5590 BP m.b.v. C14 en relatieve dateringstechnieken. De Gorkum-Arkel stroomgordel is slechts gedeeltelijk gekarteerd, waardoor beneden- en bovenstroomse aansluitingen onzeker zijn. Het hoogste zandvoorkomen van deze stroomgordel ligt op -3,5 m t.o.v. NAP, zonder dat de lokatie ervan is aangegeven¹.

Verder loopt van oost naar west door het plangebied een zeer smalle sterk slingerende stroomgordel op de legenda verklaard als perimariene getijde kreek. Volgens Berendsen & Stouthamer (2002) blijkt dat deze kreek gelijktijdig actief was met de stroomgordel van de Linge (2160-643 BP)². Het perimariene karakter van de kreek komt door de indirecte invloed van de rijzende zeespiegel op het rivierpatroon in West-Nederland in het jonge Holoceen (Verbraeck, 1970). Rond 2000 jaar BP vonden er grootschalige veranderingen plaats in de rivierdelta van de Rijn en Maas. (Berendsen & Stouthamer, 2002). Rivierpatronen in West-Nederland verlegden zich en nieuwe ontstonden, waaronder de Linge, welke even ten westen van het plangebied verloopt. Het is onduidelijk of de kreekrug nu nog in de topografie zichtbaar is. De kreekrug is niet gefundeerd tot op het Pleistoceen. De vermoedelijke zanddiepte van deze rug is gelijk met die van de Linge in deze regio, op ongeveer -3 m t.o.v. NAP.³

Direct aansluitend aan de zuidkant van het plangebied is in 2000 door RAAP een inventariserend en waarderend booronderzoek uitgevoerd⁴. Hierbij is een donk of rivierduin aangetroffen (met centrum-coördinaat 128000/426850, zie schetskaart). Op de donk werd een concentratie aardewerk en vuursteen aangetroffen met dateringen vanaf het Neolithicum. Bewoningssporen werden aangetroffen tot op -4,5 meter

¹ Op de kaartbijlage is op meerdere locaties aangetoond dat het zand tot -3,5 m t.o.v. NAP reikt.

² Volgens Addenda 1 & 2 in Berendsen & Stouthamer (2002)

³ Kluiving & van Suljlekom (2002), Bilan-rapport 2000/21

⁴ Jansen & de Jager (2000), Raap-rapport 603.

t.o.v. NAP. De beddingafzettingen van het Gorkum-systeem dat door het centrale deel van het plangebied van Laag-Dalem verloopt bevinden zich op 3,5 tot 5,0 meter beneden maaiveld. Op grond van het ontbreken van oeverwallen en het voorkomen van ongerijpte klei in de top van de beddingafzettingen van het Gorkum-systeem lijkt de stroomgordel daar niet geschikt geweest te zijn voor bewoning. De aangetroffen houtskool in afzettingen is geïnterpreteerd als te zijn afgezet door water of wind en waarschijnlijk afkomstig van de vindplaats op de donk.

Dino-boringen

Voor het bureauonderzoek zijn 103 boringen uit de DINO-database opgevraagd. Er zijn in totaal 5 'tabel-profielen' geconstrueerd (1, 2: Oost-West, 3: NW-ZO, en 4, 5: Noord-Zuid). Voor deze profielen zijn 40 boringen nader bekeken waarvan de ligging evenals die van de profielen is aangegeven op de schetskaart. Een 'tabel-profiel' is een tabel in Excel met op elke rij een boring waarin de voor dit onderzoek meest relevante data zijn samengevat (naast de metadata), zoals de zanddiepte t.o.v. maaiveld en NAP, de textuur van het zand, en de stratigrafie boven het zand. De tabel-profielen zijn als bijlage in dit rapport opgenomen. Hieronder volgt een korte bespreking van de tabel-profielen ten aanzien van a) de zanddiepte, b) de textuur van het zand, c) de ligging van de stroomgordel, en d) de stratigrafie van de sedimenten boven het zand.

a) Zanddiepte

Over het algemeen bedraagt de gemiddelde diepte onder NAP waar de top van het zand van de geulopvulling voorkomt (hierna: geulzanddiepte) tussen 4,5 en 5 meter. De variabiliteit van de geulzanddiepte ligt tussen -3,3 en -6,2 meter t.o.v. NAP. Bij een viertal boringen (427-128-0001, -0002, -0024, en 428-130-0003) is een relatief dunne laag zand aangetroffen op een gemiddelde diepte van 4,9 meter onder NAP. De dikte van de laag is in drie gevallen 0,3 tot 0,4 meter. De dunne laag zand in deze boringen, hun hoge voorkomen in combinatie met hun ligging aan de randen van de stroomgordel kan corresponderen met het voorkomen van brede zandige stroken aan weerszijden van de fossiele rivieren ten tijde van de Afzettingen van Gorkum (Verbraeck, 1970). In het gebied buiten het geullichaam ligt de zanddiepte bijna altijd beneden 7 m -NAP. De gemiddelde waarde van deze zanddiepte is 7,6 meter onder NAP. De variabiliteit ligt tussen 6,3 en 9,3 meter beneden NAP.

b) Textuur van het zand

Van alle onderzochte boringen is voor zover de gegevens beschikbaar waren de textuur van de top van het zand bepaald. De top van het geulzand valt in alle boringen als uiterst fijn tot matig fijn zand te karakteriseren, slechts bij één boring (427-128-0004) was de top als matig grof beschreven.

Het dieper gelegen zand (beneden -7 m t.o.v. NAP) is fijnkorrelig, met uitzondering van een Oost-West verlopende zone in het zuiden van het plangebied. Hier komt matig grof, grof, en uiterst grof zand voor als top van het zandpakket in de ondergrond (boringen 427-129-0013, -0014, -0025, 427-130-0023 en 426-130-0001). Westelijk van deze zone op de stroomgordel in het plangebied komt ook matig grof zand voor in de top van het zandhoudende pakket (boringen 426-128-0003 en 427-

129-0004). Bij boring 426-128-0003 komt het matig grove zand voor onder een laag van 60 cm zand van de 'fijne categorie'.

c) Ligging van de stroomgordel:

Bij de twee Oost-West profielen (nrs. 1 en 2) is gebleken de ligging van de stroomgordel licht kan afwijken van die volgens de geologische kaart. Bij profiel 1 is de grens stroomgordel/komgebied 100 tot 200 meter verder naar het westen gelegen. Bij profiel 2 zou de grens op grond van de DINO-boringen en sonderingen 100-150 meter verder naar het oosten liggen.

d) Lithologie en stratigrafie van de sedimenten boven het zand.

Eerste 70-80 cm bestaat uit zware klei lutum percentages > 25, daaronder doorgaans een eerste veenlaag met een dikte van 2 tot 4 meter en daaronder een kleilaag van en dan vaak weer een veenlaag. In sommige boringen komt er ook nog een derde veenlaag voor. In het algemeen kan gesteld worden dat de boringen buiten de stroomgordel de meeste en dikste veenlagen hebben.

Sonderingsgegevens in het plangebied

Voor het bureauonderzoek werd ook gebruik gemaakt van recent uitgevoerde en verzamelde sonderingsgegevens van FUGRO. Uit de gegevens werd alleen de zanddiepte bepaald en afgerond op 0,5 meter, waarvan de waarde's staan aangegeven op de schetskaart. De waarde's lopen uiteen van 8 tot 10 meter –NAP zanddiepte tot 4 tot 6 meter –NAP op de de Gorkum stroomgordel. Bij een aantal sonderingen die gegroepeerd liggen in het oostelijk deel van het plangebied is boven een zanddiepte die kan variëren van 7 tot 10 meter –NAP een hogere zanddiepte van 5 tot 6,5 meter –NAP waargenomen.

Bespreking en evaluatie van verzamelde resultaten

De zanddiepte van de stroomgordel is gedifferentieerd, zeer waarschijnlijk geeft het reliëf van de zandhoogte op de brede stroomgordel een geografisch patroon van ruggen en laagte's aan. Uit boringen en sonderingen aan de randen van de stroomgordel blijken 'dubbele' zanddiepte's voor te komen. Op grond van deze gegevens zijn op een aantal lokaties op de schetskaart de vermoedelijke ligging van oeverwallen aangegeven. Dit moet zeer waarschijnlijk in verband gebracht worden met het voorkomen van brede zandige stroken (oeverwallen?) aan weerszijden van de fossiele rivieren van het Gorkum-systeem (Verbraeck, 1970).

In het centrale deel van het plangebied blijkt het komgebied a1 tussen de stroomgordels van de Gorkum stroomrug verder naar het zuiden door te lopen. Op basis van een aantal verspreide sonderingen en één boring kan geconcludeerd worden dat het Kreftenheye-zand hier tussen 8 en 9 meter beneden NAP ligt (a2).

Het voorkomen van grof tot uiterst grof zand tussen 8 en 10 meter diepte in een Oost-West verlopende zone in het zuiden van het plangebied wijkt af van de korrelgrootte van het zand op die diepte in de rest van het plangebied. Tegelijkertijd ligt in het verlengde van de zone ten westen van de Gorkum-stroomrug een rivierduin die tot aan het maaiveld komt (Raap-rapport 603). Rivierduinzand staat bekend als matig grof tot zeer grof zand volgens de geologische kaart (Verbraeck, 1970). De

boorgegevens ten oosten van het plangebied geven het grove zand ook aan tot -6 m t.o.v. NAP. Dit geeft aan dat de zanddiepte in deze oost-west zone een reliëf van minimaal 3,5 meter vertoont.

Toelichting bij schetskaart

Op de kaart staan alle gebruikte boringen en sonderingen aangegeven met de afgeleide zanddiepte. Over het algemeen komen de grenzen van de geologische kaart die de Gorkum-Arkel stroomrug overeen met de boorgegevens. Op een aantal plaatsen zijn er suggesties voor verfijning van het patroon. Ten eerste strekt het komgebied a zich verder uit naar het zuiden op grond van het feit dat het zand hier veel dieper voorkomt. De stroomgordels zijn in een drietal lopen te onderscheiden en worden geflankeerd door vermoedelijke oeverwallen d, e, en f. Hier is waargenomen dat er zandlagen van 0,5 tot 1,0 meter dikte voorkomen op een diepte van -4,0 tot -6,5 meter t.o.v. NAP.

In komgebied c worden boringen aangegeven (met een * op de kaart) die grof tot uiterst grof zand bevatten op een diepte van 6 tot 10 meter beneden NAP. Op grond van de korrelgrootte, de nabijheid van de donk in het gebied Laag Dalem, en ook het rivierpatroon is het zeer waarschijnlijk dat het rivierduinzand zich hier in de ondergrond bevindt. Het rivierpatroon op zichzelf is een aanwijzing voor het gegeven dat de rivier zich vanuit het noorden komend afbuigt en bijna in westelijke richting gaat lopen als het ware om het bestaande reliëf van het rivierduin heen.

Implicaties voor het booronderzoek

Op grond van de verzamelde resultaten kan gesteld worden dat in de komgebieden a1, a2 en b in het noorden extensief (bijv. 3/ha) geboord kan worden omdat het zand op gemiddeld 8 en 9 beneden NAP voorkomt en er geen bewoningssporen in het veen worden verwacht. De archeologische verwachting is laag in deze komgebieden (uit de Gorkum-tijd).

Ook het komgebied c in het zuidoosten kan extensief (bijv. 3/ha) beboord worden, maar speciale aandacht moet gegeven worden aan de mogelijkheid om donken ondiep in de ondergrond aan te treffen. Het verdient daarom aanbeveling om in dit gebied 1 in de 3 boringen diep door te zetten tot minstens tot -4,5 meter t.o.v. NAP. Dit is de diepte tot waarop 1000 meter ten westen nog bewoningssporen zijn aangetroffen op de flank van de donk. Zo gauw grof zand wordt aangetroffen op die diepte, moet de boordichtheid weer geïntensiveerd worden tot bijv. 6/ha om de donk uit te karteren.

Bij het booronderzoek naar de vermeende oeverwallen d, e, f en op de stroomgordels moet onderzocht worden of deze in de Prehistorie relatieve hoogten geschikt voor bewoning waren. Factoren die daarbij in het oog gehouden kunnen worden zijn rijping, oxidatie, fossiele bodemvorming etc. Het voorstel is om hier intensief (bijv. 6/ha) te boren tot een maximale diepte van 6 meter. Als plaatselijk bij boringen geen zand wordt aangetroffen tussen 3,5 en 6 meter, kan het boorgrid weer extensief (bijv. 3/ha) worden doorgevoerd maar wel tot 6 meter, totdat weer zand is aangetroffen.

Literatuur

Berendsen, H.J.A. & Stouthamer, E., 2002. Palaeogeographic development of the Rhine Meuse delta, The Netherlands. Koninklijke Van Gorcum, Assen

Bestemmingsplan Laag-Dalem Zuid. 2003/4. Voorschriften en Toelichting. Gemeente Gorinchem

Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Alblasserwaard en Vijfherenlanden. Provincie Zuid-Holland, Den Haag, 1999.

Dino-Loket, NITG-TNO.

Kluiving, S.J. & van Suijlekom, J.J., 2002. Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) Gorinchem – Politieregiokantoor. Bilan-rapport 2002/21

Verbraeck, A., 1970. Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1 : 50 000. Blad Gorinchem Oost (38 O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem. 2^e Druk: 1990.

Jansen, B. & Jager, D.H. de, 2000. Plangebied Laag-Dalem, gemeente Gorinchem; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). Raap rapport 603

boornummer	x	y	einddiepte	jaartal	type	NAP	code	zanddiepte	lithologie boven zand	zanddiepte tov 0 m NAP	korrelgrootte zand	interpretatie
Profiel 1: oost-west												
427-128-0002	128723,	427563	8,3	---		-0,2	D	7,7	klei/veen-(zan	-7,9 onbekend, siltig		OEVER
427-129-0007	129098,	427304	6,4	---		0,17	D	5,85	klei-veen-klei	-5,7 zeer fijn		GEULZ.
B38G0267	129185,	427630	10	1958	PUL	0,20	D	5,2	klei-(veen)	-5,0 uiterst fijn, top 10 cm siltig		GEULZ.
427-129-0024	129205,	427591	10	---		0,00	E	6,2	klei-zwaar (ve	-6,2 onbekend, sterk siltig		GEULZ.
427-129-0005	129206,	427381	5,1	---		0,08	D	3,7	klei/veen	-3,6 uiterst fijn, lutumhoudend		GEULZ.
427-129-0004	129225,	427488	5,54	---		0,14	E	4,5	klei/veen	-4,4 uiterst fijn, lutumhoudend		GEULZ.
427-129-0001	129248,	427604	6,5	---		-0,04	E	5,1	klei/veen	-5,1 onbekend, siltig		GEULZ.
427-129-0011	129350,	427386	7,5	---		0,07	D	5,9	klei/veen	-5,8 uiterst fijn		GEULZ.
427-129-0026	129725,	427481	8,7	---		0,00	D	8,1	klei/veen	-8,1 uiterst fijn		KOM
B38H0124	130330,	427380	40	1959	PUL	0,00	D	6,8	klei/veen	-6,8 zeer fijn		KOM
427-130-0003	130373,	427469	8	---		0,00	D	7,5	klei/veen	-7,5 matig fijn, humeus		KOM
427-130-0005	130382,	427601	8,3	---		-0,05	E	7,6	klei/veen	-7,7 uiterst fijn		KOM

boornummer	x	y	einddiepte	jaartal	type	NAP	code	zanddiepte	lithologie boven zand	zanddiepte tov 0 m NAP	korrelgrootte zand	interpretatie
Profiel 3												
B38G0152	128540	428270	14	1935	PUL	0,1	C	8,9	klei-veen(3x) klei-leem	-8,8	fijn	KOM
428-128-0004	128604	428136	7,3	----		0,07	C	6,7	klei-veen(2x) klei	-6,6	matig fijn	KOM
427-128-0001	128687	427881	7,7	----		-0,3	C	7,1	k-v-k-z-k-v-k (1e z op 4,5)	-7,4	matig/uiterst grof	OEVER
427-128-0024	128711	427700	8,5	----		-0,18	E	8	k-v-k-z-k (1e z op 5,9)	-8,2	zeer fijn	OEVER
427-128-0002	128723	427553	8,3	----		-0,2	D	7,7	klei/veen-(zand)(1e z op 4,5)	-7,9	onbekend, siltig	OEVER
427-128-0008	128963	427226	7,7	----		0,12	E	7,3	klei-veen-klei	-7,2	matig fijn (lutumhoudend)	KOM?
427-129-0014	129187	427022	8,7	----		0,01	E	8,3	k-v-k-v-k-v-k	-8,3	grof	KOM OP DONK?
426-129-0003	129442	426639	9,4	----		0,3	E	9	k-z-k-v-k-v-k	-8,7	onbekend	KOM
Profiel 2												
427-128-0022	128583	427089	5,7	----		0,05	E	5,05	klei-veen-siltige klei	-5	zeer fijn	GEULZ.
427-128-0005	128696	427107	8,5	----		0,07	C	4,8	klei-veen-klei	-4,73	siltig zand (80% lutum)	GEULZ.
427-128-0004	128734	427035	4,4	----		0,09	D	3,9	klei-veen-klei	-3,81	matig grof	GEULZ.
427-128-0010	128895	427074	4,7	----		0,05	E	4,8	klei-veen-klei	-4,75	matig fijn	GEULZ.
427-129-0009	129092	427089	4,9	----		0,07	D	4,5	klei-veen-siltige klei	-4,43	onbekend	GEULZ.
427-129-0014	129187	427022	8,7	----		0,01	E	8,3	k-v-k-v-k-v-k	-8,3	grof	KOM OP DONK?
427-129-0013	129233	427163	10,5	----		0,1	E	9,7	k-v-k (1,10-4,40 Veen, zwart)	-9,6	matig grof	KOM OP DONK?
427-129-0025	129367	427092	8,5	----		0	E	8,3	k-v (rep.) (1e veenlaag: 1,00-5,10)	-8,3	uiterst grof!	KOM OP DONK?
427-130-0023	130000	427000	5,7	----		-0,6	D	5,5	k-z-k-v(dun)	-6,1	?? Boornummer	KOM OP DONK?
426-130-0001	130344	426972	7,7	----		0,21	C	7,3	klei-veen-klei	-7,09	matig grof	KOM OP DONK?

boornummer	x	y	einddiepte	jaartal	type	NAP	code	zanddiepte	lithologie boven zand	zanddiepte tov 0 m NAP	korrelgrootte zand	interpretatie
Profiel 5: noord-zuid over en van de stroomgordel af												
426-128-0003	128676	426885	9,6	---		0,06	D	7,3	k-v-k	-7,2	fijn op matig grof	KOM OP DONK?
427-128-0004	128734	427035	4,4	---		0,09	D	3,9	klei-veen-klei	-3,8	matig grof	GEULZ. OF DONK?
427-128-0008	128963	427226	7,7	---		0,12	E	7,3	klei-veen-klei	-7,2	matig fijn (lutumhoudend)	KOM
427-129-0007	129098	427304	6,4	---		0,17	D	5,85	klei-veen-klei	-5,7	zeer fijn	GEULZ.
427-129-0011	129350	427386	7,5	---		0,07	D	5,9	klei/veen	-5,8	uiterst fijn	GEULZ.
427-129-0018	129428	427691	6,5	---		-0,13	D	> 6,5	klei-veen-klei			KOM
427-129-0023	129497	427817	6,5	---		-0,13	C	> 6,5	klei-veen-klei			KOM
428-129-0009	129634	428149	6,5	---		-0,1	C	> 6,5	klei-veen-klei			KOM
B38G0151	129810	428200	14	1935	PUL	0,1	C	4,9	klei-veen(80%)-klei	-4,8	fijn	GEULZ.
428-129-0007	129961	428440	6,5	---		-0,08	C	> 6,5	k-v-k(sublaag klei in veen)			KOM
Profiel 4: noord-zuid over de stroomgordel												
426-128-0003	128676	426885	9,6	---		0,06	D	7,3	k-v-k	-7,2	fijn op matig grof	KOM OP DONK?
427-128-0004	128734	427035	4,4	---		0,09	D	3,9	klei-veen-klei	-3,8	matig grof	GEULZ. OF DONK?
427-128-0008	128963	427226	7,7	---		0,12	E	7,3	klei-veen-klei	-7,2	matig fijn (lutumhoudend)	KOM
427-129-0007	129098	427304	6,4	---		0,17	D	5,85	klei-veen-klei	-5,7	zeer fijn	GEULZ.
427-129-0011	129350	427386	7,5	---		0,07	D	5,9	klei/veen	-5,8	uiterst fijn	GEULZ.
427-129-0026	129725	427481	8,7	---		0,00	D	8,1	klei/veen	-8,1	uiterst fijn	KOM
428-130-0071	130000	428000	10	---		-0,2	E	3,1	klei-veen-klei	-3,3	fijn op grof	GEULZ.
428-130-0003	130201	428241	8	---		-0,04	C	7,4	k-v-k-z-k (zand v. 4,8-5,2)	-7,4	matig fijn	OEVER OP KOM
B38H0123	130240	428450	40	1959	PUL	-0,24	A	4,3	klei-veen-leem	-4,5	matig fijn (zwak siltig)	GEULZ.

PROGRAMMA VAN EISEN
 Archeologisch inventariserend (en waarderend)
 booronderzoek Hoog-Dalem, Gorinchem

PvE-nr:	2004-1 (herzien)	ROB-project-code:	
Datum:	9-11-2004	STATUS:	definitief

Aanvrager:	Gemeente Gorinchem
Opsteller:	drs. P.M. Floore (gem. Gorinchem) tel. 06-18718979
Goedkeuring opdrachtgever:	
Goedkeuring gemeente:	Dhr. A. Rietveld, afd. RO, gem. Gorinchem tel. 0183-659317
Goedkeuring provincie Zuid-Holland	n.v.t.

BASISGEGEVENS	
Provincie:	Zuid Holland
Gemeente:	Gorinchem
Plaats:	Gorinchem
Toponiem (veld-, polder-, water-, straatnaam):	Hoog Dalem
Coördinaten:	↓
X-coördinaat (W-O 0-280):	129.00
Y-coördinaat (Z-N 300-700):	427.500
Precisie:	<input type="checkbox"/> 1000m <input checked="" type="checkbox"/> 100m <input type="checkbox"/> 10m <input type="checkbox"/> 1m <input type="checkbox"/> anders
Situatiekaartje:	Bijgeleverd (1. Eigendomsgegevens en begrenzing onderzoeks/plangebied, 2. Geologische gegevens)
Eigendomsgegevens/betredingen:	nader te bepalen i.o. opdrachtgever, bijna alle terreinen zijn voor onderzoek beschikbaar (zie bijgevoegde kaart met eigendomsgegevens)
Beperkingen (vergunningen, kabels & leidingen, verontreiniging etc.):	nader te bepalen i.o. opdrachtgever, KLIC-melding dient door opdrachtnemer uitgevoerd te worden.

OPMERKINGEN:

Dit PvE is opgesteld om een inventariserend en deels waarderend onderzoek uit te kunnen voeren d.m.v. boringen.

PERIODE(N) EN TYPE(N) MONUMENT

-relevante landschappelijke en historische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt op stroomgordel 52 (Gorkum-Arkel) (Berendsen en Stouthamer 2002) zie verder ook: gemeentelijke archeologiekartaat G1-1 en ontsluitingsassen G 2-6 en G 2-7 en CHS prov. Zuid-Holland regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden kaart 1b.

Buiten de stroomruggen liggen komgronden. In de ondergrond kunnen donken aanwezig zijn.

In het gebied is in het verleden een ruilverkaveling uitgevoerd.

-bodemgesteldheid

De ondergrond van het terrein bestaat uit zavel, klei en zand (oeverwal/stroomrug van de Linge). De komgronden achter de Linge stroomrug bestaan uit afwisselend zware klei, zavel en veen. Zie voor een uitgebreide beschrijving het bijgevoegde bureauonderzoek van S.J. Kluiving d.d. 21-10-2004.

BEDREIGING EN MOTIVATIE VAN HET ONDERZOEK OF DE ANDERSSOORTIGE MAATREGELEN

-aard en omvang van de bedreiging

Nieuwbouw binnen het plangebied.

-tijdsplanning

Het verkennend booronderzoek dient uitgevoerd te worden voorafgaand aan het bouwrijp maken van terrein in de loop van 2004.

-samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek (SAI, AAI, AAO)

Er is nog geen archeologisch vooronderzoek uitgevoerd.

UIT TE VOEREN ONDERZOEK

- Het onderzoek (IVO en waardering) dient te bestaan uit een veldonderzoek.
- Het veldonderzoek bestaat, waar nodig en mogelijk, uit een gedegen oppervlaktekartering en een inventariserend danwel waarderend booronderzoek. Inspectie van slootkanten, molshopen en uitgebaggerde grond dient inbegrepen te worden. De oppervlaktekartering dient voorafgaand aan het booronderzoek uitgevoerd te worden.
- Het onderzoek dient begeleid en gerapporteerd te worden door een projectleider met aantoonbare ervaring in de archeologie en fysische geografie van het rivierengebied.

VERWACHTINGEN

-te verwachten conserveringsgraad van de vindplaats
Onbekend

-te verwachten grondsporen

Op het terrein kunnen sporen uit de prehistorie tot heden (alle perioden) aangetroffen worden.

-te verwachten aard, kwaliteit en hoeveelheid vondsten

Onbekend. Direct aansluitend aan het plangebied is door RAAP, Amsterdam in 2000 een karterend en waarderend booronderzoek uitgevoerd waarbij een donk of rivierduin is aangetroffen met duidelijke aanwijzingen voor bewoning vanaf het Neolithicum.

VRAAGSTELLINGEN

-algemene vragen waar via het onderzoek (inventariserend en waarderend) antwoord op dient te worden gegeven

1. Hoe is de geologische opbouw van het terrein: kunnen de grenzen van de oeverwallen, rivierduinen en de komgronden duidelijker gedefinieerd worden?
2. Zijn op het terrein archeologische resten aanwezig, en zo ja, wat is hun aard, omvang, diepte en, als dat in dit stadium mogelijk is, datering/fasering?
3. In hoeveel niveaus zijn grondsporen aanwezig en wat is de verticale spreiding van de bewoningsresten?
4. Wat is de conserveringstoestand en gaafheid van de vindplaats(en)?
5. Wat is de landschappelijke context van de vindplaats en bestaat er een relatie tussen de vindplaats en haar landschappelijke context (te denken valt aan de relatie met de rivier, donken, veengebied, (middeleeuwse) stad en platteland (verkaveling))?

-specifieke of aanvullende vragen

1. Kan op grond van het archeologisch waarderend onderzoek een advies uitgebracht worden over de aan te leggen werken?
2. Kunnen de aangetroffen sporen binnen de plannen behouden worden?

OPERATIONELE ONTWERPEISEN

(praktische richtlijnen voor het onderzoeksvoorstel)

-geef aan of het booronderzoek geheel conform de KNA verwacht wordt of geef aan waar daarvan kan worden afgeweken

- Betreft (afgerond) verkennend booronderzoek conform KNA versie 2.0.

-globale beschrijving van de minimale omvang van de te onderzoeken delen van de vindplaats(en): oppervlak, etc. (zie bijgevoegde geologische kaart)

1. Het onderzoeksterrein is aangegeven op het bijgaande kaartje. Oppervlakte van het totale gebied is ruim 80 ha. Het terrein binnen de grenzen van de stroomgordels is ongeveer 280.000 m².
2. De dichtheid van het boorgrid moet zodanig zijn dat met redelijke zekerheid uitspraken over de archeologische verwachting gedaan kunnen worden. Men kan uitgaan van ten minste zes boringen per hectare. Waar nodig dient het boorgrid verdicht te worden bij lokale morfologische fenomenen als oeverwallen.
3. Het booronderzoek op de oeverwallen en de de stroomgordels dient om te kunnen vaststellen of deze verhoogden in het landschap geschikt waren voor bewoning in de prehistorie. Uitgegaan ka worden van tenminste 6 boringen per hectare. De boringen dienen binnen de stroomgordelcontour gezet te worden tot op de top van het zand van de geulopvulling en oeverwallen tussen -3,3 en -6,2 meter NAP. Zie ook het bureau onderzoek door S.J.

Kluiving

4. In de komgronden binnen het te ontwikkelen gebied is de archeologische verwachting laag daarom dienen controleboringen gezet te worden in een wijder grid om eventueel kleinere crevasses te kunnen traceren, ca. 3-4 per ha. In gebied c in het zuidoosten van het plangebied dient een boring per ha. dieper doorgezet te worden tot op - 4,5 m t.o.v. NAP om donken ondiep in de ondergrond aan te treffen. Zie ook het bureau onderzoek door S.J. Kluiving.
5. Ter plaatse van aangetroffen en ter zake doende archeologische niveaus dient bemonstering plaats te vinden voor inventariserend pollenonderzoek (indicatoren voor bewoning of landbouw). Deze analyse dient als stelpost geoffreerd te worden.
6. Indien mogelijk dienen monsters voor C14 datering genomen te worden. Deze dateringsmonsters worden als stelpost geoffreerd.
7. In overleg met de gemeente-archeoloog en de opdrachtgever wordt op aangetoonde vindplaatsen een waardering uitgevoerd door middel van verdichting van het boorgrid.
8. Waardering van de eventuele vindplaatsen dient als stelpost per vindplaats in de offerte opgenomen te worden.
9. Stelposten voor bemonstering en analyse van archeologische lagen door specialisten.

-globale beschrijving van de te volgen werkwijze voor de onderdelen veldwerk, conservering, uitwerking, presentatie en deponering.

1. Resultaten dienen ondermeer om de geomorfologische kaart en de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Gorinchem te verfijnen. De grenzen van de stroomruggen, oeverwallen, komgronden en wat verder nog aangetroffen kan worden, dienen goed gekarteerd te worden.
2. Direct na afloop van de karteringsfase volgt een mondelinge rapportage aan de gemeente-archeoloog in het kader van begeleiding en toetsing.
3. Het eindrapport met inbegrip van de boorstaten en boorprofielbeschrijvingen, wordt opgesteld na afronding van de waardering van de eventuele vindplaatsen. Een conceptrapport wordt ter beoordeling en voor definitief accord voorgelegd aan de gemeente-archeoloog van Gorinchem.
4. Vondsten (schoon en verpakt) en veldadministratie worden afgegeven aan het gemeentelijk depot voor bodemvondsten van de gemeente Gorinchem en geschiedt verder op voorwaarden van het depot van de Provincie Zuid-Holland.

Conservering:

- Conservering/stabilisatie van de vondsten van metaal en organisch materiaal

Uitwerking:

- conform KNA
- standaardrapport inventariserend booronderzoek en waardering vindplaatsen met analyse resultaten van de monsters.

-geef aan wanneer er in de ogen van het bevoegd gezag sprake kan zijn van meer- of minderwerk, en vraag om een inschatting in het onderzoeksvoorstel of het ontwerp van de hoeveelheden werk c.q. materialen.

- Geen meerwerk voor inventariserend booronderzoek
- Minderwerk als blijkt dat hele vindplaats of substantiële delen verstoord zijn of geen sporen opleveren.

In alle gevallen dienen de opdrachtgever en het bevoegd gezag hiermee akkoord te gaan.

-geef aanwijzingen voor eventuele andere uitgangspunten van belang voor de tijdsplanning en de kostenraming: denk aan aanwijzingen betreffende specialistisch onderzoek monsternamen, communicatie enz.
Zie boven.

De opdrachtnemer dient aan te geven wat de vroegst mogelijke datum voor de aanvang van de werkzaamheden kan zijn. Tevens dient men een beknopt tijdstraject voor de uitwerking en rapportage te geven.

Gunning van de opdracht geschiedt na beoordeling van de volgende factoren:
1. kwaliteit van het werkplan en het uit te voeren onderzoek (waaronder ook de aan te nemen specialisten vallen)
2. prijs
3. tijdsplanning

BEPALINGEN T.B.V. EVALUATIE VAN HET DO OF ONDERZOEKSVORSTEL

-voorstel voor evaluatiemomenten (bijvoorbeeld altijd na het veldwerk, maar voor de uitwerking)

Na het inventariserend booronderzoek over de te waarderen vindplaatsen en uit te voeren analyses van bodemonsters.

Na het veldwerk over het vervolgtraject met betrekking tot uitwerking en aanvullend (danwel definitief) onderzoek.

-wie zijn daarbij betrokken

-Opdrachtgever en bevoegd gezag: Gemeente Gorinchem

-Uitvoerder

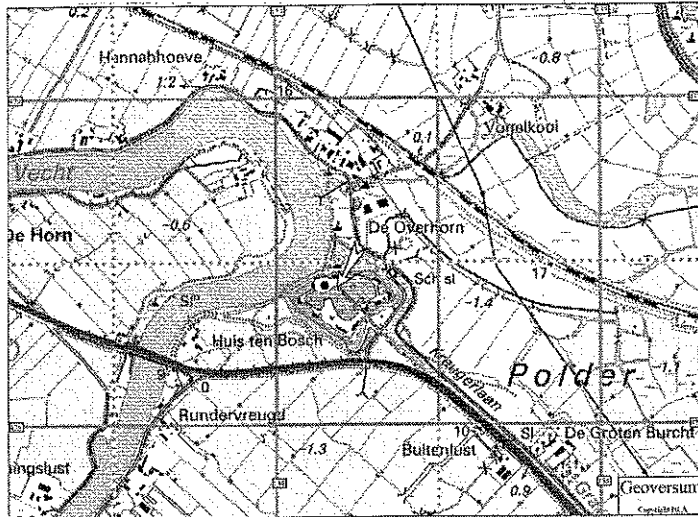
-welke onderdelen kunnen na evaluatie eventueel voor nadere detaillering of herziening in aanmerking komen (bijvoorbeeld conservering en uitwerking)

-bij herziening van het oorspronkelijke voorstel dient opnieuw goedkeuring te worden gevraagd van het bevoegd gezag. Indien dit ook financiële consequenties heeft, dan ook bij de opdrachtgever

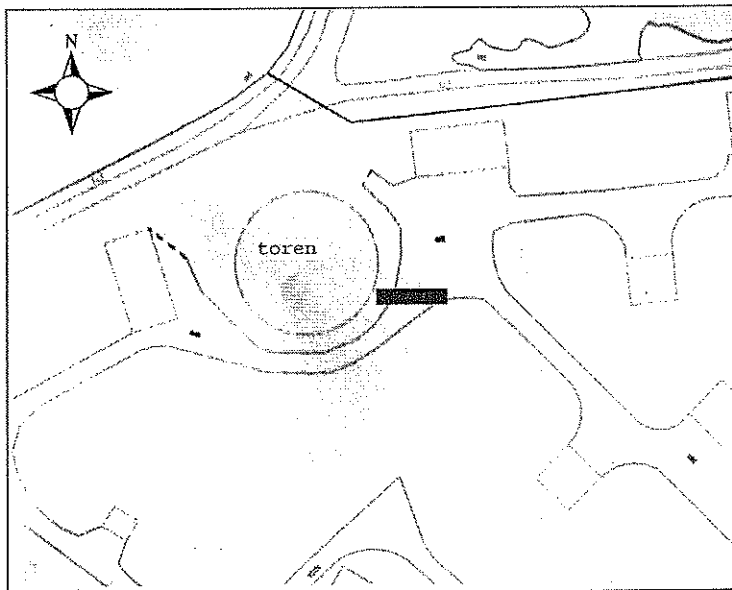
LITERATUUR- EN DOCUMENTATIELIJST

-relevante literatuur en correspondentie t.b.v. het ontwerp

Zie bijgevoegd bureauonderzoek.



FORT UITERMEER situatie (niet op schaal)



FORT UITERMEER GEMEENTE WEESP: aan te leggen proefsleuf (zwart) schaal 1:1000