

Nieuwbouw en uitbreiding bestaande bouw aan de Meerkoetenweg 26, gemeente Lelystad

Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer: V843
Projectnummer: V10-1990
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: Stichting de Schothorst
Rapportage: M.K. Boonstra, R.J.J. Quak
Plaats en Datum: Amersfoort, 27 december 2010

Gecontroleerd door Vestigia BV, R.M. van Heeringen	d.d. 16-12-2010
Geaccordeerd door Gemeente Lelystad, S. Born	d.d. 27-12-2010

Niets uit dit werk mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens		
Initiatief	Uitbreiding De Schothorst	
Toponiem	Meerkoetenweg 26	
Locatie	Lelystad	
Plaats	Lelystad	
Gemeente	Lelystad	
Provincie	Flevoland	
Opdrachtgever	Stichting de Schothorst Postbus 533 8200 AM Lelystad	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. J. van de Veen	
Oppervlakte plangebied	Circa 3 hectare	
Diepte grondwerkzaamheden	Vooralsnog onbekend	
Huidig grondgebruik	Bouwland/stallen/agrarisch onderzoek	
Onderzoeksmelding	44057	
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	159975/495900 159810/495610	160100/495800 159750/495675
Kaartblad (1:25.000)	26B	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	M.K. Boonstra MPhil (archeoloog) R.J.J. Quak MSc (fysisch geograaf)	
Uitvoering booronderzoek	30 november 2010	
Bevoegd gezag	Gemeente Lelystad Postbus 91 8200 AB Lelystad	
Contactpersoon	Mw. S. Born	
Deskundige namens BG	Mw. S. Born	

Inhoudsopgave

Advies.....	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied en initiatief.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verwachtingsmodel.....	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Archeologische waarden.....	9
2.3 Archeologische verwachting voorafgaand aan het veldonderzoek.....	10
3 Verkennende boringen.....	11
3.1 Vraagstelling.....	11
3.2 Onderzoeksmethode.....	11
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	12
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	14
Literatuur	15
Digitale bronnen	15
Afbeeldingen en bijlagen	17



Figuur 1 Foto van het plangebied (richting zuidwest) ter hoogte van boring 1990 15, zie kaart 2.

Advies

Stichting de Schothorst is voornemens om nieuwbouw van stallen en opslagruimte te realiseren op het complex aan de Meerkoetenweg 26, gemeente Lelystad. Het hele complex heeft een oppervlakte van circa 22 hectare, waarvan circa 10 hectare is bebouwd. De nieuw te bouwen stallen hebben een oppervlakte van circa 0,4 hectare, en liggen grotendeels op nog onbebouwd terrein. De exacte ontgravingsdiepte die met de nieuwbouw gepaard zal gaan is vooralsnog onbekend, maar aangegeven is dat de nieuwe gebouwen op staal gefundeerd zullen worden. Voorafgaand een eerdere uitbreiding is voor het plangebied reeds een bureauonderzoek uitgevoerd (Kerkhoven *et al.* 2008). In het kader van de huidige bouwvergunningaanvraag hecht de gemeente eraan om ook deze nieuwe locaties onderzocht te hebben of archeologische waarden aanwezig zijn. In opdracht van Stichting de Schothorst heeft Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* hiertoe een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Op verzoek van Stichting de Schothorst is het onderzoeksterrein vergroot met ruim twee hectare waar wellicht in de toekomst uitbreiding gepland gaat worden.

Op basis van de gemeentelijke archeologische waardenkaart gold voor het plangebied een hoge archeologische verwachting, specifiek voor het aantreffen van sporen van menselijke bewoning en/of gebruik van het gebied in het Mesolithicum of het Neolithicum. Uit onderzoek in de omgeving is gebleken dat in deze perioden in het gebied werd gewoond op de hoger gelegen dekzandkopjes en dekzandruggen.

Op basis van het veldonderzoek is echter gebleken dat het dekzand geërodeerd is tot in de B-, en vaak tot in de C-horizont. De kans op het in context aantreffen van eventueel aanwezige archeologische indicatoren is met het ontbreken van een oorspronkelijk oppervlak uit deze periode vrijwel afwezig. De archeologische verwachting in het onderzochte gebied is daarmee laag te noemen.

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* daarom geen nader archeologisch onderzoek en ziet geen bezwaar in de voortgang van de bouwplannen. Gezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (p/a Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Postbus 1600, 3800 BP Amersfoort, tel. 033 42 17 421). In zeer uitzonderlijke gevallen kan de Minister, indien noodzakelijk, het werk voor enige tijd stilleggen zodat onderzoek verricht kan worden. Schade toegebracht door de vertraging zal naar redelijkheid worden vergoed (Monumentenwet 1988; Wamz 2007, artikel 53, 56-8).

Onderbouwing advies

I Projectomgeving

1.1 Plangebied en initiatief

Stichting de Schothorst is voornemens om nieuwbouw van stallen en opslagruimte te realiseren op het complex aan de Meerkoetenweg 26, gemeente Lelystad. Het hele complex heeft een oppervlakte van circa 22 hectare, waarvan circa 10 hectare is bebouwd. De nieuw te bouwen stallen hebben een oppervlakte van circa 0,4 hectare, en liggen grotendeels op nog onbebouwd terrein. Voorafgaand een eerdere uitbreiding is voor het plangebied reeds een bureauonderzoek uitgevoerd.¹ In het kader van de huidige bouwvergunning aanvraag hecht de gemeente eraan om ook deze nieuwe locaties onderzocht te hebben op mogelijke archeologische waarden. In opdracht van Stichting de Schothorst heeft Vestigia BV hiertoe een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Op verzoek van Stichting de Schothorst is het onderzoeksterrein vergroot met ruim twee hectare waar wellicht in de toekomst uitbreiding gepland gaat worden. De locatie en de begrenzing van het plangebied is aangegeven in *kaart 1*. De exacte ontgravingsdiepte die met de nieuwbouw gepaard zal gaan is vooralsnog onbekend, maar aangegeven is dat -zoals bij de andere gebouwen- de stalen fundering op het zand geplaatst zal worden.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode²

Het doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vervolgens wordt er een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, op basis waarvan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervoltraject.

In 2008 is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd, dat als uitgangspunt kon dienen voor het in het kader van de huidige geplande ontwikkelingen uit te voeren archeologisch verkennend en karterend booronderzoek.³ Tijdens het booronderzoek zijn in de eerste plaats de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens getoetst. In de tweede plaats is vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en zijn de monsters onderzocht op archeologische indicatoren.

¹ Kerkhoven et al. 2008. In dit kader is ook voor één deellocatie, de uitbreidingslocatie van de rechthoekige schuur grenzend aan de noordkant van het plangebied, veldonderzoek uitgevoerd.

² Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 (zie bijlage 2).

³ Kerkhoven et al. 2008.

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Op basis van het bureauonderzoek en het veldonderzoek dat in 2008 voor (een deel van) het plangebied is uitgevoerd, werd verwacht dat er in de ondergrond van het onderzoeksgebied drie sedimentaire eenheden onderscheiden konden worden, namelijk het pleistocene dekzand in de diepe ondergrond, een holoceen kleipakket aan het oppervlak en een tussenliggende laag bestaande uit veen en verspoeld dekzand. Uit het veldonderzoek dat voor de locatie was uitgevoerd, bleek dat de laag verspoeld dekzand op de planlocatie 0,60 tot 1,20 m dik was en zich op een diepte van 0,70 tot 1,00 meter beneden maaiveld bevond. Het holoceen pakket was hier 0,70 tot 1,00 meter dik.

Het dekzand is afgezet gedurende de koude periode van de Jonge Dryas (13.000 – 11.500 jaar geleden). In deze periode heerste een zeer koud klimaat waarin zand kon verstuiwen uit het Noordzeebekken en uit rivierdalen. Vooral in het Jongere Dekzand komt reliëf voor in de vorm van kleinere dekzandkopjes en grotere dekzandruggen. 'De Knar' die min of meer parallel loopt aan de grens tussen Oostelijk en Zuidelijk Flevoland is een voorbeeld hiervan. Onderhavige planlocatie ligt op een noordelijke uitloper hiervan.

Gedurende het Holoceen (10.500 jaar geleden – heden) verbeterde het klimaat; het werd warmer en vochtiger. Hierdoor smolten de ijskappen die toen ten noorden van Nederland lagen, en ook smolt de permafrost, de 'permanent' bevroren bodem. Dit had tot gevolg dat de zeespiegel en het grondwater stegen, waardoor zich in het onderzoeksgebied veen kon ontwikkelen. Op de hoger gelegen dekzandrug is waarschijnlijk slechts in lokale depressies veen gevormd. Het is echter een mogelijkheid dat op grotere schaal veen is gevormd, maar dat dit veen verslagen is toen het onderzoeksgebied, in de loop van het Atlanticum (8000 – 5000 jaar geleden), onder invloed van de zee kwam te liggen. Bij deze zeespiegelstijging is ook een gedeelte van het dekzand verspoeld en opnieuw afgezet in een 5 tot 100 centimeter dik zandpakket. De mate van verspoeling kan over het plangebied verschillen. Naarmate de zeespiegelstijging voortduurde, ontstond een open zee waarin klei werd afgezet. Deze kleipakketten behoren tot de Almere- en Zuiderzee-afzettingen⁴ (Laagpakket van Lelystad) en bevinden zich aan het oppervlak.

2.2 Archeologische waarden

De archeologie van het onderzoeksgebied begint in het Paleolithicum (*bijlage 1*). Slechts enkele losse vondsten, zoals een fragment van een vuistbijl die in een zanddepot in de Kamperhoek bij Dronten is gevonden, getuigen van menselijke aanwezigheid in deze periode in Flevoland. De eerste wat meer substantiële nederzettingenresten in Flevoland dateren uit de slotfase van het Paleolithicum. Uit het Mesolithicum zijn meer vondsten en nederzettingenresten bekend. De mesolithische jager-verzamelaars hadden een nomadische bestaanswijze, waarbij zij vanuit basiskampen en exploitatiekampjes opereerden. Vanaf het Neolithicum gingen jager-verzamelaar gemeenschappen geleidelijk over op landbouw. In de omgeving van het plangebied wordt deze periode vertegenwoordigd door nederzettingen van de Swifterbantcultuur (5200 – 3400 voor Chr.). Kenmerkend voor deze periode

⁴ Geologische overzichtskaart van Nederland.

zijn de zogenaamde oeverwalnederzettingen. Dit zijn nederzettingsresten die in de gerijpte afzettingen van de Oudere Zeeklei aan de randen van kreken liggen. Halverwege de 6^e eeuw voor Christus steeg het waterpeil in het Zuiderzeebekken en verdween het plangebied met de rest van wat nu Flevoland heet langzamerhand onder water. Uit de periode tot de droogmaking in de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw dateren onder andere de scheepswrakken die in de omgeving van het plangebied gevonden zijn.⁵

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend, en ook in de omgeving zijn zij schaars.

2.3 Archeologische verwachting voorafgaand aan het veldonderzoek

Voor zover bekend hebben, behalve normale agrarische bodembewerkingen, in het verleden geen bodemverstoringen op het grootste deel van de planlocatie plaatsgevonden. Bij eerder onderzoek bleken de agrarische werkzaamheden geleid te hebben tot een verstoring tot 20 centimeter –mv.

Het plangebied ligt op de gemeentelijke waardenkaart in een gebied waar een hoge archeologische verwachting voor geldt.⁶ Deze hoge verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid in de ondergrond van 'De Knar'. Op de planlocatie kunnen in de top van het dekzand archeologische waarden worden aangetroffen in de vorm van prehistorische nederzettingslocaties.

De archeologische 'zichtbaarheid' in het dekzand van dergelijke nederzettingslocaties bestaan voornamelijk uit een verspreiding van bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand en onverbrand bot, fragmenten van verbrande hazelnootdoppen en, vanaf 5200 voor Chr., ook uit aardewerk (voornamelijk fragmenten). Tevens komen op dergelijke vindplaatsen vaak grondsporen voor in de vorm van voornamelijk 'haardkuilen' en paalsporen.

Aanwijzingen voor of sporen van menselijke activiteit uit andere perioden tot het recente verleden worden niet verwacht.

⁵ Voor een uitgebreidere toelichting op de archeologie in de omgeving van het plangebied, zie Kerkhoven *et al.* 2008.

⁶ Hessing/Alkemade 2007.

3 Verkennende boringen

3.1 Vraagstelling

Door middel van het veldonderzoek zijn in de eerste plaats de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens getoetst. In de tweede plaats is vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact was met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen.

3.2 Onderzoeksmethode

Richtinggevend voor het onderzoek zijn de richtlijnen van de KNA.⁷ De hierboven geformuleerde archeologische verwachting (periode/aardvindplaats) hebben de onderzoeksmethoden en –technieken bepaald.⁸

Er is geboord in een aangepast driehoeksgrid waarbij de afstand tussen de boorraaien 30 meter, en de afstand tussen de boringen in een boorraai 40 meter was. Het boorgrid is aangepast op plekken waar verharding of bebouwing aanwezig was. In totaal zijn 18 boringen gezet, wat voor het circa 3 hectare grote plangebied neerkwam op 6 boringen per hectare (*kaart 2*).

Er is geboord met een edelmanboor (diameter 7 centimeter) die onder het grondwaterniveau voortgezet is met een guts van 3 centimeter. Dit had het doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig was of dat er sprake was van verstoring dan wel erosie.

De boringen zijn niet dieper gegaan dan 25 centimeter in de C-horizont, het zogenaamde ‘schone’ dekzand. Tijdens het veldwerk bleek dat het vaak niet goed mogelijk was om tot 25 centimeter in de C-horizont te boren, omdat het zand beneden het grondwaterniveau gaat vloeien. Tevens waren de werkomstandigheden niet optimaal vanwege de extreme kou (gevoelstemperatuur van -7 °C). NAP-hoogtes zijn verkregen via het AHN.⁹ De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De opgeboorde grond is handmatig doorzocht op archeologische vondsten. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104¹⁰, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.¹¹ De geologische interpretatie is volgens Ente *et al.* en Weerts *et al.*¹² De boorstaten zijn analoog bij dit rapport aangeleverd (*bijlage 3*).

⁷ SIKB 2006: Leidraad voor Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek Tol/Verhagen/Verbruggen 2006, tabel 8.

⁸ Voor het Plan van Aanpak, zie Boonstra/Quak (2010).

⁹ www.ahn.nl geraadpleegd op 1 december 2010.

¹⁰ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹¹ De Bakker/Schelling 1989.

¹² Ente *et al.* 1986, Weerts *et al.* 2003.

3.3 Resultaten veldonderzoek

De bodem in het plangebied is op basis van lithologische kenmerken in te delen in vijf verschillende geologische eenheden:

1. Onverstoord dekzand met bodemvorming (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel); in de boorstaat onder kolom *geol* aangegeven met D (B = *horizont*).
2. Verspoeld dekzand (ongedifferentieerd, Formatie van Boxtel); in de boorstaat onder kolom *geol* aangegeven met vD.
3. Zandig veen (ongedifferentieerd, Formatie van Boxtel); in de boorstaat onder kolom *geol* aangegeven met Vz.
4. Klei met silt en zand laagjes, humeuze klei en amorf veen (Almere laag, Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk); in de boorstaat onder kolom *geol* aangegeven met A1 (1 of 2 = onderverdeling).
5. Zwak tot matig siltige klei (Zuiderzee laag, Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk); in de boorstaat onder kolom *geol* aangegeven met Zz.

De top van het onverstoorde dekzand bevindt zich tussen 90 en 160 centimeter –mv. De oorspronkelijke A-horizont was, behalve in boring 1990 15, overal afwezig. Van de achttien boringen is in zeven boringen de B-horizont aangetroffen (vaak de onderkant van de B-horizont) met soms een overgang naar een dieper gelegen C-horizont (*kaart 2*).

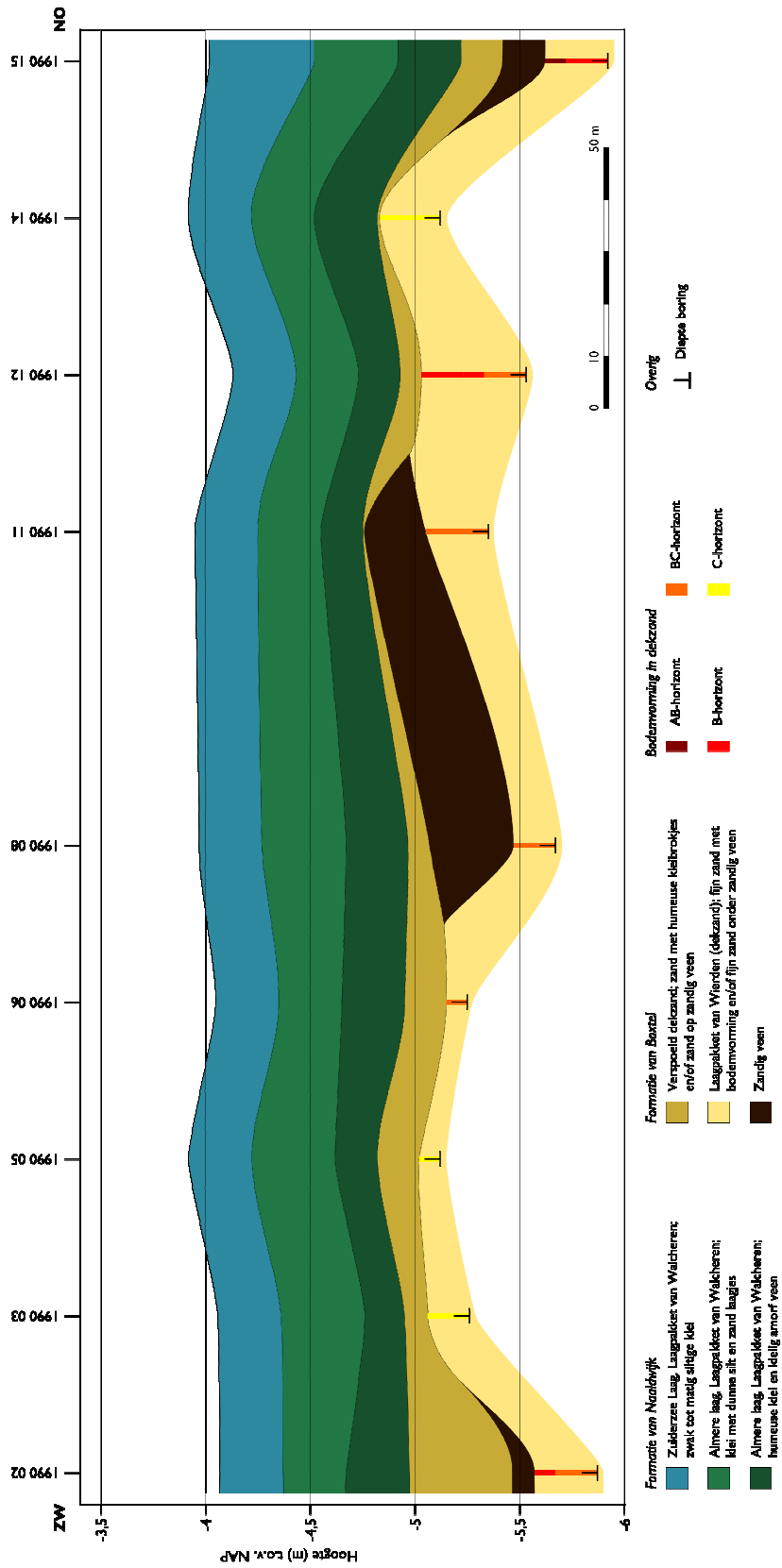
Op het dekzand is zandig veen ontstaan dat zeer amorf is. Dit veen is aangetroffen in zeven boringen en bevindt zich verspreid over het plangebied op diepte tussen 80 en 160 centimeter –mv. De top van het verspoelde dekzand bevindt zich tussen 80 en 130 centimeter –mv en heeft een dikte variërend tussen enkele centimeters en 50 centimeter. Het verspoelde dekzand onderscheidt zich van het onverstoorde dekzand door de aanwezigheid van humeuze kleibrokjes en/of door de aanwezigheid van zandig veen tussen beide lagen.

Op het verspoelde dekzand ligt een 65 tot 120 centimeter dikke kleilaag. Deze kleilaag is in twee geologische eenheden onder te verdelen: het onderste deel behoort tot de Almere laag en het bovenste deel behoort tot de Zuiderzee laag. De onderkant (meestal 20-30 centimeter dik) van deze laag is humeus en/of bevat meerdere humeuze lagen. Vaak zitten er Ostracoda-schelpjes in. In boring 1990 02 bestaat de onderkant van de Almere laag uit amorf kleilig veen. De bovenkant van de Almere laag bestaat uit sterk siltige klei met uiterst siltige en zandige laagjes. Verder bevat de bovenkant ijzervlekken.

De Zuiderzee laag bestaat uit zwak tot matig siltige klei met veel fragmenten van schelpen en schelpgruis (Strandgaper). De Zuiderzee laag is meestal 30 centimeter dik en is verstoord door recente landbouwactiviteiten (bouwvoor).

In drie boringen (1990 09, 17 en 18) is de bovenste 40 tot 60 centimeter vergraven en opgehoogd. Hierbij is alleen de Zuiderzee laag en Almere laag aangetast.

Uit het booronderzoek blijkt dat in het overgrote deel van het plangebied de top van het dekzand op een diepte tussen -4,8 tot -5,5 m NAP m voorkomt. Dit komt overeen met de beschrijving van de hoogte van de dekzandrug 'de Knar' door Ente *et al.* (1989). Waarschijnlijk ligt het meest zuidwestelijke deel en het meest noordoostelijke deel van het plangebied op de flank van deze dekzandrug, zoals het dwarsprofiel in *figuur 2* suggereert.



Figuur 2 Dwarsprofiel van het onderzoeksgebied. Voor boorlocaties, zie kaart 2.

Uit de boorgegevens blijkt dat in het dekzand oorspronkelijk een podzol-profiel is ontstaan. Vervolgens kan geconcludeerd worden dat een groot deel van het dekzandoppervlak geërodeerd is voor en tijdens de vorming van het zandig veen, omdat het zandig veen in sommige boringen op het dekzand zonder een B-horizont ligt. Ook het zandige karakter van het veen wijst erop dat tijdens de veenvorming veel zand vanuit de omgeving in het veen is gestoven. Verdere erosie van het dekzand en het veen gebeurde vervolgens tijdens de vorming van het Flevomeer en het Almere tussen 1250 voor Chr. en het begin van de jaartelling.¹³

Het huidige voorkomen van een B-horizont in het dekzand kan op basis van de hoogte en/of de aanwezigheid van het veen niet worden verklaard: een B-horizont komt zowel in de relatief hoge als relatief lage dekzanden voor en een B-horizont komt in het dekzand voor met of zonder veen erop (zie kaart 2 en figuur 2).

In het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gemeentelijke archeologische waardenkaart gold voor het plangebied een hoge archeologische verwachting, specifiek voor het aantreffen van sporen van menselijke bewoning in en gebruik van het gebied uit het Mesolithicum of Neolithicum. Uit onderzoek in de omgeving is gebleken dat in deze perioden in het gebied werd gewoond op de hoger gelegen dekzandkopjes en -ruggen.

Op basis van het veldonderzoek is echter gebleken dat het dekzand geërodeerd is tot in de B-, en vaak tot in de C-horizont. De kans op het in context aantreffen van eventueel aanwezige archeologische indicatoren is met het ontbreken van een oorspronkelijk oppervlak uit deze periode vrijwel afwezig. De archeologische verwachting in het onderzochte gebied is daarmee laag te noemen.

¹³ Ente et al. 1989.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Boonstra, M.K./R.J.J. Quak, 2010: *Plan van Aanpak: Nieuwbouw en uitbreiding bestaande bouw aan de Meerkoetenweg 26 te Lelystad: Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen*, Amersfoort (Vestigia).

Ente, P.J. /J. Koning /R. Koopstra, 1986: "De bodem van Oostelijk Flevoland." *Flevobericht* 258, Lelystad (RIJP/Ministerie van Verkeer en Waterstaat).

Hessing, W.A.M./ M.M.M. Alkemade, 2007: *Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg in de gemeente Lelystad*, Amersfoort (Vestigia-rapport V379).

Kerkhoven, A.A./W.H.J. Toonen/E. Louwe, 2008: *Meerkoetenweg 26, gemeente Lelystad: Een Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen*, Amersfoort (Vestigia-rapport V596).

Louwe-Kooijmans, L.P./P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A. van Gijn, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.

Nederlands Normalisatie Instituut, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).

Weerts, H.J.T./P. Cleveringa/J.H.J. Ebbing/F.D. De Lang/W.E. Westerhoff, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland – Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-rapport NITG 03-051-A).

Digitale bronnen

- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.

Afbeeldingen en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied

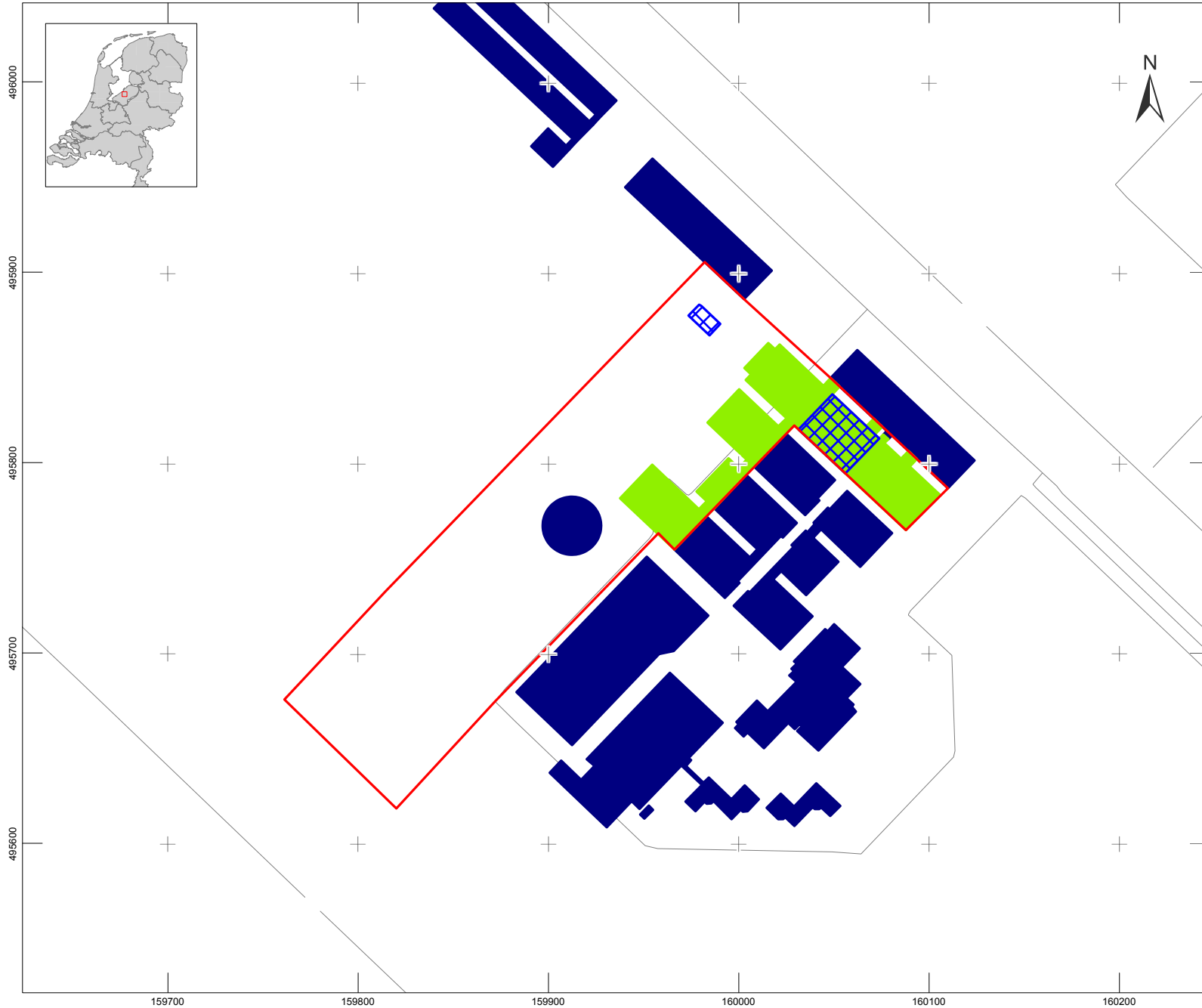
Kaart 2: Boorpunten

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Bijlage 2: Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

Bijlage 3: Boorstaten

KAART I - LIGGING PLANGBIED



LEGENDA

-  Grens plangebied
-  Topografie
-  Bestaande bebouwing
-  Te slopen bebouwing
-  Nieuwbouw

Project: V10-1990: Aanvullende IVO Meerkoetenweg 26, gemeente Lelystad;
Stichting de Schothorst

Rapport: V843
Datum: november 2010

Tekenaar: R.J.J. Quak
Schaal: 1:3.000 / A4



KAART 2 - BOORPUNTEN



495500

495800

495700

159800

159900

160000

160100



LEGENDA

- Grens plangebied
- Topografie
- Bestaande bebouwing
- Te slopen bebouwing
- Nieuwbouw

Boorpunt met nummer en *hoogte van het dekzand (m) t.o.v. NAP*

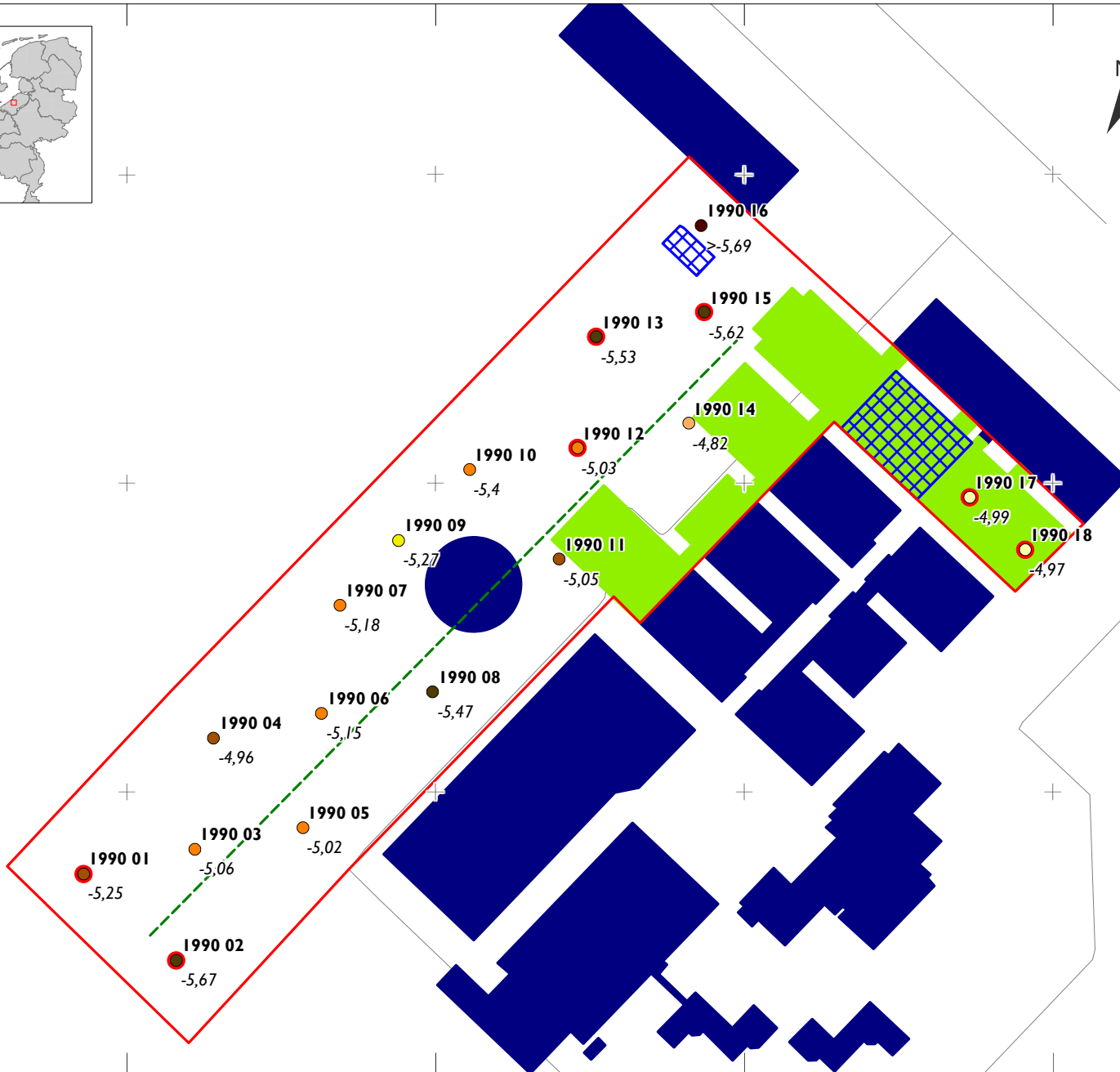
- Ophoging / Almere Laag / Verslagen dekzand >5 cm / Dekzand
- Ophoging / Almere Laag / Verslagen dekzand <5 cm / Dekzand
- Zuiderzee Laag / Almere Laag / Verslagen dekzand >5cm / Dekzand
- Zuiderzee Laag / Almere Laag / Verslagen dekzand <5cm / Dekzand
- Zuiderzee Laag / Almere Laag / Verslagen dekzand >5cm / Zandig veen / Dekzand
- Zuiderzee Laag / Almere Laag / Verslagen dekzand <5cm / Zandig veen / Dekzand
- Zuiderzee Laag / Almere Laag / Verslagen dekzand >5cm / Zandig veen (Dekzand niet aangeboord)
- Podzol B-horizont aanwezig in dekzand
- Lijn waarop boringen voor het dwarsprofiel zijn geprojecteerd

Project: V10-1990: Aanvullende IVO Meerkoetenweg 26, gemeente Lelystad;
Stichting de Schothorst

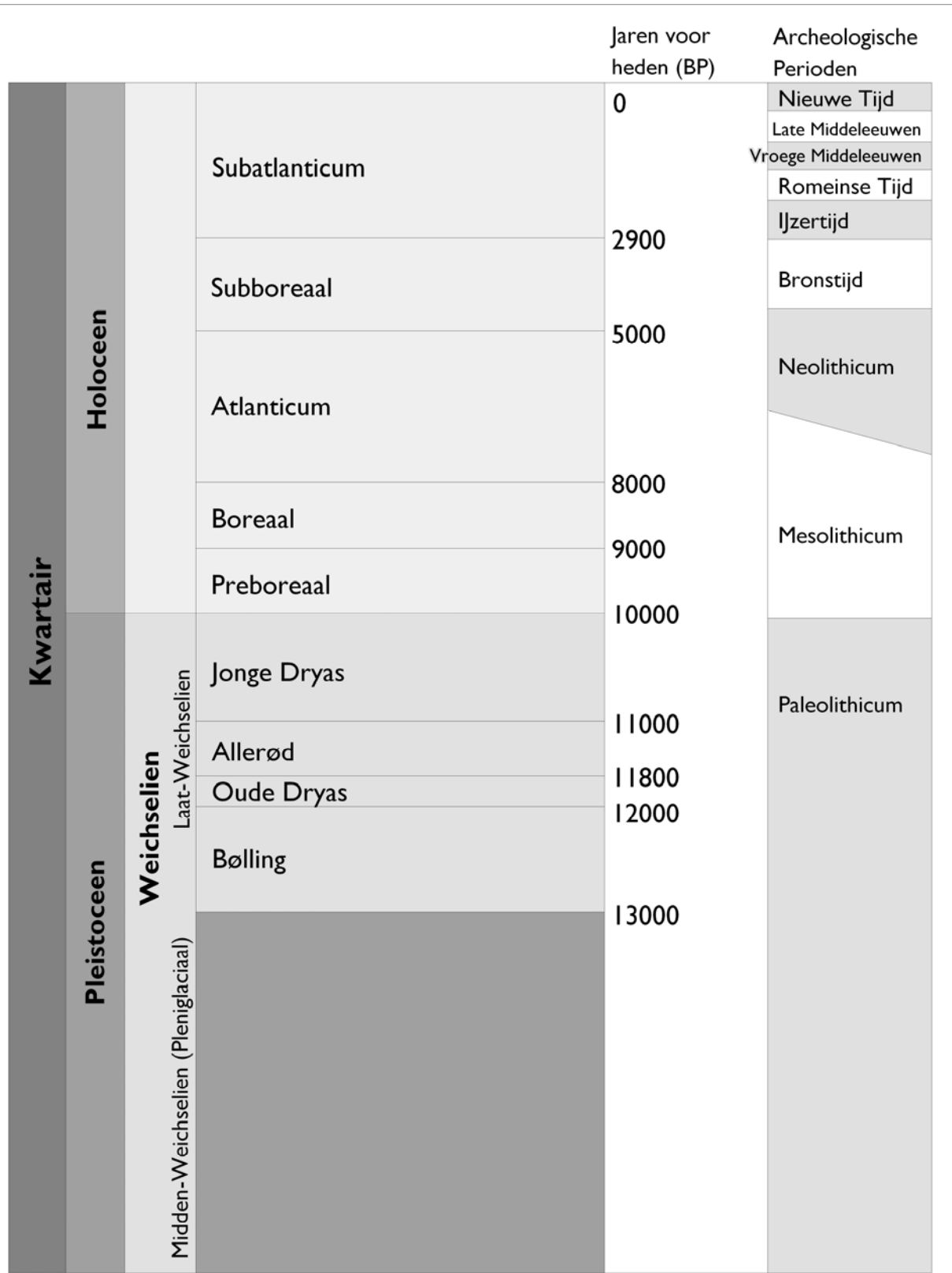
Rapport: V843
Datum: november 2010

Tekenaar: R.J.J. Quak
Schaal: 1:2.000 / A4

0 50m



Bijlage I Overzicht archeologische en geologische perioden



Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum Midden-Paleolithicum Laat-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr. 300.000-35.000 voor Chr. 35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum Midden-Mesolithicum Laat-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr. 7100-6450 voor Chr. 6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum Midden-Neolithicum Laat-Neolithicum	5300-4200 voor Chr. 4200-2850 voor Chr. 2850-2000 voor Chr.
Vroege Bronstijd Midden-Bronstijd Late Bronstijd	2000-1800 voor Chr. 1800-1100 voor Chr. 1100-800 voor Chr.
Vroege IJzertijd Midden-IJzertijd Late IJzertijd	800-500 voor Chr. 500-250 voor Chr. 250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd Midden-Romeinse Tijd Laat-Romeinse Tijd	12 voor-70 na Chr. 70-270 na Chr. 270-450 na Chr.
Vroege Middeleeuwen Late Middeleeuwen	450-1050 na Chr. 1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A Nieuwe Tijd B Nieuwe Tijd C	1500- 1650 na Chr. 1650-1850 na Chr. 1850-1950 na Chr.

Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van tevoren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of –wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: **De verkennende fase** heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. **De karterende fase** heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. **De waarderende fase** heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

Bijlage 3: Boorstaten

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode		
30/11/10		RQ/MB		1990		1 IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7/G3		
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen				
x	159786	z	-3,95							
y	495673									

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	dwor
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr						1							Zz	sch
40	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4/Kz3-laminatie
50	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4/Kz3-laminatie
60	Ks3		brgr													Al2	Ks4/Kz3-laminatie
70	Ks3		brgr													Al2	Ks4/Kz3-laminatie, h2-laagjes
80	Ks2	h2	brdgr													Al1	Ks4/Kz3-laminatie, Z-bandje, ostr
90	Ks2	h2	brdgr													Al1	ostr
100	Vz3		zwbr													Vz	bov: orge-Z-bandje (vD) -> /1
110	Vz3		zwbr													Vz	
120	Vz3		zwbr													Vz	
130	Vz3		zwbr													Vz	#
140	Zs1	h2	dbr		105-150											DB	
150	Zs1	h2	br		105-150											DB	
160																	# GM
170	Zs1		brge		105-150											DBC	#
180	Zs1		brge		105-150											DBC	
190	Zs1		brge		105-150											DBC	#
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990		2 IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7/G3	
coördinaten			hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen		
x	159816	z	-4,07						
y	495645								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	
30	Ks2		grbr													Zz	sch
40	Ks2		grbr													Al2	Ks4-laminatie
50	Ks2		grbr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	Ks2		grbr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	Ks1	h1	grdbr						1							Al1	Ks4-laminatie, gevlekt
80	Vk3		dbr													Al1	smeert
90	Vk3		dbr													Al1	smeert, punt: geor-Z
100	Zs2	h1	grbr		105-150											vD	# gevlekt zand
110	Zs2	h1	grbr		105-150											vD	gevlekt zand
120	Zs2	h1	grbr		105-150											vD	gevlekt zand
130	Zs2	h1	grbr		105-150											vD	gevlekt zand
140	Zs2	h1	grbr		105-150											vD	# gevlekt zand
150	Vz3		zwbr													Vz	#
160	Zs2	h1	dbr		105-150											DB	#
170	Zs2		grlbr		105-150											DBC	#
180	Zs2		grlbr		105-150											DBC	#
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990		3 IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159822	z	-4,06						
y	495681								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	
30	Ks2		grbr													Zz	sch
40	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
50	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	Ks3		brgr													Al2	Ks4-laminatie
70	Ks3		brgr													Al2	Ks4-laminatie, ond: h1, ostr
80	Ks2	h1	brgr													Al1	Ks4-laminatie, ostr
90	Ks2	h2	dgrbr													Al1	Z-bandje, punt: or-Z (vD)
100	Zs1		orbr		105-150											vD	
110	Zs1		ge		105-150											DC	
120	Zs1		ge		105-150											DC	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990		4 IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159828	z	-4,06			Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.			
y	495717								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr													Zz	
40	Ks3		brgr													Al2	Ks4-laminatie
50	Ks3		brgr													Al2	Ks4-laminatie
60	Ks3		brgr													Al2	Ks4-laminatie
70	Ks3		brgr													Al1	Ks4-laminatie, h2-bandjes, ostr
80	Ks2	h1	brdgr													Al1	verrommeld met venige klei
90	Vz3		zw													Vz	Z-banden (vD)
100	Zs1	h1	gebr		105-150											DBC	
110	Zs1		brge		105-150											DBC	
120	Zs1		brge		105-150											DBC	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

Vestiges of
the past
Sporen uit
het verleden



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990		5 IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159857	z	-3,92			Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.			
y	495688								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr													Zz	sch
40	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
50	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	Ks3		brgr													Al2	Ks4-laminatie
80	Ks2	h1	brdgr													Al1	Ks4-laminatie, h2-bandjes, ostr
90	Ks2	h2	zw													Al1	orge-Z-banden (vD), ostr
100	Zs1		brge		105-150											vD	verrommeld met h2-K
110	Zs1		lbrge		105-150											vD	iets humeus
120	Zs1		gegr		105-150											DC	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990		6 IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159863	z	-4,05			Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.			
y	495725								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr						1							Zz	sch
40	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
50	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	Ks3		brgr													Al1	Ks4-laminatie, h2-bandjes, ostr
80	Ks2	h2	zwgr													Al1	Ks4-laminatie, ostr
90	Ks2	h2	zwgr													Al1	
100	Zs1		orge		105-150											vD	h2-vlekken
110	Zs1		wige		105-150				1							vD	
120	Zs1		lbrge		105-150											DBC	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990		7 IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159869	z	-4,08			Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.			
y	495760								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr													Zz	sch
40	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
50	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	ks3	h1	brgr													Al1	Ks4-laminatie, h2-bandjes, ostr
80	Ks2	h2	dbrgr													Al1	ostr
90	Zs1		lge		105-150				1							vD	bov: h2-Ks2
100	Zs1		brge		105-150				1							vD	
110	Zs1		ge		105-150											vD	h2-K-brokken
120	Zs1		lge		105-150											DC	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

Vestiges of
the past
Sporen uit
het verleden



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990		8 IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159899	z	-3,97			Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.			
y	495732								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr													Zz	sch
40	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
50	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	Ks3		brgr													Al2	Ks4-laminatie
80	Ks3	h2	grdbr													Al1	Ks4-laminatie, Z-bandje, ostr
90	Ks2	h2	grdbr													Al1	Ks4-laminatie, ostr
100	Ks2	h2	grdbr													Al1	punt: Z-bandje
110	Zs1	h1	brge		105-150											vD	h2-vlekken
120	Vz3		zw													Vz	
130	Vz3		zw													Vz	
140	Vz3		zw													Vz	
150	Vz3		zw													Vz	iets lichter van kleur
160	Zs1		grbr		105-150											DBC	
170	Zs1		grbr		105-150											DBC	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990		g IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159888	z	-3,97			Naast silo -> terrein is opgehoogd			
y	495781								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	K		grbr													-	verstoord
20	K		grbr													-	verstoord
30	K		grbr													-	verstoord
40	K		grbr													-	verstoord
50	Ks2		grbr													Zz	sch
60	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	Ks3		lbrgr						1							Al2	Ks4-laminatie
80	Ks3		lbrgr													Al2	Ks4-laminatie, ond: humeus
90	Ks3	h1	brgr													Al1	Ks4-laminatie
100	Ks3	h1	brgr													Al1	Ks4-laminatie, ostr
110	Ks2	h2	brdgr													Al1	ostr
120	Ks2	h2	brdgr													Al1	ostr
130	Zs1		lbrge		105-150				1							vD	bov: ks2 dan orbr-Z
140	Zs1	h1	gebr		105-150											DBC	
150	Zs1		dge		105-150											DBC	bov: humeus
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990 10		IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159911	z	-4,2			Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.			
y	495804								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	ks2		grbr													Zz	sch
20	ks2		grbr													Zz	sch
30	ks2		grbr													Zz	sch
40	ks2		grbr													Zz	sch
50	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
80	ks3		brgr													Al2	Ks4-laminatie, ond: humeus, ostr
90	Ks2	h1	brdgr													Al1	Ks4-laminatie, ostr
100	Ks2	h1	brdgr													Al1	ostr, onder: orge-Z
110	Zs1		orge		150-210											vD	h2-gevekt + K-brokken
120	Zs1		brge		150-210											DBC	bov: geor-Z
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990 11		IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159940	z	-3,95						
y	495775								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr													Zz	sch
40	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
50	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	ks3	h1	brgr													Al1	Ks4-laminatie, ostr
80	ks2	h2	brdgr													Al1	Z-bandjes, ostr
90	Vz3		zw													Vz	bov: geor-Z (vD) -> /1
100	Vz3		zw													Vz	
110	Vz3		zwbr													Vz	
120	Zs1	h1	gebr		105-150											DBC	h2-vlekken
130	Zs1		brge		105-150											DBC	h2-vlekken
140	Zs1		brge		105-150											DBC	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
30/11/10	RQ/MB	1990 12	IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad	E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen
x	159946	z	-4,13	Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.
y	495811			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr													Zz	sch
40	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
50	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	Ks2	h1	brgr													Al1	Ks4-laminatie, ostr
80	Ks2	h2	brdgr													Al1	Z-bandjes, ostr
90	Zs2	h1	dbr		105-150											vD	h2-K-brokken
100	Zs1		bror		105-150											DB	
110	Zs1		orbr		105-150											DB	
120	Zs1		orbr		105-150											DB	
130	Zs1		gebr		105-150											DBC	
140	Zs1		gebr		105-150											DBC	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990 13		IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten			hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen		
x	159952	z	-4,13				Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.		
y	495847								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr													Zz	sch
40	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
50	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	Ks3	h1	brgr													Al1	Ks4-laminatie, ostr
70	Ks2	h2	brdgr													Al1	ostr
80	Zs1		ge		105-150				1							vD	hvw: orge-Z daarboven Ks2
90	Zs1	h1	zwge		105-150											vD	gevekt met h2-Zs3
100	Vz3		zw													Vz	
110	Vz3		zw													Vz	
120	Vz3		zw													Vz	
130	Vz3		zw													Vz	
140	Vz3		zw													Vz	
150	Zs1	h1	dbr		105-150											DB	
160	Zs1		br		105-150											DB	
170	Zs1		lbr		105-150											DBC	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

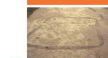
* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

Vestiges of
the past
Sporen uit
het verleden



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990 14		IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159982	z	-3,92			Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.			
y	495819								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr													Zz	sch
40	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
50	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	Ks3	h1	brgr	h												Al1	Ks4-laminatie, ostr
80	Ks2	h1	grbr													Al1	Ks4-laminatie, ostr
90	Ks2	h2	dgrbr													Al1	ostr
100	Zs1		gegr		105-150				1							DC	overgang -> geor-Z (vD)
110	Zs1		gegr		105-150				1							DC	
120	Zs1		gegr		105-150				1							DC	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990 15		IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten			hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen		
x	159987	z	-4,02				Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.		
y	495855								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch, verstoord
20	Ks2		grbr													Zz	sch, verstoord
30	Ks2		grbr													Zz	bkst, sch, verstoord
40	Ks2		grbr													Zz	bkst, sch, verstoord
50	Ks2		grbr													Zz	sch
60	Ks3		brgr						1							Al1	
70	Ks3		brgr						1							Al1	Ks4-laminatie
80	Ks3		brgr						1							Al1	Ks4-laminatie
90	Ks3		brgr													Al1	Ks4-laminatie
100	Ks2	h1	brdgr													Al2	ostr
110	Ks2	h1	brdgr													Al2	ostr
120	Ks2	h2	brdgr													Al2	ostr, orge-Z-bandje (vD)
130	Zs1		lgegr		105-150				1							vD	bov: orge-Z
140	Zs1		lgegr		105-150				1							vD	ond: Vz3
150	Vz3		zw													Vz	
160	Vz3		zw													Vz	
170	Zs1	h2	zwbr		105-150											DAB	
180	Zs1	h1	dbr		105-150											DB	
190	Zs1		dbr		105-150											DB	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990 16		IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	159986	z	-4,19			Veld diepgeploegd -> veel diepe scheuren in veld -> diepte t.o.v. maaiveld niet zeker.			
y	495883								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	Ks2		grbr													Zz	sch
20	Ks2		grbr													Zz	sch
30	Ks2		grbr													Zz	sch
40	Ks2		grbr						1							Zz	sch
50	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
60	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
70	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
80	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
90	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
100	Ks3		brgr						1							Al1	Ks4-laminatie, h2-brokken
110	Ks3		brgr													Al1	Ks4-laminatie, h2-banden, ostr
120	Zs1		lge		105-150											vD	bov: orge-Z
130	Zs1		lge		105-150											vD	
140	Zs1		ge		105-150											vD	h2-plekken
150	Zs1	h1	zwge		105-150											vD	h2-plekken
160	Vz3		zw													Vz	
170	Vz3		zw			GW										Vz	
180	Vz3		zw													Vz	
190	Vz3		zw													Vz	zand vloeit -> niet omhoog te krijgen
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990 17		IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten			hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen		
x	160073	z	-3,69						
y	495795								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	K		grbr														-	opgehoogd
20	K		grbr														-	opgehoogd
30	K		grbr														-	opgehoogd
40	Z		grbr														-	opgehoogd
50	Z		grbr														-	opgehoogd
60	Z		grbr														-	opgehoogd, ond: klei
70	Ks3		brgr						1								Al2	Ks4-laminatie
80	Ks3		lbrgr						1								Al2	Ks4-laminatie
90	Ks3		lbrgr														Al2	Ks4-laminatie
100	Ks3		lbrgr														Al2	Ks4-laminatie
110	Ks3		brgr														Al2	Ks4-laminatie
120	Ks2	h2	brdgr														Al1	Ks4-laminatie, h2-bandjes
130	Ks2	h2	brdgr														Al1	h2-bandjes, ostr, ond: orge-Z (vD)
140	Zs1		br		105-150												DB	
150	Zs1		br		105-150												DB	
160	Zs1		lbr		105-150												DBC	
170	Zs1		lbr		105-150												DBC	
180																		
190																		
200																		
210																		
220																		
230																		
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
30/11/10		RQ/MB		1990 18		IVO Meerkoetenweg 26 Lelystad		E7	
coördinaten			hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen		
x	160091	z	-3,67						
y	495778								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	geol	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	------	----------------

10	K		grbr													-	opgehoogd
20	K		grbr													-	opgehoogd
30	K		grbr													-	opgehoogd
40	K		grbr													-	opgehoogd
50	K		grbr													-	opgehoogd
60	K		grbr													-	opgehoogd
70	K		grbr													-	opgehoogd, ond: Ks3 + Ks4-lam
80	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
90	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
100	Ks3		brgr						1							Al2	Ks4-laminatie
110	Ks3	h1	brdgr						1							Al1	Ks4-laminatie
120	Ks2	h1	brdgr													Al1	Ks4-laminatie, ostr
130	Ks2	h2	brdgr													Al1	ostr, ond: orge-Z met K-brok (vD)
140	Zs1		dbr		105-150											DB	
150	Zs1		lbrge		105-150											DBC	bov: gebr
160	Zs1		lbrge		105-150											DBC	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Izergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

Versie 1.0

Textuur / Org.	
<p>De grondsoorten driehoeken (NEN 5104) ; de natuurlijke monsters vallen meestal in de gearceerde delen van de driehoeken</p>	
<p>G sx G z1 G z2 G z3 G z4 g1 g2 g3</p>	<p>grind siltig grind zwak zandig grind matig zandig grind sterk zandig grind uiterst zandig zwak grindig matig grindig sterk grindig</p>
<p>V km V k1 V k3 V z1 V z3</p>	<p>veen mineraalarm veen zwak kleiig veen sterk kleiig veen zwak zandig veen sterk zandig</p>
<p>h1 h2 h3</p>	<p>zwak humeus matig humeus sterk humeus</p>
<p>K s1 K s2 K s3 K s4 K z1 K z2 K z3</p>	<p>klei zwak siltig klei matig siltig klei sterk siltig klei uiterst siltig klei zwak zandig klei matig zandig klei sterk zandig</p>
	<p>Z kx Z s1 Z s2 Z s3 Z s4 zand kleiig zand zwak siltig zand matig siltig zand strek siltig zand uiterst siltig</p>
<p>L z1 L z3</p>	<p>leem zwak zandig leem sterk zandig</p>

Veen/humusgehalte vermeld in kolom 'Org.'; overig vermeld in kolom 'Textuur'

<p>Kleur</p>	<p>bl br ge gn gr ol or pa ro rz wi zw</p>	<p>blauw bruin geel groen grijs olijf oranje paars rood roze wit zwart</p>
<p><i>vorming code:</i></p>	<p><i>toevoeging - secundaire kleuring - primaire kleur (vb. lbrgr: lichtbruin/grijs)</i></p>	<p><i>toevoegingen</i> d l donker licht</p>
<p>plr plantenresten</p>	<p>plr h r z</p>	<p>plantenresten - ongedifferentieerd hout riet zegge</p>
<p>M50 in geval van textuurklasse zand: mediaan korrelgrootte (in micrometers)</p>		
<p>GW grondwater</p>	<p>ghg gw glg</p>	<p>gemiddeld hoogste grondwaterstand grondwaterstand gemiddeld laagste grondwaterstand</p>
<p>or oxydatie/reductie</p>	<p>o or r</p>	<p>geheel geoxideerd oxidatie/reductie geheel gereduceerd</p>
<p>Ca Kalkgehalte</p>	<p>0 1 2</p>	<p>kalkloos kalkarm kalkrijk</p>
<p>Fe Ijzergehalte</p>	<p>0 1 2</p>	<p>ijzerloos ijzerarm ijzerrijk</p>
<p>M hk bot aw ms met horiz</p>	<p>Monstername Houtskool verbrand/onverbrand bot aardewerk natuursteen metaal <i>horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (zie onder)</i></p>	<p>(+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig)</p>
<p>bijzonderheden</p>	<p>ger. Fe-vl. Fe-c Mn bakst. sch. GM # end</p>	<p>geroerd gevlakt door ijzernerslag ijzernerslag in concretes mangaan baksteengruis schelpgruis/schelpjes ongedifferentieerd Geen monster Begin- / eindpunt guts einde boring</p>

Bodemclassificatie

Bakker, H. de & J. Schelling, 1966: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Pudoc, Wageningen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus, 2e herziene uitgave*. Winand Staring Centrum, Wageningen

F.A.O. 1988; *FAO-Unesco soil map of the world, revised legend*. World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.

FAO/Unesco, 1988		De Bakker & Schelling, 1966, 1989
Hoofdhorizonten		Afwijking van FAO
H	Organische horizont, ontstaan door organische accumulatie op het minerale oppervlak; langdurig met water verzadigd; maakt geen deel uit van de minerale bodem	Onderscheid tussen H en O horizonten wordt niet gemaakt; oftewel: verzadiging vormt geen onderscheidend criterium 1966: AO <--> 1989: O
O	Organische horizont, ontstaan door organische accumulatie op het minerale oppervlak; nooit met water verzadigd; maakt geen deel uit van de minerale bodem	
A	Minerale horizont (lager gehalte organische koolstof dan H/O horizont) accumulatie van intensief met minerale bestanddelen gemengde gehumificeerde organische stof; of morfologie door bodemvorming, zonder kenmerken van E/B hor.	1966: A1 <--> 1989: A
E	Minerale horizont; belangrijkste kenmerk: eluviatie van kleimineralen, ijzer, aluminium of een combinatie daarvan. -> relatieve verrijking aan kwarts en andere mineralen in zand/silt-fractie. Minder organische stof/lichter van kleur dan A; lichter/grover dan B	1966: A2 <--> 1989: E
B	Horizont waarin gesteentestructuur afwezig of sterk vervaagd is; gekenmerkt door: concentratie van ingespoelde kleimineralen/ijzer/aluminium/organische stof residuaire concentratie van sesquioxiden; verwerking van moeder materiaal, leidend tot nieuwvorming van kleimineralen/oxyden;	
C	Minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal; geen kenmerken van een van de overige horizonten; verwerking is mogelijk	1966: deel van C <--> 1989: Bw 1966: G <--> 1989: onderscheid naar C/Cr
R	Aaneengesloten laag van vast gesteente	

Overgangshorizonten

"AB" eigenschappen van boven- of onderliggende horizont komen tegelijkertijd voor
"E/B" in een horizont komen begrensbaare gedeelten voor met eigenschappen van verschillende horizonten

Lettertoevoegingen

FAO/Unesco, 1988		De Bakker & Schelling, 1966, 1989
		Afwijking van FAO
b	begraven horizont	a : geheel/gedeeltelijk door mens van elders aangevoerd 1966: an <--> 1989: a
c	concreties; meestal met 2e letter die aard van concreties aanduidt	extreem ijzerrijke horizont (géén ingespoeld ijzer)
g	vlekking door variatie in oxydatie/reductie (gleyverschijnselen)	e : ontijzerde B en C (1966: -)
h	accumulatie van organische stof (bij A alleen bij onverstoorde)	f : omgezette doch herkenbare plantenresten
i	permafrost	1966: v <--> 1989: h (deels)
j	jarosiet	half of minder gerijpt materiaal (bij C horizont) (1966: -)
k	calciumcarbonaat	kattekleivlekken
m	sterk gecementeerd; vaak met 2e letter die aard van cementatie aanduidt	l : vers/nauwelijks aangetast strooisel
n	accumulatie van natrium	
o	residuaire accumulatie van sesquioxiden	
p	verstoring door ploegen en vergelijkbare antropogene ingrepen	
q	accumulatie van silica	
r	sterke reductie (grondwaterinvloed)	geheel gereduceerd (1966: -)
s	illuviale accumulatie van sesquioxiden	1966: -
t	illuviale accumulatie van lutum	
u	onderverdeling gewenst; echter zonder betekenis	1966: - <--> 1989: ongespecificeerd
w	verwerking in situ	1966: -
x	fragipan	
y	accumulatie van (pedogeen) gips	
z	accumulatie van zouten die beter oplosbaar zijn dan gips	

Cijfertoevoegingen

....2 nadere onderverdeling van horizont
2.... aanduiding van lithologische discontinuïteit