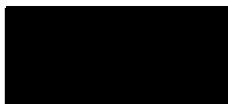


Archeologisch Rapport 2006/65
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
voor het plangebied Voederheil te Zeeland

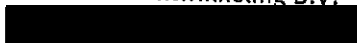
projectnr. 164534
revisie 00
19 juli 2006

Auteur(s)



Opdrachtgever

Horsthoek Ontwikkeling B.V.



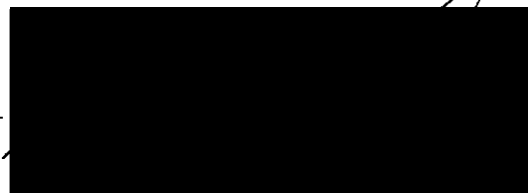
Badhuisweg 6A
8181 RA Heerde

datum vrijgave

19 juli 2006

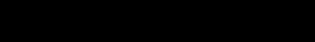
beschrijving revisie 00

eindversie



Colofon

Titel: Archeologisch Rapport 2006/65
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
voor het plangebied Voederheil te Zeeland

Auteur(s): 

ISBN-10: 90-8675-083-4
ISBN-13: 978-90-8675-083-2

NUR: 682 - Archeologie

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

	Inhoud	Blz.
	Administratie gegevens	4
1	Inleiding	5
2	Bureauonderzoek	6
2.1	Onderzoeksopzet en werkwijze	6
2.1.1	<i>Afbakening plangebied en studiegebied</i>	6
2.1.2	<i>Doel en vraagstelling</i>	6
2.1.3	<i>Gebruikte bronnen</i>	6
2.2	Onderzoekresultaten	7
2.2.1	<i>Historische situatie</i>	7
2.2.2	<i>Huidige en toekomstige situatie</i>	9
2.2.3	<i>Landschappelijke situatie</i>	9
2.2.4	<i>Bekende archeologische waarden</i>	10
2.2.5	<i>Verwachte archeologische waarden</i>	10
2.2.6	<i>Specifiek archeologisch verwachtingsmodel</i>	10
3	Veldonderzoek	12
3.1	Onderzoeksopzet en werkwijze	12
3.2	Doel en vraagstelling	12
3.3	Resultaten booronderzoek	13
3.3.1	<i>Bodemopbouw</i>	13
3.3.2	<i>Archeologie</i>	14
3.3.3	<i>Interpretatie</i>	14
4	Conclusies en aanbevelingen	15
4.1	Conclusie	15
4.2	Aanbeveling	16
	Literatuurlijst	17

Bijlagen

Bijlage 1: Periodisering

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Bijlage 3: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Tekeningen

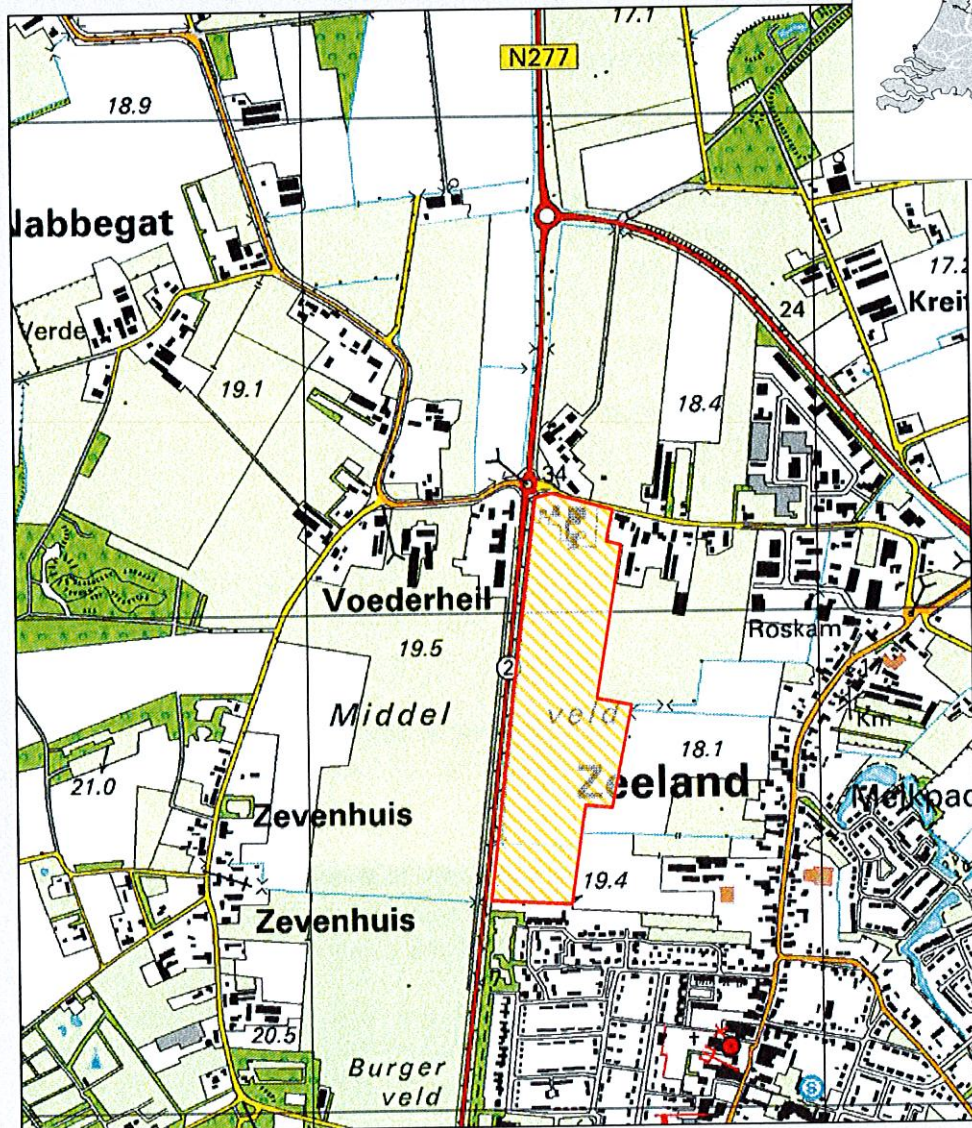
164532-CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant
164534-ROB	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
164534-S1	Situatietekening met boringen

Administratieve gegevens

OW Projectnummer 164534
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Landerd
Plaats Zeeland
Toponiem Voederheil

Kaartblad 45F
Coördinaten 174.442, 413.109 / 174.368, 412.470 / 174.932, 412.904 / 174.703, 412.441
Kadaster H2626, 2627, 2631, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702

Datum uitvoering juli 2006
Bevoegd gezag provincie Noord-Brabant
CIS-code 18019
Beheer documentatie Oranjewoud Heerenveen



Afbeelding 1 Locatie plangebied

(Topografische Kaart 1:25.000 (hier vergroot weergegeven), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

1 Inleiding

In juli 2006 is in opdracht van Horsthoek Ontwikkeling BV door Advies- en Ingenieursbureau Oranjewoud BV een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd op enkele percelen in het plangebied nabij Voederheil te Zeeland, gemeente Landerd.

De aanleiding van dit onderzoek is het in beeld brengen van meerdere onderdelen van de Ruimtelijke Ordening. Naast een flora en faunaonderzoek wordt in dit stadium ook het archeologisch aspect onderzocht.

Het terrein is momenteel niet bebouwd en bestaat uit akkerlanden en graslanden. Bodemingrepen samenhangend met nieuwe ontwikkelingen kunnen leiden tot aantasting van mogelijk aanwezige resten. Er zijn nog geen daadwerkelijke ingrepen bekend. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 14 hectare en is gelegen aan de noordwestzijde van de kern Zeeland.

Het archeologisch onderzoek bestond uit een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. De resultaten van zowel het onderzoek worden in dit rapport gepresenteerd.

Zowel het bureau- als het veldonderzoek zijn uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 2.2).

Archeologisch vooronderzoek bestaat uit:

- **Bureauonderzoek**
Doel van het uitvoeren van een bureauonderzoek is het bepalen van bekende en verwachte archeologische waarden in het plangebied, resulterend in een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt een advies uitgebracht over het al dan niet afleggen van een vervolgtraject.
- **Inventariserend Veldonderzoek**
Dit vervolgtraject bestaat uit een zogenaamd Inventariserend Veldonderzoek (IVO), in de vorm van boringen, veldkartering en/of proefsleuven. Met een IVO kan het in het bureauonderzoek gepresenteerde verwachtingsmodel worden getoetst en aangevuld. Na uitvoering van een IVO moet duidelijk zijn of, en zo ja, welke archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn. Is dat laatste het geval, dan kan een aanpassing van de plannen uitkomst bieden. Bij ongewijzigde uitvoering van de plannen zal een opgraving vaak noodzakelijk blijken.

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksopzet en werkwijze

2.1.1 *Afbakening plangebied en studiegebied*

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en studiegebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Binnen dit gebied zullen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden in het plangebied. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect.

Het plangebied wordt aan de westzijde begrenst door de provinciale weg tussen Veghel en Grave. Aan de noordzijde vormt de bebouwing langs de straat "Voederheil" de begrenzing. De oostgrens wordt bepaald door perceleringen van landbouwgronden en de zuidzijde ten slotte wordt overwegend bepaald door de reeds aanwezige bebouwing van een nieuwbouwwijk in Zeeland-noord.

2.1.2 *Doel en vraagstelling*

Doel van dit bureauonderzoek is het maken van een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied. Hiervoor zal in de eerste plaats gekeken worden naar de aan- of afwezigheid van reeds bekende archeologische waarden, en – indien deze aanwezig zijn – ook naar de aard, omvang, datering, verstoring en zeldzaamheid ervan. Daarnaast wordt gekeken naar bodemkundige situatie, omdat deze veelal een goede indicatie is voor de kans wel of geen archeologische waarden aan te treffen.

Op basis van bovenstaande bevindingen kunnen we een beredeneerde inschatting maken of er in het plangebied archeologische waarden zijn te verwachten en, zo ja, of deze archeologische waarden van dien aard zijn (dat wil zeggen behoudenswaardig) dat een vervolgtraject in de vorm van een inventariserend veldonderzoek moet worden afgelegd.

2.1.3 *Gebruikte bronnen*

Voor het opstellen van de archeologische verwachting is het noodzakelijk na te gaan welke archeologische gegevens in en rond het plangebied reeds bekend zijn. Belangrijk instrument om zicht te krijgen op de archeologische kennis van het gebied is het landelijke archeologisch registratiesysteem ARCHIS 2, dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek te Amersfoort (ROB). In dit systeem worden alle vondst- en onderzoeksmeldingen verzameld en via internet voor bevoegden ter beschikking gesteld. Er zijn twee archieven digitaal in opgenomen: het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA; in kaartvorm: Archeologische Monumentenkaart, AMK).

In het eerste zijn eerder gedane archeologische vondsten en waarnemingen opgenomen, in het tweede staan terreinen die op basis van de archeologische kennis op dit moment van archeologisch belang worden geacht en waaraan een bepaalde status is toegekend. We kennen terreinen van 'archeologische betekenis', 'archeologische waarde', 'hoge archeologische waarde' en 'zeer hoge archeologische waarde'. Deze laatste categorie omvat ook terreinen die een beschermde status hebben.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de volgende kaarten:

- IKAW: de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden. Aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is door de ROB een kaart gemaakt waarop aangegeven is wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie;
- Topografische kaart 1:25.000 (<http://kadata.kadaster.nl>);
- Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000, deel 4, Zuid-Nederland;
- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, kaartblad 45 oost 's-Hertogenbosch, 1976 Wageningen;
- Kaart van de gemeente Landerd uit de Gemeenteatlas van Nederland van J. Kuyper (1866) (<http://www.kuijsten.de/atlas/>);
- Minuutplan gemeente Landerd sectie B, Burgerveld (www.dewoonomgeving.nl).

Voor overige gebruikte bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst.

2.2 Onderzoeksresultaten

2.2.1 Historische situatie

De kern Zeeland was tot 1994 een zelfstandige gemeente. Door samenvoeging met enkele andere buurgemeentes ontstond de gemeente Landerd. Zeeland ligt net iets ten noorden van het langgerekte Peelgebied. Naast Zeeland zijn er meerdere buurtschappen geweest. Buurtschappen zijn van oorsprong verspreid in het landschap liggende boerderijen van waaruit de ontginning van een veen- of heidegebied plaatsvond. In de loop der tijd kan een buurtschap van een enkele boerderij uitgroeien tot een cluster van meerdere boerderijen. De naam Zeeland zou afkomstig zijn van deze ontginningsboerderijen: de lokale naam hiervoor was namelijk Sale of Sele. Wanneer men sprak over de percelen die bij een dergelijke boerderij of hoeve hoorden dan werd hier aan gerefereerd als "*het land van de Sele*". Dit verbasterde uiteindelijk naar Sele land ofwel Zeeland in de huidige verschijningsvorm.¹

Tot en met de elfde eeuw lagen de meeste bewoningskernen op de hoger gelegen delen van het landschap. Pas aan het begin van de dertiende eeuw vond er een verplaatsing van de nederzettingen plaats. Hierbij werden de bewoningskernen verplaatst van de hogere delen naar de randen van de beekdalen. De oude bewoningsgronden werden daarna vaak als akker- en weidegronden in gebruik genomen. Door plaggenbemesting werd er op de oude woongronden vervolgens een (dik) esdek opgebracht wat de in de ondergrond aanwezige archeologische resten door de tijd heen goed heeft geconserveerd. De reden voor deze verplaatsing van de nederzettingen is niet bekend maar men vermoedt dat het

¹ bron: <http://www.landerd.nl/gemeente/landerd>

mogelijk samenhangt met het toenemende belang dat de oostelijke Meierij innam in het hertogdom Brabant.

Het plangebied ligt op de overgang van de hogere gronden rondom Uden en de lager gelegen gebieden rondom Schaijk en Langenboom, waarna het landschap nog verder afhelt naar de loop van de rivier de Maas ter hoogte van Grave toe.² Een duidelijk beekdal is in de omgeving niet direct te herkennen op basis van de hoogtekartaart en de bodemkaart.

Zeeland is met haar omringende buurtschappen met name gekend als een agrarisch gebied waarbij de belangrijkste middelen van bestaan voortkomen uit activiteiten die samenhangen met landbouw en veeteelt .

De oudst bekende en nauwkeurige kaart voor het plangebied is de kadastrale minuut uit 1832 (Afbeelding 2). Op deze kadastrale minuut is aan de oostzijde van het plangebied de weg tussen Zeeland en Grave te zien. Alle in het onderzoeksgebied aanwezige bebouwing concentreert zich langs deze weg. De weg zelf ligt overigens wel net buiten het plangebied. De percelen zijn over het algemeen rechthoekig en lijken begrenst te worden door sloten. Het grondgebruik is overwegend agrarisch.

De volgende historische kaart is de Gemeenteatlas van Kuiper. Op deze kaart, die een veel mindere detaillering kent dan de kadastrale minuut, is de situatie zoals in 1832 weergegeven hoegenaamd niet verandert: een overwegend agrarisch grondgebruik en bebouwing alleen langs de weg aan de oostzijde van het plangebied. Op kaart 590 is de in 1895 verkende situatie van het onderzoeksgebied weergegeven. Ook op dit kaartbeeld zijn geen nieuwe elementen te herkennen die een aanvulling op de situatie op de kaart uit 1832 vormen. Wel is door de gebruikte kleur voor de invulling van de agrarisch gebruikte gronden te zien dat de hoofdmoot van het plangebied gebruikt wordt als weidegrond.



Afbeelding 2: het plangebied op de kadastrale minuut van 1832 (plangebied in de blauwe cirkel).

² Grote Topografische Atlas van Zuid-Nederland, blad 23 en 41

Algemeen kan dus worden gesteld dat de inrichting van het plangebied sinds de negentiende eeuw niet veel verandert is. Het aantal sloten ten opzichte van de oudste kaart is wel minder geworden, maar op de luchtfoto uit 2003 zijn enkele van de in 1832 ingetekende sloten nog wel herkenbaar in het gewas. In de twintigste eeuw maar voor 1980 is aan de westzijde van het plangebied de provinciale weg van Veghel naar Grave aangelegd.

2.2.2 *Huidige en toekomstige situatie*

Het plangebied kent in de huidige situatie een overwegend agrarisch grondgebruik. De invulling van eventuele toekomstige ontwikkelingen is op dit momenteel nog niet bekend. Wanneer het plangebied een woon of industriefunctie in de toekomst zou verkrijgen kunnen bodemversturende maatregelen zoals het graven van sleuven voor kabels en leidingen verwacht worden, evenals grondverzet ten behoeve van riolering. Eventueel aanwezige waarden in de ondergrond zouden hierbij dan vernietigd worden.

2.2.3 *Landschappelijke situatie*

Het plangebied ligt op de noordelijke rand van de Peelhorst, een tektonisch opheffingsgebied. De ondergrond van het plangebied bestaat uit midden-pleistocene afzettingen van de Maas. Deze bestaan uit grove grindhoudende zanden die onder glaciële omstandigheden in een vlechtend riviersysteem zijn afgezet (De Mulder e.a. 2003). Ze worden gerekend tot de Formatie van Beegden (voorheen Formatie van Veghel). Op de Peelhorst liggen deze zanden dicht onder het oppervlak en worden slechts bedekt met een dunne laag dekzanden die in het Laat Pleistoceen gedurende de laatste ijstijd zijn afgezet. Deze dekzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden, behorend tot de Formatie van Boxtel. Het dekzand, dat overwegend uit matig fijn zand bestaat, is vaak niet meer dan enkele meters dik. Lokaal komen verstuingen voor die in de Late Middeleeuwen zijn ontstaan (Laagpakket van Kootwijk).

Bodemkundig wordt het plangebied op de Bodemkaart van Nederland beschreven als een hoge zwarte enkeerdgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (code: zE221g; Stiboka, 1976). Deze gronden kenmerken zich als relatief hoge, langgerekte ruggen in het landschap. Vaak liggen ze ook in de nabijheid van oude bewoningskernen. Het humushoudend dek is circa 70 tot 90 cm dik en is leemarm en matig tot fijnzandig. Onder het humushoudend dek is een laag aanwezig die iets lichter van kleur is en minder humus bevat. Het is mogelijk dat in het bovendeck grind aanwezig is, dit als gevolg van de uitgevoerde plaggenbemesting. Op de oorspronkelijke heidevelden waar de plaggen gestoken werden lag de grindhoudende formatie van Veghel relatief dicht aan het oppervlak.

In het plangebied is ook een gebied aanwezig dat gekarteerd is als een lage enkeerdgrond (code: EZg21). Deze enkeerd is vergelijkbaar met de hierboven beschreven hoge enkeerd waarbij de dikte van het bovenste pakket echter aanzienlijk minder is.

Voor het plangebied staat voor het gedeelte met een hoge enkeerd een grondwatertrap VII aangegeven (Stiboka, 1976) wat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand minder dan 0,8 m -mv. ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand onder de 1,6 m -mv. Voor het deel met de lage enkeerd is een grondwatertrap III gegeven. Dat wil zeggen dat het grondwaterniveau zich respectievelijk ondieper dan 0,4 m -mv. en tussen de 0,8-1,2 m -mv. bevindt.

2.2.4 Bekende archeologische waarden

Binnen 3 kilometer van het plangebied zijn in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) twee waarnemingen bekend. Er zijn geen terreinen met een archeologische status in dit onderzoeksgebied aanwezig. De afwezigheid van bekende archeologische waarden in dit gebied kan te maken hebben met een lage onderzoeksintensiteit of juist een indicatie zijn voor goed afgedekte vindplaatsen.

Waarnemingsnummer 4178 betreft de vondst van drie losse vuurstenen spitsen. Onbekend is hoe deze vondsten zijn verworven. De waarneming 43635 is uitgebreider beschreven. Het gaat hier om de vermoedelijke resten van een oven voor bakstenen. De vondst is gedaan tijdens een verkenning in 1993 uitgevoerd door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Deze verkenning werd uitgevoerd om te bepalen of het terrein al dan niet kon worden aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein. Tijdens de opgraving werd vastgesteld dat er inderdaad voldoende resten aanwezig waren om een oven te veronderstellen maar de exacte situering van de oven kon tijdens dit onderzoek niet worden vastgesteld.³ Bij gebrek aan dateerbare vondsten is de oven gedateerd op grond van de lengtemaat van de aangetroffen bakstenen in de zeventiende eeuw.⁴

Tabel 1: Waarnemingen uit ARCHIS

Waarnemingsnummer	Object/complextype	Begin periode	Eind periode
4178	spits van vuursteen	Neolithicum laat	Neolithicum laat
43635	vermoedelijke baksteenoven	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd

2.2.5 Verwachte archeologische waarden

Het plangebied heeft op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) een deels middelhoge en een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische vondsten uit alle perioden. De verdeling van de middelhoge en hoge zone komt overeen met het verdeling van lage en hoge enkeerdgronden waarbij de laatste zijn aangeduid als een zone met een hoge verwachting.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant⁵ heeft het plangebied eveneens een hoge tot middelhoge waardering. Het verschil in waardering dat op de IKAW zichtbaar was is in deze kaart niet aanwezig omdat men beide categorieën tot één heeft gemaakt.

2.2.6 Specifiek archeologisch verwachtingsmodel

De kern Zeeland is vermoedelijk rond het begin van de dertiende eeuw ontstaan uit een aantal ontginningsboerderijen. In het plangebied kunnen dus archeologische resten vanaf de dertiende eeuw tot op heden worden aangetroffen.

Verder kan gesteld worden dat op grond van de in het bureauonderzoek verzamelde gegevens het plangebied deel uitmaakt van de overgangszone van hoger gelegen

³ De Haan 1993

⁴ Lengtemaat was 20 cm

⁵ versie mei 2005

gronden naar de lager gelegen gebieden langs de rivier de Maas. Het plangebied ligt tegen de flank van het hoge gedeelte aan. Vanaf de Steentijd waren dit goede bewoningsplekken in de nabijheid van water.

Tot en met de elfde eeuw lagen de meeste nederzettingen wel direct op de hoger gelegen delen van het landschap. Pas aan het begin van de dertiende eeuw vond er een verplaatsing van de nederzettingen plaats (Kempenmodel). Hierbij werden de bewoningskernen verplaatst van de hogere delen naar de randen van de beekdalen. De oude bewoningsgronden werden daarna vaak als akker- en weidegronden in gebruik genomen. Het aantreffen van archeologische resten van bewoningssporen uit de Vroege en/of het begin van de Late Middeleeuwen is daarom niet voor de hand liggend.

De aanwezigheid van hoge enkeerdgronden maakt daarbij dat indien er archeologische waarden in het gebied aanwezig zijn deze waarschijnlijk goed geconserveerd zijn, onder een esdek. Dit geldt in mindere mate voor de gebieden die als een lage enkeerd aangemerkt zijn met een lage grondwatertrap. Indien er archeologische resten aanwezig zijn dan dateren deze vermoedelijk uit de periode van het Mesolithicum tot en met de IJzertijd of de Romeinse tijd. Alhoewel oudere resten niet uitgesloten zijn.

In het plangebied kunnen nederzettingresten voorkomen en kleine kampjes. Sporen vanaf het Neolithicum zijn over het algemeen goed traceerbaar door middel van een karterend booronderzoek (minimale intensiteit 6 boringen per ha). Oude sporen uit de Steentijd zijn vaak moeilijker traceerbaar door middel van boringen. Wel kunnen de intactheid van de bodem, podzolering, microreliëf en de aanwezigheid van een intact esdek in een eerste fase van het onderzoek een goede indicatie vormen voor de aan- of afwezigheid van resten uit deze periode (verkennend booronderzoek, minimaal 6 boringen per ha).

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoekopzet en werkwijze

Om de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting te toetsen is inventariserend veldwerk uitgevoerd. Dat kan door middel van oppervlaktekartering, grondboringen, proefsleuven of een combinatie hiervan. Het gekozen booronderzoek is een methode om de mate van antropogene verstoring en/of bodemerrosie van het te onderzoeken gebied te kunnen bepalen. Verder kunnen hiermee vindplaatsen worden opgespoord. Tijdens de veldwerkzaamheden voor het archeologisch inventariserend onderzoek is gelet op in het veld zichtbare terreinkenmerken als verhogingen en verkleuringen. Verder is gelet op vondsten en sporen die zich aan het oppervlak bevinden en ten tijde van het onderzoek zichtbaar zijn. Het perceel was echter volledig begroeid met gras. Er was daarom geen vondstzichtbaarheid.

Om de mate van bodemverstoring vast te stellen en voor het opsporen van grotere vindplaatsen zijn voor fase 1 (verkennend booronderzoek) binnen het gebied verspreid over het terrein boringen geplaatst in een raster van 50 meter (boringen) x 40 meter (raaien) met een dichtheid van 6 boringen per ha.

De boringen zijn doorgezet tot in de onverstoorde ondergrond en uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Hiermee kan een representatief bodemvolume worden onderzocht. De opgeboorde grond is gezeefd over een maaswijdte van 4 mm.

De profielen zijn digitaal opgenomen voor verdere bewerking met het programma Boormanager 4. De boorstaten zijn beschreven conform NEN 5740. Bij het opnemen van de profielbeschrijvingen is gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardewerk- en vuursteenfragmenten, houtskool, verkleuringen en veraarde lagen. De positie van de boringen is ingemeten ten opzichte van bestaande bebouwing en verharding.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (VS03).

3.2 Doel en vraagstelling

Doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en het vaststellen in hoeverre archeologische resten aan- of afwezig zijn. Daarnaast wordt de bodemgesteldheid in het onderzoeksgebied vastgesteld. Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn de verwachte vindplaatsen daadwerkelijk aanwezig?
- Wat is de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Op basis van de resultaten wordt in dit rapport een advies uitgebracht over de mogelijke vervolgstappen m.b.t. de archeologie.

3.3 Resultaten booronderzoek

3.3.1 Bodemopbouw

Verdeeld over het terrein zijn voor het verkennend onderzoek (fase 1) 70 boringen verricht tot een diepte van 1,2 m -mv. De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 2.

Het onderzoeksgebied betreft één groot perceel grasland. Het middendeel ligt iets hoger dan de noordkant en helt sterk af naar de zuidkant. Hier ligt het terrein circa 1 m lager. De steriele ondergrond bestaat over het algemeen uit matig fijn Pleistoceen dekzand. Hierboven bevindt zich een humeus esdek van gemiddeld 80 cm dik.

Op het hoger gelegen midden van het terrein komt een strook voor waarbij de ondergrond bestaat uit grind dan wel grof zand, beginnend rond de 1,1 m -mv. Het betreft hier rivierafzettingen uit het Pleistoceen van de Formatie van Beegden. Het zuidoostelijk deel ligt lager dan de rest van het perceel. In een enkele boringen is een bekeergrond (boring 27) vastgesteld. Verder zijn veen (boring 31), leem (boring 58) en rivierzand (boring 57, 60) in de bodemopbouw aanwezig. Hieruit wordt afgeleid dat ter plaatse een waterloop heeft gelegen die bij het opbrengen van het esdek is gedempt.

Esdek

In de bovenste 50 cm van het humeuze esdek is vrijwel geen gelaagdheid te onderscheiden. Er is geen verschil tussen de directe bouwvoor (circa 25 cm dik) en het onderliggende esdek. Tussen het bovenste deel en het onderste deel (0,5-0,8 m -mv.) van het esdek is eveneens slechts weinig verschil aanwezig. Daar waar een onderscheid waarneembaar was bestond het dit uit een (zwak) kleurverschil, met name veroorzaakt door een hoger gehalte aan grondwater in de diepere laag. Wel relevante verschillen bestonden uit een hoger humusgehalte van het onderste deel (afkomstig van het oorspronkelijke maaiveld) en kleurverschillen door bijmengingen met de grond beneden de oorspronkelijke bouwvoor (B en/of C horizont). Op basis van de zeeffractie is verder geconstateerd dat het onderste deel van het esdek meer grind en stenen bevat dan de bovenste laag.

De verschillen in de dikte van de humushoudende bovengrond zijn deels te verklaren aan de hand van de oude terreinverschillen. In de depressies is het humusdek plaatselijk dikker dan 1,2 m, terwijl dit dek op de hogere terreindelen slecht 30 - 50 cm betreft.

Podzolering, bekeerd en akkerlaag

Tussen het esdek en de steriele ondergrond bevinden zich plaatselijk de restanten van een humuspodzol. Overal is de uitspoelingslaag (E-horizont) verdwenen (opgenomen in de voormalige bouwvoor) en resteert er slechts een restant van de inspoelingslagen (B1 en/of B2-horizont). Daar waar een deel van de B1 aanwezig is, is deze overal verstoord. De verspreiding van restanten van een podzoldodem is weergegeven op tekening 164534-S1.

In het zuidoosten van het gebied bestaat de oorspronkelijke bodemopbouw uit een zogenaamde bekeerd of AC-profiel. Dit AC-profiel komt ook wel in de rest van het

plangebied voor, maar de vraag is hier of er geen sprake is van een verdwenen deel van een oorspronkelijk aanwezige podzolbodem die opgenomen is in het esdek. In een enkele boring (bijvoorbeeld boringen 14 en 28) is de overgangslaag tussen het esdek en de C-horizont wel erg scherp begrensd, wijzend op oudere bodemverstoringen.

Op meerdere plaatsen is tussen het esdek en de ondergrond (al dan niet met podzol) een zwak humeuze grijs-zwarte laag herkenbaar (zie tekening 164534-S1; boringen 7, 13, 25, 29, 37, 40, 42 t/m 44), die uitgelooft is. Het betreft hier mogelijk een oude akkerlaag.

3.3.2 Archeologie

De humeuze laag aan de onderzijde van het esdek bevat sporen puin. In enkele boringen is houtskool aangetroffen (zie tabel 3.1). Verder zijn ondanks het zeven geen archeologische indicatoren waargenomen.

Tabel 3.1: Archeologische indicatoren uit boringen

Boornr.	Inhoud	Diepte (m -mv.)	Opmerkingen
16	Houtskool	0,0-0,5	
17	Houtskool	0,8-1,1	
38	Houtskool	0,5-1,0	
43	Houtskool	0,8-0,85	
48	Houtskool	0,5-1,1	

3.3.3 Interpretatie

Het plangebied bestaat uit een dekzandkop/rug op de grens van een beekdal. Op de dekzandrug is een esdek aangebracht.

Op basis van de opbouw van het esdek wordt geconcludeerd dat het esdek hoogst waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen of later in één keer is opgebracht waarbij grond van elders met een lager grindgehalte is aangevoerd. Bij het opbrengen van het esdek zijn waarschijnlijk hogere delen van het oorspronkelijke dekzandrelief getopt en in het esdek opgenomen en lagere delen afgedekt.

De ligging van de dekzandrug aangrenzend aan een beek geeft aan dat de locatie in het verleden bijzonder aantrekkelijk kan zijn geweest voor bewoning. Daar waar AC-profielen (al dan niet oorspronkelijk) zijn aangetroffen is geen vondstlaag meer aanwezig, maar daar waar nog delen van een podzolbodem voorkomen kunnen archeologische resten uit alle perioden liggen. Met name op de flanken van de kop naar de beek kunnen resten uit de Steentijd voorkomen.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek, namelijk geen vondsten in het gezeefde residu en een groot boorvolume, lijkt het vrijwel uitgesloten dat ter plaatse nederzettingsresten liggen daterend vanaf de IJzertijd. Losse sporen kunnen wel voorkomen.

Oudere resten zijn zeker niet uitgesloten, met name op de overgangszone van de dekzandrug naar de beek. Deze vindplaatsen kunnen zeer klein van omvang zijn en niet of nauwelijks traceerbaar door middel van een booronderzoek met deze boordichtheid. Aangezien er een lichte bodemverstoring onder het esdek is zullen voornamelijk grondsporen nog aanwezig kunnen zijn.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusie

In juli 2006 is in opdracht van Horsthoek Ontwikkeling BV door Advies- en Ingenieursbureau Oranjewoud BV een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd op enkele percelen in het plangebied nabij Voederheil te Zeeland, gemeente Landerd.

Het plangebied kent in de huidige situatie een overwegend agrarisch grondgebruik. De invulling van eventuele toekomstige ontwikkelingen is op dit momenteel nog niet bekend. Wanneer het plangebied een woon- of industriefunctie in de toekomst zou verkrijgen kunnen bodemverstorende maatregelen eventueel aanwezige waarden in de ondergrond aantasten.

Op basis van het bureauonderzoek werd geconcludeerd dat het gebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting heeft op het aantreffen van sporen uit de periode van het Mesolithicum tot en met de IJzertijd of de Romeinse tijd. Alhoewel oudere resten niet uitgesloten zijn.

In het plangebied kunnen nederzettingresten voorkomen en kleine kampjes. De aanwezigheid van hoge enkeerdgronden maakt daarbij dat indien er archeologische waarden in het gebied aanwezig zijn deze waarschijnlijk goed geconserveerd zijn, onder een esdek.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied bestaat uit een dekzandkop/rug op de grens van een beekdal. Op de dekzandrug is een esdek aangebracht. Het esdek is hoogst waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen of later in één keer opgebracht. Bij het opbrengen van het esdek zijn waarschijnlijk hogere delen van het oorspronkelijke dekzandrelief getopt en in het esdek opgenomen en lagere delen afgedekt.

De ligging van de dekzandrug aangrenzend aan een beek geeft aan dat de locatie in het verleden bijzonder aantrekkelijk kan zijn geweest voor bewoning. Daar waar AC-profielen (al dan niet oorspronkelijk) zijn aangetroffen is geen vondstlaag meer aanwezig, maar daar waar nog delen van een podzolbodem voorkomen kunnen archeologische resten uit alle perioden liggen. Met name op de flanken van de kop naar de beek kunnen resten uit de Steentijd voorkomen.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek, namelijk geen vondsten in het gezeefde residu en een groot boorvolume, lijkt het vrijwel uitgesloten dat ter plaatse nederzettingresten liggen daterend vanaf de IJzertijd. Losse sporen kunnen wel voorkomen.

Oudere resten zijn zeker niet uitgesloten, met name op de overgangszone van de dekzandrug naar de beek. Deze vindplaatsen kunnen zeer klein van omvang zijn en niet of nauwelijks traceerbaar door middel van een booronderzoek met deze boordichtheid. Aangezien er een lichte bodemverstoring onder het esdek is zullen voornamelijk grondsporen nog aanwezig kunnen zijn.

4.2 Aanbeveling

Gezien de aanwezigheid van een deels intacte podzolbodem onder het esdek is het niet uitgesloten dat ter plaatse archeologische resten uit de periode Paleolithicum tot IJzertijd liggen.

Een archeologisch vervolgonderzoek wordt daarom noodzakelijk geacht. Dit vervolgonderzoek dient om de waarde van eventueel aanwezige archeologische resten te bepalen om te komen tot een selectiebesluit door de provincie als bevoegd gezag inzake de archeologische aspecten van de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan.

De verwachte sporen zijn zo goed als niet via een booronderzoek traceerbaar. Aanbevolen wordt daarom een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven. De proefsleuven dienen met name daar aangelegd te worden waar een podzolbodem of oude akkerlaag voorkomt en op de overgang tussen dekzandrug en beek. Voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek dient er een Programma van Eisen te worden gemaakt waarin wordt aangegeven wat de concrete onderzoeksvragen voor het waardestellend onderzoek zijn. Voorts wordt er aan de hand van operationele eisen en normstelling een ontwerp voor het proefsleuvenonderzoek opgesteld.

Aangezien nog niet bekend is welke bodemingrepen plaats gaan vinden, wordt geadviseerd in overleg te treden met de provinciaal archeoloog, dhr. M. Meffert, aangaande de verdere planvorming.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

- Aanbevolen wordt een archeologisch vervolgonderzoek door middel van proefsleuven.

Tevens geldt dat wanneer bij iedere uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, hiervan direct melding dient te worden gemaakt bij de provinciaal archeoloog, dhr. M. Meffert, provincie Noord-Brabant, Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch (tel. 073-6812812).

Heerenveen, juli 2006.

Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A. 2004 (4^e druk). *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Assen. Van Gorcum.

Haan, M.J.A. de. 1993. *Zeeland, 't Oventje. Verslag van bevindingen opgedaan tijdens verkenning van locatie van veronderstelde oven op 31 maart 1993*. Kopie van brief berustend in Livelink van de ROB.

Mulder, E.F.J. de et al. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen. Wolters-Noordhoff.

projectnr. 164534
juli 2006
revisie 00

Archeologisch Rapport 2006/65
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek voor het plangebied Voederhell te Zeeland



Bijlage 1 : Periodisering

Bijlage 1 : Periodisering

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens is hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **Paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **Mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **Neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk.

Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het Neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **Bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel. In de **IJzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde limes werden langs de Rijn castella (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **Middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de Vroege Middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **Nieuwe Tijd**.

projectnr. 164534
juli 2006
revisie 00

Archeologisch Rapport 2006/65
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek voor het plangebied Voederhell te Zeeland



Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boordieptes zijn aangegeven in m -mv. (links naast boring).

Legenda is toegevoegd als uitklapvel achter de boringen.

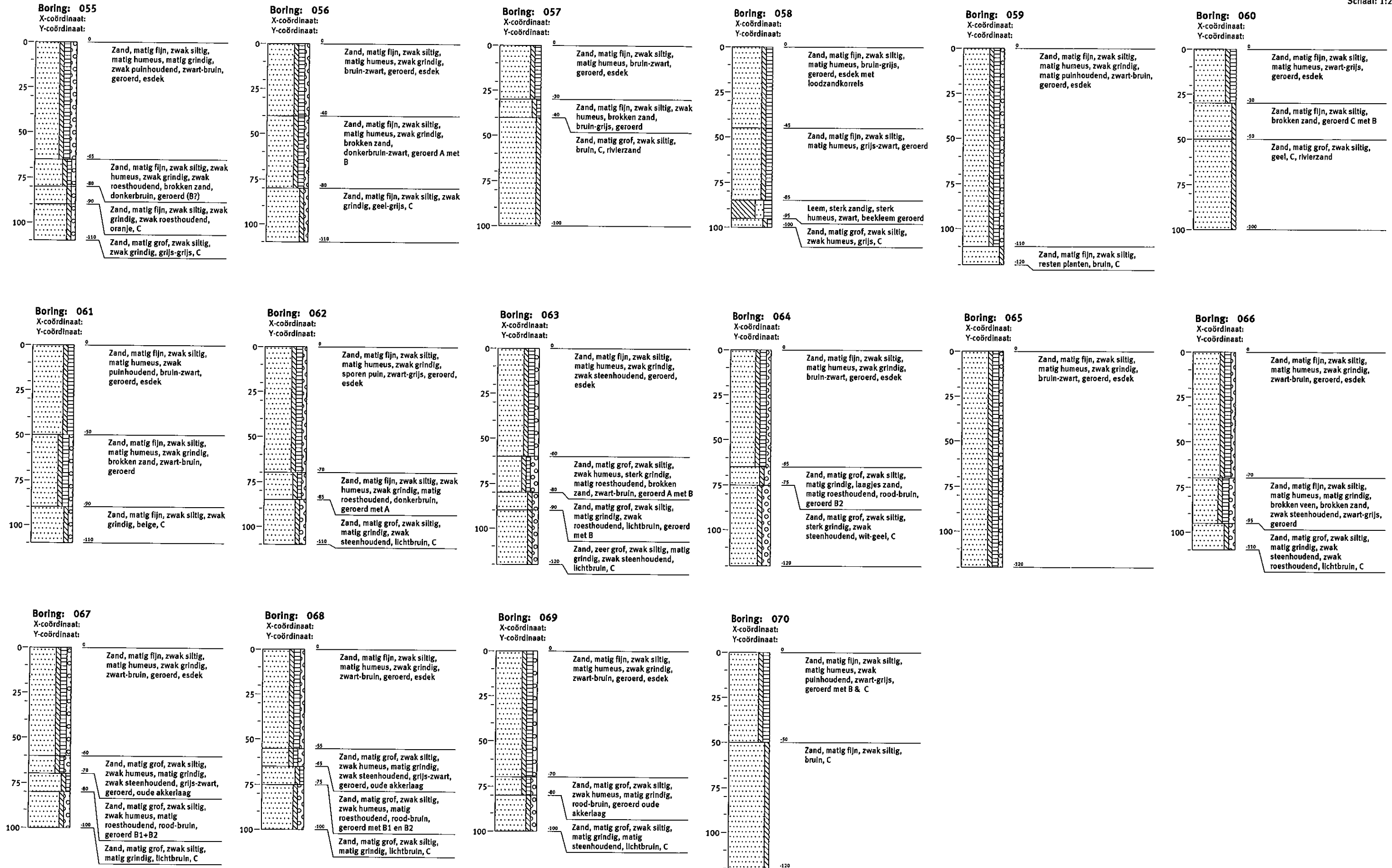
Tekstuele boringen na legenda grafische profielen

projectnr. 164534
juli 2006
revisie 00

Archeologisch Rapport 2006/65
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek voor het plangebied Voederheil te Zeeland

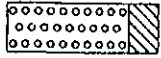
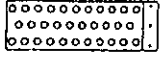
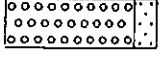
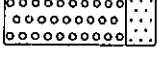
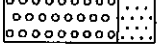


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



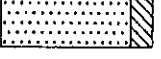
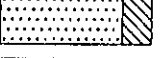
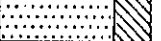


Legenda (conform NEN 5104)

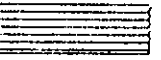
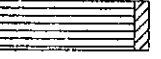
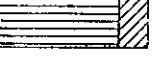
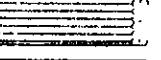
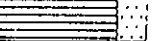
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

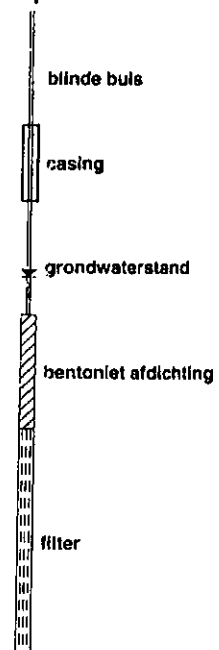
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

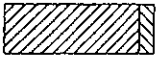
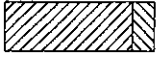
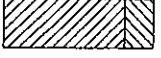
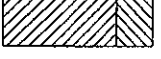



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

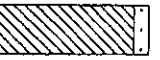

peilbuis




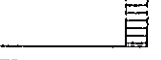

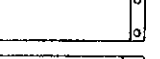
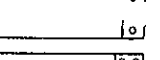

klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig



leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig

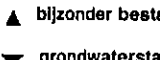

overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

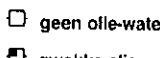
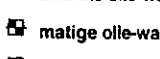
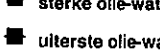


-  bijzonder bestanddeel
-  grondwaterstand tijdens boren

-  maalveldtype c.q. textuur afwezig
-  Slib

geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen
001	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, zwart	brokken zand, geroerd, esdek sporen puin, geroerd, esdek C
	30 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	
	60 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin	
002	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwart	geroerd, esdek zwak veenhoudend, sporen puin, geroerd B2 C
	30 - 60	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak grindig	
	60 - 80	Zand, matig fijn, zwak grindig, lichtbruin	
	80 - 120	Zand, matig fijn, zwak grindig	
003	0 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	laagjes roest, geroerd, esdek zwak puinhoudend, geroerd, esdek geroerd, = gedempte watergang
	35 - 100	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak grindig	
	100 - 120	Slib, zwak grindig	
004	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	geroerd, esdek resten hout, zwak veenhoudend, geroerd
	30 - 120	Zand, matig fijn, sterk humeus, matig grindig	
005	0 - 40	Zand, matig fijn, matig humeus	zwak steenhoudend, zwak puinhoudend, geroerd, esdek matig roesthoudend, b1 geroerd b2 C
	40 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, bruin	
	50 - 60	Zand, matig fijn, zwak grindig	
	60 - 100	Zand, matig fijn, zwak grindig, bruin	
006	0 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek matig veenhoudend, geroerd, bevat loodzand zwak roesthoudend, geen B (=C) zwak steenhoudend, C
	35 - 75	Zand, matig fijn, sterk humeus	
	75 - 80	Zand, matig grof, matig grindig, donkerbruin	
	80 - 100	Zand, zeer grof, matig grindig, lichtbruin	
007	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	zwak puinhoudend, iets porcelein, geroerd, esdek geroerd, esdek oude akkerlaag (E?) zwak steenhoudend, zwak roesthoudend, B zwak steenhoudend, C
	50 - 70	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak grindig	
	70 - 80	Zand, matig fijn, matig grindig	
	80 - 115	Grind, fijn, matig humeus, bruin	
	115 - 120	Grind, fijn, lichtbruin	
008	0 - 80	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak grindig, grijs	sporen puin, geroerd, esdek laagjes zand, B geroerd zwak steenhoudend, C
	80 - 90	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, bruin	
	90 - 120	Zand, matig grof, sterk grindig, lichtbruin	
009	0 - 65	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek zwak roesthoudend, B?, geroerd matig steenhoudend, C
	65 - 85	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwart	
	85 - 100	Zand, zeer grof, sterk grindig, lichtbruin	
010	0 - 50	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek zwak veenhoudend, geroerd C
	50 - 80	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak grindig	
	80 - 120	Zand, matig fijn, matig grindig, lichtbruin	
011	0 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, grijs	geroerd, esdek brokken zand, geroerd C
	60 - 90	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	
	90 - 120	Zand, zeer grof, sterk grindig, lichtbruin	
012	0 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	geroerd, esdek geroerd, esdek geroerd matig roesthoudend, geen B C
	35 - 70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	
	70 - 80	Zand, matig fijn, matig grindig, geel	
	80 - 90	Zand	
	90 - 110	Zand, matig fijn, matig grindig	
013	0 - 70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	sporen puin, geroerd, esdek oude akkerlaag matig roesthoudend, B, scherpe overgang zwak roesthoudend, b2
	70 - 80	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwart	
	80 - 95	Zand, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin	
	95 - 100	Zand, matig grof	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen
014	0 - 45	Zand, matig grof, matig humeus, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek
	45 - 70	Zand, matig grof, zwak humeus, donkerbruin	matig roesthoudend, geroerd
	70 - 100	Zand, matig grof, zwak grindig, lichtbruin	C, scherpe overgang
015	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, grijs	geroerd
	30 - 45	Zand, matig fijn	zwak roesthoudend, B2
	45 - 90	Zand, matig fijn, zwak grindig, grijs	C, tussen 60-65 humeus (natuurlijk)
016	0 - 55	Zand, matig grof, matig humeus, zwak grindig, grijs	zwak houtskoolhoudend, geroerd, esdek
	55 - 70	Zand, matig grof, zwak grindig	zwak roesthoudend, geroerd
	70 - 100	Zand, matig grof, matig grindig, lichtgeel, bruin	zwak steenhoudend, brokken zand, geroerd
	100 - 120	Zand, matig grof, matig grindig, bruin	zwak roesthoudend, C
017	0 - 80	Zand, matig grof, matig humeus	geroerd, esdek
	80 - 110	Zand, matig grof, matig humeus, zwart	zwak houtskoolhoudend, geroerd
	110 - 125	Zand, matig grof, matig grindig, bruin	matig roesthoudend, C
018	0 - 95	Zand, matig grof, matig humeus, zwak grindig, grijs	sporen puin, geroerd, esdek
	95 - 120	Zand, matig grof, matig grindig	A/C-profiel
019	0 - 90	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, matig grindig, grijs	sporen puin, geroerd, esdek met iets C
	90 - 95	Zand, matig grof, zwak humeus, matig grindig, bruin	overgangslaag, geroerd
	95 - 120	Zand, matig grof, matig grindig, zwart	zwak steenhoudend, C
020	0 - 55	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek
	55 - 75	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak grindig	geroerd
	75 - 110	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, oranje	matig roesthoudend, geroerde b2 scherpe overgang
	110 - 120	Zand, matig grof, zwak grindig, donkerbeige	zwak roesthoudend, top c
021	0 - 55	Zand, matig grof, matig humeus, matig grindig, bruin	sporen plastic, geroerd, esdek
	55 - 85	Zand, matig grof, matig humeus, zwak grindig, zwart	geroerd, esdek
	85 - 100	Zand, zwak grindig, lichtbruin, zwart	laagjes zand, geroerd met b
	100 - 120	Zand, matig grof, zwak grindig, lichtbruin	C
022	0 - 65	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	geroerd, esdek
	65 - 80	Zand, matig fijn, zwak grindig, lichtbruin	zwak roesthoudend, brokken zand, geroerd
	80 - 120	Zand, matig fijn, zwak grindig, geel	C
023	0 - 80	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	geroerd, esdek
	80 - 85	Zand, matig fijn, zwak humeus, lichtbruin, zwart	brokken zand, geroerd, overgangslaag
	85 - 120	Zand, matig grof, matig grindig, lichtbruin	zwak steenhoudend, C
024	0 - 80	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	zwak puinhoudend, geroerd, esdek
	80 - 100	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin	matig roesthoudend, b?
	100 - 110	Zand, matig grof, matig grindig, bruin	C
025	0 - 55	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	geroerd, esdek
	55 - 65	Zand, matig grof, zwak grindig, grijs	scherpe overgang, oude akkerlaag, geroerd
	65 - 85	Zand, matig grof, matig grindig, zwak humeus, donkerbruin	matig roesthoudend, B1 geroerd met OA
	85 - 100	Zand, matig grof, matig grindig, bruin	matig roesthoudend, C
	100 - 110	Zand, matig grof	C
026	0 - 45	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	geroerd, esdek
	45 - 75	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak grindig	zwak veenhoudend, geroerd
	75 - 85	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin	matig roesthoudend, geen B, geroerd
	85 - 95	Zand, matig grof, matig grindig	zwak steenhoudend, zwak roesthoudend, C
	95 - 120	Grind, matig grof, matig zandig, lichtbruin	matig steenhoudend, C

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen
027	0 - 50	Zand, matig fijn, sterk humeus, bruin	zwak veenhoudend, brokken roest, geroerd, esdek brokken zand, matig roesthoudend, geroerd C C
	50 - 70	Zand, matig grof, zwak humeus, bruin	
	70 - 75	Zand, matig grof, zwak grindig, bruin	
	75 - 120	Zand, matig grof, zwak grindig	
028	0 - 30	Zand, matig grof, matig humeus, zwak grindig, bruin	zwak steenhoudend, geroerd, esdek sporen puin, zwak veenhoudend, geroerd scherpe overgang
	30 - 80	Zand, matig grof, sterk humeus	
	80 - 110	Zand, matig grof, zwak grindig, bruin	
029	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	resten hout, geroerd, esdek brokken zand, geroerd, brokken venig, oude akkerlaag? C
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	
	70 - 120	Zand, matig fijn, zwak grindig, lichtbruin	
030	0 - 45	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	sporen puin, geroerd, esdek zwak veenhoudend, zwak steenhoudend, geroerd zwak grindhoudend, overgangslaag, geroerd C
	45 - 90	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak grindig	
	90 - 100	Zand, matig grof, zwak humeus, donkergrijs	
	100 - 110	Zand, matig grof	
031	0 - 45	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek brokken zand, gyttja, geroerd C
	45 - 55	Veen, zwak zandig	
	55 - 80	Zand, matig grof, zwak grindig	
032	0 - 60	Zand, matig fijn, sterk humeus, bruin	geroerd, esdek zwak veenhoudend, geroerd laagjes roest, C
	60 - 85	Zand, matig fijn, sterk humeus	
	85 - 110	Zand, matig fijn, geel	
033	0 - 45	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	brokken roest, geroerd, esdek met C C matig roesthoudend, C
	45 - 55	Zand, matig grof, zwak grindig, lichtbeige	
	55 - 100	Zand, matig grof, matig grindig, bruin	
034	0 - 55	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig	geroerd, esdek geroerd, overgangslaag c
	55 - 65	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, bruin	
	65 - 100	Zand, matig grof	
035	0 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, matig grindig, grijs	geroerd, esdek zwak roesthoudend, b2 C
	60 - 70	Zand, matig fijn, zwak grindig	
	70 - 100	Zand, matig grof, zwak grindig, lichtbruin	
036	0 - 40	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek zwak steenhoudend, geroerd, esdek brokken zand, geroerd met C
	40 - 120	Zand, matig fijn, sterk humeus, matig grindig	
	120 - 125	Zand, matig grof, zwak humeus, donkerbruin	
037	0 - 45	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak grindig, donkergrijs	geroerd, esdek geroerd, esdek zwak houtskoolhoudend, geroerd, oude akkerlaag matig steenhoudend, zwak roesthoudend, c
	45 - 65	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak grindig	
	65 - 70	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, bruin	
	70 - 120	Zand, matig grof, matig grindig, lichtoranje	
038	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	geroerd, esdek sporen houtskool, geroerd matig steenhoudend, geroerd matig steenhoudend, C
	50 - 100	Zand, matig grof, matig humeus, zwak grindig	
	100 - 115	Zand, matig grof, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin	
	115 - 120	Zand, matig grof, matig grindig, grijs	
039	0 - 70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek matig roesthoudend, B, geroerd C
	70 - 90	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, bruin	
	90 - 120	Zand, matig fijn, zwak grindig	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen
040	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek
	50 - 75	Zand, matig fijn, sterk humeus	geroerd
	75 - 95	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	brokken zand, geroerd, oude akkerlaag
	95 - 110	Zand, matig fijn	matig roesthoudend, C
041	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, zwart	geroerd, esdek
	50 - 75	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	geroerd
	75 - 100	Zand, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin	zwak roesthoudend, matig steenhoudend, B
	100 - 115	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig grindig, zwartbruin	matig roesthoudend, brokken roest, B
042	115 - 120	Zand, matig grof, matig grindig, lichtbruin	C
	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, zwart	geroerd, esdek
	50 - 90	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig	geroerd, esdek
	90 - 95	Zand, matig fijn, matig humeus, beige	brokken zand, sporen puin, geroerd, esdek
043	95 - 100	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	geroerd, oude akkerlaag
	100 - 110	Zand, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin	matig roesthoudend, B?
	110 - 120	Zand, matig fijn, zwak grindig	zwak roesthoudend, C
	0 - 80	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak grindig	geroerd, esdek
044	80 - 85	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	zwak houtskoolhoudend, geroerd, oude akkerlaag?
	85 - 115	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	matig roesthoudend, geroerd
	115 - 120	Zand, matig fijn, zwak grindig	brokken zand, geroerd
045	0 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek
	60 - 80	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	brokken zand, geroerd, oude akkerlaag?
	80 - 90	Zand, matig fijn, matig grindig, donkerbruin	matig roesthoudend, b2
	90 - 110	Zand, matig fijn, matig grindig, lichtbruin	zwak roesthoudend, C
046	0 - 45	Zand, matig grof, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, geroerd
	45 - 120	Zand, matig fijn	C
047	0 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	zwak puinhoudend, geroerd, esdek
	60 - 80	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	brokken zand, geroerd met B & C
	80 - 90	Zand, matig fijn, zwak grindig, donkerbruin	matig roesthoudend, brokken zand, B geroerd met C
	90 - 115	Zand, matig grof, zwak grindig, lichtbruin	C
048	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	geroerd, esdek
	50 - 95	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	brokken zand, geroerd met B&C
	95 - 100	Zand, matig fijn, matig grindig, lichtbruin	zwak steenhoudend, rest B2
	100 - 120	Zand, matig fijn, matig grindig	zwak steenhoudend, C
049	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	geroerd, esdek
	50 - 115	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	sporen houtskool, geroerd
	115 - 120	Zand, matig fijn, zwak grindig, bruin	C
050	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	sporen puin, geroerd, esdek
	50 - 70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig	sporen puin, sporen porcelijn, geroerd, esdek
	70 - 85	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	brokken zand, matig roesthoudend, geroerd A, B1, B2 & C
	85 - 100	Zand, matig fijn, zwak grindig, bruin	C
050	0 - 70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek
	70 - 85	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin	matig roesthoudend, b1
	85 - 90	Zand, matig fijn, zwak grindig	zwak roesthoudend, b2
	90 - 120	Zand, matig fijn, zwak grindig, lichtbruin	C

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen
051	0 - 90	90 Zand, matig grof, sterk humeus, zwak grindig, grijs	brokken roest, geroerd, esdek overgangslaag C
	90 - 95	95 Zand, matig grof, matig grindig, zwak humeus, grijs	
	95 - 120	120 Grind, matig grof, matig zandig, grijs	
052	0 - 50	50 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	geroerd, esdek zwak steenhoudend, geroerd zwak steenhoudend, zwak roesthoudend, C
	50 - 110	110 Zand, matig grof, matig grindig, matig humeus, grijs	
	110 - 120	120 Grind, fijn, matig zandig, lichtbruin	
053	0 - 55	55 Zand, matig fijn, zwak grindig, matig humeus, zwart	geroerd, esdek brokken zand, geroerd, esdek matig roesthoudend, B, geroerd zwak roesthoudend, C zwak leemhoudend, C
	55 - 70	70 Zand, matig fijn, matig grindig, zwak humeus, grijs	
	70 - 75	75 Zand, matig grof, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin	
	75 - 85	85 Zand, matig grof, matig grindig	
054	85 - 95	95 Grind, matig grof, zwak zandig, matig siltig, grijs	zwak puinhoudend, geroerd, esdek matig roesthoudend, brokken zand, geroerd A+B+C zwak steenhoudend, zwak roesthoudend, C
	0 - 65	65 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	
	65 - 85	85 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, bruin	
055	85 - 110	110 Zand, matig grof, matig grindig, lichtbruin	zwak puinhoudend, geroerd, esdek zwak roesthoudend, brokken zand, geroerd (B?) zwak roesthoudend, C C
	0 - 65	65 Zand, matig fijn, matig grindig, matig humeus, bruin	
	65 - 80	80 Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak humeus, donkerbruin	
056	80 - 90	90 Zand, matig fijn, zwak grindig	geroerd, esdek brokken zand, geroerd A met B C
	90 - 110	110 Zand, matig grof, zwak grindig, grijs	
	0 - 40	40 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	
057	40 - 80	80 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, zwart	geroerd, esdek brokken zand, geroerd C, rivierzand
	80 - 110	110 Zand, matig fijn, zwak grindig, grijs	
	0 - 30	30 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart	
058	30 - 40	40 Zand, matig fijn, zwak humeus, grijs	geroerd, esdek met loodzandkorrels geroerd beekleem geroerd C
	40 - 100	100 Zand, matig grof	
	0 - 45	45 Zand, matig fijn, matig humeus, grijs	
	45 - 85	85 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart	
059	85 - 95	95 Leem, matig zandig, sterk humeus	matig puinhoudend, geroerd, esdek resten planten, C
	95 - 100	100 Zand, matig grof, zwak humeus	
	0 - 110	110 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	
060	110 - 120	120 Zand, matig fijn	geroerd, esdek brokken zand, geroerd C met B C, rivierzand
	0 - 30	30 Zand, matig fijn, matig humeus, grijs	
	30 - 50	50 Zand, matig fijn	
061	50 - 90	90 Zand, matig grof	zwak puinhoudend, geroerd, esdek brokken zand, geroerd C
	90 - 110	110 Zand, matig fijn, zwak grindig	
	0 - 50	50 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart	
062	50 - 90	90 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	sporen puin, geroerd, esdek matig roesthoudend, geroerd met A zwak steenhoudend, C
	90 - 110	110 Zand, matig fijn, zwak grindig	
	0 - 70	70 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, grijs	
063	70 - 85	85 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin	zwak steenhoudend, geroerd, esdek matig roesthoudend, brokken zand, geroerd A met B zwak roesthoudend, geroerd met B zwak steenhoudend, C
	85 - 110	110 Zand, matig grof, matig grindig, lichtbruin	
	0 - 60	60 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig	
	60 - 80	80 Zand, matig grof, sterk grindig, zwak humeus, bruin	
063	80 - 90	90 Zand, matig grof, matig grindig, lichtbruin	
	90 - 120	120 Zand, zeer grof, matig grindig, lichtbruin	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen
064	0 - 65	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	geroerd, esdek
	65 - 75	Zand, matig grof, matig grindig, bruin	laagjes zand, matig roesthoudend, geroerd B2
	75 - 120	Zand, matig grof, sterk grindig, geel	zwak steenhoudend, C
065	0 - 120	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, zwart	geroerd, esdek
066	0 - 70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	geroerd, esdek
	70 - 95	Zand, matig fijn, matig humeus, matig grindig, grijs	brokken veen, brokken zand, zwak steenhoudend, geroerd
	95 - 110	Zand, matig grof, matig grindig, lichtbruin	zwak steenhoudend, zwak roesthoudend, C
067	0 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	geroerd, esdek
	60 - 70	Zand, matig grof, zwak humeus, matig grindig, zwart	zwak steenhoudend, geroerd, oude akkerlaag
	70 - 80	Zand, matig grof, zwak humeus, bruin	matig roesthoudend, geroerd B1+B2
	80 - 100	Zand, matig grof, matig grindig, lichtbruin	C
068	0 - 55	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	geroerd, esdek
	55 - 65	Zand, matig grof, zwak humeus, matig grindig, zwart	zwak steenhoudend, geroerd, oude akkerlaag
	65 - 75	Zand, matig grof, zwak humeus, bruin	matig roesthoudend, geroerd met B1 en B2
	75 - 100	Zand, matig grof, matig grindig, lichtbruin	C
069	0 - 70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig, bruin	geroerd, esdek
	70 - 80	Zand, matig grof, matig grindig, zwak humeus, bruin	geroerd oude akkerlaag
	80 - 100	Zand, matig grof, matig grindig, lichtbruin	matig steenhoudend, C
070	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, grijs	zwak puinhoudend, geroerd met B & C
	50 - 120	Zand, matig fijn, bruin	C

Bijlage 3 : Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

projectnr. 164534
juli 2006
revisie 00

Archeologisch Rapport 2006/65
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek voor het plangebied Voederheil te Zeeland



Bijlage 3: Kwaliteitsaspecten van onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Certificatie / accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Verder is Oranjewoud door het Centraal College voor de Archeologische Kwaliteit gecertificeerd voor de uitvoering van archeologisch onderzoek.

Voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek is Ingenieursbureau Oranjewoud gecertificeerd conform de **BRL SIKB 2000** (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Als het veldwerk conform deze BRL is uitgevoerd, is het rapport voorzien van het volgende logo:



De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditoren en externe auditoren, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 t/m 2017 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkenkend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek'* (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

Veldwerk- en onderzoeksprogramma in het kader van door 'Oranjewoud' verricht **archeologisch onderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2,3* (CvAK, oktober 2005).

Betrouwbaarheid / garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de (verontreinigings)situatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

projectnr. 164534
juli 2006
revisie 00

Archeologisch Rapport 2006/65
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek voor het plangebied Voederhell te Zeeland



Tekeningen

164532-CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant
164534-ROB	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
164534-S1	Situatietekening met boringen

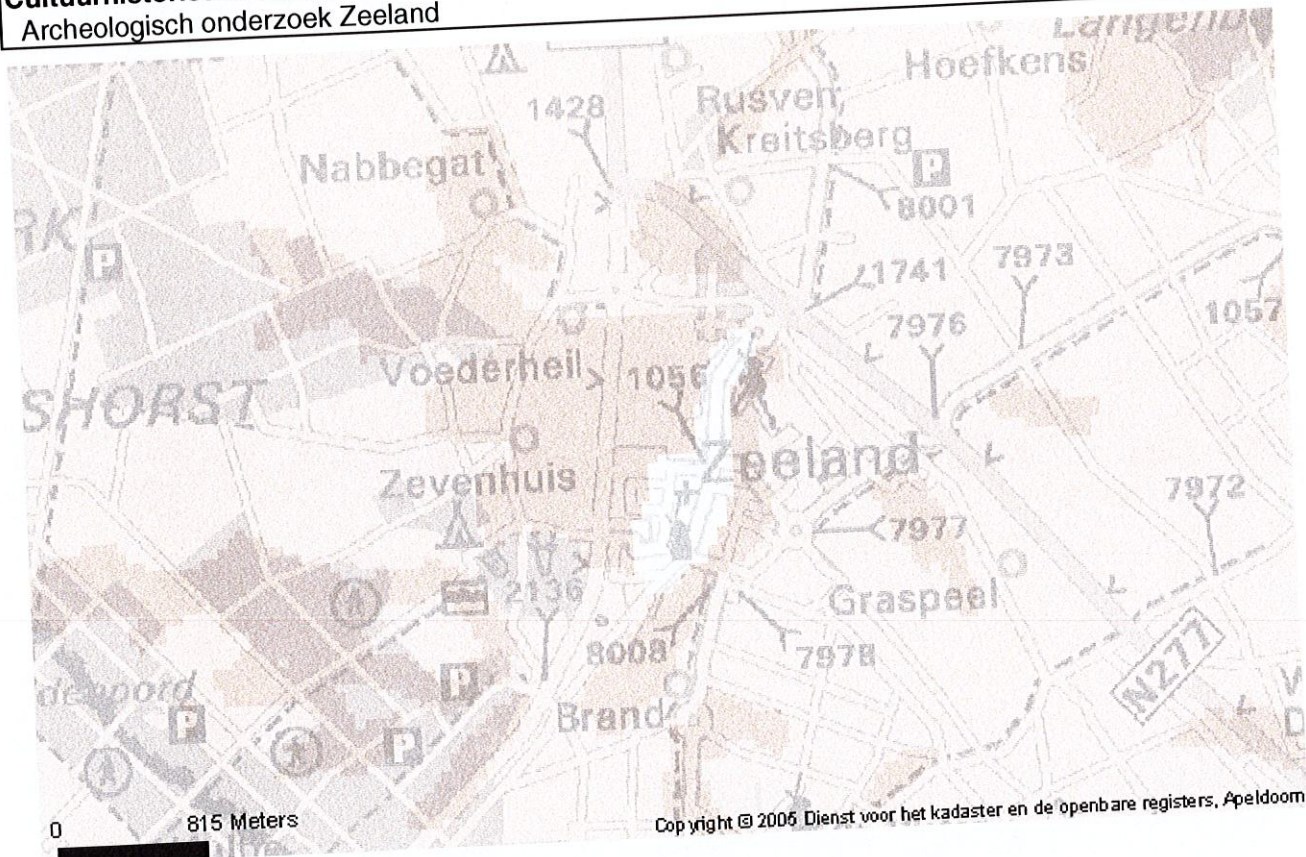
projectnr. 164534
juli 2006
revisie 00

Archeologisch Rapport 2006/65
Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek voor het plangebied Voederheil te Zeeland



Provincie Noord-Brabant

Cultuurhistorische Waardenkaart
Archeologisch onderzoek Zeeland






Legenda

Archeologische Monumenten



Indicatieve Archeologische Waarden

-  Hoog of middelhoog
-  Laag
-  Geen gegevens

Topografie

projectnr. 164534
juli 2006
revisie 00

Archeologisch Rapport 2006/65
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek voor het plangebied Voederheil te Zeeland



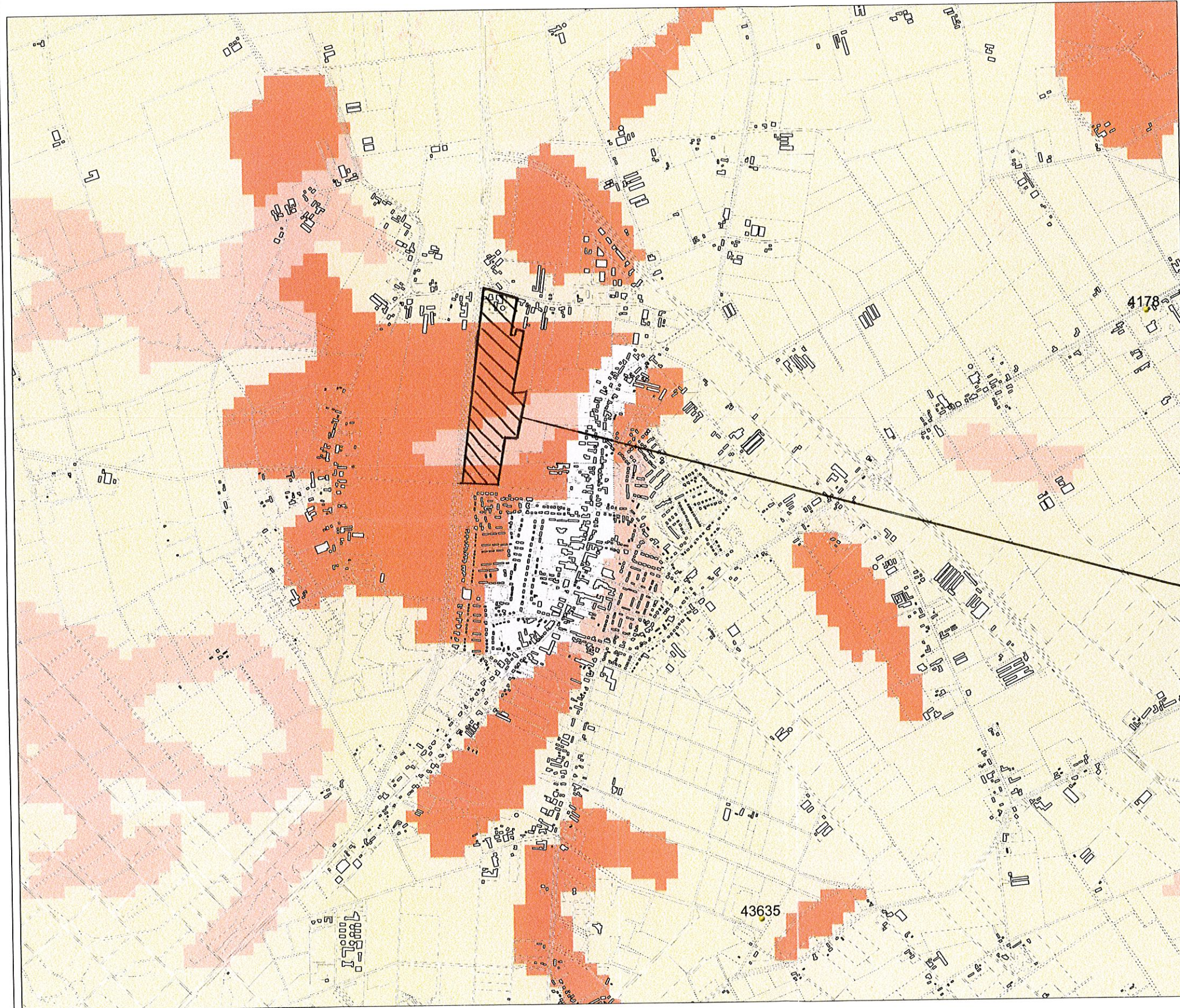
Archeologisch onderzoek Voederheil te Zeeland

IKAW met waarnemingen, monumenten en vondstmeldingen

04-07-2006

H.J.L.C. Koopmanschap

177421 / 414411



Legenda

- HUIZEN
- VONDSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
 - archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
 - PROVINCIES

Onderzoeksgebied

0 1 km



ROB
ArchisII

172464 / 410229



onderzoeksgebied
 Boring met nummer
 Grens tussen beekbed en podzolgronden
 verspreiding esdek
● Oude akkerlaag
● Restanten van podzolbodem
● Zowel oude akkerlaag als restanten van podzolbodem



DO	18-07-2006	Definitief	DIF
NR	DA/TJM	WUZIGING	GET.

OPRACHTGEVER: **Horsthoek Ontwikkeling BV**
 GIE SPECIALIST: **D. la Féber** SCHAAL: **Ca. 1:2000**
 PROJECTLEIDER: **M. Marinelli** FORMAAT: **A3**
 PROJECTOMSCHRIJVING: **Bureau- en inventariserend veldonderzoek voor het plangebied Voerderheil te Zeeland**
 BLD IN BLADEN: **1 IN 1**
 KAARTNUMMER: **164534-S1** WUZ/NR: **DO**

Situatie gedigitaliseerd van scan kadastrale tekening

STATUS: **Definitief**



Oranjewoud: buiten gewoon!

Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partner zijn bij het ontwikkelen en toepassen van duurzame en integrale oplossingen voor alle facetten van onze leefomgeving, waarin we wonen, werken, recreëren en reizen.

Profiel

Oranjewoud heeft ambities als het gaat om de vormgeving van de wereld om ons heen. Als toonaangevend advies- en ingenieursbureau streven wij ernaar knelpunten daadwerkelijk op te lossen, ware leefbaarheid te scheppen, de toekomst veilig te stellen, alle kansen te benutten, vorm te geven aan perspectieven en grensverleggend bezig te zijn. Door creatief en constructief in te spelen op mogelijkheden en rekening te houden met maatschappelijke belangen, financiële speelruimte, technologische ontwikkelingen en het milieu. Kortom: wij bieden visie met een duidelijk oog voor realiteit.

Partnership

Innovatieve voorstellen en creatieve oplossingen voor complexe vraagstukken vormen de kern van ons handelen. Interactie is daarbij het sleutelwoord. Door het multidisciplinaire karakter van veel projecten, zijn wij gewend om over de grenzen van het eigen vakgebied heen te kijken. Voorop staat het combineren van onze eigen kennis en kunde met de behoeften en mogelijkheden van onze opdrachtgevers. Uitwisseling van inzichten en ervaringen leidt tot innovatie; partnership is altijd het uitgangspunt.

Flexibel

Ruimtelijkheid in denken en doen biedt voor alle partijen perspectieven bij het creëren van een duurzame leefomgeving. Wij verzorgen het hele traject van planontwikkeling, advies, ontwerp en directievoering tot realisatie, beheer en exploitatie. De wens van de opdrachtgever bepaalt of wij het hele traject of delen ervan op ons nemen. De combinatie van advies- en ingenieurswerk en betrokkenheid bij de daadwerkelijke realisatie staat garant voor haalbare plannen en een hoogwaardige uitvoering. Een vertrouwd gevoel voor onze opdrachtgevers.

Dynamisch

Elke opdracht die we uitvoeren is uniek en verdient een specifieke aanpak. Dit vraagt een dynamische instelling, die zich vertaalt naar het inspelen op veranderingen in de markt en het oppakken van ontwikkelingen binnen onze vakgebieden. Met vestigingen verspreid over heel Nederland combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden. Een waardevolle voedingsbodem voor ons bedrijf, dat in alle opzichten grensverleggend bezig wil zijn. Doordat Oranjewoud in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers staat, komen bovendien openheid en toegankelijkheid volop tot hun recht.

Eigentijds

Onze organisatie en werkwijze bieden alle ruimte en perspectief aan zowel de belangen van onze klanten als die van onze medewerkers. Marktgerichte business units geven richting aan de contacten met de klanten en zorgen, samen met de kennisdragers in onze organisatie, voor het correct en adequaat oplossen van vraagstukken en problemen. Mensgerichte managers en ambitieuze medewerkers werken voortdurend aan het verder uitbouwen van onze expertise en ieders persoonlijke ontwikkelingsperspectief.

Onafhankelijk en deskundig

We zien het als onze verantwoordelijkheid de samenleving en onze opdrachtgevers kwalitatief hoogwaardige en duurzame oplossingen te bieden op een manier die maatschappelijk en economisch verantwoord is. Oranjewoud wil een betrouwbaar lid zijn van de samenleving: onafhankelijk en deskundig. Om dit te kunnen garanderen, is een bedrijfscode opgesteld waarin op individueel en collectief niveau heldere afspraken zijn geformuleerd.

Oranjewoud Nederland

Heerenveen

Tolhuisweg 57
Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Telefoon (0513) 63 45 67
Telefax (0513) 63 33 53

Kantoor Assen

Blijdensteinstraat 4
9403 AW Assen
Telefoon (0592) 39 28 00
Telefax (0592) 39 28 01

Tevens kantoor in Schoonebeek

Deventer

Zutphenseweg 31D
Postbus 321 7400 AH Deventer
Telefoon (0570) 67 94 44
Telefax (0570) 63 72 27

Almere

Monitorweg 29
Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Telefoon (036) 530 80 00
Telefax (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590 3009 AN Rotterdam
Telefoon (010) 235 17 45
Telefax (010) 235 17 47

Kantoor Goes

Albert Plesmanweg 4A
Postbus 42 4460 AA Goes
Telefoon (0113) 23 77 00
Telefax (0113) 23 77 01

Oosterhout

Beneluxweg 7
Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Telefoon (0162) 48 70 00
Telefax (0162) 45 11 41

Kantoor Geleen

Mijnweg 3
Postbus 17 6160 AA Geleen
Telefoon (046) 478 92 22
Telefax (046) 478 92 00

HMMV B.V.

Maxwellstraat 31
Postbus 174 6710 BD Ede
Telefoon (0318) 62 46 24
Telefax (0318) 62 49 13

www.oranjewoud.nl