

RAAP-RAPPORT 1037

Plangebied De Vliert te Dorst

Gemeente Oosterhout

Een archeologisch bureauonderzoek en terreininspectie

RAAP

Adviesbureau

Archeologisch

RAAP-RAPPORT 1037

Plangebied De Vliert te Dorst

Gemeente Oosterhout

Een archeologisch bureauonderzoek en terreininspectie

Colofon

Opdrachtgever: Broeders Holding B.V.

Titel: Plangebied De Vliert te Dorst, gemeente Oosterhout; een archeologisch bureauonderzoek en terreininspectie

Status: eindversie

Datum: mei 2004

Auteur: *drs.ing. D.M.G. Keijers*

Bestandsnaam: L:\QXPress\2004\DOVL\RA1037-DOVL.qxd

Projectcode: DOVL

Projectleider: drs.ing. D.M.G. Keijers

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

Autorisatie: J.A.M. Roymans

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2004

RAAP Archeologisch adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Broeders Holding B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 19 april 2004 een bureauonderzoek en een terreininspectie uitgevoerd in verband met de bouw van woningen te Dorst (gemeente Oosterhout). Doel van het onderzoek was het formuleren van een gedetailleerde archeologische verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het plangebied.

Het plangebied is een relatief jonge ontginning. Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting geldt voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars. Voor het oostelijk deel van het plangebied geldt een middelmatige en voor het westelijk deel een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Wegens de relatief lange functie van het plangebied als bedrijventerrein werd verwacht dat de bodem in een aantal zones grotendeels verstoord is.

In tegenstelling tot hetgeen weergegeven op de bodemkaart zijn tijdens het booronderzoek geen enkeerdgronden aangetroffen in het plangebied. De bodem in het plangebied blijkt overwegend verstoord tot in de C-horizont. De verstoringen hebben tot gevolg dat eventuele archeologische grondsporen grotendeels verdwenen zijn. Alleen (de basis van) dieper ingegraven grondsporen zouden in de C-horizont bewaard kunnen zijn.

Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren zal er naar verwachting als gevolg van de geplande werkzaamheden geen verstoring van archeologische waarden optreden. Bovendien wordt op grond van het ontbreken van een esdek en de verstoorde bodemprofielen verwacht dat eventuele grondsporen grotendeels verdwenen zijn. Derhalve worden geen aanbevelingen voor archeologisch vervolgonderzoek gedaan.

Inhoud

3	Samenvatting
5	1 Inleiding
	1.1 Kader en doelstelling
	1.2 Plangebied en archeologische verwachting
	1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen
7	2 Bureauonderzoek
	2.1 Methoden
	2.2 Resultaten
	2.3 Archeologische verwachting
16	3 Terreininspectie
	3.1 Methoden
	3.2 Resultaten
19	4 Conclusies en aanbevelingen
	4.1 Conclusies
	4.2 Aanbevelingen
21	Literatuur
22	Verklarende woordenlijst
23	Gebruikte afkortingen
23	Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen
24	Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Broeders Holding B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 19 april 2004 een bureauonderzoek en een terreininspectie uitgevoerd in verband met de bouw van woningen te Dorst in de gemeente Oosterhout. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het onderzoek was het formuleren van een gedetailleerde archeologische verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het plangebied.

1.2 Plangebied en archeologische verwachting

Het plangebied (ca. 8 ha) bevindt zich ten noordwesten van de bebouwde kom van Dorst. Het ligt direct ten noorden van de weg De Vliert, direct ten zuiden van de Vijftig Bunderweg en direct ten oosten van de weg De Gors (figuur 1). Ten oosten van het plangebied ligt een woonwijk. Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 44D van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 118.180/400.880. De percelen stonden in 2000 kadastraal bekend onder gemeente Oosterhout, sectie K, nummers 919, 2562, 2713, 2758, 2891, 2759, 2831, 2832, 2892, 136 en 1179. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als bedrijventerrein. Naast de aanwezige bebouwing was het merendeel van het plangebied verhard.

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2001) geldt voor het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van Noord-Brabant (CHW-Noord-Brabant; Provincie Noord-Brabant, 2000) geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden (zie § 2.2).

1.3 Onderzoeksoptzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een terreininspectie. De terreininspectie bestond naast een visuele inspectie van het terrein uit een booronderzoek. In het verharde deel van het plangebied is een aantal boringen (verkennend booronderzoek) geplaatst. Deze boringen dienen om een inzicht te krijgen in de geomorfologische en bodemkundige eigenschappen van het plangebied. Voor het onverharde deel van het plangebied bestond de terreininspectie uit een karterend booronderzoek.

Het bureauonderzoek en de terreininspectie zijn uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

Periode	Datering		
Nieuwe tijd	1500	-	heden
Late Middeleeuwen	1050	-	1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050 na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450 na Chr.
IJzertijd	800	-	12 voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800 voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000 voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900 voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800 voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het plangebied geregistreerd staan en om ten behoeve van het veldwerk de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort geraadpleegd.

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van bodemverstoringen in het plangebied ten gevolge van leidingen is een KLIC-melding (04G040334) verricht.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

Het plangebied maakt deel uit van het Limburgs-Brabants dekzandgebied. De geomorfologische kaart waarop het plangebied voorkomt (kaartblad 44), was niet voorhanden. Omdat het plangebied zich aan de zuidelijke rand van dit kaartblad bevindt, kan door extrapolatie van de eenheden op het aangrenzende kaartblad (kaartblad 50; Staring Centrum/RGD, 1981) toch iets gezegd worden over de geomorfologische situatie in het plangebied. Waarschijnlijk komen in het plangebied terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand voor (Staring Centrum/RGD, 1981: code 3L12a). Ten noorden van het plangebied bevinden zich lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (Staring Centrum/RGD, 1981: codes 4L8 en 3L8).

Tijdens het Vroeg Pleistoceen (ca. 2,6 tot 0,85 miljoen jaar geleden) is door de grote rivieren, voornamelijk door Maas en Rijn, een dik pakket sedimenten afgezet. Dit lagenpakket (Formatie van Waalre) bestaat uit een afwisseling van fijne zanden en kleien (Stiboka, 1987; De Mulder e.a., 2003).

Aan het einde van het Vroeg Pleistoceen en het begin van het Midden Pleistoceen (ca. 0,85 tot 0,13 miljoen jaar geleden) hebben de Maas en de Rijn ten oosten van Breda grof materiaal afgezet bestaande uit matig fijne, grindhoudende tot grove zanden met ingesloten kleilagen (Formatie van Sterksel). In de omgeving

van Teteringen en Oosterhout komt deze formatie ondieper dan 120 cm en plaatselijk zelfs aan het oppervlak voor (Stiboka, 1987).

In het Laat Pleistoceen (ca. 130.000-10.000 jaar geleden) zijn de rivierafzettingen overdekt door materiaal van eolische oorsprong. Aan het einde van het Weichselien (ca. 110.000-10.000 jaar geleden) was het klimaat kouder en droger dan tegenwoordig en in het schaars begroeide landschap kreeg de wind gemakkelijk vat op de ondergrond. Hierdoor werden grote hoeveelheden zand verplaatst die de oudere afzettingen afdekken. Dit pakket dekzand (Formatie van Bostel) beslaat een groot gedeelte van Noord-Brabant en vormt de basis van het huidige landschap (De Mulder e.a., 2003). De dikte van het dekzand varieert en kan zelfs enkele meters bedragen (Berendsen, 2000).

Binnen de dekzandafzettingen worden verschillende fasen onderscheiden (Stiboka, 1987). De recentste dekzandafzettingen worden gevormd door jonge en oude dekzanden. De oude dekzanden bestaan uit gelaagd, lemig fijn zand en dateren uit het Laat Pleniglaciaal, een fase van het Weichselien (ca. 27.000-11.000 jaar geleden). De jonge leemarme fijne dekzanden die in het plangebied aanwezig zijn, zijn tijdens het Laat Weichselien afgezet (ca. 11.000-10.000 jaar geleden).

In het Holoceen (10.000 tot heden) kwamen op plaatsen waar de vegetatie schaars was, verstuivingen voor. Dit zand werd vervolgens lokaal in de vorm van duinen afgezet (Laagpakket van Kootwijk). Het Laagpakket van Kootwijk kan al dateren vanaf het Midden Holoceen (oudere stuifzanden). Vooral vanaf de Middeleeuwen wordt als gevolg van menselijke ingrepen (zoals ontbossing en afplagging van heidevelden) veel stuifzand afgezet (jongere stuifzanden).

Bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied aan de noordwestelijke rand van een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand (Stiboka, 1987: code zEZ21). Ten westen van het plangebied komen veldpodzolen voor: leemarm en zwak lemig fijn zand (Stiboka, 1987: code Hn21). Ten noorden van het plangebied komt een gebied met duinvaaggronden voor: leemarm en zwak lemig fijn zand (Stiboka, 1987: code Zd21). Ten noordwesten van het plangebied bevinden zich vlakvaaggronden: leemarm en zwak lemig fijn zand (Stiboka, 1987: code Zn21). De duinvaag- en vlakvaaggronden zijn echter voor een groot deel vergraven. Onder andere voor bebossing.

Enkeerdgronden of essen zijn oude bouwlanden die vanaf de Late Middeleeuwen (ca. 1300 na Chr.) in diverse delen van het pleistocene zandgebied van Nederland zijn ontstaan. Vanaf deze periode werd de vruchtbaarheid van akkers op de zandgronden bevorderd door bemesting met onder andere plaggen en afval. Door eeuwenlange bemesting ontstonden, vaak eerst op de hogere delen van het landschap zoals de dekzandruggen, akkers met een dik humeus dek. De dikte van de esdekken varieert in het algemeen van ca. 0,5 tot meer dan 1 m.

Podzolgronden zijn bodems met een duidelijke profielopbouw met van boven naar beneden: bouwvoor (A-horizont), uitspoelingslaag (E-horizont), inspoelingslaag (B-horizont) en moedermateriaal (C-horizont). Naar de aard van de organische stof in de B-horizont worden ze verder onderverdeeld. De veldpodzolgronden behoren tot de humuspodzolgronden. Ze komen voornamelijk voor in de (voormalige) heidegebieden. De veldpodzolgronden zijn betrekkelijk recent in cultuur genomen. Door grondbewerking is dikwijls een deel van het podzolprofiel in de humushoudende bovengrond opgenomen ('onthoofd' podzolprofiel).

Vaaggronden zijn bodems zonder een duidelijke bodemopbouw. Vaaggronden worden vooral gekenmerkt door een relatief lichtgekleurde bovengrond (A-horizont) met een laag humusgehalte. De gronden zijn veelal recent ontstaan, zoals bijvoorbeeld door verstuing in de stuifzandgebieden of door andere verstoringen (het plaggen van zand en heide). Hier en daar is sprake van een zwak ontwikkelde B-horizont (A/C-profiel). Vlakvaaggronden hebben doorgaans een 20-30 cm dikke grijsbruine bouwvoor, met daaronder een C-horizont die lichtbruin tot geel is en naar beneden lichtgrijs wordt.

Duinvaaggronden zijn jonge stuifzandgronden (Laagpakket van Kootwijk) die ontstaan zijn door verstuing van droge, leemarme of zwak lemige dekzanden. Kenmerkend voor deze gronden is een onregelmatig reliëf: opgestoven koppen en ruggen naast kleine uitgestoven laagten. De hoogteverschillen kunnen op korte afstand oplopen tot circa 15 m. Het merendeel van de duinvaaggronden is beplant met grove den. Enkele zeer kleine oppervlakten zijn begroeid met struikheide en vliegdennen. Enkele aaneengesloten gebieden zijn vrijwel niet begroeid, waardoor het zand tegenwoordig nog verstuint (levend stuifzand). Bij de onbegroeide gronden ontbreekt de A-horizont; de begroeide gronden hebben meestal een dunne A1-horizont.

De stuifzandlaag is zeer wisselend van dikte, vaak echter dikker dan 120 cm. Onder het stuifzand komt vaak een humuspodzol voor. Ook de afgestoven gebieden kunnen nadien bedekt zijn met een laag stuifzand.

De enkeerdgronden in het plangebied zijn goed ontwaterd (grondwatertrap VI). De vaaggronden ten noorden van het plangebied zijn zeer goed ontwaterd (grondwatertrappen VII en VII*). De veldpodzolen ten westen van het plangebied zijn redelijk nat (grondwatertrap V*). De grens van de grondwatertrappen VI en V* is scherp en valt precies overeen met de weg Gors ten westen van het plangebied. Dit heeft mogelijk te maken met de ophoging met plaggen. Waarschijnlijk kent het plangebied van oorsprong een zeer geleidelijke overgang van grondwatertrap VII (oosten) naar grondwatertrap V* (westen).

Archeologie

In ARCHIS staat een aantal archeologische vindplaatsen geregistreerd uit de omgeving van het plangebied (straal ca. 1200 m). Het betreft voornamelijk vindplaatsen van jagers-verzamelaars die in de buurt van een natte zone liggen. Zo zijn in het Cadettenkamp, circa 1200 m ten noordwesten van het plangebied, in

de omgeving van een natte depressie vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnummers 14149, 33121 en 33123). Circa 1000 m ten noordwesten van het plangebied ligt een meldingsgebied waar vermoedelijk sporen uit het Laat Paleolithicum zijn aangetroffen (CMA-code 44D-005, Monumentnummer 4885). Circa 1000 en 1300 m ten westen van het plangebied zijn in de buurt van de Oude Leij vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnummers 14147 en 13926). Uit de kadastrale minuut uit circa 1821 blijkt dat ook hier een natte depressie aanwezig was (www.dewoon-omgeving.nl).

Ten zuiden van Dorst (ca. 750 m ten zuidoosten van het plangebied) is een aantal terreinverhogingen herkend als mogelijke grafheuvels (ARCHIS-waarnemingsnummer 34696). Omdat in dit gebied zandverstuivingen plaats hebben gevonden, zijn de verhogingen mogelijk verkeerd geïnterpreteerde stuifzandheuvels.

Cultuurhistorie

Het historische landschap in het dekzandgebied bestond globaal uit de cultuurgronden en de 'woeste gronden'. De cultuurgronden omvatten de oude akker- of bouwlanden, de 'woeste gronden' kenmerken zich door een grote variatie in vegetatie en omvatten de niet-ontgonnen landschapsdelen zoals bossen, heide, beekdalen en vennen.

Tot in de 19e eeuw stonden de cultuur- en woeste gronden in functie van het gemengde landbouwbedrijf (Renes, 1999). De akkerbouw was gericht op het verbouwen van voedsel. De veeteelt leverde naast voedsel ook de mest die nodig was voor intensievere akkerbouw op de relatief arme zandgronden. In de loop van de (Late) Middeleeuwen nam als gevolg van bevolkingsgroei de behoefte aan voedsel toe. Eén manier om de landbouwproductie te vergroten, was door intensivering van bemesting. Dit gebeurde door heideplaggen (inclusief zand en/of klei) met nutriëntrijke stalmest te vermengen en die over de akkers uit te rijden (Renes, 1999). Zo kon na verloop van tijd een dik ophogingspakket ontstaan: een zogenaamd esdek.

De woeste gronden waren minder geschikt als akkers en werden meestal gemeenschappelijk gebruikt (de 'gemeinte'; Renes, 1985). Hoewel de term woeste grond het tegendeel doet vermoeden, werd bijzondere aandacht en zorg besteed aan deze gronden. Ze leenden zich voor diverse activiteiten die van levensbelang waren voor het landbouwbedrijf (o.a. plaggen steken). Om voldoende vee te kunnen houden, werden de heidegebieden als weidegebied gebruikt.

In het begin van de Nieuwe tijd waren de meest vruchtbare en droge gronden in gebruik als landbouwgrond. Als gevolg van de bevolkingsgroei werd vanuit de oudste nederzettingen het bewoonde gebied uitgebreid (Renes, 1985). De parochie Sint-Markoen te Dorst is pas aan het eind van de 18e eeuw gesplitst van de parochie Oosterhout (Leenders, 1996). Alleen op de minder vruchtbare en nattere gronden was nog plaats voor nieuwe ontginningen. Onder invloed van een sterke bevolkingsdruk werden nieuwe en minder gunstige gronden ontgonnen. De

bestaande akkercomplexen werden langs de randen nog enigszins uitgebreid, maar de nadruk lag op zogenaamde kampontginningen, zowel midden op de heide als aan de randen van de velden (Renes, 1999). Deze kampontginningen lagen veelal op kleine geïsoleerde dekzandopduikingen. Een groot deel van de kampontginningen op de woeste gronden is ontstaan tussen de 16e en de 19e eeuw. Deze liggen vaak op enige afstand van de oudste akkerarealen. Kampontginningen worden gekenmerkt door een grote versnippering in kleine percelen en de aanwezigheid van houtwallen (Renes, 1985). Door het zakken van de grondwaterspiegel (o.a. door veenwinning en afwateringsslootjes) en door overbeweiding kreeg de wind vat op de leemarme zandige ondergrond, waardoor een ecologische ramp in de vorm van zandverstuivingen niet kon uitblijven.

De 19e en de eerste helft van de 20e eeuw zijn een buitengewoon dynamische periode geweest voor het landschap. In de 19e eeuw was bebossing de beste manier om heidegrond rendabel te maken (Renes, 1999). Zowel grootgrondbezitters als gemeenten plantten nieuwe bossen aan die vooral uit naalddhout bestonden. Vanwege de mijnbouw en de papierindustrie nam in de 19e eeuw de vraag naar hout lange tijd toe, zodat bosaanplant een rendabele investering leek. In deze periode werd een groot deel van de woeste gronden omgezet tot productiebos (dennenhout). De aanplant van bos op de voormalige woeste gronden heeft hoogstwaarschijnlijk ook een ander doel gediend: om zandverstuivingen te stoppen en te voorkomen.

Met de introductie van het kunstmest (einde 19e-eerste helft 20e eeuw) nam het belang van de heidevelden als leverancier van mest en plaggen snel af en konden deze worden ontgonnen voor de landbouw of de aanplant van bos (Renes, 1999). Dit was nadelig voor het bestaande cultuurlandschap. De drogere gebieden werden omgezet in akkerland, de nattere (natte heide en vennen) in grasland of, als de ontwatering voldoende kon worden verbeterd (door middel van ontwateringgrachten en egalisatiewerkzaamheden), eveneens in akkerland. Het resultaat was veelal een grootschalig en systematisch ingericht landschap.

Op de kadastrale minuutplannen uit omstreeks 1821 (www.dewoonomgeving.nl) blijkt dat het plangebied uit kleine percelen bestond waarvan een aantal waarschijnlijk in gebruik was als akkertje. Ten noorden van het plangebied staan reeds zandverstuivingen (heuvels) aangegeven. Bebouwing was voornamelijk aanwezig in het centrum van Dorst en langs de Koestraat. Mogelijk is de Koestraat een oude veedrift naar de woeste gronden.

Volgens de historische kaart uit 1839-1840 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990) was het westelijk deel van het plangebied in gebruik als bos. Het oostelijk deel bestond waarschijnlijk uit kleine akkertjes die aan de noordzijde door een smalle strook bos begrensd werden. Direct ten noorden van het plangebied lag een groot heidegebied (Setersche Heide) waar zandverstuivingen voorkwamen. Mogelijk behoort het uiterst noordelijke deel van het plangebied zelfs tot deze heide. Ook direct ten westen van het plangebied bevond zich heide.

Aan het eind van de 19e eeuw was de situatie enigszins veranderd (ROBAS Producties, 1989). Het huidige wegennet lag al grotendeels vast, ook op de

woeste gronden. De spoorweg Breda-Tilburg was ook al aangelegd. Op de Setersche Heide is sprake van een toename van het bosareaal. Het overgrote deel van plangebied bestond uit kleine akkerpercelen en weiland; op de grens met de Setersche Heide bevond zich bos. In het noordoostelijk deel van het plangebied was er zelfs nog heide aanwezig.

Verstoringsen

Uit de resultaten van de KLIC-melding (04G040334) blijkt dat in het plangebied een aantal kabels en/of leidingen aanwezig is (figuur 1). De leidingen liggen overwegend langs De Vliet en rondom het grote gebouw centraal in het plangebied. Verder hebben ten gevolge van sanering op diverse plekken ontgravingen plaatsgevonden tot circa 3 m -Mv (Oranjewoud, 2000).

2.3 Archeologische verwachting

De basis van verwachtingskaarten wordt gevormd door geomorfologische en bodemkundige gegevens en archeologische vindplaatsen. Verwachtingskaarten zijn voornamelijk van toepassing op nederzettingen. Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2001) geldt voor het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van Noord-Brabant (CHW-Noord-Brabant; Provincie Noord-Brabant, 2000) geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.

Op basis van de verzamelde gegevens kan deze verwachting voor het plangebied verder worden gespecificeerd. In de loop van de tijd zijn er immers duidelijke verschillen in locatiekeuzes te onderscheiden. Meest markant zijn deze verschillen tussen jagers-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jagers-verzamelaars

Uit een ruimtelijke analyse van het dekzandlandschap blijkt dat kampen van jagers-verzamelaars in vrijwel alle gevallen voorkomen op de overgang van zeer nat naar droog (de zogenaamde gradiënt; Arts, 1988). De vindplaatsen van jagers-verzamelaars ten noordwesten van het plangebied bevestigen dit (zie § 2.2). In (de directe omgeving van) het plangebied is echter geen duidelijke gradiëntzone (van zeer nat naar droog) herkenbaar. Derhalve geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkerarealen.

Een eerste randvoorwaarde om akkerbouw te kunnen bedrijven, is dat de grond niet te nat is. De eerste landbouwers legden hun akkers waarschijnlijk alleen op de hoogste delen van een gebied aan. Het plangebied is goed ontwaterd (Stiboka, 1987: grondwatertrap VI) en dus geschikt voor het bedrijven van akkerbouw. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in het plangebied waarschijnlijk van oorsprong sprake was van een geleidelijke overgang van droog (oosten) naar nat (westen; zie § 2.2).

Een andere belangrijke factor voor de keuze van nederzettingsgebieden op de zandgronden, was de vruchtbaarheid van de bodem. Prehistorische landbouwers hadden een voorkeur voor lemige bodems, omdat deze meer voedingsstoffen en water vasthouden dan leemarme (zand)bodems. Vanaf de Late Middeleeuwen werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de akkers op peil te houden door bemesting met onder andere plaggen en stadsafval. De leemarme bodems die volgens de bodemkaart in het plangebied aanwezig zijn, voldoen niet aan de gunstige parameters voor akkerbouw (Stiboka, 1987).

De mogelijke aanwezigheid van hoge enkeerdgronden in het plangebied is in archeologisch opzicht belangrijk en waardevol. Hoge enkeerdgronden liggen veelal op hogergelegen delen van het landschap en zijn vooral ontstaan in goed ontwaterde gebieden. Onder de enkeerdgronden is vaak sprake van een clustering van nederzettingssporen uit verschillende perioden: van de Bronstijd t/m Volle Middeleeuwen.

De ligging van het plangebied aan de grens van de woeste gronden en de versnippering in kleine percelen (zie § 2.2) doet vermoeden dat het plangebied tot de jonge ontginningen behoort. Een groot deel van de ontginningen op de woeste gronden is ontstaan tussen de 16e en de 19e eeuw.

Omdat de nieuwe landbouwgronden in de nattere gebieden een hoge grondwaterpiegel hebben, werden ze aanzienlijk opgehoogd met plaggen. De grens tot tussen de natte gronden ten westen van het plangebied (grondwatertrap V*) en de droge gronden in het plangebied (grondwatertrap VI) valt precies samen met de grens van de enkeerdgronden. Waarschijnlijk was in het plangebied van oorsprong sprake van een geleidelijke overgang van droog (oosten) naar nat (westen; zie § 2.2). Vooral in de 18e en 19e eeuw ontstonden in zeer korte tijd dikke esdekken die niet alleen werden aangelegd in het kader van bemesting, maar ook om het terrein te egaliseren, nattere depressies (vennetjes) op te vullen en op die manier ook de minder toegankelijke gronden geschikt te maken voor landbouw. De oudere ontginningen liggen waarschijnlijk ten zuidwesten van Dorst, direct ten oosten van de Akkerstraat.

Op grond de ongunstige bodemtypen, de late ontginning en de gunstige grondwatertrappen geldt voor het oostelijke deel van het plangebied een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Op grond de ongunstige bodemtypen, de slechte ontwatering en de late ontginning geldt voor het westelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers.

Diepteligging

Op basis van de aanwezigheid van hoge enkeerdgronden wordt verwacht dat eventuele vindplaatsen zich in het plangebied voornamelijk aan de basis van het humeuze esdek bevinden.

Gaafheid

Onder de enkeerdgronden zijn eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen over het algemeen uitstekend bewaard gebleven. Het dikke humeuze dek fungeert namelijk als buffer tegen verstorende landbouwactiviteiten.

Het plangebied is echter relatief lang in gebruik geweest als bedrijventerrein. De aanleg en het gebruik van dergelijke terreinen gaat meestal gepaard met veel grondverzet, waardoor diepe verstoringen optreden. Bij een steenbakkerij kan het bijvoorbeeld gaan om het dumpen van puin. Op plaatsen waar gebouwen aanwezig zijn, wordt verwacht dat de bodem grotendeels verstoord is. De funderingen van de gebouwen reiken doorgaans tot onder het esdek (tot in het oorspronkelijke moedermateriaal). De bijna volledige verharding van het terrein is waarschijnlijk gepaard gegaan met egalisaties. Verder zijn nog verstoringen vastgesteld ten gevolge van sanering (tot 3 m -Mv) en een bergingsvijver. Op de plaatsen waar leidingen liggen, wordt verwacht dat de bodem tot onder het esdek verstoord is.



**Plangebied De Vliet te Dorst
Gemeente Oosterhout**

Resultaten archeologisch onderzoek

legenda

boringen

- met een Edelmanboor diameter 15 cm (megaboring)
- met een Edelmanboor diameter 7 cm
- met een gutsboor
- 12 boornummer

overig

- grens plangebied

grondgebruik

- bebouwd
- verhard met klinkers

verstoringen

- bergingsvijver
- afgraving ten gevolge van sanering (tot ca. 3 m -Mv)
- leidingen en/of kabels

Figuur 1. Resultaten archeologisch onderzoek.

3 Terreininspectie

3.1 Methoden

De terreininspectie bestond naast een visuele inspectie uit een booronderzoek. Bij dit booronderzoek is onderscheid gemaakt tussen het verharde deel van het plangebied en het onverharde deel. Om een goede indruk van de bodemopbouw in het plangebied te krijgen, zijn in tegenstelling tot de 12 geoffreerde in totaal 32 boringen gezet.

In het verharde deel van het plangebied zijn 13 boringen verricht (verkennend booronderzoek), rekening houdende met de aanwezige kabels en/of leidingen (figuur 1: boringen 1 t/m 9 en 16 t/m 19). Het doel van deze boringen is het verkrijgen van een gedetailleerde indruk van de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond, de diepteligging van archeologisch interessante lagen en de mate van bodemverstoring in het plangebied.

Er is geboord tot maximaal 1,2 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm, een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 2 cm. De boringen zijn beschreven onder andere conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). Het met de Edelmanboor opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

In het onverharde deel van het plangebied zijn 19 boringen gezet (karterend booronderzoek). De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verspreid (figuur 1: boringen 10 t/m 15 en 20 t/m 32). De boringen zijn gezet in een grid van gelijkbenige driehoeken. Bij slechte vondstzichtbaarheid en de mogelijke afdekking van het oorspronkelijke pakket wordt booronderzoek geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om graven, verkavelingspatronen en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen.

Er is geboord tot maximaal 1,2 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn beschreven onder andere conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten

Grondgebruik

Tijdens de veldinspectie bleek dat in het plangebied een aantal (grote) gebouwen aanwezig is. Het overgrote deel van het plangebied is verhard met klinkers. In het noorden van het plangebied is een kleine bosje aanwezig. Het oostelijk deel van het plangebied bestaat uit een grasland met bomen. In het noorden van het plangebied is langs de Vijftig Bunderweg een hoge wal aanwezig. Deze wal is nauwelijks begroeid (geen bomen of struiken) en opgehoogd met geel zand. De wal maakt een redelijk recente indruk, waardoor een functie als houtwal of stuifzandvangster twijfelachtig is.

Uit inspectie van de akker ten westen van het plangebied blijkt dat het westelijke deel van het plangebied waarschijnlijk is opgehoogd (ca. 0,5 m). Het bosgebied ten noorden van het plangebied ligt ongeveer op dezelfde hoogte als het plangebied. Waarschijnlijk is de ophoging van het plangebied beperkt tot de lagere delen en heeft dit te maken met een egalisatie van het plangebied.

Geologie en bodem

In tegenstelling tot hetgeen weergegeven op de bodemkaart zijn tijdens het booronderzoek geen enkeerdgronden aangetroffen in het plangebied. Alleen in de boringen 21, 26 en 27 is een humeus dek aangetroffen dat voldoet aan de eisen voor een esdek (dikker dan 0,5 m dik). In een aantal andere boringen is ook een dik humeus dek vastgesteld, maar de bodem was in deze boringen zo sterk verstoord, dat het niet duidelijk is of het een esdek betreft of een zeer diepe vermenging met humeus materiaal (boringen 7, 23 en 24).

De tegenstelling tussen de bodemkaart en de resultaten van het booronderzoek zijn moeilijk te verklaren. Mogelijk zijn er verstoringen opgetreden na de bodemkartering, waardoor de esdekken niet meer als zodanig te herkennen zijn. Bij eerder onderzoek in Teteringen (ten noordwesten van Dorst) bleek ook dat, in tegenstelling tot hetgeen weergegeven op de bodemkaart, het humeuze dek niet dikker was dan 40 à 45 cm (Oude Rengerink, 1997). Indien het plangebied inderdaad tot de jonge ontginningen behoort, zijn er mogelijk slechts plaatselijk esdekken aanwezig. Uit het bureauonderzoek blijkt immers dat aan het einde van de 19e eeuw een deel van het plangebied nog heide was (zie § 2.2).

De bodem in het plangebied blijkt verstoord tot in de C-horizont. Alleen in de boringen 7 en 19 is de bodem verstoord tot in de BC-horizont. In boring 21 zijn de kenmerken van een podzolprofiel waargenomen. Het gaat niet om een intact profiel, maar om een tot in de C-horizont 'gebroken podzol'. Een 'gebroken podzol' is een podzol die slechts enkele keren bewerkt is. De C-horizont in het westelijk deel van het plangebied heeft een grijze kleur, hetgeen er op duidt dat hier natte bodems voorkomen.

De verstoringen worden gekenmerkt door een gevlekt profiel en de aanwezigheid van puin- en/of slakpartikels. In diverse boringen was het puingehalte zo hoog, dat er moest overgeschakeld worden op een Edelmanboor met een diameter van

7 cm (boringen 9, 12, 14, 15, 20 en 24). De boringen 6, 9, 14, 15, 18, 20 en 24 moesten zelfs vroegtijdig gestaakt worden.

In diverse boringen zijn zelfs klei- en leembrokken aangetroffen (boringen 10, 11, 16, 19, 20, 25 en 31). Waarschijnlijk staan deze klei- en leembrokken in verband met de voormalige steenbakkerij. Verder blijkt dat de bodem in het plangebied zeer compact is. Mogelijk is dit deels het gevolg van jarenlang zwaar vervoer en opslag van zwaar materiaal.

De verstoringen zijn waarschijnlijk te wijten aan diverse activiteiten. Naast ophoging (voornamelijk in het westelijke deel) en egalisatie hebben waarschijnlijk ook de activiteiten van de voormalige steenbakkerij een grote rol gespeeld. Ook in de onverharde gebieden blijkt de bodem immers diep verstoord te zijn en er zijn zelfs klei- en leembrokken aanwezig. In het westelijke deel is bij de ophoging waarschijnlijk eerst het humeuze dek verwijderd en nadien teruggestort. Mogelijk is hier ook een plaatselijke verontreiniging aanwezig (sterke geur).

De verstoringen hebben tot gevolg dat eventuele archeologische grondsporen grotendeels verdwenen zijn. Alleen (de basis van) dieper ingegraven grondsporen (bijv. waterputten en diep ingegraven paalkuilen) zouden in de C-horizont bewaard kunnen zijn.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn puinfragmenten uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Ze staan mogelijk in verband met de ophoging en verharding van het terrein en met de activiteiten van de voormalige steenbakkerij. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen uit de periode Steentijd t/m Late Middeleeuwen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het plangebied is een relatief jonge ontginning. Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting geldt voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars. Voor het oostelijke deel van het plangebied geldt een middelmatige en voor het westelijke deel een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Wegens de relatief lange functie van het plangebied als bedrijventerrein werd verwacht dat de bodem in een groot aantal zones verstoord is.

In tegenstelling tot hetgeen weergegeven op de bodemkaart zijn tijdens het booronderzoek geen enkeerdgronden aangetroffen in het plangebied. De bodem in het plangebied blijkt overwegend verstoord tot in de C-horizont. De verstoringen worden gekenmerkt door een gevlekt profiel en de aanwezigheid van puin- en slakpartikels. In meerdere boringen zijn zelfs klei- en leembrokken aangetroffen. In het westelijke deel van het plangebied komen nattere bodems voor, hetgeen in overeenstemming is met de verwachting op basis van het bureauonderzoek.

De verstoringen zijn waarschijnlijk te wijten aan diverse activiteiten. Naast ophoging en egalisatie hebben waarschijnlijk ook de activiteiten van de voormalige steenbakkerij een grote rol gespeeld.

Ondanks de middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers zijn in het oostelijke deel van het plangebied geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Steentijd t/m Late Middeleeuwen. Bovendien hebben de verstoringen tot gevolg dat eventuele archeologische grondsporen grotendeels verdwenen zijn. Alleen (de basis van) dieper ingegraven grondsporen (bijv. waterputten en diep ingegraven paalkuilen) zouden in de C-horizont bewaard kunnen zijn.

4.2 Aanbevelingen

Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren zal er naar verwachting als gevolg van de geplande werkzaamheden geen verstoring van archeologische waarden optreden. Bovendien wordt op grond van het grotendeels ontbreken van een esdek en de verstoorde bodemprofielen verwacht dat eventuele grondsporen grotendeels verdwenen zijn. Daarom wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Noord-Brabant (dr. M.P.W. Meffert) en de medewerker planvorming en ruimtelijke ordening van de regio Zuid van de ROB (drs. N.F.H.H. Vossen).

Literatuur

- Arts, N.**, 1988. *Mesolithische jagers, vissers en voedselverzamelaars in noordoost België en zuidoost Nederland*. De prehistorische mens in Limburg. Archeologisch Congres 27-28 september 1986.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Leenders, K.A.H.W.**, 1996. *Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde. Ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas-Schelde-Demergebied (400-1350)*. Walburg Pers, Zutphen.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Oranjewoud**, 2000. *Evaluatierapport. Grondsanering bedrijventerrein 'De Vliert' te Dorst*. Concept evaluatierapport.
- Oude Rengerink**, 1997. Gemeente Breda, bouwlocaties Teteringen; een archeologische kartering. *RAAP-rapport 295*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Provincie Noord-Brabant**, 2000. *Kookboek Cultuurhistorie; Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant*. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.
- Renes, J.**, 1985. West-Brabant: een cultuurhistorisch landschapsonderzoek. *Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem* 26. Het Brabantse Heem, Waalre.
- Renes, J.**, 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Maaslandse monografieën, Maastricht.
- ROB**, 2001. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie. Globale Archeologische Kaart van het continentale Plat. Archeologische Monumentenkaart*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort (cd-rom).
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant, schaal 1:25000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Staring Centrum/RGD**, 1981. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 50 Tilburg*. Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Stiboka**, 1987. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 44 West Oosterhout*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie.* Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857.* Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Verklarende woordenlijst

- antropogeen** Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/ veroorzaakt).
- artefact** Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.
- C-horizont** Dat deel van het bodemprofiel waar geen bodemvorming heeft plaatsgevonden.
- dekzand** Fijnzandige afzettingen die onder periglaciaal omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
- enkeerdgrond** Dikke eerdgrond (=laag met donkere min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
- eolisch** Door de wind gevormd, afgezet.
- esdek** Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.
- gradiënt** Verloop van een grootte in de ruimte, de verandering van een grootte per eenheid van lengte, in de richting waarin die verandering het sterkst is.
- Holoceen** Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
- leem** Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).
- Pleistoceen** Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste ijstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
- Pleniglaciaal** Koudste periode van de laatste ijstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.
- podzol** Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

silt	Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 μm .
terras	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Resultaten archeologisch onderzoek.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

Boornummer	x-waarde	y-waarde	z-waarde	boortype	Diepte (k. cm. -Hr)	kleur	Grondsoort	Bijmengsel	Bijmengsel, verfyng	Bodemhorizont	Bodemtype	Perch	Archaeologie	Opmerking	
1	118050	400886	6,5	E15	0									klinker	
					10	e	z	s1				OP			ophoging
					20	Duy	z	s1	h1	A	XX	1			gevekt; compact
					50	Zy	z	s1	h2	A	XX	1			gevekt; compact
					60	Ly	z	s1	/	C	XX	1			gevekt; compact
80	Ly	z	s1	LL	C	/	/			compact					
100	#														
2	118061	400937	6,5	E15	0									klinker	
					10	e	z	s1				OP			ophoging
					30	Duy	z	s1	h1	A	XX	1			gevekt; compact
					75	Ly	z	s1	/	/	XX	1			gevekt; compact
					90	La	z	s2			XX	/			stinkt; compact
					100	Lu	z	s1			XX				compact roestlaagje
110	Ly	z	s1		C	/				compact					
120	#														
3	118072	400983	6,5	E15	0									klinker	
					10	e	z	s1				OP			ophoging
					30	Duy	z	s1	h1	A	XX	2			gevekt; compact
					50	Lye	z	s1	/	/	XX	1			vies; compact
					60	Ly	z	s1			XX	/			compact
					62	u	z	s1			/	/			compact roestlaagje
					64	Ley	z	s1		C					compact
90	Ly	z	s1		C					compact					
110	#														
4	118079	400842	6,5	E15	0									klinker	
					10	e	z	s1				OP			ophoging
					20	Duy	z	s1	h1	A	XX	1			gevekt; compact
					50	Lu	z	s1			BC	XX	/		gevekt
					65	e	z	s1			C	/			
					85	Ly	z	s1		C					
120	#														
5	118094	400892	6,5	E15	0									klinker	
					10	e	z	s1				OP			ophoging
					20	Duy	z	s1	h1	A	XX	2			gevekt; compact
					45	y	z	s1	/	/	XX	1			compact
					55	Ly	z	s1			XX	/			gevekt; compact
					80	Ly	z	s1			XX				vies
					98	u	s	s1			XX				compact roestlaagje
					100	La	z	s2			XX				stinkt; compact
120	#														
6	118120	400938	6,5	E7	0									klinker	
					10	e	z	s1				OP			gevekt; ophoging
					35	Duy	z	s1	h1	A	XX	2			gevekt; compact
					45	Duy	z	s1	h1	A	XX	3			gevekt; compact
					65	ye	z	s1	/	/	XX	/			gevekt; zeer compact
85	#									ondoordringbaar					
7	118048	400947	6,5	zg	0	Duy	z	s1	h1	A	Bv	1			
					30	e	z	s1	/	/	OP	/			ophoging
					40	uy	z	s1	h1	Aa	ES?				
					60	u	z	s1	/	BC	/				
					75	Ley	z	s1		C					IJzervlekjes
100	#														
8	118067	400988	6,5	zg	0	Duy	z	s1	h1	A	Bv	1		gevekt	
					45	e	z	s1	/	C	/	/			compact
					50	#									ondoordringbaar
9	118214	400960	6,5	E15	0									klinker	
					10	e	z	s1				OP			gevekt; ophoging
					25	Duy	z	s2	h1	A	XX	2			gevekt; compact
30	#									3	ondoordringbaar				
10	118165	401007	6,5	E15	0	uy	z	s1	h1	A	XX	1		gevekt	
					35	ye	z	s1	/		XX	1			gevekt; vies; leembrokjes
					45	ye	z	s1			XX	1			gevekt; compact
					80	ly	z	s1			XX	1			gevekt; compact
					95	e	z	s1			XX	/			gevekt; compact
					105	#									

Boornummer	x-waarde	y-waarde	a-waarde	boortype	Diepte in cm -lv	kleur	Grondsoort	Bijmengsel	Bijmengsel overig	Bodemkarakterist	Soorttype	Push	Richthofijle	Opmerking
11	118183	400998	6,5	E15	0	uy	z	s1	h1	A	XX	1		gevekt
					35	ye	z	s1	/		XX	1	gevekt; vies; leembrokjes	
					65	Dy	z	s1			XX	1	gevekt; compact	
					70	ye	z	s1			XX	1	gevekt; compact	
					95	ye	z	s1			XX	2	gevekt; compact	
					105	#								
12	118156	400987	6,5	E15	0	uy	z	s1	h1	A	XX	1		gevekt
					20	ye	z	s1	/		XX	1	gevekt; vies; compact	
					E7	60	ye	z	s1			XX	3	gevekt; vies; compact
					65	ye	z	s1			XX	2	gevekt; vies; compact	
					95	ly	z	s1			XX	1	gevekt; compact	
					105	#								
13	118175	400979	6,5	E15	0	uy	z	s1	h1	A	XX	1		gevekt
					30	ye	z	s1	/		XX	1	gevekt; compact	
					50	uy	K	z2			XX	2	vies; compact	
					80	#							te compact	
14	118143	400961	6,5	E15	0	uy	z	s1	h1	A	XX	1		gevekt
					30	#						3	3 x boring geprobeerd	
15	118163	400956	6,5	E15	0	ye	z	s1			XX	1		gevekt
					40	ey	z	s1			XX	2	gevekt; compact	
					55	#						3	ondoordringbaar	
16	118271	400894	6,5	E7	0									klinker
					10	ye	z	s1			OP		gevekt; kleibrokken	
					30	e	z	s1			XX	1	gevekt; compact	
					70	ye	z	s2			XX	1	gevekt; kleibrokken	
					110	lu	z	s1			XX	/	gevekt	
					120	#								
17	118284	400952	6,5	E7	0									klinker
					10	e	z	s1			OP		gevekt; ophoging	
					30	yu	z	s1			XX	1	gevekt; compact	
					40	e	z	s1			XX	/	gevekt	
					50	Duy	z	s1	h1	A	XX		gevekt; compact	
					85	le	z	s1		C	XX		iets gevekt	
					110	le	z	s1		C	/			
115	lu				C			IJzer						
					120	#								
18	118309	400741	6,5	E7	0	uy	z	s1		A	XX			gevekt
					10	le	z	s1			OP	1	vies	
					60	Duy	z	s1	h1	A	XX	2	sterk gevekt; compact	
					70	#						3	ondoordringbaar	
19	118314	400769	6,5	E7	0									klinker
					10	e	z	s1			OP			
					30	yu	z	s1			XX	1	gevekt; vies; compact	
					45	Duy	z	s1		A	XX	1	gevekt; kleibrokken	
					75	lu	z	s1		BC	/	/		
					80	e	z	s1		C				
					120	#								
20	118273	400780	6,5	E15	0	Duy	z	s1	h1	A	XX	1		compact; leembrokken
					35	y	z	s1	/	/	XX	3	sterk gevekt	
					E7	40	#					3	boring 3 x geprobeerd	
21	118268	400757	6,5	E15	0	Duy	z	s1	h1	A	XX	2		iets gevekt
					30	uy	z	s1	h1	Aa	ES	2	Esdek	
					75	Dy	z	s1	h1	AB	XX	1	gebroken podzol of oude akkerlaag	
					80	Du	z	s1	/	B	XX	1	gebroken podzol	
					90	e	z	s1		C	/	/		
					110	#								
22	118323	400803	6,5	E15	0	Duy	z	s1	h1	Ap	BV	1		
					30	e	z	s1	/	C	XX	1	gevekt; compact	
					40	Dy	z	s1		C	XX	1	gevekt	
					105	e	z	s1		C	XX	1	gevekt	
					110	e	z	s1		C	/	/		
					120	#								

Buiknummer	X-koord	Y-koord	Z-koord	laerType	Diepte in cm -ly	laer	Grindsoort	Bijmengset	Bijmengset veerig	Bodemfrequent	Bodemtype	laer	Archeologie	Opmerking
23	118299	400809	6,5	E15	0	Duy	z	s1	h1	Ap	BV	1		compact
					50	Duy	z	s1	h1	/	XX	2		sterk gevlekt met C-mat.
					95	lu	z	s1	/	BC	XX	1		sterk gevlekt
					105	e	z	s1	/	C	/	/		
					110	#								
24	118274	400814	6,5	E15	0	ye	z	s1			XX	1		gevekt
					30	Duy	z	s1	h1	A	XX	2		sterk gevlekt met C-mat; compact
					50	Duy	z	s1	h1	A?	XX	2		sterk gevlekt met C-mat; compact
					80	y	z	s1	/	/	XX	2		sterk gevlekt; stinkt
					90	Duy	z	s1	h1		XX	2		sterk gevlekt met C-mat; compact
					100	#					3		ondoordringbaar	
25	118320	400835	6,5	E15	0	ey	z	s1			XX	1		gevekt
					20	Duy	z	s1	h1	A	XX	1		sterk gevlekt met C-mat; compact
					40	ley	z	s1	/	/	XX	1		gevekt
					50	yu	z	s1			XX	1		gevekt; compact; kleibrokken
					85	Duy	z	s1	h1		XX	1		gevekt
										115	e	z	s1	/
					120	#								
26	118292	400841	6,5	E15	0	Duy	z	s1	h1	A	XX	1		gevekt; compact
					30	uy	z	s1	h1	Aa	XX	1		gevekt
					75	lu	z	s1	/	BC	XX	/		gevekt
					85	W	z	s1	/	C	/	/		
					100	#								
27	118292	400873	6,5	E15	0	Duy	z	s1	h1	A	XX	1		gevekt; compact
					30	uy	z	s1	h1	Aa	XX	1		sterk gevlekt; compact
					50	Dy	z	s1	h1	A	XX	1		gevekt; compact
					60	We	z	s1	/	C	/	/		
					85	#								
28	118313	400901	6,5	E15	0	Duy	z	s1	h1	A	XX	1		gevekt
					45	e	z	s1	/	C	XX	1		gevekt
					70	e	z	s1	/	C	/	/		ijzerlekjes
					85	#								
29	118292	400904	6,5	E15	0	Duy	z	s1	h1	A	XX	2		gevekt
					30	ey	z	s1	/	/	XX	1		gevekt met C-mat
					115	W	z	s1	/	C	/	/		
					120	#								
30	118307	400928	6,5	E15	0	Duy	z	s1	h1	A	XX	1		gevekt
					30	uy	z	s1	/	/	XX	1		gevekt met C-mat
					60	e	z	s1			XX	1		gevekt
					80	ly	z	s1			XX	/		licht gevlekt; vies
					95	e	z	s1	/	C	/	/		
					120	#								
31	118304	400958	6,5	E15	0	e	z	s1			OP7	1		
					30	uy	z	s1			XX	1		gevekt
					60	ye	z	s1			XX	1		gevekt; kleibrokjes
					80	e	z	s1	/	C	/	/		
					95	#								
32	118329	400952	6,5	E15	0	ey	z	s1			XX	1		gevekt
					45	e	z	s1	/	C	XX	1		gevekt
					55	e	z	s1	/	C	/	/		
					100	#								