

Inventariserend Veldonderzoek Jagershof te Winschoten

Opdrachtgever

Koeman en Bijkerk bv
Ecologisch onderzoek en advies
Postbus 14
9750 AA Haren

Projectnummer

173128

Autorisatie

Gerapporteerd door:

paraaf

datum

status

A.A.G. Emaus

drs. Ing. C.Helmich

Gecontroleerd door:

paraaf

datum

status

drs. J.S. Krist

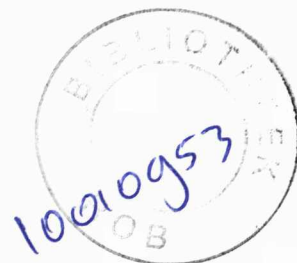


20-10-03

concept

Kenmerk

AEM/SA/SAZ/173128



SyntheGra Archeologie bv, Ambachtsweg 10, NL-7021 BT ZELHEM

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL

Telefoon +31 (0)314 62 77 08 Fax +31 (0)314 62 77 26, Internet: www.synthegra.com

Br

S

Vi

SyntheGra 2003-128.pdf

nr. 22.59.31.451, BTW nr. NL809760538B01, HR 09119698

oplij van de Verhoeve Groep bv

lhem



Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

INHOUD

1.1	Inleiding en onderzoekskader	3
1.2	Onderzoeksdoel	3
1.3	Objectgegevens	4
2.1	Bepaling van de regionale achtergrondwaarden	5
2.2	Historisch onderzoek	5
2.3	Inventarisatie van archeologische gegevens	5
3	Resultaten vooronderzoek	6
3.1	Geologische ontwikkeling van het onderzoeksgebied	6
3.2	Landschap en bodemgesteldheid.	9
4	Bewoningsgeschiedenis van de onderzoekslocatie	11
4.1	Prehistorie, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen	11
4.2	De Middeleeuwen	11
4.3	Het Dollardgebied	12
4.4	De veennederzettingen in het noordoosten van Groningen	13
4.5	Het ontstaan van Winschoten	13
4.6	De veenontginning vanuit Winschoten	14
4.7	Archeologisch vondstmateriaal in de omgeving van de onderzoekslocatie	14
5	Resultaten van het veldwerk	15
5.1	Veldverkenning	16
5.2	Opzet van het booronderzoek	16
5.3	Resultaten van het booronderzoek	17
6	Conclusie	18
7	Aanbeveling	19
	Gebruikte Literatuur:	20

Bijlagen:

- Bijlage 1: Regionale overzichtkaart
Bijlage 2: Detailkaart van de locatie met boorpunten
Bijlage 3: Boorstaten
Bijlage 4: Overzicht geologische perioden
Bijlage 5: Lijst met afkoringen

1 Inleiding, Onderzoekskader en Objectgegevens

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Op 2 oktober 2003 is in opdracht van Koeman en Bijkerk bv door Synthegra Archeologie bv een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd aan de Jagershof te Winschoten. De locatie is momenteel in gebruik als deels braakliggend fabrieksterrein. De grootte van het onderzochte gebied bedraagt circa 3 ha. De locatie is onderzocht in verband met het voornemen tot de realisatie van nieuwbouw. Het onderzoek bestaat uit een historisch onderzoek en een verkennend bodemonderzoek.

Op basis van informatie van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort is naar voren gekomen dat voor het terrein een hoge archeologische verwachtingswaarde van toepassing is. Op basis van de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) en AMK (Archeologische Monumentenkaart) van de ROB kan worden vastgesteld dat dit waarschijnlijk geldt voor het gehele onderzoeksgebied.

De geplande wijziging in het bestemmingsplan en het daarmee samenhangende grondverzet kan een bedreiging vormen voor de mogelijke archeologische waarden in het plangebied. Op basis van diverse rijks- en provinciale regelingen, met name het verdrag van Malta, Nota Belvédère en de Leidraad Provinciaal Omgevingsbeleid dient een inventarisatie van de archeologische waarden in het gebied gemaakt te worden. De Provinciaal Archeoloog, dhr. dr. H.A. Groenendijk zal de resultaten van het onderzoek toetsen. De resultaten van het onderzoek zullen vervolgens in de planvorming betrokken dienen te worden.

Het onderzoek en de adviezen hebben betrekking op de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Het onderzoek is afgestemd op het toekomstig grondverzet en de daarmee samenhangende verstoring van het landschap en het bodemarchief.

1.2 Onderzoekdoel

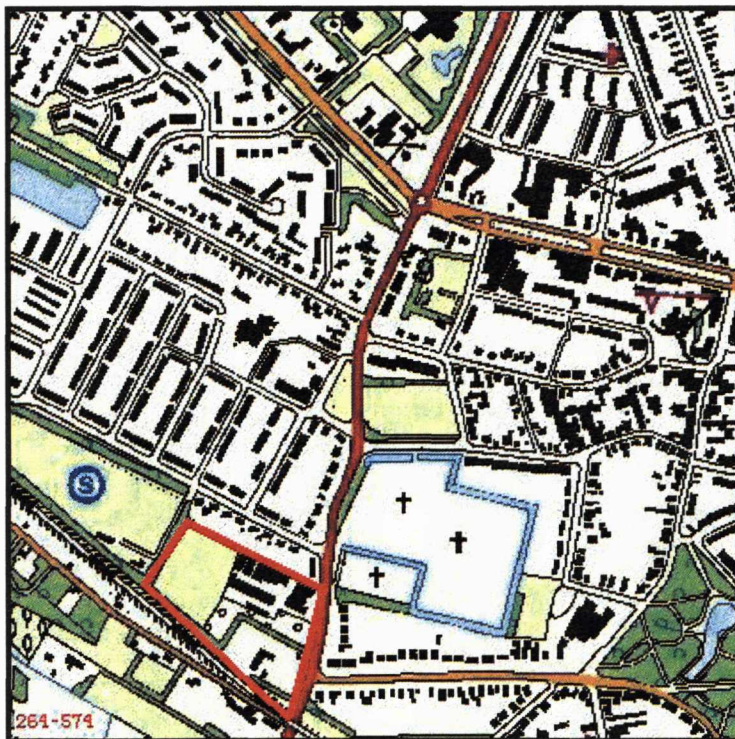
Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of er op onderzoekslocatie archeologische waarden aanwezig zijn en zo mogelijk van welke aard. De volgende vragen, dienen, indien mogelijk te worden beantwoord:

- Zijn er archeologische waarden aanwezig?
- Wat is de begrenzing van de vindplaats(en)?
- Wat is de te verwachten conserveringsgraad van de vindplaats (en)?
- Wat is de exacte aard en datering van de vindplaats(en)?
- In hoeverre is de vindplaats verstoord door de bebouwing?

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

1.3 Objectgegevens

Plaats: Winschoten
Gemeente: Winschoten
Provincie: Groningen
Toponiem: Jagershof
Projectnummer: 173128
Kaartblad: 13A
Periode: Prehistorie tot Moderne Tijd
Te onderzoeken oppervlak: 3 ha
Coördinaten: 264,300 / 574,100
Geomorfologie:
Geologie:
Grondgebruik: deels bebouwd, bestraat en voorzien van afvalhopen



Afbeelding 1: kaartdetail van Winschoten met in rood kader de onderzoekslocatie.

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

2 Onderzoeksmethodiek

2.1 Bepaling van de regionale achtergrondwaarden

De eerste fase van het bureau onderzoek bestaat uit het bepalen van de regionale achtergrondwaarden. Hiervoor is gebruik gemaakt van beschikbaar kaartmateriaal. Dit zijn:

- Bodemkaart van Nederland (Schaal 1:250.000)
- Bodemkaart van Nederland (Schaal 1:50.000 – blad 40 Oost)
- Geomorfologische kaart van Nederland (Schaal 1:50.000-blad 40)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische vondstmeldingen uit het ARCHIS (Archeologisch Informatie Systeem)

2.2 Historisch onderzoek

Voor het Historisch onderzoek zijn de volgende instanties bezocht:

- Koninklijke Bibliotheek te Den Haag

Het volgende historisch-kartografisch materiaal is voor het onderzoek bestudeerd:

- Kaart uit 1867, uit: J. Kuyper, Gemeentatlas van Nederland
- Grote Historische Atlas van Nederland, Oost-Nederland 1830-1855

2.3 Inventarisatie van archeologische gegevens

Voor de inventarisatie van archeologische gegevens is gebruik gemaakt van ARCHIS (Archeologisch Informatie Systeem) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) in Amersfoort. Aan de hand van de geraadpleegde bronnen kan een inschatting gemaakt worden van de geologische en archeologische verwachting op de onderzoekslocatie.

3 Resultaten vooronderzoek

3.1 Geologische ontwikkeling van het onderzoeksgebied

Het bodempatroon in het onderzoeksgebied is het resultaat van een langdurige geologische geschiedenis. Tijdens het Boven Tertiair lag het onderzoeksgebied beneden de zeespiegel. Tijdens het Kwartair kwam een afwisseling van koude en warmere perioden voor, glacialen en interglacialen. De koude perioden werden veroorzaakt doordat de gletsjers van Scandinavië tezamen kwamen, en delen van noordwest-Europa bedekten. De vier jongste ijstijden hebben het onderzoeksgebied sterk beïnvloed. Tijdens het "Cromerien" heerste er in het onderzoeksgebied tijdelijk een periglaciaal klimaat; het gebied werd niet bedekt met landijs, maar het klimaat was zeer koud. Gedurende het Elsterien raakte het onderzoeksgebied gedeeltelijk bedekt, en tijdens het Saalien werd het gebied volledig bedekt met landijs. Evenals in het "Cromerien", heerste er tijdens het Weichselien een periglaciaal klimaat. In de omgeving van het onderzoeksgebied liggen de tertiaire afzettingen vrij ondiep (ca. 30 –NAP). Door de druk van de landijskappen is een deel van dit materiaal lokaal aan de oppervlakte gekomen, zoals in het zuidelijk deel van de Hondsrug, bijvoorbeeld bij Emmerschans. In de omgeving van het onderzoeksgebied komen ook Pleistocene afzettingen aan de oppervlakte voor. Afzettingen van de Formatie van Harderwijk en de Formatie van Enschede (hoofdzakelijk bestaande uit witte, grove zanden met een wisselende hoeveelheid grind) zijn afgezet door niet meer bestaande rivieren, die uit noordoostelijke of oostelijke richting naar ons land stroomden. Tijdens de oudste fase van het Midden Pleistoceen, het "Cromerien" complex, is een formatie afgezet, bestaande uit grof zand en grond, met daarboven fijn zand met kleilagen. Het gaat hier om smeltwaterafzettingen, en lokale periglaciale afzettingen, onder anderen dekzanden. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Urk gerekend. Deze afzettingen komen in het zuidelijk deel van de Hondsrug lokaal aan de oppervlakte. Bij Sellingerbeetse liggen ze vrij ondiep onder het maaiveld.

Tijdens het Elsterien bereikte het landijs ons land. Onder de landijskappen van Noord-Nederland ontstonden tot meer dan 100 meter diepe bekkens, die nadien volliepen met smeltwaterafzettingen. Boven in de bekkens, hoewel soms ook ertussen, komt fijn zand en klei voor. Deze klei staat bekend als potklei en de afzettingen hiervan bereiken in de bekkens tientallen meters. Bij Winschoten wordt binnen 120 cm diepte potklei aangetroffen. De afzettingen die ontstaan zijn tijdens het Elsterien (zoals de glaciale afzettingen) worden tot de Formatie van Peelo gerekend. In het zuidelijk deel van de Hondsrug liggen ze aan het oppervlak, evenals bij Winschoten en bij Onstwedde. In de omgeving van Westerwolde is het voorkomen van deze afzettingen onzeker. Na het Elsterien brak er een relatief warmere periode aan: het Holsteinien. In deze periode werd er vanuit oostelijke richting, door de Elbe en de Wezer materiaal aangevoerd, dat gerekend wordt tot de Formatie van Enschede; mogelijk werd over dit materiaal sediment door de Rijn afgezet, dat gerekend wordt tot de Formatie van Urk. In het onderzoeksgebied zijn geen afzettingen uit deze fase bekend. Vervolgens brak weer een ijstijd aan, het Saalien. Deze ijstijd is van grote invloed geweest op de bodemvorming in Noord-Nederland. Tijdens deze ijstijd werd Noord-Nederland bedekt met landijs. Voor de komst van het landijs heerste er een periglaciaal klimaat in Noord-Nederland. In deze periode kwam een pakket van hoofdzakelijk fijne zanden tot afzetting. Deze zanden zijn afkomstig van oudere afzettingen (Formaties van Enschede en Urk), welke aan de oppervlakte voorkwamen. Het materiaal van deze Formaties werd verplaatst door zowel water via kleine dalssystemen en bekkens (fluvio-periglaciaal), als door de wind (eolisch).¹ In Noord-Nederland dragen de in deze periode afgezette zanden de naam periglaciale afzettingen, terwijl ze in de recente classificatie van de Geologische Dienst de Formatie van Eindhoven worden genoemd.

¹ Ter Wee, 1962.

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

Tijdens het Saalien, de voorlaatste ijstijd drong het landijs vanuit Scandinavië door tot in ons land. Het ijsfront strekte zich, tijdens de grootste uitbreiding uit, over een lijn die loopt van Nijmegen, via Wageningen en Hilversum naar Vogelenzang. Aanvankelijk waren binnen het Saalien drie perioden (fase a, b en c) onderscheiden, maar Ter Wee voegde daar voor Noord-Nederland nog twee perioden aan toe (fase d en e).²Tijdens fase d waren de drie noordelijke provincies vrijwel volledig bedekt door het landijs. Het landijs reikte tot de lijn Texel-Wieringen-Gaasterland-Urk-Vollenhove-Steenwijk. In de vijfde fase trok het landijs zich terug. Door het ijsfront werden oudere afzettingen opgedrukt tot lage heuvels.³ Deze zgn. stuwwallen hebben veel een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie en zijn veelal bedekt met keileem.⁴ Na de stuwing zijn ze vaak door het ijs overreden waardoor drumlinachtige vormen ontstonden. De stuwwallen zijn meestal hoger gelegen delen terreindelen, zoals bij Winschoten, Onstwedde en de Hasseberg bij Sellingerbeetse en Emmerscop. De opduikingen (die grof materiaal bevatten) bij Sellingerbeetse en Emmerscop worden tot deze stuwwalgebied gerekend. Het smeltwater van het ijs (fluvioglaciale afzettingen) veroorzaakte erosie waardoor het oerstroombekken van de Hunze ontstond. De westelijke zijde van deze depressie wordt gevormd door de oostzijde van de Hondsrug. Voor een deel is het oerstroombekken weer gedeeltelijk opgevuld met grove zanden, die eveneens van het smeltwater afkomstig waren. Door het landijs zelf werd keileem afgezet. Hiervan zijn in het onderzoeksgebied een tweetal typen. In de omgeving van Winschoten, Onstwedde en de Hasseberg komt grijze, vrij zandige keileem voor. De keileem kan door vermenging met potklei uit de ondergrond zwaar en zwart zijn.⁵ Deze keileem bevat veel vuursteen en is plaatselijk kalkhoudend, vooral waar de leem laag gelegen is en weinig zand bevat. Het zuidelijk deel van de Hondsrug bevat bruine tot bruinrode keileem met weinig vuursteen.⁶

De landijsafzettingen en fluvioglaciale sedimenten worden beide tot de Formatie van Drenthe gerekend.

Na het Saalien brak een relatief warmere periode aan, het Eemien. Door het warmere klimaat smolt dermate veel landijs dat de zeespiegel rees. De zee drong in het noordelijke deel van het Hunze-oerstrand binnen. In het zuidelijke deel van het oerstrand en in het bekken bij de stuwwallen van Onstwedde vond veenvorming plaats. Het toen gevormde veen, en de gelijktijdig ontstane beekafzettingen, staan bekend als de Formatie van Asten. De afzettingen van deze Formatie komen nergens aan de oppervlakte voor. In deze periode stond de grondmorene (Formatie van Drenthe) bloot aan een erosie, die tot een vrij grote diepte doorwerkte. De hogere terreindelen ondergingen tijdens het Eemien niet alleen een sterke verwerking, maar tevens trad er een diepe bodemvorming op, waardoor onder anderen de keileem diep ontkalkt werd.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, reikte het ijsfront tot Noord-Duitsland. Ons land werd toen niet bereikt. Tijdens het Vroeg Weichselien was het afwisselend warm en koud. Gedurende de koude fasen werden de hoger gelegen beekdalen uitgediept. Het geërodeerde materiaal werd in lagere terreindelen afgezet (fluvio-periglaciale afzettingen). Tijdens delen van het Midden Weichselien heerste er een dermate koud klimaat, dat permafrost voorkwam. Vanwege de bevroren ondergrond kon het regen- en sneeuwsmeltwater niet meer wegzakken en stroomde het weg over het oppervlak. De ontdooide bovenlaag van hellingen kon gaan glijden over de bevroren ondergrond (solifluctie).

Door de hevige koude werd het ontstaan van vegetatie belet. De wind had onder dergelijke omstandigheden vrij spel om verweringsmateriaal van de grondmorene (Formatie van Drenthe) te verplaatsen. Het door de wind in verplaatste zand, dat in lage terreindelen was terechtgekomen, werd door water opnieuw verplaatst. In lagere delen ontstonden op die manier fluvioglaciale afzettingen. In het oerstroombekken van de Hunze ontstonden op die manier 10 m dikke pakketten.

² Ter Wee 1962.

³ Ter Wee, 1962.

⁴ Edelman en Maarleveld, 1958.

⁵ Van Gijzel, Overweel and Veenstra, 1959.

⁶ Zandstra, 1976.

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

Deze bestaan hoofdzakelijk uit zeer fijn zand met leemlaagjes en fijn verdeeld organisch materiaal (detritus). In de omgeving van de onderzoekslocatie komen deze afzettingen aan de oppervlak, of ondiep eronder, voor. De hogere delen in het gebied, zoals de Hondsrug en de glaciële opduikingen bij Winschoten en Onstwedde, stonden bloot aan erosie. Hierdoor werd op deze locaties het fijne materiaal uit het keileem van het Eemien uitgespoeld en verstoven, zodat een steenrijke laag resteerde. De keileem kan, door de inwerking van de vorst, vermengd zijn met dunne zandlaagjes. Hierdoor is de enkele centimeters dikke toplaag van de keileem vaak weinig leemig en bevat deze veel stenen. Deze laag staat bekend als keizand.

Tijdens het laatste deel van het Weichselien bereikte het landijs zijn grootste uitbreiding in Noord-Europa. Voor Nederland brak toen de koudste periode van deze ijstijd aan. Door de lagere zeespiegel had de zee minder invloed op ons land, en viel er hierdoor minder neerslag. Doordat de koude vegetatie belette tot ontwikkeling te komen, stond het landschap bloot aan grootschalige erosie en sedimentatie door de wind. Deze eolische sedimenten bestaan afwisselend uit laagjes leemig en niet leemig fijn zand, en staan bekend als Oud Dekzand. Gedurende een extreem koude periode trad hoofdzakelijk erosie op en werden grindlaagjes, vaak gemengd met grof zand, gevormd. Deze laag is bekend als de laag van Beuningen en vertoont zich vooral langs de randen van de hogere gebieden. Het materiaal van de laag van Beuningen werd uitgespoeld, of soms zelfs uitgewaaid. Deze fluvio-periglaciële laag is in de lagere terreindelen beduidend dunner dan hogerop. In de laatste fase van het Weichselien nam de koude af en kwam een einde aan de permafrost. De hoeveelheid oppervlakkig afstromend water verminderde hierdoor en de bovengrond verdroogde. Hoewel vegetatie nu kans kreeg tot ontwikkeling te komen, bleven vooral de hoger gelegen terreinen onderhevig aan winderosie en trad weer op grote schaal verstuiving op, waarbij grote hoeveelheden zand werden verplaatst. Dit eolisch materiaal staat bekend als Jong Dekzand. Uit dit materiaal zijn lage duinruggen opgebouwd, die veelal een oost-west oriëntatie bezitten. Het sediment verstoorde vaak de waterwegen, die een stroomrichting hadden, loodrecht op de as van deze duinen. In deze tijd bestonden reeds de riviertjes de Hunze, de Runde, de Ruiten Aa, de Westerwoldsche Aa, de Mussel Aa en het Schoonebeeker diep. Over de onstaansgeschiedenis ervan is weinig bekend. Waarschijnlijk hadden de rivieren brede stroombekkens, waarbij het water voortdurend via nieuwe kleine geulen werd afgevoerd. Door het dekzand werden deze geultjes voortdurend afgesneden, en ook tussen de duinen werd het water een halt toe geroepen. In het stilstaande water kwam organisch materiaal tot ontwikkeling (gyttja). Incidenteel kwam veenvorming voor. Het meeste veen werd bedekt door stuifzanden.

Langs de oostzijde van het oerstroombdal van de Hunze ontstond een fors dekzandgebied. Onder anderen lagen hier door de wind aangevoerde fluvio-periglaciële afzettingen uit het voormalige oerstroombdal van de Hunze. Deze werden in het stroomgebied van de Runde en de Mussel Aa afgezet. De aanwezige duinen werden door het stromende rivierwater weer aangetast; hiernaast werd vanuit de stroomgebieden weer zand opgewaaid. Als gevolg van erosie en sedimentatie is het dekzand geen gesloten dek, maar een heuvelachtig gebied. Tienduizend jaar geleden zette een definitieve klimaatsverbetering in. Deze periode kennen we als het Holoceen. Tijdens de eerste fase hiervan, het Praeboreaal, waren er nog veel onbegroeide plekken, en werd er langs de stroomgebieden van rivieren nog zand gesedimenteerd. Met het aanbreken van het Boreaal was de vegetatie dermate verspreid, dat erosie stagneerde. De dekzandruggen bemoeilijkten de waterafvoer, vooral in de lagere gebiedsdelen. Onder anderen hierdoor ontstonden talloze meren en plassen. Op de bodem hiervan kwam een mengsel van plantenresten, ander organisch materiaal en klei tot bezinking. Dit materiaal staat bekend als kleiige gyttja of meerbodem. Langs de oevers van de meren trad veenvorming op, waarbij het veen zich gestaag over de meren uitbreidde. Hier kwam vooral zegge- en moerasbosveen voor, terwijl langs de geulen en beken, onder enigermate voedselrijke condities, broekveen werd gevormd.

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

Op de hogere delen ontwikkelde zich tijdens het Praeboreaal een bos, bestaande uit berken en dennen. In het Atlanticum werd het bos gevarieerder en kwamen els, eik, iep en hazelaar vaker voor. In de bosbodem ontwikkelde zich in de zandgronden een podzolprofiel. Tegen het einde van het Atlanticum en het begin van het Subboreaal, 5.000 jaar geleden, waren er dermate dikke veenpakketten ontstaan dat het veen voor voedselvoorziening afhankelijk werd van regenwater. Hierdoor kwam veenmos tot ontwikkeling, dat de oudere vegetatie deed verstikken, en zich sterk uitbreidde tot waterrijke veenmosbulten. Hierdoor ontstonden bolle kussens die aan de lage zijden afwaterden. In het veendek eronder bleven boomstronken, met worteldelen, bewaard als stobben. Doordat de veenkussens veel water vasthielden verhoogde de grondwaterstand. Mede hierdoor kon het veen, vanaf 2.000 voor Chr., zich over de hogere gebiedsdelen uitbreiden. Omstreeks 500 voor Chr. was de waterverzadiging van het veengebied dermate dat er een afwateringsstelsel ontstond, zoals de bovenloop van de Runde. De afvoer van water bevorderde de afvoer van voedingsstoffen, waardoor het milieu verarmde en jong veenmos minder goed gehumificeerd werd (bolster). In het plangebied en omgeving was een zeer groot veengebied ontstaan: het Bourtanger veen; slechts de hogere delen (tangen) waren niet of nauwelijks door veen bedekt. Deze tangen werden door bewoners van het gebied gebruikt als onderdeel van wegen door het veen. Op den duur ontstond een nieuw afwateringsstelsel, dat aansloot op de beken en rivieren in de nog niet door veen bedekte gebieden. De afvoer ging gestaag, met uitzondering wanneer een veenmeer of meerstal doorbrak, waardoor de afvoer toenam en meestal erosie optrad.⁷

3.2 Landschap en bodemgesteldheid.

Het huidige landschap rondom Winschoten heeft kenmerken die enerzijds het gevolg zijn van natuurlijke processen, zoals sedimentatie en erosie, maar anderzijds het gevolg zijn van beïnvloeding door de mens, zoals het opwerpen van terpen, afgraven van gronden, aanleggen van dijken en kavels. In algemene zin kent het oorspronkelijke landschap rondom Winschoten weinig reliëf. Door menselijk ingrijpen ontstond een nieuw afwateringsstelsel, dat sterk afweek van het natuurlijk afvoersysteem. Door invloed van de mens is van het natuurlijk systeem maar weinig terug te vinden. Ook verdwenen door afgraven, ontwateren en verbranden, grote delen van het veen.

De zeelei (Westland Formatie)

Door ontwatering en ontginning was het veengebied achter de oeverwallen van de Ems ingeklonken. Tijdens de 15^e eeuw en het begin van de 16^e eeuw werd dit gebied overstroomd door de zee, waarbij twee grote zeeinhammen werden gevormd: de westelijke Dollardboezem (Oldambt) en de oostelijke Dollardboezem (Reiderland). Beide zeeinhammen of baaien werden gescheiden door het zgn. Schiereiland van Winschoten. Vooral via de Westerwoldsche Aa en de Pekel A drong de zee diep het land in. In de tweede helft van de 15^e eeuw nam de druk van het zeewater af, en slibden de baaien langzaam dicht; de toen afgezette klei staat bekend als Dollardklei; deze is in twee fasen afgezet. De oudste klei is zavelig en doorgaans kalkrijk; de jongere klei is tamelijk zwaar en vooral in het zuidelijk deel van de baaien tot 30-40 diepte ontkalkt. De baaien werden vanaf de 16^e eeuw ingepolderd. Door het ingrijpen van de mens raakte het vegetatiedek verstoord, zodat in de Middeleeuwen fijne zanden door de wind opgenomen konden worden en er verstuingen optraden. Op plaatsen waar dit zand gebonden werd door vegetatie, ontstonden duinen. Het stuifzand (Formatie van Kootwijk) lijkt veel op dat van de dekzandafzettingen. Afzettingen van dit zand zijn er ten zuiden van Jipsinghuizen; ook de Wedderbergen bestaan uit dit materiaal. Kenmerkend voor het plangebied is betrekkelijk lage ligging. Vanaf Emmen/ Ter Apel ligt het gebied relatief hoog (15-10 m +NAP), om noordwaarts af te hellen (tot 2.5 m +NAP tot 2.5 m -NAP).

⁷ Casparie, 1972.

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

De bodem:

De onderzoekslocatie is midden in een bebouwd gebied gesitueerd. Daarom is het niet mogelijk om aan de hand van de bodemkaart een bodemtype te geven. De bodems in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn zeer verschillend. Ten zuiden van Winschoten bevinden zich vooral veengronden. Ten westen van Winschoten liggen zeekeigronden bestaande uit lichte tot zware klei. Aan de oostzijde van Winschoten liggen humusrijke podzolgronden. Het veldonderzoek zal moeten uitwijzen welk bodemtype zich op de onderzoekslocatie bevindt.

4 Bewoningsgeschiedenis van de onderzoekslocatie

4.1 Prehistorie, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen

In de omgeving van Winschoten komen bewoningssporen voor vanaf het Mesolithicum. Sporen hiervan zijn aangetroffen op de hoge duinen langs de Ruiten Aa en de keileemheuvels bij Onstwedde en de Hasseberg. Sporen uit het Neolithicum zijn aangetroffen op de es van Veele, bij Wessinghuizen en op het zuidelijk deel van de Hondsrug.⁸ Uit de Midden-Bronstijd is aan de oostelijke rand van de Hondsrug, te Angelslo en Emmerhout, een nederzetting aangetroffen. Angelslo en Emmerhout zijn thans opgenomen in het woongebied van Emmen. Uit de Late Bronstijd zijn in de omgeving van Westerwolde diverse urnenvelden aangetroffen. De bevolking moet hier, te oordelen naar het aantal bijzettingen, tamelijk talrijk zijn geweest. De bevolking in het gebied van Westerwolde en Zuidoost-Drenthe moet, op basis van diverse vondsten, sterk verbonden zijn geweest met die in het Duitse Westfalen. Bijzondere relictten uit de Late Bronstijd en IJzertijd zijn de zogenaamde celtic fields of raatakkers. Dit zijn clusters van vierkante of rechthoekige akkertjes, waarbij de percelering was aangebracht in de vorm van walletjes. Raatakkers zijn aangetroffen bij Onstwedde, Sellingen, Laudermarke en Barger Oosterveld. Hoewel de walletjes geëgaliseerd zijn, zijn de akkercomplexen vaak nog goed zichtbaar in het huidige landschap. Bijzondere monumenten in de omgeving van het plangebied zijn de oude wegen door het veen.

In de periode 1700 voor Chr. tot 400 na Chr. zijn in het gebied diverse veenwegen aangelegd. Deze wegen verleenden toegang tot de uitgestrekte veengebieden ten oosten van de Hondsrug. Enkele veenwegen waren duidelijk verbindingswegen. De zgn. Valtherbrug was de verbinding tussen Valthe en Ter Haar.⁹ Het noordelijk planken voetpad verbond stellig het deel van de Hondsrug ten oosten van Emmen met de hoog gelegen zandgronden in de omgeving van Lindloh, net over de grens in Duitsland. Naast de verbindingswegen waren er veenwegen die vanaf de zandgronden het veen inliepen en hier zonder duidelijke bestemming eindigden. De betekenis van deze veenwegen is onzeker. Misschien hadden sommige een religieuze betekenis; hiervoor zijn echter geen aanwijzingen. In het veen bij Barger-Oosterveld eindigde een dergelijke veenweg bij een houten constructie, die door een krans van stenen omgeven was. Voor dit bouwsel wordt een rituele functie verondersteld.¹⁰ Na 500 na Chr. raken de veenwegen in onbruik en worden ze overdekt met jong veenmos. Voor het plangebied en omgeving kan bewoningscontinuïteit worden verondersteld vanaf het Mesolithicum. Tijdens de Bronstijd en Vroege IJzertijd floreerde de bevolking. Tijdens de Midden-en Late IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen was het gebied dunbevolkt. Vanaf 600 voor Chr. trokken bewoners in dit gebied naar de drooggevalen kwelders in het kustgebied.

4.2 De Middeleeuwen

Tijdens de Vroege Middeleeuwen was Westerwolde het noordwestelijk grensgebied van het hertogdom Saksen. Nadat dit gebied onder Frankisch gezag was geplaatst en gekerstend werd, ressorteerde het gebied tot de hervorming onder het bisdom Osnabrück. Westerwolde was van Drenthe gescheiden door een groot veenmoeras. De bewoners van Westerwolde en omgeving concentreren zich sinds de Volle Middeleeuwen in esdorpen. In 1316 telt Westerwolde een vijftal parochies: Onstwedde, Vlagtwedde, Wedde, Sellingen en Loo (Vriescheloo). Vanaf toen verkreeg het landschapsgebruik een vast patroon. De hogere dekzandruggen en heuvels langs de stroompjes werden gebruikt als landbouwgebied. De lager gelegen gronden dienden als weiden en hooilanden. Dit landschap, dat als het es-veld-groenland(bos)patroon wordt aangeduid, bestond tot het einde van de 19^e eeuw.

⁸ Van Giffen, 1927^a.

⁹ Van Zeist, 1958.

¹⁰ Van Zeist en Waterbolk, 1960.

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

4.3 Het Dollardgebied

De Dollard is een inham van de Noordzee, die ontstaan is nadat de zee was doorgebroken in het laag gelegen gebied achter de oeverwallen van de Eems. Het tijdstip waarop dit plaatsvond is onzeker. Mogelijk begonnen de eerste doorbraken in de 13^{de} eeuw en breidde de inham zich uit tot de 16^{de} eeuw. Vooral in 1413, door verwaarlozing van de sluizen, breidde de Dollard zich sterk uit. Hierdoor ontstond er via de Westerwoldsche Aa een direct verbinding tussen de Eems en het laaggelegen veengebied. De Westerwoldsche Aa dijde door eb-en-vloedwerking uit tot een inham met een getijdenverschil van ruim 3 meter, zoals de Eems dat nu nog kent. Het land dat door het water van de Dollard werd overstroomd bestond uit een westelijk deel (het Oldambt) en een oostelijk deel (het Reiderland). Door de inbraak werd het Reiderland in tweeën gedeeld. Het gedeelte langs de Eems in Oost-Friesland behield de naam. Het Nederlandse gedeelte van het Reiderland werd tot het Oldambt en Westerwolde gerekend.¹¹

Het land van het Dollardgebied, voor de inbraak van de zee, bestond in het zuiden uit een veengebied, terwijl noordelijk een kleigebied was. De bewoning was, sinds de migraties vanaf de zandstreken naar de kwelders, gevestigd op de brede klei-oeverwal van de Eems. Later ontstond ook bewoning in het veengebied. De door ontginning verbeterde waterafvoer leidde tot inklinking en verlaging van het maaiveldniveau. Hierdoor, en doordat enkele riviertjes in het Oldambt en Reiderland, afkomstig uit zuidelijker gelegen veengebieden, aanwezig waren, kon de zee op den duur het land binnendringen. Langs de rand van het Pleistocene gebied, zoals de rand van Winschoten (het "Schiereiland" van Winschoten), en Westerwolde was eveneens bewoning. Tijdens de grootste uitbreiding van de Dollard trok de bewoning zich terug op de hogere gronden. De Dollard slibde echter in een betrekkelijk snel tempo dicht, hetgeen bedijking en herwinning van het verloren gebied mogelijk maakte. In het westelijk gedeelte was al in 1454 een dijk gelegd, die echter al in 1509 doorbrak. In dat jaar werd een meander van de Eems bij Emden afgesneden, waardoor het water bij vloed rechtstreeks in de Eems kon worden geborgen. De Dollard fungeerde hierbij als een grote kom, waarin het water in een relatief langzaam tempo binnendrong, waardoor zware klei tot afzetting kon komen: Dollardklei. Dit vergemakkelijkte de bedijkingen, maar toch hadden de dijken tijdens stormvloeden zoals die in 1570 (Allerheiligenvloed) nog veel te lijden. Het Dollardkleigebied kan verdeeld worden in de Dollardpolders en het Dollardrandgebied. In beide gebieden was het gebied verkaveld in lange smalle stroken: strokenverkaveling. Door ruilverkaveling is een deel van de strokenverkaveling vervangen door de huidige. In het gebied van de Dollardpolders is de bedijking mogelijk in vier fasen uitgevoerd. De dijken zijn op verschillende locaties doorbroken, waarbij overslag plaatsvond. Bij de Pekel Aa en het Winschoterdiep zijn diverse afgetichelde percelen. De hier aanwezige kalkloze, zware klei is afgegraven ten behoeve van de baksteenproductie.

Het gebied van de Dollardrand is de overgangszone van de zand- naar de veengronden van Westerwolde en de Veenkoloniën naar de kleigronden in de Dollardpolders. Dit is een gemiddeld 1 á 2 km brede zone, waarvan de dikte van de kleilaag richting de zand- en veengronden afneemt. De veenlaag in de klei-opveengrond neemt ook in deze richting in dikte af. In dit gebied liggen de zandgronden het hoogst en de veengronden het laagst.

¹¹ De Smet, 1962.

4.4 De veennederzettingen in het noordoosten van Groningen

Het huidige landschap van het Oldambt in Noordoost-Groningen wordt gedomineerd door kleigronden. Voor de inbraak van Dollard was langs de keileemheuvels en dekzandruggen een veengebied aanwezig dat waarschijnlijk vanaf de 12^e eeuw gekoloniseerd werd. De boeren hadden slechts korte tijd profijt van het veengebied. Inklinking veroorzaakte maaiveldverlaging en door oxidatie kwam veel water vrij –dat oorspronkelijk gebonden werd door het veen- en waarvoor nu afvoer geregeld moest worden. De maaiveldverlaging en vernatting leidde tot extensivering van de aanvankelijk ontgonnen streken en dwong de boeren nieuwe grond te ontginnen. Voor een deel is dit verplaatsings- of opschuivingsproces te volgen in de opstreckende verkaveling. Door de inbraak van de Dollard werd dit opschuivingsproces versneld en werden de bewoners gedwongen de wijk te nemen naar de hoger gelegen ruggen waar zich de huidige nederzettingen bevinden. Hierdoor raakten op den duur hele gebieden verlaten.¹² Door de inbraak van de Dollard werd het hoogveen bedekt met een laag (Dollard)klei. Verwacht zou worden dat met het ontstaan van de zee inham veel van het hoogveen opgeruimd zou zijn, maar veel van het veen blijkt behouden te zijn, en daarmee de nederzettingen.¹³

4.5 Het ontstaan van Winschoten

Het is onbekend wanneer Winschoten is ontstaan. Op basis van het onregelmatige verkavelingspatroon is de hoogste punt van de keileemrug van Winschoten, genaamd "De Garste" als oudste woonkern aangewezen. De hier aanwezige percelering kan nog van voor de 12^e eeuw dateren.¹⁴ Aan het einde van de 13^e eeuw wordt een kerk gevestigd aan de rand van de keileemrug. De nederzetting moet toen al geruime tijd bestaan hebben. Winschoten duikt pas laat in schriftelijke bronnen op, namelijk in 1391. In de Late Middeleeuwen was Winschoten een langgerekte randveenontginning langs de Pekel Aa, waarbij De Garste verlaten leek, en de bewoning zich meer naar de rand van de keileemrug en op het veen had verplaatst. Op basis van de vondsten –en de historische gegevens- kan de omvang van Winschoten in de 13^e en 14^e eeuw niet bepaald worden. Aan het begin van de 17^e eeuw wordt Winschoten een vestingstad en krijgt dan een gefixeerde vorm. De kerk bevindt zich temidden van die bebouwing, en de oude veennederzetting moet in dit gedeelte van de stad gezocht worden.¹⁵ Langs de oevers van de Pekel Aa, waar nu Winschoten, het Winschoter Zuiderveen en Oude Pekela liggen, was een uitgestrekt veengebied. Dit veen, langs de rand van dal van de Pekel Aa, werd in de Late Middeleeuwen op diverse locaties bewoond. Door de inbraak van de Dollard werd de ontginning vanuit Winschoten belemmerd. De veennederzetting lag hoog genoeg om geen last te hebben van de Dollardvloeden. De overige delen van het streekdorp moeten toen opgeschoven zijn naar hogere gronden (Winschoter Zuiderveen) of verdwenen zijn vanwege hun lage ligging, zoals een gebied ten noorden van de stad).¹⁶

¹² Groenendijk, 1991.

¹³ Groenendijk, 1989.

¹⁴ Groenendijk 1991, 9.

¹⁵ Groenendijk 1991, 10.

¹⁶ Groenendijk 1991, 10.

Project : Jagershof te Winschoten

Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

4.6 De veenontginning vanuit Winschoten

Vanuit Winschoten trokken de boeren via het stroomdal van de Pekel Aa het veen in. Bij het huidige Oude Pekela wordt het stroomdal smaller. De grens tussen het ontgonnen veen en het woeste gebied wordt aangegeven door de "Veendijk", die ter hoogte van de huidige Raadhuisweg haaks op de Pekel Aa verliep.¹⁷ De veendijk gaf de zuidgrens van het Winschoter Zuiderveen aan. Verondersteld is dat in dit gebied moerasijzererts (ijzeroer) werd gewonnen).¹⁸ In de loop van de Middeleeuwen is het gebied ontvolkt geraakt. In 1599 kocht de Friesche Compagnie stukken van het veengebied, die toen niet bewoond werden. Mogelijk werd de strook langs de Pekel Aa niet meer gebruikt door de Winschoters. Tussen de laatste middeleeuwse bewoningssporen en de commerciële vervening liggen ruim 200 jaar.¹⁹ In deze periode had het gebied het meest te lijden van de Dollard.

4.7 Archeologisch vondstmateriaal in de omgeving van de onderzoekslocatie

In de afgelopen decennia zijn diverse archeologische resten en vondsten in de gemeente Winschoten aan het licht gekomen. De archeologische vondsten en vindplaatsen zijn geregistreerd in een database van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek te Amersfoort. De vondsten die geregistreerd zijn in het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) en die gevonden zijn op of in de buurt van de onderzoekslocatie, worden hieronder weergegeven.

18232	nederzettingscomplex, uitgebroken fundering met kogelpot, Laat-Middeleeuws
18341	nederzettingscomplex, funderingsceramiek, aardewerk, Laat-Middeleeuws
18342	nederzettingscomplex, kogelpotaardewerk, Laat-Middeleeuws
18343	weefgewicht, Nieuwe Tijd
18344	"vondstvoerende laag"
18345	nederzettingscomplex, aardewerk, hout, houtskool en bot, Laat-Middeleeuws
18346	vuursteenfragment, Mesolithicum
18347	vuursteenfragment, Mesolithicum
18348	vuursteenfragment en fragment van andere steensoort, Mesolithicum
18349	Havezathe/ ridderhofstad, kogelpot Laat-Middeleeuws
18350	vuursteenfragmenten, Mesolithicum
18351	Borg/ versterkt huis, funderingsceramiek, Laat-Middeleeuws
24726	maalsteen: ligger/ looper, datering onbekend
27378	nederzettingscomplex, kogelpotscherven en baksteenfragmenten, Laat-Middeleeuws
27379	nederzettingscomplex, aardewerkscherven en fragmenten bouwceramiek, Laat-Middeleeuws
27383	nederzettingscomplex, diverse gebruiksvoorwerpen, Laat-Middeleeuws
27418	nederzettingscomplex, aardewerkscherven en baksteen, Laat-Middeleeuws
27419	akkercomplex, kogelpotscherven, Laat-Middeleeuws
27420	kogelpotscherven en weefgewicht, Laat-Middeleeuws
28084	aardewerkscherven, Laat-Middeleeuws
28086	nederzettingscomplex, diverse vondsten, Laat-Middeleeuws
28088	aardewerkscherven, Laat-Middeleeuws
28089	nederzettingscomplex, diverse vondsten, Laat-Middeleeuws
32909	"vestinggracht"
37463	nederzettingscomplex, diverse vondsten, Laat-Middeleeuws
38163	aardewerkvondsten, datering onbekend.

¹⁷ Groenendijk 1991, 11.

¹⁸ Groenendijk 1991, 11.

¹⁹ Groenendijk 1991, 11.

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

39768 nederzettingscomplex, diverse vondsten, Laat-Middeleeuws, Nieuwe Tijd
40082 nederzettingscomplex, diverse vondsten, verschillende tijden
40305 nederzettingscomplex, diverse vondsten en sporen, Laat-Middeleeuws, Nieuwe Tijd
44610 schans, Nieuwe Tijd
44612 schans, wal/ omwalling, Nieuwe Tijd
238365 borg/ versterkt huis, diverse vondsten, niet nader gedateerd
238366 kerkhof, diverse graven, Laat-Middeleeuws
238367 nederzettingscomplex, diverse vondsten, Laat-Middeleeuws
238555 diverse vondsten, deels Laat-Middeleeuws
238650 nederzettingscomplex, diverse vondsten, Laat-Middeleeuws

Zoals gezegd zijn er in het centrum van Winschoten in de laatste jaren diverse archeologische vondsten gedaan. Vanaf 1990 is op enkele locaties nederzettingmateriaal aangetroffen dat dateert uit de 12^{de}/ 13^e eeuw en later. Vergelijkbaar vondstmateriaal is te voorschijn gekomen bij de aanleg van de ijsbaan in 1962 en bij de aanleg van een voetgangerstunnel onder het NS-emplacement in 1967. Sindsdien zijn er uit het perifere gebied van de stad meerder vindplaatsen bekend. De vondsten passen in het beeld van een ontginnersnederzetting, waarvan de bewoners een opstreckende verkaveling toepasten. In 1997 zijn vondsten van middeleeuwse en jongere origine aangetroffen op een terrein ten zuiden van het voormalige Arrivaterrein.

5 Resultaten van het veldwerk

5.1 Veldverkenning

Op 1 oktober 2003 is in aanvulling op het bureauonderzoek een veldverkenning op de onderzoekslocatie uitgevoerd. De veldverkenning heeft plaatsgevonden door middel van een visuele inspectie van het terrein. De onderzoekslocatie kent een oppervlakte van ca. 3 ha. en is voor een groot deel bebouwd, bestraat en voorzien van afvalhopen. Er zijn tijdens de veldverkenning geen oppervlaktevondsten gedaan die duiden op (pre) historische bewoning.

5.2 Opzet van het booronderzoek

Het verkennend bodemonderzoek als aanvulling op de veldverkenning ('Landesaufnahme') is eveneens uitgevoerd op 1 oktober 2003. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, de boringen werden doorgezet tot in de ongeroerde grond. Het aantal geplande boringen bedroeg 21 stuks, overeenkomstig de grootte van de onderzoekslocatie. Gezien de bebouwing en verharding van de onderzoekslocatie werden uiteindelijk 13 boringen geplaatst (zie bijlage 2). Het opgeboorde sediment is zintuiglijk beoordeeld, geclassificeerd en beschreven conform de richtlijnen opgesteld door de Werkgroep Geo-archeologie.²⁰



Afbeelding 2: de onderzoekslocatie gezien vanuit het noorden.

²⁰ Werkgroep Geo-archeologie, 2000

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

5.3 Resultaten van het booronderzoek

Op grond van de analyse van de boorkernen kan een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie worden uitgesproken. In de boringen zijn geen indicatoren aangetroffen zodat de lagen niet te dateren zijn.

De opbouw van het bodemprofiel van de boringen ziet er als volgt uit:

De bovenste laag is in vrijwel alle boringen verstoord. In boring 14 loopt de verstoring door tot 140 cm onder maaiveld. Onder deze verstoorde laag ligt een dik zandpakket. Het zand is zeer fijn (105-150µm) en geel tot geel-wit van kleur. Opvallend is de aanwezigheid van grind in deze fijne zandlaag. Het zand is, gezien de fijne korrelgrootte waarschijnlijk een eolische (wind) afzetting, behorende tot de formatie van Kootwijk. In boring 11 is op een diepte van ongeveer 200 cm onder maaiveld een zandige en grindhoudende kleilaag aangetroffen die rijk is aan vuursteen. Deze laag zou een keileem afzetting kunnen zijn, behorende tot de formatie van Drente. Op dit type zandige bodems kunnen zich podzol bodems ontwikkelen, maar van een podzolprofiel is op de onderzoekslocatie geen sprake. Daarvoor is de bovengrond teveel verstoord. Er zijn geen archeologische indicatoren zoals bot, aardewerk of houtskool aangetroffen in het opgeboorde sediment.

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

6 Conclusie

De onderzoeksvragen, konden als volgt worden beantwoord:

- Zijn er archeologische waarden aanwezig?

Op basis van het ontbreken van oppervlaktevondsten, de boringen, de stratigrafie en het ontbreken van vondstmateriaal in de opgeboorde lagen, zijn er geen aanwijzingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten, en is de onderzoekslocatie te interpreteren als een gebied met een lage archeologische verwachting. Hiermee zijn tevens de resterende onderzoeksvragen beantwoord.

Project : Jagershof te Winschoten

Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

7 Aanbeveling

Aan hand van het ontbreken van een cultuurlaag en archeologisch vondstmateriaal op de onderzoekslocatie, kan een lage archeologische waardering voor het gebied worden uitgesproken. De onderzoekslocatie is bovendien dermate aangetast door grondwerkzaamheden in het verleden, dat eventuele archeologische waarden reeds (grotendeels) verstoord zullen zijn. Derhalve zien wij geen bezwaren tegen de voorgenomen planvorming en achten wij een nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

Gebruikte Literatuur:

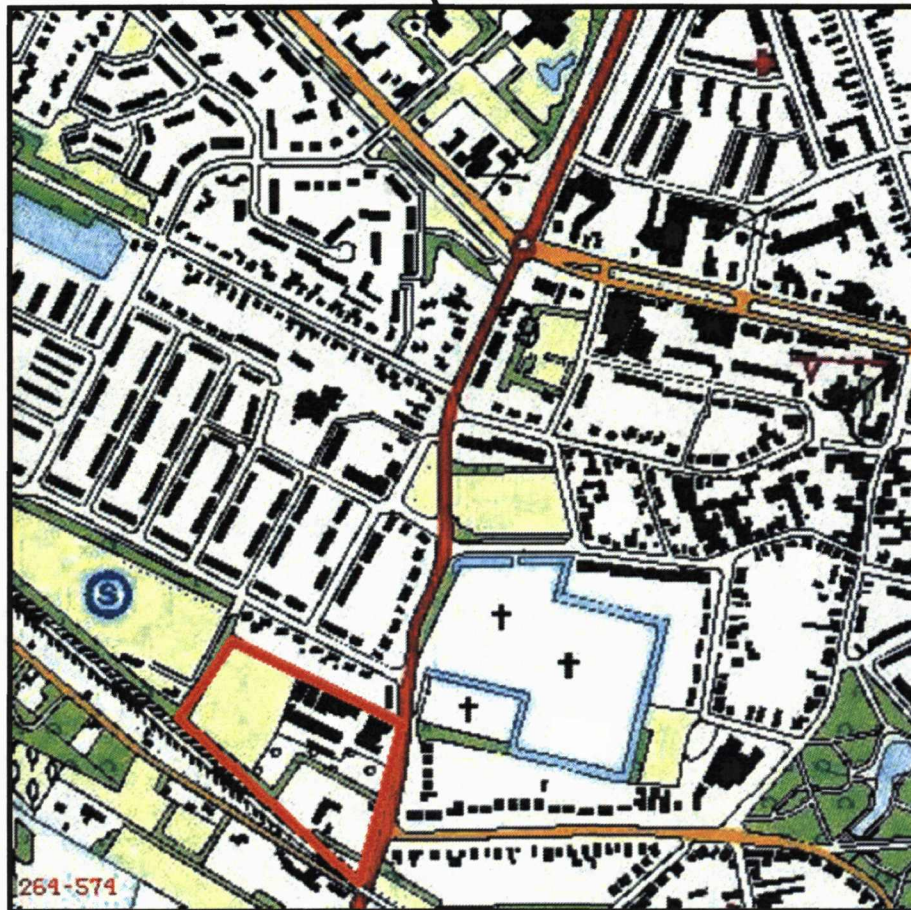
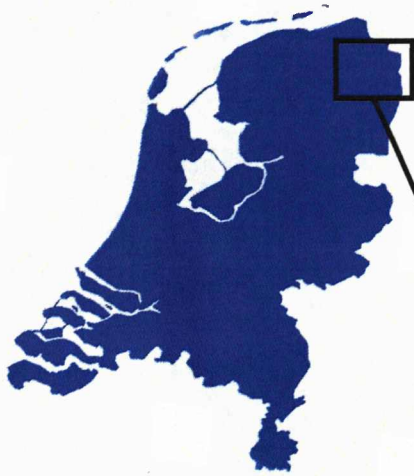
- Bakker, H. de en J. Schelling., 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.
- Barends, S. e.a., 1997: *Het Nederlandse Landschap*. Een historisch-geografische benadering.
- Bartels, M., 1999: *Steden in scherven*, Amersfoort.
- Duco, D.H., 1987: *De Nederlandse kleipijp*, Handboek voor dateren en determineren, Leiden.
- Edelman, C.H. en G.C. Maarleveld, 1958: *Pleistoän-geologische Ergebnisse der Bodemkartierung in den Niederlanden*.
- Giffen, A.E. van., 1920: *Kringgreptumuli bij Pottenberg onder Wollinghuizen*, Groningen.
- Giffen, A.E. van., 1922: *Kringgreputurnveld bij Wessingtange*, Groningen.
- Giffen, A.E. van., 1927^a: *Onderzoek bij Wissinghuizen*, Groningen.
- Giffen, A.E. van., 1927^b: *Grafveld Laundermarke*, Groningen.
- Giffen, A.E. van., 1939: *Kringgreputurnvelden bij Jipsinghuizen en Achterholte*, Groningen.
- Groenendijk, H.A. 1989: *Middeleeuwse veennederzettingen in Noordoost-Groningen*. *Paleo-Aktueel* 1 89-93.
- Groenendijk, H.A. 1991: *Oude bekenden: Winschoten en Pekela*, *Stad en Lande* 1 8-11.
- Gijzel, P. van, C.J. Overweel and H.J. Veenstra., 1959: *Geological investigations on boulder-clay of East-Groningen*. *Leidse Geol. Med.* 24, 721-759.
- Potjewijd, T., Winschoten., 1976: *vlek, vesting, provinciestad. Stedebouwkundige ontwikkeling sedert de nationale bevrijding 1813*, Winschoten.
- Smet, L.A.H. de., 1962: *Het Dollardgebied*. Diss. Wageningen. Serie: De bodemkartering van Nederland XX. *Versl. Landbouk., Onderzoek.* 67.16. 's-Gravenhage.
- Stiboka., 1980: *Toelichting bij de kaartbladen*, Wageningen.
- Vervloet, J.A.J., 1984: *Inleiding tot de historische geografie van de Nederlandse cultuur- landschappen*. (Pudoc Wageningen). *Nederlands Openluchtmuseum*
- Wee, M.W. ter., 1966: *The Saaline Glaciation in the Netherlands*. *Meded. Geol. Stichting N.S.* 15, 57-76.
- Zandstra, J.G., 1976: *Sedimentpetrographische Untersuchungen des Geschiebelehms von Emmerschans (Drenthe, Niederlande) mit Bemerkungen über eine Typeneinteilung der Saale-Grundmoräne. Eiszeitalter und Gegenwart* 27, 30-52.
- Zeist, W. van., 1958: *De Valtherbrug*. *Nieuwe Drentse Volksalmanak*.
- Zeist, W., van en W.A. Casparie., 1966: *Veenwegen uit het verre verleden*, *Wegen* 40 no. 5 110-125.
- Zeist, W. en H. Tj. Waterbolck., 1960: *Een houten gebouwtje uit de Bronstijd in het veen bij Bargerosterveld*. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 78, 199-204.

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

Bijlagen:

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

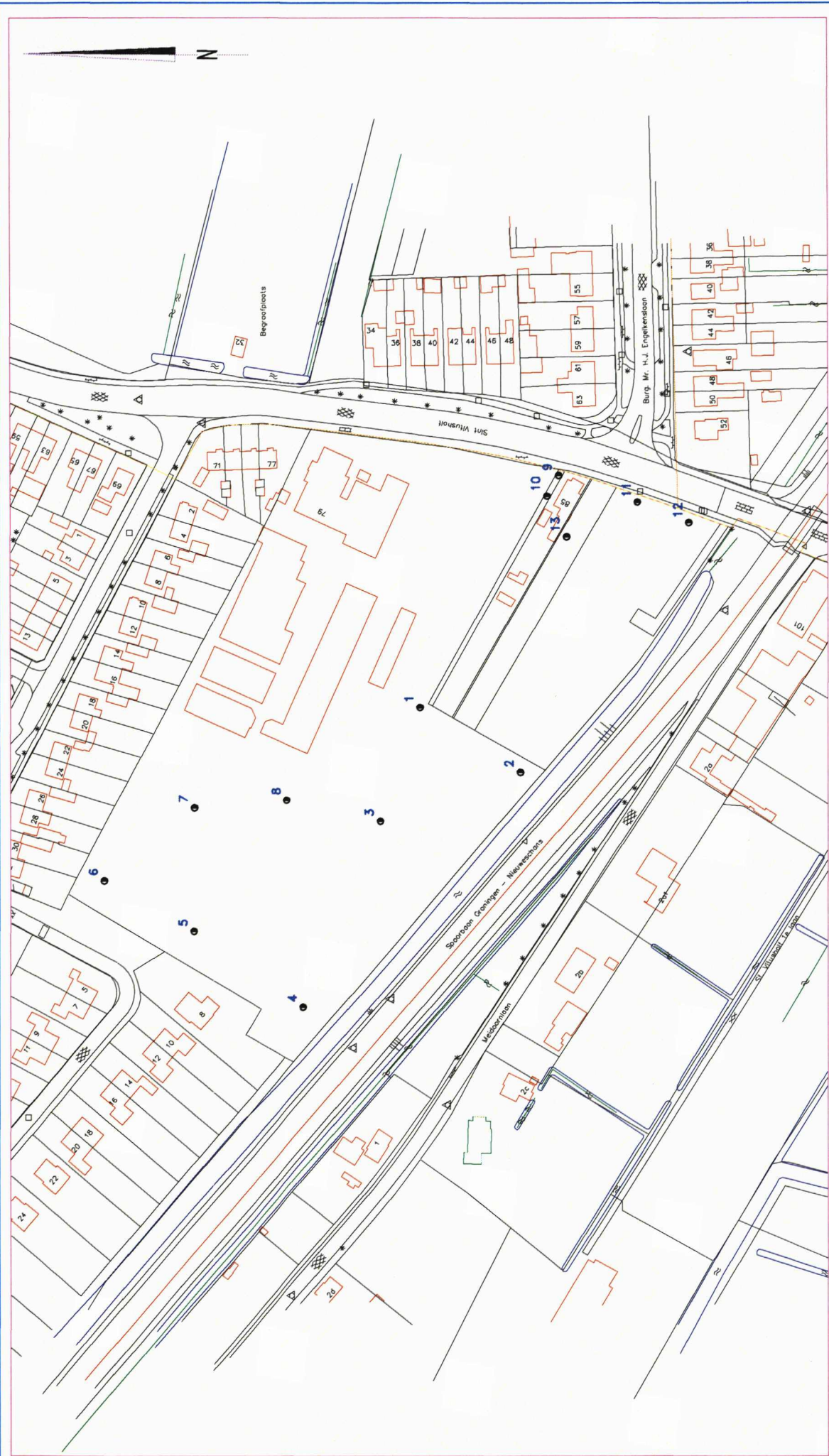
Bijlage 1: Regionale overzichtkaart



Onderzoekslocatie


Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

Bijlage 2: Detailkaart van de locatie met boorpunten



Legenda

- Boorlocatie

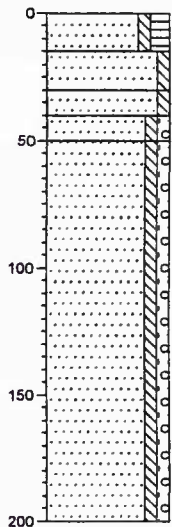
Projectnummer 173128	Opdrachtgever Koeman en Bijkerk, Haren	 Synthegea Architectuur Postbus 4 6957 ZG HOOG-KEPPEL tel. 0314-381144 fax. 0314-382086
Onderzoekslocatie Jagershof Winschoten	School 1:2000	
Onderwerp: Situering boringen	getekend: CH	datum 6-10-03
	controle:	formaat A4
		tekening nr. CH173128

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

Bijlage 3: Boorstaten

Boring: 1

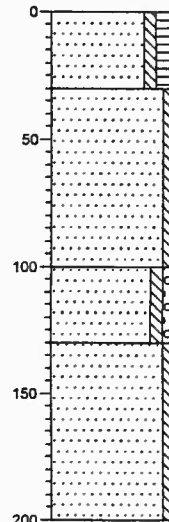
Opmerking:



- 0 braak
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
- 15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelzwart-bruin, verstoord
- 30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin
- 40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geel
- 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, grjjs, 160-170 br. bijmenging

Boring: 2

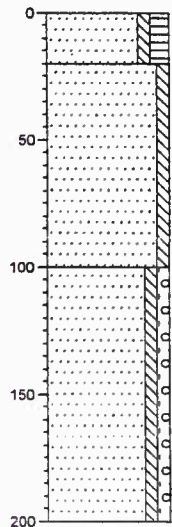
Opmerking:



- 0 braak
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
- 30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijszwart-bruin, verstoord
- 100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geel
- 130 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geel

Boring: 3

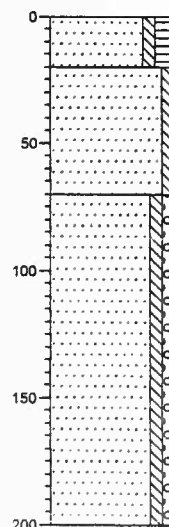
Opmerking:



- 0 braak
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
- 20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, bruinzwart-grjjs, verstoord
- 100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geel

Boring: 4

Opmerking:



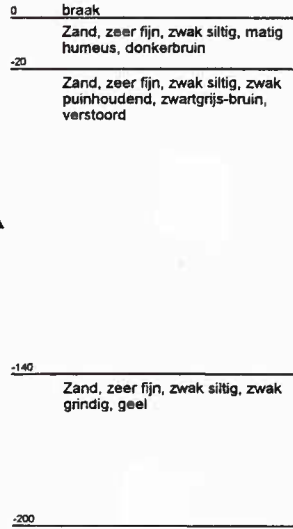
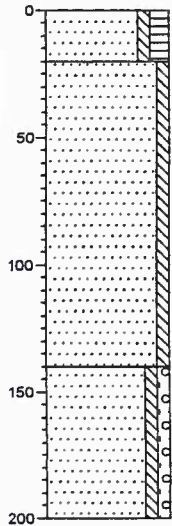
- 0 braak
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
- 20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak oerhoudend, bruin-grijs-zwart, verstoord
- 70 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelwit

Projectnaam: Jagershof te Winschoten

Projectcode: 173126

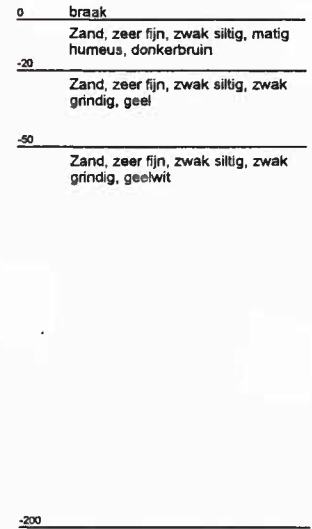
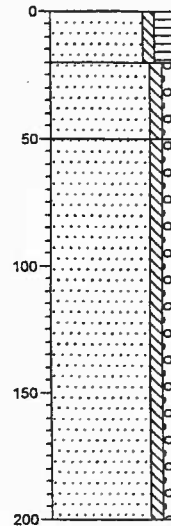
Boring: 5

Opmerking:



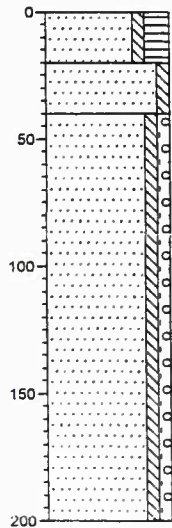
Boring: 6

Opmerking:



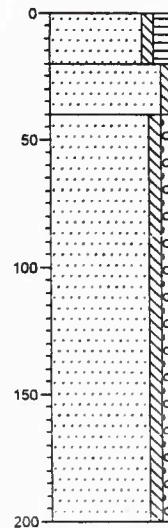
Boring: 7

Opmerking:



Boring: 8

Opmerking:

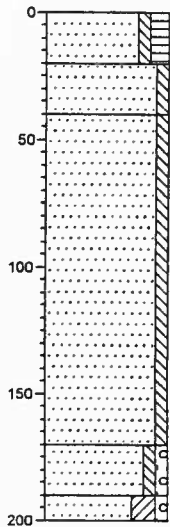


Projectnaam: Jagershof te Winschoten

Projectcode: 173126

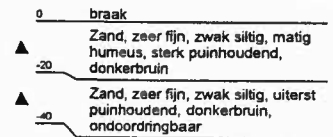
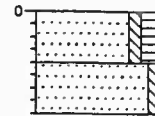
Boring: 9

Opmerking:



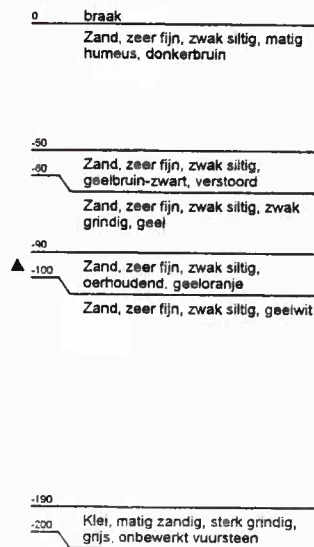
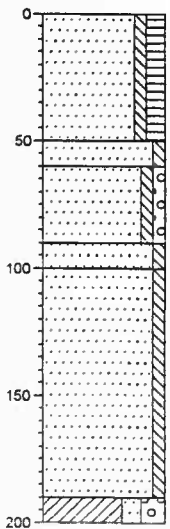
Boring: 10

Opmerking:



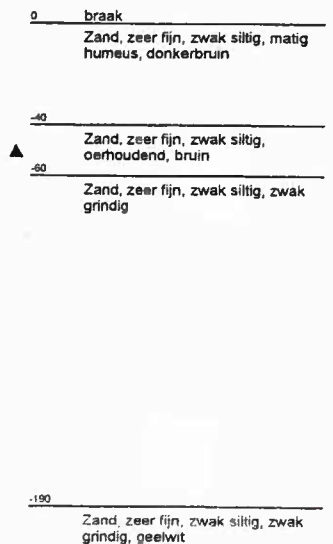
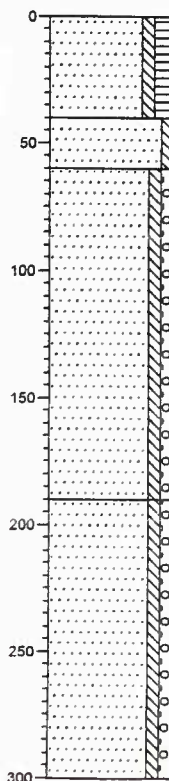
Boring: 11

Opmerking:



Boring: 12

Opmerking:



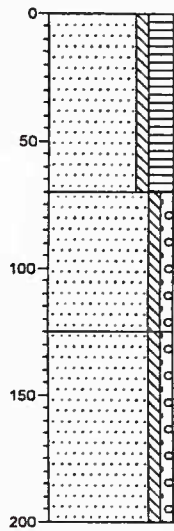
Projectnaam: Jagershof te Winschoten

Projectcode: 173126

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 13

Opmerking:



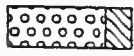
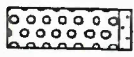
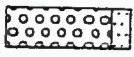
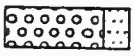

0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwart
-70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruingeel, op 125 gr 3
-125	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geel
-200	

Projectnaam: Jagershof te Winschoten

Projectcode: 173126

Legenda (conform NEN 5104)

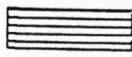
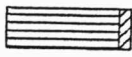
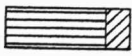


grind

-  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

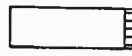





klei

-  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



geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  ulterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

Bijlage 4: Overzicht geologische perioden

Bijlage Overzicht van geologische perioden

geologische perioden				ouderdom in jr. voor heden	
Holoceen			Subatlanticum	actueel en zeer recent	100
			Subboreaal		2 900
			Atlanticum		5 000
			Boreaal		8 000
			Preboreaal		9 000
Pleistoceen	Laat	Weichselien	Laat	Jonge Dryas	10 200
				Allerød	11 000
				Oude Dryas	11 800
				Bølling	12 000
			Midden	13 000	
			Vroeg		29 000
			Eemien		73 000
	Midden	Saalien			120 000
					300 000
	Vroeg				700 000

CHRONOSTRATIGRAFISCHE INDELING VAN HET HOLOCEEN	C 14 JAREN VOOR HEDEN (BP)	Archeologische tijdsindeling	C 14 JAREN VOOR EN NA CHR	MARIENE TRANSGRESSIE-FASEN	MARIENE TRANSGRESSIEFASEN ONDERSCHIEDEN IN NOORD-NEDERLAND	POLLENZONES VAN DE RGD				
Subatlanticum	500	Nieuwe tijd	1500 n Chr	Duinkerke III	D III b	Vc				
		Late Middeleeuwen								
		Hoge Middeleeuwen								
		Vroege Middel-eeuwen								
		Ottoonse tijd								
		Karolingische tijd								
		Merovingische tijd								
		Laat Romeinse tijd					1000 n Chr	Duinkerke II	D II	Vb
		Vroeg Romeinse tijd								
		Late IJzertijd					0	Duinkerke I	D I b	Va
Midden IJzertijd										
Vroege IJzertijd	500 v Chr	Duinkerke 0	D 0	IVb						
Late Bronstijd										
Subboreaal	3000	Midden Bronstijd	1000 v Chr	Duinkerke 0	D 0	IVa				
		Vroege Bronstijd								
		Laat Neolithicum								
Atlantium	4000	Midden Neolithicum	2000 v Chr	Calais IV	C IV b	IVa				
		Vroeg Neolithicum								
		Laat Neolithicum								
Atlantium	5000	Midden Neolithicum	3000 v Chr	Calais III	C III	III				
		Vroeg Neolithicum								
Atlantium	6000	Vroeg Neolithicum	4000 v Chr	Calais II	C II	III				
		Vroeg Neolithicum								
Preboraal Boreaal	7000	Mesolithicum en ouder	5000 v Chr	Calais I	C I	III				
							Vroeg Neolithicum			
Preboraal Boreaal	8000	Mesolithicum en ouder	6000 v Chr			II				
							Vroeg Neolithicum			
Preboraal Boreaal	9000	Mesolithicum en ouder	7000 v Chr			I				
							Vroeg Neolithicum			
Preboraal Boreaal		Mesolithicum en ouder	8000			I				
							Vroeg Neolithicum			

Project : Jagershof te Winschoten
Kenmerk : AEM/SA/SAZ/173128

Bijlage 5: Lijst met afkortingen

LIJST MET GEBRUIKTE AFKORTINGEN

AAO	Aanvullend Archeologisch Onderzoek
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BP	Before Present
CAA	Centraal Archeologisch Archief
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
MV	Maaiveld
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
RGD	Rijks Geologische Dienst
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
SAI	Standaard Archeologische Inventarisatie
STIBOKA	Stichting Bodem Kartering