

BILAN

RAPPORT 2006 Hillegom (ZH), Leidsestraat

Archeologisch vooronderzoek

CONCEPT

in opdracht van Croonen Adviseurs BV

Rapport-ID

Titel	Hillegom (ZH), Leidsestraat. Archeologisch vooronderzoek.			
ISSN	1572-3194-2006/concept			
Rapportnummer	2006/concept			
Aantal pagina's	74			
Opdrachtgever	Croonen Adviseurs BV			
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. J.G. Stevens			
Onderzoekskader	Nieuwbouw			
Projectleider BILAN	Mw. S. De Vos			
Auteur(s)	Mw. S. De Vos			
Kaarten en afbeeldingen	Dhr. J. van Gestel en dhr. W. van der Voort			
Datum concept	10 augustus 2006			
Digitale versie	-			
Verzending concept aan	Croonen Adviseurs BV			
Akkoord BILAN	C. Witteveen Directeur		C. Verbeek Senior-archeoloog	
	Datum	Paraaf	Datum	Paraaf

BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 876322
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl



© BILAN 2006

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	7
1 Inleiding.....	9
1.1 Administratieve gegevens project	9
1.2 Ligging van het plangebied	10
1.3 Huidig en toekomstig gebruik	11
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Onderzoeksmethode	12
2.2 Geologie en landschap	12
2.3 Historische situatie.....	14
2.4 Bekende archeologische waarden	16
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling	18
4 Inventariserend veldonderzoek	19
4.1 Onderzoeksmethode.....	19
4.2 Resultaten van het veldonderzoek	20
4.3 Archeologische indicatoren	23
5 Toetsing en beantwoording.....	23
6 Advies	25
7 Literatuur.....	27
Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104.....	29
Bijlage 2: Boorstaten	31
Bijlage 3: Plan van Aanpak.....	63
Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden.....	73
Bijlage 5: Overzicht geologische perioden.....	74

Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.	10
Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.	11
Fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart.	13
Fig. 4: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.	16
Fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.	18
Fig. 6: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.	20

Samenvatting

Op 31 mei 2006 ontving BILAN van Croonen Adviseurs BV opdracht voor het uitvoeren van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied 'Leidsestraat-Woonzorgzone' in Hillegom, in de gelijknamige gemeente (provincie Zuid-Holland). Aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen woningbouw met enkele verdiepte parkeergarages. Omdat hierbij de bodem geroerd zal worden op plaatsen waar dat nog niet eerder is gebeurd, diende een archeologisch vooronderzoek plaats te vinden. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek, aangevuld met een verkennend veldonderzoek in de vorm van boringen. Voorafgaand aan de veldfase waren de eisen waaraan het booronderzoek moest voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak.

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft, die te relateren is aan de aanwezigheid van relatief hooggelegen strandwallen / oude duinen die in de voorbije eeuwen afgegraven en/of geëgaliseerd zijn. In de omgeving van het plangebied zijn diverse vondsten gedaan die zich voornamelijk concentreren op de strandwallen en dateren uit het laat-Neolithicum tot de bronstijd, late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De strandwallen zijn vanaf circa 3000 v.C. ontstaan. Het is in principe mogelijk dat vanaf deze periode bewoning aanwezig is geweest. Vanwege de vorming en verstuing van oude duinen kunnen archeologische lagen op verschillende niveaus worden aangetroffen. Op de strandwallen zijn vondsten vanaf het Neolithicum bekend. In de late bronstijd en ijzertijd is waarschijnlijk het hele strandwallengebied bewoond geweest. Door afgraving en bebouwing van de strandwallen kunnen echter veel bewoningsporen verloren zijn gegaan.

Het plangebied ligt op de oostelijke flank van de strandwal, waar deze overgaat in het poldergebied. De westelijke rand van het plangebied maakt nog deel uit van de strandwal, terwijl de rest van het terrein in het veengebied ligt. Dit hoogveen is in het verleden grotendeels afgegraven waardoor vandaag laagveen (riet- en zeggeveen) resteert. Dit veen is als gevolg van overstromingen en/of agrarische activiteiten afgedekt door zand en/of klei.

Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd. Verwacht werd dat het terrein reeds grotendeels verstoord zou zijn door de bestaande omgeving en de inrichting van de omgeving, waaronder de aanleg van een vijver. Mogelijk zou echter ter plaatse van de onbebouwde delen de bodem nog (grotendeels) intact gebleven kunnen zijn.

Het veldonderzoek onderschreef de verwachting dat het plangebied ligt op de overgang tussen een strandwal en een veengebied. In het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied werd in de boringen de zuidelijke flank van de strandwal aangetroffen. Deze strandwal helde in zuidoostelijke richting af naar een veengebied, wat zich in de boringen vertaalde naar een moerige tussenlaag in het centrale deel van het terrein en de aanwezigheid van veen in de boringen in het oostelijke deel. Het is onduidelijk gebleven of zich in het oostelijke deel van het plangebied hoogveen heeft bevonden dat vanaf de late Middeleeuwen ontgonnen is.

Uit het bureauonderzoek, echter, dat in de omgeving van het plangebied slechts op geringe schaal veen is ontgonnen omwille van (onder meer) de slechte kwaliteit ervan. Het (resterende?) veen in het plangebied bleek inderdaad veraard en bijmenging met zand te vertonen.

In het plangebied bleek een dikke A-horizont aanwezig die doorgaans verstoord was en een heterogeen karakter had. Deze bovenlaag was, met name in het oostelijke deel van het plangebied, vermoedelijk grotendeels opgebracht. Dit lager gelegen deel van het plangebied heeft door de aanwezigheid van veen in de ondergrond bovendien een slechte ontwatering, zodat deze ophoging verklaard kan worden als pogingen om de bodem te verbeteren en te nivelleren. Mogelijk is deze ophoging (deels) ook een gevolg van veenwinning waarna de oorspronkelijk zandige bovengrond –ongeschikt voor het verven-teruggestort is. Het centrale en het westelijke deel van het plangebied zijn in het verleden vermoedelijk deels afgegraven (zandwinning) / geëgaliseerd en al dan niet later weer opgehoogd, waarschijnlijk in het kader van de bouw van de huidige panden tijdens het laatste kwart van de vorige eeuw.

Tijdens het veldonderzoek werden uitsluitend archeologische indicatoren van recente aard gevonden. Deze objecten, met name baksteen, puin en plastic, bevonden zich hoofdzakelijk in de A-horizont en waren niet meer *in situ*. Ze hebben derhalve een zeer beperkte indicatieve waarde en wijzen niet op een vindplaats. Het laaggelegen, venige oostelijke deel van het plangebied was in het verleden vermoedelijk weinig aantrekkelijk voor bewoning. In dit deel van het plangebied, evenals het westelijke deel, wordt op basis van de resultaten van het veldonderzoek geen vervolgonderzoek aanbevolen. Bij bodemingrepen blijft echter de Monumentenwet¹ van kracht, die stelt dat archeologische vondsten of structuren binnen drie dagen aan de bevoegde instanties moeten worden gemeld.

In het centrale deel van het plangebied werd in een klein aantal boringen tot 200 cm –mv in het moedermateriaal baksteen aangetroffen. De kleine omvang van de fragmenten (spikkels) liet een determinatie en datering evenwel niet toe. Baksteen werd reeds aangewend in de Romeinse periode en aangezien de vorming van de strandwallen en duinen toen nog steeds in volle gang was, kunnen vondsten en vindplaatsen uit deze periode (en ouder) in het zand begraven liggen. Om uitsluitsel te verkrijgen over de reden van de aanwezigheid en de aard van de baksteenspikkels, en derhalve of zij een indicator zijn voor een eventuele vindplaats uit de Romeinse periode of jonger in het plangebied, wordt aanbevolen de vier betreffende boringen te verdichten. Op basis van de resultaten van dit verdichtend booronderzoek zal advies gegeven kunnen worden of in het plangebied al dan niet vervolgonderzoek door middel van proefsleuven dient plaats te vinden. Voorafgaand aan het proefsleufonderzoek dient een door het bevoegd gezag te accorderen Programma van Eisen te worden opgesteld.

¹ Monumentenwet 1988, artikel 47: meldingsplicht binnen drie dagen aan de burgemeester.

1 Inleiding

Op 31 mei 2006 ontving BILAN van Croonen Adviseurs BV, vertegenwoordigd door dhr. J.G. Stevens, opdracht voor het uitvoeren van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied 'Leidsestraat-Woonzorgzone' in Hillegom, in de gelijknamige gemeente (provincie Zuid-Holland). Aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen woningbouw met enkele verdiepte parkeergarages. Omdat hierbij de bodem geroerd zal worden op plaatsen waar dat nog niet eerder is gebeurd, diende een archeologisch vooronderzoek plaats te vinden. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek, aangevuld met een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Voorafgaand aan de veldfase waren de eisen waaraan het booronderzoek moest voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak. Het veldwerk werd uitgevoerd op 10 en 11 juli 2006.

De projectleiding was in handen van mw. S. De Vos. Het bevoegd gezag was in deze de provincie Zuid-Holland.

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Hillegom
Plaats	Hillegom
Straat	Leidsestraat, Elsbroekerlaan
Centrumcoördinaten	99725 / 477840
Oppervlakte plangebied	4,5 hectaren
Kaartblad	24 H
Opdrachtgever	Croonen Adviseurs BV
Uitvoerder	BILAN
CIS meldingnummer	18059
KLIC meldingnummer	06G090081
BILAN projectcode	B1216
Bevoegd gezag	Provincie Zuid-Holland

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied maakt deel uit van de wijk 'Elsbroek' in het zuidelijke deel van de bebouwde kom van Hillegom, in de gelijknamige gemeente (Provincie Zuid-Holland, zie figuur 1). Het terrein wordt in het westen begrensd door de Leidsestraat en in het noorden door de Elsbroekerlaan. Aan de overige zijden wordt het plangebied omgeven door bestaande bebouwing. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 4,5 hectaren.

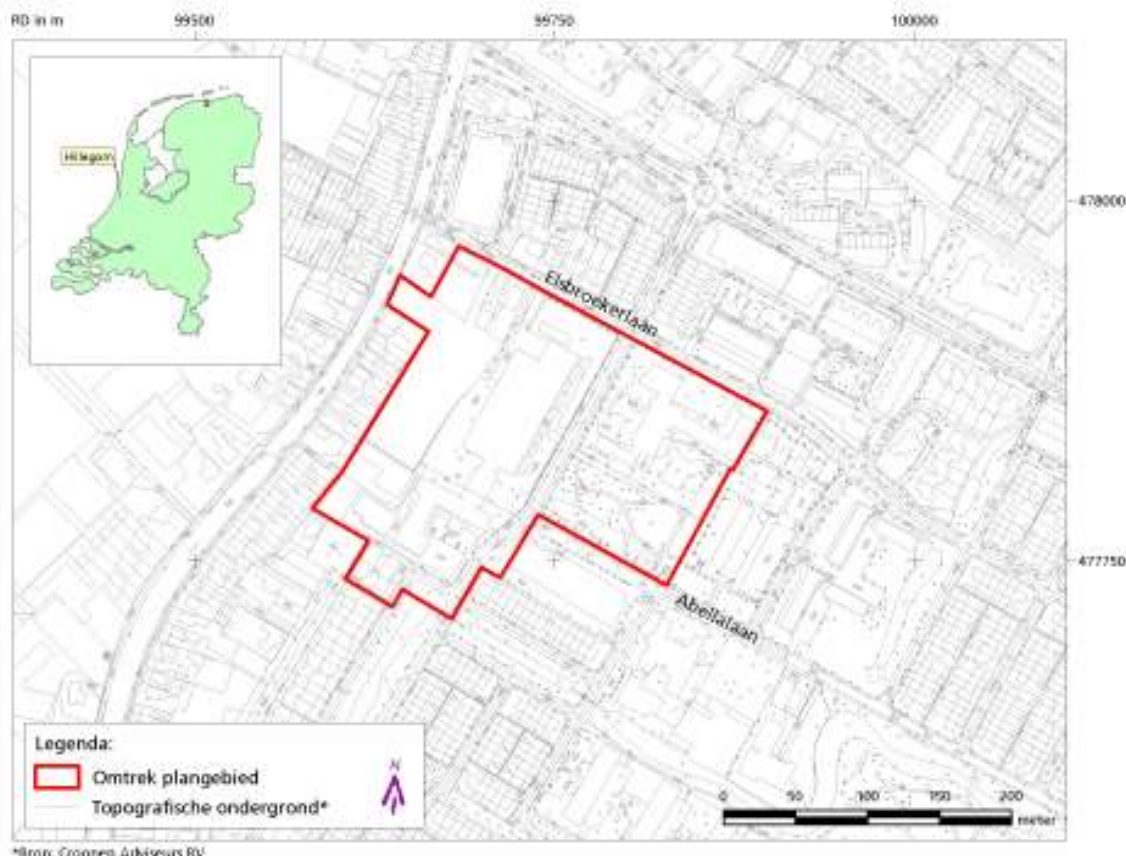


Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.

1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Het grootste deel van het plangebied is momenteel bebouwd (figuur 2). Centraal bevindt zich een groot schoolgebouw, dat omgeven wordt door bijgebouwen, pleinen en parkeerplaatsen. Het oostelijke deel van het terrein wordt ingenomen door een woon- en zorgcomplex waarvan de onbebouwde tussenruimtes ingericht zijn als een park (met vijver) en tuinen. Het westelijke deel van het plangebied ligt braak en is overwoekerd met dicht struikgewas en manshoog riet. De opdrachtgever is voornemens het plangebied te herinrichten met aandacht voor diverse functies, met de klemtoon op het scheppen van nieuwe woonegelegenheden. De bestaande bebouwing zal hiervoor worden gesloopt. Enkele nieuwe gebouwen worden voorzien van een (half)verdiepte parkeergarage. Op deze plaatsen bedraagt de verstoringsdiepte circa 3 m –mv.

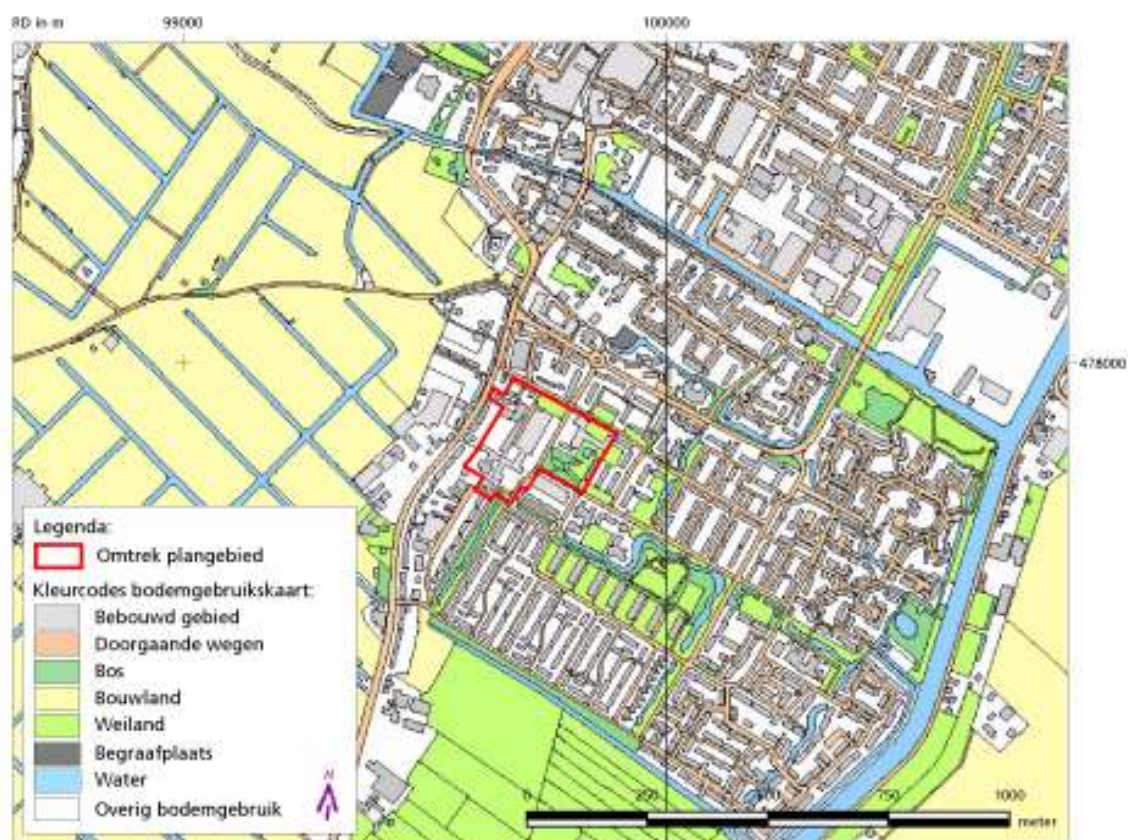


Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.
Bron: Archis II.

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Als bronnen werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS), topografische, historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur en bronnen en internetsites.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2 Geologie en landschap

Het plangebied maakt deel uit van het duingebied dat in het Holoceen onder invloed van de zeespiegelstijging is ontstaan.

In het Holoceen werden ten westen van de huidige kustlijn langgerekte zandbanken of strandwallen gevormd. Door de snelle zeespiegelstijging werden deze echter na korte tijd weer afgebroken, waarna in meer westelijke richting nieuwe strandwallen werden opgebouwd. Door afname van de zeespiegelstijging omstreeks 3000 v.C. (midden-/laatneolithicum) werden de strandwallen niet meer opgeruimd en ontstond een verdere westwaartse aangroei van strandwallen. Zo ontstond een serie strandwallen parallel aan de kust, waarbij jongere en hogere strandwallen ten westen van de oudere werd gevormd. Onder invloed van de aanlandige wind ontstonden op de relatief hoge en droge strandwallen lage duinen (tot 5 m hoog²). In de laaggelegen gebieden tussen de strandwallen, de zogenaamde strandvlakten, werd veen gevormd. De strandwalvorming duurde tot de Romeinse tijd toen de kustlijn ten westen van de huidige kust lag. Nadat de ontwikkeling van de Oude Duinen in de Romeinse tijd tot stilstand was gekomen, raakten ze begroeid met uitgestrekte bossen. Op veel plaatsen zijn deze bossen in de elfde en twaalfde eeuw gekapt.

Vanaf circa 1000 n.C. vond kustafslag plaats, waardoor meer zand vrijkwam en de Jonge Duinen konden worden gevormd. De vorming van deze duinen eindigde omstreeks 1600³.

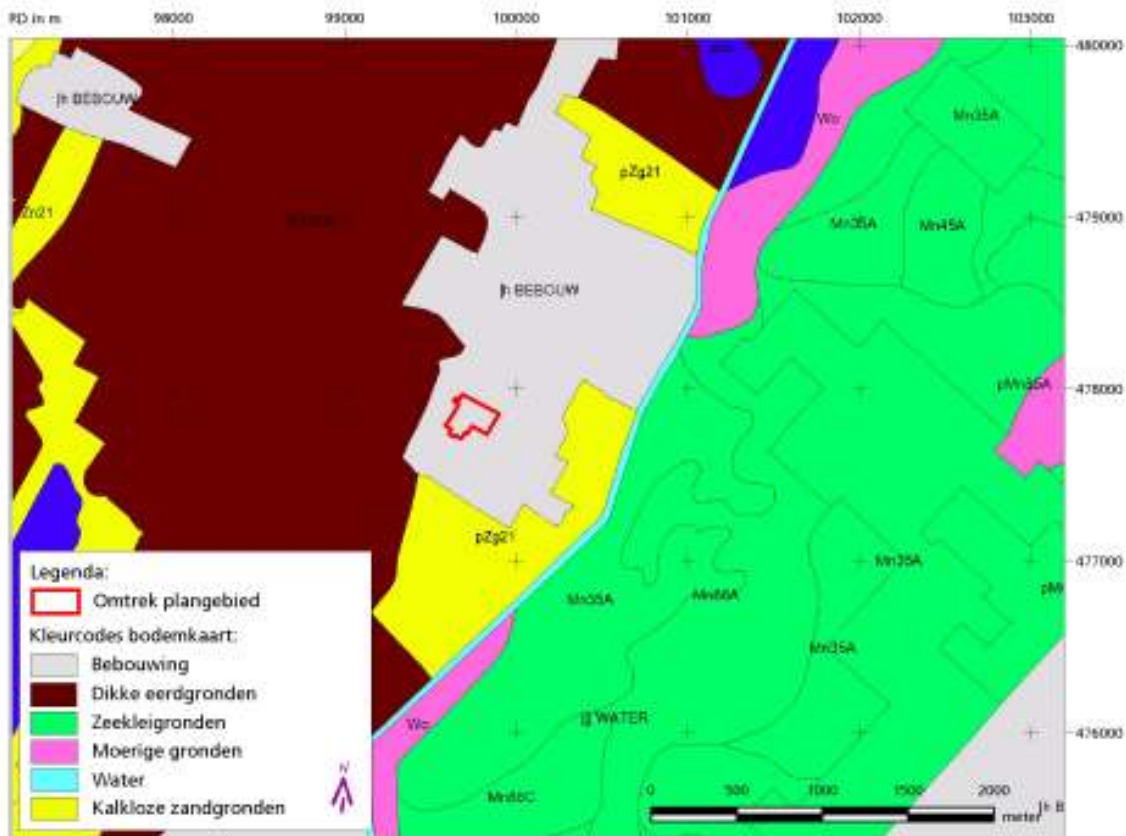
Volgens de geomorfologische kaart⁴ is het plangebied door zijn ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. De informatie die beschikbaar is uit de omgeving laat vermoeden dat het plangebied deel uitmaakt van een noordoost-zuidwest georiënteerde *vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen/strandwal* (kaartenheden 2M49 en 1M49). Het oostelijke deel van het plangebied ligt vermoedelijk op een *ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/of zand* (kaartenheden 2M46 en 1M46). Het zand of klei dat het veen tegenwoordig bedekt kan deels verklaard worden als een gevolg van latere overstromingen maar ook door de eeuwenlange bemesting en bezanding. De eenheden ten westen van de bebouwde kom worden doorsneden door grote aantallen sloten.

² Van den Berg & Kluiving 1992.

³ Vos 1992, Berendsen 2000, Barends *et al.* 1997.

⁴ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.

Het plangebied is op de bodemkaart⁵ door bebouwing evenmin gekarteerd (figuur 3). Extrapolatie van de omliggende gegevens laat toe te veronderstellen dat in het plangebied *beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand, met 15 à 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm en verwerkt tot een diepte van 75 cm* (kaartenheid pZg21w, op figuur 3 aangeduid als kalkloze zandgronden) voorkomen. Deze eenheid grenst in het noorden aan een noordoost-zuidwest georiënteerde strook *kalkhoudende enkeerdgronden; matig fijn zand* (kaartenheid EZ50A, grondwatertrap II*). De grondwatertrap in deze omringende gebieden is geclassificeerd als II⁶ of II*⁷. Een dergelijke grondwatertrap duidt veelal op een relatief lage ligging.



Beekeerdgronden komen voornamelijk voor in de strandvlakten, waar in de ondergrond vrijwel overal een 15 à 40 cm dikke moerige laag aanwezig is. Deze laag stoort de verticale doorlatendheid van de gronden, waardoor deze gronden vaak worden diepgespit of omgespoten voor de bloembollenteelt. De gronden worden gekenmerkt door een 20 à 40 cm dikke, donkere humeuze bovengrond met direct daaronder het moedermateriaal. Vanwege de hoge grondwaterstand is het zand in de ondergrond blauwgrijs gereduceerd.

⁵ Bodemkaart van Nederland 1:50.000.

⁶ Gemiddeld hoogste grondwaterstand < 40 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand 50-80 cm –mv.

⁷ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 25-40 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand 50-80 cm –mv.

Kalkhoudende enkeerdgronden komen voor in het bloembollengebied en bestaan uit gronden die in het verleden zijn afgegraven voor de bloembollenteelt (zanderijgronden). De gronden bestaan uit meer dan 50 cm dikke donkere humusarme bovengrond direct op het lichtbruine tot lichtgrijze moedermateriaal.

2.3 Historische situatie

De oudste sporen van menselijke aanwezigheid op de strandwal waarop Hillegom ligt, dateren uit het laat-Neolithicum en beperken zich tot de vondsten van een klokbeker en een aantal werktuigen in vuursteen en hertshoorn. Het zou echter duren tot de middeleeuwse periode voor meer tastbare aanwijzingen voor het ontstaan van een nederzetting op de plaats van het huidige Hillegom zich aandienen. Het is omstreden of reeds in de vroege Middeleeuwen sprake was van een kapel of kerkje in Hillegom, maar feit is dat het plaatsje in 1248 voor het eerst expliciet opduikt in de historische bronnen. In dit jaar schonk Willem II, de Roomse Koning, "de kapel van *Hijllinghem* en al zijn bebouwing beneden de gracht", aan abt Lubbert II van de Abdij van Egmond. Ruim een eeuw later, van 1368 tot 1381, was bovendien een zekere Jan van Hillegom abt van deze abdij⁸.

In het begin van de negentiende eeuw⁹ maakte het plangebied deel uit van *De Elsbroeker Polder*, die zich net ten zuiden van de dorpskern van Hillegom bevond (figuur 4). Het toponiem Elsbroek duidt op een vochtige plaats met niet verzuurde grond, waarop de (zwarte) els goed gedijt¹⁰. De aanwezigheid van de els wijst op het moerassig karakter van het gebied. *De Elsbroeker Polder* werd in het westen begrensd door de huidige Leidsestraat en in het oosten door het laaggelegen Haarlemmermeer. De polder werd van noordwest tot zuidoost doorsneden door de *Elsbroeker Laan* (een voormalige sloot) die direct ten noorden van het plangebied liep. De polder bevond zich op de overgang tussen de zandige en drogere gronden van het strandwallen- en duinenlandschap, en het drassige en ettelijke meters lager gelegen Haarlemmermeerpoldergebied ten zuiden daarvan. Het plangebied bevindt zich op de noordelijke rand van de polder en leunt aan tegen de strandwal waarop ook de dorpskern van Hillegom gesticht is. Het plangebied strekte zich uit over een aantal door sloten gescheiden percelen, die voornamelijk haaks op de Leidsestraat lagen. Het was een ietwat laaggelegen en onbebouwd terrein dat voornamelijk in gebruik was als bouwland. Ten noorden en ten zuiden van het plangebied bevonden zich langs de Leidsestraat wel enkele, verspreide huizen. De ontginningen van de duinen en strandwallen bepaalde de geschiedenis en het huidige aanzien van het plangebied en Hillegom zelf.

Even ten westen van het plangebied lag een brede en langgerekte, noordoost-zuidwest georiënteerde strook duinen, die aan weerszijden door polders (waaronder de Elsbroeker Polder) werd afgezoomd. Op de oostelijke rand van deze duinstrook, op de overgang met de polders, lag het gehucht Hillegom (ten noorden van het plangebied). Deze zandgronden waren aanvankelijk weinig aantrekkelijk voor landbouw en werden tijdens de eerste ontginningsgolven overgeslagen. Wel vond konijnenjacht plaats en werd gevogelte gevangen, wat nog steeds blijkt uit plaatsnamen en toponiemen als 'Vogelveld'. Vooral ten behoeve van de toenmalige dijkbouw werd vanaf de vijftiende eeuw in de duinen zand ontgonnen. In de loop van de zeventiende eeuw namen de eerste ontginningen van de duinvalleien een aanvang en werd hier en daar zelfs een poging gedaan tot landbouw.

⁸ <http://www.hillegom.nl>.

⁹ Grote Historische Atlas, Minuutplan.

¹⁰ Beijers en van Bussel 1996.

Al deze activiteiten bleven echter tot diep in de achttiende eeuw kleinschalig. In de loop van de negentiende eeuw steeg de vraag naar bouwzand als gevolg van de grote stadsuitbreidingen van Amsterdam, Haarlem en Leiden evenwel sterk. Met name in de streek rond Hillegom, Lisse en Noordwijkerhout werd driftig zand afgegraven om aan deze vraag te voldoen¹¹. Ten behoeve van de zanderijactiviteiten werd in de duinen ten westen van het plangebied in de tweede helft van de negentiende eeuw een netwerk van zandvaarten aangelegd; rechte, gegraven waterlopen loodrecht op de duinen met aan het eind een aantal evenwijdige sloten schuin de duinen in¹². Als gevolg van deze zanderijactiviteiten verdween het oorspronkelijke reliëf van de Oude Duinen grotendeels en werd vervangen door afgegraven en geëgaliseerde vlakten, zoals vermoedelijk ook het geval was voor de westelijke rand van het plangebied en de ruime omgeving ervan.

De streek waarvan het plangebied deel uitmaakt, staat bekend als de bollenstreek. De afgegraven gronden bleken immers al snel uitstekend geschikt voor de teelt van gewassen, omdat bij de ontginningen de kalkarme bovenlaag afgegraven was en een vruchtbare, kalkrijkere bodemlaag aan de oppervlakte was komen te liggen. De gronden van Hillegom werden eerst uitgebaat in functie van de teelt van groenten en fruit, maar in de aanloop naar de negentiende eeuw verschoof het accent naar de bloembollenteelt. Al snel ontplooidde deze zich tot de belangrijkste economische activiteit van Hillegom en zou op drastische wijze het huidige uitzicht van het dorp en omgeving bepalen. In de loop van de negentiende eeuw verdween het oude landschap langzaam maar zeker onder bloemenvelden. In 1902 richtte de baron van het landgoed 'Veenenburg', tussen Hillegom en Lisse samen met naburige landeigenaren de 'Maatschappij tot exploitatie van de gronden Veenenburg/Elsbroek' op. In de jaren twintig waren zo goed als alle landgoederen en het resterende natuurschoon verdwenen ten voordele van de bloembollenactiviteit¹³.

Het plangebied zelf ligt op de oostelijke flank van de strandwal, waar deze overgaat in het poldergebied. De westelijke rand van het plangebied maakt nog deel uit van de strandwal, terwijl de rest van het terrein op een strandvlakte ligt, bedekt met veen. Dit veen is in het verleden grotendeels afgegraven waarvan vandaag laagveen (riet- en zeggeveen) resteert. Dit veen is als gevolg van overstromingen en agrarische activiteiten afgedekt door zand en/of klei. In de omgeving van het plangebied werd slechts op kleine schaal veen ontgonnen voor turfbereiding, zoals in de Vosse- en Weerlanerpolder ten noorden van de dorpskern. Vermoedelijk ligt de beperkte kwaliteit van het veen, ingewaaid duinzand en de geringe dikte van het veenpakket aan de basis van de beperkte verveningsactiviteiten. De omgeving van het plangebied is echter wel ontveend. Dit gebeurde dan veelal in het kader van diepdelven, diepspitten en omspuiten, om goede, kalkrijke grond voor de bollenteelt te winnen. Dit zand bevond zich meestal op een diepte van meer dan 1 m, met dikwijls daarboven een veenlaag die verwijderd moest worden¹⁴.

De Geologische kaart van Nederland uit 1927 en het minuutplan toont aan dat het plangebied inmiddels bebouwd was. De bebouwing concentreerde zich in het centrale noordelijke deel van het plangebied en lag aan de Elsbroekerlaan. De rest van het terrein was nog onbebouwd en in gebruik voor agrarische doeleinden. Momenteel is het plangebied grotendeels bebouwd en zijn delen ingericht als een park met vijver. Deze gebouwen dateren voornamelijk uit het derde kwart van de vorige eeuw.

¹¹ Kennisinstructuur Cultuurhistorie, te raadplegen op <http://www.kich.nl>.

¹² Historische Atlas, te raadplegen op <http://www.kich.nl>.

¹³ <http://www.hillegom.nl>.

¹⁴ Vos 1992.

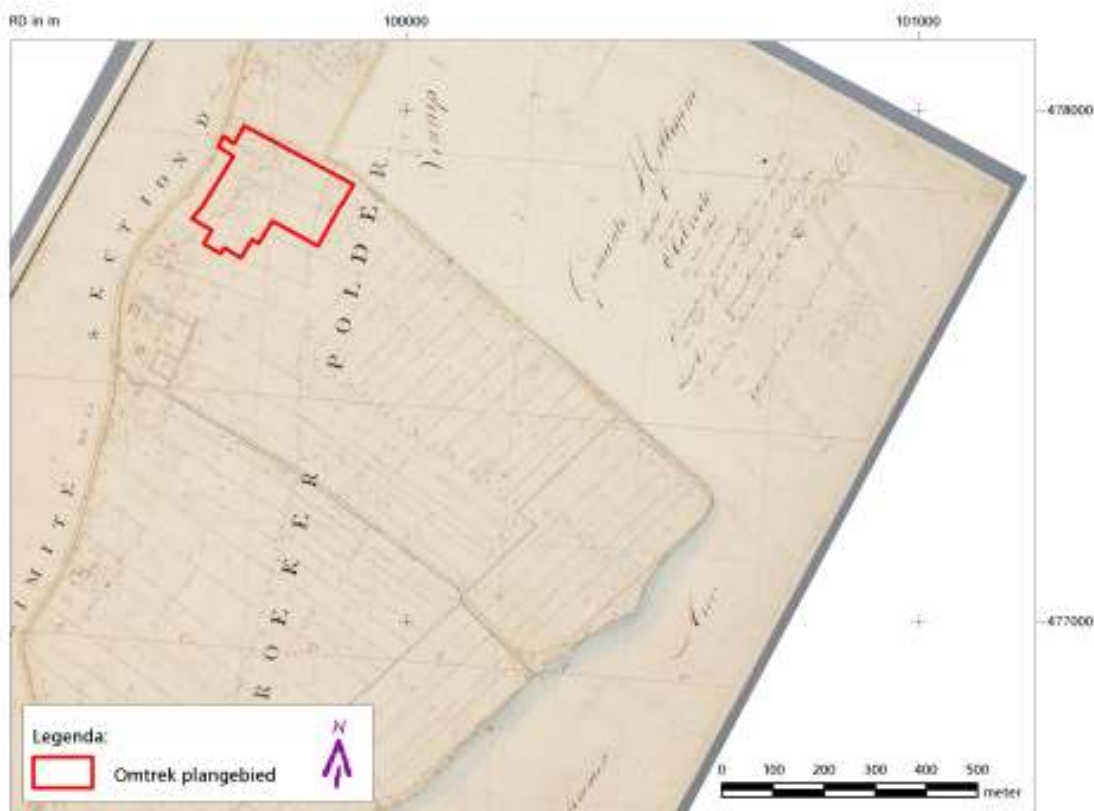


Fig. 4: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.
Bron: www.dewoonomgeving.nl

2.4 Bekende archeologische waarden

Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS) heeft het plangebied een redelijke tot grote trefkans voor archeologische vondsten. Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, die te relateren is aan de ligging van het plangebied op een strandvlakte (figuur 6). Het plangebied leunt in het noordwesten aan tegen een brede strook met nog (grotendeels) intact gebleven strandwallen, een zone die op de IKAW aangemerkt wordt als een gebied met een hoge archeologische verwachting. De noordwestelijke rand van het plangebied is eveneens op de CHS aangegeven als een zone met zeer grote archeologische trefkans.

Het kustgebied, en dan met name de strandwallen, is van oudsher bewoond geweest. Op de strandwallen zijn vondsten uit het laatneolithicum en vroege bronstijd bekend. Later in de bronstijd en in de ijzertijd is waarschijnlijk het hele strandwallengebied bewoond geweest. In de Romeinse tijd heeft de bewoning zich voornamelijk bij de riviermondingen geconcentreerd en was het tussengelegen gebied vrijwel onbewoond. Pas in de late Middeleeuwen lijken de strandwallen tussen de riviermondingen weer bewoond te raken. Door afgraving en bebouwing van de strandwallen kunnen echter veel bewoningsporen verloren zijn gegaan¹⁵. Het plangebied bevindt zich op de overgang van de zuidelijke flank van de strandwal naar een lager gelegen strandvlakte, bedekt met veen en/of klei. Op de strandvlakten was bewoning mogelijk vanaf het (late) Neolithicum. Deze bewoning concentreerde zich op de hogere delen van het landschap.

¹⁵ Barends *et al.* 1997.

Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) wordt het plangebied niet weergegeven als deel van een terrein met vastgestelde archeologische waarde. In de omgeving van het plangebied zijn dergelijke terreinen evenmin geregistreerd. Evenmin zijn er, volgens ARCHIS, de database van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, in het plangebied (voor zover bekend) archeologische waarnemingen gedaan. Uit de omgeving van het plangebied zijn echter wel enkele waarnemingen bekend. Deze vondsten concentreren zich voornamelijk op de strandwallen.

Op circa 600 m ten noorden van het plangebied is in 2001 tijdens een inventariserend booronderzoek door het SOB Research een laatmiddeleeuwse aardewerkscherf aangetroffen (Archisnr. 45389). Het is onduidelijk of de scherf zich in context bevond. Circa 150 m ten noordoosten hiervan is een jaar later een archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd (Archisnr. 49591). Op deze plaats stonden volgens de historische bronnen twee zeventiende-eeuwse woningen, waarvan de meest zuidelijke bekend stond als de *Hoogewerf*. Het proefsleuvenonderzoek legde uitbraaksporen en andere restanten van deze woningen bloot, alsook een aantal paalkuilen dat mogelijk behoorde tot een zestiende-eeuwse voorloper van de steenbouw.

Op circa 1,2 km ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens een archeologisch booronderzoek in 2006 de mogelijke resten van het zg. *Huis Bakkum* aangetroffen, dat dateert uit de periode vanaf het midden van de zeventiende eeuw (Archisnr. 404888). De vondsten bestaan uit bouwmateriaal en aardewerk uit de zestiende en zeventiende eeuw.

Circa 1,3 km ten zuidwesten van het plangebied zijn in 1952 twee hertshoornen met gepolijste punten aangetroffen (Archisnr. 45512). Meer gegevens over de vondstomstandigheden of datering van deze vondsten ontbreken.

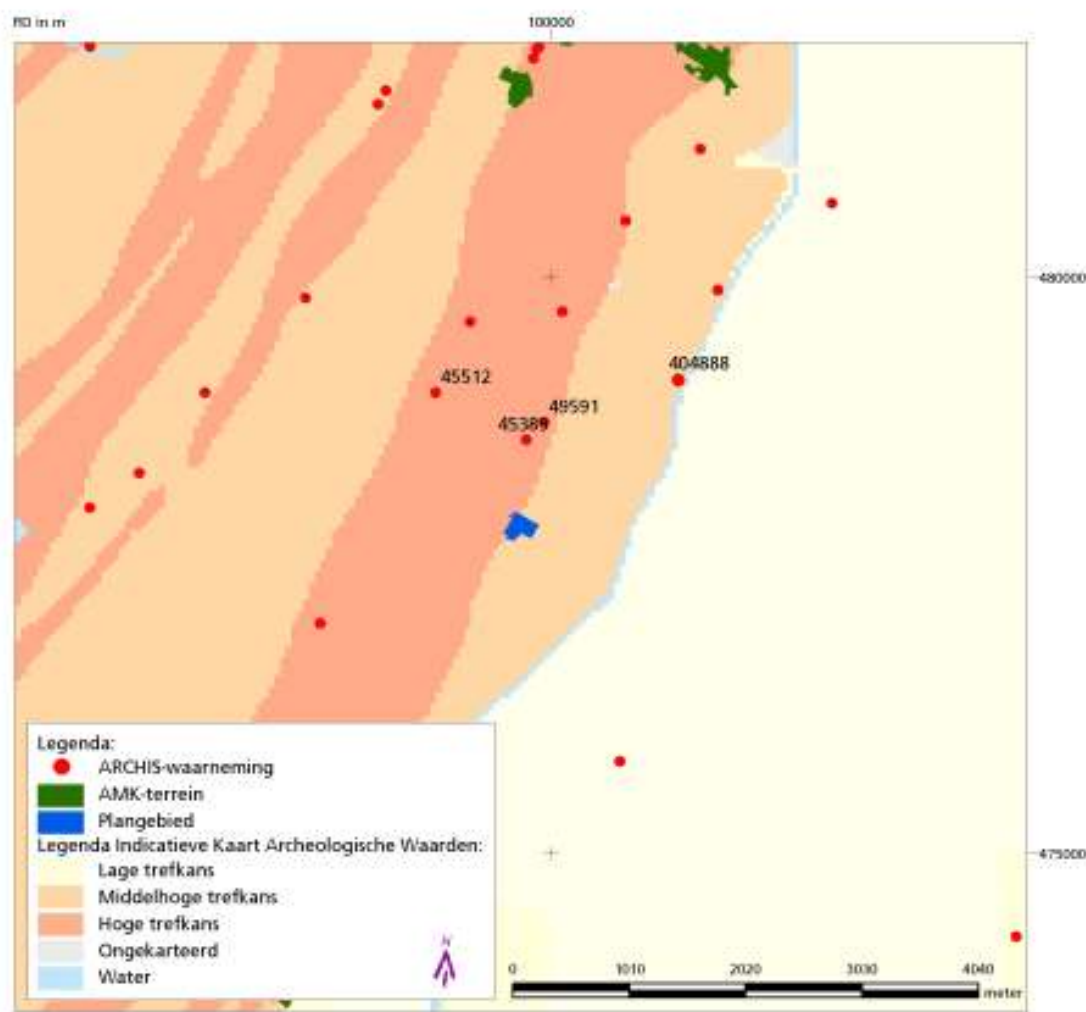


Fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Volgens de IKAW heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, die te relateren is aan de aanwezigheid van beekerdgronden in combinatie met de ligging op een relatief hooggelegen strandwal / oude duinen die in de voorbije eeuwen afgegraven en/of geëgaliseerd is. De CHS duidt het plangebied om dezelfde redenen aan als een zone met een redelijke tot grote trefkans voor archeologische vondsten. In de omgeving van het plangebied zijn diverse vondsten gedaan die zich voornamelijk concentreren op de strandwallen en dateren uit het laat-Neolithicum tot de bronstijd, late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied leunt in het noordwesten aan tegen een brede strook met nog (grotendeels) intact gebleven strandwallen, een zone die op de IKAW aangemerkt wordt als een gebied met een hoge archeologische verwachting. De noordwestelijke rand van het plangebied is eveneens op de CHS aangegeven als een zone met zeer grote archeologische trefkans.

De strandwallen zijn vanaf circa 3000 v.C. ontstaan. Het is in principe mogelijk dat vanaf deze periode bewoning aanwezig is geweest. Vanwege de vorming en verstuing van oude duinen kunnen archeologische lagen op verschillende niveaus worden aangetroffen. Op de strandwallen en -vlakten zijn vondsten vanaf het Neolithicum bekend. Deze bewoning concentreerde zich op de hogere delen van het landschap, zoals rivierduinen, donken en strandzanden. In de late bronstijd en ijzertijd is waarschijnlijk het

hele strandwallengebied bewoond geweest. Door afgraving en bebouwing van de strandwallen kunnen echter veel bewoningsporen verloren zijn gegaan.

Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd. Verwacht wordt dat het terrein reeds grotendeels verstoord is door de bestaande omgeving en de inrichting van de omgeving, waaronder de aanleg van een vijver. Mogelijk is echter ter plaatse van de onbebouwde delen de bodem nog (grotendeels) intact gebleven. Met name de hoger gelegen delen van het plangebied, zoals de overgang van de strandvlakte naar de strandwal in het noordwesten, waren interessante plaatsen voor bewoning vanaf de steentijd. Het lager gelegen (oostelijke) deel, waar veen aanwezig is, is in het verleden naar verwachting minder interessant voor bewoning geweest.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Welk type bodem en afzettingen worden aangetroffen in het plangebied?
- Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?
- Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?
- Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?
- Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?
- In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

Het onderzoek dient plaats te vinden volgens het bijgevoegde Plan van Aanpak (zie bijlage 3).

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Dit houdt in dat het terrein systematisch wordt beboord waarbij gelet wordt op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen bewaard zijn gebleven.

De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) archeologische lagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de omvang van de vindplaats.

In totaal werden 45 boringen gezet. De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Als gevolg van de aanwezige bebouwing en obstakels (puin, vijver, ondoordringbaar struikgewas, etc) werd tijdens het veldonderzoek geen raster aangehouden maar werden de boringen zo optimaal mogelijk verspreid over de beboorbare oppervlakte. In totaal werden zes van de 45 boringen doorgezet tot een diepte van 4 m -mv en de overige boringen (indien mogelijk) tot een minimale diepte van 2 m -mv. Boringen 2 en 45 stuikten op respectievelijk 140 en

40 cm. De maximale diepte waarop werd geboord bedroeg 410 cm –mv. De boringen werden beschreven conform NEN 5104¹⁶.

Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. De referentiebout voor de hoogtemeting was bevestigd aan het zuidelijke brughoofd van de Hillegommerbrug in Hillegom. De hoogte van de bout bedroeg 1,55 meter +NAP.

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Uit de hoogtemetingen bleek dat het plangebied een gevarieerd reliëf heeft. Algemeen lag het oostelijke deel van het terrein iets lager dan het centrale deel. Boringen 8, 30 en 31 liggen in de nabijheid van een vijver en bevinden zich derhalve iets lager ten opzichte van de rest van de boringen. Het westelijke deel van het plangebied hield zuidwaarts af in de richting van een gracht (direct ten zuiden van boring 42). De hoogte varieert van 1,11 – NAP tot 0,01 – NAP.

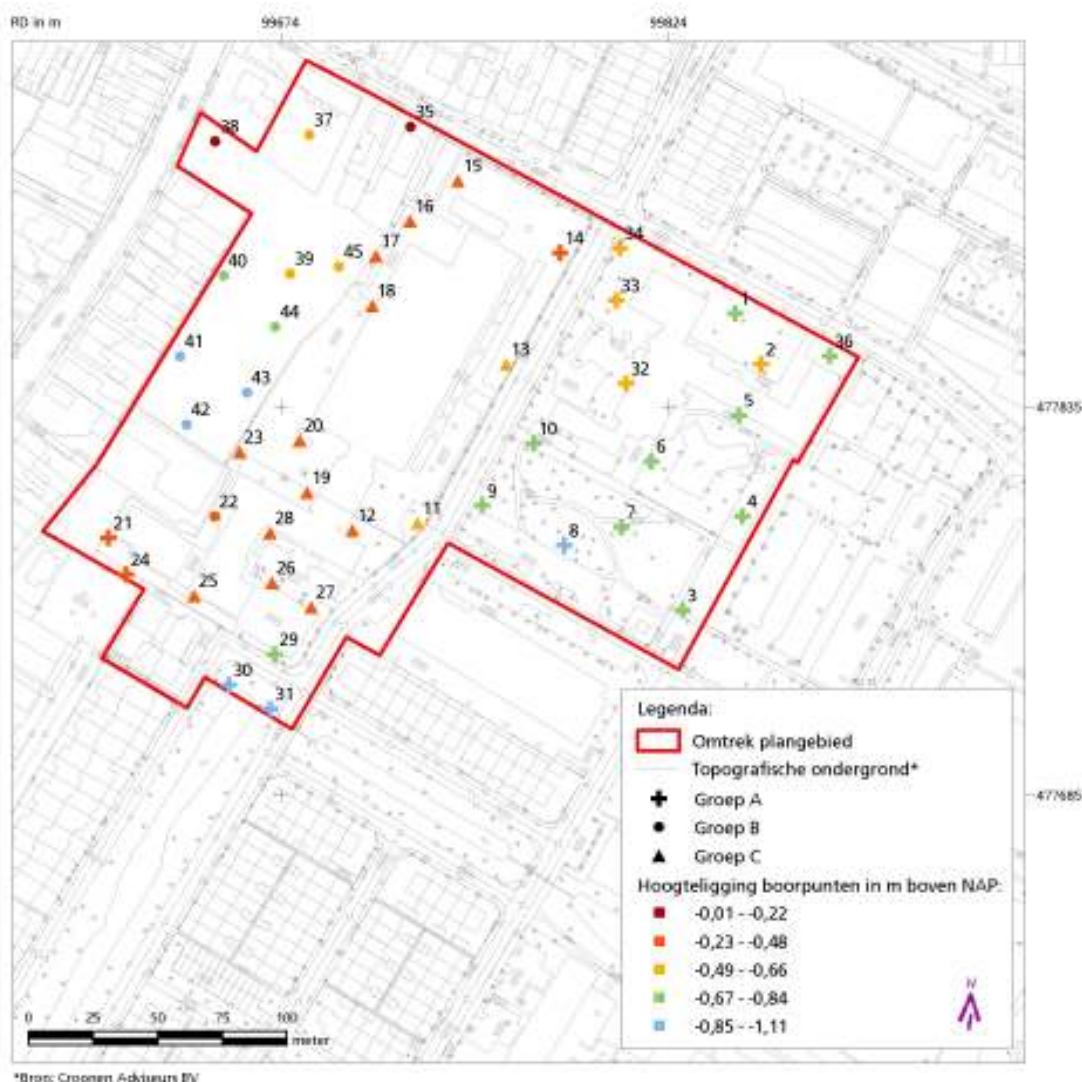


Fig. 6: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.

¹⁶ Nederlands Normalisatie Instituut, 1989. Geotechniek. Classificatiesysteem van onverharde grondmonsters

Groep A

In het oostelijke deel van het plangebied¹⁷ werden de boringen gekenmerkt door een zandige bovenlaag met een dikte die varieerde van 110 tot ruim 210 cm. Deze bovenlaag, die soms uit diverse pakketten bestond, was tot 60 à 110 cm –mv samengesteld uit (donker) grijsbruin, soms zwak grindig, zwak humeus matig fijn tot matig grof zand en vertoonde doorgaans een sterk verrommelde en verstoorde aanblik, met bijmenging van brokken lichtgekleurd zand, kleibrokjes, veenresten en bodemvreemd materiaal zoals baksteen, glas, puin en steenkool. De bodem bleek ter plaatse van boring 10 bovendien opgehoogd met circa 60 cm geel bouwzand. Hieronder bevond zich in alle boringen een veelal donkergrijze, soms donkerbruingrijze, moerige zandlaag. Hoewel deze laag in een aantal boringen een schone aanblik bood, werd op andere plaatsen in deze zelfde laag tot grote diepte inmenging met vreemd materiaal (brokjes lichtgekleurd zand, veenresten e.d.) en antropogene objecten zoals baksteen en (recent) glas en steenkool vastgesteld. Dit doet vermoeden dat deze zandige bovenlaag (grotendeels) door de mens opgebracht is, waarschijnlijk als bodemverbeterende maatregel gezien het laag gelegen, vochtige karakter van dit deel van het plangebied. Mogelijk ook is dit deel van het plangebied ontveend, waarna de oorspronkelijke zandige bovengrond – ongeschikt voor het vervenen – teruggestort is.

Onder dit antropogene pakket werd in alle boringen (rest)veen aangetroffen. Dit veen bevond zich op een diepte die varieerde van 130 tot 210 cm –mv. In de boringen tegen het centrale deel van het plangebied bevond het veen zich gemiddeld iets minder diep, wat wellicht te maken heeft met de ligging van de strandwal direct ten noordwesten van het plangebied. Het veenpakket was doorgaans veraard, waarin plantenresten al dan niet individueel herkenbaar waren en had een bruine tot zwarte kleur. In drie boringen werd reeds op een diepte van circa 110 cm –mv een dun pakket weinig materiaal aangetroffen. Dit veen bleek echter verstoord en is vermoedelijk door antropogene activiteit daar terechtgekomen. Verplaatste veenbrokken en –resten werden ook vermengd in de zandige bovenlaag aangetroffen in boringen 9, 33 en 34. Boringen 1, 3 en 10 werden doorgezet tot 400 cm –mv. Deze laten zien dat het veen op een diepte die varieerde van 280 tot 350 cm –mv overging in zwak zandige grijze klei. In boringen 3 en 10 bevond zich vanaf een diepte van respectievelijk 320 en 360 cm –mv matig tot zeer grof, al dan niet kleilig, grijs zand met schelpfragmenten, vermoedelijk strandzand.

Boringen 24, 29, 30 en 31, in de uiterst zuidelijke punt van het plangebied sluiten aan bij het hierboven beschreven beeld. In deze boringen werd, onder een vergelijkbaar antropogeen zandpakket, tussen 60 en 160 cm –mv veen aangetroffen.

Groep B

Boringen 11, 12, 13, 15 t/m 20, 23 en 25 t/m 28 voornamelijk in het centrale deel van het plangebied, vertoonden een ander beeld. Deze boringen kenmerkten zich door een humusarme, meestal (licht)grijsbruine, witgrijze en/of geelgrijze bovenlaag van matig grof tot zeer grof, zwak siltig zand met een dikte van 50 tot 130 cm, een enkele maal slechts 30 cm (boring 19). Deze bovenlaag vertoonde (behalve soms kleidelen) geen bijmengingen, met uitzondering van boringen 20 en 23. In boring 20 werden tot een diepte van circa 90 cm recente objecten (baksteen, glas en isolatiemateriaal) aangetroffen, in boring 23 is tot een diepte van circa 130 cm plastic aan het licht gekomen. De vuile kleur, het grove karakter van het zand dat soms doet denken aan bouwzand en de aanwezigheid van zeer recente indicatoren op grote

¹⁷ Boringen 1-10, 14, 32-34 en 36.

diepte in twee boringen doen vermoeden dat deze bovenlaag een gevolg is van nivelleringsactiviteiten waarbij materiaal van elders is aangebracht.

De bouw van het schoolgebouw dat nagenoeg het hele centrale deel van het plangebied beslaat, kan hiervoor een goede verklaring vormen. Hieronder bevond zich het onverstoord moedermateriaal; matig tot zeer grof geel of grijs zand met schelpfragmenten. Tussen 120 en 160 cm –mv kwam in de meeste boringen tot de geboorde einddiepte een moerige laag voor. Deze laag bestond uit matig tot sterk humeus, matig - soms zeer – grof, zwak tot matig siltig zand en had veelal een donkergrijze of donkerbruine kleur. In het centrale zuidelijke deel van het plangebied bevond deze moerige laag zich op grotere diepte (boringen 27 en 28, op circa 190 cm –mv) of werd niet aangetroffen (boringen 11 en 26). Boring 12 bleek tot een diepte van 240 cm –mv recent verstoord en vergraven. Volgens mondelinge informatie van Geofox/Lexmond bevond zich op deze plaats een olietank in de ondergrond die twintig jaar geleden verwijderd is.¹⁸ In boringen 11 en 12 werd vanaf een diepte van 240 cm –mv donkerbruin veen aangetroffen. In boringen 11 en 26 t/m 28 werd in het moedermateriaal tot een diepte van maximaal 200 cm nog kleine fragmenten baksteen aangetroffen.

Groep C

In het (noord)westelijke deel van het plangebied werd de bodem gekenmerkt door een bruingrijze tot (donker)grijze A-horizont, bestaande uit matig fijn tot matig grof zwak tot matig siltig zand.¹⁹ Deze bovenlaag was vaak verstoord en vertoonde soms inmenging van kleidelen, glas, puin en baksteen. Op een diepte van 90 à 140 cm –mv bevond zich hieronder het moedermateriaal, de C-horizont, dat doorgaans samengesteld was uit matig grof, zwak siltig geelgrijs zand dat naarmate de diepte toenam grijzer en lichter werd en waarin plantenresten voorkwamen. De C-horizont was in boringen 37, 38 en 44 verstoord tot een diepte van 110 à 130 cm –mv. In boringen 22, 40, 43 en 44 werd hieronder, op een diepte van circa 150 tot 190 cm –mv, tot de geboorde einddiepte veen aangetroffen. In boring 35, aan de noordelijke rand van het plangebied, bevond het veen zich op veel grotere diepte, namelijk vanaf 290 cm –mv. Het bodemprofiel in deze boringen beantwoordt aan de verwachting dat dit deel van het plangebied gelegen is op de flank van een strandwal. Deze strandwal bezit een noordoost-zuidwest oriëntatie, wat verklaart waarom in het noordelijke deel van het plangebied op veel grotere diepte veen wordt aangetroffen dan in het zuidelijke deel waar het bovenliggende zandpakket een geringere dikte heeft.

¹⁸ Mondelinge informatie door dhr. W. Wijnja (Geofox/Lexmond).

¹⁹ Boringen 22, 35, 37-45.

4.3 Archeologische indicatoren

Onder archeologische indicatoren vallen zowel artefacten als mogelijk-antropogene objecten. Met artefacten worden alle mobiele door de mens gemaakte objecten bedoeld, zoals aardewerk, bot en vuursteen. Mogelijk-antropogene objecten zijn voorwerpen, zoals houtskool en natuursteen, die als nevenproduct van een menselijke activiteit ontstaan.

In een groot aantal boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft evenwel voornamelijk indicatoren van (sub)recente aard, zoals (vooral) baksteen, plastic, metaal, puin, steenkool en dergelijke meer. Deze objecten zijn overwegend afkomstig uit de A-horizont en bevonden zich niet meer *in situ*. In enkele boringen, met name in het centrale deel van het plangebied, werden fragmenten baksteen aangetroffen in (wat in het veld geïnterpreteerd werd als) het onverstoorde moedermateriaal. Baksteen werd reeds aangewend vanaf de Romeinse periode (dakpannen, tegels etc). De aangetroffen fragmenten bleken echter te klein om determineerbaar te zijn (baksteenspikkels), waardoor ze niet gedateerd konden worden. Het vormingsproces van de strandwallen en (jonge) Duinen liep door tot in de Middeleeuwen, waardoor archeologische indicatoren in het zand ingesloten konden worden. Aardewerk of andere archeologische vondsten werden niet aangetroffen.

5 Toetsing en beantwoording

Het veldonderzoek diende antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

Welk type bodem werd aangetroffen in het plangebied? Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?

Het veldonderzoek bevestigde de verwachtingen uit het bureauonderzoek en toonde aan dat het plangebied op de overgang ligt tussen een noord-west georiënteerde strandwal en een (ontgonnen) veengebied. In het noordwestelijke deel van het plangebied werd in de boringen vanaf een diepte van circa 90 tot 140 cm –mv matig grof, zwak siltig geelgrijs zand aangetroffen dat naarmate de diepte toenam grijzer en lichter werd en waarin plantenresten voorkwamen. Dit zandpakket werd geïnterpreteerd als de strandwal die in dit deel van het plangebied verwacht werd. In de boringen in het centrale deel van het plangebied, werd, eveneens volgens een noord-west oriëntatie en de oostflank van de strandwal volgend, tussen 120 en 160 cm –mv tot de geboorde einddiepte een moerige laag aangetroffen. De bodem in dit deel van het plangebied kan geclassificeerd worden als beekeerdgronden met een moerige tussenlaag. Het oostelijke deel en de uiterst zuidelijke punt van het plangebied kenmerkten zich bovendien door de aanwezigheid van (rest)veen, vanaf een diepte van 130 tot 210 cm –mv. In de boringen tegen het centrale deel van het plangebied bevond het veen zich gemiddeld iets minder diep, wat wellicht te maken heeft met de ligging van de strandwal iets westelijker. Het (rest)veen ging in boringen 1, 3 en 10 op een diepte die varieerde van 280 tot 350 cm –mv over in zwak zandige grijze klei. In boringen 3 en 10 bevond zich vanaf een diepte van respectievelijk 320 en 360 cm -mv matig tot zeer grof, al dan niet kleilig, grijs duinzand met schelpfragmenten.

Het oostelijke deel van het plangebied bleek tot maximaal 210 cm opgehoogd. Gezien het lager gelegen en vochtig karakter van dit deel van het terrein en de aanwezigheid van veen, gebeurde dit wellicht als een bodemverbeterende maatregel. Mogelijk ook is dit deel van het plangebied ontveend, waarna de oorspronkelijke zandige bovengrond – ongeschikt voor het vervenen – teruggestort is. Het centrale deel van het plangebied bleek eveneens genivelleerd en opgehoogd, wat vermoedelijk gebeurd is in het kader van de bouw van het huidige schoolgebouw, in het laatste kwart van de vorige eeuw.

Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied? Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?

In een groot aantal boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft evenwel voornamelijk indicatoren van (sub)recente aard, zoals (vooral) baksteen, plastic, metaal, puin, steenkool en dergelijke meer. Deze objecten zijn overwegend afkomstig uit de A-horizont en bevonden zich niet meer *in situ*. In enkele boringen, met name in het centrale deel van het plangebied, werden fragmenten baksteen aangetroffen in (wat in het veld geïnterpreteerd werd als) het onverstoord moedermateriaal. Baksteen werd reeds aangewend vanaf de Romeinse periode (dakpannen, tegels etc). De aangetroffen fragmenten bleken echter te klein om determineerbaar te zijn (baksteenspikkels), waardoor ze niet gedateerd konden worden.

Wijzen deze indicatoren op een vindplaats? Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?

De archeologische indicatoren die in de A-horizont werden aangetroffen waren doorgaans van recente aard en bevonden zich niet meer *in situ*. Ze hebben derhalve een beperkte indicatieve waarde en wijzen niet op een vindplaats. In het centrale deel van het plangebied werden ook baksteenfragmenten tot 200 cm –mv, in het onverstoord moedermateriaal, aangetroffen. Deze fragmenten bleken echter te klein om te determineren en dus dateren. Baksteen werd evenwel reeds aangewend vanaf de Romeinse periode. De vorming van de strandwallen en (jonge) duinen liep door tot in de Romeinse periode waardoor archeologische resten uit die periode (en ouder) door het zand begraven kunnen zijn.

In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

De in het moedermateriaal aangetroffen baksteenfragmenten in het centrale deel van het plangebied kunnen wijzen op een vindplaats vanaf de Romeinse periode. De geplande bouwwerkzaamheden zullen deze vindplaats geheel of gedeeltelijk verstoren.

6 Advies

De op basis van het bureauonderzoek gestelde middelhoge archeologische verwachting voor het plangebied kon tijdens het veldonderzoek slechts ten dele bevestigd worden.

Het veldonderzoek onderschreef de verwachting dat het plangebied ligt op de overgang tussen een strandwal en een veengebied. In het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied werd in de boringen de zuidelijke flank van de strandwal aangetroffen. Deze strandwal helde in zuidoostelijke richting af naar een veengebied, wat zich in de boringen vertaalde naar een moerige tussenlaag in het centrale deel van het terrein en de aanwezigheid van veen in de boringen in het oostelijke deel. Het is onduidelijk gebleven of zich in het oostelijke deel van het plangebied hoogveen heeft bevonden dat vanaf de late Middeleeuwen ontgonnen is. Uit het bureauonderzoek bleek echter dat in de omgeving van het plangebied vermoedelijk slechts op geringe schaal veen is ontgonnen omwille van (onder meer) de slechte kwaliteit ervan. Het (resterende?) veen in het plangebied bleek inderdaad veraard en bijmenging met zand te vertonen.

In het plangebied bleek een dikke A-horizont aanwezig die doorgaans verstoord was en een heterogeen karakter had. Deze bovenlaag was, met name in het oostelijke deel van het plangebied, vermoedelijk grotendeels opgebracht. Dit lager gelegen deel van het plangebied heeft door de aanwezigheid van veen in de ondergrond bovendien een slechte ontwatering, zodat deze ophoging verklaard kan worden als pogingen om de bodem te verbeteren en te nivelleren. Mogelijk is deze ophoging (deels) ook een gevolg van veenwinning waarna de oorspronkelijk zandige bovengrond –ongeschikt voor het verven-teruggestort is. Het centrale en het westelijke deel van het plangebied zijn in het verleden vermoedelijk deels afgegraven (zandwinning) / geëgaliseerd en al dan niet later weer opgehoogd, waarschijnlijk in het kader van de bouw van de huidige panden tijdens het laatste kwart van de vorige eeuw.

Tijdens het veldonderzoek werden uitsluitend archeologische indicatoren van recente aard gevonden. Deze objecten, met name baksteen, puin en plastic, bevonden zich hoofdzakelijk in de A-horizont en waren niet meer *in situ*. Ze hebben derhalve een zeer beperkte indicatieve waarde en wijzen niet op een vindplaats. Het laaggelegen, venige oostelijke deel van het plangebied was in het verleden vermoedelijk weinig aantrekkelijk voor bewoning. In dit deel van het plangebied, evenals het westelijke deel, wordt op basis van de resultaten van het veldonderzoek geen vervolgonderzoek aanbevolen. Bij bodemingrepen blijft echter de Monumentenwet²⁰ van kracht, die stelt dat archeologische vondsten of structuren binnen drie dagen aan de bevoegde instanties moeten worden gemeld.

²⁰ Monumentenwet 1988, artikel 47: meldingsplicht binnen drie dagen aan de burgemeester.

In het centrale deel van het plangebied werd in een vier boringen tot 200 cm –mv in het moedermateriaal baksteen aangetroffen. De kleine omvang van de fragmenten (spikkels) liet een determinatie en datering evenwel niet toe. Baksteen werd reeds aangewend in de Romeinse periode en aangezien de vorming van de strandwallen en duinen toen nog steeds in volle gang was, kunnen vondsten en vindplaatsen uit deze periode (en ouder) in het zand begraven liggen. Om uitsluitel te verkrijgen over de reden van de aanwezigheid en de aard van de baksteenspikkels, en derhalve of zij een indicator zijn voor een eventuele vindplaats uit de Romeinse periode of jonger in het plangebied, wordt aanbevolen de vier betreffende boringen te verdichten. Op basis van de resultaten van dit verdichtend booronderzoek zal advies gegeven kunnen worden of in het plangebied al dan niet vervolgonderzoek door middel van proefsleuven dient plaats te vinden. Voorafgaand aan het proefsleufonderzoek dient een door het bevoegd gezag te accorderen Programma van Eisen te worden opgesteld.

7 Literatuur

- De Bakker 1989 H. de Bakker en J. Schelling. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De Hogere niveaus*. Wageningen 1989.
- Barends et al. 1997 S. Barends et al. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Utrecht: Matrijs, 1997.
- Beijers en van Bussel 1996 H. Beijers en G.-J. van Bussel. *'Van d'n Aabeemd tot de Zwijsput'. Toponiemen in de cijnskring Helmond vóór 1500 in naamkundig en nederzettingshistorisch perspectief*. Helmond, 1996.
- Berensen 2000 H.J.A. Berendsen. *Landschappelijk Nederland. (Fysische geografie van Nederland)*. Asen: Van Gorcum, 2000.
- Van den Berg & Kluiving 1992 M.W. van den Berg & S.J. Kluiving. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Toelichting op kaartblad 24 Zandvoort en 25 Amsterdam*. DLO-Staring Centrum Wageningen, Rijks Geologische Dienst Haarlem, 1992.
- Vos 1992 G. A. Vos. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 24 – 25 West, Zandvoort – Amsterdam*. DLO-Staring Centrum, Wageningen, 1992.
- Afbeeldingen**
- Archis II *Archis II, registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Te raadplegen via <http://archis2.archis.nl>.
- Bodemkaart *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. 24 Oost (gedeeltelijk) Zandvoort – 25 West Amsterdam*. Staring Centrum, Wageningen, 1992.
- CHW Noord-Holland CultuurHistorische Waardenkaart Provincie Noord-Holland, te raadplegen op <http://chw.noordholland.nl/kaart.asp>.
- Geomorfologische kaart *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad 24 Zandvoort, 25 Amsterdam*. DLO-Staring Centrum Wageningen, Rijks Geologische Dienst Haarlem, 1992.
- Geologische kaart 1927 *Geologische kaart van Nederland 1:50.000, 24 Hillegom, kwartblad II*. Rijks Geologische Dienst, 1927.
- Grote Historische Atlas *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4. West-Nederland 1839-1859. 1:50.000, kaartblad 28 (24-II) [1850]*, Groningen 1990.
- Minuutplan *Kadastrale kaarten (doorgaans circa 1830-1835, soms later) te raadplegen op (<http://www.dewoonomgeving.nl>)*. Kaartblad Hillegom, Sectie C Elsbroek, blad 1.

Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104

korrelgrootte	naam van fractie
< 2 µm	lutumfractie
≥ 2 µm - < 63 µm	siltfractie
≥ 63 µm - < 2 mm	zandfractie
≥ 2 mm - < 63 mm	grindfractie (schelpenfractie)
≥ 63 mm - < 200 mm	stenenfractie
≥ 200 mm - < 630 mm	keienfractie
≥ 630 mm	blokkenfractie

Bijmengsel klei

Omschrijving	code	bij grondsoort
kleiig	KX	zand
zwak kleiig	K1	veen
sterk kleiig	K2	veen
mineraalarm	KM	veen

Bijmengsel silt

omschrijving	code	bij grondsoort
siltig	SX	grind
zwak siltig	S1	klei, zand
matig siltig	S2	klei, zand
sterk siltig	S3	klei, zand
uiterst siltig	S4	klei, zand

Bijmengsel zand

omschrijving	code	bij grondsoort
zwak zandig	Z1	grind, klei, leem, veen
matig zandig	Z2	grind, klei
sterk zandig	Z3	grind, klei, leem, veen
uiterst zandig	Z4	grind, klei

Bijmengsel grind

omschrijving	code
zwak grindig	G1
matig grindig	G2
sterk grindig	G3

Bijmengsel humus

omschrijving	code
zwak humeus	H1
matig humeus	H2
sterk humeus	H3

Zandmediaanklasse

omschrijving	code	bij korrelgrootte
uiterst fijn	uf	≥ 63 - < 105 µm
zeer fijn	zf	≥ 105 - < 150 µm
matig fijn	mf	≥ 150 - < 210 µm
matig grof	mg	≥ 210 - < 300 µm
zeer grof	zg	≥ 300 - < 420 µm
uiterst grof	ug	≥ 420 - < 2000 µm (= 2 mm)

Grindverdeling

omschrijving	code	bij korrelgrootte
fijn grind	FG	2 – 5.6 mm
matig grof grind	MGG	5.6 – 16 mm
zeer grof grind	ZGG	16 – 63 mm

Overige bodemkenmerken

ar	aardewerk
bs	baksteen
ca	kalkgehalte
con	(ijzer)concretie
gs	glas
hok	houtschool
ht	hout
ks	koolas
mo	mortel
mn	mangaan
n.v.t.	niet van toepassing
oer	ijzeroer
oxi	oxidatie
pn	puin
pl	plantenresten
ps	plastic
sk	steenkool
vl	verbrande leem
vs	verstoord
vu	vuursteen
indet	indetermineerbaar

hoeveelheid algemeen	omschrijving	code
<1 %	spoor	1
≥1 - 10 %	weinig	2
≥10 - 30 %	veel	3
≥30 - 50 %	zeer veel	4

hoeveelheid grind	percentage	code
spoor	< 1 %	1
weinig	≥ 1 - < 25 %	2
veel	≥ 25 - < 50 %	3
zeer veel	≥ 50 - < 75 %	4
uiterst veel	≥ 75 %	5

hoeveelheid plantenresten	percentage	code
geen plantenresten	= 0 %	PL0
spoor plantenresten	> 0 - < 1 %	PL1
weinig plantenresten	≥ 1 - < 10 %	PL2
veel plantenresten	≥ 10 %	PL3
hoeveelheid plantenresten		PLX
onbekend		

Kleurcodes boorstaten

bl	blauw
br	bruin
do	donker
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
li	licht
ol	olijf
or	oranje
pa	paars
ro	rood
rz	roze
wi	wit
zw	zwart

Bijlage 2: Boorstaten

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
1	1	Zs1	mf	g1	h1		BR	GR																						gras, 7cm boor
1	2	Zs1	mf	g1	h1		BR	GR																						
1	3	Zs1	mf	g1	h1		BR	GR																						
1	4	Zs1	mf	g1	h1		BR	GR																						
1	5	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
1	6	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
1	7	Zs1	mf		h1		BR	GR																						vs wi
1	8	Zs1	mf		h1		BR	GR		A						1														
1	9	Zs2	mf			DO		GR								1														
1	10	Zs2	mf			DO		GR																						vs wi
1	11	Zs2	mf			DO		GR																						vs wi
1	12	Zs2	mf			DO		GR																						vs wi
1	13	Zs2	mf			DO		GR																						vs wi
1	14	Zs2	mf			DO		GR								1														vs wi
1	15	Zs2	mf			DO		GR																						vs wi
1	16	Zs2	mf			DO		GR								1														
1	17	Zs2	mf			DO		GR																						
1	18	Zs2	mf			DO		GR																						
1	19	Zs2	mf			DO		GR																						
1	20	Zs2	mf			DO		GR																						
1	21	Zs2	mf			DO		GR		A																				
1	22	Vkm					BR			C						3														veraard veen
1	23	Vkm				DO	BR									3														veraard veen
1	24	Vkm				DO	BR	240								3														veraard veen
1	25	Vkm				DO	BR									3														veraard veen
1	26	Vkm				DO	BR									3														veraard veen
1	27	Vkm				DO	BR			C						3														veraard veen
1	28	Vk1					ZW	BR								3														veraard veen
1	29	Vk1					ZW	BR								3														veraard veen
1	30	Vk1					ZW	BR								3														veraard veen

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
1	31	Vk1					ZW	BR								3														veraard veen
1	32	Vk1					ZW	BR								3														veraard veen
1	33	Vk1					ZW	BR								3														veraard veen
1	34	Vk1					ZW	BR		C						3														veraard veen
1	35	Vk3					GR	BR		C						3														veraard veen
1	36	Kz1					GR									2														
1	37	Kz1					GR									2														
1	38	Kz1					GR									2														
1	39	Kz1					GR									2														
1	40	Kz1					GR			C						2														
2	1	Zs1	mf		h1		BR	GR																						perk, 7cm boor
2	2	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
2	3	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																				
2	4	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
2	5	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
2	6	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
2	7	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
2	8	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
2	9	Zs1	mf		h1		GR	BR		A																				
2	10	Zs1	mf	g1	h1		BR	GR								1														
2	11	Zs1	mf	g1	h1		BR	GR		A																				
2	12	Vkm					ZW																							veraard
2	13	Vkm					ZW																							
2	14	Vkm		g1			ZW		A							1				1	1									vs met wigr ug zs1, boor stuikt (puin)
3	1	Zs1	mf		h1		GE	WI		A																				stoep, 7cm boor, ophoogzand
3	2	Zs1	mf		h1	LI	GR	BR																						
3	3	Zs1	mf		h1	LI	GR	BR		A																				
3	4	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
3	5	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
3	6	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
3	7	Zs1	mf		h1		GR	BR		A																				
3	8	Zs1	mf		h2		ZW																							

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
3	9	Zs1	mf		h2			ZW		A																				
3	10	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																						
3	11	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																						
3	12	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																						
3	13	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																						
3	14	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																						
3	15	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																						
3	16	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																						
3	17	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR	1	A																				
3	18	Vkm						ZW	BR							3														
3	19	Vkm						ZW	BR	C						3														
3	20	Vkm				DO		BR								3														
3	21	Vkm				DO		BR								3														
3	22	Vkm				DO		BR								3														
3	23	Vkm				DO		BR								3														
3	24	Vkm				DO		BR								3														
3	25	Vkm				DO		BR		C						3														
3	26	Vkm						BR								3														
3	27	Vkm						BR								3														
3	28	Vkm						BR		C						3														
3	29	Kz2						GR								2														
3	30	Kz2						GR								2														
3	31	Kz2						GR								2														
3	32	Kz2						GR		C						2														
3	33	Zs2	mg					GR								2														
3	34	Zs2	mg					GR		C						2														guts
3	35	Zkx	mg					GR								2														
3	36	Zkx	mg					GR								2														
3	37	Zkx	mg					GR		C																				
3	38	Zs1	mg					GR																						veel schelpfragmenten
3	39	Zs1	mg					GR																						veel schelpfragmenten
3	40	Zs1	mg					GR		C						2														veel schelpfragmenten

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
4	1	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
4	2	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
4	3	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
4	4	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
4	5	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
4	6	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
4	7	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																				
4	8	Zs1	mf		h1	DO		GR																						
4	9	Zs1	mf		h1	DO		GR																						
4	10	Zs1	mf		h1	DO		GR																						
4	11	Zs1	mf		h1	DO		GR		A																				
4	12	Zs2	mf		h2	DO	BR	GR																						
4	13	Zs2	mf		h1	DO	BR	GR																						
4	14	Zs2	mf		h1	DO	BR	GR																						
4	15	Zs2	mf		h2	DO	BR	GR																						
4	16	Zs3	mf		h2	DO	BR	GR																						
4	17	Zs3	mf		h1	DO	BR	GR																						
4	18	Zs3	mf		h1	DO	BR	GR																						
4	19	Zs3	mf		h2	DO	BR	GR		A																				
4	20	Vkm					BR			C					3															veraard
5	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						gras, 7cm boor
5	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
5	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																				
5	4	Zs1	mf		h1		BR	GR													1									
5	5	Zs1	mf		h1		BR	GR													1									
5	6	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																				
5	7	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR																						
5	8	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR																						
5	9	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR								2														
5	10	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR								2														
5	11	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR								1														
5	12	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR								1														

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
5	13	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR																						
5	14	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR																						
5	15	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR								2														
5	16	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR																						
5	17	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR		A							1													
5	18	Vz1	mg			DO		BR								3														veraard
5	19	Vz1	mg			DO		BR								3														veraard
5	20	Vz1	mg			DO		BR		C						3														veraard
6	1	Zs1	mf		h1	LI	BR	GR																						park, 7cm boor
6	2	Zs1	mf		h1	LI	BR	GR																						
6	3	Zs1	mf		h1	LI	BR	GR		A																				
6	4	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
6	5	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
6	6	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
6	7	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
6	8	Zs2	mf		h1		BR	GR								1														
6	9	Zs2	mf		h1		BR	GR		A						1														
6	10	Zs1	mg				GE	GR																						
6	11	Zs1	mg				GE	GR		A																				
6	12	Vz3					BR	GR								1														veraard, gelaagd met gegr zs1
6	13	Vz3					BR	GR								1														veraard, gelaagd met gegr zs1
6	14	Vz3		g1			BR	GR								1	1													veraard, gelaagd met gegr zs1
6	15	Vz3					BR	GR																						veraard
6	16	Vz3					BR	GR		A																				veraard
6	17	Vz1				DO		BR																						veraard
6	18	Vz1				DO		BR																						veraard
6	19	Vz1				DO		BR																						veraard
6	20	Vz1				DO		BR		C																				veraard
7	1	Zs1	mg		h1	DO	GR	BR																						park, 7cm boor
7	2	Zs1	mg		h1	DO	GR	BR																						
7	3	Zs1	mg		h1	DO	GR	BR																						
7	4	Zs1	mg		h1	DO	GR	BR																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
7	5	Zs2	mg		h1	DO	GR	BR																						vs met gr	
7	6	Zs2	mg		h1	DO	GR	BR																						vs met gr	
7	7	Zs2	mg		h1	DO	GR	BR		A																				vs met veel gr	
7	8	Zs2	mg		h1	DO		GR																							
7	9	Zs2	mg		h1	DO		GR																							
7	10	Zs2	mg		h1	DO		GR																							
7	11	Zs2	mg		h1	DO		GR																							
7	12	Zs2	mg		h1	DO		GR																							
7	13	Zs2	mg		h1	DO		GR																							
7	14	Zs2	mg		h1	DO		GR	1																						
7	15	Zs2	mg		h1	DO		GR									1														
7	16	Zs2	mg		h1	DO		GR																							
7	17	Zs2	mg		h1	DO		GR		A																					
7	18	Vz1					GR	ZW																							veraard
7	19	Vz1					GR	ZW		C																					veraard
7	20	Vz1					BR	ZW		C																					veraard
8	1	Zs1	mg		h1		BR	GR																							park, 7cm boor
8	2	Zs1	mg		h1		BR	GR																							
8	3	Zs1	mg		h1	DO	BR	GR																							
8	4	Zs1	mg		h1	DO	BR	GR																							
8	5	Zs1	mg		h1	DO	BR	GR																							
8	6	Zs1	mg		h1	DO	BR	GR																							vs met brgr en wigr zs1
8	7	Zs1	mg		h1	DO	BR	GR		A																					vs met brgr en wigr zs1
8	8	Zs1	mg		h1		GR	BR		A																					
8	9	Zs2	mg		h1	DO		GR																							vs met wigr
8	10	Zs2	mg		h1	DO		GR																							vs met wigr
8	11	Zs2	mg		h1	DO		GR		A																					vs met wigr
8	12	Zs1	mg					GR	1																						
8	13	Zs1	mg					GR		A																					
8	14	Vkm					BR	ZW																							veraard
8	15	Vkm					BR	ZW																							veraard
8	16	Vkm					BR	ZW																							veraard

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
8	17	Vkm					BR	ZW																						veraard
8	18	Vkm					BR	ZW																						veraard
8	19	Vkm					BR	ZW																						veraard
8	20	Vkm					BR	ZW		C																				veraard
9	1	Zs1	mf		h1		BR	GR																						park, 7cm boor
9	2	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																				
9	3	Zs1	mf		h1		GR	BR																						brokken veen
9	4	Zs1	mf		h1		GR	BR																						brokken veen
9	5	Zs1	mf		h1		GR	BR		A																				
9	6	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
9	7	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
9	8	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
9	9	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
9	10	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
9	11	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
9	12	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
9	13	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
9	14	Zs2	mf		h1		BR	GR		A																				vs met gegr zs1
9	15	Vkm					ZW	BR																						veraard
9	16	Vkm					ZW	BR																						veraard
9	17	Vkm					ZW	BR																						veraard
9	18	Vkm					ZW	BR		C																				veraard
9	19	Vkm				DO		BR																						veraard
9	20	Vkm				DO		BR		C																				veraard
10	1	Zs1	mg				GE																							bestrating, 7cm boor
10	2	Zs1	mg				GE																							ophoogzand
10	3	Zs1	mg				GE																							ophoogzand
10	4	Zs1	mg				GE																							ophoogzand
10	5	Zs1	mg				GE																							ophoogzand
10	6	Zs1	mg				GE			A																				ophoogzand
10	7	Zs1	mg		h1		GR	BR		A																				vs met gegr en zw
10	8	Zs2	mg		h1		GR	BR		A																				

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
10	9	Zs2	mg		h1	DO		GR																						
10	10	Zs2	mg		h1	DO		GR									1													vs met ge
10	11	Zs2	mg		h1	DO		GR									1													vs met ge
10	12	Zs2	mg		h1	DO		GR																						
10	13	Zs2	mg		h1	DO		GR																						
10	14	Zs2	mg		h1	DO		GR		A																				
10	15	Vk1						ZW																						veraard veen
10	16	Vk1						ZW																						veraard veen
10	17	Vk1						ZW																						veraard veen
10	18	Vk1						ZW																						veraard veen
10	19	Vk1						ZW		C																				veraard veen
10	20	Vk1					ZW	BR								2														veraard veen
10	21	Vk1					ZW	BR		C						2														veraard veen
10	22	Vk1				DO		BR								2														veraard veen
10	23	Vk1				DO		BR								2														veraard veen
10	24	Vk1				DO		BR								2														veraard veen
10	25	Vk1				DO		BR								2														veraard veen
10	26	Vk1				DO		BR								3														veraard veen
10	27	Vk1				DO		BR								3														veraard veen
10	28	Vk1				DO		BR								3														veraard veen
10	29	Vk1				DO		BR								3														veraard veen
10	30	Vk1				DO		BR		C						3														veraard veen
10	31	Ks1						GR								3														
10	32	Ks1						GR								3														
10	33	Ks1						GR								2														zandlaagje
10	34	Ks1						GR								2														
10	35	Ks1						GR								2														
10	36	Ks1						GR																						
10	37	Zs1	zg					GR																						
10	38	Zs1	zg					GR		C																				
10	39	Zkx	zg					GR																						kleilaagjes
10	40	Zkx	zg					GR		C																				

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
10	41	Vkm				DO		BR		C																				
11	1	Zs1	zf				BR	GR		A																				perk, 7cm boor
11	2	Zs1	mf				WI	GR		A																				
11	3	Zs1	mf			LI	BR	GR																						
11	4	Zs1	mf			LI	BR	GR		A																				
11	5	Zs2	zf				GE	GR																						
11	6	Zs2	zf				GE	GR																						
11	7	Zs2	zf				GE	GR																						
11	8	Zs2	zf				GE	GR																						
11	9	Zs2	zf				GE	GR		A																				
11	10	Zs2	mf			LI	GE	GR																						vs met wi, kleideeltjes
11	11	Zs2	mf			LI	GE	GR																						vs met wi, kleideeltjes
11	12	Zs2	mf			LI	GE	GR		A																				vs met wi, kleideeltjes
11	13	Zs2	mg		h1	DO		GR																						vs met gegr
11	14	Zs2	mg		h1	DO		GR																						vs met gegr
11	15	Zs2	mg		h1	DO		GR								1														vs met gegr
11	16	Zs2	mg		h1	DO		GR																						
11	17	Zs2	mg		h1	DO		GR																						
11	18	Zs2	mg		h1	DO		GR																						
11	19	Zs2	mg		h1	DO		GR								1														
11	20	Zs2	mg		h1	DO		GR																						
11	21	Zs2	mg		h1	DO		GR																						
11	22	Zs2	mg		h1	DO		GR																						
11	23	Zs2	mg		h1	DO		GR																						
11	24	Zs2	mg		h1	DO		GR		C?																				
11	25	Vz1	mg					ZW																						
11	26	Vz1	mg					ZW		C																				
12	1	Zs1	mf					GE		A																				bestaat, 7cm boor, ophoogzand
12	2	Zs2	mf		h1		BR	GR																						
12	3	Zs2	mf		h1		BR	GR		A																				vs met br en orbr
12	4	Zkx	mf					GR																						vs met br en orbr
12	5	Zkx	mf					GR																						vs met br en orbr

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
12	6	Zkx	mf					GR																						vs met br en orbr
12	7	Zkx	mf					GR																						vs met br en orbr
12	8	Zkx	mf					GR									1													vs met br en orbr
12	9	Zkx	mf					GR																						vs met br en orbr
12	10	Zkx	mf					GR																						vs met br en orbr
12	11	Zkx	mf					GR																						vs met br en orbr
12	12	Zkx	mf					GR																						vs met br en orbr
12	13	Zkx	mf					GR																						vs met br en orbr
12	14	Zkx	mf					GR																						vs met dogr
12	15	Zkx	mf					GR																						vs met dogr
12	16	Zkx	mf					GR		A																				vs met dogr
12	17	Zs1	zg					GR																						
12	18	Zs1	zg					GR																						
12	19	Zs1	zg					GR																						
12	20	Zs1	zg					GR																						vs met dogr
12	21	Zs1	zg					GR																						vs met dogr
12	22	Zs1	zg					GR									1													recente dakpan
12	23	Zs1	zg					GR																						
12	24	Zs1	zg					GR		A																				
12	25	Vkm				DO		BR																						veraard
12	26	Vkm				DO		BR																						veraard
12	27	Vkm				DO		BR																						veraard
12	28	Vkm				DO		BR																						veraard
12	29	Vkm				DO		BR																						veraard
12	30	Vkm				DO		BR																						veraard, guts vanaf 3 m
12	31	Vkm				DO		BR																						veraard
12	32	Vkm				DO		BR																						veraard
12	33	Vkm				DO		BR																						veraard
12	34	Vkm				DO		BR																						veraard
12	35	Vkm				DO		BR																						veraard
12	36	Vkm				DO		BR																						veraard
12	37	Vkm				DO		BR																						veraard

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
12	38	Vkm				DO		BR																						veraard
12	39	Vkm				DO		BR																						veraard
12	40	Vkm				DO		BR		C																				veraard
13	1	Zs1	mf				GE	WI																						parkeerplaats, 7cm boor, ophoogzand
13	2	Zs1	mf				GE	WI																						ophoogzand
13	3	Zs1	mf				GE	WI																						ophoogzand
13	4	Zs1	mf				GE	WI																						ophoogzand
13	5	Zs1	mf				GE	WI																						ophoogzand
13	6	Zs1	mf				GE	WI																						ophoogzand
13	7	Zs1	mf				GE	WI																						ophoogzand
13	8	Zs1	mf				GE	WI		A																				ophoogzand
13	9	Zs1	mf			LI	BR	GR																						
13	10	Zs1	mf			LI	BR	GR		C?																				
13	11	Zs1	mf			LI		GR																						
13	12	Zs1	mf			LI		GR																						
13	13	Zs1	mf			LI		GR																						
13	14	Zs1	mf			LI		GR																						
13	15	Zs1	mf			LI		GR		C?																				
13	16	Zs2	mg		h2	DO	BR	GR																						
13	17	Zs2	mg		h1	DO	BR	GR																						
13	18	Zs2	mg		h1	DO	BR	GR																						
13	19	Zs2	mg		h1	DO	BR	GR																						
13	20	Zs2	mg		h2	DO	BR	GR		C																				
14	1	Zs1	mf		h2	DO	BR	GR																						perk, 7cm boor
14	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						opgehoogd
14	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						opgehoogd
14	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						opgehoogd
14	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						opgehoogd
14	6	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR								1					1									opgehoogd, kleibrokken
14	7	Zs1	mf		h2	DO	BR	GR		A						1					1									opgehoogd, kleibrokken
14	8	Zs1	mf		h1			GE																						ophoogzand
14	9	Zs1	mf		h1			GE																						ophoogzand

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
14	10	Zs1	mf		h1			GE		A																				ophoogzand
14	11	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
14	12	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
14	13	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR								1														
14	14	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
14	15	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
14	16	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR								1														
14	17	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
14	18	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
14	19	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A						1														
14	20	Vkm						ZW																						
14	21	Vkm						ZW		C																				
15	1	Zs1	mf	g1			GR	BR																						braak, 7cm boor, opgehoogd
15	2	Zs1	mf	g1			GR	BR																						opgehoogd
15	3	Zs1	mf	g1			GR	BR																						opgehoogd
15	4	Zs1	mf	g1			GR	BR																						opgehoogd
15	5	Zs1	mf	g1			GR	BR																						opgehoogd, kleibrokken
15	6	Zs1	mf	g1			GR	BR																						opgehoogd, kleibrokken
15	7	Zs1	mf	g1			GR	BR																						opgehoogd, kleibrokken
15	8	Zs1	mf	g1			GR	BR		A																				opgehoogd, kleibrokken
15	9	Zs1	zg					GE																						
15	10	Zs1	zg					GE																						
15	11	Zs1	zg					GE																						
15	12	Zs1	zg					GE		C																				
15	13	Zs1	mg		h3	DO		GR																						
15	14	Zs1	mg		h3	DO		GR																						
15	15	Zs1	mg		h3	DO		GR																						
15	16	Zs1	mg		h3	DO		GR																						
15	17	Zs1	mg		h3	DO		GR																						
15	18	Zs1	mg		h3	DO		GR																						
15	19	Zs1	mg		h3	DO		GR																						
15	20	Zs1	mg		h3	DO		GR	1																					

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
15	21	Zs1	mg		h3	DO		GR																						
15	22	Zs1	mg		h3	DO		GR		C																				
16	1	Zs1	zf				WI	GR																						
16	2	Zs1	zf				WI	GR																						
16	3	Zs1	zf				WI	GR																						
16	4	Zs1	mg				WI	GR																						
16	5	Zs1	mg				WI	GR																						
16	6	Zs1	mg				WI	GR																						
16	7	Zs1	mg				WI	GR		A																				
16	8	Zs1	zg				GE																							
16	9	Zs1	zg				GE																							
16	10	Zs1	zg				GE																							
16	11	Zs1	zg				GE																							
16	12	Zs1	zg				GE			C?																				
16	13	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
16	14	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
16	15	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
16	16	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
16	17	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
16	18	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
16	19	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
16	20	Zs1	mg		h3		ZW	GR		C																				
17	1	Zs1	zf			LI	GR	BR																						
17	2	Zs1	zf			LI	GR	BR																						
17	3	Zs1	mf			LI	GR	BR																						
17	4	Zs1	mf			LI	GR	BR																						
17	5	Zs1	mf			LI	GR	BR																						
17	6	Zs1	mf			LI	GR	BR		A																				
17	7	Zs1	mg					GE																						
17	8	Zs1	mg					GE																						
17	9	Zs1	mg					GE																						
17	10	Zs1	mg					GE		C																				

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
17	11	Zs1	mf		h3		ZW	BR		C																				
17	12	Zs1	zg					GR																						schelpfragmenten
17	13	Zs1	zg					GR																						schelpfragmenten
17	14	Zs1	zg					GR																						schelpfragmenten
17	15	Zs1	zg					GR																						schelpfragmenten
17	16	Zs1	zg					GR		C																				schelpfragmenten
17	17	Zs1	zg			DO		GR								2														schelpfragmenten
17	18	Zs1	zg			DO		GR								2														schelpfragmenten
17	19	Zs1	zg			DO		GR								2														schelpfragmenten
17	20	Zs1	zg			DO		GR		C						2														schelpfragmenten
18	1	Zs1	mg				GE	GR																						bestraat, 7cm boor
18	2	Zs1	mg				GE	GR																						bouwzand
18	3	Zs1	mg				GE	GR																						bouwzand
18	4	Zs1	mg				GE	GR																						bouwzand
18	5	Zs1	mg				GE	GR																						bouwzand
18	6	Zs1	mg				GE	GR																						bouwzand
18	7	Zs1	mg				GE	GR																						bouwzand
18	8	Zs1	mg				GE	GR																						bouwzand
18	9	Zs1	mg				GE	GR		A																				bouwzand
18	10	Zs1	zg					GR																						schelpfragmenten
18	11	Zs1	zg					GR																						schelpfragmenten
18	12	Zs1	zg					GR																						schelpfragmenten
18	13	Zs1	zg					GR																						schelpfragmenten
18	14	Zs1	zg					GR		C																				schelpfragmenten
18	15	Zs1	mg	g1	h3	DO		BR																						
18	16	Zs1	mg		h3	DO		BR																						
18	17	Zs1	mg		h3	DO		BR																						
18	18	Zs1	mg		h3	DO		BR																						
18	19	Zs1	mg		h3	DO		BR																						
18	20	Zs1	mg		h3	DO		BR		C																				
19	1	Zs1	mf				GE	GR																						bestraat - binnenplaats, 7cm boor
19	2	Zs1	mf				GE	GR																						bouwzand

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
19	3	Zs1	mf				GE	GR		A																				bouwzand
19	4	Zs1	mf					GR																						schelpfragmenten
19	5	Zs1	mf					GR		C																				schelpfragmenten
19	6	Zs1	mg	g1				GE																						schelpfragmenten
19	7	Zs1	mg					GE																						schelpfragmenten
19	8	Zs1	mg					GE																						schelpfragmenten
19	9	Zs1	mg					GE																						schelpfragmenten
19	10	Zs1	mg					GE	1	C																				schelpfragmenten
19	11	Zs1	zg	g1		DO		GR																						schelpfragmenten
19	12	Zs1	zg	g1		DO		GR																						schelpfragmenten
19	13	Zs1	zg	g1		DO		GR																						schelpfragmenten
19	14	Zs1	zg	g1		DO		GR																						schelpfragmenten
19	15	Zs1	zg	g1		DO		GR																						schelpfragmenten
19	16	Zs1	zg	g1		DO		GR		C																				schelpfragmenten
19	17	Zs1	zg		h1	DO		BR																						schelpfragmenten
19	18	Zs1	zg		h1	DO		BR																						schelpfragmenten
19	19	Zs1	zg		h1	DO		BR																						schelpfragmenten
19	20	Zs1	zg		h1	DO		BR		C																				
20	1	Zs1	zf				GE	GR								1														bestraat - binnenplaats, 7cm boor
20	2	Zs1	zf				GE	GR								1														
20	3	Zs1	zf				GE	GR		A						1														
20	4	Zs1	zf				BR	GR																						
20	5	Zs1	zf				BR	GR		A																				
20	6	Zs1	mf					GE																						
20	7	Zs1	mf					GE								1														
20	8	Zs1	mf					GE								1														
20	9	Zs1	mg					GE																						isolatiemateriaal
20	10	Zs1	mg					GE																						
20	11	Zs1	mg					GE		A																				
20	12	Zs1	zg					GR																						
20	13	Zs1	zg					GR																						
20	14	Zs1	zg					GR		C																				

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
20	15	Zs2	mg	g1	h3	DO		BR																						
20	16	Zs2	mg		h3	DO		BR																						
20	17	Zs2	mg		h3	DO		BR																						
20	18	Zs2	mg		h3	DO		BR																						
20	19	Zs2	mg		h3	DO		BR																						
20	20	Zs2	mg		h3	DO		BR		C																				
21	1	Zs1	zf	g1		LI	BR	GR																						
21	2	Zs1	zf	g1		LI	BR	GR																						
21	3	Zs1	zf	g1		LI	BR	GR																						
21	4	Zs1	zf	g1		LI	BR	GR														1								
21	5	Zs1	zf	g1		LI	BR	GR		A						1					1									
21	6	Zs1	zf	g1	h1		BR	GR																						vs
21	7	Zs1	zf	g1	h1		BR	GR																						vs
21	8	Zs1	zf	g1	h1		BR	GR																						vs
21	9	Zs1	zf	g1	h1		BR	GR								1														vs
21	10	Zs1	mf		h1		BR	GR		A						1														vs met gr en dogr
21	11	Zs1	mf		h2	DO	BR	GR								1														vs met gr en dogr
21	12	Zs1	mf		h2	DO	BR	GR		A						1														vs met gr en dogr
21	13	Zs1	mf	g1	h2	DO		GR	1	A?						1														stuikt
22	1	Zs1	mf				GE	GR																						
22	2	Zs1	mf				GE	GR																						
22	3	Zs1	mf				GE	GR																						
22	4	Zs1	mf				GE	GR																						
22	5	Zs1	mf				GE	GR																						
22	6	Zs1	mf				GE	GR																						
22	7	Zs1	mf				GE	GR																						
22	8	Zs1	mf				GE	GR																						
22	9	Zs1	mf				GE	GR																						
22	10	Zs1	mf				GE	GR		A																				
22	11	Zs1	mg					GR																						
22	12	Zs1	mg					GR		C?																				
22	13	Zs2	mg		h3	DO		GR																						zand met veenresten

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
22	14	Zs2	mg		h3	DO		GR																						zand met veenresten	
22	15	Zs2	mg		h3	DO		GR		C																				zand met veenresten	
22	16	Vz1				DO		GR																							
22	17	Vz1				DO		GR																							
22	18	Vz1				DO		GR																							
22	19	Vz1				DO		GR		C																					
22	20	Vz1				DO	BR	GR																							
22	21	Vz1				DO	BR	GR																							
22	22	Vz1				DO	BR	GR																							
22	23	Vz1				DO	BR	GR																							
22	24	Vz1				DO	BR	GR																							
22	25	Vz1				DO	BR	GR		C																					
22	26	Vkm				DO		BR																							
22	27	Vkm				DO		BR																							
22	28	Vkm				DO		BR																							
22	29	Vkm				DO		BR																							
22	30	Vkm				DO		BR																							guts vanaf 3m
22	31	Vkm				DO		BR																							
22	32	Vkm				DO		BR																							
22	33	Vkm				DO		BR																							
22	34	Vkm				DO		BR																							
22	35	Vkm				DO		BR																							
22	36	Vkm				DO		BR																							
22	37	Vkm				DO		BR																							
22	38	Vkm				DO		BR																							
22	39	Vkm				DO		BR																							
22	40	Vkm				DO		BR		C																					
23	1	Zs1	zf			LI	BR	GR																							perk, 7cm boor
23	2	Zs1	zf			LI	BR	GR																							
23	3	Zs1	zf			LI	BR	GR																							
23	4	Zs1	zf			LI	BR	GR																							
23	5	Zs1	zf			LI	BR	GR																							vs met wigr

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
23	6	Zs1	zf			LI	BR	GR		A											1									vs met wigr en ge
23	7	Zs1	mg					GE																						br vlekken (veraard veen)
23	8	Zs1	mg					GE																						
23	9	Zs1	mg					GE		A																				
23	10	Zs1	mg				GE	GR		A																				geleidelijke overgang
23	11	Zs1	mg					GR																						
23	12	Zs1	mg					GR																						
23	13	Zs1	mg					GR		A											1									
23	14	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
23	15	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
23	16	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
23	17	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
23	18	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
23	19	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
23	20	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
23	21	Zs1	mg		h3		ZW	GR																						
23	22	Zs1	mg		h3		ZW	GR		C																				
24	1	Zs1	zf			LI	BR	GR																						perk, 7cm boor
24	2	Zs1	zf			LI	BR	GR																						
24	3	Zs1	zf			LI	BR	GR																						
24	4	Zs1	zf			LI	BR	GR		A																				
24	5	Zs1	mf		h1		BR	GR																						kleibrokken
24	6	Zs1	mf		h1		BR	GR																						kleibrokken
24	7	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
24	8	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
24	9	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
24	10	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
24	11	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																				vs met wi
24	12	Zs2	mf		h3		GR	BR																						
24	13	Zs2	mf		h3		GR	BR																						
24	14	Zs2	mf		h3		GR	BR		A?																				
24	15	Zs2	mf		h3		GR	GE																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
24	16	Zs2	mf		h3		GR	GE		A?																				
24	17	Vkm					ZW	BR																						
24	18	Vkm					ZW	BR																						
24	19	Vkm					ZW	BR																						
24	20	Vkm					ZW	BR																						
24	21	Vkm					ZW	BR		C																				
25	1	Zs1	zf			LI	BR	GR		A																				
25	2	Zs1	zf		h1		BR	GR																						
25	3	Zs1	zf		h1		BR	GR																						
25	4	Zs1	zf		h1		BR	GR																						
25	5	Zs1	zf		h1		BR	GR		A																				
25	6	Zs1	mg				GE	GR																						
25	7	Zs1	mg				GE	GR																						
25	8	Zs1	mg				GE	GR																						
25	9	Zs1	mg				GE	GR																						
25	10	Zs1	mg				GE	GR		A					1		1													
25	11	Zs1	mg					GR																						
25	12	Zs1	mg					GR																						
25	13	Zs1	mg					GR	1																					
25	14	Zs1	zg					GR																						
25	15	Zs1	zg					GR																						
25	16	Zs1	zg					GR																						
25	17	Zs1	zg		h3			GR		C?																				gelaagd met zw
25	18	Zs1	zg		h3	DO	BR	GR																						
25	19	Zs1	zg		h3	DO	BR	GR																						
25	20	Zs1	zg		h3	DO	BR	GR		C																				
26	1	Zs1	zf			LI	BR	GR		A																				perk, 7cm boor
26	2	Zs1	mg				GR	GE																						schelpen
26	3	Zs1	mg				GR	GE																						schelpen
26	4	Zs1	mg				GR	GE																						schelpen
26	5	Zs1	mg				GR	GE																						schelpen
26	6	Zs1	mg				GR	GE																						schelpen

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
26	7	Zs1	mg				GR	GE		A																				schelpen
26	8	Zs3	zf					GR							1	1														schelpen
26	9	Zs3	zf					GR								1														schelpen
26	10	Zs3	zf					GR								1														schelpen
26	11	Zs3	zf					GR								1														
26	12	Zs3	zf					GR																						
26	13	Zs3	zf					GR																						
26	14	Zs3	zf					GR		C?																				
26	15	Zs1	mg					GR																						
26	15	Zs1	mg					GR								1														
26	16	Zs1	mg					GR																						
26	17	Zs1	mg					GR	1																					
26	18	Zs1	mg					GR								1														
26	19	Zs1	mg					GR		C?																				boor loopt leeg
27	1	Zs1	zf			LI	BR	GR																						
27	2	Zs1	mf				GE	GR																						perk, 7cm boor
27	3	Zs1	mf				GE	GR																						
27	4	Zs1	mf				GE	GR		A																				
27	5	Zs1	mf				GE																							
27	6	Zs1	mf				GE			A																				
27	7	Zs2	mf				GE	GR							1															kleidelen
27	8	Zs2	mf				GE	GR							1															blgr kleibrokken
27	9	Zs2	mf				GE	GR							1															blgr kleibrokken
27	10	Zs2	mf				GE	GR							1															blgr kleibrokken
27	11	Zs2	mf				GE	GR							1															blgr kleibrokken
27	12	Zs2	mf				GE	GR		A					1															blgr kleibrokken
27	13	Zs2	mf					GR																						
27	14	Zs2	mg					GR																						
27	15	Zs2	mg					GR	1																					
27	16	Zs2	mg					GR																						
27	17	Zs2	mg					GR																						
27	18	Zs2	mg					GR																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
27	19	Zs2	mg					GR		A																				
27	20	Zs2	mg		h2		BR	GR		A						1														
28	1	Zs1	mf	g1		LI	BR	GR																						perk, 7cm boor
28	2	Zs1	mf	g1		LI	BR	GR																						vs, kleidelen
28	3	Zs1	mf	g1		LI	BR	GR																						vs, kleidelen
28	4	Zs1	mf	g1		LI	BR	GR																						vs, kleidelen
28	5	Zs1	mf	g1		LI	BR	GR		A																				vs, kleidelen
28	6	Zs1	mf				GR	GE																						kleidelen
28	7	Zs1	mf				GR	GE																						kleidelen
28	8	Zs1	mf				GR	GE																						
28	9	Zs1	mf				GR	GE																						
28	10	Zs1	mf				GR	GE																						
28	11	Zs1	mf				GR	GE	1																					
28	12	Zs1	mf				GR	GE																						
28	13	Zs1	mf				GR	GE		C?																				
28	14	Zs1	mg					GR								1														
28	15	Zs1	mg					GR								1														
28	16	Zs1	mg					GR																						
28	17	Zs1	mg					GR																						
28	18	Zs1	mg					GR																						
28	19	Zs1	mg					GR		C?																				
28	20	Zs1	mg		h2	DO		GR		C?						1														boor loopt leeg
29	1	Zs1	mf				GR	GE																						berm, 7cm boor, veel schelp
29	2	Zs1	mf				GR	GE																						veel schelpfragmenten
29	3	Zs1	mf				GR	GE																						veel schelpfragmenten
29	4	Zs1	mf				GR	GE																						veel schelpfragmenten
29	5	Zs1	mf				GR	GE		A																				veel schelpfragmenten
29	6	Zs2	mf				GR	BR																						grijze kleibrokken
29	7	Zs2	mf				GR	BR																						grijze kleibrokken
29	8	Zs2	mf				GR	BR		A																				
29	9	Zs1	mg				GE	WI																						
29	10	Zs1	mg				GE	WI																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
29	11	Zs1	mg				GE	WI		A																				
29	12	Zs2	mg		h2	DO	GR	BR																						vs
29	13	Zs2	mg		h2	DO	GR	BR		AC																				vs
29	14	Zs1	mg					GR		AC																				vs met dobrgr
29	15	Vkm						ZW		C																				veraard
29	16	Vkm				DO		BR																						veraard
29	17	Vkm				DO		BR								3														
29	18	Vkm				DO		BR								3														
29	19	Vkm				DO		BR								3														
29	20	Vkm				DO		BR		C						3														guts/boor loopt leeg, zand?
30	1	Zs1	zf		h1	LI	BR	GR		A																				park, 7cm boor
30	2	Zs1	zf		h1		BR	GR																						
30	3	Zs1	zf		h1		BR	GR																						
30	4	Zs1	zf		h1		BR	GR																						
30	5	Zs1	zf		h1		BR	GR																						
30	6	Zs1	zf		h1		BR	GR		A																				vs met mf ge zs1, onderste 5cm veraard dobr vkm
30	7	Vkm				DO		BR																						veraard
30	8	Vkm				DO		BR																						veraard
30	9	Vkm				DO		BR		C																				veraard, verder met guts
30	10	Vkm						BR								3														
30	11	Vkm						BR								3														
30	12	Vkm						BR								3														
30	13	Vkm						BR								3														
30	14	Vkm						BR								3														
30	15	Vkm						BR								3														
30	16	Vkm						BR								3														
30	17	Vkm						BR								3														
30	18	Vkm						BR								3														
30	19	Vkm						BR								3														
30	20	Vkm						BR		C						3														
31	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR								1	1													park, 7m boor
31	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
31	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
31	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
31	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
31	6	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																				vs met beige zs2
31	7	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR							2															vs, veenresten
31	8	Zs2	mf		h2	DO	GR	BR		A					2															vs, veenresten
31	9	Zs2	mf		h2	DO		GR							2															vs, veenresten
31	10	Zs2	mf		h2	DO		GR							2															vs, veenresten
31	11	Zs2			h2	DO		GR							2															
31	12	Zs2			h2	DO		GR		C					2															
31	13	Vkm						BR							3															
31	14	Vkm						BR							3															
31	15	Vkm						BR							3															
31	16	Vkm						BR							3															
31	17	Vkm						BR							3															
31	18	Vkm						BR							3															
31	19	Vkm						BR							3															
31	20	Vkm						BR		C					3															
32	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						tuin, 7cm boor
32	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
32	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																				
32	4	Zs3					WI	GR		A					1							2								zwaar verstoord
32	5	Zs2				LI		GR		A																				vs, kleidelen
32	6	Zs2	mf		h1	DO	BR	GR							1							1								vs met beige zs2
32	7	Zs2	mf		h1	DO	BR	GR							1							1								
32	8	Zs2	mf		h1	DO	BR	GR							1							1								
32	9	Zs2	mf		h1	DO	BR	GR		A																				
32	10	Zs2	mf		h1	DO	GR	BR																						veenresten
32	11	Zs2	mf		h1	DO	GR	BR		A																				veenresten
32	12	Vkm						BR		A					3															veraard
32	13	Zs2	mg		h2	DO	GR	BR																						verder met guts
32	14	Zs2	mg		h2	DO	GR	BR																						grwi zandlensje van 5cm

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
32	15	Zs1	mg		h2	DO	GR	BR																						
32	16	Zs1	mg		h2	DO	GR	BR																						
32	17	Zs1	mg		h2	DO	GR	BR								1														
32	18	Zs1	mg		h2	DO	GR	BR																						
32	19	Zs1	mg		h2	DO	GR	BR																						
32	20	Zs1	mg		h2	DO	GR	BR		A																				
32	21	Vkm				DO		BR																						
32	22	Vkm				DO		BR																						
32	23	Vkm				DO		BR																						
32	24	Vkm				DO		BR																						
32	25	Vkm				DO		BR																						
32	26	Vkm				DO		BR																						
32	27	Vkm				DO		BR																						
32	28	Vkm				DO		BR																						
32	29	Vkm				DO		BR																						
32	30	Vkm				DO		BR		C																				
33	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						tuin, 7cm boor
33	2	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																				
33	3	Zs1	mf		h1		BR	GR																						
33	4	Zs1	mf		h1		GE	GR																						
33	5	Zs1	mf		h1		GE	GR		A																				
33	6	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																				
33	7	Zs1	mg				GE	WI																						
33	8	Zs1	mg				GE	WI		A																				
33	9	Zs1	mg		h1	DO	BR	GR																						
33	10	Zs1	mg		h1	DO	BR	GR		A																				
33	11	Zs2	mf		h2		ZW	BR		A						1														veenresten
33	12	Zs2	mg		h1	DO	GR	BR								1														
33	13	Zs2	mg		h1	DO	GR	BR																						
33	14	Zs2	mg		h1	DO	GR	BR								1														
33	15	Zs2	mg		h1	DO	GR	BR		A																				
33	16	Vkm					ZW	BR								3														

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
33	17	Vkm					ZW	BR								3														
33	18	Vkm					ZW	BR								3														
33	19	Vkm					ZW	BR								3														
33	20	Vkm					ZW	BR		C						3														
34	1	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																				tuin, 7cm boor
34	2	Zs1	mf				GR	GE													1									vs
34	3	Zs1	mf				GR	GE		A																				vs
34	4	Zs1			h1		BR	GR		A																				vs
34	5	Zs1	mg				WI	GE																						vs
34	6	Zs1	mg				WI	GE																						vs met brgr
34	7	Zs1	mg				WI	GE																						
34	8	Zs1	mg				WI	GE		A																				
34	9	Zs2	mg		h2		ZW	GR																						
34	10	Zs2	mg		h2		ZW	GR																						
34	11	Zs2	mg		h2		ZW	GR																						
34	12	Zs2	mg		h2		ZW	GR																						vs met wigr
34	13	Zs2	mg		h2		ZW	GR																						veenresten
34	14	Zs2	mg		h2		ZW	GR		A																				veenresten, verder met guts
34	15	Vkm					ZW	BR								3														
34	16	Vkm					ZW	BR								3														
34	17	Vkm					ZW	BR		C						3														
34	18	Vkm				DO		BR								3														
34	19	Vkm				DO		BR								3														
34	20	Vkm				DO		BR		C						3														
35	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						perk, 7cm boor
35	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						tuin, 7cm boor
35	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
35	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
35	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																				
35	6	Zs1	mg					GE		A																				
35	7	Zs1	mg					GR		A																				
35	8	Zs1	mg		h1		BR	GR																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
35	9	Zs1	mg		h1		BR	GR																						
35	10	Zs1	mg		h1		BR	GR																						
35	11	Zs1	mg		h1		BR	GR																						
35	12	Zs1	mg		h1		BR	GR																						
35	13	Zs1	mg		h1		BR	GR																						
35	14	Zs1	mg		h1		BR	GR		A																				
35	15	Zs1	zg				GR	GE								1														vs
35	16	Zs1	zg				GR	GE		A						1														vs
35	17	Zs1	zg		LI		BR	GR	1																					gereduceerd
35	18	Zs1	zg		LI		BR	GR		C?																				
35	19	Zs1	zg					GR																						
35	20	Zs1	zg					GR																						
35	21	Zs1	zg					GR																						
35	22	Zs1	zg					GR																						
35	23	Zs1	zg					GR																						
35	24	Zs1	zg					GR																						
35	25	Zs1	zg					GR																						
35	26	Zs1	zg					GR																						
35	27	Zs1	zg					GR																						
35	28	Zs1	zg					GR																						
35	29	Zs1	zg					GR		C?																				
35	30	Vkm				DO		BR																						veraard
35	31	Vkm				DO		BR																						veraard
35	32	Vkm				DO		BR																						veraard
35	33	Vkm				DO		BR																						veraard
35	34	Vkm				DO		BR																						veraard
35	35	Vkm				DO		BR																						veraard
35	36	Vkm				DO		BR																						veraard
35	37	Vkm				DO		BR																						veraard
35	38	Vkm				DO		BR																						veraard
35	39	Vkm				DO		BR																						veraard
35	40	Vkm				DO		BR		C																				veraard

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
36	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						perk, 7cm boor
36	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						vs met grwi
36	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						
36	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						vs met grwi
36	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																				
36	6	Zs1	mf		h1		BR	GR																						vs met dobrgr
36	7	Zs1	mf		h1		BR	GR																						vs met ge
36	8	Zs1	mf		h1		BR	GR																						vs met zwbr (veenresten)
36	9	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																				vs met ge
36	10	Zs2	mg		h1	DO		GR								1														
36	11	Zs2	mg		h1	DO		GR								1														
36	12	Zs2	mg		h1	DO		GR		A						1														
36	13	Zs1	mg					GR																						
36	14	Zs1	mg					GR																						
36	15	Zs1	mg					GR		C?																				
36	16	Vkm						BR								3														
36	17	Vkm						BR								3														
36	18	Vkm						BR								3														
36	19	Vkm						BR								3														
36	20	Vkm						BR		C						3														
37	1	Zs1	mg		h1		BR	GR																						braak, 7cm boor
37	2	Zs1	mg		h1		BR	GR																						
37	3	Zs1	mg		h1		BR	GR																						
37	4	Zs1	mg		h1		BR	GR																						
37	5	Zs1	mg		h1		BR	GR																						
37	6	Zs1	mg		h1		BR	GR		A																				
37	7	Zs1	mg		h1		GR	BR																						
37	8	Zs1	mg		h1		GR	BR																						
37	9	Zs1	mg		h1		GR	BR																						
37	10	Zs1	mg		h1		GR	BR																						vs met gegr
37	11	Zs1	mg		h1		GR	BR	1	A						1														vs met gegr
37	12	Zs1	mg				GR	GE																						vs

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
37	13	Zs1	mg				GR	GE																						vs
37	14	Zs1	mg				GR	GE		C																				vs
37	15	Zs1	mg					GR																						
37	16	Zs1	mg					GR																						
37	17	Zs1	mg					GR																						
37	18	Zs1	mg					GR																						
37	19	Zs1	mg					GR																						
37	20	Zs1	mg					GR																						
37	21	Zs1	mg					GR																						
37	22	Zs1	mg					GR																						
37	23	Zs1	mg					GR		C																				
37	24	Vkm						BR		C																				
38	1	Zs1	mf	g1	h1		BR	GR								1					2									braak, 7cm boor
38	2	Zs1	mf	g1	h1		BR	GR		A						1					2									
38	3	Zs1	mf	g1	h1	LI	BR	GR		A						2														vs met brgr en wigr
38	4	Zs1	mg					GE		A						2														vs
38	5	Zs1	mg				BR	GR		A						1														vs
38	6	Zs1	mg					GE		A																				vs
38	7	Zs1	mg				BR	GR																						vs
38	8	Zs1	mg				BR	GR																						vs
38	9	Zs1	mg				BR	GR																						vs
38	10	Zs1	mg				BR	GR								1														vs
38	11	Zs1	mg				BR	GR		A																				vs
38	12	Zs1	mg				GE	GR																						vs
38	13	Zs1	mg				GE	GR								1														
38	14	Zs1	mg				GE	GR		C?																				
38	15	Zs1	mg				BR	GR																						
38	16	Zs1	mg				BR	GR																						
38	17	Zs1	mg				BR	GR																						
38	18	Zs1	mg				BR	GR																						
38	19	Zs1	mg				BR	GR																						
38	20	Zs1	mg				BR	GR		C?																				

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
39	1	Zs1	mf		h1		BR	GR										1			1									braak, 7cm boor
39	2	Zs1	mf		h1		BR	GR										1			1									
39	3	Zs1	mf		h1		BR	GR													1									
39	4	Zs1	mf		h1		BR	GR													1									
39	5	Zs1	mf		h1		BR	GR		A											1									
39	6	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
39	7	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
39	8	Zs1	mf		h1		GR	BR																						
39	9	Zs1	mf		h1		GR	BR																						vs
39	10	Zs1	mg		h1		GR	BR																						vs
39	11	Zs1	mg		h1		GR	BR		A																				vs
39	12	Zs1	mg				GR	GE								1														
39	13	Zs1	mg				GR	GE								1														
39	14	Zs1	mg				GR	GE								1														
39	15	Zs1	mg				GR	GE								1														
39	16	Zs1	mg				GR	GE		C?						1														
39	17	Zs1	mg				GR									1														zeer geleidelijke overgang
39	18	Zs1	mg				GR									1														
39	19	Zs1	mg				GR									1														
39	20	Zs1	mg				GR			C						1														
40	1	Zs1	mf	g1	h2	DO	BR	GR		A						1					1									braak, 7cm boor
40	2	Zs1	mf	g1	h1		GR	BR																						kleidelen
40	3	Zs1	mf	g1	h1		GR	BR																						kleidelen
40	4	Zs1	mf		h1		GR	BR		A																				kleidelen
40	5	Zkx	mf		h1	DO		GR		A						1														vs
40	6	Zs1	mg				GR	BR																						
40	7	Zs1	mg				GR	BR																						
40	8	Zs1	mg				GR	BR																						
40	9	Zs1	mg				GR	BR		A																				
40	10	Zs1	mg			LI	GR	BR																						
40	11	Zs1	mg			LI	GR	BR		AC																				
40	12	Zs1	mg				GR	GE																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
40	13	Zs1	mg				GR	GE																						
40	14	Zs1	mg				GR	GE																						
40	15	Zs1	mg				GR	GE		C																				zeer geleidelijke overgang
40	16	Zs1	mg				GR																							
40	17	Zs1	mg				GR								1															
40	18	Zs1	mg				GR			C					1															
40	19	Vkm				DO	BR								3															
40	20	Vkm				DO	BR			C					3															
41	1	Zs1	mg				GR	BR																						moeras, 7cm boor
41	2	Zs1	mg				GR	BR																						vs
41	3	Zs1	mg				GR	BR		A																				vs
41	4	Zs1	mg				GR																							vs
41	5	Zs1	mg				GR																							vs met grbr
41	6	Zs1	mg				GR																							vs met grbr
41	7	Zs1	mg				GR			A																				vs met grbr
41	8	Zs1	mg			DO	GR																							vs met gr
41	9	Zs1	mg			DO	GR									1														vs met gr
41	10	Zs1	mg			DO	GR																							
41	11	Zs1	mg			DO	GR																							
41	12	Zs1	mg			DO	GR								1															
41	13	Zs1	mg			DO	GR			A					1															
41	14	Zs1	mg				GR								1															
41	15	Zs1	mg				GR								1															
41	16	Zs1	mg				GR								1															
41	17	Zs1	mg				GR																							
41	18	Zs1	mg				GR																							
41	19	Zs1	mg				GR																							
41	20	Zs1	mg				GR			C																				
42	1	Zs1	mg		h1		BR	GR																						moeras, 7cm boor
42	2	Zs1	mg		h1		BR	GR																						vs met gr en dogr
42	3	Zs1	mg		h1		BR	GR																						vs met gr en dogr
42	4	Zs1	mg		h1		BR	GR																						vs met gr en dogr

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
42	5	Zs1	mg		h1		BR	GR		A						1														vs met gr en dogr
42	6	Zs1	mg		h1	DO		GR								2														vs met brgr
42	7	Zs1	mg		h1	DO		GR								2														vs met brgr
42	8	Zs1	mg		h1	DO		GR								2														vlekken gr en ligr
42	9	Zs1	mg		h1	DO		GR								2														vlekken gr en ligr
42	10	Zs1	mg		h1	DO		GR								2														vlekken gr en ligr
42	11	Zs1	mg		h1	DO		GR								2														vlekken gr en ligr
42	12	Zs1	mg		h1	DO		GR								2	1													vlekken gr en ligr
42	13	Zs1	mg		h1	DO		GR		C						2														vlekken gr en ligr, zeer geleidelijk lichter
42	14	Zs1	mg					GR								1														
42	15	Zs1	mg					GR								1														
42	16	Zs1	mg					GR								1														
42	17	Zs1	mg					GR								1														
42	18	Zs1	mg					GR								1														
42	19	Zs1	mg					GR								1														
42	20	Zs1	mg					GR		C						1														
42	21	Zs1	mg			LI		GR								1														
42	22	Zs1	mg			LI		GR		C						1														
43	1	Zs1	mg		h1		BR	GR								1														moeras, 7cm boor
43	2	Zs1	mg		h1		BR	GR								1														vs
43	3	Zs1	mg		h1		BR	GR								1														vs
43	4	Zs1	mg		h1		BR	GR								1														vs
43	5	Zs1	mg		h1		BR	GR		A						1														vs
43	6	Zs1	mg		h1		GR	GE								2														vs
43	7	Zs1	mg		h1		GR	GE								2														vs
43	8	Zs1	mg		h1		GR	GE		A						2														vs
43	9	Zs1			h3	DO		GR		A						2														vs
43	10	Zs1			h3		ZW	GR								2														vs
43	11	Zs1			h3		ZW	GR		A						2														vs
43	12	Zs1	mg		h2	DO		GR		A						2					1									vs
43	13	Zs1	mg					GR								1														
43	14	Zs1	mg					GR								1														

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
43	15	Zs1	mg					GR								1														
43	16	Zs1	mg					GR								1														
43	17	Zs1	mg					GR								1														
43	18	Zs1	mg					GR		C						1														
43	19	Zs1	mg			LI		GR		C						2														br humusvlekken
43	20	Vkm				DO		BR		C						3														
44	1	Zs1	mg				BR	GR																						
44	2	Zs1	mg				BR	GR		A																				
44	3	Zs1	mg			DO	BR	GR		A							1													
44	4	Zs1	mg				BR	GR		A																				
44	5	Zs1	mg				GE	GR																						
44	6	Zs1	mg				GE	GR		A																				
44	7	Zs1	mg					GR																						vs met gegr
44	8	Zs1	mg					GR																						vs met gegr
44	9	Zs1	mg					GR																						vs met gegr
44	10	Zs1	mg					GR																						vs met gegr
44	11	Zs1	mg					GR		A?						3														plantenresten
44	12	Zs1	mg					GR																						
44	13	Zs1	mg					GR																						
44	14	Zs1	mg					GR																						
44	15	Zs1	mg					GR																						geleidelijk lichter
44	16	Zs1	mg					GR																						geleidelijk lichter
44	17	Zs1	mg					GR		C						1														geleidelijk lichter
44	18	Zs1	mg			LI		GR		C						2														orbr humusvlekken
44	19	Vkm	mg			DO		BR								3														
44	20	Vkm	mg			DO		BR		C						3														
45	1	Zs1	mf	g1	h1	DO	BR	GR													1	1								braak, 7cm boor
45	2	Zs1	mf	g1	h1	DO	BR	GR		A											1	1								
45	3	Zs1	mf	g1	h1		BR	GR														2								
45	4	Zs1	mf	g1	h1		BR	GR		A											2									boor stuikt op vijf plaatsen

Bijlage 3: Plan van Aanpak

BILAN

Postbus 90903
5000 GD Tilburg
t: 0877 874278
f: 013 5360051
e: bilan@fontys.nl
l: www.bilan.nl

Plan van Aanpak
Inventariserend veldonderzoek

Hillegom (ZH), Leidsestraat

LOCATIE	Hillegom (ZH), Leidsestraat.
PROJECT	Hillegom (ZH), Leidsestraat. Archeologisch vooronderzoek

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES

Archeologisch vooronderzoek (IVO): booronderzoek

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs	BILAN Drs. S. De Vos Postbus 90903/ 5000 GD Tilburg Tel. 0649258048 / sdevos.bilan@gmail.com	20/6/2006	
Projectleider (senior archeoloog)	BILAN Drs. C.Verbeek Postbus 90903 / 5000 GD Tilburg Tel. 0877-876322 / c.verbeek@fontys.nl	20/6/2006	
Mede-opstellers			

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Croonen Adviseurs BV Contactpersoon: dhr. J. G. Stevens Postbus 435 5240 AK Rosmalen Tel. 073-523 39 00		

BEVOEGD GEZAG	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Provincie Zuid-Holland Contactpersoon: dhr. R.H.P. Proos Postbus 90602 2509 LP Den Haag Tel. 070-441 84 45 / rhp.proos@pzh.nl		
Provincie			
Overig / onbekend (toelichten)			
ROB (beschermde monument / projectvergunning / grote projecten)			

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING

Naam	BILAN
Contactpersoon	Drs. S. De Vos
Telefoon / e-mail	Tel. 06 492 580 48 / sdevos.bilan@gmail.com

DATUM ONDERZOEK	
Start	10 juli
Duur	Maximaal 3 werkdagen

BASISGEGEVENS	
Projectnaam	Hillegom (ZH), Leidsestraat. Archeologisch vooronderzoek
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Hillegom
Plaats	Hillegom
Toponiem	Elsbroek
Gemeente code	
Kaartblad	24H
X-coördinaat	99.725
Y-coördinaat	477.840
Kadaster-nr.	Nvt
CMA/AMK-status	Nvt.
CAA-nr.	Nvt.
CMA-nr.	Nvt.
ARCHIS-monument-nr.	Nvt.
ARCHIS-waarnemings-nr.	Nvt.
CIS-code (onderzoeksmeldingsnummer)	18059
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	4,5 ha.
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd, deels groen/park

PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
Vroege prehistorie (paleo/meso/neo)	Onbekend
Late prehistorie (brons/ijzer)	Onbekend
Romeinse tijd	Onbekend
Middeleeuwen (vroeg/laat/NT)	Onbekend

1. Doel en reden van het onderzoek

Doel	Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond. Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting vanwege de verwachte aanwezigheid van beekerdgronden op een afgegraven/geëgaliseerde strandwal..
Reden	Herstructurering van het plangebied, met sloop van de bestaande bebouwing en herinrichting nieuwe gebouwen voor diverse functies (o.m. wonen). Enkele gebouwen worden voorzien van een verdiepte parkeergarage.
Selectiebesluit (alleen na IVO)	

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek**Administratieve gegevens**

Bureauonderzoek	
Uitvoerder	BILAN
Uitvoeringsperiode	Juli 2006
Publicatie	S. De Vos. Hillegom (ZH), Leidsestraat. Archeologisch vooronderzoek. Intern concept. BILAN juli 2006.
Overig onderzoek	
Uitvoerder	Nvt.
Uitvoeringsperiode	Nvt.
Uitvoeringsmethode	Nvt.
Publicatie	Nvt.

Bewaarplaats van vondsten en documentatie

Nvt.

Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context

Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Het plangebied is momenteel bebouwd.		
NAP-hoogte maaiveld	Ca. 0,9 m +NAP	Grondwatertrap	II / II*
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	Het plangebied maakt deel uit van het duingebied dat in het Holoceen onder invloed van de zeespiegelstijging is ontstaan. In het Holoceen werden ten westen van de huidige kustlijn langgerekte zandbanken of strandwallen gevormd. Door de snelle zeespiegelstijging werden deze echter na korte tijd weer afgebroken, waarna in meer westelijke richting nieuwe strandwallen werden opgebouwd. Door afname van de zeespiegelstijging omstreeks 3000 v.C. (midden-/laatneolithicum) werden de strandwallen niet meer opgeruimd en ontstond een verdere westwaartse aangroei van strandwallen. Zo ontstond een serie strandwallen parallel aan de kust, waarbij jongere en hogere strandwallen ten westen van de oudere werd gevormd. Onder invloed van de aanlandige wind ontstonden op de relatief hoge en droge strandwallen lage duinen (tot 5 m hoog). In de laaggelegen gebieden tussen de strandwallen, de zogenaamde strandvlakten, werd veen gevormd. De strandwalvorming duurde tot de Romeinse tijd toen de kustlijn ten westen van de huidige kust lag. Nadat de ontwikkeling van de Oude Duinen in de Romeinse tijd tot stilstand was gekomen, raakten ze begroeid met uitgestrekte bossen. Op veel plaatsen zijn deze bossen in de elfde en twaalfde eeuw gekapt. Vanaf circa 1000 n.C. vond kustafslag plaats, waardoor meer zand vrijkwam en de Jonge Duinen konden worden gevormd. De vorming van deze duinen eindigde omstreeks 1600. Volgens de geomorfologische kaart is het plangebied door zijn ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. De informatie die beschikbaar is uit de omgeving laat vermoeden dat het plangebied deel uitmaakt van een noordoost-zuidwest georiënteerde vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen/strandwal (kaarteenheden 2M49 en 1M49). Deze vlakte wordt in het zuiden begrensd door een ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/of zand (kaarteenheden 2M46 en 1M46). Het zand of klei dat het veen tegenwoordig bedekt kan deels verklaard worden als een gevolg van latere overstromingen maar ook door de eeuwenlange bemesting en bezanding. De eenheden ten westen van de bebouwde kom worden doorsneden door grote aantallen sloten. Het plangebied is op de bodemkaart door bebouwing evenmin gekarteerd. Extrapolatie van de omliggende gegevens laat toe te veronderstellen dat in het plangebied beekerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand, met 15 à 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm (kaarteenheid pZg21w) voorkomen. Deze eenheid grenst in het noorden aan een noordoost-zuidwest		

	georiënteerde strook kalkhoudende enkeerdgronden; matig fijn zand (kaartenheid EZ50A, grondwatertrap II*). De grondwatertrap in deze omringende gebieden is geclassificeerd als II of als II*. Dit betekent dat het plangebied deel uitmaakt van een droger en dus relatief hoog gelegen zone.
Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	De oudste sporen van menselijke aanwezigheid op de strandwal waarop Hillegom ligt, dateren uit het laat-Neolithicum en beperken zich tot de vondsten van een klokbeker en een aantal werktuigen in vuursteen en hertshoorn. Het zou echter duren tot de middeleeuwse periode voor meer tastbare aanwijzingen voor het ontstaan van een nederzetting op de plaats van het huidige Hillegom zich aandienen. Het is omstreden of reeds in de vroege Middeleeuwen sprake was van een kapel of kerkje in Hillegom, maar feit is dat het plaatsje in 1248 voor het eerst expliciet opduikt in de historische bronnen. In dit jaar schonk Willem II, de Roomse Koning, "de kapel van Hijllinghem en al zijn bebouwing beneden de gracht", aan abt Lubbert II van de Abdij van Egmond. Ruim een eeuw later, van 1368 tot 1381, was bovendien een zekere Jan van Hillegom abt van deze abdij. In het begin van de negentiende eeuw maakte het plangebied deel uit van De Elsbroeker Polder, die zich net ten zuiden van de dorpskern van Hillegom bevond. Het toponiem Elsbroek duidt op een vochtige plaats met niet verzuurde grond, waarop de (zwarte) els goed gedijt. De aanwezigheid van de els wijst op het moerassig karakter van het gebied. De Elsbroeker Polder werd in het westen begrensd door de huidige Leidsestraat en in het oosten door het laaggelegen Haarlemmermeer. De polder werd van noordwest tot zuidoost doorsneden door de Elsbroeker Laan (een voormalige sloot) die direct ten noorden van het plangebied liep. De polder bevond zich op de overgang tussen de zandige en drogere gronden van het strandwallen- en duinenlandschap, en het drassige en ettelijke meters lager gelegen Haarlemmermeer-poldergebied ten zuiden daarvan. Het plangebied bevindt zich op de noordelijke rand van de polder en leunt aan tegen de strandwal waarop ook de dorpskern van Hillegom gesticht is. Het plangebied strekte zich uit over een aantal door sloten gescheiden percelen, die voornamelijk haaks op de Leidsestraat lagen. Het was een ietwat laaggelegen en onbebouwd terrein dat voornamelijk in gebruik was als bouwland. Ten noorden en ten zuiden van het plangebied bevonden zich langs de Leidsestraat wel enkele, verspreide huizen. De ontginningen van de duinen en strandwallen bepaalde de geschiedenis en het huidige aanzien van het plangebied en Hillegom zelf. Even ten westen van het plangebied lag een brede en langgerekte, noordoost-zuidwest georiënteerde strook duinen, die aan weerszijden door polders (waaronder de Elsbroeker Polder) werd afgezoomd. Op de oostelijke rand van deze duinenstrook, op de overgang met de polders, lag het gehucht Hillegom (ten noorden van het plangebied). Deze zandgronden waren aanvankelijk weinig aantrekkelijk voor landbouw en werden tijdens de eerste ontginningsgolven overgeslagen. Wel vond konijnenjacht plaats en werd gevogelte gevangen, wat nog steeds blijkt uit plaatsnamen en toponiemen als 'Vogelveld'. Vooral ten behoeve van de toenmalige dijkenbouw werd vanaf de vijftiende eeuw in de duinen zand ontgonnen. In de loop van de zeventiende eeuw namen de eerste ontginningen van de duinvallen een aanvang en werd hier en daar zelfs een poging gedaan tot landbouw. Al deze activiteiten bleven echter tot diep in de achttiende eeuw kleinschalig. In de loop van de negentiende eeuw steeg de vraag naar bouwzand als gevolg van de grote stadsuitbreidingen van Amsterdam, Haarlem en Leiden evenwel sterk. Met name in de streek rond Hillegom, Lisse en Noordwijkerhout werd driftig zand afgegraven om aan deze vraag te voldoen. Ten behoeve van de zanderijactiviteiten werd in de duinen ten westen van het plangebied in de tweede helft van de negentiende eeuw een netwerk van zandvaarten aangelegd; rechte, gegraven waterlopen loodrecht op de duinen met aan het eind een aantal evenwijdige sloten schuin de duinen in. Als gevolg van deze zanderijactiviteiten verdween het oorspronkelijke reliëf van de Oude Duinen grotendeels en werd vervangen door afgegraven en geëgaliseerde vlakten, zoals vermoedelijk ook het geval was voor de westelijke rand van het plangebied en de ruime omgeving ervan. De streek waarvan het plangebied deel uitmaakt, staat bekend als de bollenstreek. De afgegraven gronden bleken immers al snel uitstekend geschikt voor de teelt van gewassen, omdat bij de ontginningen de kalkarme bovenlaag afgegraven was en een vruchtbare, kalkrijkere bodemlaag aan de oppervlakte was komen te liggen. De gronden van Hillegom werden eerst uitgebaat in functie van de teelt van groenten en fruit, maar in de aanloop naar de negentiende eeuw verschoof het accent naar de bloembollenteelt. Al snel ontplooidde deze zich tot de belangrijkste economische activiteit van Hillegom en zou op drastische wijze het huidige uitzicht van het dorp en omgeving bepalen. In de loop van de negentiende eeuw verdween het oude landschap langzaam maar zeker onder bloemenvelden. In 1902 richtte de

	baron van het landgoed 'Veenenburg', tussen Hillegom en Lisse samen met naburige landeigenaren de 'Maatschappij tot exploitatie van de gronden Veenenburg/Elsbroek' op. In de jaren twintig waren zo goed als alle landgoederen en het resterende natuurschoon verdwenen ten voordele van de bloembollenactiviteit. Het plangebied zelf ligt op de oostelijke flank van de strandwal, waar deze overgaat in het poldergebied. De westelijke rand van het plangebied maakt nog deel uit van de strandwal, terwijl de rest van het terrein op een strandvlakte ligt, bedekt met veen. Dit hoogveen is in het verleden grotendeels afgegraven waardoor vandaag laagveen (riet- en zeggeveen) resteert. Dit veen is als gevolg van overstromingen en agrarische activiteiten afgedekt door zand en/of klei. In de omgeving van het plangebied werd slechts op kleine schaal veen ontgonnen voor turfbereiding, zoals in de Vosse- en Weerlanerpolder ten noorden van de dorpskern. Vermoedelijk ligt de beperkte kwaliteit van het veen, ingewaaid duinzand en de geringe dikte van het veenpakket aan de basis van de beperkte verveningsactiviteiten. De omgeving van het plangebied is echter wel ontveend. Dit gebeurde dan veelal in het kader van diepdelven, diepspitten en omspuiten, om goede, kalkrijke grond voor de bollenteelt te winnen. Dit zand bevond zich meestal op een diepte van meer dan 1 m, met dikwijls daarboven een veenlaag die verwijderd moest worden. De Geologische kaart van Nederland uit 1927 en het minuutplan toont aan dat het plangebied inmiddels bebouwd was. De bebouwing concentreerde zich in het centrale noordelijke deel van het plangebied en lag aan de Elsbroekerlaan. De rest van het terrein was nog onbebouwd en in gebruik voor agrarische doeleinden. Momenteel is het plangebied grotendeels bebouwd en zijn delen ingericht als een park met vijver. Deze gebouwen dateren voornamelijk uit het derde kwart van de vorige eeuw.
--	---

Resultaten: perioden en sites	
Regionale archeologische context	Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS) heeft het plangebied een redelijke tot grote trefkans voor archeologische vondsten. Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, die te relateren is aan de ligging van het plangebied op een strandvlakte. Het plangebied leunt in het noordwesten aan tegen een brede strook met nog (grotendeels) intact gebleven strandwallen, een zone die op de IKAW aangemerkt wordt als een gebied met een hoge archeologische verwachting. De noordwestelijke rand van het plangebied is eveneens op de CHS aangegeven als een zone met zeer grote archeologische trefkans. Het kustgebied, en dan met name de strandwallen, is van oudsher bewoond geweest. Op de strandwallen zijn vondsten uit het laatneolithicum en vroege bronstijd bekend. Later in de bronstijd en in de ijzertijd is waarschijnlijk het hele strandwallengebied bewoond geweest. In de Romeinse tijd heeft de bewoning zich voornamelijk bij de riviermondingen geconcentreerd en was het tussengelegen gebied vrijwel onbewoond. Pas in de late Middeleeuwen lijken de strandwallen tussen de riviermondingen weer bewoond te raken. Door afgraving en bebouwing van de strandwallen kunnen echter veel bewoningsporen verloren zijn gegaan²¹. Het plangebied bevindt zich op de overgang van de zuidelijke flank van de strandwal naar een lager gelegen strandvlakte, bedekt met veen en/of klei. Op de strandvlakten was bewoning mogelijk vanaf het (late) Neolithicum. Deze bewoning concentreerde zich op de hogere delen van het landschap, zoals rivierduinen en strandzanden. Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) wordt het plangebied niet weergegeven als deel van een terrein met vastgestelde archeologische waarde. In de omgeving van het plangebied zijn dergelijke terreinen evenmin geregistreerd. Evenmin zijn er, volgens ARCHIS, de database van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, in het plangebied (voor zover bekend) archeologische waarnemingen gedaan. Uit de omgeving van het plangebied zijn echter wel enkele waarnemingen bekend. Deze vondsten concentreren zich voornamelijk op de strandwallen. Op circa 600 m ten noorden van het plangebied is in 2001 tijdens een inventariserend booronderzoek door het SOB Research een laatmiddeleeuwse aardewerkscherf aangetroffen (Archisnr. 45389). Het is onduidelijk of de scherf zich in context bevond. Circa 150 m ten noordoosten hiervan is een jaar later een archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd (Archisnr. 49591). Op deze plaats stonden volgens de historische bronnen twee zeventiende-eeuwse woningen, waarvan de meest zuidelijke bekend stond als de Hoogewerf. Het proefsleuvenonderzoek legde uitbraaksporen en andere restanten van deze woningen bloot, alsook een aantal paalkuilen dat mogelijk behoorde tot een zestiende-eeuwse voorloper van de steenbouw. Op circa 1,2 km ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens een archeologisch booronderzoek in 2006 de mogelijke resten van het zg. Huis Bakkum aangetroffen, dat dateert uit de periode vanaf het midden van de zeventiende eeuw (Archisnr. 404888). De vondsten bestaan uit bouw materiaal en aardewerk uit de zestiende en zeventiende eeuw. Circa 1,3 km ten zuidwesten van het plangebied zijn in 1952 twee hertshoornen met gepolijste punten aangetroffen (Archisnr. 45512). Meer gegevens over de vondstomstandigheden of datering van deze vondsten ontbreken.
Aard en ouderdom van de vindplaats	Onbekend; Volgens de IKAW heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, die te relateren is aan de aanwezigheid van bekeerdersgronden in combinatie met de ligging op een relatief hooggelegen strandwal / oude duinen die in de voorbije eeuwen afgegraven en/of geëgaliseerd is. In de omgeving van het plangebied zijn diverse vondsten gedaan die zich voornamelijk concentreren op de strandwallen en dateren uit het laat-Neolithicum tot de bronstijd, late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De strandwallen zijn vanaf circa 3000 v.C. ontstaan. Het is in principe mogelijk dat vanaf deze periode bewoning aanwezig is geweest. Vanwege de vorming en verstuing van oude duinen kunnen archeologische lagen op verschillende niveaus worden aangetroffen. Op de strandwallen en -vlakten zijn vondsten vanaf het Neolithicum bekend. Deze bewoning concentreerde zich op de

²¹ Barends *et al.* 1997.

	hogere delen van het landschap, zoals rivierduinen, donken en strandzanden. In de late bronstijd en ijzertijd is waarschijnlijk het hele strandwallengebied bewoond geweest. Door afgraving en bebouwing van de strandwallen kunnen echter veel bewoningsporen verloren zijn gegaan. Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd. Verwacht wordt dat het terrein reeds grotendeels verstoord is door de bestaande omgeving en de inrichting van de omgeving, waaronder de aanleg van een vijver. Mogelijk is echter ter plaatse van de onbebouwde delen de bodem nog (grotendeels) intact gebleven. Met name de hoger gelegen delen van het plangebied, zoals de overgang van de strandvlakte naar de strandwal in het noordwesten, waren interessante plaatsen voor bewoning vanaf de steentijd. Het lager gelegen (oostelijke) deel, waar veen aanwezig is, is in het verleden naar verwachting minder interessant voor bewoning geweest.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Onbekend
Begrenzings en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook <u>buiten</u> het plangebied)	Nvt.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats <u>binnen</u> het plangebied	Nvt.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Onbekend.

Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Structuren en sporen	Onbekend;
Artefacten: anorganisch	Onbekend
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Complexiteit	Nvt.

3. Vraagstelling

Onderzoekskader, relatie met NOA, synergie	Nvt.
Onderzoeksvragen	Welk type bodem en afzettingen worden aangetroffen in het plangebied? Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan? Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied? Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren? Wijzen deze indicatoren op een vindplaats? Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk? In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?
Aanbevelingen	
Beperkingen	

4. Veldwerk

Strategie	Booronderzoek om inzicht in de bodemopbouw, eventuele verstoringen en aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren binnen het plangebied vast te stellen.
Methoden en technieken	Booronderzoek conform NEN 5104. 10 boringen per hectare, dat wil zeggen 45 boringen (Edelman diameter 7 cm), tot 2 m -mv in een grid van 30 bij 30 m. 10 % van de boringen (zijnde 5 boringen) doorboren/gutsen tot minimaal 4 m -mv. De opgeboorde monsters worden visueel geïnspecteerd op archeologische indicatoren. Indien het grid niet aangehouden kan worden mag dit niet leiden tot minder boringen.
Bemonstering	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Nvt.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beperkingen	

05. Uitwerking en conservering	
Analyse fysische geografie	De stratigrafie in de boorstaten dient gekoppeld te worden aan de fysische geografie.
Structuren en grondsporen	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Artefacten dienen verwerkt te worden door een medior archeoloog.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Conform KNA 2.2
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	Nvt.
Beperkingen	Nvt.

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
Te leveren product	Eindrapport conform VS06 (KNA 2.2) Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
Inhoud eindrapport	Eindrapport conform VS06 (KNA 2.2).
Versijning en oplaag eindrapport	Het rapport dient binnen 6 weken na de afronding van het veldwerk in conceptvorm gereed te zijn. Het eindrapport dient in 5 exemplaren aangeleverd te worden aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag en één exemplaar aan de ROB.
Deponering	Vondsten conform KNA 2.2 en de richtlijnen van het Provinciaal depot voor bodemvondsten van Zuid-Holland. Documentatie conform KNA 2.2 aan de ROB
Beperkingen	

7. Randvoorwaarden	
Personele randvoorwaarden	Het onderzoek moet verricht worden door een door het CvAK gecertificeerd archeologisch bedrijf en conform de KNA 2.2. Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een veldteam bestaande uit een medior-archeoloog met ervaring in Holoceen-Nederland en een veldtechnicus.
Uitvoeringsperiode opleveringstermijn veldwerk	en Het veldwerk dient binnen 3 werkdagen uitgevoerd te zijn.
Uitvoeringscondities veldwerk	De toegankelijkheid, betredingstoestemming en het milieuraapport wordt door de opdrachtgever geregeld. De opdrachtnemer dient zich in kennis te stellen van kabels en leidingen door middel van een KLIC-melding.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg, en evaluatie	In afstemming met en met goedkeuring van de opdrachtgever dient vastgesteld te worden wie toezicht op de werkzaamheden houdt en hoe de verantwoordelijkheden zijn. Deze procedures dienen vastgelegd te worden in een werkoverleg, voor wijziging programma van eisen, voor toekenning van meer- of minderwerk. Minderwerk: Nvt Meerwerk: Nvt
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Nvt
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept) eindrapport	Conceptrapport binnen drie weken na de uitvoering van het veldwerk. Eindrapport na goedkeuring door de opdrachtgever met een eindtermijn van drie weken na het verschijnen van het conceptrapport.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Uiterlijk 4 weken na inzending van het standaardrapport, conform specificatie aanleveren vondsten en monsters (DS02), KNA 2.2 (1 april 2005)
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	De uitvoerder overhandigt na goedkeuring van het conceptrapport aan het bevoegd gezag het eindrapport en de bewijzen van overdracht van vondsten en documentatie. Het eindrapport dient altijd binnen twee jaar na afronding van het veldwerk opgeleverd te worden.

8. Wijzigingen na evaluatie	
Wijzigingen tijdens het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	Nvt.

9. Literatuur en bijlagen	
Literatuur	S. De Vos. Hillegom (ZH), Leidsestraat. Archeologisch vooronderzoek. Intern concept. BILAN juli 2006.

Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laat	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
Mesolithicum	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laat	6450 – 5300 vC	MESOL
Neolithicum	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laat	2850 – 2000 vC	NEOL
Bronstijd	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laat	1100 – 800 vC	BRONSL
IJzertijd	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laat	250 – 12 vC	IJZL
Romeinse Tijd	12 vC – 450 AD	ROM
Romeinse Tijd Vroeg	12 vC – 70 AD	ROMV
Romeinse Tijd Midden	70 – 270 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laat	270 – 450 AD	ROML
Middeleeuwen	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Laat	1050 – 1500 AD	LME
Nieuwe Tijd	1500 – heden	NT
Nieuwe Tijd A	1500 – 1650 AD	NTA
Nieuwe Tijd B	1650 – 1850 AD	NTB
Nieuwe Tijd C	1850 – heden	NTC
Onbekend		XXX

Bijlage 5: Overzicht geologische perioden

Periode			C-14 jaren voor heden
Holoceen	Postglaciaal	Subatlanticum Subboreaal Atlanticum Boreaal Preboreaal	10.000 – heden
			10.000 – heden
Pleistoceen	Weichselien	Late Dryas Allerød Bolling	3.000 – heden
			5.000 – 3.000
			5.000 – 7.500
			9.000 – 7.500
			9.000 – 10.000
			2,3 mlj – 10.000
			75.000 – 10.000
			11.000 – 10.000
	Eemien		12.000 – 11.000
			13.000 – 12.000
	Saalien		100.000 – 75.000
			250.000 – 100.000