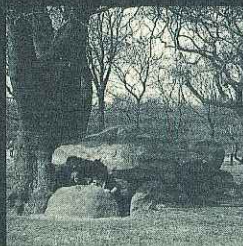


Vestiges of
the past
Sporen uit
het verleden



VESTIGIA

Archeologie & cultuurhistorie



Hoogveld te Liessel, gemeente Deurne
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen

V560

Hoogveld te Liessel, gemeente Deurne

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen



Rapportnummer V560

Projectnummer V08/1290

ISSN 1573 - 9406

Status en versie Definitief 2.0

In opdracht van Wooningbouwvereniging Bergopwaarts

Rapportage drs. E. Louwe, drs. R. Schrijvers

Redactie drs. J.P. Flamman

Plaats en Datum Amersfoort, 25 november 2008

Gecontroleerd door	drs. W.A.M. Hessing	d.d. 14 oktober 2008
Geaccordeerd door	Gemeente Deurne; W. Kreike	d.d. 24 november 2008

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



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Algemene gegevens.....	6
1.2 Onderzoeksmethode.....	7
1.3 Toegankelijkheid onderzoeksgebied.....	7
2 Bureauonderzoek en archeologische verwachting.....	8
2.1 Bureauonderzoek.....	8
2.1.1 Geologie, geomorfologie en bodemopbouw.....	8
2.1.2 Archeologische en cultuurhistorische waarden.....	10
2.1.3 Versturende bodemingrepen in het verleden en in de toekomst.....	11
2.2 Archeologische verwachting.....	11
3 Inventariserend Veldonderzoek.....	13
3.1 Vraagstelling onderzoek.....	13
3.2 Onderzoeksmethode.....	13
3.3 Resultaten booronderzoek.....	13
3.4 Deponering.....	14
4 Conclusies en aanbevelingen.....	15
Geraadpleegde bronnen	16
Afbeeldingen en bijlagen	17

Samenvatting

In opdracht van de Wooningbouwvereniging Bergopwaarts heeft Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Hoogveld te Liessel, gemeente Deurne. Het vooronderzoek omvatte een Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO). Binnen het plangebied wordt een woonservicezone gerealiseerd. Op het moment bevinden zich op het terrein nog een school en een sporthal. Het te onderzoeksterrein is circa 0,71 ha groot.

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

Het onderzoek bestond uit een archeologische en een fysisch-geografische component. Bij het bureauonderzoek zijn alle bekende archeologische en historische vondsten en vondstcomplexen in de directe omgeving van de plangebieden geïnventariseerd. Via een literatuurstudie is een reconstructie gemaakt van de geologie, geomorfologie en bodemopbouw van het plangebied en de directe omgeving. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld, dat getoetst is door middel van een verkennend booronderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het Plangebied Hoogveld te Liessel een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische indicatoren uit het Neolithicum en later. Op het plangebied zijn voorafgaand aan het onderzoek geen archeologische of cultuurhistorische waarden aangetroffen, in de directe omgeving zijn echter wel verschillende bekend.

Het op basis van het bureauonderzoek verwachte esdek is tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Uit de boringen blijkt dat het gehele onderzoeksterrein is verstoord tot op/in de C-horizont; nergens zijn resten van een oud bodemprofiel aangetroffen. Voorts zijn tijdens de boringen geen aanwijzingen aangetroffen voor menselijke aanwezigheid gedurende de periode van de prehistorie tot en met de Middeleeuwen in de vorm van aardewerkscherven, objecten van metaal, glas of organisch materiaal, menselijk of dierlijk botmateriaal, houtskoolresten, enz.

De verwachting dat binnen het plangebied archeologische worden aangetroffen moet daarom op basis van het booronderzoek naar beneden worden bijgesteld tot laag.

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* derhalve geen nader archeologisch onderzoek en ziet geen bezwaar tegen de voortgang van de bouwplannen. Echter, gezien het niet met zekerheid is uit te sluiten dat er archeologische waarden aanwezig zijn, verdient het aanbeveling om de uitvoerder van eventueel grondwerk te wijzen op de plicht, zoals aangegeven staat in de gewijzigde monumentenwet 1988 (Wamz), artikel 53, lid 1, om archeologische vondsten te melden bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

1 Inleiding

1.1 Algemene gegevens

In opdracht van Woningbouwvereniging Bergopwaarts heeft Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Hoogveld te Liessel, gemeente Deurne (afbeelding 1). Het vooronderzoek omvat een Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO). Op het plangebied zijn een school en sporthal gevestigd. Deze zullen worden gesloopt om er een Woonservicezone te realiseren.

Administratieve gegevens		
Projectnaam	Hoogveld te Liessel, gemeente Deurne	
Opdrachtgever	Woningbouwvereniging Bergopwaarts	
Adres	Postbus 317 5750 AH HELMOND	
Contactpersoon; tel.	Dhr. C. Heemels; (040) 290 2510	
Uitvoerder	Vestigia b.v. <i>Archeologie & cultuurhistorie</i>	
Projectleider	Drs. J.P. Flamman	
Bureauonderzoek:	archeologie	Drs. E. Louwe
	fysische geografie	Drs. R. Schrijvers
Veldonderzoek:	archeologie	Drs. E. Louwe
	fysische geografie	Drs. R. Schrijvers
Bevoegd gezag	Gemeente Deurne	
Adres	Postbus 3 5750 AA DEURNE	
Contactpersoon bevoegd gezag; tel.:	Dhr. W. Kreike; (0493) 387 711	
Gemeentelijke Waardekaart (titel in lit.lijst)	Ja	
Documentatie	Vestigia b.v. <i>Archeologie & cultuurhistorie</i>	
Provincie, gemeente, plaats plangebied	Noord-Brabant, Deurne, Liessel	
Locatie/toponiem	Hoogveld	
Kaartbladnummer (topo 1:25.000)	52C	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	185.260/380.820	185.205/380.700
	185.310/380.740	185.180/380.800
CIS-code ¹	30356	
KLIC-melding	Ja	
Oppervlakte plangebied	0,71 ha	
Huidig grondgebruik	School, sporthal	
Bodemverstoringen in verleden	Geen bekend	
Geplande bestemming plangebieden	Nieuwbouw	
Diepte bodemingrepen	1-1,5 m – mv	
Uitvoering booronderzoek	September 2008	

¹ Landelijk onderzoekmeldingsnummer door Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM/Archis) uitgegeven bij aanvang archeologisch onderzoek.

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

1.2 *Onderzoeksmethode*²

Het bureauonderzoek heeft tot doel een reconstructie te maken van de natuurlijke omgeving op basis van de geologie, geomorfologie en bodemopbouw van het omringende gebied. Uit deze gegevens kan worden afgeleid welke mogelijkheden het omringende landschap bood voor menselijke bewoning of activiteiten. Vervolgens wordt vastgesteld of en hoe dit landschap in het verleden door de mens is bewoond en/of gebruikt. Dit gebeurt op basis van een inventarisatie van historische en cartografische gegevens, van alle bekende archeologische vondsten en vondstcomplexen (als nederzettingen, graven of grafvelden), en door middel van het vaststellen van aard, omvang en gaafheid van eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden. Op basis van de resultaten van de literatuurstudie en het bronnenonderzoek wordt ten slotte een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld, waarin de trefkans op archeologische sporen en vondsten wordt vastgesteld en gemotiveerd. Tevens wordt in kaart gebracht of en in welke mate de bodem verstoord is door (sub)recente bodemingrepen en wat de gevolgen zijn van de geplande bodemingrepen voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het archeologische verwachtingsmodel wordt getoetst en mogelijk aangevuld door middel van een verkennend en karterend booronderzoek. Het verkennend booronderzoek dient om het inzicht in de landschappelijke omgeving te verdiepen en daarmee de locatiekeuze van de vroegere bewoners te verklaren. Het karterend booronderzoek omvat een systematisch onderzoek naar intacte bodemprofielen van het oorspronkelijke archeologische landschap en aanwezigheid van sporen en vondsten. Indien archeologische indicatoren worden aangetroffen wordt de omvang van de mogelijke vindplaats bepaald door middel van een waarderend booronderzoek door aanpassing van het boorgrid aan het verwachte complex. Tijdens het veldwerk wordt, indien de omstandigheden dit toelaten, het huidige oppervlak visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten.

1.3 *Toegankelijkheid onderzoeksgebied*

Binnen het plangebied was sprake van een beperkte toegankelijkheid door de aanwezige bebouwing, beplanting en bestrating.

² Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1, augustus 2006).

2 Bureauonderzoek en archeologische verwachting

2.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek stelt zich ten doel de archeologische verwachting nader te definiëren en concentreert zich op de volgende punten:

- een reconstructie van het landschap van het plangebied en de directe omgeving in het verleden;
- de inventarisatie van archeologische vondsten en complexen (bijvoorbeeld nederzettingen en/of grafvelden);
- de inventarisatie van historische en cartografische gegevens;
- de relatie tussen menselijke activiteiten en specifieke landschappelijke kenmerken;
- de voorspellingswaarde van deze gegevens met het oog op mogelijke archeologische sporen en/of vondsten binnen het plangebied;
- de mate van (sub)recente verstoring van de bodem;
- de mate van verstoring door de geplande bodemingrepen;
- het bepalen van de strategie van het booronderzoek en veldverkenning.

Behalve de geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk Geraadpleegde Literatuur) is informatie ingewonnen bij de verantwoordelijke voor monumentenzorg en archeologie in de gemeente Deurne.

2.1.1 Geologie, geomorfologie en bodemopbouw

De plangebied Hoogveld ligt in het zuidelijk zandgebied, nabij de overgang van de Centrale Slenk in het westen naar de Peelhorst in het oosten. De Peelrandbreuk, de grens tussen deze twee gebieden, loopt dwars door de gemeente Deurne, vlak ten oosten van de lijn Deurne-Liessel-Neerkant. Het plangebied ligt op circa 27 meter boven zeeniveau.

Geologie en geomorfologie

Vanaf het vroeg-Holsteinien (ongeveer 300.000 jaar geleden) schuurt de Maas een dal uit in sedimenten die tot dan toe voornamelijk door de Rijn zijn afgezet.³ Het sediment dat vervolgens door de Maas is afgezet, wordt gerekend tot de Formatie van Beegden.⁴ Na deze periode van sedimentatie begon de Maas opnieuw een breed dal uit te schuren, waarna wederom sedimentatie (tevens Formatie van Beegden) optrad. De grens tussen beide pakketten is op meerdere locaties te herkennen als een steilrandje, met maximaal enkele meters hoogteverschil.

Tijdens een warmer interstadiaal in het Vroeg-Saalien trad een verzakking op van de gebieden die nu bekend zijn als de Centrale Slenk (of Roerdalslenk) en de Slenk van Venlo, respectievelijk ten westen en ten oosten van de Peelhorst. Door deze tektonische bodembewegingen wordt de Maas tijdens het Saalien-pleniglaciaal gedwongen haar loop meer naar het oosten te verleggen. In deze periode verslechterde het klimaat zodanig, dat de vorming van permafrost de infiltratie van water sterk belemmerde.

Na het sterk optreden van tektonische bodembewegingen tijdens het Vroeg-Saalien raakten de westelijke riviertjes op de Peelhorst 'afgesneden' van de Maas, die zich verder naar het oosten verlegde. De afvoer van deze riviertjes verplaatste zich westwaarts, de Centrale Slenk in, waar zij een deel van het materiaal van de Formatie van Boxtel afgezet hebben. Tijdens het Saalien Pleniglaciaal nam de

³ Van den Toorn 1967.

⁴ Weerts et al. 2003.

windinvloed toe; in toenemende mate werden zand en silt door de wind van west naar oost verplaatst. De daling van de Centrale Slenk ging tijdens het Pleniglaciaal door; als gevolg van latere erosie is ten noorden van de lijn Heusden-Liessel-Vreewijk een deel van het sedimentpakket versneden. Ten zuiden van deze lijn is het eolische karakter van de afzettingen te zien aan het zwak golvende duinreliëf. De oostwaartse gang van de Maas zorgde verder voor een aansnijding van de Peelhorst en de oostelijker gelegen terrassen. Dit materiaal – zeer grof zand en fijn grind, met een naar boven toe afnemend grindgehalte – vormt de top van de Formatie van Beegden, en vond plaats in het Laat-Saalien, mogelijk tot in het Vroeg-Eemien.

Tijdens het warmere Eemien (van 130000 tot 120000 jaar geleden), steeg de temperatuur tot iets boven de huidige waarden; de toendra-vegetatie maakte plaats voor bos.⁵ In deze periode van beperkte sedimentaire activiteit vond slechts afzetting plaats van wat lemige materialen en fijn zand; verder kon er veenvorming plaatsvinden. Dit veen maakt samen met de (voornamelijk) beek-afzettingen deel uit van de Formatie van Boxtel.

Op en na de overgang van Eemien naar Weichselien trad opnieuw insnijding op. Verder was er wel sprake van een afname van de bodembewegingen; het relatief geringe hoogteverschil in de ligging van de veenlagen in de Centrale Slenk ten opzichte van de Peelhorst toont dit mede aan. De achteruitgang in klimaatomstandigheden zorgde voor het optreden van cryoturbatie, waardoor de top van het veen sterk vervormd raakte.

De sterke erosie tijdens het Weichselien zorgde voor een achterwaartse insnijding van de beekdalen in de tot dan toe gevormde sedimenten. Het hydrografisch patroon dat toen ontstond vormt nog steeds de basis van het huidige stelsel van beken. Door toenemende windwerking leefde het transport van zand-/silt-deeltjes van west naar oost op (jonger deel Formatie van Boxtel). Tijdens de warmere interstadialen werden tussen de dekzanden vaak leemlagen gevormd. Soms werd er veen gevormd of kon bodenvorming optreden; de Laag van Usselo uit het Allerød interstadiaal (rond 9000 v. Chr.) is hiervan een duidelijk voorbeeld. De laag bevindt zich tussen twee dekzandpakketten, die ook wel bekend staan als Jonger Dekzand I en II.⁶ De laatste – het bovenste dekzandpakket uit de Formatie van Boxtel – vertoont een golvend reliëf.

De verbetering van het klimaat in het Laat-Weichselien zorgde voor drogere omstandigheden. Door verstuiwing was er sprake van gehele of gedeeltelijke opvulling van droge dalen en beekdalen. Zo ontstonden slecht gedraineerde laagtes of zelfs meertjes, waarin veenvorming kon optreden. Ten zuiden van de lijn Asten-Voordeldonk-Heitrak is zo een gebrekkig drainerend, drassig gebied ontstaan, waar doorlopende veenvorming het gebied in het Holoceen tot hoogveengebied ('de Peel') omvormde. Alle op deze wijze ontstane hoogveencomplexen ('Pelen') groeiden op den duur aan elkaar vast; slechts de hoogste dekzandkoppen bleven boven het veen uitsteken.

Het beeld van het huidige landschap wordt nog sterk bepaald door elementen uit de geologische geschiedenis van het gebied. De Peelrandbreuk is op veel plaatsen in het terrein zichtbaar, soms als steilrand, vaker als wat meer glooiende terreintrede. Door afgraving is het (hoog)veen op veel plaatsen verdwenen; daar waar het oudste veen achterbleef ('restveen') is het vaak vermengd met het onderliggende pleistocene zand (ten behoeve van de landbouw). Onaangetast is het veen slechts plaatselijk in het natuurreservaat 'De Grootte Peel'.

Verder zijn de dekzandruggen plaatselijk onder invloed van het Potstal-systeem (bemesting door een mix van met name schapenmest en plaggen) opgehoogd – op deze wijze zijn hier esdekken gevormd. Versnijding van het terrein door beekjes die afwatering naar de Centrale Slenk verzorgen, heeft met

⁵ Berendsen 1996.

⁶ Berendsen 1996.

name in het (noord)westen van de gemeente Deurne haar sporen nagelaten. Aan de randen van de beekdalen is het dekzand plaatselijk verspoeld.

Het laatste duidelijk aanwezige landschapsvormende proces is verstuiving. Door het afplaggen van heide, met name tijdens de middeleeuwen, kwam het dekzand plaatselijk braak te liggen. Doordat de wind vat kreeg op het zand, ontstonden plaatselijk stuifzandopeenhopingen, die gerekend worden tot het laagpakket van Kootwijk (Formatie van Boxtel).

Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart niet gekarteerd (*afbeelding 2*). In de omgeving liggen hoge zwarte enkeerdgronden, dit zijn meestal oude bouwlanden (essen) die vanaf circa 1300 na Chr. (Late Middeleeuwen) in diverse delen in Nederland zijn ontstaan door een langdurig proces van bemesting door middel van plaggen uit de zogenaamde potstal waarin het vee verbleef en waarin hun mest werd opgevangen op plaggen die uit het omringende land werden gestoken. Na verloop van tijd werden de bemeste plaggen als mest op de akkers opgebracht. Doordat heideplaggen nog zand van de ondergrond bevatten, wordt de akker in de loop der tijd verhoogd met een dik humeus cultuurdek dat varieert tussen de 0,5 en 1,50 meter. Omdat men in Zuid-Nederland het eerste met plaggenbemesting is begonnen, zijn daar de essen het dikst. In de perioden voorafgaand aan plaggendecken werd ter bemesting alleen organisch materiaal gebruikt. Dit vergaat geheel en resulteert dus niet in een dik cultuurdek. De veel voorkomende karakteristieke bolle akkervorm ontstaat door het ploegen vanuit het midden met een vast raster. Daardoor valt de grond steeds naar dezelfde zijde en wordt steeds verder en hoger naar het midden verplaatst.⁷

2.1.2 Archeologische en cultuurhistorische waarden

Het plangebied is gelegen in de oude dorpskern van Liessel. Op de kadatrale minuut (1811-1832) is te zien dat het plangebied in deze periode deels is bebouwd en deels uit akkerland bestaat. De akkers worden op de minuutkaart aangeduid als De Buntsche Akker. Ten noorden van het plangebied ligt dan ook al de Nieuwe Weg (nu Nieuweweg) en ten zuiden de Liesvelsche Straat Weg (nu Hoofdweg); het Hoogveld bestaat in deze periode nog niet. Ook in de historische atlanten van Nederland (1839-1859 en 1901) is te zien dat het plangebied dan deels is bebouwd en deels uit landbouwpercelen bestaat.⁸

Voor archeologische gegevens is de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en gemeentelijke waardenkaart van Deurne geraadpleegd.⁹ Deze kaarten geven aan hoe groot de verwachting is dat in een gebied archeologische waarden worden aangetroffen. Die 'trekkans' is gebaseerd op geologische en bodemkundige gegevens, en op archeologische monumenten en waarnemingen.

Het onderzoeksgebied is op de IKAW, net als op de geomorfologische kaart en bodemkaart, niet gekarteerd (*afbeelding 4*). De gemeentelijke waardenkaart van Deurne, waarvoor meer gedetailleerde gegevens zijn gebruikt, kent wel een archeologische verwachting toe aan het gebied. De bebouwde delen van het plangebied hebben een lage archeologische verwachtingswaarde en de onbebouwde delen een hoge verwachtingswaarde (*afbeelding 5*).

Uit het plangebied en de directe omgeving zijn geen archeologische waarnemingen en monumenten bekend (*afbeelding 4*). Wel zijn in de bredere omgeving van het plangebied enkele waarnemingen gedaan en ook op de gemeentelijke waardenkaart zijn enkele aandachtsgebieden aangegeven (*afbeelding 4 en 5*).

⁷ Van Doesburg *et al* 2007.

⁸ Zie Hoofdstuk Geraadpleegde bronnen.

⁹ Alkemade 2008.

- s796 ligt 250 m ten zuiden van het plangebied. Het betreft de historische dorpskern van Liessel en de locatie van een kapel.
- 30 heeft betrekking op de oude voorde gelegen ten zuiden van Liessel.
- 405095 en 405097 liggen op circa 500 m ten noorden van het plangebied. Er zijn hier tijdens een Archeologische Begeleiding van een wegtracé, door RAAP enkele fragmenten Nieuwe tijd en prehistorisch aardewerk gevonden.¹⁰
- s733 ligt op circa 600 m ten zuiden van het plangebied. Uit een veldverkenningen van de Heemkundekring is bekend dat zich ter plaatse de resten van "Blokhuys Liessel" bevinden dat in 1516 werd gebouwd in opdracht van Heer Everard van Doerne. Het bestond uit een huiskapel en een boerderij, omgeven door wallen en grachten. Het geheel bevindt zich op een kleine dekzandrug aan de oude weg van Deurne naar Meyel.¹¹
- s736 ligt op circa 1,5 km ten zuidwesten van het plangebied. Op basis van historische bronnen is bekend dat zich hier de resten van het laat-Middeleeuwse (1050-1500 na Chr.) "Blokhuys Leensel" bevinden. Dit blokhuys wordt gezien als de voorloper van "Blokhuys Liessel"; reeds in het begin van de 16^e eeuw is het verdwenen.¹²
- 29 ligt net ten zuiden van het Blokhuys Leensel. Het betreft een vindplaats van Mesolitische (8800-4900 vóór Chr.) werktuigen die mogelijk een aanwijzing vormen voor een kampement.

Op het plangebied zijn mogelijk plaggendekken aangelegd (de geologische term is zwarte enkeerdgronden; de historisch-geografische aanduiding essen). Het plaggendekken ligt hier volgens de geomorfologische kaart op een pleistocene dekzandrug, die gedurende de gehele prehistorie een aantrekkelijk vestigingsplaats vormde voor de mens.¹³

2.1.3 Versturende bodemingrepen in het verleden en in de toekomst

Op een groot deel van het terrein bevindt nog een schoolgebouw, waarvan de exacte verstoringdiepte 0,5 á 1,0 m – mv bedraagt. De rest van het terrein bestaat uit een schoolplein en tuin. De grondwerkzaamheden voor de aanleg van de Woonservicezone zullen tot 1 á 1,5 m – mv reiken.

2.2 Archeologische verwachting

Op de archeologische waardenkaart van Deurne heeft het onbebouwde deel een hoge archeologische verwachting; het bebouwde deel heeft een lage archeologische verwachting. Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen gedaan, uit de ruimere omgevingen zijn er wel enkele bekend uit de prehistorie, Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het terrein ligt vermoedelijk op een hoger gelegen dekzandrug met hierop een cultuurdek van meer dan 50 cm. Niet alleen vormde dergelijke hogere delen vanaf de prehistorie een geschikte locatie voor bewoning, maar door het dikke cultuurdek zijn eventueel aanwezige archeologische indicatoren (van voor de Late Middeleeuwen) ook nog goed geconserveerd. Op historische kaarten is te zien dat het terrein in de oude dorpskern ligt, daarom zijn zeker ook sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd te verwachten.

Op basis van het bureauonderzoek moet de hoge verwachting binnen het plangebied, met name voor sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, worden gehandhaafd.

¹⁰ Dijk 2005.

¹¹ Ouwerling 1933.

¹² Beex 1970.

¹³ Groenewoudt 1994, Van Docsburg *et al* 2007.

Periode	Verwachting	Grondsoort / Bodemtype	Monument/ waarneming	Complextype
Paleolithicum	Laag	Dekzand/podzol	0,0-0.5 km: 0.5-1.5 km:	Kampementen
Mesolithicum	Laag	Dekzand/podzol	0,0-0.5 km: 0.5-1.5 km: 29	Kampementen
Neolithicum	Middelhoog	Dekzand/podzol	0,0-0.5 km: 0.5-1.5 km:	Diversen
Bronstijd	Middelhoog	Dekzand/podzol	0,0-0.5 km: 0.5-1.5 km:	Diversen
IJzertijd	Middelhoog	Dekzand/podzol	0,0-0.5 km: 0.5-1.5 km:	Diversen
Romeinse tijd	Middelhoog	Dekzand/podzol	0,0-0.5 km: 0.5-1.5 km:	Diversen
Vroege- middeleeuwen	Middelhoog	Dekzand/podzol	0,0-0.5 km: 30 0.5-1.5 km:	Diversen
Late- Middeleeuwen	Hoog	Dekzand/podzol, esdek	0,0-0.5 km: s796, 30 0.5-1.5 km: s736	Diversen
Nieuwe tijd	Hoog	Dekzand/podzol, esdek	0,0-0.5 km: s796, 30 0.5-1.5 km: 405095, 405097, s733, s736	Diversen

Archeologische verwachting plangebied n.a.v. het Bureauonderzoek.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Vraagstelling onderzoek

Door middel van het veldonderzoek zijn in de eerste plaats de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens getoetst (verkennd booronderzoek). In de tweede plaats is vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en zijn de monsters onderzocht op archeologische indicatoren (karterend booronderzoek).

3.2 Onderzoeksmethode

Richtinggevend voor het onderzoek zijn de richtlijnen van de KNA en de provinciaal archeoloog van Noord-Brabant, die stelt minimaal 16 boringen per ha.¹⁴ Voor het plangebied gold geen specifieke verwachting, daarom is uitgegaan van de brede zoekoptie.

Binnen het plangebied zijn 9 boringen gezet, met als uitgangspunt een driehoeksgrid van 30 bij 25 meter. In eerste instantie is verkennd geboord met een edelmanboor (diameter 7cm). Hiermee is vastgesteld of een intact bodemprofiel aanwezig is of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie. Indien een intact bodemprofiel, een archeologische laag of archeologische indicatoren zou zijn aangetroffen, zou de boring (karterend) worden voortgezet met een megaboor (diameter 15 cm). De boringen zijn gezet tot een maximale diepte van 2,00 m onder het huidig maaiveld, of tot 0,25 m in het moedermateriaal.

NAP-hoogtes zijn via AHN verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De opgeboorde grond is handmatig doorzocht op archeologische vondsten. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104¹⁵, de horizontbeschrijving volgens de Bakker/Schelling.¹⁶

Naast het booronderzoek is, daar waar de omstandigheden dit toelieten, het perceel visueel geïnspecteerd op vondsten op het maaiveld of in geschoonde slootkanten.

3.3 Resultaten booronderzoek

In het onderzoeksgebied zijn 9 boringen gezet, variërend in diepte van 60cm tot 200cm beneden maaiveld. Vanwege de aanwezigheid van noodbouw in de noordwesthoek van het plangebied is één geplande boring komen te vervallen. Daarnaast zorgden de aanwezige bebouwing, bestrating en de vegetatie op de niet-verharde delen binnen het plangebied voor omstandigheden die een grondige veldverkenning niet toelieten.

Het centrale en oostelijke deel van het plangebied (boringen 1 t/m 5) wordt gekenmerkt door een 60 tot 80cm dikke duidelijke toplaag van opgebracht materiaal (geen esdek), dat ter hoogte van het plein (boringen 1, 2 en 3) bestaat uit geel, humusarm en siltarm zand; in boringen 4 en 5 is (waarschijnlijk mede onder invloed van de – huidige – vegetatie) de bovengrond humushoudend, en bevindt zich met name in het onderste deel van de geroerde toplaag (vlak boven de C-horizont; op respectievelijk 130-

¹⁴ Tol/Verhagen/Verbruggen 2006, tabel 8.

¹⁵ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹⁶ Bakker/Schelling 1989.

140cm en 90-120cm diepte) wat baksteengruis en mortel in het profiel. Op de locaties van boringen 1 en 2 is het onveranderde moeder materiaal niet bereikt, doordat meerdere malen werd gestuit op hard, ondoordringbaar materiaal in de ondergrond.¹⁷ Boringen 4 en 5 zijn verstoord tot op of in de C-horizont (de overgang naar de C bevindt zich op respectievelijk 150 en 130cm beneden maaiveld). In het zuiden en oosten van het plangebied (boringen 6 t/m 9) is de oorsprong van de bovengrond wat minder duidelijk (slechts bij boring 8 is het bovenste deel van het profiel duidelijk opgebouwd uit opgebracht materiaal), maar bij deze boringen is de (donker)grijsbruine, humushoudende bovengrond aan de onderzijde scherp begrensd, en volgt hieronder direct de C-horizont. In boring 6 is de geroerde top laag ten minste 2 meter dik en is er baksteengruis in aanwezig. Boring 8 bevat naast baksteengruis ook wat plastic in de top van het profiel.

In geen van de boringen zijn sporen van het oorspronkelijke bodemprofiel dan wel een esdek aangetroffen. Ook zijn tijdens het onderzoek geheel geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Deponering

Er zijn geen relevante vondsten gedaan. Het booronderzoek is aangemeld bij Archis, evenals de resultaten zoals voorgeschreven volgens art. 41 van de Monumentenwet (1988). Het rapport wordt in tweevoud ter beschikking gesteld voor de bibliotheek van de RACM; één exemplaar gaat naar de KB; één exemplaar naar de provincie/gemeente; en alle digitale documentatie wordt aangeleverd bij het e-depot.

¹⁷ De KLIC-gegevens bevatten op deze locaties geen bekende leidingen.

4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het bureauonderzoek heeft het Plangebied Hoogveld te Liessel een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische indicatoren uit het Neolithicum en later. Op het plangebied zijn voorafgaand aan het onderzoek geen archeologische of cultuurhistorische waarden aangetroffen, in de directe omgeving zijn echter wel verschillende bekend.

Het op basis van het bureauonderzoek verwachte esdek is tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Op het gehele onderzoeksterrein zijn de in de ondergrond (recent) verstoord tot op/in de C-horizont (0,9-1,7 m -mv); nergens zijn resten van een oud bodemprofiel aangetroffen. Voorts zijn tijdens de boringen geen aanwijzingen aangetroffen voor menselijke aanwezigheid gedurende de periode van de prehistorie tot en met de Middeleeuwen.

De verwachting dat binnen het plangebied archeologische worden aangetroffen moet daarom op basis van het booronderzoek naar beneden worden bijgesteld tot laag.

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* derhalve geen nader archeologisch onderzoek en ziet geen bezwaar tegen de voortgang van de bouwplannen. Echter, gezien het niet met zekerheid is uit te sluiten dat er archeologische waarden aanwezig zijn, verdient het aanbeveling om de uitvoerder van eventueel grondwerk te wijzen op de plicht, zoals aangegeven staat in de gewijzigde monumentenwet 1988 (Wamz), artikel 53, lid 1¹⁸, om archeologische vondsten te melden bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

p/a Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten:

Postbus 1600

6800 BP Amersfoort

Telefoon: 033 – 42 17 421

Fax: 033 - 42 17 799

Periode	Verwachting n.a.v. BO	Grondsoort / Bodemtype	Complextype	Verwachting n.a.v. IVO
Paleolithicum	Laag	Dekzand/podzol	Kampementen	Laag
Mesolithicum	Laag	Dekzand/podzol	Kampementen	Laag
Neolithicum	Middelhoog	Dekzand/podzol	Diversen	Laag
Bronstijd	Middelhoog	Dekzand/podzol	Diversen	Laag
IJzertijd	Middelhoog	Dekzand/podzol	Diversen	Laag
Romeinse tijd	Middelhoog	Dekzand/podzol	Diversen	Laag
Middeleeuwen	Hoog	Dekzand/podzol, esdek	Diversen	Laag
Nieuwe tijd	Hoog	Dekzand/podzol, esdek	Diversen	Laag

Archeologische verwachting plangebied n.a.v. het Bureauonderzoek. en het Inventariserend Veldonderzoek

¹⁸ In artikel 56 van deze wet staat aangegeven dat, indien noodzakelijk, de minister kan gelasten om het werk voor bepaalde of onbepaalde tijd geheel of gedeeltelijk stil te leggen. In artikel 58 staat aangegeven dat schade veroorzaakt door maatregelen zoals bedoeld in artikel 56 en 57, de schade door de Staat wordt vergoed. Gezien artikel 58 kan worden gesteld dat artikel 56 slechts in zeer uitzonderlijke gevallen wordt gehanteerd. De kans dat dergelijke omstandigheden zich voordoen binnen het onderzoeksgebied is klein.

Geraadpleegde bronnen

Digitale bronnen

- Centraal Archeologisch Archief (CAA).
- Centraal Monumenten Archief (CMA).
- Indicatieve kaart van Archeologische Waarden (IKAW).
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis).
- KICH cultuur-historische kaart www.kich.nl.
- Website van het AHN: www.ahn.nl.
- Luchtfoto's via Google Earth.
- Topografische kaart en kadastrale kaart uit 1832, www.devoon omgeving.nl.

Atlassen

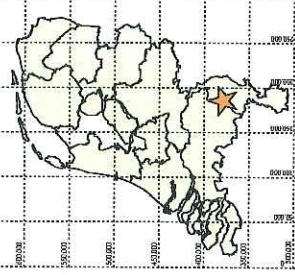
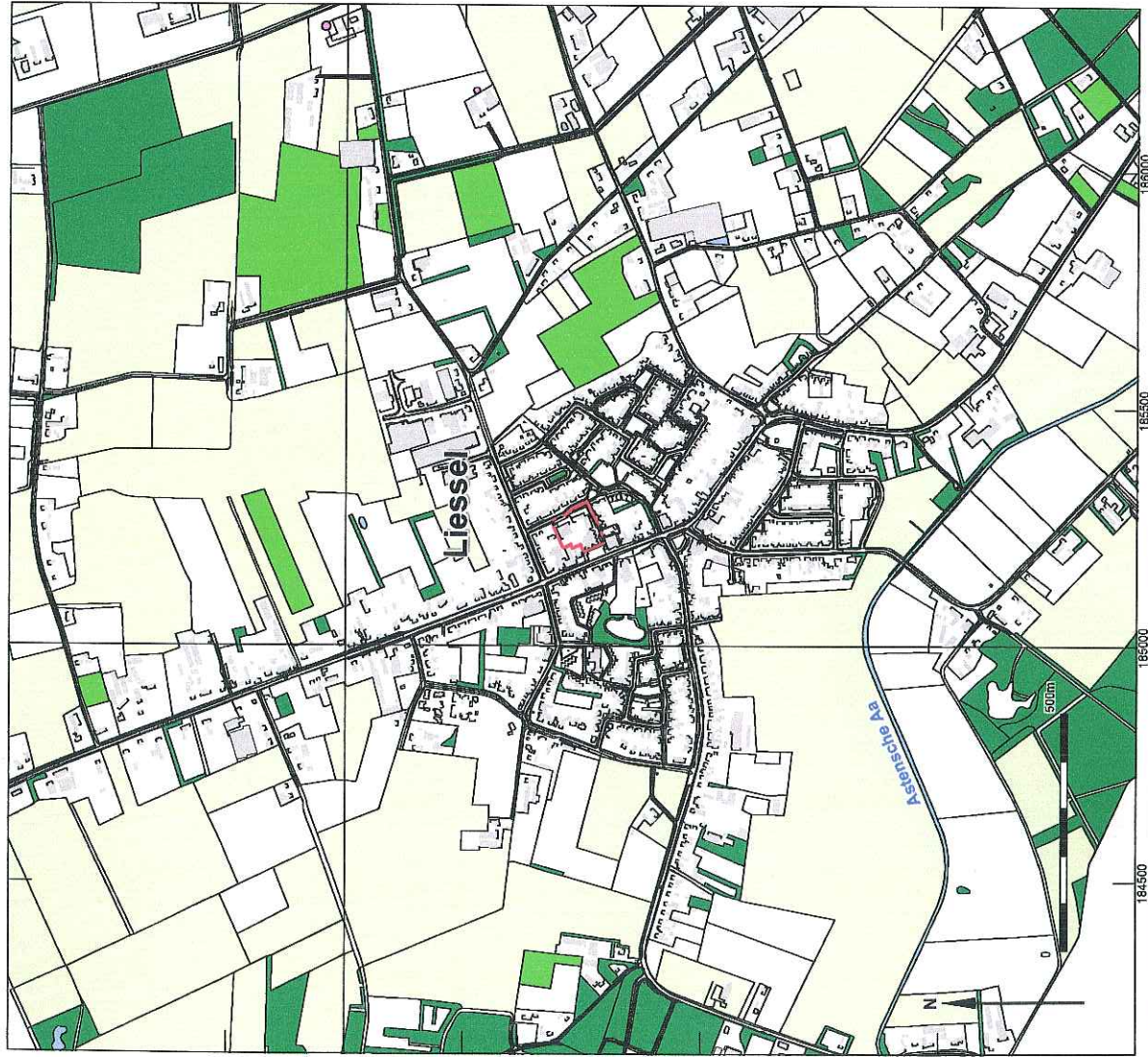
- *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij de kaartbladen 52C, Roermond, 1972*, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- *Grote historische atlas Nederland 1:50.000, 1990: 1 West-Nederland 1839 – 1859, blad 84*, Groningen (Wolters-Noordhoff).
- *Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000, 1997^a (1987): 1 West-Nederland, blad 84*, Groningen (Wolters-Noordhoff).

Literatuur

- Alkemade, M.M.M., 2008: *Kadernotitie archeologie gemeente Deurne, Amersfoort* (Vestigia-rapport 352).
- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijke Nederland*, Assen.
- Beex, G., 1970: Archeologisch Nieuws, in: *Bulletin KNOB*, 136.
- Dijk, X.C.C., van, 2005: *Verbinding Deurne-Liessel-A 67; gemeente Deurne, een archeologische begeleiding*, Amsterdam (RAAP-rapport 1232).
- Doesburg, J. van/M. de Boer/J. Deeben/ B.J. Groenewoudt/T. de Groot, 2007: *Essen in zicht; essen en plaggendekeken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RACM).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Louwe-Kooijmans, L. P./P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A. van Gijn, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie Instituut, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- Ouwering, H.N., 1933: *Geschiedenis der dorpen en heerlijkheden Deurne, Liessel en Vierden*.
- Tol, A/Ph. Verhagen/M. Verbruggen, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*, (uitgave SIKB).
- Weerts, H.J.T./P. Cleveringa/J.H.J. Ebbing/F.D. de Lang/W.E. Westerhoff, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland – Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).






Afbeeldingen en bijlagen

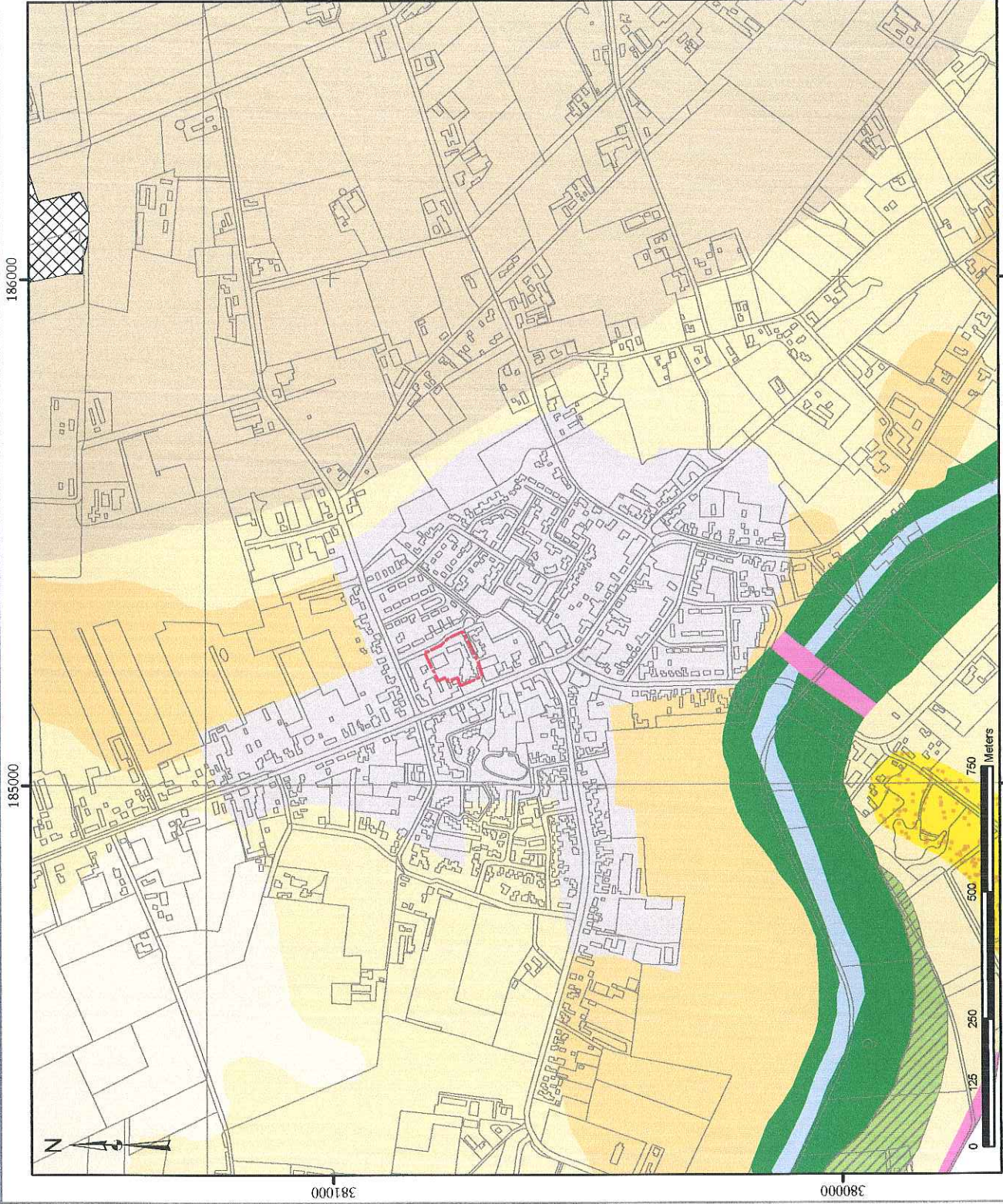
- Afbeelding 1: Ligging plangebied
 - Afbeelding 2: Geomorfologische kaart
 - Afbeelding 3: Bodemkaart
 - Afbeelding 4: Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
 - Afbeelding 5: Waarden en verwachtingenkaart Deurne
 - Afbeelding 6: Resultaten booronderzoek
-
- Bijlage 1: Boorstaten



AFBEELDING 1
LOCATIE PLANGEBIED

LEGENDA

-  Bebouwing (top10)
-  Bos / bormerrij (top10)
-  Boomgaard / Boomkwekerij (top10)
-  Bouwland (top10)
-  Grens plangebied



186000

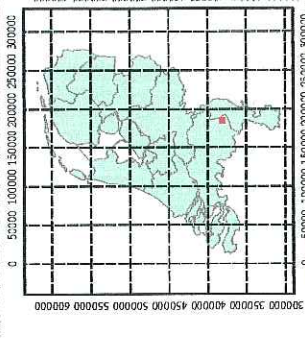
185000

381000

380000

186000

185000

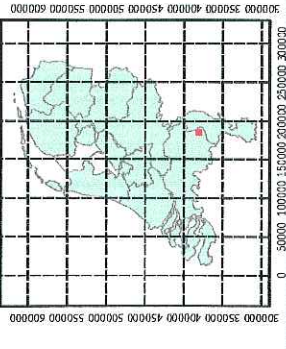
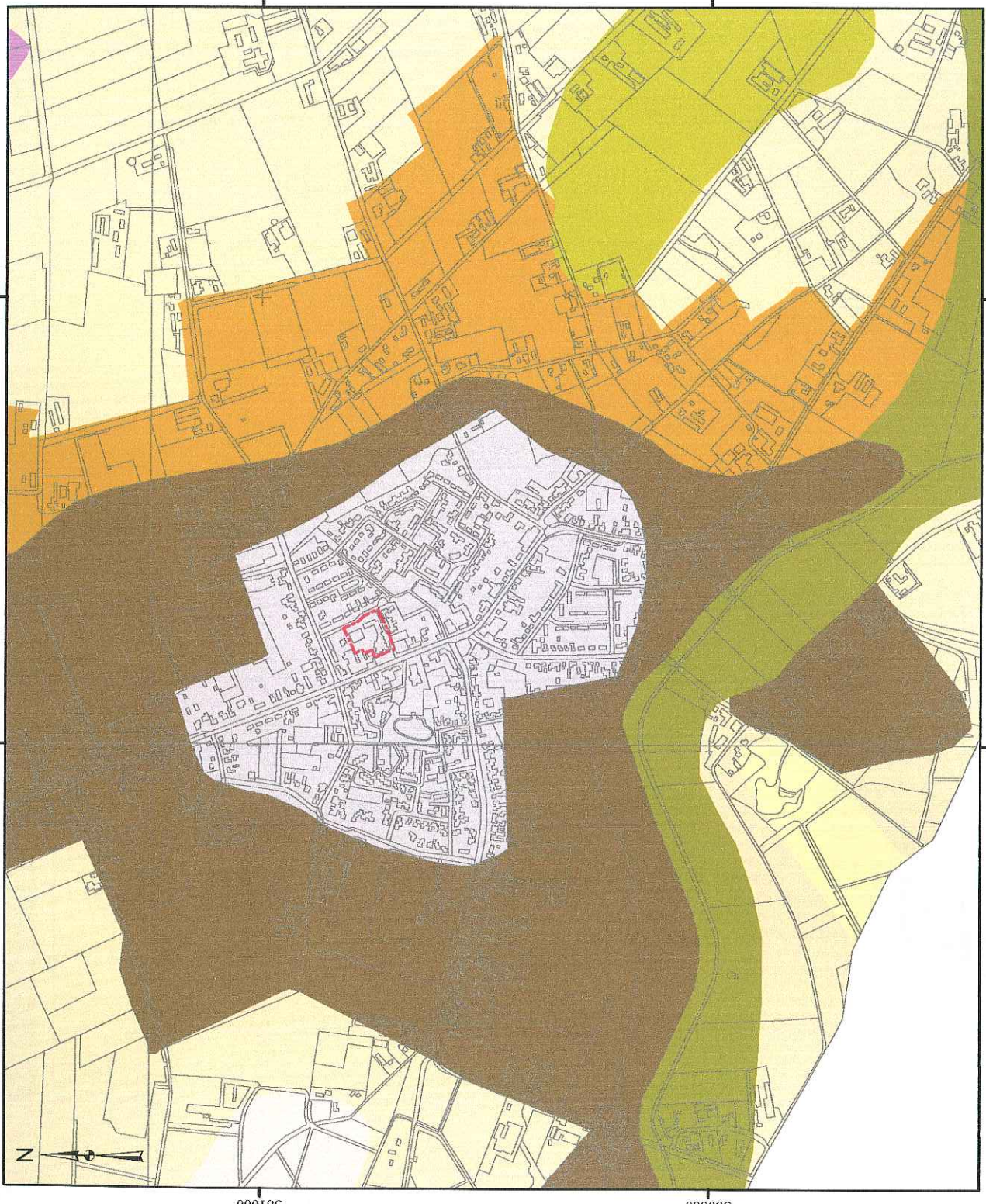


AFBEELDING 2
GEOMORFOLOGIE

Legenda

- Grens plangebied
- Geomorfologie
 - Plateau-achtige Horst
 - Dekzandrug
 - Dekzandruggen en -laagten
 - Landduinen
 - Dekzandvlakte
 - Vlakte van deels verspoeld dekzand
 - Beekdal (met veen)
 - Beekdal (zonder veen)
 - Beekdalhelling
- Afgraving / egalisatie
- Bebouwing
- Dijk
- Water





381000

380000

185000

185000

186000

186000

381000

380000

AFBEELDING 3
BODEMKAART

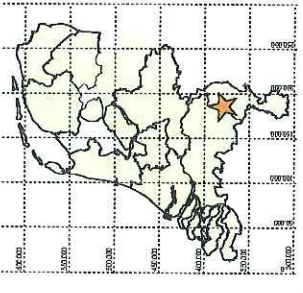
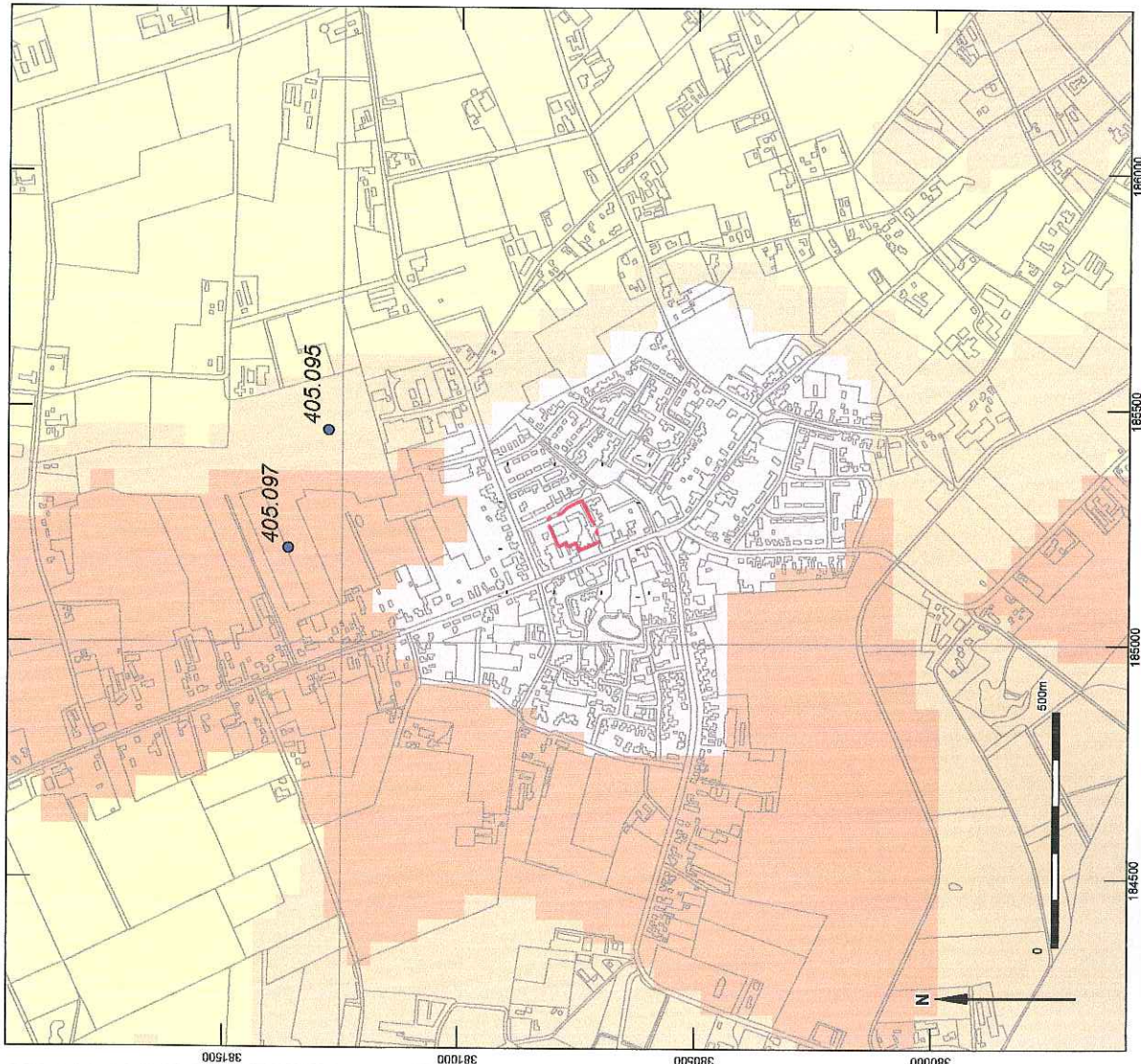
Legenda

Grens plangebied









Bodemtypen

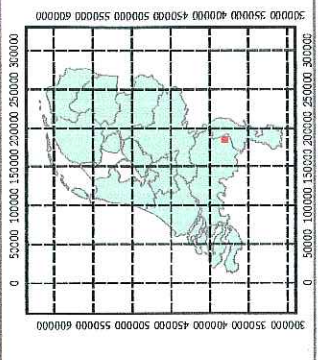
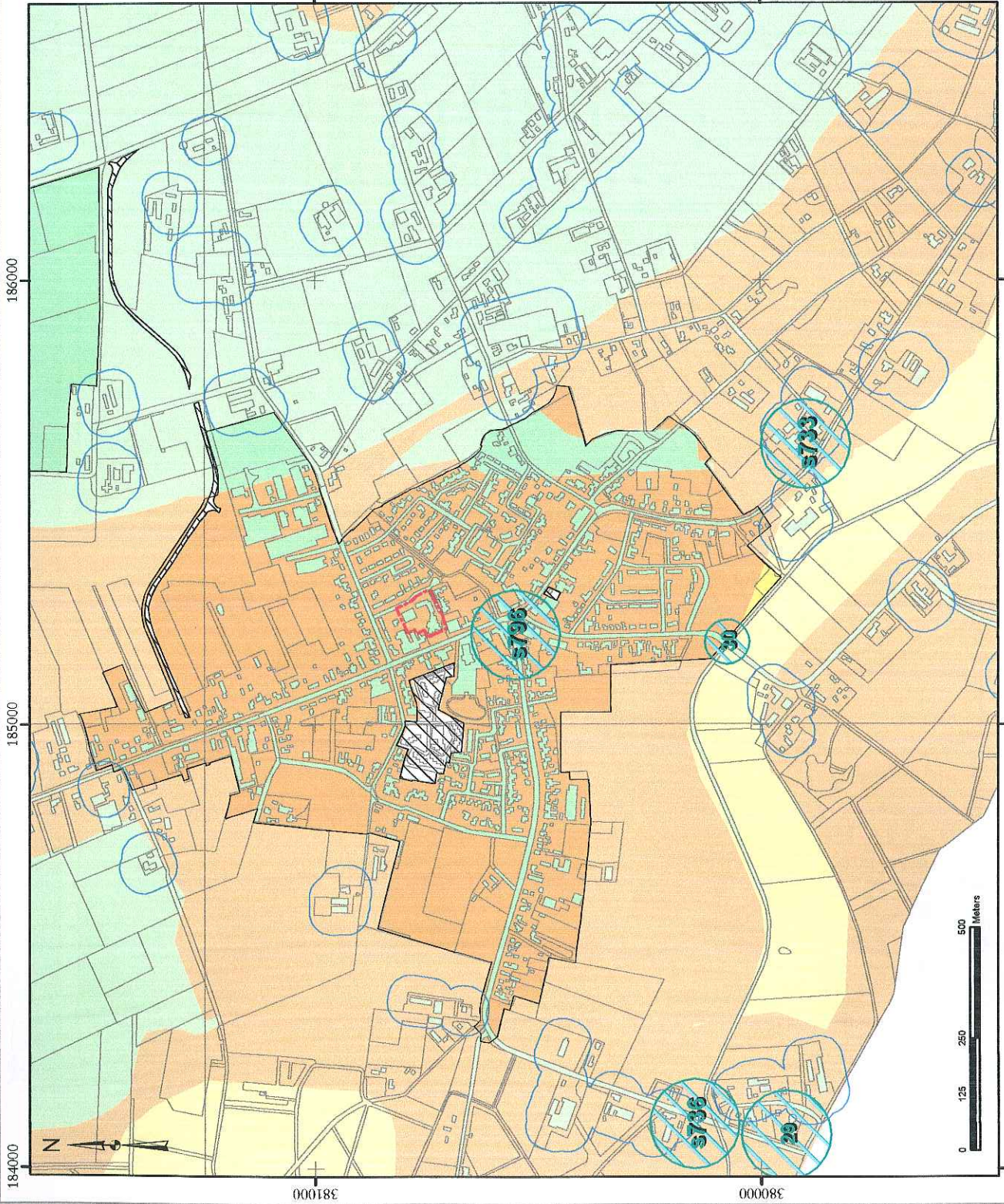
- Bebouwd / niet gekarteerd
- Haarpodzolgrond
- Veldpodzolgrond
- Laarpodzolgrond
- Hoge zwarte enkeerdgrond
- Moelige podzolgrond
- Goorseerdgrond
- Beekeerdgrond
- Duinvaaggrond



Abbeelding 4
 Indicatieve Kaart van Archeologische
 Waarden, AMK terreinen en
 ARCHIS Waarnemingen

LEGENDA

-  Grens plangebied
-  Bebouwd / niet gekarteerd
-  Hoge treffkans
-  Middelste treffkans
-  Lage treffkans
-  ARCHIS waarneming met -nummer



**AFBEELDING 5
ARCHEOLOGISCHE WAARDEN
EN VERWACHTINGEN**

Legenda

Grens plangebied

- Bebouwde kern
- Hoge archeologische verwachting (categorie 2)
- Gemiddelde archeologische verwachting (categorie 4)
- Lage archeologische verwachting (categorie 5)
- Gem. archeologische verwachting
- Waar
- Begrenzing 50 meter buffer om bebouwing bouwvlakken buitengebied
- Grens buitengebied
- Aandachtsgebied (cultureelhistorisch/historisch geografisch)
- Uitgevoerd archeologisch onderzoek



184000

185000

186000

381000

381000

380000

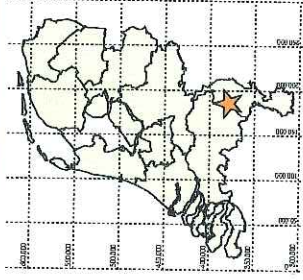
380000

184000

185000








186000

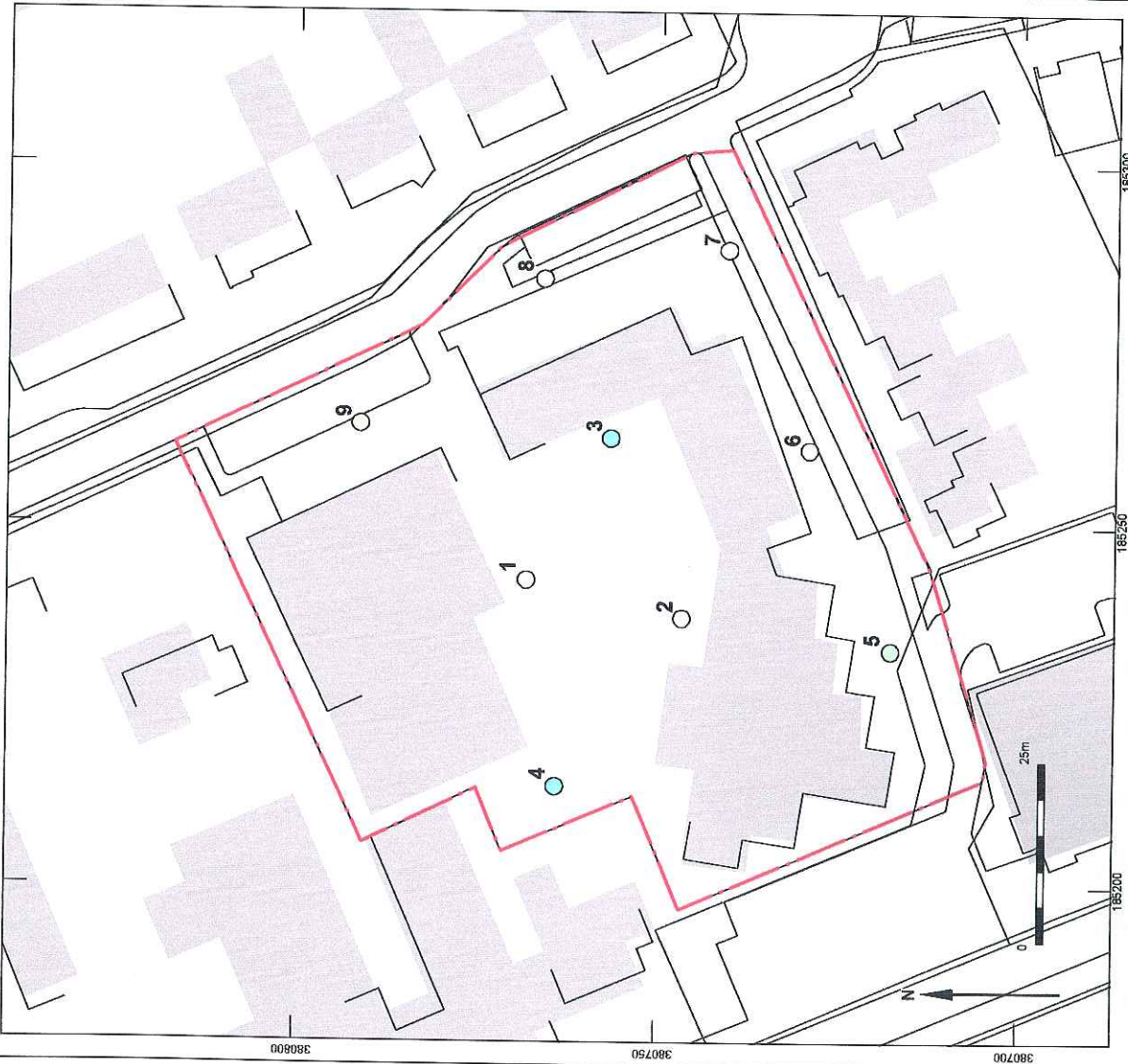




AFBEELDING 6 RESULTATEN BOORONDERZOEK

LEGENDA

-  Bebouwing
-  Grens plangebied
-  Boringen (met nummer)
-  Verstoord profiel; meedemateriaal niet bereikt
-  Geroerd; AC-profiel
-  Geroerd; AC-profiel (slig/lerig zand)
-  Opgebracht materiaal; AC-profiel



Bijlage 1 Boorstaten

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
03/09/08		Louwe / Schrijvers		V08-1290		1 Hoogveld Liessel		E7	
coördinaten			hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen		
x	185242	z	27,97		eindigend op vm. Doorlopend hard materiaal; geen bekende leiding cf. KLIC				
y	380768								

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

10	Zs1		ge		105-150												Aa	ger.
20	Zs1		ge		105-150												Aa	opgebr.
30	Zs1		ge		105-150												Aa	opgebr.
40	Zs1		ge		105-150												Aa	opgebr.
50	Zs1		dgrbr		105-150												Ap	sintel
60	Zs1		dgrbr		105-150												Ap	end op hard - 2x
70																		
80																		
90																		
100																		
110																		
120																		
130																		
140																		
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		
210																		
220																		
230																		
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

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

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

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

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

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



datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
03/09/08		Louwe / Schrijvers		V08-1290		2 Hoogveld Liessel		E7	
coördinaten			hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen		
x	185237	z	27,99				eindigend op vm. Doorlopend hard materiaal; geen bekende leiding cf. KLIC		
y	380747								

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

10	Zs1		ge		150-210		or		1								Aa	ger.
20	Zs1		ge		150-210		or		1								Aa	opgebr.
30	Zs1		ge		150-210		or		1								Aa	donker gevl,
40	Zs1		ge		150-210		or		1								Aa	opgebr.
50	Zs1		ge		150-210		or		1								Aa	donker gevl,
60	Zs1		grge		150-210		or		1								Aa	opgebr.
70	Zs1		grbr		150-210		or		1								Ap	
80	Zs1		grbr		150-210		or		1								Ap	
90	Zs1		grbr		150-210		or		1								Ap	
100	Zs1		grbr		150-210		or		1								Ap	end op hard - 2x
110																		
120																		
130																		
140																		
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		
210																		
220																		
230																		
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

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

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

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

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

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



datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
03/09/08		Louwe / Schrijvers		V08-1290		3 Hoogveld Liessel		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	185262	z	27,96						
y	380757								

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

10	Zs1		ge		150-210		or		1							Aa	opgebr.
20	Zs1		ge		150-210		or		1							Aa	opgebr.
30	Zs1		ge		150-210		or		1							Aa	opgebr.
40	Zs1		ge		150-210		or		1							Aa	opgebr.
50	Zs1		ge		150-210		or		1							Aa	opgebr.
60	Zs1		ge		150-210		or		1							Aa	opgebr.
70	Zs1		ge		150-210		or		1							Aa	opgebr.
80	Zs1		ge		150-210		or		1							Aa	opgebr.
90	Zs1	h3	dgrbr		150-210		or		1							Ap	
100	Zs1	h3	dgrbr		150-210		or		1							Ap	
110	Zs1	h3	dgrbr		150-210		or		1							Ap	
120	Zs1	h3	dgrbr		150-210		or		1							Ap	scherpe grens
130	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
140	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
150	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
160	Zs1		lge		150-210		or		1							C	end
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

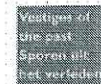
* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

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

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

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

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



VESTIGIA
Archeologie & cultuurhistorie

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
03/09/08		Louwe / Schrijvers		V08-1290		4 Hoogveld Liessel		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	185214	z	27,91						
y	380764								

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

10	Zs1		grge		105-150		or	1								Ap	
20	Zs1		grge		105-150		or	1								Ap	
30	Zs1		grbr		105-150		or	1								Ap	
40	Zs1		grbr		105-150		or	1								Ap	
50	Zs1		grbr		105-150		or	1								Ap	
60	Zs1		grbr		105-150		or	1								Ap	
70	Zs1		grbr		105-150		or	1								Ap	
80	Zs1		lbrgr		105-150		or	1								Ap	
90	Zs1		lbrgr		105-150		or	1								Ap	
100	Zs1		lbrgr		105-150		or	1								Ap	
110	Zs1		brgr		105-150		or	1								Ap	
120	Zs1		brgr		105-150		or	1								Ap	
130	Zs1		brgr		105-150		or	1								Ap	bakst.
140	Zs1		brgr		105-150		or	1								Ap	bakst.
150	Zs1		lge		105-150		or	1								C	scherpe grens
160	Zs1		lge		105-150		or	1								C	
170	Zs1		lge		105-150		or	1								C	
180	Zs1		lge		105-150		or	1								C	end
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

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

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

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

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

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



datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
03/09/08		Louwe / Schrijvers		V08-1290		5 Hoogveld Liessel		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	185233	z	27,95						
y	380718								

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

10	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.
20	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	Ger.; bakst.
30	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.
40	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.; bakst.
50	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.
60	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.
70	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.
80	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.
90	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.; bakst.
100	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.; bakst.
110	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.; bakst.;mortel
120	Zs1	h1	grbr		105-150		or		1							Ap	mortel
130	zs3		lgr		105-150		or		1							C	
140	zs3		lgr		105-150		or		1							C	
150	zs3		lgr		105-150		or		1							C	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

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

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

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

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

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



datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
03/09/08		Louwe / Schrijvers		V08-1290		6 Hoogveld Liessel		E7	
coördinaten			hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen		
x	185261	z	27,86						
y	380729								

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

10	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
20	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
30	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.; bakst.
40	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.; bakst.
50	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
60	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
70	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.; bakst.
80	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
90	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
100	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
110	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
120	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
130	Zs1		grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
140	Zs1		orbr		105-150		o	2								Ap	ger.
150	Zs1		orbr		105-150		o	1								Ap	ger.
160	Zs1		brgr		105-150		o	0								Ap	ger.
170	Zs1		brgr		105-150		o	0								Ap	ger.
180	Zs1		lgrge		105-150		o	0								C	
190	Zs1		lgrge		105-150		o	0								C	
200	Zs1		lgrge		105-150		o	0								C	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

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

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

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

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

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



datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
03/09/08		Louwe / Schrijvers		V08-1290		7 Hoogveld Liessel		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	185288	z	27,97						
y	380741								

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

10	Zs1	h1	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h1	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h1	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h1	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
50	Zs1	h1	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
60	Zs1	h1	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
70	Zs1	h1	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
80	Zs1		ge		105-150		o		0							Ap	ger.
90	Zs1		ge		105-150		o		0							C	Fe-vl
100	Zs1		ge		105-150		o		0							C	Fe-vl
110	Zs1		ge		105-150		o		0							C	
120	Zs1		ge		105-150		o		0							C	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

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

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

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

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

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



datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
03/09/08		Louwe / Schrijvers		V08-1290		8 Hoogveld Liessel		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	185284	z	27,86						
y	380766								

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

10	Zs1		grge		150-210		o	0								Aa	opgebr.
20	Zs1		grge		150-210		o	0								Aa	opgebr.
30	Zs1		grge		150-210		o	0								Aa	opgebr.
40	Zs1		brgr		150-210		o	0								Aa	opgebr.
50	Zs1		grbr		150-210		o	0								Aa	opgebr.
60	Zs1		dgrbr		150-210		o	0								Aa	plastic
70	Zs1		dgrbr		150-210		o	0								Ap	bakst.
80	Zs1		dgrbr		150-210		o	0								Ap	
90	Zs1		dgrbr		150-210		o	0								Ap	
100	Zs1		dbr		150-210		o	1								Ap	
110	Zs1		dbr		150-210		o	2								Ap	Fe-bandje
120	Zs1		dbr		150-210		o	0								Ap	Fe-bandje
130	Zs1		dbr		150-210		o	0								Ap	Fe-bandje
140	Zs1		lbr		150-210		o	0								C	
150	Zs1		lbr		150-210		o	0								C	
160	Zs1		lbr		150-210		o	0								C	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

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

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

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

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

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



datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
03/09/08		Louwe / Schrijvers		V08-1290		g Hoogveld Liessel		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	185264	z	27,74						
y	380791								

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

10	Zs1	h1	grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
20	Zs1	h1	grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
30	Zs1	h1	grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
40	Zs1	h1	grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
50	Zs1	h1	grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
60	Zs1	h1	grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
70	Zs1	h1	grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
80	Zs1	h1	grbr		105-150		o	0								Ap	ger.
90	Zs1		lge		105-150		o	0								C	scherpe grens
100	Zs1		lge		105-150		o	0								C	
110	Zs1		lge		105-150		o	0								C	
120	Zs1		lge		105-150		o	0								C	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

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

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

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

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

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



VESTIGIA
Archeologie & cultuurhistorie

Textuur / Org.		De grondsoorten driehoeken (NEN 5104) ; de natuurlijke monsters vallen meestal in de gearceerde delen van de driehoeken	
<p>Grind driehoek</p> <p>Veen driehoek</p> <p>Klei-leem-zand driehoek</p>		<p>G sx grind siltig G z1 grind zwak zandig G z2 grind matig zandig G z3 grind sterk zandig G z4 grind uiterst zandig g1 zwak grindig g2 matig grindig g3 sterk grindig</p> <p>V km veen mineraalaam V k1 veen zwak kleilig V k3 veen sterk kleilig V z1 veen zwak zandig V z3 veen sterk zandig</p> <p>h1 zwak humeus h2 matig humeus h3 sterk humeus</p> <p>K s1 klei zwak siltig K s2 klei matig siltig K s3 klei sterk siltig K s4 klei uiterst siltig</p> <p>K z1 klei zwak zandig K z2 klei matig zandig K z3 klei sterk zandig</p> <p>L z1 leem zwak zandig L z3 leem sterk zandig</p>	<p>Z kx zand kleilig Z s1 zand zwak siltig Z s2 zand matig siltig Z s3 zand sterk siltig Z s4 zand uiterst siltig</p>
<p><i>Veen / humusgehalte vermeld in kolom 'Org.'; overig vermeld in kolom 'Textuur'</i></p>			
Kleur	bl br ge gn gr ol or pa ro rz wi zw	blauw bruin geel groen grijs olijf oranje paars rood roze wit zwart	<p>toevoegingen</p> <p>d <input type="checkbox"/> donker l <input type="checkbox"/> licht</p>
plc	plantenresten	plr h r z	plantenresten - ongedifferentieerd hout riet zegge
<p><i>M50 in geval van textuurklasse zand: mediaan korrelgrootte (in micrometers)</i></p>			
GW	grondwater	gHg gw glg	gemiddeld hoogste grondwaterstand grondwaterstand gemiddeld laagste grondwaterstand
or	oxydatie/reductie	o or r	geheel geoxideerd oxidatie/reductie geheel gereduceerd
Ca	Kalkgehalte	0 1 2	kalkloos kalkarm kalkrijk
Fe	Ijzergehalte	0 1 2	ijzerloos ijzerarm ijzerrijk
M hk bot aw na met	Monsternamen Houtskool verbrand/onverbrand bot aardewerk natuursteen metaal		(+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig)
<p>horiz <i>horizontbenaming of: De Bakker & Schelling (zie onder)</i></p>			
bijzonderheden		ger. Fe-vl. Fe-c Mn bakst. sch. GM # end	geroerd gevekt door ijzernerslag ijzernerslag in concreties mangaan baksteengruis schelpgruis/schelpjes ongedifferentieerd Geen monster Begin- / eindpunt guts einde boring

Bodemclassificatie

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

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

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

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

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

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

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