

Keizersweg te Holten, gemeente Rijssen-Holten

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen



Rapportnummer V491

Projectnummer V07/1138

ISSN 1573 - 9406

Status en versie Concept 1.0

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Plaats en Datum Amersfoort, 28 februari 2008

Gecontroleerd door dhr. drs. [Redacted]	d.d. 10-03-2008
Geaccordeerd door [Redacted]	d.d.

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



Inhoudsopgave

1	Samenvatting	5
2	Inleiding.....	6
2.1	Algemene gegevens.....	6
2.2	Onderzoeksmethode	7
2.3	Toegankelijkheid onderzoeksgebied.....	7
3	Bureauonderzoek en archeologische verwachting.....	8
3.1	Bureauonderzoek	8
3.1.1	Geologie, geomorfologie en bodemopbouw	8
3.1.2	Archeologische en cultuurhistorische waarden.....	10
3.1.3	Verstorende bodemingrepen in het verleden en in de toekomst.....	13
3.2	Archeologische verwachting.....	13
4	Inventariserend Veldonderzoek	14
4.1	Vraagstelling onderzoek	14
4.2	Onderzoeksmethode	14
4.3	Resultaten booronderzoek.....	14
4.4	Deponering.....	15
5	Conclusies en aanbevelingen.....	16
6	Geraadpleegde literatuur.....	17
	Afbeeldingen en bijlagen	19

1 Samenvatting

_____ heeft Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Keizersweg te Holten, gemeente Rijssen-Holten. Het vooronderzoek omvatte een Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen. Het terrein heeft momenteel een agrarische bestemming. De bestemmingsplannen omvatten de nieuwbouw van bedrijfshallen en parkeergelegenheid.

Het doel van het archeologisch vooronderzoek was enerzijds inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden, en anderzijds het in kaart brengen van de bodemverstoringen. Vervolgens is op basis hiervan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

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 middels een verkennend booronderzoek.

Uit het booronderzoek blijkt dat de archeologische verwachting voor het hele plangebied laag is. Het westelijk deel van het plangebied is waarschijnlijk afgeveend en het gehele plangebied is vermoedelijk in de 20^e eeuw bij de ruilverkaveling verstoord door diepploegen. De resultaten van het booronderzoek ondersteunen dit beeld. In de zone met koopveengronden heeft deze vergraving (op boringen 4 en 7 na) voor een volledige omzetting van het profiel tot in het dekzand gezorgd. In het oostelijk deel van het plangebied is dit ook het geval met uitzondering van boringen 3 en 11 waar in het bovenste deel van het profiel nog restanten van een zeer beperkt deel van de oorspronkelijke bodem is aangetroffen. Er zijn verder geen relevante primaire archeologische indicatoren aangetroffen. De profielopbouw daarbij in acht nemend wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Inleiding

1.1 Algemene gegevens

_____ heeft Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Keizersweg te Holten, gemeente Rijssen-Holten (*afbeelding 1*). Het vooronderzoek omvatte een Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen. Het terrein heeft momenteel een agrarische bestemming. De bestemmingsplannen omvatten de nieuwbouw van bedrijfshallen en parkeergelegenheid.

Administratieve gegevens	
Projectnaam	Keizersweg
Opdrachtgever	Stedebouwkundig adviesbureau Witpaard-Partners
Adres	_____ _____ _____ Zwolle
Contactpersoon, tel.	_____, _____
Uitvoerder	Vestigia b.v. <i>Archeologie & cultuurhistorie</i>
Projectleider	Drs. _____
Bureauonderzoek:	archeologie _____, drs. _____
	fysisch geografie Drs. _____
Veldonderzoek:	archeologie _____
	fysisch geografie Drs. _____
Bevoegd gezag	Gemeente Rijssen-_____
Adres	_____ _____ Rijssen
Contactpersoon bevoegd gezag, tel.:	_____, _____
Gemeentelijke Waardekaart	nee
Documentatie	Vestigia b.v. <i>Archeologie & cultuurhistorie</i>
Provincie, gemeente en plaats plangebied	Overijssel, Rijssen-Holten, Holten
Locatie/toponiem	Keizersweg
Kaartbladnummer (topo 1:25.000)	28C
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	224.310/476.800 224.255/477.230 224.490/477.290 224.640/477.105
CIS-code ¹	26467
KLIC-melding	ja
Oppervlakte plangebied	ca. 5 ha.
Huidig grondgebruik	grasland met boerderij
Bodemverstoringen in verleden	deels bebouwd door boerderij
Geplande bestemming plangebieden	nieuwbouw van bedrijfshallen en parkeergelegenheid

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

Diepte bodemingrepen	onbekend
Uitvoering booronderzoek	8 februari 2008

Het doel van het archeologisch vooronderzoek was enerzijds inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden, en anderzijds het in kaart brengen van de bodemverstoringen. Vervolgens is op basis hiervan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

1.2 Onderzoeksmethode²

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 middels 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.

Een archeologische verwachtingsmodel wordt getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Het verkennend booronderzoek dient om het inzicht in de landschappelijke omgeving te verdiepen en daarmee de locatiekeuze van de vroegere bewoners te verklaren. 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 is sprake van een goede toegankelijkheid.

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);
- het inventariseren 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.

2.1.1 Geologie, geomorfologie en bodemopbouw

Het dorp Holten ligt op de Sallandse Heuvelrug (*afbeelding 2*). Deze is ontstaan tijdens de Saale ijstijd (Saalien, 200.000 – 130.000 jaar geleden). Bij het afsmelten van het landijs werden door het smeltwater afzettingen gevormd. Deze zogenaamde fluvioglaciale afzettingen bestaan over het algemeen uit grindhoudende grove zanden. Tussen Holten, Rijssen en Nijverdal bevindt zich een groot gebied waar de smeltwaterafzettingen aan of vlak onder het oppervlak liggen.³ Hier werd de ruimte tussen het afsmeltende ijs en de stuwwallen opgevuld met een smeltwaterterras (*afbeelding 2*). Afzettingen die zijn gerelateerd aan afzettingen van het landijs worden gerekend tot de Formatie van Drente.⁴

Na het warmere Eemien volgde weer een koude periode, het Weichselien (60.000–10.000 jaar geleden). In deze periode bereikte het landijs uit Scandinavië ons land niet meer, maar met name gedurende het laat-glaciaal was het zo koud dat de bodem permanent bevroren was (permafrost) en er weinig vegetatie aanwezig was. De waterafvoer vond onder deze omstandigheden hoofdzakelijk over het oppervlak plaats, waardoor in de stuwwallen diepe dalen konden worden uitgeslepen. Een deel van het afgevoerde materiaal werd in de dalmond als puinwaaier afgezet. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Bortel gerekend.

In het laatste deel van het Midden-Weichselien bereikte het landijs in Noord-Europa zijn grootste verbreiding. Omdat veel zeewater als gletsjerijs was opgeslagen op het land was de zeespiegel veel lager dan tegenwoordig. Er viel minder neerslag en grote delen van Nederland veranderden in een poolwoestijn. Gecombineerd met het vrijwel ontbreken van vegetatie, had de wind daardoor vrij spel. Dit zorgde op bepaalde plaatsen voor grootschalige erosie, terwijl er op ander plaatsen grote hoeveelheden zand door de wind werden afgezet.⁵ Deze afzettingen, die worden gerekend tot de Formatie van Bortel, worden ook wel ‘Oud Dekzand’ genoemd (*afbeelding 2*, legenda-eenheid: ‘dekzandplateau’). De Oude Dekzanden bestaan uit een afwisseling van horizontale laagjes lemig en niet-lemig fijn zand, dat als een deken over de ondergrond ligt.

³ De Veer 1968.

⁴ Weerts *et al.* 2003.

⁵ [REDACTED] *et al.* 1964.

In het Laat-Weichselien verdween de permafrost en zakte het water snel weg in de zandige ondergrond. Hoewel de vegetatie langzaam terugkeerde kon de wind nog steeds zand verstuiven. Vanwege de vegetatie werden de zanden nu echter niet als een dek afgezet, maar vormden ze lage duinen. Deze dekzanden, ook wel aangeduid als 'Jonge Dekzanden', zijn veelal uit grover materiaal samengesteld dan de Oude Dekzanden en ook de voor de laatstgenoemde kenmerkende lemige bandjes ontbreken in de meeste gevallen.⁶

Ongeveer 10.000 jaar gelden verbeterde het klimaat definitief en begon het huidige geologische tijdvak, het Holoceen. Al vrij snel was er weer sprake van een aaneengesloten vegetatiedek en kwam er een einde aan de verstuiving van zand door de wind. Door de in het Weichselien gevormde dekzandruggen bleef de afwatering ook in het Holoceen problematisch waardoor er in de loop der tijd moerasgebieden ontstonden. Afhankelijk van de grondwaterspiegel ontwikkelde zich in de dekzandlaagtes veen (*afbeelding 2 en 3*).⁷ Omdat dit veen over het algemeen zeer geschikt was voor de turfwinning, is het inmiddels bijna overal afgegraven. Tijdens het Holoceen nam de neerslag weer toe en ontstonden er beekdalen in het dekzand. De afzettingen in de beekdalen bestaan uit zand, leem en veen. Het zand bestaat daar hoofdzakelijk uit verspoeld dekzand, dat als afzetting vaak moeilijk te onderscheiden is van het 'gewone' dekzand. De ondergrond van het plangebied bestaat waarschijnlijk uit dergelijk verspoeld dekzand.

Het plangebied ligt aan de westzijde van de Holterberg, een stuwwal gevormd door landijs tijdens een van de vergletsjeringsfasen tijdens de Saale-ijstijd. De Holterberg heeft een maximale hoogte van 75 m +NAP⁸ en bestaat uit gestuwde grofzandige en grindige rivierzanden uit het Vroeg- en Midden-Pleistoceen. Aan de voet van de Holterberg begint aan de westzijde een groot dekzandgebied, dat zich uitstrekt tot aan de IJssel. De stuwwal wordt omzoomd door een hooggelegen dekzandplateau, die overgaat in een lager gelegen dekzandvlakte met dalvormige laagtes en dekzandruggen. Het plangebied ligt op de overgang van het dekzandplateau naar de lager gelegen dekzandvlakte.

Bodems

Van laag naar hoog (en grofweg van west naar oost) komen in de directe omgeving van het plangebied koopveengronden, moerige eerdgronden, veldpodzolgronden, haarpodzolgronden, duinvaaggronden en hoge zwarte enkeerdgronden voor (*afbeelding 3*). Het plangebied zelf bestaat uit koopveengronden in het westen en veldpodzolgronden in het oosten.

De koopveengronden in en rond het plangebied zijn tijdens de ruilverkavelingswerkzaamheden vaak gediëpploegd, soms tot een diepte van 100 cm beneden maaiveld. Dit heeft een heterogeen profiel opgeleverd, vaak met een scherpe grens met het onderliggende onveranderde moedermateriaal, ook wel C-horizont genoemd. Daar waar de overgang van veen naar zand nog intact is gebleven, is op veel plaatsen nog een meerbodemiaag aanwezig, die voor stagnatie van water in de bovengrond kan zorgen. In de zandondergrond zijn geen sporen van podzolering aangetroffen. Daar waar sporen van diepploegen in het profiel worden herkend zijn de gronden als 'vergraven' op de bodemkaart gemarkeerd (*afbeelding 3*).

De veldpodzolgronden in het plangebied zijn ontwikkeld in leemarm en zwak lemig Jong dekzand. Ze worden gekenmerkt door een duidelijke humuspodzol B-horizont (*bijlage 2*). Wanneer de grond

⁶ Ebbers/Vischers 1983.

⁷ Laagpakket van Griendtsveen, Formatie van Nieuwkoop. Weerts *et al.* 2003.

⁸ Berendsen 1997.

veelvuldig is geploegd verdwijnt deze geleidelijk in een dikke homogene Ap-horizont (*bijlage 2*). Op veel plaatsen heeft men tijdens de ontginning egalisatie toegepast. Daarbij is de A-horizont van de hogere gedeelten gebruikt om de laagten op te vullen. Hier vindt men dan een vrij dikke A-horizont, terwijl op de afgeschoven hoogten een veel minder humushoudende bovengrond aanwezig is.⁵

Bij een lagere grondwaterstand hebben zich haarpodzolgronden kunnen ontwikkelen. Dit zijn gronden met humushoudende bovengrond die een dikte van maximaal 15 tot 20 cm bereikt. Deze gronden komen in grotere oppervlakken voor in het grindhoudende grove zand van de stuwwallen en de uitspoelingswaaier aan de zuidkant van Holten. Het grondwater staat hier vaak op grote diepte. De moerige eerdgronden in de omgeving van plangebied worden gekenmerkt door een 10 tot 20 cm dikke bovengrond, opgebouwd uit weinig zand of zandig veen. Deze gronden komen voor op de overgang van de veen- naar de zandgronden. In de direct omgeving van Holten zijn deze gronden tot ongeveer 60 à 80 cm beneden maaiveld gediepploegd. De moerige laag bestaat ofwel uit restveen in afgeveend gebied, of uit een oude bovenlaag die door aanploegen en/of oxydatie dunner is geworden dan 40 cm.

Direct rond de bebouwde kom van Holten komen ten slotte nog hoge zwarte enkeerdgronden voor. Door ophoging met potstalmest is hier een dikke humeuze bovenlaag ontstaan. Onder deze uit aangevoerd materiaal opgebouwde toplaag is veelal nog een humuspodzolprofiel te herkennen.

2.1.2 *Archeologische en cultuurhistorische waarden*

Historie

Op historische kaarten⁹ ligt Holten op de uitlopers van de Holterberg en wordt begrensd door het lager gelegen vochtige gebied, het Holter Broek, nu Holterbroek. Op de zandopduikingen van de uitlopers van de Holterberg zijn esdekken aangelegd (de geologische term is zwarte enkeerdgronden), op de oude kaarten herkenbaar aan de toevoegsels 'ink'; nu 'eng' of 'enk'.

Esdekken zijn oude bouwlanden die vanaf ca. 1300, dus in de Late-Middeleeuwen, in diverse delen in Nederland zijn ontstaan door een langdurige toepassing van potstalbemesting. Daarvoor werd als bemesting alleen organisch materiaal gebruikt. Omdat aan de plaggen, die in de stallen de mest hebben opgevangen, nog een laagje zand zit, ontstaat een dik humeus cultuurdek variërend tussen de 50 en 150 cm.¹⁰ Esdekken worden aangetroffen op de pleistocene zandgronden van Noordwest-Europa en zijn altijd aangelegd op de hoge dekzandgronden en de stuwwallen. Deze hogere, zandige delen in het landschap hebben, net als oeverwallen of donken in het rivierengebied, gedurende de gehele prehistorie een preferente positie in de locatiekeuze voor bewoning en agrarische activiteiten. Dankzij het feit dat de oude bodem bedekt is met plaggen, zijn de daarin vervatte archeologische grondsporen en vondsten relatief goed beschermd tegen de grondberoering waarmee de akkerbouw vanaf het midden van de 20e eeuw gepaard is gegaan. Essen herbergen derhalve meestal waardevolle archeologische vindplaatsen omdat ze enerzijds op oude woongronden zijn gesitueerd en anderzijds de ophoging een positieve invloed heeft op de conservering van archeologische grondsporen en vondsten.

Voor Holten en omgeving is het niet anders. Uit archeologische vondstmeldingen (*afbeelding 4*) blijkt dat de bewoningsgeschiedenis teruggaat tot in Mesolithicum (te dateren tussen 10000– 5000 voor Chr.). De jager-verzamelaars uit deze periode en uit het begin van het Neolithicum (5300–4900 voor Chr.) laten zich archeologische moeilijk detecteren. Zij verbleven in kortstondige kampementen die

⁹ Voor de geraadpleegde bronnen, zie hierboven en de Verantwoording.

¹⁰ Groenewoudt 1994, hoofdstuk 11.

nauwelijks grondsporen hebben achtergelaten, het zijn vooral fragmenten (vuur)steen die van hun aanwezigheid getuigen. Zulke vondstconcentraties zijn niet groot, de gemiddelde doorsnede is ca. 15 meter.

De overgang van het Mesolithicum naar het Neolithicum is in deze streek nog onbekend, zodat we niet weten wanneer precies de levenswijze van jagen en verzamelen werd ingeruild voor een agrarische bestaanswijze en hoe dit proces is verlopen. De vondsten van verscheidene individuele stenen bijlen, die zijn te dateren in het Midden en Laat-Neolithicum, zijn wellicht ooit eens bijgaven geweest bij begravingen onder grafheuvels. Zulke grafmonumenten duiden op permanente bewoning. Voor het Laat Neolithicum zijn huisplaatsen naar alle waarschijnlijkheid te herkennen aan de hand van potscherfvondsten op het oppervlak, maar aardewerken bekers zijn ook als bijgaven in graven gedeponeerd. Hoewel scherven dus twee verschillende archeologische contexten kunnen vertegenwoordigen, nederzettingen of graven, weerspiegelen beide typen vindplaatsen echter wel de aanwezigheid van permanente bewoning in deze omgeving.

Vondsten uit de Bronstijd (1800–800 voor Chr.) zijn zeldzaam in en rondom Holten. Tekenend is het ontbreken van grafheuvels. Ook zijn er geen verhalen bekend van de vondsten van urnen uit urnenvelden gedaan tijdens ontginningen of diepploegen. Zulke vondsten zijn indicatief voor bewoning uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd.

Vondsten van potscherven uit de IJzertijd (800– 12 voor Chr.) en de Romeinse Tijd (12 voor Chr.– 450 na Chr.) zijn geen onbekend verschijnsel. Met name de spreiding van bewoningssporen uit de IJzertijd kan ruim zijn, omdat mensen toentertijd niet woonden in plaatsvasten nederzettingen. Elk nieuw geformeerd gezin bouwde waarschijnlijk een eigen huis. Deze huizen lagen niet in groepen vlak bij elkaar, maar verspreid over en rondom de akkers. Dit impliceert dat de vondst van één huisplaats uit deze periode zal uitmonden in de aanwezigheid van andere huisplaatsen op enkele tientallen tot een paar honderd meters afstand. In de Romeinse tijd daarentegen is er sprake van zowel een meer plaatsvasten bewoning, als een bewoningsconcentratie. Sommige nederzettingen zijn wat dat betreft te typeren als gehuchten.

De Vroege-Middeleeuwen (450–1050) zijn op één vindplaats na onbekend in deze omgeving. Dit is wellicht schijn, want oppervlaktevondsten van het handgevormd aardewerk uit deze periode zijn moeilijk te onderscheiden van het ijzertijdaardewerk. Opgravingen onder essen bij Bathmen en Heeten hebben ons immers geleerd dat bewoningssporen uit deze periode niet mogen worden uitgesloten.¹¹ De Late-Middeleeuwen (1050 – 1500 na Chr.) zijn goed vertegenwoordigd onder de archeologische vondsten. De lokalisering van het kasteelterrein “De Waerdenborch” in het zuidoosten van de bebouwde kom van Holten (een archeologisch monument) is al een aanwijzing dat in deze omgeving meer bewoningssporen mogen worden verwacht. In deze tijd is op zijn vroegst ook de dorpskern van Holten ontstaan. Uit de Late-Middeleeuwen stamt tevens de oudste historische vermelding van Holten: namelijk uit 1237.

Het plangebied bestaat uit grasland met een boerderij in de noordoostelijke punt. Op historische kaarten, waaronder de kadastrale minuutplan uit 1832 met het eigendomsregister, is te zien dat hier in het begin van de 19^e eeuw al een boerderij stond en dat het westelijk deel van het plangebied in gebruik is geweest als weiland en het oostelijk deel in het verleden ook als bouwland. Waarschijnlijk is in het verleden in het westelijk deel van het plangebied sprake geweest van veenwinning. Halverwege de 20^e

¹¹ Van der Velde/Prangma, 2002.

eeuw heeft aan de westkant van Holten ruilverkaveling plaatsgevonden. Vermoedelijk heeft men hierbij in het plangebied, zoals ook in Vletgaarsmaten, bodemverbeteringswerkzaamheden uitgevoerd door middel van diepploegen en/of egalisering.

Archeologie

Voor archeologische gegevens is de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW-kaart) geraadpleegd. Deze geeft aan hoe groot de verwachting is dat in een gebied archeologische waarden worden aangetroffen. Die 'trekkan' is gebaseerd op geologische en bodemkundige gegevens en op archeologische monumenten en waarnemingen die vermeld staan in het Archeologisch Informatiesysteem (Archis). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen (aanlegvergunning). Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn.

Op de IKAW heeft het oostelijk deel van het plangebied een lage verwachtingswaarde en het westelijk deel een middelhoge verwachtingswaarde. Aan de hand van de geomorfologische kaart en bodemkaart (*afbeelding 2 en 3*) lijkt deze verwachting niet juist. Het plangebied ligt met het oostelijk deel op de rand van een dekzandplateau waarop Holten is gebouwd. Het plangebied ligt daarbij weliswaar niet op een met hoge verwachting gewaardeerde esdek, maar de aanwezige veldpoldzollbodem geeft nog een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologie in plaats van een lage. Het westelijk deel van het plangebied is een laagte met veen wat volgens de bodemkaart is vergraven. Hierdoor heeft dit deel een lage verwachting in plaats van een middelhoge. Het in 2002 door Vestigia direct ten westen van het plangebied uitgevoerde booronderzoek¹² lijkt dit te ondersteunen. Hieruit kwam naar voren dat het gebied een laag gelegen, nat dal is met een lage verwachting, (met uitzondering van de dekzandkopjes in het noordelijk en zuidoostelijke deel).

Uit het plangebied zelf zijn geen archeologische meldingen afkomstig in de vorm van waarnemingen en/of monumenten (*afbeelding 4*). In een straal van een kilometer buiten het plangebied zijn deze wel aanwezig. Op één melding na zijn deze waarnemingen en monumenten echter allemaal afkomstig uit het gebied waar een esdek aanwezig is. Dit betreft een heel andere landschappelijke situatie waar dan ook een hoge verwachting geldt (voor zover gekarteerd). De enige uitzondering hierop vormt een melding ca. 100 meter ten noordwesten van het plangebied waar bij de aanleg van een weg op het stort een vuurstenen bijl uit het Midden-Neolithicum/Laat-Neolithicum (7100-6450 voor Chr./6450-4900 voor Chr.) is gevonden (Archiswaarnemingsnr. 2506).

De meldingen binnen een kilometer aan de oostkant van het plangebied zijn voor het merendeel vondsten uit het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) die bestaan uit fragmenten vuursteen en vuurstenen werktuigen (Archiswaarnemingsnrs. 2297, 13779, 13794, 13793, 2517). Eén melding is van een stenen bijl (Archiswaarnemingsnr. 4923) gedateerd Midden-Neolithicum/Vroege-Bronstijd (4200-2850 voor Chr./2000-800 voor Chr.). Afkomstig uit de Romeinse tijd (12 voor Chr./450 na Chr.) is een monument, een terrein van hoge archeologische waarde, waar nederzettingenresten in de vorm van een cultuurlaag en fragmenten aardewerk zijn aangetroffen (AMKNr. 13605). Uit de Vroege-Middeleeuwen C/D (725-1050) is één melding afkomstig bestaande uit fragmenten aardewerk (Archiswaarnemingsnr. 2519). Uit de Late-Middeleeuwen (1050-1500) zijn enkele waarnemingen en

¹² Oudhof/Gouw, 2002.

een monument, een terrein van archeologische waarde, bekend (Archiswaarnemingsnrs. 17968, 2516, 13817; AMKnr. 13607). Het gaat hier om nederzettingsresten zoals aardewerk en bouw materiaal. Eén waarneming komt uit de Nieuwe tijd (1500-heden) en betreft twee waterputten uit de 17^e eeuw (Archiswaarnemingsnr. 13724).

2.1.3 *Verstorende bodemingrepen in het verleden en in de toekomst*

In de noordoostpunt staat een boerderij met enkele gebouwen. Hier heeft in ieder geval vanaf begin 19^e eeuw een boerderij gestaan. Van eerdere bebouwing is niets bekend.

Op basis van de bodemkaart kan worden gesteld dat in het verleden in het westelijk deel van het plangebied veenwinning plaats heeft gevonden. Waarschijnlijk heeft men in het plangebied ook bodemverbeteringswerkzaamheden uitgevoerd door middel van diepploegen en/of is er sprake geweest van egalisatie.

De bestemmingsplannen omvatten de nieuwbouw van bedrijfshallen en parkeergelegenheid. Er is nog niet bekend wat de bodemverstorende ingrepen zullen inhouden.

2.2 *Archeologische verwachting*

Op basis van de geomorfologische kaart en de bodemkaart kan het plangebied in twee verwachtingsgebieden worden ingedeeld: oost en west.

Het westelijke deel heeft een lage verwachting vanwege de ligging in een koopveengrond in een dekzandvlakte. Door de slechte afwatering van dit laaggelegen gebied zal het hier in het verleden altijd nat en drassig zijn geweest. De bodemgesteldheid in dit deel van het gebied maakt het derhalve ongeschikt voor bewoning. Daarnaast is het gebied waarschijnlijk afgeveend en vermoedelijk later bij de ruilverkaveling verstoord door diepploegen. De archeologische verwachting is daarom voor alle periodes laag.

Het oostelijk deel heeft een middelhoge verwachting vanwege de aanwezigheid van een veldpodzol gelegen op een dekzandplateau. De archeologische verwachting is voor dit soort bodems over het algemeen middelhoog voor sporen vanaf het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting zal naar beneden moeten worden bijgesteld indien uit het veldonderzoek blijkt dat ook dit deel bij de ruilverkaveling is verstoord door diepploegen.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Vraagstelling onderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn door middel van verkennend booronderzoek in de eerste plaats de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens getoetst. 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.

3.2 Onderzoeksmethode

Richtinggevend voor het onderzoek zijn de richtlijnen van de KNA.¹³ Dit betekent dat er minimaal 3 boringen per ha. worden gezet. In totaal waren voor het terrein van ca. 5 ha. 18 boringen gepland. Er is in eerste instantie geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm). Dit heeft het doel vast te stellen 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 werd aangetroffen, is de boring voortgezet met een megaboor, diameter 12/15 cm. De boringen hoefden niet dieper te worden gezet dan 1,50 m onder het huidige maaiveld of tot 0,25 m in het moedermateriaal.

De NAP-hoogtes zijn via AHN verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104¹⁴, de horizontbeschrijving volgens de Bakker/Schelling.¹⁵ De boorstaten zijn analoog aangeleverd.

3.3 Resultaten booronderzoek

In het plangebied zijn zoals gepland in totaal 18 verkennende boringen geplaatst, uiteenlopend in diepte van 100 cm tot 220 cm beneden maaiveld (*afbeelding 5, bijlage 1*).

Het in hoofdlijnen van noordoostelijke naar zuidwestelijke richting aflopende terrein laat de tweedeling in bodemtypen (zoals op de bodemkaart vermeld) nog slechts in zeer beperkte mate zien. Alleen in boringen 4 en 7 bestaat de bouwvoor nog ten dele uit weinig materiaal. In de overige boringen in de zone met koopveengronden heeft de reeds eerder vermelde vergraving voor een volledige omzetting van het profiel tot in het dekzand gezorgd.

In het hogere oostelijke deel van het plangebied (vanaf boringen 2, 3, 9 en 16 naar het oosten) bestaat het profiel onder de geroerde toplaag uit zeer fijn en deels siltig zand. In boringen 3 en 11 is in het bovenste deel van het profiel nog een zeer beperkt deel van de oorspronkelijke bodem aangetroffen (een deel van de BC-horizont). Boringen 14 en 15 die tegen het bebouwde deel van het terrein aan liggen, zijn tot op grotere diepte (respectievelijk 120 en 140 cm beneden maaiveld) verstoord. Boringen 2 en 12, aan de noordzijde van het terrein, herbergen op ongeveer 130 cm beneden maaiveld een tweede humushoudende laag die een wat gevlekt uiterlijk heeft. Het is niet uit te sluiten dat het hier om zeer lokaal aanwezige gecryoturbeerde resten van een oud oppervlak gaat.

¹³ Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1, augustus 2006); Tol/Verhagen/Verbruggen 2006.

¹⁴ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹⁵ Bakker/Schelling 1989.

Afgezien van een houtskoolpuntje en wat baksteengruis op 60-70 cm beneden maaiveld in boring 13, en baksteengruis, fosfaatvlekjes en recent ijzerdraad op 90-100 cm beneden maaiveld in boring 5, zijn er geen primaire of secundaire archeologische indicatoren in de boringen aangetroffen.

Vanwege de slechte zichtbaarheid door de aanwezigheid van gras is geen veldkartering uitgevoerd.

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.

4 Conclusies en aanbevelingen

Op de IKAW heeft het oostelijk deel van het plangebied een lage verwachtingswaarde en het westelijk deel een middelhoge verwachtingswaarde. Aan de hand van de geomorfologische kaart en bodemkaart lijkt deze verwachting niet juist en zou dit als volgt moeten zijn: het westelijke deel heeft een lage archeologische verwachting voor alle periodes vanwege de ligging in een koopveengrond in een dekzandvlakte. In het oostelijk deel is de archeologische verwachting middelhoog voor sporen vanaf het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd vanwege de aanwezigheid van een veldpodzol gelegen op een dekzandplateau.

Uit het booronderzoek blijkt dat de archeologische verwachting voor het hele plangebied laag is. Het westelijk deel van het plangebied is waarschijnlijk afgeveend en het gehele plangebied is vermoedelijk in de 20^e eeuw bij de ruilverkaveling verstoord door diepploegen. De resultaten van het booronderzoek ondersteunen dit beeld. In de zone met koopveengronden heeft deze vergraving (op boringen 4 en 7 na) voor een volledige omzetting van het profiel tot in het dekzand gezorgd. In het oostelijk deel van het plangebied is dit ook het geval met uitzondering van boringen 3 en 11 waar in het bovenste deel van het profiel nog restanten van een zeer beperkt deel van de oorspronkelijke bodem is aangetroffen. Er zijn verder geen relevante primaire archeologische indicatoren aangetroffen. De profielopbouw daarbij in acht nemend wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

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 1¹⁶, om archeologische vondsten te melden bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

p/a Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten:

[REDACTED]

[REDACTED] Amersfoort

Telefoon: [REDACTED]

Fax: [REDACTED]

¹⁶ 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.

5 Geraadpleegde literatuur

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.
- Cultuurhistorische kenschetsen: www.oversticht.nl.
- Topografische kaart en kadastrale kaart uit 1832 van Holten, sectie D, blad 01, www.watwaswaar.nl
- Topografische kaart en kadastrale kaart uit 1865-1870 van Holten, Kuypers gemeente atlas 1865-1870: <http://www.kuijsten.de/atlas>.

Atlassen

- *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij de kaartbladen 28*, 1972, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- *Grote historische atlas Nederland 1:50.000*, 1990: 3 Oost-Nederland 1830 – 1855, blad 62, Groningen (Wolters-Noordhoff).
- *Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000* 1997³ (1987): 3 Oost-Nederland, blad 62, Groningen (Wolters-Noordhoff).
- *Historische atlas Overijssel, Chromotopografische kaart des Rijks 1:25000*, 1989: kaartblad 377, Robas producties.

Literatuur

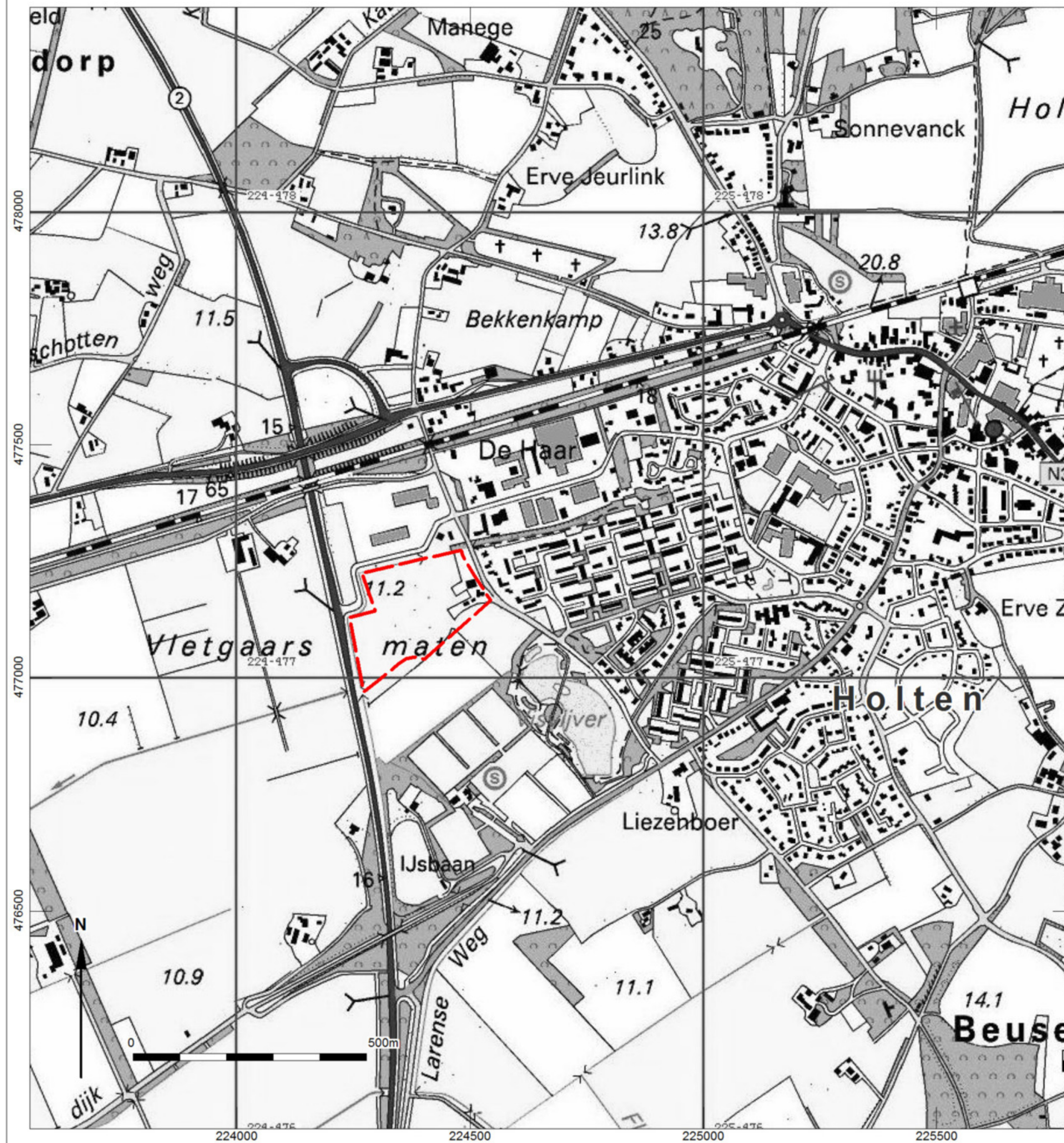
- Akker, A.M., van den [REDACTED] [REDACTED], 1964: Het Sallandse dekzandlandschap, *Tijdschrift Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap*, 2^{de} reeks 81, 287-296 .
- Bakker, H. de [REDACTED], 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Ebbers, G. [REDACTED], 1983: *Toelichtingen bij de Bodemkaart van Nederland 1: 50.000: Kaartblad 28 West Almelo*, Wageningen (Stiboka).
- 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. [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED], 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie Instituut, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- Oudhof, J.W.M. [REDACTED], 2002: *Archeologische effectrapportage plangebied Vletgaarsmaten II (fase A&B), Gemeente Rijssen*, Amersfoort (Vestigia rapport V66).
- Spek, Th. [REDACTED] [REDACTED], 1996: *Van Hunnepe tot de zee. De geschiedenis van Waterschap Salland*, Kampen.
- Tol, A/Ph. Verhagen [REDACTED], 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*, (uitgave SIKB).

- Veer, A.A, 1968: Kameterras en smeltwaterdal in de omgeving van Holten (Oeverijssel), *Boor en Spade* 16, 74-7,
- Velde, van der H./ [REDACTED] H., 2002: *Aanvullend archeologisch onderzoek op planlokatie "De telgen" Heeten, (gem Raalte), Amersfoort (ADC-rapport 138).*
- Versfelt H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*, Groningen.
- Weerts, H.J.T./ [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED], 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, Archeologische Monumenten en Archis-waarnemingen
Afbeelding 5:	Boorpuntenkaart
Bijlage 1:	Boorstaten

Afbeeldingen

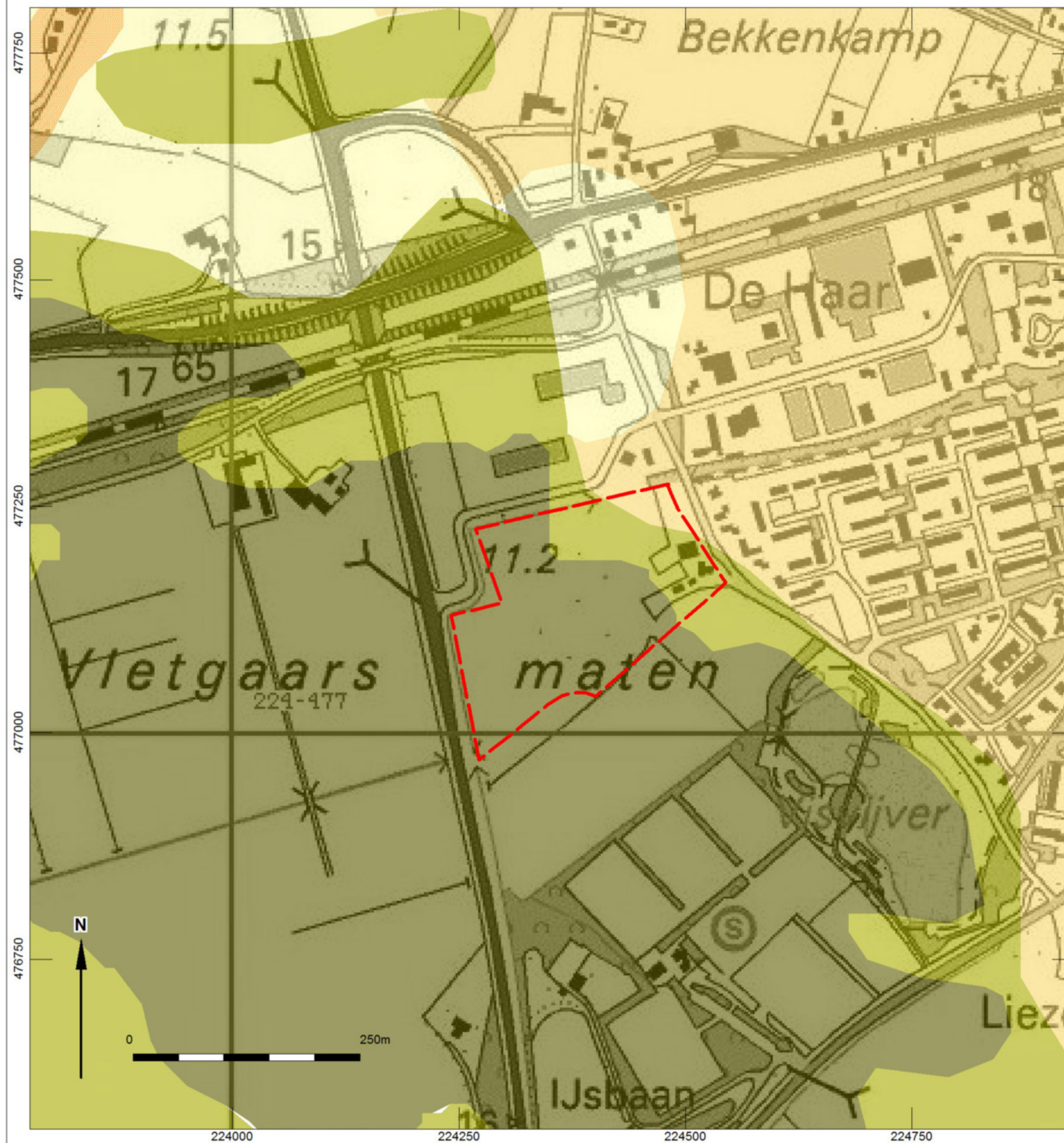


AFBEELDING 1
LIGGING PLANGEBIED

LEGENDA

Grens plangebied

ondergrond: Topografische kaart van Nederland,
schaal 1: 25000, Blad 28C, Holten
Topografische Dienst, Emmen



AFBEELDING 2 GEOMORFOLOGIE

(NAAR SPEK, 1996)

LEGENDA

 Grens plangebied

Geomorfologie

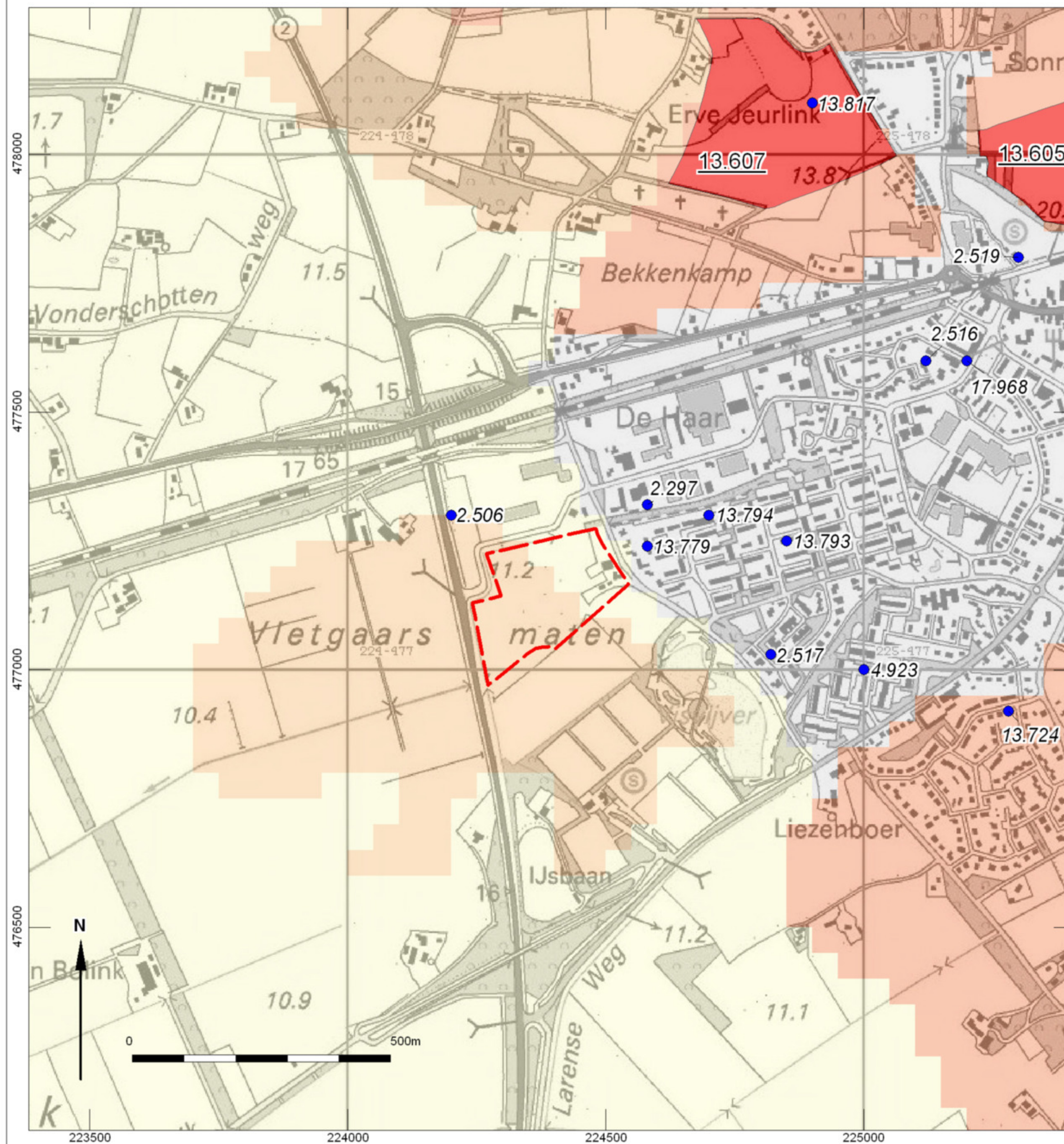
-  Dekzandplateau
-  Dekzandvlakte
-  Dekzandrug
-  Dalvormige laagte
-  Laagte in dekzandgebied met veendek

ondergrond: Topografische kaart van Nederland,
schaal 1: 25000, Blad 28C, Holten
Topografische Dienst, Emmen

LEGENDA

-  Grens plangebied
-  Hoge zwarte enkeerdgrond
-  Haarpodzolgrond
-  Veldpodzolgrond
-  Duinvaaggrond
-  Moerige eerdgrond - vergraven
-  Koopveengrond op
zand (zonder podzol) - vergraven
-  Bebouwd / niet gekarteerd

ondergrond: Topografische kaart van Nederland,
schaal 1: 25000, Blad 28C, Holten
Topografische Dienst, Emmen

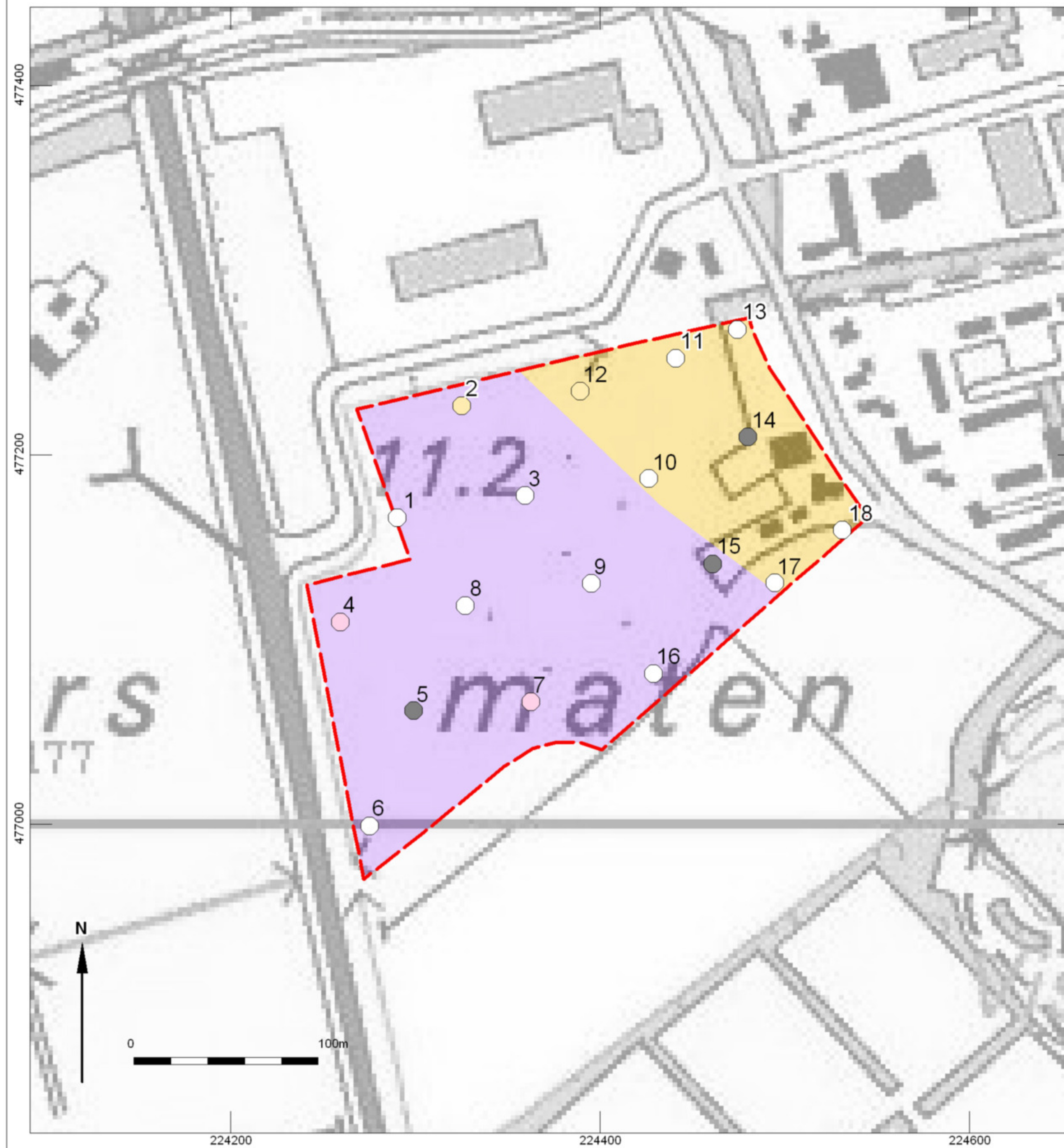


AFBEELDING 4

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden,
archeologische monumenten en
ARCHIS-waarnemingen

LEGENDA

- Archeologisch hoge verwachtingswaarde
- Archeologisch middelhoge verwachtingswaarde
- Archeologisch lage verwachtingswaarde
- Monument *met nummer*
- Archiswaarneming met nummer
- Bebouwing (niet gekarteerd)
- Plangrens



AFBEELDING 5
RESULTATEN BOORONDERZOEK

LEGENDA

 Grens plangebied

 Koopveengrond, vergraven;
middelhoge verwachting op IKAW

 Veldpodzolgrond;
lage verwachting op IKAW

Verkennde boringen

 Verstoord profiel (AC)

 Verstoord profiel (AC);
geroerde toplaag 100cm of dikker

 Verstoord profiel (AC);
restantje veen in geroerde toplaag

 Verstoord profiel (AC);
humeuze laag op ca. 130cm -mv

Bijlage 1 Boorstaten

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/02/08		Verschoor / Schrijvers		V07-1138		1 BO IVO Keizersweg, Holten		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	224290	z	10,50						
y	477166								

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

10	zs2	h2	dgrbr		105-150		o		0							Ap	ger.
20	zs2	h2	dgrbr		105-150		o		0							Ap	ger.
30	zs2	h2	dgrbr		105-150		o		0							Ap	ger.
40	zs2	h2	dgrbr		105-150		o		0							Ap	ger.
50	zs2	h2	dgrbr		105-150	ghg	or		1							Ap	ger.
60	zs2		lbrgr		105-150		or		1							C	scherp
70	zs2		lbrgr		105-150		or		1							C	
80	zs2		lbrgr		150-210		or		1							C	
90	zs2		lbrgr		150-210		or		1							C	
100	zs2		lbrgr		150-210		or		1							C	
110	zs2		lbrgr		150-210		or		1							C	matig gesorteerd
120	zs2		lbrgr		150-210		or		1							C	matig gesorteerd
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.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/02/08	Verschoor / Schrijvers		V07- 2		 IVO Keizersweg, Holten	E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	224325	z	11,20			
y	477227					

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

10	zs2		h2	grbr		105-150		o		0						Ap	ger.
20	zs2		h2	grbr		105-150		o		0						Ap	ger.
30	zs2		h2	grbr		105-150		o		0						Ap	ger.
40	zs2			lgrbr		105-150		o		0						Ap	gevl.; ger
50	zs2			lgrbr		105-150		o		0						Ap	gevl.; ger
60	zs2			lgrbr		105-150	ghg	or		1						Ap	gevl.; ger
70	zs2			lgrbr		105-150		or		1						Ap	gevl.; ger
80	zs2			lbrgr		150-210		or		1						Ap	gevl.; ger
90	zs2			lbrgr		150-210		or		1						C	
100	zs2			lbrgr		150-210		or		1						C	
110	zs2			lbrgr		150-210		or		1						C	
120	zs2			lbrgr		150-210		or		1						C	
130	zs2		h1	lbrgr		150-210		or		1						Ab	
140	zs2		h1	lbrgr		150-210		or		1						Ab	
150	zs2		h1	lbrgr		150-210		or		1						Ab	
160	Zs1			lbrgr		150-210		or		1						Cb	
170	Zs1			lbrgr		150-210		or		1						Cb	
180	Zs1			lbrgr		150-210		or		1						Cb	
190	Zs1			lbrgr		150-210		or		1						Cb	matig gesorteerd
200	Zs1			lbrgr		150-210		or		1						Cb	matig gesorteerd
210	Zs1			lbrgr		150-210		or		1						Cb	matig gesorteerd
220	Zs1			lbrgr		150-210		or		1						Cb	end
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
08/02/08	Verschoor / Schrijvers		V07-1138		BO IVO Keizersweg, Holten	E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	224359	z	11,00			
y	477178					

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

10	Zs1	h2	dgrbr		105-150		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	dgrbr		105-150		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	dgrbr		105-150		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	dgrbr		105-150		o		0							Ap	ger.
50	Zs1		lbrgr		105-150		o		0							Ap	gevekt; matig gesort.
60	Zs1		lbrgr		105-150	ghg	or		1							Ap	gevekt; matig gesort.
70	Zs1		lbrgr		105-150		or		1							Ap	gevekt; matig gesort.
80	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							Ap	gevekt; matig gesort.
90	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							BC	humusfibers
100	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							BC	humusfibers
110	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							BC	humusfibers
120	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							BC	humusfibers
130	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
140	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
150	Zs1		lbrgr		150-210	gw	or		1							C	
160	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	end
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	
08/02/08		Verschoor / Schrijvers		V07-1138		4	BO IVO Keizersweg, Holten		E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	224259	z	10,20						
y	477109								

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

10	Vz1		br				o		0							Ap	ger.
20	Vz1		br				o		0							Ap	ger.
30	Vz1		br				o		0							Ap	ger.
40	Vz1		br			ghg	or		1							Ap	scherpe overgang
50	Zs2		lgr	h	150-210		or		1							2C	
60	Zs2		lgr	h	150-210		or		1							2C	
70	Zs2		lgr	h	150-210		or		1							2C	
80	Zs2		lgr	h	150-210		or		1							2C	matig gesorteerd
90	Zs2		lgr	h	150-210		or		1							2C	
100	Zs2		gr	h	150-210	gw	or		1							2C	end
110	Zs2		gr	h	150-210		or		1							2C	
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) *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.



Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/02/08		Verschoor / Schrijvers		V07-1138		5	BO IVO Keizersweg, Holten		E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	224299	z	10,50						
y	477061								

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

10	Zs1		grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
20	Zs1		grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
30	Zs1		grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
40	Zs1		grbr		150-210	ghg	or		1							Ap	
50	Zs1		grbr		150-210		or		1							Ap	
60	Zs1		grbr		150-210		or		1							Ap	
70	Zs1		grbr		150-210		or		1							Ap	
80	Zs1		grbr		150-210		or		1							Ap	
90	Zs1		grbr		150-210		or		1							Ap	bakst.gruis
100	Zs1		grbr		150-210		or		1							Ap	bakst.gruis; fosfaat; ijzerdraad
110	Zs1		gr		150-210		or		1							C	scherpe overgang
120	Zs1		gr		150-210		or		1							C	
130	Zs1		gr		150-210		or		1							C	
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.



Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/02/08		Verschoor / Schrijvers		V07-1138		6 BO IVO Keizersweg, Holten		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	224275	z	10,70						
y	476999								

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

10	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
50	Zs1	h2	grbr		150-210	ghg	or		1							Ap	lemig brokje
60	Zs1		gr		150-210		or		1							Cg	lemige bandjes
70	Zs1		lorgr		150-210		or		1							Cg	lemige bandjes; fe-vl
80	Zs1		lorgr		150-210		or		1							Cg	fe-vl
90	Zs1		gr		150-210		or		1							C	
100	Zs1		gr		150-210		or		1							C	
110	Zs1		gr		150-210		or		1							C	
120	Zs1		gr		150-210		or		1							C	end
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.



Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/02/08		Verschoor / Schrijvers		V07-1138		7	BO IVO Keizersweg, Holten		E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	224363	z	10,70						
y	477066								

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

10	Vz1		br		150-210		o		0							Ap	ger.
20	Vz1		br		150-210		o		0							Ap	ger.
30	Zs2	h2	br		150-210		o		0							2Ap	ger.
40	Zs2	h2	br	h	150-210		o		0							2Ap	licht lemig
50	Zs2		lbrgr	h	150-210	ghg	or		1							2C	
60	Zs2		lbrgr		150-210		or		1							2Cg	fe-vl.
70	Zs2		lbrgr		150-210		or		1							2Cg	fe-vl.
80	Zs2		lbrgr	h	150-210		or		1							2Cg	fe-vl.
90	Zs2		lbrgr	h	150-210		or		1							2Cg	fe-vl.
100	Zs2		lbrgr	h	150-210		or		1							2C	
110	Zs2		lbrgr	h	150-210		or		1							2C	
120	Zs2		lbrgr	h	150-210		or		1							2C	end
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.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/02/08	Verschoor / Schrijvers		V07-1138		BO IVO Keizersweg, Holten	E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	224327	z	10,50			
y	477118					

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

10	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	grbr		150-210	ghg	or		1							Ap	ger.
50	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	scherpe overgang
60	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
70	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
80	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	matig gesorteeerd
90	Zs1		lbrgr		150-210	gw	or		1							C	matig gesorteeerd
100	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
110	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
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) *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	
08/02/08		Verschoor / Schrijvers		V07-1138		BO IVO Keizersweg, Holten		E7	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	224395	z	11,00						
y	477130								

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

10	Zs1	h2	br		150-210		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	br		150-210		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	br		150-210		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	br		150-210	ghg	or		1							Ap	ger.
50	Zs3	h2	br		150-210		or		1							Ap	ger.
60	Zs3	h2	br		150-210		or		1							Ap	ger.
70	Zkx	h2	br		150-210		or		1							Ap	ger.
80	Zkx		lbrgr		150-210		or		1							Ap	scherpe overgang
90	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	matig gesorteerd
100	Zs1		lbrgr		150-210	gw	or		1							C	matig gesorteerd
110	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
120	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							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.

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/02/08	Verschoor / Schrijvers		V07-1138		BO IVO Keizersweg, Holten	E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	224426	z	11,50			
y	477187					

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

10	Zs2	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
20	Zs2	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
30	Zs2	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
40	Zs2	h2	grbr		105-150	ghg	or		1							Ap	ger.
50	Zs2	h2	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.
60	Zs2	h2	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.
70	Zs2	h2	grbr		105-150		or		1							Ap	scherpe overgang
80	Zs2		lgr		105-150		or		1							C	
90	Zs2		lgr		105-150		or		1							C	
100	Zs2		lgr		105-150		or		1							C	matig gesorteerd
110	Zs2		lgr		105-150	gw	or		1							C	matig gesorteerd
120	Zs2		lgr		105-150		or		1							C	end
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.

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
08/02/08	Verschoor / Schrijvers	V07-1138 11	BO IVO Keizersweg, Holten	E7
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	224441	z	12,00	
y	477252			

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

10	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
40	Zs1		brgr		105-150	ghg	or		1							BC	
50	Zs1		brgr		105-150		or		1							BC	fe-bandje
60	Zs1		grge		105-150		or		1							C	
70	Zs1		grge		105-150		or		1							C	fe-bandje
80	Zs1		grge		105-150		or		1							C	
90	Zs1		grge		105-150		or		1							C	
100	Zs1		grge		105-150		or		1							C	
110	Zs1		grge		105-150		or		1							C	
120	Zs1		grge		105-150		or		1							C	end
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.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/02/08		Verschoor / Schrijvers		V07-1138		12	BO IVO Keizersweg, Holten		E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	224389	z	11,70						
y	477235								

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

10	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	grbr		150-210		o		0							Ap	ger.
50	Zs1		lbr		150-210		o		0							C	
60	Zs1		lbr		150-210	ghg	or		1							C	
70	Zs1		lbr		150-210		or		1							C	gevekt
80	Zs1		lbr		150-210		or		1							C	gevekt
90	Zs1		lbr		150-210		or		1							C	gevekt
100	Zs1		lbr		150-210		or		1							C	gevekt
110	Zs1	h1	br		150-210		or		1							Ab	gevekt
120	Zs1	h1	br		150-210		or		1							Ab	gevekt
130	Zs1	h1	br		150-210		or		1							Ab	gevekt
140	Zs1	h1	br		150-210		or		1							Ab	gevekt
150	Zs1	h1	br		150-210		or		1							Ab	gevekt
160	Zs1	h1	br		150-210		or		1							Ab	
170	Zs1	h1	br		150-210		or		1							Ab	
180	Zs1	h1	br		150-210		or		1							Ab	
190	Zs1		lgrge		150-210	gw	or		1							Cb	
200	Zs1		lgrge		150-210		or		1							Cb	
210	Zs1		lgrge		150-210		or		1							Cb	
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
08/02/08	Verschoor / Schrijvers		V07-1138		BO IVO Keizersweg, Holten	E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	224474	z	12,20			
y	477268					

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

10	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	grbr		105-150	ghg	or		1							Ap	ger.
50	Zs1	h2	grbr		105-150		or		1							Ap	ger.
60	Zs1	h2	grbr		105-150		or		1		+					Ap	ger.
70	Zs1	h2	grbr		105-150		or		1							Ap	bakst.
80	Zs1		lbr		105-150		or		1							Ap	ger.
90	Zs1		lbrgr		105-150		or		1							C	scherpe overgang
100	Zs1		lbrgr		105-150		or		1							C	
110	Zs1		lbrgr		105-150		or		1							C	
120	Zs1		lbrgr		105-150		or		1							C	
130	Zs1		lbrgr		105-150		or		1							C	
140	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
150	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
160	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
170	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
180	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
190	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	
200	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	matig gesorteerd
210	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	matig gesorteerd
220	Zs1		lbrgr		150-210		or		1							C	matig gesorteerd
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	
08/02/08		Verschoor / Schrijvers		V07-1138		14	BO IVO Keizersweg, Holten		E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	224480	z	12,20						
y	477210								

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

10	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
50	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
60	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	
70	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	
80	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	
90	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	
100	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	
110	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	
120	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	
130	Zs1		lgrge		105-150		o		0							C	scherpe overgang
140	Zs1		lgrge		105-150		o		0							C	
150	Zs1		lgrge		105-150		o		0							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) *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
08/02/08	Verschoor / Schrijvers		V07-1138	15	BO IVO Keizersweg, Holten	E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	224461	z	12,30			
y	477141					

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

10	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
50	Zkx	h2	grbr		105-150	ghg	or		1							Ap	
60	Zs1	h2	grbr		105-150		or		1							Ap	
70	Zs1	h2	zwbr		105-150		or		1							Aan	
80	Zs1	h2	zwbr		105-150		or		1							Aan	
90	Zs1	h2	zwbr		105-150		or		1							Aan	
100	Zs1	h2	zwbr		105-150		or		1							Aan	
110	Zs1	h2	zwbr		105-150		or		1							Aan	
120	Zs1	h2	zwbr		105-150		or		1							Aan	
130	Zs1	h2	zwbr		105-150		or		1							Aan	
140	Zs1	h2	zwbr		105-150		or		1							Aan	
150	Zs1		gr		105-150		or		1							C	scherpe grens
160	Zs1		gr		105-150		or		1							C	
170	Zs1		gr		105-150		or		1							C	
180	Zs1		gr		105-150	gw	or		1							C	
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	
08/02/08		Verschoor / Schrijvers		V07-1138		16	BO IVO Keizersweg, Holten		E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	224429	z	11,50						
y	477082								

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

10	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	brgr		105-150	ghg	or		1							Ap	gevekt
50	Zs1	h2	brgr		105-150		or		1							Ap	gevekt
60	Zs1		lgr		105-150		or		1							C	
70	Zs1		lgr		105-150		or		1							C	humusfibers
80	Zs1		lgr		105-150		or		1							C	humusfibers
90	Zs1		lgr		105-150		or		1							C	
100	Zs1		lgr		105-150		or		1							C	
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) *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.



Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/02/08		Verschoor / Schrijvers		V07-1138		17	BO IVO Keizersweg, Holten		E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	224494	z	11,70						
y	477131								

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

10	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
50	Zs1		lgrge		105-150		o		0							C	scherpe overgang
60	Zs1		lgrge		105-150		o		0							C	
70	Zs1		lgrge		105-150	ghg	or		1							C	
80	Zs1		lgrge		105-150		or		1							C	
90	Zs1		lgrge		105-150		or		1							C	
100	Zs1		lgrge		105-150		or		1							C	end
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) *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
08/02/08	Verschoor / Schrijvers		V07-1138		BO IVO Keizersweg, Holten	E7
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	224531	z	11,80			
y	477159					

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

10	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
20	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
30	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
40	Zs1	h2	grbr		105-150		o		0							Ap	ger.
50	Zs1		lgr		105-150		o		0							C	gevekt
60	Zs1		lgrge		105-150		o		0							C	
70	Zs1		lgrge		105-150	ghg	or		1							C	
80	Zs1		lgrge		105-150		or		1							C	
90	Zs1		lgrge		105-150		or		1							C	
100	Zs1		lgrge		105-150		or		1							C	end
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) *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)

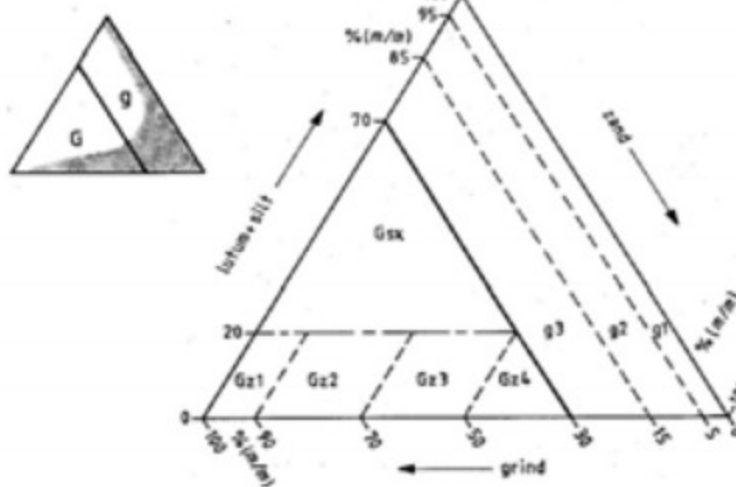
* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

Textuur / Org.

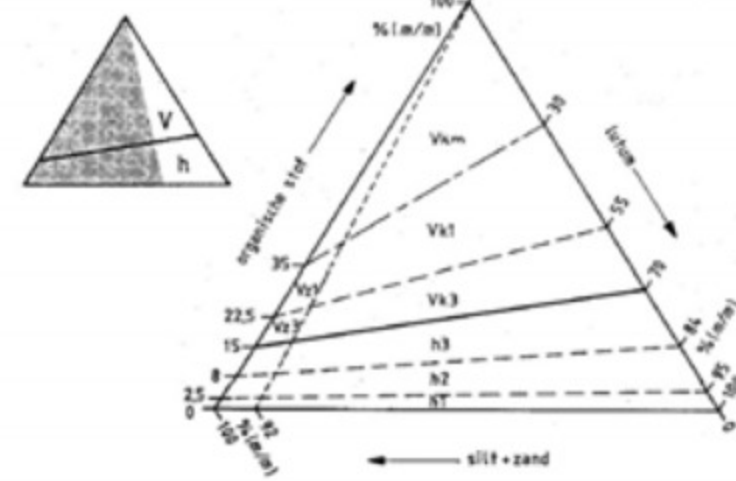
De grondsoorten driehoeken (NEN 5104)

; de natuurlijke monsters vallen meestal in de gearceerde delen van de driehoeken

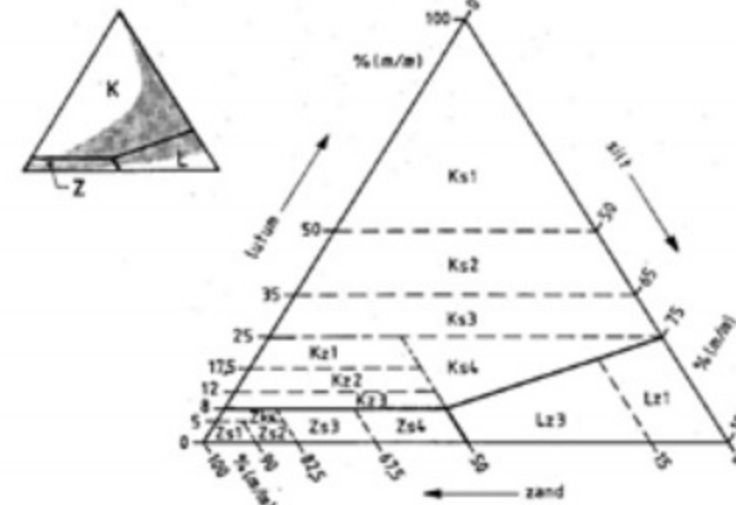
Grind driehoek



Veen driehoek



Klei-leem-zand driehoek



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

V km veen mineraalarm
 V k1 veen zwak kleiig
 V k3 veen sterk kleiig
 V z1 veen zwak zandig
 V z3 veen sterk zandig

h1 zwak humeus
 h2 matig humeus
 h3 sterk humeus

K s1 klei zwak siltig
 K s2 klei matig siltig
 K s3 klei sterk siltig
 K s4 klei uiterst siltig
 K z1 klei zwak zandig
 K z2 klei matig zandig
 K z3 klei sterk zandig
 L z1 leem zwak zandig
 L z3 leem sterk zandig

Z kx zand kleiig
 Z s1 zand zwak siltig
 Z s2 zand matig siltig
 Z s3 zand sterk siltig
 Z s4 zand uiterst siltig

Veen/humusgehalte vermeld in kolom 'Org.'; overig vermeld in kolom 'Textuur'

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

toevoegingen

d
 l

donker
 licht

vorming code:

toevoeging - secundaire kleuring - primaire kleur (vb. lbrgr : lichtbruingrijs)

plr

plantenresten

plr
 h
 r
 z

plantenresten - ongedifferentieerd
 hout
 riet
 zegge

M50

in geval van textuurklasse zand: mediaan korrelgrootte (in micrometers)

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

Monstername

hk

Houtskool

(+ indien aanwezig)

bot

verbrand/onverbrand bot

(+ indien aanwezig)

aw

aardewerk

(+ indien aanwezig)

ns

natuursteen

(+ indien aanwezig)

met

metaal

(+ indien aanwezig)

horiz

horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (zie onder)

bijzonderheden

ger.
 Fe-vl.
 Fe-c
 Mn
 bakst.
 sch.
 GM
 #
 end

geroerd
 gevlekt door ijzerneerslag
 ijzerneerslag in concreties
 mangaan
 baksteengruis
 schelpgruis/schelpjes ongedifferentieerd
 Geen monster
 Begin- / eindpunt guts
 einde boring

Bodemclassificatie

Bakker, H. de & [redacted], 1966: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Pudoc, Wageningen
Bakker, H. de & [redacted], 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
Hoofdhorizonten		Afwijking van FAO
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 sesquioxyden; verwerking van moedermateriaal, leidend tot nieuwvorming van kleimineralen/oxyden;	
C	Minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal; geen kenmerken van een van de overige horizonten; verwerking is mogelijk	1966: deel van C <--> 1989: Bw 1966: G <--> 1989: onderscheid naar C/Cr
R	Aaneengesloten 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

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