BAAC
ONDERZOEKS- EN ADVIESBUREAU

Gemeente Horst aan de Maas
Plangebied Steeghoek 4-6 te Sevenum

Archeologisch bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-14.0014 februari 2014

Auteur:
mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.

Status:
concept

Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Veldmedewerkers:	dhr. W. Bergman
Vondstdeterminatie:	dhr. R. van der Mark
Cartografie:	mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Redactie:	dhr. drs. C.C. Verbeek
Copyright:	Agron Advies te Beek en Donk / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Autorisatie (senior archeoloog): drs. C.C. Verbeek 12-02-2014

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Agron Advies en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud 5

Samenvatting 7

1 Inleiding 9
- **1.1 Onderzoekskader** 9
- **1.2 Ligging van het gebied** 10
- **1.3 Administratieve gegevens** 11

2 Bureauonderzoek 13
- **2.1 Werkwijze** 13
- **2.2 Landschappelijke ontwikkeling** 13
- **2.3 Bewoningsgeschiedenis** 18
  - 2.3.1 Inleiding 18
  - 2.3.2 Historie 19
  - 2.3.3 Archeologie 20
- **2.4 Archeologische verwachting** 23

3 Inventariserend veldonderzoek 25
- **3.1 Werkwijze** 25
- **3.2 Veldwaarnemingen** 26
- **3.3 Verkennend booronderzoek** 27
  - 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw 27
  - 3.3.2 Archeologische indicatoren 27
- **3.4 Archeologische interpretatie** 27

4 Conclusie en aanbevelingen 29

5 Geraadpleegde bronnen 31

Bijlagen 35

- Bijlage 1 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 Boorbeschrijvingen
- Bijlage 3 Vondstenlijst

Samenvatting

In opdracht van Agron Advies heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Steeghoek 4-6 te Sevenum.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel uit maakt van een dekzandrug met vrijwel direct ten zuiden een laagte, waarvan echter niet bekend is of er ook daadwerkelijk een beek heeft gestroomd. Gebieden op een landschappelijke gradiënt vormden van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarden bekend uit de bronstijd, de ijzertijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Gezien de ligging op de rand van een hoge dekzandrug is de verwachting dat het natuurlijke bodemprofiel als gevolg van egalisatie in de late middeleeuwen grotendeels zal zijn afgedekt. Het gebied is vervolgens als gevolg van plaggenbemesting afgedekt met een esdek met een dikte van 50 cm of meer. Het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus mogelijk aanwezige archeologische sporen, raakten hierdoor tegen bodemverstoringen beschermd.

Op basis van deze gegevens wordt aan het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden (nederzettingen, grafvelden, e.d.) uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen A. Gezien het intensieve gebruik in de loop der eeuwen geldt voor onverstoorde vuursteenvindplaatsen uit het laatpaleolithicum tot en met het neolithicum een lage tot middelhoge verwachting. Gezien de ligging buiten en oud bebouwingslint geldt voor de periode vanaf de late middeleeuwen B een lage verwachting.

Uit het veldonderzoek blijkt dat in het noordelijke deel van het plangebied intacte akkereerdgronden of hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig zijn met een humeus dek oftewel een esdek van 40 tot 55 cm dik. In het zuidelijke deel van het plangebied is de bodem door het gebruik als erf afgetopt en verstoord. De bodem kan hier als een verstoorde gooreerdgrond worden geclassificeerd. In het plangebied zijn archeologische vondsten aangetroffen, die dateren uit de veertiende tot en met de achttiende eeuw. Vermoedelijk is het materiaal met de bemesting op de akker gebracht en duiden ze niet op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied.

Voor het zuidelijke deel geldt een algemeen lage verwachting voor onverstoorde archeologische vindplaatsen. Het noordelijke deel van het plangebied behoudt een hoge verwachting voor archeologische waarden (nederzettingen, grafvelden e.d.) uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen A. De verwachting voor onverstoorde vuursteenvindplaatsen wordt bijgesteld naar laag.
Door de geplande bouwwerkzaamheden zal de bodem tot diep in het archeologisch sporenniveau (de C-horizont) worden verstoord. Derhalve wordt geadviseerd de archeologische verwachting in het gebied met een hoge verwachting (5570 m^2) te toetsen en aan te vullen door middel van een proefsleuvenonderzoek.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Agron Advies heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Steeghoek 4-6 te Sevenum. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om de bestaande varkenshouderij uit te breiden en te wijzigen. Hiervoor zullen nieuwe stallen worden gerealiseerd en enkele bestaande stallen worden uitgebreid (in totaal circa 6400 m^2 nieuwbouw).[1] De bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot maximaal 1,45 m –mv oftewel diep in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak[2] te worden beantwoord:

- Wat is de archeologische verwachting op gemeentelijk niveau en welke archeologische data is bekend in een straal van 500 m rondom het plangebied? Wat is bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is het historisch landgebruik van de plangebied en het omringende gebied geweest, uitgaande van het kadastraal minuutplan en historische topografische kaarten?
- Wat is de geologische-, geomorfologische- en hoogteligging van het gebied ten opzichte van de omgeving.
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is op basis van de verzamelde gegevens uit bovenstaande vragen de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw? Is deze nog intact en wat zijn de consequenties voor de archeologische verwachting?

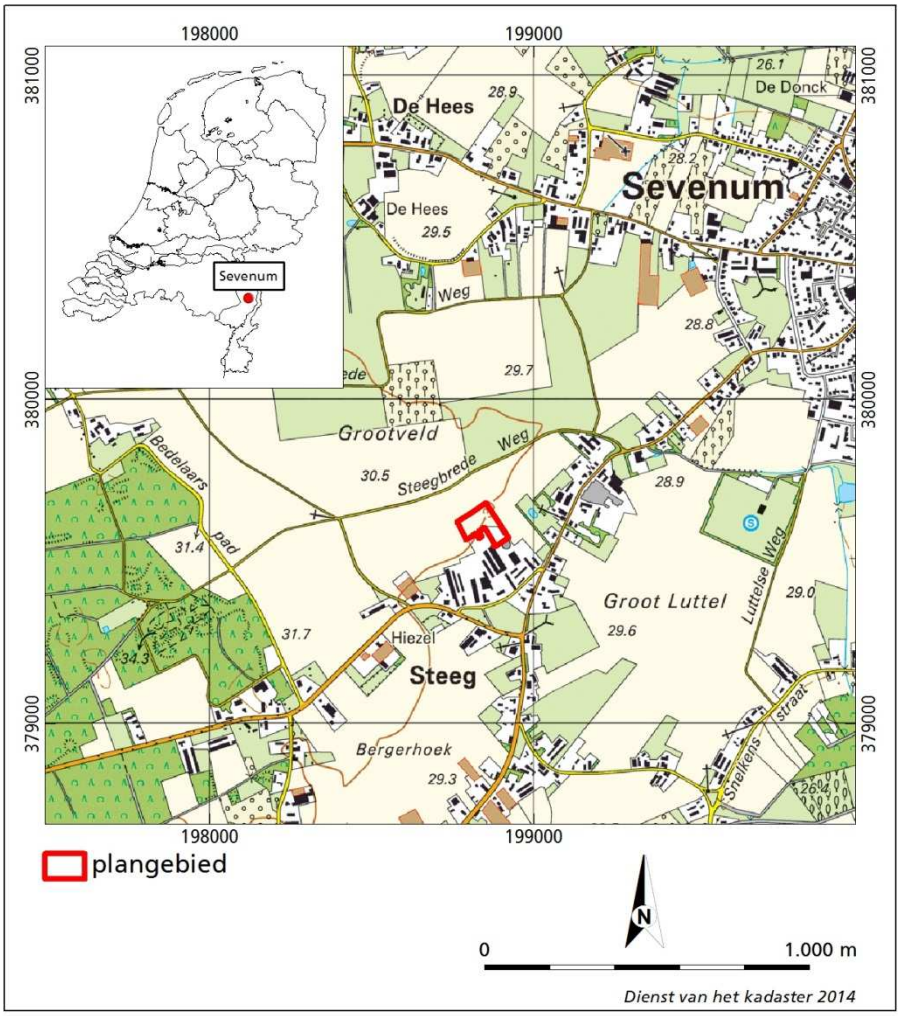
[1] Agron Advies 2013.
[2] Bergman & Emaus 2013.

- Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2[3], het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in Steeg ten zuidwesten van Sevenum in de gemeente Horst aan de Maas (provincie Limburg). Het plangebied wordt gevormd door het noordelijke deel van de percelen aan de Steeghoek 4 en 6. Het plangebied ligt ten noordwesten van de Steeghoek. De begrenzing aan de west- en noordoostzijde wordt gevormd door de bebouwde percelen aan respectievelijk de Steeghoek 8 en 2. Ten noordwesten van het plangebied bevindt zich de Steegbrede Weg. De oppervlakte bedraagt circa 1,01 hectare. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

[3] SIKB 2010.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Horst aan de Maas
Plaats:	Sevenum
Toponiem:	Steeghoek 4-6
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Sevenum, sectie R, perceel 250 en 385
Datum opdracht:	23 januari 2014
Datum veldwerk:	5 februari 2014
Datum rapportage:	13 februari 2014
BAAC-projectnummer:	V-14.0014
Coördinaten:	198.762/ 379.621 198.850/ 379.680 198.995/ 379.461 198.885/ 379.376
Kaartblad:	52D
Oppervlakte:	1,01ha, waarvan 6400 m^2 nieuwbouw
Datering:	Steentijd – late middeleeuwen A
Onderzoeksmeldingsnummer:	60051
Onderzoeksnummer:	48527
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Agron Advies Mw. L. Frederiks Koppelstraat 95 5741 GB Beek en Donk Tel. 0492-347761
Bevoegde overheid:	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005 5960 AA Horst Tel. 077-4779777
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	PDB -Limburg Centre ceramique Avenue ceramique 50 6221 KV Maastricht tel. 043-3504586
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	Mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt, aangevuld met gegevens van lokale heemkundigen. De gemeentelijke archeologische verwachtingskaart is geraadpleegd en met name voor de recentere archeologische periodes diverse historische bronnen. Tevens is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland alsmede oude topografische kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied behoort tot de Peelhorst, een gebied dat door tektonische activiteit een relatief hoge ligging heeft gekregen. Ten westen van het plangebied ligt een zuidoost-noordwest georiënteerde breuk, de Peelrandbreuk, die de grens vormt met het tektonische dalingsgebied van de Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd.

In dit gebied werden in het Plioceen, vroeg- en middenpleistoceen door de Rijn en Maas sedimenten afgezet. Tijdens het Holsteinien schuurde de Maas in deze afzettingen een dal uit dat van zuid naar noord in diepte afneemt en in breedte toeneemt. In het Holsteinien en Saalien vulde de Maas dit dal gedeeltelijk weer op met grindhoudend grof zand (Formatie van Beegden), dat op de Peelhorst dicht onder het oppervlak voorkomt. Aan het eind van het Cromerien verlegde de Maas onder invloed van tektonische bewegingen haar loop en kwam een eind aan deze afzettingen.

Door het steeds kouder worden van het klimaat was in het Saalien sprake van periglaciale afzettingen van locale oorsprong (Formatie van Boxtel)[4]. Deze afzettingen bestaan uit door dooiwater afgezette, overwegend grofzandige fluvioglaciale afzettingen, door de wind afgezet (al of niet lemig) zwakgolvend dekzand en het Brabants leem. In het Eemien kon de bosvegetatie zich als gevolg van de hogere temperaturen opnieuw uitbreiden en kwam een einde aan de zandverstuivingen. In de lagere delen in het landschap kon veenvorming optreden (thans te herkennen aan humeus zand, humeuze leem en veen; Boxtel Formatie[5]). Op de hoger gelegen gronden ontwikkelde zich een bodemprofiel. Door klimaatverslechtering in het Weichselien vond intensieve erosie plaats en verdwenen grote delen van de oorspronkelijke verbreiding van deze bodemvorming. Vervolgens was opnieuw sprake van periglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel[6]). In het laatglaciaal raakten de beekdalen door dekzandaccumulaties verstopt. Daardoor verslechterde de drainage echter dermate dat zich in de warmere perioden veen vormde. In één van die warmere perioden, het Allerød-interstadiaal vond bodemvorming plaats die nu nog is te herkennen als een grijswitte laag met houtskoolresten (laag van Usselo).

In het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Door de toenemende vegetatie kwam er een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden.

Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed. In de zeer arme gronden (met een leemgehalte van 10% of lager) van het Pleistocene zandgebied ontstond direct vanaf het begin van het Holoceen een humuspodzol (primaire podzolisatie). Op de iets rijkere gronden vormden zich in eerste instantie moderpodzolen. Door ontbossing voor de landbouw zijn plaatselijk echter ook de rijkere moderpodzolgronden tot de voedselarmere humuspodzolgronden gedegradeerd (secundaire podzolisatie). Deze ontwikkeling vond over het algemeen in toenemende mate vanaf het laatneolithicum plaats. Vanaf de late ijzertijd waren veel gebieden dermate uitgeloogd dat ze werden verlaten en men zich in mineralogisch rijkere of lemigere gebieden (met moderpodzolgronden) terugtrok. Deze laatste zones komen vaak overeen met de gebieden waar vanaf de late middeleeuwen rondom de oude dorpen een esdek is ontstaan. Ook in het plangebied bevindt zich een esdek. Een esdek ontstaat door eeuwenlange bemesting met potstalmest. Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het esdek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Deze variaties kunnen zich in het esdek uiten door gelaagdheid.[7]

Als gevolg van het nattere en warmere klimaat in het Holoceen kon het veen vanuit de lagere delen van het landschap zich over grote delen van het landschap uitbreiden en (vanaf het Atlanticum) hoogveenkussens vormen. Dit geldt met name voor het gebied ten westen van het plangebied. Door drainage en turfwinning zijn grote delen van het hoogveen verdwenen[8].

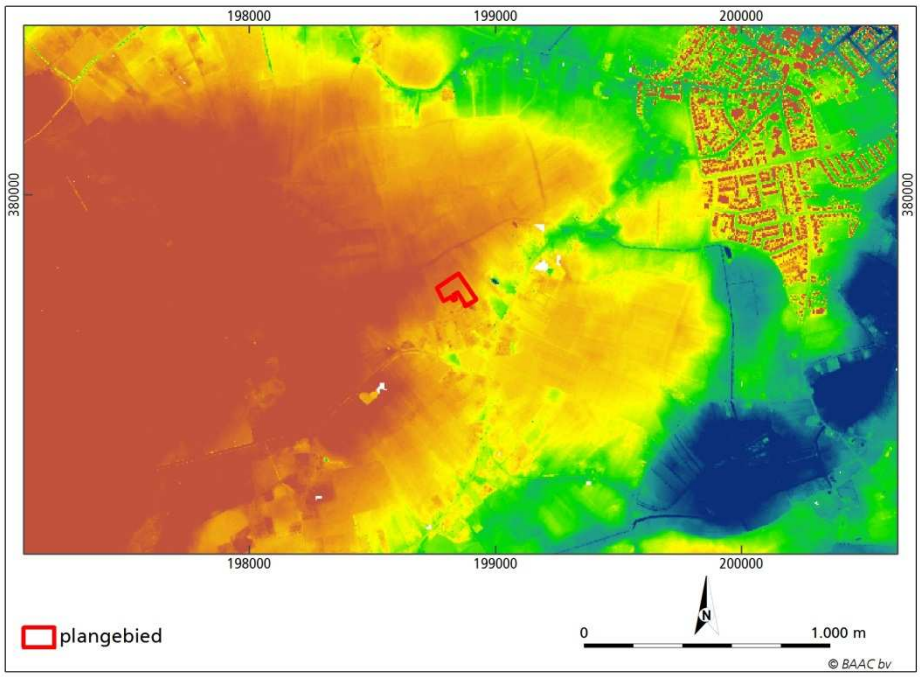
---

[4] Voorheen Formatie van Eindhoven.
[5] Voorheen Formatie van Asten.
[6] Voorheen Formatie van Twente.
[7] Spek 2004.
[8] Berendsen 2004; Buitenhuis *et al.* 1991; Van den Toorn 1976.

Volgens de geologische overzichtskaart komen in het plangebied *fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand met een zanddek* (Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden) voor (kaarteenheid Bx6).[9]

Het plangebied maakt volgens de geomorfologische kaart deel uit van een groot gebied met *dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek* (kaarteenheid 3L5). Het gebied wordt doorsneden door noordoost-zuidwest georiënteerde dalen, waarvan de dichtstbijzijnde op circa 850 m ten zuiden van het plangebied ligt (*dalvormige laagte zonder veen;* kaarteenheid 2R2). Op circa 600 m ten westen van het plangebied bevindt zich een groot stuifzandgebied met *lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten* (kaarteenheid 3L8 en 4L8).[10]

Op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied ligt in een hooggelegen gebied, dat in zuidoostelijke richting afhelt. Dit gebied wordt doorsneden door een aantal noordoost-zuidwest georiënteerde dalen. Ook langs de zuidoostgrens van het plangebied lijkt een klein, deels opgevuld, dal aanwezig te zijn dat wordt gemarkeerd door de weg de Steeg. De hoogte in het plangebied varieert van 30,15 m +NAP in het noordwesten naar circa 29,3 m +NAP in het zuidoosten. Het gebied ten zuidoosten van het plangebied, en mogelijk het uiterste zuidoostelijke deel van het plangebied, lijkt bij vergelijking met de aangrenzende percelen te zijn opgehoogd. In het plangebied hebben voor zover bekend geen ontgrondingen en/of saneringen plaatsgevonden.[11]



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2014). Met het kleurverloop blauw-groen-geel-oranje-rood wordt het hoogteverloop van laag naar hoog weergegeven.

Volgens de bodemkaart maakt het zuidoostelijke deel van het plangebied deel uit van een smalle zone met *vlakvaaggronden* (kaarteenheid Zn23) aan weerszijden van de Steeg, die zijn ontstaan in *lemig fijn zand* met

[9] Geologische overzichtskaart van Nederland 2010.
[10] Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 52) 1990.
[11] AHN 2014; Bodemloket 2014.

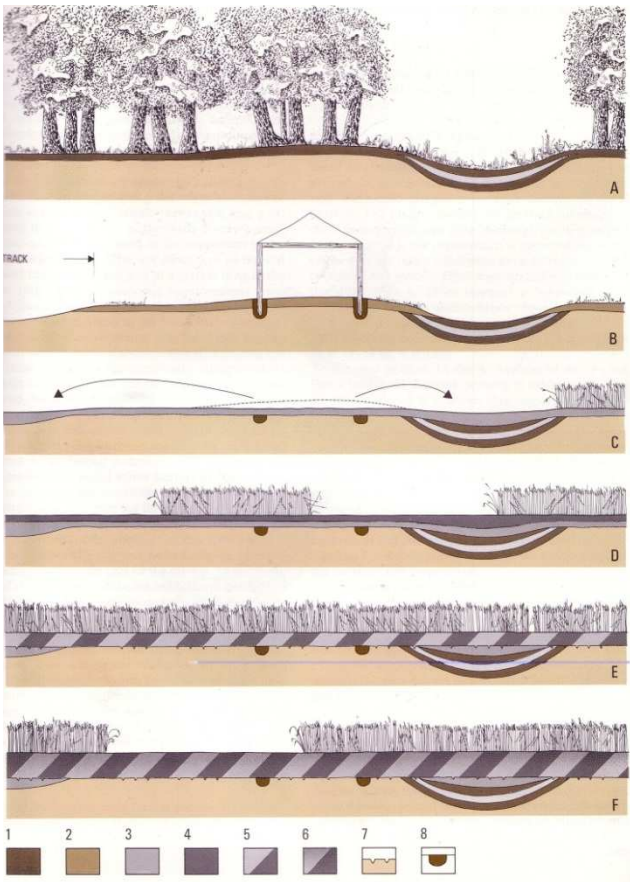
grondwatertrap VI. Rondom deze zone, in het noordwestelijke deel van het plangebied, komen *hoge zwarte enkeerdgronden* (kaarteenheid zEZ23) voor, die zijn ontstaan in *lemig fijn zand* met grondwatertrap VII.[12]

Vlakvaaggronden komen voor vaak voor in jonge stuifzanden of in gebieden waar het oorspronkelijke bodemprofiel door afstuiving, ontginning en/of egalisatie is verdwenen. Hiervan lijkt in dit geval geen sprake te zijn. Onder bos heeft zich een nieuwe, dunne A-horizont gevormd, waarop vaak een enkele centimeters dikke laag bosstrooisel ligt (O-horizont). Indien de gronden in cultuur zijn gebracht, is door verploeging een lichtgekleurde, humusarme bouwvoor ontstaan. Direct onder de A-horizont bevindt zich de C-horizont (het moedermateriaal) met roestvlekken en zonder ijzerhuidjes op de zandkorrels.

Hoge zwarte enkeerdgronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van 50 cm of dikker. Het esdek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest (zie figuur 2.2). Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het esdek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het esdek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevindt zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter is en minder organische stof bevat. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Ab-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere grondbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendek.

Vaak is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het esdek nog een intacte A-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal opgenomen in het esdek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorde B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).[13]

[12] Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 52W) 1968.
[13] De Bakker & Schelling 1989; Stiboka 1968.



Het oorspronkelijke bodemprofiel bestond in zuidelijke dekzandgebied op de hogere delen van het dekzandlandschap uit holt- of haarpodzolgronden en in de lagere, nattere delen uit veldpodzolgronden (zie A). Tot de twaalfde-dertiende eeuw werden de hogere dekzandruggen gebruikt voor bewoning en de aanleg van akkers en grafvelden. Hierdoor werd de bovengrond van het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord en ontstond een cultuurlaag. Palen, waterputten en voorraadkuilen lieten diepere sporen in het bodemprofiel achter (zie B). Omstreeks de dertiende eeuw werden de nederzettingen verplaatst naar de overgang van de hogere naar de lagere delen, langs of in de beekdalen.

De reliëfrijke, hogere delen werden vanaf deze periode op grote schaal geëgaliseerd, zodat een groot aaneengesloten, vlakgelegen akkercomplex ontstond (zie C). Hierbij zijn de hogere delen van de zandgronden gedeeltelijk onthoofd, waardoor alleen de BC-horizont nog resteert. Het vrijgekomen zand werd gebruikt om de dekzandlaagten op te vullen, waardoor vaak het gehele (veld)podzolprofiel bewaard is gebleven. Fossiele akkerlagen uit deze periode zijn vrijwel uitsluitend op de flanken van de vroegere dekzandruggen bewaard gebleven.

Vanaf ongeveer de vijftiende eeuw is men, in combinatie met de voornoemde egalisatie, begonnen met het bemesten van de akkers met materiaal uit de potstal. Het rundvee stond in de potstal op een laag strooisel, dat bestond uit o.a. roggestro, plaggen en een mengsel van vergane bladeren, onkruid, bosstrooisel, e.d. Om de zoveel dagen werd een nieuwe laag strooisel in de stal gegooid dat vermengd raakte met de mest van de dieren. Als de potstal vol was werd de plaggenmest op het erf opgeslagen om verder te fermenteren, waarna het werd uitgereden over de akker. Hierdoor ontstond in de loop der eeuwen een dik, humeus dek, het zogenaamde esdek (zie D). De plaggendekken werden herhaaldelijk meerdere spaden diep gespit, waardoor de oude cultuurlagen vaak geheel in het onderste deel van het esdek zijn opgenomen (zie E). Door variatie in de gebruikte plaggen- en strooisel voor de potstal en spitactiviteiten kunnen in het esdek meerdere sublagen aanwezig zijn.[14]

Figuur 2.2 Vorming van een esdek in archeologisch perspectief

[14] Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988; Spek 2004.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het plangebied maakt deel uit van het Zuid-Nederlandse dekzandgebied. Dit landschap bestond van nature uit een afwisseling van dekzandruggen, dekzandvlaktes, beekdalen en vennetjes. Het dekzandgebied kent een lange bewoningsgeschiedenis, waarvan de eerste sporen teruggaan tot de laatste ijstijd (laatpaleolithicum B). Het laatpaleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jagers-verzamelaars, die gebruik maakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Door de bestaansbasis (jagen en verzamelen) en de grote mobiliteit was de invloed van deze mensen op het landschap gering.

Dit veranderde toen men vanaf 4900 v.C. (neolithicum) geleidelijk het jagen en verzamelen verruilde voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. Zodra de bodem op een bepaalde plek uitgeput was, kapte men een nieuw stukje bos en verplaatste men de akkers en eventueel de boerderij. Als gevolg van de ontbossing ging de natuurlijke vruchtbaarheid van de armere bodems snel achteruit. Het bos regenereerde daardoor plaatselijk vanaf het laatneolithicum na verlating van de akkers niet meer en er ontstonden heidevelden. Plaatselijk konden als gevolg van het kappen en afbranden van het bos zandverstuivingen ontstaan.

Als gevolg van de ontbossing en akkerbouw was vanaf de late ijzertijd de bodemvruchtbaarheid in grote gebieden dermate afgenomen dat deze niet meer als woon- en landbouwgebied werden gebruikt en men zich terugtrok in de gebieden met een van nature hoge bodemvruchtbaarheid. Op de uitgeputte akkers zal na verloop van tijd secundair bos zijn gaan groeien, waarna deze gebieden werden gebruikt voor het verkrijgen van brandhout en dergelijke. De beekdalen waren lange tijd nog dichtbegroeide moerasbossen en speelden geen rol in het landbouwsysteem. Beekdalen en andere moerassige delen van het landschap werden wel gebruikt voor de winning van grondstoffen (zoals hout, leem, veen ,e.d.), als dump voor afval, voor rituele deposities, e.d.

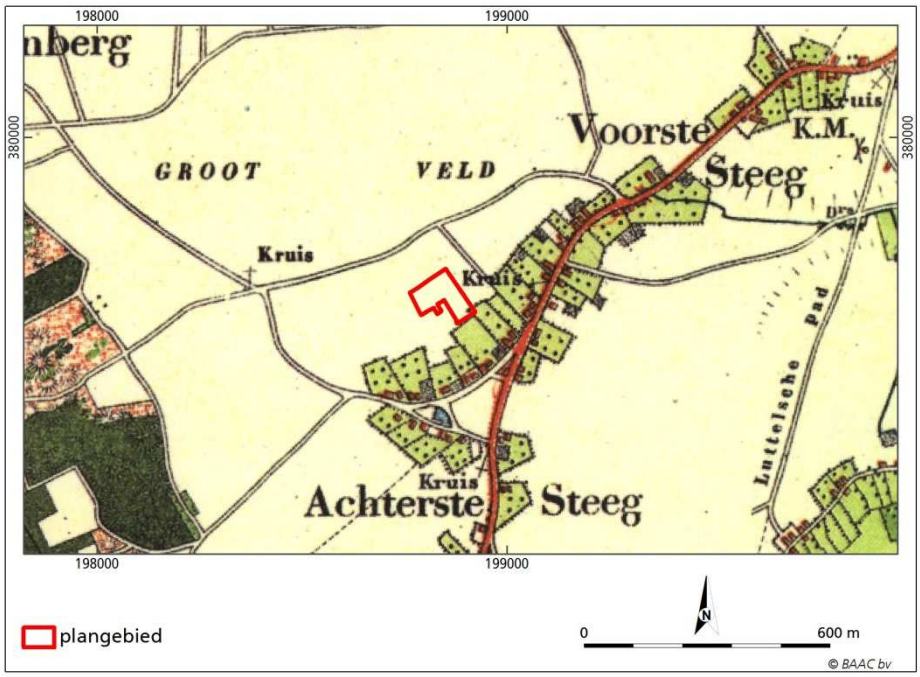
In de loop van de middeleeuwen nam de bevolking sterk toe, waardoor ook de behoefte aan landbouwgrond sterk toe nam en grote aaneengesloten bouwlandcomplexen ontstonden. Om aan de groeiende behoefte aan mest te kunnen voorzien, werden vanaf elfde of twaalfde eeuw ook de beekdalen ontgonnen en omgevormd tot wei- en hooilanden. In de veertiende en vijftiende eeuw werd de ontwatering van de beekdalen vervolgens verbeterd door de gronden te verdelen in smalle kavels die loodrecht op de beek lagen. Bovendien werd grond van de hogere dekzandruggen gebruikt om de randen van de beekdalen op te hogen.

Om de beschikbare mest efficiënter te kunnen gebruiken, werd de mest vanaf de vijftiende eeuw vermengd met bosstrooisel en plaggen. De winning van het bosstrooisel en de plaggen leidde tot een vergaande aftakeling van de bossen, zodat uitgestrekte heidevelden ontstonden. Dit landschap, met een afwisseling van aaneengesloten bouwlandcomplexen, wei- en hooilanden in de beekdalen en grote heidegebieden bleef tot in de negentiende eeuw bestaan. Pas met de uitvinding van de kunstmest in de negentiende eeuw waren de heidevelden niet

meer nodig voor de bemesting van de akkers en konden ze worden ontgonnen voor de landbouw.[15]

2.3.2 Historie

Het plangebied lag in het begin van de negentiende eeuw in een groot akkergebied, dat werd doorsneden door een netwerk van laagten en beekdalen, die gebruikt werden als weiland. Op ruim 700 m ten westen van het plangebied bevonden zich de onontgonnen gronden van de overwegend moerassige Peel, waarvan het randgebied bestond uit een stuifzandgebied. Direct ten zuiden van het plangebied lag de nederzetting De Steeg, waarbij er zich ter hoogte van het plangebied twee boerderijen met schuur omringd door boomgaard en tuin bevonden. Het plangebied zelf maakte deel uit van een de bouwlanden, die bekend stonden *Het Hoeksken van Verstegen*.[16]



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied rond 1900 (Bonneblad 1905).

In de loop van de negentiende eeuw veranderde er weinig aan het plangebied en de directe omgeving. In de tweede helft van de negentiende eeuw zijn de stuifzanden ten westen van het plangebied bebost.[17] Het lijkt erop dat vanaf de jaren twintig, dertig van de twintigste eeuw achter het bebouwingslint bijgebouwen zijn verschenen.[18] Omstreeks de Tweede Wereldoorlog is een deel van de oude bebouwing ten zuidoosten van het plangebied gesloopt. In 1954 is hiervoor een nieuwe boerderij in de plaats gekomen.[19] In de daarop volgende jaren is de bebouwing ten zuiden van het plangebied sterk uitgebreid met diverse bijgebouwen.[20] Het zuidoostelijke deel van het plangebied is deel uit gaan maken van het erf, hoewel het wel onbebouwd bleef. De huidige bebouwing aan de zuidzijde van het plangebied dateert uit de periode 1954 tot en met 2010. Het

[15] Barends *et al.* 2010; Spek 2004; Gerritsen & Rensink (red.) 2004.
[16] Kadasterkaart 1811-1832.
[17] Topographische en Militaire kaart 1838-1857.
[18] Bonneblad 1894, 1905, 1926 en 1936.
[19] Topografische kaart 1955; BAG-viewer 2014.
[20] Topografische kaart 1967, 1979, 1987 en 1991; ANWB 2004; Bing Maps 2014.

uiterste noordelijke deel van het plangebied is altijd in gebruik als akker gebleven.[21]

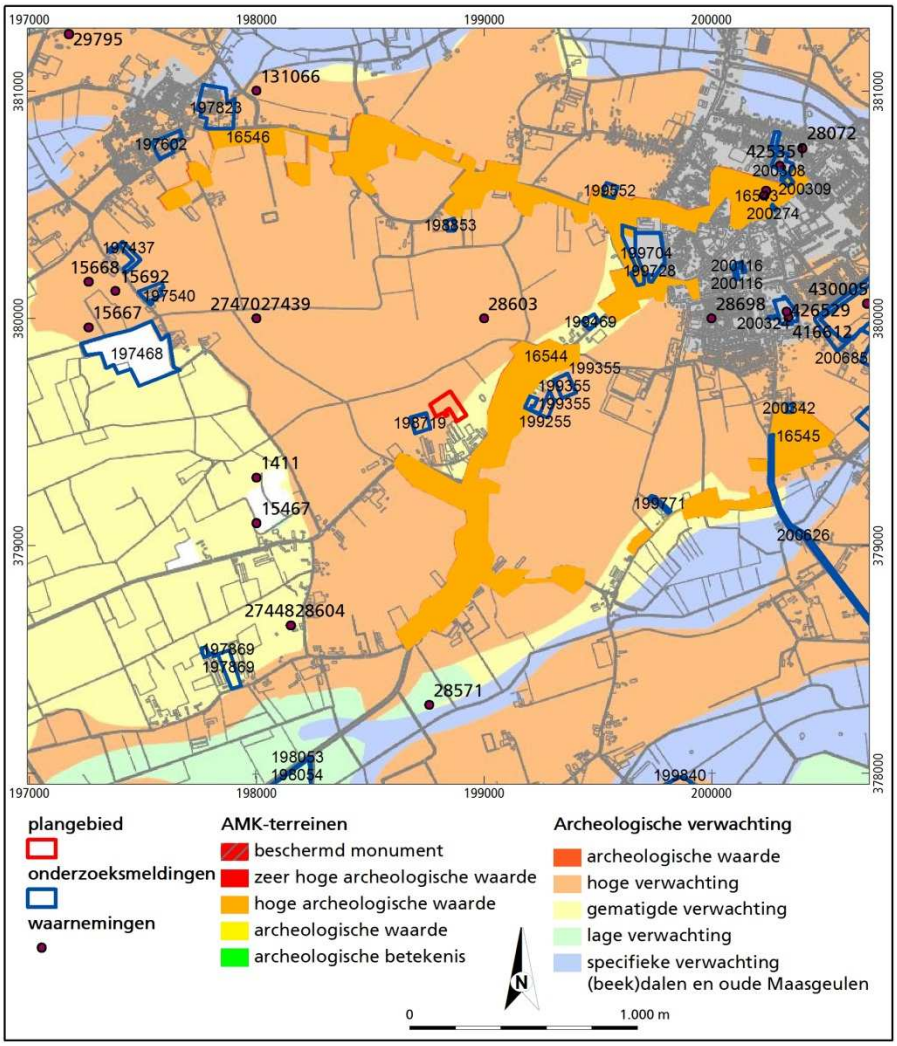
Figuur 2.4 Huidige grondgebruik van het plangebied en de directe omgeving (Bing Maps 2014).

2.3.3 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings)kaarten opgesteld. In 2011 is door Vestigia voor de gemeente Horst aan de Maas een archeologische waarden- en verwachtingenkaart en een maatregelenkaart opgesteld. Deze kaart is echter nog niet door de gemeenteraad vastgesteld, maar vormt wel al een richtlijn. Op deze kaart is aan het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting (categorie 3) toegekend. Voor deze gebieden geldt dat bij ingrepen groter dan 500 m^2 en dieper dan 50 cm archeologisch onderzoek dient plaats te vinden. Voor het uiterste zuidoostelijke deel geldt een gematigde archeologische verwachting (categorie 4), waarvoor een onderzoek vereist is bij bodemingrepen groter dan 2500 m^2 en dieper dan 50 cm –mv.[22]

De provincie Limburg heeft daarnaast in 2008 verspreid over de provincie Provinciale archeologische aandachtsgebieden aangewezen, die een representatief en relatief gaaf deel van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen vormen met een groot potentieel aan archeologische waarden.[23] Het onderhavige plangebied maakt geen deel uit van een provinciaal archeologisch aandachtsgebied.[24]

[21] BAG-viewer 2014.
[22] Van Heeringen & Hessing 2013.
[23] Van der Gauw 2008.
[24] ARCHIS II 2014.



Figuur 2.5 Archeologische beleidskaart van de gemeente Horst aan de Maas met ARCHIS-waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen (ARCHIS II 2014; Van Heeringen & Hessing 2013).

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In database van het RCE, ARCHIS II, zijn rond het plangebied binnen een straal van circa 1 kilometer enkele archeologische vondsten bekend. Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarden vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. In de omgeving van het plangebied bevinden zich echter geen archeologische monumenten (zie figuur 2.5).

Vrijwel direct ten zuiden van het plangebied bevindt zich langs de Steeg, de Helenaveenseweg en de Frankrijkweg een *terrein van hoge archeologische waarde* (monumentnr. 16544) waar zich sporen van bewoning uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd bevinden. Het terrein omvat het oude dorpslint van de Steeg en is op basis van negentiende- en twintigste-eeuwse kaarten begrensd. In het monument zijn, voor zover bekend, tot op heden geen archeologische waarden aangetroffen.

Op 50 m ten noordwesten van het plangebied heeft Ecoconsultancy in 2011 een archeologisch bureauonderzoek, verkennend en een karterend booronderzoek

uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnrs. 45241, 45242 en 46252). De resultaten van dit onderzoek zijn niet in ARCHIS of in Dans Easy opgenomen.[25]

Op 460 m ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een administratief geplaatste waarneming, die betrekking heeft op de vondst van een bronzen zwaard uit de vroege bronstijd-vroege ijzertijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 28603).

Op ruim 850 m ten westen van het plangebied zijn aardewerkfragmenten gevonden die dateren uit de (vroege) ijzertijd. Mogelijk betreft het de restanten van een graf. In het gebied bevindt zich tevens een wal uit de late middeleeuwen, die is opgebouwd uit plaggen en vermoedelijk is opgeworpen als stuifzanddam of als landweer (ARCHIS-waarnemingsnr. 1411 en 15467). Op ruim een kilometer ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een waarneming die eveneens melding maakt van deze wal. De wal was circa 1 m hoog en 1,2 m breed en was afgedekt met een 30 tot 4 m dikke laag stuifzand. Onder zowel de wal als onder het omringende stuifzand bevond zich een volledig ontwikkeld podzolprofiel. De wal zou uit omstreeks 1700 dateren (ARCHIS-waarnemingsnr. 27448). Op dezelfde locatie bevindt zich een waarneming van de vondst van diverse scherven handgevormd aardewerk, enkele urnen en crematieresten uit de late bronstijd – midden ijzertijd. Deze vondsten zijn door een particulier gevonden op een terrein dat ontgraven werd (ARCHIS-waarnemingsnr. 28604).

Op 950 m ten noordwesten van het plangebied bevindt zich nogmaals een waarneming van een 'zwarte' stuifzanddijk, opgebouwd uit heideplaggen (ARCHIS-waarnemingsnr. 27439). De wal is in de 1967 vergraven (ARCHIS-waarnemingsnr. 27470).

Op 300 m ten oosten van het plangebied is er in 2009 door Archeopro een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 33456). Op basis van het bureauonderzoek was aan het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de middeleeuwen en nieuwe tijd en een middelmatige verwachting voor archeologische resten uit de voorgaande perioden toegekend. Uit het veldonderzoek bleek dat in het plangebied een maximaal 45 cm dikke bouwvoor aanwezig is met daaronder een dikke A/C-horizont, die het gevolg is van moderne grondbewerking. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Derhalve is geen vervolgonderzoek geadviseerd.[26]

Op 450 m ten noordoosten van het plangebied is in 2010/2011 achtereenvolgens een archeologisch bureauonderzoek (door Econsultancy), een verkennend booronderzoek (door ARC) en een karterend booronderzoek (door Econsultancy) uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnrs. 46251, 41804 en 42195). Uit het verkennende booronderzoek bleek dat in het plangebied vlakvaagronden aanwezig zijn, die in het grootste deel van het plangebied tot in de C-horizont zijn vergraven (60-80 cm –mv). Hieruit is de conclusie getrokken dat het archeologisch niveau vermoedelijk verstoord is.[27] Desondanks is in 2011 nog een karterend booronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn niet openbaar.[28]

---

[25] ARCHIS II 2014; Dans Easy 2014. Het rapport is, ondanks een verzoek hiertoe, evenmin door het betrokken bedrijf opgestuurd.
[26] Exaltus & Orbons 2010.
[27] Thijs & Schutte,2010.
[28] ARCHIS II 2014; Dans Easy 2014. Het rapport is, ondanks een verzoek hiertoe, evenmin door het betrokken bedrijf opgestuurd.

Bij de lokale Heemkunde Vereniging Sevenum zijn van de directe omgeving van het plangebied geen aanvullende vondsten bekend.[29]

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied maakt deel uit van een dekzandrug met vrijwel direct ten zuiden een laagte, waarvan echter niet bekend is of er ook daadwerkelijk een beek heeft gestroomd. Gebieden op een landschappelijke gradiënt vormden van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarden bekend uit de bronstijd, de ijzertijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Gezien de ligging op de rand van een hoge dekzandrug is de verwachting dat het natuurlijke bodemprofiel als gevolg van egalisatie in de late middeleeuwen grotendeels zal zijn afgedekt. Het gebied is vervolgens als gevolg van plaggenbemesting afgedekt met een esdek met een dikte van 50 cm of meer. Het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus mogelijk aanwezige archeologische sporen, raakten hierdoor tegen bodemverstoringen beschermd. Het archeologisch sporenniveau, zoals paalgaten, waterputten of voorraadkuilen, bevindt zich in de top van het natuurlijke bodemprofiel, direct onder het esdek. Ook als het oorspronkelijke podzolprofiel is afgetopt en direct onder het esdek een C-horizont aanwezig is, kunnen diepere archeologische sporen nog aanwezig zijn.

Op basis van deze gegevens wordt aan het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden (nederzettingen, grafvelden, e.d.) uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen A. Gezien het intensieve gebruik in de loop der eeuwen geldt voor onverstoorde vuursteenvindplaatsen uit het laatpaleolithicum tot en met het neolithicum een lage tot middelhoge verwachting. Gezien de ligging buiten en oud bebouwingslint geldt voor de periode vanaf de late middeleeuwen B een lage verwachting.

[29] Schriftelijke mededeling dhr. M. Lenssen (Heemkunde Vereniging Sevenum) 8 februari 2014.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied Steeghoek 4-6 te Sevenum onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

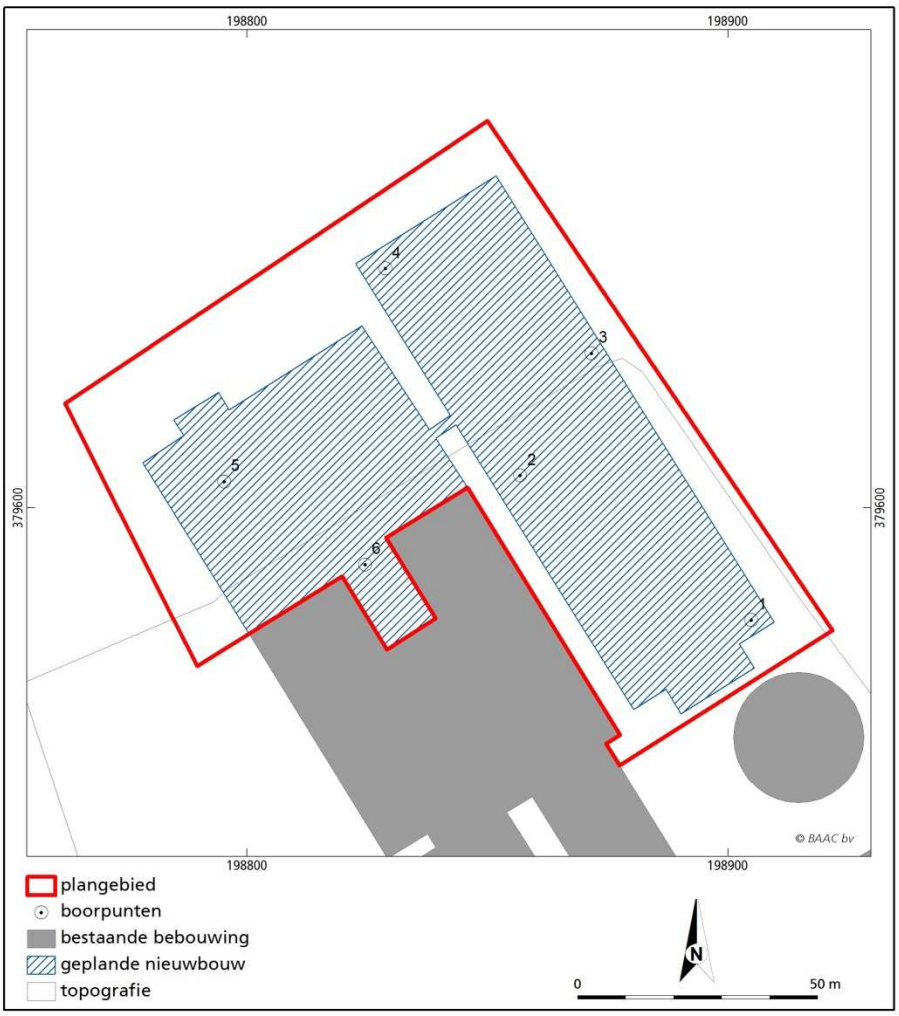
Tijdens het veldwerk zijn 6 boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot minimaal 25 cm in de onverstoorde C-horizont. De boorpunten zijn zo goed mogelijk verdeeld over het plangebied, waarbij is rekening gehouden met de toekomstige nieuwbouw. De boordiepte varieerde van 50 cm tot 100 cm –mv.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met een meetlint ten opzichte van de bestaande bebouwing en perceelsgrenzen. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald. [30]

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De opgeboorde sedimenten zijn verbrokkeld en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Daarnaast heeft een globale oppervlaktekartering plaatsgevonden. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch[31] en bodemkundig[32] beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 5 februari 2014. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2).

[30] AHN 2014.
[31] NEN 1989.
[32] De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart

3.2 Veldwaarnemingen

Uit de veldinspectie blijkt dat het plangebied deels in gebruik is als akker (noordelijke deel) en deels als grasland met opslag van kuilgras(zie figuur 3.2). De aanwezige stallen langs de zuidgrens van het plangebied liggen circa een halve meter lager dan het plangebied. In het noordelijke deel van het plangebied, dat in gebruik is als akker, is een globale oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij diverse antropogene materialen zijn waargenomen (zie paragraaf 3.3.2).

Figuur 3.2 Zicht op het plangebied in zuidwestelijke (links) en zuidoostelijke richting (rechts, foto's: W. Bergman).

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem in het noordelijke deel van het plangebied, dat in gebruik is als akker, bestaat uit een 40 tot 55 cm dikke, gelaagde humeuze bovengrond met bijmenging van antropogene materialen, zoals fragmentjes houtskool, verbrande leem, baksteen e.d. De humeuze bovengrond is opgebouwd uit een 20 tot 30 cm dikke, matig humeuze, donkergrijze bouwvoor (Aap-horizont) en een 20 tot 25 cm dikke, zwak humeuze, donkerbruine Aa-horizont. Direct hieronder bevindt zich, al dan niet via een dunne menglaag (AC-horizont) de C-horizont, die bestaat uit grijsgeel, sterk siltig, matig fijn zand. De top van de C-horizont bevindt zich op een diepte van 29,4 à 29,65 m +NAP.

Het zuidelijke deel van het plangebied, dat deel uit maakt van het erf of de rand van de akker, wordt gekenmerkt door een 10 tot 35 cm dikke, matig humeuze, donkergrijze tot donkergrijsbruine bouwvoor met direct daaronder de C-horizont. De C-horizont bestaat uit sterk siltig, matig fijn zand met roestvlekken. De overgang van de bouwvoor naar de C-horizont is of abrupt (boring 2), wat wijst op aftopping, of sterk verstoord (boring 1, 3 en 6).

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal is in boring 1 en 6 recent antropogeen (baksteenfragmenten) aangetroffen, dat vermoedelijk verband houdt met het gebruik als erf. In boring 5 werden onder de bouwvoor in het esdek fragmentjes houtskool, verbrand leem en baksteenfragmentjes aangetroffen. Bij de oppervlakte kartering is ter hoogte van boring 5 een fragmentje roodbakkend aardewerk aangetroffen, dat vermoedelijk dateert tussen 1350 en 1750.[33] Ter hoogte van boring 4 zijn koolas, een fragment Siegburg steengoed uit het einde van de veertiende eeuw en een fragment blank steengoed uit de veertiende eeuw aangetroffen.[34] Dit materiaal zou gezien kunnen duiden op een archeologische vindplaats in het plangebied, maar zou, gezien de nabijheid van de bebouwing van De Steeg, ondanks de relatief hoge ouderdom ook door bemesting in het plangebied terecht zijn gekomen.

3.4 Archeologische interpretatie

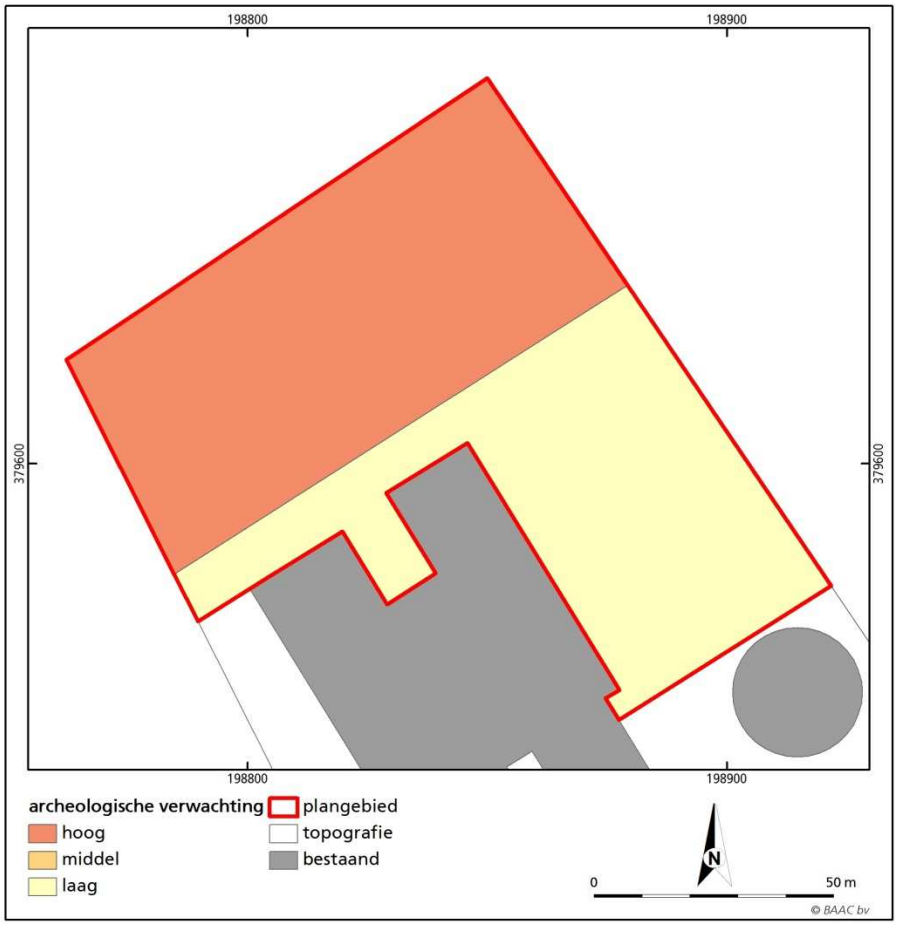
Uit het veldonderzoek blijkt dat in het noordelijke deel van het plangebied intacte akkereerdgronden of hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig zijn met een humeus dek oftewel een esdek van 40 tot 55 cm dik. In het zuidelijke deel van het plangebied is de bodem door het gebruik als erf afgetopt en verstoord. De bodem kan hier als een verstoorde gooreerdgrond worden geclassificeerd.

In het plangebied zijn archeologische vondsten aangetroffen, die dateren uit de veertiende tot en met de achttiende eeuw. Vermoedelijk is het materiaal met de bemesting op de akker gebracht en duiden ze niet op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied.

---

[33] Vondstnr. 2. Het vondstmateriaal is gedetermineerd door dhr. R. van der Mark.
[34] Vondstnr. 1.

Gezien de landschappelijke ligging en de bodemopbouw kan de aanwezigheid van oudere archeologische resten in het noordelijke deel van het plangebied niet worden uitgesloten. Voor dit deel van het plangebied blijft derhalve een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen A van kracht (5570 m^2; zie figuur 3.3). De verwachting is dat eventueel aanwezige vindplaatsen in het zuidelijke deel van het plangebied verstoord zijn. Hiervoor wordt de archeologische verwachting dan ook bijgesteld naar laag. Gezien het ontbreken van een natuurlijk bodemprofiel geldt voor onverstoorde vuursteenvindplaatsen voor het gehele plangebied een lage verwachting.



Figuur 3.3 Specifieke archeologische verwachting van het plangebied

4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak[35]:

Wat is de archeologische verwachting op gemeentelijk niveau en welke archeologische data is bekend in een straal van 500 m rondom het plangebied? Wat is bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Het plangebied heeft op de gemeentelijke verwachtingskaart een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarden bekend uit de bronstijd, de ijzertijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Wat is het historisch landgebruik van de plangebied en het omringende gebied geweest, uitgaande van het kadastraal minuutplan en historische topografische kaarten?
Het plangebied maakt deel uit van de oude bouwlanden ten noorden van het dorpslint van De Steeg. In de loop van de tijd is het zuidoostelijke deel van het plangebied deel gaan uitmaken van een erf. Het noordelijke deel is altijd in gebruik gebleven als akker.

Wat is de geologische-, geomorfologische- en hoogteligging van het gebied ten opzichte van de omgeving?
Het plangebied maakt deel uit van een gebied met dekzandruggen, dat ten zuidoosten van het plangebied doorsneden wordt door een dalvormige laagte.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
In het grootste deel van het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden voor met in het zuidoostelijke deel vlakvaaggronden. Gezien het gebruik als erf kan het zuidoostelijke deel van het plangebied deels verstoord zijn. Door de beschermende werking van het esdek en het ontbreken van diepe bodemverstoringen, is de verwachting dat de bodem in het noordelijke deel van het plangebied nog intact is.

Wat is op basis van de verzamelde gegevens uit bovenstaande vragen de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden (nederzettingen, grafvelden, e.d.) uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen A toegekend. Gezien het intensieve gebruik in de loop der eeuwen geldt voor onverstoorde vuursteenvindplaatsen uit het laatpaleolithicum tot en met het neolithicum een lage tot middelhoge verwachting. Gezien de ligging buiten en oud bebouwingslint geldt voor de periode vanaf de late middeleeuwen B een lage verwachting.

[35] Bergman & Emaus 2013.

Hoe is de bodemopbouw? Is deze nog intact en wat zijn de consequenties voor de archeologische verwachting?
In het plangebied bevindt zich een humeuze bovengrond met direct daaronder de C-horizont. In het noordelijke deel van het plangebied kan de bodem worden geclassificeerd als een hoge zwarte enkeerdgrond of akkereerdgrond. In het zuidelijke deel van het plangebied is de bodem afgetopt en verstoord, waardoor de bodem onder de gooreerdgronden valt.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van deze resten en wat is de verspreiding hiervan?
In het plangebied zijn geen archeologische resten aangetroffen, die wijzen op een vindplaats in het plangebied. Gezien de landschappelijke ligging en de bodemopbouw kan de aanwezigheid van oudere archeologische resten in het noordelijke deel van het plangebied niet worden uitgesloten. Voor dit deel van het plangebied blijft derhalve een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen A van kracht. De verwachting is dat eventueel aanwezige vindplaatsen in het zuidelijke deel van het plangebied verstoord zijn. Hiervoor wordt daar de archeologische verwachting dan ook bijgesteld naar laag. Gezien het ontbreken van een natuurlijk bodemprofiel geldt voor onverstoorde vuursteenvindplaatsen voor het gehele plangebied een lage verwachting.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?
Door de geplande bouwwerkzaamheden zal de bodem tot diep in het archeologisch sporenniveau (de C-horizont) worden verstoord. Derhalve wordt geadviseerd de archeologische verwachting in het gebied met een hoge verwachting (5570 m^2) te toetsen en aan te vullen door middel van een proefsleuvenonderzoek.[36] Voorafgaand aan dit onderzoek dienen de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek is geadviseerd, nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

[36] Een proefsleuvenonderzoek vormt, gezien de relatief lage vondstdichtheid van vindplaatsen onder esdekken, de meest geschikte methode (Tol, Verhagen & Verbruggen 2012).

5 Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus.* Staring Centrum, Wageningen.

Barends *et al.*, 2010. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland).* Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Bergman, W. & A. Emaus*, 2013 . Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Archeologisch Bureauonderzoek en Booronderzoek. Plangebied Steeghoek 4-6. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.*

Buitenhuis, A. *et al.*, 1991. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant. Rapport 121.* Staring Centrum, Wageningen.

Exaltus, R. & J. Orbons, 2010. *Bakkersland, Sevenum. Gemeente Sevenum. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, karterend booronderzoek en oppervlaktekartering. ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 911.* ArcheoPro, Eijsden.

Gauw, P. van der, 2008. *Provinciale archeologische aandachtsgebieden. Archeologisch selectiedocument.* Maastricht: Cluster Erfgoed, Afdeling Cultuur, Welzijn en Zorg. http://www.sam-limburg.nl/informatie.aspx?id=26.

Gerritsen, F. en E. Rensink (red.), 2004. *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg.* Nederlandse Archeologische Rapporten 28. ROB, Amersfoort.

Heeringen, R.M. van & R. Schrijvers, 2013. *Toelichting op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas. Deelgebied Sevenum.* Vestigia BV, Amersfoort.

NEN, 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters.* NEN 5104. Nederlands Centrum van Normalisatie, Delft.

SIKB, 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2.* Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

Spek, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap: een historisch-geografische studie.* Stichting Matrijs, Utrecht.

Stiboka, 1968. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 52 West Venlo.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena, 1988. *Medieval Settlement*

at Dommelen. In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Jaargang 38. ROB, Amersfoort.

Thijs, W.J.F. & A.H. Schutte, 2010. *Een verkennend archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan De Steeg in Sevenum, gemeente Horst aan de Maas (L). ARC-rapporten 2010-142.* ARC bv, Geldermalsen.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: Karterend booronderzoek. Versie 2.0. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

Toorn, J.C. van den, 1976. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Venlo West (52W).* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Geraadpleegde kaarten

Agron Advies, 2013. *Gemeente Horst aan de Maas. Verbeelding Steeghoek 4-6 te Sevenum.* Agron Advies, Beek en Donk.

ANWB, 2004. *Topografische atlas Limburg 1:25.000.* ANWB, Den Haag

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 52 West Venlo. 1968. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Bonneblad, kaartblad 694 Helenaveen, 1894, 1905, 1926 en 1936. Te raadplegen via http://watwaswaar.nl.

Dienst van het kadaster en de openbare registers, 2014. Apeldoorn.

Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010. TNO-NITG, Utrecht.

Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 52 Venlo. 1990. Staring Centrum, Wageningen.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832, kaartblad Sevenum, sectie G Sevenum-Nord-Ouest, blad 3, te raadplegen via http://watwaswaar.nl.

Topografische kaart van Nederland 1:25.000. 52D, 1952, 1958, 1967, 1979, 1987 en 1991. Te raadplegen via http://watwaswaar.nl.

Topographische en Militaire kaart, 1838-1857. In: *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen.

Geraadpleegde websites

AHN, *Actueel Hoogtebestand Nederland, http://*www.ahn.nl, 27 januari 2014.

ARCHIS II, archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, http://archis2.archis.nl, 24 januari 2014.

BAG-viewer, http://bagviewer.geodan.nl/, 27 januari 2014.

Bing Maps, http://www.bing.com/maps/, 27 januari 2014.

Bodemloket, http://www.bodemloket.nl, 27 januari 2014.

Dans Easy, *Data ARchiving and Networked Service,*
https://easy.dans.knaw.nl/ui/home, 27 januari 2014.

Overige bronnen

Verzoek om informatie **Econsultancy**, 3 februari 2014.

Schriftelijke mededeling dhr. M. Lenssen (**Heemkunde Kring Sevenum**), 8 februari 2014.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie							MIS	Lithostratigrafie			
11.650	Kwartair	Laat	**Holoceen** (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)	Formatie van Beegden (Maas)
12.850			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)			
13.900							Allerød (warm)					
14.030							Vroege Dryas (koud)					
14.640							Bølling (warm)					
30.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)					
60.000							Midden-Pleniglaciaal (koud)	3				
75.000							Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)	4				
117.000						Vroeg-Weichselien (gematigd koud)		5a, 5b, 5c, 5d				
130.000					Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)		
370.000		Midden		Midden	Saalien (ijstijd)			6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)		
410.000					Holsteinien (warme periode)			11				
475.000					Elsterien (ijstijd)			12		Formatie van Peelo (Glaciaal)		
850.000					Cromerien (warme periode)			13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)		Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)	
2.600.000		Vroeg		Vroeg	Pre-Cromerien			23-104				

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder et al. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot et al. (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen et al. (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP[1])	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)
450		Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)		Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)
1150	1250							middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)
1500						Vb1		
1962	1950							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
2750						Va		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
3050	2900							bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)
3950			Midden	Subboreaal (koeler Droger)		IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	
5700	5000					IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)
7250				Atlanticum (warm Vochtig)		III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	
8700	8000							mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.250	9000		Vroeg	Boreaal (warmer)		II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	
10.750				Preboreaal (warmer)		I	Eerst berk en later overheerst de den	
11.650	10.150							
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)	^{14}C-methode loopt tot 43.000 jaar BP			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000								midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
117.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000			Eemien (warme periode)				Loofbos	
300.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	
								vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)

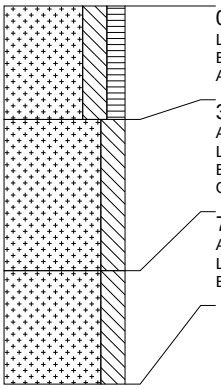
[1] *BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.*

Bijlage 2

Boorbeschrijvingen

boring: 14014-1

beschrijver: WB, datum: 5-2-2014, X: 198.905, Y: 379.577, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 29,45, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 29,45 m +NAP
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

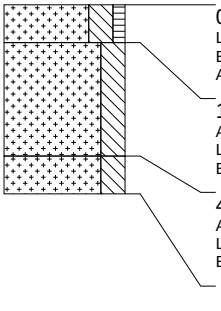
30 cm -Mv / 29,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijsgrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A/C-menglaag
Opmerking: Gevlekt, mogelijk spoor

70 cm -Mv / 28,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem, gyttja, veen])
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 28,45 m +NAP

boring: 14014-2

beschrijver: WB, datum: 5-2-2014, X: 198.857, Y: 379.607, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 29,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 29,90 m +NAP
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

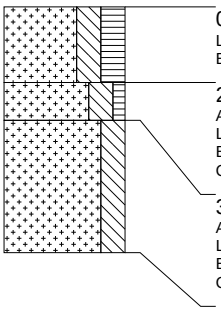
10 cm -Mv / 29,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, grijsgeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem, gyttja, veen])
Bodemkundig: C-horizont

40 cm -Mv / 29,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, grijsgeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem, gyttja, veen])
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 50 cm -Mv / 29,40 m +NAP

boring: 14014-3

beschrijver: WB, datum: 5-2-2014, X: 198.872, Y: 379.632, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 29,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 29,94 m +NAP
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

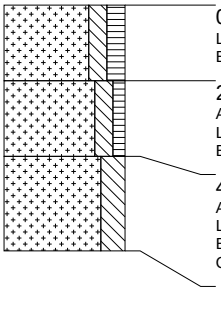
20 cm -Mv / 29,74 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijsgeel, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A/C-menglaag, interpretatie: verstoord
Opmerking: Zeer sterk gevlekt

30 cm -Mv / 29,64 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, grijsgeel, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: Lemig, zacht zand

Einde boring op 65 cm -Mv / 29,29 m +NAP

boring: 14014-4

beschrijver: WB, datum: 5-2-2014, X: 198.829, Y: 379.650, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 30,03 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

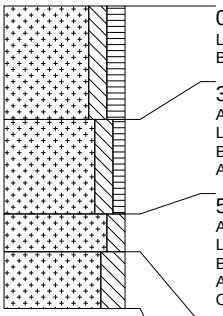
20 cm -Mv / 29,83 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont

40 cm -Mv / 29,63 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, grijsgeel, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: Lemig, zacht zand

Einde boring op 65 cm -Mv / 29,38 m +NAP

boring: 14014-5

beschrijver: WB, datum: 5-2-2014, X: 198.795, Y: 379.605, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 30,05 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

30 cm -Mv / 29,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment verbrande klei/leem, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

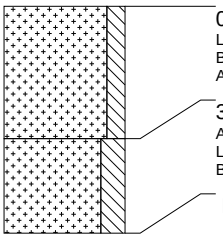
55 cm -Mv / 29,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkerbruingeel, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: AC-horizont, interpretatie: menglaag
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: Gemeleerd

65 cm -Mv / 29,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, grijsgeel, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: Lemig, zacht zand

Einde boring op 80 cm -Mv / 29,25 m +NAP

boring: 14014-6

beschrijver: WB, datum: 5-2-2014, X: 198.825, Y: 379.588, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 29,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 29,91 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, bruingeel, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

35 cm -Mv / 29,56 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, grijsgeel, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 60 cm -Mv / 29,31 m +NAP

Bijlage 3

Vondstenlijst

Vondstnr.	boring	materiaal	ABR-code	aantal	periode	bijzonderheden
1	oppervlakte vondst, nabij boring 4	keramiek	SIEGBURG	1	LMEB	Siegburg steengoed, eind 14e eeuw
1	oppervlakte vondst, nabij boring 4	keramiek	STG	1	LMEB	blank steengoed, 14e eeuw
2	oppervlakte vondst, nabij boring 5	keramiek	ROOD	1	LMEB-NTB	roodbakkend aardewerk, 1350-1750