



ONDERZOEKS- EN  
ADVIESBUREAU

# Gemeente Leudal Plangebied Uitbreiding bedrijventerrein Ittervoort te Ittervoort

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-12.0137      november 2012

**Auteur:**  
drs. M.J. van  
Putten



**Status:**  
definitief





## Colofon

ISSN: 1873-9350  
Auteur(s): drs. M.J. van Putten  
Veldmedewerker: drs. M.J. van Putten  
Cartografie: drs. M.J. van Putten  
Redactie: dhr. W.A. Bergman  
Copyright: Advies- en ingenieursbureau DHV te Maastricht  
Airport / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole: dhr. W.A. Bergman  31-05-2012  
Autorisatie (senior archeoloog): drs. J.F. van der  Weerden 31-05-2012

---

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Advies- en ingenieursbureau DHV te Maastricht Airport 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

<b>Inhoud</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>13</b>
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	16
2.3.1 Inleiding	16
2.3.2 Archeologie	16
2.3.3 Historie	19
2.4 Archeologische verwachting	19
<b>3 Inventariserend veldonderzoek</b>	<b>23</b>
3.1 Werkwijze	23
3.2 Veldwaarnemingen	24
3.3 Verkennend booronderzoek	25
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	25
3.3.2 Bodemverstoringen	26
3.3.3 Archeologische indicatoren	26
3.4 Archeologische interpretatie	26
<b>4 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>27</b>
4.1 Conclusie	27
4.2 Aanbevelingen	28
<b>5 Geraadpleegde bronnen</b>	<b>29</b>
 <b>Bijlagen</b>	
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	boorbeschrijvingen





# Samenvatting


Het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv heeft een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Uitbreiding bedrijventerrein Ittervoort' te Ittervoort (gemeente Leudal). Aanleiding voor het archeologische onderzoek is de geplande uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein waarvoor een bestemmingsplanwijziging dient te worden doorgevoerd.

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat het plangebied zich in een gebied met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting bevindt voor vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum (relatief hoog gelegen gebied met stromend water in de directe nabijheid). De vele vondsten uit nagenoeg alle perioden in de directe omgeving van het plangebied ondersteunen deze verwachting. Uit het verkennende booronderzoek blijkt dat de geomorfologische en geologische situatie ter plekke een dergelijke verwachting onderbouwt. Op basis van de bodemkundige situatie kan de verwachting echter worden opgewaardeerd tot een hoge verwachting voor het gehele plangebied. Er is sprake van een akkereerdgrond binnen het plangebied en niet, zoals uit het bureauonderzoek naar voren kwam, van een tweedeling in bruine enkeerdgrond (noordelijke deel) en vorstvaaggrond (zuidelijke deel). Vanwege de geringe dikte van het humeuze dek van een akkereerdgrond, is de bodem als gevolg van ploegwerkzaamheden tot in de C-horizont verstoord. De verstoring is echter beperkt tot de ondiepe bovengrond (gemiddeld 40 cm-mv). Eventueel (diepere) sporen zoals paalkuilen, brandkuilen en waterputten kunnen nog intact aanwezig zijn.

BAAC bv adviseert om het gehele terrein middels proefsleuvenonderzoek nader te onderzoeken op de aanwezigheid van eventuele vindplaatsen.







# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Advies- en ingenieursbureau DHV heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied 'Uitbreiding bedrijventerrein Ittervoort' te Ittervoort (gemeente Leudal). Aanleiding voor het onderzoek is het plan om het bestaande bedrijventerrein uit te breiden. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In dit kader dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

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 vormen en omvang 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 te worden beantwoord:<sup>1</sup>

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstoringen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- 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<sup>2</sup>, het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

---

<sup>1</sup> Emaus 2012.

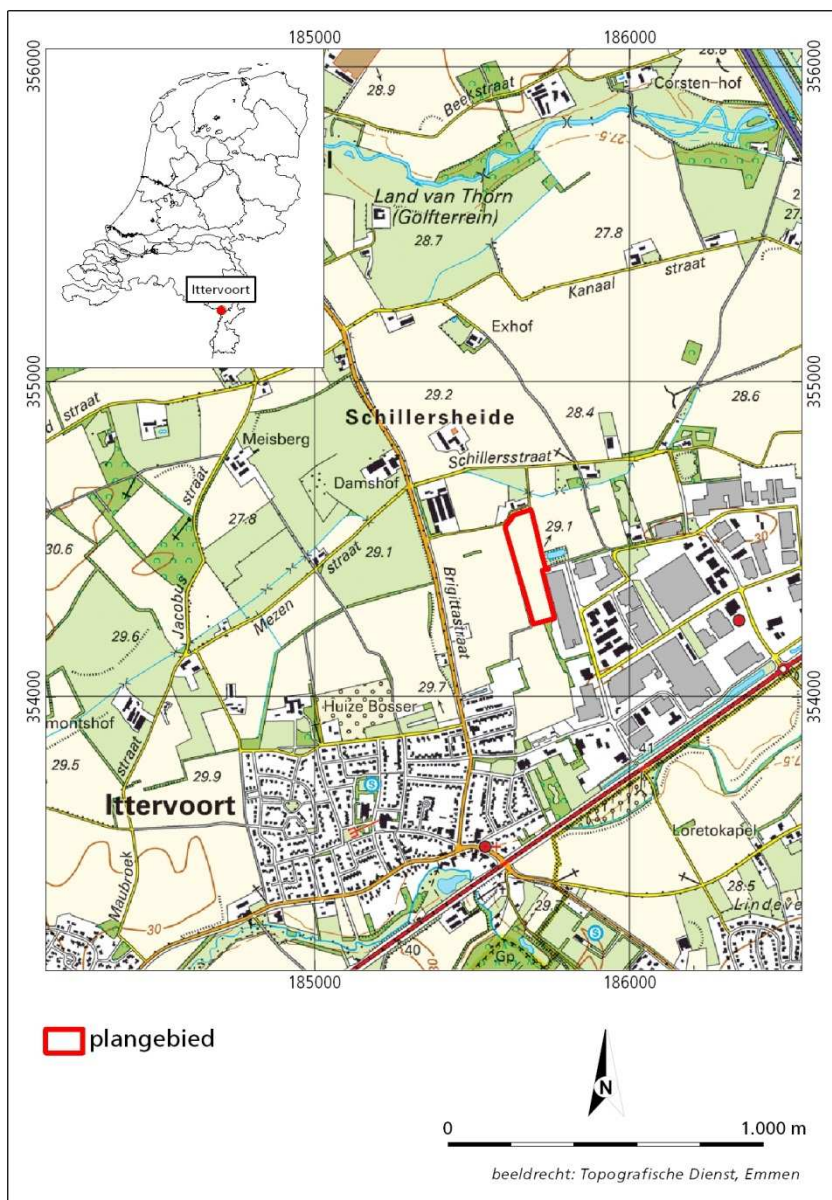
<sup>2</sup> CCvD 2010.

## 1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied bevindt zich in het buitengebied van de gemeente Leudal, op circa 750 meter ten noordoosten van de bebouwde kom van Ittervoort.

In het oosten wordt het plangebied begrensd door de Sleestraat en bebouwing van het aangrenzende bedrijventerrein. De noordgrens wordt gevormd door een naamloos pad. De west- en zuidgrens lopen door akkerlanden. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland.

Het plan heeft een oppervlakte van circa 2,8 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

### 1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Leudal
Plaats:	Ittervoort
Toponiem:	Uitbreiding bedrijventerrein Ittervoort
Datum opdracht:	13 april 2012
Datum veldwerk:	07-05-2012
Datum definitief rapport:	november 2012
BAAC-projectnummer:	V-12.0137
Centrum coördinaten:	185.683 / 354.419
Kaartblad:	58C
Oppervlakte:	2,8 ha
Datering:	Laat paleolithicum-heden
Onderzoeksmeldingsnummer:	51770
Onderzoeksnummer:	41624
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Advies- en ingenieursbureau DHV Dhr. R. Teeuwen Postbus 302 6199 ZN Maastricht Airport
Bevoegde overheid:	Gemeente Leudal
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer tel. 0570-670055
Projectleider:	drs. M.J. van Putten





## 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 de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leudal,<sup>3</sup> gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. Daarnaast is de provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd, zoals diverse oude topografische kaarten. Ook is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland. 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 onderzoeksterrein ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, waartoe grote delen van Noord-Brabant en Limburg behoren.<sup>4</sup> Het terrein bevindt zich in een gebied dat qua geologie in grote mate beïnvloed wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het gebied behoort tot de Centrale Slenk (ook wel Roerdalslenk genoemd). Het betreft een dalingsgebied met een zuidoost-noordwestelijke hellingsrichting. In het noordoosten wordt de Centrale Slenk begrenst door de Peelrandbreuk, in het zuidwesten door de Feldbissbreuk. Gedurende het Kwartair heeft daling plaatsgevonden hetgeen momenteel nog gaande is.

Gedurende het vroeg- en middenpleistoceen raakte de slenk gevuld met grove zanden en grind, aangevoerd door de Rijn en Maas (Formatie van Sterksel).<sup>5</sup> Als gevolg van de tektonische opheffing en kanteling van de Peelhorst werden de grote rivieren gedwongen hun loop in oostelijke richting te verplaatsen. De Maas is in het plangebied blijven stromen en heeft zich onder invloed van klimaatswisselingen in een aantal fasen ingesneden. Het oorspronkelijke reliëf

---

<sup>3</sup> Raap 2009.

<sup>4</sup> Berendsen 2008.

<sup>5</sup> De Mulder *et al.* 2003.

van de oudste terrassen is door erosie sterk afgevlakt. De afzettingen van de Maas bevinden zich in het plangebied in de diepere ondergrond en behoren tot de Formatie van Beegden.<sup>6</sup> Het plangebied maakt derhalve deel uit van het relatief hooggelegen terraslandschap van de Maas, dat door het grote aantal beken in dit gebied sterk is versneden. Door menselijke activiteit is het oorspronkelijke reliëf nog verder afgezwakt, waarbij laagten zijn opgevuld met materiaal van de hogere delen en beeklopen zijn afgedamd of uitgediept.<sup>7</sup>

Gedurende het Pleistoceen (2,5 miljoen jaar tot 10.000 jaar BP) zijn er verscheidene zeer koude perioden geweest (glacialen/ijstijden), afgewisseld met warmere perioden (interglacialen). Gedurende geen van de glacialen is zuidelijk Nederland door landijs bedekt geweest. Wel is het klimaat tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 - 10.000 jaar geleden) van invloed geweest op het huidige landschap. In het begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Midden-Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden.<sup>8</sup> Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Het dekzandreliëf bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelingen.

Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel.<sup>9</sup> Het materiaal bestaat in het algemeen uit fijn zand (mediaan van 150 – 210 mm) met enkele grovere zand- of grindlaagjes.<sup>10</sup> Gedurende het Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal (58.000 - 29.000 jaar geleden) trad er op grote schaal verspoeling van het toen aanwezige dekzand op, waardoor zandlagen afgewisseld met leemlagen gevormd werden, die samen fluvioperiglaciale afzettingen genoemd worden. In een later stadium van het Pleniglaciaal zijn wederom fluvioperiglaciale sedimenten afgezet. Deze afzettingen tonen een grote variatie in korrelgrootte en zijn over het algemeen slecht waterdoorlatend. De fluvioperiglaciale afzettingen kunnen in het plangebied en omgeving in de ondiepe ondergrond voorkomen.

Gedurende het Laat Pleniglaciaal (tot 11.000 jaar geleden) werd weer dekzand afgezet (Oud Dekzand). Het bestaat uit gelaagd, lemig fijn zand. Vaak vormt het een zwak golvend reliëf, met enkele ruggen.

In de periode na het Pleniglaciaal tot aan het begin van het Holoceen traden wisselend enkele klimaatsverbeteringen en -verslechtingen op, waarbij wisselend bodemvorming en verstuiving plaatsvond. De dekzanden uit deze periode worden 'jonge dekzanden' genoemd en liggen in en rondom het onderzoeksgebied aan het oppervlak. Het 'Jong dekzand' is ook onder te verdelen in twee fasen, 'Jong dekzand I' en 'Jong dekzand II'. Het dekzand is afgezet in de vorm van langgerekte of paraboolvormige ruggen. Op de overgang tussen 'Jong dekzand I' en 'Jong dekzand II' is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, daterend in het Allerød-interstadiaal.<sup>11</sup>

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden tot heden) trad een blijvende klimaatsverbetering op. Aanvankelijk was het klimaat nog droog en bij

---

<sup>6</sup> De Mulder *et al.* 2003.

<sup>7</sup> Renes 1999.

<sup>8</sup> Verhoeven *et al.* 2010.

<sup>9</sup> De Mulder *et al.* 2003.

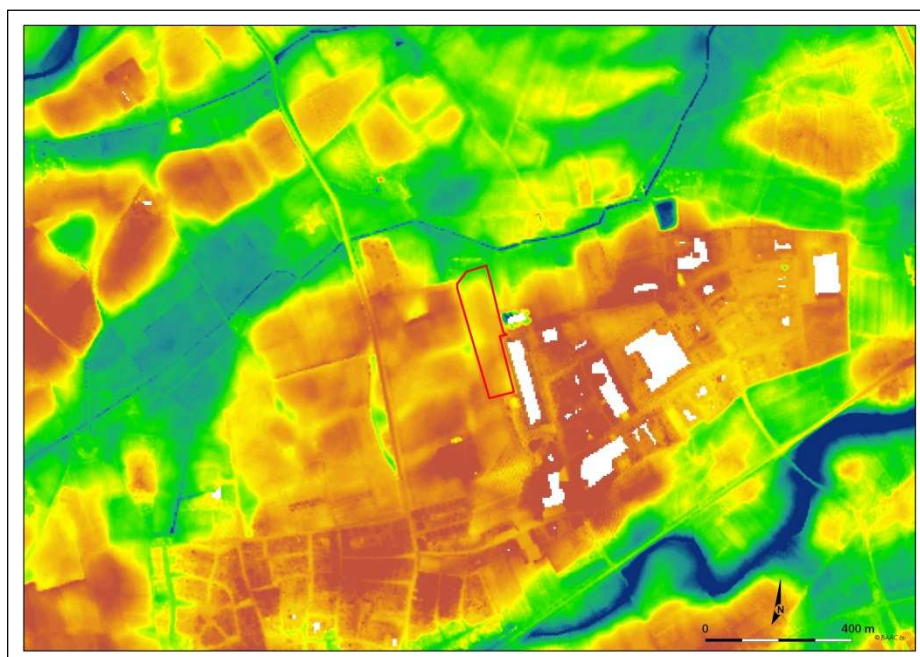
<sup>10</sup> Stiboka 1972.

<sup>11</sup> Berendsen 2008.

de nog schaarse vegetatie ontstonden plaatselijk weer zandverstuivingen. Het betreft duinvormige dekzandafzettingen. Ook het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderde onder invloed van de klimaatsverbetering in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werd zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats.

Naarmate de klimaatsomstandigheden verbeterden raakten de dekzandgebieden, waaronder ook de duinen, begroeid, zodat er een einde kwam aan de verstuivingen. Door het toedoen van de mens (kappen, branden en ontginnen) konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden.

Volgens de geomorfologische kaart maakt het plangebied deel uit van een grote dalvlakteterras, bedekt met dekzand, die wordt doorsneden door diverse, circa noordoost-zuidwest georiënteerde beekdalen, waaronder de Itterbeek en de Uffelse Beek (beekdal in terras en laaggelegen beekdalbodem zonder veen; codes 2R15 en 2R5).<sup>12</sup> Het plangebied maakt grotendeels deel uit van een zwak golvend dalvlakteterras, bedekt met dekzand (code 3E11). Het uiterste noordelijke deel van het plangebied ligt op een vlak dalvlakteterras, bedekt met dekzand (code 3E10). De kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland komt goed overeen met dit beeld. Het plangebied maakt deel uit van een relatief hooggelegen gebied (gele en bruine tinten) ingeklemd tussen het beekdal van de Itterbeek in het zuiden en het dal van een onbenaamde waterloop in het noorden (blauwe en groene tinten). Het dal van deze waterloop vormt de noordgrens van het plangebied. De hoogte van het plangebied varieert van circa 28,4 m + NAP in het noorden tot 29,5 m + NAP in het zuiden.



Figuur 2.1 Overzicht van het AHN voor het plangebied en omgeving.<sup>13</sup> De gele en bruine tinten betreffen de hoger gelegen dalvlakteterassen, afgedekt met dekzand. De groene en blauwe tinten betreffen de lager gelegen beekdalen.

Op de bodemkaart van Nederland<sup>14</sup> is de noordelijke helft van het plangebied gekarteerd als een hoge bruine enkeerdgrond, gevormd in lemig fijn zand (code

<sup>12</sup> Alterra 2012.

<sup>13</sup> www.ahn.nl.

bEZ23). In het zuidelijke deel van het plangebied komen vorstvaaggronden voor, eveneens gevormd in lemig fijn zand (code Zb23).

Bruine enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendek of esdek genoemd. Dit esdek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij liggende gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal geworpen om de uitwerpselen van het vee op te vangen. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in esdekken vaak 'mestaardewerk' voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen verbouwd worden, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven.

Bruine enkeerdgronden hebben vaak een sterk lemig. Men vermoedt dat de bruine kleur en de lemigheid wijst op het gebruik van bosstrooisel en kleiige grasplaggen als bemesting.

Ter plaatse van de esdekken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 m en lokaal zelfs meer dan 1 m grond, terwijl het maaiveld in de afgeplagde gebieden rondom het akkercomplex juist verlaagd is. Bij hele dikke plaggendekken (> 1m) is soms sprake van een bruin esdek in de ondergrond en een donkerbruin tot zwart esdek in de top van de bodem. Dit kan wijzen op een meerfasige opbouw van het esdek, waarbij verschillende brongebieden voor het strooisel zijn afgeplagd.

Vorstvaaggronden zijn zandgronden zonder of soms met een zeer dunne humushoudende bovengrond (A-horizont tot 10 cm). Onder deze beige tot bruingeel gekleurde A-horizont ligt een duidelijk verbruinde bodemlaag tot circa 60-80 cm. Dit is een Bw-horizont (soms Bws-horizont) met duidelijke ijzerhuidjes om de zandkorrels. Daaronder ligt de soms nog sterk gelaagde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). De grondwaterstand is middelhoog, zodat vanaf circa 50 cm roest en grijze vlekken kunnen voorkomen. De vorstvaaggronden liggen ten opzichte van de omliggende landschapseenheden relatief middelhoog.

Het plangebied bevindt zich in een gebied met een grondwatertrap VII, wat inhoudt dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm beneden maaiveld voorkomt. De gemiddeld laagste grondwaterstand bevindt zich dieper dan 120 cm beneden maaiveld.

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### 2.3.1 Inleiding

Het landschap van de gemeente Leudal met droge en natte gebieden bood de bewoners in het verleden een breed scala aan bestaans- en vestigingsmogelijkheden. De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap zoals op de dekzandruggen, meestal in de buurt van een waterloop. Binnen de gemeente zijn vondsten bekend vanaf de steentijd. De vondsten uit de steentijd duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. Vanaf het neolithicum ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel en het houden van vee. Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende

---

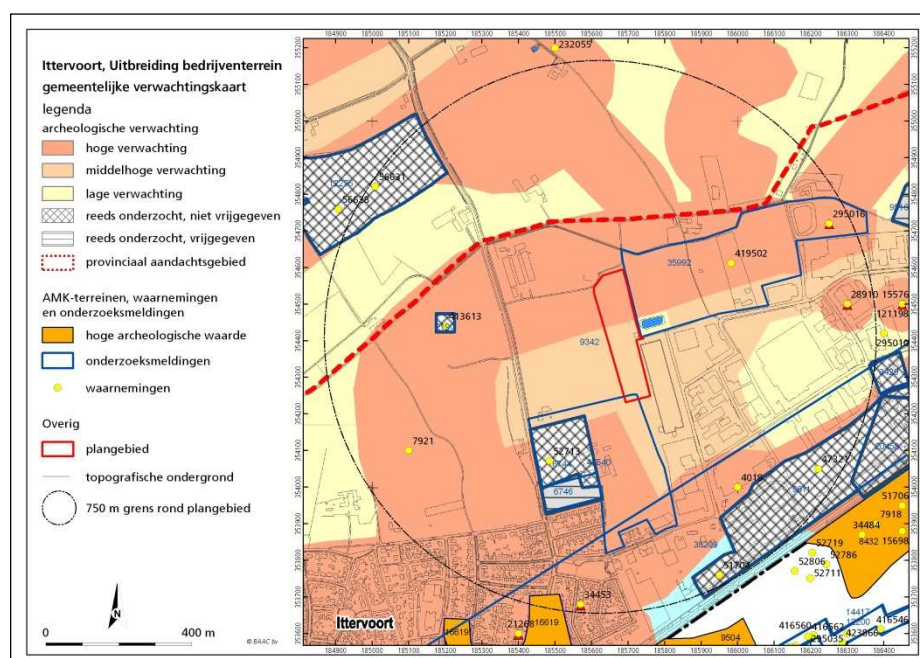
<sup>14</sup> Stiboka 1972.



bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, waarna deze vervolgens vanaf circa 800 na Chr. weer toenam. Door de toenemende bevolking in de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Door begrazing met schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. De betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhogingen in het landschap waarop landbouw werd bedreven. Bij uitputting van de bodem werd plaggenmest opgebracht en ontstonden de essen. In latere periodes vonden bij bevolkingsgroei buiten de essen nieuwe ontginningen plaats, de zogenaamde kampontginningen. Met de komst van kunstmest zijn tegen het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw veel heidevelden ontgonnen, waardoor oude escomplexen en kampen niet verder werden uitgebreid.

### 2.3.2 Archeologie

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen in en rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd met behulp van het ARCHIS-II gegevensbestand van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Tevens is gebruik gemaakt van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.<sup>15</sup>



Figuur 2.2 Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart voor het plangebied en omgeving.

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen voornamelijk geomorfologie en bodemtype enerzijds en archeologische vindplaatsen anderzijds.<sup>16</sup> Het noordelijke deel van het plangebied is op de gemeentelijke verwachtingskaart gekarteerd als een gebied met een 'hoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden' (zie figuur 2.2). Dit is het gevolg van het feit dat hier een hoge bruine enkeerdgrond verwacht

<sup>15</sup> Raap 2009.

<sup>16</sup> Verhoeven *et al.* 2010.

wordt. Het zuidelijke deel van het plangebied heeft een middelhoge verwachting toekend gekregen, aangezien hier een vorstvaaggrond wordt verwacht. Op de Cultuurhistorische verwachtingskaart van de provincie Limburg is het gehele plangebied gekarteerd als een gebied met een 'hoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden'. Hierop is tevens zichtbaar dat het plangebied buiten het provinciale aandachtsgebied 'Beekdalen-Zuid, Uffelse beek' is gelegen.<sup>17</sup>

Op de Archeologische Monumentenkaart<sup>18</sup> staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Binnen het plangebied bevindt zich geen AMK-terrein. Op circa 750 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich de historische kern van Ittervoort. Dit betreft een terrein van hoge archeologische verwachting op sporen vanaf de middeleeuwen (monumentnr. 16619). Op circa 800 meter ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich eveneens een terrein van hoge archeologische verwachting (monumentnr. 8432). Hier zijn sporen van bewoning uit het laat paleolithicum aangetroffen. Daarnaast zijn hier tevens veel sporen uit de ijzertijd bekend.

Uit het Centraal Archeologisch Archief<sup>19</sup> blijkt dat uit het plangebied geen waarnemingen bekend zijn. Binnen een straal van 750 meter rond het plangebied zijn echter diverse waarnemingen bekend. Het gaat hierbij om vondstmateriaal uit de perioden mesolithicum tot en met de late middeleeuwen. In de onderstaande tabel staan de betreffende waarnemingen weergegeven.

Tabel 2.1 Alle waarnemingen in een straal van 750 m rond het plangebied.

Waarnemings-nummer	Afstand tot plangebied	Waarneming	Datering	Opmerkingen
4018	400 m ZO	natuurstenen bijl	neolithicum	
7921	660 m ZW	vuurstenen artefacten en aardewerk	mesolithicum-ijzertijd	
28910	600 m O	vuurstenen artefacten, aardewerk en crematieresten	mesolithicum-ijzertijd	
34453	660 m ZZW	aardewerk en crematieresten	brons-tijd-ijzertijd	
47321	620 m ZO	bronzen mes	vroege middeleeuwen	
51704	675 m ZZO	stenen spits	neolithicum	
52713	390 m ZW	aardewerk	late middeleeuwen	
56631	755 m NW	aardewerk	ijzertijd-Romeinse tijd	
295016	630 m NO	vuurstenen bijl	steentijd	Flint-Ovalbijl
4136613	470 m W	aardewerk	neolithicum	
419502	350 m NO	steen	brons-tijd-nieuwe tijd	

In de directe omgeving van het plangebied is een achttal archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie figuur 2.2). Veel van deze onderzoeken zijn in Archis-II (nog) niet nader ingevuld. In tabel 2.2 staan de betreffende onderzoeken weergegeven. Hierbij is tevens weergegeven of de betreffende gebieden op de gemeentelijke verwachtingskaart zijn vrijgegeven of niet.

<sup>17</sup> Provincie Limburg 2012.

<sup>18</sup> RCE 2010.

<sup>19</sup> CAA, RCE 2010.

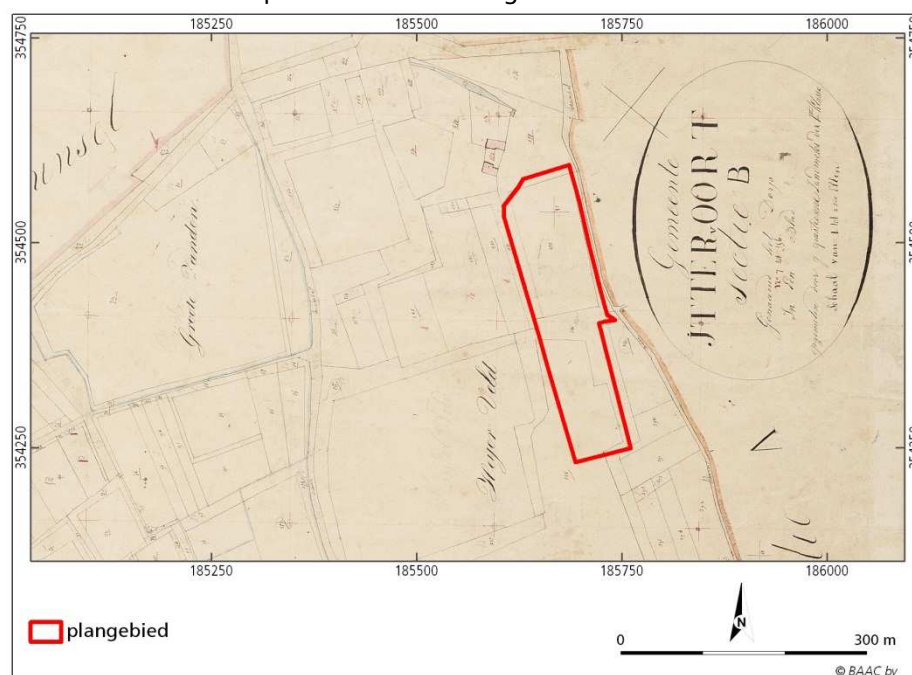
Tabel 2.2 Alle onderzoeken in een straal van 750 m rond het plangebied.

Onderzoeks-nummer	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	resultaat	Gemeentelijke verwachtingskaart
2190	460 m W	onbekend	onbekend	niet vrijgegeven
6744	330 m ZW	booronderzoek	onbekend	niet vrijgegeven
6746	430 m ZW	proefsleuven	vrijgegeven	vrijgegeven
9611	670 m ZO	booronderzoek	proefsleuven	niet vrijgegeven
12276	720 m NW	booronderzoek	onbekend	niet vrijgegeven
35992	0 m O	booronderzoek	proefsleuven	niet verwerkt
38209	640 m ZO	bureaustudie	vervolg nodig	niet vrijgegeven
47540	0 m Z	booronderzoek	onbekend	niet verwerkt

### 2.3.3 Historie

Het plangebied lag in het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw in een noordoost-zuidwest georiënteerd akkergebied tussen de huidige Uffelse Beek in het noorden en de Ittersche Beek in het zuiden (de huidige Itterbeek). In het noordelijke deel van dit akkergebied was sprake van een afwisseling van percelen bouwland, weiland, dennenbos en hakhout. Dit gebied werd doorsneden door een netwerk van wegen, waarlangs zich verspreide boerderijen bevonden. In het zuidelijke deel van het akkergebied, dat vrijwel uitsluitend in gebruik was als bouwland, was sprake van geconcentreerde bebouwing, zoals de dorpen Neeritter, Ittervoort, Thorn en Samford.<sup>20</sup>

De kadastrale kaart uit de periode 1820-1832<sup>21</sup> laat zien dat het plangebied begin 19<sup>de</sup> eeuw onbebouwd was (zie figuur 2.3). Het gebied was in gebruik als bouwland.<sup>22</sup> Het wegenpatroon uit deze periode is nog grotendeels herkenbaar in het huidige wegenpatroon. Zo zijn de huidige Schillersstraat, de Brigittastraat en de Mezenstraat al op deze kaart aanwezig.



Figuur 2.3 Uitsnede van de eerste kadastrale kaart 1820-1832 voor het plangebied en omgeving. Het plangebied is middels het rode kader weergegeven.

<sup>20</sup> De Boer 2009.

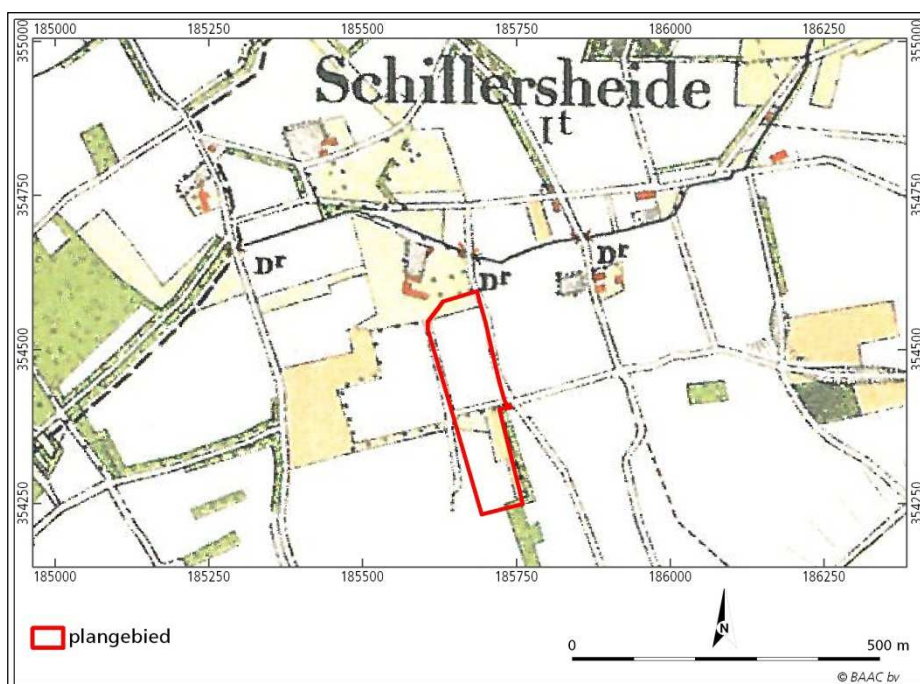
<sup>21</sup> Watwaswaar 2012.

<sup>22</sup> Watwaswaar 2012.

Ook het naamloze pad pal ten oosten van het plangebied was toen ook al aanwezig. De toenmalige percelering is als gevolg van ruilverkavelingsprojecten momenteel echter niet meer herkenbaar.

Het plangebied maakte deel uit van het 'Heyer veld'. 'Velden' waren grotere stukken bouwland, die door een aantal boeren werden gebruikt. Het veld werd als geheel omgeven door een houtwal, maar binnen het veld waren de afzonderlijke kavels begrensd door nauwelijks zichtbare markeringen, zoals greppels, grenstenen of grasstroken.<sup>23</sup>

Pal ten noordwesten van het plangebied was een boerenerf aanwezig. Ook op kaartmateriaal uit 1891 (figuur 2.4) is deze boerderij zichtbaar. Deze boerderij is inmiddels niet meer aanwezig. De huidige boerderij is ten oosten van de voormalige bebouwing gebouwd. Eind 19<sup>de</sup> eeuw was echter weinig veranderd ten opzichte van het begin van die eeuw. Het opvallendste is dat op de kaart uit 1891 halverwege het plangebied een pad zichtbaar is.<sup>24</sup>



Figuur 2.4 Uitsnede van de Historische Atlas van Limburg voor het plangebied en omgeving. Het plangebied is middels het rode kader weergegeven.

In de jaren tachtig van de vorige eeuw is men begonnen met de aanleg van een bedrijventerrein ten zuidoosten van het plangebied. Het bedrijventerrein is in de jaren daarop tot aan de zuidoostgrens van het plangebied uitgebreid. Het plangebied zelf heeft echter tot op heden een agrarisch gebruik (bouwland) behouden. De verwachting is derhalve dat de bodem ter plaatse nog grotendeels onverstoord zal zijn. Ook bij de provincie Limburg zijn geen gegevens bekend over grootschalige ontgroningen binnen het plangebied. Op het AHN zijn binnen het plangebied eveneens geen aanwijzingen aanwezig die kunnen duiden op een (recente) afgraving (zie figuur 2.1).

<sup>23</sup> Renes 1999.

<sup>24</sup> Robas 1989.

## 2.4 Archeologische verwachting

Het onderzoeksterrein ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, waartoe grote delen van Noord-Brabant en Limburg behoren. Het plangebied maakt deel uit van het relatief hooggelegen terraslandschap van de Maas, dat door dekzand bedekt is en door het grote aantal beken in dit gebied sterk is versneden. In de ondiepe ondergrond bevinden zich dekzand afzettingen bestaande uit fijn zand. De landschappelijke ligging op hoog gelegen gebied met stromend water in de nabijheid was voor de prehistorische mens een goede locatie voor de jacht. De afzettingen die zich in de ondergrond bevinden, zijn gedurende het Weichselien afgezet. Wat betreft de ouderdom van de afzettingen kunnen op het terrein derhalve archeologische resten aanwezig zijn uit de perioden vanaf het laat-paleolithicum tot heden. De vele vondsten in de directe omgeving van het plangebied bevestigen dit beeld.

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op grootschalige bodemverstorende activiteiten.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied, conform de gemeentelijke verwachtingskaart, een **middelhoge tot hoge specifieke verwachting** voor het aantreffen van vondsten en/of sporen vanaf het laat paleolithicum. Het kunnen vondsten en/of sporen betreffen van kleine steentijd jachtkampementen (basisnederzettingen en/of huisplaatsen met een omvang van 200 m<sup>2</sup> tot 1000 m<sup>2</sup>). Ook een groter steentijd basiskamp kan niet worden uitgesloten. Bij dergelijke vindplaatsen wordt voornamelijk strooiing van overwegend (bewerkt) vuursteen verwacht. Eventuele vondsten en/of sporen uit latere perioden (bronstijd-middeleeuwen) betreffen naar verwachting vondsten en/of sporen gerelateerd aan huisplaatsen (bijvoorbeeld een boerderij) en/of een nederzettingsterrein. Hierbij betreft het voornamelijk strooiing van fragmenten aardewerk en sporen van bewoning, zoals waterputten, afvalputten en paalsporen.

Indien op het terrein archeologische indicatoren en/of bewoningssporen aanwezig zijn, kunnen deze bij een intacte enkeerdgrond aan de basis van het esdek en in de top (Ah-, E-, Bh- en Bs-horizonten) van een eventueel daar onder begraven bodemprofiel (meestal een humuspodzol) worden verwacht. De plaggenbemesting kwam vanaf ongeveer de 15<sup>e</sup> eeuw in zwang, zodat vooral vindplaatsen van vóór de Middeleeuwen nog intact en goed geconserveerd zullen zijn. Vanwege de dikte van het esdek zullen eventuele vindplaatsen veelal nog gaaf aanwezig zijn, omdat ze door de ophoging geleidelijk buiten het bereik van het eergetouw en de keerploeg (sinds de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw) zijn geraakt. De oudere groundbewerking (met eergetouw) zal hooguit de bovenste 15 cm van de oude bodem hebben geroerd en dus nauwelijks verstoringen van de originele bodem hebben veroorzaakt. Eventueel mestaardewerk uit de middeleeuwen en uit recentere periode is meestal van elders aangevoerd en duidt dan geen vindplaats ter plaatse aan. Pre-middeleeuws aardewerk dat zich in (de basis van) het esdek bevindt kan door biologische activiteit en regelmatig ploegen omhoog gewerkt zijn en daardoor weer wel een aanwijzing zijn voor een vindplaats in de begraven ondergrond onder het esdek. De grondwaterstand is meestal laag en het profiel is dus goed ontwaterd. Hierdoor zullen vooral organische resten en botmateriaal minder goed geconserveerd zijn.

Archeologische vondsten kunnen in een vorstvaaggrond bij een intact bodemprofiel op of binnen 30 cm beneden maaiveld worden verwacht. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah/Ap-horizont. In voormalige stuifzandgebieden dient tevens rekening te worden

gehouden met verschillende sedimentatiefasen, waarbij oudere bodems (en dus leefniveaus) kunnen zijn afgedekt met jongere stuifzanden. Vooral na de middeleeuwen zijn grote verstuingen opgetreden door ontbossing, afplaggen en uitputting van de bodem. In die situatie kunnen onder een vondstloze C-horizont van een stuifduin dus nog begraven bodems (humeuze A-horizont) met bewoningssporen en/of vondstniveaus voorkomen. De intactheid van de bovengrond zal afhankelijk zijn van het op dit bodemtype variërende bodemgebruik. Diepere bodemniveaus en eventuele archeologische vindplaatsen uit bijvoorbeeld de middeleeuwen zullen onder oudere duinen meestal nog intact kunnen worden aangetroffen. Vanwege de lage grondwaterstand en drogere omstandigheden is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal lager vergeleken met de lager gelegen en nattere bodems.



# 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 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. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden zijn gemiddeld zes boringen per hectare verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. In het plangebied zijn zo achttien boringen geplaatst. Het betreft verkennende boringen. Het gebruikte aantal boringen is ontoereikend om eventueel aanwezige vindplaatsen te kunnen karteren. Om een goed beeld van de bodemopbouw te krijgen is een zestal boringen tot een diepte van maximaal 2 meter beneden maaiveld uitgevoerd. De overige boringen zijn tot minstens 30 cm in de C-horizont doorgezet.

Het plangebied was ten tijde van het veldwerk net ingezaaid. De vondstzichtbaarheid was derhalve goed. Er is daarom een extensieve oppervlaktekartering uitgevoerd. Doel van deze oppervlaktekartering is het vaststellen van de eventuele aanwezigheid van archeologische indicatoren aan het oppervlak. Hierdoor kan snel een indruk worden gekregen van de aanwezigheid en verbreiding van een mogelijk archeologische vindplaats. Hierbij is om de 10m een baan over de akker belopen.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.<sup>25</sup>

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. 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<sup>26</sup> en bodemkundig<sup>27</sup> beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden 7 mei 2012. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De

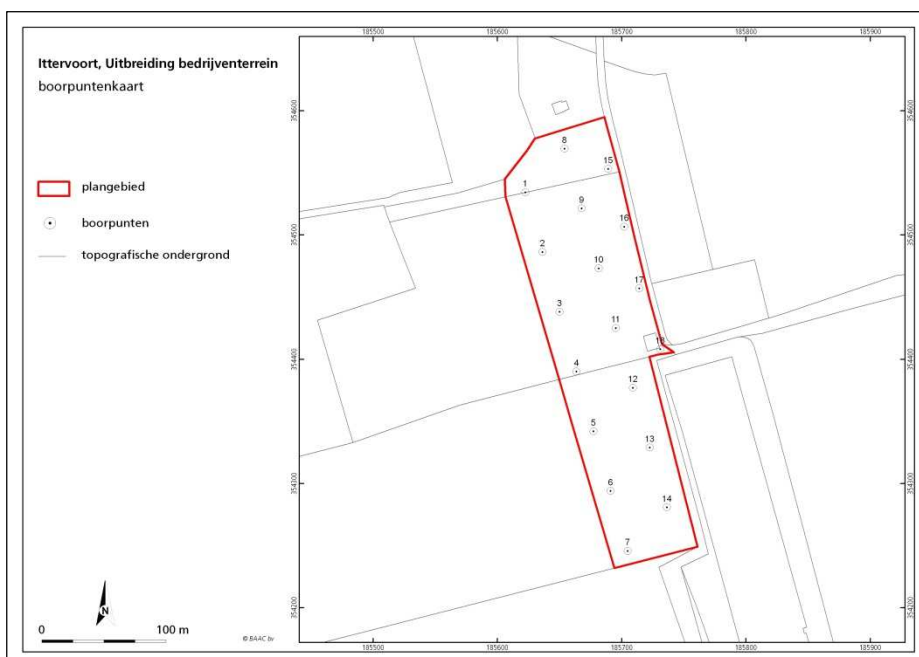
---

<sup>25</sup> AHN 2012.

<sup>26</sup> NEN 1989.

<sup>27</sup> De Bakker en Schelling 1989.

maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2).



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

### 3.2 Veldwaarnemingen

Ondanks de goede vondstzichtbaarheid waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Het terrein heeft een enigszins welvend karakter, waarbij het terrein in het noordelijke deel enigszins afloopt naar het beekdal van de naamloze beek ten noorden van het plangebied. Het gebied ligt



Figuur 3.1 Overzicht op het plangebied. De foto is vanuit het zuidelijke deel van het plangebied genomen.



hier op een hoogte van circa 28,5 m + NAP. In zuidelijke richting loopt het terrein op naar maximaal 29,5 m + NAP. Het gehele terrein is in gebruik als akker en was ten tijde van de veldwerkzaamheden pas ingezaaid.

### 3.3 Verkennend booronderzoek

In deze paragraaf zal de bodemopbouw binnen het plangebied worden beschreven. Allereerst zal een algemene karakteristiek van de bodemopbouw en de lithologie worden gegeven, waarna vervolgens aandacht zal worden besteed aan de intacte bodems en de bodemverstoringen. Tot slot zal kort worden ingegaan op de archeologische indicatoren.

#### 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het plangebied is vrij uniform van opbouw. Er is een humeuze bovengrond aangetroffen met een dikte variërend van 20 tot maximaal 70 cm dik. De gemiddelde dikte van dit humeuze dek ligt echter rond de 35 cm. Dit humeuze dek bestaat overwegend uit zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, matig fijn zand (korrelgrootte 150-210 µm). Ter plaatse van boring 18 is het humeuze dek afgedekt met 20 cm opgebrachte vlekkerige grond.

Onder het humeuze dek bestaat de bodem uit zwak siltig, kalkloos, lichtgeel, matig fijn zand (korrelgrootte van 150-210 µm). Dit betreft gedurende het Laat-Glaciaal door de wind afgezet dekzand (Formatie van Boxtel, zie paragraaf 2.2). Ter plaatse van de boringen 2, 5, 8, 10, 12, 14, 15, 16 en 18 is onder het dekzand zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand aangetroffen (150-300 µm). Dit pakket bevat leemlagen en is matig tot slecht gesorteerd. Het betreft de zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen (zie paragraaf 2.2).

In geen van de boringen zijn onder het humeuze dek restanten aangetroffen van een podzolbodem (Ah-, Bh-, Bs- en/of een BC-horizonten). Indien deze aanwezig zijn geweest, dan zijn deze als gevolg van ploegwerkzaamheden volledig opgenomen in het humeuze dek. Wel is ter plaatse van de boringen 4, 7, 8, 10, 14, 17 en 18 een zogenaamde AC-horizont aangetroffen onder het humeuze dek. Dit betreft een overgangshorizont tussen de Ah-horizont (humeuze dek) en de onderliggende C-horizont.

Volgens de bodemkaart zou binnen het plangebied sprake moeten zijn van een bruine enkeerdgrond (noordelijke deel) en een vorstvaaggrond (zuidelijke deel). Hier is echter geen sprake van. Alleen ter plaatse van de boringen 4, 7 en 18 is het humeuze dek dik genoeg om te kunnen spreken van een enkeerdgrond. Nergens is het humeuze dek dun genoeg om te kunnen spreken van een vorstvaaggrond. De ter plekke van het plangebied aangetroffen bodem kan het beste worden geclassificeerd als een akkereerdgrond. Akkereerdgronden zijn kalkloze zandgronden met een matig dikke humushoudende bovengrond (A-horizont van 30-50 cm). Deze donker gekleurde A-horizont is ontstaan door een beperkte mate van plaggenbemesting en gelegen op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). Voor de ontginning van de woeste gronden zijn het vaak podzolen geweest die te dun waren om tot de podzolgronden gerekend te worden. Door het ploegen werd de dunne podzolbodem vaak geheel opgenomen in de bouwvoor.

### 3.3.2 Bodemverstoringen

Zoals in de voorgaande paragraaf is vermeld, zijn geen restanten van een (begraven)podzolbodem aangetroffen onder het humeuze dek. Deze zijn door ploegwerkzaamheden opgenomen in het humeuze dek. Dit kan als een verstoring worden beschouwd, aangezien het voormalige woonoppervlak (archeologische vondstenlaag) ten tijde van vòòr het opbrengen van het plaggende dek is verstoord. In elf van de achttien boringen ligt het humeuze dek direct op de C-horizont. De overgang is scherp. Ook dit duidt op verstoring. In slechts drie van de boringen (nrs. 6, 11 en 12) is de top van de C-horizont vlekkelig. Hiermee wordt bedoeld dat zich brokken brokken A-horizont in de C-horizont bevinden, wat duidt op verstoring. In nagenoeg alle gevallen is de verstoring echter beperkt tot de ondiepe bovengrond (minimaal 20 cm-mv, gemiddeld 40 cm-mv).

### 3.3.3 Archeologische indicatoren

Ondanks dat het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn echter geen dateerbare archeologische indicatoren aangetroffen. Slechts in één boring zijn spikkeltjes houtskool en een spikkeltje bouwpuin aangetroffen (boring 10). Ook aan het maaiveld zijn geen relevante indicatoren aangetroffen. Er lag wel materiaal aan het oppervlak, maar hiervan was in het veld al duidelijk dat het recent bouwpuin betrof.

## 3.4 Archeologische interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied landschappelijk gezien een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf de steentijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de geologische situatie ter plaatse deze verwachting onderbouwd (relatief hoog gelegen dekzandgebied). Ook de bodemkundige situatie ter plaatse onderbouwt een dergelijke verwachting. Er is bodemkundig geen sprake van een bruine enkeerdgrond of een vorstvaaggrond, maar van een akkereerdgrond. Bij dergelijke bodems die in gebruik zijn als akkerland is vanwege de geringe dikte van het humeuze dek kans op verstoring als gevolg van ploegwerkzaamheden. Dit is ook gebleken uit het booronderzoek. Echter, ondanks dat de bodem in een groot deel van het plangebied tot in de C-horizont is verstoord, reikt deze verstoring niet diep (gemiddeld tot 40 cm-mv). Alleen eventueel aanwezige ondiepere sporen zullen verploegd zijn. Eventueel aanwezige archeologische vondsten zullen zijn opgenomen in de bouwvoor. Eventueel (diepere) sporen zoals paalkuilen, brandkuilen en waterputten kunnen echter nog intact aanwezig zijn.

Het feit dat in het geheel geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, wil niet zeggen dat deze niet binnen het plangebied aanwezig zijn. Het betreft namelijk een verkennend booronderzoek. Het aantal geplaatse boringen is niet toereikend om een eventueel aanwezige vindplaats te kunnen karteren.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan derhalve worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting voor het gehele plangebied moet worden bijgeteld tot een **hoge** archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen.



# 4 Conclusie en aanbevelingen

## 4.1 Conclusie

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

***Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?***

Binnen het plangebied zijn tot op heden geen archeologische waarden bekend. In de directe omgeving zijn echter tal van waarnemingen bekend uit nagenoeg alle perioden.

***Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?***

In het noordelijke deel van het plangebied wordt een bruine enkeerdgrond verwacht. Het zuidelijke deel van het plangebied bestaat volgens de bodemkaart uit een vortvaaggrond. Er zijn geen gegevens bekend die kunnen duiden op grootschalige bodemversturende ingrepen binnen het plangebied.

***Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?***

Op basis van de verwachte geologische, geomorfologische en bodemkundige situatie is aan het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting toegekend op het aantreffen van een vindplaats uit de perioden laat-paleolithicum tot heden.

***Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?***

Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat ter plaatse van het plangebied geen bruine enkeerdgrond of vorstvaaggrond aanwezig is, maar dat sprake is van een akkereerdgrond. Vanwege de geringe dikte van het humeuze dek van een dergelijk bodemtype, is de bodem als gevolg van ploegwerkzaamheden tot in de C-horizont verstoord. De verstoring is echter beperkt tot de ondiepe bovengrond (gemiddeld 40 cm-mv). Alleen eventueel aanwezige ondiepere sporen zullen verploegd zijn. Eventueel aanwezige archeologische vondsten zullen zijn opgenomen in de bouwvoor. Eventueel (diepere) sporen zoals paalkuilen, brandkuilen en waterputten kunnen echter nog intact aanwezig zijn.

***In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?***

Uit bovenstaande blijkt dat binnen het plangebied nog (diepere) sporen aanwezig kunnen zijn. Eventueel aanwezige sporen zullen bij het bouwrijp maken van het terrein worden verstoord, aangezien deze al op een diepte van minimaal 20 cm-mv aanwezig kunnen zijn. De ervaring leert namelijk dat de verstoringen bij het bouwrijp maken van terreinen veelal tot dieper dan 20 cm-mv reiken.

## 4.2 Aanbevelingen

Zoals hierboven uiteen is gezet, dient bij bodemversturende activiteiten dieper dan 20 cm beneden maaiveld ter plaatse van het gehele plangebied een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Er kan op basis van het onderhavige onderzoek namelijk niet worden uitgesloten dat zich binnen het plangebied archeologische vindplaatsen bevinden.

Het doel van een dergelijk onderzoek zal zijn het vaststellen van de exacte omvang, datering, gaafheid en conserveringsgraad van de (eventueel aanwezige) vindplaats(en) op basis waarvan de archeologische waarde van het gebied definitief kan worden vastgesteld. Bovendien wordt met een proefsleuf informatie verkregen over het voorkomen van eventuele grondsporen die met een booronderzoek zelden zullen worden gevonden.

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

# 5 Geraadpleegde bronnen

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

**Berendsen, H.J.A.**, 2008. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

**Boer, E. de**, 2009. *Leudal (L)-Ittervoort, Uitbreiding bedrijventerrein Ittervoort. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) Bilan-rapport 2009*. Tilburg.

**Centraal College van Deskundigen (CCvD)**, 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

**Emaus, A.**, 2012. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Uitbreiding bedrijventerrein te Ittervoort*. BAAC bv, 's Hertogenbosch.

**Mulder, de. E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Groningen/Houten.

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

**Renes, J.**, 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Uitgeverij Eisma bv/ Maaslandse Monografieën. Leeuwarden/ Maastricht.

**Stichting voor Bodemkartering (Stiboka)**, 1972. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 57 Oost Valkenswaard en 58 West Roermond*. Stiboka, Wageningen.

**Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp en D.M.G. Keijers**, 2010. *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal. Deelrapport II: Landschap en archeologie*. RAAP-rapport 1952. Weesp.

## Geraadpleegde kaarten

**AHN**, 2012. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Geraadpleegd in mei 2012 via [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

**Alterra**, 2012: *Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000)*. Geraadpleegd via Archis-II.

**Provincie Limburg**, 2012. *Cultuurhistorische waardenkaart*. Geraadpleegd via de website in mei 2012.

**RAAP**, 2009. *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal. Kaartbijlage I-1A, schaal 1:15.000.* RAAP-rapport 1952. Weesp.

**Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed**, 2010. *Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA)*, geraadpleegd via Archis-II.

**Stichting voor Bodemkartering (Stiboka)**, 1972. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 58 West Roermond.* Wageningen.

**Uitgeverij Robas Producties**, 1989. *Historische Atlas Limburg.* Den IJp.

**WatWasWaar**, 2012. *Eerste Kadastrale kaart.* Website in mei 2012 geraadpleegd via [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

# **Bijlage 1**

**Overzicht geologische en archeologische tijdvakken**





# Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
12.745						Allerød (warm)			
13.675						Vroege Dryas (koud)			
14.025						Bølling (warm)			
15.700						Laat-Pleniglaciaal			
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b							
		5c							
	5d								
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	Eem Formatie		
130.000						Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente	
370.000								Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk
410.000									
475.000						Elsterien (ijstijd)			
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	6	Formatie van Sterksel			
2.600.000									

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

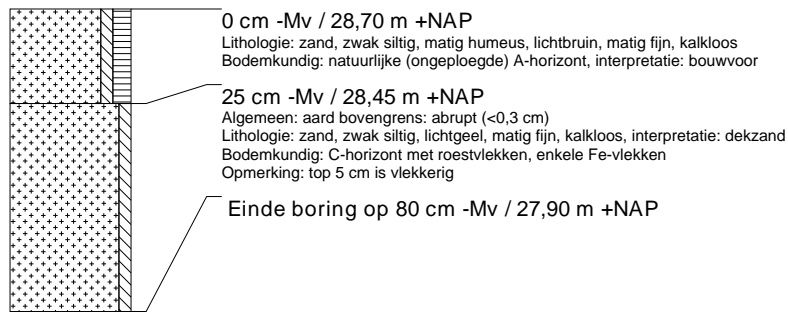
**Bijlage &**

**BoorVYgW f]j ]b[ Yb**



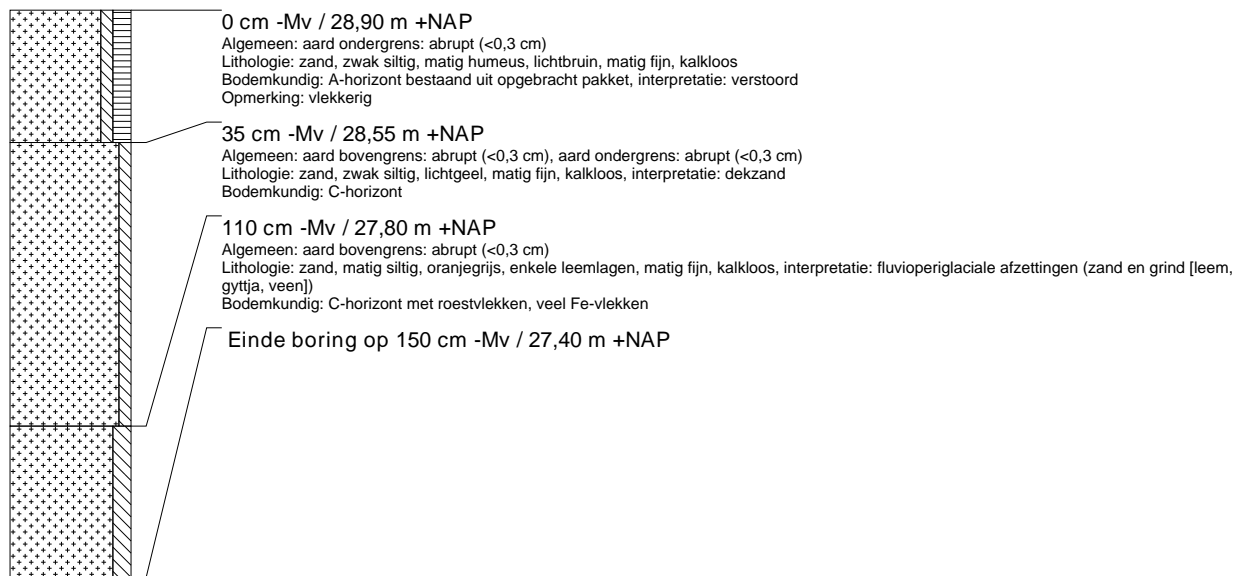
### boring: 12137-1

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.622, Y: 354.534, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 28,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



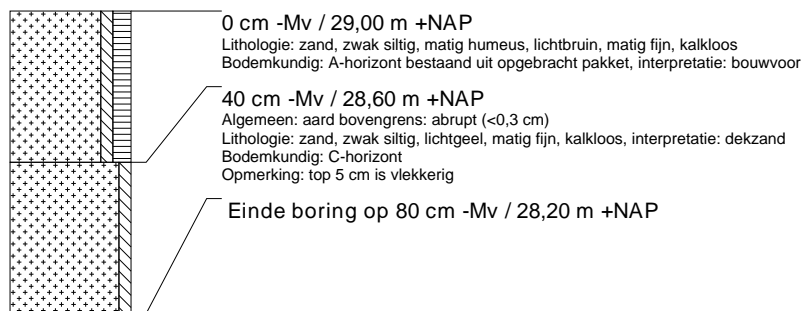
### boring: 12137-2

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.636, Y: 354.486, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 28,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



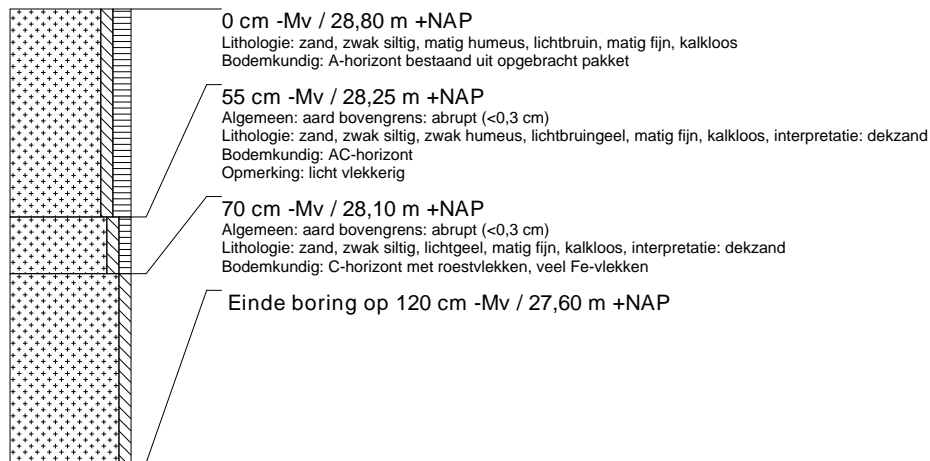
### boring: 12137-3

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.650, Y: 354.438, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



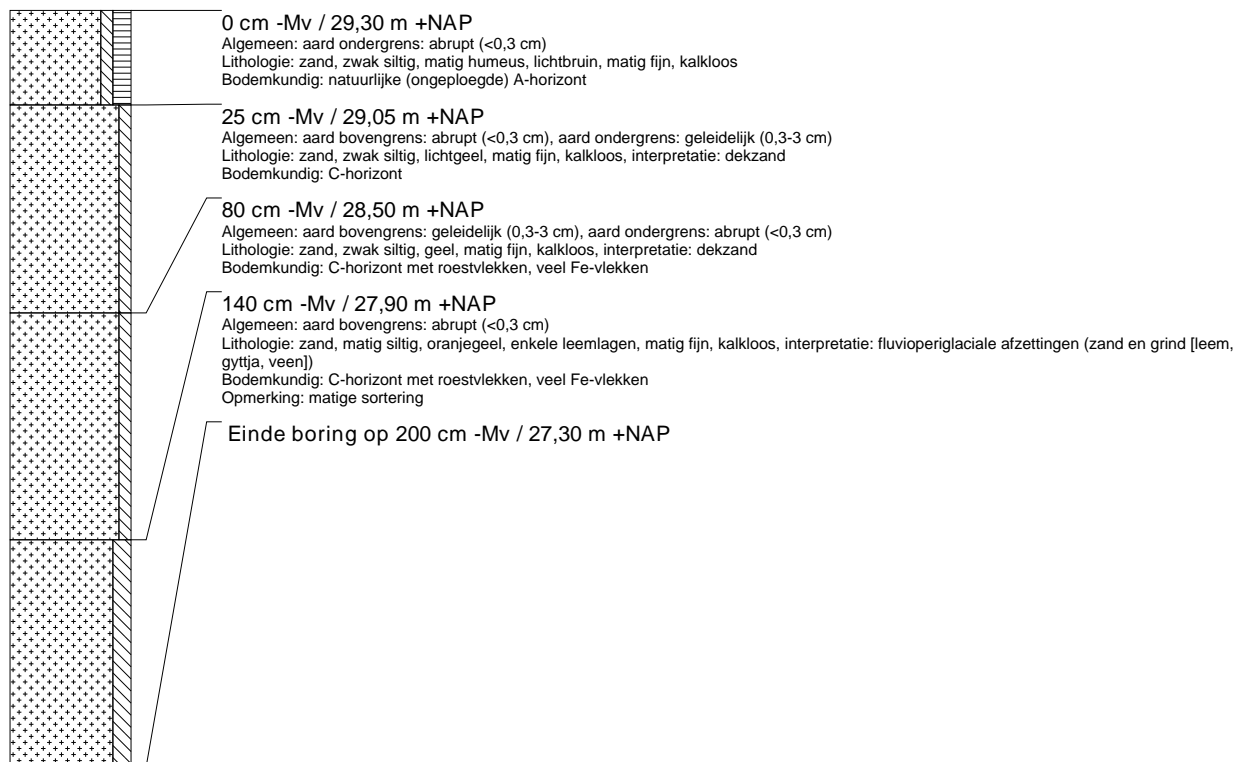
### boring: 12137-4

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.664, Y: 354.390, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 28,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



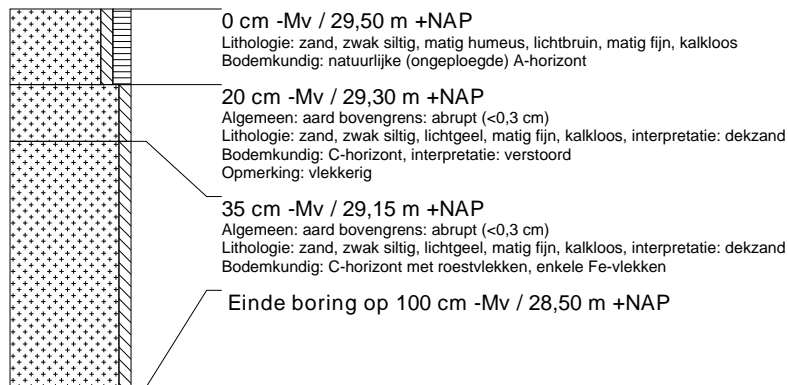
### boring: 12137-5

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.677, Y: 354.342, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



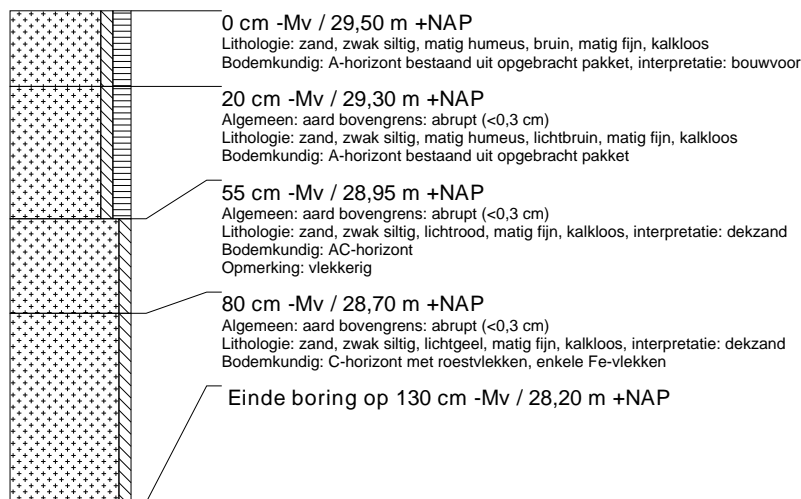
### boring: 12137-6

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.691, Y: 354.294, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Irtvoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



### boring: 12137-7

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.705, Y: 354.246, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Irtvoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



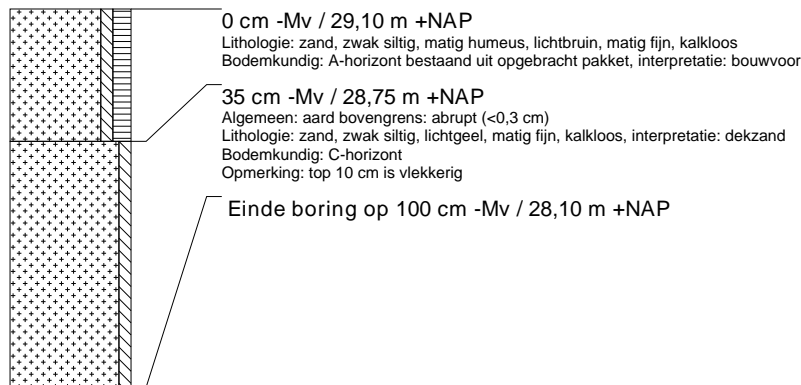
### boring: 12137-8

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.654, Y: 354.569, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 28,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Irtvoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



### boring: 12137-9

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.668, Y: 354.521, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



### boring: 12137-10

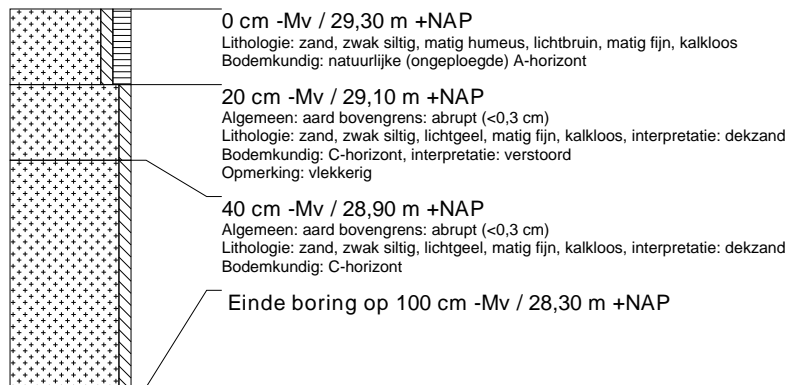
beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.681, Y: 354.473, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv





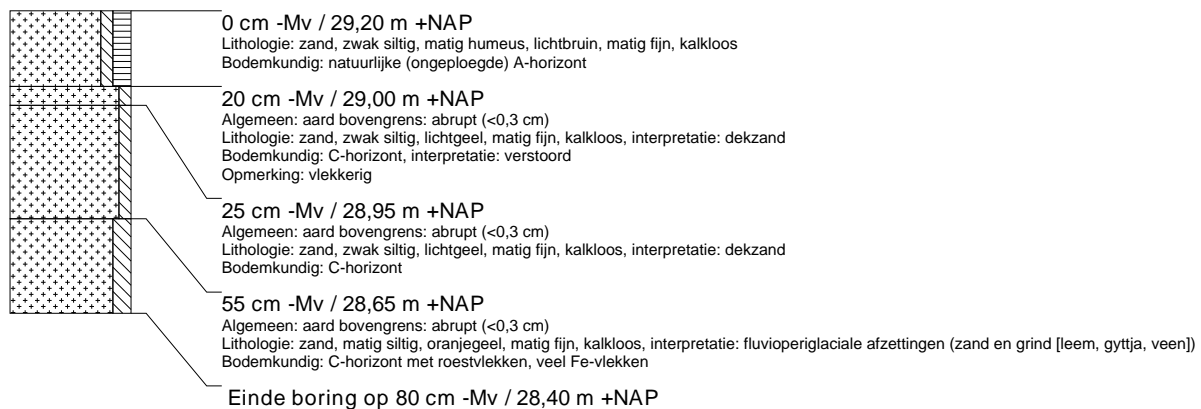
### boring: 12137-11

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.695, Y: 354.425, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



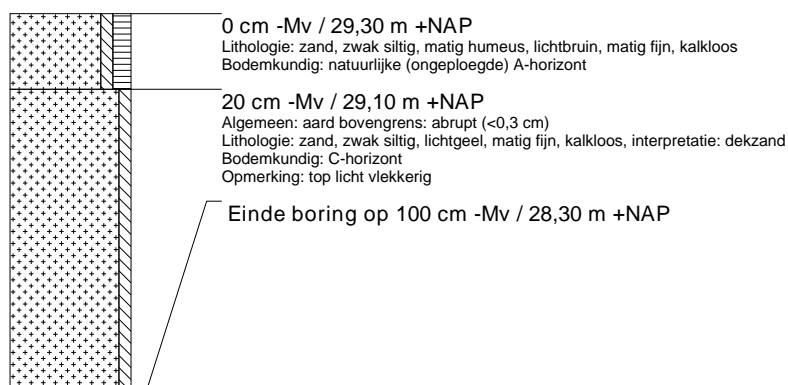
### boring: 12137-12

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.709, Y: 354.377, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



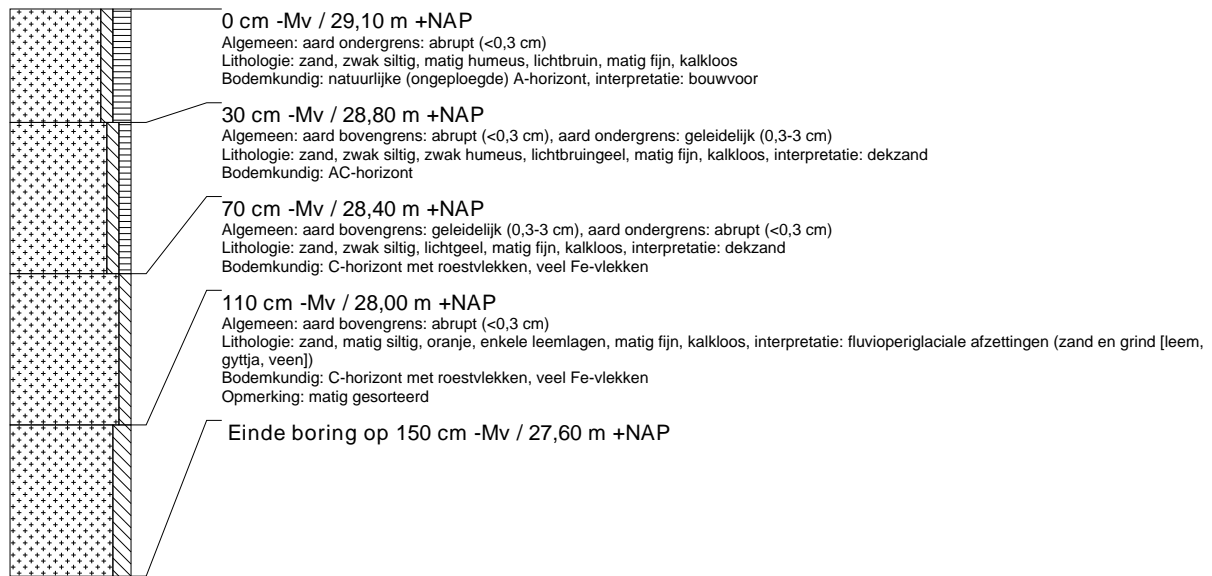
### boring: 12137-13

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.723, Y: 354.329, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



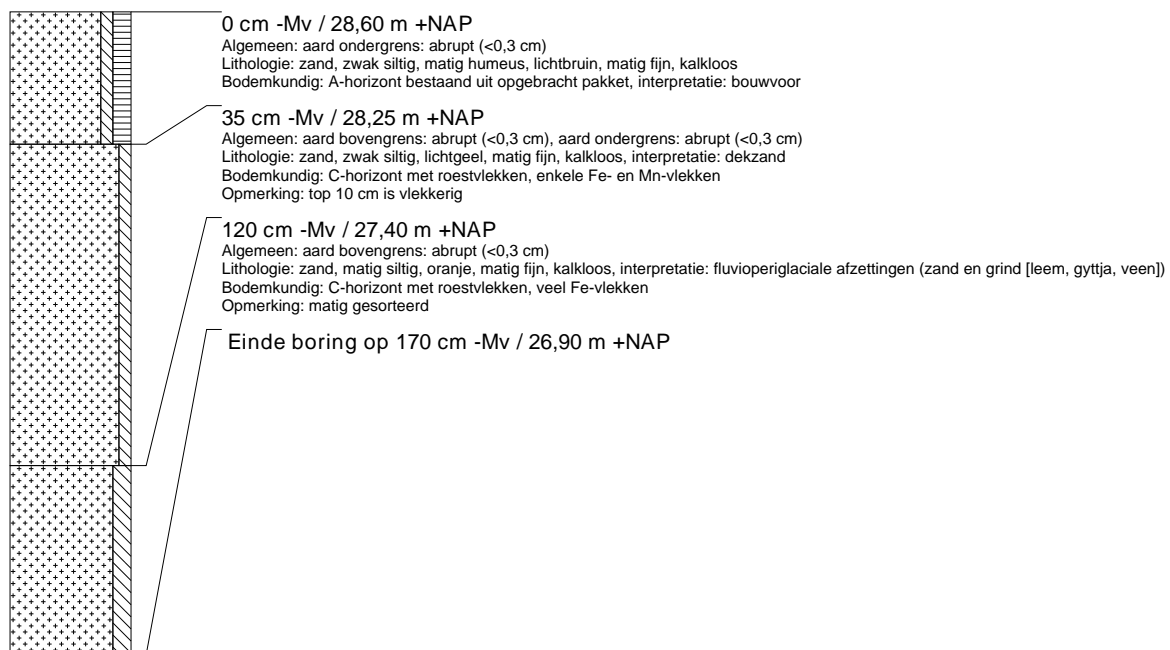
### boring: 12137-14

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.736, Y: 354.281, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



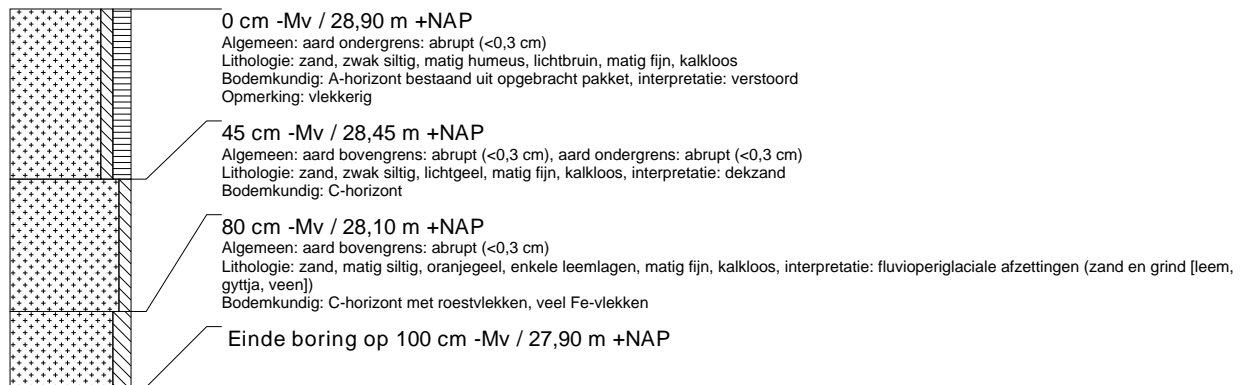
### boring: 12137-15

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.689, Y: 354.553, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 28,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



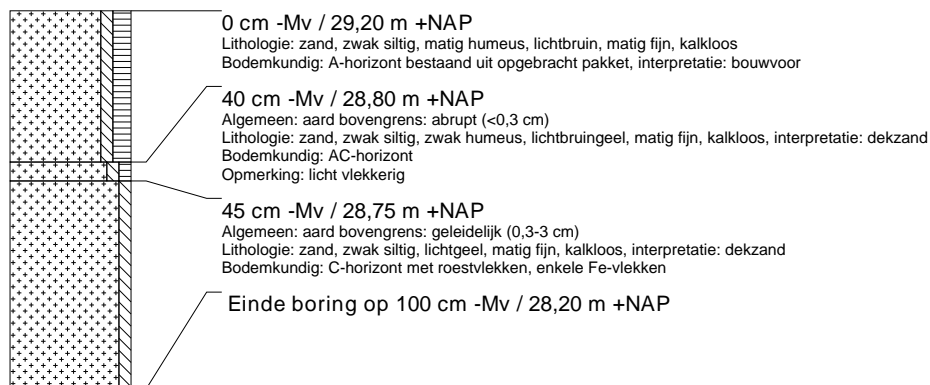
### boring: 12137-16

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.702, Y: 354.507, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 28,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



### boring: 12137-17

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.714, Y: 354.457, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Ittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv



**boring: 12137-18**

beschrijver: MVP, datum: 5-7-2012, X: 185.731, Y: 354.408, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58C, hoogte: 29,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, plaatsnaam: Iittervoort, opdrachtgever: DHV, uitvoerder: BAAC bv

