BAAC
ONDERZOEKS- EN ADVIESBUREAU

Hulsen
Plangebied Noord-Zuid verbinding Hellendoorn - Hulsen

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende & karterende fase)

BAAC Rapport V-12.0193b juli 2012

Auteur:
ir. F.R.P.M. Miedema

Status:
concept

Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur:	ir. F.R.P.M. Miedema
Veldmedewerker:	ir. F.R.P.M. Miedema
Vondstdeterminatie:	ir. F.R.P.M. Miedema
Cartografie:	ir. F.R.P.M. Miedema
Redactie:	drs.. C.C. Kalisvaart
Copyright:	Aqua Terra-KuiperBurger bv te Geldermalsen / BAAC bv te Deventer
Eindcontrole:	drs.. C.C. Kalisvaart 20- 07-2012
Autorisatie (senior prospector):	Ir. F.R.P.M. Miedema 20- 07-2012

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 AquaTerra-KuiperBurger te Geldermalsen en/of BAAC bv te Deventer.

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 **13**

2 Bureauonderzoek **15**
2.2 Landschappelijke ontwikkeling **15**
2.3 Bewoningsgeschiedenis **19**
2.3.1 Inleiding 19
2.3.2 Archeologie 19
2.3.3 Historie 20
2.3.4 Bouwhistorie 22
2.4 Archeologische verwachting **22**
2.4.1 Laat paleolithicum- neolithicum 23
2.4.2 Bronstijd- vroege middeleeuwen. 23
2.4.3 Late middeleeuwen- nieuwe tijd 23

3 Inventariserend veldonderzoek **25**
3.1 Werkwijze **25**
3.2 Veldwaarnemingen **26**
3.3 Verkennend en karterend booronderzoek **27**
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw 27
3.3.2 Bodemverstoringen 28
3.3.3 Archeologische indicatoren 29
3.4 Archeologische interpretatie **29**

4 Conclusie en aanbevelingen **31**
4.1 Conclusie **31**
4.2 Aanbevelingen **32**

5 Geraadpleegde bronnen **33**

Bijlagen **35**

Samenvatting

BAAC bv heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende en karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Noord-Zuidverbindingte Hulsen. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om hier een nieuwe verbindingsweg met een rotonde te realiseren (2,4 ha).

Het tracé bevindt zich op een licht wisselende, reliëfrijke dekzandzone dat ten westen van het Reggedal ligt. Binnen het plangebied worden gooreerdgronden en haarpodzolbodems verwacht. De intactheid van deze dunne bodemprofielen zal door het vroegere landgebruik (overwegend afgeplagde/ontgonnen oude heidevelden) en langs de wegen niet meer goed intact zijn. In de periode 1833-1900 is er in het centrale deel van het plangebied een boerderij gebouwd en later weer geheel afgebroken. Na 1900 is het gehele plangebied onbebouwd gebleven.

Uit het booronderzoek blijkt dat vooral ter plekke van het noordelijke bestaande tracé de ondergrond meestal diep is verstoord. Ter plekke van het bredere centrale deel zijn veel van de oorspronkelijke dunne bodemprofielen verploegd en afgetopt door de ontginningen in het verleden. In totaal zijn 15 verstoorde bodemprofielen beschreven. In het centrale deel van het plangebied is in één boring een gedempte, intacte, venige beekdalbodem of dekzanddepressie aangetroffen. In het zuidelijke deel van het plangebied is lokaal sprake van een dun plaggendek op een intacte dekzandrug. Gezien het aantreffen van enkele archeologische indicatoren in combinatie met een intacte bodem zou hier een archeologische vindplaats aanwezig kunnen zijn. De vondsten (vuursteen afslag en fragment kogelpot en wat puin) zouden kunnen duiden op een archeologische vindplaats uit twee perioden: 1) het mesolithicum tot en met het neolithicum en 2) de periode 1250 na Chr. tot in de nieuwe tijd (1850 na Chr.).

BAAC bv adviseert voor de intacte delen met een hoge verwachting binnen het plangebied (0,54 ha) een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren. De verstoorde delen en de delen met een lage verwachting voor alle perioden (circa 1,8 ha) behoeven geen vervolgonderzoek.
Het centrale deel waarvoor een middelhoge specifieke verwachting geldt (venig beekdal, 0,1 ha) behoeft geen vervolgonderzoek. Wel dient men hier tijdens de ontgravingen rekening te houden met het aantreffen van vrij zeldzame water gerelateerde archeologische vondsten.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van AquaTerra-KuiperBurger bv heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende en karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Noord-Zuidverbinding te Hulsen. Aanleiding voor het onderzoek is het plan een nieuwe weg met een rotonde te realiseren (2,4 ha). De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot 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 doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld. Tevens worden grondboringen uitgevoerd om de intactheid en de opbouw van het bodemprofiel te beoordelen en (extra) informatie te verkrijgen over bekende dan wel nieuw te ontdekken archeologische waarden binnen het plangebied. In de karterende fase wordt gericht gekarteerd op de mogelijke aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak[1] te worden beantwoord:

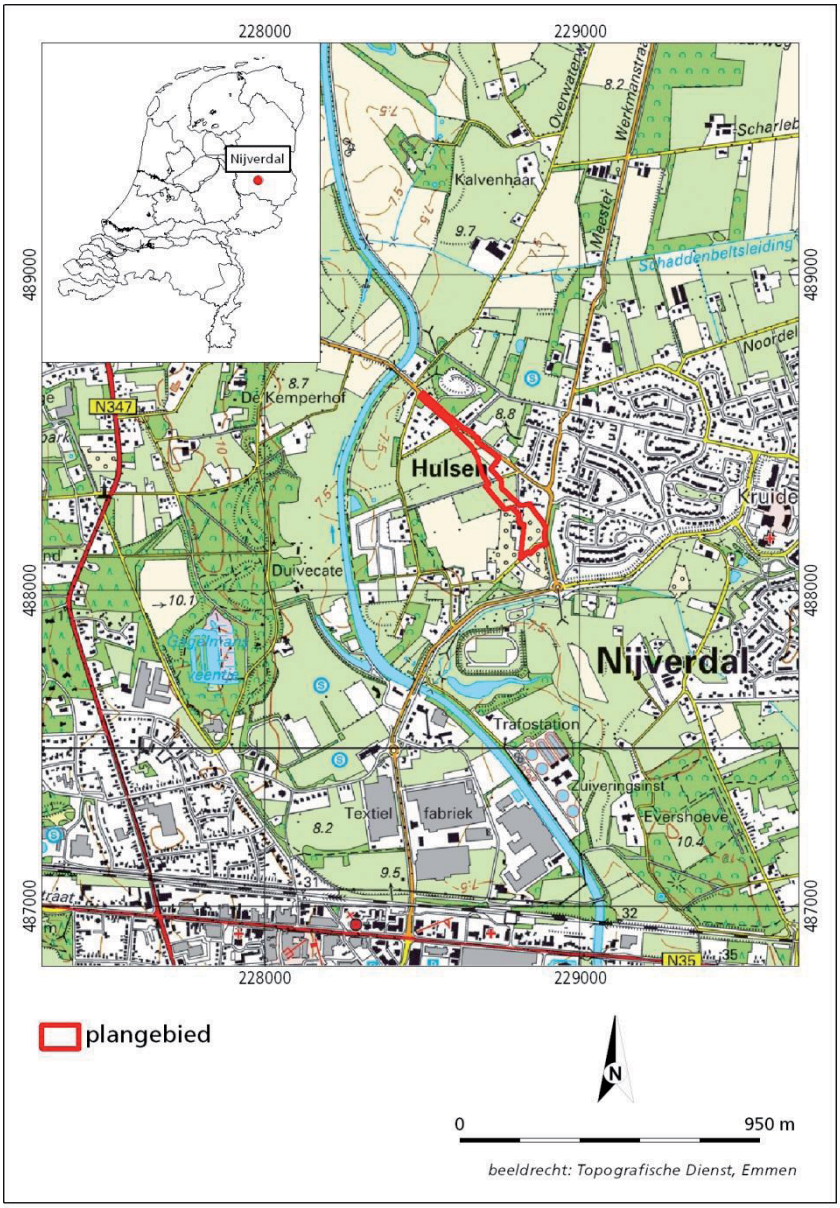
- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- 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?

[1] Bergman & Emaus 2012.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2[2] en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied (tracé toekomstige weg) ligt ten westen van de bebouwde kom van Hulsen en Nijverdal. Het plangebied wordt aan de noordoostzijde begrensd door de Reggeweg. Het tracé kruist plaatselijk in het noorden de Bruggenbeltweg. De totale oppervlakte bedraagt circa 2,4 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 *Ligging van het plangebied.*[3]

[2] SIKB 2010.

[3] ANWB 2004.

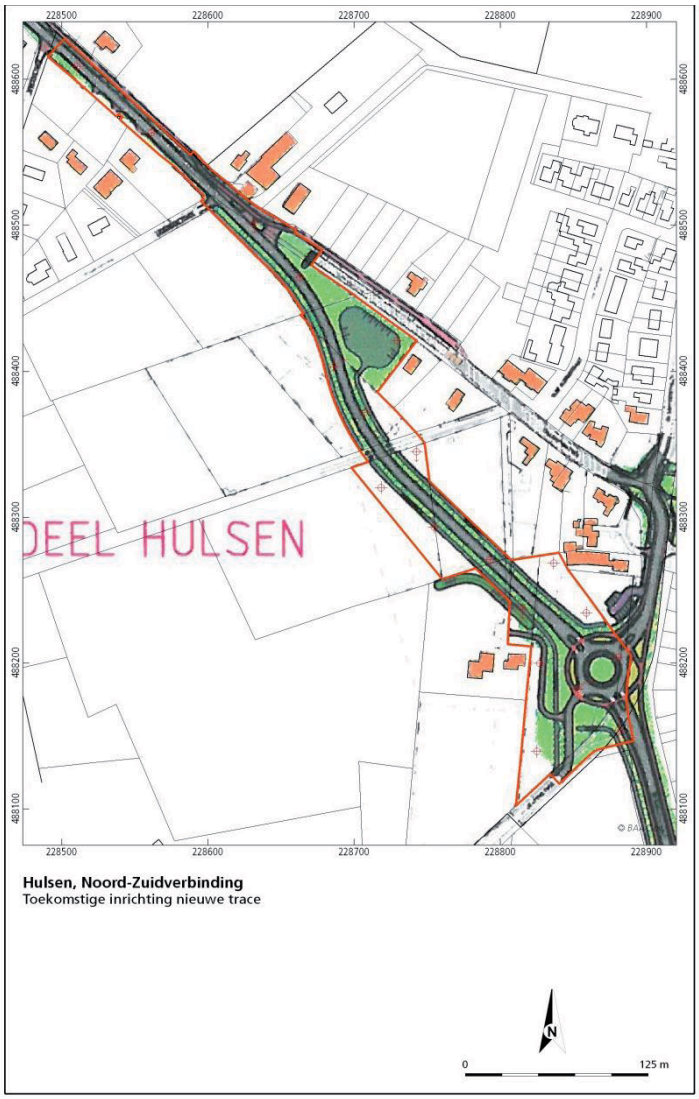
Het noordelijke deel van het plangebied bestaat geheel uit de berm van een bestaande weg begroeid met bomen (figuur 1.2). Het centrale en zuidelijke deel bestaan bijna geheel uit weiden en een klein deel uit een boomkwekerij en kruist twee bestaande wegen.

Figuur 1.2 *Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto.*[4]

Binnen het plangebied wordt een nieuwe weg (noord-zuid verbinding) met in het zuidelijke deel van het tracé een rotonde aangelegd (figuur 1.3). [5] De weg volgt in het noorden deels het tracé van de huidige weg (circa 1,3 ha). De nieuwe weg is nodig om de stedelijke samenhang te versterken tussen twee nieuw te ontwikkelen wijken (Kruisenwijk Zuid en Hellendoorn Noord), de Kruidenweg en de kernen Nijverdal, Hulsen en Hellendoorn.

[4] Bing 2012.

[5] Gemeente Hellendoorn 2011.



Figuur 1.3 *De toekomstige inrichting van het plangebied.*[6]

[6] Gemeente Hellendoorn 2011.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Overijssel
Gemeente:	Hellendoorn
Plaats:	Hellendoorn
Toponiem:	Noord-Zuidverbinding Hulsen
Datum opdracht:	23 mei 2012
Datum veldwerk:	18-06-2012 en 3-07-2012
Datum rapportage:	20-07-2012
BAAC-projectnummer:	V-12.0193b
Coördinaten:	228489 - 488617 228501 - 488629 228891 - 488201 228809 - 488104
Kaartblad:	28A
Oppervlakte:	2,4 ha
Datering:	Steentijd tot heden
Onderzoeksmeldingsnummer:	52526
Onderzoeksnummer:	42258
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	In voorbereiding
Vondstmeldingsnummer(s):	420130
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)
Opdrachtgever:	Aqua Terra-KuiperBurger B.V. de heer J. Rademaker Poppenbouwing 34 4191 NZ Geldermalsen
Bevoegde overheid:	Gemeente Hellendoorn
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Depot voor Bodemvondsten Bergpoortstraat 193 7411 CV Deventer tel. 0570-644173
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer tel. 0570-670055
Projectleider:	Ir. F.R.P.M. Miedema

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. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd, er is geen gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.
Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd, daarnaast is informatie verwerkt van de lokale heemkundekring *Hellendoorn & Nijverdal*. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en 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

Geologie

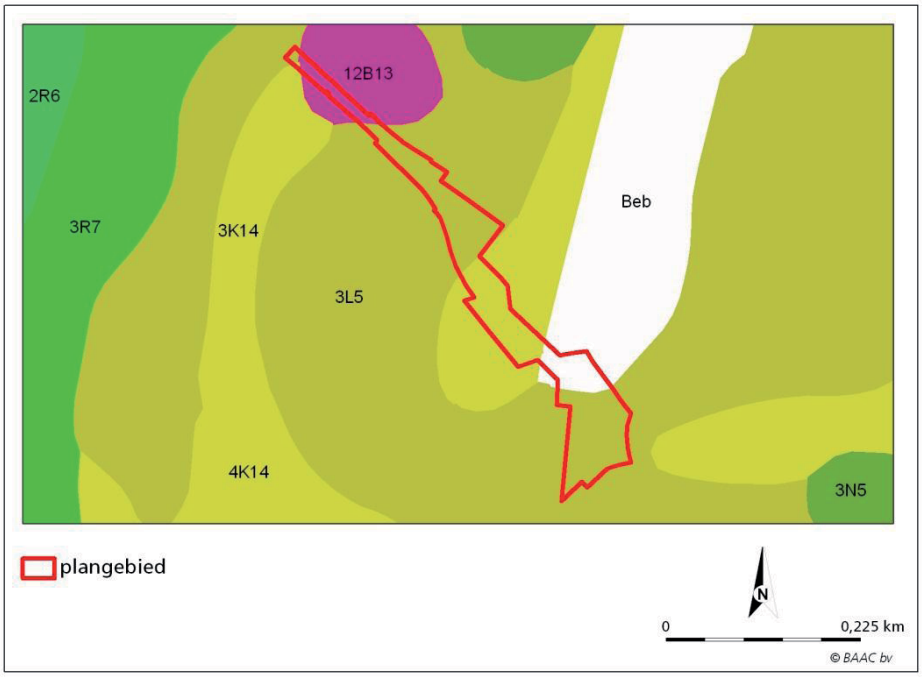
Hulsen en het plangebied liggen op de hogere oostflank van het holocene beekdal van de Regge. Deze locaties liggen op een reliëfrijk dekzandpakket. Ten noordwesten van het plangebied ligt het Reggedal. Het oorspronkelijke oer stroomdal van de Regge is een restant van een ondiep, glaciaal tongbekken dat aan de oost- en westzijde wordt begrensd door stuwwallen (Hellendoorn en Wierden). De voet van de stuwwal bevindt zich op circa 1,2 km ten westen van het tracé. In het tongbekken is de grondmorene deels geërodeerd door snelstromend smeltwater onder het landijs, waarbij grove (fluvioglaciale) afzettingen (zand en grind) werden afgezet (Laagpakket van Schaarsbergen).[7] Gedurende het daaropvolgende warmere Eemien (ca. 130.000 tot 115.000 jaar geleden) en de koude Weichsel ijstijd (Weichselien, 115.000 tot 11.500 jaar geleden) is het tongbekken grotendeels opgevuld met fijnere sedimenten (fluvio-periglaciale afzettingen en verstoven, deels verspoeld dekzand). De Regge heeft, in ieder geval vanaf het Weichselien, door het voormalige tongbekken gelopen. Een aanwijzing voor de ouderdom van de Regge in het Weichselien wordt gevormd door de aanwezigheid van langgerekte dekzandruggen en welvingen,

[7] De Mulder, *et al* 2003.

die langs de dalranden van de Regge liggen (figuur 2.1: eenheden 4K14 en 3L5).[8] De dekzandruggen binnen het plangebied zijn door de wind gevormd in de laatste ijstijd en worden tot de Formatie van Boxtel (laagpakket van Wierden) gerekend.[9] Gedurende de koudste perioden van het Weichselien zal de Regge een vlechtend riviertje zijn geweest met een relatief brede stroomvlakte met veel zandbanken en meerdere geulen.[10] Met name in de winters zal er weinig waterafvoer hebben plaatsgevonden en kon uit de dalvlakte veel zand verstuiven. Aan het einde van het Weichselien, toen de Regge zich omvormde tot een meanderend riviertje, was de voormalige stroomvlakte lange tijd een brongebied voor stuifzanden. Vooral tijdens drogere perioden in het begin van het Holoceen kon het door de wind aangevoerde dekzand gemakkelijk opnieuw gaan verstuiven (figuur 2.1).

Geomorfologie en hoogten

Het tracé ligt midden in een gebied met dekzandruggen ten (zuid)oosten van het holocene Reggedal (fig. 2.1: codes 3K14, 3L5). Het gebied bestaat uit enkele verstoven geomorfologische eenheden. In het warmere Holoceen (vanaf circa 11.500 jaar geleden) kon de destijds meanderende Regge zich noordwestelijk van het tracé insnijden in de onderliggende afzettingen en een dal vormen (figuur 2.1, groene zone). Het noordelijke deel van het plangebied lijkt deel uit te maken van een recente storthoop (fig. 2.1: code 12B13).



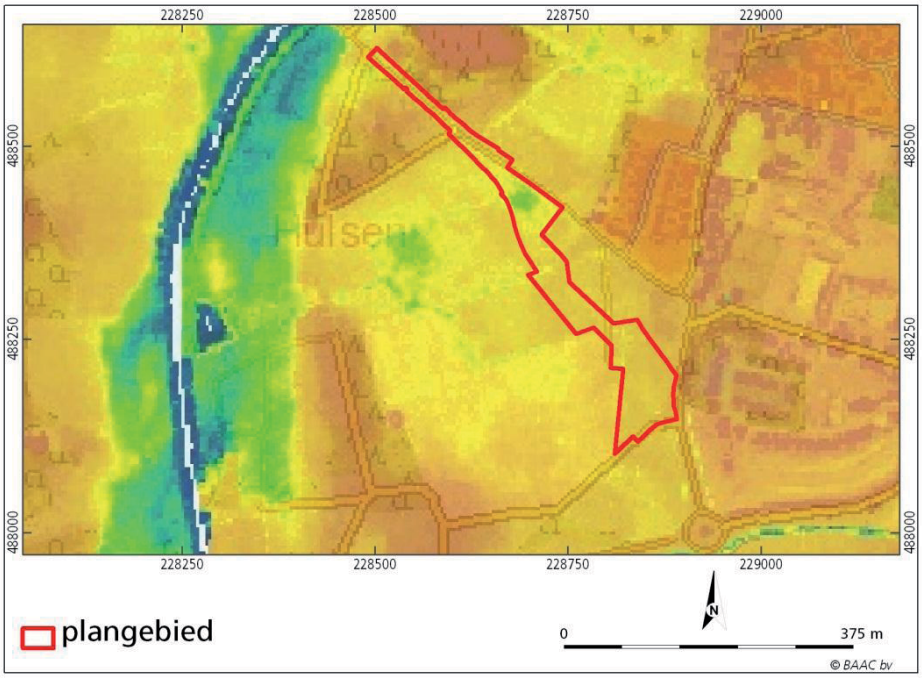
Figuur 2.1 *Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Alterra.*[11] *Het westelijke, groene deel van het omringende landschap (codes 2R6 en 3R7) bestaat uit een verschillende beekdalbodem. De eenheid 12 B13 is een recente storthoop, eenheid 3K14 en 3L5 zijn dekzandruggen al of niet met oud bouwland dek. Eenheid 3N5 is een uitblazingbekken (laagte zonder randwal). De witte zone is bebouwd.*

---

[8] Willemse 2005.
[9] Berendsen 2008 a en b.
[10] Willemse 2005.
[11] Archis-II 2012.

Hoogten

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland[12] (figuur 2.2) bevinden de hoogten zich op de omringende dekzandzone (Hulsen) boven de 8,30 m +NAP. Het plangebied (tracé weg) ligt midden in het zandgebied zuidwestelijk van het laag gelegen beekdal van de Regge. Het Reggedal is plaatselijk opgehoogd en afgegraven. De noordelijke stortheuvel (figuur 2.1, code 12B13) lijkt niet binnen het plangebied te liggen (figuur 2.2, hoge rode zone).
De hoogtes binnen het plangebied wisselen lokaal. De diepste lokale depressie binnen het plangebied heeft een diepte van 7,70 m +NAP (centrale groene laagte met dekzanddepressie). Dit is de locatie van een afgebroken duiker (1833-1900 na Chr). Meestal liggen de hoogten tussen de 8,30 m +NAP (gele zones) en 9 m +NAP (figuur 2.2, zuidelijke roodgele zones plangebied).[13]



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de hoogtekaart van Nederland.[14] Duidelijk is te zien dat het plangebied zich op een hoog dekzandgebied (roodgele zone) ten zuidwesten van het holocene Reggedal bevindt (lage geelblauwe zones).

Bodem

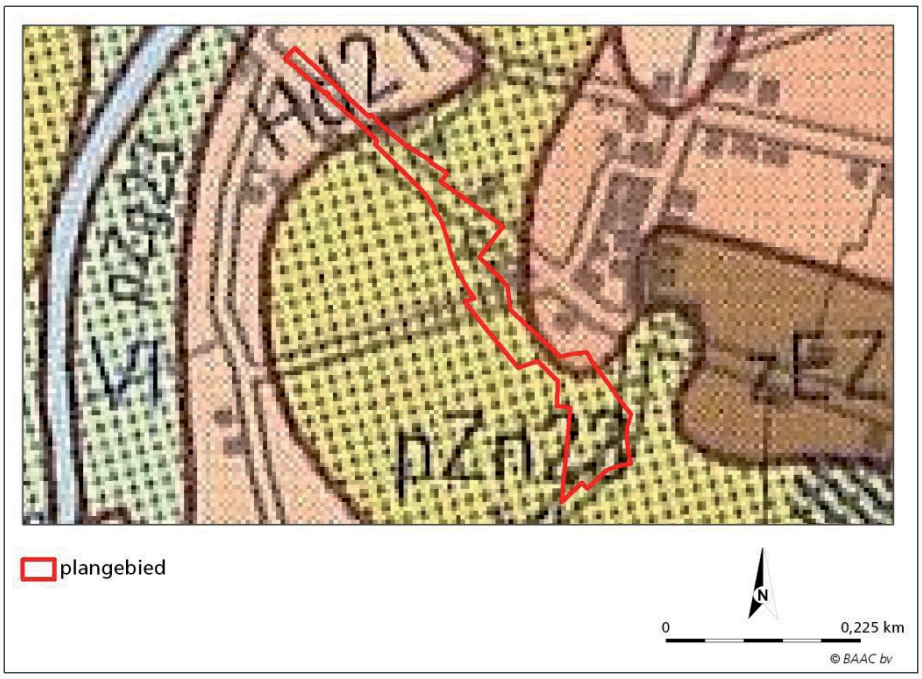
Volgens de bodemkaart van Nederland[15] (figuur 2.3 en tabel 2.1) bevinden zich ter plaatse van het tracé de volgende bodemtypen:

Tabel 2.1: Bodemtypen Noord-Zuid verbinding Hulsen.

Bodemtypen	Naam	Beschrijving
pZn23	Gooreerdgronden	Lemig fijn zand
Hd21	Haarpodzolgronden	Leemarm en zwak lemig fijn zand

[12] AHN 2012.
[13] Waterschap Regge en Dinkel 2011.
[14] AHN 2012.
[15] Stiboka 1983b.

Het plangebied bevindt zich op een hogere liggende dekzandzone ten zuidoosten van het beekdal van de Regge met grondwatertrappen VI tot VII. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich op 40-80 cm beneden maaiveld bevindt. De gemiddeld laagste grondwaterstand kan zich op de hoogste delen dieper dan 120 cm beneden maaiveld bevinden.



Figuur 2.3 *Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart van Nederland.*[16] *Duidelijk is te zien dat zich binnen het plangebied gooreerd gronden (code pZn23) en haarpodzolgronden (code Hd21) bevinden.*

De haarpodzolgronden hebben in de regel uitgesproken duidelijke horizonten. De onderkant van de B-horizont ligt meestal niet dieper dan 50 à 60 cm –mv. Bij de niet vergraven gronden bevindt zich onder de heideplag of de bosstrooisellaag (O-horizont) een 3 à 10 cm dikke, zwarte Ah-horizont en een zeer duidelijke grijze E-horizont van 8 à 25 cm dikte. Deze horizont gaat zeer scherp over in een opvallend diepzwarte Bhe-horizont van 5 à 8 cm dik. In deze laag komen geen roestvlekken voor. Onder de Bhe-horizont bevindt zich een zeer dun ijzerbandje. Hierop aansluitend volgen een Bhs- en een BC- horizont. In deze horizonten is ijzer en humus ingespoeld. Haarpodzolgronden komen veelal voor op hoge mineraalarme dekzandgronden, die enkele duizenden jaren als heidevelden in gebruik zijn geweest.

Gooreerdgronden zijn kalkloze zandgronden met een dunne tot matig dikke humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-50 cm). Deze donker gekleurde A-horizont is gelegen op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). De gooreerdgronden liggen relatief laag en worden veel gevonden langs de bovenlopen van beekdalen in de dekzandgebieden. Roest- en reductievlekken komen niet voor in de A-horizont, of beginnen dieper dan 35 cm onder maaiveld en/of zijn voor meer dan 30 cm onderbroken. De grondwaterstand is meestal hoog, zodat onder de A-horizont de ijzerhuidjes rondom de zandkorrels ontbreken.

[16] AHN 2012.

Intactheid bodem

- Op de bodemkaart is niet aangegeven dat het gebied binnen of rondom het plangebied plaatselijk is afgegraven, vergraven of geëgaliseerd (schepje of pijltje naar beneden, figuur 2.3).
- Volgens de KLIC-meldingen bevinden zich langs de Reggeweg in het zuidelijke deel van het tracé rioleringen en kabels. Hierdoor zal de ondergrond vooral direct langs wegen niet geheel intact meer zijn.
- Volgens de informatie van het Bodemloket hebben er binnen het plangebied geen ontgravingen voor bodemsaneringen plaatsgevonden.[17]
- Ook de hoogten van het AHN (figuur 2.2) tonen geen ontgrondingen of ophogingen binnen het plangebied aan.[18] De noordelijke stortheuvel ligt volgens de hoogtekaart niet binnen het plangebied.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het tracé met het plangebied ligt direct ten westen van de historische kern van Hulsen. De historie van beide locaties is grotendeels samengesteld uit informatie van de plaatselijke historische kring *Hellendoorn & Nijverdal* [19] en andere bronnen. De informatie is aangevuld met informatie uit het digitale Archis-II archief van de Rijksdienst voor het Culturele erfgoed.[20]

Hulsen

Wanneer de ongeschreven geschiedenis van het buurtschap Hulsen begint, is niet direct duidelijk. De vroegere marke *Hulsen* lag ver noordelijk op de plaats waar tegenwoordig de veertiende eeuwse havezate Schuilenburg ligt.[21] De Schuilenburg lag bij de Regge op de grens van de buurtschappen Hulsen en Eelen en ligt op circa 800 m noordelijk van het plangebied.[22] Het gebouw is geheel verdwenen. Het huidige dorp Hulsen wordt pas in 1803 na Chr. voor het eerst schriftelijk genoemd als *Hulsen.* De duiding van deze oude naam is redelijk duidelijk, *huls* zou hulst of altijdgroene heester kunnen zijn.[23] De naam slaat op een nederzetting bij een hulstbosje.

2.3.2 Archeologie

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de algemene verwachtingskaart (bijlage 2) is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype, de ligging op landschapsvormen en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de provinciale verwachtingskaart en IKAW geïnterpreteerd als een gebied met een overwegend lage verwachting. Het noordelijke deel van het tracé heeft een hoge verwachting (bijlage 2), doch deze zone bestaat uit een bestaande weg met wegbermen en sloten. Een klein gedeelte in het zuidelijke deel van het tracé vlakbij Hulsen heeft

---

[17] Bodemloket 2012.
[18] AHN 2012.
[19] Historische kring Hellendoorn & Nijverdal 2012.
[20] Archis-II 2012.
[21] Historische kring Hellendoorn & Nijverdal 2012.
[22] Archis-II, 2012.
[23] Berkel & Samplonius 2006.

een middelhoge verwachting (bijlage 2). Uit het Centraal Archeologisch Archief[24] blijkt dat in het langwerpige plangebied geen archeologische onderzoeken, waarnemingen of monumenten bekend zijn (bijlage 2). Wel zijn binnen een straal van 500 m rond het plangebied diverse waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (zie bijlage 2 en tabel 2.2). Vondstmeldingen zijn niet bekend in de omgeving. Het merendeel van de vondsten bevindt zich op de hoge dekzandrug ten zuidoosten van het tracé. Het betreft hier voornamelijk waarnemingen van aardewerk uit de middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Tevens zijn hier diverse vuursteenvondsten en haardkuilen uit het mesolithicum en het neolithicum aangetroffen. Bij Hulsen zijn geen vondsten bekend (bijlage 2).

Tabel 2.2 Overzicht naburige archeologische waarnemingen, onderzoeksmeldingen en monumenten in een straal van 500 m rondom plangebied Noord-zuid verbinding Hulsen.

Waarnemings-nummers	Afstand tot plangebied	Waarnemingen	Datering	Opmerkingen
427875	300 m Z	Waarneming vier haardkuilen	MESO	RAAP begeleiding op dekzandrug
405588, 405600,405590, 60304, 405596, 405598	400 m ZO	Vuursteen, handgevormd aardewerk, gedraaid aardewerk, nederzettingsafval	MESO tot NT	Diverse concentraties met vondstwaarnemingen

Onderzoeks-nummer	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	resultaat	Opmerkingen
41376	200 m NW	Archeologisch verkennend booronderzoek Reggedal herstelproject Synthegra	Hogere zandvlakten dal: vervolg d.m.v. karterende boringen	
43336	250 m NW	Archeologisch karterend booronderzoek Reggedal herstelproject Synthegra	Vuursteen vondst: 424658	Geen vervolg
34531	200 m Z	Archeologische begeleiding RAAP	Waarneming vier haardkuilen op lokale hoogte	Geen vervolg
12386	400 m ZO	Booronderzoek Synthegra	Geen vondsten	Geen vervolg

2.3.3 Historie

De oudste geraadpleegde kaart van het plangebied en de gemeente Hellendoorn is de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland .[25] Hierop is te zien dat het noordelijke plangebied eind 18e eeuw bijna geheel in gebruik was als heide. , Een klein gedeelte van het plangebied is in gebruik als weidenpercelen en/of bouwland (groen). Het plangebied zelf was destijds niet bebouwd. Hulsen was destijds een klein buurtschap met enkele verspreide boerderijen langs een voorloper van de huidige Reggeweg.

De volgende geraadpleegde kaart van het plangebied en de gemeente Hellendoorn stamt uit 1811-1832 (figuur 2.4). Deze kadastrale minuut van de gemeente Hellendoorn (sectie B, blad 03) toont aan dat het noordelijke en

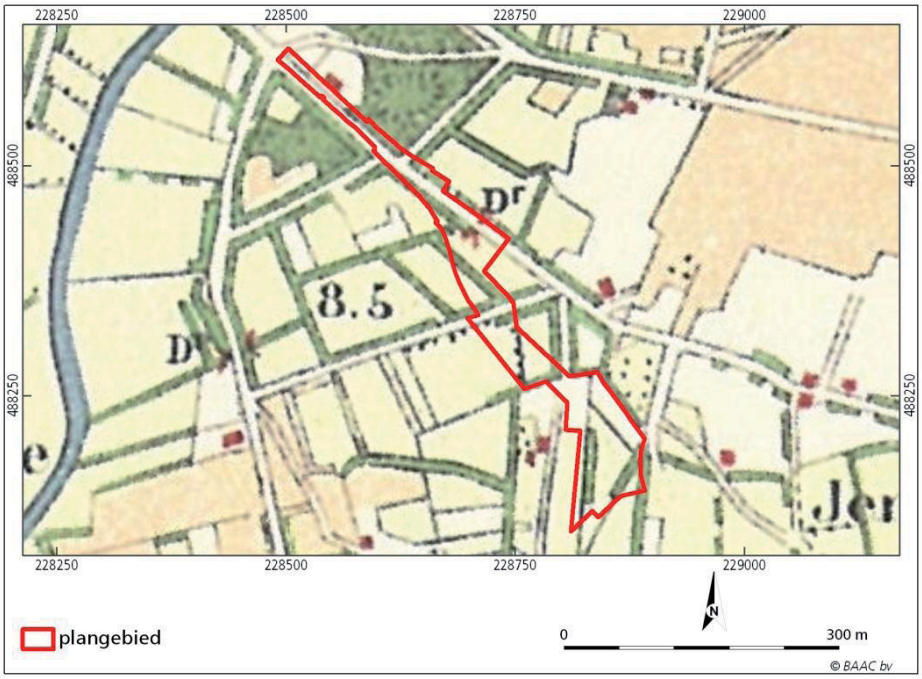
[24] Archis-II 2012.
[25] Versfelt 2003.

centrale deel van het plangebied uit heide (paars) bestond. Dwars door dit heidegebied liep de voorganger van de huidige Reggeweg (geel). Het zuidelijke deel van het plangebied was in gebruik als landbouwgrond (groene weidepercelen). De directe omgeving in en rond het plangebied was onbebouwd.

Figuur 2.4 *De ligging van het plangebied op de ingekleurde kadastrale minuut uit de periode 1811-1832.[26] Het plangebied is weergegeven met een rode contour. De paarse zones zijn heide, de vaalgele zones zijn akkers, de groene zones zijn weiland, bruin is hakhout, donkergroen is laan of bod. De rode blokken tonen de bebouwing. De gele strepen zijn wegen.*

Een uitsnede van het Bonnetblad (figuur 2.5) toont aan dat rond het jaar 1900 het plangebied en omgeving een sterk veranderd landgebruik had. De uitgestrekte noordelijke en centrale heidevelden zijn dan verdwenen. Dit noordelijke en centrale deel van het plangebied is dan geheel in gebruik genomen voor de land- en bosbouw. Te zien zijn diverse nieuwe perceelheggen en weiden dwars door het plangebied. Tevens zijn er enkele nieuwe boerderijen gekomen, naast het plangebied. Ook is er een duiker onder de weg binnen het centrale deel van het plangebied gebouwd. Het landbouwkundige gebruik in het zuidelijke deel van het plangebied is grotendeels hetzelfde gebleven. Dit deel van het plangebied is het vroegst ontgonnen.

[26] HISGIS 2012.



Figuur 2.5 *De ligging van het plangebied op een uitsnede uit het Bonneblad uit 1900.*[27] *De rode blokken tonen de bebouwing rond 1900. Het landgebruik bestond destijds uit bos (donkergroen), wegen (witte banen), heggen (groen), weiden (lichtgroen) en akkers (wit). De rode blokken zijn gebouwen.*

2.3.4 Bouwhistorie

Uit de studie van historische kaarten[28] (figuren 2.4 tot 2.5) en de cultuurhistorische kaarten van KICH[29] blijkt dat in het plangebied geen (sub)recente bebouwing in de periode eind 18e eeuw – circa 1848 voorkwam. Wel is er in de periode 1833-1900 (figuren 2.4-2.5) een duiker onder de Reggeweg gebouwd. In de tweede helft van de 20e eeuw is deze structuur afgebroken.

2.4 Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek en de landelijk en provinciale verwachtingskaart[30] kan de volgende archeologische verwachting worden opgesteld. Op basis van de ouderdom van het landschap, de landschappelijke ligging en de aanwezige archeologische resten (bijlage 2) in de omgeving zijn in het plangebied resten te verwachten daterend vanaf laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Het noordelijke deel van het plangebied heeft een lagere verwachting gekregen doordat het deel uitmaakt van een bestaande weg met bermen, bomen en sloten en kabels en leiding. De algemene hoge verwachting is hier langs deze weg bijgesteld tot een lage verwachting. Het centrale deel had al een lage landelijke verwachting en behoud deze wegens laat ontgonnen (begin 20ste eeuw) en verploegde heidevelden hier. Ter plekke van de afgebroken

[27] Watwaswaar 2012.
[28] Watwaswaar 2012.
[29] KICH 2012.
[30] Archis-II 2012 en oversicht 2012.

woning uit de periode 1833-1900 na Chr. is de oorspronkelijke dunne gooreerdbodem naar verwachting verstoord.
Het zuidelijke deel van het plangebied is het langst in cultuur geweest en ligt het dichtst in de buurt van de boerderijen van het buurtschap Hulsen. Indien de bodem intact is gebleven dan is de verwachting hier hoog.[31] Per periode is een specifieke archeologische verwachting opgesteld (zie paragraven § 2.4.1-2.4.2).

2.4.1 Laat paleolithicum- neolithicum

Archeologische resten uit de periodes laat paleolithicum – neolithicum (jachtkampen, deposities, jacht-activiteiten) worden in het gehele plangebied verwacht indien de top van het dekzand intact is gebleven. Het plangebied heeft vanwege de dunne oorspronkelijke bodemtypen (gooreerden en haarpodzolen) een lage tot middelhoge verwachting voor intacte archeologische resten uit deze perioden. Volgens omliggende vondstmeldingen (bijlage 2) bevinden bekende vindplaatsen uit de steentijd zich vaak op de hogere (dek)zandkoppen in het dekzandlandschap langs de Regge.

2.4.2 Bronstijd- vroege middeleeuwen.

Het plangebied heeft een lage tot middelhoge verwachting voor archeologische resten uit deze perioden. Het plangebied bestond destijds uit middelhoge dekzandruggen met depressies zonder beekjes. Bekende waarnemingen uit de bronstijd en ijzertijd bevinden zich lokaal op de hogere dekzandruggen langs de Regge in de gemeente Hellendoorn (zie §2.3.3). Er zijn waarnemingen van prehistorisch aardwerk op de hoge dekzandrug van het dorp Nijverdal. Deze liggen echter op circa 450 meter ten zuiden van het zuidelijkste deel van het plangebied.

2.4.3 Late middeleeuwen- nieuwe tijd

Archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot nieuwe tijd zijn volgens studie van historische kaarten vooral in het zuidelijke, vroeg ontgonnen deel van het plangebied te verwachten. Deze zone heeft een hoge specifieke verwachting voor deze perioden, het lag nabij het 18/19 eeuwse buurtschap Hulsen en Nijverdal. Het smalle, noordelijke en bredere centrale deel van het plangebied is laat ontgonnen en heeft een slechte bodem intactheid. Hierdoor heeft dit gedeelte een lage verwachting voor de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd. Hierbij moet rekening gehouden met de volgende punten:

- Pas rond 1900 is het noordelijke en centrale plangebied tevens ontgonnen voor landbouw, daarvoor was het in gebruik met heide. Mogelijk heeft men daar lang heide plaggen gestoken. Tevens kan door de late 19de eeuwse ontginningen de dunne, oorspronkelijke bodemtypen omgeploegd zijn.
- Een lokaal aanwezig plaggendek (eenmans-es), die mogelijk in het zuiden ligt, kan eventuele vondstlagen goed afgedekt en geconserveerd hebben.
- Langs de huidige Reggeweg en onder de afgebroken woning/boerderij zal de bodemintactheid naar verwachting slecht zijn door diverse graafwerkzaamheden (zie bijlage 5).
- Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een intact bodemprofiel in gebieden met gooreerdgronden worden verwacht op of binnen 50 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden ondiep verwacht vanaf de onderzijde van de Ah/Ap-horizont. Deze zijn

[31] Gerritsen & Rensink 2004.

echter in een natte dekzanddepressies minder waarschijnlijk, doch dat geldt niet voor lokale beekdal gerelateerde vondsten.[32] Vanwege de periodiek hoge grondwaterstand is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal groter dan bij de hoger gelegen en drogere bodems.

- Archeologische resten kunnen in een haarpodzolgrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht binnen 60 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah-horizont. Indien de gronden voor bouwland of bij de aanleg van bos geploegd zijn, is het materiaal van de Ah- en E-horizont vermengd, waarbij een loodzandrijke AEp-horizont is ontstaan. Bij diep verwerkte gronden (voormalige heidevelden) kan ook materiaal uit de B- of C-horizont omhoog geploegd zijn.

[32] Gerritsen & Rensink 2004.

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 en karterende fase) is het plangebied Noord-Zuidverbinding te Hulsen gekarteerd op archeologische indicatoren en onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige[33] karakteristieken.[34] Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Kansrijke locaties zijn uit het bureauonderzoek en in het veld met circa 19 verkennende boringen (Edelman 7) bepaald.

In eerste instantie is het tracé onderzocht met behulp van een verkennend boorgrid (40 m x 50 m grid). Hierbij is vanwege de smalheid van het plangebied om de 50 m een boring geplaatst van het type Edelman zeven. Hierbij is vooral de intactheid en het bodemtype ter plekke bepaald. In totaal zijn er 19 verkennende boringen geplaatst.
Vanwege het lokaal aantreffen van een intacte bodem met een dun plaggendek (enkeerdbodem) in combinatie met een hogere specifieke verwachting hier op resten globaal uit het laat paleolithicum tot nieuwe tijd, is in het zuiden een karterend booronderzoek uitgevoerd (deels 20 m x 25 m grid).[35] In totaal zijn er zes karterende boringen geplaatst. Drie boorlocaties waren al verkennend onderzocht, deze zijn later karterend onderzocht met een Edelman 15 cm boor.

Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door een strooiing van vuursteen en aardewerk en een archeologische laag. Met deze methode worden gemiddeld 20 boringen per hectare verricht met een boor van het type Edelman15. In zes boringen is de opgeboorde aarde gezeefd over een zeef van 3 mm maaswijdte. In het plangebied zijn in het totaal 23 boringen geplaatst. Het zeefresidu is met het oog gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De verkennende en karterende boringen zijn allen uitgevoerd tot een maximale diepte van 120 cm –mv.

Gezien het feit dat het plangebied is begroeid, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd. Wel zijn aanwezige molshopen en slootkanten geïnspecteerd.

---

[33] Bakker en Schelling 1989.
[34] NEN 1989.
[35] SIKB 2012.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met meetlinten en vervolgens gekoppeld aan het RD-grid. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald. [36]
Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 18-06-2012 en 03-07-2012. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 3). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 4. De verwachtingskaart is afgebeeld op bijlage 5.

3.2 Veldwaarnemingen

Het langwerpige, vaak smalle, noordelijke deel van het plangebied bestaat uit smalle grasbermen met bomen en een sloot naast de bestaande Reggeweg (figuur 3.1). De intactheid van de bodem in deze smalle zone met een weg, bomen, sloten en kabels en leidingen lijkt aan het oppervlak hier nogal slecht te zijn.

Figuur 3.1 *Overzicht van het noordelijke deel van het tracé van het plangebied (18-06-2012). De beide foto's tonen het smalle plangebied langs de Reggeweg.*

Het meer centrale en zuidelijke deel van het tracé wordt geheel nieuw aangelegd (bijlage 3, figuur 3.2). In het zuidelijke deel van het tracé wordt een rotonde aangelegd deels over een bestaande paardenweide (figuur 3.2, beide foto's). De bodem oogt hier intact. Er is nog sprake van een in noordelijke richting oplopend reliëf.

[36] AHN 2012.

Figuur 3.2 Overzicht van het meest zuidelijke deel van het plangebied (18-06-2012). Het betreft een licht golvende, hoge weide op een dekzandrug. Hier komt een rotonde voor de nieuwe weg.

3.3 Verkennend en karterend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Uit het booronderzoek (bijlage 3, 23 boringen) is een goed beeld gekregen van de intactheid van bodem en ondergrond en de verspreiding van de archeologie (bijlagen: 3, 4 en 5). Vooral ter plekke van het noordelijke bestaande tracé is de ondergrond meestal diep verstoord. Ter plekke van het bredere centrale deel zijn veel van de oorspronkelijke dunne bodemprofielen verploegd en afgetopt door de ontginningen in het verleden. In totaal worden 15 verstoorde bodemprofielen in §3.3.2 beschreven. In het centrale deel van het plangebied is in één boring een gedempte beekdalbodem aangetroffen. In het zuidelijke deel van het plangebied is lokaal sprake van een dun plaggendek op een intacte dekzandrug. Gezien het aantreffen van enkele archeologische indicatoren in combinatie met een intacte bodem zou hier een archeologische vindplaats aanwezig kunnen zijn. Deze aangetroffen bodemprofielen hebben de volgende karakteristieken:

Het dunne plaggendek en veldpodzolbodem (zuiden)
In vijf boringen in het zuidelijke deel van het tracé bij Hulsen is een intact dun plaggendek aangetroffen (bijlage 3, boringen 3, 4, 6, 21 en 22). Dit plaggendek bestaat uit een pakket zwak siltig, matig humeus, (donker)bruingrijs zand (bijlage 4, Ap- en Aa-horizont). Het plaggendek is circa 50-70 cm dik (incl. bouwvoor). In het plaggendek bevinden zich soms kleine fragmenten baksteenpuin. Dit plaggendek gaat in twee boringen over in een intacte AB-horizont (menglaag/oude akkerlaag)met ijzervlekken en in drie boringen direct in de natuurlijke C-horizont (dekzand). Ter plekke van boring 23 is onder het plaggendek nog een restant van een veldpodzolbodem aangetroffen (Ap-BC-C-horizont). Deze basis van het plaggendek en de AB-horizont is volgens de hierin aangetroffen indicatoren (zacht rood puin aardewerk en vuursteen) een mogelijke vondst laag (zie § 3.3.3).

Een opgevuld kleine beekdal of dekzanddepressie (recente Aa-horizonten op veenlaag)
Ter plekke van boring 16 bevindt zich een recent, 60 cm dik pakket met opgebracht, zwak humeus, matig grof zand (Aa-horizont / ophooglaag). Daaronder is er sprake van een 30 cm dikke sterk zandige, zwartbruine, veraarde veenlaag (Ah-horizont). Deze venige beekdaldepressie bedekt een intacte, 20 cm dikke, zwak zandige, kalkloze, donkergrijze, geoxideerde leemlaag. Dit is een holocene beekafzetting van de Regge (C-horizonten). Op 110 cm diepte bevindt

zich hier de top van het matig siltige, verspoelde, geelgrijze dekzand met ijzervlekken. De geoxideerde C-horizont duidt hier op een lage gemiddelde waterstand.

Het matig fijne tot matig grove, deels verspoelde (dek)zand (C-horizont)
De top van het natuurlijke (dek)zand is in 8 van de 23 boringen onder plaggendekken of veldpodzolen intact aangetroffen (3, 4, 6, 16, 19, 21, 22, 23). In een enkel geval was een nog een BC- horizont (boringen 19 en 23) aanwezig. De C-horizont was hier overwegend intact. Het zand met de intacte BC en C-horizonten op de verstoven afzettingen bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof, geelgrijs zand en is tot op een diepte van 1,20 m –mv licht geoxideerd (bijlage 3). Dit duidt hier op een lage gemiddelde waterstand in het plangebied.

3.3.2 Bodemverstoringen

Er zijn door de diverse, recente graafwerkzaamheden (de wegen, sloten, kabels en leidingen) en heide-ontginningen in het noordelijke, centrale en zuidelijke deel van het plangebied veel verstoringen van de oorspronkelijke bodemopbouw aangetroffen (bijlage 3 en 4, boringen: 1, 2, 5, 7 t/m 15, 17, 18, 20). In totaal zijn 15 verstoorde bodemprofielen aangetroffen.

- In vier boringen: 12, 17, 18 en 20, is sprake van 75 cm tot 100 cm diepe verstoringen van het oorspronkelijke bodemprofiel (bijlage 3 en 5). Deze verstoringen reiken hier tot diep in het natuurlijke dekzand (A/C-horizont). De ondergrond onder en direct naast de wegen, en onder het afgebroken huis (bijlage 5) is hier door recente afgravingen diep verstoord, gezien de oorspronkelijke dunne bodemprofielen. De bodem bestaat uit vlekkerige, zwak humeuze menglagen van A en C-horizonten met lokaal recent puin. De bodem in deze wegbermen is daar door sloten, kabels en leidingen en grondverbeteringen zeker tot in de C-horizont verstoord. Intacte grondsporen zijn daar niet meer te verwachten.
- Ter plekke van de boringen: 1, 2, 5, 7 t/m 11, 13 t/m 15 is de oorspronkelijke bodem afgetopt door egalisaties (A-C-bodemprofielen). In de boringen 10, 11, 13, 14 en 15 is onder de 30 cm dikke bouwvoor een ongeveer 10 cm dikke A/Cp-horizont aangetroffen. Dit is een verploegde laag van de top van het dekzand. Hier hebben in het begin van de 20ste eeuw de ontginningen van de heide plaatsgevonden. Mogelijk is de natuurlijke bodem hier tevens afgetopt door het steken van plaggen op de heide. Intacte ondiepe grondsporen zijn daar niet intact te verwachten.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn archeologische indicatoren aangetroffen. In tabel 3.1 is een vondstenlijst opgenomen. De vondsten behoren tot een eventuele vindplaats met mogelijk vondsten uit de steentijd en de periode late middeleeuwen tot begin nieuwe tijd (vondstmeldings-nummer: 420130).

Tabel 3.1: Vondstenlijst karterende boringen Hulsen (zuidelijke deel van het plangebied).

boor-nummer	Indicator	Datering	Opmerkingen
3	1 fragment rood baksteen	LMEB-NTB	50-75 cm -mv
6	1 fragment kogelpot/grijsbakkend 1 fragment rood baksteen aardewerk	LMEB-NTA LMEB -NTB	70-95 cm -mv
23	1 fr. Roodbakkend geglazuurd aardewerk 1 vuursteen afslag	NTA-NTB MESO-NEO	Bouwvoor veldpodzol

3.4 Archeologische interpretatie

In het zuidelijke deel van het plangebied is sprake van een mogelijke archeologische vindplaats (bijlage 5, hoge verwachting, 0,54 ha). De archeologische indicatoren zijn hier allen aangetroffen in en onder een dun plaggendek en in de bouwvoor van een veldpodzol. De vondsten zouden kunnen duiden op een archeologische vindplaats uit twee perioden.

- De aanwezigheid van een vuursteen afslag zou kunnen duiden op een naburige vuursteenvindplaats met haardkuilen uit de periode mesolithicum tot en met het neolithicum. Dit blijkt tevens uit omgevingsvondsten ten zuiden van het plangebied.
- Het zachte rode puin en het kleine fragmentje kogelpot of grijsbakkend aardewerk zou hier kunnen duiden op een archeologische vindplaats uit de periode 1250 na Chr. tot in de nieuwe tijd (1850 na Chr.).

In het overige deel van het plangebied zijn de verwachtingen laag en is de bodem meestal niet meer intact. Deze zones met een lage verwachting worden vrijgegeven.
Een klein centraal deel van het plangebied doorsnijdt een afgedekt, smal venig beekdal of venige dekzanddepressie (circa 997 m^2 = 0,1 ha). Deze zone heeft een middelhoge verwachting gekregen, voor de kans op het aantreffen van losse vondsten in het beekdal (puntlocaties).[37] Bewoningsvondsten of afvaldumps worden hier binnen het plangebied niet verwacht, gezien de 300 tot 400 m afstand van de bekende prehistorische vindplaatsen bij Nijverdal.

[37] Gerritsen & Rensink 2004.

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?
Op basis van de ouderdom van het landschap, de landschappelijke ligging en de aanwezige archeologische resten in een dekzandgebied ten oosten van het beekdal van de Regge zijn in het plangebied resten te verwachten daterend vanaf laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Er zijn geen vondsten, waarnemingen, onderzoeksmeldingen of monumenten bekend binnen het plangebied. Het plangebied is op de provinciale verwachtingskaart en IKAW geïnterpreteerd als een gebied met een overwegend lage verwachting. Een klein noordelijke deel heeft een hoge verwachting (bijlage 2)., doch deze zone bestaat uit een bestaande weg met wegbermen en sloten. Een zeer klein, zuidelijke deel vlakbij Hulsen heeft een middelhoge verwachting.[38]

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
Volgens de bodemkaart bevinden zich ter plaatse van het langwerpige plangebied een dunne gooreerdbodem of een dunne haarpodzolbodem. De intactheid van de dunne bodem direct onder en langs de huidige wegen en onder de afgebroken woning/boerderij zal naar verwachting slecht zijn door diverse recente graafwerkzaamheden (zie bijlage 5). Recente ontginningen en het afplaggen van de noordelijke en centrale oude heidevelden zullen de dunne bodemtypen hier hebben aangetast.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
Het plangebied heeft vanwege de dunne oorspronkelijke bodemtypen (gooreerden en haarpodzolen) en heideontginningen een lage tot middelhoge verwachting voor intacte archeologische resten uit de perioden laat paleolithicum tot neolithicum. Het plangebied heeft een lage tot middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden bronstijd tot vroege middeleeuwen. Voor de perioden late middeleeuwen tot nieuwe tijd geldt voor de noordelijke en centrale heidevelden een lage verwachting, maar voor het zuidelijke gelegen vroeg ontgonnen plangebied bij Hulsen een hoge verwachting.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
Uit het booronderzoek blijkt dat vooral ter plekke van het noordelijke bestaande tracé de ondergrond meestal diep is verstoord. Ter plekke van het bredere centrale deel zijn veel van de oorspronkelijke dunne bodemprofielen verploegd en afgetopt door de ontginningen in het verleden. In totaal 15 verstoorde

[38] Gerritsen & Rensink 2004.

bodemprofielen zijn beschreven. In het centrale deel van het plangebied is in één boring een gedempte, intact, venige beekdalbodem of dekzanddepressie aangetroffen. In het zuidelijke deel van het plangebied is lokaal sprake van een dun plaggendek op een intacte dekzandrug. Gezien het aantreffen van enkele archeologische indicatoren in combinatie met een intacte bodem zou hier een archeologische vindplaats aanwezig kunnen zijn.

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 het zuidelijke deel van het plangebied is sprake van een mogelijke archeologische vindplaats. De archeologische indicatoren zijn hier allen aangetroffen in en onder een dun plaggendek en in de bouwvoor van een veldpodzol. De vondsten (vuursteen afslag en fragment kogelpot,) zouden kunnen duiden op een archeologische vindplaats uit twee perioden: mesolithicum tot neolithicum en de periode 1250 na Chr. tot in de nieuwe tijd (1850 na Chr.).

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?
De plannen voor het nieuwe weg tracé en de grote rotonde zullen in het zuidelijke deel van het plangebied zeker de aangetoonde vondstlagen en de intacte top van het natuurlijke zand aantasten. Om eventuele archeologische vindplaatsen hier goed in kaart te brengen wordt geadviseerd door BAAC bv om in dit gedeelte een proefsleuven onderzoek uit te voeren (circa 0,54 ha). Ter plaatse van de verstoorde zones en de zones met een lage verwachting (circa 1,8 ha) is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Het plangebied doorsnijdt een smal stuk van een intact beekdal of dekzanddepressie. Deze venige laagte ligt te ver af van bekende (pre)historische vindplaatsen, daarom wordt op deze zone met een middelhoge verwachting geen vervolgonderzoek aanbevolen.

4.2 Aanbevelingen

- BAAC bv adviseert voor de intacte delen met de hoge verwachting van het plangebied (bijlage 5: circa 0,54 ha) een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
- De verstoorde delen en de delen met een lage specifieke verwachting (bijlage 5: circa 1,8 ha) behoeven geen vervolgonderzoek.
- Het centrale deel met een middelhoge specifieke verwachting (venig beekdal, 0,1 ha) behoeft geen vervolgonderzoek. Wel dient men hier met ontgravingen alert te zijn op het aantreffen van, vrij zeldzame losse vondsten, die gerelateerd kunnen worden aan het beekdal.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Hellendoorn) 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 nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. 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 2007.

5 Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland,* Staring Centrum, Wageningen.
Berendsen, H.J.A., 2008a. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
Berendsen, H.J.A., 2008b. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
Bergman, W. & Emaus, A., 2012. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plangebied Noord-Zuidverbinding Hellendoorn - Hulsen te Hellendoorn. BAAC bv, Deventer*
Berkel van, G. en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*, Utrecht.
Gerritsen, F. en E. Rensink, 2004: *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief*, Amersfoort (NAR-rapport 28).
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.
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.
Stiboka, 1983a. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000*, toelichting bij kaartblad 28 West Almelo, Stiboka, Wageningen.
Waterschap Regge en Dinkel, 2011, *Reggeherstelproject Groene Mal en Jipkesbelt*, Projectplan, Eelerwoude en Waterschap Regge en Dinkel, Almelo.
Willemse, N.W.,2005, *Groene Mal Reggedal te Nijverdal, gemeente Hellendoorn*, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en geo-archeologisch veldonderzoek (kartering), RAAP-rapport 1189, RAAP, Brummen.

Geraadpleegde kaarten

ANWB, 2004. *Topografische atlas Overijssel (1:25.000),* ANWB, Den Haag
Gemeente Hellendoorn, 2011, *Inrichtingsschets van het nieuwe Noord-Zuid tracé,* Gemeente Hellendoorn Almelo.
Stiboka, 1983b: *Bodemkaart van Nederland (1:50.000). Blad 28 West Almelo,* Staring centrum, Wageningen.
Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794,* Heveskes Uitgevers, Groningen.

Geraadpleegde websites

AHN, 2012. *Actueel Hoogtebestand Nederland.* Verkregen via www.ahn.nl.
Archis II, 2012, *Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het culturele erfgoed*, **www.archis2.archis.nl.**
Bing, 2012, *Satelliet opnames huidige landschap*, Verkregen via www.Bing.nl.
Bodemloket, 2012, *Bodem hygiënische onderzoeken*, www.bodemloket.nl
Historische Kring Hellendoorn & Nijverdal 2012, historische informatie over Hellendoorn en omgeving, geraadpleegd via www.hkhn.nl/histohel.htm.
HISGIS, 2012. *Digitaal loket voor historische kaarten*, ingekleurde kadastrale minuut 1811-1833 verkregen via www.HISGIS.nl.
Oversticht, 2012. *Cultuurhistorische atlas van Overijssel,* www.gisopenbaar.overijssel.nl/website/cultuurhistorie/choi_overijssel.nl

Kich, 2012. *Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie.* Informatiesite over monumenten, archeologische vindplaatsen, landschappen en landschapselementen, verkregen via www.kich.nl.
WatWasWaar, 2012**.** *Digitaal loket voor historische kaarten*, verkregen via www.watwaswaar.nl.

Bijlagen

Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
Bijlage 3	boorpuntenkaart
Bijlage 4	boorbeschrijving
Bijlage 5	verwachtingskaart

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

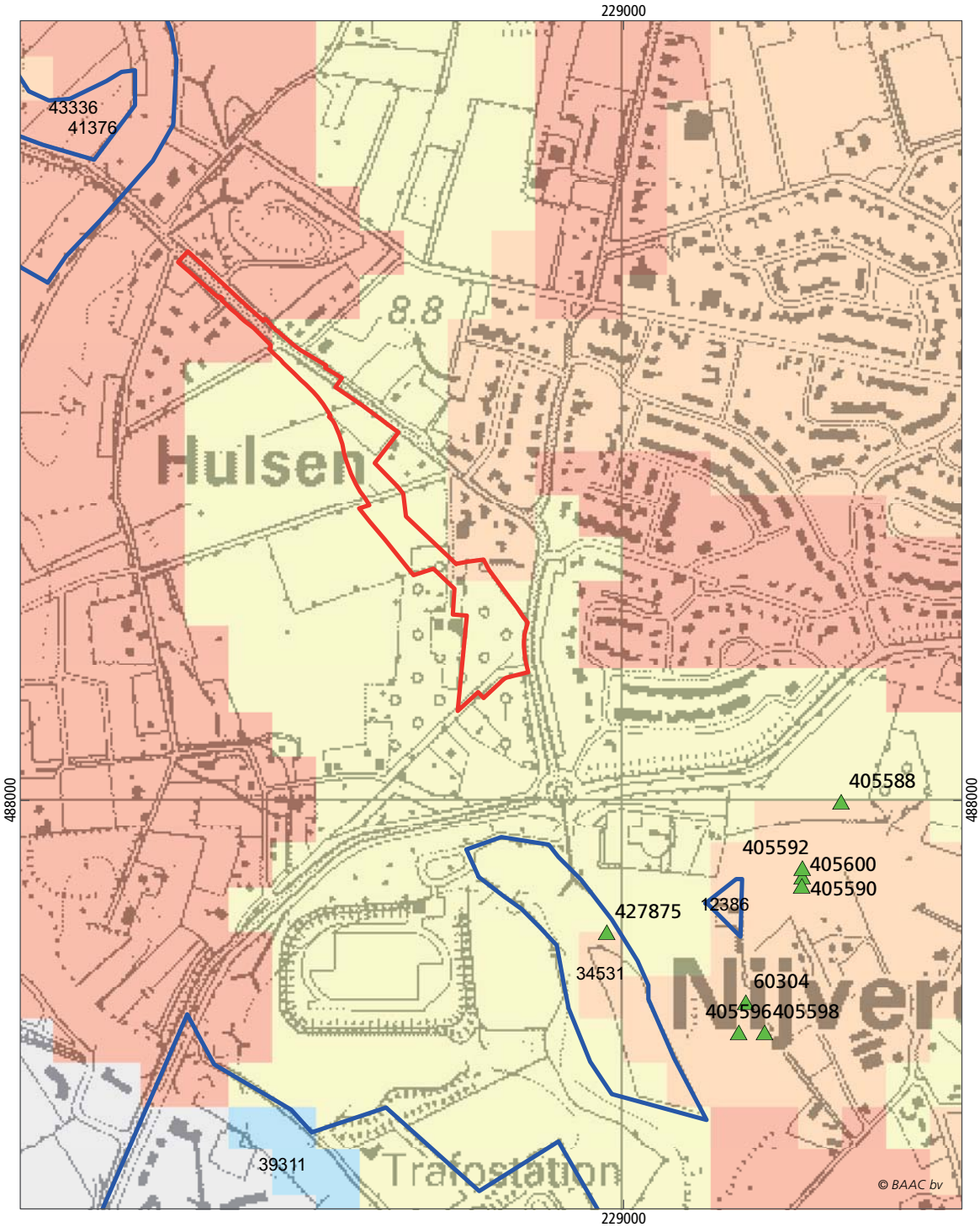
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie							MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat					Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas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

Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500								Middeleeuwen
450						Vb1		Romeinse tijd
0								
12						Va		IJzertijd
800								
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd
2000						IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900								
5300								Mesolithicum
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	
8240	9000			Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend	
8800								
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000								Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000				Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)				
300.000								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 2

Indicatieve waardenkaart (IKAW) met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken



Hulsen, Noord-Zuid verbinding

IKAW, AMK-terreinen en Archis waarnemingen

plangebied

onderzoeksmeldingen

vondstmeldingen

waarnemingen

AMK-terreinen

- beschermd monument
- zeer hoge archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- archeologische waarde
- archeologische betekenis

Indicatieve waarden (IKAW)

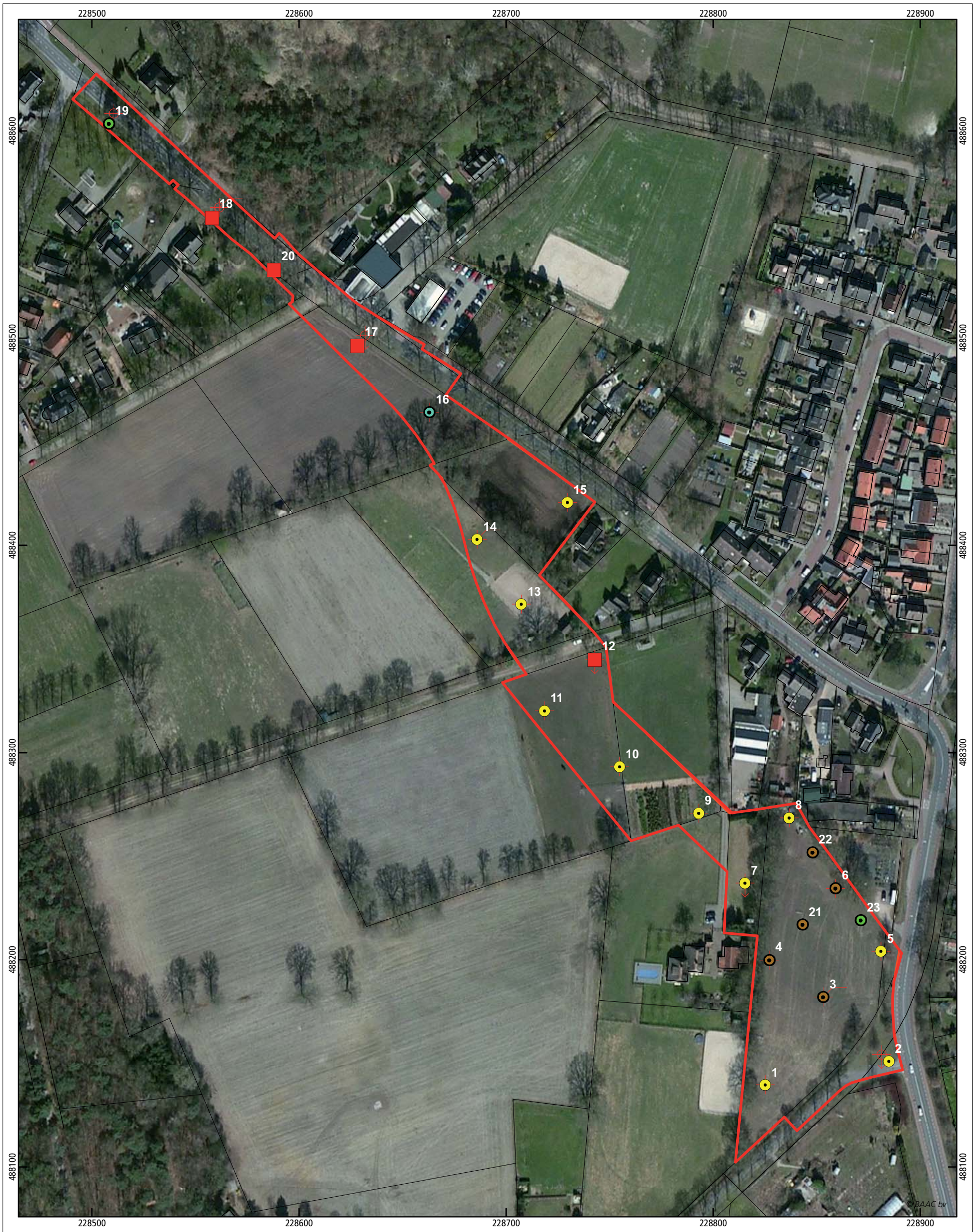
- hoge indicatieve waarde
- middelhoge indicatieve waarde
- lage indicatieve waarde
- bebouwing
- water

N

0 250 m

Bijlage 3

Boorpuntenkaart



Hulsen, Noord-Zuidverbinding
boorpuntenkaart

- plangebied
- Intacte es
- Gedempte beekdalbodem
- Veldpodzol bodem
- Ondiep verstoord (geploegd)
- Diep verstoord

N

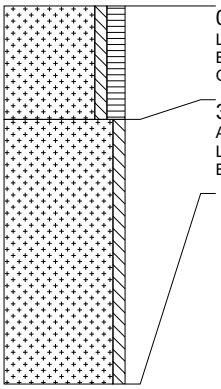
0 — 100 m

Bijlage 4

Boorbeschrijvingen

boring: 193B-1

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.825, Y: 488.140, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



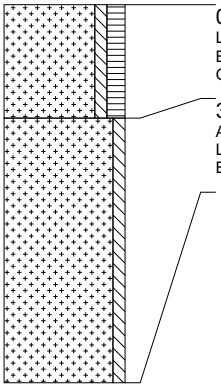
0 cm -Mv / 8,50 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Opmerking: afgetopt

30 cm -Mv / 8,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,50 m +NAP

boring: 193B-2

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.885, Y: 488.151, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



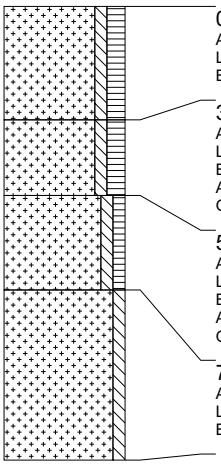
0 cm -Mv / 8,90 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Opmerking: afgetopt

30 cm -Mv / 8,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,90 m +NAP

boring: 193B-3

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.853, Y: 488.182, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 8,50 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 8,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin
Opmerking: rood zacht puin

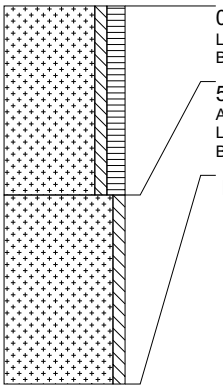
50 cm -Mv / 8,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: AB-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin
Opmerking: rood zacht puin

75 cm -Mv / 7,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 7,30 m +NAP

boring: 193B-4

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.827, Y: 488.200, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



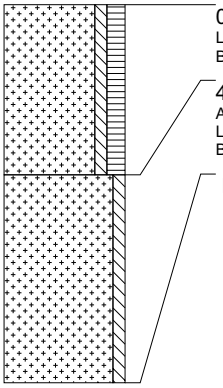
0 cm -Mv / 8,40 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond

50 cm -Mv / 7,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,40 m +NAP

boring: 193B-5

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.881, Y: 488.204, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



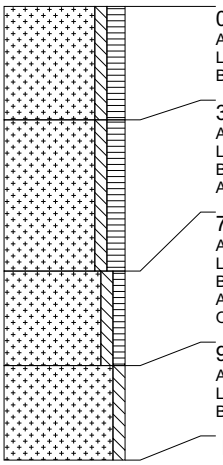
0 cm -Mv / 8,80 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A/C-menglaag, enkele Fe-vlekken, interpretatie: verploegd

45 cm -Mv / 8,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,80 m +NAP

boring: 193B-6

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.859, Y: 488.234, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 9,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 9,00 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 8,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool

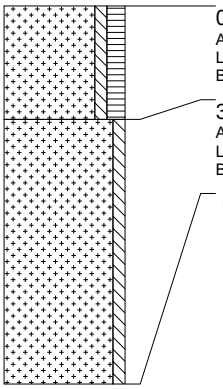
70 cm -Mv / 8,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: AC-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment aardewerk, enkel fragment bouwpuin
Opmerking: grijsbakken AW

95 cm -Mv / 8,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 7,80 m +NAP

boring: 193B-7

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.815, Y: 488.237, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



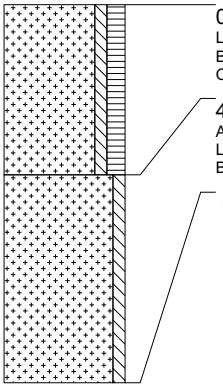
0 cm -Mv / 8,40 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 8,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,40 m +NAP

boring: 193B-8

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.837, Y: 488.268, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



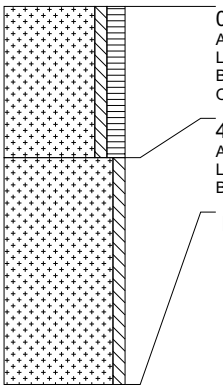
0 cm -Mv / 8,50 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A/C-menglaag, interpretatie: verstoord
Opmerking: paardebak

45 cm -Mv / 8,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,50 m +NAP

boring: 193B-9

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.793, Y: 488.271, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



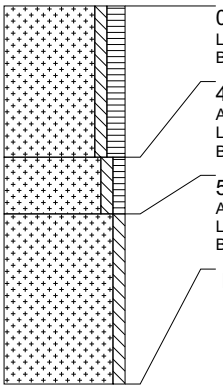
0 cm -Mv / 8,40 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Opmerking: boomkwekerij

40 cm -Mv / 8,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,40 m +NAP

boring: 193B-10

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.755, Y: 488.293, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 8,40 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

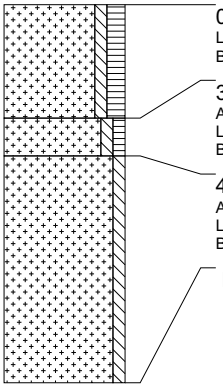
40 cm -Mv / 8,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, interpretatie: verploegd

55 cm -Mv / 7,85 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,40 m +NAP

boring: 193B-11

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.719, Y: 488.320, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 8,40 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

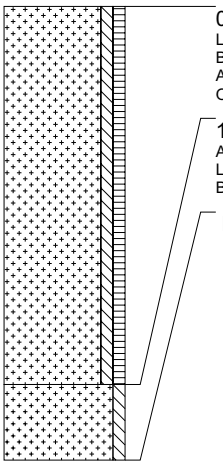
30 cm -Mv / 8,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, interpretatie: verploegd

40 cm -Mv / 8,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,40 m +NAP

boring: 193B-12

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.743, Y: 488.345, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



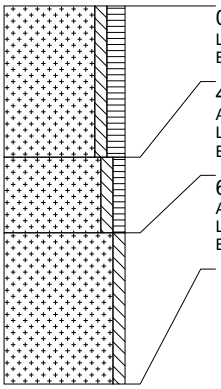
0 cm -Mv / 8,30 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A/C-menglaag, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: plastic

100 cm -Mv / 7,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 7,10 m +NAP

boring: 193B-13

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.707, Y: 488.372, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 8,20 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

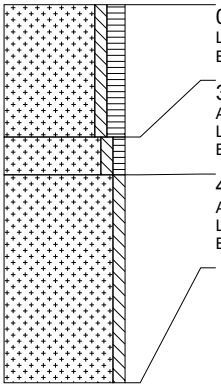
40 cm -Mv / 7,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verploegd

60 cm -Mv / 7,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,20 m +NAP

boring: 193B-14

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.686, Y: 488.403, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 8,40 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

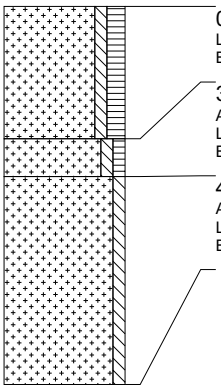
35 cm -Mv / 8,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: A/C-menglaag, enkele Fe-vlekken, interpretatie: verploegd

45 cm -Mv / 7,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,40 m +NAP

boring: 193B-15

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.730, Y: 488.421, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 7,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 7,70 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

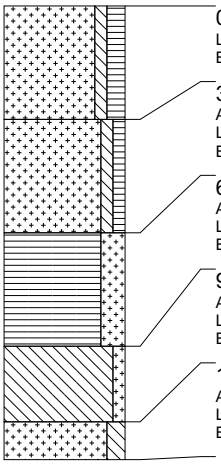
35 cm -Mv / 7,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: A/C-menglaag, enkele Fe-vlekken, interpretatie: verploegd

45 cm -Mv / 7,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 6,70 m +NAP

boring: 193B-16

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.663, Y: 488.464, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 8,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 7,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond

60 cm -Mv / 7,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk zandig, zwartbruin, veraard veen, matig grof, kalkloos, interpretatie: beekafzettingen
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

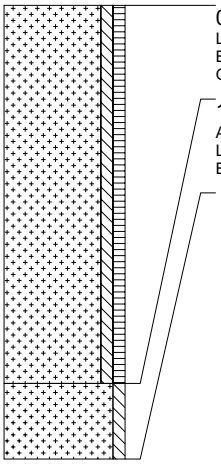
90 cm -Mv / 7,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: leem, zwak zandig, donkergrijsgrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: beekafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

110 cm -Mv / 7,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 6,90 m +NAP

boring: 193B-17

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.628, Y: 488.496, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



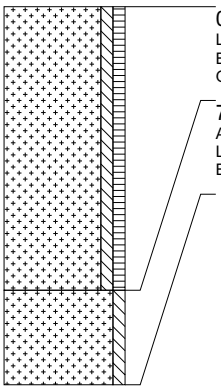
0 cm -Mv / 8,20 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: A/C-menglaag, interpretatie: verstoord
Opmerking: riolering

100 cm -Mv / 7,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 7,00 m +NAP

boring: 193B-18

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.558, Y: 488.558, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



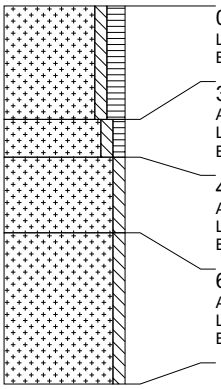
0 cm -Mv / 8,30 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: A/C-menglaag, interpretatie: verstoord
Opmerking: riolering

75 cm -Mv / 7,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,30 m +NAP

boring: 193B-19

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.508, Y: 488.604, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 8,30 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 8,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, veel Fe-vlekken

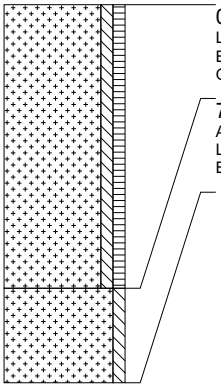
40 cm -Mv / 7,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingeel, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: BC-horizont, veel Fe-vlekken

60 cm -Mv / 7,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,30 m +NAP

boring: 193B-20

beschrijver: FM, datum: 18-6-2012, X: 228.588, Y: 488.533, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



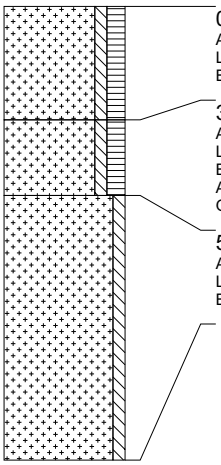
0 cm -Mv / 8,30 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: A/C-menglaag, interpretatie: verstoord
Opmerking: riolering

75 cm -Mv / 7,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 7,30 m +NAP

boring: 193B-21

beschrijver: FM, datum: 3-7-2012, X: 228.843, Y: 488.217, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 8,40 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

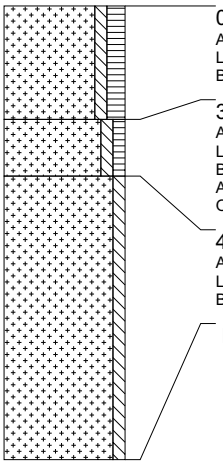
30 cm -Mv / 8,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig grof
Bodemkundig: verploegde A/B-menglaag, veel Fe-vlekken, interpretatie: menglaag
Archeologie: enkel fragment bouwpuin
Opmerking: rood zacht puin

50 cm -Mv / 7,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig grof, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: menglaag

Einde boring op 120 cm -Mv / 7,20 m +NAP

boring: 193B-22

beschrijver: FM, datum: 3-7-2012, X: 228.848, Y: 488.252, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 8,90 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

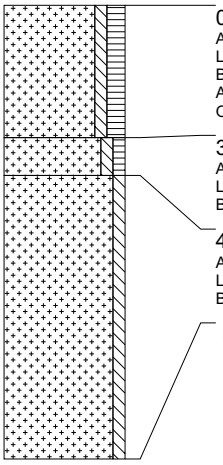
30 cm -Mv / 8,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig grof
Bodemkundig: verploegde A/B-menglaag, veel Fe-vlekken, interpretatie: menglaag
Archeologie: enkel fragment bouwpuin
Opmerking: rood zacht puin

45 cm -Mv / 8,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig grof, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: menglaag

Einde boring op 120 cm -Mv / 7,70 m +NAP

boring: 193B-23

beschrijver: FM, datum: 3-7-2012, X: 228.871, Y: 488.219, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 28A, hoogte: 8,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Hellendoorn, plaatsnaam: Hulsen, opdrachtgever: Aqua Terra, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 8,90 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment aardewerk, enkel fragment vuursteen
Opmerking: vuursteen afslagje (MESO-BRONSV), roodbakkend gegl. scherf (NT)

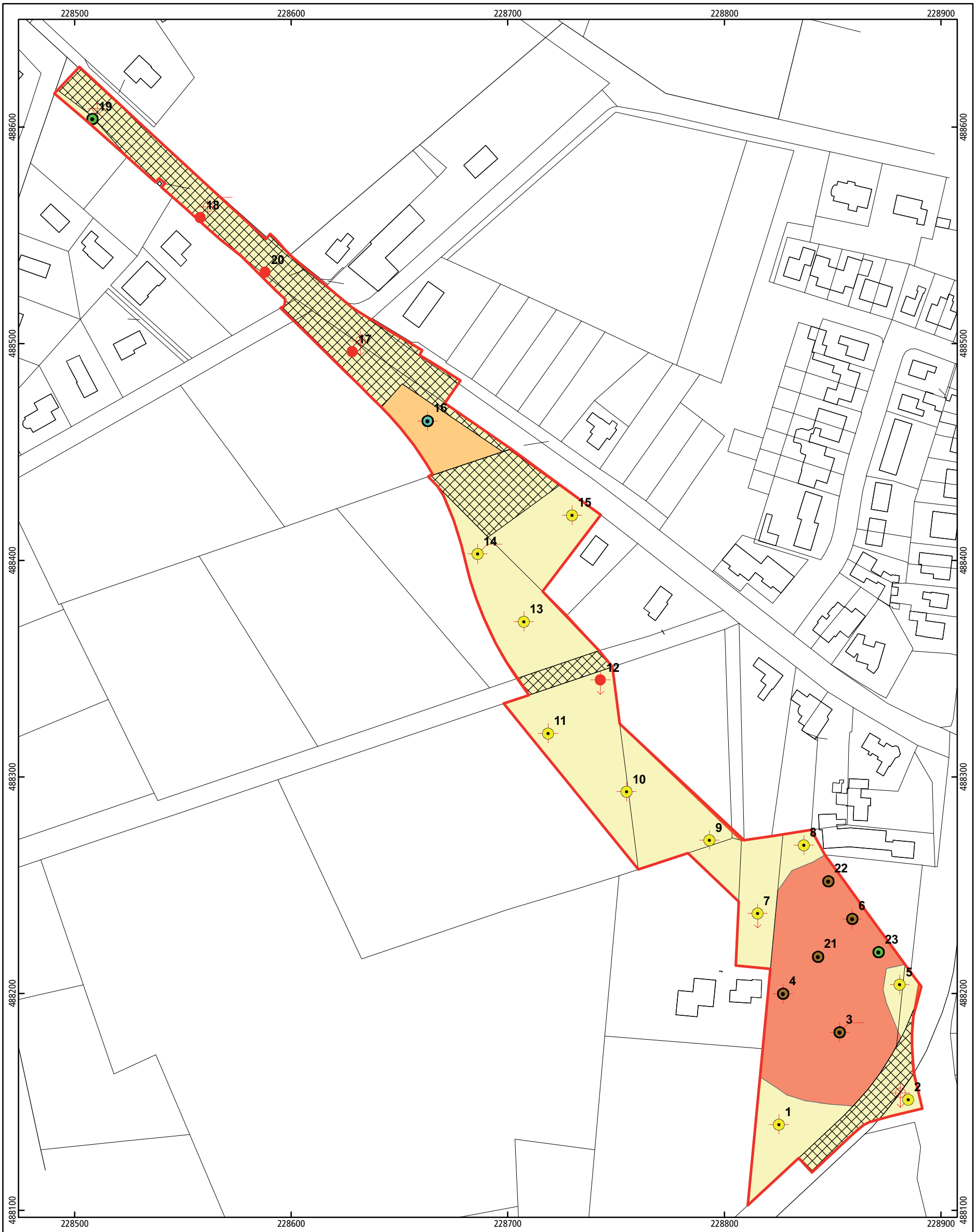
35 cm -Mv / 8,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont, veel Fe-vlekken

45 cm -Mv / 8,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig grof, interpretatie: verspoeld dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 7,70 m +NAP

Bijlage 5

Verwachting- en advieskaart



Hulsen, Noord-zuid verbinding
archeologische verwachtingskaart

plangebied

archeologische verwachting
- hoog: proefsleuven
- middelhoog: beekdal
- laag: geen vervolg (deels verstoord)

- Intacte es
- Gedempte beekdalbodem
- Veldpodzol bodem
- Ondiep verstoord (geploegd)
- Diep verstoord
- diepe verstoringen: wegen en afbraaklocatie