

RAAP-NOTITIE 2636

Plangebied Loo

Gemeente Helden

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek
en karterend booronderzoek



Behoort bij besluit van
het hoofd van de afd.

Vergunningen & Handhaving van de gemeente

Helden d.d. 22 APR 2009

no.

Colofon

Opdrachtgever: Plangroep Heggen

Titel: Plangebied Loo, gemeente Helden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Status: eindversie

Datum: maart 2008

Auteur: *ir. G.R. Ellenkamp*

Projectcode: LOHD

Bestandsnaam: N02636-LOHD.doc

Projectleider: ir. G.R. Ellenkamp

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 27182

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid Nederland

Autorisatie: drs. W. de Baere

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwenveldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

1 Inleiding

Algemeen

- *opdrachtgever*: Plangroep Heggen
- *aanleiding onderzoek*: ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing voor de realisatie van 3 woningen in het kader van de regeling 'Ruimte voor Ruimte'.
- *datum uitvoering veldwerk*: begin maart 2008

Locatiegegevens

- *plangebied*: Loo te Helden
- *toponiem*: Loo
- *kadastrale gegevens*: gemeente Helden, sectie V, perceel 727
- *plaats*: ten noorden van Panningen (zie figuur 1)
- *gemeente*: Helden
- *provincie*: Limburg
- *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 58B
- *plangebied in gebruik als*: weiland
- *oppervlakte plangebied*: 3000 m² (verdeeld over 3 kavels van 1000 m²)
- *centrumcoördinaten (X/Y)*: zuid = 197.333/372.483, noord = 197.334/372.558
- *NAP-hoogte maaiveld*: ca. 32,1 m +NAP (www.ahn.nl)

Voorgenomen bodemingrepen

In de toekomst zal in het plangebied woningbouw worden gerealiseerd. De werkzaamheden die hiermee gepaard gaan, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in het gebied verstoren.

Doelstelling

Doel van het onderzoek is het vaststellen of in het plangebied archeologische resten voorkomen of verwacht worden.

Onderzoeksvragen

1. Hoe ziet de geomorfologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
3. Welke archeologische resten naar aard en datering worden in het plangebied verwacht (gespecificeerde archeologische verwachting)?
4. Is de in het veld vastgestelde bodemopbouw van het plangebied in overeenstemming met de verwachte bodemopbouw? Zo nee, dient hierdoor de archeologische verwachting aangepast te worden?

5. Zijn in het plangebied aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten? En zo ja, wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?
6. Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw in het plangebied en wat zegt dit globaal over de waarde van eventueel aanwezige archeologische resten (aard, fysieke kwaliteit, datering, diepteligging en omvang)?
7. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Het archeologisch vooronderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een karterend veldonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). In het kader van het Interimbeleid werkt RAAP onder de opgravingsvergunning van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2 Bureauonderzoek

Geologie en bodem

Het plangebied ligt in het dekzandgebied van Noord- en Midden Limburg. Het dekzand is in de laatste ijstijd onder periglaciale omstandigheden door de wind afgezet in glooiende pakketten en ruggen. Vanaf het begin van het warmere Holoceen heeft in deze zanden bodemvorming plaatsgevonden. Op de goed ontwaterde delen zijn humuspodzolgronden gevormd. Onder invloed van infiltrerend regenwater heeft in deze bodems een proces van humusuitspoeling en –inspoeling plaatsgevonden, wat heeft geresulteerd in duidelijk gestratificeerde bodems met respectievelijk een E-horizont en B-horizont. Er is een onderscheid te maken tussen een droge en een natte variant, respectievelijk een haarpodzolgrond (Stiboka, 1972: code Hd21) en een veldpodzolgrond (code Hn21). Op de echt natte plaatsen in het dekzandgebied zijn gooreerdgronden ontstaan (Stiboka, 1972: code pZn23). Door de natte omstandigheden werd hier plantaardig materiaal minder goed afgebroken en was de uitspoeling van humus gering, waardoor een humushoudende bovengrond is ontstaan. Op de natste plaatsen vond zelfs enige veenvorming plaats en zijn moerige eerdgronden (code zWz) met een moerige (venige) laag ontstaan. Deze nattere gronden komen verder ten noorden van het plangebied voor (Stiboka, 1972).

Tegenwoordig zijn vrijwel alle gronden voor de landbouw in gebruik genomen. Als gevolg van landbouwkundige werkzaamheden (ploegen e.d.) zijn veelal de bovenste horizonten van de podzolgrond verstoord en in een bouwvoor opgenomen. Vanaf de Late Middeleeuwen heeft op de akkers bovendien plaggenbemesting

plaatsgevonden om de vruchtbaarheid van de bodems op peil te houden. Als gevolg van de constante aanvoer van plaggen, vermengd met mest en huisafval, ontstond geleidelijk een esdek/plaggendeck, dat de oorspronkelijke bodem heeft afgedekt. Op deze wijze zijn de zogenaamde hoge zwarte enkeerdgronden gevormd die rondom Panningen, Helden en Loo voorkomen (Stiboka, 1972: code zEZ23).

Archeologische gegevens

In het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) staan uit het plangebied geen archeologische vindplaatsen geregistreerd. Circa 300 m ten zuiden van het plangebied zijn wel enkele vindplaatsen bekend (zie tabel 2 en bijlage 1). Afgezien van waarneming 21266 zijn alle waarnemingen gedaan tijdens archeologisch onderzoek op het noordelijk deel van het industrieterrein Panningen (zie o.a. Kennemans & Goossens, 2002). Uit de gegevens blijkt dat in dit gebied al vanaf het Neolithicum landbouwers aanwezig zijn geweest. Volgens Kennemans en Goossens is oorspronkelijk op de dekzandrug een moderpodzolgrond aanwezig geweest, waarop vanaf de Late Middeleeuwen geakkerd is en geleidelijk een esdek is ontstaan. Moderpodzolen zijn relatief vruchtbare bodems, waarmee het langdurige landbouwkundige gebruik van dat gebied verklaard kan worden (Kennemans & Goossens, 2002).

Ten noordoosten van het plangebied (Loo 13a) heeft in 2003 een archeologisch onderzoek plaatsgevonden (Van Dijk, 2003). Hoewel hierbij een esdek is aangetroffen met daaronder resten van een oude akkerlaag en een moderpodzolgrond, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van archeologische resten.

Historische gegevens

Vanaf de Late Middeleeuwen groeide geleidelijk een driedeling in het landgebruik, met akkers, graslanden en woeste gronden. De akkers lagen op de goed ontwaterde dekzandruggen, graslanden kwamen voor in de nattere beekdalen (zoals van de Kwistbeek ten oosten van Panningen) en de woeste gronden werden gevormd door de onontgonnen gebieden. De woeste gronden dienden voor de houtkap, beweiding (met schapen) en het steken van plaggen en vormden zo een wezenlijk onderdeel van het landbouwsysteem (Renes, 1999).

Omstreeks 1837-1844 behoorde het plangebied tot de overgang tussen de akkers, graslanden en woeste gronden ten noorden van het gehucht Loo (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992). Ten zuiden van Loo lag het akkercomplex dat aansloot op het akkercomplex van Panningen. Rondom Loo lagen enkele kleinere bospercelen afgewisseld met kleine akkers en graslanden. Iets ten westen van het plangebied begon een strook met woeste gronden. Direct ten westen van het plangebied bevond zich in die tijd reeds het veldkruis dat nu als cultuurhistorisch waardevol element is aangeduid (<http://flexiweb.limburg.nl/chw>). De weg waaraan het kruis ligt, dateert tenminste van voor 1806 (Renes, 1999), hetgeen een aanwijzing is voor het feit dat het gebied mogelijk al vanaf de Late Middeleeuwen in gebruik is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2005) geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (zie bijlage 1). Op basis van de verzamelde gegevens kan deze verwachting nader worden gespecificeerd. Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen uit de verschillende archeologische perioden is voor een deel gekoppeld aan de fysieke eisen die men stelde aan de leef- en woonomgeving. Meest markant zijn deze verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

Het plangebied ligt op de overgang van een relatief hooggelegen zandrug, waarop ook Panningen ligt, naar een lager en natter gebied (figuur 2). Het is gebleken dat juist dergelijke overgangen (of gradiënten) interessant zijn geweest voor jager-verzamelaars (zie o.a. Van Dijk, 2007). Op de gradiëntzones komt relatief het grootste aantal vindplaatsen van jager-verzamelaars voor. Ook in het plangebied kunnen dergelijke vindplaatsen voorkomen. Naar verwachting is als gevolg van het landbouwkundig gebruik van het gebied de gaafheid van deze vindplaatsen echter sterk gereduceerd. Vindplaatsen van jager-verzamelaars kenmerken zich door een spreiding van vuurstenen artefacten die door grondbewerkingen tijdens de ontginning van het gebied waarschijnlijk sterk verstoord of zelfs vernietigd zijn.

Landbouwers

Daarnaast kunnen in het gebied ook vindplaatsen van landbouwers voorkomen. Even ten zuiden van Loo zijn immers vele bewoningssporen uit de periode Neolithicum t/m Late Middeleeuwen aangetroffen; bovendien bevindt zich volgens de bodemkaart in het plangebied een esdek, hetgeen duidt op een langdurig landbouwkundig gebruik. Naast een spreiding van vondstmateriaal, zoals aardewerk, kenmerken vindplaatsen van landbouwers zich door het voorkomen van grondsporen. Tijdens de ontginning van het gebied zijn ondiepe sporen waarschijnlijk verstoord, maar kunnen eventuele diepere sporen bewaard zijn gebleven. Bovendien is in de loop van de tijd een esdek ontstaan dat eventuele archeologische resten beschermt tegen recent diepe grondbewerkingen (woelen, diepploegen, etc.). In tegenstelling tot vindplaatsen van jager-verzamelaars kunnen vindplaatsen van landbouwers daarom nog relatief gaaf zijn.

3 Veldonderzoek

Methoden

De verwachte vindplaatsen van landbouwers bevinden zich aan de basis van het esdek en kenmerken zich onder meer door een strooiing van aardewerk en het voorkomen van grondsporen. Dergelijke vindplaatsen kunnen worden opgespoord door middel van een booronderzoek. Volgens de leidraad inventariserend veldonderzoek (Tol, Verhagen & Verbruggen, 2006) vormt een boorgrid van 30 x 35 m met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm een geschikte methode voor het

opsporen van vindplaatsen van landbouwers. Bovendien kunnen hiermee ook middelgrote vindplaatsen van jager-verzamelaars worden opgespoord. De methode is echter niet geschikt voor het opsporen van kleinere en lokale archeologische resten, zoals greppels, graven of kleine vuursteenvindplaatsen.

In totaal zijn in het plangebied 8 boringen gezet tot maximaal 120 cm -Mv (figuur 3). De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren (vuursteen, aardewerk, metaal, bot en verbrande leem). De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Resultaten

Tijdens het veldonderzoek bleek het zuidelijke deel van het plangebied duidelijk lager te liggen ten opzichte van de directe omgeving (zie figuur 3). Dit deed vermoeden dat in het gebied vergraving van de bodem heeft plaatsgevonden. Uit de boringen blijkt dat de bodem behalve in het zuidelijke ook in het noordelijke deel van het plangebied verstoord is. In het algemeen is onder een donkergrijsbruine bouwvoor veelal een iets grijzere, geel gevlekte laag aangetroffen, die op zekere diepte abrupt overgaat in de onderliggende lichtgele C-horizont. In de boringen 2 en 6 is onder de bouwvoor sprake van restanten van een gebroken podzolgrond, herkenbaar aan de grijze en bruine kleuren van respectievelijk de E- en B-horizont. In de boringen 2, 3 en 8 is waargenomen dat de top van de C-horizont ook is verstoord. Het vermoeden dat de bodem in het plangebied in het verleden op de kop is gezet, werd bevestigd door een oudere bewoner uit Loo. Deze man kon zich herinneren dat in het plangebied nog voor de Tweede Wereldoorlog zand werd gewonnen in kleine putten. Dit zand werd door de boeren uit de omgeving naar Panningen gebracht ten behoeve van de bouw van de kerk. Het pokdalige reliëf dat als gevolg van de onregelmatige zandwinning was ontstaan, is volgens de bewoner later weer opgevuld en geëgaliseerd.

In alle boringen zijn in de bovenste lagen van de bodem fragmenten puin en een enkel fragment geglazuurd aardewerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Verder zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van oudere archeologische resten. Was dit wel het geval, dan waren deze sporen bovendien als gevolg van de zandwinning waarschijnlijk volledig vernietigd of verstoord.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Hieronder worden de conclusies gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 1).

3. *Welke archeologische resten naar aard en datering worden in het plangebied verwacht (gespecificeerde archeologische verwachting)?*

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij aanvang van het veldonderzoek voor plangebied Loo (gemeente Helden) een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van zowel jager-verzamelaars als landbouwers, waarbij vindplaatsen van jager-verzamelaars bij de ontginning van het gebied waarschijnlijk verstoord zijn geraakt. Diepere grondsporen op vindplaatsen van landbouwers kunnen wel bewaard zijn gebleven.

4. *Is de in het veld vastgestelde bodemopbouw van het plangebied in overeenstemming met de verwachte bodemopbouw? Zo nee, dient hierdoor de archeologische verwachting aangepast te worden?*

Hoewel de bodem in het plangebied verstoord is, zijn wel aanwijzingen aangetroffen voor het feit dat de bodem oorspronkelijk overeen kwam met wat op basis van het bureauonderzoek verwacht werd: een humuspodzolgrond. Dit betekent dat de oorspronkelijke verwachting niet verandert, maar wel dat de gaafheid van eventuele vindplaatsen zeer laag is.

6. *Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw in het plangebied en wat zegt dit over de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten?*

Gezien de diepe verstoring van de bodem worden in het plangebied geen waardevolle archeologische resten meer verwacht.

5. *Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?*

Het veldonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische resten. Omdat de bodem in het plangebied ernstig is verstoord, worden geen behoudenswaardige archeologische waarden verwacht.

Aanbevelingen

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen, voor zover het de archeologische waarden betreft, zonder beperkingen worden uitgevoerd.

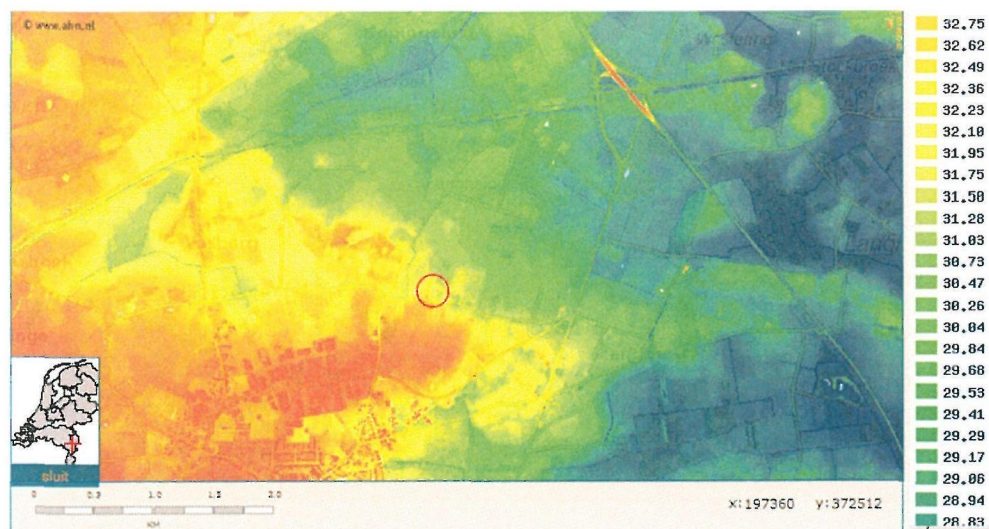
Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek kan contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag: gemeente Helden (dhr. W. Truyen, tel. 077 3066845, email. wtr@helden.nl).

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

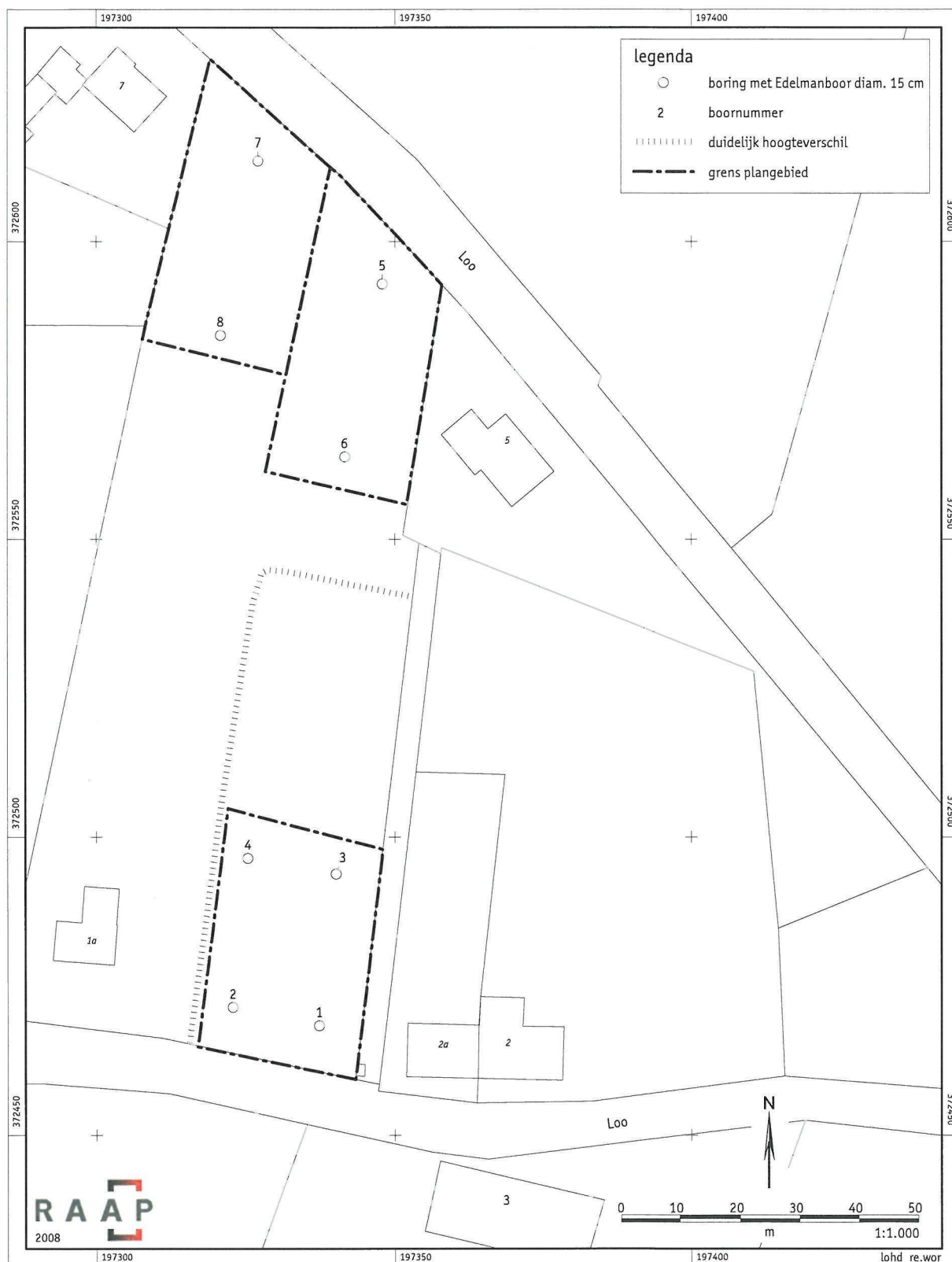
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

ARCHIS-nr	Complex	Datering	Materiaal
54678	Onbekend	Neolithicum-IJzertijd	Handgevormd aardwerk
		Onbekend	Verbrande leem
		Middeleeuwen	Gedraaid aardewerk
		Late Middeleeuwen	Gedraaid aardewerk, metaalslak
54676	Onbekend	Late Middeleeuwen	Gedraaid aardewerk
		Nieuwe tijd	Gedraaid aardewerk
21266	Onbekend	Neolithicum-IJzertijd	Maalsteen
51186	Molen	Neolithicum-IJzertijd	Maalsteen
	Crematiegraf	IJzertijd	Bot
	Onbekend	Neolithicum-Late	Kuil, paalkuil, aardewerk
	Economie	Middeleeuwen	Vijzel
	Steenbakkerij	Romeinse tijd-Late	Oven
	Onbekend	Middeleeuwen	Vuursteen, zandsteen
	Onbekend	Late Middeleeuwen	
54688	Nederzetting	Onbekend	
	Nederzetting	Mesolithicum	Vuursteen
	Nederzetting	Neolithicum (Michelsberg)	Spitskling, kling, aardewerk
	Nederzetting	Neolithicum-Bronstijd	Kuil, vuursteen (spitsen)
	Nederzetting	Neolithicum-IJzertijd	Spieker, huisplattegrond
	Nederzetting	Midden Bronstijd	Handgevormd aardewerk
	Crematiegraf	IJzertijd	Graf, fibula, gietmal, aardewerk

Tabel 2. Beschrijving van de bekende ARCHIS-waarnemingen in een straal van circa 750 m rond het



Figuur 2. Hoogteligging van het plangebied (© www.ahn.nl).

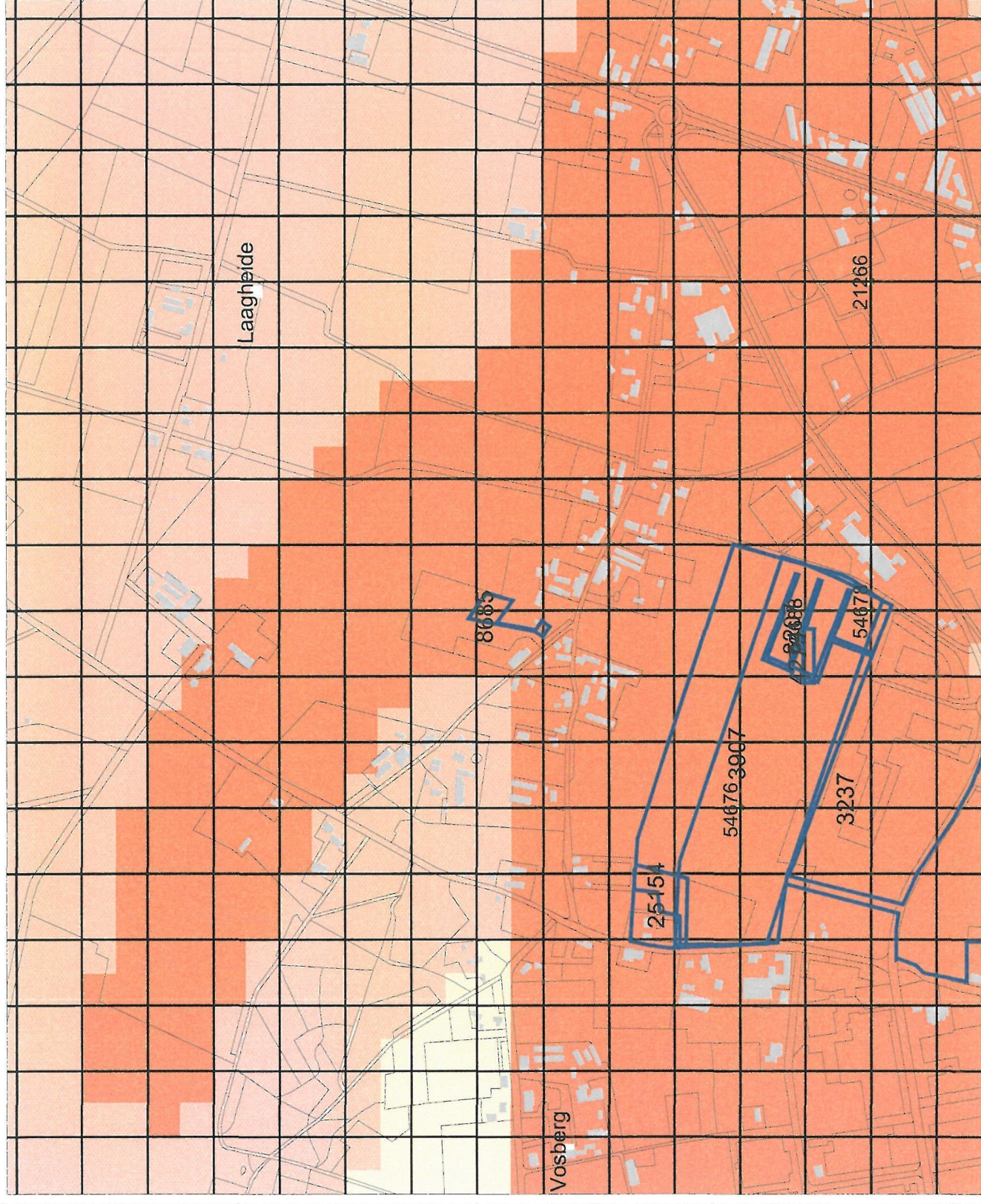


Figuur 3. Boorpuntenkaart.

Bijlage 1: Uittreksel van ARCHIS met daarop de IKAW en de ARCHIS-waarnemingen

198430 / 373315

196613 / 371830



Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- GRID_100M
- WAARNEMINGEN
- VONDSTMELDINGEN
- MONUMENTEN
- HUIZEN
- PLAATSNAMEN
- PROVINCIES
- TOP10 ((c)TDN)
- IKAW
- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middel hoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middel hoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

0 100 m



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

boring: LOHD-1

Beschrijver: RE, *datum:* 4-3-2008, *X:* 197.337,43, *Y:* 372.468,40, *precisie locatie:* 1 dm,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58B, *hoogte:* 32,00, *precisie hoogte:* 1
dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand,
boortype: Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland,
vondstzichtbaarheid: geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Helden, *plaatsnaam:* Loo,
opdrachtgever: Plangroep Heggen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 35-45** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: A-horizont
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 45-60** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
Opmerking: geel en bruin gevlekt
- 60-90** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment

boring: LOHD-2

Beschrijver: RE, *datum:* 4-3-2008, *X:* 197.322,89, *Y:* 372.471,51, *precisie locatie:* 1 dm,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58B, *hoogte:* 32,00, *precisie hoogte:* 1
dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand,
boortype: Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland,
vondstzichtbaarheid: geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Helden, *plaatsnaam:* Loo,
opdrachtgever: Plangroep Heggen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 35-50** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* verstoord
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
Opmerking: vlekjes
- 50-85** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: EB-horizont, *interpretatie:* verploegd
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
Opmerking: grijs, bruin en geel gevlekt: gebroken podzol

- 85-95 Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* verploegd
Opmerking: gevlekt
- 95-120 Algemeen:** *kleur:* lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: LOHD-3

Beschrijver: RE, *datum:* 4-3-2008, *X:* 197.340,22, *Y:* 372.493,85, *precisie locatie:* 1 dm,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58B, *hoogte:* 32,00, *precisie hoogte:* 1
dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand,
boortype: Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland,
vondstzichtbaarheid: geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Helden, *plaatsnaam:* Loo,
opdrachtgever: Plangroep Heggen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-30 Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 30-50 Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard ondergrens:* erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* verstoord
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
Opmerking: gele vlekjes
- 50-90 Algemeen:** *kleur:* geel, *aard bovengrens:* erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: vlekkelig
- 90-120 Algemeen:** *kleur:* lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, veel dunne leemlagen, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: LOHD-4

Beschrijver: RE, *datum:* 4-3-2008, *X:* 197.325,44, *Y:* 372.496,50, *precisie locatie:* 1 dm,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58B, *hoogte:* 32,00, *precisie hoogte:* 1
dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand,
boortype: Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland,
vondstzichtbaarheid: geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Helden, *plaatsnaam:* Loo,
opdrachtgever: Plangroep Heggen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-50 Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 50-70 Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel, *aard bovengrens:* erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont
- 70-100 Algemeen:** *kleur:* lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, veel dunne leemlagen, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: LOHD-5

Beschrijver: RE, *datum:* 4-3-2008, *X:* 197.347,91, *Y:* 372.592,93, *precisie locatie:* 1 dm,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58B, *hoogte:* 32,50, *precisie hoogte:* 1
dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand,
boortype: Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland,
vondstzichtbaarheid: geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Helden, *plaatsnaam:* Loo,

opdrachtgever: Plangroep Heggen, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 35-50** **Algemeen:** *kleur:* lichtoranje, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: BC-horizont
- 50-100** **Algemeen:** *kleur:* lichtoranjegrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: LOHD-6

Beschrijver: RE, *datum:* 4-3-2008, *X:* 197.341,68, *Y:* 372.563,86, *precisie locatie:* 1 dm,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58B, *hoogte:* 32,50, *precisie hoogte:* 1
dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand,
boortype: Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland,
vondstzichtbaarheid: geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Helden, *plaatsnaam:* Loo,
opdrachtgever: Plangroep Heggen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 30-50** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: EB-horizont, *interpretatie:* verploegd
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
Opmerking: grijs en geel gevlekt: gebroken podzol
- 50-95** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: BC-horizont, *interpretatie:* verploegd
Opmerking: oranje en lichtgrijs gevlekt
- 95-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: LOHD-7

Beschrijver: RE, *datum:* 4-3-2008, *X:* 197.327,18, *Y:* 372.613,58, *precisie locatie:* 1 dm,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58B, *hoogte:* 32,50, *precisie hoogte:* 1
dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand,
boortype: Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland,
vondstzichtbaarheid: geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Helden, *plaatsnaam:* Loo,
opdrachtgever: Plangroep Heggen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 35-100** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* verstoord
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
Opmerking: geel gevlekt
- 100-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: LOHD-8

Beschrijver: RE, *datum:* 4-3-2008, *X:* 197.320,86, *Y:* 372.584,26, *precisie locatie:* 1 dm,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58B, *hoogte:* 32,50, *precisie hoogte:* 1
dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand,
boortype: Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland,
vondstzichtbaarheid: geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Helden, *plaatsnaam:* Loo,
opdrachtgever: Plangroep Heggen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-20** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
 Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
 Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 20-40** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
 Bodemkundig: A-horizont
 Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 40-70** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn
 Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
 Opmerking: grijs en bruin gevlekt
- 70-90** **Algemeen:** *kleur:* geel
 Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
 Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* verstoord
 Opmerking: gevlekt
- 90-110** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel
 Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
 Bodemkundig: C-horizont