

PLANGEBIED ZANDKUILENWEG/KRUISWEG TE MAASBRACHT

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

BAAC rapport V-09.0328

juli 2010





PLANGEBIED ZANDKUILENWEG/KRUISWEG TE MAASBRACHT

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC rapport V-09.0328



juli 2010

Status
definitief

Auteur(s)
drs. N.J. Krekelbergh

Colofon

ISSN	1873-9350
Auteur(s)	N.J. Krekelbergh
Redactie	A. ter Wal
Cartografie	ir. S. van Daalen
Copyright	Plangroep Heggen B.V. te Born / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	drs. A. ter Wal		
Autorisatie (senior prospector)	drs. A. ter Wal		

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Plangroep Heggen B.V. te Born en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

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

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

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

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)
Datum opdracht	29 september 2009
Datum rapportage	13 november 2009
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	drs. N. Krekelbergh n.krekelbergh@baac.nl V-09.0328
BAAC-rapport	N.J. Krekelbergh
Veldmedewerkers	Niet van toepassing
Vondstdeterminatie	Plangroep Heggen B.V.
Opdrachtgever	K. Tielen Postbus 44 6120 AA Born
Bevoegde overheid	Gemeente Maasgouw Dhr. J. Forschelen Postbus 7000 6050 AA Maasbracht Tel. : 0475 85 25 00 Fax. : 0475 4661 84
Beheer documentatie	BAAC bv, 's-Hertogenbosch
Beheer vondstmateriaal	PDB -Limburg Centre ceramique Avenue ceramique 50 6221 KV Maastricht tel. 043-3504586

Locatiegegevens

Provincie	Limburg
Gemeente	Maasgouw
Plaats	Maasbracht
Toponiem	Zandkuilenweg/Kruisweg
Kadastrale gegevens	onbekend
Kaartblad	58D
Oppervlakte	2,15 ha
RD-coördinaten	190.593 / 350.652 190.476 / 350.553 190.510 / 350.440 190.657 / 350.501
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 37644 Onderzoeksnummer volgt AMK-terrein nvt Waarnemingnummer(s) nvt Vondstmeldingsnummer(s) nvt Periode(s) steentijden - middeleeuwen

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	3
Inhoudsopgave	5
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Ligging van het gebied	7
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Werkwijze	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Bewoningsgeschiedenis	13
2.3.1 Inleiding	13
2.3.2 Archeologie	14
2.3.3 Historie	15
2.4 Archeologische verwachting	16
3 Inventariserend Veldonderzoek	19
3.1 Werkwijze	19
3.2 Veldwaarnemingen	19
3.3 Verkennend booronderzoek	19
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	19
3.3.2 Bodemverstoringen	20
3.3.3 Archeologische indicatoren	20
3.4 Archeologische interpretatie	20
4 Conclusie en aanbevelingen	23
4.1 Conclusie	23
4.2 Aanbevelingen	24
Geraadpleegde bronnen	25
Begrippenlijst	27
Afkortingen	27
Verklarende woordenlijst	27
Bijlagen	
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
Bijlage 3	boorpuntenkaart
Bijlage 4	boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Plangroep Heggen B.V. heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Zandkuilenweg/Kruisweg te Maasbracht. De plannen voor de planlocatie hebben betrekking op nieuwbouw. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de dekzandafzettingen, waarbij dus een gereede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

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

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

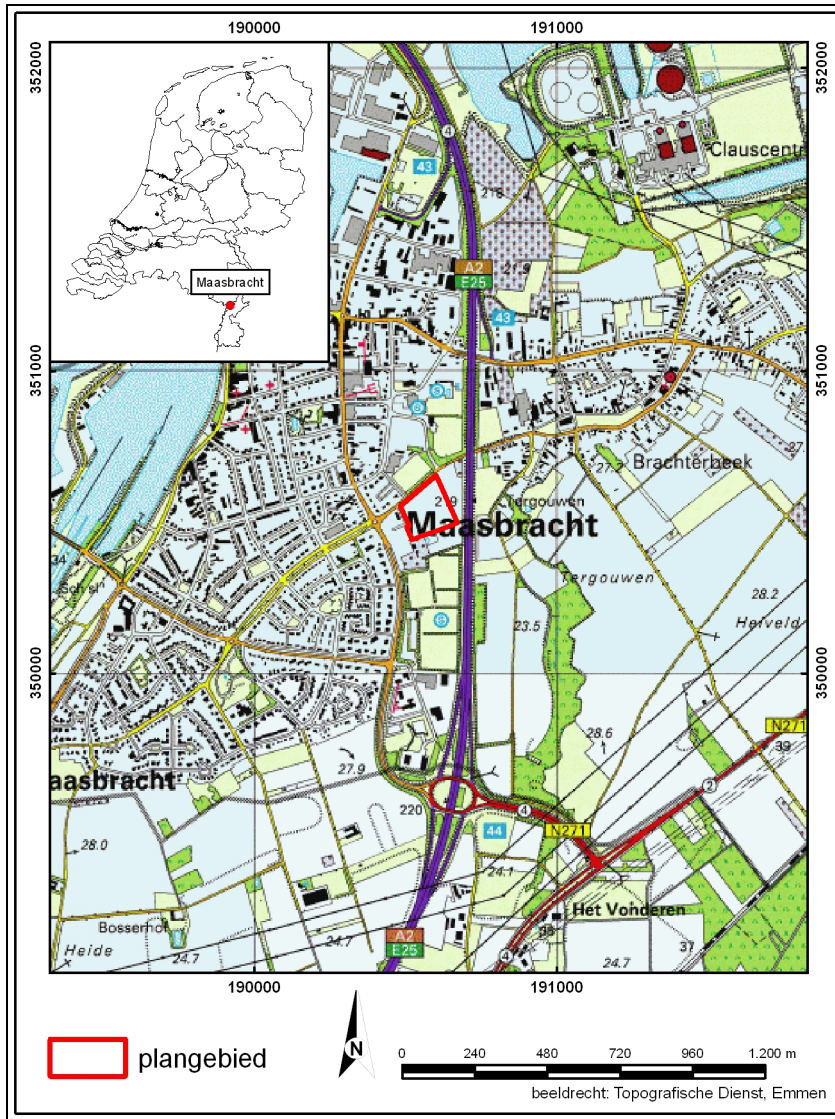
Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (Van Kouwen, 2009) te worden beantwoord:

- 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?
- Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB 2006a), de provinciale richtlijnen, het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke plan van aanpak (Van Kouwen, 2009).

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt net ten oosten van de bebouwde kom van Maasbracht in de gemeente Maasgouw (provincie Limburg). Het plangebied wordt omgrensd door de Kruisweg in het noorden, de Zandkuilenweg in het oosten, een aantal akkerpercelen gelegen langs de A2 in het oosten en een weilandperceel in het zuiden. De oppervlakte bedraagt ca. 2,15 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied

Momenteel is het plangebied in gebruik als akker. In de toekomst wordt in het plangebied nieuwbouw gepland. De precieze plannen zijn op dit ogenblik echter nog niet bekend.



Figuur 1.2 *Het plangebied op luchtfoto (Bron: Google Maps, 2009).*

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-II) gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is eveneens geraadpleegd.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

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

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

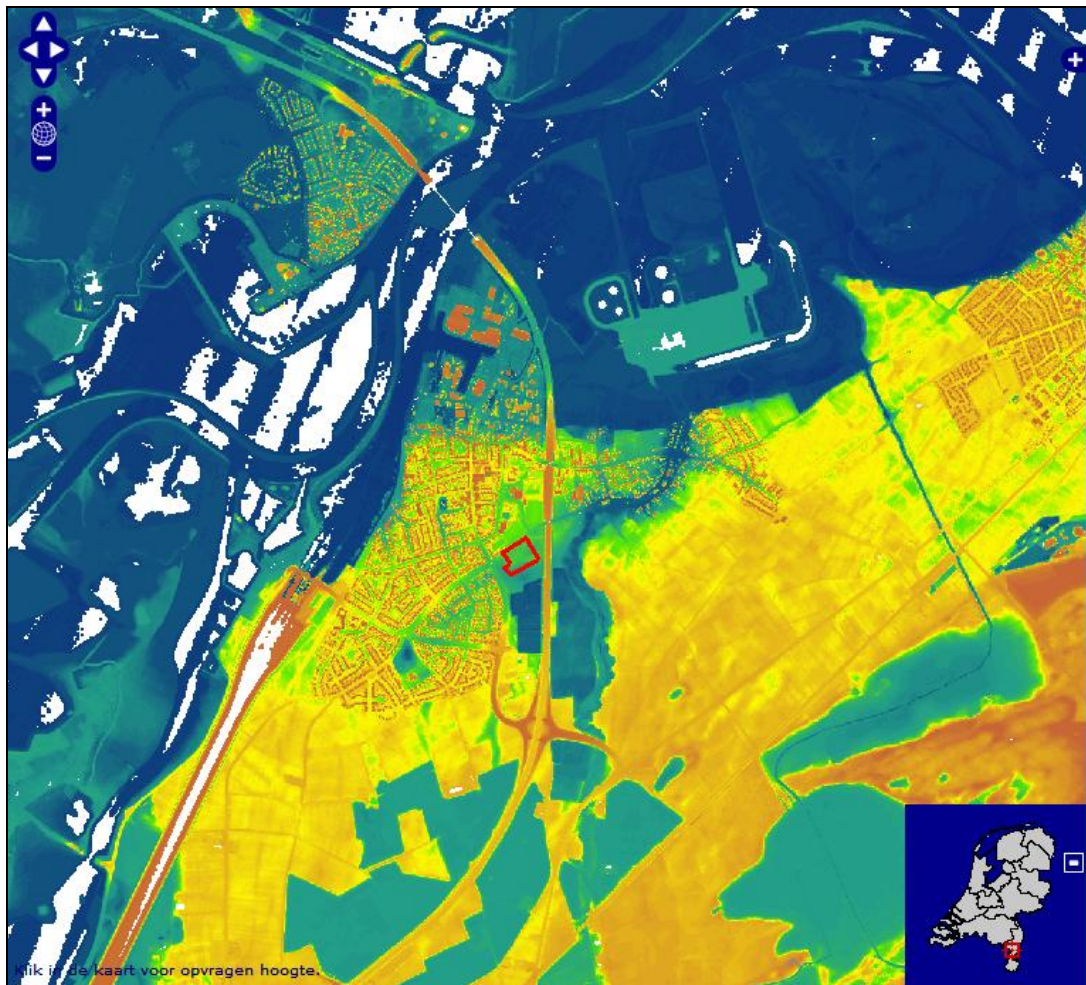
Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied in het terrassenlandschap dat ontstaan is door afwisselende periodes van erosie en sedimentatie van de Rijn, de Maas en de Roer (Stiboka, 1968). Het gebied ligt ook in de Roerdalslenk (tektonisch dalingsgebied), dat in het noordoosten wordt begrensd door de Peelrandbreuk. Dit dalingsgebied versterkt het hoogteverschil tussen de verschillende rivierterrassen op de horst en die in de slenk.

Het gehele plangebied bevindt zich op het pleniglaciale rivierterras (75.000 – 15.700 jaar BP) (Stiboka 1968; Bisdom *et al.* 1978). Het terras kwam door insnijding van de rivieren in het Laat-Weichselien buiten het sedimentaire bereik van de Maas en Roer te liggen.

Tijdens de koude perioden in het Laat-Weichselien (Vroege en Late Dryas) had de wind door de koude en droge vegetatieloze omstandigheden vrij spel en trad er over grote oppervlakten sedimentatie op van dekzand. Het pleniglaciale rivierterras werd gedurende deze perioden afgedekt met een pakket löss van circa 0,5 – 1,5 m dik. Dekzand bestaat over het algemeen uit fijn zand (korrelgrootte 105-210 µm). Löss bestaat uit zwakzandige leem met een hoog gehalte aan kwartsrijk silt (korrelgrootte 2 tot 63 µm).

Het dekzand- en lössreliëf bestaat grotendeels uit dekzandruggen en dekzandwelingen en enkele land- en rivierduinen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelingen zijn minder geaccidenteerd. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet. Het

dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder *et al.* 2003). Het dekzand is soms in tweetal verschillende fases onder te verdelen. Op de overgang tussen deze twee fases is op bepaalde plaatsen een bodemlaag gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die ontwikkeld is op een voormalig landoppervlak of veenlaag, daterend uit het Allerød-interstediaal (Berendsen 1998). In het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzand- en lössreliëf door vegetatie vastgelegd.



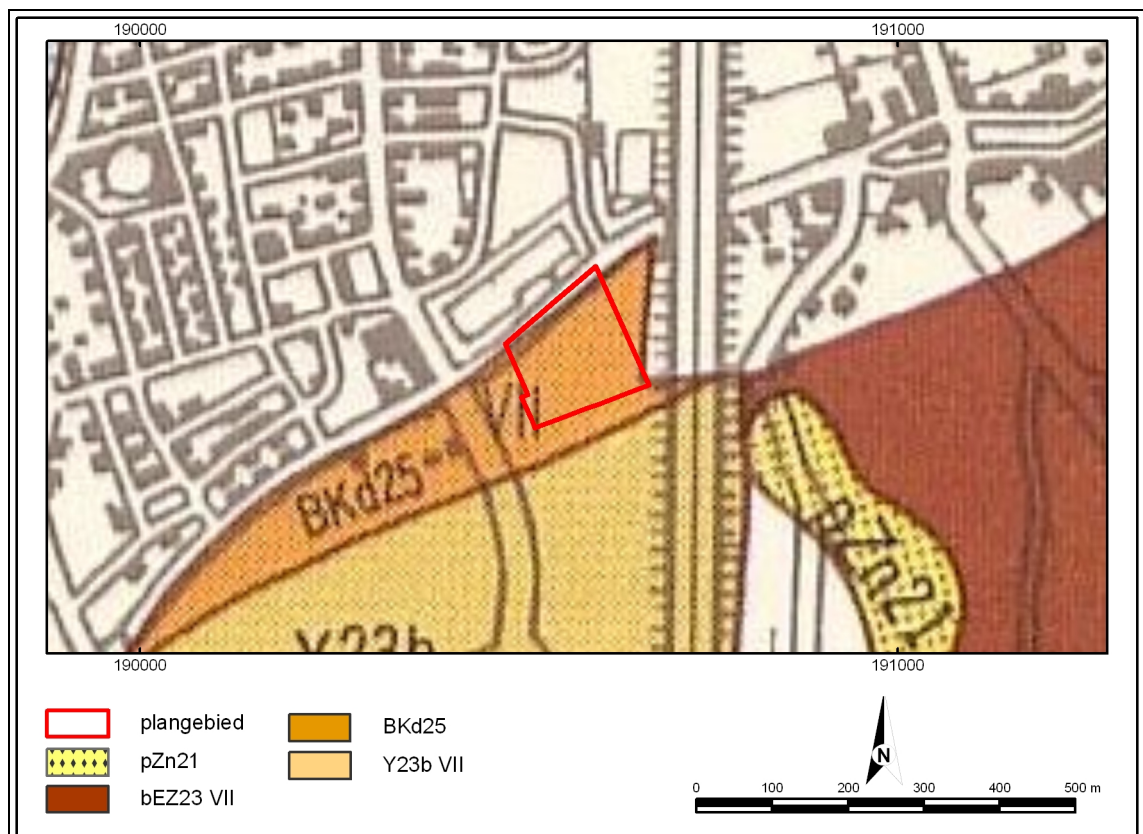
Figuur 2.1 Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland. (Bron: AHN, 2009).

Volgens de geomorfologische kaart is het plangebied gelegen op een *dalvlakteterras* (4E9), een zandrug die tussen de restgeulen van de Maas is afgezet. Op het AHN is te zien dat het plangebied is gelegen op een hoger gelegen deel tussen de Maas en de Brachterbeek ten oosten ervan. Deze laatste is vermoedelijk een oude restgeul van de Maas (zie figuur 2.1). De gemiddelde hoogte bedraagt 26,5 meter +NAP.

Volgens de bodemkaart van Nederland bevinden zich in het plangebied *radebrikgronden op fijnzandige lichte zavel* (BKd25) met grondwatertrap VII.¹ Net ten zuiden ervan zijn *vorstvaaggronden* aanwezig (Y23b). De radebrikgronden zijn lössgronden of oude rivierkleigronden met een grijsbruine, humushoudende

¹ Bij grondwatertrap VII is de GHG > 80 cm en de GLG > 160 cm beneden maaiveld.

bovengrond (Ah-horizont) of bouwvoor (Ap-horizont) tot circa 30 cm dik. De aanwezigheid van een briklaag (klei-inspoelingslaag) is karakteristiek voor deze bodem. Onder deze bovengrond ligt een lichter gekleurde klei-uitspoelingshorizont (E-horizont), die tevens lichter van textuur is. Op circa 40 tot 50 cm diepte begint de sterk verbruinde klei-inspoelingshorizont (Bt-horizont), die weer zwaarder van textuur is door de ingespoelde klei. Na een geleidelijke overgang via een eveneens verbruinde en sterk gehomogeniseerde BC-horizont begint meestal dieper dan 110 cm de C-horizont, de onveranderde löss. Deze bevat minder kleideeltjes dan de Bt-horizont en is vaak lichter van kleur door de kalkrijkdom. De radebrikgronden zijn relatief hoog gelegen en kennen daarom een sterk verbruind profiel. Roest en grijze vlekken komen al voor onder de klei-inspoelingslaag (Bt-horizont).



Figuur 2.2 Het plangebied op de bodemkaart. (Bron: Stiboka, 1972).

Radebrikgronden worden alleen aangetroffen in oude lössafzettingen en op de Pleistocene Maasterrassen. Radebrikgronden kunnen zich eveneens ontwikkeld hebben op plaatsen waar oude rivierklei (afgezet in het Laatglaciaal of Vroeg-Holoceen) aanwezig is. Door langdurige bodemvorming kan het bodemprofiel hier zodanig ontkalkt zijn, dat kleideeltjes mobiel werden en konden uitspoelen. Hierdoor kan er ook in deze gronden een klei-inspoelingshorizont (Bt-horizont) ontstaan zijn.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het plangebied is gelegen in de archeoregio “Limburgs zandgebied”, op iets meer dan 1 km van de grens met de archeoregio “Brabants zandgebied”. Dit gebied omvat een

gedeelte van de stuwwal die in de voorlaatste ijstijd is opgestuwd en waarop Nijmegen is gelegen. Verder valt het dekzandgebied ten oosten van de Maas, waarin ook het plangebied is gelegen, in deze regio. Doordat het gebied is gevormd door ijs, wind en rivieren vertoont het een breed scala aan afzettingen en grote reliëfverschillen. Door de aanwezigheid van rivieren als de Maas heeft dit gebied door de tijd heen een strategische ligging gehad. Langs de rivieren en op de stuwwal ontstonden nederzettingen, zoals in de Romeinse Tijd in Venlo, Nijmegen en Cuijk. Deze nederzettingen waren verbonden door wegen waarlangs op verschillende plaatsen villa's, grote boerderijen, werden gebouwd. Maar ook in de prehistorie en in de Middeleeuwen kende dit gebied een uitgebreide bewoning. De rijke schakering aan bodemtypen in relatie tot de Maas als centrale verbindingroute naar het zuiden en het westen bood het landschap vele mogelijkheden voor jagers, vissers en verzamelaars uit de vroege prehistorie en boeren en handelaren uit latere perioden (Lauwerier & Lotte, 2002).

2.3.2 Archeologie

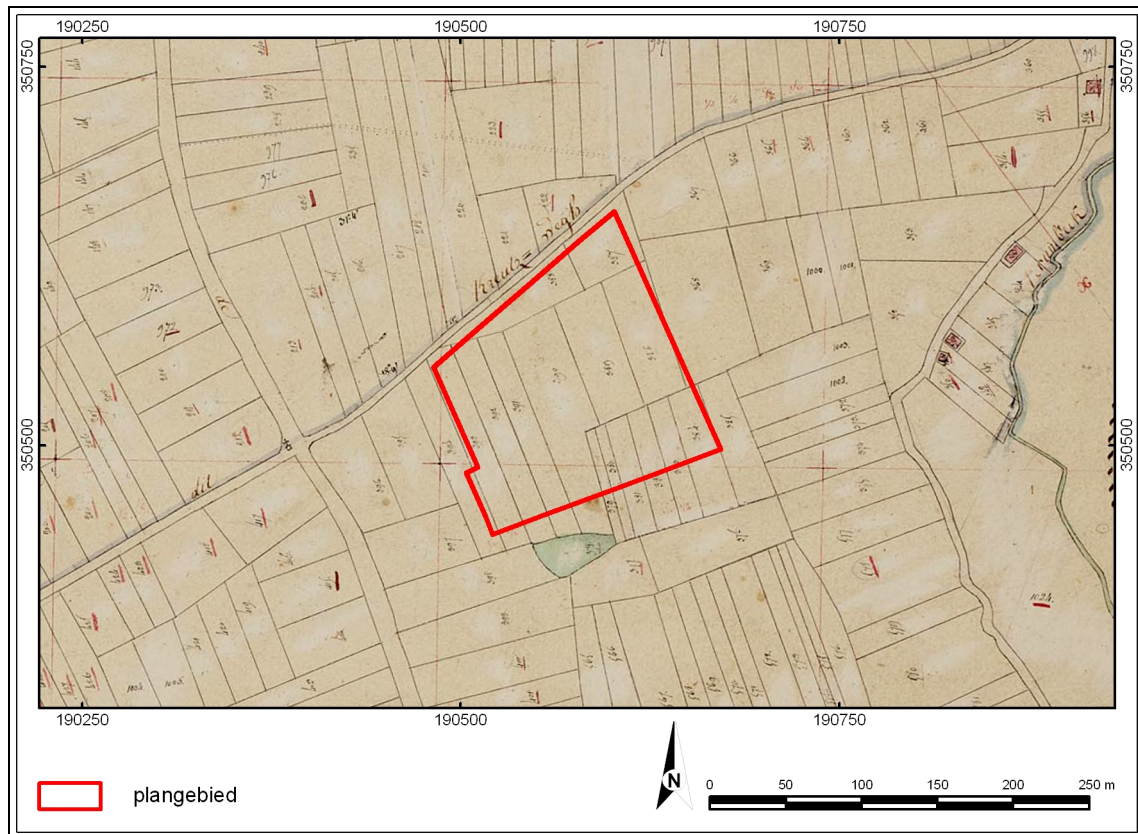
De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, versie 3.0) is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een gebied met een middelhoge trefkans. Deze trefkans hangt samen met de aanwezigheid van radebrikgronden binnen het plangebied. De vorstvaaggronden ten zuiden ervan hebben een hoge trefkans.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Binnen de grenzen van het plangebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig. Wel bevinden zich twee AMK-terreinen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied. Op ongeveer 220 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 16597). Het gaat om een cluster oude bebouwing bij de "Brachterbeek". Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Een ander terrein van hoge archeologische waarde bevindt zich op 470 meter ten noorden van het plangebied. Het betreft de historische dorpskern van Maasbracht (monumentnr. 32023). Iets verder van het plangebied, op ca. 570 meter ten westen ervan, bevindt zich nog een cluster van oude bebouwing, namelijk "Krucchten" (monumentnr. 16598).

Uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) blijkt dat binnen een straal van 500 meter een aantal waarnemingen bekend zijn. Op ongeveer 240 meter ten noordoosten van

het plangebied is een vindplaats gemeld van een inheems-Romeins crematiegraf uit de midden- tot laat-Romeinse periode (waarnemingsnr. 34309). Er zou een grafkuil met Romeinse keramiek en crematie-resten zijn waargenomen. Op ongeveer 370 meter ten oosten van het plangebied is een glazen armband uit de late ijzertijd of Romeinse periode aangetroffen (waarnemingsnr. 51875).



Figuur 2.3 Het plangebied op het minuutplan uit ca. 1830. (Bron: Watwaswaar, 2009).

Direct ten zuiden van het plangebied, in een gebied dat werd begrensd door de Sint-Joostweg en de A2, is in 2007 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 21593). Tijdens dit booronderzoek is een intact bodemprofiel aangetroffen, maar geen archeologische indicatoren.

Bij heemkundekring "Het Land van Thorn", het Regionaal Historisch Informatie- en Documentatiecentrum (RHIDOC) gevestigd te Thorn en de heemkundekring "Echterlandj" was geen aanvullende informatie bekend over het plangebied.²

2.3.3 Historie

Maasbracht is een oude nederzetting aan de rand van het Maasdal. Het beschikte over uitgebreide bouwlandgebieden, zowel op het terras als in het Maasdal. Maasbracht wordt in 888 vermeld als *Warachte*. Een oorkonde uit 855-869 noemt geen plaatsnamen, maar gaat over dezelfde 43 dorpen als diegene die vermeld worden in de oorkonde uit 888, zodat de plaats toen ook al waarschijnlijk heeft bestaan. In 1294-1295 wordt de naam gespeld als *Braght*. Aan de zuidwestzijde van Maasbracht lag het gehucht Kruchten (1537 *Derck van Kruchten*), dat nu is opgegaan in de bebouwing van

² Informatie schriftelijk medegedeeld door dhr. Peter Roost, d.d. 6-7-2010.

Maasbracht. Aan de oostzijde van Maasbracht ligt Brachterbeek, dat tot de negentiende eeuw gewoon Beek heette: een langgerekt gehucht aan weerszijden van de beek. In 1427 wordt dat *leen tger Beke ende op Cranevelt* genoemd. Het Cranevelt was het veld aan de zuidoostzijde van Brachterbeek; op de topografische kaart uit 1890 heet het *Kraveld*. De voorvoegsels Maas- (in Maasbracht) en Brachter- (in Brachterbeek) zijn pas laat toegevoegd en dienden om verwarring met respectievelijk het Bracht ten oosten van Swalmen en met de vele plaatsen met de naam Beek te voorkomen. Het voorvoegsel Maas- duidt in Maasbracht dus niet op de ligging aan de Maas, maar op de ligging in het Maasgebied (Renes, 1999).

Op historische kaarten uit de eerste helft van de negentiende eeuw, zoals de Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, is te zien dat het plangebied volledig in gebruik is als bouwland (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990) en tussen de gehuchten Kruchten, Brachterbeek en (iets verder naar het noorden) Maasbracht inligt. Op de kadastrale minuutplannen uit ca. 1832 is geen bebouwing te zien binnen de grenzen van het plangebied (Watwaswaar, 2009). Ten noorden van het plangebied loopt reeds de Kruisweg, op deze kaart *Kreutzwegh* geheten. Iets ten westen van het plangebied, op het kruispunt van de Kruisweg met de huidige Molenweg/Sint-Joosterweg, is een kapel gelegen. Net ten zuiden van het plangebied bevindt zich een grote plas of vijver (zie figuur 2.3). Op de Bonnekaarten uit ca. 1900 is de situatie nagenoeg ongewijzigd (ARCHIS, 2009). De "vijver" ten zuiden van het plangebied is op deze kaart niet meer te zien. Ook op kaarten uit het midden van de twintigste eeuw is de situatie nog in grote lijnen ongewijzigd (Pater *et al.*, 2005). In de loop van de tweede helft van de twintigste eeuw heeft het bebouwde areaal zich flink uitgebreid en is de grens ervan opgeschoven tot aan de randen van het plangebied.

2.4 Archeologische verwachting

Volgens de bodemkaart worden in het plangebied radebrikgronden verwacht. Archeologische vondsten kunnen bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of in de bouwvoor. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de bouwvoor. Bij verploeging zullen vooral de ondiep gelegen vindplaatsen en sporen niet meer intact zijn. Vanwege de hoge en droge ligging en de sterke homogenisatie van het bodemprofiel zullen met name oudere bewoningssporen (Neolithicum, Bronstijd) en organische resten sterk gedegradeerd en dus slecht geconserveerd zijn. Jongere bewoningssporen zullen matig geconserveerd zijn. Botmateriaal dat is ingegraven tot op de diepte van de kalkrijke C-horizont zal eveneens nog matig geconserveerd zijn.

Het plangebied is gelegen op een dalvlakteterras tussen de Maas en de Brachterbeek, een oude restgeul. Op basis van de ouderdom van de afzettingen kunnen in het plangebied archeologische vindplaatsen vanaf de steentijden voorkomen. In de directe omgeving van het plangebied zijn echter geen steentijdvindplaatsen aangetroffen. De verwachting voor nederzettingssporen uit deze periode, gekenmerkt door een strooiing van vuursteen, is evenwel daarom niet uit te sluiten en dan ook middelhoog. In de omgeving van het plangebied zijn enkele vondsten uit de late ijzertijd en Romeinse periode gedaan. De verwachting voor nederzettingen en/of grafvelden uit de late prehistorie en de Romeinse periode binnen de grenzen van het plangebied is middelhoog. De verwachting voor late middeleeuwen-nieuwe tijd is laag, gezien het plangebied precies tussen de drie historische dorpskernen valt waaruit Maasbracht is

opgebouwd. Voor nederzettingssporen uit de vroege en de volle middeleeuwen is de verwachting echter middelhoog, aangezien de bewoning in die tijd een meer dynamische karakter had en het niet onmogelijk is dat de bewoning die zich later in de drie gehuchten Maasbracht, Kruchten en Brachterbeek heeft geconcentreerd zich eerder tot in het plangebied heeft uitgestrekt.

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.

Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen. 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. Teneinde in eerste instantie de intactheid van het bodemprofiel na te gaan, is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Met deze methode worden gemiddeld zes boringen per hectare verricht met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Het gehanteerde boorgrid hanteert hierbij een raaiafstand van 40 meter en een boorpuntsafstand van 50 meter. In het plangebied zijn zo 13 boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot op een diepte van ongeveer 120 cm beneden maaiveld.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 2008) gehaald.

Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch (volgens de NEN 5104) en bodemkundig beschreven (volgens De Bakker & Schelling 1989). Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden 19 oktober 2009. 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.

3.2 Veldwaarnemingen

Aan het maaiveld waren geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Deels had dit te maken met de begroeiing van een gewas op een deel van het plangebied (bloemkolen). Het reliëf liep in de zuidelijke helft van het plangebied sterk af in zuidelijke richting.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Uit de boringen bleek dat in het plangebied een bouwvoor (Ap-horizont) aanwezig was bestaande uit donkerbruingrijs, sterk kleiig, zwak humeus zand. De dikte van de bouwvoor bedroeg overal ongeveer 30 cm. Als bijmenging was een occasionele sintel of slak aanwezig, verder bevatte de bouwvoor geen bijmengingen zoals puin, baksteen of houtskool.

Onder de bouwvoor ging het profiel over in lichtoranjebruine tot lichtbruingele, sterk zandige klei of sterk kleiig zand met grind als bijmenging, die in een aantal boringen naar onder toe steeds zandiger werd (boringen 1, 3, 6, 8, 10, 12 en 13). Het gaat hier om terrasafzettingen van de Maas. Een kleiinspoelingshorizont of Bt-horizont werd echter nergens meer aangetroffen. De bodem was overal afgetopt tot op de C-horizont, wat erop wijst dat in ieder geval de bovenste decimeters van het profiel verdwenen zijn. Bovendien was de overgang met het onderliggende moedermateriaal meestal (zeer) scherp te noemen. Dit wijst erop dat er actief egalisatie van het terrein heeft plaatsgevonden, waarna de humeuze aarde is teruggestort. Mogelijk is dit gebeurd tijdens ruilverkavelingsprocessen in het verleden.

3.3.2 Bodemverstoringen

In de boringen zijn geen diepe verstoringen aangetroffen. De bodem was wel overal afgetopt tot op de C-horizont. Bovendien was de overgang van de bouwvoor met het onderliggende moedermateriaal meestal (zeer) scherp te noemen. Dit wijst erop dat er egalisatie van het terrein heeft plaatsgevonden, waarna de humeuze aarde is teruggestort. Mogelijk is dit gebeurd tijdens ruilverkavelingsprocessen in het verleden.

3.3.3 Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen de grenzen van het plangebied.

3.4 Archeologische interpretatie

Het plangebied is gelegen op een dalvlakteterras tussen de Maas en de Brachterbeek, een oude restgeul. In deze terrasafzettingen hebben zich radebrikgronden gevormd. Op basis van de ouderdom van de afzettingen kunnen in het plangebied archeologische vindplaatsen vanaf de steentijden voorkomen. De verwachting voor nederzettingssporen uit deze periode, gekenmerkt door een strooiing van vuursteen, is middelhoog. De verwachting voor nederzettingen en/of grafvelden uit de late prehistorie en de Romeinse periode binnen de grenzen van het plangebied is eveneens middelhoog. De verwachting voor late middeleeuwen-nieuwe tijd is laag, gezien het plangebied precies tussen de drie historische dorpskernen valt waaruit het huidige Maasbracht is opgebouwd. Voor nederzettingssporen uit de vroege en de volle middeleeuwen is de verwachting echter middelhoog, aangezien de bewoning in die tijd een meer dynamische karakter had.

Op basis van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het plangebied effectief radebrikgronden aanwezig zijn, die zich hebben gevormd in de terrasafzettingen van de Maas. Aan het oppervlak was een dunne bouwvoor aanwezig. Hieronder bevond zich direct de C-horizont, wat erop wijst dat de bodem in het plangebied is afgetopt. Diepere verstoringen zijn in het plangebied niet aangetroffen. Bovendien was de overgang van de bouwvoor met het onderliggende moedermateriaal meestal (zeer) scherp te noemen. Dit wijst erop dat er egalisatie van het terrein heeft plaatsgevonden, waarna de humeuze aarde is teruggestort. Mogelijk is dit gebeurd tijdens ruilverkavelingsprocessen in het verleden. Daarbij zal het oorspronkelijke sporenniveau aanzienlijk zijn aangetast.

Op basis van het veldonderzoek komt de middelhoge verwachting voor steentijden in het plangebied te vervallen. Door de aftopping van de bodem tot op de C-horizont is het oorspronkelijke vondstniveau verdwenen en in de bouwvoor opgenomen of afgevoerd. Ook uit latere perioden zullen de sporen in belangrijke mate door de aftopping zijn verdwenen. De middelhoge periode voor late prehistorie/Romeinse tijd en voor de vroege en volle middeleeuwen kan dan ook worden bijgesteld naar laag.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Het onderzoek diende antwoord te bieden op de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (Van Kouwen, 2009):

- *Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
In het plangebied zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig.
- *Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?*
Het plangebied is gelegen op een dalvlakteterras tussen de Maas en de Brachterbeek, een oude restgeul van de Maas. In deze terrasafzettingen hebben zich radebrikgronden gevormd. Er zijn geen bodemversturende ingrepen uit het verleden bekend binnen de grenzen van het plangebied.
- *Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?*
Op basis van de ouderdom van de afzettingen kunnen in het plangebied archeologische vindplaatsen vanaf de steentijden voorkomen. In de directe omgeving van het plangebied zijn echter geen steentijdvindplaatsen aangetroffen. De verwachting voor nederzettingssporen uit deze periode, gekenmerkt door een strooiing van vuursteen, is middelhoog. In de omgeving van het plangebied zijn vondsten uit de late ijzertijd en Romeinse periode gedaan. De verwachting voor nederzettingen en/of grafvelden uit de late prehistorie en de Romeinse periode binnen de grenzen van het plangebied is dan ook middelhoog. De verwachting voor late middeleeuwen-nieuwe tijd is laag, gezien het plangebied precies tussen de drie historische dorpskernen valt waaruit Maasbracht is opgebouwd. Voor nederzettingssporen uit de vroege en de volle middeleeuwen is de verwachting echter middelhoog, aangezien de bewoning in die tijd een meer dynamische karakter had en het niet onmogelijk is dat de bewoning die zich later in de drie gehuchten Maasbracht, Kruchten en Brachterbeek heeft geconcentreerd eerder tot in het plangebied heeft uitgestrekt.
- *Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?*
Op basis van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het plangebied effectief radebrikgronden aanwezig zijn, die zich hebben gevormd in de terrasafzettingen van de Maas. Aan het oppervlak was een dunne bouwvoor aanwezig. Hieronder bevond zich direct de C-horizont, wat erop wijst dat de bodem in het plangebied is afgetopt. Diepere verstoringen zijn in het plangebied niet aangetroffen. Bovendien was de overgang van de bouwvoor met het onderliggende moedermateriaal meestal (zeer) scherp te noemen. Dit wijst erop dat er egalisatie van het terrein heeft plaatsgevonden, waarna de humeuze aarde is teruggestort. Mogelijk is dit gebeurd tijdens ruilverkavelingsprocessen in het verleden. Daarbij zal het oorspronkelijke sporenniveau aanzienlijk zijn aangetast.

- *Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?*
Op basis van het veldonderzoek komt de middelhoge verwachting voor steentijden in het plangebied te vervallen. Door de aftopping van de bodem door egalisatie tot op de C-horizont is het oorspronkelijke vondstniveau verdwenen en in de bouwvoor opgenomen of afgevoerd. Ook uit latere perioden zullen de sporen in belangrijke mate door de aftopping zijn verdwenen. De middelhoge verwachting voor late prehistorie/Romeinse tijd en voor de vroege en volle middeleeuwen kan dan ook worden bijgesteld naar laag.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het veldonderzoek komt de middelhoge verwachting voor het plangebied te vervallen. Voor het plangebied wordt bijgevolg geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

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. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende 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 (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum Assen
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen
- SIKB**, 2006a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda
- SIKB**, 2006b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda
- Kouwen, C. van**, 2009. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Zandkuilenweg / Kruisweg te Maasbracht*. BAAC bv, Deventer
- Lauwerier R.C.G.M. & R.M. Lotte**, 2002. *Archeologiebalans 2002*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Renes J.**, 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Uitgeverij Eisma bv, Leeuwarden.

Kaarten

- AHN**, 2009. Actueel Hoogtebestand Nederland. www.AHN.nl
- ANWB**, 2004. *Topografische atlas Limburg (1:25.000)*, ANWB, Den Haag
- RACM**, 2008. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)*. Versie 3.0
- RACM / Provincie Limburg** 2009. *Archeologische Monumentenkaart*.
- Stiboka**, 1972. *Bodemkaart van Nederland 58 West Roermond*.
- Watwaswaar**, 2009. *Kadastrale minuutplan 1817-1832*. Wageningen.
- Limburg**, 2009. *Cultuurhistorische waardenkaart*.
- Kich**, 2009. Kennisinstructuur Cultuurhistorie. www.kich.nl.

Begrippenlijst

Afkortingen

AMK	archeologische monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumenten
-mv	beneden maaiveld

Verklarende woordenlijst

A-horizont	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
B-horizont	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: <ul style="list-style-type: none"> • Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of • Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of • Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
Booronderzoek	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties

BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
Briklaag	Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
Dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'
Eburonien	Periode in het Pleistoceen, ca. 1.800.000-1.500.000 jaar geleden.
Eemien	Interglaciaal tussen <i>Saalien</i> en <i>Weichselien</i> (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Fluvioperiglaciaal-afzettingen	Rivierafzettingen die zijn afgezet onder koude klimaatscondities
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Löss	Eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Permafrost	Deel van het bodemprofiel dat permanent bevroren is.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Prospectie	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
Sediment	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Bijlage 1

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

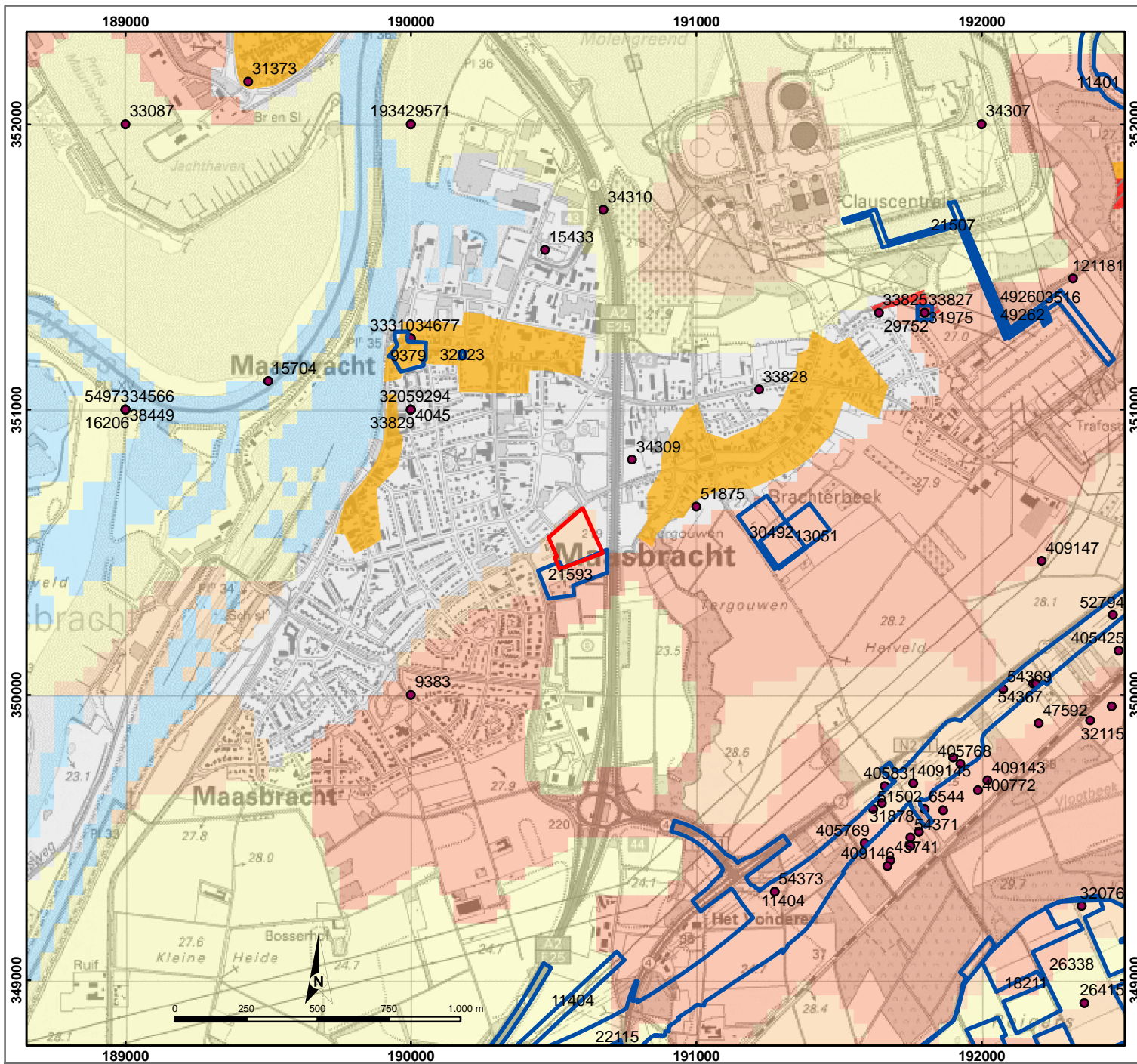
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie					
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)					
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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

Het plangebied op de IKAW, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



IKAW, AMK-terreinen en Archis waarnemingen

Maasbracht

LEGENDA

plangebied



onderzoeksmeldingen



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

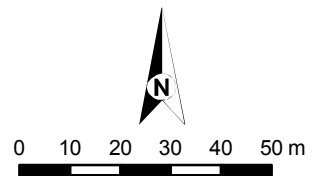
Bijlage 3

Boorpuntenkaart



Maasbracht
boorpuntenkaart

- ⊙ boorpunten
- plangebied
- topografie

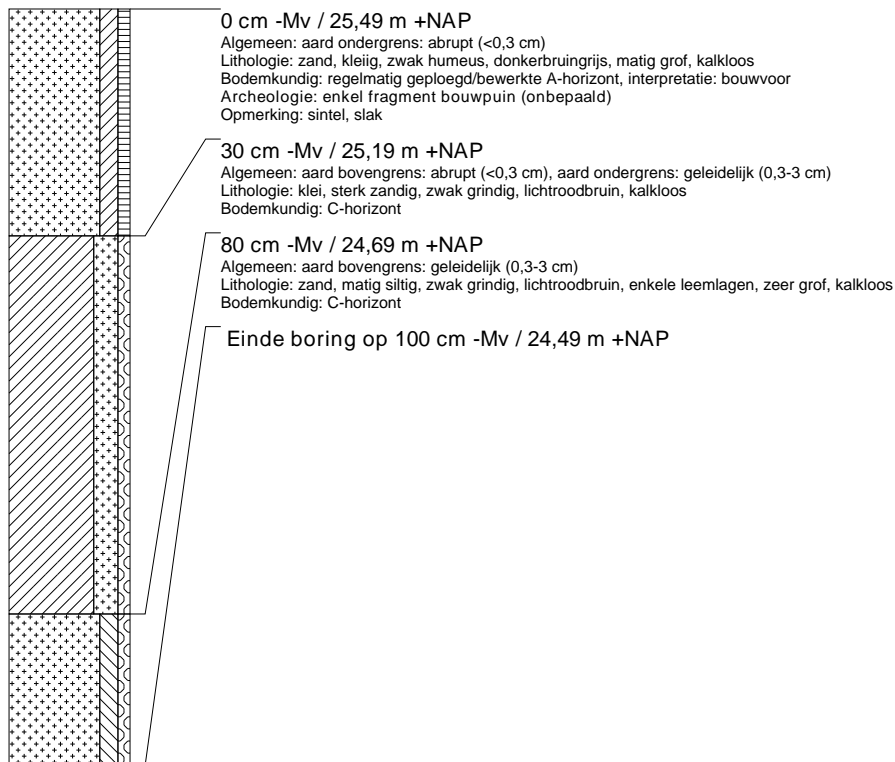


Bijlage 4

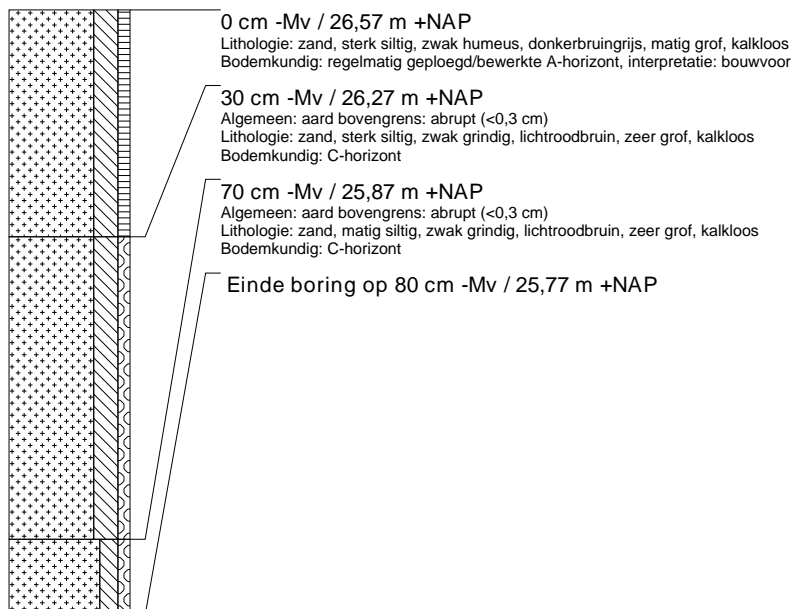
Boorbeschrijvingen

boring: 09328-1

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.520, Y: 350.504, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 25,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Piangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

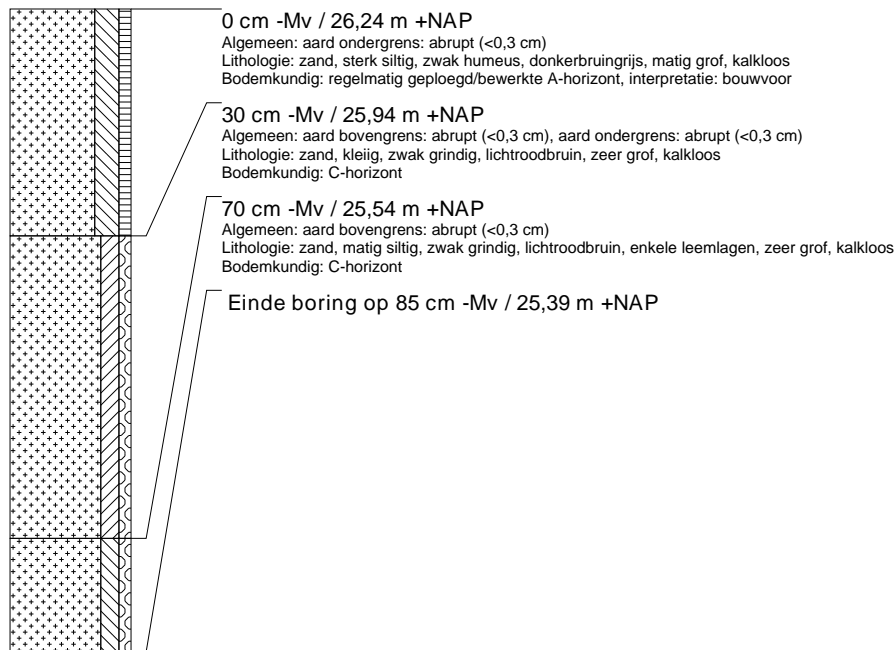
**boring: 09328-2**

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.596, Y: 350.529, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 26,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Piangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

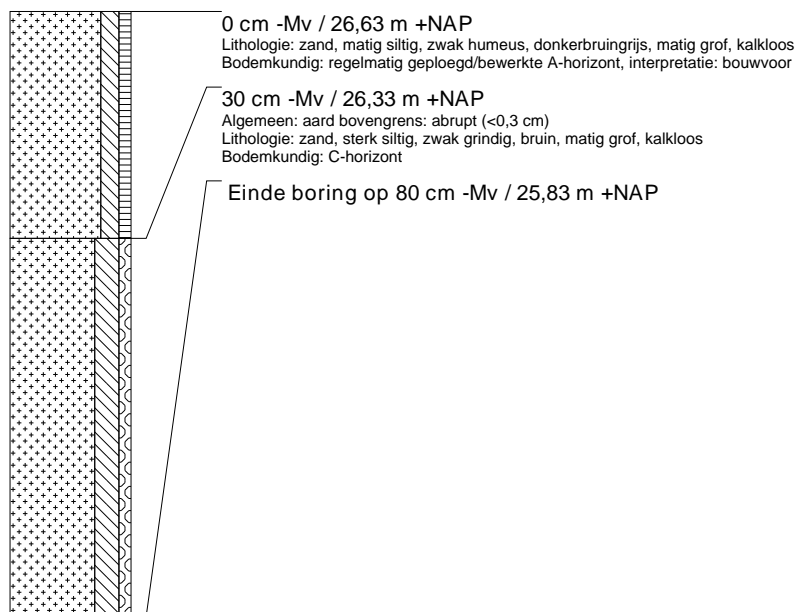


boring: 09328-3

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.580, Y: 350.576, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 26,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

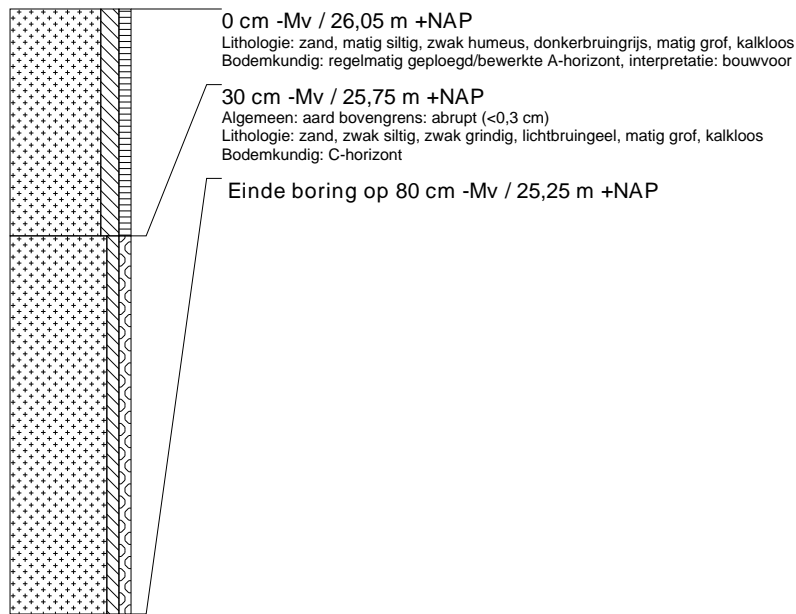
**boring: 09328-4**

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.626, Y: 350.565, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 26,63, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

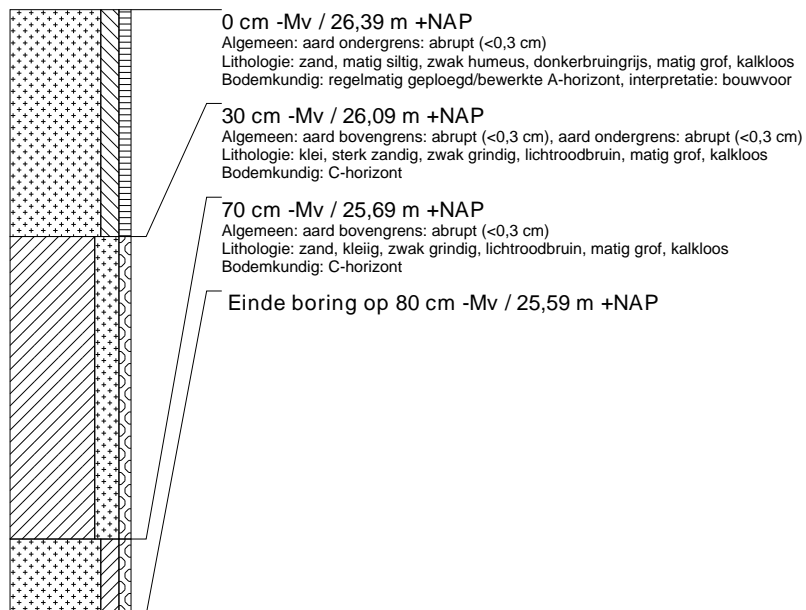


boring: 09328-5

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.611, Y: 350.481, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 26,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

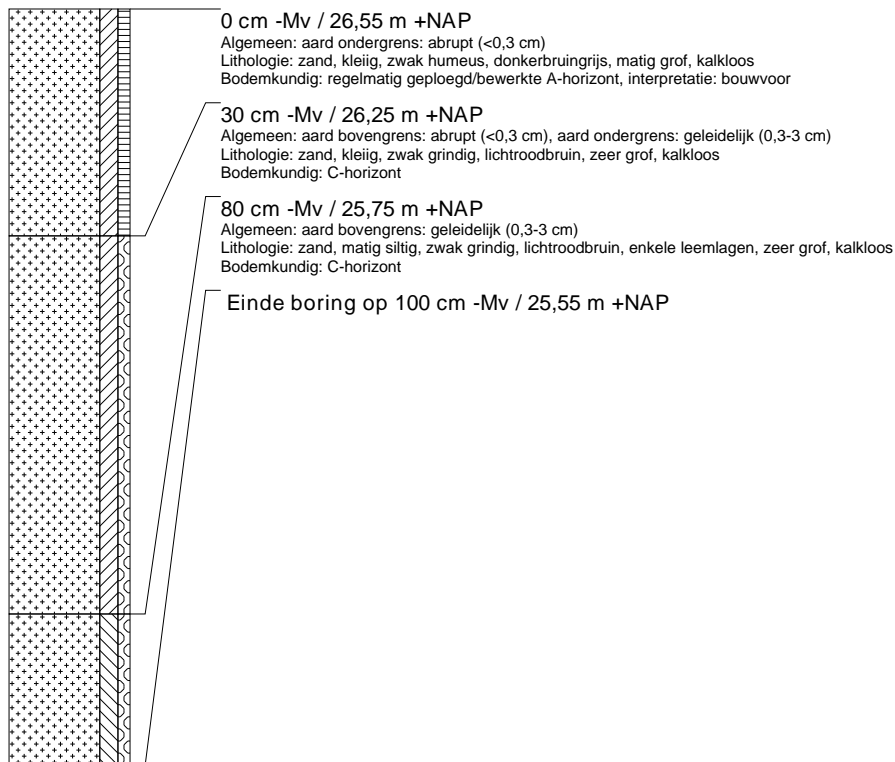
**boring: 09328-6**

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.642, Y: 350.517, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 26,39, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

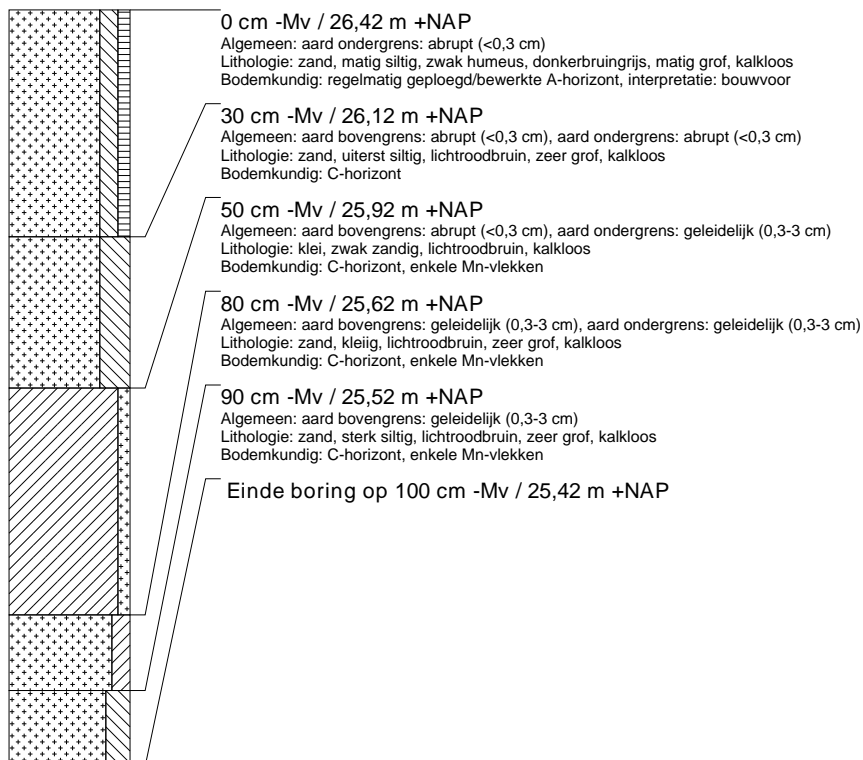


boring: 09328-7

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.535, Y: 350.588, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 26,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

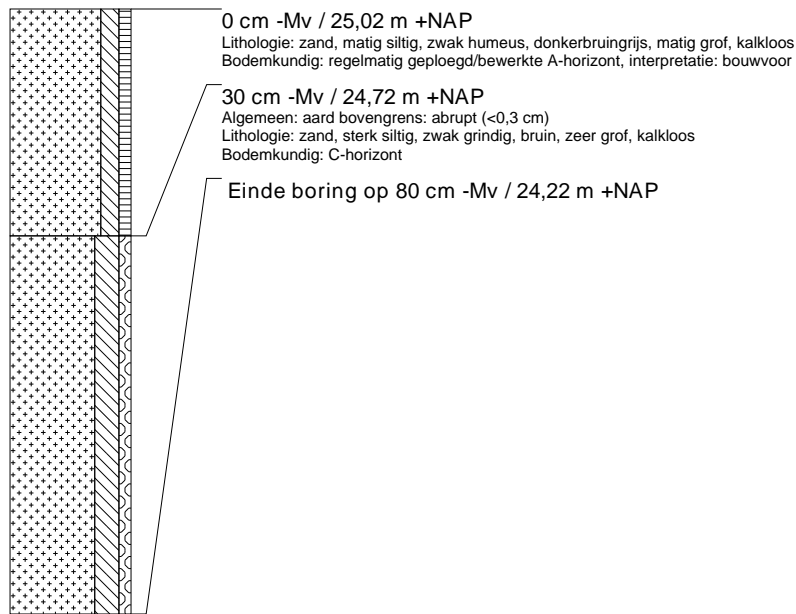
**boring: 09328-8**

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.550, Y: 350.540, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 26,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

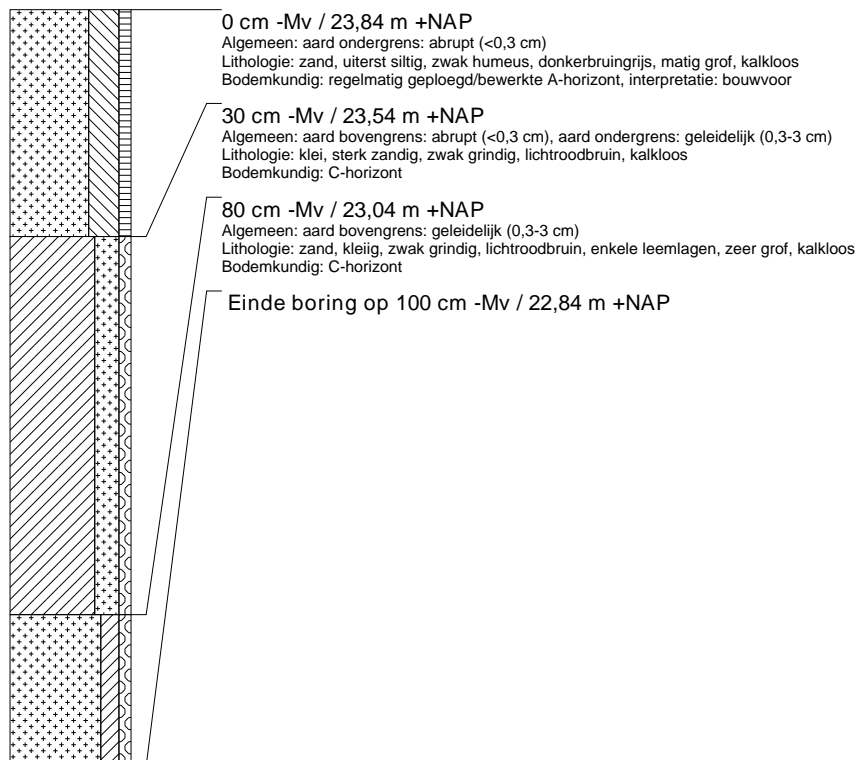


boring: 09328-9

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.565, Y: 350.493, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 25,02, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

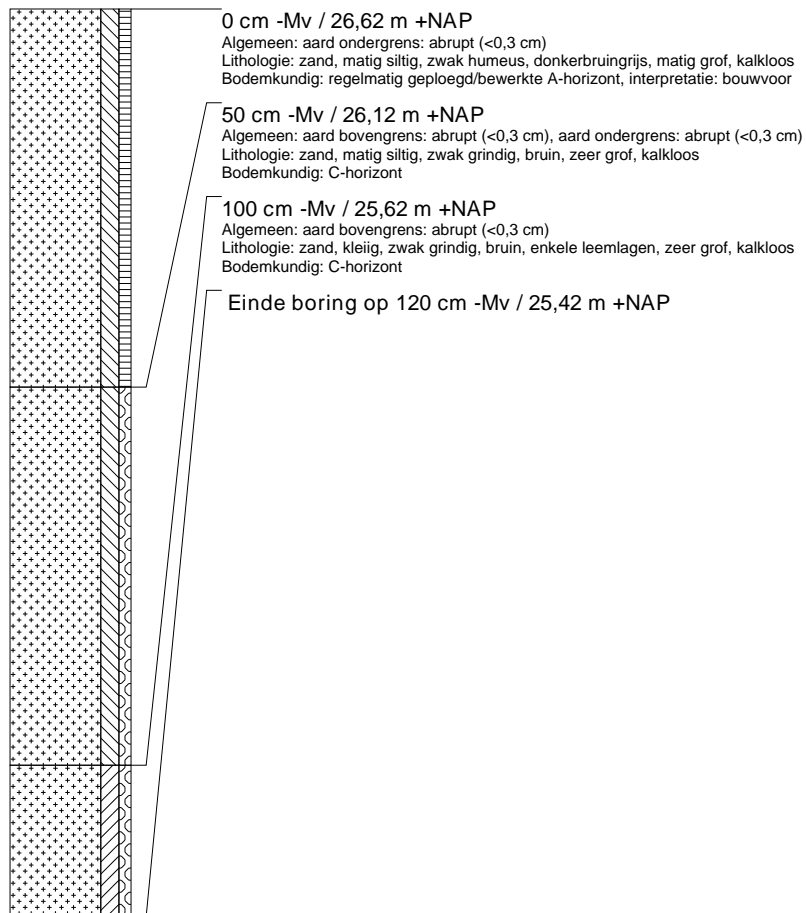
**boring: 09328-10**

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.504, Y: 350.552, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 23,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

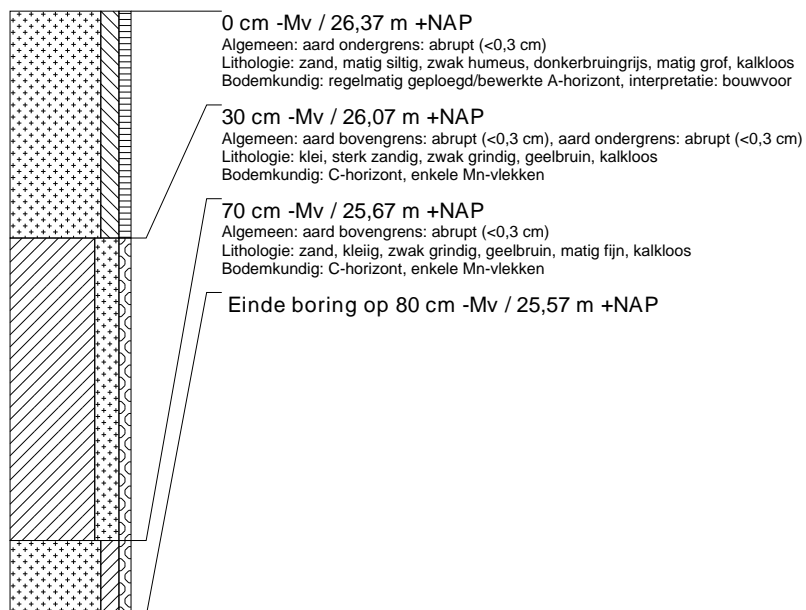


boring: 09328-11

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.535, Y: 350.456, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 26,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

**boring: 09328-12**

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.611, Y: 350.612, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 26,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09328-13

beschrijver: NK, datum: 18-10-2009, X: 190.577, Y: 350.624, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 26,59, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Limburg, gemeente: Maasgouw, plaatsnaam: Maasbracht, opdrachtgever: Plangroep Heggen bv, uitvoerder: BAAC bv

