

RAAP-NOTITIE 5964

Plangebied nieuwbouw woningen Ravelijn te Maastricht

Gemeente Maastricht

Een aanvullend booronderzoek



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: MVJ Ontwikkelingen B.V.

Titel: Plangebied nieuwbouwwoningen Ravelijn te Maastricht, gemeente Maastricht; een aanvullend booronderzoek

Datum: 3 juli 2017

Auteur: [redacted] ma.

Projectcode: MAARA

Bestandsnaam: NO5964_MAARA

Projectleider: [redacted] ma.

Projectmedewerker(s): [redacted] en [redacted]

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4547108100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: || [redacted]

Bevoegd gezag: Gemeente Maastricht

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

Internet: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

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.

Samenvatting

In opdracht van MVJ ontwikkelingen B.V. heeft RAAP een aanvullend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied nieuwbouw woningen Ravelijn te Maastricht. Voor het plangebied is in 2000 reeds een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat met name in het westen van het plangebied relatief intacte radebrikgronden aanwezig waren.

Doel van dit onderzoek is om beter inzicht te verkrijgen in de archeologische potentie van het plangebied. Het onderzoek is gericht op het in kaart brengen van delen van het terrein die verstoord, opgehoogd of afgegraven zijn. Zodoende is vastgesteld waar archeologische resten mogelijk nog in-situ bewaard zijn gebleven.

Op basis van een actualisering van de gegevens van voorgaand onderzoek geldt voor het plangebied een onbekende verwachting voor resten van bewoning van vóór 1500 v.Chr. Voor resten gerelateerd aan de verdedigingswerken rondom Maastricht geldt op basis van de ligging van het plangebied buiten deze werken een lage verwachting.

Het aanvullend booronderzoek bevestigt het beeld van het voorgaande onderzoek. In het westelijk deel van het plangebied kan rond boringen 49, 55, 56, 58 en 59 een zone worden afgebakend waar een relatief intacte radebrik bodem voorkomt. In het oostelijk deel van het plangebied bevinden zich opgebrachte gronden op C-horizont. In tegenstelling tot het voorgaande onderzoek zijn tijdens dit onderzoek in het oostelijk deel geen restanten van een Bt-horizont aangetroffen. Deze synthese is op figuur 7 verbeeld. Op deze thematische kaart is de vastgestelde bodemopbouw binnen het plangebied weergegeven. De zone met relatief intacte radebrikgronden is circa 6020 m² groot, de zone met opgebrachte gronden op C-horizont is circa 8225 m² groot. In de westelijke zone worden archeologische grondsporen verwacht in de top van de Bt-horizont op een diepte van circa 70 tot 80 cm onder maaiveld. In de oostelijke zone zijn eventuele archeologische resten naar verwachting grotendeels verstoord.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan door de gemeente Maastricht een afgewogen besluit worden genomen over eventueel vervolgonderzoek.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave.....	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Aanleiding en doelstellingen	5
1.2 Administratieve gegevens.....	5
1.3 Onderzoeksvragen	7
1.4 Randvoorwaarden	7
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Geomorfologie en bodem	9
2.2 Archeologische context.....	11
2.3 Historische situatie.....	14
2.4 Huidige situatie	15
2.5 Toekomstige situatie.....	16
2.6 Geactualiseerde verwachting.....	17
3 Veldonderzoek	18
3.1 Methode.....	18
3.2 Resultaten.....	19
4 Conclusies en aanbevelingen	21
4.1 Conclusies	21
4.2 Aanbevelingen	23
Literatuur	24
Overzicht van figuren, tabellen en bijlage.....	25

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstellingen

In het plangebied is nieuwbouw van 12 grondgebonden woningen gepland. De hieraan gerelateerde graafwerkzaamheden kunnen bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Dit onderzoek wordt gevoerd in het kader van de Archeologische Monumentenzorg, conform de richtlijnen van de gemeente Maastricht. Gezien de omvang van de planlocatie (>2500 m²) dient voorafgaand aan bodemversturende werkzaamheden archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

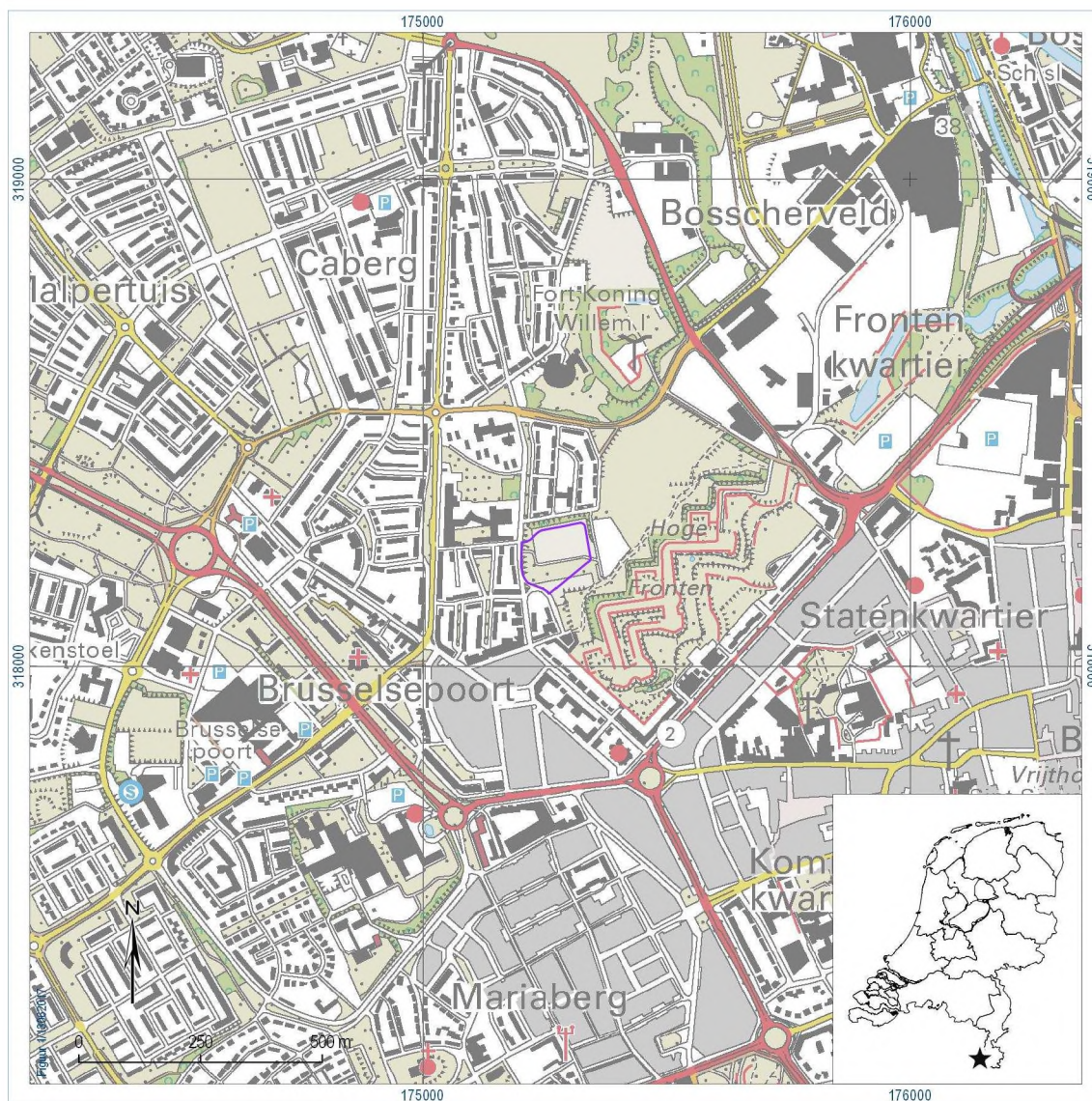
In 2000 is voor het plangebied en haar directe omgeving een verkennend booronderzoek, geofysisch onderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door archeologen van de gemeente Maastricht (Wetzels, 2001). Uit dit onderzoek bleek dat met name in het westen van onderhavig plangebied relatief intacte radebrikgronden aanwezig waren. Op basis hiervan bestaat er een kans dat binnen het plangebied onverstoorde archeologische waarde aanwezig zijn, die zonder onderzoek door de voorgenomen bodemingrepen verloren zouden gaan.

Door de gemeente Maastricht is een Plan van Aanpak (PvA) geschreven (Van der Gauw, 2017) waarin de strategie voor dit vervolgonderzoek is uitgewerkt. Conform dit PvA is in het plangebied een aanvullend booronderzoek uitgevoerd om beter inzicht te krijgen in de archeologische potentie van het plangebied. Dit onderzoek was gericht op het in kaart brengen van delen van het terrein die verstoord, opgehoogd of afgegraven zijn. Zodoende is vastgesteld waar archeologische resten mogelijk nog *in-situ* bewaard zijn gebleven. Op basis van dit onderzoek kan door de gemeente Maastricht een afgewogen besluit worden genomen over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Een aanvullend booronderzoek
Bevoegd gezag	Gemeente Maastricht
Onderzoekskader	AMZ-cyclus
Datum veldonderzoek	7 juni 2017
Naam plangebied	Nieuwbouw woningen Ravelijn
Plaats	Maastricht
Gemeente	Maastricht
Provincie	Limburg
Toponiem	Ravelijnstraat, Halvemaanstraat
Kadastrale gegevens	gemeente Maastricht, Sectie L, Nrs. 2342 (ged.), 1908, 1909, 1910, 1892, 2424 (ged.)
Oppervlakte plangebied	Circa 1,4 ha.

Kaartblad topografische kaart	69B
Centrumcoördinaten (X/Y)	175270/318220
Afbakening onderzoekszone	straal van 300 m rondom het plangebied
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4547108100



Figuur 1. Aanduiding plangebied (paarse lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.3 Onderzoeksvragen

- Wat is de regionale landschappelijke context (circa 2 x 2 km) van het plangebied?
- Hoe is de archeologisch relevante geomorfologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond van het plangebied? Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag/het niveau waarop archeologische resten bewaard zijn gebleven?
- Is er sprake van afdekking met colluvium of van geërodeerde bodems?
- Welke delen van het plangebied zijn verstoord, opgehoogd en/of afgegraven en tot op welke diepte?
- In hoeverre zijn deze verstoringen gerelateerd aan de vestingwerken uit de 17^{de} - 18^{de} eeuw?
- Welke indicatoren wijzen op de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische resten?
- Wat zijn de verwachte gaafheid en conservering van archeologische resten, gelet op het voormalige grondgebruik en de bodemingrepen?
- In hoeverre komen de resultaten van het booronderzoek overeen met de gegevens uit het eerder uitgevoerde onderzoek van de gemeente Maastricht (Wetzels, 2001)?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg) en conform de richtlijnen van de bevoegde overheid. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Archeologische perioden					
Tijdperk				Datering	
Recente tijd				1945	
Nieuwe tijd			C	1850	
			B	1650	
			A	1500	
Middeleeuwen			Laat B	1250	
			Laat A	1050	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900		
		C: Karolingische tijd	725		
		B: Merovingische tijd	525		
		A: Volksverhuizingstijd	450		
Romeinse tijd			Laat	270	
			Midden	70 na Chr.	
			Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd			Laat	250
				Midden	500
				Vroeg	800
	Bronstijd			Laat	1100
				Midden	1800
				Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)			Laat	2850
				Midden	4200
				Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)			Laat	6450
				Midden	8640
				Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)			Laat	12.500
				Jong B	16.000
				Jong A	35.000
				Midden	250.000
				Oud	

tabell1 standaard Archeologisch RAAP 2014

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

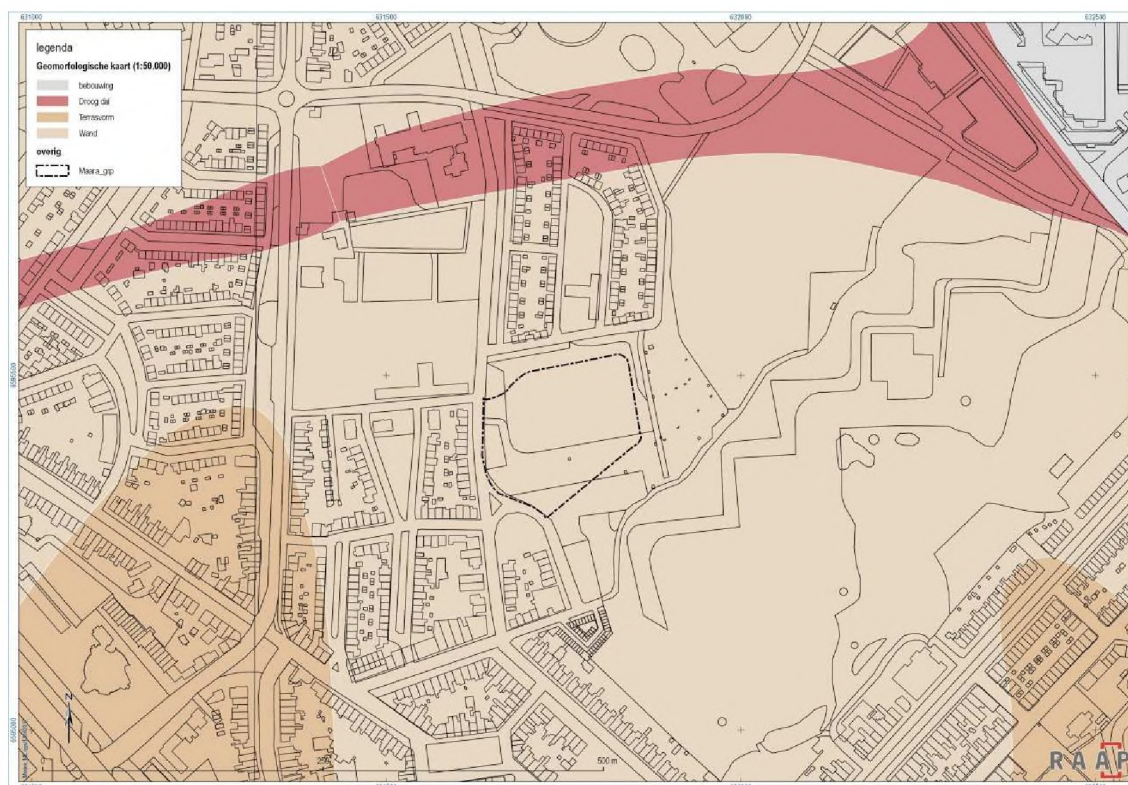
2 Bureauonderzoek

Voor het plangebied en haar omgeving is in het kader van het toenmalige stedenbouwkundig ontwerp Achtzaligheden/Erfprinsbastion (2000) reeds een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (wetzels, 2001). In dit hoofdstuk worden de bevindingen van dit oude onderzoek samengevat en geactualiseerd.

2.1 Geomorfologie en bodem

Het plangebied ligt ten noordwesten van de historische kern van Maastricht in het terrassenlandschap van Zuid-Limburg. Dit terrassenlandschap is door een opeenvolging van insnijding en afzettingen van de Maas ontstaan. Door klimaatveranderingen en de daarmee samenhangende zeespiegelbewegingen trad een voortdurende afwisseling op tussen perioden van insnijding (voornamelijk tijdens relatief warme perioden: interglacialen) en accumulatie (voornamelijk tijdens koude perioden: glacialen). Deze afwisseling leidde – in combinatie met de tektonische opheffing – tot het ontstaan een groot aantal terrasniveaus in het Maasdal. Volgens de Maasterrassen- en hellingklassenkaart van Zuid-Limburg ligt het plangebied op de overgang van het Caberg 2 naar het lager gelegen Caberg 3 terras (Staring Centrum/RGD, 1989). De Maasafzettingen zijn afgedekt door löss. Deze löss is tijdens de laatste en voorlaatste ijstijd (respectievelijk Saalien en Weichselien) door de wind als een deken over het landschap afgezet. De löss wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert (Weerts e.a., 2006).

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een zogenaamde afbraakwand (zie figuur 2, code 11/10A2; Staring Centrum/RGD, 1989). Afbraakwanden vormen de overgang van de relatief vlakke (löss)plateaus naar de lageregelegen dalen en betreft de relatief hellende terreindelen. In dit geval vormt het gebied de overgang van het hoger gelegen, relatief vlakke tussenterras (code 7E7) naar het lager gelegen Maasdal (niet gekarteerd). Circa 200 m ten noorden van het plangebied ligt een oost-west georiënteerd droogdal (code 2S3) haaks op het Maasdal.



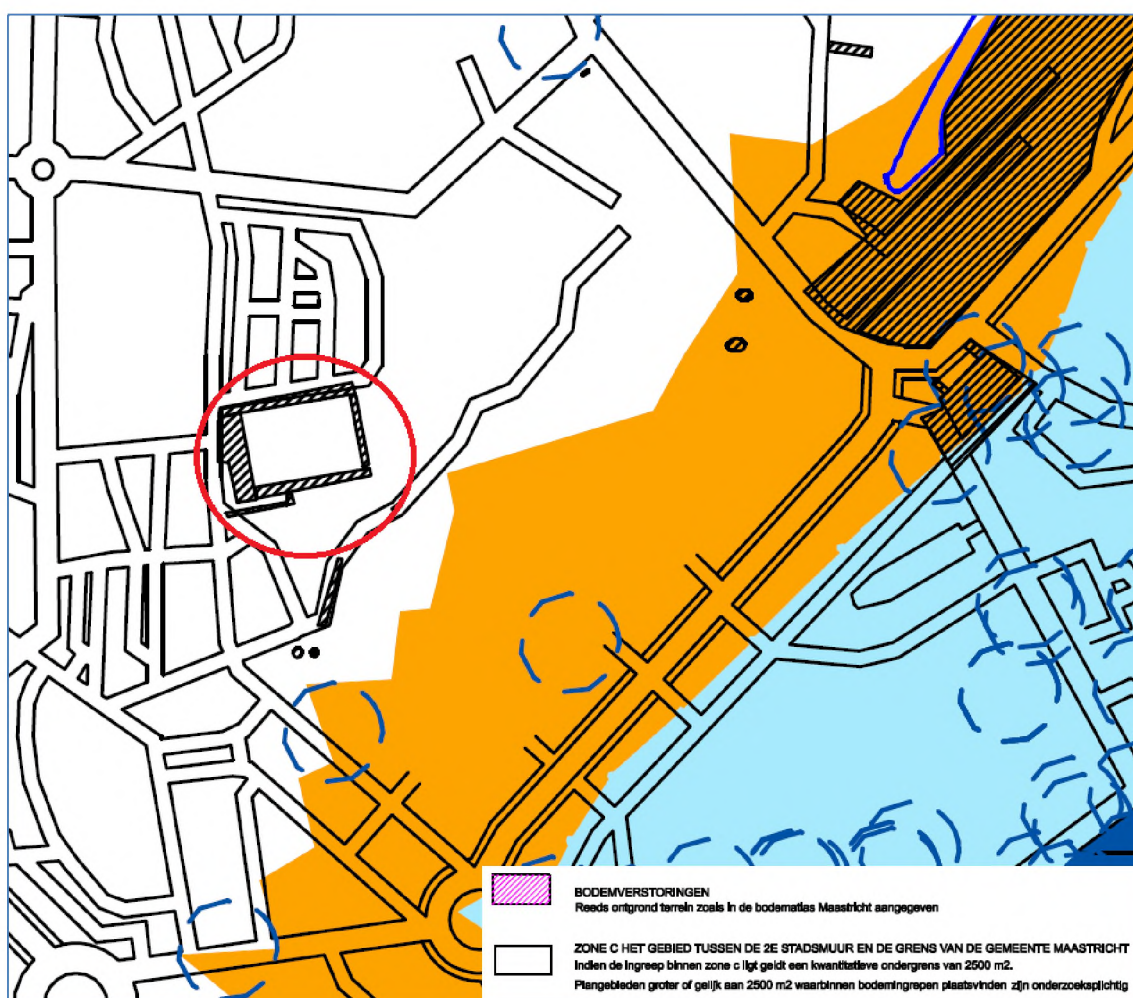
Figuur 2: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met aanduiding van het plangebied.

Volgens de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde agglomeratie van Maastricht. Tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek is binnen het plangebied echter een al dan niet afgedekte/verstoorde radebrikbodempfiel vastgesteld. Een radebrikgrond wordt gekenmerkt door een horizont waaruit de lutum is uitgespoeld (E-horizont), die vervolgens dieper in het profiel weer is afgezet (Bt-horizont). Na een geleidelijke overgang begint veelal dieper dan 110 cm -Mv de C-horizont. Op plaatsen waar enige erosie heeft plaatsgevonden, kan de top van de Bt-horizont dicht onder het maaiveld liggen (bergbrikgrond). De diepte waarop deze horizont begint, is een maat voor de aantasting/erosie van het oorspronkelijke bodempfiel en daarmee een maat voor de aantasting en verplaatsing van eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem.

2.2 Archeologische context

2.2.1 Gemeentelijke archeologische beleidskaart (SEB, 2008)

Uit onderstaande kaartuitsnede blijkt dat het plangebied gelegen is in zone C (niet ingekleurd), het gebied tussen de tweede stadsmuur en de gemeentegrens. Voor deze zone geldt een kwantitatieve ondergrens van 2500 m². Plangebieden groter of gelijk aan 2500 m² waarbinnen bodemingrepen plaatsvinden zijn onderzoeksplchtig. Daarnaast zijn volgens de bodematlas van de gemeente Maastricht delen van het plangebied ontgrond (arcering). De diepte van deze ontgronding is onbekend.



Figuur 3: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart met aanduiding ligging plangebied (rode cirkel, bron: S.E.B., 2008).

2.2.2 Bekende vindplaatsen in de omgeving van het plangebied

Circa 80 m ten zuidoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 16343. Dit terrein correspondeert met de historische bebouwing in de binnenstad van Maastricht. Voor dit terrein geldt met name een hoge verwachting voor resten van bewoning vanaf de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe Tijd. Daarnaast kunnen hier ook oudere resten voorkomen.

Volgens het Archeologisch Inventarisatie Systeem (Arrchis 3) is in een straal van 500 m rondom het plangebied slechts één vindplaats bekend. Melding 2962335100 is geïnventariseerd tijdens het eerder in 2000 uitgevoerde onderzoek ten zuiden van het huidige plangebied. Het betreft een gedempte gracht die wellicht gerelateerd is aan de 17^{de}/18^{de} eeuwse verdedigingsgordel rond Maastricht, in dit geval bastion Orleans (1690-1770).

Het onderzoek uit 2000 maakt melding van nog vier andere vindplaatsen in de ruime omgeving van het plangebied. De eerste twee vindplaatsen zijn gevonden tijdens de bouw van fort Willem (1815-1816), op circa 300 m ten noorden van het plangebied. Ter plekke zijn aardewerk en zuilfragmenten gevonden die duiden op Romeinse bewoning. Daarnaast is ook een middeleeuwse verzameling aan munten gevonden uit de 15^{de} en 16^{de} eeuw. Een derde vindplaats betreft een melding uit 1885 van een aantal overblijfselen van Romeinse gebouwen naast het voetpad van de Brusselsepoort naar Caberg. De juiste locatie van deze melding is onbekend. Tot slot is in 1982, op circa 300 m ten zuiden van het plangebied, een hardstenen merksteen gevonden. Uit onderzoek blijkt, dat zulke merkstenen de grens markeerde van de fortificatie (staats eigendom) met de gemeente gronden van Maastricht en Oud Vroenhoven.

2.2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek (wetzels, 2001)

Zoals gesteld is voor het plangebied en haar omgeving in 2000 een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Gezien de archeologische en cultuurhistorische waarde binnen het plangebied was dit onderzoek tweeledig. Enerzijds is de onbekende verwachting voor bewoningsporen uit de periode vóór 1500 v. Chr. onderzocht. Anderzijds heeft het onderzoek zich toegespitst op de aanwezige venstingswerken van de Contregarde Du Moulin (1770-1780) en voorloper hiervan, bastion Orleans (1690-1770). De onbekende archeologische verwachting is getoetst middels een verkennend booronderzoek. De aanwezigheid van cultuurhistorische elementen gerelateerd aan de vestingwerken is onderzocht door het uitvoeren van een magnetometrisch onderzoek gecombineerd met een proefsleuvenonderzoek.

Restanten noordwestelijke verdedigingsgordel rond Maastricht

Direct ten zuidoosten van onderhavig plangebied is een deel van de eind 18^{de} eeuwse, begin 19^{de} eeuwse noordwestelijke verdedigingsgordel rond Maastricht bewaard. Deze zogenaamde Hoge Fronten wordt ook wel de linie van Du Moulin genoemd en bestaan uit een opeenvolging van glacis, bedekte weg, grachten en bastions. In het zuidelijk deel van het voormalige onderzoeksterrein bevindt zich een deel van de contergarde Du Moulin. Van deze stelling werden binnen het toenmalig plangebied resten verwacht van het glacis (licht hellend vlak dat

opliep tot tegen de vesting). Onder het glacis bevond zich een (ondergronds) gangenstelsel, dat de verdedigers van de stad in staat stelde om onder de vijandelijke troepen te geraken met als doel deze te ondermijnen. Behalve deze eind 18^{de} eeuwse, begin 19^{de} eeuwse resten werden binnen het plangebied ook resten van de voorloper van deze verdedigingslinie verwacht. Het bastion Orleans werd gebouwd tussen 1690 en 1770. Ook hierbij hoorde een ondergronds gangenstelsel. Een doel van het onderzoek was om de nog niet gekende gangen, grachten en andere structuren van dit stelsel te documenteren middels het uitvoeren van een gecombineerd magnetometrisch en proefsleuvenonderzoek.

Samenvattend kan gesteld worden dat in de proefsleuven op geen enkele plaats een spoor van ondergrondse gangen behorende bij het bastion Orleans gevonden is. Wel zijn in het bodemprofiel van sleuf A en F restanten aangetroffen van de vermoedelijke gracht van dit bastion (Archis-melding 2962335100).

Resultaten verkennend booronderzoek

In deze paragraaf worden de resultaten van het booronderzoek behandeld die gerelateerd zijn aan onderhavig plangebied (zie figuur 7 voor de ligging van deze boringen). Op basis van de boorprofielen kan men een tweedeling in de bodemopbouw van het plangebied maken. Restanten van een relatief intact radebrik bodemprofiel zijn voornamelijk aangetroffen in het westelijk deel van het plangebied. Zo zijn in de boringen 6, 10, 16, 20 en 26 restanten van de Bt-horizont aangeboord in de bovenste meter, al dan niet afgedekt door een dunne geroerde laag. In het oostelijk deel van het plangebied (boring 7, 8, 11, 12, 17, 18, 22 en 27) is een minimaal 1,8 m dikke geroerde laag gedocumenteerd. Deze geroerde laag is geïnterpreteerd als een opgebracht pakket waaronder lokaal, ter plekke van boring 7 en 11, restanten van het oorspronkelijk radebrikprofiel in de vorm van een Bt-horizont zijn aangetroffen. Op basis van deze resultaten blijkt, dat het oorspronkelijk reliëf sterk van west naar oost afhelt. Dit hoogteverschil is mogelijk tijdens de bouw/afbraak van de vestingwerken en/of tijdens de inrichting van het terrein tot voetbalveld verdwenen (geëgaliseerd).

Vervolgonderzoek werd op basis van de bodemopbouw niet zinvol geacht. Als argument werd gesteld, dat het oorspronkelijk bodemprofiel binnen het gehele plangebied grotendeels vergraven of opgehoogd is. (ondanks dat in het westen van het plangebied relatief intacte bodems waren aangetroffen).

2.3 Historische situatie

Uit de kaarten van de stichting van Menno van Coehoorn (plattegrond van Maastricht en Wyck in 1673, 1747 en na 1781) blijkt dat het plangebied zowel in de 16e, 17e als in 19e eeuw duidelijk buiten de vestingwerken lag. In onderstaande kaartuitsnede is de 19e eeuwse situatie met de laatste uitbreiding van de vestingwerken weergegeven. Ten zuidoosten van het plangebied liggen de hoge Fronten, ten noorden is fort Willem afgebeeld. Ten westen van het plangebied loopt een landweg parallel aan de Brusselseweg richting Caberg.

Het agrarisch karakter van het plangebied verdwijnt pas in de tweede helft van de twintigste eeuw. Ten noorden en ten westen van het plangebied verschijnen nieuwe woonwijken (bron: www.topotijdreis.nl). Het grootste deel van het plangebied wordt ingericht als voetbalveld. Direct ten zuiden van het voetbalveld verschijnen twee kleine utiliteitsgebouwen.

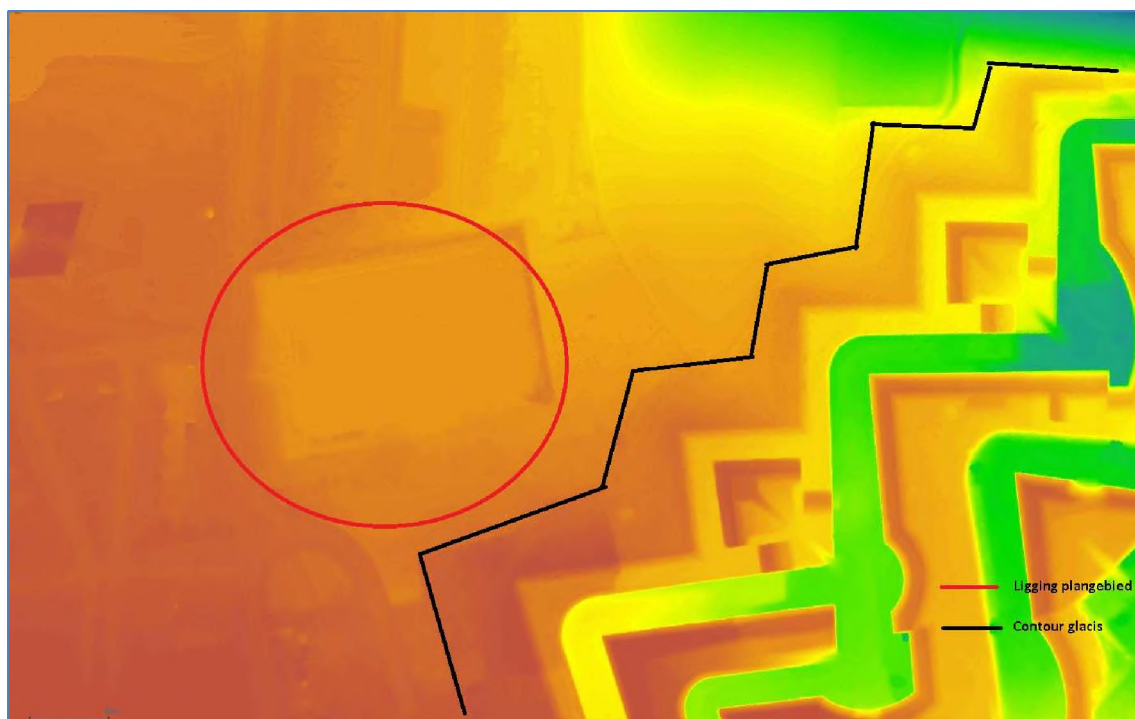


Figuur 4: 19^e eeuwse situatie van de omgeving van het plangebied. De globale ligging van het plangebied is rood omcirkeld. (bron: www.topotijdreis.nl).

2.4 Huidige situatie

Tegenwoordig is het plangebied onbebouwd. Het deel overeenstemmend met het voormalige voetbalveld is in gebruik als akker. In de zuidoosthoek van het plangebied bevinden zich enkele volkstuintjes. De overige delen liggen braak.

Uit de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bron: <https://ahn.arcgisonline.nl>) valt het voormalige voetbalveld goed te onderscheiden. Hieruit blijkt dat het van oorsprong in noordoostelijke richting afhellende terrein is geëgaliseerd. Daarnaast valt het sterk geaccidenteerd landschap van de vestingwerken ten zuidoosten van het plangebied op. De aanzet van de verschillende glacis zijn duidelijk waarneembaar. Deze uitsnede bevestigt dat het plangebied net buiten deze 18de/19de eeuwse schootsvelden ligt



Figuur 5: Uitsnede uit het AHN met globale aanduiding van het plangebied (rode cirkel) en de contour van het glacis (bron: <https://ahn.arcgisonline.nl>).

2.5 Toekomstige situatie



Figuur 6: toekomstig inrichtingsplan.

De huidige akker-/braakliggende gronden zullen worden verkaveld ten behoeve van woningbouw. In totaal beoogt men 12 bouwkvelds te realiseren waarop grondgebonden woningen komen te staan. De omvang en de diepte van de graafwerkzaamheden gepaard aan deze realisatie is nog onbekend.

2.6 Geactualiseerde verwachting

De archeologische verwachting voor het plangebied is tweeledig.

Het plangebied ligt in de directe omgeving van de Hoge Fronten. Uit figuur 5 blijkt echter dat de 18/19de eeuwse linie van Du Moulin, de laatste uitbreiding van de vestingwerken, zich buiten het plangebied bevindt. Bovendien zijn grondstructuren zoals grachten, tunnels e.a. niet herkenbaar in het huidige reliëf. Hieruit wordt geconcludeerd dat de verwachting voor resten van grondstructuren gerelateerd aan de vestingwerken laag is.

Daarnaast geldt voor het plangebied een onbekende verwachting voor resten van bewoning vóór 1500 na Chr. Ten noorden van het plangebied, ter plekke van fort Willem, zijn o.a. resten bekend van bewoning uit de Romeinse tijd. Hieruit blijkt dat de omgeving van het plangebied in ieder geval rond die periode in gebruik is geweest. Ook resten uit andere perioden kunnen niet worden uitgesloten.

2.6.1 *Verwachte diepteligging*

Op basis van het oude booronderzoek uit 2000 blijkt dat het plangebied met een geroerd pakket opgehoogd is. Onder deze ophoging bevinden zich restanten van het oorspronkelijke radebrikprofiel. In het westelijk deel van het plangebied komt de Bt-horizont, het vlak vanaf waar grondsporen vaak herkenbaar zijn, in de bovenste meter van het profiel voor. In het oostelijk deel van het plangebied, bevindt deze Bt zich volgens dit oude onderzoek op minimaal 1,8 m beneden maaiveld.

2.6.2 *Verwachte gaafheid*

Behalve terplekke van boring 10 is de top van het oorspronkelijk bodemprofiel (A-en E-horizont) nergens meer aangetroffen. Daarom worden binnen het plangebied geen intacte vondstlagen meer verwacht. Grondsporen die veelal dieper zijn ingegraven, kunnen wel bewaard zijn, met name op plaatsen waar de oorspronkelijke Bt-horizont nog relatief intact is. Het veldonderzoek zal hier meer inzicht in kunnen geven (hoofdstuk 3).

2.6.3 *Conservering*

Het plangebied is dermate goed ontwaterd dat archeologische resten voornamelijk anorganisch van aard zullen zijn. Het organische materiaal zal reeds zijn vergaan. Uitsluitend in diepe grondsporen die reiken tot in de kalkrijke löss worden matig tot goede conserveringsomstandigheden verwacht voor organische vondstcategorieën zoals hout, bot en leer. Verbrand organisch materiaal kan wel voorkomen.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Dit booronderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid en mate van bodemverstoring in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en kunnen uitspraken worden gedaan over de diepteligging en gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen. Daartoe zijn conform het PvA 13 boringen (boorpunt 49 tot en met 61) gezet tot minimaal 2 m -Mv (zie Kaartbijlage 1). De boorpunten liggen tussen de boorpunten van het eerder uitgevoerd onderzoek in. Omdat de locatie van het volkstuintje niet toegankelijk was, is boring 61 opgeschoven richting het westen, tot net tegen de afscheiding met deze tuin. De boringen zijn ruimtelijk goed verdeeld om tot een algemene indruk van de bodemgesteldheid binnen het plangebied te komen.

Er is geboord tot maximaal 2,2 m beneden maaiveld met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah2) en met behulp van RTK-GPS ingemeten (x/y/z-coördinaten).

De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.

3.2 Resultaten

3.2.1 *Geologie en bodem*

Behalve in boring 56 is onder de bouwvoor in alle boringen een geroerd bodempakket vastgesteld. Dit bodempakket bestaat uit leem met bijmenging van baksteenpuin en sintels. Onder dit pakket bevindt zich in boring 49, 55, 56, 58 en 59 restanten van een bruine tot donker bruine stugge leemlaag zonder bijmengingen. Deze laag is geïnterpreteerd als de Bt-horizont. De Bt-horizont bevindt zich in deze boringen vanaf 70-80 cm onder maaiveld en varieert in dikte tussen 15 cm en 60 cm dik. Deze horizont gaat geleidelijk over in de C-horizont. In boring 56 is in de natuurlijke bodem bijmenging van sintels gedocumenteerd. Deze sintels zijn wellicht door bodemleven (wormgangen) in de Bt-horizont gekomen.

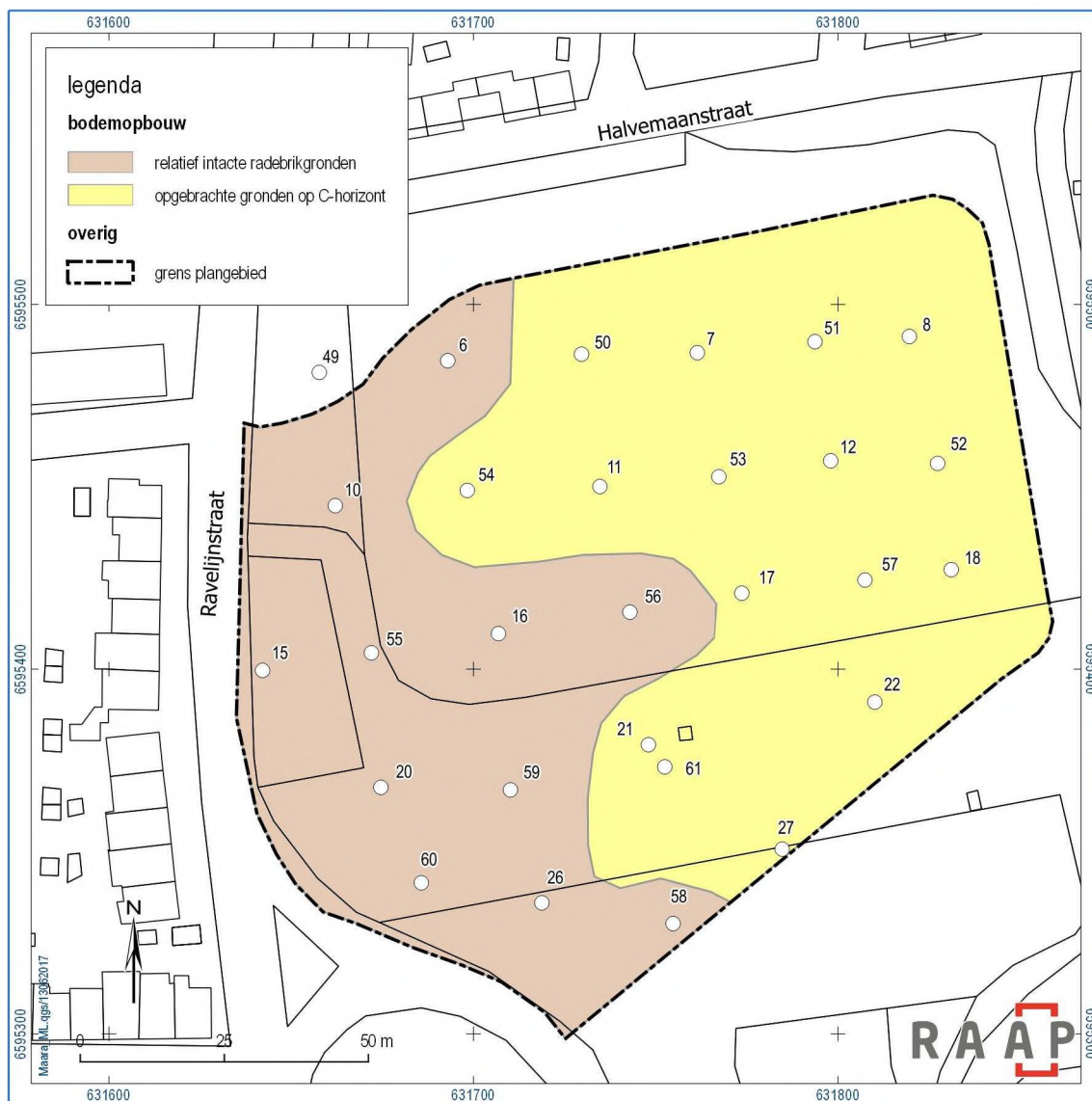
In de overige boringen ligt het geroerd bodempakket direct op de C-horizont. Restanten van een Bt-horizont zijn niet meer aanwezig. De dikte van het geroerde pakket loopt in oostelijke richting op. Ter plekke van boorpunt 50, 51, 52 en 53 is de geroerde laag minimaal 180 cm dik. Hieruit volgt dat geroerde laag opgebracht is. Waarschijnlijk heeft men het noordoostelijk natuurlijk afhellende reliëf ter plekke van het plangebied geëgaliseerd.

3.2.2 *Archeologie*

In het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische resten gevonden. In de opgebrachte laag bevinden zich sintels en baksteenpuin, deze laag is daarom op zijn vroegst vanaf de Nieuwe Tijd opgebracht. Het egaliseren van het terrein hangt wellicht samen met de bouw/afbraak van de zuidoostelijk gelegen verdedigingslinie en de inrichting van het terrein als voetbalveld.

3.2.3 *Synthese*

Dit aanvullend booronderzoek bevestigt het beeld van het voorgaande onderzoek. In het westelijk deel van het plangebied kan rond de boringen 49, 55, 56, 58 en 59 een zone worden afgebakend waar een relatief intacte radebrik bodem voorkomt. In het oostelijk deel van het plangebied bevinden zich opgebrachte gronden op C-horizont. In tegenstelling tot het voorgaande onderzoek zijn tijdens dit onderzoek in het oostelijk deel geen restanten van een Bt-horizont waargenomen. Deze synthese is op figuur 7 verbeeld. Op deze thematische kaart is de vastgestelde bodemopbouw binnen het plangebied weergegeven. De zone met mogelijk relatief intacte radebrikgronden is circa 6020 m² groot, de zone met opgebrachte gronden op C-horizont is circa 8225 m² groot.



Figuur 7: Thematische kaart met weergaven van boorpunten en bodemopbouw.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De conclusies worden gegeven in de vorm van de antwoorden op de specifieke onderzoeksvragen (zie paragraaf 1.3).

- *Wat is de regionale landschappelijke context (circa 2 x 2 km) van het plangebied?*

Het plangebied ligt ten noordwesten van de historische kern van Maastricht in het terrassenlandschap van Zuid-Limburg. Dit terrassenlandschap is door een opeenvolging van insnijding en afzettingen van de Maas ontstaan. Door een fluctuerende zeespiegel en tektonische opheffing zijn binnen Zuid-Limburg een groot aantal terrasniveaus in het Maasdal ontstaan. Het plangebied ligt op de overgang van het Caberg 2 naar het lager gelegen Caberg 3 terras. Deze maasafzettingen zijn tijdens de laatste twee ijstijden afgedekt door löss. Het oorspronkelijk reliëf in de omgeving van het plangebied helt af richting het noordoostelijk gelegen Maasdal.

- *Hoe is de archeologisch relevante geomorfologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond van het plangebied? Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag/het niveau waarop archeologische resten bewaard zijn gebleven?*

Het plangebied ligt op een zogenaamde afbraakwand. Afbraakwanden vormen de overgang van de relatief vlakke (löss)plateaus naar de lageregelegen dalen en betreft de relatief hellende terreindelen. In dit geval vormt het gebied de overgang van het hoger gelegen, relatief vlakke tussenterras naar het lager gelegen Maasdal. Het oorspronkelijk reliëf binnen het plangebied helt af in noordoostelijke richting. Dit reliëf is door egalisatie niet meer aanwezig.

De bodem binnen het plangebied bestaat uit löss. In de top van de lössbodem vindt door verwerking bodemontwikkeling plaats. Op basis van de boringen blijkt dat in het plangebied een radebrikbodem voorkomt. In de boringen in het westelijk deel van het plangebied is een Bt-horizont vastgesteld variërend in dikte tussen 15 en 60 cm dik. De bodem in het westelijk deel van het plangebied is dus relatief intact bewaard. Ingegraven grondsporen worden in de top van de Bt-horizont verwacht op circa 70 tot 80 cm beneden maaiveld. In het oostelijk deel van het plangebied is geen intact bodemprofiel meer aangetroffen (ophogingspakket rust hier direct op de C-horizont). Archeologische resten worden hier dan ook niet meer verwacht.

- *Is er sprake van afdekking met colluvium of van geërodeerde bodems?*

Behalve in boring 56 is onder de bouwvoor in al de boringen een geroerd bodempakket vastgesteld. Dit bodempakket bestaat uit leem met bijmenging van baksteenpuin en sintels. Ter plekke van boorpunt 49, 55, 56, 58 en 59 ligt dit geroerd pakket op de restanten van de Bt-horizont. In de overige boringen ligt het geroerd bodempakket op de C-horizont en is sprake van een geërodeerde bodem. De dikte van het geroerd pakket loopt in oostelijke

richting op. Ter plekke van boorpunt 50, 51, 52 en 53 is de geroerde laag minimaal 180 cm dik. De laag is waarschijnlijk opgebracht ten behoeve van het egaliseren van het oorspronkelijke noordoostelijk afhellende reliëf.

- *Welke delen van het plangebied zijn verstoord, opgehoogd en/of afgegraven en tot op welke diepte?*

Zie voorgaande vraag.

- *In hoeverre zijn deze verstoringen gerelateerd aan de vestingwerken uit de 17^e - 18^e eeuw?*

Het plangebied ligt in de directe omgeving van de Hoge Fronten. Uit figuur 5 blijkt echter dat de 18/19e eeuwse linie van Du Moulin, de laatste uitbreiding van de vestingwerken, zich buiten het plangebied bevindt. Bovendien zijn grondstructuren zoals grachten, tunnels e.a. niet herkenbaar in het huidige reliëf. Hieruit wordt geconcludeerd dat grondstructuren die gerelateerd zijn aan de vestingwerken zeer waarschijnlijk niet in het plangebied voorkomen. Ook zijn in de boorprofielen geen verstoringen aangetroffen die duiden op de ligging van bepaalde grondstructuren in het plangebied, zoals bijvoorbeeld grachten. Wel is in het plangebied een geroerde laag aanwezig. In het oostelijk deel van het plangebied is deze laag minimaal 180 cm dik en geïnterpreteerd als opgebracht pakket. In de opgebrachte laag bevinden zich sintels en baksteenpuin, deze laag is daarom op zijn vroegst vanaf de Nieuwe Tijd opgebracht. Het egaliseren van het terrein hangt wellicht samen met de bouw/afbraak van de zuidoostelijk gelegen verdedigingslinie en de inrichting van het terrein als voetbalveld.

- *Welke indicatoren wijzen op de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische resten?*

Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren gevonden die duiden op de aanwezigheid van archeologische resten. Een verkennend booronderzoek in de löss leent zich er echter ook niet toe om deze aan te treffen.

Het uitvoeren van een oppervlaktekartering is niet zinvol, aangezien in het plangebied een afdekkend pakket voorkomt.

- *Wat zijn de verwachte gaafheid en conservering van archeologische resten, gelet op het voormalige grondgebruik en de bodemingrepen?*

In de zone rond boorpunt 49, 55, 56, 58 en 59 is een relatief intact radebrikbodem vastgesteld. Aangezien de top van deze bodem (A- en E-horizont) echter niet meer aanwezig is, worden geen gave vondstlagen verwacht. Grondsporen, die veelal dieper zijn ingegraven, worden in de top van de Bt-horizont verwacht op een diepte van circa 70 tot 80 cm beneden maaiveld.

- *In hoeverre komen de resultaten van het booronderzoek overeen met de gegevens uit het eerder uitgevoerde onderzoek van de gemeente Maastricht (Wetzels, 2001)?*

Zie aanbeveling.

4.2 Aanbevelingen

Dit aanvullend booronderzoek bevestigt het beeld van het voorgaande onderzoek. In het westelijk deel van het plangebied kan rond de boringen 49, 55, 56, 58 en 59 een zone worden afgebakend waar een relatief intacte radebrik bodem voorkomt. In het oostelijk deel van het plangebied bevinden zich opgebrachte gronden op C-horizont. In tegenstelling tot het voorgaande onderzoek zijn tijdens dit onderzoek in het oostelijk deel van het plangebied geen restanten van een Bt-horizont aangetroffen. Deze synthese is op figuur 7 verbeeld. Op deze thematische kaart is de vastgestelde bodemopbouw binnen het plangebied weergegeven. De zone met relatief intacte radebrikgronden is circa 6020 m² groot, de zone met opgebrachte gronden op C-horizont is circa 8225 m² groot. In de westelijke zone worden archeologische grondsporen verwacht in de top van de Bt-horizont op een diepte van circa 70 tot 80 cm onder maaiveld. In de oostelijke zone zijn eventuele archeologische resten naar verwachting grotendeels verstoord.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan door de gemeente Maastricht een afgewogen besluit worden genomen over eventueel vervolgonderzoek.

Gravend vervolgonderzoek dient uitgevoerd te worden conform een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE). Het PvE dient te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid (gemeente Maastricht).

Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit, kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid (gemeente Maastricht). RAAP kan u daarbij assisteren.

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de projectleider van dit project,  ()

Literatuur

- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- S.E.B. vastgoedbedrijf gemeente Maastricht**. 2008. Archeologische beleidskaart. Maastricht
- Staring Centrum /RGD**, 1989. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 59,60, 61,62; Genk, Sittard, Maastricht, Heerlen. Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Staring Centrum**, 1990. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 61-62 West en Oost Maastricht en Heerlen. Staring Centrum Wageningen.
- Van der Gauw**, 2017. *Plan van aanpak voor een aanvullend booronderzoek, Nieuwbouw woningen Ravelijn Maastricht*. Maastricht
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wetzels, E.P.G.** 2001. Erfprinsbastion / Acht - Zaligheden (2001.MAEF.L), *Archeologische Rapporten Maastricht - nummer 3*, gemeente Maastricht, Dienst SOG / Afdeling SI.

Websites:

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>
www.topotijdreis.nl
<https://ahn.arcgisonline.nl>

Overzicht van figuren, tabellen en bijlage

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (paarse lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met aanduiding van het plangebied.	10
Figuur 3: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart met aanduiding ligging plangebied (rode cirkel, bron: S.E.B., 2008).	11
Figuur 4: 19 ^e eeuwse situatie van de omgeving van het plangebied. De globale ligging van het plangebied is rood omcirkeld. (bron: www.topotijdreis.nl).	14
Figuur 5: Uitsnede uit het AHN met globale aanduiding van het plangebied (rode cirkel) en de contour van het glacis (bron: https://ahn.arcgisonline.nl).	15
Figuur 6: toekomstig inrichtingsplan.	16
Figuur 7: Thematische kaart met weergaven van boorpunten en bodemopbouw.	20

Tabellen:

Tabel 1. Archeologische tijdschaal	11
------------------------------------	----

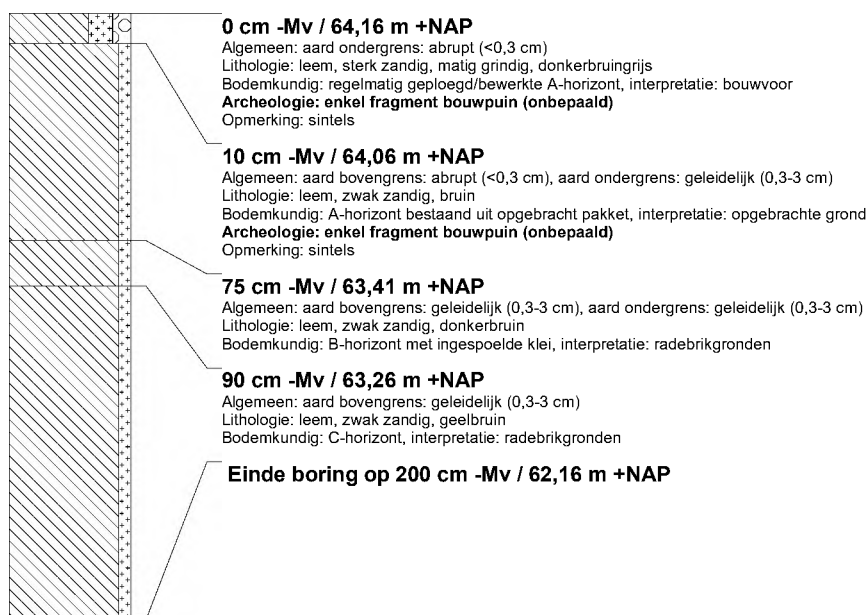
Bijlage:

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel)	
--	--

Kaartbijlage 1

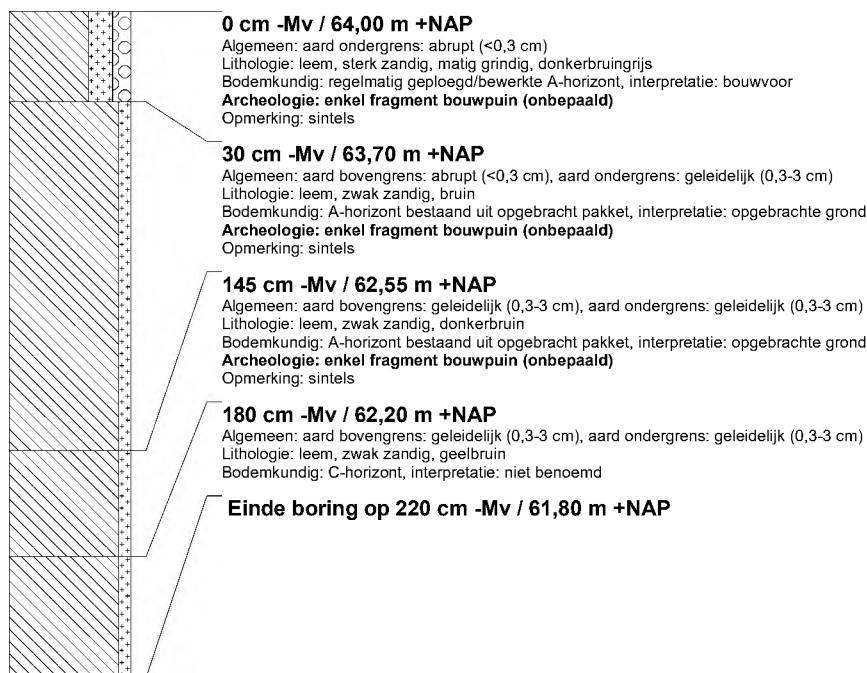
boring: MAARA1-49

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.216,27, Y: 318.263,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 64,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



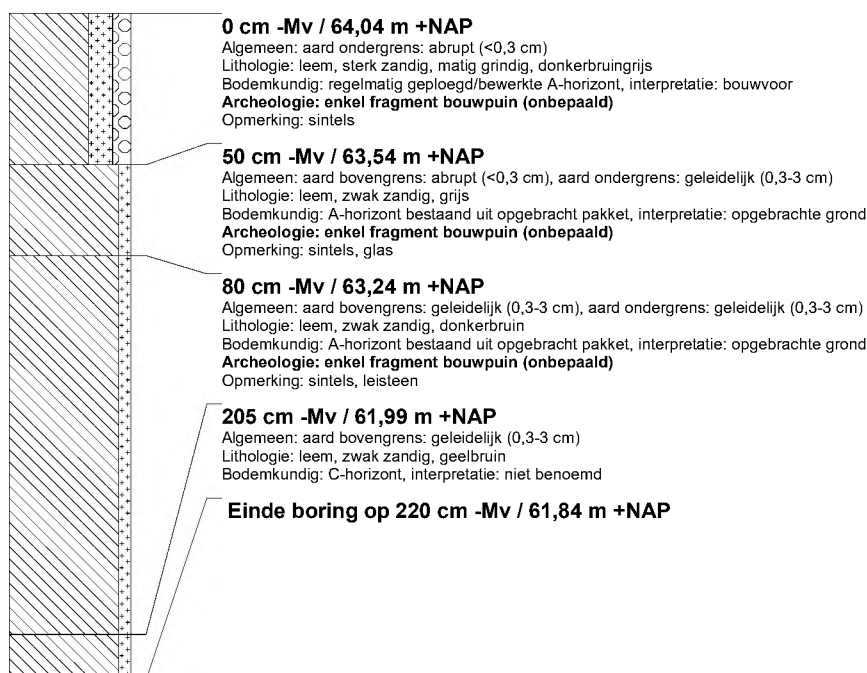
boring: MAARA1-50

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.261,77, Y: 318.266,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 64,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



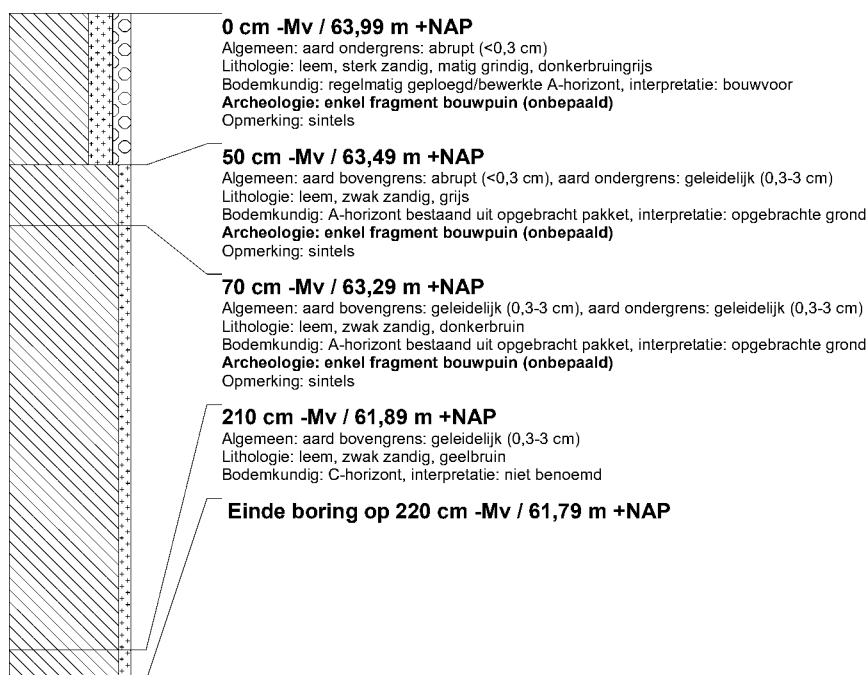
boring: MAARA1-51

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.302,27, Y: 318.269,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 64,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



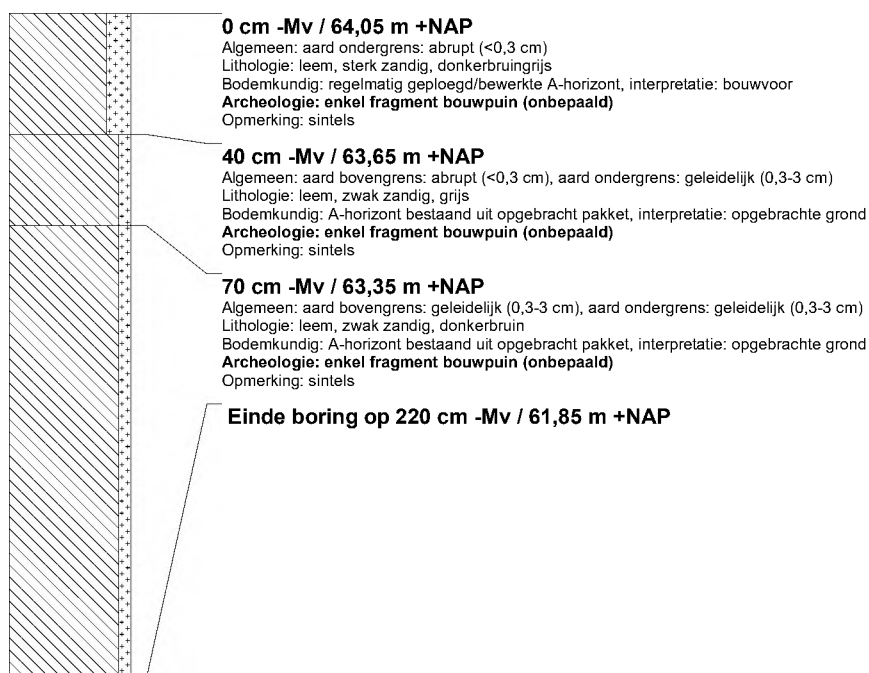
boring: MAARA1-52

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.323,63, Y: 318.248,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 63,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



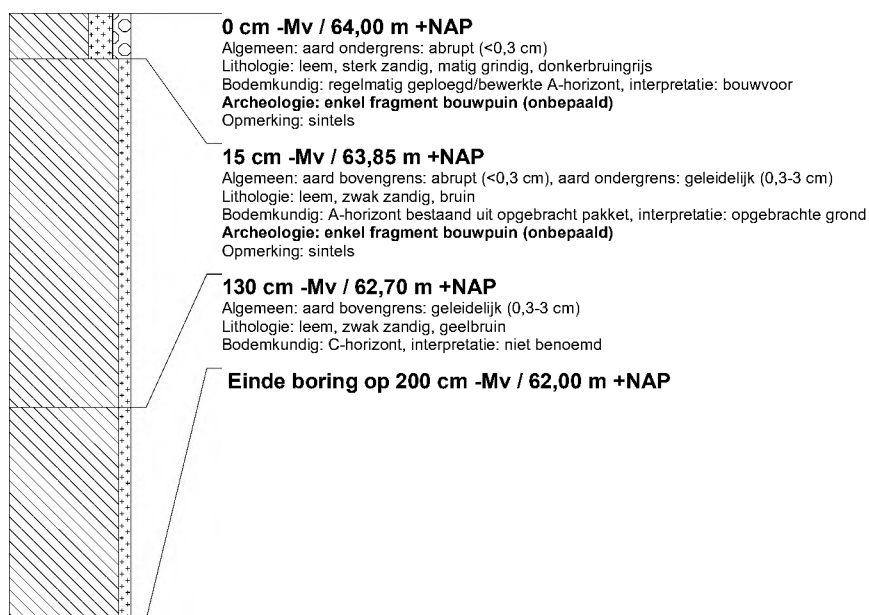
boring: MAARA1-53

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.285,68, Y: 318.245,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 64,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



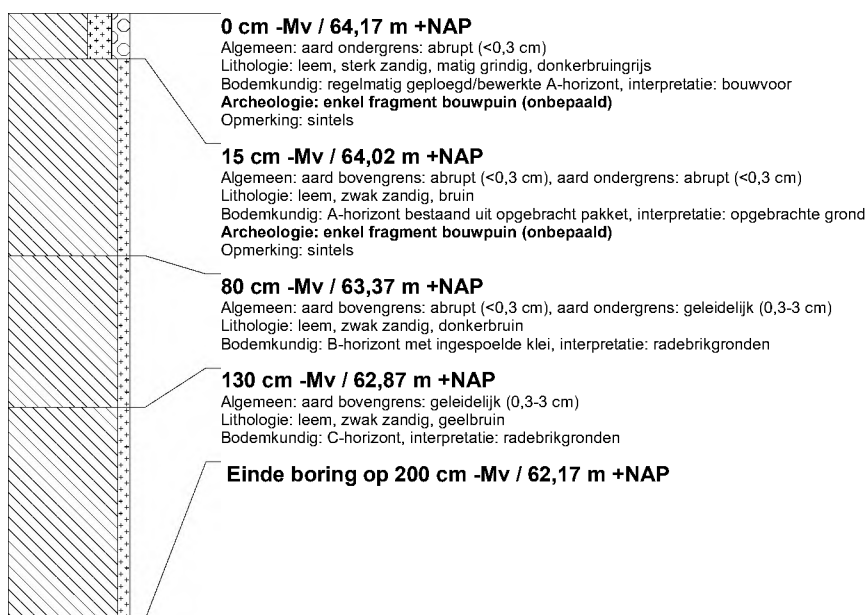
boring: MAARA1-54

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.242,03, Y: 318.243,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 64,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



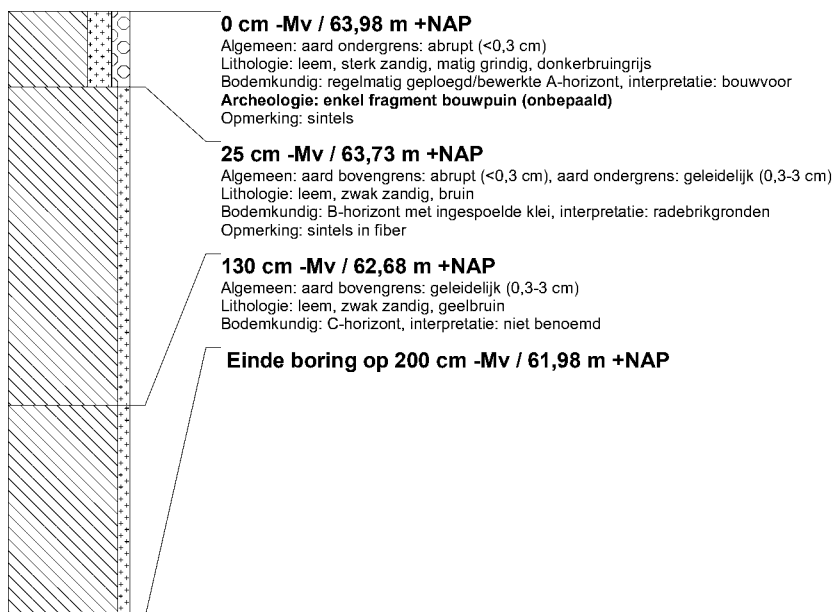
boring: MAARA1-55

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.225,50, Y: 318.215,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 64,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



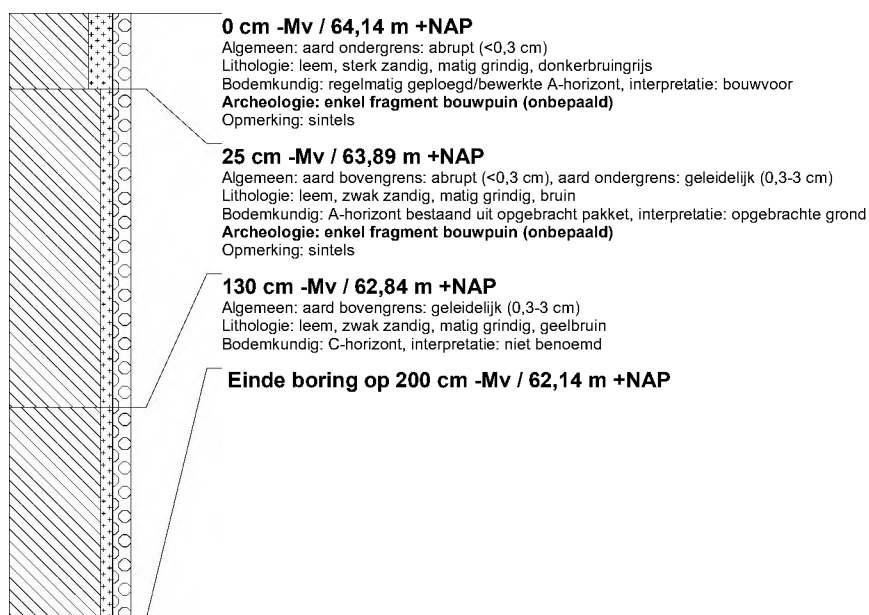
boring: MAARA1-56

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.270,34, Y: 318.222,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 63,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



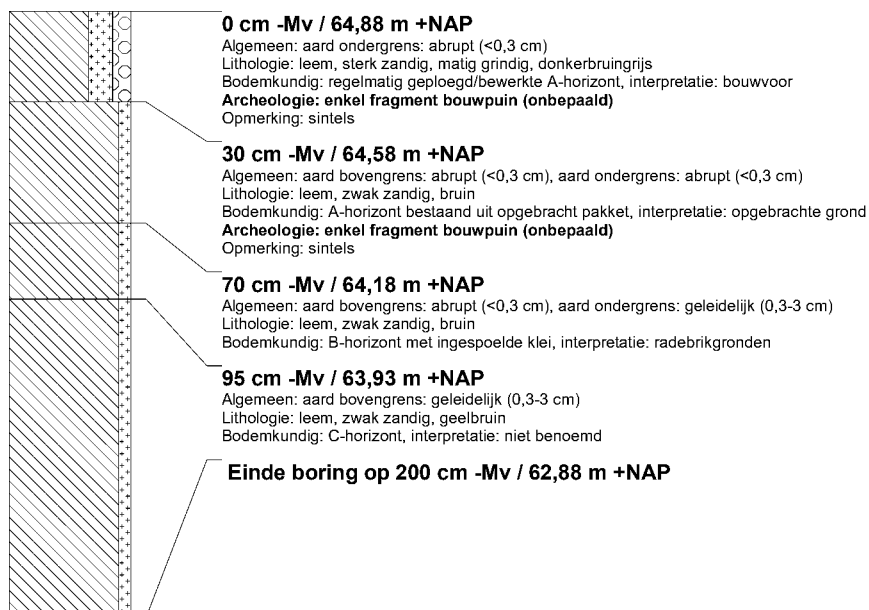
boring: MAARA1-57

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.311,10, Y: 318.228,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 64,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



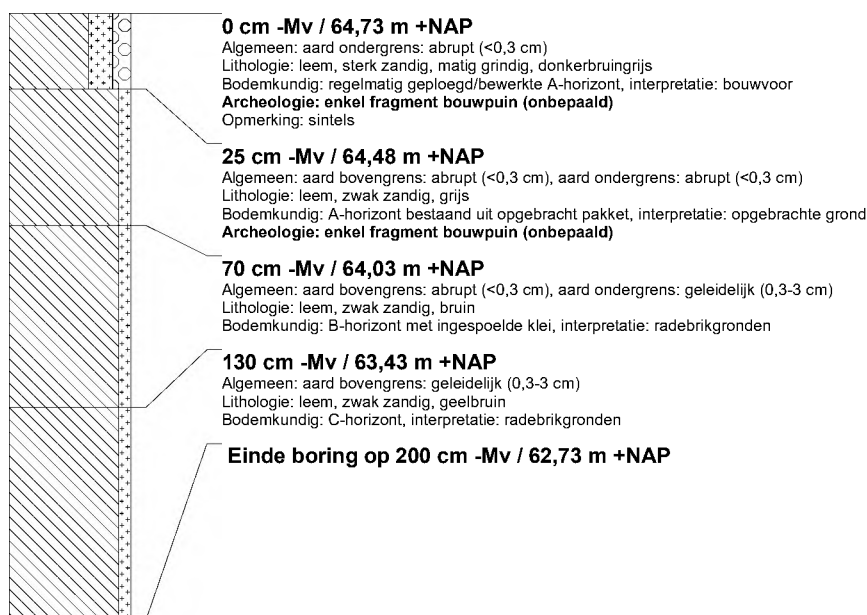
boring: MAARA1-58

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.291,39, Y: 318.178,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 64,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



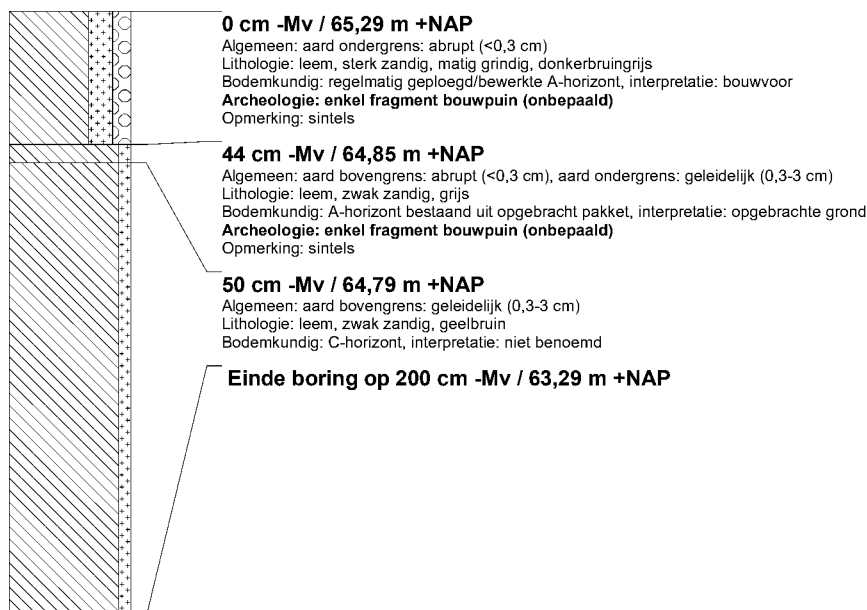
boring: MAARA1-59

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.249,72, Y: 318.191,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 64,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: MAARA1-60

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.234,32, Y: 318.175,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 65,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: MAARA1-61

beschrijver: RR, datum: 7-6-2017, X: 175.276,49, Y: 318.195,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 69B, hoogte: 64,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, opdrachtgever: MVJ ontwikkelingen, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: gestaakt op puin, de bovengrond in de omgeving is puinhoudend



