

**RAAP-RAPPORT**

## **A2 Maasbracht-Geleen**

**Gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein  
Een archeologische verwachtings- en beleidskaart in  
het kader van aanpassingen aan de A2**

## Colofon

**Opdrachtgever:** Rijkswaterstaat

**Titel:** A2 Maasbracht-Geleen, gemeente Gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein; een archeologische verwachtings- en beleidskaart in het kader van aanpassingen aan de A2

**Status:** 2e concept

**Datum:** 16-12-2014

**Auteur:** *dr. M. Verhoeven*

**Projectcode:** A2MA112

**Bestandsnaam:** RA\*nummer\*\_A2MA112

**Projectleider:** dr. M. Verhoeven

**Projectmedewerkers:** ir. R. Ellenkamp, drs. M. Lipsch

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** niet van toepassing

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP Zuid-Nederland

**Autorisatie:** drs. W. De Baere

**Bevoegd gezag:** gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein

**ISSN:** 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

telefoon: 0294-491 500

1382 LV Weesp

telefax: 0294-491 519

Postbus 5069

E-mail: raap@raap.nl

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

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

## Inleiding

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau eind 2014 een bureau-onderzoek uitgevoerd in verband met aanpassingen aan de A2 in de gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein. Het onderzoek is een actualisatie van een bureau- en beperkt veldonderzoek uit 2009 betreffende andere aanpassingen aan de snelweg.

Het onderzoek had tot doel gespecificeerde archeologische verwachtingen op te stellen voor het onderzoeksgebied. Op basis van die verwachtingen en de locatie en aard van de voorgenomen bodemingrepen in het onderzoeksgebied zijn vervolgens aanbevelingen met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Het onderzoek bestaat uit twee fasen: in fase 1 is de verwachtingskaart vervaardigd; in fase 2 worden de ingrepen in het kader van de aanpassingen aan de A2 op de verwachtingskaart geprojecteerd om inzicht te krijgen in de consequenties voor (eventuele) archeologische resten. Op basis daarvan zijn aanbevelingen geformuleerd ten aanzien van noodzaak en aard van archeologisch vervolgonderzoek. Onderhavig rapport betreft het fase 1 bureauonderzoek. In het uiteindelijke rapport worden fasen 1 en 2 gezamenlijk gerapporteerd, en worden aanbevelingen geformuleerd ten aanzien van de aard en noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek in het kader van de aanpassingen aan de A2.

## Resultaten

De verwachtingskaarten voor de gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein, en de cultuurhistorische waardenkaart voor Echt-Susteren zijn gecombineerd tot één verwachtings- en beleidskaart voor het onderzoeksgebied (kaartbijlage 1). Daarop zijn de nieuwe waarnemingen vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS geprojecteerd. Verstoorde gebieden zijn geplott via het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN) en de provinciale ontgrondingenkaart. De relevante vindplaatsen zijn gecatalogiseerd (als bijlagen) en algemeen besproken. Het gemeentelijk archeologische beleid is gepresenteerd als een serie tabellen.

# Inhoudsopgave

Samenvatting .....	3
Inhoudsopgave .....	4
1 Inleiding .....	5
1.1 Kader en doelstelling .....	6
1.2 Administratieve gegevens .....	7
1.3 Toekomstige situatie .....	7
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen .....	7
2 Bureauonderzoek .....	9
2.1 Methoden .....	9
2.2 Resultaten .....	9
Literatuur .....	22
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen .....	25
Bijlage 1. ARCHIS waarnemingen .....	27
Bijlage 2. Vondstmeldingen .....	34
Bijlage 3. Archeologische monumenten .....	36
Bijlage 4. Onderzoeksmeldingen .....	39
Bijlage 5. Bureau- en booronderzoek 2009 (RAAP-rapport 2016) .....	41

Geologische perioden			Archeologische perioden												
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering											
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	<b>Recente tijd</b>												
			1945												
	Vroeg Subatlanticum	0	<b>Nieuwe tijd</b>	C	1850										
				B	1650										
			A	1500											
			<b>Middeleeuwen</b>	Laat B	1250										
				Laat A	1050										
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900									
	C: Karolingische tijd	725													
	B: Merovingisch tijd	525													
	A: Volksverhuizingstijd	450													
	Subboreaal	450 voor Chr.	<b>Romeinse tijd</b>	Laat	270										
Midden				70 na Chr.											
Vroeg				15 voor Chr.											
Atlanticum	3700	<b>IJzertijd</b>	Laat	250											
			Midden	500											
			Vroeg	800											
		<b>Bronstijd</b>	Laat	1100											
			Midden	1800											
			Vroeg	2000											
		<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850											
			Midden	4200											
			Vroeg	4900/5300											
		Boreaal	7300	<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450									
Midden	8640														
Vroeg	9700														
Preboreaal	8700	Prehistorie	<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Laat	12.500										
						Jong B	16.000								
Weichselien	9700			Laat Glaciaal	Midden	Jong A	35.000								
								Late Dryas	11.050						
								Allerød	11.500						
								Vroege Dryas	12.000						
								Bølling	12.500						
								Vroegste Dryas	13.500						
								Pleniglaciaal	30.500	Midden	Vroeg	Midden	250.000		
														Denekamp	30.500
														Hengelo	60.000
														Moershoofd	71.000
Odderade	114.000														
Vroeg Glaciaal	126.000			Vroeg	Glaciaal	Midden	250.000								
								Brørup	126.000						
								Eemien	236.000	Vroeg	Glaciaal	Midden	250.000		
														Saalien II	236.000
														Oostermeer	241.000
														Saalien I	322.000
														Belvédère/Holsteinien	336.000
Glaciaal x	384.000														
Holsteinien	416.000	Vroeg	Glaciaal	Midden	250.000										
						Elsterien	463.000								

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

*Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.*

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

In 2009 is in opdracht van Rijkswaterstaat door RAAP een bureaustudie en beperkt inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het traject A2-Maasbracht tot A76-Geleen (Ellenkamp, 2009). Hierbij is een zone van 250 m aan weerszijden van de huidige snelwegen A2 en A76 op genoemd traject geïnventariseerd. Het rapport uit 2009 is opgenomen als bijlage 5.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein.

Dit onderzoek is actueel geworden vanwege geplande ontwikkelingen ten aanzien van genoemde snelweg (zie §1.3).

Rijkswaterstaat heeft RAAP verzocht om in het kader van deze ontwikkelingen te bepalen of de beschikbare archeologische gegevens compleet en voldoende actueel zijn. Tevens dient te worden nagegaan of de gegevens en systematiek voldoen aan de huidige wetgeving en het actuele beleid op het gebied van archeologie.

In overleg (tussen RAAP en Rijkswaterstaat) is besloten om in eerste instantie een archeologische "quickscan" uit te voeren om te bepalen of het rapport inderdaad moet worden herzien, en zo ja hoe een actualisatie er het beste uit kan zien. Uit de quickscan (Verhoeven & Ellenkamp) kwam naar voren dat het rapport uit 2009 een actualisatie behoeft om zodoende tegen de actuele wetenschappelijk inzichten en beleidslijnen een goede inschatting te kunnen maken van de invloed van de door Rijkswaterstaat geplande werkzaamheden op het archeologisch bodemarchief.

Geadviseerd werd een nieuwe archeologische verwachtingskaart voor het onderzoeksgebied te maken, waarop de verwachtingskaarten van de gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein zijn samengevoegd. Zo ontstaat er een kaart die representatief is voor het gemeentelijk beleid. Op deze kaart worden bovendien de nieuwe vindplaatsen en eventuele nieuwe cultuurhistorische elementen opgenomen. Zodra het Ontwerp Traject Besluit (OTB) bekend is, werd geadviseerd dit de kaart te projecteren om inzichtelijk te maken wat de invloed van de verbreding op de (verwachte) archeologie is.

Verder werd aanbevolen in een latere fase, gelijkaardig aan het onderzoek uit 2009 ter plaatse van de pechhavens, een verkennend booronderzoek uit te voeren in de gebieden waar conform het gemeentelijk beleid archeologisch onderzoek dient plaats te vinden bij bodemingrepen. Het gaat dan met name om de gebieden met een hoge en middelhoge archeologische verwachting.

Hiermee kunnen concrete gegevens verzameld worden over de mate van bodemverstoring ter plaatse van de geplande verbreding. Verder archeologisch onderzoek in verstoorde bodems heeft namelijk geen zin.

Het onderzoek bestond uit twee fasen: in fase 1 is de verwachtingskaart vervaardigd; in fase 2 worden de ingrepen in het kader van de aanpassingen aan de A2 op de verwachtingskaart geprojecteerd om inzicht te krijgen in de consequenties voor (eventuele) archeologische resten. Op basis daarvan zijn aanbevelingen geformuleerd ten aanzien van noodzaak en aard van archeologisch vervolgonderzoek. Onderhavig rapport betreft het fase 1 bureauonderzoek. In het uiteindelijke rapport worden fasen 1 en 2 gezamenlijk gerapporteerd, en worden aanbevelingen geformuleerd ten aanzien van de aard en noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek in het kader van de aanpassingen aan de A2.

## 1.2 Administratieve gegevens

Het onderzoeksgebied omvat een zone van 250 m aan weerszijden van de A2 over een lengte van circa 21 km, globaal tussen Maasbracht en Geleen (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op de kaartbladen 68B en 68D van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en ligt ingeklemd tussen coördinaat 189.900/348.400 in het noorden en 184.800/329.700 in het zuiden. Het onderzoeksgebied omvat delen van de gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein.

## 1.3 Toekomstige situatie

De bestaande A2 tussen het knooppunt Het Vonderen en Kerensheide (VK) wordt van een 2x2 autosnelweg met spitsstroken omgebouwd naar een 2x3 autosnelweg met vluchtstroken. Daar waar mogelijk zal de uitbreiding aan het bestaande tracé plaatsvinden. Echter op diverse locaties (nabij verzorgingsplaatsen) zal er een beperkte asverschuiving noodzakelijk zijn. Om de ombouw te realiseren zal gezien de doorstromingseis een tijdelijke rijbaan dienen te worden gerealiseerd langs de bestaande A2 binnen het uiteindelijke ruimtebeslag van de toekomstige verbreding (Hendrix, 2014).

## 1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methodes

Zoals reeds uiteengezet in hoofdstuk 1, bestond het onderzoek uit twee fasen: in fase 1 is de verwachtingskaart vervaardigd; in fase 2 worden de ingrepen in het kader van de aanpassingen aan de A2 op de verwachtingskaart geprojecteerd om inzicht te krijgen in de consequenties voor (eventuele) archeologische resten.

De geraadpleegde bronnen/datasystemen voor fase 1 zijn:

- (1) de verwachtingskaarten voor de gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein (respectievelijk Verhoeven, e.a., 2010; Verhoeven & Ellenkamp, 2010; van Wijk & van Hoof, 2005, van Wijk, red., 2009);
- (2) de cultuurhistorische waardenkaart voor Echt-Susteren (Keunen, e.a., 2012);
- (3) de nationale archeologische database ARCHIS;
- (4) het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN);
- (5) de provinciale ontgrondingenkaart;
- (6) relevante literatuur.

### 2.2 Resultaten

#### Fase 1

Kaartbijlage 1 is het resultaat van het fase 1 onderzoek. De kaart bestaat uit drie delen.

- (1) Op deel A zijn de meest recente gegevens met betrekking tot vindplaatsen (waarnemingen, vondstmeldingen en monumenten), onderzoeksmeldingen en verstoringen/ontgrondingen weergegeven;
- (2) Op deel B zijn de verwachtings- en beleidskaarten van de drie gemeenten gecombineerd en is het beleid aangeduid. Vanwege het gebruik van verschillende verwachtingsmodellen, onder andere gebaseerd op voortschrijdend inzicht, sluiten de verwachtingen van de verschillende gemeenten niet aan. Voor het gemeentelijk archeologisch beleid maakt dit niet uit, omdat dit toch verschillend is in drie gemeenten: zie tabellen 3 t/m 5, die ook de kaart zijn afgebeeld. Van de kaart van Echt-Susteren wordt momenteel een update gemaakt door RAAP. Deze update is nog niet voltooid, omdat de gemeente nog gegevens moet aanleveren. Met andere woorden: kaartbijlage 1B van onderhavige studie kan in de nabije toekomst nog veranderen op basis van nieuwe gegevens. Verwacht wordt echter niet dat dit in al te grote aanpassingen zal leiden.

(3) Op deel C zijn de cultuurhistorische kaarten gecombineerd. Er is een grote discrepantie tussen de gemeente Echt-Susteren en de overige gemeenten omdat er voor Echt-Susteren een zeer gedetailleerde kaart is gemaakt (Keunen, e.a., 2012), maar voor de andere gemeenten niet.

Hieronder wordt de kaart kort besproken.

#### Archeologische vindplaatsen en onderzoek

Waarnemingen en vondstmeldingen in ARCHIS (zie kaartbijlage 1A) hebben in de meeste gevallen betrekking op meerdere perioden en complextypen. Anderzijds zijn er ook vaak waarnemingen en meldingen die betrekking hebben op dezelfde vindplaatsen. ARCHIS is in feite een ruwe database, die voor goed archeologische gebruik kritisch geëvalueerd moet worden. Derhalve is een herinterpretatie uitgevoerd van de gegevens uit ARCHIS en zijn de waarnemingen en vondstmeldingen omgezet in werkelijke vindplaatsen<sup>1</sup>. De herinterpretatie voor de vindplaatsen in de gemeente Echt-Susteren is conform de update voor de verwachtings- en beleidskaart van deze gemeente, die tijdens het schrijven van onderhavig rapport ook door RAAP is uitgevoerd.

Uit de analyse komt naar voren dat er 86 waarnemingen zijn, omgezet in 157 vindplaatsen, en 16 vondstmeldingen, omgezet in 37 vindplaatsen. In totaal zijn er dus 194 vindplaatsen in het onderzoeksgebied: zie tabel 2 (en tabel 1 voor de dateringen). Voorts zijn er negen archeologische monumenten. Tenslotte, zijn er 63 onderzoeksmeldingen. De waarnemingen, vondstmeldingen, monumenten en onderzoeksmeldingen zijn opgenomen als respectievelijk bijlagen 1, 2, 3 en 4. Hieronder wordt een globaal overzicht gegeven, waarbij enkele kaderteksten dienen als achtergrondinformatie.

---

<sup>1</sup> Een vindplaats is gedefinieerd als een uniek complextype uit een unieke archeologische periode. Bijvoorbeeld een nederzetting uit de IJzertijd.



Datering	Aantal	%
Laat Paleolithicum-Neolithicum	7	3,61
Mesolithicum	8	4,12
Mesolithicum-Neolithicum	3	1,55
Neolithicum	57	29,38
Neolithicum-IJzertijd	6	3,09
Neolithicum-Romeinse tijd	2	1,03
Bronstijd	3	1,55
Late Bronstijd-Vroege IJzertijd	1	0,52
Bronstijd-Vroege Middeleeuwen	1	0,52
IJzertijd	30	15,46
IJzertijd-Romeinse tijd	2	1,03
Romeinse tijd	23	11,86
Romeinse tijd-Middeleeuwen	1	0,52
Vroege Middeleeuwen	7	3,61
Volle Middeleeuwen	3	1,55
Volle- Late Middeleeuwen	16	8,25
Vroege- Late Middeleeuwen	1	0,52
Late Middeleeuwen	3	1,55
Middeleeuwen	6	3,09
Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	6	3,09
Nieuwe tijd	8	4,12
	194	100,00

Tabel 2. Chronologische verdeling van de vindplaatsen.

Met betrekking tot de vindplaatsen, valt op dat op dat met name neolithische vindplaatsen zeer goed zijn vertegenwoordigd; deze maken ca. 29% van het totaal uit. Veel van deze vindplaatsen zijn toe te schrijven aan de Lineaire Band Keramiek, die vooral in de gemeente Sittard-Geleen voorkomen, maar er zijn ook vindplaatsen van de vrij zeldzame Michelsbergcultuur (waarnemingen 421688 en 422335: spitsklingen nabij Echt), en de nog zeldzamere Rössen-cultuur (waarnemingen 401739 en 401740: hamerbijl en stenen werktuigen bij Stein). De vondsten van de neolithische vindplaatsen bestaan uit aardewerk en/of stenen artefacten en, waaronder fragmenten van geslepen bijlen. In principe hebben we te maken met vroege boerensamenlevingen, maar vindplaatsen met alleen maar vuurstenen werktuigen zoals pijlspitsen lijken te wijzen op een economie waar jacht nog een rol van betekenis speelde. Slechts één van de vindplaatsen is geassocieerd als archeologisch monument: een terrein van hoge archeologische waarde bij de Oude Postbaan bij Geleen (monument 11211). Het is een zone met sporen van bewoning (vuursteen- en aardewerkvondsten) uit het Neolithicum. De site is zichtbaar als enkele lichte verho-

gingen op een lössplateau, in de nabijheid van enkele depressies. Amateur-archeologen hebben hier veel vondsten verzameld.

#### **De bandkeramische nederzetting Stein-Heidekampweg**

In het kader van de verbreding van de A2 nabij het knooppunt Kerensheide, werd in 2011 door Archol onderzoek uitgevoerd van een bandkeramische nederzetting aan de Heidekampweg (nabij de Swentiboldcentrale van Chemelot aan de oostkant van Stein).

Tijdens het onderzoek werden drie huisplattegronden uit de periode van de Bandkeramiek gevonden. Opmerkelijk was dat de proefsleuven relatief leeg waren en dat delen van een bandkeramische nederzetting zijn aangesneden met een relatief lage vondstdichtheid. Dit in tegenstelling tot bekende bandkeramische nederzettingen zoals Elsloo-Koolweg, Geleen-Janskamperveld en Stein-Keerenderkerkweg, waarbij de huizen zeer dicht bij elkaar zijn gebouwd. Uit het proefsleuvenonderzoek kwam dus een beeld naar voren dat de huizen en bijhorende erven redelijk ruim over de nederzetting verspreid lagen

LBK-huizen werden volgens een aantal vaste, rechthoekige patronen gebouwd. Alle huizen hebben een zogenaamd middendeel, veel hebben een aangebouwd achterdeel, en van deze laatste groep vertoont een belangrijk percentage ook nog een voordeel. Losse middendelen zijn ook niet ongebruikelijk. Van belang is de vondst die werd gedaan in de laatste meters van de opgraving. Aan de zuidelijke grens van het plangebied werd namelijk nog het zuidoostelijke deel (voordeel) van een zogenaamd type 1a huis gevonden. Aan type 1a-huizen wordt een bijzondere waarde toegeschreven. Aangezien dit het grootste huistype is waarvan de wand geheel van planken of balken is opgetrokken, wordt algemeen verondersteld dat in dat huis een vooraanstaand, of belangrijkste gezin van de groep woonde. Omdat type 1a-huizen relatief zeldzaam zijn, hebben de bewoners wellicht een bijzondere plaats in het dorp ingenomen (Porreij & van Wijk, 2011).

Vindplaatsen uit de IJzertijd komen ook regelmatig voor (15%): zie kadertekst. Veel hiervan behoren tot de Nederrijnse grafheuvel-cultuur uit de periode Late Bronstijd-Vroege IJzertijd.

Met 11% zijn vindplaatsen uit de Romeinse tijd redelijk aanwezig, terwijl de 19% vindplaatsen uit de Middeleeuwen wijzen op de intensieve bewoning in deze periode. Representatief hiervoor zijn de historische kernen van Holtum, Born, Echt, Asterberg, Oud-Roosteren, Baakhoven en Gebroek, die zijn geclassificeerd als archeologisch monument (resp. nrs. 16535, 16537, 16581, 16583, 16586, 16589 en 16617).

### IJzertijd op de löss

Op het DSM-terrein bij Geleen is in 2013 een opgraving uitgevoerd (onderzoeksmelding 50136) die van belang zijn voor ons beeld van de IJzertijd in het lössgebied (Ruijters & Verhoeven, 2014). In het hele plangebied is een recente ophogingslaag aangetroffen met een dikte tussen 20 en 30 cm. Dit is een restant van een gronddepot. Onder de ophoging is over het algemeen een bouwvoor aanwezig, waaronder grotendeels nog de AE- of E-horizont aangetroffen is.

De resten bestaan uit grondsporen en vondsten. De grondsporen bestaan uit kuilen, waaronder drie hele grote "leemwinningskuilen", paalkuilen, haardkuilen, een waarschijnlijke houtskoolmeiler en resten van een greppel. In het zuidwesten van het plangebied, vormen de paalkuilen tenminste 4 structuren, waaronder twee kleine gebouwen en twee spiekers. Sommige kuilen komen als kleine clusters voor, verspreid door het plangebied. De vondsten bestaan vooral uit handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en natuursteen, verder zijn er een klein aantal vuurstenen artefacten uit de Steentijd gevonden.

De dateringen (<sup>14</sup>C, en van de vondsten), geven aan dat het plangebied in de Steentijd (met name het Midden Neolithicum), de Vroege- Midden-IJzertijd, de Vroege- Midden Romeinse tijd en de Vroege- en Late Middeleeuwen in gebruik is geweest. Echter, niet steeds met dezelfde functie en intensiteit. De enkele vuursteenvondsten zijn als losse, wellicht verloren, vondsten te beschouwen. De activiteiten in de Romeinse tijd en Middeleeuwen waren extensief en kleinschalig, gezien de afwezigheid van vondsten uit deze periode. De aardewerk scherven en structuren uit de IJzertijd, daarentegen, duiden op - weliswaar kleinschalige - nederzettingsactiviteiten in de Vroege- en/of Midden-IJzertijd.

Het is de laatste jaren duidelijk geworden dat zich in Midden- en Zuid-Limburg vele en belangwekkende vindplaatsen uit de IJzertijd bevinden. De IJzertijd is hier niet meer zeldzaam, waardoor we steeds beter geïnformeerd worden over economische en sociale ontwikkelingen in het lössgebied. De meeste onderzoekers gaan er vanuit dat met betrekking tot nederzettingen er een systeem van zwervende erven was, net zoals op de Brabantse zandgronden. Omdat löss een zeer vruchtbare bodem is, speelde bodemuitputting waarschijnlijk geen doorslaggevende rol in het kader van verplaatsingen. Eerder moet gedacht worden aan sociale oorzaken, waarbij huizen bijvoorbeeld verlaten werden bij de dood van familieleden. Een dergelijke centrale rol van de dood wordt ondersteund door de uitgebreide urnenvelden, die waarschijnlijk centrale elementen waren binnen nederzettingsterritoria. In meer algemene, symbolische, zin, duiden de mogelijke resten van verlatingsrituelen op het belang van afscheid nemen en transformatie.

De meeste onderzoeksmeldingen hebben betrekking op de aanleg van pechhavens en spitstroken langs de A2; dit is het onderzoek waarvan onderhavige studie de update is. Vele overige meldingen zijn gerelateerd aan onderzoek nabij Holtum-Noord.

Recent onderzoek van RAAP nabij Gebroek in Sittard-Geleen ("Holtum-Noord"), even ten westen maar ook binnen het onderzoeksgebied, heeft belangwekkende gegevens opgeleverd met betrekking tot de archeologische waarde van de zone rondom Gebroek. Het gebied ten westen van de A2 betreft proefsleuven en een opgraving (onderzoeksmeldingsnr. 23712, RAAP-code HO-NO3). De gebieden binnen het onderzoeksgebied zijn middels een archeologische begeleiding onderzocht (onderzoeksmeldingsnrs. 58731 [HOLNO2] en 58735 [HOLNO3]). De proefsleuven en opgraving zijn volledig en definitief gerapporteerd (Tichelman, 2012), maar de resultaten van de begeleiding zijn nog in bewerking (Keijers, 2014). Onderstaande kadertekst geeft een indruk.

#### Archeologisch onderzoek "Holtum-Noord"

##### Proefsleuven & opgraving

Het meest westelijke onderzoeksgebied bevindt zich op de holocene rivierlakte van de Maas in Midden-Limburg. Het noordelijke deel van het gebied ligt in een oude Maasgeul, terwijl het zuidelijke deel op het pleistocene Maasterras ligt. De Maasgeul kan opgevat worden als een zich naar het zuidoosten verplaatende kronkelwaard, waarbij het noordelijke gedeelte van het plangebied zich gedurende de Romeinse tijd heeft opgevuld. In de Laat Romeinse tijd bevindt zich een smalle watervoerende restgeul tegen het pleistocene terras in het zuiden. Een tegen de zuidelijke oever aangebrachte beschoeiing uit eind 3e, begin 4e eeuw wijst op menselijke activiteiten in dit gebied langs deze restgeul. Alvorens eind 4e, begin 5e eeuw Germaanse bewoners in het gebied neerstrijken, is de restgeul binnen het onderzoeksgebied verder opgevuld.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek (2400 m<sup>2</sup>) zijn resten van vijf vindplaatsen aangetroffen, waarvan alleen vindplaatsen 1 en 2, behoudenswaardig werden bevonden. Vindplaats 1 (circa 400-425 na Chr.) bestaat uit de resten van een Germaanse nederzetting langs de noordelijke oever van de restgeul, terwijl vindplaats 2 wordt gevormd door humeuze basisgeulafzettingen met anorganische en organisch vondstmateriaal (3e-4e eeuw) onderin de restgeul. Vindplaatsen 3 en 4 waren niet behoudenswaardig. Vindplaats 3 bestond uit enkele resten van een grotendeels verstoorte vindplaats uit de Laat Romeinse tijd, direct ten zuiden van de restgeul. Vindplaats 4 betreft een kleilaag met resten van verspoeld Romeins vondstmateriaal, direct op het grindbed van de oude Maasmeander, stratigrafisch onder en dus ouder dan vindplaats 1. Vindplaats 5 is pas tijdens de opgraving zelf duidelijk in beeld gekomen. Het betreft enkele kuilen en vondsten uit de Volle tot Late Middeleeuwen (11e-13e eeuw), de westelijke voortzetting van een uit het karterende vooronderzoek bekende vindplaats uit deze periode.

Aangezien vindplaats 2 op een behoorlijke diepte onder het huidige oppervlak ligt (circa 2,50 m -Mv en dieper) en de bodemverstorende activiteiten ten behoeve van de nieuwbouw niet dieper dan 1,50 m -Mv zouden bedragen, konden de resten van vindplaats 2 *in situ* bewaard blijven en is alleen vindplaats 1 middels een opgraving nader onderzocht.

Op vindplaats 1 zijn nederzettingsresten uit het eerste kwart van de 5e eeuw aangetroffen, die deels werden afgedekt door een oude akkerlaag met vondstmateriaal uit dezelfde periode. De vondsten bestaan uit

handgevormd en gedraaid aardewerk, (Romeinse) dakpanfragmenten, glas, metaal, slak, bot en verkoolde botanische resten. De sporen wijzen op enkele kleine bijgebouwtjes en een hutkom in het noorden en een zone met ovens en kuilen in het zuiden. In de ovens werd ijzer gesmeed en oud metaal omgesmolten. Aan de hand van het handgevormde aardewerk en de voedsleconomie kan afgeleid worden dat het om Germaanse bewoners gaat, die waarschijnlijk uit het noorden van Nederland afkomstig zijn. Ondanks dat deze Germaanse bewoners daarmee tot de beruchte Franken hebben behoord, een krijgsverbond van verschillende Germaanse stammen die gedurende de 3e en 4e eeuw het Romeinse Rijk veelvuldig binnenvielen, wijzen de vondsten eerder op eenvoudige boeren dan op krijgers of soldaten. Opmerkelijk is dat het grote muntensemble wijst op een niet-monetair gebruik van dit geld; het werd net als ander gevonden metaal slechts als oud metaal omgesmolten (Tichelman, 2012).

#### Begeleiding

Er kunnen vindplaatsen onderscheiden worden uit zowel de Steentijd, vermoedelijk de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd. De vindplaatsen uit de Steentijd betreffen voornamelijk losse vuurstenen artefacten, met betrekking tot de overige perioden gaat het om grondsporen en diverse vondsten, met name aardewerk.

#### *Aardewerkconcentraties en kuilen uit de Prehistorie*

Vrijwel in het gehele begeleide gebied zijn kleine fragmenten handgevormd aardewerk aanwezig. Op twee plekken waren in het vlak concentraties van aardewerk aanwezig, hoewel na couperen geen spoor herkenbaar was. Daarnaast zijn ook verspreid over het gebied diverse kuilen en/of paalkuilen aangetroffen waarin zich fragmenten handgevormd aardewerk bevonden. Over het algemeen is het aardewerk te fragmentarisch om een exacte determinatie toe te laten, maar het vermoeden is dat de resten in de IJzertijd dateren.

#### *Kuilen uit de Romeinse Tijd*

Centraal in het begeleide gebied zijn twee kuilen met Romeins bouw materiaal aangetroffen. Aangezien beide kuilen ook handgevormd aardewerk bevatten wordt voornamelijk niet uitgesloten dat ook diverse andere kuilen met alleen handgevormd aardewerk nog uit de Romeinse tijd (mogelijk Laat Romeins/Germaanse periode) dateren.

Ook in het uiterste noordelijk gedeelte van het nieuwe traject, nabij de opgevolde oude Geleenbeek, bevinden zich enkele kuilen uit de Romeinse Tijd. In het centrale deel van het traject, op de hogere terrasafzettingen zijn meerdere sporen aanwezig die in de laat-Romeinse ( eventueel vroeg middeleeuwse) periode gedateerd kunnen worden. Het vondstmateriaal dat in deze kuilen aanwezig was, onder andere enkele laat Romeinse munten en handgevormd aardewerk, lijkt sterk op de nederzittingsresten die verder westelijk in het gebied aanwezig zijn (zie hierboven). Hoewel het hier slechts om een relatief klein begeleid gebied gaat, is het opmerkelijk dat dergelijke relatief zeldzame resten zich in een zo uitgestrekt gebied en nu dus ook ten oosten van de oude Geleenbeek bevinden.

#### *Grachten uit de Volle Middeleeuwen*

In het zuidelijke traject van de nieuwe Geleenbeek, in een oude Maasgeul, werden na het inspecteren van de taluds nog grachten (of greppels) aangetroffen, met relatief veel materiaal uit de Volle Middeleeuwen. Ook in de nabijgelegen nieuwe filtersloot werden deze greppels waargenomen. Het gaat om aanzienlijke greppels (grachten?) die vermoedelijk een watervoerende functie moeten hebben gehad. De precieze interpretatie is vooralsnog onduidelijk. Mogelijk houden ze verband met de hof te Firmele dat in Gebroek gesitueerd wordt. Dit hof was in 1340 het eigen hof van Goswijn van Dieteren. Het leen bestond rond 1600 uit een hoeve met boomgaard en ongeveer 17 ½ bunder grond. Op de kadastrale minuutplannen van omstreeks 1830 worden de nabijgelegen percelen waar de grachten zijn aangetroffen aangeduid als Firmelbosch (Keijers, 2014).

#### *Motte*

In het noordoosten van het plangebied zijn de resten van een middeleeuwse motte aangetroffen: aan de oevers van de Geleenbeek, tegenover Baakhoven, nabij pechhaven 11 uit de RAAP-studie van 2009 (Ellenkamp, 2009: 22, zie ook Stoepker, 2008). Het betreft resten van een voorburch en grachten. Op de Tranchotkaart uit 1803-1820 is de motte aangeduid met het toponiem Gaerstberg (Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1970: kaartblad 54, Maaseik). Verdere informatie ontbreekt.

Tenslotte, is een mogelijke schans uit de Nieuwe tijd vermeldenswaardig: zie onderstaande kaarttekst.

#### **Het Beuningerhof**

ARCHIS-waarneming 418841 tussen Echt en Dieteren betreft het Beuningerhof. ARCHIS meldt hierover het volgende:

*Via Google Earth een vierkante verkleuring in het perceel zichtbaar. Waarschijnlijk een vluchtschans? Geen verder onderzoek naar gedaan. Op een kaartje uit ca. 1600 van het gebied tussen Dieteren en Roosteren staat ook de Beuningerhof afgebeeld. Tegenwoordig ligt de Beuningerhof tegenover de splitsing van de Bredenweg en Beuningerstraat, zo'n 300 meter van de Geleenbeek. Op een kaartje uit 1600 staat de Beuningerhof echter pal tegen de Geleenbeek afgebeeld. Ook is er een bruggetje over de Geleenbeek ter hoogte van de Beuningerhof te zien. Mogelijk dat de vierkante verkleuring zichtbaar op Google Earth een oudere voorganger van de Beuningerhof is. Er is al een melding van de Beuningerhof uit 1340. De hof kan dus nog ouder zijn. De vraag is natuurlijk hoe nauwkeurig is het kaartje, en ligt de Geleenbeek nog op de plek van 400 jaar geleden.*

*Marc Ruijters van de Heemkundekring "Echter Landj" meldt nog het volgende (persoonlijke mededeling):*

*De heerlijkheid Dieteren bestond vanaf de dertiende eeuw uit bezittingen her en der gelegen o.m. in Swalmen, Elmpt, Susteren, Veldwezelt enz. In Susteren bezat ze vier hoeven: in 1287 worden vier pachters van de hoeven genoemd. Uit documenten van de kruisbroeders te Roermond weten we dat deze de hof ter*

*Ghene Beek en de erbij gelegen molen in leen hadden van de heer van Dieteren. Naast deze hof worden in 1340 ook genoemd: de hof van de heer (zijn eigen hof, waarschijnlijk hof Virmelen, Gebroek), Louerhof en de hof van Boninghen (17e eeuw afschrift). Beunigerhof was een van de vier hoven binnen het kerspel Susteren gelegen; alhoewel voor de Beunigerhof geldt dat de goederen deels in het Gulikse Susteren en deels in het Gelderse Roosteren waren gelegen. De hoeven en het dorp Dieteren waren verplicht op de molen te laten malen. In 1420 is in diezelfde rij documenten sprake van de erven van Boninghen. Omstreeks 1500: leenmannen van Boninghen in de 18e eeuw Bernaets zu Beuniger. In 1595: hof zu Boningen ligt deels in Dietheren en deels in Roosteren; behoort tot de lenen van Dieteren, vijftien goudgulden : Otto Schenck von Niedeggen - in 1602 Jonker Hansz Frederick van Calchem genandt Luchtenar.*

*Het lijkt me dat we mogen aannemen dat er een hof (boerderij) heeft gelegen in het grensgebied van Susteren en Roosteren, ten noordoosten van Oud-Roosteren. Dat deze hof bezittingen had in zowel Susteren als Roosteren. Het fysieke bestaan van de boerderij is m.i. nog niet aangetoond, alhoewel op basis van vergelijking het er wel heel erg op lijkt en op basis van dergelijke overwegingen wordt voor een ligging te Susteren gekozen (malen op de Dieterdermolen).*

#### Verwachtings- en beleidskaarten

Sinds de publicatie van het rapport uit 2009 zijn er voor- en in opdracht van de gemeenten waar- in het plangebied zich situeert (Echt-Susteren, Sittard-Geleen, Stein) archeologische verwachtings- en beleids(advies) kaarten gemaakt. De kaarten voor Echt-Susteren en Sittard-Geleen zijn door RAAP in 2010 gepubliceerd (Verhoeven, e.a., 2010; Verhoeven & Ellenkamp, 2010). De kaart voor Stein is in 2005 door Archol vervaardigd (van Wijk & van Hoof, 2005) en in 2009 her- zien (van Wijk, red., 2009).

Deze gemeente dekkende kaarten zijn voor de gemeenten sturend voor wat betreft het archeolo- gische aspect van ruimtelijke bodemingrepen. Dat betekent dus dat gemeenten, in hun rol van bevoegde overheid, uitgaan van die kaarten bij de bepaling of een ingreep onderzoeksplichtig is of niet. Voor zones met hoge, middelhoge of lage archeologische verwachtingen gelden verschil- lende richtlijnen: zie tabellen 3 t/m 5.

In onderhavige studie zijn de nieuwe vindplaatsen (ARCHIS-waarnemingsnrs. en vondstmeldin- gen) en onderzoeksmeldingen verwerkt en zijn de verwachtingskaarten samengevoegd. Omdat deze kaarten op verschillende tijdstippen en door verschillende onderzoeksbureaus zijn vervaar- digd, zijn er een aantal knelpunten op de gemeentegrenzen:

#### Convenant RWS-RACM

In 2007 is er een convenant verschenen tussen Rijkswaterstaat (RWS) en de toenmalige Rijks- dienst voor Archeologie, Cultuurlandschappen en Monumenten (RACM), nu de Rijkdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Het betreft een samenwerkingsovereenkomst betreffende archeolo- gisch onderzoek bij de uitvoering van werken (Rijkswaterstaat, 2007). In 2010 zijn er stappen ondernomen om het convenant aan te passen en uit te breiden, onder andere met betrekking tot

cultuurhistorie. De nieuwe versie is echter nog niet verschenen. Contactpersoon bij de RCE betreffende het convenant is mevr. drs. E. Vreenegeer. Zij is senior adviseur erfgoed en ruimte voor de regio's Midden- en Zuid-Nederland. In een telefoongesprek met RAAP (26-06-2014) gaf zij aan dat de RCE wat betreft onderhavig plangebied een ondersteunende en adviserende rol heeft. De gemeentes zijn bevoegd gezag, maar overleg met de RCE is noodzakelijk.

<b>Kwantitatieve normen voor archeologisch onderzoek</b>		
<b>Verwachtingswaarde/waarde gebied</b>	<b>Ontwikkelingsgericht bestemmingsplan of project</b>	<b>Beheersbestemmingsplan</b>
	<b>Bodemingreep dieper dan 40 cm – Mv en omvang PLANGEBIED groter dan:</b>	<b>Bodemingreep dieper dan 40 cm – Mv en omvang BODEMINGREEP groter dan:</b>
Verwachtingswaarde		
- hoog en middelhoog voor droge en natte landschappen; - middelhoog voor provinciaal aandachtsgebied	2500 m2	500 m2
- hoog voor provinciaal aandachtsgebied	1000 m2	500 m2
- laag voor provinciaal aandachtsgebied	10.000 m2	1000 m2
- laag voor droge en natte landschappen	geen restricties	geen restricties
Waarde		
AMK-terrein (archeologisch monument): - beschermd archeologisch (Rijks)monument	Rijksdienst Cultureel Erfgoed is bevoegd	Rijksdienst Cultureel Erfgoed is bevoegd
AMK-terrein (archeologisch monument): - historische kernen Echt, Susteren en Nieuwstad - terreinen van zeer hoge en hoge archeologische waarde	100 m2	100 m2
AMK-terrein (archeologisch monument): - historische dorpskernen - terreinen van archeologische waarde	250 m2	250 m2
- zone rondom ARCHIS-waarneming of vondstmelding	30 m2 (binnen zone van 50 of 75 m)	30 m2 (binnen zone van 50 of 75 m)



Tabel 3. Archeologisch beleid en ondergrenzen gemeente Echt-Susteren. Bron: gemeente Echt-Susteren.

Waarde archeologie		Opnemen in bestemmings-plan	Beslissing onderzoeksplicht bij bestemmingswijziging of omgevingsvergunning		
Cat.	Verwachting/waarde		verstoringsdiepte	verstoringsoppervlak	wel of geen onderzoeksplicht
1	- AMK-terrein: terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Ja, middels aanduiding	nvt	nvt	vergunningaanvraag bij Rijk conform Monumentenwet
2	- AMK-terrein: terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde; - AMK-terrein: terrein van hoge archeologische waarde, kern Sittard; - AMK-terrein: terrein van archeologische waarde; - zone rondom ARCHIS-waarneming/vondstmelding/vindplaats	Ja, middels dubbelbestemming 'waarde archeologie (n)'	> 30 cm	> 50 m2	
			nee	nee	geen
			ja	nee	geen
			ja	ja	wel
3	- AMK-terrein: terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen	Ja, middels dubbelbestemming 'waarde archeologie (n)'	> 30 cm	> 100 m2	
			nee	nee	geen
			ja	nee	geen
			ja	ja	wel
4	- hoge verwachting voor droge landschappen; - hoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied; - middelhoge verwachting voor droge landschappen; - middelhoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied; - hoge verwachting voor natte landschappen; - hoge verwachting voor natte landschappen, Maasafzettingen; - middelhoge verwachting voor natte landschappen; - onbekende verwachting voor droge en natte landschappen		> 30 cm	> 500 m2	
			nee	nee	geen
			ja	nee	geen
			ja	ja	wel

Tabel 4. Archeologisch beleid en ondergrenzen gemeente Sittard-Geleen. Bron: gemeente Sittard-Geleen.

Waarde archeologie		Opnemen in bestemmings-plan	Beslissing onderzoeksplicht bij bestemmingswijziging of omgevingsvergunning		
Cat.	Verwachting/waarde		verstoring-diepte	verstorings-oppervlak	wel of geen onderzoeksplicht
5	- lage verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied	nee, tenzij M.e.r., tracéwet	> 30 cm	> 10.000 m2	
			nee	nee	geen
			ja	nee	geen
			ja	ja	wel
6	- lage verwachting voor droge en natte landschappen	nee, tenzij M.e.r., tracéwet	> 30 cm	> 50.000 m2	
			nee	nee	geen
			ja	nee	geen
7	- lage verwachting voor ontgronde gebieden; - lage verwachting voor vrijgegeven onderzoeksgebieden	nee			geen

Tabel 4. Archeologisch beleid en ondergrenzen gemeente Sittard-Geleen. Bron: gemeente Sittard-Geleen.

Gebiedsaanduiding	Beleid
terreinen van hoge archeologische (verwachtings)waarde (o.a. historische kernen)	onderzoeksplicht bij bodemingreep groter dan 250 m2 en verstoringdiepte groter dan 40 cm beneden maaiveld
terreinen van middelhoge verwachting	onderzoeksplicht bij bodemingreep groter dan 2500 m2 en verstoringdiepte groter dan 40 cm beneden maaiveld
terreinen van lage verwachting	geen onderzoeksplicht, tenzij MER-plichtig of vallend onder Wet Milieubeheer of Tracéwet
gebieden zonder verwachting	geen onderzoeksplicht (verstoorde en reeds opgegraven gebieden)
Overig gebruik of bebouwing	Beleid
rooien laagstamboomgaarden	vrijgesteld bij verstoringdiepte tot 50 cm beneden maaiveld
agrarische bouwpercelen	vrijgesteld t.b.v. benutting bouwmogelijkheden binnen bouwperceel

Tabel 5. Archeologisch beleid en ondergrenzen gemeente Stein. Bron: gemeente Stein.

## Literatuur

- Ellenkamp, R., 2009.** A2 Maasbracht-Geleen, gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en beperkt inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-rapport 2016*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Hendrix, W.H., 2014.** *Sondering noodzaak van actualisatie archeologie voor de planuitwerking A2 Het Vonderen-Kerensheide*.
- Keijers, D., 2014.** *Evaluatie- en selectierapport archeologische begeleiding Holtum Noord III*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Keunen, L.J., G.R. Ellenkamp & S. van der Veen, 2012.** Fraaie landstreken, belangrijke wandelingen en indrukwekkende gedenktekens, een cultuurhistorische en aardkundige waardenkaart van de gemeente Echt-Susteren. *RAAP-rapport 2556*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1970.** *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1803-1820*, schaal 1:25.000. Kaartblad 54 Maaseik. Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen.
- Porreij, A. & I. van Wijk, 2011.** Archeologische opgraving Stein Heidekampweg (DO). Evaluatierapport. Archol BV., Leiden.
- Ruijters, M.H.P.M., & M.P.F. Verhoeven, 2014.** Lanxess Research-Campus te Geleen, gemeente Sittard-Geleen. Archeologisch onderzoek: proefsleuven en een opgraving. *RAAP-rapport 2816* (concept). RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Stoepker, H., 2008.** *Keerpunt of catastrofe? Archeologie plangebied Holtum Noord III: plan van aanpak en risicoanalyse*. Archeocoach, Wijlre.
- Tichelman, G., 2012.** Germanen langs een restgeul in Holtum-Noord. Proefsleuven en opgraving in Holtum-Noord II, deelgebied Geko fase 2, gemeente Sittard-Geleen. *RAAP-rapport 2417*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Verhoeven, M. & R. Ellenkamp, 2010.** Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen. *RAAP-rapport 2144*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Verhoeven, M. & R. Ellenkamp, 2014.** Quicksan t.b.v. actualisatie bureauonderzoek, A2 Maasbracht-Geleen, gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein. *RAAP-adviesdocument 705*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Verhoeven, M., R. Ellenkamp & D. Keijers, 2010.** Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen. *RAAP-rapport 1951*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Wijk, I van & L. van Hoof, 2005.** Stein, een gemeente vol oudheden: een archeologische beleids kaart voor de gemeente Stein. *Archol rapport 29*. Archol BV., Leiden.
- Wijk, I van, red., 2009.** Stein, een gemeente vol oudheden: Archeologische beleidskaart 2009. *Archol rapport 122*. Archol BV., Leiden.



## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

**Figuur 1.** Ligging van het onderzoeksgebied; inzet: ligging in Nederland.

**Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.

**Bijlage 1.** ARCHIS waarnemingen.

**Bijlage 2.** Vondstmeldingen.

**Bijlage 3.** Archeologische monumenten.

**Bijlage 4.** Onderzoeksmeldingen.

**Bijlage 5.** Bureau- en booronderzoek 2009.

**Bijlage 6.** Boorbeschrijvingen.

**Kaartbijlage 1.** Archeologische verwachtings- en beleidskaart.

## Bijlage 1. ARCHIS waarnemingen

Nummer	Vondsten	Complex	Datering	Opmerking
3656	kuil	nederzetting	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
6560	kuil	nederzetting	IJzertijd	
6560	kuil	nederzetting	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
6560	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd	
15948	aardewerk & stenen werktuigen	nederzetting	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
16155	aardewerk & stenen werktuigen	nederzetting	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
21256	kuil & aardewerk	nederzetting	IJzertijd	Nederrijnse grafheuvelcultuur
32323	nederzettingsafval	nederzetting	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
32392	stenen werktuigen	nederzetting/kampement	Neolithicum	
32406	stenen werktuigen	nederzetting/kampement	Neolithicum	
32407	stenen werktuigen	nederzetting/kampement	Neolithicum	
34083	aardewerk + dakpannen	onbekend	Romeinse tijd	
35191	aardewerk & maalsteen	nederzetting	IJzertijd	Nederrijnse grafheuvelcultuur
35216	nederzettingsafval	nederzetting	IJzertijd	Nederrijnse grafheuvelcultuur
35398	grafheuvel	grafheuvel	Neolithicum-IJzertijd	
35398	molen	molen	Nieuwe tijd	
35416	nederzettingsafval	nederzetting	Late Middeleeuwen	
46948	nederzettingsafval	nederzetting	IJzertijd	Nederrijnse grafheuvelcultuur
46948	nederzettingsafval	nederzetting	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
48589	crematiegraf	graf	IJzertijd	Nederrijnse grafheuvelcultuur
48590	aardewerk	onbekend	IJzertijd	
51623	aardewerk	onbekend	IJzertijd	
51623	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
51652	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
54571	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
54573	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	



Nummer	Vondsten	Complex	Datering	Opmerking
54575	aardewerk & stenen werktuigen	nederzetting	Neolithicum	
54690	stenen werktuigen	onbekend	Mesolithicum-Neolithicum	
54690	aardewerk	onbekend	Neolithicum-IJzertijd	
54702	stenen werktuigen	onbekend	Mesolithicum-Neolithicum	
54702	aardewerk	onbekend	Volle Middeleeuwen	
54702	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
54702	dakpannen	onbekend	Romeinse tijd	
54711	aardewerk	onbekend	Bronstijd	
54711	nederzettingsafval	nederzetting	IJzertijd	
54711	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd	
131168	aardewerk	nederzetting	Volle- Late Middeleeuwen	
131168	aardewerk	nederzetting	Neolithicum-IJzertijd	
131168	aardewerk	nederzetting	Romeinse tijd	
131169	aardewerk	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen	
131170	aardewerk	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen	
131170	aardewerk	onbekend	Vroege Middeleeuwen	
131170	aardewerk	onbekend	Neolithicum-IJzertijd	
131171	aardewerk	nederzetting	Volle- Late Middeleeuwen	
131171	aardewerk	nederzetting	Vroege Middeleeuwen	
131171	aardewerk	nederzetting	Romeinse tijd	
131177	stenen werktuigen	kampement	Mesolithicum	
131177	aardewerk	onbekend	Neolithicum-Romeinse tijd	
401739	Breitkeil	onbekend	Neolithicum	Rössen
401740	aardewerk	nederzetting	IJzertijd	Nederrijnse grafheuvelcultuur

Nummer	Vondsten	Complex	Datering	Opmerking
401740	stenen werktuigen	nederzetting/kampement	Neolithicum	Rössen
401740	aardewerk & stenen bijl	nederzetting	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
406189	stenen werktuigen & bijl	nederzetting/kampement	Neolithicum	
406189	aardewerk	nederzetting	Romeinse tijd	
406245	stenen bijl	onbekend	Neolithicum	
406316	stenen werktuigen	kampement	Mesolithicum	
406316	stenen werktuigen & bijl	nederzetting/kampement	Neolithicum	
411468	aardewerk	nederzetting	IJzertijd- Romeinse tijd	
411468	onbekend	nederzetting	Volle- Late Middeleeuwen	
411468	aardewerk	nederzetting	Neolithicum- Romeinse tijd	
411528	aardewerk	onbekend	Late Middel- eeuwen- Nieuwe tijd	
413027	stenen werktuigen	onbekend	Laat Paleolithi- cum- Neolithicum	
413033	stenen werktuigen	kampement	Laat Paleolithi- cum- Neolithicum	
413035	stenen werktuigen	kampement	Laat Paleolithi- cum- Neolithicum	
413037	stenen bijl	onbekend	Neolithicum	
415496	aardewerk	nederzetting	IJzertijd	
415496	greppel	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen	
416538	stenen spits	onbekend	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
418841	gracht	vluchtschans?	Late Middel- eeuwen- Nieuwe tijd	vierkante verkleuring op luchtfoto
419718	aardewerk, stenen werktui- gen	onbekend	Neolithicum- IJzertijd	

Nummer	Vondsten	Complex	Datering	Opmerking
419720	aardewerk	onbekend	Late Middel- eeuwen- Nieuwe tijd	
419848	stenen werktuigen	kampement	Mesolithicum	
419848	aardewerk	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen	
419848	stenen bijl	onbekend	Neolithicum	
421427	munt	onbekend	Romeinse tijd	
421556	aardewerk	nederzetting	IJzertijd	
421556	stenen werktuigen	nederzetting/kampement	Neolithicum	
421556	dakpan, aardewerk	nederzetting	Romeinse tijd	
421556	aardewerk	nederzetting	Vroege Mid- deleeuwen	
421562	aardewerk	onbekend	IJzertijd	
421562	stenen werktuigen	nederzetting/kampement	Neolithicum	
421562	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd	
421566	aardewerk	onbekend	IJzertijd	
421566	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
421566	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd	
421580	aardewerk	onbekend	IJzertijd	
421580	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
421650	aardewerk	nederzetting	IJzertijd	
421650	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
421650	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd	
421650	aardewerk	onbekend	Vroege Mid- deleeuwen	
421688	stenen werktuigen	nederzetting/kampement	Neolithicum	waaronder Michelsbergcul- tuur
422335	stenen spits	nederzetting/kampement	Neolithicum	Michelsbergcultuur
422751	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
422757	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
425231	aardewerk	onbekend	Bronstijd	Hilversumcultuur
425231	aardewerk	onbekend	Neolithicum- IJzertijd	
425231	aardewerk	onbekend	Vroege Mid- deleeuwen	

Nummer	Vondsten	Complex	Datering	Opmerking
426463	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
426465	aardewerk	onbekend	Late Middel- eeuwen	
426467	stenen werktuigen	onbekend	Laat Paleolithi- cum- Neolithicum	
426469	aardewerk	onbekend	IJzertijd	
426469	stenen werktuigen	onbekend	Laat Paleolithi- cum- Neolithicum	
426469	aardewerk	onbekend	Late Middel- eeuwen	
426841	kuil	onbekend	Nieuwe tijd	
426843	aardewerk	onbekend	Neolithicum	
426843	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd- Middeleeuwen	
429594	bronzen mes	onbekend	Romeinse tijd	
430479	grondsporen	nederzetting	IJzertijd	
430479	grondsporen en aardewerk	nederzetting	Middeleeuwen- Nieuwe tijd	5 vindplaatsen uit Romeinse tijd, Middeleeuwen-Nieuwe tijd
430479	grondsporen en aardewerk	nederzetting	Romeinse tijd	
430479	aardewerk	nederzetting	Romeinse tijd	5 vindplaatsen uit Romeinse tijd, Middeleeuwen-Nieuwe tijd
430479	gracht	motte	Volle- Late Middeleeuwen	5 vindplaatsen uit Romeinse tijd, Middeleeuwen-Nieuwe tijd
431974	aardewerk	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen	
431974	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
432025	stenen bijl	onbekend	Neolithicum	
432029	stenen bijl	onbekend	Neolithicum	
432803	aardewerk	nederzetting	IJzertijd	
432803	aardewerk	onbekend	Nieuwe tijd	
432803	aardewerk	motte	Volle- Late Middeleeuwen	
432867	aardewerk	onbekend	IJzertijd	
432869	grondsporen, aardewerk	nederzetting	IJzertijd	

Nummer	Vondsten	Complex	Datering	Opmerking
432869	grondsporen, stenen werktuigen, aardewerk	nederzetting	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
432871	aardewerk	onbekend	IJzertijd	
432871	aardewerk, stenen werktuigen	nederzetting	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
434294	slijpsteen	onbekend	Nieuwe tijd	
434462	aardewerk	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen	
434462	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
434464	stenen werktuigen	kampement	Mesolithicum	
434464	aardewerk	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen	
434464	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd	
434499	aardewerk	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen	
434499	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
434499	slijpsteen	onbekend	Nieuwe tijd	
435285	aardewerk	onbekend	IJzertijd- Romeinse tijd	
435285	aardewerk	onbekend	Late Middeleeuwen- Nieuwe tijd	
435350	3 huisplattegronden, aardewerk	nederzetting	IJzertijd	
435350	14 huisplattegronden, 3 spiekers, aardewerk, stenen werktuigen	nederzetting	Neolithicum	Lineaire Band Keramiek
436148	aardewerk	onbekend	Middeleeuwen	
436148	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
436152	aardewerk	nederzetting	IJzertijd	
436152	aardewerk	onbekend	Middeleeuwen	
436152	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
436182	aardewerk	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen	
436182	aardewerk	onbekend	Nieuwe tijd	
436184	aardewerk	onbekend	Middeleeuwen	
436184	stenen bijl	onbekend	Neolithicum	
436184	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd	

Nummer	Vondsten	Complex	Datering	Opmerking
436190	aardewerk	nederzetting	Late Bronstijd- Vroege IJzer- tijd	
436190	stenen bijl	onbekend	Neolithicum	
436190	aardewerk	nederzetting	Romeinse tijd	
436192	aardewerk	nederzetting	IJzertijd	
436192	aardewerk	onbekend	Middeleeuwen	
436192	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum	
436192	aardewerk	nederzetting	Romeinse tijd	
438622	stenen werktuigen	onbekend	Mesolithicum	
438622	aardewerk	onbekend	Vroege Mid- deleeuwen	Karolingische bolpot

## Bijlage 2. ARCHIS vondstmeldingen

Nummer	Vondsten	Complex	Datering
420470	aardewerk	onbekend	Bronstijd
420470	stenen werktuigen	onbekend	Laat Paleolithicum-Neolithicum
420470	aardewerk	onbekend	Middeleeuwen
420470	aardewerk	onbekend	Nieuwe tijd
420470	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd
421097	aardewerk	onbekend	IJzertijd
421097	stenen werktuigen	onbekend	Laat Paleolithicum-Neolithicum
421788	aardewerk	nederzetting	IJzertijd
421788	stenen werktuigen	kampement	Mesolithicum
421788	aardewerk	onbekend	Vroege Middeleeuwen
421788	stenen bijl	onbekend	Neolithicum
421788	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd
421999	stenen werktuigen	onbekend	Mesolithicum
421999	aardewerk	onbekend	Middeleeuwen
421999	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum
422000	stenen werktuigen	onbekend	Mesolithicum
422000	aardewerk	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen
422003	stenen bijl	onbekend	Neolithicum
423068	aardewerk	onbekend	Bronstijd-Vroege Middeleeuwen
423068	aardewerk	onbekend	Volle Middeleeuwen
423068	aardewerk	onbekend	Nieuwe tijd
423068	aardewerk	onbekend	Romeinse tijd
423415	aardewerk	nederzetting	IJzertijd
423415	aardewerk	onbekend	Vroege- Late Middeleeuwen
423415	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum
423415	aardewerk	nederzetting	Romeinse tijd
423539	aardewerk	onbekend	Volle- Late Middeleeuwen
423541	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum
423552	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum
423553	aardewerk	onbekend	IJzertijd
423553	aardewerk	onbekend	Volle Middeleeuwen
423553	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum
423554	stenen werktuigen & bijl	nederzetting/kampement	Neolithicum
423555	aardewerk	onbekend	Middeleeuwen-Nieuwe tijd
423565	stenen werktuigen	onbekend	Neolithicum
423567	stenen werktuigen	onbekend	Mesolithicum-Neolithicum
423567	aardewerk	nederzetting	IJzertijd



## **Bijlage 3. Archeologische monumenten**

Nummer	Status	Toponiem	Complex	Datering
8411	terrein van zeer hoge archeologische waarde, niet wettelijk beschermd	Koestraat	landweer (wallen van Stein)	Late Middeleeuwen
11211	terrein van hoge archeologische waarde, niet wettelijk beschermd	Oude Postbaan	nederzetting	Neolithicum
16535	terrein van hoge archeologische waarde, niet wettelijk beschermd	Holtum	nederzetting: oude dorpskern	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
16537	terrein van hoge archeologische waarde, niet wettelijk beschermd	Born	nederzetting: oude dorpskern	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
16581	terrein van hoge archeologische waarde, niet wettelijk beschermd	Echt	nederzetting: oude dorpskern	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
16583	terrein van hoge archeologische waarde, niet wettelijk beschermd	Aasterberg	nederzetting: oude dorpskern	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
16586	terrein van hoge archeologische waarde, niet wettelijk beschermd	Oud-Roosteren	nederzetting: oude dorpskern	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
16589	terrein van hoge archeologische waarde, niet wettelijk beschermd	Baakhoven	nederzetting: oude dorpskern	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
16617	terrein van hoge archeologische waarde, niet wettelijk beschermd	Gebroek	nederzetting: oude dorpskern	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd

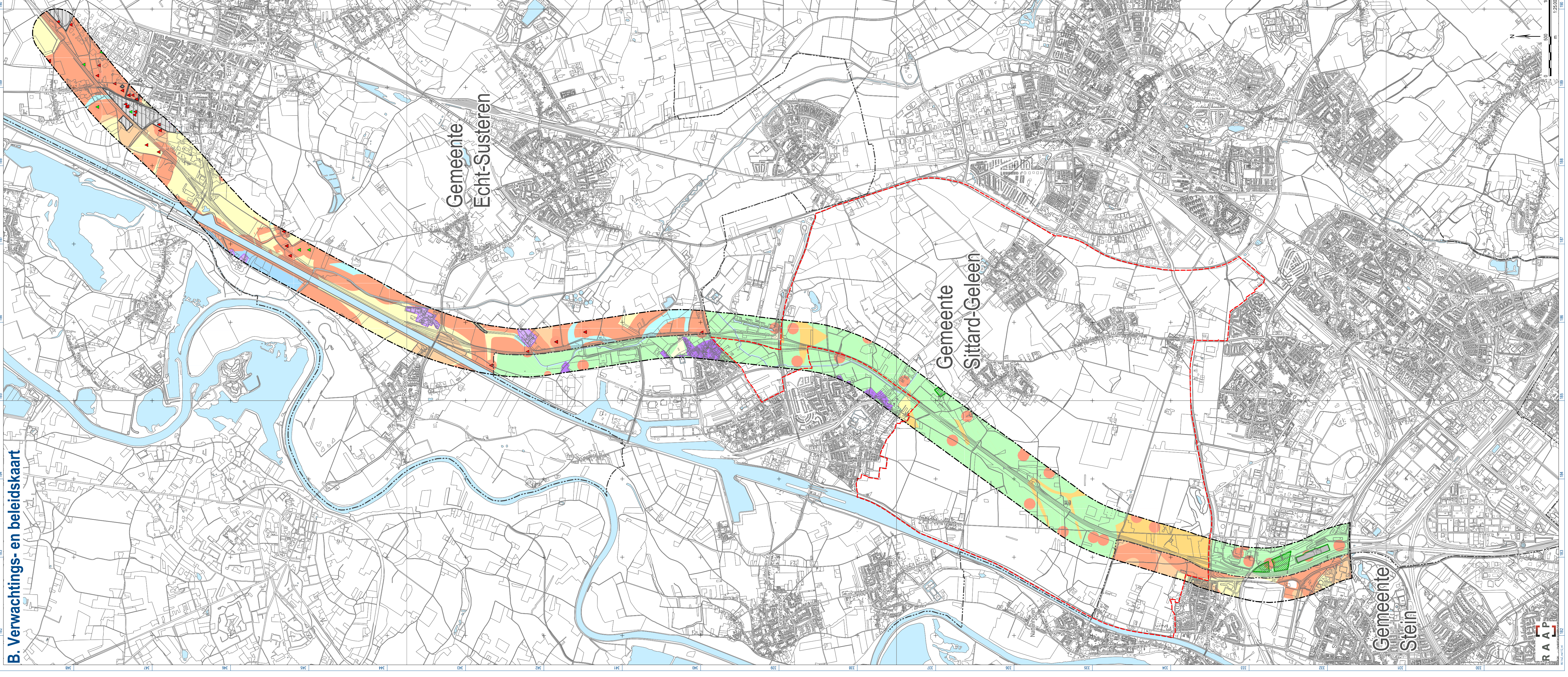
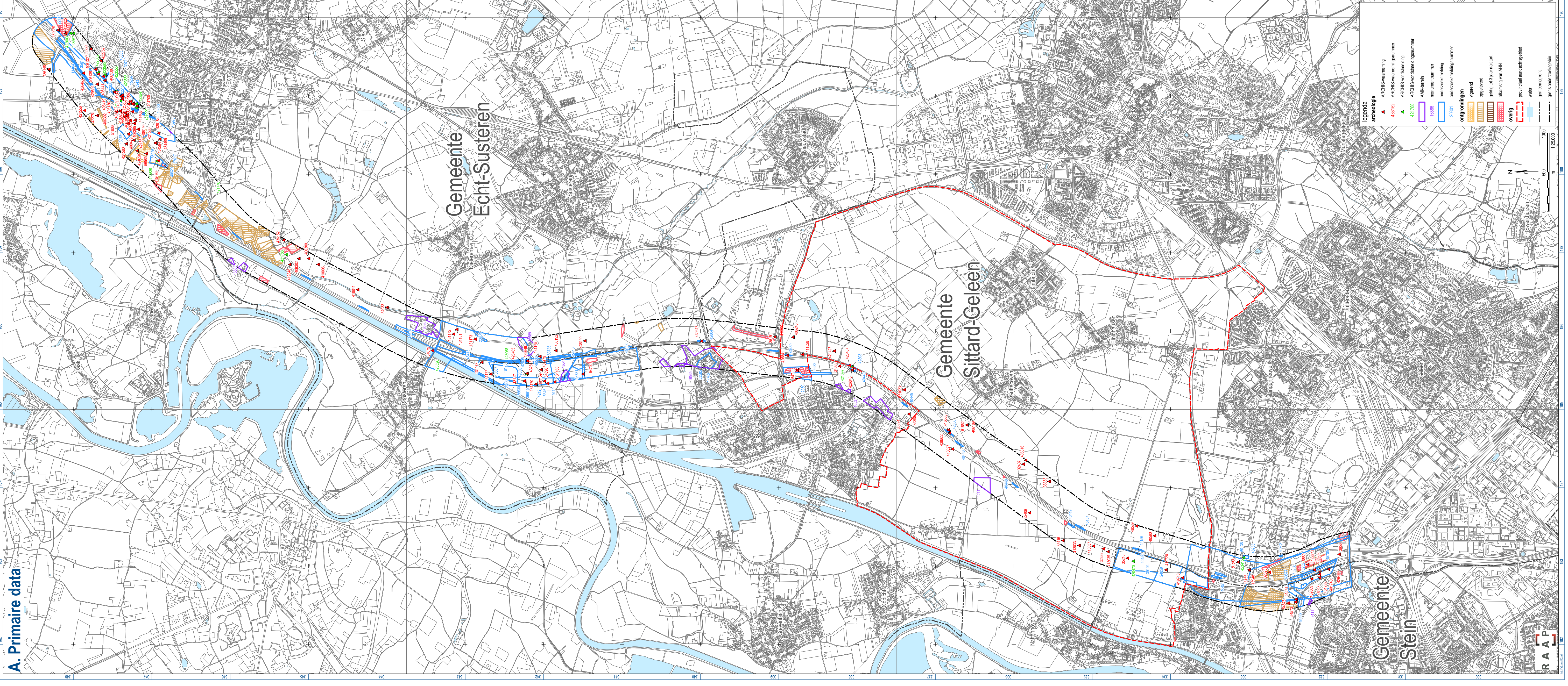
## Bijlage 4. Onderzoeksmeldingen

Nummer	Toponiem	Type onderzoek	Opmerking
4212	Holtum Noord	onbekend	nederzettingsresten uit Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen
5346	N 296 Holtum- Noord	proefsleuven	nederzettingsresten uit Romeinse tijd-Middeleeuwen
6682	Born	begeleiding	"exploitatiesporen", mogelijk IJzertijd
8175	Holtum-noord	oppervlaktekartering & boringen	sporen uit IJzertijd en Middeleeuwen
8943	Bisschoppelijk College Echt	oppervlaktekartering & boringen	resten uit Steentijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen
9119	Holtum-Noord II	begeleiding	nederzettingsresten uit Vroege en Late Middeleeuwen
9194	A2	oppervlaktekartering & boringen	resten uit Steentijd-Romeinse tijd
10687	N296	oppervlaktekartering & boringen	de Biesweg (een middeleeuwse weg) is aan de westzijde van de bestaande asfaltweg als grindbaan in de akkers zichtbaar
11404	N73	booronderzoek	
12850	Aldenhof	booronderzoek	resten uit Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
13077	Slagmolen / A2	booronderzoek	resten uit prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen
15297	Maasbrachterweg/Industrieweg	begeleiding	spoor uit Bronstijd
16976	Bosserhof	proefsleuven	
20801	Vloedgraaf	bureauonderzoek	
22115		booronderzoek	
23283	Nobelweg	booronderzoek	verbruining
23437	Holtum noord III	bureauonderzoek	
24859	Bramert-Noord	oppervlaktekartering & boringen	
25151	Nobelweg	proefsleuven	losse vondsten uit Bronstijd & Middeleeuwen
29451	Chemelot	bureauonderzoek	mogelijk Romeinse grafheuvel
35813	A2	booronderzoek	
36615	Holtum Noord	booronderzoek	resten uit Romeinse tijd en Middeleeuwen
36630	Holtum Noord III	proefsleuven	
36926	Kleine Breul	proefsleuven	geen behoudenswaardige resten
37617	Regenwaterbuffer De Loop	bureauonderzoek	
39104	Graetheide	oppervlaktekartering & boringen	resten uit Neolithicum & Romeinse tijd
39719	Bedrijventerrein De Berk	begeleiding	Bronstijd/IJzertijd grafveld
40439	A2	booronderzoek	resten uit prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen
40440	A2	booronderzoek	resten uit prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen

Nummer	Toponiem	Type onderzoek	Opmerking
40445	A2	booronderzoek	resten uit prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen
40446	A2	booronderzoek	resten uit prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen
40448	A2	booronderzoek	resten uit prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen
40449	A2	booronderzoek	resten uit prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen
40450	A2	booronderzoek	resten uit prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen
40451	A2	booronderzoek	resten uit prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen
40620	RWB De Loop	booronderzoek	verstoorde bodem
40885	Kelvinweg	begeleiding	17 begravingen (Late Bronstijd-IJzertijd)
42800	Pechhavens A2	begeleiding	geen behoudenswaardige resten
42803	Pechhavens A2	begeleiding	resten uit IJzertijd
42804	Pechhavens A2	begeleiding	geen behoudenswaardige resten
42805	Pechhavens A2	begeleiding	geen behoudenswaardige resten
45148	A2	begeleiding	geen behoudenswaardige resten
45156	A2	begeleiding	geen behoudenswaardige resten
45157	A2	begeleiding	geen behoudenswaardige resten
45250	A2	proefsleuven	
45252	A2	proefsleuven	
45358	A2	begeleiding	
45415	A2	begeleiding	geen behoudenswaardige resten
45416	A2	begeleiding	geen behoudenswaardige resten
45576	A2	begeleiding	geen behoudenswaardige resten
45705	A2	opgraving	resten uit Neolithicum (LBK) en IJzertijd
46503	Holtum Noord III	proefsleuven	middeleeuwse motte
48255	Chemelot	booronderzoek	
48762	Holtum, Paalweg	booronderzoek	
49330	Holtum Noord	opgraving	
49623	Echt	bureauonderzoek	Romeins grafveld en historische molen
50136	Chemelot	opgraving	resten uit IJzertijd
53585	Holtum	begeleiding	geen behoudenswaardige resten
55598	Stein	booronderzoek	
58731	Holtum-Noord III	begeleiding	
58735	Holtum-Noord III	begeleiding	
60577	Heidekampweg Regenwaterbuffer	begeleiding	
60802	Mini Plant Area Chemelot R&D Campus	booronderzoek	

## **Bijlage 5. Bureau- en booronderzoek 2009 (RAAP-rapport 2016)**





**Gemeente Echt-Susteren**  
 (R.A.P.-rapport 161, kaartpagina 1-1)  
 Verwachtings- en beleidskaart

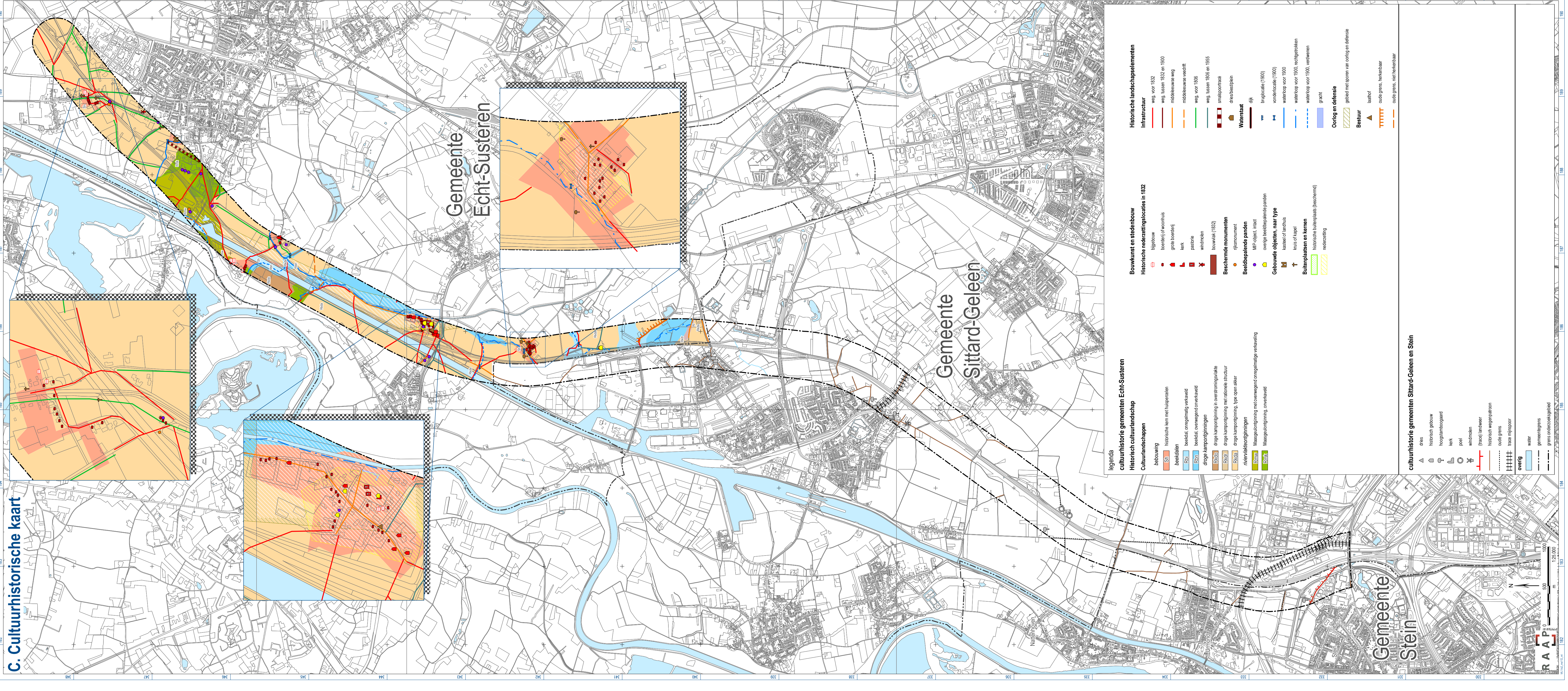
Verwachtings- en beleidskaart	Dataverwachtings- en beleidskaart	Beleidsmaatregelen
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7

**Gemeente Sittard-Geleen**  
 (R.A.P.-rapport 162, kaartpagina 1-1)  
 Verwachtings- en beleidskaart

Verwachtings- en beleidskaart	Dataverwachtings- en beleidskaart	Beleidsmaatregelen
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7

**Gemeente Stein**  
 (R.A.P.-rapport 163, kaartpagina 2-2)  
 Verwachtings- en beleidskaart

Verwachtings- en beleidskaart	Dataverwachtings- en beleidskaart	Beleidsmaatregelen
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7





**RAAP-RAPPORT 2016**

## **A2 Maasbracht-Geleen**

**Gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen  
en Stein**

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau-  
en beperkt inventariserend veldonderzoek  
(verkennende fase)**

*ir. G.R. Ellenkamp*







Archeologisch Adviesbureau

## Colofon

**Opdrachtgever:** Rijkswaterstaat

**Titel:** A2 Maasbracht-Geleen, gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en beperkt inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

**Status:** eindversie

**Datum:** 14 oktober 2009

**Auteur:** *ir. G.R. Ellenkamp*

**Projectcode:** A2MA

**Bestandsnaam:** RA2016\_A2MA.indd

**Projectleider:** ir. G.R. Ellenkamp

**Projectmedewerkers:** drs. X.C.C. van Dijk & drs. J.A.M. Roymans

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** 411444, 411445, 411446 & 411447

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** nog niet verleend

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code:** 35813

**Bewaarplaats** documentatie: RAAP Zuid-Nederland

**Autorisatie:** drs. W. de Baere

**ISSN:** 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2009

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 Rijkswaterstaat heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juni en juli 2009 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de spoedaanpak van de A2 tussen Maasbracht en Geleen. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen voor het gehele traject. Het veldonderzoek was erop gericht de verwachting te toetsen op de locaties waar op korte termijn spoedingrepen gaan plaatsvinden: aanleg van pechhavens en spitsstroken.

Het onderzoeksgebied omvat een zone van 250 m aan weerszijden van de A2 over een lengte van circa 21 km, globaal tussen Maasbracht en Geleen; het tracé loopt globaal door 2 verschillende landschappen: het Maasdal in het noorden en de aanzet tot het heuvelland in het zuiden. Deze tweedeling doet zich ook voor in bodemkundig opzicht met oude en jonge rivierkleigronden in het noordelijke deel en löss/leemgronden in het zuidelijke deel. In het onderzoeksgebied komen archeologische vindplaatsen voor uit alle archeologische hoofdperioden (Steentijd t/m Nieuwe tijd). Deze archeologische rijkdom is een teken voor de doorlopend aantrekkingskracht van de Maasterrassen op de mens. Niet voor niets is voor twee gebieden waar de A2 doorheen snijdt een wetenschappelijk onderzoekskader opgesteld. Ten aanzien van het gebied Holtum Noord geldt dat de rijke bewoningsgeschiedenis ook in enkele pechhavens op die plaatsen zijn sporen nagelaten kan hebben. Voor het gebied de Graetheide vormt de spoedaanpak van het lange A2-tracé de mogelijkheid om specifieke archeo-landschappelijke vragen te beantwoorden. Toch betekent de rijke bewoningsgeschiedenis niet dat overal bewoning plaats heeft kunnen vinden. Uit historische kaarten blijkt dat met name de laaggelegen oude Maasgeulen te nat waren en daarom in gebruik waren als grasland. In het lössgebied was hiervan geen sprake. Bijna alle gronden waren in gebruik voor de akkerbouw, met uitzondering van de Graetheide. Aanvankelijk was ook dit een vruchtbaar gebied, maar sinds de schenking door koning Zwentibold in de 9e eeuw degradeerde het tot een heidegebied.

Op basis van de verzamelde gegevens is voor het gehele onderzoeksgebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. In grote lijnen komt dat op het volgende neer: voor het Maasdal geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars voor de gradiënten waar laaggelegen oude geulen grenzen aan hogere terrassen. Vindplaatsen van landbouwers worden met name verwacht op de vruchtbare, goed ontwaterde Maasterrassen. In het lössgebied vormen de randen van de droogdalen en ook de plateauranden de gradiënten die aantrekkelijk waren voor jager-verzamelaars én landbouwers. Er bestond een duidelijke voorkeur voor de vlakke terreindelen. De steile hellingen en droogdalen zullen niet voor bewoning in aanmerking zijn gekomen; hiervoor geldt derhalve een lage archeologische verwachting.

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek in relatie tot de geplande spoedaanpak blijkt dat in sommige pechhavens nader onderzoek noodzakelijk is. De vorm van dit onderzoek is afhankelijk van hetgeen op een bepaalde locatie verwacht wordt en hetgeen op die locatie aan bodemingrepen gepland is.

- Een *pro-actieve uitvoeringsbegeleiding* wordt aanbevolen voor pechhavens waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt en de geplande ingrepen mogelijk kunnen leiden tot de verstoring daarvan. Het betreft de pechhavens 4, 6, 8 (oostelijk), 11, vluchtstrook (centraal) en de niet verstoorte zones in het tracédeel Urmond-Geleen.

In de overige pechhavens worden geen of geen intacte vindplaatsen meer verwacht. In het eerste geval is geen nader onderzoek noodzakelijk. In het tweede geval is de aanbevolen vorm van onderzoek afhankelijk van de geplande bodemingrepen:

- Een *re-actieve uitvoeringsbegeleiding* wordt aanbevolen voor de pechhavens 8 (westelijk), 9, 10, 12, 13, 15 en een deel van de vluchtstrook waar de werkzaamheden zullen bestaan uit het verwijderen van de bouwvoor en vervolgens de aanleg van een ophoging/talud. Het verwijderen van de bouwvoor creëert een archeologisch leesbaar vlak waar door middel van oppervlaktekartering een waarneming kan worden verricht.
- Een *actieve uitvoeringsbegeleiding* wordt aanbevolen bij de pechhavens waar de bodem afgegraven dient te worden om tot het niveau van de (verdiept liggende) snelweg te komen (pechhavens 2 en 3). Deze ingravingen maken het mogelijk om meer inzicht te krijgen in de (diepere) bodemopbouw van het gebied en bovendien informatie te verzamelen over eventuele dieper gelegen, afgedekte loopvlakken of zelfs archeologische vindplaatsen.

De pro-actieve uitvoeringsbegeleiding dient te worden uitgevoerd conform het KNA 3.1 protocol inventariserend veldonderzoek - proefsleuven. Voorafgaand aan het onderzoek moet een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld. De re-actieve uitvoeringsbegeleiding dient conform het KNA 3.1 protocol oppervlaktekartering te worden uitgevoerd. Tot slot dient de actieve uitvoeringsbegeleiding te worden uitgevoerd conform het KNA 3.1 protocol inventariserend veldonderzoek – overig.

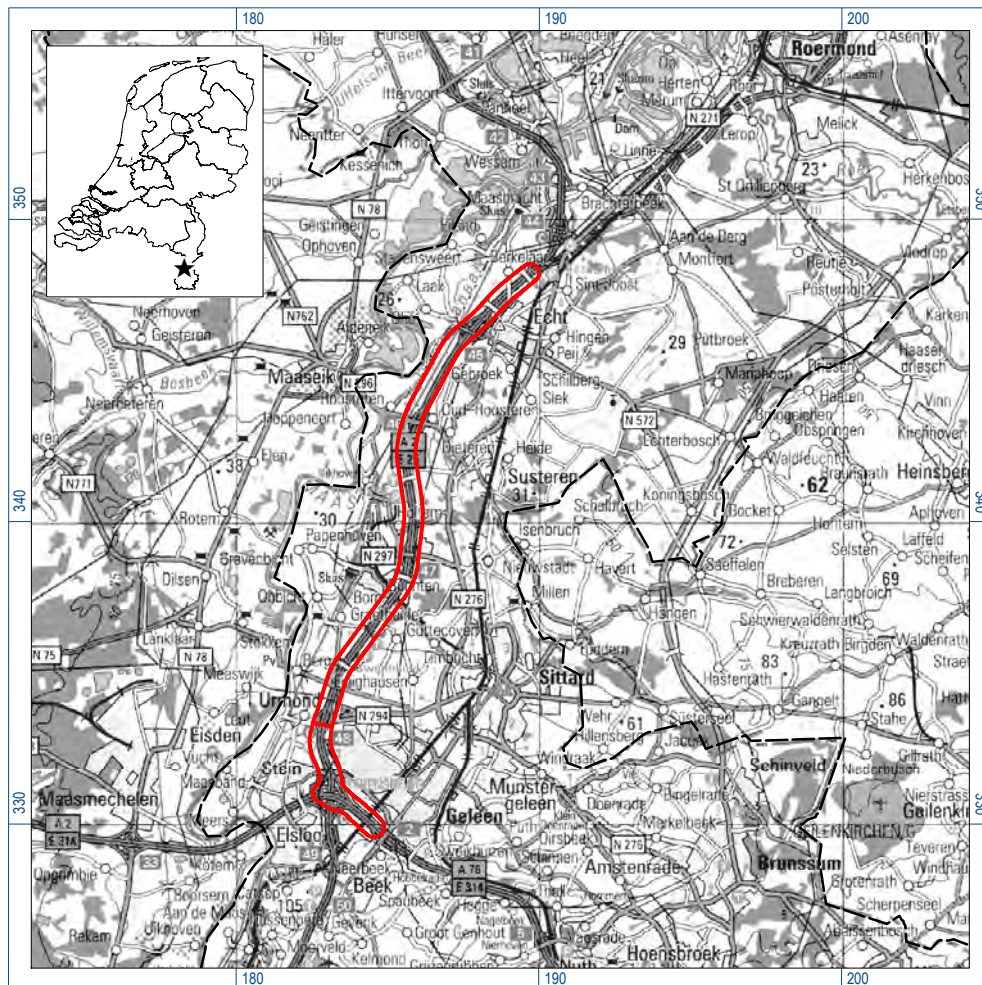
# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	5
<b>1 Inleiding</b> .....	9
1.1 Kader en doelstelling .....	9
1.2 Administratieve gegevens .....	9
1.3 Toekomstige situatie .....	9
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen .....	9
<b>2 Bureauonderzoek</b> .....	11
2.1 Inleiding .....	11
2.2 Geologie en geomorfologie .....	11
2.3 Bodem .....	18
2.4 Bekende archeologische waarden .....	19
2.5 Historische geografie en bouwkunde .....	25
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting .....	28
2.7 Geplande ingrepen .....	31
<b>3 Veldonderzoek</b> .....	33
3.1 Methoden .....	33
3.2 Resultaten .....	35
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b> .....	43
4.1 Inleiding .....	43
4.2 Wat en waar .....	43
4.3 Randvoorwaarden .....	44
4.4 Conclusies en aanbevelingen per pechhaven/ingreep .....	46
<b>Literatuur</b> .....	53
<b>Gebruikte afkortingen</b> .....	55
<b>Verklarende woordenlijst</b> .....	55
<b>Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen</b> .....	58
<b>Bijlage 1: Overzicht bekende archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied</b> .....	59
<b>Bijlage 2: Boorbeschrijvingen</b> .....	69

# RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)



Figuur 1. Ligging onderzoeksgebied (rood); inzet: ligging in Nederland (ster).

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juni en juli 2009 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de spoedaanpak van de A2 tussen Maasbracht en Geleen. Het archeologisch onderzoek is een onderdeel van het Ontwerp Weg-aanpassingsbesluit (OWAB) en het Milieu Effect Rapport (MER). Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen voor het gehele traject. Het veldonderzoek was gericht op de pechhavens en had tot doel het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van de verwachte archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot een verantwoorde omgang met verwachte en bekende archeologische resten in het kader van de verdere planontwikkeling.

## 1.2 Administratieve gegevens

Het onderzoeksgebied omvat een zone van 250 m aan weerszijden van de A2 over een lengte van circa 21 km, globaal tussen Maasbracht en Geleen (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op de kaartbladen 68B en 68D van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en ligt ingeklemd tussen coördinaat 189.900/348.400 in het noorden en 184.800/329.700 in het zuiden. Het onderzoeksgebied omvat delen van de gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein.

## 1.3 Toekomstige situatie

Met het oog op een betere doorstroom van de A2 wordt, vooruitlopend op een structurele oplossing, het traject tussen Maasbracht en Geleen versneld aangepakt. Volgens deze spoedaanpak zal vanaf 11 mei 2011 gestart worden met fysieke aanpassing van de A2. Voor het gedeelte Maasbracht-Urmond betekent dat de realisatie van een spitsstrook met bijbehorende pechhavens in noordelijke richting. Voor het gedeelte Urmond-Geleen wordt een ontwerp met 2 keer 3 rijstroken met daarin een zogenaamde 'fly-over' gerealiseerd (De Boer, 2009).

## 1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een beperkt veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek op de locaties waar pechhavens gepland zijn.



## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen evenals een literatuurlijst opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

Archeologische perioden		gecalibreerde jaren
<b>Nieuwe tijd</b>		
		<b>1500</b>
<b>Middeleeuwen</b>	Laat	1050
	Vroeg	<b>450</b>
<b>Romeinse tijd</b>	Laat	270
	Midden	70 na Chr.
	Vroeg	<b>12 voor Chr.</b>
<b>IJzertijd</b>	Laat	250
	Midden	500
	Vroeg	<b>800</b>
<b>Bronstijd</b>	Laat	1100
	Midden	1800
	Vroeg	<b>2000</b>
<b>Neolithicum</b>	Laat	2850
	Midden	4200
	Vroeg	<b>4900 / 5300</b>
<b>Mesolithicum</b>	Laat	6450
	Midden	7100
	Vroeg	<b>8800</b>
<b>Paleolithicum</b>	Laat	35.000
	Midden	300.000
	Vroeg	

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Inleiding

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. De ligging van archeologische vindplaatsen is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Een goed inzicht in zowel de landschappelijke situering van het onderzoeksgebied als in de historische ontwikkeling van het gebied is daarom van groot belang. Daarom zijn door middel van een bureauonderzoek gegevens verzameld over de aardkunde, het huidige en historisch grondgebruik en zijn reeds bekende archeologische waarden geïnventariseerd. Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Echt-Susteren en Sittard-Geleen;
- het wetenschappelijk kader voor provinciaal archeologisch aandachtsgebied Graetheide;
- het onderzoekskader voor Holtum Noord.

Bij de inventarisatie ten behoeve van onderhavig onderzoek is dankbaar gebruik gemaakt van het intensieve bureauonderzoek, inclusief een gerichte bevraging van lokale archeologen en historici, dat recent is uitgevoerd ten behoeve van de gemeentelijke verwachtingskaarten. Het onderzoek heeft geresulteerd in een vrij breed inzicht in het totale onderzoeksgebied (250 m aan weerszijden van de A2 en A76; zie kaartbijlage 1). De spoedaanpak richt zich echter op specifieke locaties waarvan de begrenzing nauwkeurig bekend is. De resultaten van het onderzoek zijn daarom vertaald naar de afzonderlijke speedlocaties (pechhavens en nieuwe rijstroken) en in tabel 2 samengevat.

### 2.2 Geologie en geomorfologie

#### 2.2.1 Het huidige landschap

Het A2-tracé 'Vonderen-Kerensheide' loopt globaal door 2 verschillende landschappen: het Maasdal in het noorden en de aanzet tot het heuvelland in het zuiden. Dit onderscheid is voor een groot deel bepaald door de geologische breuken die Zuid-Nederland doorsnijden en de wijze waarop de Maas haar loop daarop heeft aangepast. Globaal halverwege het A2-tracé wordt de ondergrond doorsneden door de geologische Feldbissbreuk, die het rijzende heuvelland in het zuiden scheidt van de dalende Roerdalslenk in het noorden (De Mulder e.a., 2003). In de Roerdalslenk zijn oude

RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

WERK	TERRAS	GEO	GEOMORF	BODEM	Verwachting LB	Verwachting JV
vluichtstrook	Maasmechelen	Be3 - riv zand	Dalviakterras	Oude ooivaaggronden, lichte zavel	hoog	hoog, zuid
p.17	Geistingen	Be2 - riv klei op riv zand	bebouwd	Bebouwd. Vlakvaaggronden lemig fijn zand, grind vanaf 40 - 120, afgegraven	laag	laag
p.16	Geistingen	Be2 - riv klei op riv zand	Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie	Vlakvaaggronden lemig fijn zand, grind vanaf 40 - 120, afgegraven	laag	laag
p.15	holocene Maasdalen	Be2 - riv klei op riv zand	Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie	Noord: oude ooivaaggronden zware zavel; Zuid: jonge poldervaaggrond zware zavel met oude klei vanaf 40 - 120	middelhoog, noord	hoog
p.14	holocene Maasdalen	Be2 - riv klei op riv zand	Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie	jonge ooivaaggrond zware zavel	laag	laag
p.13	holocene Maasdalen	Be2 - riv klei op riv zand	Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie, noord Hoge dijk (>5 m)	Noord: jonge ooivaaggrond zware zavel; Zuid: oude ooivaaggrond zware zavel	hoog, zuid	laag
p.12	holocene Maasdalen	Be2 - riv klei op riv zand	Dalviakterras	jonge ooivaaggrond zware zavel	laag	hoog, zuid
p.11	holocene Maasdalen	Be2 - riv klei op riv zand	Dalviakterras, in het zuiden grenzend aan Geul vlechtend/ meanderend atw. stels.	jonge ooivaaggrond zware zavel	laag, noordgrens hoog	hoog
p.10	holocene Maasdalen	Be4 - riv zand met dekzand	Geul vlechtend/ meanderend atw. stels., aan weerszijden begrensd door Dalviakterras	oude ooivaaggronden, zware zavel	middelhoog	hoog noordgrens
p.9	holocene Maasdalen	Be4 - riv zand met dekzand	Dalviakterras (rand geul)	jonge poldervaaggrond zware zavel met oude klei vanaf 40 - 120	laag	hoog
p.8	Eijsden Lancklaar	Be4 - riv zand met dekzand	Dalviakterras	Oude ooivaaggronden, lichte zavel grind vanaf 40 - 120	hoog	hoog
p.7	Eijsden Lancklaar	Be4 - riv zand met dekzand	Dalviakterras	poldervaaggronden zandige leem met oude klei vanaf 40 - 120	laag	laag
p.6	Caberg 3	Be4 - riv zand met dekzand	Dalviakterras	ooivaaggronden, zandige leem	middelhoog	hoog
p.5	Caberg 3	Bx7 - löss	Noord Daluitspoelingswaaiër, met dekzand/löss, zuid Lösswand	poldervaaggronden zandige leem, colluviaal in dal met grofzand vanaf 40 - 120	laag	laag
p.4	Caberg 3	Bx7 - löss	Tussenteras, met droogdal vlakbij ten zuiden	Radebrikgronden zandige leem	hoog	hoog
p.3	Caberg 2	Bx7 - löss	Holle weg, temidden van Tussenteras en droogdal in het noorden	Radebrikgronden zandige leem	hoog	hoog
p.2	Caberg 2	Bx7 - löss	Holle weg temidden van Tussenteras	Radebrikgronden zandige leem	hoog	laag
p.1	Caberg 2	Bx7 - löss	Tussenteras	Radebrikgronden zandige leem met grof zand vanaf 40 - 120	hoog	laag

Tabel 2. Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek per werkzone (legenda: JV = jager-verzamelaars; LB = landbouwers).

afzettingen diep weggezakt en afgedekt met dikke pakketten jonger sediment van de Maas. In het heuvelland vond/vindt juist opheffing plaats, waardoor oudere afzettingen dicht aan het oppervlak voorkomen (denk aan de kalksteen in Zuid-Limburg) en de Maas geen dikke pakketten afzettingen op elkaar heeft gestapeld, maar zich juist in de oudere afzettingen heeft ingesneden. Dat de Feldbissbreuk een grote invloed heeft op de vorm van het landschap blijkt ook wel uit de hoogteligging (figuur 2). Het A2-tracé loopt op van circa 25 m +NAP in het noorden tot circa 35 m +NAP bij Born, om vervolgens bij de Feldbissbreuk (ten zuiden van Born) over korte afstand snel toe te nemen tot 50 m +NAP en uiteindelijk tot meer dan 70 m +NAP (ten zuiden van Geleen).

#### **Noordelijke deel**

Ten noorden van de Feldbissbreuk heeft de Maas de belangrijkste invloed gehad op de vorm van het landschap. Hier heeft de rivier een brede riviervlakte gevormd waarin door herhaaldelijke insnijding verschillende *terrassniveaus* zijn ontstaan. De terrassen zijn nu als treden in het landschap herkenbaar met een onderling hoogteverschil van 1 á 2 m. De terrassen (Staring Centrum & RGD, 1989: code E9) zelf kennen een vrij vlakke ligging en worden doorsneden door oude Maasgeulen (code 2R11). Ten westen van Susteren ligt het A2-tracé gedeeltelijk in het holocene stroomdal van de Maas, waar in historische tijden door de rivier nog sedimenten werden afgezet. Daardoor dekken jonge rivierkleien de oudere rivierzanden en -gronden af (figuur 3: code Be2). Sinds de aanleg van het Juliana Kanaal is hieraan echter een einde gekomen. Alle Maasafzettingen worden overigens gerekend tot de Formatie van Beegden (Westerhoff & Weerts, 2003; figuur 3: code Be).

#### **Zuidelijke deel**

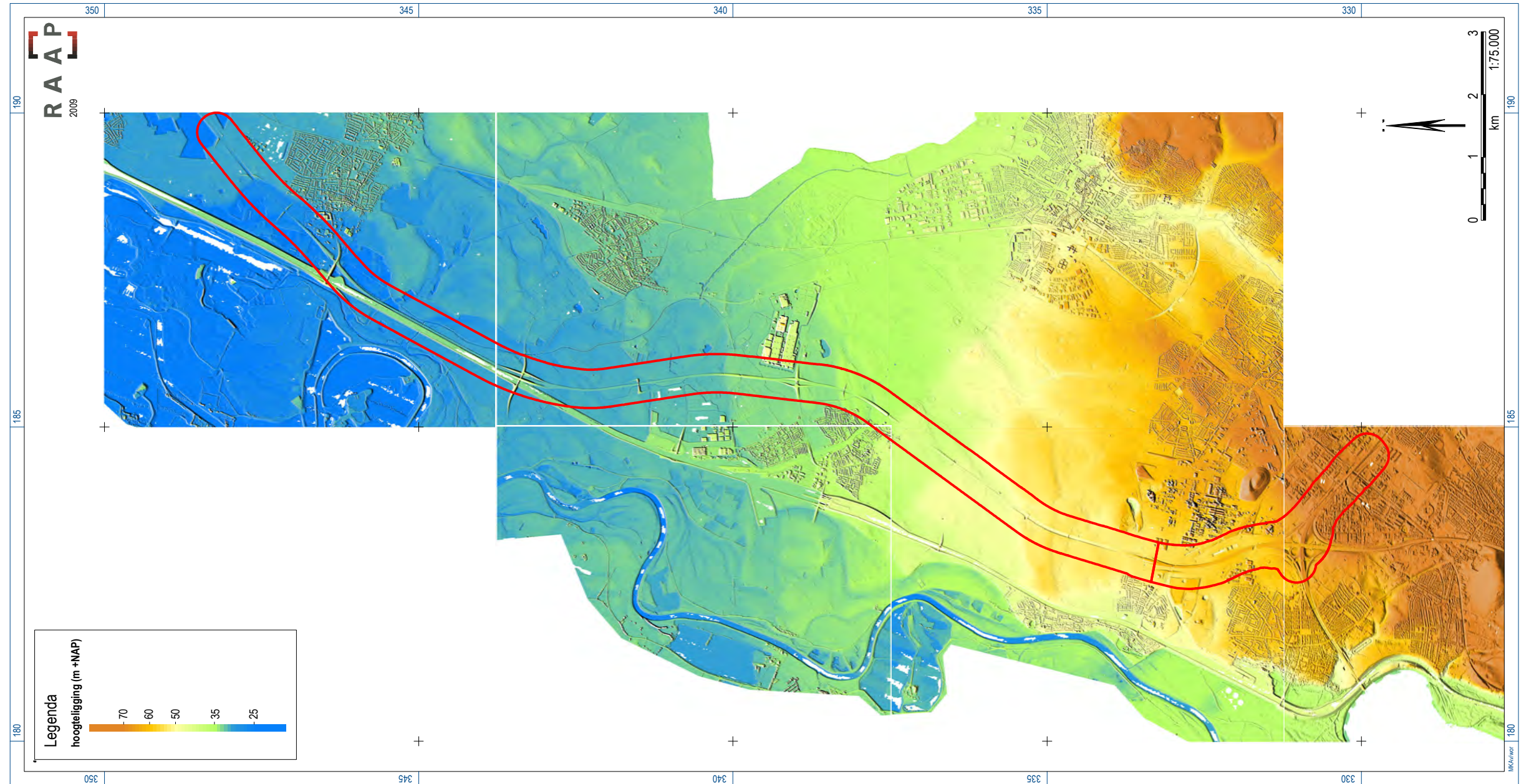
Ten zuiden van de Feldbissbreuk vond vooral opheffing plaats, waardoor rivieren gedwongen werden zich dieper in de onderliggende sedimenten in te snijden en zo een versneden plateau-landschap is ontstaan. Ook hier heeft de Maas terrassen gevormd, maar die zijn als gevolg van de latere versnijding veel minder herkenbaar in het landschap (Staring Centrum & RGD, 1989). Bovendien zijn de terrassen in het zuidelijke deel in de laatste ijstijd nog afgedekt door een dik pakket löss. Het landschap waarin het zuidelijke A2-tracé ligt, kenmerkt zich als een hoger gelegen terrasniveau dat is afgedekt door een pakket (zandige) löss (figuur 3: code Bx7). Dit gebied wordt vanwege de ligging tussen de hoogterrassen in het plateau-landschap van Zuid-Limburg en de laagterrassen in de Roerdalslenk aangeduid als tussenterras (Staring Centrum & RGD, 1989: code 6E7). Het met löss bedekte tussenterras is sterk versneden door meerdere beken (o.a. de Limbrichterbeek en verder oostelijk de Geleenbeek) en droogdalen en krijgt daardoor toch al enigszins het karakter van het heuvelland.

#### **2.2.2 Chronologische ontwikkeling**

De processen die het huidige landschap hebben gevormd, hebben voor het grootste deel plaatsgevonden tijdens het Pleistoceen en Holoceen en worden hieronder kort toegelicht.

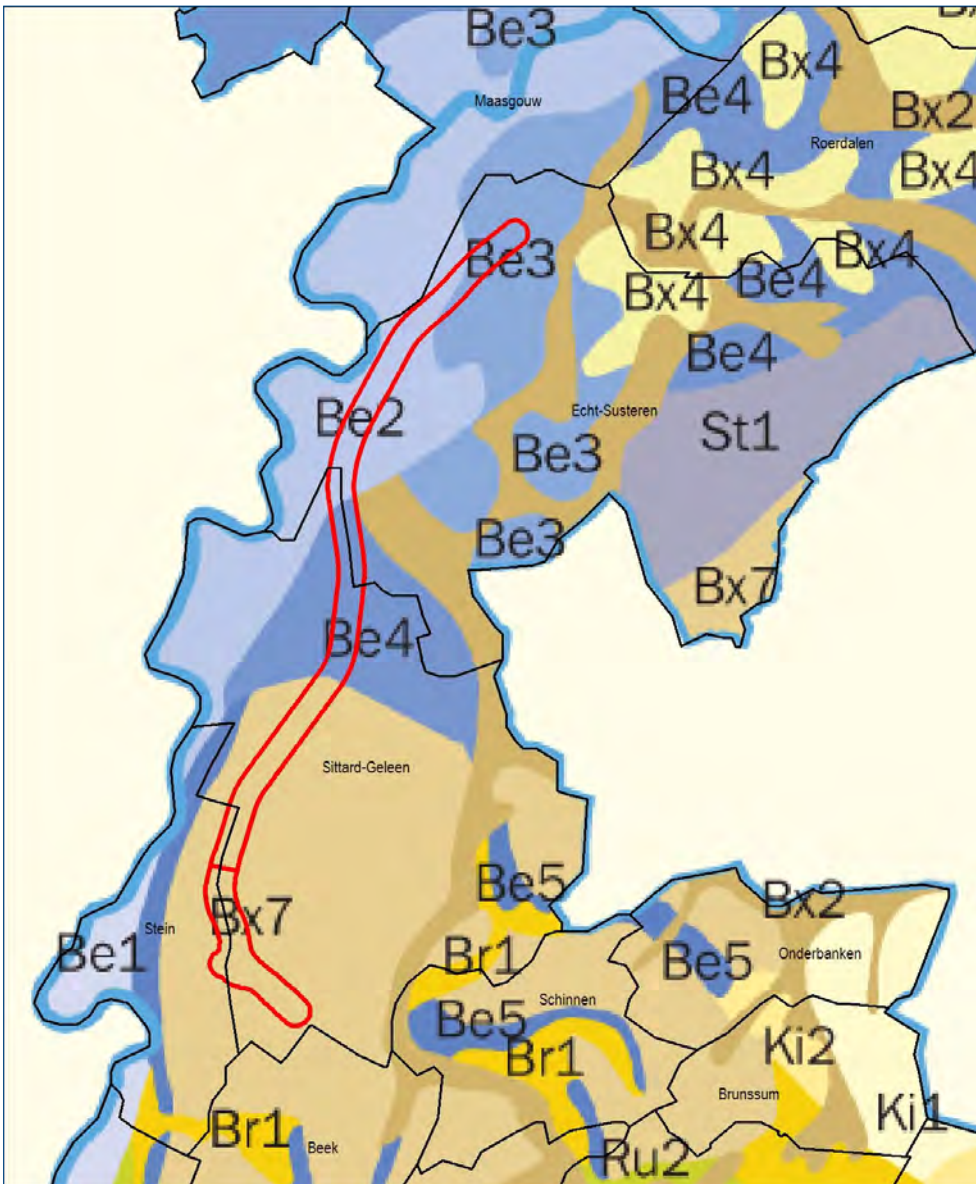
##### **Pleistoceen (2,6 miljoen – 10.000 jaar geleden)**

Het Pleistoceen kenmerkte zich door een afwisseling van glacialen en interglacialen (ijstijden en tussenijstijden). De Maas reageerde hierop met afwisselend een vlechtend en een meanderend karakter, hetgeen resulteerde in een afwisseling van grote sedimentaanvoer en insnijding/erosie.



Figuur 2. Hoogteligging van het A2-tracé.



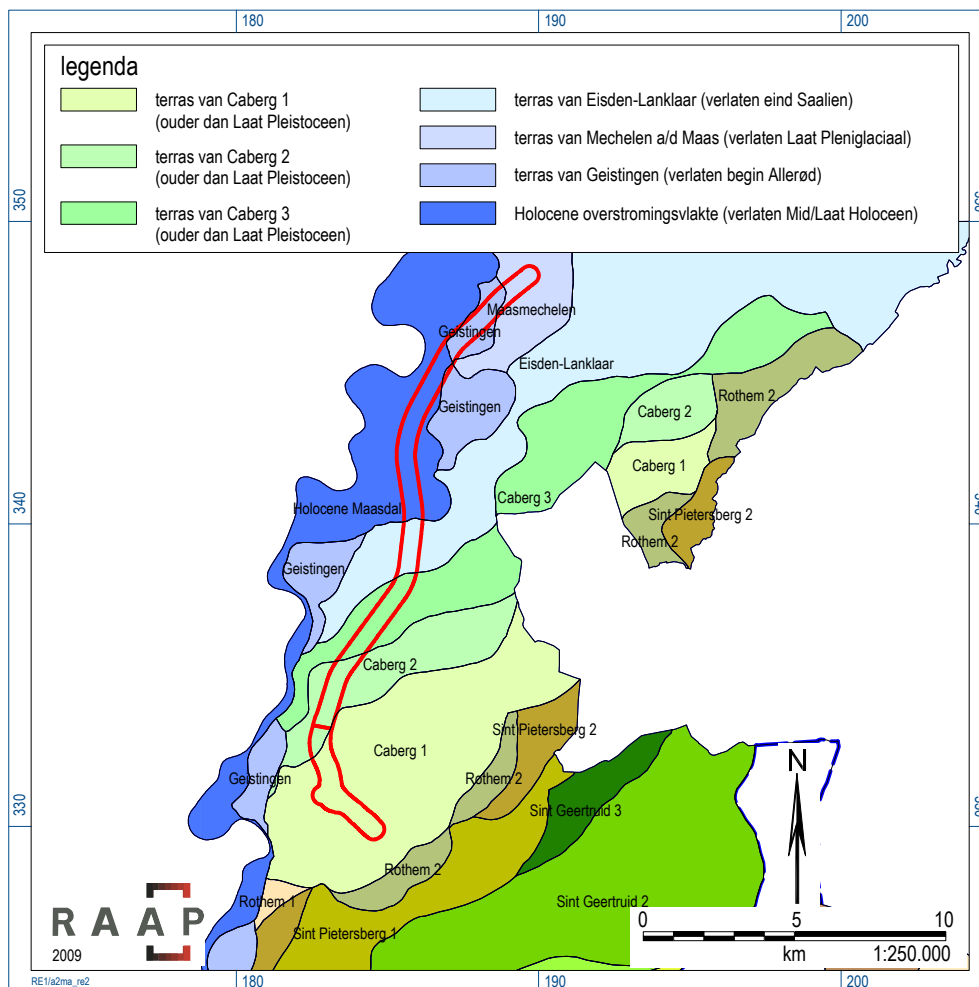


Figuur 3. Uitsnede van de geologische kaart (Weerts e.a., 2003).

Als gevolg van die herhaalde insnijding bleven restanten van de oudere afzettingen als terrassen in het landschap achter, waarbij de oudste terrasniveau's het hoogst in het landschap liggen. Naar het noordwesten toe neemt de ouderdom en hoogteligging van de terrassen in treden af (figuur 4). Het A2-tracé ligt van hoog naar laag op de terrassen van 'Caberg 1, 2, 3', 'Eisden-Lanklaar', 'Geistingen' en het 'Holocene Maasdal'. De overgangen tussen deze terrasniveau's zijn redelijk duidelijk herkenbaar als treden in het landschap en in het zuidelijke deel is zelfs sprake van een helling/wand (Staring Centrum & RGD, 1989: code 11/10A4).

De terrassen van Caberg en hoger (verder naar het zuidoosten) dateren alle van voor het Laat Pleistoceen en zijn daarna nog aan veel erosie- en sedimentatieprocessen onderhevig geweest, hetgeen het reliëf sterk heeft aangetast. Op de jongere terrasniveau's, waarop het noordelijke deel

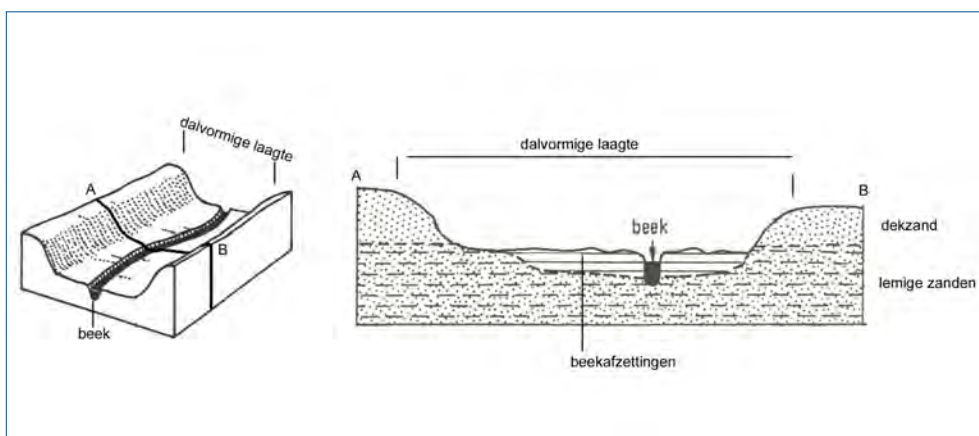
van het A2-tracé ligt, heeft dit in mindere mate gespeeld en zijn de Maasterrassen nog grotendeels vormbepalend voor het landschap. De afzettingen op het terras van Eisdén-Lanklaar zijn in het Saalien door een vlechtende Maas afgezet. Dit terrasniveau werd aan het eind van het Saalien verlaten (Van den Berg, 1996), toen de Maas als gevolg van een warmer klimaat een meanderend karakter kreeg en zich in de oudere afzettingen insneed. Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; 115.000-11.500 jaar geleden) had de Maas opnieuw een vlechtend karakter en werden de zanden en grinden afgezet die het terras van Mechelen aan de Maas vormen. Dit terrasniveau werd tegen het eind van de koudste fase van het Weichselien (het Pleniglaciaal) door de Maas verlaten (Van den Berg, 1996). De laatste fase van het Weichselien (het Laat Glaciaal) kenmerkte zich door relatief kortdurende klimaatswisselingen die in feite de aanzet vormden voor de overgang naar het Holoceen (De Mulder e.a., 2003). In de koude fasen (Oude en Jonge Dryas) zette de Maas als vlechtende rivier grind en zand af, om zich vervolgens in de warmere fasen (Bølling en Allerød) in te snijden. Het terras van *Geistingen* is in deze periode gevormd en werd verlaten toen de Maas haar holoceen dal begon uit te slijten. Ook in het Holoceen werd het terras van Geistingen in perioden van hoog water echter nog regelmatig overstromd. Vandaar dat een dunne kleilaag hier de oudere rivierzanden en -grinden afdekt.



Figuur 4. Overzicht van de verschillende Maasterrassen waarop het A2 tracé ligt (naar: Staring Centrum & RGD, 1989; Van den Berg, 1996).

Maar ook op de hogere terrasniveaus liggen de oude Maasafzettingen zelden direct aan het oppervlak. Zij worden over het algemeen afgedekt door een dunne laag eolische afzettingen dat met name tijdens de laatste ijstijd onder periglaciale omstandigheden is afgezet. In het kale landschap werd door de wind veel bodemmateriaal verplaatst (De Mulder e.a., 2003) en als een deken over de bestaande afzettingen afgezet (figuur 2: code Be4 voor dekzand en code Bx7 voor löss). In het holocene Maasdal, dat nadien is ontstaan, ontbreken de eolische afzettingen. De eolische afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel (Weerts e.a., 2006). De overgang van de fluviatiele sedimenten zoals rivierklei in het noorden naar de met löss bedekte sedimenten in het zuiden ligt ongeveer op de lijn van Born naar Nieuwstadt (DLO/Staring Centrum, 1993). Ten zuiden van deze overgang varieert de dikte van het lösspakket van enkele meters tot plaatselijk meer dan 10 m. Langs de begrenzing met de fluviatiele sedimenten is de dikte van het lösspakket beperkt tot 1 à 2 m.

Waar de lössdeken in Zuid-Limburg zorgde voor een afvlakking van het reliëf, zorgden de smeltwaterstromen die vrijkwamen aan het eind van de ijstijden voor een versterking. Vanwege de permafrost (bevroren bodem) kon dit water niet in de bodem infiltreren en stroomde noodgedwongen oppervlakkig af. Hierdoor werd de bovenste opdooilag van de bodem verspoeld en werden erosiedalen uitgesleten. Aangezien de dalen tegenwoordig niet meer watervoerend zijn, worden ze aangeduid als droogdalen (Staring Centrum & RGD, 1989: code R3). In sommige gevallen volgen de huidige beken de oude smeltwaterdalen.



Figuur 5. Schematische weergave van een beek in een oude Maasgeul (bron: Stiboka & RGD, 1977).

### Holoceen (11.500 jaar geleden – heden)

In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-pleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve rivier- en beekdalen. Aanvankelijk was de werking van de Maas vooral erosief, maar tegen het eind van het Subboreaal (ca. 3000 jaar geleden; de Bronstijd) veranderde dit en begon de rivier zogenaamde 'jonge' klei af te zetten over de oudere sedimenten (Van den Berg, 1996). Dit was een direct gevolg van de ontbossing die vanaf de Bronstijd plaatsvond ten behoeve van de tot gemeengoed geworden landbouw. Door het plaatselijk wegvallen van een permanent vegetatiedek werd de bodem gevoelig voor erosie,



met name op lösshellingen in Zuid-Limburg. Waarschijnlijk heeft ook de Geleenbeek hierdoor een grote hoeveelheid sediment te verwerken gekregen. Tijdens perioden van regen spoelde daardoor veel bodemmateriaal weg en vond haar weg als sediment naar de rivier. Door het voortdurende verleggen van de rivierloop en de aanvoer van nieuwe sedimenten is het landschap in het rivierdal (Staring Centrum & RGD, 1989: code 2S6) in de loop van het Holoceen steeds veranderd. Zo zijn nieuwe meanders gevormd en oude afgesneden en delen van oudere sedimenten opgeruimd of afgedekt. Daardoor zijn ook in het holocene Maasdal de oudere, grindrijke afzettingen afgedekt geraakt. Ten westen van Susteren en Holtum heeft de Maas een complex van oude geulen achtergelaten (Staring Centrum & RGD, 1989) die met kleiige afzettingen zijn opgevuld. Ook wordt dit gebied doorsneden met veel beken die voor een deel in oude Maasmeanders stromen en voor een deel een eigen dal hebben uitgeschuurd (figuur 5). Uit recent onderzoek is gebleken dat een oude Maasgeul ten noorden van Holtum tot in de Romeinse tijd nog watervoerend was en na die periode is dichtgeslibd (Tichelman, in voorbereiding).

## **2.3 Bodem**

In de verschillende sedimenten die het A2-tracé doorkruist, is in de loop van het Holoceen een grote variëteit aan bodems ontstaan die hier kort worden beschreven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in oude en jonge rivierkleigronden en löss/leemgronden.

### **2.3.1 Rivierkleigronden**

Aan het eind van de laatste ijstijd, toen de Maas overging van een vlechtende naar een meanderende rivier, is in een steeds rustiger wordend milieu nog een kleipakket afgezet op het jongste terrasniveau: de zogenaamde oude klei. Met name vanaf de Bronstijd heeft de Maas in het Holoceen dal opnieuw kleien afgezet, die echter worden gerekend tot de jonge klei. De oude rivierklei onderscheidt zich van de jonge rivierklei door een geprononceerdere bodemontwikkeling.

Toch komen in zowel de oude als de jonge rivierklei langs het A2-tracé alleen maar vaaggronden voor. Dit is te wijten aan het feit dat bodemvorming in de rivierklei vrij traag verloopt en dat de resultaten daarvan niet zeer uitgesproken zijn (vaag). De bodemvorming heeft vooral bestaan uit de rijping van de klei, structuurvorming en de vorming van een humushoudende bovengrond. Er is onderscheid te maken tussen goed ontwaterde ooivaaggronden en nattere poldervaaggronden (DLO/Staring Centrum, 1993). Ooivaaggronden komen voor op de hoger gelegen Maasterrassen uit het Laat Weichselien (oude klei: code KRd) en op de oeverwallen in het holocene Maasdal (jonge klei: code Rd). De poldervaaggronden komen voor in de voormalige stroomgeulen die de oude terrassen doorsnijden. Omdat het noordelijke deel van het A2-tracé vrijwel volledig op het terrasniveau ligt dat ten tijde van hoog water nog door de Maas overstroomd kon worden waarbij de oude laaggelegen geulen het eerst volliepen, komt in de geulen voornamelijk jonge klei voor (code Rn). Als gevolg van de natte omstandigheden kenmerken deze bodems zich door het voorkomen van roestvlekken binnen 50 cm -Mv (Stiboka, 1970).

Naast de rivierkleigronden komen langs het A2-tracé plaatselijk ook rivierzandgronden voor. Het betreft echter plaatsen waar door kleiwinning het afdekkende pakket klei is verwijderd en de onderliggende oudere zanden aan het oppervlak zijn komen te liggen. Aangezien dit nog maar relatief

kort geleden is gebeurd, heeft er nog weinig bodemvorming plaats kunnen vinden en komen hier zogenaamde vlakvaaggronden voor (DLO/Staring Centrum, 1993: code Zn23g).

### **2.3.2 Löss/leemgronden**

De lössgronden komen voor in het zuidelijke deel van het A2-tracé, waar tijdens de laatste ijstijd door de wind een lössdeken is afgezet. De löss bestaat in dit gebied uit zandige leem met een hoog siltgehalte (DLO/Staring Centrum, 1993). De afzettingen zijn bovendien mineralogisch rijk als gevolg van een hoog percentage aan makkelijk verweerbare mineralen. Dit maakt de gronden interessant voor landbouwkundig gebruik. Afhankelijk van de bodemprocessen die in de gronden hebben plaatsgevonden, zijn de lössgronden onder te verdelen in leembrikgronden en vaaggronden.

#### **Leembrikgronden**

De leembrikgronden komen voor op het vrij vlakke tussenterras ten zuiden van de lijn Buchten-Nieuwstadt aan de rand van het Zuid-Limburgs lössplateau. In het lutumrijke lösspakket heeft onder invloed van infiltrerend regenwater verplaatsing van kleimineralen kunnen plaatsvinden. Hierbij worden kleimineralen in de bovengrond door infiltratiewater in suspensie naar beneden getransporteerd. De kleimineralen zijn in een diepere laag als huidjes op de wanden van de poriën weer afgezet. Op deze wijze is geleidelijk een sterk verdichte kleiinspoelings- of briklaag ontstaan, met een hoger kleigehalte. Er wordt pas van een brikgrond gesproken als de briklaag tenminste 15 cm dik is (Stiboka, 1970). Op het goed ontwaterde tussenterras rond het A2-tracé komen voornamelijk radebrikgronden voor.

#### **Vaaggronden**

Op de lijn Buchten-Nieuwstadt komen in de löss voornamelijk vaaggronden voor. Het betreft vooral dunne lagen löss die (deels ook) als colluvium aan de voet van het zuid-limburgs lössplateau zijn afgezet. Ze worden evenals de hiervoor beschreven rivierkleigronden als vaaggronden geclassificeerd omdat er geen duidelijke bodemontwikkeling te herkennen is, met name omdat er geen briklaag tot ontwikkeling is gekomen. Veelal komen tussen 40 en 120 cm -Mv de onderliggende rivierafzettingen voor (Stiboka, 1970). Waar het gaat om grindrijke afzettingen vindt geen belemmering van de grondwaterstromen plaats en komen goed ontwaterde ooivaaggronden (code Ld5) voor. Plaatselijk is echter sprake van oude klei in de ondergrond die als stagnerende laag werkt, waardoor nattere poldervaaggronden zijn ontstaan (DLO/Staring Centrum, 1993: code Ln5m). Plaatselijk komt ook in droogdalen een colluviaal pakket löss voor waarin poldervaaggronden zijn ontstaan.

## **2.4 Bekende archeologische waarden**

In ARCHIS staan binnen de grenzen van het onderzoeksgebied (250 m aan weerszijden van de A2) 78 waarnemingen en 16 vondstmeldingen geregistreerd. Nog niet in ARCHIS gemelde vindplaatsen van lokale archeologen, die zijn geïnventariseerd ten behoeve van de huidige verwachtingskaart voor de gemeente Sittard-Geleen (Van Waveren, 2004) en Echt-Susteren (Verhoeven, Ellenkamp & Keijers, 2009, in concept), komen in het onderzoeksgebied niet voor. Omdat het te ver gaat om alle vindplaatsen afzonderlijk te beschrijven, wordt hier volstaan met een beschrijving

op hoofdlijnen. Voor de exacte gegevens van de afzonderlijke vindplaatsen wordt verwezen naar bijlage 1, waar in tabelvorm per waarnemings- of vondstmeldingsnummer staat weergegeven wat er onder welke omstandigheden aan archeologische resten is aangetroffen. De locaties, aard en datering van de vindplaatsen zijn op kaartbijlage 1 weergegeven.

### **2.4.1 Datering**

De geregistreerde archeologische vindplaatsen dateren uit alle archeologische hoofdperioden (Steentijd t/m Nieuwe tijd). Deze spreiding in datering geeft aan dat de Maasterrassen, waarop het onderzoeksgebied ligt, doorlopend aantrekkingskracht hebben gehad op de mens. Vindplaatsen die eenduidig dateren uit het Paleolithicum (Oude Steentijd) ontbreken echter.

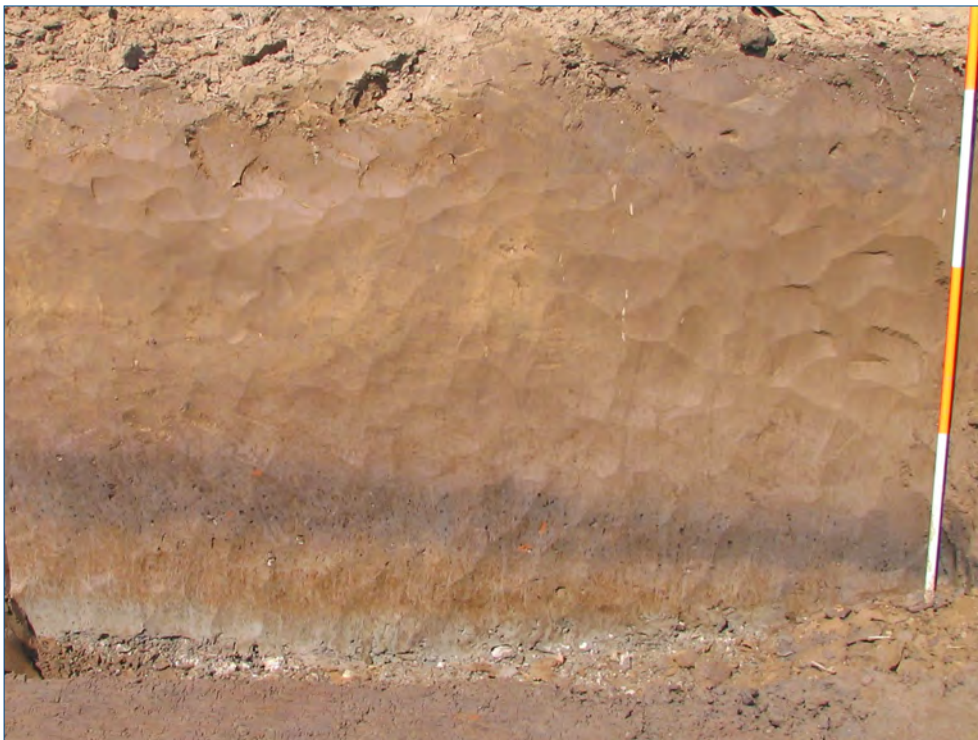


*Figuur 6. Voorbeeld van karakteristiek bandkeramiek (bron: Louwe Kooijmans e.a., 2005).*

Het aantal vindplaatsen uit de Steentijd in het onderzoeksgebied is relatief beperkt. Mogelijk is dit een gevolg van het feit dat met name de oudere vindplaatsen door latere erosie- en sedimentatie-processen zijn afgedekt en daardoor niet of nauwelijks aan het maaiveld zijn waar te nemen. Opvallend is het vrij grote aandeel vindplaatsen uit het Neolithicum. In deze periode, waarin de mens overging van jagen-verzamelen op landbouwen, werden de vruchtbare gronden langs de Maas en op de lössplateaus duidelijk vrij intensief gebruikt. Zowel vindplaatsen van de Lineaire Bandkeramiek-cultuur, de Rössen-cultuur en de Michelsberg-cultuur komen in het onderzoeksgebied voor (zie bijlage 1). De eerste bandkeramische boeren vestigden zich rond 5300 voor Chr. vanuit de Hongaarse laagvlakte op de lössgronden in Zuid-Limburg (Louwe Kooijmans e.a., 2005). Hiermee start het zogenaamde neolithisatie-proces waarbij de reeds in het gebied aanwezige mensen geleidelijk overgaan op de landbouw. Dit is een lang en complex proces, waarbij lange tijd sprake is van een gelijktijdig naast elkaar bestaan van samenlevingen van jager-verzamelaars en landbouwers. De bandkeramiekers danken hun naam aan het kenmerkend versierde aardewerk (figuur 6). De bandkeramische bewoning verdwijnt omstreeks 4900 voor Chr. vrij abrupt uit het gebied, mogelijk als gevolg van een bedreiging en gewapend conflict (Louwe Kooijmans e.a., 2005: 256). De Rössen-cultuur vormt een opvolgende cultuur, waarin de landbouw geleidelijk de overhand krijgt ten opzichte van het jagen-verzamelen. Deze cultuur gaat in het Midden Neolithicum (4200 voor Chr.) over in de Michelsberg-cultuur, waarbij in tegenstelling tot de Rössen-cultuur sprake

was van min of meer centrale boerenplaatsen/nederzettingen (Louwe Kooijmans e.a., 2005: 251). Bovendien benutten de boeren van de Michelsberg-cultuur naast de lössgronden ook de gronden verder noordelijk in het Maasdal. In dit licht moeten ook de archeologische vindplaatsen van deze cultuur worden gezien die zijn aangetroffen op de zandige Maasgronden ten noorden van Echt. De vindplaatsen van de Lineaire Bandkeramiek en Rössen-cultuur komen alleen voor in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied, ten oosten van Stein.

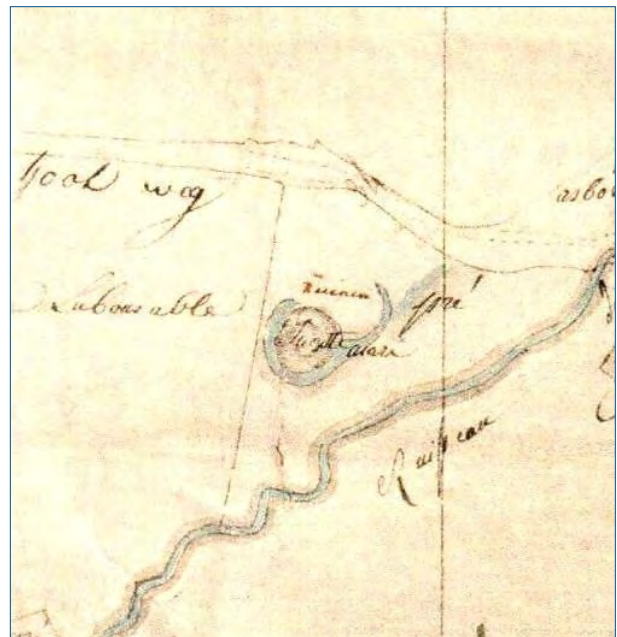
In de Bronstijd was de landbouw gemeengoed geworden, er was sprake van een gemengd boerenbedrijf (Louwe Kooijmans e.a., 2005: 359). Kenmerkend voor de Bronstijd is de introductie van metalen werktuigen die een intensievere landbouw mogelijk maakten. Er vond in toenemende mate ontbossing plaats, hetgeen resulteerde in bodemerosie. Door het ontbreken van een bodembedekkende vegetatie op de akkers werd regenwater minder vastgehouden en werd de bodem makkelijker verspoeld. Dit heeft zeker tot gevolg gehad dat het in het Maasdal vaker tot overstromingen kwam. Sporen van bewoning uit de Bronstijd zijn enkel in het gebied ten noorden van Echt aangetroffen. In de IJzertijd werd het areaal landbouwgrond steeds verder uitgebreid. De versnelde afvoer van het hemelwater, dat in de Bronstijd al was ingezet, nam door de toenemende ontbossingen vanaf de IJzertijd alleen maar toe. Sporen van bewoning uit de IJzertijd zijn verspreid over vrijwel het hele onderzoeksgebied aangetroffen. Opvallend is dat in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ter plaatse van de vroeg-neolithische vindplaatsen ook vindplaatsen uit de IJzertijd voorkomen. Blijkbaar hadden deze gronden een grote aantrekkingskracht op de landbouwers in de Prehistorie. Dit geldt ook voor het vruchtbare Maasterras ten noorden van Echt, waar naast vindplaatsen uit de Prehistorie ook vindplaatsen uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen.



*Figuur 7. De donkere laag boven een geul in Holtum Noord met daarin (rode) dakpanfragmenten.*

In de Romeinse tijd werd de samenleving complexer werd als gevolg van centralistische machtsstructuren en daarmee samenhangende organisatie en infrastructuur. Daarnaast bleven echter ook oude gewoonten in gebruik. Toch was er sprake van een zogenaamde 'romanisering' bij de samenlevingen die deel uitmaakten van het Romeinse Rijk. Hoe dit precies verliep en gestuurd werd, was afhankelijk van de samenstellingen van bevolkingsgroepen en het zich ontwikkelende culturele landschap (zie o.a. Slofstra, 2002). In de Romeinse tijd werd nog doelmatiger met het landschap omgegaan. Het landschap stond grotendeels ten dienste van de mens, hetgeen leidde tot grote teruggang in het bosbestand. De bewoning concentreerde zich in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. Daarnaast ontstonden villacomplexen waar de rijkste bovenlagen van de bevolking zich vestigden. Hiervan zijn in Zuid-Limburg en langs de Maas meerdere voorbeelden bekend (zie o.a. Tichelman, 2005; Vermeulen-Bekker, 2006). Villacomplexen komen in het onderzoeksgebied niet voor, al vormen de dakpannen die in een dichtgeslibde oude Maasgeul in Holtum Noord zijn aangetroffen (figuur 7) mogelijk een aanwijzing voor de aanwezigheid van een villacomplex (Stoepker, 2008).

Na het verdwijnen van de Romeinen vormde de Vroege Middeleeuwen een periode van relatieve terugval in bevolkingsdichtheid. Vindplaatsen uit deze periode komen in het onderzoeksgebied nauwelijks voor en zijn alleen bekend in de intensief onderzochte gebieden bij Holtum Noord en ten noorden van Echt (zie kaartbijlage 1). De Volle en vooral de Late Middeleeuwen kenmerkten zich echter door grote agrarische expansie en bevolkingsgroei. Zo ontstonden in deze periode veel van de huidige dorpen, meestal langs beken of voormalige Maasgeulen (Van Wijk, in voorbereiding) en werden vruchtbare gebieden, zoals de Graetheide, intensief gebruikt door de omringende dorpen. Ook buiten de dorpen lagen solitaire boerderijen. Zo zijn in het gebied Holtum Noord bewoningssporen aangetroffen waarvan wordt verondersteld dat het de voorganger van het gehucht betreft (Stoepker, 2008). Ook zijn aan de oevers van de Geleenbeek, tegenover Baakhoven nabij pech-haven 11, resten van een middeleeuwse motte aangetroffen (voorburcht en grachten; figuur 8).



Figuur 8. Op een kaartje uit 1802 is ten westen van de Geleenbeek en het gehucht Baakhoven een door een gracht omgeven terrein aangegeven met het bijschrift 'ruine' (uit: Stoepker, 2008)

In de Nieuwe tijd kreeg de mens steeds meer invloed op het landschap. Zo werden beeklopen verlegd en waterlopen gegraven om natte gebieden te ontwateren. Ook werden in de waterlopen allerlei voorzieningen aangebracht om watermolens aan te drijven. Soms werd handig gebruik gemaakt van de natte gebiedsdelen door er kastelen in te leggen, met grachten die gevuld werden met het natuurlijk aanwezige water. In de natte kleigronden in de omgeving van Echt werd het landschap

ingrijpend veranderd door de kleiwinning ten behoeve van de dakpanindustrie. Veel relicten uit deze periode zijn nog in het landschap bewaard gebleven (zie kaartbijlage 1: cultuurhistorie).

### **2.4.2 Complextype**

Ook de complextypen van de vindplaatsen die in het onderzoeksgebied voorkomen, kennen een vrij grote variatie. Zo komen (basis)kampementen van jager-verzamelaars voor en nederzettingen of huisplaatsen van landbouwers. Deze dateren hoofdzakelijk uit het Neolithicum en de IJzertijd. Op het industrieterrein ten noorden van Echt is ook een vrij groot aantal vindplaatsen met nederzettingssporen uit de Romeinse tijd bekend, evenals een nederzetting uit de Vroege Middeleeuwen, een periode waarover vrij weinig bekend is. Naast nederzettingen komen vindplaatsen voor die te maken hebben met economische activiteiten (o.a. molens), begraving of verdediging. Een grote groep vindplaatsen kent echter een onbekend complextype. Het gaat dan veelal om losse vondsten (zoals een bijl of munt) of om fragmenten aardewerk of stukjes vuursteen waaraan verder geen interpretatie is toegekend.

### **2.4.3 Ruimtelijke spreiding**

Wanneer gekeken wordt naar de ruimtelijke spreiding van de vindplaatsen, dan blijken deze niet gelijkmatig over het gebied te zijn verspreid maar zich in bepaalde zones min of meer te concentreren (zie kaartbijlage 1). Hieraan liggen twee oorzaken ten grondslag. Het verspreidingspatroon van vindplaatsen is in eerste instantie voor een belangrijk deel gerelateerd aan het landschap. Sommige landschappelijke eenheden waren namelijk aantrekkelijker voor bewoning dan andere. Ten tweede wordt het verspreidingspatroon ook sterk bepaald door de mate waarin archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Gebieden waar intensief ontwikkeld wordt en veel archeologisch onderzoek plaatsvindt, leveren ook veel archeologische vindplaatsen op. Hiervan is duidelijk sprake ten noorden van Echt, waar archeologisch onderzoek voorafgaand aan de aanleg van een industrieterrein een grote hoeveelheid vindplaatsen heeft opgeleverd. Dit kan dus in zekere mate het oorspronkelijke verspreidingspatroon van vindplaatsen vertekenen.

### **2.4.4 Archeologische monumenten (AMK)**

Naast de afzonderlijke vindplaatsen komt volgens de AMK in het onderzoeksgebied ook een aantal archeologische monumenten voor (tabel 3). Het betreft voornamelijk de begrenzing van de historische kernen van de verschillende dorpen die in het onderzoeksgebied liggen: Oud Roosteren, Baakhoven, Gebroek, Holtum en Born. Daarnaast heeft in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied, bij Stein, een restant van een landweer de status van archeologisch monument gekregen. Het betreft een deel van de zogeheten Wallen van Stein (<http://archis2.archis.nl>). Het monument omvat een weg met aan weerszijden daarvan greppels en opgeworpen wallen (deels geslecht). Het laatste monument betreft een terrein met sporen van bewoning (vuursteen- en aardewerkvondsten) uit het Neolithicum, circa 1 km ten zuidwesten van Born. Hoewel amateur-archeologen hier veel vondsten hebben gedaan, is niet geheel duidelijk wat er precies aan archeologische resten op het terrein aanwezig is (<http://archis2.archis.nl>).



Monumentnr.	Waarde	Complex	Datering
8411	Zeer hoog	Landweer	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 na Chr.
11211	Hoog	Nederzetting, onbepaald	Neolithicum: 5300-2000 voor Chr.
16535	Hoog	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd: 1050-1950 na Chr.
16537	Hoog	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd: 1050-1950 na Chr.
16581	Hoog	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd: 1050-1950 na Chr.
16583	Hoog	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd: 1050-1950 na Chr.
16586	Hoog	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd: 1050-1950 na Chr.
16589	Hoog	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd: 1050-1950 na Chr.
16617	Hoog	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd: 1050-1950 na Chr.

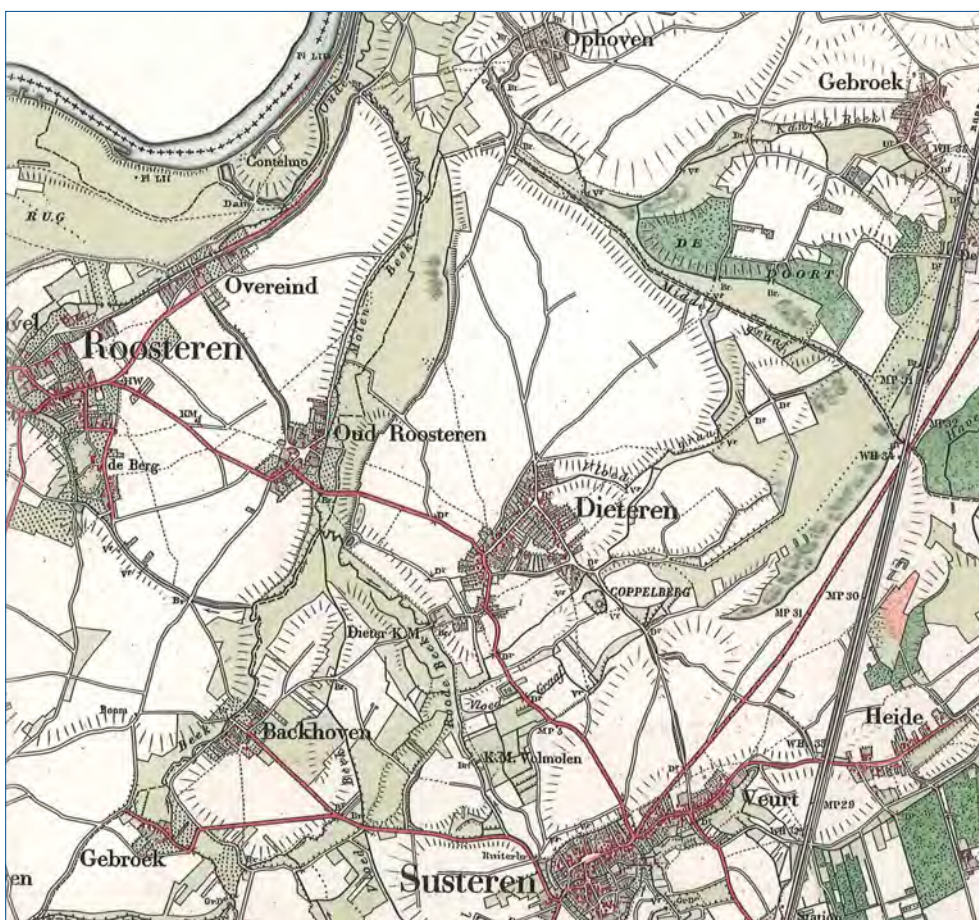
Tabel 3. Overzicht van alle AMK-terreinen in het onderzoeksgebied.

#### 2.4.5 Archeologische onderzoekskaders

Het onderzoeksgebied omvat 2 gebieden waarvoor specifieke archeologische onderzoekskaders zijn opgesteld: Holtum Noord en Graetheide. Het gebied Holtum Noord blijkt op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken archeologisch rijk te zijn en vormt een belangrijke archeologische kennisbron (Stoepker, 2008). De complexe landschappelijke opbouw met door geulen versneden terrassen maakt het echter moeilijk om de archeologie goed te begrijpen. Daar komt bij dat in het reeds uitgevoerde onderzoek een duidelijke samenhang ontbreekt, waardoor essentiële onderzoeksvragen onbeantwoord bleven. Delen van het gebied zijn vrij intensief onderzocht, terwijl er ook delen zijn waarvan op dit moment de archeologische potentie niet goed bekend is en dus niet duidelijk is hoe hiermee omgegaan dient te worden in geval van verdere bodemverstoring (denk aan uitbreiding van het industrieterrein of de A2). De conclusie van Stoepker (2008) is dat in het vervolg een gestructureerde en samenhangende onderzoeksmethodiek nodig is om een 'catastrofe' te voorkomen en daarvoor wordt een concreet plan van aanpak voorgesteld. Uitgangspunt hiervan is een landschapsarcheologische vraagstelling. Hoewel de aan te leggen pechhavens buiten de begrenzing van Holtum Noord vallen, liggen met name de pechhavens 10 en 11 in de directe invloedssfeer en in dezelfde landschappelijke context. De rijke bewoningsgeschiedenis van Holtum Noord zou dus ook op die plaatsen zijn sporen nagelaten kunnen hebben.

Voor de Graetheide geldt niet dat er in het verleden al veel ongestructureerd onderzoek is gedaan, maar wordt juist nu al ingezien dat het gebied veel archeologische potentie heeft en dient een wetenschappelijk kader te resulteren in een gestructureerde aanpak van eventueel toekomstig onderzoek (Van Wijk, in voorbereiding). Wat de Graetheide zo bijzonder maakt, is dat het na een lange periode van gebruik (Prehistorie t/m Vroege Middeleeuwen) in de 12e eeuw tot heidegebied degradeerde en dat daarmee de aanwezige bewoningssporen als het ware werden verzegeld. Vervolgens werd het gebied in de 19e eeuw pas weer ontgonnen, waardoor erosie ten gevolge van landbouwkundige bodembewerking waarschijnlijk beperkt zal zijn (Van Wijk, in voorbereiding). Doordat in het gebied weinig ruimtelijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden, heeft nog weinig archeologisch onderzoek plaatsgevonden en is er eigenlijk vrij weinig over het gebied bekend. De archeologische potentie wordt echter vrij hoog ingeschat gezien de archeologisch rijkdom van de gebieden grenzend aan de Graetheide. Met name resten van de eerste landbouwers zijn in het gebied naar verwachting goed bewaard gebleven. Om een ongestructureerde onderzoeks aanpak (zoals tot nu toe in Holtum Noord) te voorkomen, heeft Van Wijk een aantal onderzoeksvragen

voorgesteld die sturend en structurerend moeten zijn voor het toekomstige onderzoek op de Graet-  
heide (Van Wijk, in voorbereiding). Evenals voor het gebied Holtum Noord wordt voor de Graet-  
heide een landschapsarcheologische vraagstelling als uitgangspunt gehanteerd. Een belangrijke  
vraag is bijvoorbeeld naar de relatie tussen de bewoning in het lössgebied en de bewoning in het  
Maasdal en dan met name in het Vroeg Neolithicum. Aangezien het traject voor de spoedaanpak  
van de A2 zowel het Maasdal als de overgang naar de lössplateaus doorsnijdt, biedt dit project de  
mogelijkheid om juist op dit soort vragen een antwoord te geven.



*Figuur 9. Uitsnede van de historische kaart van omstreeks 1900 met daarop duidelijk herkenbaar de als grasland in gebruik zijnde voormalige Maasgeulen (Uitgeverij Nieuwland, 2006).*

## 2.5 Historische geografie en bouwkunde

Naast archeologische resten die in de bodem verborgen liggen, is het onderzoeksgebied ook rijk aan sporen van menselijk gebruik die nog in het landschap herkenbaar zijn. Het gaat dan om historische bouwkunde en historische geografie (verkavelingspatronen, wegenpatronen, etc.) die tezamen met de archeologie de cultuurhistorie vormen. Veel van de nu in het landschap bewaard gebleven cultuurhistorische relictten geven echter slechts een vaag beeld van het landschap van voor de grootschalige landbouwkudige ontginningen. Een blik op de historische kaart van omstreeks 1900 werkt hierbij heel verhelderend en geeft een goede indruk van de oorspronkelijke verhoudingen tussen mens en landschap.



Grootste verschil met het huidige kaartbeeld is de verdeling tussen de akkers en de graslanden. Tegenwoordig is vrijwel overal akkerbouw mogelijk, maar dat was destijds niet het geval. Met name de laaggelegen oude Maasgeulen waren te nat en daarom in gebruik als grasland. Op de historische kaarten tekenden de geulen zich dan ook af als groene slingers tussen de akkergronden (Uitgeverij Nieuwland, 2006). Meest in het oog springend is de loop van de Oude Maas ten westen van Echt, waardoor de dorpen Ohe, Laak en Stevensweert op een soort eiland lagen. Dit was zeker het geval in tijden van hoogwater, waarin de oude geul volliep en in het overstromingsgebied klei werd afgezet. Die klei was zeer geschikt voor de keramiekproductie, zoals blijkt uit het feit dat er in de omgeving van de Oude Maas pannenbakkerijen lagen (<http://flexiweb.limburg.nl/chw>). De huidige A2 volgt ter hoogte van Roosteren overigens voor een deel de loop van de Oude Maas. Wat opvalt in dit met geulen doorsneden landschap is dat de dorpen zonder uitzondering op de grens tussen de hogere Maasterrassen en de oude geulen liggen (figuur 9: Oud Roosteren, Backhoven, Gebroek). Hieruit kan geconcludeerd worden dat op de lagere terrasniveaus langs de Maas met name de terrasranden interessant waren voor bewoning. Dit beeld is onder meer ook naar voren gekomen tijdens de studie ten behoeve van de verwachtingskaart voor de gemeente Eijsden (Moonen, 2009 in concept). Met name in de historische bewoningskernen zijn veel historische gebouwen bewaard gebleven (zie kaartbijlage 1).



Figuur 10. Uitsnede van de Tranchotkaart van omstreeks 1806 met daarop de Graetheide als onontgonnen eiland temidden van een akkerbouwgebied.

Verder zuidelijk, ongeveer op de denkbeeldige lijn tussen Born en Nieuwstadt, verdwijnen de natte oude Maasgeulen vrij abrupt (Uitgeverij Nieuwland, 2006). Deze overgang markeert de grens tussen het Maasdal en de lössplateaus in Zuid-Limburg. Het gebied ten zuiden van die lijn kenmerkte zich omstreeks 1900, in tegenstelling tot de lagere Maasterrassen, als een volledig ontgonnen akkergebied. Honderd jaar eerder vormde de Graetheide echter nog een groot onontgonnen eiland in dit akkerbouwgebied (Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1970; figuur 10). Oorspronkelijk was de Graetheide een bosgebied (Graetbos), waarin de plateauranden al in de Prehistorie voor de landbouw ontgonnen waren. Maar doordat het gebied in de 9e eeuw door koning Zwentibold aan de omringde dorpen werd geschonken, nam het gebruik geleidelijk dermate toe, dat het gebied rond de 12e eeuw van vruchtbaar bossen en akkers degradeerde tot een heidegebied (Van Wijk, in voorbereiding). In de navolgende eeuwen werden de aanvankelijk gemeenschappelijke gronden onder de omringende dorpen verdeeld. Dat had onder meer te maken met de behoefte om de grens tussen het ontgonnen gebied en de woeste gronden vast te stellen. In de 15e eeuw werden daarom landweren aangelegd, zoals die rond Stein. De wallen dienden enerzijds om de grens vast te leggen, maar ook om rovers, bendes en wild buiten te houden. Omstreeks 1820 werd de hele Graetheide voor ontginning vrijgegeven (Van Wijk, in voorbereiding) en ontstond het uitgestrekte akkerbouwgebied dat het nu is. Deze ontginning is dus vrij laat, zeker in vergelijking met de lössgronden in Zuid-Limburg. In deze periode werden ook de bruinkoolmijn Graetheide II en de staatsmijn Maurits aangelegd in het zuidelijke deel van de Graetheide (Uitgeverij Nieuwland, 2006). Tegenwoordig ligt hier het Chemelot/DSM-terrein en is van het oorspronkelijk landschap weinig meer herkenbaar (figuur 11). Van de oorspronkelijk mijnen vormen de mijnsporen de best bewaard gebleven getuigen.

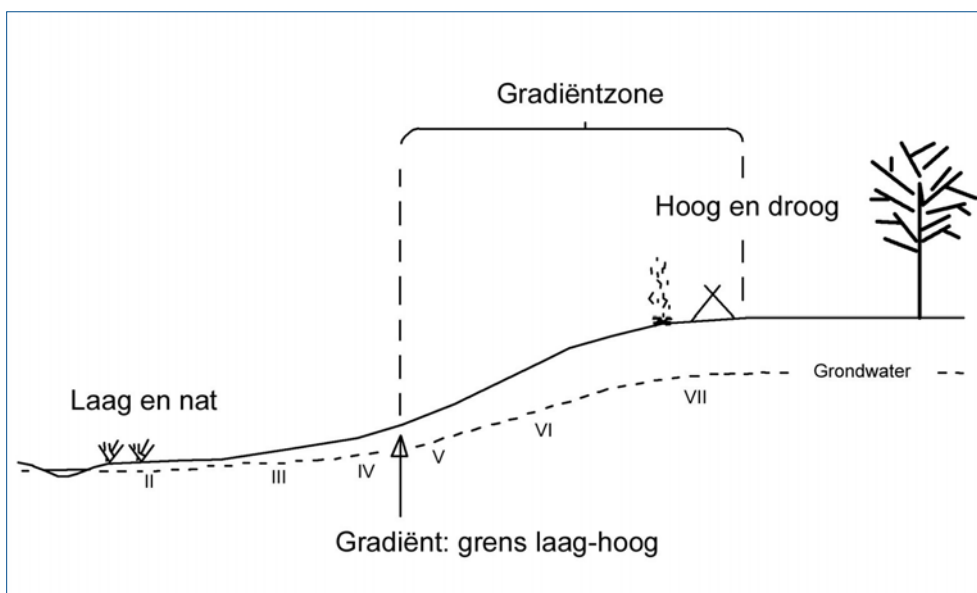


*Figuur 11. Het Chemelot-terrein, waar weinig nog herinnert aan het vroegere landschap.*

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

### 2.6.1 Locatiekeuzefactoren

Op basis van de in het bureauonderzoek verzamelde gegevens is voor het onderzoeksgebied een archeologische verwachting gespecificeerd (zie kaartbijlage 2). Deze verwachting is in grote mate ook gebaseerd op het wetenschappelijk kader voor de Graetheide (Van Wijk, in voorbereiding) en op de verwachtingskaarten voor de gemeenten Echt-Susteren (Verhoeven, Ellenkamp & Keijers, 2009 in concept.), Sittard-Geleen (Van Waveren, 2004; Verhoeven, in voorbereiding) en het traject A2/A76 Urmond-Ten Esschen (Van Waveren, 2003). Uitgangspunt van de verwachtingskaarten is een statistisch onderbouwt verwachtingsmodel dat er van uitgaat dat bepaalde landschappelijke eenheden interessanter waren voor menselijk gebruik dan andere. Het model tracht daarmee antwoord te geven op de vraag welke delen van een landschap voldeden aan de locatiekeuzefactoren voor de (pre)historische mens. Een belangrijk onderscheid is daarbij te maken in locatiekeuzefactoren voor de zogenaamde jager-verzamelaars en de landbouwers.



Figuur 12. Schematische weergave van de gradiëntzone.

#### Jager-verzamelaars

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de Vroege en Midden Steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijfplaats. Op de zandgronden zijn het vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijk kampement, organische componenten zijn veelal vergaan. Uit verschillende studies is gebleken dat veel archeologische vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Vroege Neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiëntsituaties (zie o.a. De Boer & Roymans, 2002; Van Dijk, 2007; Verhoeven, Ellenkamp & Keijers, 2009 in concept). Dit is vooral gerelateerd aan het op korte afstand voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatietypen en de daaraan gekoppelde voedselbronnen. Bovendien is in de nabijheid van lagere terreindelen (drink)water voorhanden. De

meeste kampementen van jager-verzamelaars worden daarom verwacht in de zogenaamde gradiëntzone die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot in het droge deel (figuur 12).

In het onderzoeksgebied zijn gradiënten het meest uitgesproken in het Maasdal, waar laaggelegen oude geulen grenzen aan hogere terrassen. Ten behoeve van de gemeentelijke verwachtingskaart voor de gemeente Echt-Susteren is op basis van een statistische analyse de breedte van de gradiëntzone vastgesteld op 200 m (Verhoeven, Ellenkamp & Keijers, 2009 in concept). Dit is de zone waarbinnen de kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars het grootst is. Buiten die zone neemt de dichtheid van vindplaatsen sterk af. De gradiëntzones zijn op kaartbijlage 2 met een arcering weergegeven.

In het lössgebied zit het grondwater veel dieper, waardoor daar nauwelijks sprake is van het naast elkaar voorkomen van uitgesproken natte en uitgesproken droge terreindelen. Zelfs in de relatief laaggelegen droogdalen is geen sprake van (permanent) natte omstandigheden. Toch vormen de randen van de droogdalen en ook de plateauranden gradiënten die aantrekkingskracht hebben gehad op de jager-verzamelaars en later ook op de eerste landbouwers (Van Wijk, in voorbereiding). Dit is vooral gerelateerd aan het feit dat aan deze randen plaatselijk infiltratiewater weer uittrad en dus bronnetjes voorkwamen. Daarnaast blijkt uit recente studies in het lössgebied dat er een duidelijke voorkeur bestaat voor de vlakkere terreindelen: hellingklasse A (Verhoeven, 2007a en b). Op basis van deze criteria is voor het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (het lössgebied) een 300 m brede zone rond de gradiënten op de vlakkere terreindelen gedefinieerd waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en prehistorische landbouwers (zie kaartbijlage 2).

### **Landbouwers**

Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum stelde de mens geleidelijk andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving. De eerste landbouwers hadden nagenoeg geen technische middelen om de bodemstructuur en -vruchtbaarheid te verbeteren. De mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren was een belangrijke factor in de locatiekeuze van de mens. Oogstrisico's en successen hingen, behalve van de gebruikte gewassen en de weersomstandigheden, voor een zeer belangrijk deel af van de fysische en chemische eigenschappen van bodem en landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime en de (natuurlijke) vruchtbaarheid alsmede de interne drainage (tijdens natte perioden) en vochtlevering (tijdens droge perioden) van de bodem een belangrijke rol. Daarnaast zijn ongetwijfeld nog andere (bijv. bewerkbaarheid, structuurstabiliteit en vorstgevoeligheid), minder bepalende en/of niet-herleidbare variabelen van belang geweest. Wel beschouwd weerspiegelt de archeologische verwachting dus de kans op de aanwezigheid van akkerarealen in plaats van nederzettingen. Zoals echter blijkt uit tal van opgravingen bevinden de nederzettingen zich in de directe omgeving van de akkerarealen (Fokkens & Roymans, 1991; Tol, 1999; Roymans & Gerritsen, 2002). Met andere woorden: de mogelijkheden voor akkerbouw waren waarschijnlijk de meest bepalende locatiekeuzefactoren voor de (pre-)historische landbouwer.

Kijkend naar het onderzoeksgebied is wederom de scheiding te maken tussen het noordelijke deel (Maasdal) en het zuidelijke deel (lössgebied). In het Maasdal is een duidelijk onderscheid te maken tussen gronden die wel en gronden die niet of minder geschikt waren voor de akkerbouw. Meest geschikt waren de goed ontwaterde hogere Maasterrassen. Uit de historische kaarten blijkt onder meer dat deze gronden vrijwel volledig voor de akkerbouw waren ontgonnen. Voor de best ontwaterde terrassen geldt een hoge archeologische verwachting en voor de iets minder goed ontwaterde terrassen geldt een middelhoge archeologische verwachting. Minder geschikt voor de akkerbouw en bewoning waren de laaggelegen oude Maasgeulen. Niet alleen stond hier het grondwater permanent hoger, maar ten tijde van hoogwater bestond ook nog de kans op overstroming. Dit betekent overigens niet dat deze terreindelen helemaal niet gebruikt werden. In het gemengde boerenbedrijf vormden de lagere gronden een essentiële schakel als weiland voor het vee en hooiland voor het wintervoer. Ten aanzien van bewoningssporen geldt echter een lage archeologische verwachting.

In het zuidelijke lössgebied komen vrijwel uitsluitend relatief goed ontwaterde en vruchtbare gronden voor. Dit maakt het gebied in potentie bijna in zijn geheel aantrekkelijk voor landbouwkundig gebruik. Alleen de steile hellingen en droogdalen zullen hiervoor niet in aanmerking zijn gekomen; hiervoor geldt derhalve een lage archeologische verwachting. Zoals hiervoor is gebleken, ging op de overige vlakke terreindelen de voorkeur voor bewoning echter uit naar de plateauranden en de randen van de droogdalen (zie Van Wijk, in voorbereiding; Verhoeven, 2007a en b). Voor deze zones geldt zodoende een hoge archeologische verwachting. De gebieden die verder van deze zones af lagen, waren wellicht net zo geschikt voor de landbouw, maar kenden wellicht een beperking omdat geen natuurlijke waterbronnen voorhanden waren (Van Wijk, in voorbereiding). Voor deze zones geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting. Al moet wel opgemerkt worden dat uit recente opgravingen in Duitsland is gebleken dat ook centraal op de lössplateaus vroeg-neolithische vindplaatsen voorkomen, waar in de watervoorziening werd voorzien door diepe waterputten (mondelijke mededeling H. Vromen in Keijers, 2008).

### **2.6.2 Diepteligging**

Het oppervlak van het plangebied bestaat voor een groot deel uit laat-pleistocene afzettingen. Dat betekent dat eventuele archeologische resten met name aan of direct onder dit oppervlak verwacht en kunnen alleen vindplaatsen uit het (Laat) Paleolithicum in diepere bodemlagen voorkomen. Op de lagere Maasterrassen (holocene dal en terras van Geistingen) hebben gedurende het Holoceen, met name sinds vanaf de Bronstijd, echter regelmatig overstromingen plaatsgevonden, waarbij dikke sedimentpakketten zijn afgezet die eventuele archeologisch resten hebben afgedekt. Omdat het erg lastig is om op basis van het huidige reliëf de vorm van het afgedekte landschap vast te stellen, valt ook moeilijk te voorspellen op welke diepte vindplaatsen kunnen worden aangetroffen. Zoals uit het onderzoek in Holtum Noord is gebleken, kan dit soms tot meer dan 1,5 m -Mv zijn (zie figuur 7). Aangezien de werkzaamheden ten behoeve van de spoedaanpak van de A2 die op deze terrassen gepland zijn (pechhavens 9 t/m 17) vooral bestaan uit ophoging, zal er geen directe dreiging bestaan voor eventuele diepere afgedekte vindplaatsen.

### **2.6.3 Gaafheid**

Het feit dat voor een gebied een hoge archeologische verwachting geldt, hoeft niet te betekenen dat de eventuele archeologische resten ook waardevol zijn. Als gevolg van (recente) bodemin-grepen kunnen vindplaatsen verstoord zijn, zodat sprake is van een lage gaafheid. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt namelijk grotendeels bepaald door de mate waarin vond-sten (mobilia) zich *in situ* bevinden en grondsporen intact zijn. Archeologische vindplaatsen zonder grondsporen zijn in principe kwetsbaarder dan die met grondsporen. Waar door landbouwkundige werkzaamheden de bovengrond in een bouwvoor vermengd is geraakt, zijn oppervlakkige vind-plaatsen (zoals vuursteenvindplaatsen) veelal verstoord, maar kunnen diepere gronden (over het algemeen van de meer plaatsgeboden vindplaatsen van landbouwers) bewaard zijn gebleven.

Naast de fysiek verstoorde vindplaatsen kan er ook sprake zijn van intacte vindplaatsen, waarbij de directe omgeving volledig verstoord is. Dergelijke vindplaats kunnen daardoor niet meer in hun ruimere context geplaatst worden. In dat geval is sprake van een lage ensemblewaarde en voldoet de vindplaats niet meer aan de voorwaarden om antwoord te kunnen geven op belangrijke land-schapsarcheologische vragen. Daardoor is de uiteindelijke informatiewaarde van een dergelijke vindplaats zeer gering.

## **2.7 Geplande ingrepen**

De spoedaanpak van de A2 tussen Maasbracht en Geleen brengt een aantal fysieke ingrepen in de bodem met zich mee. In het noordelijke deel van het tracé gaat het om de aanleg van meerdere pechhavens. De pechhavens worden aangelegd op hetzelfde niveau als de huidige A2, hetgeen betekent dat sommige pechhavens worden aangelegd in een ophoging en dat bij andere pechha-vens de bodem eerst moet worden afgegraven. In zijn algemeenheid geldt dat voorafgaand aan de aanleg de leeflaag (teelaarde) met een dikte van circa 30-40 cm ontgraven wordt.

### **Pechhavens in ophogingen**

- no. 1 km. 238.900: ca. 5,0 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld;
- no. 4 km. 234.900: ca. 0,40 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld;
- no. 5 km. 234.150: ca. 5,60 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld (alternatief is ophoging in com-binatie met een keerwand);
- no. 6 km. 233.400: ca. 0,25 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld;
- no. 7 km. 232.400: ca. 0,30 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld;
- no. 8 km. 231.450: ca. 3,80 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld (alternatief is ophoging in com-binatie met een keerwand);
- no. 9 km. 230.500: ca. 0,45 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld;
- no. 10 km. 229.850: ca. 0,70 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld;
- no. 11 km. 229.150: ca. 1,20 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld (alternatief is ophoging in combinatie met een keerwand);
- no. 12 km. 228.450: ca. 0,20 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld;
- no. 13 km. 227.650: ca. 1,0 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld;
- no. 14 km. 227.000: ca. 1,25 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld;



## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

- no. 15 km. 226.150: ca. 1,40 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld) (ophoging in combinatie met toepassing van een keerwand);
- no. 16 km. 225.100: ca. 3,80 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld) (alternatief is ophoging in combinatie met een keerwand);
- no. 17 km. 224.400: ca. 0,20 m ophoging t.o.v. bestaand maaiveld).

Daar waar de aanleghoogte van de verharding minder dan 60 cm boven het bestaande maaiveld ligt (pechhavens 4, 6, 7, 9, 12 en 19) zal nog een cunet voor de verhardingsconstructie ontgraven worden. Over de gehele lengte van de aan te leggen spitsstroken wordt een sloot aangelegd (gemiddeld 1 m -Mv). In een situatie met keerwanden zal de sloot komen te vervallen en zal een riolering aangelegd moeten worden met een aanlegdiepte tot circa 2 m onder nieuw aan te leggen verhardingen.

### **Pechhavens in ontgravingen**

- no. 2 km. 237.800: ca. 4,0 m ingraving t.o.v. bestaand maaiveld;
- no. 3 km. 237.000: ca. 4,0 m ingraving t.o.v. bestaand maaiveld (alternatief is ingraving in combinatie met een keerwand).

Bij deze pechhavens wordt er tot een diepte van maximaal 1 m onder de aan te leggen bovenkant van de verhardingsconstructie ontgraven (in dit profiel zal ook de sloot ontgraven worden). In een situatie met keerwanden zal de sloot komen te vervallen en zal een riolering aangelegd moeten worden met een aanlegdiepte tot circa 2 m onder nieuw aan te leggen verhardingen.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennende fase in de pechhavens en de vluchtstrook die voorzien zijn in het noordelijke deel van het A2-tracé (tussen Maasbracht en Urmond). Voor deze onderzoeksmethode is gekozen om op efficiënte wijze de resultaten van het bureauonderzoek (archeologische verwachting) te toetsen en een inschatting te kunnen geven van de gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten. De onderzoeksmethode komt voort uit het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.1. Archeologisch vervolgonderzoek, waarbij onder andere de archeologische resten zelf in kaart worden gebracht, kan op deze manier worden beperkt tot die gedeelten/zones waar (relatief) gave archeologische vindplaatsen worden verwacht.

Naast het verkennend booronderzoek is een visuele inspectie uitgevoerd in het zuidelijke deel van het A2-tracé (tussen Urmond en Geleen). Verkennend booronderzoek was hier niet mogelijk vanwege de bebouwing en kabels en leidingen van het Chemelot-terrein. Het Chemelot-terrein wordt bovendien door de terreinbeheerder (DHV-parkmanagement) in zijn geheel gezien als 'verontreinigd gebied', waardoor elke bodemingreep dieper dan 20 cm -Mv vergunningsplichtig is. Dit houdt in dat voorafgaand aan elke bodemingreep een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd moet worden en ook de aanwezige kabels en leidingen geïnventariseerd moeten worden. Gezien het krappe tijdsplan is dit achterwege gebleven en zijn op het Chemelot-terrein dus geen boringen gezet in aanvulling op de visuele inspectie.

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 51 boringen verricht in raaien evenwijdig aan de A2. Bij de plaatsing van de boringen is rekening gehouden met de fysieke omstandigheden in het veld (sloten, wegverharding, etc.) en is telkens minstens 10 m afstand gehouden tot elke kabel of leiding (zie kaartbijlage 3). De methode wordt geschikt geacht voor het verkrijgen van de vereiste inzicht in de bodemopbouw teneinde uitspraken te kunnen doen over de archeologische verwachting en de verwachte gaafheid van eventuele archeologische resten.

Er is geboord tot maximaal 1,5 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de hoogte met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bepaald. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Daarnaast is waar mogelijk een oppervlaktekartering uitgevoerd om de aanwezigheid van oppervlakkige archeologische resten vast te stellen.



## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

boring	profielopbouw (bodemhorizonten)	bodemtype	diepte ongeroerd (cm -Mv)
1	A-C	moderpodzol	25
2	A-C	moderpodzol	25
3	A-Bx	moderpodzol	90
4	A-B	moderpodzol	35
5	A-Bx	moderpodzol	85
6	A-B	moderpodzol	30
7	A-Bx	moderpodzol	110
8	OP	onbekend	> 120
9	OP-A-C	ooivaaggrond	90
10	A-C	poldervaaggrond	75
11	OP-A-C	ooivaaggrond	55
12	OP-A-C	ooivaaggrond	70
13	A-C	ooivaaggrond	40
14	OP-A-C	ooivaaggrond	70
15	OP	onbekend	> 40
16	A-C	ooivaaggrond	40
17	A-C	ooivaaggrond	30
18	A-C	ooivaaggrond	45
19	XX-C	onbekend	70
20	OP-A-C	ooivaaggrond	70
21	A-C	poldervaaggrond	40
22	A-C	poldervaaggrond	45
23	A-C	poldervaaggrond	30
24	A-C	ooivaaggrond	50
25	XX	onbekend	85
26	XX	poldervaaggrond	> 70
27	A-B-C	ooivaaggrond	40
28	A-B-C	ooivaaggrond	35
29	A-B-C	ooivaaggrond	50
30	OP-A-BC	ooivaaggrond	80
31	OP-A-C	ooivaaggrond	70
32	A-E-B	radebrikgrond	70
33	A-E-B	radebrikgrond	30
34	A-E-B	radebrikgrond	30
35	A-B	radebrikgrond	40
36	A-E-B	radebrikgrond	35
37	OP	onbekend	> 75
38	OP	onbekend	> 80
39	OP	onbekend	> 60
40	A-E-B	radebrikgrond	35
41	XX-B	radebrikgrond	60
42	A-E-B	radebrikgrond	45
43	XX-B	radebrikgrond	75
44	A-E-B	radebrikgrond	35
45	A-E-B	radebrikgrond	55
46	A-E-B	radebrikgrond	45
47	A-BC	vage brikgrond, onduidelijk	50
48	OP-A-C	poldervaaggrond	75
49	A-C	ooivaaggrond	55
50	A-C	ooivaaggrond	35
51	A-XX	ooivaaggrond	> 80

Tabel 4. Samenvatting van de resultaten van het booronderzoek.

## 3.2 Resultaten

In zijn algemeenheid kan op basis van de resultaten van het veldonderzoek geconcludeerd worden dat de bodemkundige situatie in het onderzoeksgebied aansluit bij hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd. Van noord naar zuid gaat het landschap over van een oud Maasterras met lemige zandgronden naar de holocene overstromingsvlakte met jonge zaveln en kleien, naar een terrasniveau met zandige oude klei en via een overgangszone waar zandige löss de oudere Maasafzettingen afdekt, naar het met löss bedekte plateauterras. Gezien de sterke versnippering van de onderzochte gebieden worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd van noord naar zuid per geplande pechhaven/vluchtstrook/ingreep. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het verkennend booronderzoek in het noordelijke deel (Maasbracht-Urmond) en de veldinspectie in het zuidelijke deel (Urmond-Geleen). De resultaten van het onderzoek zijn ook weergegeven op kaartbijlage 3 (3a en 3b). De afzonderlijke boringen zijn beschreven in bijlage 2 en de resultaten zijn samengevat in tabel 4.

### 3.2.1 Verkennend booronderzoek (kaartbijlage 3a)

De vluchtstrook die ten noorden van Echt is gepland, is voor een vrij groot deel al verstoord wegens aanwezige sloten, wegen en kabels en leidingen (figuur 13 en kaartbijlage 3a). Er zijn echter ook nog zones waar de bodem nog relatief intact is (zie boringen 4, 5 en 6). Het gaat dan met name om het middelste stuk van de vluchtstrook ten oosten van de bestaande leidingstraat. De bodem bestaat hier uit moderpodzolgronden die vanwege de natuurlijk vruchtbaarheid aantrekkelijk waren voor de landbouw. In de omgeving komen meerdere vindplaatsen van landbouwers voor (zie kaartbijlage 1). Tijdens het veldonderzoek zijn aan het oppervlak tussen de boringen 4, 5 en 6 bovendien enkele archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats van jager-verzamelaars. Het betreft een vuurstenen restkern waaraan



Figuur 13. De geplande locatie van de vluchtstrook is reeds grotendeels verstoord door de aanwezigheid van een sloot.

geen nadere datering kan worden toegekend dan Steentijd (vondst 1), een vuurstenen spits uit het Mesolithicum of Neolithicum (vondst 2) en een vuurstenen kern die gezien het ontbreken van diagnostische kenmerken niet nader gedateerd kan worden dan in de Steentijd (vondst 3).



*Figuur 14. Het talud van de A2 waarop pechhaven 17 gepland is.*

De aanleg van pechhaven 17 vindt vrijwel geheel plaats op het hoge talud (hoger dan 4 m) dat onderdeel is van de huidige snelweg en het viaduct over de Aasterbergerweg (figuur 14). De bodem in het talud is verstoord (boring 8) en ook de bodem onder het ophogingstalud is waarschijnlijk reeds verstoord. Een klein deel in het zuiden van de pechhaven valt waarschijnlijk buiten het talud. Dit deel wordt echter doorsneden door een groot aantal kabels en leidingen (zie kaart-bijlage 3a), zodat ook hier de bodem verstoord is.



*Figuur 15. Alleen het huidige maaipad is niet vergraven ter plaatse van pechhaven 15.*



*Pechhaven 16* is gepland in een gebied dat in het verleden grootschalig vergraven is (afgeticheld) ten behoeve van de baksteenindustrie. Het bovenste deel van de bodem is daardoor al vergraven. In het oostelijke deel van de pechhaven is de bodem nog verder verstoord vanwege de aanwezige Bellekesweg, een sloot (boring 10) en een kabel/leiding (zie kaartbijlage 3a). De westelijke helft van de pechhaven ligt op het talud van de A2 (boring 9).

Ook *pechhaven 15* wordt aangelegd in het gebied dat in het verleden is afgeticheld en ligt ingeklemd tussen de huidige snelweg en een vrij uitgebreide leidingstraat, waar in beide gevallen de bodem nog verder verstoord is (zie kaartbijlage 3a). Centraal in de pechhaven is de bodem verstoord vanwege een brede, diep ingestoken sloot (figuur 15). Alleen in het maaipad is de bodem niet vergraven. Hier bestaat de bodem uit een deels verploegde, deels opgehoogde bovengrond (40-70 cm -Mv; boringen 11, 12 en 13).

*Pechhaven 14* is ook gepland in het gebied dat is afgeticheld en wordt bovendien doorsneden door meerdere kabels en leidingen en een sloot (zie kaartbijlage 3a). Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat de bodem ter plaatse van pechhaven 14 (grotendeels) verstoord is.

*Pechhaven 13* is grotendeels gepland op het talud van de voormalige oprit naar de A2 (figuur 16) en ligt bovendien in een gebied dat in het verleden is afgeticheld. De bodem is hierdoor waarschijnlijk grotendeels verstoord. De werkzaamheden zullen dus voornamelijk bestaan uit het afgraven van het aanwezige talud en de bodem niet verder verstoren dan reeds gebeurd is.



*Figuur 16. Het talud van de voormalige oprit waarop pechhaven 13 grotendeels gepland is.*

*Pechhaven 12* is gepland in een strook tussen op- en afrit nr. 46. In het zuidelijke deel is de bodem verstoord als gevolg van de aanwezige kabels en leidingen (zie kaartbijlage 3a). Ook in noordelijke deel blijkt de bodem verstoord te zijn (boringen 14 en 15). Waarschijnlijk is dit een gevolg van de aanleg en later het verwijderen van de voormalige afrit die over de locatie van de pechhaven liep (zie kaartbijlage 3a).

*Pechhaven 11*, gelegen direct ten noordwesten van Baakhoven, is gedeeltelijk al verstoord als gevolg van een gegraven sloot. Uit het veldonderzoek blijkt echter dat de zones aan weerszijden van de sloot bodemkundig gezien redelijk intact zijn (boringen 16, 17 en 18). Wel is sprake van een regelmatig geploegde bouwvoor waarin de bovenste lagen van de bodem vermengd zijn geraakt. Op de akker grenzend aan de sloot is een fragment grijsbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (vondst 4). Mogelijk is dit een aanwijzing voor resten van bewoning gerelateerd aan het gehucht Baakhoven of aan de middeleeuwse bewoning die ten westen van de pechhaven in het gebied Holtum Noord is aangetroffen. Het is ook aannemelijk dat het fragment tijdens de bemesting (mest vermengd met huisafval) op de akker terecht is gekomen. In dat geval vormt het een aanwijzing dat de akker al sinds de Late Middeleeuwen onder de ploeg is.

*Pechhaven 10* is gepland op een smalle strook ingeklemd tussen de A2 en de Kamerstraat. De bodem is al op vrij grote schaal verstoord doordat een gekanaliseerde tak van de Geleenbeek in de lengterichting door de pechhaven loopt (kaartbijlage 3a). In het zuidelijke deel van de pechhaven is de bodem nog verder verstoord door een kabel of leiding. Wat resteert is een smalle zone in het noordwestelijke deel van de pechhaven. Uit het veldonderzoek blijkt dat de ooivaaggronden tot 70 cm -Mv verstoord zijn (boringen 19 en 20).



*Figuur 17. De locatie van pechhaven 8: gedeeltelijk op het hoge talud langs de A2.*

*Pechhaven 9* ligt ingeklemd tussen de huidige A2 en de Geleenbeek met een naastgelegen leidingstraat (zie kaartbijlage 3a). De bodem rondom de pechhaven is dus al grotendeels vergraven, hetgeen een negatieve invloed heeft op de ensemblewaarde van eventuele vindplaatsen. Uit de boringen 21, 22 en 23 is gebleken dat de bovengrond is opgenomen in een circa 40 cm dikke, regelmatig geplogde bouwvoor. Eventuele oppervlakkige vindplaatsen zullen daardoor verstoord zijn.

*Pechhaven 8* wordt voor het grootste deel (westelijk) aangelegd in een zone die reeds verstoord is als gevolg van het aanwezige A2-talud (boringen 24 en 25), een sloot, een kabel of leiding en de parallelweg (figuur 17 en kaartbijlage 3a). In de smalle strook in het oostelijke deel is de mate van bodemverstoring moeilijk vast te stellen. In boring 50 is een grindrijke ooivaaggrond met een 35 cm dikke, verploegde bovengrond aangetroffen, terwijl in boring 51 is waargenomen dat de bodem verstoord is. Mogelijk betreft het een dichtgeschoven, voormalige sloot.

*Pechhaven 7* is gepland op een bermstrook strak ingeklemd tussen de A2 en de oprit nr. 47. De bodem is waarschijnlijk als gevolg van de aanleg van de A2 en de oprit verstoord geraakt (boring 26). Daarnaast wordt de pechhaven doorsneden door meerdere kabels en leidingen, waaronder een hogedruk-gasleiding (zie kaartbijlage 3a).

In *pechhaven 6* is slechts een smalle strook in het westelijke deel van de pechhaven verstoord als gevolg van de aanwezige sloot en talud behorende bij de A2. Het grootste deel kenmerkt zich echter door intacte, lemige ooivaaggronden (boringen 27, 28 en 29). Op het werkpad tussen de snelweg en de akker zijn 2 vuurstenen artefacten aangetroffen (vondst 5). Het betreft een kling en een afslag, maar vanwege het ontbreken van duidelijke diagnostische kenmerken kunnen ze niet nader dan in de Steentijd gedateerd worden. Als gevolg van landbouwkundige werkzaamheden is de bovengrond echter in een bouwvoor opgenomen, waardoor oppervlakkige (vuursteen-) vindplaatsen verstoord zijn.

*Pechhaven 5* is voor een groot deel gepland op het opgehoogde talud naar de A2 (zie boringen 30 en 31). De oostelijke helft is reeds verstoord als gevolg van de aanwezige sloot, de parallelweg en een kabel of leiding (zie kaartbijlage 3a). In de resterende zone, oostelijk van de parallelweg, blijkt uit het booronderzoek dat de bodem tot 55-70 cm -Mv verstoord is. Er zijn zodoende geen zones meer binnen pechhaven 5 waar een intact bodemprofiel aanwezig is.

*Pechhaven 4* is gepland op de berm van de A2 en voor het grootste deel in een bosgebied. Alleen het uiterste zuiden van de bermstrook is enigszins verstoord als gevolg van een slootje, een laag talud en kabel of leiding. In het overige deel zijn tijdens het booronderzoek vrijwel intacte radebrikgronden aangetroffen (boringen 32, 33 en 34). Het gebruik van de gronden als bos betekent dat regelmatige landbouwkundige bodembewerking achterwege is gebleven. Dit was reeds te verwachten, gezien de ligging van de pechhaven in het provinciale aandachtsgebied Graetheide (zie kaartbijlage 2). Hierdoor zijn in het bodemprofiel (delen van) de E-horizont bewaard gebleven. Dat betekent dat ook eventuele oppervlakkige archeologische resten intact aanwezig kunnen zijn.

Van *pechhaven 3* is de westelijke helft reeds volledig vergraven ten gevolge van de ingraving van de snelweg (figuur 18). Het oostelijke, niet vergraven deel van de pechhaven wordt doorsneden door een kabel of leiding, waardoor ook hier de bodem verstoord is. De zone ingeklemd tussen het talud en de kabel/leiding is echter niet verstoord en kenmerkt zich bodemkundig gezien door intacte radebrikgronden (boringen 35 en 36). In deze bodems is de Bt-horizont of zelfs de E-horizont bewaard gebleven. Dat betekent dat relatief intacte archeologische resten bewaard kunnen zijn gebleven. Vanwege de verstoringen rondom deze smalle strook radebrikgronden is echter sprake van een lagere ensemblewaarde.



*Figuur 18. Het steile talud ontstaan door de ingraving van de A2 ter plaatse van pechhaven 3.*

Bij *pechhaven 2* is de westelijke helft van de bodem, net als bij pechhaven 3, vergraven ten gevolge van de ingraving van de snelweg (kaartbijlage 3a). Daar komt bij dat in het ontstane talud ook nog een kabel of leiding is aangelegd. Het deel ten oosten van het talud is echter niet vergraven. Op basis van het veldonderzoek is de bodemkundige situatie in deze zone echter niet eenduidig te interpreteren (zie boringen 45, 46 en 47). Hoewel in het zuidelijke deel een volledige radebrikgrond is aangetroffen (met A-, E en Bt-horizont), is de mate van verstoring onduidelijk. Dit is een gevolg van de droge omstandigheden waaronder geboord is en waardoor de grond in de boor verdraaid werd. In het noordelijke deel lijkt de bodem eerder te bestaan uit een soort polder-vaaggrond of een zeer zwak ontwikkelde brikgrond.

*Pechhaven 1* ligt geheel in de reeds opgehoogde bermstrook tussen de A2 en de afrit nr. 48. De bodem is reeds volledig verstoord en opgehoogd (zie boringen 37, 38 en 39). Waarschijnlijk is tijdens de aanleg van de ophoging ook de onderliggende bodem reeds grotendeels verstoord geraakt.

### **3.2.2 Visuele inspectie (kaartbijlage 3b)**

In het zuidelijke deel (ten zuiden van Urmond) van het onderzoeksgebied is vanwege de praktische omstandigheden geen verkennend booronderzoek maar een visuele inspectie uitgevoerd. Hierbij is een verder onderscheid gemaakt tussen de zones westelijk en oostelijk van snelweg A2. Het westelijke deel is vrij toegankelijk, terwijl het oostelijke deel behoort tot het Chemelot/ DSM-terrein. Dit terrein is niet vrij toegankelijk, is reeds over grote oppervlakten verstoord en wordt door de terreinbeheerder (DHV-parkmanagement) in zijn geheel beschouwd als 'vervuilde grond'. In praktische zin betekent dit dat elke bodemingreep dieper dan 20 cm -Mv voorafgegaan dient te worden door een milieukundig bodemonderzoek om de mate van vervuiling vast te stellen

#### **Westelijk van de A2**

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat in de zones direct grenzend aan de huidige A2, waar de daadwerkelijke verstoring gaat plaatsvinden, de bodem vaak al op vrij grote schaal verstoord is. Dit betreft voornamelijk de zones waar de wegen, sloten en leidingstraten (vaak gerelateerd aan Chemelot) aanwezig zijn. In deze zones zullen eventuele vindplaatsen reeds volledig zijn verstoord of is sprake van een lage ensemblewaarde.

Naast deze sterk versneden zones zijn echter ook enkele vrij langgerekte stroken aan te wijzen waar over een breedte van 20 tot 40 m de bodem vrijwel intact is. Uit de boringen 40 t/m 44 blijkt dat hier radebrikgronden voorkomen waarvan in ieder geval de Bt-horizont (briklaag) en soms zelfs de E-horizont bewaard is gebleven. Bekende en verwachte archeologische vindplaatsen zijn hier waarschijnlijk dus zeer goed bewaard gebleven. Tussen de boringen 42 en 43 zijn reeds 2 archeologische vindplaatsen bekend en tijdens de veldinspectie zijn hier ook enkele archeologische indicatoren aangetroffen (vondst 6). Het betreft enkele fragmenten handgevormd aardewerk uit de IJzertijd, een fragment aardewerk dat op basis van de potgruismagering gedateerd wordt in de IJzertijd of Romeinse tijd (inheems aardewerk uit de Romeinse tijd?), een fragment middeleeuws aardewerk, enkele fragmenten handgevormd aardewerk dat gezien het ontbreken van duidelijk diagnostische kenmerken niet nader gedateerd kan worden, maar waarschijnlijk prehistorisch is en tot slot een vuursteenafslag die vanwege het ontbreken van diagnostische kenmerken niet goed gedateerd kan worden, maar gezien de context waarschijnlijk ook uit de Prehistorie (Neolithicum?) dateert. Deze indicatoren sluiten aan bij het vondstspectrum van de reeds bekende archeologische vindplaatsen (ARCHIS-waarnemingsnummers 46948 en 401740; zie bijlage 1).

#### **Oostelijk van de A2**

Het Chemelot-terrein lijkt op het eerste oog volledig verstoord (figuur 19), mede gezien het feit dat het volledig als vervuilde grond wordt aangeduid. Op veel plaatsen is dit ook het geval omdat de bodem doorsneden wordt met een wirwar aan kabels en leidingen of doordat het maaiveld ten behoeve van de inrichting van het Chemelot-terrein is afgegraven (zie kaartbijlage 3b). Eventuele archeologische resten zullen hier volledig verstoord zijn. Er zijn echter ook zones waar sprake is van een vrij brede bermstrook tussen de snelweg (A2 en A76) en het daadwerkelijke Chemelot-terrein. Aangezien hier echter geen controleboringen zijn gezet en de bodem als 'vervuild' wordt aangemerkt, valt moeilijk in te schatten in hoeverre de bodem intact of verstoord is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek valt zodoende niet uit te sluiten dat in de desbetreffende



zones, waar sprake is van een hoge/middelhoge archeologische verwachting, nog archeologische resten bewaard zijn gebleven, temeer omdat plaatselijk ook enkele archeologische vindplaatsen bekend zijn. De desbetreffende zones zijn op kaartbijlage 3b met een zalmroze arcering aangeduid. De verstoorde zones zijn hierop niet afzonderlijk aangeduid, maar omvatten de resterende gebieden waar leidingen liggen of die vergraven zijn.



*Figuur 19. De bodem op het Chemelot-terrein is op over grote oppervlakten volledig verstoord.*

### 3.2.3 Archeologische vondsten

Zoals in de voorgaande paragrafen reeds is beschreven, zijn tijdens het onderzoek enkele archeologische indicatoren aangetroffen (zie tabel 5 voor een bondige beschrijving).

Vondst	Indicator	Datering	Omschrijving	ARCHIS-vondstmeldingsnr.
1	Vuursteen	Steentijd	Restkern	
2	Vuursteen	Meso-Neolithicum	Spits	
3	Vuursteen	Steentijd	Kern	
4	Aardewerk	Late Middeleeuwen	Grijsbakkend	
5	Vuursteen Vuursteen	Steentijd Steentijd	Kling Afslag met retouche	
6	Vuursteen Aardewerk Aardewerk Aardewerk Aardewerk	Steentijd Prehistorie IJzertijd IJzertijd/Romeinse tijd Late Middeleeuwen	Afslag Handgevormd Handgevormd Handgevormd, pot- gruismagering Grijsbakkend	

*Tabel 5. Beschrijving van de archeologische indicatoren.*

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Inleiding

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek A2 Maasbracht-Geleen kan geconcludeerd worden dat in bepaalde zones nader onderzoek noodzakelijk is. De aard van dit onderzoek en de vorm waarin het gegoten wordt, is echter afhankelijk van hetgeen op een bepaalde locatie verwacht wordt en hetgeen op die locatie aan bodemingrepen gepland is. In § 4.2 wordt daarom eerst in algemene termen beschreven welke vormen van vervolgonderzoek in het kader van de spoedaanpak van de A2 geschikt worden geacht en waarom een bepaalde vorm van onderzoek waar wordt aanbevolen. De randvoorwaarden die aan de verschillende vormen van vervolgonderzoek zijn gekoppeld, worden in § 4.3 toegelicht. Tot slot worden in § 4.4 per pechhaven de conclusies van het onderzoek samengevat en op basis daarvan concrete aanbevelingen gedaan over het vervolgtraject in het kader van de verdere planontwikkeling.

### 4.2 Wat en waar

Ten aanzien van de werken ten behoeve van de spoedaanpak van de A2 zijn enkele zones aan te wijzen waar geen vervolgonderzoek nodig is omdat geen archeologische vindplaatsen worden verwacht en de bodem reeds verstoord is. Voor de overige zones wordt vervolgonderzoek aanbevolen. De vorm waarin dat onderzoek vervolgens wordt aanbevolen, wordt in sterke mate gedicteerd door de aard van de infrastructurele werken die gepland zijn. Het betreft in alle gevallen een vorm van *uitvoeringsbegeleiding*, waarbij echter genuanceerd is op basis van hetgeen aan archeologische resten verwacht wordt en hetgeen daadwerkelijk aan bodemverstoring gaat plaatsvinden. Voor deze aanpak en terminologie is gekozen na overleg met het bevoegd gezag (dr. E. Rensink, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Hoewel de gehanteerde termen (**vet** gedrukt) geen archeologische termen zijn, geven zij wel de beste omschrijving van de onderzoeksvorm die bedoeld wordt. Bovendien sluit deze aanpak aan bij de onderzoeksopzet en terminologie zoals die enkele jaren geleden bij de aanleg van de A73-zuid ook is gehanteerd.

Om te beginnen wordt een **pro-actieve uitvoeringsbegeleiding** aanbevolen voor een beperkt aantal pechhavens of delen daarvan waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt en waar de geplande ingrepen mogelijk kunnen leiden tot verstoring daarvan (pechhavens 4, 6, 8 oostelijk, 11, vluchtstrook centraal en de niet verstoorde zones in het deel Urmond-Geleen). Vervolgonderzoek is hier zodoende een logische vervolgstap. Normalerwijs zou dit bestaan uit een proefsleuvenonderzoek, maar omdat de aard van de werkzaamheden ten behoeve van de pechhavens hiermee sterke overeenkomsten vertoont (verwijdering van de bouwvoor en eventueel verdere ontgraving over een lange smalle oppervlakte), kan hiermee pragmatisch worden omgegaan (werk met werk maken). Een pro-actieve uitvoeringsbegeleiding is daarvoor zeer geschikt. Dit houdt in dat voorafgaand aan de daadwerkelijke aanleg van de pechhaven een archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen de

grenzen van de aan te leggen werken (in lengte, breedte en diepte). Na afronding van het onderzoek is de pechhaven dus als het ware 'bouwrijp'. De eerste stap van het onderzoek bestaat uit het verwijderen van de bouwvoor onder archeologische begeleiding, waarna één of indien nodig meer archeologische vlakken worden aangelegd. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform het protocol inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (KNA 3.1, IVO-P) en richt zich op het inventariseren en (indien van toepassing) waarderen van eventuele archeologische resten. Dat betekent ook dat wanneer op basis van een selectiebesluit van het bevoegd gezag sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, een archeologische opgraving plaats zou kunnen vinden. Een eventuele opgraving hoeft zich niet te beperken tot de diepte van de aan te leggen werken, maar kan dieper gaan ten einde de vindplaats conform het protocol opgraven (KNA 3.1) te kunnen opgraven.

Voor de overige pechhavens geldt dat op basis van de resultaten van het onderzoek geen intacte vindplaatsen meer worden verwacht. Archeologisch onderzoek lijkt hier daarom niet direct noodzakelijk. Vanuit wetenschappelijk oogpunt biedt de spoedaanpak van de A2 echter een unieke mogelijkheid om middels een groot aantal 'kijkaten' (de pechhavens) in dwarsdoorsnede inzicht in het Limburgse landschap te krijgen. Dit is met name van belang in het kader van het bredere landschappelijke archeologisch onderzoek. Onderzoeksvragen als naar 'de relatie tussen bewoning in het Maasdal en bewoning op het lössplateau' kunnen hiermee verhelderd worden. Op basis van de aard van de geplande werkzaamheden kan ook hier een begeleidingsvorm worden aanbevolen:

- Een **re-actieve uitvoeringsbegeleiding** wordt aanbevolen waar de werkzaamheden zullen bestaan uit het verwijderen van de bouwvoor en vervolgens de aanleg van een ophoging/talud. Het verwijderen van de bouwvoor creëert een archeologisch leesbaar vlak, waar door middel van oppervlaktekartering een waarneming kan worden verricht. Gezien de aard van de re-actieve uitvoeringsbegeleiding dient dit te worden uitgevoerd volgens het protocol inventariserend veldonderzoek - oppervlaktekartering (KNA 3.1, VS02). Het onderzoek is vooral gericht op het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting en wordt aanbevolen in de pechhavens 8 (westelijk), 9, 10, 12, 13, 15 en een deel van de vluchtstrook.
- Een **actieve uitvoeringsbegeleiding** wordt aanbevolen bij de pechhavens waar de bodem afgegraven dient te worden om tot het niveau van de (verdiept liggende) snelweg te komen (pechhavens 2 en 3). Deze ingravingen bieden een uitgelezen kans om meer inzicht te krijgen in de (diepere) bodemopbouw van het gebied en bovendien informatie te verzamelen over eventuele diepere afgedekte loopvlakken of zelfs archeologische vindplaatsen. Het gaat hierbij dan om vindplaatsen die dieper liggen dan het huidige maaiveld en dus uit het (Laat) Paleolithicum dateren. De actieve uitvoeringsbegeleiding is gericht op het beantwoorden van landschappelijke vraagstukken en daarnaast het inventariseren (en indien relevant waarderen) van eventuele archeologische resten. Hierbij dient gewerkt te worden volgens het protocol inventariserend veldonderzoek - overig (KNA 3.1).

### **4.3 Randvoorwaarden**

#### **Pro-actieve uitvoeringsbegeleiding**

De pro-actieve uitvoeringsbegeleiding dient te worden uitgevoerd conform het KNA 3.1 protocol inventariserend veldonderzoek - proefsleuven. Dit houdt om te beginnen in dat voorafgaand aan het onderzoek een Programma van Eisen (PvE) moet worden opgesteld waarin de onderzoeks-

vragen en praktische randvoorwaarden staan omschreven. De wetenschappelijke onderzoekers voor Holtum Noord en de Graetheide dienen hierbij sturend te zijn. De pro-actieve uitvoeringsbegeleiding is in eerste instantie gericht op het inventariseren van eventuele archeologische resten. Indien geen resten worden aangetroffen, is het onderzoek daarmee afgerond. Wanneer wel archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze conform de tabel waarderingscriteria (KNA 3.1, VS06) gewaardeerd te worden. Op basis van deze resultaten dient de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een selectiebesluit te nemen. Dit kan betekenen dat het onderzoek is afgerond omdat geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen, of dat behoudenswaardige resten door middel van een opgraving *ex situ* worden veiliggesteld. Bescherming *in situ* is vanwege de keuze voor een uitvoeringsbegeleiding immers niet meer mogelijk.

**N.B.:** Het feit dat rekening moet worden gehouden met vervolgonderzoek kan een reden zijn om niet te kiezen voor een uitvoeringsbegeleiding, maar de gebruikelijke weg van een 'normaal' proefsleuvenonderzoek voorafgaand aan de uitvoering te volgen. Ook het feit dat vertraging tijdens de uitvoeringsfase van de spoedaanpak ongewenst is, kan daarvoor een reden zijn. In dat geval kan in overleg met de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed van de aanbevolen onderzoeksopzet worden afgeweken.

### **Re-actieve uitvoeringsbegeleiding**

De re-actieve uitvoeringsbegeleiding is er in feite alleen op gericht om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en vast te stellen of er wel of geen archeologische resten aanwezig zijn in zones waar verwachte archeologische resten al verstoord zijn. Het betreft een inspectie van een oppervlak (nalopen van het graafvlak na verwijdering van de bouwvoor) en dient om die reden conform het KNA 3.1 protocol oppervlaktekartering te worden uitgevoerd. Omdat in de desbetreffende zones geen intacte vindplaatsen meer verwacht worden, is een uitgebreidere vorm van onderzoek niet nodig. De resultaten van het onderzoek (ook nulwaarnemingen) worden gerapporteerd tot op het niveau van een ARCHIS-waarneming.

### **Actieve uitvoeringsbegeleiding**

De actieve uitvoeringsbegeleiding dient te worden uitgevoerd conform het KNA 3.1 protocol inventariserend veldonderzoek - overig. Deze vorm van onderzoek wordt aanbevolen in zones waar de weg verdiept wordt aangelegd en de vrij gelegde profielen en vlakken kans bieden op inzicht in de landschappelijke opbouw en de aanwezigheid van archeologische resten op grotere diepte. Het onderzoek is in eerste instantie dan ook gericht op het waarnemen en dan met name met een landschappelijke vraagstelling. Waarneming gebeurt op twee niveaus: waarneming in het geval van archeologische resten waarbij registratie plaatsvindt tot op het niveau van een ARCHIS-melding en daarnaast worden ook nulwaarnemingen (lege zones) geregistreerd. Het doel van de actieve begeleiding is het vastleggen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten. Indien tijdens de begeleiding afgedekte vindplaatsen worden aangetroffen, dient contact opgenomen te worden met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed over de verder te volgen procedure. Indien na waardering en op basis van een selectiebesluit van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, dan komt deze in aanmerking voor een opgraving. Voorafgaand aan de actieve uitvoeringsbegeleiding dient het tijdspad met de Rijksdienst voor het Cul-

tureel Erfgoed afgestemd te worden. Indien een goede afstemming van de werkzaamheden en het archeologisch onderzoek praktisch niet mogelijk is, kan in overleg met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed van de voorgestelde onderzoekswijze worden afgeweken.

## **4.4 Conclusies en aanbevelingen per pechhaven/ingreep**

Hierna worden per geplande pechhaven/ingreep de resultaten van het onderzoek kort samengevat en op basis daarvan concrete aanbevelingen gedaan. De tekst kan niet los worden gezien van de kaartbijlagen 3a en 3b, waarop de onderzoeksresultaten zijn gevisualiseerd. De aanbevelingen per pechhaven zijn tot slot achteraan § 4.4.1 samengevat in tabel 6 en figuur 20.

### **4.4.1 Noordelijke deel (Maasbracht-Urmond; kaartbijlage 3a)**

Voor de *vluchtstrook* ten noorden van Echt geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers; voor het zuidelijkste deel geldt daarnaast ook een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. De geplande vluchtstrook is voor een vrij groot deel al verstoord wegens aanwezige sloten, wegen en kabels en leidingen. Eventuele archeologische resten zullen in deze zones reeds verstoord of vernietigd zijn en daarom kan worden volstaan met een *re-actieve uitvoeringsbegeleiding*. Er zijn echter ook zones aan te wijzen, met name het middelste stuk van de vluchtstrook ten oosten van de bestaande leidingstraat, waar de bodem nog relatief intact is (zie kaartbijlage 3a). Bovendien komen hier moderpodzolgronden voor die vanwege de natuurlijk vruchtbaarheid aantrekkelijk waren voor de landbouw. Voor deze zones wordt zodoende vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een *pro-actieve uitvoeringsbegeleiding*.

Voor *pechhaven 17* geldt op basis van het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. De aanleg vindt vrijwel geheel plaats op het hoge talud (hoger dan 4 m) dat onderdeel is van de huidige snelweg en het viaduct over de Aasterbergerweg. De bodem zal tijdens de aanleg van dit talud waarschijnlijk reeds verstoord zijn en daar komt bij dat de geplande verstoring niet dieper dan de taludhoogte zal reiken en dus niet extra verstorend zal zijn. Een klein deel in het zuiden van de pechhaven valt waarschijnlijk buiten het talud. Dit deel wordt echter doorsneden door een groot aantal kabels en leidingen (zie kaartbijlage 3a), zodat ook hier de bodem verstoord is. Gezien deze resultaten worden in pechhaven 17 geen archeologische resten verwacht en wordt *geen archeologisch vervolgonderzoek* aanbevolen.

Voor *pechhaven 16* geldt op basis van het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. Bovendien is de bodem hier verstoord omdat de pechhaven is gepland in een gebied dat in het verleden grootschalig vergraven is (afgeticheld) ten behoeve van de baksteenindustrie. Daar komt bij dat de oostelijke helft van de pechhaven komt te liggen in een zone die nog verder verstoord is door de aanleg van de Bellekesweg, een sloot en een kabel/leiding (zie kaartbijlage 3a). De westelijke helft van de pechhaven ligt op het talud van de A2. Aangezien ten behoeve van de aanleg van de pechhaven na verwijdering van de bouwvoor voornamelijk ophoging zal plaatsvinden, wordt *geen archeologisch vervolgonderzoek* aanbevolen.

Voor *pechhaven 15* geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars; voor het noordelijke deel geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Pechhaven 15 is echter aangelegd in het gebied dat in het verleden is afgeticheld. Bovendien ligt de pechhaven ingeklemd tussen de huidige snelweg en een vrij uitgebreide leidingstraat, waar in beide gevallen de bodem nog verder verstoord is (zie kaartbijlage 3a). De pechhaven zelf wordt ook nog eens doorsneden door een vrij brede, diep ingestoken sloot. Wat rest is het maaipad, dat zich bodemkundig kenmerkt door een deels verploegde, deels opgehoogde bovengrond (40-70 cm -Mv). Eventuele vindplaatsen van jager-verzamelaars in pechhaven 15 zullen dus zijn verstoord en een lage gaafheid kennen. Het valt niet uit te sluiten dat in het noordelijke deel diepere grondsporen van vindplaatsen van landbouwers bewaard zijn gebleven. Hierbij is gezien de omringende verstoring echter sprake van een lage ensemblewaarde. Aangezien ten behoeve van de aanleg van de pechhaven na verwijdering van de bouwvoor voornamelijk ophoging zal plaatsvinden, kan daarom worden volstaan met een *re-actieve uitvoeringsbegeleiding*.

Voor *pechhaven 14* geldt op basis van het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. Pechhaven 14 is daarnaast gepland in het gebied dat is afgeticheld en wordt bovendien doorsneden door meerdere kabels en leidingen en een sloot (zie kaartbijlage 3a). Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat de bodem ter plaatse van pechhaven 14 (grotendeels) verstoord is. Er wordt zodoende *geen archeologisch vervolgonderzoek* aanbevolen.

Voor *pechhaven 13* geldt op basis van het bureauonderzoek voor de zuidelijke helft een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Pechhaven 13 ligt in een gebied dat in het verleden is afgeticheld. Daar komt bij dat de pechhaven grotendeels is gepland op het talud van de voormalige oprit naar de A2. De bodem is hierdoor waarschijnlijk al grotendeels verstoord en bovendien zullen de werkzaamheden ten behoeve van de nieuwe pechhaven de bodem niet verder verstoren omdat zij hoofdzakelijk in het reeds aanwezige talud zullen plaatsvinden. Er kan zodoende worden volstaan met een *re-actieve uitvoeringsbegeleiding*.

Voor *pechhaven 12* geldt op basis van het bureauonderzoek voor het zuidelijke deel een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. De bodem is hier echter verstoord als gevolg van de aanwezige kabels en leidingen. Ook in noordelijke deel is gebleken dat de bodem verstoord is, waarschijnlijk als gevolg van het verwijderen van de voormalige afrit die over de locatie van de pechhaven liep (zie kaartbijlage 3a). Op basis van deze gegevens worden geen intacte archeologische vindplaatsen verwacht. Aangezien ten behoeve van de aanleg van de pechhaven alleen de bouwvoor verwijderd zal worden, kan worden volstaan met een *re-actieve uitvoeringsbegeleiding*.

Voor *pechhaven 11* geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en daarnaast voor het noordelijkste deel een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers, mogelijk gerelateerd aan het gehucht Baakhoven. Een deel van de pechhaven is reeds verstoord als gevolg van een gegraven sloot. Uit het veldonderzoek blijkt dat de zones aan weerszijden van de sloot bodemkundig gezien

echter redelijk intact zijn. Wel is sprake van een regelmatig geploegde bouwvoor. Dit betekent dat met name oppervlakkige archeologische vindplaatsen, zoals vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars, verstoord zullen zijn en een lage gaafheid kennen. In het noordelijke deel kunnen echter grondsporen van vindplaatsen van landbouwers mogelijk onder de bouwvoor bewaard zijn gebleven. Mede gezien de ligging nabij het archeologisch rijke gebied 'Holtum Noord' wordt vervolgonderzoek hier dan ook zinvol geacht. Het wordt aanbevolen dit te laten bestaan uit een *pro-actieve uitvoeringsbegeleiding*.

Voor *pechhaven 10* geldt op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. De pechhaven ligt op een smalle strook ingeklemd tussen de A2 en de Kamerstraat. De bodem is hier al op vrij grote schaal verstoord door een kabel of leiding in de zuidelijke helft en de gekanaliseerde Geleenbeek die dwars door het oostelijke deel van de pechhaven stroomt (zie kaartbijlage 3a). Wat resteert is een smalle zone in het noordwestelijke deel van de geplande pechhaven. Uit het veldonderzoek blijkt echter dat de daar aanwezige ooivaaggronden tot 70 cm -Mv verstoord zijn. Aangezien voorafgaand aan de aanleg van de pechhaven alleen de bouwvoor wordt verwijderd, wordt de bodem niet verder verstoord en kan worden volstaan met een *re-actieve uitvoeringsbegeleiding*.

Voor *pechhaven 9* geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. Pechhaven 9 ligt ingeklemd tussen 2 zones met verstoorde bodems: de huidige A2 en de Geleenbeek (deels in de pechhaven) met naastgelegen leidingstraat (zie kaartbijlage 3a). Eventuele archeologische resten liggen dus in een rondom volledig verstoord landschap en kennen daardoor een lage ensemblewaarde. Bovendien kenmerkt de bodem in de pechhaven zich door een circa 40 cm dikke, regelmatig geploegde bouwvoor, hetgeen betekent dat de verwachte vuursteenvindplaatsen verstoord zijn en dus een lage gaafheid kennen. Aangezien in de pechhaven geen diepe ingraving zal plaatsvinden, kan worden volstaan met een *re-actieve uitvoeringsbegeleiding*. Hiermee kan toch nog enig inzicht verkregen worden in de vraag of er daadwerkelijk (verstoorde) vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars aanwezig zijn, om zo het verwachtingsmodel te toetsen.

Voor *pechhaven 8* geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van zowel jager-verzamelaars als landbouwers. De pechhaven wordt voor het grootste deel (westelijk) aangelegd in een zone die reeds verstoord is als gevolg van het aanwezige A2-talud, een sloot, een kabel of leiding en de parallelweg (zie kaartbijlage 3a). In deze zone worden geen intacte vindplaatsen meer verwacht en kan worden volstaan met een *re-actieve uitvoeringsbegeleiding*. In de smalle strook in het oostelijke deel was de mate van bodemverstoring moeilijk vast te stellen. Gezien de hoge archeologische verwachting wordt voor deze zone toch vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een *pro-actieve uitvoeringsbegeleiding*.

Voor *pechhaven 7* geldt op basis van het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. De pechhaven is bovendien gepland op een bermstrook strak tussen de A2 en de oprit nr. 47. De bodem is hier al grotendeels verstoord, waarschijnlijk als gevolg van de aanleg van de A2 en de oprit, maar ook door de kabels en leidingen die de pechhaven doorsnijden, waaronder een hoge-

druk-gasleiding (zie kaartbijlage 3a). Ter plaatse van pechhaven 7 worden zodoende geen (intacte) vindplaatsen verwacht en wordt *geen archeologisch vervolgonderzoek* aanbevolen.

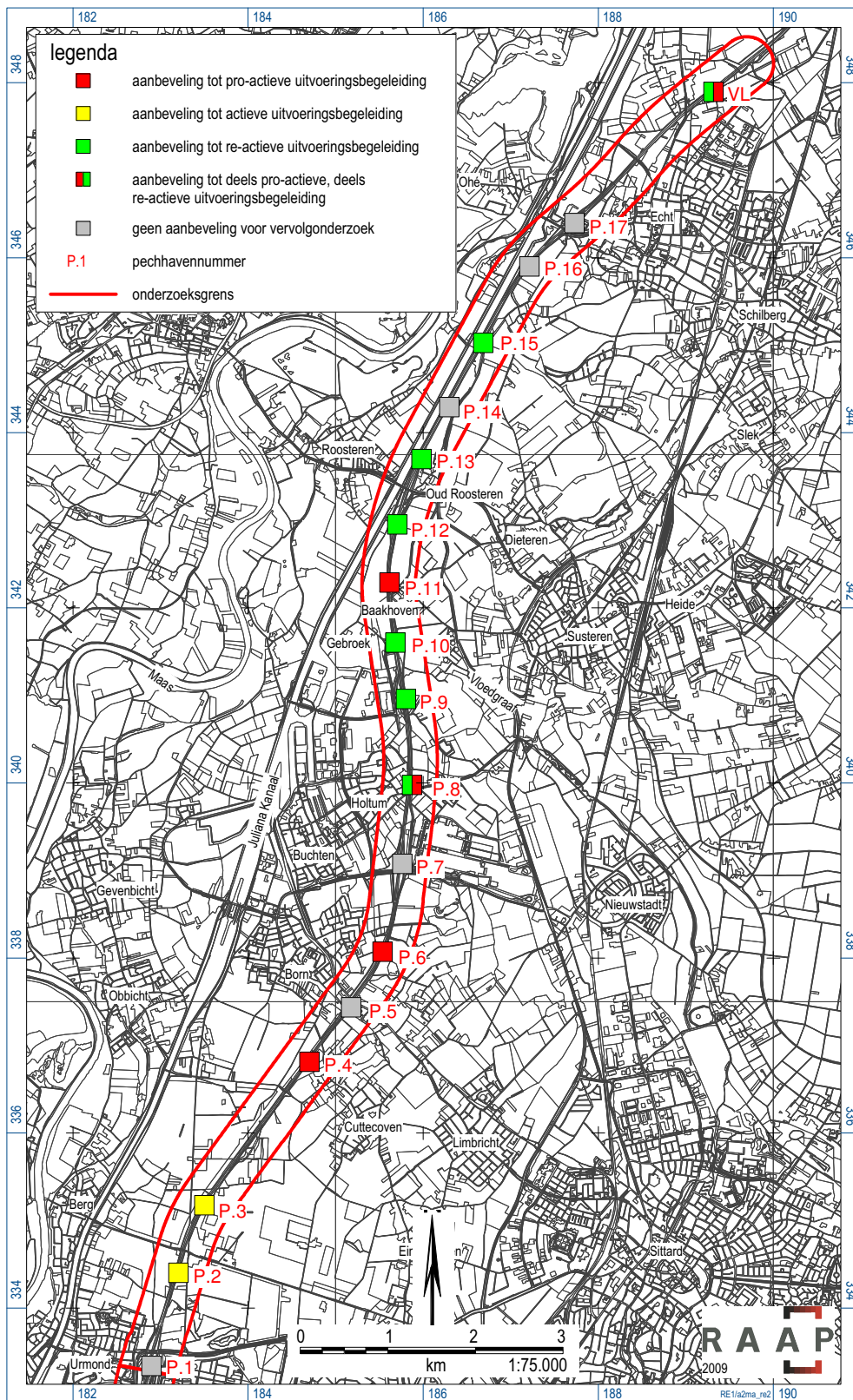
Voor *pechhaven 6* geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Een smalle strook in het westelijke deel van de pechhaven is verstoord als gevolg van de aanwezige sloot en talud behorende bij de A2. Het grootste deel kenmerkt zich echter door intacte lemige ooivaaggronden, waarin als gevolg van het landbouwkundig gebruik een bouwvoor is ontstaan. Vuursteenvindplaatsen zijn daardoor verstoord en kennen een lage gaafheid. Maar diepere grondsporen behorend bij vindplaatsen van landbouwers kunnen mogelijk onder de bouwvoor bewaard zijn gebleven. Vervolgonderzoek wordt hier dan ook zinvol geacht. Het wordt aanbevolen dit te laten bestaan uit een *pro-actieve uitvoeringsbegeleiding*.

Voor *pechhaven 5* geldt op basis van het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting, met de kanttekening dat mogelijk afgedekte vindplaatsen onder het colluvium kunnen voorkomen. Het grootste deel van de pechhaven ligt op het opgehoogde talud naar de A2 of is verstoord als gevolg van de aanwezige sloot, de parallelweg en een kabel of leiding (zie kaartbijlage 3a). Wat resteert is een vrij smalle strook ten oosten van de parallelweg waar de bodem tot 55-70 cm -Mv verstoord is. Aangezien voor de pechhaven een lage archeologische verwachting geldt en bij de aanleg van de pechhaven voornamelijk zal worden opgehoogd, wordt *geen archeologisch vervolgonderzoek* aanbevolen.

Voor *pechhaven 4* geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van zowel jager-verzamelaars als landbouwers. De pechhaven kent slechts in een smalle strook grenzend aan de snelweg en in het uiterste zuiden enige verstoring als gevolg van een slootje, een laag talud en kabel of leiding. In het overige deel zijn de aanwezige radebrikgronden vrijwel intact en bieden daardoor goede voorwaarden voor de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Door het gebruik van de gronden als bos ontbreekt regelmatige bodembewerking en zijn (delen van) de E-horizont bewaard gebleven. Dat betekent dat eventuele vuursteenvindplaatsen ook relatief intact kunnen zijn. Ten aanzien van pechhaven 4 wordt vervolgonderzoek dan ook zinvol geacht. Het wordt aanbevolen dit te laten bestaan uit een *pro-actieve uitvoeringsbegeleiding*.

Voor *pechhaven 3* geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van zowel jager-verzamelaars als landbouwers. Een groot deel van de pechhaven is echter al vergraven ten gevolge van de ingraving van de snelweg. Het oostelijke deel van de pechhaven wordt bovendien doorsneden door een kabel of leiding. De overige, niet vergraven delen van de pechhaven kenmerken zich echter door intacte radebrikgronden waar de Bt-horizont of zelfs de E-horizont bewaard is gebleven. Dat betekent dat relatief intacte archeologische resten bewaard kunnen zijn gebleven. Aangezien het echter om een zeer smalle strook gaat (enkele meters breed), rijst de vraag of vervolgonderzoek reëel is. Voor de aanleg van de pechhaven zal de bodem worden afgegraven om te komen tot het niveau van de A2. Dit biedt de mogelijkheid





Figuur 20. Overzicht van de aanbevelingen per pechhaven.

om inzicht te krijgen in de landschappelijke opbouw en in de aanwezigheid van eventuele diepere vindplaatsen. Daarom wordt aanbevolen de werkzaamheden *actief te begeleiden*.

Voor *pechhaven 2* geldt op basis van het bureauonderzoek voor de oostelijke helft een middel-hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Evenals bij *pechhaven 3* is hier een groot deel vergraven ten gevolge van de ingraving van de snelweg, waarbij in het ontstane talud ook nog een kabel of leiding is aangelegd. Het deel ten oosten van het talud is echter niet vergraven, al is de bodemkundige situatie niet helemaal duidelijk. Het zuidelijke deel lijkt te bestaan uit een intacte radebrikgrond, terwijl het noordelijke deel lijkt te bestaan uit een soort poldervaaggrond. Gezien de grote mate van verstoring die reeds heeft plaatsgevonden, rijst ook hier de vraag of vervolgonderzoek reëel is. Maar ook hier zal de bodem worden afgegraven om te komen tot het niveau van de A2, waardoor inzicht verkregen kan worden in de landschappelijke opbouw en eventuele diepere vindplaatsen. Daarom wordt aanbevolen tot een *actieve begeleiding* van de werkzaamheden.

Voor *pechhaven 1* geldt op basis van het bureauonderzoek een middel-hoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. De *pechhaven* ligt echter geheel in de reeds opgehoogde bermstrook tussen de A2 en de afrit nr. 48. De bodem is hier reeds volledig verstoord en opgehoogd. Aangezien ten behoeve van de *pechhaven* voornamelijk ophoging zal plaatsvinden, zullen eventuele archeologische resten niet verder verstoord. Er wordt zodoende *geen archeologisch vervolgonderzoek* aanbevolen.

WERK	Advies t.a.v. vervolgonderzoek
pechhaven 4	Pro-actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 6	Pro-actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 11	Pro-actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 8	Deels pro-actieve, deels re-actieve uitvoeringsbegeleiding
vluchtstrook	Deels pro-actieve, deels re-actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 2	Actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 3	Actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 9	Re-actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 10	Re-actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 12	Re-actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 13	Re-actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 15	Re-actieve uitvoeringsbegeleiding
pechhaven 1	Geen
pechhaven 5	Geen
pechhaven 7	Geen
pechhaven 14	Geen
pechhaven 16	Geen
pechhaven 17	Geen

Tabel 6. Aanbevelingen per *pechhaven*.

#### **4.4.2 Zuidelijk deel (Urmond-Geleen; kaartbijlage 3b)**

Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (ten zuiden van Urmond), waar 2x3 rijstroken en een fly-over gepland zijn, is op te splitsen in zones met een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers en jager-verzamelaars, zones met een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers en zones met een lage archeologische verwachting. Dat laatste is het geval wanneer de landschappelijke karakteristieken niet voldoen aan de locatiekeuzefactoren (bijv. steile hellingen) of omdat de bodem er reeds volledig verstoord is (bijv. het klaverblad Kerensheide). Voor de zones met een lage archeologische verwachting wordt *geen vervolgonderzoek* aanbevolen. Voor de overige zones is dat afhankelijk van meerdere factoren, waaronder de mate van bodemverstoring.

Wanneer in de gebieden met een hoge archeologische verwachting in detail wordt gekeken naar de zones direct grenzend aan de huidige A2/A76, waar de daadwerkelijke verstoring gaat plaatsvinden, dan blijkt dat de bodem hier in veel gevallen al verstoord is. *Ten westen* van de snelweg is dit vooral het gevolg van het grote aantal aanwezige kabels en leidingen, sloten en (parallel-) wegen (zie kaartbijlage 3b). In de desbetreffende zones worden geen intacte archeologische vindplaatsen of alleen vindplaatsen met een zeer lage ensemblewaarde verwacht. Hier kan derhalve worden volstaan met een *re-actieve uitvoeringsbegeleiding* indien ten behoeve van de wegverbreding ophoging gaat plaatsvinden en *actieve uitvoeringsbegeleiding* indien de bodem wordt afgegraven. Naast deze sterk versneden zones zijn echter ook enkele vrij langgerekte stroken aan te wijzen waar over een breedte van 20 tot 40 m de bodem vrijwel intact is. In deze zones wordt vervolgonderzoek in de vorm van een *pro-actieve uitvoeringsbegeleiding* aanbevolen, temeer gezien de aanwezigheid van enkele vroeg-neolithische vindplaatsen in de directe omgeving. Deze vorm van onderzoek wordt als de meest pragmatische aanpak gezien, omdat de werkzaamheden slechts plaatsvinden in een vrij smalle strook in een deels reeds verstoord tracé. Het feit dat rekening moet worden met vervolgonderzoek kan echter een reden zijn om niet te kiezen voor een uitvoeringsbegeleiding, maar de gebruikelijke weg van een 'normaal' proefsleuvenonderzoek voorafgaand aan de uitvoering te volgen. Dit dient echter vooraf met de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te worden afgestemd.

Aan de oostzijde van de snelweg geldt een enigszins ander verhaal. Hier vallen de ingrepen namelijk goeddeels binnen de grenzen van het Chemelot/DSM-terrein. Dit terrein wordt door de terreinbeheerder (DHV-parkmanagement) in zijn geheel gezien als 'verontreinigd gebied'. In de zones die niet door kabels en leidingen versneden zijn, valt op basis van onderhavig onderzoek moeilijk in te schatten in hoeverre de bodem daadwerkelijk verstoord of vervuild is. Waar sprake is van een hoge archeologische verwachting, wordt daarom een *actieve uitvoeringsbegeleiding* aanbevolen. Dat wil zeggen dat in de zones waar uit het door DHV verplicht gestelde milieukundig bodemonderzoek is gebleken dat de bodem niet vervuild of verstoord is, de werkzaamheden actief worden begeleid. Voor de vervuilde en volledig door kabels en leidingen versneden zones wordt *geen vervolgonderzoek* aanbevolen.

# Literatuur

- Berg, M.W. van den**, 1996. *Fluvial sequences of the Maas: a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis University Wageningen.
- Boer, R.W.A de**, 2009. *Vraagspecificatie A OWAB/MER A2 Maasbracht – Geleen (Archeologie, cultuurlandschap en monumenten)*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat dienst Limburg.
- Boer, G.H. de & J.A.M. Roymans**, 2002. Landinrichtingsgebied De Hilver; een archeologische verwachtings- en advieskaart. *RAAP-rapport* 834. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Dijk, X.C.C. van**, 2007. Gemeente Venlo: een archeologische verwachtings- en advieskaart. *RAAP-rapport* 1473. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- DLO-Staring Centrum**, 1993. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Herziene uitgave blad 59 Peer en 60 West en Oost Sittard*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Fokkens, H. & N. Roymans (red.)**, 1991. Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 13. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Keijers, D.M.G.**, 2008. Kallerveld te Amelsdorp, gemeente Bilzen; archeologisch vooronderzoek: een verkennend booronderzoek en geofysisch onderzoek. *RAAP-rapport* 1788. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen**, 1970. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000. Kaartblad 53 Neeroeteren en 64 Maaseik*. Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen**, 1970. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000. Kaartblad 63 Eisden en 64 Sittard*. Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen.
- Louwe Kooijmans, L.P. e.a. (red.)**, 2005. *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam.
- Moonen, B.J.**, 2009 (in concept). Randverschijnselen: een archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Eijsden. *RAAP-rapport* 1961. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Mulder E. de, M. Geluk, I. Ritsema, W. Westerhoff & T. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv., Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Roymans, N. & F. Gerritsen**, 2002: Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijn perspectief. In: H. Fokkens & R. Jansen (red.); *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied* (pag. 371-406).
- Slofstra, J.**, 2002: Batavians and Romans on the Lower Rhine. The Romanisation of a frontier area. *Archeological Dialogues* 9: 9-33.
- Staring Centrum & RGD**, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting op kaartblad 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht, 62 Heerlen*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Stiboka**, 1970. *Toelichting op de bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 59 Peer en 60 West en Oost Sittard*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

- Stiboka & RGD**, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting op de legenda*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Stoepker, H.**, 2008. *Keerpunt of Catastrofe? Archeologie Plangebied Holtum Noord III, Plan van Aanpak en Risicoanalyse*. Archeocoach, Wijlre.
- Tichelman, G.**, 2005. Het villacomplex Kerkrade-Holzkuil. *ADC-rapport 155*. ADC, Amersfoort.
- Tichelman, G.**, in voorbereiding. Proefsleuven en opgraving in Holtum-Noord II, deelgebied geko fase 2, gemeente Sittard-Geleen. *RAAP-rapport xxxx*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Tol, A.J.**, 1999. Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout. In: F. Theuws & N. Roymans (red.); *Land and ancestors. Cultural dynamics in the urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*. Amsterdam Academic Press, Amsterdam.
- Uitgeverij Nieuwland**, 2006. *Grote Historische Topografische Atlas Limburg 1894-1926, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
- Verhoeven, M.P.F.**, 2007a. Hoog, middelhoog en laag; een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth. *RAAP-rapport 1483*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Verhoeven, M.P.F.**, 2007b. Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de gemeente Gulpen-Wittem. Deelrapport I: de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart. *RAAP-rapport 1585*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Verhoeven, M.P.F., G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijzers**, 2009 (in concept). Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: landschap en archeologie. *RAAP-rapport xxxx*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Vermeulen-Bekker, A.M.**, 2006. Een Romeinse villa langs de Maas bij Afferden, gemeente Bergen (Limburg). *Rapportage Archeologische Monumentenzorg 116 (RAM 116)*. RACM, Amersfoort.
- Waveren, A.M.I. van**, 2003. Rijksweg A2/A76, Urmond-Ten Esschen: een aanvullende archeologische inventarisatie. *RAAP-rapport 851*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Waveren, A.M.I. van**, 2004. Gemeente Sittard-Geleen: een archeologische verwachtings- en advieskaart. *RAAP-rapport 1045*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Westerhoff, W.E. & H.J.T. Weerts**, 2003, *Beschrijving lithostratigrafische eenheid - Beegden* (<http://www.dinoloket.nl>). Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.
- Wijk, I. van**, in voorbereiding. *Wetenschappelijk kader provinciaal aandachtsgebied Graetheide*. Archol B.V., Leiden.

## Gebruikte afkortingen

<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>AMK</b>	Archeologische Monumenten Kaart
<b>ARCHIS</b>	ARChEologisch Informatie Systeem
<b>CHW</b>	Cultuurhistorische Waarden Kaart
<b>IVO(-P)</b>	Inventariserend Veld Onderzoek (Proefsleuven)
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>MER</b>	Milieu Effect Rapport
<b>-Mv</b>	beneden maaiveld
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil
<b>OWAB</b>	Ontwerp Wegaanpassingsbesluit
<b>PvE</b>	Programma van Eisen
<b>SIKB</b>	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

## Verklarende woordenlijst

### **aftichelen**

Afgraven van klei voor de kleiverwerkende industrie (tichelwerk).

### **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.

### **artefact**

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

### **B-horizont**

Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen:

- 1) Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie;
- 2) (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat:
  - a. Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden, en/of
  - b. Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of
  - c. Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.

### **BC-horizont**

Overgang van de B- naar de C-horizont.

### **briklaag**

Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond.

### **complex**

Het totaal van bij één vindplaats behorend materiaal.

**dekzand**

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

**droogdal**

Een meestal in de ijstijd gevormd dal, toen het water t.g.v. permafrost niet in de ondergrond kon dringen en bovengronds werd afgevoerd. Nu niet watervoerend.

**Dryas-stadiaal**

Laatste gedeelte van het Pleistoceen (Laat Glaciaal), ca. 13.500 tot 8.000 voor Chr.; het Dryas stadiaal wordt onderverdeeld in het Vroegste Dryas (13.500-13.000 voor Chr.), het Bølling interstadiaal (13.000-12.000 voor Chr.), de Vroege Dryas (12.000-11.000 voor Chr.), het Allerød interstadiaal (10.800-9.000 voor Chr.) en de Late Dryas (9.000-8.000 voor Chr.).

**ensemble**

Aantal bijeen behorende elementen.

**eolisch**

Door de wind gevormd, afgezet.

**fluviaal**

Door rivieren gevormd, afgezet.

**glaciaal**

A) IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.

**grondsporen**

Sporen van menselijke werkzaamheden in het verleden (kuilen, greppels, paalgaten), herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur.

**Holoceen**

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 9700 jaar voor Chr. tot heden).

**in situ**

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.

**Interglaciaal**

Periode tussen twee glacialen (ijstijden).

**landweer**

Een verdedigingswerk bestaande uit een aarden wal en/of gracht, daterend uit de Middeleeuwen.

**leem**

Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).

**löss**

Eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.

**lutum**

Minerale delen in de klei (deeltjes kleiner dan 2 µm).

**meanderen**

Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren).

**moderpodzolen**

Bodems met een duidelijke podzol-B-horizont, waarin beneden 20 cm diepte geen ophoping van ingespoelde organische stof voorkomt; de humus wordt in niet-amorfe vorm aangetroffen en wel grotendeels als moder; deze horizont bevat steeds duidelijk ijzer, dat als huidjes om de zandkorrels voorkomt of samen met fijne minerale delen tussen de zandkorrels ligt.

**motte**

Type laat-middeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.

**periglaciaal**

Milieu waarin sedimentatie en sedentatie ('veenvorming') sterk onder invloed van de zeespiegelrijzing staan, maar waar mariene afzettingen zelf ontbreken.

**permafrost**

Permanent bevroren bodem.

**Pleistoceen**

Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).

**Pleniglaciaal**

Koudste periode van de laatste ijstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.

**Prehistorie**

Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

**rivierterras**

Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.

**Saalien**

Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.

**silt**

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

**Steentijd**

Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.

**vaaggrond**

Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.

**verwachtingswaarde**

De kans op aanwezigheid van onbekende archeologische vindplaatsen, zoals die met behulp van locatieanalyse is voorspeld.

**vindplaats**

Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is.

**vlechtende rivier**

Een verwilderde of vlechtende rivier bestaat uit een stelsel van meerdere, ondiepe waterlopen die zich herhaaldelijk splitsen en samenvoegen.

**Weichselien**

Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.



## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging onderzoeksgebied (rood); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Hoogteligging van het A2-tracé.
- Figuur 3.** Uitsnede van de geologische kaart (Weerts e.a., 2003).
- Figuur 4.** Overzicht van de verschillende Maasterrassen waarop het A2 tracé ligt (naar: Staring Centrum & RGD, 1989; Van den Berg, 1996).
- Figuur 5.** Schematische weergave van een beek in een oude Maasgeul (bron: Stiboka & RGD, 1977).
- Figuur 6.** Voorbeeld van karakteristiek bandkeramiek (bron: Louwe Kooijmans e.a., 2005).
- Figuur 7.** De donkere laag boven een geul in Holtum Noord met daarin (rode) dakpan-fragmenten.
- Figuur 8.** Op een kaartje uit 1802 is ten westen van de Geleenbeek en het gehucht Baakhoven een door een gracht omgeven terrein aangegeven met het bijschrift 'ruine' (uit: Stoepker, 2008).
- Figuur 9.** Uitsnede van de historische kaart van omstreeks 1900 met daarop duidelijk herkenbaar de als grasland in gebruik zijnde voormalige Maasgeulen (Uitgeverij Nieuwland, 2006).
- Figuur 10.** Uitsnede van de Tranchotkaart van omstreeks 1806 met daarop de Graetheide als onontgonnen eiland temidden van een akkerbouwgebied.
- Figuur 11.** Het Chemelot-terrein, waar weinig nog herinnert aan het vroegere landschap.
- Figuur 12.** Schematische weergave van de gradiëntzone.
- Figuur 13.** De geplande locatie van de vluchtstrook is reeds grotendeels verstoord door de aanwezigheid van een sloot.
- Figuur 14.** Het talud van de A2 waarop pechhaven 17 gepland is.
- Figuur 15.** Alleen het huidige maaipad is niet vergraven ter plaatse van pechhaven 15.
- Figuur 16.** Het talud van de voormalige oprit waarop pechhaven 13 grotendeels gepland is.
- Figuur 17.** De locatie van pechhaven 8: gedeeltelijk op het hoge talud langs de A2.
- Figuur 18.** Het steile talud ontstaan door de ingraving van de A2 ter plaatse van pechhaven 3.
- Figuur 19.** De bodem op het Chemelot-terrein is op over grote oppervlakten volledig verstoord.
- Figuur 20.** Overzicht van de aanbevelingen per pechhaven.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek per werkzone.
- Tabel 3.** Overzicht van alle AMK-terreinen in het onderzoeksgebied.
- Tabel 4.** Samenvatting van de resultaten van het booronderzoek.
- Tabel 5.** Beschrijving van de archeologische indicatoren.
- Tabel 6.** Aanbevelingen per pechhaven.
- Bijlage 1.** Overzicht bekende archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied.
- Bijlage 2.** Boorbeschrijvingen.
- Kaartbijlage 1.** Overzicht cultuurhistorische en archeologische waarden.
- Kaartbijlage 2.** Archeologische verwachtingskaart.
- Kaartbijlage 3a.** Resultaten veldonderzoek – verkennde fase.
- Kaartbijlage 3b.** Resultaten veldonderzoek – veldinspectie.

# **Bijlage 1: Overzicht bekende archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied**

# RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

WNG_NR	VMG_NR	X_COORD	Y_COORD	MATERIAAL	ALG_CODE	COMPLEX_RAAP	DATERING_RAAP	CULTUUR
3656		183150	331850	---	KUIL	Nederzetting	Neolithicum	LBK
6560		183018	332250	---	KUIL	Nederzetting	IJzertijd	XXX
6560		183018	332250	---	KUIL	Nederzetting	Neolithicum	LBK
6560		183018	332250	KER	TSKOM	Onbekend	Romeinse tijd	---
15948		182950	333000	KER	AWH	Onbekend	Neolithicum	XXX
15948		182950	333000	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
15948		182950	333000	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
15948		182950	333000	SVU	SPITS	Onbekend	Neolithicum	XXX
15948		182950	333000	SVU	XXX	Onbekend	Neolithicum	XXX
16155		182950	333000	SXX	DISSEL	Onbekend	Neolithicum	LBK
21256		183050	333140	KER	AWH	Nederzetting	IJzertijd	NGK
21256		183050	333140	---	KUIL	Nederzetting	IJzertijd	NGK
32323		182920	332740	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	LBK
32323		182920	332740	SXX	DISSEL	Nederzetting	Neolithicum	LBK
32323		182920	332740	KER	HUTTELM	Nederzetting	Neolithicum	LBK
32323		182920	332740	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	LBK
32323		182920	332740	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	LBK
32323		182920	332740	---	KUIL	Nederzetting	Neolithicum	LBK
32323		182920	332740	KER	LBK	Nederzetting	Neolithicum	LBK
32323		182920	332740	SZA	MAALSTN	Nederzetting	Neolithicum	LBK
32323		182920	332740	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	LBK
32323		182920	332740	SZA	SLIJPSTN	Nederzetting	Neolithicum	LBK
32392		183220	334860	KER	SPINKLOS	Onbekend	Onbekend	XXX
32392		183220	334860	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32392		183220	334860	SVU	BOOR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32392		183220	334860	SVU	KERN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32392		183220	334860	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32392		183220	334860	SXX	KLOPSTN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32392		183220	334860	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32392		183220	334860	SVU	SPITS	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32392		183220	334860	SXX	DISSEL	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32392		183220	334860	SXX	BIJL	Nederzetting	Neo-Brons	XXX
32406		183680	335800	SVU	BOOR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32406		183680	335800	SXX	KLOPSTN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32406		183680	335800	SXX	MAALSTN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32406		183680	335800	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32406		183680	335800	KER	AWH	Onbekend	Onbekend	XXX
32406		183680	335800	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32406		183680	335800	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32407		184300	335880	SVU	SPITS	Nederzetting	Steentijd	XXX
32407		184300	335880	SVU	BROK	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32407		184300	335880	SVU	KERN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32407		184300	335880	SXX	KLOPSTN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32407		184300	335880	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32407		184300	335880	SVU	SPITS	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32407		184300	335880	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
32407		184300	335880	SVU	SPITS	Nederzetting	Neolithicum	XXX
34079		185750	343420	KER	KAN	Onbekend	Romeinse tijd	XXX
34083		185550	338225	KER	AWG	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
34083		185550	338225	KER	DAKPAN	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
34083		185550	338225	KER	POT	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
34933		186300	344000	KER	BRUNBKR	Onbekend	Middeleeuwen Laat	---
35191		185925	339050	KER	AWH	Nederzetting	IJzertijd	NGK
35191		185925	339050	STE	MAALSTN	Nederzetting	IJzertijd	NGK
35216		183100	334550	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	NGK
35216		183100	334550	---	KUIL	Onbekend	IJzertijd	NGK
35216		183100	334550	---	KUIL	Onbekend	Onbekend	NGK

**RAAP-RAPPORT 2016**

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

WNG_NR	VMG_NR	X_COORD	Y_COORD	MATERIAAL	ALG_CODE	COMPLEX_RAAP	DATERING_RAAP	CULTUUR
35398		184940	337340	---	---	Molen	Nieuwe tijd	---
35398		184940	337340	---	OPHOGING	Onbekend	Romeinse tijd	---
35416		183325	335375	---	GRONDSPR	Nederzetting	Middeleeuwen Laat	---
35416		183325	335375	OPH	HOUTSKL	Nederzetting	Middeleeuwen Laat	---
35416		183325	335375	KER	HUTTELM	Nederzetting	Middeleeuwen Laat	---
35416		183325	335375	KER	KGP	Nederzetting	Middeleeuwen Laat	---
35421		183250	331375	OPH	HOUTSKL	Nederzetting	Middeleeuwen Laat	---
35421		183250	331375	KER	HUTTELM	Nederzetting	Middeleeuwen Laat	---
35421		183250	331375	---	OVEN	Nederzetting	Middeleeuwen Laat	---
35543		183475	331000	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
38853		184080	335550	SVU	BIJL	Bijl	Neolithicum	XXX
45712		183000	331450	SVU	AFVAL	Nederzetting	Neolithicum	LBK
45712		183000	331450	ODB	BOT	Nederzetting	Neolithicum	LBK
45712		183000	331450	---	KUIL	Nederzetting	Neolithicum	LBK
45712		183000	331450	KER	LBK	Nederzetting	Neolithicum	LBK
46948		182850	332100	KER	AWH	Nederzetting	IJzertijd	NGK
46948		182850	332100	---	KUIL	Nederzetting	IJzertijd	NGK
46948		182850	332100	SXX	STAMPER	Nederzetting	IJzertijd	NGK
46948		182850	332100	KER	SPINKLOS	Nederzetting	Neolithicum	LBK
46948		182850	332100	SXX	DISSEL	Nederzetting	Neolithicum	LBK
46948		182850	332100	---	KUIL	Nederzetting	Neolithicum	LBK
46948		182850	332100	KER	LBK	Nederzetting	Neolithicum	LBK
46948		182850	332100	KER	LIMB	Nederzetting	Neolithicum	LBK
46948		182850	332100	SZA	MAALSTN	Nederzetting	Neolithicum	LBK
46948		182850	332100	---	PAALGAT	Nederzetting	Prehistorie	LBK
46948		182850	332100	SZA	SLJJPSTN	Nederzetting	Neolithicum	LBK
46948		182850	332100	SVU	WERKTUIG	Nederzetting	Neolithicum	LBK
48589		183510	334435	KER	POT	Crematiegraf	IJzertijd	---
48590		183385	334205	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	XXX
51623		185250	337400	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	XXX
51623		185250	337400	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
51623		185250	337400	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
51623		185250	337400	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
51623		185250	337400	SVU	KERN	Onbekend	Neolithicum	XXX
51623		185250	337400	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
51623		185250	337400	SVU	SPITS	Onbekend	Neolithicum	XXX
51652		184800	336600	SVU	AFSLAG	Onbekend	Steentijd	XXX
51652		184800	336600	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	KERN	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	KLOPSTN	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	SPITS	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	WERKTUIG	Onbekend	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	BIJL	Bijl	Neolithicum	XXX
51806		188650	347300	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
52242		188900	347250	KER	AW	Huisplaats	Middeleeuwen Laat	---
52242		188900	347250	KER	PSTG	Huisplaats	Middeleeuwen Laat	---
52242		188900	347250	KER	GRS	Huisplaats	Middeleeuwen Laat	---
52242		188900	347250	SVU	AFSLAG	Kampdorp	Steentijd	XXX
52242		188900	347250	SVU	AFSLAG	Kampdorp	Steentijd	XXX
52242		188900	347250	KER	AW	Onbekend	Romeinse tijd	ROM

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

WNG_NR	VMG_NR	X_COORD	Y_COORD	MATERIAAL	ALG_CODE	COMPLEX_RAAP	DATERING_RAAP	CULTUUR
54565		184550	330150	SVU	AFSLAG	Onbekend	Steentijd	XXX
54567		184475	330120	SVU	AFSLAG	Onbekend	Steentijd	XXX
54571		182575	332400	SVU	AFSLAG	Onbekend	Steentijd	XXX
54573		182540	332410	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
54575		182525	332500	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
54575		182525	332500	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
54575		182525	332500	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
54575		182525	332500	SVU	KERN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
54575		182525	332500	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
54575		182525	332500	KER	AWH	Onbekend	Neolithicum	XXX
54690		185330	341950	KER	HUTTELM	Onbekend	IJzertijd	XXX
54690		185330	341950	SVU	AFSLAG	Onbekend	Steentijd	XXX
54690		185330	341950	SVU	AFSLAG	Onbekend	Steentijd	XXX
54690		185330	341950	KER	AWH	Onbekend	Prehistorie	XXX
54702		185450	341500	KER	AW	Onbekend	IJzertijd	XXX
54702		185450	341500	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen Laat	XXX
54702		185450	341500	KER	PINGSDRF	Onbekend	Middeleeuwen Laat	XXX
54702		185450	341500	KER	PINGSDRF	Onbekend	Middeleeuwen Laat	XXX
54702		185450	341500	KER	PINGSDRF	Onbekend	Middeleeuwen Laat	XXX
54702		185450	341500	SVU	AFSLAG	Onbekend	Steentijd	XXX
54702		185450	341500	SVU	AFSLAG	Onbekend	Steentijd	XXX
54702		185450	341500	SVU	AFSLAG	Onbekend	Steentijd	XXX
54702		185450	341500	SVU	KLING	Onbekend	Steentijd	XXX
54702		185450	341500	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
54702		185450	341500	KER	AW	Onbekend	Nieuwe tijd	XXX
54702		185450	341500	KER	DAKPAN	Onbekend	Romeinse tijd	XXX
54702		185450	341500	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen	XXX
54702		185450	341500	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen	XXX
54702		185450	341500	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen	XXX
54702		185450	341500	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen	XXX
54711		185502	338768	KER	AWH	Onbekend	Bronstijd	XXX
54711		185502	338768	KER	AWH	Economie	IJzertijd	XXX
54711		185502	338768	SXX	BROK	Economie	IJzertijd	---
54711		185502	338768	---	GRONDSPR	Economie	IJzertijd	XXX
54711		185502	338768	SXX	WERKTUIG	Economie	IJzertijd	---
54711		185502	338768	STE	BROK	Onbekend	IJzertijd	XXX
54711		185502	338768	SVU	AFSLAG	Onbekend	Prehistorie	XXX
54711		185502	338768	SVU	KLING	Onbekend	Prehistorie	XXX
54711		185502	338768	---	GRONDSPR	Onbekend	Nieuwe tijd	XXX
54711		185502	338768	KER	TS	Onbekend	Romeinse tijd	XXX
56585		188264	347073	KER	AWG	Nederzetting	Middeleeuwen Laat	XXX
56585		188264	347073	SVU	BIJL	Bijl	Neolithicum	XXX
56585		188264	347073	SVU	AFSLAG	Onbekend	Steentijd	XXX
56585		188264	347073	SVU	KERN	Onbekend	Steentijd	XXX
56585		188264	347073	SVU	KLING	Onbekend	Steentijd	XXX
131168		185350	341860	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
131169		185360	341990	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
131170		185322	342100	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
131171		185360	342250	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
131172		185960	343150	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
131173		185895	342875	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
131175		185675	342050	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
131177		185450	342675	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
131178		185600	342790	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
131181		186020	343110	XXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX

**RAAP-RAPPORT 2016**

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

WNG_NR	VMG_NR	X_COORD	Y_COORD	MATERIAAL	ALG_CODE	COMPLEX_RAAP	DATERING_RAAP	CULTUUR
400429		188515	347300	KER	ROOD	Onbekend	Middeleeuwen Laet	XXX
400429		188515	347300	KER	STG	Onbekend	Middeleeuwen Laet	XXX
400429		188515	347300	KER	WIT	Onbekend	Middeleeuwen Laet	XXX
400429		188515	347300	SVU	BIJL	Bijl	Steentijd	XXX
400429		188515	347300	SXX	AFSLAG	Onbekend	Prehistorie	XXX
400429		188515	347300	SVU	KERN	Onbekend	Prehistorie	XXX
400429		188515	347300	SZA	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
400429		188515	347300	SXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
400429		188515	347300	ODX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
400429		188515	347300	SXX	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
400429		188515	347300	SZA	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
400429		188515	347300	ODB	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
400429		188515	347300	SVU	XXX	Onbekend	Steentijd	XXX
400429		188515	347300	SVU	XXX	Onbekend	Onbekend	XXX
400429		188515	347300	KER	TEGEL	Onbekend	Historie	XXX
400429		188515	347300	KER	RUW	Onbekend	Rom-VME	XXX
400429		188515	347300	KER	RUW	Onbekend	Rom-VME	XXX
400429		188515	347300	KER	GW	Onbekend	Middeleeuwen	XXX
401192		188807	347405	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen Laet	XXX
401192		188807	347405	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen Laet	XXX
401192		188807	347405	KER	AW	Onbekend	Onbekend	XXX
401192		188807	347405	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neo-Brons	XXX
401192		188807	347405	SVU	AFSLAG	Onbekend	Prehistorie	XXX
401192		188807	347405	SVU	BROK	Onbekend	Prehistorie	XXX
401192		188807	347405	SVU	KERN	Onbekend	Prehistorie	XXX
401192		188807	347405	SVU	KLING	Onbekend	Prehistorie	XXX
401192		188807	347405	SVU	SCHRABR	Onbekend	Prehistorie	XXX
401192		188807	347405	SVU	STEKER	Onbekend	Steentijd	XXX
401192		188807	347405	KER	AW	Onbekend	Romeinse tijd	XXX
401192		188807	347405	KER	RUWPOT	Onbekend	Romeinse tijd	XXX
401192		188807	347405	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen	XXX
401739		182894	332100	SXX	HAMERBL	Bijl	Neolithicum	ROS
401740		182894	332100	KER	AW	Nederzetting	IJzertijd	NGK
401740		182894	332100	SVU	BIJL	Nederzetting	Neolithicum	XXX
401740		182894	332100	SVU	SPITS	Nederzetting	Neolithicum	XXX
401740		182894	332100	SVU	BIJL	Nederzetting	Neolithicum	XXX
401740		182894	332100	SVU	SPITS	Nederzetting	Neolithicum	XXX
401740		182894	332100	KER	AW	Nederzetting	Neolithicum	LBK
401740		182894	332100	SVU	XXX	Nederzetting	Neolithicum	ROS
404706		188900	347240	---	KUIL	Onbekend	Middeleeuwen Laet	XXX
404706		188900	347240	---	KUIL	Onbekend	Nieuwe tijd	XXX
404708		188870	347190	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	XXX
404708		188870	347190	KER	AWH	Onbekend	Neo-Brons	XXX
404712		188930	347270	KER	AWH	Onbekend	Bronstijd	HVS
404712		188930	347270	SXX	KOOKSTN	Onbekend	Bronstijd	HVS
404712		188930	347270	---	KUIL	Onbekend	Bronstijd	HVS
404712		188930	347270	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen Laet	XXX
404712		188930	347270	KER	AWH	Onbekend	Neo-Brons	XXX
404712		188930	347270	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
404712		188930	347270	SVU	SPITS	Onbekend	Neo-Brons	XXX
404712		188930	347270	SVU	AFSLAG	Onbekend	Prehistorie	XXX
406130		189050	347480	SVU	KLING	Nederzetting	Steentijd	XXX
406130		189050	347480	KER	AWH	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406130		189050	347480	SVU	KLOPSTN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406130		189050	347480	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX

# RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

WNG_NR	VMG_NR	X_COORD	Y_COORD	MATERIAAL	ALG_CODE	COMPLEX_RAAP	DATERING_RAAP	CULTUUR
406135		189280	347680	KER	AWH	Nederzetting	Onbekend	XXX
406135		189280	347680	KER	HUTTELM	Nederzetting	Onbekend	XXX
406135		189280	347680	---	GRONDSPR	Nederzetting	Onbekend	XXX
406135		189280	347680	OPH	HOUTSKL	Nederzetting	Onbekend	XXX
406135		189280	347680	KER	AWG	Nederzetting	Romeinse tijd	XXX
406138		189250	347620	---	GRONDSPR	Nederzetting	Bronstijd	XXX
406138		189250	347620	GLS	SLAK	Nederzetting	Onbekend	XXX
406138		189250	347620	ODB	BOT	Nederzetting	Onbekend	XXX
406138		189250	347620	OPH	HOUTSKL	Nederzetting	Onbekend	XXX
406138		189250	347620	SZA	XXX	Nederzetting	Onbekend	XXX
406138		189250	347620	KER	AWG	Nederzetting	Romeinse tijd	XXX
406141		189200	347600	KER	AWH	Nederzetting	Bronstijd	XXX
406141		189200	347600	---	GRONDSPR	Nederzetting	Onbekend	XXX
406159		188983	347377	KER	AWH	Nederzetting	Bronstijd	XXX
406159		188983	347377	KER	AWH	Nederzetting	Bronstijd	XXX
406159		188983	347377	KER	AWH	Nederzetting	IJzertijd	XXX
406159		188983	347377	GLS	SLAK	Nederzetting	Onbekend	XXX
406159		188983	347377	SZA	WRIJFSTN	Nederzetting	Prehistorie	XXX
406159		188983	347377	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406159		188983	347377	KER	HUTTELM	Nederzetting	Onbekend	XXX
406159		188983	347377	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406159		188983	347377	---	WATERPUT	Nederzetting	Nieuwe tijd	XXX
406159		188983	347377	---	GRONDSPR	Nederzetting	Onbekend	XXX
406159		188983	347377	---	GRONDSPR	Nederzetting	Onbekend	XXX
406159		188983	347377	SXX	XXX	Nederzetting	Onbekend	XXX
406169		188750	347325	KER	AWH	Nederzetting	IJzertijd	XXX
406169		188750	347325	KER	AWH	Nederzetting	IJzertijd	XXX
406169		188750	347325	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406169		188750	347325	SVU	BOOR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406169		188750	347325	SVU	KERN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406169		188750	347325	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406169		188750	347325	SZA	MAALSTN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406169		188750	347325	SVU	WERKTUIG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406189		184800	336600	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406189		184800	336600	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406189		184800	336600	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406189		184800	336600	KER	AWG	Nederzetting	Romeinse tijd	XXX
406189		184800	336600	KER	DOLIUM	Nederzetting	Romeinse tijd	XXX
406199		188575	347175	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	XXX
406199		188575	347175	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406199		188575	347175	SVU	KERN	Onbekend	Neolithicum	XXX
406199		188575	347175	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
406199		188575	347175	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
406199		188575	347175	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
406199		188575	347175	SVU	WERKTUIG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406199		188575	347175	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406199		188575	347175	KER	AWG	Onbekend	Romeinse tijd	XXX
406228		188688	347275	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406228		188688	347275	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406228		188688	347275	SVU	KERN	Onbekend	Neolithicum	XXX
406228		188688	347275	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
406228		188688	347275	SVU	SPITS	Onbekend	Neolithicum	XXX
406228		188688	347275	SVU	WERKTUIG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406228		188688	347275	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406232		188750	347325	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406232		188750	347325	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
406232		188750	347325	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX

# RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

WNG_NR	VMG_NR	X_COORD	Y_COORD	MATERIAAL	ALG_CODE	COMPLEX_RAAP	DATERING_RAAP	CULTUUR
406245		185920	338820	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406300		186925	345000	SVU	KLING	Onbekend	Meso	XXX
406300		186925	345000	SVU	SPITS	Onbekend	Meso	XXX
406300		186925	345000	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406300		186925	345000	SVU	KERN	Onbekend	Neolithicum	XXX
406300		186925	345000	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
406300		186925	345000	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
406300		186925	345000	SVU	WERKTUIG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406300		186925	345000	SVU	WERKTUIG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406300		186925	345000	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406302		188800	347450	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406302		188800	347450	SVU	BOOR	Onbekend	Neolithicum	XXX
406302		188800	347450	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
406302		188800	347450	SVU	WERKTUIG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406302		188800	347450	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406308		188688	347275	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	XXX
406308		188688	347275	SVU	SCHRABR	Onbekend	Meso	XXX
406308		188688	347275	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406308		188688	347275	SVU	KERN	Onbekend	Neolithicum	XXX
406308		188688	347275	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
406308		188688	347275	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
406308		188688	347275	SVU	SPITS	Onbekend	Neolithicum	XXX
406308		188688	347275	SVU	WERKTUIG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406308		188688	347275	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406308		188688	347275	KER	AWG	Onbekend	Romeinse tijd	XXX
406316		184350	335850	SVU	KLING	Nederzetting	Meso	XXX
406316		184350	335850	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Meso	XXX
406316		184350	335850	SVU	STEKER	Nederzetting	Meso	XXX
406316		184350	335850	SVU	WERKTUIG	Nederzetting	Meso	XXX
406316		184350	335850	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	BIJL	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	BIJL	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	BOOR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	KERN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	KLOPSTN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	STEKER	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	WERKTUIG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406316		184350	335850	SVU	SPITS	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406339		188650	347225	SZA	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406339		188650	347225	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406339		188650	347225	SVU	KERN	Onbekend	Neolithicum	XXX
406339		188650	347225	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
406339		188650	347225	SVU	STEKER	Onbekend	Neolithicum	XXX
406339		188650	347225	SVU	WERKTUIG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406339		188650	347225	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406365		188650	347225	KER	AWH	Nederzetting	IJzertijd	XXX
406365		188650	347225	SVU	KLING	Nederzetting	Meso	XXX
406365		188650	347225	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406365		188650	347225	SVU	BIJL	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406365		188650	347225	SVU	KERN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406365		188650	347225	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406365		188650	347225	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406365		188650	347225	SVU	WERKTUIG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
406365		188650	347225	KER	AWG	Nederzetting	Romeinse tijd	XXX



# RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

WNG_NR	VMG_NR	X_COORD	Y_COORD	MATERIAAL	ALG_CODE	COMPLEX_RAAP	DATERING_RAAP	CULTUUR
406382		186925	345125	KER	AWH	Onbekend	Bronstijd	XXX
406382		186925	345125	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	XXX
406382		186925	345125	GLS	ARMBAND	Onbekend	IJzertijd	XXX
406382		186925	345125	SZA	AFSLAG	Onbekend	Meso	XXX
406382		186925	345125	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406382		186925	345125	SVU	KERN	Onbekend	Neolithicum	XXX
406382		186925	345125	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
406382		186925	345125	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
406382		186925	345125	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
406382		186925	345125	SVU	SPITS	Onbekend	Neolithicum	XXX
406382		186925	345125	SVU	SPITS	Onbekend	Neolithicum	XXX
406382		186925	345125	SVU	WERKTUIG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406382		186925	345125	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
406382		186925	345125	KER	AWG	Onbekend	Romeinse tijd	XXX
406382		186925	345125	GLS	KOM	Onbekend	Romeinse tijd	XXX
406419		189050	347480	KER	AWH	Nederzetting	Neolithicum	XXX
407006		188800	347250	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen Laat	XXX
407006		188800	347250	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen Laat	XXX
407006		188800	347250	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen Laat	XXX
407006		188800	347250	KER	AW	Onbekend	Middeleeuwen Laat	XXX
407006		188800	347250	SVU	AFSLAG	Onbekend	Prehistorie	XXX
407006		188800	347250	SVU	AFSLAG	Onbekend	Prehistorie	XXX
407006		188800	347250	SVU	BOOR	Onbekend	Prehistorie	XXX
407006		188800	347250	KER	AW	Onbekend	Historie	XXX
409111		189011	347380	KER	AWH	Nederzetting	Prehistorie	XXX
409111		189011	347380	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Prehistorie	XXX
409111		189011	347380	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Prehistorie	XXX
410006		186850	344880	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	XXX
410026		188735	347350	GLS	ARMBAND	Nederzetting	IJzertijd	XXX
411468		188690	347215	KER	AWH	Basiskamp/nederzetting	IJzertijd	XXX
411468		188690	347215	KER	AWH	Huisplaats	Middeleeuwen Laat	XXX
411468		188690	347215	---	KUIL	Huisplaats	Middeleeuwen Laat	XXX
411468		188690	347215	---	PAALGAT	Huisplaats	Middeleeuwen Laat	XXX
411468		188690	347215	SXX	XXX	Huisplaats	Middeleeuwen Laat	XXX
411468		188690	347215	KER	AWH	Basiskamp/nederzetting	Neo-Brons	XXX
411468		188690	347215	SZA	SLIJPSTN	Basiskamp/nederzetting	Onbekend	XXX
411468		188690	347215	SZA	WRIJFSTN	Basiskamp/nederzetting	Neolithicum	XXX
411468		188690	347215	SVU	AFSLAG	Basiskamp/nederzetting	Neolithicum	XXX
411468		188690	347215	KER	AWH	Basiskamp/nederzetting	Prehistorie	XXX
411468		188690	347215	SVU	BJL	Basiskamp/nederzetting	Neolithicum	XXX
411468		188690	347215	SVU	BROK	Basiskamp/nederzetting	Neolithicum	XXX
411468		188690	347215	SVU	KERN	Basiskamp/nederzetting	Neolithicum	XXX
411468		188690	347215	SVU	KERN	Basiskamp/nederzetting	Neolithicum	XXX
411468		188690	347215	SVU	KLING	Basiskamp/nederzetting	Neolithicum	XXX
411468		188690	347215	SVU	WERKTUIG	Basiskamp/nederzetting	Neolithicum	XXX
411468		188690	347215	SVU	WERKTUIG	Basiskamp/nederzetting	Neolithicum	XXX
411528		185700	338700	KER	ROOD	Onbekend	Middeleeuwen Laat	---
411528		185700	338700	KER	AW	Onbekend	Onbekend	---
411528		185700	338700	---	CULTLAAG	Onbekend	Onbekend	---
411528		185700	338700	OPH	HOUTSKL	Onbekend	Onbekend	---
	405865	189010	347382	KER	HDL	Onbekend	Bronstijd	HVS
	405865	189010	347382	KER	AWH	Onbekend	Prehistorie	---
	405865	189010	347382	KER	BADORF	Onbekend	Middeleeuwen Vroeg	---
	405975	186528	344375	XXX	XXX	Versterking	Middeleeuwen Laat	XXX
	406867	185745	338295	MBR	MUNT	MUNT	Romeinse tijd	ROM

**RAAP-RAPPORT 2016**

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

WNG_NR	VMG_NR	X_COORD	Y_COORD	MATERIAAL	ALG_CODE	COMPLEX_RAAP	DATERING_RAAP	CULTUUR
	406938	188815	347860	KER	AWH	Nederzetting	IJzertijd	XXX
	406938	188815	347860	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406938	188815	347860	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406938	188815	347860	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406938	188815	347860	SVU	KERN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406938	188815	347860	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406938	188815	347860	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406938	188815	347860	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406938	188815	347860	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406938	188815	347860	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406938	188815	347860	KER	AWG	Nederzetting	Romeinse tijd	ROM
	406938	188815	347860	KER	DAKPAN	Nederzetting	Romeinse tijd	ROM
	406938	188815	347860	KER	AWG	Nederzetting	Middeleeuwen Vroeg	---
	406938	188815	347860	KER	AWG	Nederzetting	Middeleeuwen Vroeg	---
	406938	188815	347860	KER	RUW	Nederzetting	Middeleeuwen Vroeg	---
	406938	188815	347860	KER	AWG	Nederzetting	Middeleeuwen Vroeg	---
	406938	188815	347860	KER	AWG	Onbekend	Middeleeuwen Vroeg	---
	406938	188815	347860	KER	AWG	Onbekend	Middeleeuwen Vroeg	---
	406938	188815	347860	KER	BOLPOT	Onbekend	Middeleeuwen Vroeg	---
	406942	188435	347230	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	XXX
	406942	188435	347230	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406942	188435	347230	SVU	KERN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406942	188435	347230	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406942	188435	347230	SZA	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406942	188435	347230	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406942	188435	347230	KER	AWH	Nederzetting	Neo-Brons	XXX
	406942	188435	347230	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406942	188435	347230	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406942	188435	347230	SVU	BIJL	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406942	188435	347230	KER	AMFOOR	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
	406942	188435	347230	KER	RUW	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
	406942	188435	347230	KER	TS	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
	406942	188435	347230	KER	DOLIUM	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
	406943	188400	346960	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	XXX
	406943	188400	346960	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
	406943	188400	346960	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
	406943	188400	346960	KER	RUW	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
	406973	188390	347330	KER	AWH	Onbekend	IJzertijd	XXX
	406973	188390	347330	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406973	188390	347330	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406973	188390	347330	SZA	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406973	188390	347330	SVU	BOOR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406973	188390	347330	SVU	KERN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406973	188390	347330	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	406973	188390	347330	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	407153	188300	347190	KER	AWH	Nederzetting	IJzertijd	XXX
	407153	188300	347190	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
	407153	188300	347190	SVU	SCHRABR	Onbekend	Neolithicum	XXX
	407153	188300	347190	KER	RUW	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
	407153	188300	347190	KER	DOLIUM	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
	407153	188300	347190	KER	GEVERFD	Onbekend	Romeinse tijd	ROM
	407153	188300	347190	KER	AWG	Onbekend	Middeleeuwen Vroeg	---
	407855	182950	334060	KER	AWG	Onbekend	Middeleeuwen Laat	---
	407855	182950	334060	KER	GW	Onbekend	Middeleeuwen Laat	XXX

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

WNG_NR	VMG_NR	X_COORD	Y_COORD	MATERIAAL	ALG_CODE	COMPLEX_RAAP	DATERING_RAAP	CULTUUR
	407858	182850	333850	KER	AWH	Onbekend	Prehistorie	XXX
	407858	182850	333850	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
	407858	182850	333850	SVU	KLING	Onbekend	Neolithicum	XXX
	407858	182850	333850	SVU	BROK	Onbekend	Prehistorie	XXX
	407907	188900	347250	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	407907	188900	347250	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	407907	188900	347250	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	MK
	407907	188900	347250	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	408710	189600	347780	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	MK
	409118	188750	347700	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	409118	188750	347700	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	409118	188750	347700	SVU	AFSLAG	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	409118	188750	347700	SVU	BOOR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	409118	188750	347700	SVU	KERN	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	409118	188750	347700	SVU	KLING	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	409118	188750	347700	SVU	SCHRABR	Nederzetting	Neolithicum	XXX
	409122	189450	347650	SVU	AFSLAG	Onbekend	Neolithicum	XXX
	409580	189800	348100	SVU	BIJL	BIJL	Neolithicum	XXX
	409581	189840	348200	SVU	BIJL	BIJL	Neolithicum	XXX

## Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

### boring: A2MA-1

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Vluchtstrook, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-25 Algemeen: kleur: bruingeel  
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
- 25-70 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: banden-B (licht bruin)
- 70-90 Algemeen: kleur: oranjebruin  
Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof  
Bodemkundig: BC-horizont  
Opmerking: dikke banden-B
- 90-110 Algemeen: kleur: lichtgeel  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof  
Bodemkundig: C-horizont

### boring: A2MA-2

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Vluchtstrook, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-25 Algemeen: kleur: bruingeel  
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
- 25-70 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: banden-B (licht bruin)
- 70-90 Algemeen: kleur: oranjebruin  
Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof  
Bodemkundig: BC-horizont  
Opmerking: dikke banden-B
- 90-110 Algemeen: kleur: lichtgeel  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof  
Bodemkundig: C-horizont

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

### **boring: A2MA-3**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, land-gebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Vluchtstrook, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-20 Algemeen: kleur: grijsbruin  
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
- 20-90 Algemeen: kleur: bruin  
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn  
Bodemkundig: B-horizont, interpretatie: verploegd
- 90-120 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs  
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: met banden-B (bruin)

### **boring: A2MA-4**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, land-gebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Vluchtstrook, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-35 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, zeer fijn  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 35-70 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak grindig, stevig, matig grof  
Bodemkundig: B-horizont, interpretatie: moderpodzol  
Opmerking: stugger a.g.v. kleinspoeling, bijna een briklaag
- 70-90 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof  
Bodemkundig: BC-horizont
- 90-120 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: met banden-B (bruin)

### **boring: A2MA-5**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, land-gebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Vluchtstrook, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

- 30-45 Algemeen: kleur: grijsbruin  
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn  
Bodemkundig: AB-horizont, interpretatie: verploegd
- 45-60 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof  
Bodemkundig: B-horizont, interpretatie: verploegd
- 60-85 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof  
Bodemkundig: BC-horizont, interpretatie: verploegd  
Opmerking: rood bruin gevlekt
- 85-110 Algemeen: kleur: lichtgeel  
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: bont zand (mineralogisch rijk)

### boring: A2MA-6

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Vluchtstrook, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-30 Algemeen: kleur: bruin  
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, zeer fijn  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 30-70 Algemeen: kleur: bruin  
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak grindig, stevig, matig grof  
Bodemkundig: B-horizont, interpretatie: moderpodzol  
Opmerking: beetje viezig
- 70-85 Algemeen: kleur: lichtgeelbruin  
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof  
Bodemkundig: BC-horizont  
Opmerking: bruin gevlekt
- 85-120 Algemeen: kleur: lichtgeel  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: bont zand (mineralogisch rijk)

### boring: A2MA-7

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Vluchtstrook, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-30 Algemeen: kleur: bruin  
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

- 30-55 Algemeen: kleur: bruin  
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn  
Bodemkundig: interpretatie: verstoord  
Opmerking: viezig
- 55-80 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: zand, sterk siltig, stevig, matig grof  
Bodemkundig: B-horizont, interpretatie: verploegd  
Opmerking: rood bruin gevlekt (klei-inspoeling)
- 80-110 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: zand, kleilig, stevig, matig grof  
Bodemkundig: B-horizont, interpretatie: moderpodzol  
Opmerking: mogelijk verstoord
- 110-120 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof  
Bodemkundig: BC-horizont, interpretatie: verploegd  
Opmerking: licht geel gevlekt, verstoring niet geheel duidelijk
- 120-0 Algemeen: kleur: lichtgeel  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof  
Bodemkundig: C-horizont

### **boring: A2MA-8**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 17, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-90 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig fijn  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: veel fragmenten  
Opmerking: ophogingspakket t.b.v. dijklichaam
- 90-120 Algemeen: kleur: grijsbruin  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, kleibrokken, matig fijn  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: veel fragmenten  
Opmerking: licht geel gevlekt. ophogingspakket t.b.v. dijklichaam

### **boring: A2MA-9**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 16, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-60 Algemeen: kleur: grijsbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

- 60-90 Algemeen: kleur: lichtgrijsbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
- 90-110 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus  
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont  
Opmerking: lijkt afgedekte voormalige bovengrond, zoals die in naastgelegen sloot is aangetroffen (b.10)

### boring: A2MA-10

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 16, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: boring ondoordringbaar

- 0-75 Algemeen: kleur: grijs  
Lithologie: klei, matig siltig  
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken
- 75-90 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: klei, matig zandig, zeer stevig  
Bodemkundig: C-horizont, Fe- en Mn-concreties  
Opmerking: oude klei

### boring: A2MA-11

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 15, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-15 Algemeen: kleur: grijs  
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
- 15-40 Algemeen: kleur: lichtgrijs  
Lithologie: klei, uiterst siltig  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Opmerking: grijs gevlekt
- 40-55 Algemeen: kleur: donkerbruingrijs  
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus  
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
- 55-105 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: klei, sterk siltig  
Bodemkundig: BC-horizont  
Opmerking: lössig
- 105-125 Algemeen: kleur: lichtgeelbruin  
Lithologie: klei, sterk siltig  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: lössig



## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

### **boring: A2MA-12**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 15, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-40   Algemeen: kleur: lichtgrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak grindig  
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: grijs gevlekt
- 40-70   Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, interpretatie: verstoord  
Opmerking: gevlekt
- 70-115   Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: klei, uiterst siltig  
Bodemkundig: AC-horizont, interpretatie: verploegd  
Opmerking: lössig, bruingrijs gevlekt
- 115-125   Algemeen: kleur: lichtgeelbruin  
Lithologie: klei, uiterst siltig  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: lössig

### **boring: A2MA-13**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 15, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-40   Algemeen: kleur: grijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, sterk grindig  
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verstoord  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: gevlekt
- 40-85   Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: AC-horizont  
Opmerking: lössig
- 85-120   Algemeen: kleur: lichtgeelbruin  
Lithologie: klei, uiterst siltig, matig grindig  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: steviger, overgang naar oude klei?

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

### **boring: A2MA-14**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 12, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-40   Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig, sterk grindig  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Archeologie: vuursteen: enkel fragment, bouwpuin onbepaald: veel fragmenten  
Opmerking: gevlekt, vuursteen helemaal onderin het pakket
- 40-55   Algemeen: kleur: donkergrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
- 55-70   Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: AC-horizont, interpretatie: verploegd  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: gevlekt
- 70-120   Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: vlekkerig bont zand (mineralogisch rijk), Onduidelijk of het geroerd is, kan ook bioturbatie zijn.

### **boring: A2MA-15**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 12, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-40   Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig, sterk grindig  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Opmerking: op 35 cm ondoordringbaar grind

### **boring: A2MA-16**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 11, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-40   Algemeen: kleur: grijsbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont
- 40-70   Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: C-horizont, interpretatie: ooivaaggronden

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

70-110 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: klei, uiterst siltig, stevig  
Bodemkundig: C-horizont, interpretatie: ooivaaggronden  
Opmerking: bevat fragmentje cokes, dus jonge klei

### **boring: A2MA-17**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 11, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

30-55 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: AC-horizont, interpretatie: ooivaaggronden

55-120 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: klei, uiterst siltig  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: puntjes puin en cokes, dus jonge klei

### **boring: A2MA-18**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 11, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-45 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont

45-70 Algemeen: kleur: grijsbruin  
Lithologie: klei, uiterst siltig  
Bodemkundig: AC-horizont

70-115 Algemeen: kleur: geelbruin  
Lithologie: klei, matig zandig  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Mn-vlekken  
Opmerking: zandiger

115-125 Algemeen: kleur: lichtgrijsbruin  
Lithologie: klei, sterk siltig  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Mn-vlekken  
Opmerking: kleiiger

### **boring: A2MA-19**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 10, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

- 0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: klei, sterk zandig  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont  
Opmerking: gevlekt
- 30-70 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: klei, sterk zandig  
Bodemkundig: interpretatie: verstoord  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten  
Opmerking: bruingrijs gevlekt
- 70-100 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: klei, matig zandig, stevig  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten

### **boring: A2MA-20**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 10, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-40 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs  
Lithologie: klei, sterk zandig  
Bodemkundig: A-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond  
Opmerking: gerijpt
- 40-60 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus  
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: minder kleiig
- 60-70 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: klei, uiterst siltig  
Bodemkundig: AC-horizont, interpretatie: verploegd  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: bruingrijs gevlekt
- 70-85 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: klei, uiterst siltig  
Bodemkundig: AC-horizont, interpretatie: ooivaaggronden
- 85-110 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs  
Lithologie: klei, matig siltig  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: wordt geleidelijk wat slapper

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

### **boring: A2MA-21**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 9, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-15      Algemeen: kleur: bruingrijs  
            Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
            Bodemkundig: A-horizont
- 15-40     Algemeen: kleur: lichtgrijsbruin  
            Lithologie: leem, zwak zandig  
            Bodemkundig: C-horizont  
            Opmerking: bruingrijs gevlekt, lössig
- 40-75     Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
            Lithologie: leem, zwak zandig  
            Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
            Opmerking: lössig
- 75-90     Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
            Lithologie: leem, zwak zandig, zwak grindig  
            Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken  
            Opmerking: bevat grind: wrsch oude klei

### **boring: A2MA-22**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 9, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-30      Algemeen: kleur: bruingrijs  
            Lithologie: klei, uiterst siltig  
            Bodemkundig: A-horizont
- 30-45     Algemeen: kleur: lichtbruingrijs  
            Lithologie: klei, uiterst siltig  
            Bodemkundig: AC-horizont, interpretatie: verstoord  
            Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten  
            Opmerking: bruingrijs gevlekt
- 45-70     Algemeen: kleur: lichtgrijs  
            Lithologie: klei, uiterst siltig  
            Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken
- 70-90     Algemeen: kleur: lichtgrijs  
            Lithologie: klei, uiterst siltig  
            Bodemkundig: C-horizont, Fe- en Mn-concreties

### **boring: A2MA-23**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 9, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

- 0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
- 30-50 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs  
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
- 50-110 Algemeen: kleur: lichtgrijs  
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak grindig  
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
- 110-120 Algemeen: kleur: lichtgrijs  
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak grindig  
Bodemkundig: C-horizont, Fe- en Mn-concreties  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment

### boring: A2MA-24

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 8, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-50 Algemeen: kleur: grijsbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig, zwak grindig  
Bodemkundig: A-horizont
- 50-60 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig  
Bodemkundig: AC-horizont  
Opmerking: grindpakket vanaf 55: ondoordringbaar

### boring: A2MA-25

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 8, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: A-horizont
- 30-65 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten  
Opmerking: bruingrijs gevlekt
- 65-85 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord

Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten

Opmerking: bruingrijs gevlekt

85-90 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs

Lithologie: leem, sterk zandig, sterk grindig

Opmerking: zeer grindrijk, ondoordringbaar

### **boring: A2MA-26**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 7, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-15 Algemeen: kleur: bruingrijs

Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus

Bodemkundig: A-horizont

15-30 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: verstoord

Archeologie: aardewerk: enkel fragment, bouwpuin onbepaald: fragmenten

Opmerking: verstoord, met aardewerk uit de Nieuwe tijd

30-65 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, interpretatie: verstoord

Opmerking: bevat wat cokes en puin, verstoord of colluvium. zeer droog

65-70 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: interpretatie: verstoord

Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten

Opmerking: ondoordringbaar

### **boring: A2MA-27**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 6, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-30 Algemeen: kleur: grijsbruin

Lithologie: leem, sterk zandig, zwak humeus

Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verploegd

Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment

Opmerking: gevlekt

30-40 Algemeen: kleur: lichtbruin

Lithologie: leem, sterk zandig, zwak humeus

Bodemkundig: BC-horizont, interpretatie: verploegd

Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten

Opmerking: gevlekt

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

- 40-70 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: BC-horizont
- 70-90 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: met dun grindlaagje
- 90-120 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: wordt plakkeriger

### **boring: A2MA-28**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 6, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-25 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont
- 25-35 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: BC-horizont, interpretatie: verploegd  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: bruingrijs gevlekt
- 35-60 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: BC-horizont
- 60-75 Algemeen: kleur: oranjebruin  
Lithologie: leem, sterk zandig, enkele zandlagen  
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: lichtbruin gevlekt, mogelijk a.g.v. bioturbatie.
- 75-105 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: enigszins gevlekt: wrsch bioturbatie
- 105-120 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken

### **boring: A2MA-29**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 6, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid



## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

- 0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 30-50 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verstoord  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten  
Opmerking: lichtbruin gevlekt
- 50-75 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: beetje gevlekt: wrsch bioturbatie
- 75-90 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, sterk zandig, enkele zandlagen  
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: beetje gevlekt: wrsch bioturbatie
- 90-120 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig, enkele zandlagen  
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken

### **boring: A2MA-30**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 5, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: Boring in onderkant talud, in rand toekomstige pechhaven

- 0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: interpretatie: verstoord  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: licht bruin gevlekt
- 30-50 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Opmerking: bruingrijs gevlekt
- 50-80 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, interpretatie: verstoord  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: licht bruin gevlekt. Mogelijk verstoorde voormalige bouwvoor, afgedekt door taludophoging
- 80-110 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: BC-horizont

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

### **boring: A2MA-31**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 5, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: Boring in onderkant talud, in rand toekomstige pechhaven

- 0-60 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: licht bruin gevlekt
- 60-70 Algemeen: kleur: bruingrijs, aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont  
Opmerking: Mogelijk voormalige bouwvoor, afgedekt door taludophoging
- 70-110 Algemeen: kleur: lichtbruin, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: lijkt intact, maar is wel vrij los, maar dat is ook mogelijk als het om colluvium gaat.

### **boring: A2MA-32**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 4, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verstoord  
Opmerking: licht bruin gevlekt
- 30-45 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Opmerking: mogelijk ophogingspakketje, aangezien E en Bt-horizont pas veel dieper beginnen
- 45-70 Algemeen: kleur: lichtoranjebruin  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: mogelijk ophogingspakketje
- 70-85 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig  
Bodemkundig: E-horizont  
Opmerking: wit-gele uitlogingsvlekjes
- 85-100 Algemeen: kleur: lichtroodbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig, zeer stevig  
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: bergbrikgronden

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

100-115 Algemeen: kleur: lichtroodbruin

Lithologie: leem, sterk zandig, zeer stevig

Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken

Opmerking: witgele vlekjes. Mogelijk is de radebrik een keer gekeerd, waardoor delen van de E-horizont met de B-horizont vermengd zijn. Is echter moeilijk uit de boring op te maken.

115-125 Algemeen: kleur: roodbruin

Lithologie: zand, matig siltig, zeer stevig, matig fijn

Opmerking: waarschijnlijk zandige afzettingen die door de löss zijn afgedekt

### **boring: A2MA-33**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 4, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: A-horizont

Opmerking: los en droog

30-50 Algemeen: kleur: bruingrijs

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: A-horizont

Opmerking: vaster

50-85 Algemeen: kleur: lichtbruin

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: E-horizont

Opmerking: wit-gele uitlogingsvlekjes. Door de droogte sterk verdraaid in de boor, daardoor moeilijk interpreteerbaar

85-120 Algemeen: kleur: lichtroodbruin

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei

Opmerking: met verkitte brokjes

### **boring: A2MA-34**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 4, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: A-horizont

30-50 Algemeen: kleur: lichtbruingeel

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: AE-horizont

50-60 Algemeen: kleur: bruingeel

Lithologie: leem, zwak zandig

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

- Bodemkundig: EB-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: vaster, met wit-gele en roodbruine vlekjes
- 60-95 Algemeen: kleur: lichtroodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, stevig  
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: met roodbruine verkitte vlekjes
- 95-120 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig, stevig  
Bodemkundig: BC-horizont  
Opmerking: vrij abrupte overgang, lossier en licht roodbruin gevlekt

### **boring: A2MA-35**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 3, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-25 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
- 25-40 Algemeen: kleur: bruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: interpretatie: verploegd  
Opmerking: gevlekt
- 40-90 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, stevig  
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei  
Opmerking: is kleiiger en kneedbaar
- 90-120 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig, stevig  
Bodemkundig: BC-horizont  
Opmerking: wit geel gevlekt en lossier
- 120-150 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig, stevig  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: licht bruin geel gevlekt. Onduidelijk af te leiden of het goed is of toch nog omgezet.

### **boring: A2MA-36**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 3, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-35 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

- 35-45 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: AE-horizont
- 45-55 Algemeen: kleur: witgeel  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: E-horizont
- 55-65 Algemeen: kleur: witgeel  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: EB-horizont  
Opmerking: roodbruin gevlekt
- 65-80 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: B-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: witgele vlekjes
- 80-100 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: plakkeriger
- 100-120 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: BC-horizont  
Opmerking: roodbruin gevlekt

### **boring: A2MA-37**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 1, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-70 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig fijn  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten
- 70-75 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, matig fijn  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten  
Opmerking: zeer grindrijk, ondoordringbaar

### **boring: A2MA-38**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 1, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-15 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig  
Bodemkundig: A-horizont

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

- 15-40 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig, matig grindig  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Opmerking: vuursteenbrokken
- 40-65 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: klei, matig zandig, matig grindig  
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten  
Opmerking: vies en gevlekt
- 65-80 Algemeen: kleur: geelbruin  
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, matig fijn  
Opmerking: zeer grindrijk, ondoordringbaar. Mogelijk betreft het de grindrijke natuurlijke afzettingen in de ondergrond

### **boring: A2MA-39**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 1, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-10 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig  
Bodemkundig: A-horizont
- 10-60 Algemeen: kleur: geelbruin  
Lithologie: leem, sterk zandig, sterk grindig  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond  
Opmerking: bruingrijs gevlekt. Zeer grindrijk: op 60cm ondoordringbaar

### **boring: A2MA-40**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Stein/DSM, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-35 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: gevlekt
- 35-55 Algemeen: kleur: lichtroodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: AE-horizont
- 55-100 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, stevig  
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: witgele uitlogings-vlekjes

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

100-120 Algemeen: kleur: bruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: BC-horizont, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: losser en homogener

### **boring: A2MA-41**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Stein/DSM, opdrachtgever: Rijks-waterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-60 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verstoord  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: gevlekt

60-110 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, stevig  
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: witgele uitlogings-vlekjes. Lijkt of de horizont enigszins verstoord/gebroken is

110-120 Algemeen: kleur: bruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: BC-horizont, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: losser en homogener

### **boring: A2MA-42**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Stein/DSM, opdrachtgever: Rijks-waterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment

30-45 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: interpretatie: verstoord  
Opmerking: licht bruin gevlekt

45-55 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, stevig  
Bodemkundig: EB-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken  
Opmerking: witgeel gevlekt

55-80 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, zeer stevig  
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: radebrikgronden

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

- 80-110 Algemeen: kleur: lichtroodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: BC-horizont, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: losser witgele vlekjes
- 110-120 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: C-horizont

### **boring: A2MA-43**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Stein/DSM, opdrachtgever: Rijks-waterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: gevlekt
- 30-75 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: interpretatie: verstoord  
Opmerking: licht bruingeel en licht bruingrijs gevlekt. Humusbrok aan onderzijde.  
Verstoord, of een grondspoor?
- 75-90 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, stevig  
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: witgele uitlogings-vlekjes
- 90-110 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: klei, uiterst siltig, stevig  
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: witgele uitlogings-vlekjes
- 110-120 Algemeen: kleur: bruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: losser en homogener

### **boring: A2MA-44**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Stein/DSM, opdrachtgever: Rijks-waterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-5 Algemeen: kleur: donkerbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, sterk humeus  
Bodemkundig: strooisellaag



## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

- 5-15 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
- 15-35 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: A-horizont  
Opmerking: licht bruingrijs
- 35-60 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: AE-horizont
- 60-85 Algemeen: kleur: lichtroodbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, matig stevig  
Bodemkundig: EB-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: witgele uitlogings-vlekken
- 85-110 Algemeen: kleur: roodbruin  
Lithologie: klei, uiterst siltig, stevig  
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Mn-vlekken, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: witgele uitlogings-vlekjes
- 110-120 Algemeen: kleur: bruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: lossen en homogener

### **boring: A2MA-45**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 2, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-35 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 35-55 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verploegd  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: bruingeel gevlekt
- 55-65 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: E-horizont, interpretatie: radebrikgronden  
Opmerking: witgeel gevlekt
- 65-100 Algemeen: kleur: bruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, stevig

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

Bodemkundig: EB-horizont, interpretatie: radebrikgronden

Opmerking: roodbruin en witgeel gevlekt

100-115 Algemeen: kleur: bruin

Lithologie: leem, zwak zandig, stevig

Bodemkundig: BC-horizont

115-125 Algemeen: kleur: lichtbruin

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: C-horizont

### **boring: A2MA-46**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 2, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-45 Algemeen: kleur: bruingrijs

Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus

Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten

Opmerking: bruingeel gevlekt, bevat puntjes en cokes

45-90 Algemeen: kleur: lichtbruin

Lithologie: leem, zwak zandig

Bodemkundig: E-horizont, enkele Fe-vlekken

Opmerking: witgeel gevlekt. Bevat roest als gevolg van waterstagnatie op de overgang naar de onderliggende zandige afzettingen. Daardoor is de brikgrond niet goed tot ontwikkeling gekomen.

90-110 Algemeen: kleur: bruin

Lithologie: leem, zwak zandig, stevig

Bodemkundig: B-horizont, veel Fe-vlekken

Opmerking: licht bruin grijs gevlekt (verstoorde?). Ook in deze horizont roestvlekken en minder uitgesproken bodemvorming.

110-125 Algemeen: kleur: lichtbruin

Lithologie: zand, uiterst siltig, matig grof

Bodemkundig: BC-horizont

Opmerking: afgedekte Maasafzettingen onder het lösspakket

### **boring: A2MA-47**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 2, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-50 Algemeen: kleur: bruingrijs

Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus

Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten

Opmerking: bruingeel gevlekt, bevat puntjes en cokes

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)

- 50-85 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken  
Opmerking: wit geel gevlekt. EBC-horizont. Ook hier minder geprononceerde bodemontwikkeling. Bergbrik?
- 85-120 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: BC-horizont, veel Fe-vlekken  
Opmerking: iets stugger, licht bruin grijs gevlekt (zandig)

### **boring: A2MA-48**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 5, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-10 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont
- 10-40 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig  
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
- 40-75 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, enkele Fe-vlekken  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
- 75-100 Algemeen: kleur: lichtgrijsbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig, interpretatie: colluvium  
Bodemkundig: C-horizont  
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment  
Opmerking: puntjes en cokes, vale schijn: colluvium
- 100-120 Algemeen: kleur: lichtbruingeel  
Lithologie: leem, zwak zandig  
Bodemkundig: C-horizont  
Opmerking: schone ondergrond

### **boring: A2MA-49**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Pechhaven 5, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-55 Algemeen: kleur: bruingrijs  
Lithologie: leem, sterk zandig, zwak humeus  
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verstoord
- 55-85 Algemeen: kleur: lichtbruin  
Lithologie: leem, zwak zandig

## RAAP-RAPPORT 2016

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennde fase)

Bodemkundig: C-horizont

85-120 Algemeen: kleur: lichtbruin

Lithologie: leem, sterk zandig

Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Opmerking: zandige onderliggende, afgedekte (Maas)afzettingen

### **boring: A2MA-50**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 8, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-35 Algemeen: kleur: grijsbruin

Lithologie: leem, sterk zandig, zwak grindig

Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

35-75 Algemeen: kleur: lichtbruin

Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig

Bodemkundig: AC-horizont

75-80 Algemeen: kleur: lichtbruin

Lithologie: leem, sterk zandig, sterk grindig

Bodemkundig: AC-horizont

Opmerking: ondoordringbaar (grind)

### **boring: A2MA-51**

Beschrijver: RE, datum: 8-7-2009, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Limburg, gemeente: Echt-Susteren, plaatsnaam: Pechhaven 8, opdrachtgever: Rijkswaterstaat, uitvoerder: RAAP Zuid

0-40 Algemeen: kleur: grijsbruin

Lithologie: leem, sterk zandig, zwak grindig

Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

40-55 Algemeen: kleur: lichtbruin

Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig

Bodemkundig: AC-horizont

55-80 Algemeen: kleur: grijs

Lithologie: leem, sterk zandig, sterk grindig

Bodemkundig: AC-horizont, interpretatie: verstoord

Opmerking: puin, cokes, gevlekt: dichtgeschoven sloot?

**RAAP-RAPPORT 2016**

A2 Maasbracht-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: veldonderzoek (verkennende fase)



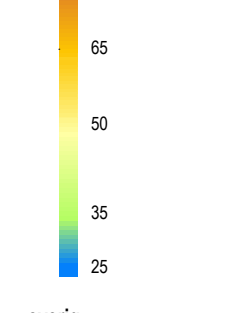
**Overzicht cultuurhistorische en archeologische waarden**  
**Archeologisch vooronderzoek A2 Maasbracht-Geleen**

Gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein  
 RAP-rapport 2016, kaartbijlage 1, schaal 1:25.000

**legenda**  
**archeologische vindplaatsen**

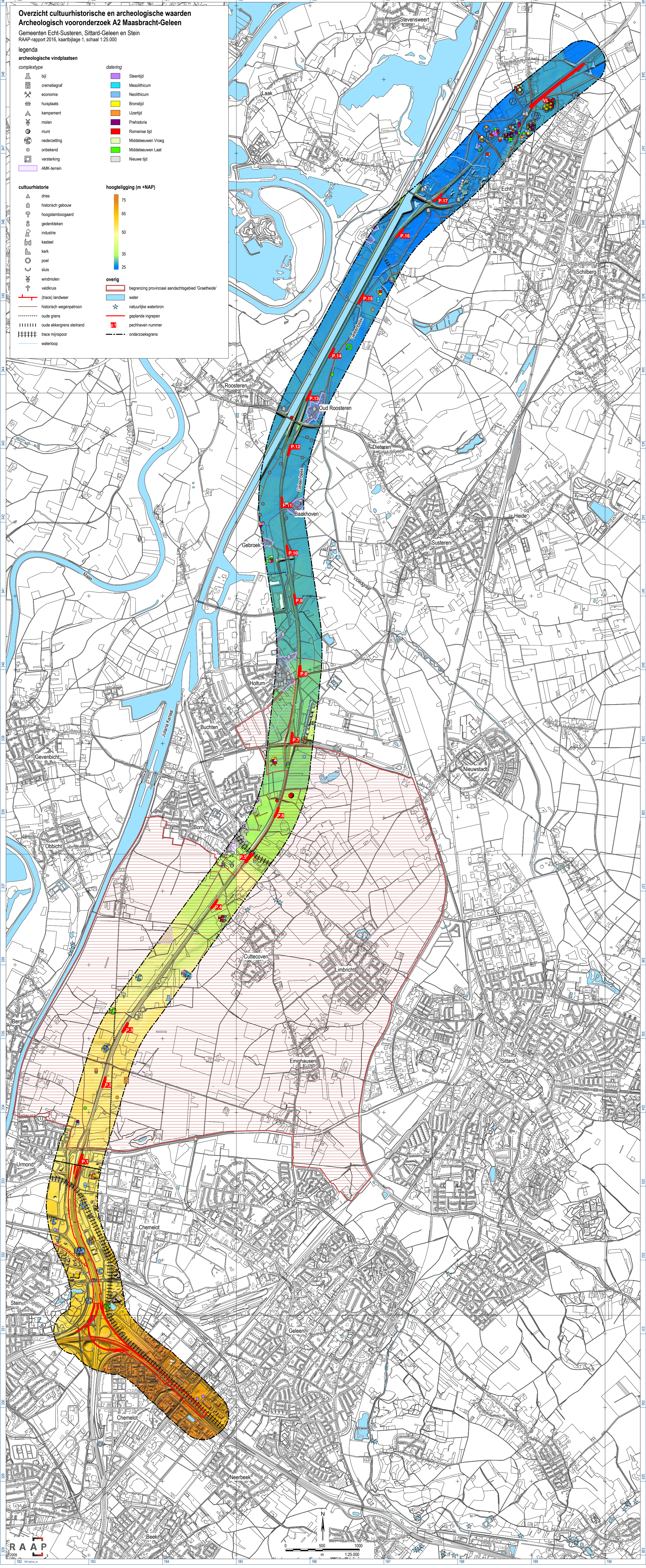
- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>complextype</b> | <b>datering</b>      |
| bijl               | Steentijd            |
| crematorieg        | Mesolithicum         |
| economie           | Neolithicum          |
| huisplaats         | Bronstijd            |
| kampement          | Ijzertijd            |
| molen              | Prehistorie          |
| munt               | Romeinse tijd        |
| nederzetting       | Middelenieuwen Vroeg |
| onbekend           | Middelenieuwen Laat  |
| versterking        | Nieuwe tijd          |
| AMK-terrein        |                      |

**hoogtelegging (m +NAP)**



- overig**
- begrenzing provinciaal aandachtsgebied 'Graaethede'
  - water
  - natuurlijke waterbron
  - geplande ingrepen
  - pechhaven nummer
  - onderzoeksgrens

- cultuurhistorie**
- dries
  - historisch gebouw
  - hoogstamboomgaard
  - gedenkteken
  - industrie
  - kasteel
  - kerk
  - poel
  - sluis
  - windmolen
  - veldkruis
  - (trace) landweer
  - historisch wegennet
  - oude grens
  - oude akkergrens steilrand
  - trace mijnspoor
  - waterloop



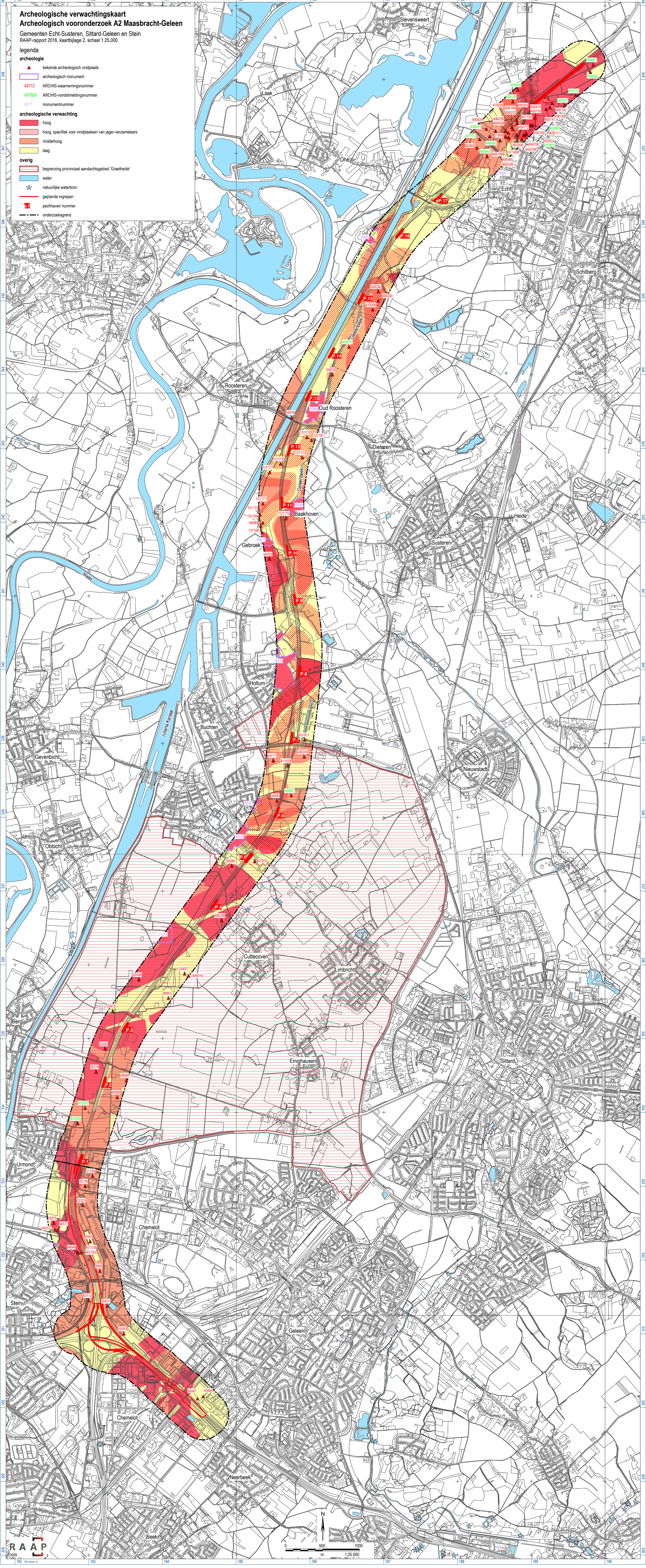


# Archeologische verwachtingskaart Archeologisch vooronderzoek A2 Maasbracht-Geleen

Gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein  
RAAP-rapport 2016, kaartbijlage 2, schaal 1:25.000

## legenda

- archeologie**
  - ▲ bekende archeologisch vindplaats
  - archeologisch monument
  - 45712 ARCHIS-waarnemingsnummer
  - 407858 ARCHIS-vondstmeldingsnummer
  - 9411 monumentnummer
- archeologische verwachting**
  - hoog
  - hoog, specifiek voor vindplaatsen van jager-verzamelaars
  - middelhoog
  - laag
- overig**
  - begrenzing provinciaal aandachtsgebied 'Graetheide'
  - water
  - natuurlijke waterbron
  - geplande ingrepen
  - pechhaven nummer
  - onderzoeksgrens





**Resultaten veldonderzoek - verkennende fase**  
**Archeologisch vooronderzoek A2 Maasbracht-Geleen** R A A P  
 gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein  
 RAAP-rapport 2016, kaartbladzijde 3a, schaal 1:2.000

**legenda**

**resultaten bureauonderzoek**

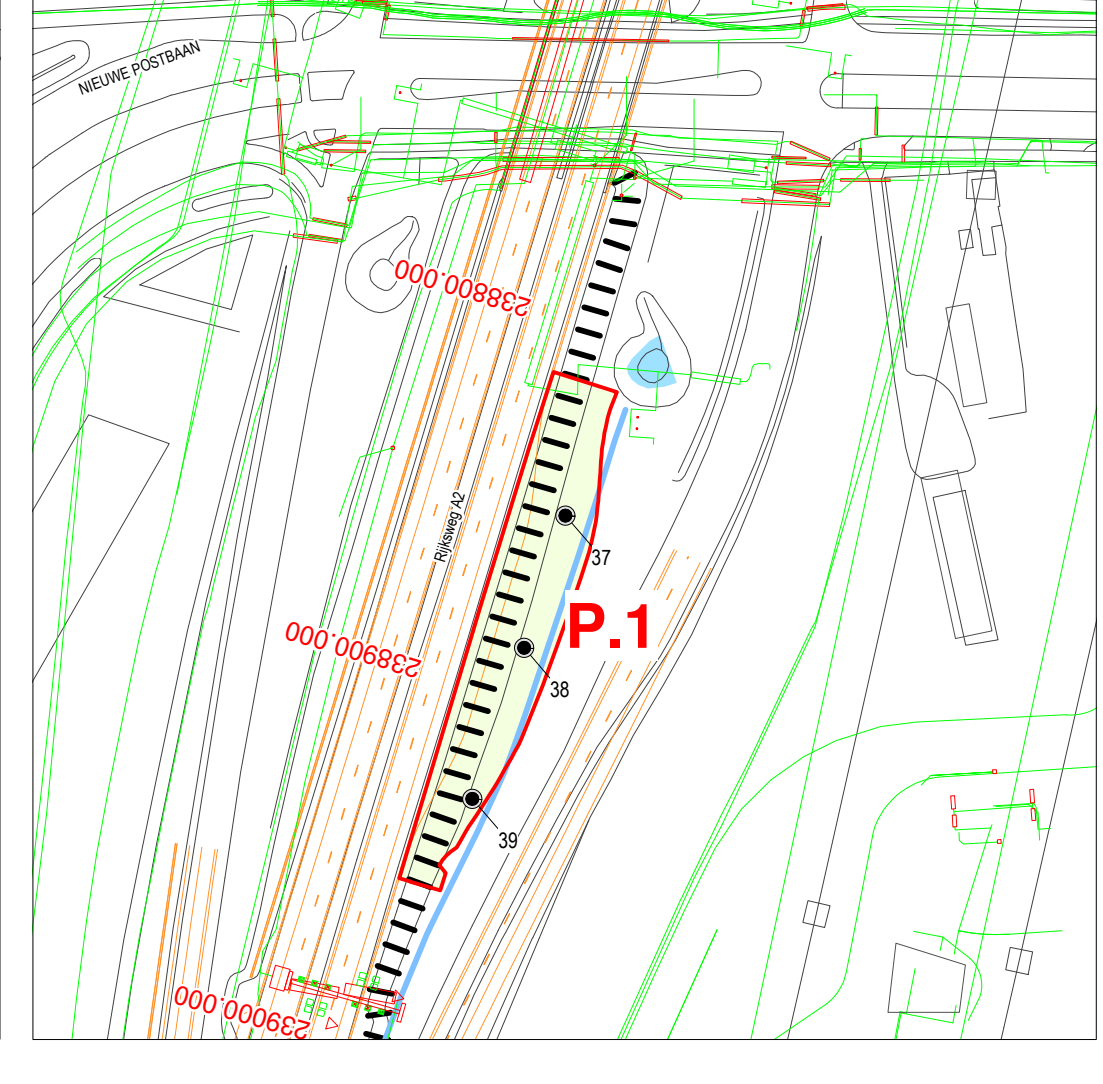
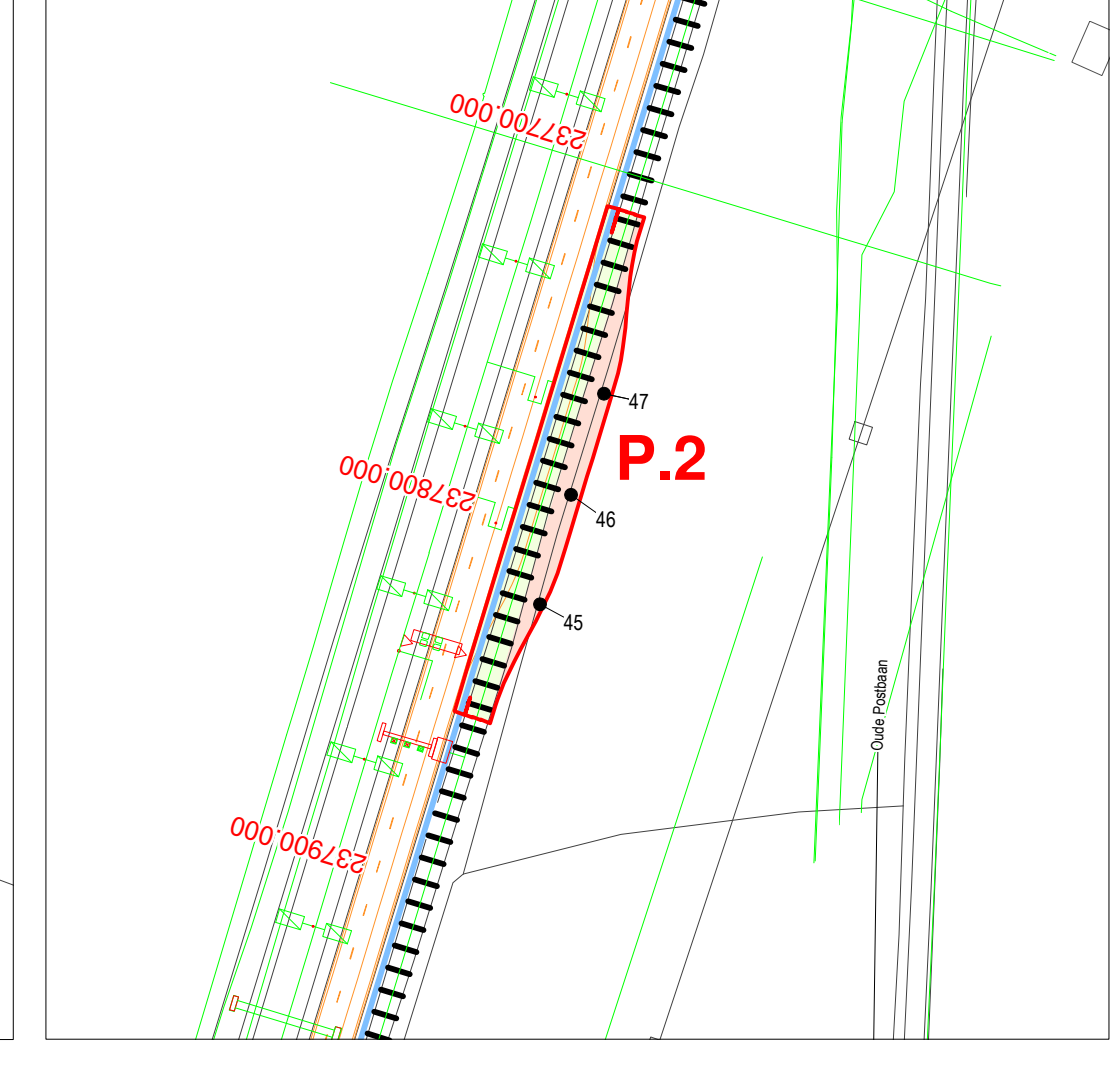
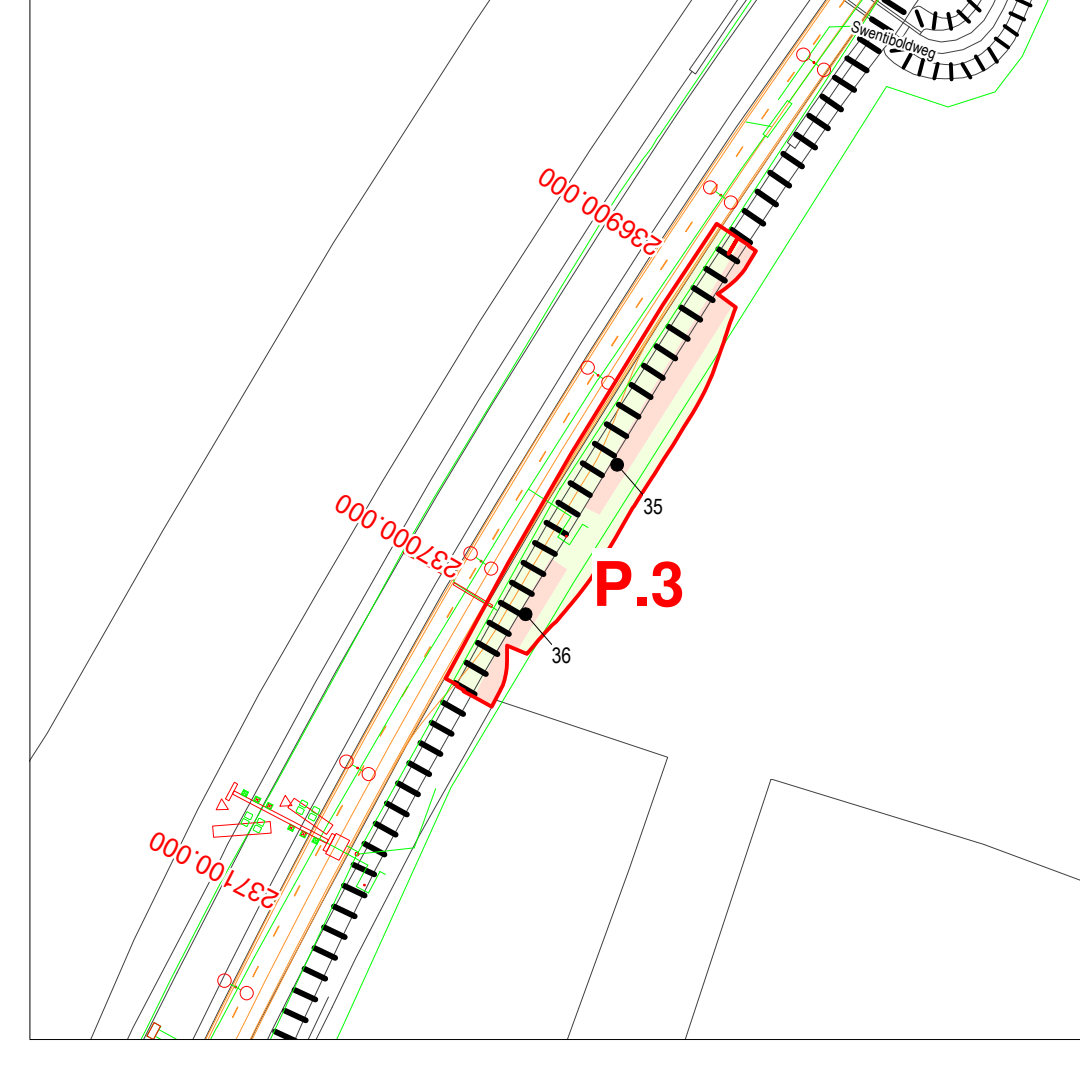
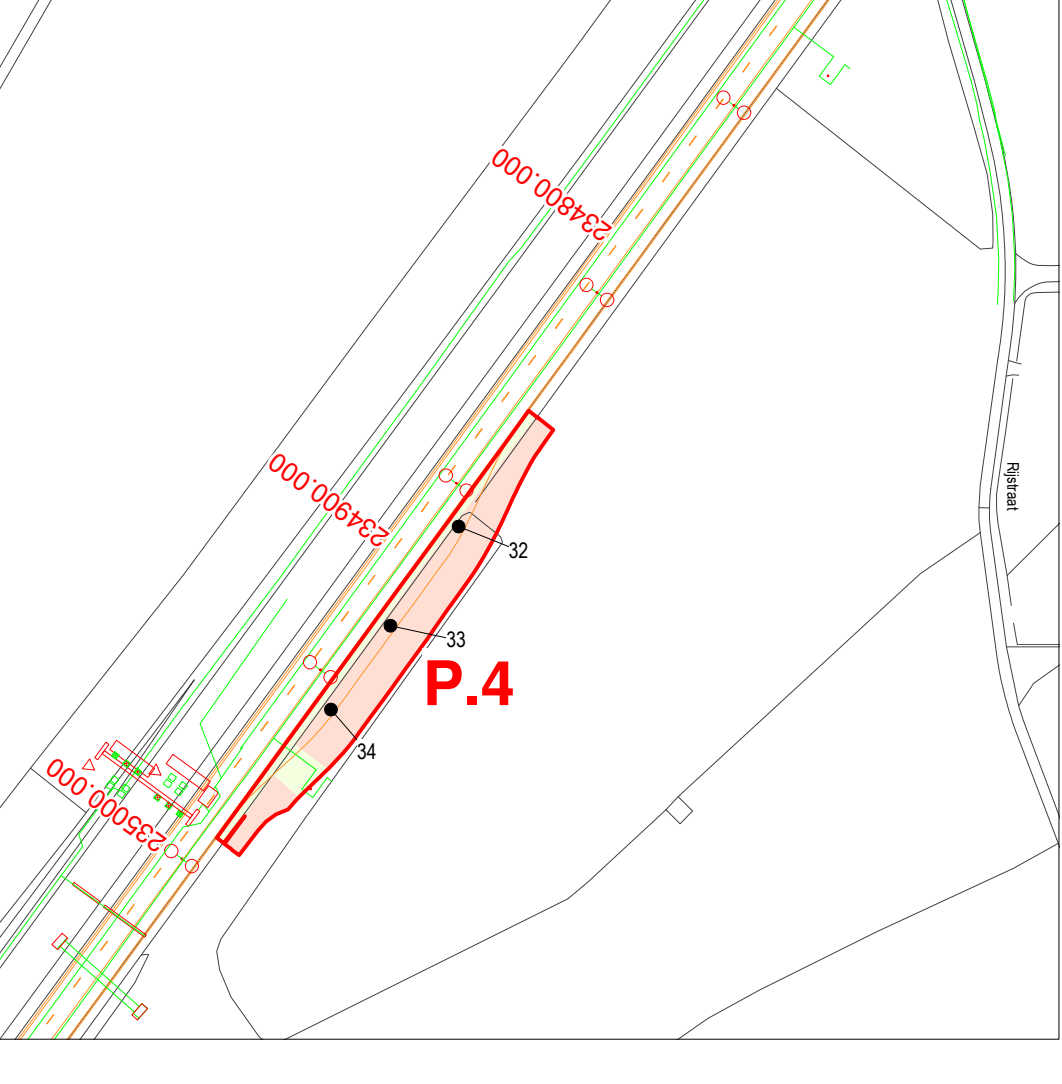
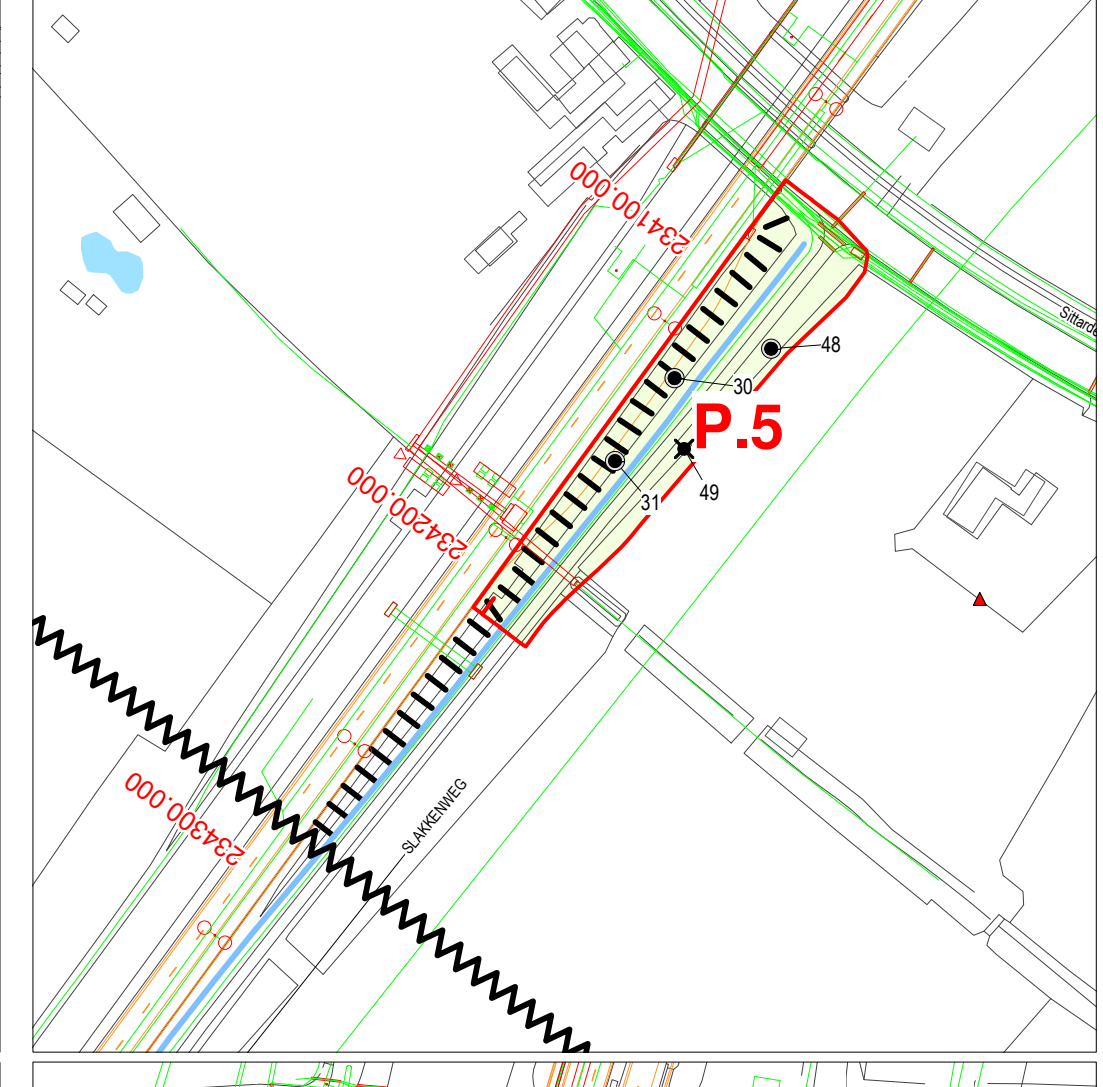
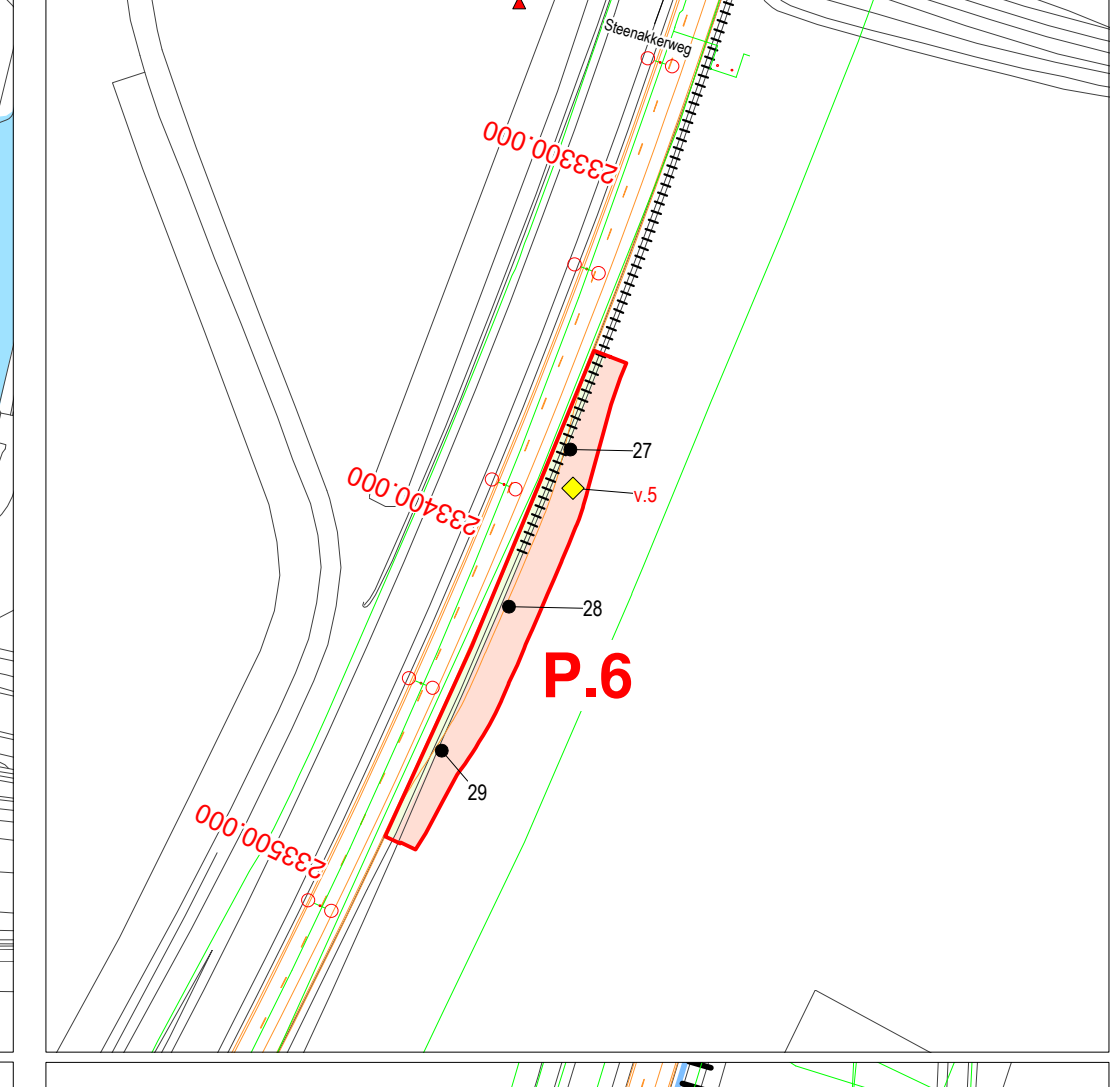
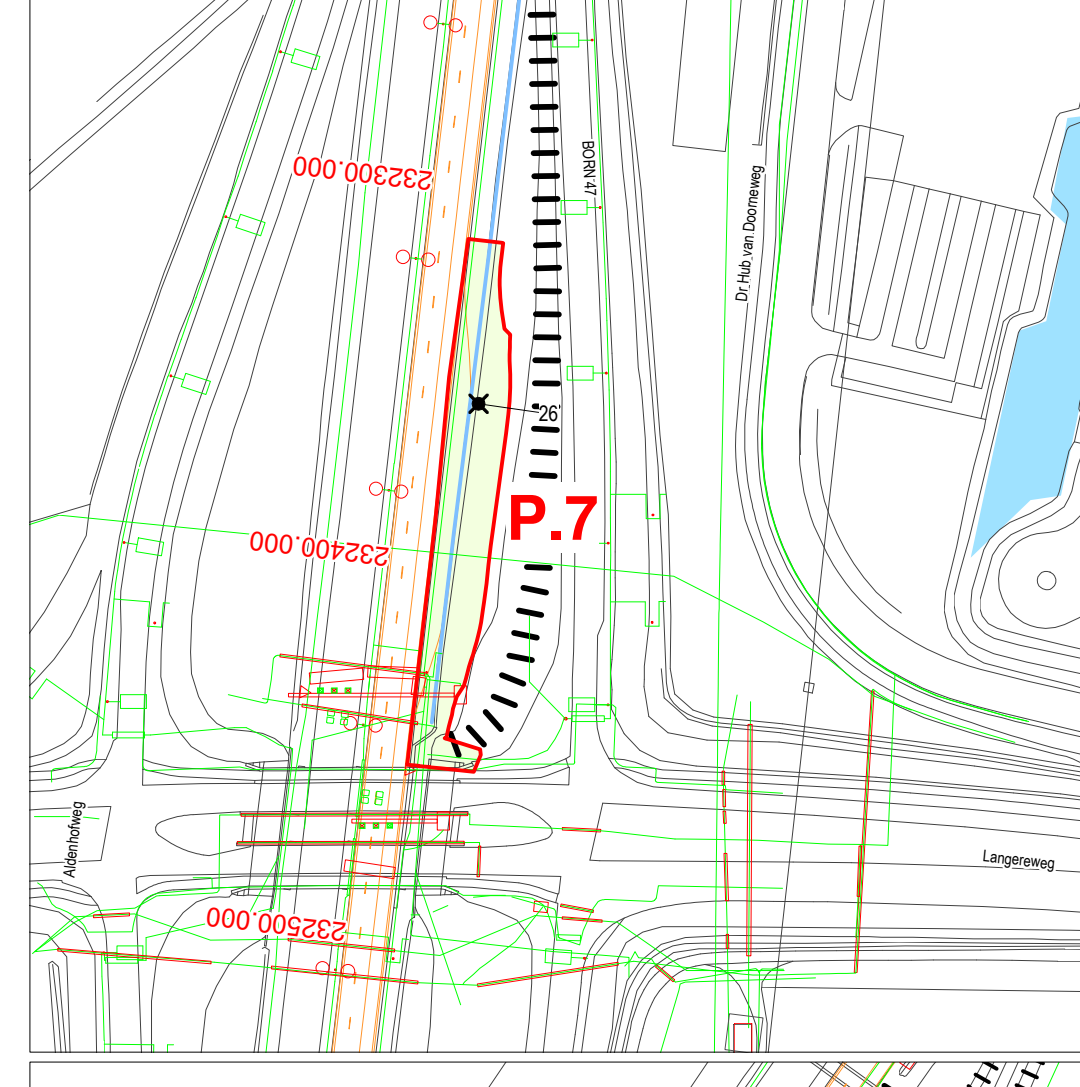
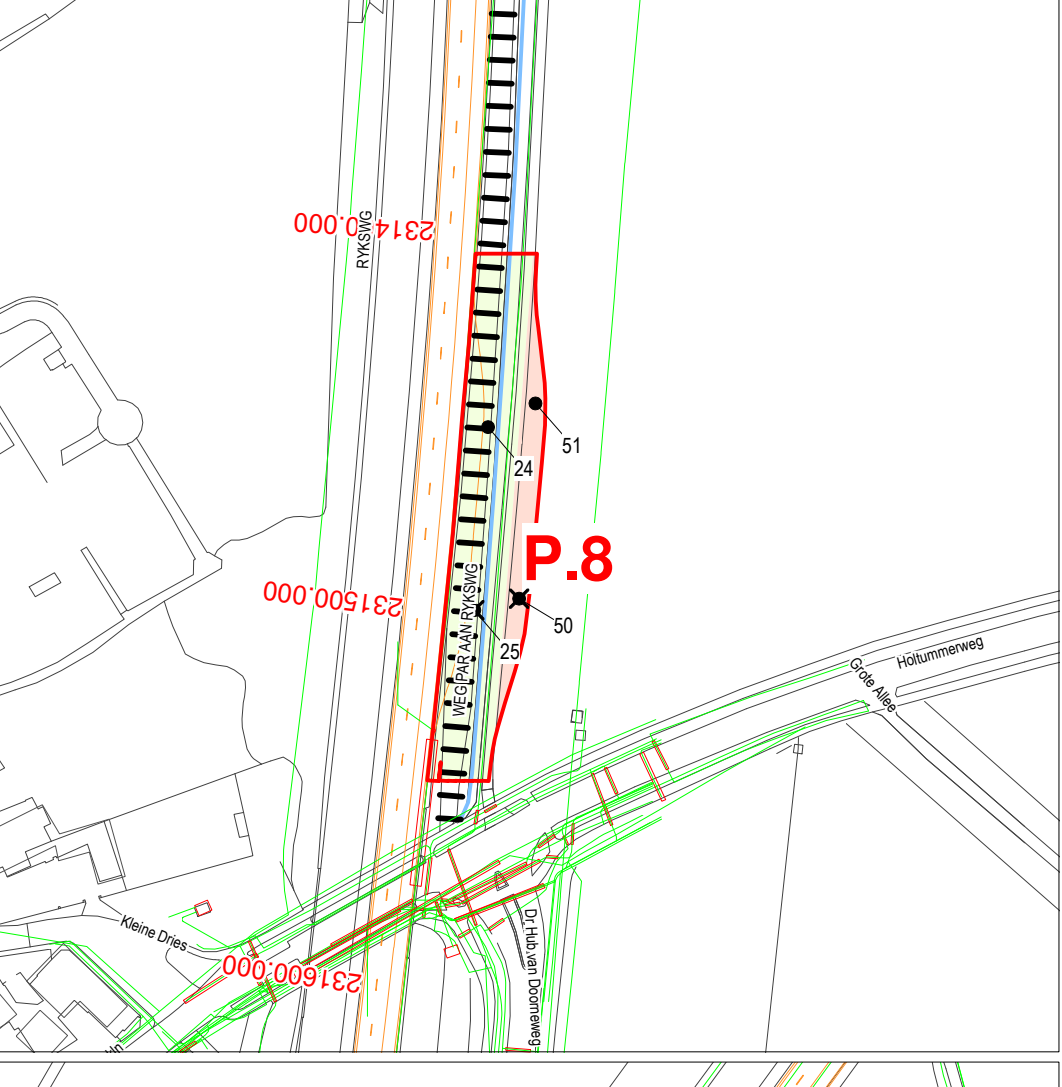
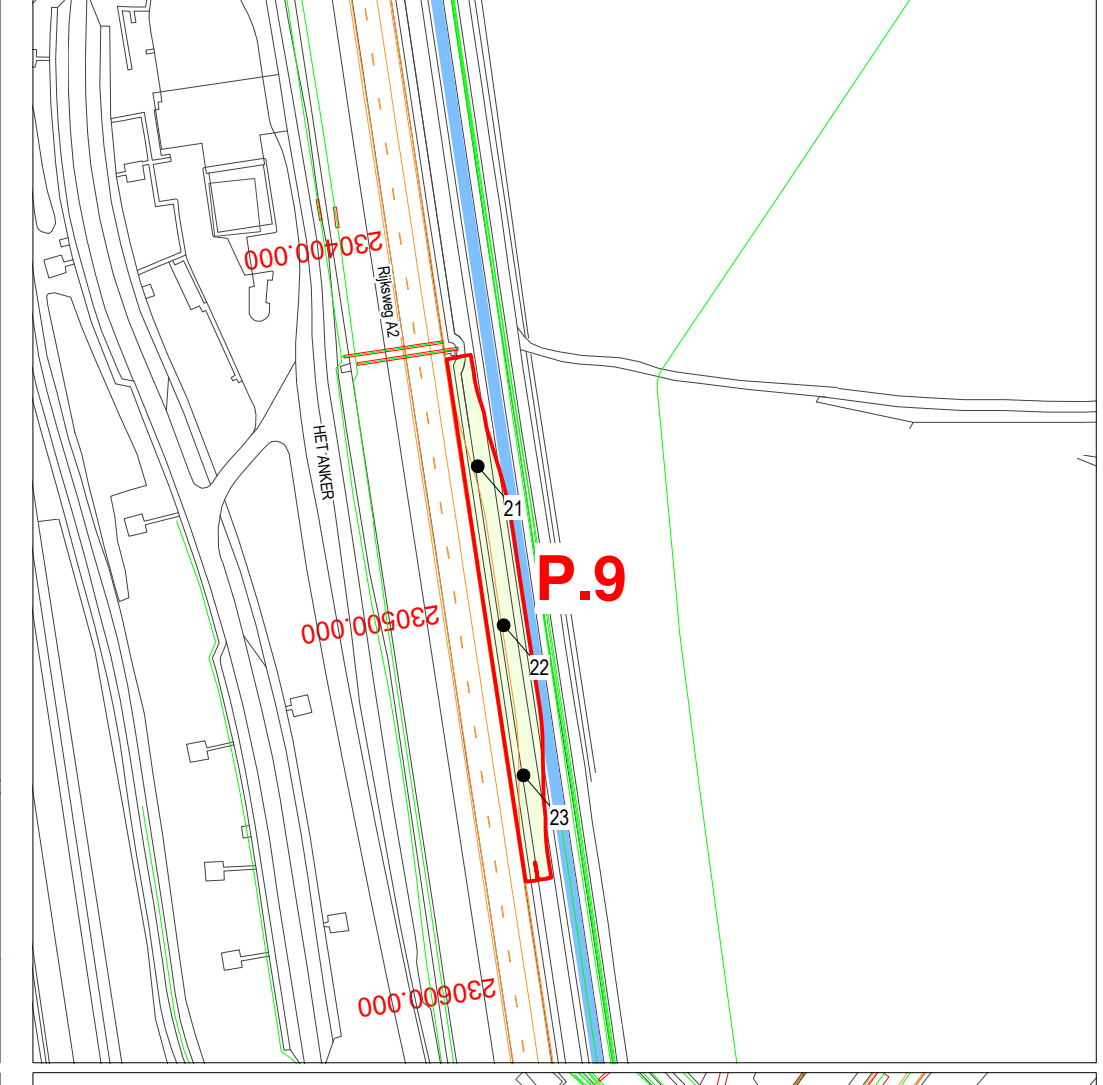
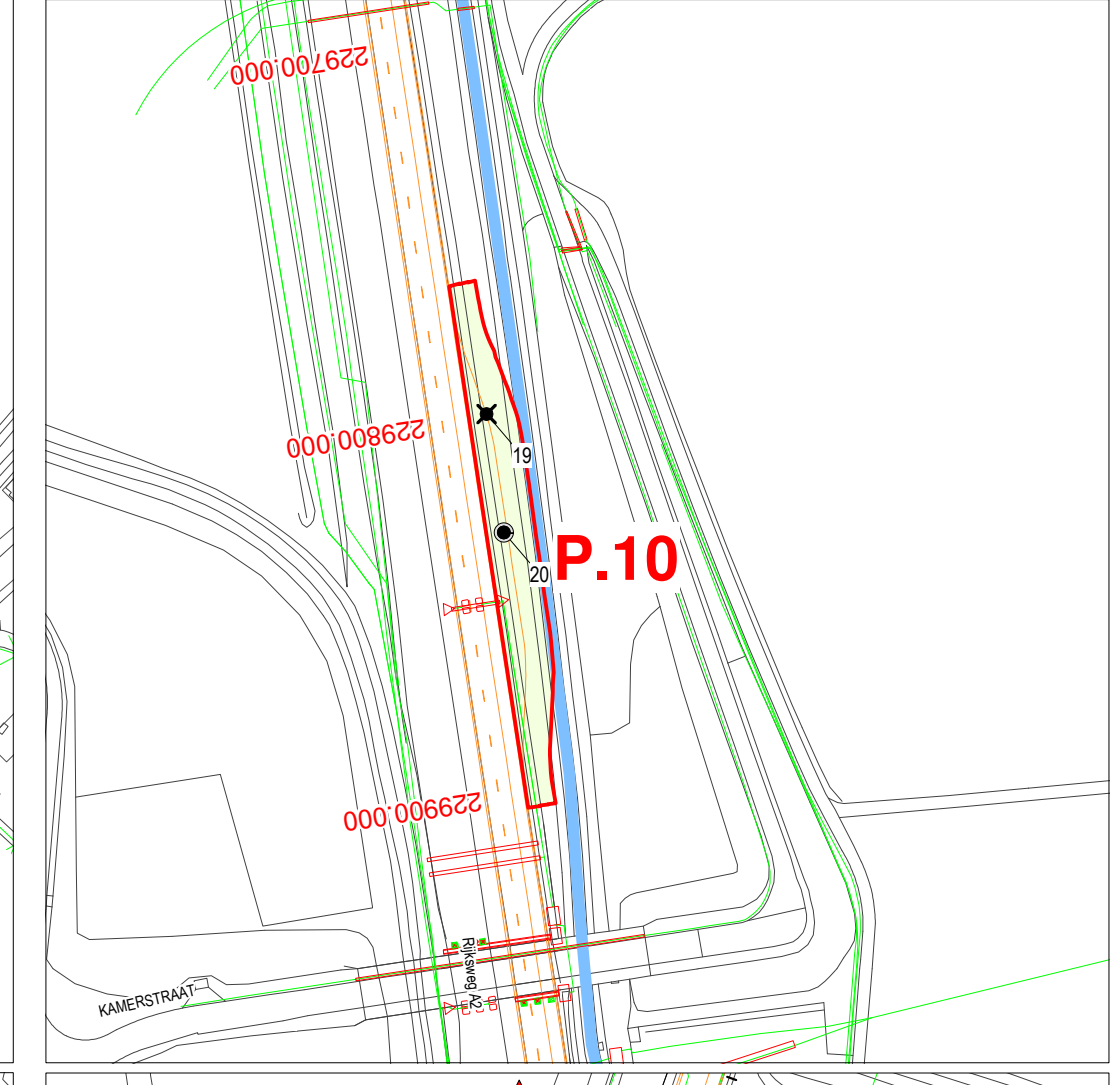
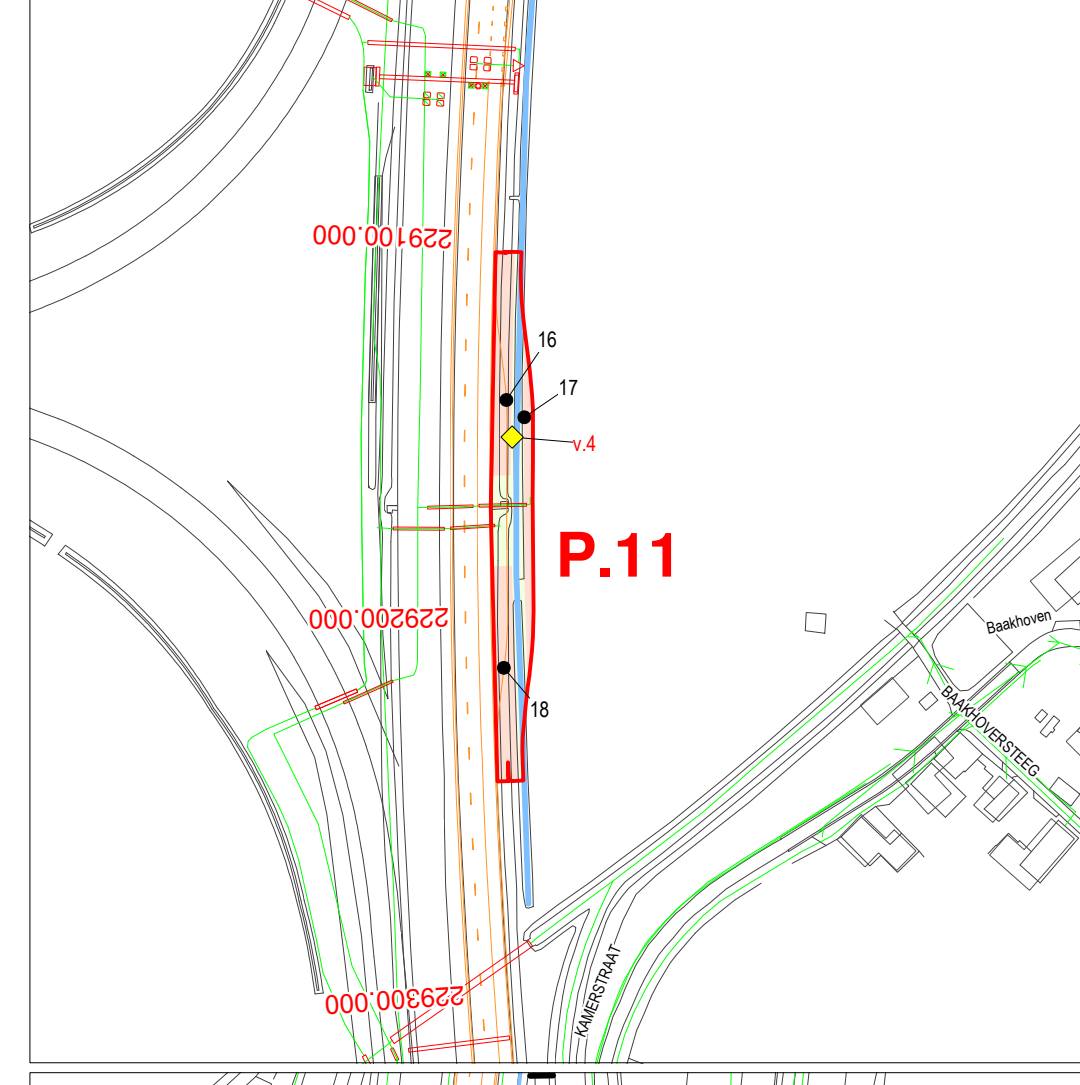
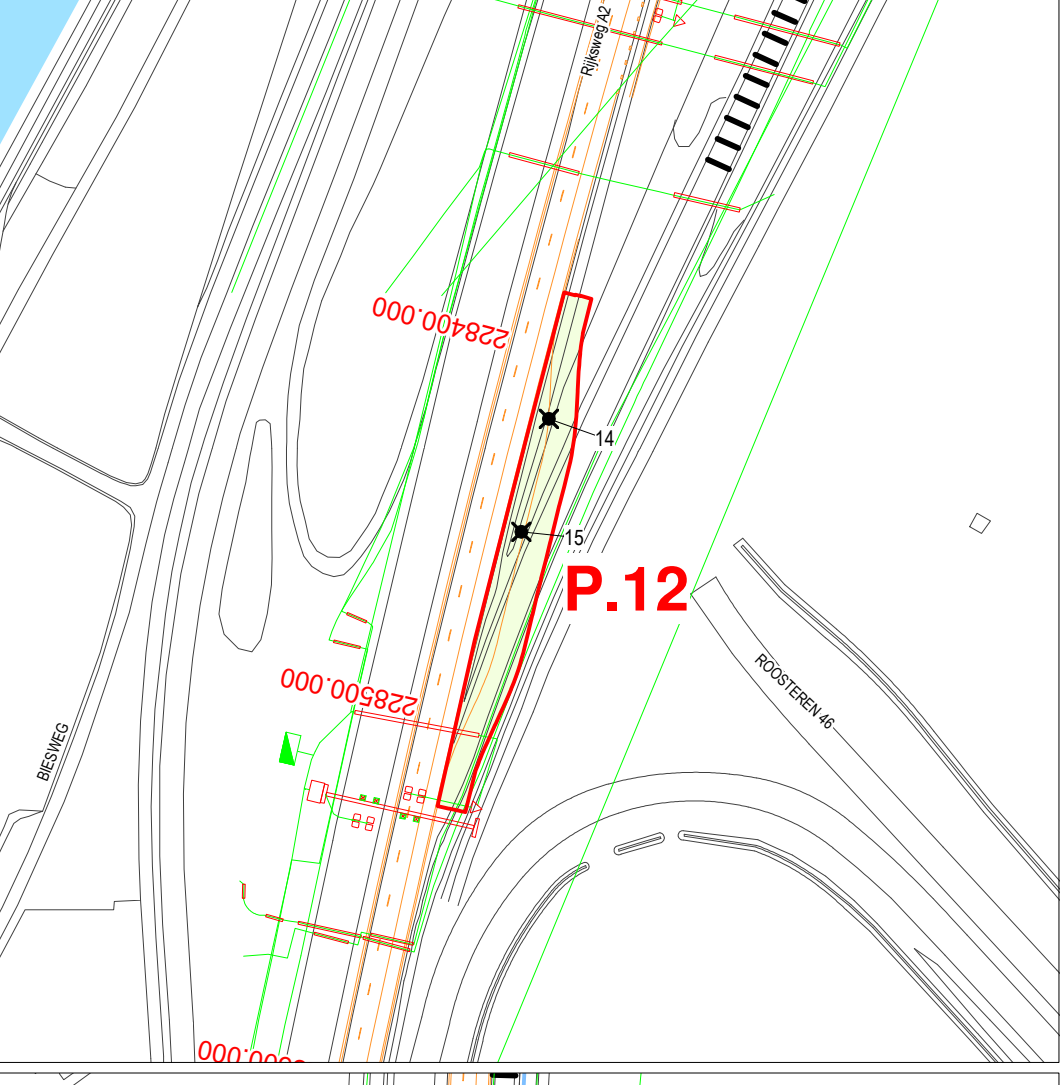
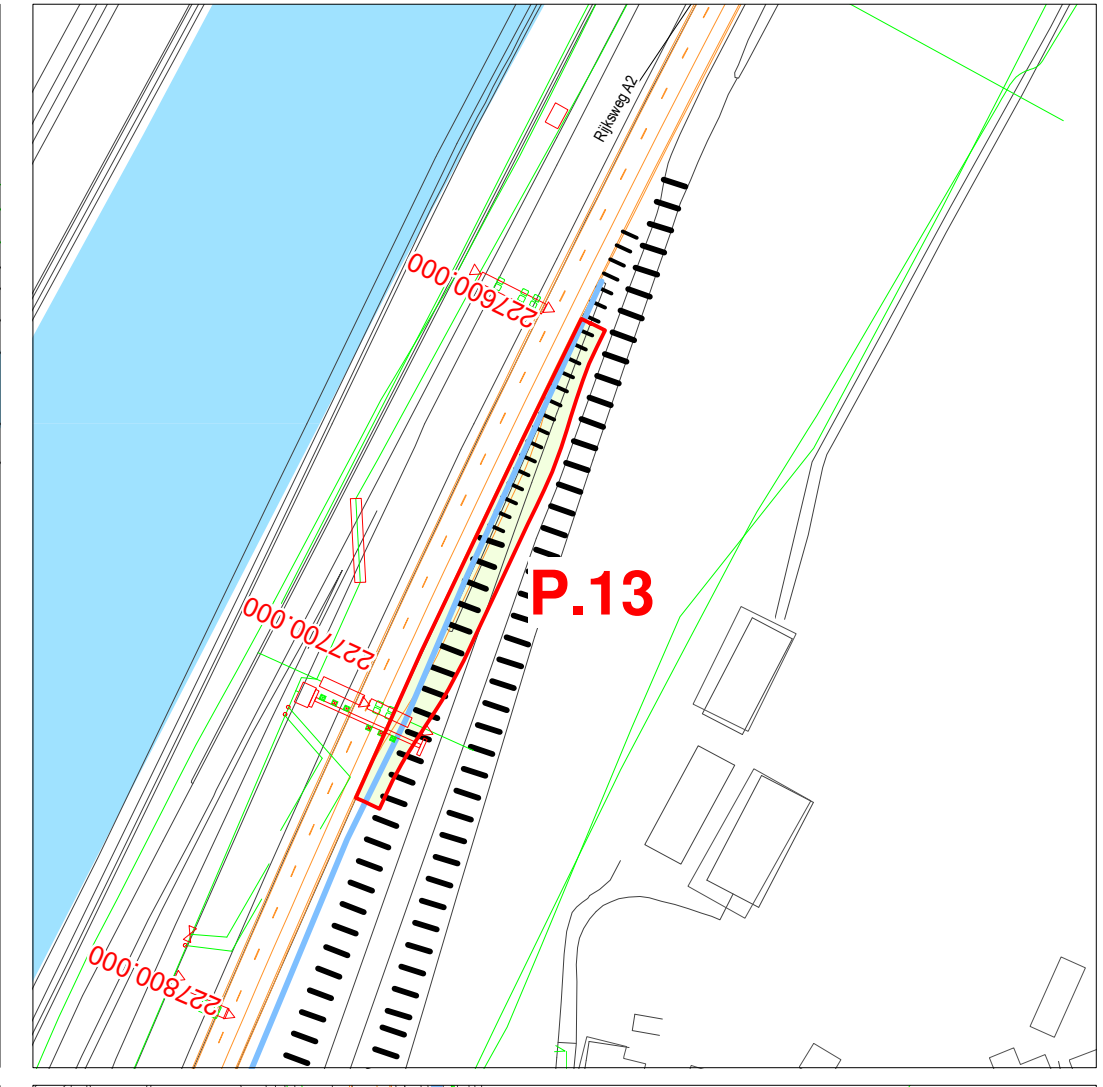
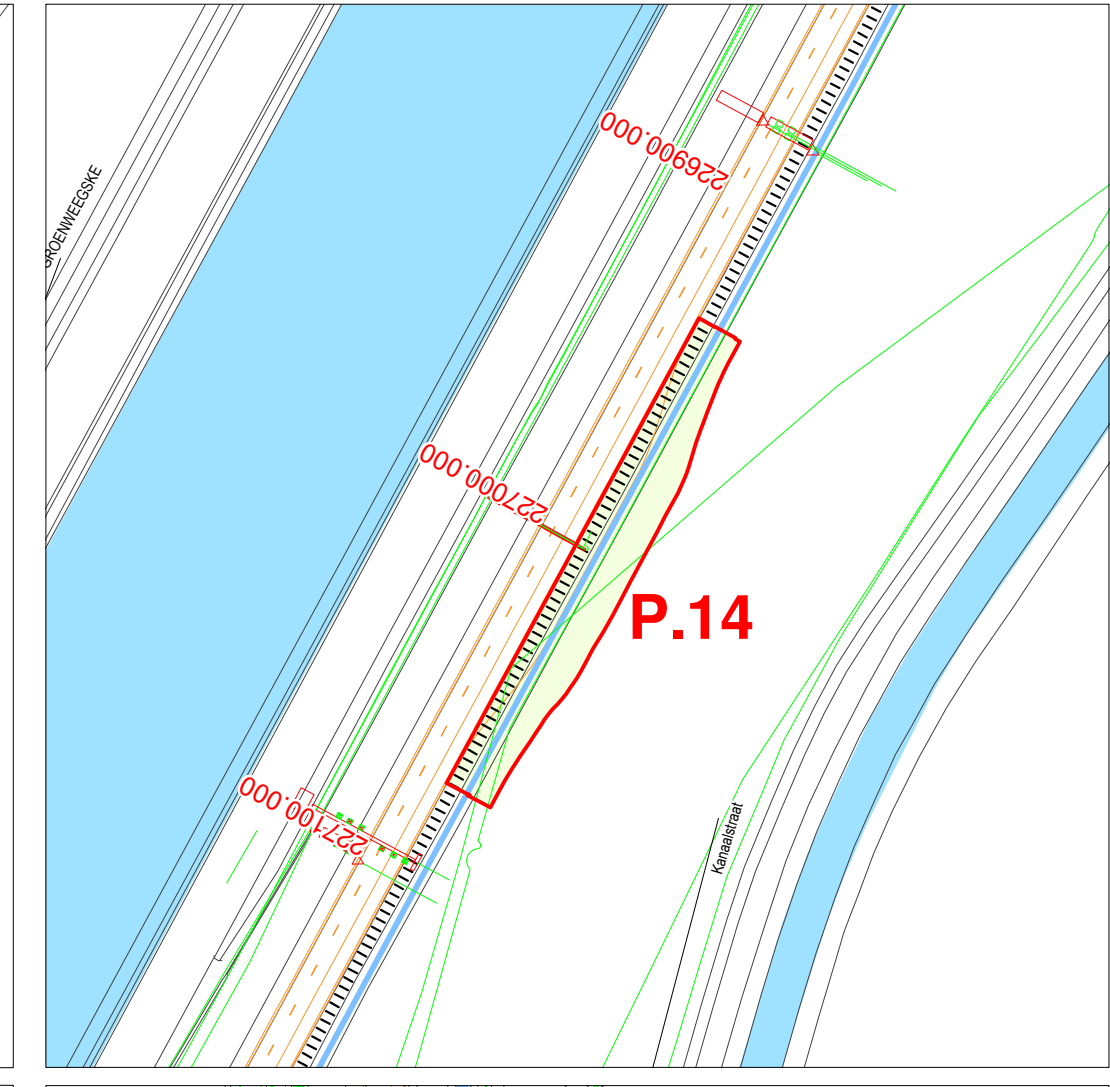
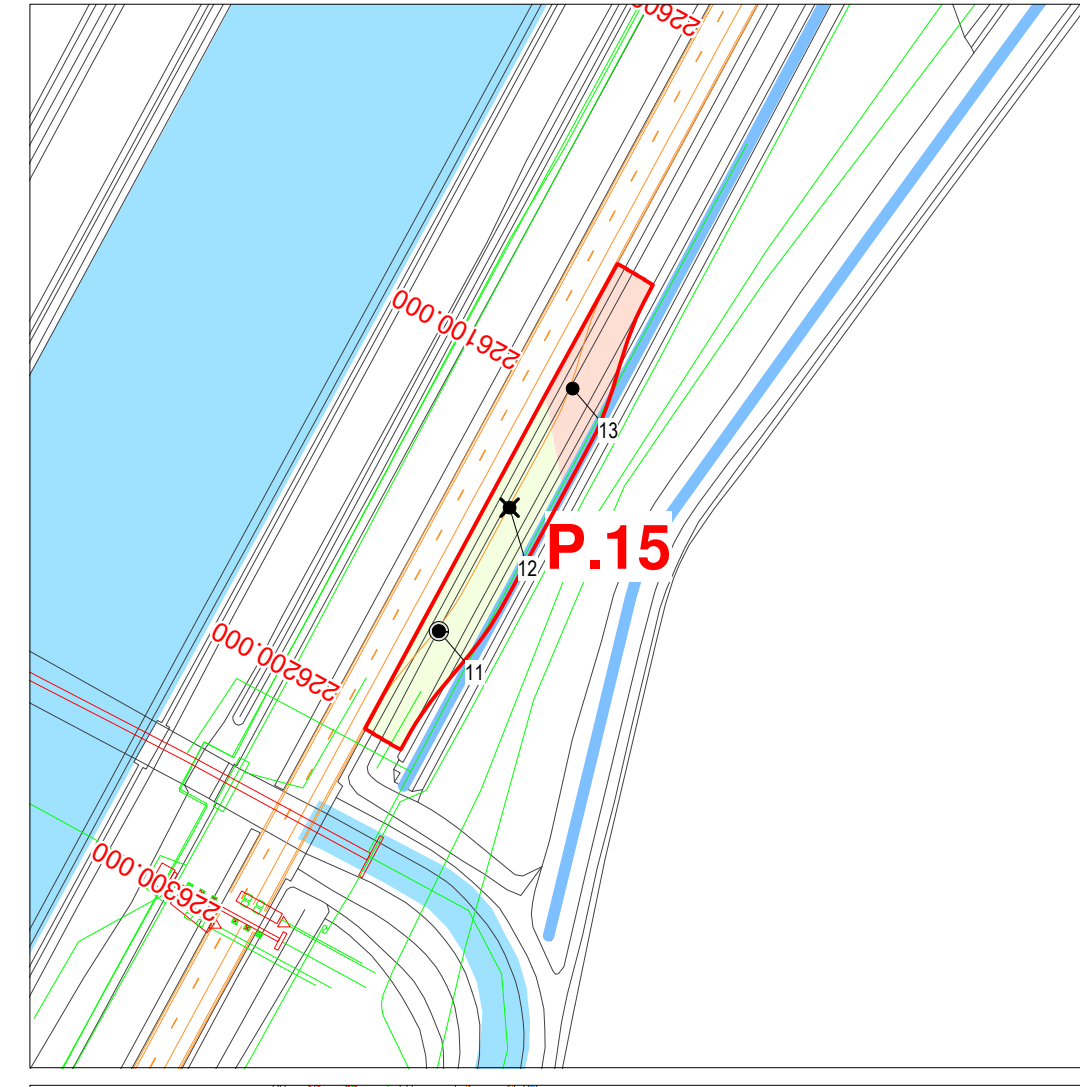
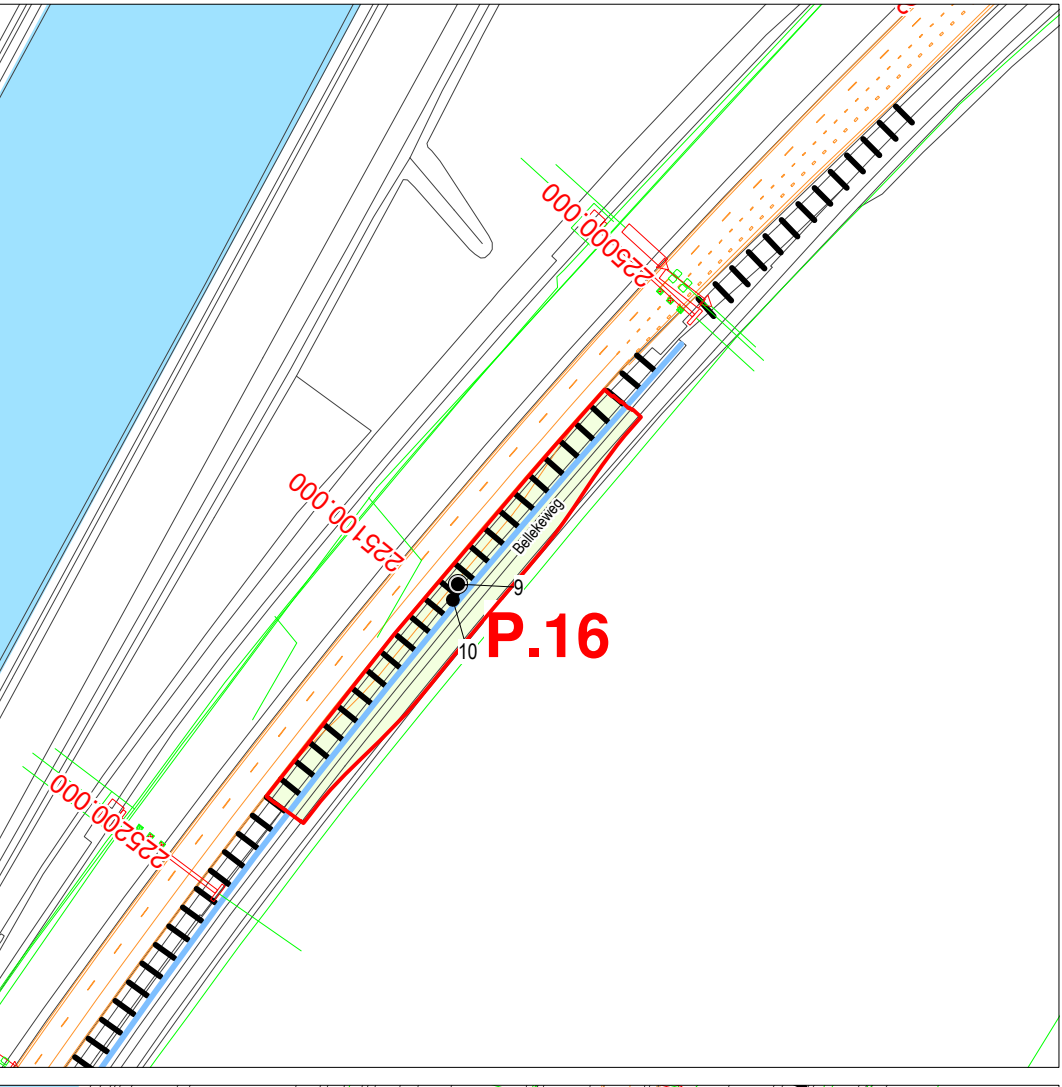
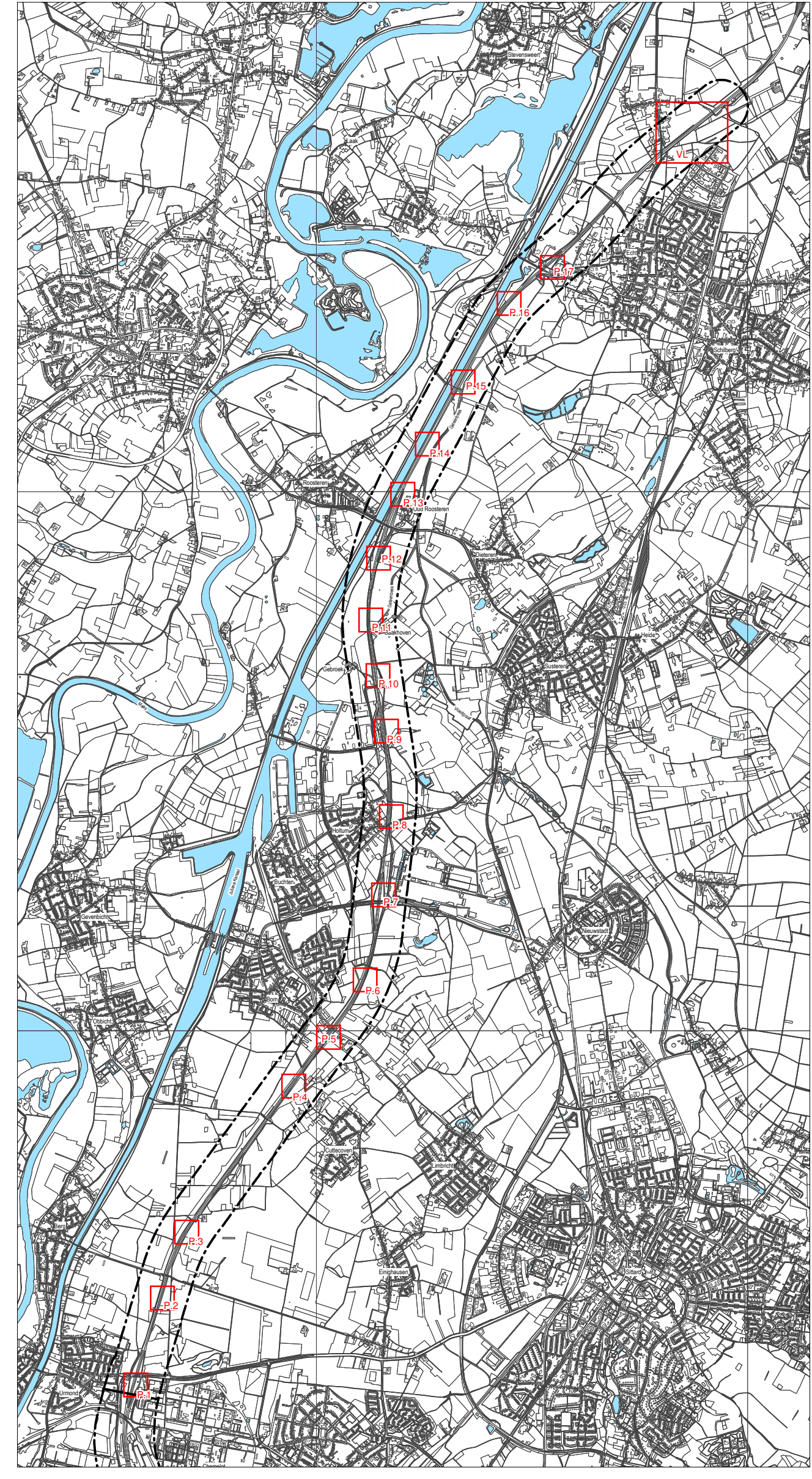
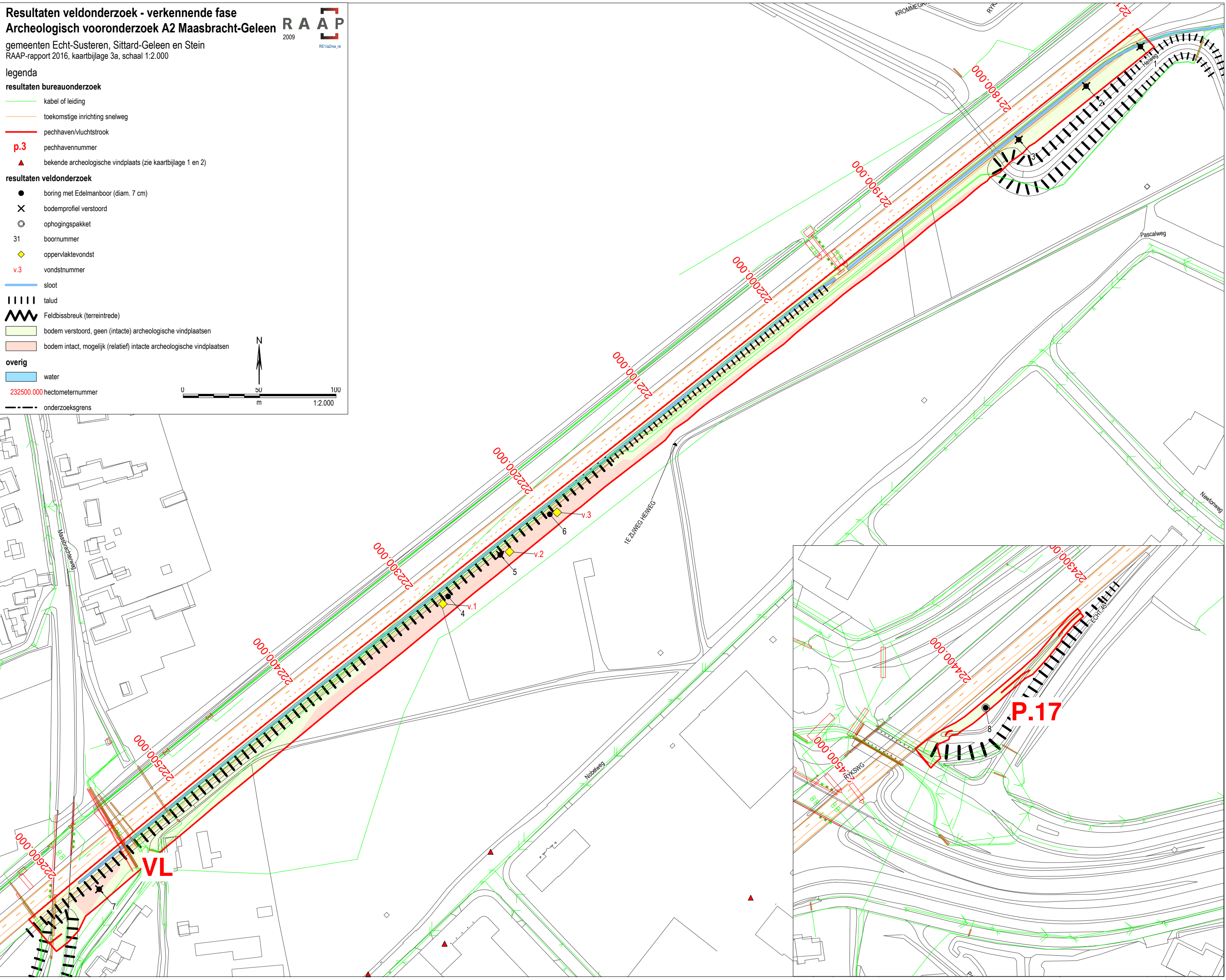
- kabel of leiding
- toekomstige inrichting snelweg
- pechhaven/vuiststrook

**p.3**  
 pechhavennummer

**resultaten veldonderzoek**

- boring met Edelmanboor (diam. 7 cm)
- × bodemprofiel verstornd
- ophogingspakket
- 31 boomnummer
- ◇ oppervlaktevondst
- v.3 vondstnummer
- slot
- ||||| laad
- ~~~~~ Faldassbreuk (terreintrede)
- bodem verstornd, geen (intacte) archeologische vindplaatsen
- bodem intact, mogelijk (relatief) intacte archeologische vindplaatsen
- overig
- water
- 222500.000 hectonumerum
- onderzoeksgrens

1:2.000





**Resultaten veldonderzoek - veldinspectie**  
**Archeologisch vooronderzoek A2 Maasbracht-Geleen**  
 gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein  
 RAAP-rapport 2016, kaartbladzijde 3b, schaal 1:4.000

**legenda**

**resultaten bureauonderzoek**

- kabel of leiding
- toekomstige inrichting snelweg
- bekende archeologische vindplaats (zie kaartbladzijde 1 en 2)

**resultaten veldinspectie**

- booring met Edelmanboor (diam. 7 cm)
- boornummer
- oppervlakkigvondst
- vondstnummer
- sloot
- talud
- zones waarvoor een (middel)hoge archeologisch verwachting geldt en waar de bodem mogelijk intact is
- zones waarvoor een middelhoge archeologisch verwachting geldt en waar de bodem intact is

**overig**

- water
- 252500000 hectaonummer
- onderzoeksgrens

