

ARCHEOLOGISCH KARTEREND
PROEFPUTTENONDERZOEK

CRAMA-HUSKEN-DE VRANK

TE HEERLEN

GEMEENTE HEERLEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Archeologisch karterend proefputtenonderzoek Crama-Husken-De Vrank te Heerlen in de gemeente Heerlen

Opdrachtgever	BRO Tegelen Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Project	HEE.BRO.ARC
Rapportnummer	13091714
Status	Definitieve rapportage
Versienummer	D1
Datum	11 december 2013
Vestiging	Swalmen
Auteur	Drs. M. Stiekema
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	13091714 HEE.BRO.ARC	
Toponiem	Crama-Husken-De Vrank	
Opdrachtgever	BRO Tegelen	
Gemeente	Heerlen	
Plaats	Heerlen	
Provincie	Limburg	
Omvang plangebied	Circa 5.880 m ²	
Kaartblad	69 E	
Coördinaten centrum plangebied	X: 194.130 / Y: 323.756	
Bevoegde overheid	Gemeente Heerlen Postbus 1 6400 AA Heerlen Tel: 14045/+31 45 5605040 gemeente@heerlen.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Drs. (Lic.) H. Vanneste Regio archeoloog Parkstad Thermenmuseum Postbus 1 6400 AA Heerlen	T: 045 - 5604404 M: 06 - 20976033 E: h.vanneste@historischgoud.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	59.007 n.v.t. 47.959	
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend proefputtenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen op het oostelijke deel van het Crama-Husken-de Vrank terrein te Heerlen in de gemeente Heerlen. Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de actualisatie van het huidige bestemmingsplan. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4). Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) heeft tot doel het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De verwachte intacte lössafzettingen met daarin een briklaag, zoals waargenomen bij het verkennend booronderzoek, zijn in zeven van de tien profielen waargenomen. Er zijn echter geen archeologische indicatoren, sporen en/of lagen waargenomen die overeen komen met de archeologische verwachtingswaarde. Deze verwachtingswaarde kan daarom worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Voor het plangebied kan worden geconcludeerd dat er geen archeologische waarden meer *in situ* worden verwacht.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek, het ontbreken van archeologische indicatoren, sporen en/of lagen, adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Heerlen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Heerlen of de Provincie Limburg.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer	1
1.2	Resultaten vooronderzoek	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	2
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	3
3.1	Methoden	3
3.2	Resultaten	3
3.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	4
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	5
4.1	Conclusie	5
4.2	Selectieadvies	5

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
 Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
 Figuur 3. Locatiefoto

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Literatuur
 Bijlage 2 Bronnen
 Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
 Bijlage 4 AMZ-cyclus
 Bijlage 5 Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend proefputtenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen op het oostelijke deel van het Crama-Husken-de Vrank terrein te Heerlen in de gemeente Heerlen (zie figuur 1 en figuur 2). Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de actualisatie van het huidige bestemmingsplan. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.2) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het karterend proefputtenonderzoek worden behandeld (hoofdstuk 3). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Heerlen, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

1.2 Resultaten vooronderzoek

In juni en juli 2013 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het gehele Crama-Husken-de Vrank terrein.¹

Resultaten bureauonderzoek

Uit de landschappelijke ligging op een lössglooiing met radebrikgronden, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit het Neolithicum tot de Nieuwe tijd waardoor deze perioden een hoge verwachting hebben. Vanwege de (relatief wat hogere) ligging van het plangebied tussen twee beekdalen zou het plangebied in principe ook geschikt zijn geweest als vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars, echter door het ontbreken van waarnemingen uit deze periode in de directe omgeving heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Paleolithicum en Mesolithicum. In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot hoog. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Resultaten verkennend booronderzoek

In het plangebied zijn (vaak onder een dik pakket mijnsteen) lössafzettingen aangetroffen. In bijna alle boringen is het lösspakket diep verstoord en/of afgetopt, tot een maximale diepte van circa 3,5 meter. Alleen in de boringen 7 en 11 lijkt de verstoringsdiepte minder ingrijpend te zijn. Vanwege de diepe

¹ Schutte & Stiekema, 2013

verstoringen in het overgrote deel van het plangebied wordt de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde hier bijgesteld naar laag. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een groot deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden hier niet meer *in situ* worden verwacht. Voor de kavels waarin boringen 7 en 11 zich bevinden wordt de archeologische verwachtingswaarde bijgesteld naar middelhoog vanwege de beperkte verwachte aftopping. Het archeologisch niveau bevindt zich in het noordwestelijke kavel van boring 7 op 2,6 meter –mv en in het oostelijke kavel van boring 11 op 1,0 meter –mv.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseerde Econsultancy om bij verstoringen die dieper reiken dan 2,6 meter –mv op het noordwestelijke kavel van boring 7 en 1,0 m –mv op het oostelijke kavel van boring 11 deze nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Voor de rest van het plangebied adviseert Econsultancy om het op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek vrij te geven.

Bovenstaand advies was het selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Heerlen in de persoon van mevr. Drs. (Lic.) Vanneste. Deze komt tot de volgende beoordeling: *“Het advies dat door de auteur is opgesteld om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren kan worden onderschreven. Het advies dat ter hoogte van de noordwestelijke kavel nabij boring 7 en op de oostelijke kavel nabij boring 11 archeologische onderzoek aanbevolen wordt in de vorm van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) wordt echter (nog) niet onderschreven. Indien bij toekomstige werkzaamheden blijkt dat ter hoogte van deze locaties bodemversturende activiteiten zullen plaatsvinden die dieper reiken dan 2,6 meter -maaiveld op de noordwestelijke kavel van boring 7 of 1,0 meter –maaiveld op het oostelijke kavel van boring 11, dient advies ingewonnen te worden bij een deskundige over de aard van het uit te voeren archeologisch onderzoek. Voor deze delen van het plangebied dient de dubbelbestemming waarde archeologie opgenomen te worden in het bestemmingsplan”*

Op grond van de resultaten van het vooronderzoek is besloten om een deel op het oostelijke kavel in het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende fase. Aangezien het terrein (deels) verhard is met mijnpuin is besloten om dit karterend onderzoek met een graafmachine te doen door middel van het graven van putjes van 1 bij 1 meter. Dit kavel zal in de rest van dit rapport worden omschreven als het plangebied.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) heeft tot doel het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 1 en 5 november 2013. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector) en de heer D.F.H. Schell (veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een karterend proefputtenonderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03 en conform het op 16 oktober 2013 voor dit onderzoek opgestelde Programma van Eisen (PvE).²

In totaal zijn er 10 proefputten gegraven (zie figuur 2 en figuur 3). De proefputten zijn verspreid binnen het plangebied gezet in een grid van 20 x 20 meter. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. De proefputten hebben een oppervlakte van minimaal 1 bij 1 m en zijn gegraven met een graafmachine, tot 30 cm tot in de C-horizont. Als het vlak door te grote diepte niet verdiept kon worden tot 30 cm in de C-horizont dan is er in de proefput een karterende boring gezet te worden tot 30 cm in de C-horizont.

Van elke proefput is een wand in zijn geheel opgeschaafd, gefotografeerd, getekend en lithologisch beschreven door een Senior Prospector conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.³ De exacte locatie van de proefputten (x- en y-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS. Van alle proefputten is de maaiveld- en vlakhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Het opgeboorde materiaal uit de proefputten die niet verder verdiept konden worden, is in het veld bodemkundig beschreven en versneden met een gutsmes. Het residu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

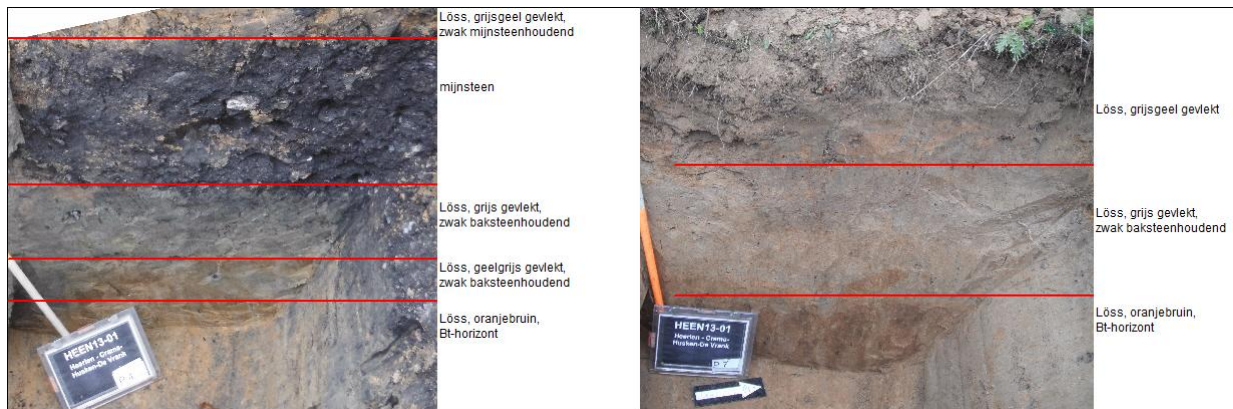
De resultaten van de proefputten zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Ook zijn foto's van enkele profielen hieronder weergegeven. Op basis van deze profielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

In alle profielen is vanaf het maaiveld een verstoord pakket aangetroffen met een dikte die varieert tussen de 75 cm (bij profiel 10) tot 160 cm (bij profiel 2 en 9). In vijf profielen (profiel 1, 2, 4, 8 en 9) is in dit pakket een laag mijnsteen aangetroffen met een dikte van 10 – 70 cm (zie ook onderstaande profielfoto's). Verder bestaat het verstoorde pakket uit zwak tot sterk mijnsteenhoudende en plaatse-lijk ook baksteenhoudende, gevlekte lössafzettingen. Profielfut 8 is op een diepte van 120 cm -mv gestuit op een onderliggend pakket mijnsteen. Onder het verstoorde pakket is in alle overige profielen een pakket onverstoorde löss (Cg-horizont) aangetroffen. In de top van de onverstoorde lössafzettingen is bij zeven profielen (profiel 1, 3, 4, 5, 7 en 10) een briklaag (Bt-horizont) waargenomen. Bij de profielen 2 en 9 ontbrak de briklaag, vermoedelijk vanwege de diepe bodemverstoringen in deze profielen. Omdat de onverstoorde lössafzettingen op een relatief te grote diepte zitten om met een mini-

² Schutte, 2013

³ Bosch, 2005.

graver te bereiken, was het bij verschillende proefputten nodig om het onderliggende sediment door middel van een (karterende) boring te bemonsteren.



Profielfoto's van profiel 4 (links) en profiel 7 (rechts)

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

Archeologie

In geen van de profielputten zijn archeologische indicatoren of archeologische sporen waargenomen. Ook in de karterende boringen die in de profielputten zijn gezet zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
In geen van de profielputten zijn archeologische indicatoren of archeologische sporen waargenomen. Ook in de karterende boringen die in de profielputten zijn gezet zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
In geen van de profielputten zijn archeologische lagen waargenomen.
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
De verwachte intacte lössafzettingen met daarin een briklaag, zoals waargenomen bij het verkennend booronderzoek, zijn in zeven van de tien profielen waargenomen. Er zijn echter geen archeologische indicatoren, sporen en/of lagen waargenomen die overeen komen met de archeologische verwachtingswaarde. Deze kan daarom worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Niet van toepassing.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een (deels) intact bodemprofiel met daarin een briklaag de kans daarop. Daarom is er inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend proefputtenonderzoek uitgevoerd.

De verwachte intacte lössafzettingen met daarin een briklaag, zoals waargenomen bij het verkennend booronderzoek, zijn in zeven van de tien profielen waargenomen. Er zijn echter geen archeologische indicatoren, sporen en/of lagen waargenomen die overeen komen met de archeologische verwachtingswaarde. Deze kan daarom worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Voor het plangebied kan worden geconcludeerd dat er geen archeologische waarden meer *in situ* worden verwacht.

4.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek, het ontbreken van archeologische indicatoren, sporen en/of lagen, adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Heerlen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Heerlen of de Provincie Limburg.

Figuur 1. *Situering van het plangebied binnen Nederland*



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. **Locatiefoto**



Bijlage 1 Literatuur

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Schutte, A.H., 2013, *Programma van Eisen Archeologisch Karterend Proefputtenonderzoek Crama-Husken-De Vrank te Heerlen*. Econsultancy Swalmen

Schutte, A.H., en M. Stiekema, 2013, *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Crama-Husken-de Vrank te Heerlen*. Econsultancy-rapport 13041356, Swalmen

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, december 2013.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2013.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

SIKB; internetsite, december 2013.
<http://www.sikb.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 4 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

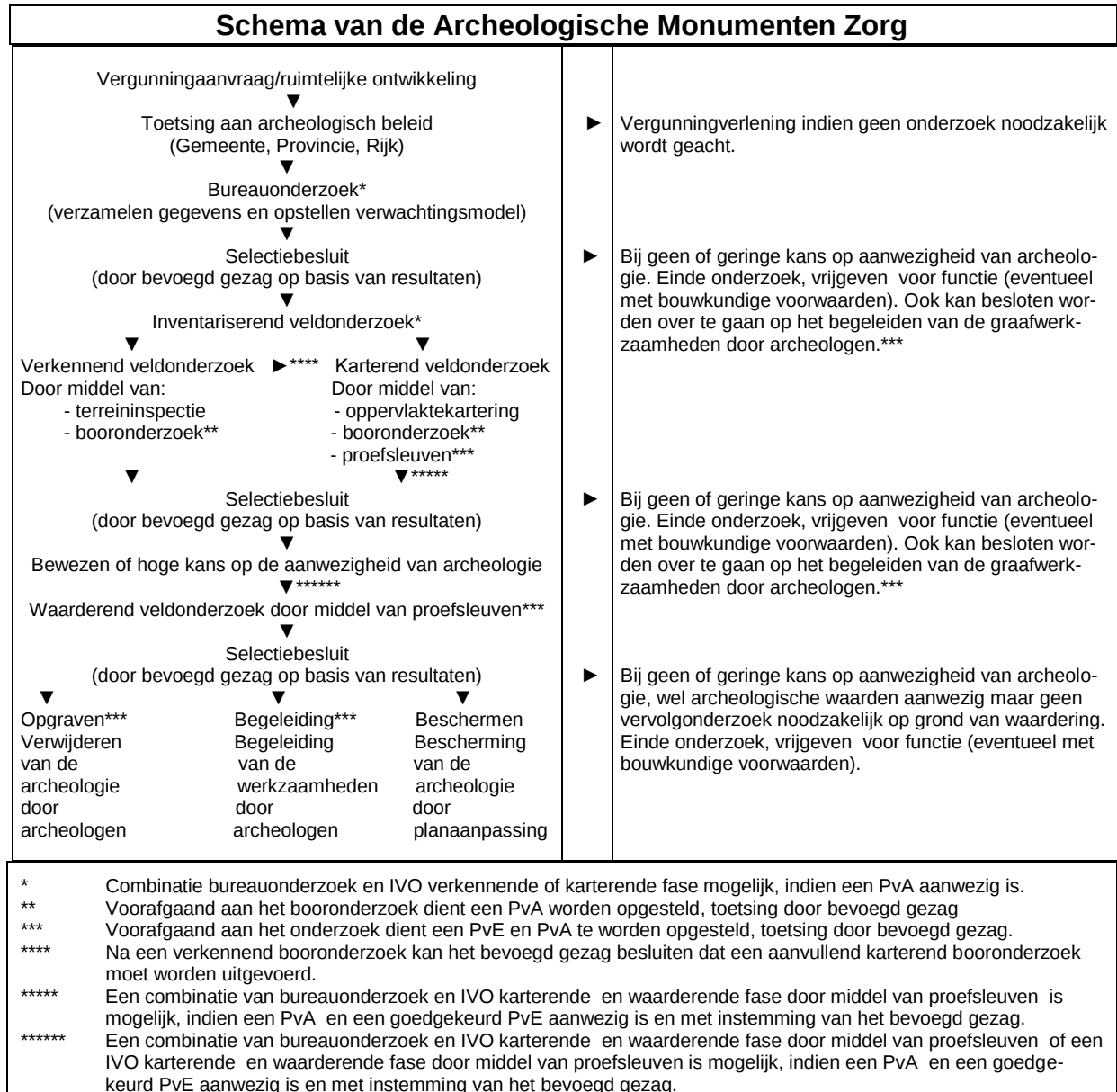
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

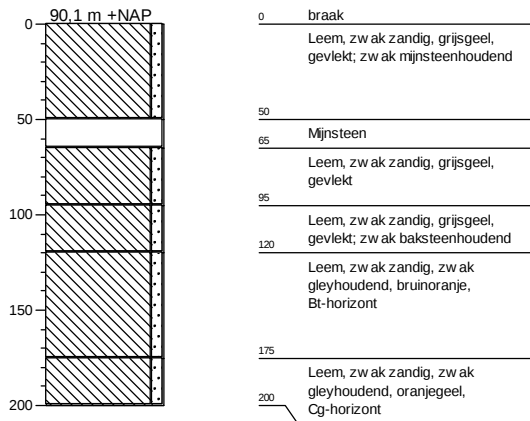
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 5 Boorprofielen

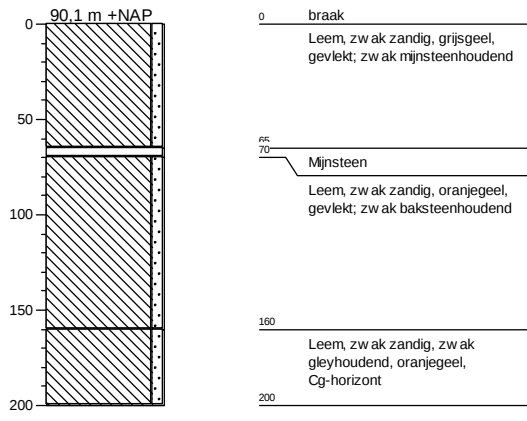
Profiel: 1

X: 194363
Y: 323701



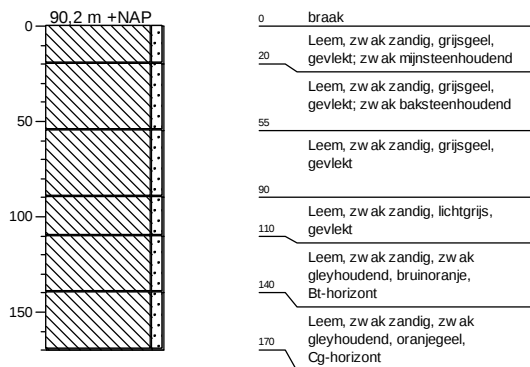
Profiel: 2

X: 194382
Y: 323692



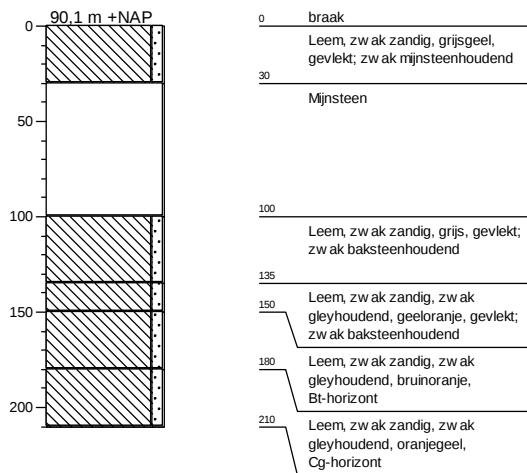
Profiel: 3

X: 194401
Y: 323683



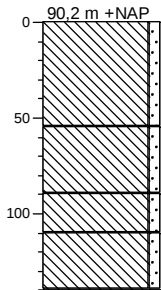
Profiel: 4

X: 194345
Y: 323689



Profiel: 5

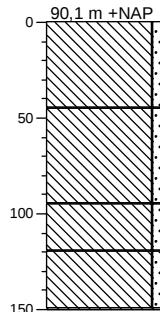
X: 194364
Y: 323679



0	braak
	Leem, zwak zandig, grijsgeel, gevlekt; zwak baksteenhoudend
55	
	Leem, zwak zandig, grijsgeel, gevlekt
90	
110	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, bruinoranje, Bt-horizont
140	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Profiel: 6

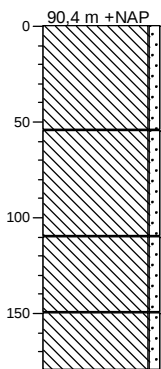
X: 194381
Y: 323671



0	braak
	Leem, zwak zandig, grijsgeel, gevlekt; zwak baksteenhoudend
45	
	Leem, zwak zandig, grijsgeel, gevlekt
95	
120	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, bruinoranje, Bt-horizont
150	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Profiel: 7

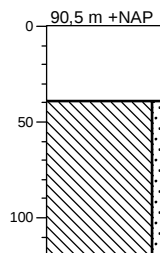
X: 194398
Y: 323661



0	braak
	Leem, zwak zandig, grijsgeel, gevlekt
55	
	Leem, zwak zandig, grijs, gevlekt; zwak baksteenhoudend
110	
	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, bruinoranje, Bt-horizont
150	
180	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Profiel: 8

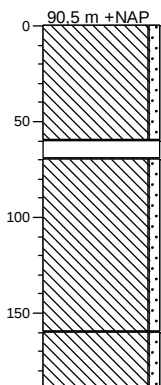
X: 194344
Y: 323666



0	braak
	Mijnsteen
40	
	Leem, zwak zandig, donker grijsbruin, gevlekt; sterk mijnsteenhoudend; gestuit op pakket mijnsteen
120	

Profiel: 9

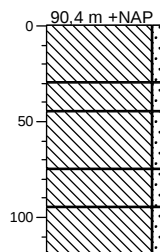
X: 194363
Y: 323656



0	braak
	Leem, zwak zandig, grijsgeel, gevlekt; zwak mijnsteenhoudend
60	
70	Mijnsteen
	Leem, zwak zandig, oranjegeel, gevlekt; zwak mijnsteenhoudend
160	
190	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Profiel: 10

X: 194381
Y: 323648



0	braak
	Leem, zwak zandig, donker grijsbruin, gevlekt; sterk mijnsteenhoudend
30	
45	Leem, zwak zandig, geelgrijs, gevlekt; zwak mijnsteenhoudend
75	Leem, zwak zandig, grijsgeel, gevlekt
95	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, bruinoranje, Bt-horizont
120	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

grind		klei	
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig
	Grind, zwak zandig		Klei, matig siltig
	Grind, matig zandig		Klei, sterk siltig
	Grind, sterk zandig		Klei, uiterst siltig
	Grind, uiterst zandig		Klei, zwak zandig
zand			Klei, matig zandig
	Zand, kleiig		Klei, sterk zandig
	Zand, zwak siltig	leem	
	Zand, matig siltig		Leem, zwak zandig
	Zand, sterk siltig		Leem, sterk zandig
	Zand, uiterst siltig	overige toevoegingen	
veen			zwak humeus
	Veen, mineraalarm		matig humeus
	Veen, zwak kleiig		sterk humeus
	Veen, sterk kleiig		zwak grindig
	Veen, zwak zandig		matig grindig
	Veen, sterk zandig		sterk grindig



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

