



## RAPPORT 506

Nota Kessenich - Meierstraat

Verkaveling in 18 loten

## Deel II: Programma van Maatregelen

Petra Driesen, Patrick Reygel, Joris Steegmans & Willem Vanaenrode

Oktober - November 2017

Februari - Maart 2018



## DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

### 1. Gemotiveerd advies

#### 1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Initieel werd door *Aron bvba* een archeologienota (ID 4549)<sup>76</sup> opgesteld bestaande uit een bureauonderzoek. Op basis van het bureauonderzoek was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee. Daarom was bijkomend vooronderzoek noodzakelijk.

Dit diende in eerste instantie te bestaan uit een landschappelijk bodemonderzoek om de gaafheid van het onderliggende oorspronkelijk bodemprofiel na te gaan. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek, diende al dan niet een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites uitgevoerd te worden. Tot slot diende tevens een proefsleuvenonderzoek naar (proto-)historische sites uitgevoerd te worden. Deze onderzoeken dienden echter enkel uitgevoerd te worden in het deel van het onderzoeksgebied dat effectief verkaveld zou worden (ca. 13300 m<sup>2</sup>).

Het aanvullend vooronderzoek dat effectief uitgevoerd werd, betrof een landschappelijk bodemonderzoek, een verkennend archeologisch booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek.

Het landschappelijk bodemonderzoek (2017J209) werd uitgevoerd op de percelen: Kinrooi, Afd. 2, sectie A, perceel 713E2, 713F2, 713R, 736H<sup>77</sup> in een gebied met een oppervlakte van 1,1 ha.

Het verkennend archeologisch booronderzoek (2017K94) werd uitgevoerd op percelen: Kinrooi, Afd. 2, sectie A, perceel 713E2, 713F2, 713R, 736H<sup>78</sup> in een gebied met een oppervlakte van 0,7 ha.

Het proefsleuvenonderzoek (2018B301) werd uitgevoerd op de percelen: Kinrooi, Afd. 2, sectie A, perceel 713E2, 713F2, 713R, 736H<sup>79</sup> in een gebied met een oppervlakte van 1,3 ha.

De onderzoeken werden uitgevoerd conform het programma van maatregelen zoals omschreven in de bekrachtigde archeologienota.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat natuurlijke bodem in een 0,7 ha groot gebied voldoende gaaf bewaard was gebleven om een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites uit te voeren onder de vorm van een verkennend archeologisch booronderzoek. Dit onderzoek leverde echter geen lithische artefacten op waardoor geen bijkomend vooronderzoek naar prehistorische artefactensites (waarderende boringen of proefputten) nodig werd geacht.

Het programma van maatregelen voor het vooronderzoek naar (proto-)historische sites voorzag in een proefsleuvenonderzoek waarbij 10 % van het terrein onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed, die op 15 m van elkaar gelegen waren. In totaal werden 5 parallelle proefsleuven voorzien, die met de helling mee en evenwijdig met de langste perceelgrens ingepland waren, en bijgevolg noord-zuid georiënteerd zijn. Op deze manier kon 1594 m<sup>2</sup> of 12 % van het projectgebied onderzocht worden. Bijkomend diende minimaal 0,5 % van het terrein onderzocht te worden d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven.

Het programma van maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek grotendeels gevolgd. Het terrein werd onderzocht door middel van vijf N-Z georiënteerde proefsleuven met een totale oppervlakte van 1532 m<sup>2</sup>. Proefsleuf 5 werd onderbroken omdat anders de toegangsweg tot het onderzoeksterrein versperd zou worden. Daarnaast konden in de noordwestelijke uithoek van het terrein de laatste meters van sleuven 3-5 niet konden

<sup>76</sup> <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4549>; De Langhe en Driesen 2017.

<sup>77</sup> Voormalige kadastrumnummers: deze 4 percelen zijn momenteel samengevoegd tot perceel 748A.

<sup>78</sup> Voormalige kadastrumnummers: deze 4 percelen zijn momenteel samengevoegd tot perceel 748A.

<sup>79</sup> Voormalige kadastrumnummers: deze 4 percelen zijn momenteel samengevoegd tot perceel 748A.

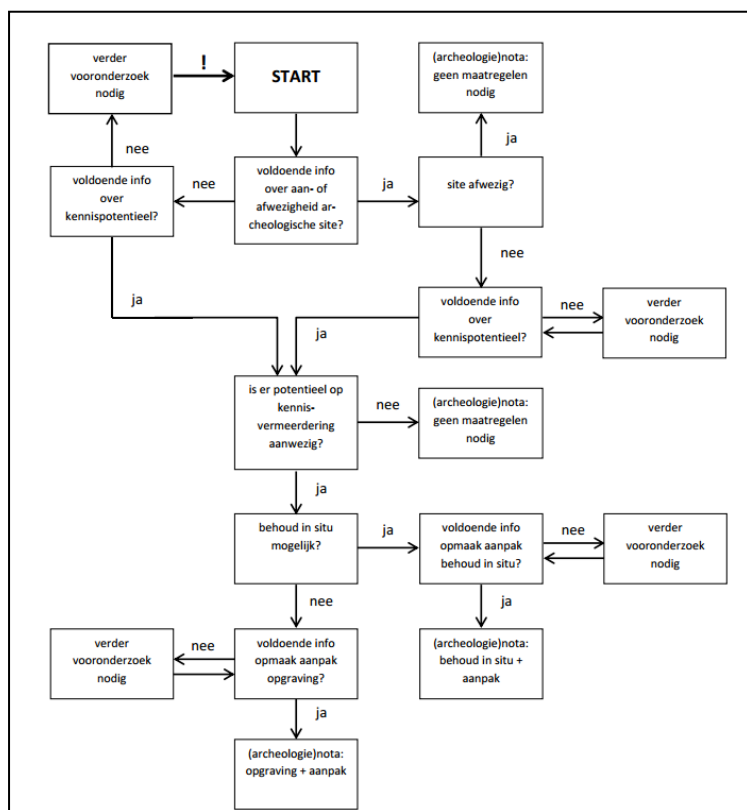
aangelegd worden wegens waren de grote verstoringen die in de bodem aanwezig waren. De afstand tussen de proefsleuven bedroeg 15 m (van middenpunt tot middenpunt) en de proefsleuven waren 2 m breed. In het zuiden van SL3 werd een kijkvenster aangelegd. Dit kijkvenster had een oppervlakte van 100 m<sup>2</sup>. Op deze wijze werd in totaal 1632 m<sup>2</sup> of 12,3 % van de oppervlakte onderzocht (ca. 1,3 ha).

Het proefsleuvenonderzoek wijst op de aanwezigheid van een archeologische site. Na afloop van het vooronderzoek was dan ook voldoende info bekend over het kennispotentieel. Er was eveneens potentieel op kennisvermeerdering. Wegens de geplande bouwwerken, was geen behoud in situ mogelijk. Er was voldoende info gekend om een passend programma van maatregelen voor een vervolgonderzoek uit te schrijven (Afb. 65).

Dit programma van maatregelen werd in de nota met ID 7066 beschreven. Deze nota werd ingediend op 10/04/2018 en bekrachtigd op 20/04/2018.

Bij de indiening van deze nota (ID 7066) bleek echter dat de initiatiefnemer een wijziging van de in de nota omschreven verkaveling zou aanvragen. Vermits het om een kleine wijziging gaat met een bijkomende oppervlakte van slechts 342 m<sup>2</sup> en in de bekrachtigde nota (ID 7066) voor het projectgebied reeds een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving geadviseerd werd, werd beslist om geen bijkomend archeologisch vooronderzoek uit te voeren maar een nieuwe nota op te maken met een aanpassing van de omschreven bodemingrepen en het Programma van Maatregelen.

De uitbreiding grenst aan het reeds onderzocht gebied. Er is dan ook voldoende informatie bekend over de aanwezigheid van een archeologische site en het kennispotentieel. Ook in de bijkomende terreindelen is in situ behoud niet mogelijk, waardoor ook hier een archeologische opgraving geadviseerd wordt. Er is voldoende informatie bekend om het reeds bestaande programma van maatregelen (nota met ID 7066) aan te vullen.



Afb. 65. Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 2.0, p. 31).

## 1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Kessenich is ontstaan op een in de Maasvallei vooruitstekende hoogte, de meest oostelijke uitloper van het middenteras van de Maas. Oorspronkelijk stroomde de rivier vlak aan de voet van deze hoogte. In de loop der eeuwen verlegde de bedding zich naar haar huidige, meer oostelijke ligging. De Witbeek die op ca. 150 m ten

zuidoosten van het terrein stroomt, volgt de loop van deze oude Maasarm. Het onderzoeksgebied is op de zuidelijk rand van deze hoogte gelegen en daalt af in zuidelijke richting van ca. 34 m TAW in het noorden tot ca. 32,5 m TAW in het zuiden.

Het landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat over een oppervlakte van ca. 0,7 ha de bodem gaaf bewaard was. In deze zone werd dan ook een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd dat helaas geen lithische artefacten opleverde.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 14 sporen aangetroffen gelegen op een diepte variërend van 80 tot 100 cm onder het maaiveld. Hiervan bleken drie sporen restanten te zijn van de eerder uitgevoerde megaboringen. S14 werd na het couperen als natuurlijk beschouwd door de lichte kleur in combinatie met de afwezigheid van bijmenging, de onscherpe aflijning, en de grillige vorm in doorsnede. De overige tien sporen waren allen antropogeen. Het betrof een laag, drie paalkuilen, een greppel en vijf kuilen (Afb. 66). Twee van de kuilen bevatte verschillende fragmenten aardewerk (32 fr.), uit een andere kuil werd een silexfragment ingezameld. Verder werd in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied ook een losse vondst (V3) aangetroffen in het vlak van één van de sleuven bestaande uit vijf fragmenten midden of laat neolithisch aardewerk.

Twee van de aangetroffen kuilen evenals de drie paalkuilen maken mogelijk deel uit van een grafveld uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode. Helaas leverden de kuilen geen crematieresten op om dit met zekerheid te zeggen. Van drie kuilen is de datering niet bekend. Deze sporen kunnen mogelijk ook tot de late-ijzertijd/vroeg-Romeinse periode gerekend worden. Misschien zijn ze zelfs ouder. Vlakbij één van deze sporen werd immers het neolithisch aardewerk ingezameld.

De greppel is te relateren aan postmiddeleeuwse landindeling uit de 19<sup>de</sup> eeuw, de laag is recent.

De sporen kwamen niet over het volledige onderzoeksgebied voor. Zo werden de late ijzertijd/vroeg-Romeinse sporen evenals de sporen met een onbekende datering in het zuidelijke en oostelijke deel van het onderzoeksgebied aangetroffen. De postmiddeleeuwse perceelsgreppel en de recente laag lagen in het westen en in het centrum van het onderzoeksgebied. Het neolithisch aardewerk werd in het zuidoostelijk deel van het terrein aangetroffen. Deze spreiding hangt - gezien de beperkte diepte van de late ijzertijd/vroeg-Romeinse sporen en de sporen met onbekende datering - zeer vermoedelijk samen met de gaafheid van de oorspronkelijk bodem. In het zuiden en het oosten van het terrein bleek de oorspronkelijke bodem immers goed (AP-E-B-C) bewaard te zijn dit in tegenstelling tot het centrum, westen en noordwesten waar de oorspronkelijk bodem slecht (OT) tot matig gaaf (AP-B-C) bewaard was.

Twee van de niet nader te dateren kuilen waren vaag afgelijnd, sterk uitgelooft en ondiep bewaard. De bewaringstoestand van de overige sporen was beter. De context waaruit het neolithisch handgevormd aardewerk werd ingezameld, was niet zichtbaar in het vlak. Dit wijst erop dat in het onderzoeksgebied sterk uitgelooft en moeilijk zichtbare sporen aanwezig zijn.

Sites uit de Michelsbergcultuur van het midden neolithicum (4400-3800 cal BC) en de Steingroep van het laat-neolithicum (3500-3000 cal BC) zijn nog onvoldoende gekend en weinig onderzocht. In Vlaanderen zijn slechts vier Michelsbergsites gekend met enclosures en van hun interne organisatie is bijna niets geweten. Van de laat-neolithische Steingroep is tot nu toe enkel materiaal aangetroffen in secundaire context in het nabij gelegen Geistingen-Huizerhof. De waarde van deze vindplaats wordt - ondanks het ontbreken van zichtbare sporen - dan ook als hoog ingeschat.

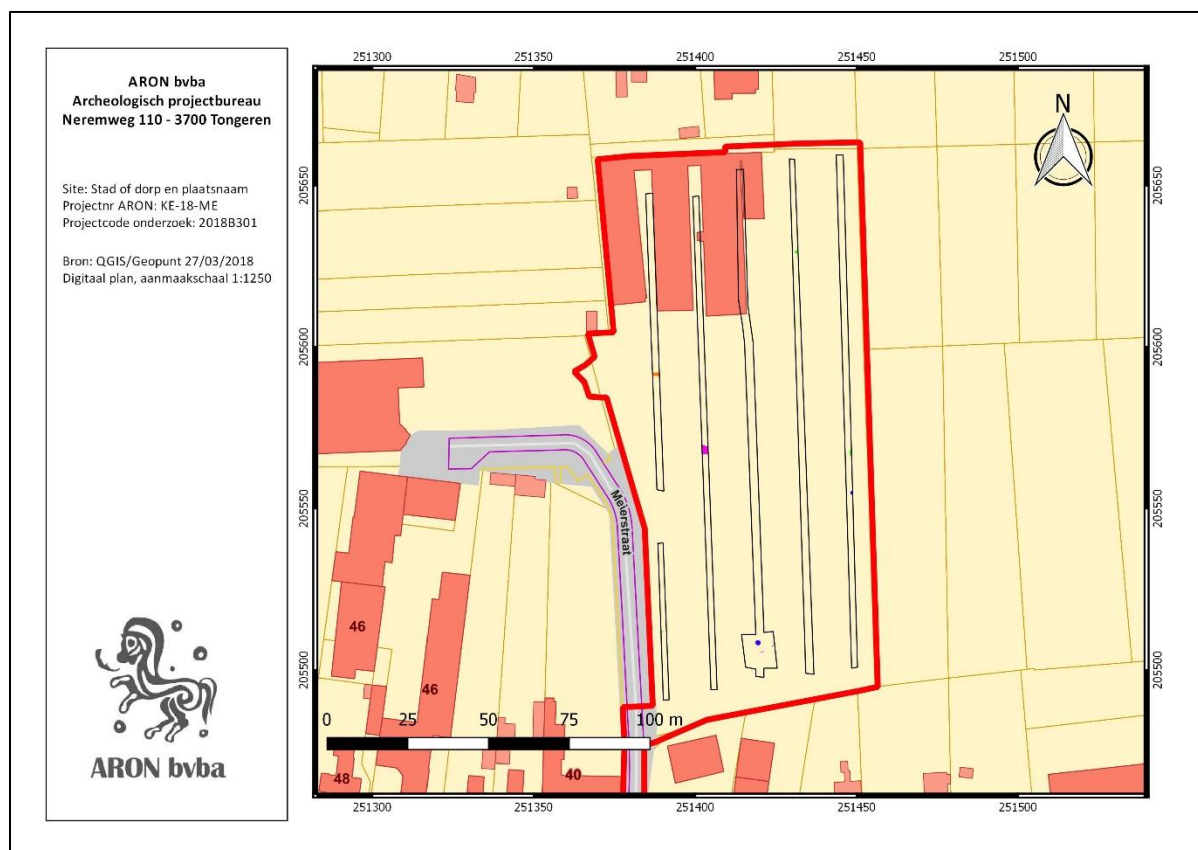
Indien de late ijzertijd/vroeg-Romeinse sporen effectief deel uitmaken van een grafveld, dan kunnen deze mogelijk gekoppeld worden aan het grafveld dat in de 19<sup>de</sup> eeuw bij de bouw van de molen ten noordwesten van het onderzoeksgebied werd aangetroffen. Van dit grafveld is weinig info voorhanden met betrekking tot de exacte locatie en de omvang ervan. Wel is geweten dat het meerdere brandgraven bevatte zonder randstructuren (i.e. vlakgraven) en dat het vlak langs de Romeinse heirbaan Tongeren-Nijmegen gelegen. Het zou echter ook om twee afzonderlijke necropolen kunnen gaan. De sporen uit het huidige onderzoek liggen immers op 200 à 250 m van de vermoedelijk locatie van het andere grafveld vandaan.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn in het verleden reeds meerdere Gallo-Romeinse grafvelden aangetroffen. We denken dan onder meer aan het Gallo-Romeins grafveld te Maaseik-Aan Moors Bosch, het

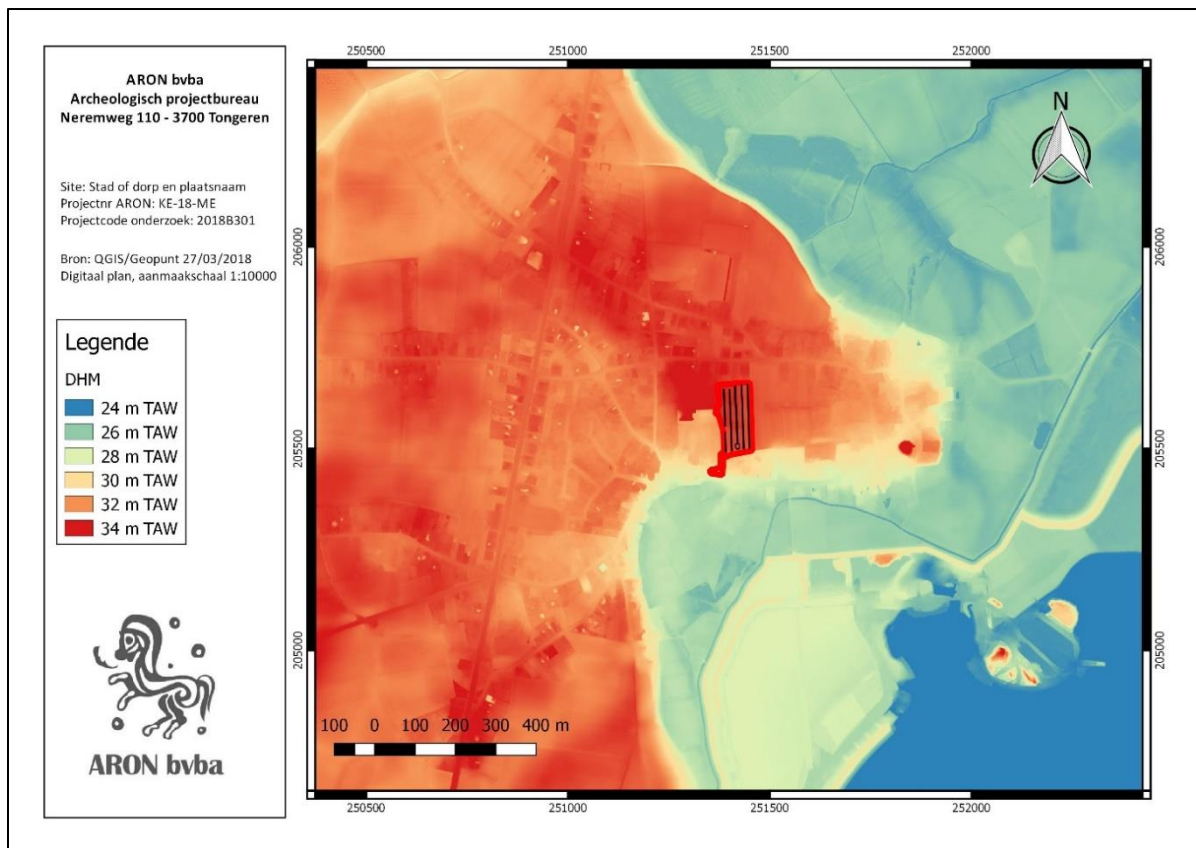
grafveld te Ophoven, het grafveld te Kessenich-Hezerheide en het grafveld te Geistingen-'t Meulke. Geen van deze grafvelden werd volledig opgegraven. Enkel van het grafveld te Maaseik bestaat een ietwat uitgebreide wetenschappelijke publicatie. In feite geldt dit voor de meeste grafvelden in Vlaanderen. Als gevolg hiervan is weinig bekend over de omvang, de inrichting, de landschappelijke situering, ... ervan. Nog minder is geweten over hun relatie met de bewoning of met oudere grafvelden. Een opgraving van de site Kessenisch-Meierstraat biedt dan ook de unieke mogelijkheid om hieromtrent meer kennis op te doen. De waarde van deze vindplaats wordt dan ook als hoog ingeschat.

Dit is eveneens het geval moesten de aangetroffen sporen geen deel uitmaken van een grafveld maar wel van een nederzetting. Dat Kessenich een lang verleden kent is reeds geweten. In de omgeving van het onderzoeksgebied werden vondsten en sporen aangetroffen uit de late ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen. Waarschijnlijk is Kessenich de oudste nederzetting in de omgeving van Maaseik en dat heeft het te danken aan zijn specifieke topografische ligging. Met uitzondering van enkele opgravingen aan de motte/burcht betreffen de gekende archeologische locaties echter toevalsvondsten die slechts oppervlakkig geregistreerd werden.

De recentere sporen betroffen een laag met onder andere resten aluminium en een perceelsgreppel die zichtbaar is op de Atlas van de buurtwegen. De waarde van deze vindplaatsen wordt dan ook als laag ingeschat.



Afb. 66. Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de proefsleuven (zwart).



Afb. 67: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de sleuven (zwart).

### 1.3 Impact van de geplande bodemingrepen

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in DEEL 1: Verslag van de resultaten, 1. Beschrijvend gedeelte, 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen kan de impact van deze bodemingrepen op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden.

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,4 ha groot terrein gelegen aan de Meierstraat te Kessenich de aanleg van een wegnis, tijdelijk bufferbekken en riolering in het kader van een verkaveling in 18 loten (Afb. 68). Hiervoor werden een aantal bomen gerooid en bestaande verhardingen en riolering worden opgebroken. Tevens werd bestaande bebouwing afgebroken.

De potentiële impact zal voornamelijk veroorzaakt worden door de verkaveling, wegnis, nutsleidingen en het bufferbekken. Momenteel is nog niet geweten of de woningen onderkelderd zullen worden. Indien wel, kan een verstoringsdiepte van ca. 3,5 m onder het toekomstige maaiveld verwacht worden. Van de nutsleidingen en riolering is geweten dat deze tot van 2,3 tot 2,8 m onder het maaiveld komen te liggen. Ook het bufferbekken zal een verstoring tot maximaal ca. 1,3 m diep veroorzaken. Gezien de sporen zich op ca. 0,8 tot 1 m diepte bevonden onder het maaiveld zal de aanwezige archeologische site grotendeels tot volledig verstoord worden.

Ook in de bijkomende zones die na de verkavelingswijziging tot het projectgebied behoren, is een impact op het hoogstwaarschijnlijk aanwezige bodemarchief niet uitgesloten. Hier worden wegen aangelegd.



Afb. 68.1 en 68.2: Oorspronkelijk verkavelingsplan (68.11) en verkavelingsplan met toevoeging van een noordelijk en westelijk wegsegment (68.2) (Bron: Sweco, digitaal plan, dd 19/06/2017 / onbekend, aanmaakschaal 1.500, 2017G47).

## 1.4 Bepaling van Maatregelen

Verder onderzoek is noodzakelijk. Het proefsleuvenonderzoek heeft een vindplaats met een hoog potentieel op kennisvermeerdering aan het licht gebracht, vermoedelijk een neolithische nederzetting en een grafveld uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode, die ten gevolge van de geplande bodemingrepen niet *in situ* bewaard kan blijven.

Het advies luidt bijgevolg dat de site *ex situ* behouden moet blijven. Een archeologische opgraving wordt geadviseerd om het aanwezige kennispotentieel te realiseren. Deze opgraving dient uitgevoerd te worden op de percelen Kinrooi, Afd. 2, sectie A, 748A, 713H2 (deel), 713B2 (deel), 713A2 (deel) en 725B (deel). Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 1,4 ha (Afb. 69: groen).

Gezien op basis van het proefsleuvenonderzoek het onmogelijk was om een begrenzing van de site(s) te bepalen wordt het onderzoek in eerste instantie beperkt tot het zuidelijke en het oostelijke terreindeel (6.000 m<sup>2</sup>, Afb. 69: donkergroen). Dit deel omvat de zone waar de oorspronkelijk bodem het best bewaard is en waar de sporen uit

de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode evenals de sporen waarvan de datering niet bekend is, werden aangetroffen. Ook de locatie van de losse vondst van neolithisch aardewerk valt binnen dit gebied. Dit deel wordt aangevuld met een noordelijke zone van ca. 312 m<sup>2</sup> waar volgens de verkavelingswijziging wegnis aangelegd zal worden en die niet door middel van een vooronderzoek onderzocht werd. Van deze zone die samenvalt met CAI locatie 50770 dient minimaal 12,5% of 40 m<sup>2</sup> vlakdekkend onderzocht te worden.

Indien blijkt dat de begrenzing van de site niet bereikt is, kan het onderzoeksgebied lokaal uitgebreid worden tot een maximale grootte van ca. 9.000 m<sup>2</sup>.

Voor de zones die niet onderzocht werden, blijft de meldingsplicht van archeologische vondsten gelden. De context zit vervat in artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. De vinder is verplicht om de vondst binnen de drie dagen te melden aan het agentschap Onroerend Erfgoed en beschermt de vondst en haar vindplaats tot tien dagen na het vinden.

## 2. Programma van maatregelen

### 2.1 Afbakening van het projectgebied

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatiegegevens</b>          | Limburg, Kinrooi, Kessenich, Meierstraat                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Oppervlakte</b>              | <p>Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 1,36 ha (<i>Afb. 69: groen</i>).</p> <p>Initiëel wordt een zone van ca. 6.040 m<sup>2</sup> vlakdekkend opgegraven (<i>Afb. 69: donkergroen</i>).</p> <p>De maximale oppervlakte die tijdens het onderzoek wordt onderzocht bedraagt ca. 9.000 m<sup>2</sup></p> |
| <b>Bounding box coördinaten</b> | X-min,Y-min: 251362.40, 205477.55 X-max,Y-max: 251456.52, 205663.34                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Kadasternummers</b>          | Kinrooi, Afd. 2, sectie A, percelen 748A, 713H2 (deel), 713B2 (deel), 713A2 (deel) en 725B (deel)                                                                                                                                                                                                                      |



Afb. 69: Kadastraal plan met afbakening van het onderzoeksgebied (lichtgroen) en de zone van de vlakdekkende opgraving.

## 2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Doel van de archeologische opgraving is een inzicht te verkrijgen in de aard en de datering van de archeologische site. Uitgaande van de resultaten van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek betreft het mogelijk een neolithische nederzetting en een grafveld uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode

De doelstellingen van de archeologische opgraving kunnen concreet als volgt omschreven worden:

1. Een beeld vormen van de globale stratigrafische opbouw op het terrein.
2. De voornaamste vondsten, archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen registreren.
3. Een inschatting maken van de aard en de hoeveelheid van de vondsten.
4. Vaststellen wat er qua verder onderzoek moet gebeuren op het ingezamelde archeologisch ensemble.
5. Inzicht verkrijgen in de archeologische site, m.n. de datering, ruimtelijke indeling en interpretatie.
6. Een inschatting maken van de interpretatie van de aard en mogelijke betekenis van de archeologische site, o.m. in confrontatie met de op voorhand geformuleerde vraagstellingen en verwachtingen.<sup>80</sup>

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

### *Landschappelijke context*

- Hoe zag het a-biotische landschap (microreliëf, geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?

### *Sporen:*

- Wat is de aard (functioneel (nederzetting, begraafplaats, off-site fenomenen, andere), omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Zijn er structuren (funerair, bewoning of andere) te herkennen? Wat is hun aard, bewaringstoestand, datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- In hoeverre kunnen er (gebouw)plattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de structuren? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de structuren?
- Indien er grafcontexten aanwezig zijn: Kunnen deze gerelateerd worden aan het reeds gekende grafveld (CAI 50770)? Welke verschillende type begravingen zijn er? Komen er oversnijdingen voor? Wat is de aard van de eventuele grafgiften, op welke plaats bevinden deze zich, wat is hun symboliek? Wat is de leeftijd, het geslacht en de lengte van de geregistreerde crematies? Wat is het geschatte aantal individuen? Indien mogelijk, zijn er aanwijzingen van rituelen met betrekking tot de begraving?
- Zijn er aanwijzingen voor artisanale of andere activiteiten? Welke?
- Is er sprake van een fasering?
- neolithische sporen: wat is de bewaringstoestand van deze sporen? Welke processen hebben hierin een rol gespeeld? Welke adviezen kunnen geadviseerd worden m.b.t. toekomstig onderzoek van deze sporen?

### *De vondsten*

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Hoe moeten losse vondsten van artefacten geïnterpreteerd worden? Bevinden ze zich niet meer in situ, zijn ze restanten van uitgeloopte sporen, ...? Dienen deze artefacten te worden beschouwd als 'off-site' verschijnselen, andere ...? Wat zijn hiervoor de aanwijzingen?

---

<sup>80</sup> CGP p. 187-188.

- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Wat zijn de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek?

#### *Interpretatie vindplaats*

- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Is deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

## 2.3 Het onderzoek

### 2.3.1 Algemeen

Dit onderzoek kan ingedeeld worden in 2 delen:

- Deel 1: Veldwerk: archeologische opgraving
- Deel 2: Vondstverwerking en rapportage: natuurwetenschappelijk onderzoek (CGP Hoofdstuk 20), vondstverwerking en assessment (CGP Hoofdstuk 22) en rapportering (CGP Hoofdstuk 23).

Voor de volledige opgraving alsook voor de rapportage van de opgraving, geldt dat deze wordt uitgevoerd zoals wordt beschreven in de *Code van Goede Praktijk 2.0, DEEL 3: Archeologische opgraving (p. 133-215)*. De onderstaande beschrijving dient als aanvullend en richtinggevend te worden beschouwd bij de bepalingen in de CGP 2.0

### 2.3.2 Het veldwerk

#### 2.3.2.1 Melding

Minstens 3 kalenderdagen voor de start van het onderzoek wordt er een melding van de aanvang van de werken uitgevoerd door de erkend archeoloog. Deze melding gebeurt volgens artikel 5.4.10 en 5.4.18 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende bepalingen.

#### 2.3.2.2 Opgravingsstrategie, methodes en technieken

Het onderzoeksgebied situeert zich ter hoogte van het perceel *Kinrooi, Afd. 2, sectie A, percelen 748A, 713H2 (deel), 713B2 (deel), 713A2 (deel) en 725B (deel)*. De op te graven percelen en perceeldelen hebben een oppervlakte van in totaal 1,36 ha (*Afb. 69*).

Het is echter niet de bedoeling dat deze zone volledig vlakdekkend wordt opgegraven. Het gebied omvat immers meerdere zones die afgaande op de resultaten van het proefsleuvenonderzoek 'leeg' zijn. Er wordt dan ook geopteerd voor een integrale vlakdekkende opgraving van een ca. 6.000 m<sup>2</sup> groot gebied (*Afb. 69: donkergroen*). Dit gebied omvat de zone waar de oorspronkelijk bodem het best bewaard is en waar de sporen uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode evenals de sporen waarvan de datering niet bekend is, werden aangetroffen. Ook de locatie van de losse vondst van neolithisch aardewerk valt binnen dit gebied. **Van de noordelijke strook waar naar aanleiding van de aangevraagde wijziging op de verkaveling bijkomende wege is ingepland (312m<sup>2</sup>) en waar geen aanvullende vooronderzoeken plaatsvonden, dient minimaal 12,5% of ca. 40 m<sup>2</sup> vlakdekkend onderzocht te worden.**

Beide gebieden kunnen in functie van de aangetroffen sporen uitgebreid worden.

Indien de opgraving van beide gebieden hiertoe echter geen aanleiding geeft, wordt 20% of 1.450 m<sup>2</sup> van de lege zone (*Afb. 69: lichtgroen*) steekproefsgewijs onderzocht door middel van meerdere bijkomende werkputten. Eén van deze putten dient langs de noordelijke rand van het onderzoeksgebied gelegen te zijn, gezien deze zone het dichtst grenst aan de gekende CAI-locatie.

Indien deze werkputten geen archeologisch relevante sporen opleveren, wordt het onderzoek beëindigd. Indien dit wel het geval is, worden deze werkputten in functie van de aangetroffen sporen eveneens uitgebreid.

De uitbreidingen bevinden zich steeds binnen de grenzen van het afgebakende onderzoeksgebied (*Afb.69: lichtgroen*). De maximale oppervlakte die tijdens het volledige onderzoek wordt opgegraven bedraagt 9.000 m<sup>2</sup>.

Bij het aanleggen en opschonen van het vlak dient extra aandacht besteed te worden aan het kunnen voorkomen van sterk uitgeloopte sporen en losse vondsten. Indien er losse vondsten worden aangetroffen, dan worden er coupes op de vondsten gezet door schavenderwijs te verdiepen.

Postmiddeleeuwse sporen die te relateren zijn aan landindeling (perceelsgreppels) dienen in het vlak geregistreerd te worden en op enkele plaatsen gecoupeerd maar niet volledig opgegraven.

### **Randvoorwaarden**

De opgraving moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- de weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de erkende archeoloog maatregelen voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- de veldleiding een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen (KLIP)
- de werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.

De erkende archeoloog meldt de aanvang van de opgraving tijdig aan de opdrachtgever, en aan het OE.

De erkende archeoloog staat in voor een goede communicatie met de opdrachtgever over planning en over de technische aspecten van de werf.

### **Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden**

Indien tijdens het veldwerk van de beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en gemotiveerd in de rapportering. Dit kan o.m. het geval zijn bij het aantreffen van onvoorziene vondsten of verstoringen.

### **Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk**

In het kader van veiligheid kunnen er afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in het eindverslag.

### **Evaluatiecriteria**

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend en gedetailleerd antwoord te geven.

#### 2.3.2.3 Aanleggen en onderzoeken van vlakken (Code Goede Praktijk 15.2 & 15.3)

Gezien de gestelde verwachting, namelijk de aanwezigheid van een site zonder complexe stratigrafie, zal in principe de aanleg van één vlak volstaan. Dit vlak bevindt zich onder de A-horizont op een gemiddelde diepte van 80 tot 100 cm onder het maaiveld.

De aanleg van het vlak gebeurt machinaal met een rupskraan van minstens 16 ton met platte bak en bestuurd door een ervaren machinist, onder begeleiding van de archeologen.

Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel. Bij de aanleg van het vlak dient overal extra aandacht te worden geschonken aan het kunnen voorkomen van crematiegraven vlak onder het plaggendeck.

Gelet op de te onderzoeken oppervlakte wordt gewerkt in meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere put is dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht is en dat alle plannen naadloos aansluiten tot één overzichtelijk plan van het hele terrein. Wanneer gebouwplattegronden of gravenclusters gedeeltelijk buiten het vlak van de aangelegde werkput liggen, dient de werkput – in de mate van het mogelijke - uitgebreid te worden om de structuren in één geheel te kunnen onderzoeken.

Het aangelegde vlak wordt volledig manueel opgeschoond, ingetekend en voorzien van overzichtsfoto's. Vondsten die worden aangetroffen bij het opschonen, worden ingezameld en van een vondstnummer voorzien.

Bij het aanleggen en opschonen van het vlak dient extra aandacht besteed te worden aan het kunnen voorkomen van sterk uitgeloopte sporen en losse vondsten. Hiervoor wordt het vlak op meerdere tijdstippen geïnspecteerd.

De opmetingen gebeuren conform CGP 15.2. De opmetingsplannen worden gegeorefereerd en zijn digitaal beschikbaar.

#### 2.3.2.4 Onderzoeken en opgraven van sporen

(Code Goede Praktijk 15.4 & 15.5)

Alle archeologische sporen worden manueel opgeschoond, opgemeten, ingetekend, gefotografeerd (voorzien van spoornummer, noordpijl en schaal aanduiding), beschreven (aard van het spoor, beschrijving van de vulling en de aflijning, textuur,...) en genummerd.

Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.

Elk spoor wordt voorzien van een absoluut hoogteniveau dat duidelijk op plan vermeld wordt.

Alle grondsporen worden stratigrafisch of in diepteniveaus opgegraven. De veldwerkleider bepaalt het aantal coupes per spoor of spoorcombinatie dat noodzakelijk is om de chronologische opbouw en structuur van het spoor op de spoorcombinatie duidelijk te maken. Wanneer dit mogelijk is hebben de coupes bij een archeologische structuur dezelfde oriëntering.

Elk grondspoor wordt volledig opgegraven na couperegistratie en staalname. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgeschaafd worden. Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt.

De postmiddeleeuwse sporen die te relateren zijn aan postmiddeleeuwse landindeling vormen een uitzondering hierop. Deze sporen dienen in het vlak geregistreerd te worden en op een representatief aantal plaatsen gecoupeerd, maar hoeven niet volledig opgegraven te worden.

Vondsten die worden aangetroffen bij het aanleggen van de coupes of het opgraven in diepteniveaus, worden bij het verder opgraven per spoor ingezameld, voor zover dat mogelijk is.

#### 2.3.2.5 Vondsten

(Code Goede Praktijk 15.6)

Indien er losse vondsten worden aangetroffen, dan worden er coupes op de vondsten gezet door schavenderwijs te verdiepen.

Vondsten worden gescheiden per spoor en per vondstcategorie ingezameld conform CGP 15.6.

Conservatie gebeurt conform deel 4 van de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van kwetsbare vondsten (hout, metaal,...) worden deze voorlopig geconserveerd in overleg met een conservator conform de CGP.

Staalname gebeurt conform de Code van Goede Praktijk, hoofdstuk 20. Uit houtskoolrijke contexten en contexten met al dan niet gemineraliseerd organisch materiaal worden monsters van 10l genomen en uitgezeefd op zeven met maaswijdte van 5mm en 2mm.

Elk aangelegde vlak en ieder spoor wordt met de metaaldetector geprospecteerd. Ook de storten van de opgraving worden met een metaaldetector onderzocht. Er wordt een metaaldetector gebruikt die het volledige spectrum aan archeologische metalen kan detecteren (ook ijzer).

Indien concentraties van houtskool of ander organisch materiaal worden aangetroffen die geassocieerd kunnen worden met de archeologische site, dienen deze ingetekend (in vlak en profiel) te worden en dienen stalen genomen te worden voor datering en determinatie.

#### 2.3.2.6 Registratie van de putwanden (Code Goede Praktijk 15.7)

Relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel, conform hoofdstuk 10 en 21 van de CGP.<sup>81</sup>

#### 2.3.2.7 Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren (Code Goede Praktijk 15.8)

Voor bepaalde specifieke types sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren worden aangepaste of aanvullende technieken gebruikt:

#### **Silex en handgevormd aardewerk als losse vondsten in het vlak**

- Er wordt extra aandacht besteed aan het verzamelen van silexartefacten en ogenschijnlijk losse vondsten handgevormd aardewerk. Ze worden driedimensionaal ingemeten. Er wordt meteen aandacht besteed aan een grondige evaluatie van het vlak om artefactenconcentraties en sporen te herkennen.
- Indien er sporen zichtbaar zijn, wordt er opgegraven volgens de *Code Goede Praktijk* en hierboven staande bepalingen.
- Indien er geen aflijning van een spoor wordt herkend, wordt er een coupe op de concentraties gezet door schavenderwijs te verdiepen. Indien concentraties een grote diameter hebben, worden deze coupes in de vorm van een smalle sleuf aangelegd. De breedte van deze sleuf wordt bepaald op basis van de praktische werkbaarheid, met oog op de werkdiepte. De artefacten worden 3D ingemeten. Er wordt grondige aandacht besteed aan het profiel met het oog op het kunnen herkennen van een mogelijke aflijning van een spoor en op het evalueren van de bewaringstoestand en de waarde van de concentratie.
- Indien de eerste helft bij het couperen geen dateerbaar materiaal oplevert, wordt de tweede helft integraal bemonsterd en uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 2/0.5 mm. In het geval van omvangrijke sporen volstaat het om een representatief zeefstaal te nemen.

#### **Begraving: registreren crematies**

- Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt volgens de CGP, p. 155-156.
- Elk individueel spoor/graf wordt opgeschaafd en gefotografeerd.
- Langs de coupelij, aan weerszijden van het spoor, worden er 2 spijkers geplaatst. Deze worden ingemeten voor op de vlaktekening.

---

<sup>81</sup> CGP 154.

- Er wordt een foto (zo horizontaal mogelijk) en een detailtekening (schaal 1:10) gemaakt van dit bovenaanzicht.
- Voor elk graf wordt een grafformulier opgesteld. Dit formulier vermeldt volgende informatie: de mate van verstoring, het soort graf, de afmetingen van de kuil, of de kuil sporen van verbranding vertoont, de afmetingen van de grootste beenderfragmenten (liefst van een deel van de schedel of 1 van de lange beenderen), of er bijgiften zijn en welke, of er resten van de brandstapel aanwezig zijn, de hoeveelheid van de brandstapelresten, de locatie van de crematie ten opzichte van bijgiften en/of brandstapelresten.
- Om verdere fragmentatie van de beenderresten te vermijden, dient het graf bevochtigd te worden voor de opgraving ervan.
- Voor alle graven geldt dat ze de urn, aardewerk en andere artefacten na coupetekening verder in het vlak blootgelegd en opgeschoond voor een foto en detailtekening (schaal 1:10).
- Een zijde wordt gecoupeerd door rondom het graf af te graven tot de onderzijde van het graf. De coupe mag hierbij worden teruggezet tot op de coupelijn, maar eventuele botconcentraties (zoals de crematiebol / beenderpak) en aardewerken (en andere) artefacten moeten op hun plaats blijven. De hierbij weggehaalde resten van het graf worden bewaard in een aparte monsteremmer.
- Bij onverstoorde urnengraven en beenderpakgraven dient er bij het couperen bemonsterd te worden in lagen van 2 tot 10 cm en vakken van 5- 10 cm, volgens de richtlijnen van de fysisch antropoloog. De crematiebol/beenderpak zelf wordt en bloc gelicht.
- Brandstapels, dumpzones van brandstapelresten en brandrestengraven: worden integraal bemonsterd.
- Van de coupe wordt een foto en een detailtekening gemaakt (schaal 1:10), deze detailtekening wordt op het tekenveld direct onder de detailtekening van het bovenaanzicht geplaatst (wegens 3D interpretatie).
- De crematie, de vondsten en de overige vulling van het graf worden apart bemonsterd.
- Crematie in urnen: de urn wordt met inhoud gelicht en verpakt. Indien de urn nog compleet is, dient de urne eerst voorzichtig omzwachteld te worden, alvorens ze te bergen. Indien de urn nog gesloten is en er geen grond in is geraakt tijdens of na de begraving, dient de urn zeer voorzichtig geborgen en verplaatst te worden opdat de crematie zijn originele positie in de urn maximaal behoudt. De geborgen urnen worden ex situ door een fysisch antropoloog verder opgegraven.
- Staalnames van crematies worden nat gezeefd op een stapel zeven met maaswijdten van 10/5/2/0.5 mm volgens de richtlijnen van de fysisch antropoloog. Het uitsorteren van de zeefresidues gebeurt door de fysisch antropoloog. Voor het zeven worden grote stenen e.d. verwijderd om verdere fragmentatie van de beenderresten te vermijden.
- De overige monsters dienen uitgezeefd te worden op een zeef met maaswijdte van 2/0.5 mm.

## Grachten

- Indien er grachten aangetroffen worden, dienen voldoende profielen gemaakt te worden. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Ondiepe grachten worden volledig opgegraven waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden. Het inzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is.
- Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten wordt een eerste vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt. Grondsporen andere dan de gracht worden gecoupeerd en afgewerkt. De vulling van de gracht wordt (machinaal) laagsgewijs verwijderd tot de maximale diepte van de gracht zichtbaar is. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en gescreend met een metaaldetector. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grensden. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

## Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten

- Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringsonderzoek.

- Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Indien sprake van een bewaarde bekisting of stenen mantel, dient deze vrijgelegd te worden en in detail te worden geregistreerd.
- Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen. De bewaarde houten of stenen putstructuur zelf dient in detail geregistreerd worden betreffende de constructiewijze, de situering van het stortgat en een eventuele fasering.
- Indien er grote coupes gemaakt dienen te worden, wordt de werkwijze vooraf besproken met de opdrachtgever.
- Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon (zoologisch onderzoek, visrestenonderzoek, macroresten...).

### Artisanale contexten

- Deze structuren worden bij voorkeur in kwadratenmethode opgegraven. In het geval van ovens dient de coupe geplaatst te worden in het verlengde van de stookkuil. De wanden blijven behouden, ook bij het uithalen van de 2de helft. Er wordt voldoende aandacht besteed aan het nemen van stalen gezien hier verschillende dateringstechnieken mogelijk zijn.
- Kuilen (of lagen in kuilen) met grote hoeveelheden botresten worden integraal uitgezeefd.

#### 2.3.2.8 Onderzoeksdocumenten

(Code Goede Praktijk 15.9)

De onder paragraaf 15.9 van de CGP vermelde onderzoeksdocumenten worden opgesteld en doorlopend bijgehouden tijdens de opgraving.

### 2.3.3 Vondstverwerking en rapportage

#### 2.3.3.1 Natuurwetenschappelijk onderzoek

(Code Goede Praktijk 20)

Op het einde van het veldwerk zal in samenspraak tussen de erkend archeoloog/veldwerkleider, de materiaaldeskundige, de natuurwetenschapper, de fysisch antropoloog, de aardkundige en/of de conservator bepaald worden welke stalen in aanmerking komen voor een assessment/waardering. De binnen het archeologisch project gedefinieerde onderzoeksvragen vormen het vertrekpunt voor het assessment. Daarnaast wordt er ook een inschatting gemaakt van het potentieel voor eventueel verder onderzoek.

Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

De eisen waaraan het assessment moeten voldoen worden weergegeven in hoofdstuk 22 van de code van goede praktijk.

Binnen dit programma van maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te onderzoeken stalen. Het betreffen echter indicaties, de beantwoording van de onderzoeksvragen primeert altijd.

### Assessment

#### Meting:

- 10 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 2 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 30 VH waardering zeefstalen
- 30 VH waardering crematieresten

- 3 VH X-rays

## Analyses en dateringen

### Meting:

- 5 VH C14datering houtskool en bot
- 2 VH archeobotanie
- 2 VH archeozoölogie
- 20 VH fysisch – antropologisch onderzoek
- 5 VH determinatie hout(skool)

### 2.3.3.2 Conservatie

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator.

Binnen dit programma van maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te conserveren voorwerpen. Het betreffen echter indicaties.

### Meting:

- 1 VH conservatie aardewerk
- 5 VH conservatie metaal
- 1 VH conservatie glas

### 2.3.3.3 Assessment van de sporen, vondsten en stalen

*(CGP Hoofdstuk 22: assessment bij opgravingen)*

De determinatie van de vondsten gebeurt volgens bestaande en algemeen aanvaarde typologische classificatiesystemen, met verwijzing naar het gehanteerde systeem.

De resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek worden bestudeerd in relatie tot de contexten waaruit de stalen genomen zijn en de interpretaties die zijn ontstaan tijdens het veldwerk worden bijgesteld.

### 2.3.3.4 Rapportage

*(CGP Hoofdstuk 23: rapportering opgraving)*

De archeologische opgraving van het terrein resulteert in een archeologierapport en eindverslag, opgesteld conform de CGP hoofdstuk 23.

Na het afwerken van de opgraving, en het afwerken van de assessment van de sporen, vondsten en stalen, wordt binnen de twee maanden na het beëindigen van het veldwerk het archeologierapport ingediend via het digitaal loket van Onroerend Erfgoed.

Het archeologierapport is een vorm van tussentijdse verslaggeving, die aantoont dat:

- Het voorziene veldwerk volledig werd afgerond
- Wat de eerste inzichten zijn in de resultaten van het onderzoek
- Een voorstel te doen van het verdere verloop van de plannen, vondst- en stalen verwerking, en een timing op te stellen tot en met de volledige verslaggeving onder de vorm van het eindrapport.

Binnen twee jaar na het na het beëindigen van het veldwerk wordt het eindverslag ingediend via het digitaal loket van Onroerend Erfgoed. Het eindverslag is het definitieve verslag waarin alle informatie verwerkt werd, en die een antwoord biedt op de onderzoeksvragen.

## 2.4 Actoren

### 2.4.1 Samenstelling onderzoeksteam

De opgraving zal uitgevoerd worden door volgend team:

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| ○ 1 erkend archeoloog/veldwerkleider | voltijds: VH 240 uur |
| ○ 1 assistent-archeoloog             | voltijds: VH 240 uur |
| ○ 1 veldtechnicus                    | voltijds: VH 240 uur |
| ○ topograaf                          | deeltijds: VH 80 uur |

Voor de begeleiding van de opdracht zal erkende archeoloog zich laten ondersteunen door één of meerdere periodespecialisten en regiodeskundigen die hem bijstaan bij de uitvoering van de opdracht. Indien de uitvoerder binnen de eigen organisatie niet of onvoldoende over deze expertise beschikt, zal hij hiervoor een externe specialist aantrekken.

- |                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| ○ 1 periodespecialist/regiodeskundige | op afroep: VH 32 uur |
|---------------------------------------|----------------------|

Indien dit noodzakelijk geacht wordt door de veldwerkleider of erkend archeoloog, kunnen tijdens de opgraving volgende actoren worden ingezet. Dit is afhankelijk van de aangetroffen contexten/vondsten. De Code van Goede Praktijk geeft de nodige richtlijnen omtrent de inzet van deze actoren (CGP hoofdstuk 4)<sup>82</sup>.

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| ○ Aardkundige          | op afroep: VH 4 uur |
| ○ Materiaaldeskundige  | op afroep: VH 8 uur |
| ○ Fysisch- antropoloog | op afroep: VH 8 uur |
| ○ Conservator          | op afroep: VH 4 uur |
| ○ Natuurwetenschapper  | op afroep: VH 4 uur |

### 2.4.2 Noodzakelijke competenties

De volgende actoren dienen te beschikken over de vermelde specifieke competenties tijdens de inzet van het onderzoek:

- Erkend archeoloog/veldwerkleider: 5 jaar ervaring op proto-historische/Romeinse contexten (nederzettingen en grafvelden) op zandleembodems
- Assistent-archeoloog: 2 jaar ervaring met opgravingen op zandleembodems
- Aardkundige: kennis van de fysische geografie in de Maasvallei
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Materiaaldeskundige: kennis van lithische artefacten
- Specialist/regiodeskundige: kennis van archeologisch onderzoek op neolithische contexten

Voor de begeleiding van de opdracht zal de erkende archeoloog zich laten ondersteunen door één of meerdere specialisten en regiodeskundigen die hem bijstaan bij de uitvoering van de opdracht. Deze specialist(en) beschikt over een aantoonbare en ruime ervaring met archeologische onderzoeken op neolithische contexten. Indien de uitvoerder binnen de eigen organisatie niet of onvoldoende over deze expertise beschikt, zal hij hiervoor een externe specialist aantrekken.

<sup>82</sup> CGP 24-26

De assessments, vondstverwerking en rapportage wordt uitgevoerd door de erkende archeoloog/veldwerkleider die de leiding had over de opgraving. Deze zal bijgestaan worden door een assistent-archeoloog.

## 2.5 Geschatte tijdsduur

De hieronder weergegeven termijn is een raming en wordt weergegeven in aantallen effectieve werkdagen voor het in *paragraaf 2.4 Actoren* vooropgestelde team en de vooropgestelde op te graven oppervlakte.

- DEEL 1: Veldwerk: opgraving: ca. 30 kalenderdagen
- DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage: afhankelijk van de resultaten van het veldwerk. In de regel kan men uitgaan van 1/3<sup>de</sup> van de totale opgravingsduur (volledige ploeg), met een minimum van 15 kalenderdagen.

De doorlooptermijn van de verwerking en rapportage kan variëren van enkele weken tot maximaal 4 maanden afhankelijk van de planning van de uitvoerder. Indien natuurwetenschappelijk onderzoek uitgevoerd dient te worden, kan een verwerkingstermijn van 1 à 1.5 jaar na het beëindigen van het veldwerk als realistisch worden beschouwd.

## 2.6 Kostenraming

De hieronder weergegeven kosten zijn een raming en excl. 21% BTW.

| <b>DEEL 1: Veldwerk: opgraving</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inclusief:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM,</li> <li>○ digitale registratie (topografie, fotografie, scans..),</li> <li>○ materiaalkosten,</li> <li>○ verplaatsingen,</li> <li>○ vergaderingen en communicatie</li> <li>○ machinewerk rupskraan met ervaren bestuurder en transport</li> <li>○ omzetten grond</li> <li>○ werfinrichting en –afsluiting</li> </ul> | <b>Exclusief:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ indien nodig afvoer van grond</li> <li>○ terreinherstel</li> <li>○ lichten van waardevolle en/of zware vondsten.</li> </ul> |
| <b>RAMING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>62.000,00 €</b>                                                                                                                                                                     |
| <b>DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                        |
| <b>Inclusief:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM,</li> <li>○ digitalisering en planproductie, materiaalkosten,</li> <li>○ vergaderingen en communicatie, wetenschappelijke begeleiding, verpakkingsmateriaal,</li> <li>○ productie eindproducten.</li> </ul>                                                                                                            | <b>Exclusief:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Natuurwetenschappelijk onderzoek,</li> <li>○ conservatie van vondsten</li> </ul>                                            |

|                                                 |             |
|-------------------------------------------------|-------------|
| RAMING                                          | 12.000,00 € |
| Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie | VH          |
| RAMING ca. 10 % van de totale kostprijs         | 7.500,00 €  |

## 2.7 Vergaderingen

De uitvoerder organiseert een startvergadering voorafgaand aan de opgraving, tussentijdse werfvergaderingen en een eindvergadering met de initiatiefnemer, het coördinerend studiebureau en de aannemer der werken. De uitvoerder neemt verslag en bezorgt deze tijdig aan alle betrokkenen.

Bij de startvergadering worden het plan van aanpak overlopen en de nodige afspraken gemaakt. Er wordt uitgaande van de effectief geplande bodemingrepen na gegaan waar hetzij één hetzij meerdere vlakken aangelegd dienen te worden.

Tijdens de tussentijdse vergaderingen worden de voorlopige resultaten van het archeologisch onderzoek overlopen. Tevens wordt de methodiek besproken en het verloop van het onderzoek binnen het project.

Tijdens de eindvergadering wordt het verloop van de opgraving geëvalueerd en de timing voor het conceptrapport besproken. Voorts doet de uitvoerder een gemotiveerd voorstel voor het inzetten van de posten voor conservatie en natuurwetenschappelijke analyses. Er wordt ook besproken wanneer in de fase van verwerking en opmaken van het conceptrapport een/enkele extra vergadering(en) nodig zijn.

## 2.8 Randvoorwaarden voor bewaring van het archeologisch ensemble

Wat betreft de bewaring van de artefacten en documenten die deel zullen uitmaken van het archeologisch ensemble gelden, zowel op het terrein als tijdens de assessment, geen randvoorwaarden die een afwijking van de bepalingen in de CGP inhouden.

De zakelijkrechthouder dient het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1).

De zakelijkrechthouders die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

# BIBLIOGRAFIE

**BAEYENS L.** (1990) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Ophoven 49E.*

**BEERTEN K.** (2005) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: kaart 10-18 (Maaseik),* Leuven.

**BINK M.** (2007) *Tongeren. Pliniusterrein. Archeologische onderzoek van resten uit het laat paleolithicum, de ijzertijd en de nieuwe tijd.* BAAC-Rapport 06.177, 's-Hertogenbosch.

**CAMMAER C.** (sd) *Geologie en morfologische ontwikkeling van de Maasvallei.*

**CGP:** *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.*

**CLAASSEN, A.** (1973) *Hamont: Romeinse begraving en woning.* In: *Archeologie*, 1973(2), p.76

**CLAASSEN, A.** (1976) *Gruitrode: La Tène-woonplaats of Gallo-Romeinse nederzetting.* In: *Limburg*, 55(6), pp.293-296.

**CLAASSEN, A.** (1977) *As (Limb.): . Archeologie*, 1977(1), p.19.

**CLAASSEN, A. & HEYMANS, H.** (1974) *Merovingische graven op Romeinse begraafplaats te Ophoven.* In: *Het Oude Land van Loon*, 29, pp.173-216.

**CREEMERS, G. & P.M. VERMEERSCH** (1989) *Meeuwen-Donderslagheide: a Middle Neolithic site on the Limburg Kempen plateau*, *Helinium* XXIX/2, 206-226.

**DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A.** (2001) *Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, Archeologie in Vlaanderen VIII*, 123 – 164.

**DE GEYTER G.** (2001) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest: Kaartblad 10-18: Maaseik,* Brussel.

**DE LANGHE H. & DRIESEN P.** (2017) *Archeologienota Kessenich, Meierstraat. Verkaveling in 18 loten. ARON Rapport 457,* Tongeren.

**DONDEYNE S., VANIERSCHOT L., LANGOHR R., VAN RANST E. & DECKERS J.** (2015) *De grote bodemgroepen van Vlaanderen. Kenmerken van de 'Reference Soil Groups' volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base,* Leuven.

**DRENTH, E., H. HEIJMANS & D. KEIJERS** (2003) *Sporen van de Stein-groep te Ittervoort, gemeente Hunsel, provincie Limburg, Nederland, Notae Praehistoricae* 23, 135-140.

**DRIESEN, P.** (1999) *Het Gallo-Romeins grafveld 't Meuleke te Geistingen (gemeente Kinrooi),* Onuitgegeven Licentiaat thesis KULeuven, Leuven.

**HAAREN, H.M.E. van & P.J.R. MODEERMAN** (1973) *Ein mittelpaleolithischer Fundort unter Koningsbosch, prov. Limburg, Analecta Praehistorica Leidensia* VI, 1-49.

**HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A.** (2016) *Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE),* Brussel.

**HEYMANS, H.** (1980) *Romeinse vondsten te Kessenich, Limburg*, 59(1), 39-41.

HEYMANS, H. & P.M. VERMEERSCH (1983) *Siedlungsspuren aus Mittel- und Spätneolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit in Geistingen (Provinz Limburg)*, Archaeologia Belgica 255, 15-64.

HIDDINK, H. (2003) *Het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, Amsterdam

JANSSENS, D. (1977) *Een Gallo-Romeins grafveld te Maaseik*, Brussel.

LOUWE KOOIJMANS L.P. , VAN DEN BROEKE P., FOKKENS H. EN VAN GIJN A. (RED.) (2005) *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.

LUNING, J. (1967) *Die Michelsberg Kultur. Ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung*. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 48, Darmstadt

LUYPAERT, I., M. DE BIE & P.M. VERMEERSCH (1993) *Dilsen-Dilserheide III (prov. Limburg) Midden-Neolithisch aardewerk op een Laat-Mesolithische site*, (Archeologie in Vlaanderen III), Zellik, 7-35.

MARCHAL J. P., DE BEUCKELEER N., HAECK J. & LOICQ S. (2004) Une grande maison de la première moitié du 4ème millénaire à Lantremange, in: *Notae Praehistoricae* 24, p 139-150.

MODDERMAN, P.J.R. (1964) *The neolithic burial vault at Stein*, Analecta Praehistorica Leidensia I, 3-16.

PAUWELS, D. & VANDERHOEVEN A. (2003) Appendix: Riemst-Lafelt en Appendix Riemst-Valmeer. In Bourgeois J., I. Bourgeois en B. Chérette (Eds.) *Bronze Age and Iron Age communities in North-Western Europe*, Brussel, pp. 260-263.

ANNAERT, R. e.a., 2012. Toch Romeinen in de Antwerpse Noorderkempen. Inheem-Romeins grafveldje op een midden-bronstijdnecropool in Weelde, ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen). *Relicta. Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen*, 9, pp.7-90.

SCHREURS J. & F. BROUNEN (1998) *Resten van een Michelberg aardewerk op de Schelsberg te Heerlen. Een voorlopig bericht*, Archeologie in Limburg 76, 21 – 35.

TOL A.J., VERHAGEN J.W.H.P. & VERBRUGGEN M. (2012) *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek versie 2.0*.

VAN DEN BROEKE, P.W. (1980) Bewoningsporen uit de IJzertijd en andere perioden op de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia* 13, pp. 7-80.

VANDERHOEVEN, M. (1973) *Een Romeinse begraafplaats te Overpelt (Belgisch Limburg)*. In W. A. Van Es e.a. *Archeologie en historie. Opgedragen aan H. Brunsting bij zijn zeventigste verjaardag*. Bussem, pp. 383-391.

VAN DOORSELAER, A. (1969) *Typische Gallo-Romeinse brandrestengraven in de Scheldevallei*. In: *Helinium*, 9(2), pp.118-137

VAN RANST E. EN SYSC. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERBEEK C., S. DELARUELLE EN J. BUNGENEERS (red.) (2004) *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HST-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen.

VERELST, K. (s.d.) *Archeologisch Onderzoek Tongeren - Industriezone Oost*, onuitgegeven opgravingsverslag.

VERELST, K. & VAN RECHEM, H. (2010) Tongeren: industrieterrein Tongeren Oost, *Het Oude Land van Loon* 89.1, pp. 20-21.

**VERHAGEN, J.W.H.P., RENSINK E. & CROMBÉ PH.** (2011) Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief (*Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197*).

Websites:

[dov.vlaanderen.be](http://dov.vlaanderen.be)

[klip.agiv.be](http://klip.agiv.be)

<http://cai.onroerendergoed.be>

<https://cai.onroerendergoed.be/locatie/50097>

<http://cai.onroerendergoed.be/locatie/50770>

<http://cai.onroerendergoed.be/locatie/51502>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695&param=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317&param=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroerendergoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>

<https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4549>

[https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code\\_van\\_Goede\\_Praktijk.pdf](https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf)

[https://www.onroerendergoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst\\_feb2013.pdf](https://www.onroerendergoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf)

[https://www.onroerendergoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema\\_stedenbouwkundig-verkaveling\\_v7.pdf](https://www.onroerendergoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf)

[www.cartesius.be](http://www.cartesius.be)

[www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)

[www.onroerendergoed.be/assets/files/content/downloads/140915\\_LV\\_RWO\\_Brochure\\_regelgeving.pdf](http://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf)

[www.onderzoeksbalans.be](http://www.onderzoeksbalans.be)

