



RAAP BELGIË – RAPPORT 1103

NOTA

Dilsen-Stokkem, Heikamp, Klaverstraat en Reselt te Rotem
(Dilsen-Stokkem)



[DEEL II: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN]

Landschappelijk bodemonderzoek – 2024G246

Verkennd archeologisch booronderzoek – 2024J20

Waarderend archeologisch booronderzoek – 2025D203

Proefsleuvenonderzoek – 2025D204

[COLOFON]

[TITEL] Nota Dilsen-Stokkem, Heikamp, Klaverstraat en Reselt te Rotem (Dilsen-Stokkem)
Deel II: Programma van Maatregelen

Landschappelijk bodemonderzoek – 2024G246
Verkennd archeologisch booronderzoek – 2024J20
Waarderend archeologisch booronderzoek – 2025D203
Proefsleuvenonderzoek – 2025D204

[VERSIE] 25 juni 2025

[AUTEUR(S)] Philipsen F., Derweduwen N., Calis J., Curvers J., Driesen, P., Vanaenrode W., De Winter N.

[PROJECTLEIDER] Derweduwen N.

[PROJECTMEDEWERKERS] B. Simons, M. Verhoeven

[PROJECTBEGELEIDER]

[AARDKUNDIGE] B. Simons, F. Philipsen

[RAAPPROJECT] DILHE01

[ERKEND ARCHEOLOOG] RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

[BEWAARPLAATS DOCUMENTATIE] RAAP België BV, Begoniastraat 13, 9810 Eke

[BEVOEGD GEZAG] Agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BV
Begoniastraat 13
9810 Eke
Telefoon 09/311 56 20
E-mail: raap@raap.be
Website: www.raap.be

© RAAP België BV, 2025

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

[DOOR VERGUNNINGVERLENER IN DE VERGUNNING OP TE NEMEN VOORWAARDEN]

*Er dient een **archeologische opgraving** te worden uitgevoerd op een deel van het terrein.*

De maatregelen moeten uitgevoerd worden vóór de start van de werken overeenkomstig het programma geformuleerd in die archeologienota.

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave.....	3
1 Inleiding.....	4
1.1 Administratieve gegevens.....	4
1.2 Samenvatting van het vooronderzoek.....	4
2 Gemotiveerd advies.....	7
2.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek.....	7
2.2 De aan-/afwezigheid van een archeologische site.....	7
2.3 Impactbepaling.....	7
2.4 Bepaling van de maatregelen.....	7
3 Programma van maatregelen - vervolgonderzoek.....	8
3.1 Afbakening van het onderzoeksterrein.....	8
3.2 Onderzoeksdoelen en vraagstellingen.....	9
3.2.1 Opgraving.....	9
3.3 Onderzoeksstrategie en -technieken.....	11
3.3.1 Opgraving sporenarcheologie: onderzoeksstrategie en -technieken.....	11
3.4 Randvoorwaarden.....	18
3.5 VERGADERINGEN.....	19
3.6 Bepalende criteria voor het alsnog niet uitvoeren van de voorziene onderzoekshandelingen.....	19
3.7 Duur van de opgraving.....	19
3.8 Kostenraming.....	19
3.8.1 Actoren en competenties.....	19
3.9 Het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble.....	20
3.10 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	20
4 Bibliografie.....	21
5 Lijsten van opgenomen figuren en tabellen.....	22
5.1 Figuren:.....	22
5.2 Tabellen:.....	22

1 INLEIDING

Dit programma van maatregelen is het tweede onderdeel van de nota die door RAAP België werd opgesteld in het kader van het opmaken van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden in het plangebied Dilsen-Stokkem, Heikamp (Rotem (Dilsen-Stokkem)). Dit document bevat de adviezen en/of maatregelen die werden opgesteld op basis van het tot nu toe uitgevoerde archeologische vooronderzoek (landschappelijk bodemonderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuvenonderzoek, beschreven in het bijgaande eerste deel: verslag van resultaten).

Het advies is om een deel van het plangebied aanvullend te onderzoeken. De redenering die aan de basis ligt voor dit advies wordt in het hoofdstuk 'Gemotiveerd advies' uiteengezet. De verdere maatregelen die aan dit advies zijn gekoppeld worden toegelicht in één of meer programma's van maatregelen in de daar op volgende hoofdstukken.

1.1 ADMINISTRatieve GEGEVENS

Tabel 1. Administratieve gegevens.

Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed ¹ :	
- Projectcode landschappelijk bodemonderzoek	2024G246
- Projectcode verkennend arch. booronderzoek	2024J20
- Projectcode waarderend arch. booronderzoek	2025D203
- Projectcode Proefsleuven	2025D204
Onderzoekskader	Opstellen van een nota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
Naam plangebied	Dilsen-Stokkem, Heikamp
Adres	Klaverstraat en Reselt
Deelgemeente/gemeente	Rotem (Dilsen-Stokkem)
Provincie	Limburg
Kadastrale gegevens	Afdeling 2, Sectie B, percelen 359K, 354P, 356E, 353F, 351C, 349D, 348A, 346B, 345G, 317, 318, 323A/2, 349A, 314, 316A, 315C, 313D, 319, 320, 321M, 2691B, 433E, 2691E, 2691C, 2691D en 2691A.
Oppervlakte betrokken percelen	54.427 m ²
Oppervlakte plangebied	54.427 m ²
Oppervlakte geplande bodemingrepen	51.390 m ²
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest: X: 245094,6 Y: 195085,3 noordoost: X: 245501,2 Y: 195414,8

1.2 SAMENVATTING VAN HET VOORONDERZOEK

RAAP België voerde eind 2024 – begin 2025 een aanvullend archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Dilsen-Stokkem, Heikamp, Klaverstraat en Reselt te Rotem (Dilsen-Stokkem). Het onderzoek kadert binnen een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden. Het archeologisch vooronderzoek heeft tot doel na te gaan of er kans is op de aanwezigheid van waardevolle

¹ Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.

archeologische resten, eventueel aanwezige archeologische resten op te sporen en te waarderen en om waardevolle archeologische resten verder te onderzoeken indien zij bedreigd worden door de geplande werken.

Het archeologische vooronderzoek bestond reeds uit een bureaustudie, die werd opgesteld door BAAC Vlaanderen (rapportnummer: 2384). Deze studie werd in een archeologienota gepubliceerd. Daarin werd er aanvullend archeologisch onderzoek geadviseerd in uitgesteld traject. Het voorliggende rapport is het resultaat van dit aanvullende onderzoek.

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft de beoogde resultaten opgeleverd: het is op basis van de verzamelde gegevens mogelijk de bodemopbouw en bodemgaafheid in het onderzoeksgebied te staven. Hierdoor kon de archeologische verwachting opnieuw worden geëvalueerd. De middelhoge archeologische verwachting is aangehouden voor het grootste deel van het plangebied voor zowel steentijd artefacten-sites als voor sporensites van landbouwgemeenschappen. In de bodem van het westelijk, hoger gelegen deel van het plangebied blijkt namelijk op geringe diepte (40 cm) een goed bewaard restant van een oud looppniveau aanwezig te zijn. Aan de rand van het hoger gelegen deel van het plangebied is de bodem door erosie en/of menselijk ingrijpen beschadigd, maar kunnen nog wel archeologische sporen bewaard zijn gebleven. In het lager gelegen deel van het terrein is geen duidelijk oud looppniveau aanwezig. De steentijdverwachting is voor dit deel daarom naar beneden bijgesteld, maar de sporenverwachting blijft behouden. Omdat de impact op de bodem door de geplande verkaveling onbekend is wordt ervanuit gegaan dat alle aanwezige archeologische resten door de geplande werken verloren zullen gaan. Er wordt daarom voor zowel steentijd-artefactensites als voor sporensites een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd, waarbij er rekening gehouden wordt met de aanwezigheid van een ondergrondse leiding in het zuidelijke en oostelijke deel van het plangebied.

Het verkennend archeologisch booronderzoek bevestigde nogmaals dat het onderzoeksgebied in het algemeen kan worden gekarteerd als een zone met een goede bodembewaring. Het archeologisch booronderzoek resulteerde in enkele positieve boorpunten die zich in deze goed bewaarde bodem bevonden. Deze vondsten kunnen wel degelijk wijzen op steentijdactiviteiten. Gezien de goede bodembewaring is het goed mogelijk dat de steentijd site zich in situ bevindt.

Er werden ook verschillende fragmenten aardewerk teruggevonden in de monsters. Deze hebben voornamelijk een datering rond de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Doordat de overgang tussen de Ap-horizont en de archeologische lagen niet altijd even duidelijk was, is de kans groot dat deze artefacten zich in de verploegde A-horizont bevonden en dus deels zijn mee bemonsterd. Deze aanname kan worden bevestigd door het voorkomen van steenkool en een aantal baksteenstukjes in de monsters. Twee fragmenten aardewerk hadden een oudere datering (metaaltijden-Romeinse periode).

Qua datering kan een neolithische bewoning naar voren worden geschoven. Dit wordt gestaafd door de vondst van een gebroken afslag uit mijnvuursteen en een afslagfragment waarvan de dorsale zijde gepolijst is. Een oudere datering voor de vindplaats blijft evenwel mogelijk.

Het waarderende booronderzoek resulteerde in enkele positieve boringen, waarbij in de boorresidu's hetzij fragmenten handgevormd aardewerk uit het neolithicum en/of de metaaltijden hetzij gedraaid aardewerk uit de middeleeuwen en post-middeleeuwen, verbrande leem en/of enkele kleine fragmentjes vuursteen werden aangetroffen. Tussen de vuurstenen zaten geen lithische artefacten (bewerkte vuursteen). De overige vondsten wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site, met mogelijk sporen uit het neolithicum, de ijzertijd en de (volle) middeleeuwen.

Het proefsleuvenonderzoek bracht 26 sporen aan het licht daterend uit de protohistorie (het neolithicum en /of de metaaltijden), de volle middeleeuwen, post-middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het gaat hoofdzakelijk om kuilen, naast 2 greppels en een gracht. Er werden tevens 4 vondsten gedaan waaronder een fragment van een vuurstenen bijl/schrabber die wordt gedateerd in het neolithicum en scherven van Zuid-Limburgs aardewerk uit de volle middeleeuwen. De sporen werden verspreid over het plangebied aangetroffen, met een concentratie centraal en in het noorden van het gebied.

Rekening houdend met de resultaten van alle uitgevoerde vooronderzoeken kan niet anders dan geconcludeerd worden dat in het gebied ten westen van de Broekbeek een archeologische site aanwezig is, met sporen uit meerdere perioden. En hoewel hiervoor geen directe aanwijzingen zijn, kan het voorkomen van prehistorische vindplaatsen in deze zone eveneens niet volledig uitgesloten worden. Aangezien deze site door de geplande werken geheel dan wel gedeeltelijk verloren zal gaan, wordt voor een deel van het plangebied een archeologische opgraving geadviseerd.

2 GEMOTIVEERD ADVIES

In dit hoofdstuk voorafgaand aan het feitelijk programma van maatregelen (al dan niet bestaande uit meerdere onderdelen) wordt duidelijk gemaakt waarom er op basis van het archeologische vooronderzoek al dan niet aanvullend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd in het kader van het dossier waar deze nota deel van uitmaakt.

2.1 DE VOLLEDIGHEID VAN HET UITGEVOERDE VOORONDERZOEK

Tot op heden werd een vooronderzoek in de vorm van een bureaustudie (2023A377), een landschappelijk bodemonderzoek (2024G246), een verkennend archeologisch booronderzoek (2024J20), een waarderend booronderzoek (2025D203) en een proefsleuvenonderzoek (2025D204) uitgevoerd voor het terrein (ca. 5,5 ha) gelegen aan de Klaverstraat en Reselt in Rotem (Dilsen-Stokkem) dat kadastraal gekend is als Afdeling 2, Sectie B, percelen 359K, 354P, 356E, 353F, 351C, 349D, 348A, 346B, 345G, 317, 318, 323A/2, 349A, 314, 316A, 315C, 313D, 319, 320, 321M, 2691B, 433E, 2691E, 2691C, 2691D en 2691A.

2.2 DE AAN-/AFWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE

De voorgaande onderzoeken en met name het proefsleuvenonderzoek, wijzen op een aanwezigheid van een archeologische vindplaats, mogelijk een nederzetting, met protohistorische (5400 – 57 v.C.) en middeleeuwse (900 – 1200 n.C.) sporen. Vindplaatsen uit de prehistorie kunnen eveneens niet uitgesloten worden.

2.3 IMPACTBEPALING

De impact van de werken is van dien aard dat een behoud in situ niet mogelijk is. Verder onderzoek onder de vorm van een opgraving is bijgevolg noodzakelijk. De methodiek voor de uitvoering van de opgraving wordt verder beschreven in onderstaand Programma van Maatregelen.

2.4 BEPALING VAN DE MAATREGELEN

In het volgende hoofdstuk (of de volgende hoofdstukken indien er meerdere maatregelen in parallel worden geadviseerd) wordt gespecificeerd welke maatregelen aan de voorgenoemde conclusies van het gemotiveerde advies worden gekoppeld.

3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN - VERVOLGONDERZOEK

3.1 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSTERREIN

Uitgaande van de spreiding van de sporen vindt deze opgraving slechts over een deel van het onderzoeksgebied plaats. Het gaat meer concreet om het gebied dat ten westen van de oude Maasgeul gelegen is waarin vandaag de dag de Broekbeek stroomt. Het betreft een terreindeel met een totale oppervlakte van 37.215 m² (figuur 1: rood).

Er werd voor deze afbakening gekozen niet alleen omwille van het voorkomen van sporen zowel noordelijk, centraal als in het westelijk deel van het geselecteerde gebied, maar ook omwille van de globale topografische ligging ervan – tussen twee oude Maasgeulen in – evenals het gegeven dat sporen uit het neolithicum en de metaaltijden in de Maasvallei door verbruining en vervaging veelal slecht leesbaar zijn; zeker indien er relatief kleine oppervlakten worden vrij gelegd zoals het geval bij een proefsleuvenonderzoek. Dit brengt veelal een onderschatting van het reële sporenaantal met zich mee. Tevens werden alle locaties waar, tijdens het vooronderzoek naar prehistorie, vondstmateriaal werd aangetroffen, mee in de afbakening opgenomen.

Aangezien onze kennis over bewoning aan de Maaskant tijdens zowel het neolithicum als de metaaltijden vooralsnog beperkt is, is hier zeker sprake van een potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek van de site.² Bovendien blijft er nood aan goed uitgewerkte studies over aardewerk uit de volle middeleeuwen.³ Recent is er meer aandacht geschonken aan Zuid-Limburgs aardewerk en de typonologie hiervan.⁴ Om die reden is het kennispotentieel voor de volle middeleeuwen eveneens hoog.

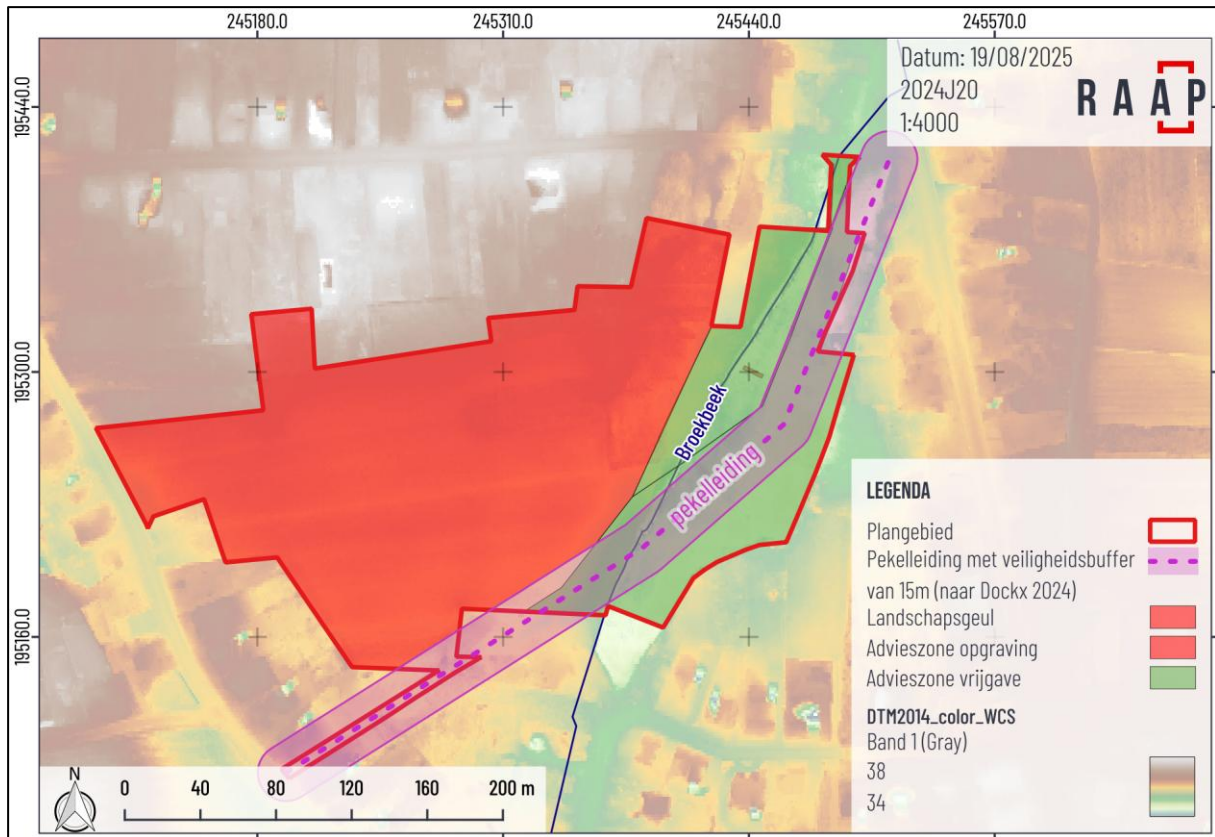
Voor het oostelijke deel van het terrein met een oppervlakte van 16.630 m² geldt een vrijgave (figuur 1, groen) wegens het ontbreken van sporen. Ondanks de vrijgave blijft voor deze zone wel de meldingsplicht gelden zoals omschreven in artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Dit houdt in dat bij het aantreffen van een toevalsvondst de vinder verplicht is om de vondst binnen de drie dagen te melden aan het agentschap Onroerend Erfgoed en deze en haar vindplaats tot tien dagen na het vinden te beschermen.

In de volgende paragrafen zal voor de geselecteerde onderzoekszones uiteen worden gezet welke onderzoekstechnieken er zullen worden geadviseerd, welke onderzoeksvragen daarbij gesteld dienen te worden en hoe de gekozen onderzoeksmethoden moeten worden toegepast.

² Vanmontfort, 2022; Benallou e.a. 2024.

³ Annaert e.a. 2008, 50.

⁴ Janssen en Van Diepen 2022; Janssen 2025



Figuur 1. Afbakening van het te onderzoeken terrein (rood en oranje) en zone die vrijgegeven wordt (groen) geprojecteerd op het kadasterplan. Bron: AGIV, 2024a.

Tabel 2. Afbakening van het onderzoeksgebied.

Locatiegegevens	Limburg, Dilsen-Stokkem, Heikamp, Rotem, Klaverstraat en Reselt
Oppervlakte	37.215 m ²
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min: 245057.56, 195115.77 X-max,Y-max: 245596.14, 195400.46
Kadasternummers	Dilsen-Stokkem Afdeling 2, Sectie B, percelen 359K, 354P, 356E, 353F, 351C, 349D, 348A, 346B, 345G, 317, 318, 323A/2, 349A, 314, 316A, 315C, 313D, 319, 320, 321M, 2691B, 433E, 2691E, 2691C, 2691D en 2691A.

3.2 ONDERZOEKSDOELEN EN VRAAGSTELLINGEN

3.2.1 Opgraving

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 betreffen het mogelijk vindplaatsen uit het neolithicum en/of de metaaltijden en de volle middeleeuwen. Vindplaatsen uit de prehistorie kunnen op basis van het aangetroffen lithisch vondstmateriaal eveneens niet uitgesloten worden.

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Landschap en bodem

- Wat is op microniveau de paleolandschappelijke en bodemkundige variatie van het onderzoeksgebied? Heeft deze variatie invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- Welke bodemvormende processen hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden en in hoeverre kunnen deze van invloed zijn geweest op de zichtbaarheid en conserveringstoestand van de archeologische sporen?
- Zijn er aanwijzingen voor erosie van het archeologische niveau?
- Wat is de ouderdom van de restgeul die in het oosten grenst aan het onderzoeksgebied?
- Hoe is de vegetatieopbouw gedurende de verschillende archeologische en geologische perioden en hoe veranderde deze door de tijd?
- Wat zijn de achterliggende factoren die ten grondslag kunnen liggen aan deze veranderingen in de vegetatieopbouw?
- Zijn er aanwijzingen voor agrarische activiteiten en zo ja, is er een ontwikkeling te zien in de intensiteit van deze activiteiten?
- Indien agrarisch activiteiten worden aangetoond: is er sprake geweest van diachrone veranderingen in de voedselvoorziening en zo ja, hoe moeten deze worden verklaard (cultureel, landschappelijk)?

Sporen

- Wat is de aard (functioneel: nederzetting, begraafplaats, cultusplaats, off-site fenomenen, ...), 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?
- Zijn er aanwijzingen voor artisanale of andere activiteiten? Welke?
- Is er sprake van een fasering?

De vondsten

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering en de aard van de site, de functie van de site en de materiële cultuur.
- In hoeverre sluiten de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek, indien uitgevoerd, hierbij aan?

Interpretatie vindplaats

- Hoe past de vindplaats in de regio binnen het archeologisch landschap uit deze specifieke periode? Is deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen in de Maasvallei uit dezelfde periode?

Ingeval van steentijdvindplaatsen:

Generiek

- In welke zones werd wel of niet ingezet op artefactenvindplaatsen uit de steentijd? Volgens welke criteria gebeurde dit (al dan niet afwijkend van het programma van maatregelen)?

- In welke zones werd wel of niet beslist om artefactenvindplaatsen te onderzoeken aan de hand van testputten? Volgens welke criteria gebeurde dit (al dan niet afwijkend van het programma van maatregelen)?
- In welke zones werd wel of niet beslist om het aantal putten te vermeerderen of vergroten (zowel in horizontale als verticale zin)? Volgens welke criteria gebeurde dit (al dan niet afwijkend van het programma van maatregelen)?
- Was de aangewende methode succesvol of niet? Is er vanuit het onderzoek voortschrijdend inzicht geboekt over de wijze waarop met artefactenvindplaatsen uit de steentijd kan worden omgegaan?

Vindplaats en vondstenmateriaal

- Wat is de aard, omvang en begrenzing van de vindplaats(en)? Zijn er clusters aanwezig? Wat is de vondstdensiteit en wat betekent dit concreet?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Welke tafonomische processen heeft het materiaal ondergaan? In welke mate heeft dit invloed op de mogelijke kenniswinst?
- Wat is de ruimtelijke spreiding in horizontale en verticale zin? Hoe zijn die te verklaren?
- Welke conclusies kunnen er getrokken worden omtrent de activiteiten die er plaatsvonden?
 - o Vanuit het lithisch materiaal?
 - o Vanuit de archeobotanische en archeozoologische vondsten?
- Wat is de eventuele relatie van de verschillende clusters binnen één vindplaats?
- Werden sporen aangetroffen (al dan niet latent) gerelateerd aan de steentijdvindplaats(en)?
- Hoe kunnen ze geïnterpreteerd worden en wat is hun relatie tot de artefactenspreiding?

Bodemkundige opbouw (per zone)

- Wat is de genese en ouderdom van de bodemkundige en geologische eenheden/lagen?
- In welke mate is deze nog aanwezig en welke processen hebben hierop ingewerkt?
- In welke mate hebben die processen een impact gehad op de aard en gaafheid van de vindplaatsen?

Landschappelijke ontwikkeling

- Kon informatie vergaard worden omtrent het landschap ten tijde van de menselijke bewoning? Hoe ontwikkelde zich dit?
- Op welke wijze werden biotische en abiotische elementen uit het landschap benut gedurende de verschillende occupatiefasen?

Regionaal kader

- In welke mate draagt het onderzoek bij tot de kennis omtrent de steentijd occupatie in de regio? Zijn er vergelijkbare vindplaatsen in de ruimere omgeving gekend?
- Komt de site in aanmerking om eventueel in het landschap gevisualiseerd te worden of in het project te verwerken na afronding van het archeologisch onderzoek? Bezit de site een potentieel voor publiekswerking?

3.3 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -TECHNIKEN

3.3.1 Opgraving sporenarcheologie: onderzoeksstrategie en -technieken

3.3.1.1 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).

Een archeologische opgraving bestaat uit: het opgraven van alle archeologische sporen, staalnames, digitale registratie van alle sporen, vondsten en stalen, vondstreiniging, vondstdeterminatie, vondstverpakking, conserverende handelingen, natuurwetenschappelijk onderzoek en planverwerking. Na beëindiging van het archeologisch veldwerk wordt het terrein door de veldwerkleider (erkende archeoloog) vrijgegeven.

Als een eerste korte verslaggeving wordt een archeologierapport geschreven (binnen 2 maand). Het archeologietraject is ten einde bij het indienen van het definitieve eindverslag (binnen twee jaar), met een weerslag van alle voorgaande stappen, aangevuld met een analyse en met conclusies. Het geheel van alle teksten, lijsten en plannen wordt tot slot ingediend bij het Agentschap Onroerend Erfgoed.

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 4.0, DEEL 3: Archeologische opgraving (p. 133-197). De onderstaande beschrijving dient als aanvullend en richtinggevend te worden beschouwd bij de bepalingen in de CGP 4.0.

3.3.1.2 Het veldwerk

Algemeen

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.

De op te graven zone heeft een totale oppervlakte van 37.800 m² (figuur 1, rood).

De verwachting voor de opgraving is een sporensite zonder complexe verticale stratigrafie. Het opgraven van de aangetroffen sporen dient dan ook conform te zijn aan de bepalingen in de CGP, hoofdstuk 13 t.e.m. 19. Deze opgraving valt onder CGP Hoofdstuk 16: opgraving sites zonder met complexe verticale stratigrafie.

Gezien de gestelde verwachting volstaat de aanleg van één vlak. Deze wordt in functie van de leesbaarheid van de sporen aangelegd onder de Bw-horizont in de top van de C-horizont (55 – 80 cm -mv). De afgraving tot op de C-horizont dient echter laagsgewijs en met de nodige voorzichtigheid én aandacht voor het kunnen voorkomen van vondsten en vondstconcentraties te gebeuren. Bij het aantreffen hiervan dient de locatie digitaal te worden ingemeten alvorens de vondsten in te zamelen en het vlak verder te verdiepen. Bij het aantreffen van specifieke vondsten zoals volledige dan wel deels gefragmenteerde objecten, concentraties verbrand bot en dergelijke dient op het niveau van de Bw-horizont evenwel een tussenvlak te worden aangelegd.

Voor vondstconcentraties, sporen en structuren gelden specifieke opgravingstechnieken. Deze staan omschreven onder paragraaf 3.3.1.3 Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.

Speciale aandacht dient tevens uit te gaan naar de **geul** die het onderzoeksgebied in het oosten begrensd. Er bestaat namelijk een kans dat in de opvulling ervan humeuze en/of venige lagen bewaard zijn gebleven. Specialistisch onderzoek op deze lagen (pollenanalyse, macrorestenonderzoek en C14-dateringen) kan een inzicht geven in het omringende paleo-landschap evenals het gebruik en de evolutie ervan. Het onderzoek op de geul staat eveneens omschreven onder paragraaf 2.3.2.8 Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend en gedetailleerd antwoord te geven. Van het ogenblik dat dit mogelijk is, is er voldoende inzicht in de opbouw, de evolutie, het gebruik, de relatie en het historische kader van de vindplaats die binnen het plangebied is vastgesteld.

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. Het aangelegde vlak wordt volledig manueel opgeschoond, ingetekend en voorzien van overzichtsfoto's.

Vondsten die worden aangetroffen bij het opschonen van het vlak, worden ingezameld en van een vondstnummer voorzien. De opmetingen gebeuren conform CGP 15.2. De opmetingsplannen worden gegeorefereerd en zijn digitaal beschikbaar.

Wegens de oppervlakte wordt er gewerkt in meerdere werkputten. Wanneer gebouwplattegronden of sporenclusters 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.

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. Vervolgens wordt de werkput - in de mate van het mogelijke - plaatselijk uitgebreid om het spoor in zijn geheel 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.

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

Relevante delen van de **putwandprofielen** worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel, conform hoofdstuk 21 van de CGP.⁵ Bij elk profiel wordt de absolute hoogte van het (archeologische) vlak en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Voor alle andere aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 15.7 van de Code van Goede Praktijk. Het aardkundig onderzoek wordt uitgevoerd conform hoofdstuk 21 van de Code van Goede Praktijk.

Elk aangelegd 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). Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlst. Metaalvondsten worden ingezameld bij spoorbewerking. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Tevens worden de vondsten beschermd tegen degradatie van het materiaal.

3.3.1.3 Specifieke sporen, spoorcombinaties, vondstconcentraties en archeologische structuren

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

Prehistorische artefactensites

Hoewel dergelijke sites - op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek - niet verwacht worden, valt de aanwezigheid ervan niet uit te sluiten. Indien er aanwijzingen zijn voor een concentratie aan lithische artefacten (minstens 2 à 4 vonden per 15 m²)⁶ wordt volgende strategie gehanteerd:

De zone in kwestie wordt niet meer verdiept en manueel opgeschaafd ten einde visueel te kunnen vaststellen of er nog meer artefacten aanwezig zijn, dan wen densere als minder densere subzones. Aangetroffen vondsten digitaal en driedimensionaal ingemeten worden (x-, y- en z-waarden) met behulp van een GPS/RTS en het vlak wordt geregistreerd, waarbij vlakfoto's worden genomen, bodemhorizonten en (indien van toepassing) zowel natuurlijke als antropogene sporen worden ingekrast en ingemeten.

⁵ CGP, 169.

⁶ Smit, B. 2010. Valuable Flints. Research Strategies for the Study of Early Prehistoric Remains From the Pleistocene Soils of the Netherlands: 39.

Vervolgens wordt de zone dan wel subzone in kwestie gewaardeerd via een testvakkenonderzoek gericht op prehistorie. Hierbij wordt over de volledige (sub)zone een meetsysteem uitgezet bestaande uit eenheden (vakken) van 0,5 bij 0,5 m die elk een uniek identificatienummer krijgen. Binnen dit globale grid kunnen de testvakken in een kruisgrid dan wel in een verspringend grid van 2,5 op 2,5 m ingepast worden. In dit laatste geval komt dit neer op één testvak om de anderhalve meter.

Er wordt beslist in welke artificiële lagen (5 of 10 cm) de testvakken verdiept worden, en of er in deze waarderende testvakkenfase één of twee niveaus worden opgegraven. De bodemkundige stratigrafie op het terrein is hierbij leidend.

Sporen die zich bevinden in een zone geselecteerd voor verder onderzoek, worden pas afgewerkt tijdens of na de opgraving van de steentijdcluster. Indien de jongere sporen de steentijdclusters doorsnijden, wordt de inhoud van de sporen apart verzameld en gezeefd. De 'schone' grond binnen dezelfde vakken wordt behandeld als die van een gewoon vak.

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de putten worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Alle ingezamelde vondsten worden voorzien van een vermelding van putnummer en aardkundige eenheid, laag of arbitrair niveau. Na het graven van een laag wordt de hoogte in m TAW ingemeten en de waargenomen bodemhorizont geregistreerd. Dit laat later toe de vondsten in hun juiste landschappelijke context te plaatsen. Na het uitgraven van het volledige zeefvak wordt tevens het meest representatieve putwandprofiel geregistreerd.

Het sediment uit de testvakken wordt per vak in gelabelde plastic kratten verzameld en nat gezeefd over mazen van 1 mm⁷. Hierbij wordt zorgvuldig tewerk gegaan om eventueel aanwezige archeologische (vuursteen)artefacten niet te beschadigen. Na het gecontroleerd drogen bij kamertemperatuur wordt het zeefresidu gescreend op archeologische indicatoren (vuursteen, verkoolde hazelnootdoppen, gecalcineerd bot, handgevormd aardewerk,...) en gewaardeerd door een vuursteenspecialist. Het uitsplitsen van het zeefresidu gebeurt met het ongewapend oog, onder zowel natuurlijke als kunstmatige lichtinval. Bij zeer kleine fragmenten of bij twijfel over het antropogeen karakter van de vondsten wordt eventueel de hulp van een loep (9x) ingeroepen. Eventueel aanwezige ijzerconcreties worden gebroken om te zien of zij archeologische artefacten bevatten.

Methodologisch worden per archeologische eenheid (vak 50x50cm, eventueel spoor, ...) de materiaalcategorieën uitgesplitst en in de mate van het mogelijke gedetermineerd. Steeds is een telling (n) van het aantal vondsten gedaan. Voor de studie van het vuursteen werd gelet op volgende zaken:

- Aantal antropogene vuursteenfragmenten
- Typologie: chip, afslag, (micro)kling, brokstuk, potlid, vorstafslag, knol, werktuigen, kerfrest, verfrissing, kern
- Grondstof (vuursteen, Wommersom- of Tienenkwardsiet of andere)
- Verbrand/onverbrand
- Verbrandingsgraad indien verbrand: licht / matig / zwaar
- Opmerkingen bv. 'twijfelachtig'
- Aanwezigheid pseudoartefacten

Artefacten kleiner dan 10 mm (bv. chips), afslagen, (micro)klingen, brokstukken en potlids worden in bulk beschreven per archeologische eenheid. Het overige lithisch materiaal (werktuigen, werktuigafval, kernen en verfrissingsmateriaal) wordt individueel beschreven. Hierbij wordt de basisbeschrijving beperkt tot hoofdtype, subtype, grondstof, aard cortex, cortexpercentage, verbrandingsgraad, individuele afmetingen en macroscopische kenmerken (hiel, dwarsdoorsnede, lengtekromming, ...). Dit analysesniveau is van belang voor het inzicht in de typo-chronologische variabiliteit en een technologische studie.

Op basis van deze resultaten kan een beslissing gemaakt worden waar (eventueel) een vlakdekkende opgraving nodig is. De selectie voor verder onderzoek kan gemaakt worden op aantallen lithische artefacten, maar ook op aard van het materiaal, eventuele aanwezigheid van andere materialen of bijzondere clustering van andere prehistorische indicatoren. De veldwerkleider neemt de

⁷ Hoewel het zeven van sediment over 2 mm voldoende is om een vindplaats te waarden, blijkt het toepassen van een fijnere maaswijdte van 1 mm te resulteren in een belangrijke meerwaarde op vlak van waardering en ruimtelijke afbakening.

beslissing over welke zones en/of cluster(s) worden opgegraven en motiveert deze in het archeologierapport en eindverslag. **Aangezien de logistieke uitdagingen op het vlak van grondverzet, staaltransport en inzet zeefinstallatie kan deze testvakkenfase geïntegreerd worden in de eigenlijke opgraving.**

Losse vlakvondsten zoals silex, handgevormd aardewerk, houtskool, en dergelijke als aanwijzing voor de aanwezigheid van uitgeloopte grondsporen

Er wordt extra aandacht besteed aan het verzamelen van silexartefacten en ogenschijnlijk losse vondsten van onder meer handgevormd aardewerk en dergelijke. Ze worden driedimensionaal ingemeten. Er wordt 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 de hierboven staande bepalingen.
- Indien er geen aflijning van een spoor wordt herkend, wordt er een coupe op de locatie gezet door schavenderwijs te verdiepen. Indien vondstenconcentraties een grote diameter hebben, worden deze coupes in de vorm van een smalle sleuf aangelegd. De breedte van de sleuf wordt bepaald op basis van de praktische werkbaarheid, met oog op de diepte. De artefacten worden 3D ingemeten. Er wordt 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 (ca. 10% van het spoor) te nemen.

- Indien er aanwijzingen zijn voor een concentratie aan lithische artefacten (minstens 2 à 4 éénheden per 15 m²)⁸ wordt deze zone van 15 m² handmatig opgeschaafd opdat visueel vastgesteld kan worden of er sprake is van nog meer artefacten dan we densere als minder dense sub-zones. Deze sub-zones worden vervolgens uitgeselecteerd voor een karterend én waarderend testvakkenonderzoek gericht op steentijd. Zie voor de te hanteren strategie en technieken de paragraaf met betrekking tot Prehistorische artefactensites.

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 vondstenspreiding 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 uitmaken 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.

⁸ Smit, B. 2010. Valuable Flints. Research Strategies for the Study of Early Prehistoric Remains From the Pleistocene Soils of the Netherlands: 39.

Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalkuilen

- Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monstername 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 er sprake is 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 (zoölogisch onderzoek, visrestenonderzoek, macroresten...).

Artisanale contexten

- Deze structuren worden bij voorkeur in kwadrantenmethode 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 tweede 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.

Begraving: opgraven van crematies en/of inhumaties

Hoewel begravingen - op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek - niet verwacht worden, valt de aanwezigheid ervan niet uit te sluiten. Het opgraven van de begravingcontexten gebeurt volgens de CGP én de handleiding 'Omgaan met menselijke resten bij archeologisch onderzoek in Vlaanderen - versie 1'

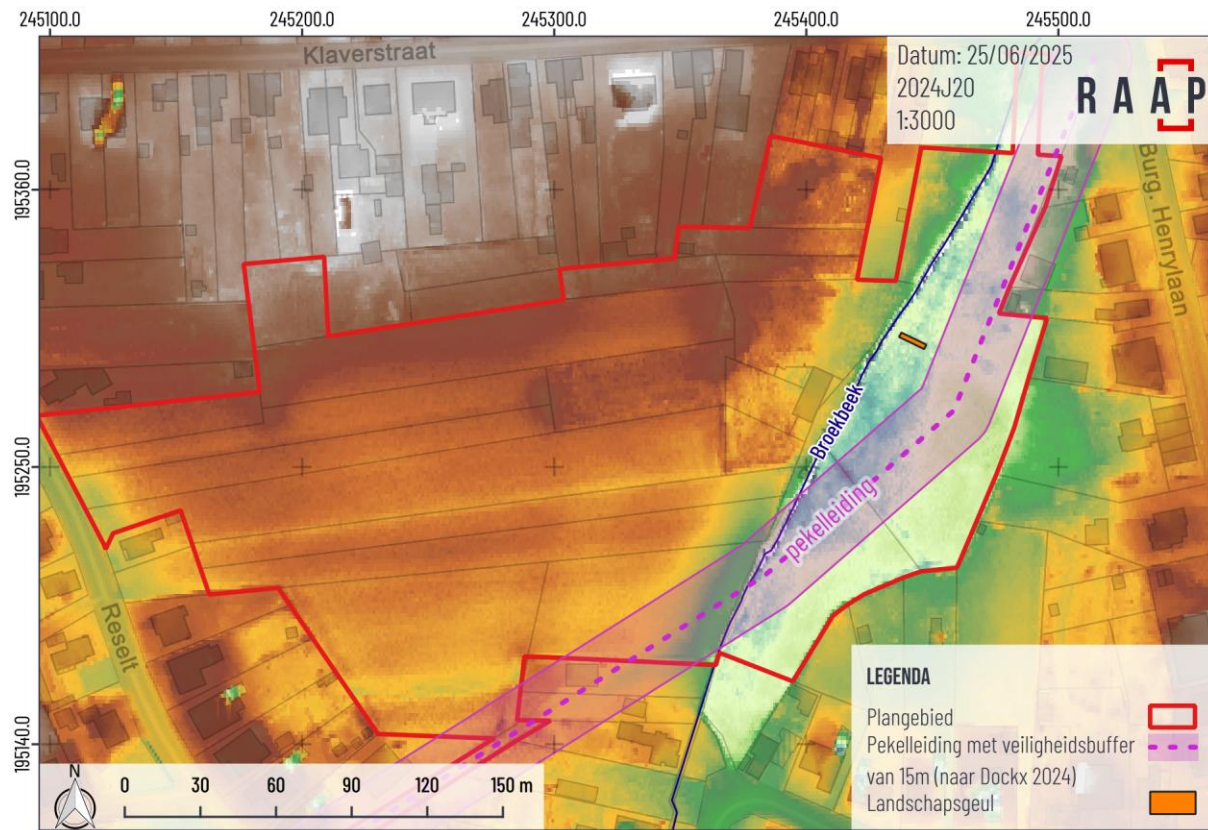
- Bijzondere aandacht gaat uit naar monstername voor (toekomstig) natuurwetenschappelijk onderzoek (o.a. DNA- en/of isotopenonderzoek)

Onderzoek Maasgeul ten oosten van het onderzoeksgebied

Middels een landschapspleuf haaks op de oude geul kan er gericht gesondeerd worden naar de basis van de geul in functie van paleo-ecologisch onderzoek en ouderdomsbepaling (figuur 2). Wanneer dit niet lukt vanwege een te hoge watertafel wordt er in plaats van een sleuf een boring geplaatst met een handboor en brede guts.

Er wordt geboord tot in de basis van de geul. In geval van de aanwezigheid van humeuze en/of venige lagen wordt het opgeboorde sediment vanaf de basis van de geul tot de top van het humeuze/venige pakket om de 10 cm ingezameld. Tevens worden minimaal uit de top en de basis van dit pakket stalen genomen ten behoeve van C14-analyse. De boring(en) worden volgens de CGP geregistreerd en na onderzoek gevisualiseerd.

De opgeboorde stalen worden alvorens over te gaan tot een analyse gewaardeerd om na te gaan of ze van voldoende kwaliteit zijn en effectief kunnen bijdragen tot het beantwoorden van de vooropgestelde onderzoeksvragen.



Figuur 2. Voorgestelde locatie van de landschapssleuf op het DTM en GRB (AGIV, 2015, 2024a).

3.3.1.4 Staalname

Tijdens het veldwerk dienen voldoende stalen genomen te worden voor natuurwetenschappelijk onderzoek na de uitvoering van het terreinwerk en het beantwoorden van de bijhorende onderzoeksvragen. Hiervoor dient er in de eerste plaats gewerkt te worden volgens de regels opgesteld in de Code van Goede Praktijk versie 4.0 ('hoofdstuk 20: natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen').⁹ Om gerichte en louter noodzakelijke analyses uit te voeren dienen stalen eventueel aan een waardering onderworpen te worden.

Belangrijk is dat na het veldwerk een goede onderzoeksstrategie bepaald wordt voor het specialistisch onderzoek:

- Welke dateringstechnieken zijn het meest geschikt om sporen, structuren of stratigrafische elementen (absolute) te dateren?
- Is er organisch materiaal bewaard die informatie kan opleveren over het historische landschap, consumptiepatronen, rituelen of andere gebruiken?
- Zijn er specifieke materiaalcategorieën of ensembles waarbij verdere analyse noodzakelijk is omwille van hun uitzonderlijk karakter of bijzondere informatiewaarde?
- Kunnen de genomen stalen op de Maasgeul bijdragen tot een datering van deze en verdere paleo-ecologische landschapsreconstructie?

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.

⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019, pp. 166-170

Meting

- 15 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 15 VH waardering macroresten/archeobotanie (C14 + determinatie)
- 15 VH waardering pollenstalen

Analyses en dateringen

Meting

- 10 VH C14-datering houtskool en bot
- 15 VH analyse macroresten/archeobotanie
- 15 VH analyse pollenstalen

3.3.1.5 Conservatie

De conservatie van opgegraven objecten is enerzijds belangrijk om erfgoedwaarden voor publieke doeleinden (tentoonstellingen bijvoorbeeld) te behouden ; anderzijds is het van groot belang voor het faciliteren van toekomstig archeologisch onderzoek. Hiervoor dient er in de eerste plaats gewerkt te worden volgens de regels opgesteld in de Code van Goede Praktijk versie 4.0 ('Deel 4: Conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles').¹⁰ De conservatiestrategie dient rekening te houden met het conserveren van materiaal tijdens het terreinwerk, conservatie in functie van bewaring voor aanvullend onderzoek en conservatie in functie van langdurige bewaring.

3.4 RANDVOORWAARDEN

Een **bufferzone** van 1 à 1,5 m ten aanzien van de aangrenzende percelen mag bij de opgraving in acht genomen worden. Ook ten aanzien van de pekkelleiding geldt een bufferzone, die in overleg met de beheerder van deze leiding én rekening houdend met de bodemingrepen die in deze zone gepland zijn, bepaald wordt. Indien binnen deze bufferzone opgegraven dient te worden, dan gebeurt dit steeds in nauw overleg met en met goedkeuring van de beheerder van de leiding.

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

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019, pp. 199-214

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019, pp. 166-170

¹² Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019, pp. 199-214

3.5 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.

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 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.

3.6 BEPALENDE CRITERIA VOOR HET ALSNOG NIET UITVOEREN VAN DE VOORZIENE ONDERZOEKSHANDELINGEN

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.

3.7 DUUR VAN DE OPGRAVING

Indien de opgraving uitgevoerd wordt met een team van 4 personen, wordt het veldwerk betreffende sporenopgraving op 75 werkdagen geraamd. De duur van de opgraving kan variëren afhankelijk van de grootte en samenstelling van het team, weersomstandigheden, aard en hoeveelheid aan sporen en strategische keuzes die gemaakt worden tijdens de uitvoering. In deze raming wordt geen rekening gehouden met het eventueel aantreffen van een steentijd artefactensite. Het assessment en rapportage worden op circa 25 werkdagen geraamd. Die tijdsraming houdt geen rekening met de uitvoering van het natuurwetenschappelijk onderzoek dat, afhankelijk van de aard en hoeveelheid analyses, sterk varieert.

3.8 KOSTENRAMING

Deze paragraaf geeft een indicatieve inschatting van de kostprijs van het onderzoek. Deze raming is bedoeld om de initiatiefnemer een inzicht te geven in de grootteorde van de verwachte kostprijs m.b.t. het archeologisch onderzoek. Op basis van de huidige verwachting wordt het onderzoek geraamd op 170.000,00 euro excl. BTW. In dit bedrag zitten geen kosten vervat voor het bouwrijp maken van het terrein, het grondverzet, grondwaterverlaging, werfinrichting en eventueel verder steentijd onderzoek.

Omdat de duur en de prijs van het natuurwetenschappelijk onderzoek sterk kunnen variëren naargelang welke stalen kunnen worden genomen bij het terreinonderzoek en omdat er voorafgaand aan het terreinonderzoek niet kan worden bepaald welke materialen en in welke hoeveelheden vondsten moeten worden geconserveerd wordt voorgesteld een bedrag van 25.000,00 euro excl. BTW te voorzien. Hetzelfde geldt voor conservatie waarvoor een bedrag wordt voorzien van 1.000,00 euro excl. BTW.

3.8.1 Actoren en competenties

Volgende actoren zullen een rol spelen bij het archeologisch onderzoek:

- 1 Erkende archeoloog (5 jaar ervaring op zandbodems (nederzettingen en/of artisanale contexten) in de Maasvallei en op sites met sporen uit het neolithicum en metaaltijden.
- 1 Veldwerkleider. De veldwerkleider en de erkende archeoloog kunnen dezelfde persoon zijn.
- 3 Assistent-archeologen (2 jaar ervaring op opgravingen in zandbodem)
- Aardkundige (kennis zandbodem, Maasvallei)

Voor de begeleiding van de opdracht zal de erkend archeoloog zich laten ondersteunen door één of meerdere specialisten en regiodeskundigen die hem bijstaan bij de uitvoering van de opdracht. Dit is onder meer het geval bij het aantreffen van een steentijdsite. Indien de uitvoerder binnen de eigen organisatie niet of onvoldoende over deze expertise beschikt, zal hij hiervoor een externe specialist aanstellen.

3.9 HET BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

Wat betreft de bewaring van de artefacten en documenten (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).

3.10 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VAN 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.

4 BIBLIOGRAFIE

UITGEGEVEN BRONNEN:

ANNAERT, R., DE GROOTE, K. & HOLLEVOET, Y. (2021). ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE IN VLAANDEREN. VERSIE 1, 29/10/2008. VROEGE EN VOLLE MIDDELEEUWEN. ONDERZOEKSRAPPORTEN AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED NR. 168.

BENALLOU, M., DALLE, S., ANNAERT, R., CREEMERS, G., CHERRETTÉ, B., BOURGEOIS, J., VAN IMPE, L., WARMENBOL, E. & DE MULDER, G. (2024). ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE IN VLAANDEREN, VERSIE 2, 1/05/2024: BRONSTIJD - IJZERTIJD. ONDERZOEKSRAPPORTEN AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED NR. 326.

JANSSEN, M.J. & VAN DIEPEN, L. (2022) DE BROKSTUKKEN BIJEENRAPEN. INVENTARISATIE VAN DE ZUID-LIMBURGSE AARDEWERKPRODUCTIE IN DE MIDDELEEUWEN. SAGA 25, SAGA ARCHEOLOGIE, LANDGRAAF.

SMIT, B. 2010. VALUABLE FLINTS. RESEARCH STRATEGIES FOR THE STUDY OF EARLY PREHISTORIC REMAINS FROM THE PLEISTOCENE SOILS OF THE NETHERLANDS: 39.

VAMONTFORT, B. (2022) ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE IN VLAANDEREN, VERSIE 2, 01/01/2022. NEOLITHICUM. ONDERZOEKSRAPPORTEN AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED NR. 215.

ONUITGEGEVEN BRONNEN:

JANSSEN, M.J. (2025 IN PREP.) MEDIEVAL POTTERY PRODUCTION IN SOUTH LIMBURG. A RENEWED PERSPECTIVE ON THE HIGH MEDIEVAL CERAMICS CHRONOLOGY AND THE POTTERY PRODUCTION SITES AT BRUNSSUM, SCHINVELD, WAUBACH, NIEUWENHAGEN AND SURROUNDING VILLAGES. *NEDERLANDSE OUDHEDEN 22*, AMERSFOORT.

GERAADPLEEGDE WEBSITES:

GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

AGIV (2024a) AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: GROOTSCHALIG REFERENTIEBESTAND (GRB). BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE/CATALOGUS/DATASETFOLDER/7C823055-7BBF-4D62-B55E-F85C30D53162](http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162).

AGIV (2024b) ORTHOFOTOMOZAÏEK, MIDDENSCHALIG, WINTEROPNAMEN, KLEUR, MEEST RECENT, VLAANDEREN. AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

OVERIGE BRONNEN:

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2019) CODE VAN GOEDE PRAKTIJK VOOR DE UITVOERING VAN EN RAPPORTERING OVER ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK EN ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN EN HET GEBRUIK VAN METAALDETECTOREN (VERSIE 4.0). VLAAMSE OVERHEID. BESCHIKBAAR OP: [HTTPS://WWW.ONROERENDERFGOED.BE/SITES/DEFAULT/FILES/2019-03/CGP_V4_GEEN_TC_20190322.PDF](https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_GEEN_TC_20190322.pdf).

5 LIJSTEN VAN OPGENOMEN FIGUREN EN TABELLEN

5.1 FIGUREN:

Figuur 1. Afbakening van het te onderzoeken terrein (rood en oranje) en zone die vrijgegeven wordt (groen) geprojecteerd op het kadasterplan. Bron: AGIV, 2024a.....	9
Figuur 2. Voorgestelde locatie van de landschapssleuf op het DTM en GRB (AGIV, 2015, 2024a).....	17

5.2 TABELLEN:

Tabel 1. Administratieve gegevens.....	4
Tabel 2. Afbakening van het onderzoeksgebied.....	9