



PROGRAMMA VAN EISEN

KUMMENAEDESTRAAT- SPORTPARK  
GLANERBROOK

TE GELEEN

GEMEENTE SITTARD-GELEEN



Archeologie



# Programma van Eisen

## Kummenaedestraat- Sportpark Glanerbrook te Geleen

### in de gemeente Sittard-Geleen

|                      |                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b> | BRO<br>Postbus 4<br>5280 AA Boxtel                                                          |
| <b>PvE nummer</b>    | 17383.005                                                                                   |
| <b>Versienummer</b>  | 3                                                                                           |
| <b>Status</b>        | Definitief                                                                                  |
| <b>Datum</b>         | 7 december 2022                                                                             |
| <b>Vestiging</b>     | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>088 - 5001600<br>swalmen@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>     | De heer dr. A.C. Mientjes (Senior KNA-archeoloog)                                           |
| <b>Paraaf</b>        |          |
| <b>Autorisatie</b>   | De heer drs. A.H. Schutte (Senior KNA-archeoloog)                                           |
| <b>Paraaf</b>        |          |

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

| Programma van Eisen                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatie</b>                                                                                           | Kummenaedestraat- Sportpark Glanerbrook                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                                                                     |
| <b>Projectnaam</b>                                                                                       | Kummenaedestraat- Sportpark Glanerbrook Geleen                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                                                     |
| Plaats binnen archeologisch proces                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                     |
| • Opgraving - variant archeologische begeleiding                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                     |
| <b>Opsteller</b>                                                                                         | <b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>datum</b> | <b>paraaf</b>                                                                       |
| Auteur                                                                                                   | De heer dr. A.C. Mientjes<br>Econsultancy b.v. Vestiging Limburg<br>Rijksweg Noord 39, 6071 KS Swalmen<br>T: 06-40752031<br>E: mientjes@econsultancy.nl                                                                                                                   | 07-12-2022   |  |
| <b>Opdrachtgever</b>                                                                                     | <b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                     |
|                                                                                                          | BRO<br>Postbus 4<br>5280 AA Boxtel<br>Contactpersoon:<br>De heer B. Pasmans<br>Adviseur RO<br>T: 077-3730601<br>M: 06-14879367<br>E: bart.pasmans@bro.nl                                                                                                                  |              |                                                                                     |
| <b>Goedkeuring bevoegde overheid</b>                                                                     | <b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>datum</b> | <b>paraaf</b>                                                                       |
| • Gemeente                                                                                               | Gemeente Sittard-Geleen                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                                                                     |
| o Provincie                                                                                              | Mevrouw L.F.J. Delahaije<br>Teammanager Ruimtelijke Ontwikkeling                                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                     |
| o Rijk                                                                                                   | Postbus 18<br>6130 AA Sittard                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                     |
| o Overig                                                                                                 | Contactpersoon:<br>Mevrouw drs. M.E.N. Aarts<br>Gemeentelijk archeoloog<br>T: 046-4777777<br>E: marion.aarts@sittard-geleen.nl                                                                                                                                            |              |                                                                                     |
| o RCE <sup>1</sup> bij beschermd monu-<br>ment, projectvergunning, als advi-<br>seur bij Grote Projecten |                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                     |
| <b>Kennisgeving Depothouder<br/>/eigenaar</b>                                                            | <b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>datum</b> | <b>Paraaf</b>                                                                       |
|                                                                                                          | Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodem-<br>vondsten Limburg<br>De Vondst - Provinciaal Archeologisch Depot<br>Raadhuisplein 20, 6411 HK Heerlen<br>Contactpersoon:<br>De heer drs. S.J.J. Kusters<br>T: 043-3897049<br>M: 06-52720731<br>E: sjj.kusters@prvlimburg.nl |              |                                                                                     |

<sup>1</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                            |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED .....                             | 1  |
| 2     | AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK.....                            | 3  |
| 2.1   | Aanleiding .....                                                           | 3  |
| 2.2   | Motivering .....                                                           | 4  |
| 2.3   | Besluit .....                                                              | 5  |
| 3     | EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK .....                                          | 6  |
| 4     | ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING .....                                           | 6  |
| 4.1   | Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context .....          | 6  |
| 4.2   | Aard en ouderdom van de vindplaats(en) .....                               | 13 |
| 4.3   | Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) .....                      | 14 |
| 4.4   | Structuren en sporen .....                                                 | 14 |
| 4.5   | Anorganische artefacten .....                                              | 14 |
| 4.6   | Organische artefacten .....                                                | 14 |
| 4.7   | Archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten..... | 15 |
| 4.8   | Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen .....                | 15 |
| 4.9   | Gaafheid en conservering .....                                             | 16 |
| 5     | DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING .....                                        | 17 |
| 5.1   | Doelstelling .....                                                         | 17 |
| 5.2   | Relatie met NOaA 2.0 en beleidsplatform Erfgoed Limburg .....              | 17 |
| 5.3   | Vraagstelling .....                                                        | 18 |
| 5.4   | Onderzoeksvragen .....                                                     | 18 |
| 5.4.1 | Algemeen .....                                                             | 18 |
| 5.4.2 | Periode en sites.....                                                      | 19 |
| 5.4.3 | Landschap en bodem.....                                                    | 19 |
| 5.4.4 | Vraagstelling specialistisch onderzoek .....                               | 20 |
| 5.4.5 | Synthese.....                                                              | 20 |
| 5.5   | Aanbeveling .....                                                          | 20 |
| 6     | STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN .....                                    | 20 |
| 6.1   | Strategie .....                                                            | 20 |
| 6.2   | Methoden en technieken .....                                               | 23 |
| 6.3   | Omgang kwetsbare vondsten en monsters .....                                | 25 |
| 6.4   | Structuren en grondsporen .....                                            | 25 |
| 6.5   | Lichten .....                                                              | 26 |
| 6.6   | Aardwetenschappelijk onderzoek.....                                        | 27 |
| 6.7   | Anorganische artefacten.....                                               | 27 |
| 6.8   | Organische artefacten .....                                                | 28 |
| 6.9   | Archeozoölogische en -botanische resten .....                              | 28 |
| 6.10  | Overige resten .....                                                       | 28 |
| 6.11  | Dateringstechnieken .....                                                  | 29 |
| 6.12  | Bouwstenen .....                                                           | 29 |
| 6.13  | Complexiteit .....                                                         | 29 |
| 6.14  | Beperkingen.....                                                           | 29 |

|      |                                                                                         |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7    | UITWERKING EN CONSERVERING.....                                                         | 30 |
| 7.1  | Inleiding .....                                                                         | 30 |
| 7.2  | Structuren, grondsporen en vondstspreidingen .....                                      | 30 |
| 7.3  | Analyse aardewetenschappelijke gegevens .....                                           | 30 |
| 7.4  | Anorganische artefacten.....                                                            | 31 |
| 7.5  | Organische artefacten .....                                                             | 31 |
| 7.6  | Archeozoölogische en -botanische resten .....                                           | 31 |
| 7.7  | Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.) .....                          | 32 |
| 8    | RAPPORTAGE .....                                                                        | 32 |
| 8.1  | Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatie-rapport..... | 32 |
| 8.2  | Procedure toetsing standaard-/concept-rapport door de bevoegde overheid .....           | 33 |
| 8.3  | Inhoud standaard-/evaluatie-rapport.....                                                | 33 |
| 8.4  | Kwaliteit .....                                                                         | 34 |
| 8.5  | Verschijsning en oplage standaard-rapport en/of specialistisch deelrapport.....         | 34 |
| 9    | (DE)SELECTIE EN CONSERVERING .....                                                      | 35 |
| 9.1  | Selectie materiaal voor uitwerking.....                                                 | 35 |
| 9.2  | Selectie materiaal voor deponering en verwijdering.....                                 | 35 |
| 9.3  | Selectie materiaal voor conservering .....                                              | 35 |
| 10   | DEPONERING .....                                                                        | 36 |
| 10.1 | Eisen betreffende depot .....                                                           | 36 |
| 10.2 | Te leveren product.....                                                                 | 36 |
| 10.3 | E-depot .....                                                                           | 36 |
| 11   | RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN .....                                              | 36 |
| 11.1 | Personele randvoorwaarden .....                                                         | 36 |
| 11.2 | Overlegmomenten .....                                                                   | 37 |
| 11.3 | Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie .....                                | 37 |
| 11.4 | Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....                                       | 38 |
| 12   | WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE .....                                 | 39 |
| 12.1 | Wijzigingen tijdens het veldwerk.....                                                   | 39 |
| 12.2 | Belangrijke wijzigingen .....                                                           | 39 |
| 12.3 | Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk .....                      | 39 |
| 12.4 | Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering .....                        | 39 |
| 13   | AANVULLENDE EISEN.....                                                                  | 40 |
| 13.1 | Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk .....                                 | 40 |
| 13.2 | Uitvoeringscondities veldwerk .....                                                     | 40 |
| 13.3 | Ontplobbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE)) en veldgraven .....                       | 41 |
|      | LITERATUUR EN BIJLAGEN .....                                                            | 42 |

## 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnaam                                                | 17383.005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Provincie                                                  | Limburg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Gemeente                                                   | Sittard-Geleen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Plaats                                                     | Geleen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Toponiem                                                   | Kummenaedestraat- Sportpark Glanerbrook (Sportpark Glanerbrook)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kaartbladnummer                                            | 68 D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Centrum x,y-coördinaat                                     | X : 186.400 / Y: 330.850                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Archeologische beleidskaart van de gemeente Sittard-Geleen | Het plangebied ligt grotendeels in een zone met een middelhoge of hoge archeologische verwachting voor natte of droge landschappen (Waarde categorie 4). Een deel van het oosten van het plangebied valt binnen een zone rond een Archis3-waarneming/vondstmelding/vindplaats (Waarde categorie 2).                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| CMA/AMK-status                                             | N.v.t.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Archis-monumentnummer                                      | N.v.t.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Archis-waarnemingsnummer                                   | N.v.t.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Oppervlakte plangebied <sup>2</sup>                        | Circa 12,5 hectare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Oppervlakte onderzoeksgebied <sup>3</sup>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Voor Fase 1 bestaat de totale oppervlakte uit circa 7.630 m<sup>2</sup> (oppervlakte van nieuwe ijshal, nieuw wedstrijd bad, verplaatsing riolering en overkluizing Keutelbeek, en wadi met afwatering)</li> <li>Voor Fase 2 kan m.b.t. de geplande bodemingrepen vooralsnog geen betrouwbare inschatting worden gemaakt van de oppervlakte; alleen de infiltratieriolering in het zuid(oost)elijke deel van het plangebied heeft een omvang van circa 500 bij 1 meter (oppervlakte van circa 500 m<sup>2</sup>).<sup>4</sup></li> </ul> |
| Huidig grondgebruik                                        | Sportcentrum met hierom heen verharde parkeerplaatsen en grasveld met groenstroken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Voorgenomen bodemingrepen                                  | Transformatie sportcentrum: realisatie nieuwe ijshal en wedstrijd bad; verplaatsing riolering en overkluizing Keutelbeek; kappen bestaande bomen en aanplant nieuwe bomen en groen; herinrichting parkeerterrein; aanleg verlichting en ander meubilair (zoals plaatsen extra speeltoestellen en aanpassen hondenuitlaatplaats); aanleg diverse wadi's/ondergrondse buffers/vijvers.                                                                                                                                                                                            |

<sup>2</sup> Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

<sup>3</sup> Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.

<sup>4</sup> Type en omvang van de geplande bodemingrepen zijn gebaseerd op correspondentie met en aangeleverde informatie door de heer J. Verdonschot, Projectleider Domein Omgeving, Team Projecten, gemeente Sittard-Geleen.

|                     |                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| NAP-hoogte maaiveld | Tussen de circa 58 en 62 meter +NAP                                         |
| Grondwatertrap      | Niet gekarteerd vanwege ligging in bebouwde kom en diepe grondwaterstanden. |

## 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding

Op de planlocatie, aan de Kummenaedestraat- Sportpark Glanerbrook, te Geleen zal het bestaande Sportpark Glanerbrook worden getransformeerd. In de huidige situatie is het plangebied in gebruik als een sportcentrum met onder andere een fitnesscentrum, sporthal, subtropisch zwembad en een onoverdekte 500 meter lange wielervedbaan en in de winter een onoverdekte 400 meter lange schaatsbaan. Rondom de schaatsbaan ligt de wielervedbaan. Op het complex bevinden zich ook een ijshockeybaan, een sporthal, diverse fitnessruimtes alsmede horecagegelegenheden. De rest van het plangebied is in gebruik als verharde parkeerplaats, grasveld en groenstroken. Deze bestaande situatie zal gedeeltelijk gehandhaafd blijven, maar er zal een nieuwe ijshal en wedstrijd bad worden gerealiseerd. Daarnaast zullen een riolering en de overkluizing van de Keutelbeek worden verplaatst, een wadi met afwatering worden gerealiseerd, zullen bestaande bomen worden verwijderd en nieuwe bomen en groen worden aangeplant, zal het parkeerterrein worden heringericht, zal nieuwe verlichting en ander meubilair (zoals plaatsen extra speeltoestellen en aanpassen hondenuitlaatplaats) worden aangelegd, en zal tenslotte infiltratieriolering worden gerealiseerd. Om deze transformatie mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. De exacte oppervlakte en diepte van de geplande verstoringen waren nog niet bekend op het moment van het opstellen van het hier nu voorliggende Programma van Eisen. Van de verstoringsdieptes zijn globale inschattingen bekend t.o.v. het maaiveld. Bruikbare gedetailleerde NAP-hoogtes van de verschillende geplande verstoringsdieptes waren nog niet beschikbaar, omdat de plannen zich nog in de ontwikkelingsfase bevinden.

De ontwikkelingsplannen zullen in twee fasen worden uitgevoerd, over naar alle waarschijnlijkheid een aanzienlijk tijdstraject.

Fase 1 bestaat uit het realiseren van de nieuwe ijshal, het nieuwe wedstrijd bad, de verplaatsing van de riolering en overkluizing van de Keutelbeek, en de wadi met afwatering. Deze ontwikkelingen omvatten een totale oppervlakte van circa 7.630 m<sup>2</sup>. De verwachte ontgravingsdiepte voor de aanleg van de nieuwe ijshal loopt van noordwest naar zuidoost van circa 0 tot 4,5 meter beneden het maaiveld. Ter plekke van de nieuwe ijshal loopt het maaiveld van noordwest naar zuidoost namelijk van de begane grond naar de 1<sup>e</sup> verdieping van de geplande nieuwbouw. Voor het nieuwe wedstrijd bad zal de ontgravingsdiepte circa 2 tot 4 meter beneden het maaiveld bedragen. Voor de verplaatsing van de riolering en de overkluizing van de Keutelbeek zal de ontgravingsdiepte circa 3 meter beneden het maaiveld bedragen. Voor de wadi met afwatering ten noorden van het nieuw te realiseren wedstrijd bad geldt een ontgravingsdiepte van circa 50 centimeter tot 1 meter beneden het maaiveld.

Fase 2 zal bestaan uit het verwijderen van bestaande bomen en het planten van nieuwe bomen, de herinrichting van het parkeerterrein, de aanleg van nieuwe verlichting en ander meubilair (zoals plaatsen extra speeltoestellen en aanpassen hondenuitlaatplaats), en de realisering van een infiltratieriolering.<sup>5</sup> Bij het kappen van bomen, inclusief het verwijderen van stobben, en de aanplant van nieuwe bomen en groen is een verstoringsdiepte tussen de 70 centimeter en 1 meter beneden het maaiveld van toepassing. Voor de herinrichting van het parkeerterrein zal de ontgravingsdiepte maximaal 50 centimeter beneden het maaiveld bedragen, hetgeen binnen de vrijstellingsgrens voor archeologisch onderzoek valt. Voor de aanleg van nieuwe verlichting en ander meubilair (zoals plaatsen extra speeltoestellen en aanpassen hondenuitlaatplaats) geldt een verstoringsdiepte van

<sup>5</sup> Met betrekking tot de plannen voor de aanleg van nieuwe verlichting en ander meubilair (zoals plaatsen extra speeltoestellen en aanpassen hondenuitlaatplaats) en de infiltratieriolering wordt verwezen naar het "voorlopig ontwerp Glanerbrook - Burgemeester Damenpark - Geleen", d.d. 10 mei 2022; Buro Poelmans Reesink landschapsarchitectuur. Omdat het een voorlopig ontwerp betreft zijn genoemde ingrepen niet verbeeld op kaartmateriaal in het hier nu voorliggende Programma van Eisen.

circa 1 meter beneden het maaiveld. Bij het aanpassen van de hondenuitlaatplaats geldt vooralsnog dat geen bodemingrepen dieper dan 30 centimeter beneden het maaiveld worden voorzien, waardoor voor deze ingreep mogelijk geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. De geplande infiltratiëriolering in het zuid(oost)elijke deel van het plangebied zal een omvang hebben van circa 500 bij 1 meter (oppervlakte van circa 500 m<sup>2</sup>). De verwachte verstoringsdiepte hier is naar schatting maximaal 1 meter beneden het maaiveld.

Het onderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit om in te stemmen met het door Econsultancy gegeven advies voor een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase. Bij het selectiebesluit van de gemeente Sittard-Geleen (Archeologisch advies nr. SIT22a02\_2, d.d. 10 februari 2022/7 maart 2022) naar aanleiding van de beoordeling van het vooronderzoek is vastgesteld dat “eventueel in overleg met de gemeentelijk archeoloog bekeken wordt of een opgraving - variant archeologische begeleiding van de werkzaamheden een optie is. Dit is mede afhankelijk van de exacte aard van de bodemingrepen”.

## 2.2 Motivering

Bij het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.<sup>6</sup> Volgens deze verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de perioden (Laat-)Paleolithicum, Mesolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege-Middeleeuwen en Nieuwe tijd middelhoog en hoog voor het Neolithicum en de Late-Middeleeuwen. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase, zie figuur 13) blijkt dat de top van de bodem in het plangebied is verstoord. Onder de verstoorde bovenlaag zijn in met name het oosten en zuidwesten van het plangebied intacte lössafzettingen met in de top een (deels) intacte briklaag aangetroffen. In het westen van het plangebied is een beekdal aangetroffen dat is opgevuld met colluvium en alluviumafzettingen (beekafzettingen) en deels met recenter (modern) materiaal. Door de aanwezige stollaag was het hier echter bij een deel van de boringen niet mogelijk om een beeld van de bodemopbouw in de ondergrond te verkrijgen. Bij de gegevens die wel zijn verkregen blijkt dat het archeologisch niveau zich hier op grotere diepte (vanaf circa 130 centimeter beneden het maaiveld en mogelijk dieper) bevindt, waardoor mogelijk archeologische resten beschermd kunnen zijn tegen latere bodemingrepen. In het centrale deel van het plangebied bevindt zich een zone waar in de top van de onverstoorde lössafzettingen geen briklaag is aangetroffen, vermoedelijk als gevolg van de ligging op een steile lösswand en de daarmee samenhangende erosie. Aangevuld met de bekende bouwgegevens en de al opgegraven en ontgronde delen, kunnen grote delen van het centrale deel van het plangebied als archeologisch verstoord worden beschouwd.

Op basis van de mogelijke verstoring van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bij bodemingrepen in de zuid(oost)elijke en noord(west)elijke delen van het plangebied, heeft Econsultancy geadviseerd indien de bodemingrepen ten zuid(oost)en van de geërodeerde zone beperkt kunnen blijven tot het afgraven van de bouwvoor (circa 30 centimeter beneden het maaiveld), geen vervolgonderzoek noodzakelijk is. Indien de toekomstige ingrepen in deze zone dieper gaan, dan is vervolgonderzoek wel noodzakelijk. Ten noord(west)en van de geërodeerde zone kan de vrijstellingsgrens op 50 centimeter beneden het maaiveld gelegd worden (zie figuur 13 tot en met 16). Deze zones behouden in het bestemmingsplan dan wel de dubbelbestemming waarde-archeologie. Voor de delen van het plangebied waar diepere ingrepen gaan plaats vinden (waaronder de nieuwe ijshal, het nieuwe wedstrijd bad, en de verplaatsing van de riolering en overkluizing van de Keutelbeek) heeft Econsultancy geadviseerd om deze nader te laten onderzoeken. Het advies bestond er uit dat het vervolgonderzoek het beste kan worden uitgevoerd, waar mogelijk, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, al dan niet in combinatie met een

<sup>6</sup> Stiekema, 2022.

doorstart naar een opgraving. Mocht een proefsleuvenonderzoek voor delen van het plangebied om logistieke of andere redenen niet mogelijk zijn, dan zouden deze delen ook nader onderzocht kunnen worden door middel van een opgraving - variant archeologische begeleiding. Voor dit onderzoek dient een door de gemeente Sittard-Geleen als bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd aan welke eisen het onderzoek moet voldoen.

Daar waar het bodemprofiel is verstoord als gevolg van bebouwingen, eerder gravend archeologisch onderzoek of erosie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. Voor deze delen van het plangebied met een lage verwachtingswaarde (de zwarte, grijze en gele zones in figuur 13 tot en met 16) heeft Econsultancy geadviseerd om deze vrij te geven. In deze zones kan de dubbelbestemming waarde-archeologie in het nieuwe bestemmingsplan komen te vervallen.

## 2.3 Besluit

De bevoegde overheid (gemeente Sittard-Geleen) heeft gedeeltelijk ingestemd met het advies van Econsultancy. De bevoegde overheid heeft besloten een dat opgraving - variant archeologische begeleiding uitgevoerd dient te worden binnen die delen van het plangebied, waar de bodemopbouw niet significant verstoord is, een dubbelbestemming waarde-archeologie van toepassing is en waar door de toekomstige ontwikkelingsplannen mogelijk aanwezige archeologische waarden dreigen verstoord te worden.

Bij deze onderzoeksstrategie is door de bevoegde overheid een aantal specifieke voorwaarden vastgesteld. Het hier nu voorliggende Programma van Eisen dient gehanteerd te worden als een richtlijn uitgaande van de huidige stand van zaken in de ontwikkelingsplannen en om inkooptechnische en offertetechnische redenen, die in de reële werksituatie mogelijk aanpassing behoeven. Het is van wezenlijk belang dat een flexibele partij het onderzoek uitvoert, die aanpassingen kan doen en in overleg met de civieltechnisch uitvoerder tot een goede samenwerking civiele werken-archeologie kan komen. Bij de uitvoering van het onderzoek dient onderscheid gemaakt te worden tussen fase 1 en fase 2.

### Fase 1:

In de definitieve fase van uitwerking, planvorming en uitvoering kunnen in afstemming tussen archeologisch adviseur en civieltechnisch uitvoerder afwijkingen op het hier nu voorliggende Programma van Eisen ontstaan. Van de offerende partij wordt verwacht een adviesrol te nemen in de uitvoering van het Programma van Eisen in relatie tot de uitvoering van de werkzaamheden. De werkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd, en de archeologisch aannemer/adviseur wordt gevraagd om flexibel mee te bewegen met het werk. Er wordt van uitgegaan dat in samenspraak tussen uitvoering, ontgraving, inhoud archeologie, in het werk de juiste methodiek zal worden ingezet. Gemaakte afspraken hieromtrent worden vastgelegd in een Plan van Aanpak.

### Fase 2:

Deze fase richt zich op de geplande inrichting van het terrein en landschap. Fase 2 zal na uitwerking van de ontwerpplannen getoetst worden op de noodzaak van archeologisch onderzoek. Dit zal worden toegevoegd als een addendum op het hier nu voorliggende Programma van Eisen en zal onder de condities van het aanbod van fase 1 aan dezelfde partij worden gegund. Hierbij zal een jaarlijkse indexering van de kosten worden toegepast.

### 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

|                                    |                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Soort onderzoek                    | Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek                                                                                                                                    |
| Uitvoerder                         | Econsultancy bv                                                                                                                                                                      |
| Uitvoeringsperiode                 | Januari 2022                                                                                                                                                                         |
| Rapportage                         | Stiekema, M., 2022: <i>Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Sportpark Glanerbrook te Geleen</i> . (Econsultancy rapportnr. 17383.001) Econsultancy bv, Swalmen. |
| Bewaarplaats vondsten/documentatie | Econsultancy Swalmen                                                                                                                                                                 |

### 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

#### 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context<sup>7</sup>

##### *Locatie, recente ingrepen en verstoringen*

Het plangebied (circa 12,5 hectare) betreft het Sportpark Glanerbrook aan de Kummenaedestraat in de kern van Geleen in de gemeente Sittard-Geleen (zie figuur 1 en 2). Het plangebied wordt begrensd door de Beekhoverstraat in het noorden, de Hendriklaan en Irenelaan in het oosten, de Kummenaedestraat in het zuiden en de Parklaan en woningen met tuinen in het westen. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen de circa 58 en 62 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Geleen, sectie F, perceelnummers 3467, 3468, 3469, 4326, 4439, 4440, 4528 en 4529. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 68 D (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het onderzoeksgebied  $X = 186.400$  /  $Y = 330.850$ .

Het plangebied is momenteel in gebruik als een sportcentrum met onder andere een fitnesscentrum, sporthal, subtropisch zwembad en een onoverdekte 500 meter lange wielerved en in de winter een onoverdekte 400 meter lange schaatsbaan. Rondom de schaatsbaan ligt de wielerved. Op het complex bevinden zich ook een ijshockeybaan, een sporthal, diverse fitnessruimtes alsmede horecagelegenheden. De rest van het plangebied is in gebruik als verharde parkeerplaats, grasveld en groenstroken (zie figuur 3).

In deze paragraaf worden beknopt de resultaten en de gespecificeerde verwachting van het archeologisch bureauonderzoek gepresenteerd.<sup>8</sup> Op basis van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) kan reeds geconcludeerd worden dat de top van de bodem in het plangebied is verstoord.<sup>9</sup> Onder de verstoorde bovenlaag zijn in het oosten en zuidwesten van het plangebied intacte lössafzettingen met in de top een (deels) intacte briklaag (Bt-horizont) aangetroffen. In het westen van het plangebied is een beekdal aangetroffen dat is opgevuld met colluvium en alluviumafzettingen en deels met recenter (modern) materiaal. Door de aanwezige stollaag was het hier echter bij een deel van de boringen niet mogelijk om een beeld van de bodemopbouw in de ondergrond te verkrijgen. Bij de gegevens die wel zijn verkregen blijkt dat het archeologisch niveau zich hier op grotere

<sup>7</sup> Stiekema, 2022.

<sup>8</sup> Idem.

<sup>9</sup> Idem.

diepte (vanaf 130 beneden het maaiveld [57,2 meter NAP] en mogelijk dieper) bevindt, waardoor mogelijk archeologische resten beschermd kunnen zijn van latere bodemingrepen. In het centrale deel van het plangebied bevindt zich een zone waar in de top van de onverstoorte lössafzettingen geen briklaag is aangetroffen, vermoedelijk als gevolg van de ligging op een steile lösswand en de daarmee samenhangende erosie. Aangevuld met de bekende bouwgegevens en de al opgegraven en ontgronde delen, kunnen grote delen van het centrale deel van het plangebied als archeologisch verstoord worden beschouwd (de zwarte, grijze en gele zones in figuur 13 tot en met 16). De resultaten van het verkennend booronderzoek worden in meer detail besproken in paragraaf 4.8.

#### *Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken*

Het plangebied valt binnen het Zuid-Limburgse lössgebied dat tussen de schiervlakte (= landschapsvorm waarin vertering en erosie het reliëf weggesleten hebben) van de Ardennen en de Centrale Slenk ligt. Het gebied wordt gekenmerkt door een voor Nederlandse begrippen sterk reliëf. Het is een heuvelland met een hoogteligging tussen de ongeveer 60 tot 320 meter NAP. Onder warme omstandigheden is in het Tertiair (circa 65 tot 2,4 miljoen jaar geleden) een schiervlakte gevormd. De Tertiaire schiervlakte is gedurende het Pleistoceen (circa 2,58 miljoen tot 11.700 jaar geleden) versneden tot een terrassenlandschap. Onder tektonisch rustige en klimatologisch gematigde tot koude omstandigheden is door de Maas zand en grind afgezet dat behoort tot de Formatie van Beegden. De rivierterrassen van de Maas bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind.

Het plangebied bevindt zich op het Caberg 1 terras van de Maas welke is gevormd gedurende het begin van het Saalien (circa 238.000 tot 126.000 jaar geleden). De hoogteverschillen tussen de terrassen bedragen maximaal enkele meters. In vele gevallen is het reliëf echter verminderd omdat de terrassen bedekt zijn met in het Midden- en Laat-Pleistoceen afgezette löss. Löss is een zeer fijnkorrelig sediment dat oorspronkelijk onder extreem koude en droge omstandigheden door de wind is afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). In de löss zijn verschillende lagen te onderscheiden. De onderste löss stamt uit het Saalien. De middelste en bovenste lösslagen dateren uit het Weichselien (circa 116.000 tot 11.700 jaar geleden). De dikte van het lösspakket varieert van 1 tot 20 meter. De löss is waarschijnlijk afkomstig van afzettingen uit het Noordzeebekken en behoort tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert (code Bx7).

In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laatpleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen.

In een groot deel van het plangebied komen aan het maaiveld pleistocene lössafzettingen voor van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert (code Bx7). In het westen van het plangebied bevinden zich afzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Singraven (beekafzettingen [alluvium] bestaande uit löss, klei, zand en/of grind, zie figuur 4). De beekafzettingen zijn afgezet door de Keutelbeek, een zijbeek van de Geleenbeek. Het dal van de Keutelbeek beslaat het westelijke deel van het plangebied. De Keutelbeek zelf is in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw overkluisd en ligt ook tegenwoordig nog ondergronds onder de parkeerplaats in het westen van het plangebied (zie figuur 13). Beneden de löss- en beekafzettingen bevinden zich rivierafzettingen van de Maas, bestaande uit grind, zand en/of klei.

### Geomorfologie (zie figuur 5)

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (schaal 1:50.000) ligt het plangebied van oost naar west respectievelijk op een lössglooiing (code H33), lösswand (code A51), beekdalbodem (code R42) en nog een lösswand (code A51).

De geomorfologische gesteldheid van het plangebied is ook gedeeltelijk herkenbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (zie figuur 6).<sup>10</sup> Uitgaande van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het westelijke deel van het plangebied het laagst en loopt het op in oostelijke richting. De oostelijke helft van het plangebied bevindt zich op een smalle hooggelegen rug tussen de Keutelbeek in het westen van het plangebied en de Geleenbeek op 500 meter ten oosten van het plangebied. Centraal in het plangebied bevinden zich enkele laaggelegen delen welke door ontgraving en/of egalisatie ontstaan lijken te zijn. Het betreffen de zwembaden en waterpartijen en de meest zuidelijke parkeerplaats. In het oosten van het plangebied zijn delen van het terrein opgehoogd voor de aanleg van een circa 2 meter hoge wal rond de wielerveden.

### Bodem (zie figuur 7)

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Geleen bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd op de Bodemkaart van Nederland. Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied blijkt dat het plangebied ligt binnen een gebied met brikgronden en vaaggronden. Deze bodemtypen zijn ook aangetroffen bij het verkennend booronderzoek uitgevoerd door Econsultancy in 2022 (zie paragraaf 4.8 hieronder).<sup>11</sup>

Daarnaast blijkt uit het archeologisch onderzoek dat tussen januari en september 2016 door RAAP Archeologisch Adviesbureau binnen het zuidwesten van het plangebied is uitgevoerd dat hier in het bijzonder beekafzettingen (vaaggronden) aanwezig zijn. Op de hogere delen buiten het beekdal zijn brikgronden waargenomen. Op de overgang tussen beide zones is een minder duidelijk waarneembare B-horizont aangetroffen, waardoor de bodem in deze zone het best als een ooivaaggrond kan worden geïnterpreteerd.<sup>12</sup>

### *Regionale archeologische context*

#### Archeologische inventarisatiekaart Gemeente Sittard-Geleen (zie figuur 8 en 9)<sup>13</sup>

In 2021 is er voor de gemeente Sittard-Geleen een nieuwe archeologische inventarisatiekaart opgesteld voor vijf verschillende periodes.

- Jager-verzamelaars:

In het westen van het plangebied bevinden zich twee parallel lopende geulen van de Keutelbeek, welke een verwachting hebben voor natte landschappen met daarin resten van dump, paleo-ecologische resten, rituele depositie en delfstoffenwinning. Het grootste deel van de rest van het plangebied (op de oostelijke rand na) bevindt zich binnen een gradiëntzone van 150 meter, waarin archeologische resten samenhangend met droge landschappen verwacht worden.

- Vroege Landbouwers (Neolithicum - Bronstijd):

In het westen van het plangebied bevinden zich twee parallel lopende geulen van de Keutelbeek, welke een verwachting hebben voor natte landschappen met daarin resten van bruggen, dump, paleo-ecologische resten, rituele depositie, scheepvaart en delfstoffenwinning. De rest van het plangebied bevindt zich binnen een gradiëntzone van 350 meter, waarin archeologische resten samenhan-

<sup>10</sup> AHN.

<sup>11</sup> Stiekema, 2022.

<sup>12</sup> Vaessen, 2018.

<sup>13</sup> Verhoeven & Van Wijk, 2021.

gend met droge landschappen verwacht worden. Zowel op 100 tot 500 meter ten oosten (site 228) als 150 tot 350 meter ten noorden aan de overzijde van de Keutelbeek (site 51) zijn sites van vroege landbouwers aangetroffen.

- Late Landbouwers (Bronstijd - Late Middeleeuwen):

In het westen van het plangebied bevinden zich twee parallel lopende geulen van de Keutelbeek, welke een verwachting hebben voor natte landschappen met daarin resten van bruggen, dump, paleo-ecologische resten, rituele depositie, scheepvaart en delfstoffenwinning. De rest van het plangebied bevindt zich binnen een gradiëntzone van 300 meter, waarin archeologische resten samenhangend met droge landschappen verwacht worden. In het oosten van het plangebied bevindt zich een (onbekende) vindplaats uit de Vroege-Middeleeuwen (catalogusnummer 5506). De wegen direct ten oosten, zuiden en westen van het plangebied (de huidige Irenelaan, Kummenaedestraat en Parklaan) waren al aanwezig vóór 1810.

- Staatse Samenlevingen (Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd):

In het westen van het plangebied bevinden zich twee parallel lopende geulen van de Keutelbeek, welke een verwachting hebben voor natte landschappen met daarin resten van bruggen, dump, paleo-ecologische resten, rituele depositie, scheepvaart en delfstoffenwinning. De rest van het plangebied bevindt zich binnen een gradiëntzone van 300 meter, waarin archeologische resten samenhangend met droge landschappen verwacht worden. In het westen van het plangebied bevindt zich een site uit de Middeleeuwen - Nieuwe tijd (site 708).

- Tweede Wereldoorlog:

In het westen van het plangebied bevinden zich twee parallel lopende geulen van de Keutelbeek, welke geen verwachting hebben vanwege de ligging in een nat landschap. De rest van het plangebied bevindt zich binnen een droog landschap, waarin resten van verdedigingen verwacht worden.

#### AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied (zie figuur 10)<sup>14</sup>

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Op circa 500 meter ten oosten van het plangebied ligt één AMK-terrein, namelijk de historische kern van het gehucht Daniken.

#### In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied (zie figuur 10)<sup>15</sup>

Binnen en nabij het plangebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal tien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, een proefsleuvenonderzoeken, opgravingen - variant archeologische begeleiding en een opgraving. Van de uitgevoerde onderzoeken bestaan zes onderzoeken uit opgravingen - variant archeologische begeleiding.

De resultaten van de onderzoeken die binnen en rondom het plangebied zijn uitgevoerd, laten zien dat bij de acht gravende onderzoeken die in het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd, bij vijf onderzoeken archeologische resten zijn aangetroffen. Wat opvalt is dat bij deze onderzoeken uitsluitend resten van Lineaire Bandkeramiek (Vroeg-Neolithicum) en resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Bij één gravend onderzoek was de bodem sterk verstoord, en bij de andere twee onderzoeken zijn de resultaten niet bekend.

Eén onderzoek viel deels binnen het onderhavige plangebied, namelijk de opgraving - variant archeologische begeleiding Kummenaedestraat-Kluis uitgevoerd door RAAP Archeologisch

<sup>14</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

<sup>15</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Adviesbureau in 2016.<sup>16</sup> Dit onderzoek vallend binnen het onderhavige plangebied is uitgevoerd in 4 werkputten (Werkput 1, 2, 6 en 7) in het zuidwestelijke (parkeerplaats: aanleg rioolkelder) en noordoostelijke deel (wadi) van het plangebied (zie figuur 11). Ter plekke van de parkeerplaats in het zuidwestelijke deel van het plangebied is een vindplaats aangetroffen, die als Vindplaats 3 is gedefinieerd. Deze vindplaats bestaat uit enerzijds enkele nederzettingssporen aangetroffen op de iets hogere gelegen, droge delen langs het beekdal van de Keutelbeek, en anderzijds een grote hoeveelheid materiaaldumps in het beekdal zelf. De sporen bestonden uit twee kuilen en drie natuurlijke lagen. De kuilen waren relatief ondiep en bevatten houtskoolfragmenten, aardewerk, metaalslakken en verschillende versinterde leemfragmenten die als ovenwandfragmenten zijn geïnterpreteerd. Het vondstmateriaal bestond uit gebruiksaardewerk, keramisch bouw materiaal (dakpan fragmenten), ovenwandfragmenten, metaalslakken, enkele stukken natuursteen en fragmenten dierlijk botmateriaal. Op basis van het aardewerk kon de vindplaats in de Late-Middeleeuwen gedateerd worden.<sup>17</sup> Het keramisch bouw materiaal (dakpanfragmenten) kon in de Romeinse tijd gedateerd worden. Uit de archeologische context kon echter afgeleid worden dat het hergebruikt materiaal (spolia) betreft, dat mogelijk meerdere malen is hergebruikt tot in de Late-Middeleeuwen. De analyse van het slakmateriaal wees op (professionele) ijzerbewerking op de vindplaats, mogelijk de aanwezigheid van een smid.

Van bijzonder belang is de landschappelijke situering van de vindplaats, namelijk binnen een dynamische zone door het beekdal van de Keutelbeek die aan beide zijden geleidelijk overgaat in (hoger gelegen) lösswanden. Het beekdal heeft door de tijd heen een afwisseling van aan de ene kant insnijdings- en overstromingsfasen gekend en aan de andere kant rustigere perioden waarin bodemvorming heeft kunnen plaatsvinden op de oevers. De belangrijkste gedocumenteerde fasen dateren in de Late-Middeleeuwen en zijn zowel binnen als op de iets hoger gelegen delen langs de randen van het beekdal waargenomen. De betreffende natuurlijke lagen betroffen een begraven A-horizont (ooivaaggrond), geulvulling, alluvium en colluvium. Vastgesteld kon worden dat de archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen afgedekt worden door een circa 2 meter dik pakket colluvium. Dit correspondeert in hoofdlijnen met de diepte van de archeologische sporen en vondsten(laag) op circa 54,30 tot 54,70 meter NAP ten opzichte van een gemiddelde maaiveldhoogte van circa 56,90 meter NAP. Dit betreft dus een diepte tussen de circa 2,10 en 2,50 meter beneden het maaiveld. Hoewel de archeologische resten binnen verschillende (beek)afzettingen zijn aangetroffen, lijkt de diepte (NAP-hoogtes) op één archeologisch niveau te wijzen.

De diepte van de laatmiddeleeuwse resten komt ook overeen met de resultaten van het door Econsultancy in 2022 uitgevoerde verkennend booronderzoek.<sup>18</sup> In één boring op 25 meter ten westen van de opgraving (Boring 23; zie figuur 13) is beneden een verstoorde bovengrond en een colluvium- en/of alluviumdek vanaf 2,60 meter beneden het maaiveld een licht gekleurde laag aangetroffen wat mogelijk een AE-horizont betreft (al kan het ook een licht gekleurd alluviumlaag zijn) met hier beneden vanaf 3,10 meter beneden het maaiveld een Bt-horizont. De NAP-hoogte van de top van de briklaag bedraagt 54,30 meter NAP, hetgeen precies overeenkomt met de hoogte van de vindplaats uit de Late-Middeleeuwen. Hieruit volgt dat archeologische resten binnen het beekdal van de Keutelbeek, en in het bijzonder uit de Late-Middeleeuwen, verwacht kunnen worden op circa 2 à 3 meter beneden het maaiveld, op een hoogte tussen de circa 54,20 en 54,70 meter NAP. Een samenvatting van de resultaten van het verkennend booronderzoek uitgevoerd door Econsultancy in 2022 wordt in paragraaf 4.8 hieronder gepresenteerd.

<sup>16</sup> Vaessen, 2018.

<sup>17</sup> Binnen het betreffende onderzoek wordt van een datering gesproken in de Volle-Middeleeuwen. In de context van dit Programma van Eisen wordt de chronologische indeling conform het Archeologisch Basisregister (ABR) gehanteerd.

<sup>18</sup> Stiekema, 2022.

### Vondstmeldingen binnen en buiten het plangebied (zie figuur 10 en 12; zie tabel I)<sup>19</sup>

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd: Archis3 Zaakidentificatienummer 2901399100 en 3985155100. De eerste vondstmelding hangt samen met een bij graafwerkzaamheden in het oostelijke deel van het plangebied aangetroffen fragment van een keramische tuitpot/tuitkan uit de Vroege-Middeleeuwen. De tweede vondstmelding met de archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen, aangetroffen in het zuidwestelijke deel van het plangebied (zie paragraaf hierboven).

Binnen het onderzoeksgebied staan elf vondstmeldingen geregistreerd. De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er resten van menselijke activiteiten in het onderzoeksgebied bekend zijn uit de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd, en met name uit het Neolithicum en de Late-Middeleeuwen.

In onderstaande tabel staan de vondstmeldingen vermeld in en nabij het plangebied.

Tabel I: vondstmeldingen in en nabij het plangebied

| Zaaknummer<br>(Waarnemingsnr.) | Locatie                                                                                                                               | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2901399100 (35597)             | In het oosten van plangebied<br>Sportpark te Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 186500/330750                           | Type onderzoek: graafwerkzaamheden<br>Uitvoerder: particulier<br><i>Vroege-Middeleeuwen</i> :<br>- fragment van een keramische tuitpot/tuitkan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3985155100                     | In het westen van het plangebied<br>Glanerbrook te Sittard-Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 186236/330768             | Type onderzoek: archeologische begeleiding<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br><i>Neolithicum - Late-Middeleeuwen</i> :<br>- handgevoerd aardewerk<br><br><i>Romeinse tijd - Middeleeuwen</i> :<br>- 5 fragmenten van keramische objecten,<br>- 52 fragmenten van keramische bouw materiaal<br><br><i>Middeleeuwen</i> :<br>- 38 fragmenten van bot, dierlijk objecten,<br><br><i>Late-Middeleeuwen</i> :<br>- 7 fragmenten van keramische objecten,<br>- 617 fragmenten van Limburg-aardewerk<br>- proto-steengoed<br>- 143 fragmenten van metalen slakken<br>- 4 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk |
| 4711424100                     | Circa 10 meter ten noorden van het<br>plangebied<br>Beekhoverstraat te Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 186445/331053 | Type onderzoek: archeologische begeleiding<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br><i>Late-Middeleeuwen</i> :<br>- 3 kuilen,<br>- fragment van een Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk kan<br><br><i>Neolithicum</i> :<br>- handgevoerd aardewerk<br>- 6 kuilen,<br>- vuursteen afslag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2215717100                     | Circa 150 meter ten noorden van het<br>plangebied<br>Patersveld te Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 186412/331299     | Type onderzoek: archeologische begeleiding<br>Uitvoerder: AWN - Vereniging van Vrijwilligers in de Archeologie<br><i>Neolithicum</i> :<br>- 2 kuilen,<br>- vuursteen afslagen<br>- houtskool<br>- fragment van een wrijfsteen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2883628100                     | Circa 350 meter ten oosten van het<br>plangebied<br>Oranjelaan te Oud-Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 186970/331010  | Type onderzoek: opgraving<br>Uitvoerder: particulier<br><i>Neolithicum</i> :<br>- kuil, afvalkuil<br>- vuursteen afval<br>- 25 fragmenten van vuursteen klingen<br>- fragment van een vuursteen spits<br>- fragment van een vuursteen combinatiewerktuig<br>- 8 fragmenten van maalstenen<br>- 6 fragmenten van vuursteen schrabbers                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2884040100 (32626)             | Circa 350 meter ten noordoosten van                                                                                                   | Type onderzoek: veldkartering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

<sup>19</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

|                     |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | het plangebied<br>Stationstraat te Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 186950/331200                                    | Uitvoerder: particulier<br><i>Neolithicum</i> :<br>- handgevoemd aardewerk<br>- fragmenten van vuursteen boren<br>- kuilen,<br>- fragment van een vuursteen kling<br>- fragment van een stenen dissel<br>- klopsteen<br>- fragmenten van LBK bekers<br>- fragment van een maalsteen<br>- fragmenten van vuursteen schrabbers                                                                                                                                                                                                  |
| 4609892100          | Circa 360 meter ten oosten van het plangebied<br>Oranjelaan te Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 186985/330984        | Type onderzoek: archeologische begeleiding<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br><i>Neolithicum</i> :<br>- handgevoemd aardewerk<br>- vuursteen brok<br>- huisplattegrond<br>- 155 kuilen,<br>- 24 fragmenten van vuursteen klingen<br>- vuursteen afslagen<br>- 4 fragmenten van STX dissels<br>- 7 greppels/sloten<br>- klopsteen<br>- 2 klopstenen<br>- 43 paalgaten<br>- fragment van een vuursteen schrabber<br>- 5 slijpstenen<br>- 7 fragmenten van vuursteen werktuigen<br>- 3 fragmenten van wrijfstenen |
| 3985155100          | Circa 450 meter ten zuiden van het plangebied<br>Kluis te Sittard-Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 186332/330178     | Type onderzoek: archeologische begeleiding<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br><i>Neolithicum - IJzertijd</i> :<br>- handgevoemd aardewerk<br>- 5 fragmenten van vuursteen objecten,<br>- grondspoor,<br>- fragment van een kooksteen<br><br><i>Nieuwe tijd</i> :<br>- weg,<br>- 2 grondsporen,                                                                                                                                                                                                                 |
| 2411364100 (438333) | Circa 450 meter ten zuiden van het plangebied<br>Ronde Kluis te Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 186327/330143       | Type onderzoek: archeologische begeleiding<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br><i>Neolithicum</i> :<br>- handgevoemd aardewerk<br>- kuil,<br>- zandsteen/kwartsiet afval<br>- 7 fragmenten van vuursteen klingen<br>- fragment van een vuursteen spits<br>- vuursteen afslagen<br>- 2 fragmenten van vuursteen schrabbers<br>- 2 slijpstenen                                                                                                                                                                    |
| 2900961100 (35505)  | Circa 500 meter ten zuidwesten van het plangebied<br>Rembrandtlaan te Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 185800/330375 | Type onderzoek: graafwerkzaamheden<br>Uitvoerder: particulier<br><i>Late-Middeleeuwen</i> :<br>- fragment van gedraaid aardewerk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3226549100 (409435) | Circa 500 meter ten noordoosten van het plangebied<br>Peschstraat te Geleen<br>Gemeente Sittard-Geleen<br>Coördinaat: 186992/331306  | Type onderzoek: graafwerkzaamheden<br>Uitvoerder: particulier<br><i>Nieuwe tijd</i> :<br>- fragment van een metalen kam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

### Historisch kaartmateriaal

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19<sup>e</sup> eeuw grotendeels uit kleinschalige akkerpercelen bestond. De Keutelbeek stroomde in het westen van het plangebied en was nog niet overkluisd. De lager gelegen delen van het plangebied langs de Keutelbeek waren deels als boomgaard en grasland in gebruik. De meeste wegen rond het plangebied waren begin 19<sup>e</sup> eeuw al aanwezig als onverharde wegen/paden. Tot in de jaren '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw veranderde er weinig aan dit beeld. In de jaren '30 is de eerste wielervedaan aangelegd in het oosten van het plangebied. Het centrale deel van het plangebied is in de decennia hierna geleidelijk aan steeds meer in gebruik genomen door sportvelden en buitenzwembaden. Begin jaren '70 is de wielervedaan vernieuwd waarbij er een wal om de baan is gelegd. Eind jaren '70/begin jaren '80 is de Keutelbeek overkluisd en eind 20<sup>e</sup> eeuw is het Sportterrein uitgebreid met enkele sporthallen en par-

keerplaatsen in het westen van het plangebied. Begin 21<sup>e</sup> eeuw is de wielersbaan vervangen door een kleine variant direct rondom de 400 meter schaatsbaan, welke eind jaren '80 is aangelegd. De vorm van de oude wielersbaan is nog zichtbaar op de recente luchtfoto (zie figuur 3).

#### Bouwhistorische gegevens

Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is de huidige bebouwing in het plangebied gebouwd tussen 1950 en 1990.<sup>20</sup> Bij het archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Econsultancy in januari 2022 is vastgesteld dat ter plekke van de bestaande bebouwing de bodem significant verstoord is.<sup>21</sup> Bij het selectiebesluit van de gemeente Sittard-Geleen (Archeologisch advies nr. SIT22a02\_2, d.d. 10 februari 2022/7 maart 2022) is vastgesteld dat de bebouwde gebieden vrij konden worden gegeven.

## **4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)**

Op basis van eerdere vondstmeldingen en onderzoek - opgraving RAAP Archeologisch Adviesbureau uit 2016 in zuidwestelijke deel van plangebied – binnen het plangebied kunnen in ieder geval vindplaatsen uit de Vroege- en Late-Middeleeuwen verwacht worden. In het bijzonder in het zuidwestelijke deel van het plangebied zullen naar alle waarschijnlijkheid nog nederzettingssporen en sporen van ambachtelijke activiteiten (ijzerbewerking) uit de Late-Middeleeuwen aanwezig zijn. Op deze locatie zijn ook enkele losse fragmenten van handgevormd aardewerk uit de Prehistorie gevonden, niet gerelateerd aan sporen, en Romeinse dakpannenfragmenten, die hergebruikt zijn in de context van de laatmiddeleeuwse vindplaats.

Volgens de bij het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten middelhoog voor het (Laat-)Paleolithicum, Mesolithicum, en de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd, en hoog voor het Neolithicum en de Late-Middeleeuwen. Op basis van het verkennend booronderzoek (zie paragraaf 4.8 hieronder) blijven de middelhoge en hoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd gehandhaafd voor de niet verstoorde delen van het plangebied. De resten kunnen bestaan uit vuursteenstrooiingen, nederzettingssporen, begravingen, sporen van ambachtelijke en rituele activiteiten, *off-site* fenomenen (bijvoorbeeld perceelgrenzen in de vorm van greppels en ploegsporen), voorden en bruggen, etc. Vuursteenstrooiingen kunnen gekoppeld worden aan het Neolithicum, terwijl de overige hierboven genoemde soorten resten in principe kunnen dateren uit de perioden lopende vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Hierbij spitst de hoge verwachting voor resten uit het Neolithicum zich vooral toe op de oostelijke helft van het plangebied en de hoge verwachting voor resten uit de Late-Middeleeuwen vooral op de westelijke helft van het plangebied. De gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het (Laat-)Paleolithicum, Mesolithicum, de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is op basis van het niet tot minder voorkomen van archeologische vondsten in de omgeving middelhoog voor het gehele, niet verstoorde delen van het plangebied.

Mogelijk zijn er infrastructurele structuren aanwezig in het plangebied. Bepaalde zones in beekdalen hebben voor bepaalde type vondsten een hogere trefkans. Voordes komen bijvoorbeeld vooral voor op plaatsen waar het beekdal smal en het water niet te diep was. Veel voordes zijn later vervangen door bruggen. Bruggen kunnen op dergelijke plaatsen verwacht worden omdat de plaats bepaald werd door de al bestaande wegen naar de (voormalige) voorde toe.<sup>22</sup> Uit de historische kaarten blijkt dat de Beekhoverstraat direct ten noorden en de Kummenaedestraat direct ten zuiden van het plan-

<sup>20</sup> Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

<sup>21</sup> Stiekema, 2022.

<sup>22</sup> Renes, 1999.

gebied begin 19<sup>e</sup> eeuw al het beekdal van de Keutelbeek kruisten. Dit zullen dan ook de meest waarschijnlijke locaties zijn geweest voor oudere voorden en/of bruggen.

Beekdalen werden in het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd gebruikt voor rituele doeleinden, zoals deposities. Rituele deposities betreffen 'losse' vondsten die een sociale of rituele betekenis hebben gehad. Dit soort deposities werden op een specifieke locatie in het landschap gedeponeerd, zoals bijvoorbeeld het samenvloeien van twee beeklopen, beekovergangen en vennen/moerassen. Dit soort vondsten zijn puntlocaties.<sup>23</sup>

#### 4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

*Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)*

De gemiddelde omvang van bewoningssporen is enkele tientallen tot honderden vierkante meters. Landbouwarealen kunnen enkele duizenden vierkante meters omvatten met daarin sporen van greppels van enkele tientallen tot honderden meters lang. Infrastructuur bestaat uit lijnelementen van onbepaalde lengte en breedte. Begravingen kunnen als puntvondsten (individuele begravingen) aangetroffen worden of binnen kleinere of grotere begraafplaatsen. Resten van strijd kunnen zich ook als puntvondsten manifesteren, bijvoorbeeld munitie, of een grotere omvang hebben, bijvoorbeeld verdedigingswerken en loopgraven. De omvang van resten van rituele handelingen (lokale deposities) zijn doorgaans beperkt tot puntvondsten.

*Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats **binnen** het plangebied*

Idem, met een maximum van 12,5 hectare (totale omvang plangebied).

#### 4.4 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied terug kunnen gaan tot in het (Laat-)Paleolithicum. De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen, akkerlagen, nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen. De verwachte grondsporen kunnen bestaan uit paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/of waterputten, afvalkuilen en perceelscheidingen in de vorm van greppels, palen rijen en houtwallen. Tevens dient rekening gehouden te worden met beek gerelateerde sporen, bijvoorbeeld voorden, en infrastructuur, bijvoorbeeld wegen met karrensporen.

#### 4.5 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aardewerk en natuursteen ook allerlei gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, keramisch bouw materiaal, leem, etc.) verwacht worden.

#### 4.6 Organische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen ook vergankelijke objecten van organisch materiaal verwacht worden, zoals been, dierlijk en menselijk botmateriaal, hout, textiel en leer.

---

<sup>23</sup> Fontijn, 2002.

Als algemene vuistregel kan worden gesteld dat in die gebiedsdelen waar in een gedeelte van het jaar de gemiddeld laagste grondwaterspiegel dieper is dan 120 centimeter beneden het maaiveld en de bodem sterk ontkalkt is, weinig of geen goed geconserveerde organische artefacten in onverkoolde toestand worden verwacht. In deze gebiedsdelen zijn die enkel bewaard in verkoolde toestand, maar de mate van conservering zal wisselend zijn. In die gebiedsdelen waar de laagste grondwaterspiegel hoger is dan 120 centimeter beneden het maaiveld, kunnen organische artefacten daarentegen goed geconserveerd zijn - al dan niet in verkoolde toestand. Verder is de conservering van organisch materiaal in het algemeen beter in diep ingegraven grondsporen, al dan niet in gebiedsdelen met een ontkalkte bodem. In het oostelijke deel van het plangebied zullen niet-verkoolde organische artefacten slecht geconserveerd zijn door de diepe grondwaterstanden en de droge en zure bodemomstandigheden. In het westelijke deel van het plangebied kunnen niet-verkoolde organische resten door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.<sup>24</sup> Ze zijn bovendien afgedekt door recentere beekdal- en colluviumafzettingen, en moderne ophoogpakketten en daardoor buiten het bereik van moderne graaf- en landbouwactiviteiten gebleven.

#### **4.7 Archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten**

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. In het oostelijke deel van het plangebied zullen organische resten en botmateriaal slecht geconserveerd zijn door de diepe grondwaterstanden en de droge en zure bodemomstandigheden. In het westelijke deel van het plangebied kunnen organische resten en botmateriaal door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.<sup>25</sup> Ze zijn bovendien afgedekt door recentere beekdal- en colluviumafzettingen, en moderne ophoogpakketten en daardoor buiten het bereik van moderne graaf- en landbouwactiviteiten gebleven.

#### **4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen**

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), heeft aangetoond dat de top van de bodem in het plangebied verstoord is (zie figuur 13).<sup>26</sup> Onder de verstoorde bovenlaag, colluvium en beekafzettingen zijn in het oosten en zuidwesten van het plangebied intacte lössafzettingen met in de top een (deels) intacte briklaag aangetroffen. De diepte van de top van deze briklaag (Bt-horizont) varieert tussen de 20 centimeter en 3,10 meter beneden het maaiveld. In het oostelijke deel van het plangebied is de Bt-horizont aangetroffen beneden een verstoorde laag, ophooglaag of een dun pakket colluvium (Boring 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 19, 20 en 21). De top van de Bt-horizont varieert hier tussen de circa 59,30 en 60,65 meter NAP, en ligt op een variabele diepte tussen de circa 50 centimeter en 1,10 meter beneden het maaiveld. In het zuidwestelijke deel van het plangebied, binnen het beekdal van de Keutelbeek, ligt de Bt-horizont aanzienlijk dieper beneden verstoorde en colluvium/alluvium lagen. Bij Boring 23 ligt de top op circa 3,10 meter beneden het maaiveld (circa 54,30 meter NAP), en bij Boring 25 circa 1,30 meter beneden het maaiveld (circa 57,20 meter NAP). In het westen van het plangebied is een beekdal aangetroffen dat is opgevuld met colluvium en alluviumafzettingen (beekafzettingen) en deels met recenter (modern) materiaal. Door de aanwezige stollaag was het hier echter bij een deel van de boringen niet mogelijk om een beeld

<sup>24</sup> Kars & Smit, 2003.

<sup>25</sup> Kars & Smit, 2003.

<sup>26</sup> Stiekema, 2022.

.....

van de bodemopbouw in de ondergrond te verkrijgen. Bij de gegevens die wel zijn verkregen blijkt dat het archeologisch niveau zich hier op grotere diepte (vanaf 1,30 meter beneden het maaiveld en mogelijk dieper; in de top van de briklaag tussen de circa 54,30 en 57,20 meter NAP) bevindt, waardoor mogelijk archeologische resten beschermd kunnen zijn van latere bodemingrepen. In het centrale deel van het plangebied bevindt zich een zone waar in de top van de onverstoorte lössafzettingen geen briklaag is aangetroffen, vermoedelijk als gevolg van de ligging op een steile lösswand en de daarmee samenhangende erosie. Aangevuld met de bekende bouwgegevens en de al opgegraven en ontgronde delen, kunnen grote delen van het centrale deel van het plangebied als archeologisch verstoord worden beschouwd (de gele, groene en grijze zones in figuur 13).

De archeologische resten worden plaatselijk direct aan of onder het maaiveld verwacht, in de top van de lössafzettingen. Dit kan vooral het geval zijn in de niet opgehoogde delen in het oosten van het plangebied. In het westen van het plangebied worden de archeologische resten verwacht in en met name onder beekafzettingen en een modern ophoogpakket en plaatselijk ook een colluviumdek. Vanwege de soms grote dikte van dit pakket in het westen van het plangebied bevinden archeologische resten zich hier mogelijk op grote diepte (circa 2 tot meerdere meters beneden het maaiveld).

#### 4.9 Gaafheid en conservering

*Structuren, sporen, vondsten, archeozoölogische en botanische resten.*

In het oostelijke deel van het plangebied zal eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal - archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten - niet tot slecht geconserveerd zijn en deze resten zullen waarschijnlijk alleen worden aangetroffen in diepe en vochtige sporen. De bodemomstandigheden in het westelijke deel van het plangebied met natte en zuurstofloze condities lijken te wijzen op goede conserveringsomstandigheden voor eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal.

Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijk aanwezige structuren, sporen, vondsten, archeozoölogische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal de opgraving - variant archeologische begeleiding moeten uitwijzen. Wel kunnen reeds enige uitspraken gedaan worden op basis van de eerdere opgraving in 2016 door RAAP Archeologisch Adviesbureau in het zuidwestelijke deel van het plangebied ter plekke van het beekdal van de Keutelbeek.<sup>27</sup> Hier zijn resten uit de Late-Middeleeuwen (Vindplaats 3) aangetroffen op een hoogte tussen de circa 54,3 en 54,7 meter NAP, op een diepte tussen de circa 2,1 en 2,5 meter beneden het maaiveld. De laatmiddeleeuwse resten zijn toen binnen meerdere typen (beek)afzettingen aangetroffen, die qua diepte op min of meer hetzelfde niveau lagen. Op basis van de onderzoeksresultaten is toen geconcludeerd dat archeologische resten enerzijds verstoord kunnen zijn als gevolg van het dynamische sedimentaire karakter van het beekdal. Anderzijds werden archeologische resten afgedekt door een dik pakket colluvium, waardoor ze in principe beschermd worden tegen de meeste grondwerkzaamheden. De fysieke kwaliteit van de vindplaats uit de Late-Middeleeuwen is daarom gewaardeerd als middelhoog.

---

<sup>27</sup> Vaessen, 2018.

## 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

### 5.1 Doelstelling

Doel van de opgraving - variant archeologische begeleiding is een inventarisatie, karakterisering en documentatie van de aan- en afwezigheid van archeologische waarden in een door een niet-archeologische bodemverstorende activiteit te verstoren gebied. Hiermee wordt inzicht gekregen in de archeologische betekenis van het gebied en vindt een registratie van de aangetroffen/of afwezige archeologische waarden plaats. Er wordt alleen onderzoek gedaan binnen de civieltechnisch geplande ontgravingsdieptes en -oppervlakten. Het onderzoek dient te resulteren in een waardering van de vindplaats(en) conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), specificatie VS06. Het wassen en dateren door middel van een quickscan (zodanig door een specialist) van eventuele vondsten en het opstellen van een addendum op het hier nu voorliggende Programma van Eisen maken onderdeel uit van de waardering.

Indien de tijdens opgraving - variant archeologische aangetroffen behoudenswaardige archeologische resten niet *in situ* behouden kunnen blijven, voorziet het Programma van Eisen in de volledige documentatie van alle aanwezige archeologische resten binnen de civieltechnisch geplande ontgravingsdieptes en -oppervlaktes. Doel is uiteindelijk het veiligstellen van de wetenschappelijke informatie van de archeologische vindplaats(en) binnen het plangebied, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden (behoud *ex situ*).

### 5.2 Relatie met NOaA 2.0 en beleidsplatform Erfgoed Limburg

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Limburgs lössgebied.<sup>28</sup> Op dit onderzoek zijn de volgende bovenregionale onderzoeksvragen van de NOaA 2.0 van toepassing:

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
3. Gebruik van het water
5. Sociale en economische differentiatie
6. Emigratie, immigratie, acculturatie
7. De archeologie van het rituele
8. Conflictarcheologie
9. Dodenbestel en grafmonumenten
10. De vroegste bewoning van Nederland
11. Overgang Laat-Paleolithicum - Vroeg-Mesolithicum
12. Neolithisatie proces ('Neolithisering')
13. De verankering van het boerenbestaan
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege-Middeleeuwen
17. 'Frankisering' en kerstening
18. Dorpsvorming
20. De relatie stad - platteland
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens - materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

<sup>28</sup> <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>.

### *Beleidsplatform Erfgoed Limburg*<sup>29</sup>

De Provincie Limburg heeft de archeologische kennisstand, kennislacunes en kenniswinst laten onderzoeken op basis van onderzoeksrapporten vervaardigd tussen 2007 en 2013.<sup>30</sup> In 2007 was reeds een kennisstand opgemaakt op basis van onderzoeken uitgevoerd tussen 1995 en 2006. Om de opgedane archeologische kennis te synthetiseren zijn tussen 2017 en 2021 vier rapporten gepubliceerd die samen een actueel overzicht geven van de kennis per periode, per thema en per landschap.<sup>31</sup> De syntheserapporten beslaan de Vroege-Prehistorie, Late-Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De komende jaren wensen Provincie en gemeenten, samenwerkend in het Beleidsplatform Erfgoed Limburg, te werken aan het actueel houden van de opgedane kennis. In dat kader worden de syntheserapporten verbonden aan elk gravend archeologisch onderzoek in de Provincie Limburg. In dit kader dienen bij gravende onderzoeken binnen de Provincie Limburg de onderstaande vragen behandeld te worden.

- Heeft het onderhavige onderzoek een bijdrage geleverd aan de kennisstand archeologie zoals weergegeven in de provinciale synthese uit 2017 en het nu beschikbare rapport over de Middeleeuwen en Nieuwe tijd?
- Welke nieuwe inzichten heeft het onderzoek in dat opzicht opgeleverd en op welk vlak (periode, gebied, thema)?

## **5.3 Vraagstelling**

De vraagstelling betreft het *ex situ* veilig stellen van alle mogelijk aanwezige archeologische waarden. Bij de opgraving - variant archeologische begeleiding dienen minimaal de onderstaande onderzoeksvragen een rol te spelen.

## **5.4 Onderzoeksvragen**

### **5.4.1 Algemeen**

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Zijn ter plekke van het plangebied archeologische resten aanwezig die in verband gebracht kunnen worden met bewoning binnen het gebied van Geleen en de regio?
4. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat? Zijn er ook sporen aangetroffen die samenhangen met de reeds bekende vindplaats binnen het plangebied?
5. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en het gemeentelijk gebied van Sittard-Geleen aanscherpen?
6. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
7. Wat is de bodemopbouw in het plangebied? In welke mate is de bodemopbouw ter plekke van het plangebied verstoord en hoe is de verstoring te verklaren? Komen de resultaten overeen met de bevindingen uit het vooronderzoek?
8. Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?
9. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?
10. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
11. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

<sup>29</sup> <http://www.erfgoedbeleidlimburg.nl/>.

<sup>30</sup> Meurkens & Tol, 2016; Tichelman, 2016; Verhart, 2016; Van de Water & Schotten, 2021.

<sup>31</sup> <https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/archeologie/arch-onderzoek/>.

12. Geven de bevindingen van het onderzoek aanleiding tot een beleidsadvies (wijzigen van de huidige status [opwaarderen, afwaarderen, behouden zoals het nu is] op de gemeentelijke beleidsadvieskaart)?
13. Zijn er nadere aanbevelingen te doen voor beleid omtrent behoud of beheer van het plangebied en de onmiddellijke omgeving?
14. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

De mogelijke aanwezige vindplaats(en) wordt/worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

#### 5.4.2 Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaats(en).<sup>32</sup> Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

15. Welke en hoeveel vindplaatsen en sites zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
16. Wat is per archeologische vindplaats en site in het onderzoeksgebied:
  - o de ligging (inclusief diepteligging)
  - o de geologische en/of bodemkundige eenheid
  - o de omvang (inclusief verticale dimensies)
  - o het type en de functie van de sites of *off-site* patronen
  - o de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)?
17. Wat is, indien aanwezig:
  - o de ouderdom van de cultuurlaag
  - o de vondst- en spoordichtheid
  - o de stratigrafie voor zover aanwezig
  - o de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie?
18. Zijn er aanwijzingen voor verschillende concentraties aan archeologische resten?
19. Zijn er aanwijzingen voor rituele handelingen in het landschap?
20. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site* patronen) in de zin van wegen, perceelindeling, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.?
21. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 20 te geven?
22. Kunnen meerdere bewonings- en/of gebruiksfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?
23. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

#### 5.4.3 Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

24. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
25. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de archeologische vindplaatsen en sites (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de sites?

<sup>32</sup> De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complexiteit, zijn waargenomen. Een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.

26. Kan een duidelijke relatie gelegd worden tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en sites en de overgang van oost naar west van een lössglooiing naar een beekdal?
27. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?
28. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
29. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

#### **5.4.4 Vraagstelling specialistisch onderzoek**

Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het eventuele vervolgonderzoek. Het is hierbij van belang om te weten of de vindplaats geschikt is voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden.

#### **5.4.5 Synthese**

In de synthese dient gereflecteerd te worden op de samenhang van de vondsten, sporen en complexen met gelijksoortige of gelijktijdige complexen in de omgeving en de regio. In dit kader dient antwoord gegeven te worden op de vraag of er een relatie is met uit gravend onderzoek bekende vindplaatsen in of op zeer korte afstand van het onderhavige onderzoeksgebied. Dit betekent dat het onderhavige onderzoek in samenhang met de eerder verricht onderzoek in de nabijheid van het plangebied gebracht moet worden. Hierbij dient gedacht te worden aan de aard en inhoud van de fysisch-geografische bevindingen en de archeologische indicatoren, vindplaatsen en complexen (en/of het ontbreken daarvan). Gekeken dient ook te worden voor de aangetroffen perioden en complextypen naar de relatie met lokale en regionale parallellen en tevens moeten de aangetroffen fenomenen en de eventuele samenhang/verschillen geduid worden.

### **5.5 Aanbeveling**

Op basis van de resultaten van de opgraving - variant archeologische begeleiding dienen uitspraken gedaan te worden over de archeologische verwachting voor de niet onderzochte delen van het plangebied en de directe omgeving.

## **6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN**

### **6.1 Strategie**

In aanvulling op de richtlijnen in de vigerende versie van de KNA:

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een opgraving - variant archeologische begeleiding.

Het team dat het archeologisch veldonderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA-archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in beekdalarcheologie, de regionale archeologie en ervaring met graven in het lössgebied (aantoonbaar middels CV en rapporten/publicaties). In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door een Senior KNA-archeoloog als dagelijks wetenschappelijk leider die ervaring heeft met onderzoeken in beekdalarcheologie, de regionale archeologie en ervaring met graven in het lössgebied (aantoonbaar middels CV en rapporten/publicaties), bijgestaan door minimaal een (KNA-)archeoloog/(Senior) veldtechnicus.

De onderzoeksstrategie zal bestaan uit een opgraving - variant archeologische opgraving. De uitvoeringsvoorwaarden voor deze methodiek zijn in hoofdlijnen reeds verwoord in paragraaf 2.3 hierboven in relatie tot fase 1 en fase 2 van de planontwikkeling. Basisvoorwaarden bij de opgraving - variant archeologische begeleiding voor beide fasen zijn in ieder geval dat de archeologie leidend is, ook voor de civieltechnisch uitvoerder. De vlakken worden aangelegd op aanwijzing van de Senior KNA-archeoloog totdat alle aanwezige (behoudenswaardige) archeologische resten volledig gedocumenteerd zijn, of aantoonbaar niet aanwezig zijn. Civieltechnische graafwerkzaamheden mogen niet uitgevoerd worden zonder begeleiding van de Senior KNA-archeoloog. Dit betekent dat de bouwvoor ook niet verwijderd mag worden, indien de Senior KNA-archeoloog niet aanwezig is.

- *Fase 1* (zie figuur 13 tot en met 16):

In deze fase zullen de volgende civieltechnische bodemingrepen onderzocht worden.

- De aanleg van de nieuwe ijshal, in die zones buiten de reeds vrij geven erosiezone. Dit betreft de noord(west)elijke rand, met een oppervlakte van circa 55 m<sup>2</sup>, en de zuid(oost)elijke rand van de nieuw te realiseren ijshal, met een oppervlakte van circa 1.080 m<sup>2</sup>. Bij deze oppervlaktes is ook de werkzone meegenomen buiten de contouren van het gebouw van de nieuwe ijshal, aangezien binnen de werkzone ook bodemingrepen zullen worden uitgevoerd. De totaal te onderzoeken oppervlakte bedraagt circa 1.135 m<sup>2</sup>. De civieltechnische ontgravingen zullen uitgevoerd worden haaks op de lösswand en hebben een verwachte maximale verstoringsdiepte van circa 0 tot 4,5 meter beneden het maaiveld.
- De aanleg van het nieuwe wedstrijd bad, inclusief werkzone aan de westzijde van het nieuwe wedstrijd bad. Hierbij zal een binnen een totale oppervlakte van circa 2.930 m<sup>2</sup> de bodem geroerd worden tot een diepte tussen de circa 2 en 4 meter beneden het maaiveld.
- De verlegging van de riolering en overkluisde Keutelbeek ten behoeve van de aanleg van het nieuwe wedstrijd bad. Bodemingrepen zullen uitgevoerd worden binnen een zone met een totale oppervlakte van circa 1.425 m<sup>2</sup> tot een maximale verstoringsdiepte van circa 3 meter beneden het maaiveld.
- De aanleg van een wadi met afwatering in het noordelijke deel van het plangebied, ten noorden van het nieuwe wedstrijd bad. Een deel van de betreffende wadi is reeds aangelegd en in 2016 door RAAP Archeologisch Adviesbureau onderzocht.<sup>33</sup> De nog niet onderzochte oppervlakte ter plekke van de nieuw aan te leggen wadi met afwatering bedraagt circa 2.140 m<sup>2</sup>. De verwachte ontgravingsdiepte ligt tussen de 50 centimeter en 1 meter beneden het maaiveld.

Bovengenoemde civieltechnische bodemingrepen hebben een totale oppervlakte van circa 7.630 m<sup>2</sup>. Omdat bovengenoemde ingrepen nog niet in alle details zijn uitgewerkt, kunnen in de definitieve fase van uitwerking, planvorming en uitvoering in de afstemming tussen civiele uitvoerder en archeologisch adviseur afwijkingen op het hier nu voorliggende Programma van Eisen ontstaan. Van de offerende partij wordt verwacht een adviesrol te nemen in de uitvoering van het Programma van Eisen in relatie tot de uitvoering van de werkzaamheden. De werkzaamheden zullen gefaseerd worden uitgevoerd, en de archeologisch aannemer/adviseur wordt gevraagd om flexibel mee te bewegen met het werk. Er wordt van uitgegaan dat in samenspraak tussen uitvoering, ontgraving, inhoud archeologie, in het werk de juiste methodiek wordt ingezet.

- *Fase 2*:<sup>34</sup>

De in het kader van fase 2 voorgenomen bodemingrepen, beneden de vrijstellingsgrenzen van 30 centimeter (zuid(oost)elijke deel plangebied) en 50 centimeter (noord(west)elijke deel plangebied)

<sup>33</sup> Vaessen, 2018

<sup>34</sup> De verwachte ingrepen in het kader van fase 2 zijn niet verbeeld in het kaartmateriaal van figuur 13 tot en met 16, aangezien van deze ingrepen op het moment van het opstellen van het hier nu voorliggende Programma van Eisen alleen voorlopige ontwerpen beschikbaar waren en nog niet bekend is in hoeverre deze onderzoeksplichtig zullen zijn.

zullen tevens door middel van een opgraving - variant archeologische begeleiding onderzocht worden. Dit betreft de volgende typen bodemingrepen in het kader van de planontwikkeling.

- Het kappen van bestaande bomen, inclusief het verwijderen van stobben, en de aanplant van nieuwe bomen en groen. Het kappen van de bomen bovengronds hoeft niet archeologisch begeleid te worden, maar het verwijderen van de stobben wel. Naar verwachting zullen deze werkzaamheden worden uitgevoerd tot een diepte tussen de circa 70 centimeter en 1 meter beneden het maaiveld. Indien vondsten en sporen worden aangetroffen ter plekke van de gekapte bomen en binnen de nieuw aan te leggen boomvakken, moeten deze volledig worden opgegraven en gedocumenteerd.
- De aanleg van nieuwe verlichting en ander meubilair (zoals plaatsen extra speeltoestellen). Deze werkzaamheden zullen naar verwachting uitgevoerd worden tot een diepte van maximaal circa 1 meter beneden het maaiveld.
- De aanleg van een infiltratieriolering in het zuid(oost)elijke deel van het plangebied. Deze infiltratieriolering zal een omvang hebben van circa 500 bij 1 meter (totale oppervlakte van circa 500 m<sup>2</sup>). De verwachte maximale ontgravingsdiepte is circa 1 meter beneden het maaiveld.

Omdat exacte gegevens over de locatie, omvang en ontgravingsdieptes van de hierboven opgesomde werkzaamheden in dit stadium van de ontwikkelingsplannen nog niet bekend zijn, dient tijdig vóór uitvoering van de civieltechnische ontgravingswerkzaamheden overleg te worden gevoerd tussen de archeologisch uitvoerder, de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de civieltechnisch uitvoerder, bij voorkeur wanneer het ontwerp van alle geplande werkzaamheden definitief is. Bij het overleg wordt het definitieve ontwerp getoetst op de noodzaak van archeologische werkzaamheden. In aanvulling hierop worden de details van de werkzaamheden besproken en afgestemd, en worden de strategie en planning van het archeologisch onderzoek bepaald. Dit kan bijvoorbeeld inhouden dat de opgraving - variant archeologische begeleiding gelijktijdig met de civieltechnische graafwerkzaamheden wordt uitgevoerd of dat vooraf het archeologisch onderzoek met een minigraver wordt uitgevoerd zoals ter plekke van de geplande nieuwe boomvakken. De afspraken die voortvloeien uit het overleg worden als een addendum toegevoegd op het hier nu voorliggende Programma van Eisen en vastgelegd in het Plan van Aanpak. De vastgestelde archeologische werkzaamheden voor fase 2 zullen onder de condities van het aanbod van fase 1 aan dezelfde partij worden gegund (met jaarlijkse indexering van de kosten).

Werkzaamheden tenslotte die naar verwachting binnen de vrijstellingsgrens van 30/50 centimeter beneden het maaiveld voor archeologisch onderzoek blijven, betreffen de herinrichting van het parkeerterrein, het verplaatsen van de hondenuitlaatplaats, het aanleggen van nieuwe voetpaden en het aanpassen van bestaande voetpaden. Ook deze civieltechnische werkzaamheden dienen uiteindelijk na uitwerking van het definitieve ontwerp getoetst te worden op de noodzaak van archeologische werkzaamheden.

Mocht tijdens de opgraving - variant archeologische begeleiding één of meerdere archeologische vindplaatsen worden aangetroffen, dan dient er overleg plaats te vinden met de bevoegde overheid. Er moet aantoonbaar gemaakt worden dat de bevoegde overheid beslist heeft dat er sprake is van (een) behoudenswaardige vindplaats(en). Daarom is het van belang dat het overleg met de bevoegde overheid (en opdrachtgever) wordt vastgelegd in een kort addendum op het hier nu voorliggende Programma van Eisen, waarbij eventuele vondsten zijn gewassen en door middel van een quickscan (zo nodig door een specialist) zijn gedateerd. In dit addendum wordt een waardering van de vindplaats(en) conform de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), opgenomen als ook de benodigde aanpassingen/aanvullingen op dit Programma van Eisen. Dit betekent dat er rekening mee gehouden moet worden dat bij het aantreffen van een bepaald complex, de onderzoeksvragen uit het hier nu voorliggende Programma van Eisen in het addendum aangevuld moeten worden specifiek gericht op de aard en ouderdom van de aangetroffen vindplaats(en). De aangetroffen vindplaats of vindplaatsen

zullen uiteindelijk volledig gedocumenteerd moeten worden (behoud *ex situ*) binnen de civieltechnisch geplande ontgravingsdieptes en -oppervlaktes, conform het hier nu voorliggende Programma van Eisen plus het opgestelde addendum.

## 6.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).

### Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek. Het Plan van Aanpak dient ruim vóór aanvang (minimaal 1 week) van het veldonderzoek ter goedkeuring aan de bevoegde overheid te worden voorgelegd
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) door het aanvragen van een Archis3 onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr).
- Het definitieve Programma van Eisen wordt door de archeologisch uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.

### Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS 09.
- De tijdens het veldwerk te onderzoeken zones (fase 1 en fase 2) worden in paragraaf 6.1 hierboven beschreven. Omdat van de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden deels alleen voorlopige ontwerpplannen beschikbaar zijn, kunnen de locatie, omvang en diepte hiervan in de loop van het onderzoeksproject veranderen. In paragraaf 6.1 hierboven wordt ook beschreven hoe hiermee procedureel en methodisch om te gaan.
- Bij de uitvoering van de civieltechnische graafwerkzaamheden is het archeologisch onderzoek leidend. Basisvoorwaarden hierbij zijn in ieder geval dat de archeologie leidend is, ook voor de civieltechnisch uitvoerder. De vlakken worden aangelegd op aanwijzing van de Senior KNA-archeoloog totdat alle aanwezige (behoudenswaardige) archeologische resten volledig gedocumenteerd zijn, of aantoonbaar niet aanwezig zijn. Civieltechnische graafwerkzaamheden mogen niet uitgevoerd worden zonder begeleiding van de Senior KNA-archeoloog. Dit betekent dat de bouwvoor ook niet verwijderd mag worden, indien de Senior KNA-archeoloog niet aanwezig is. Daarnaast dienen de civieltechnische graafwerkzaamheden dusdanig te worden uitgevoerd dat niet met de graafmachine en/of vrachtwagens over het archeologisch vlak wordt gereden.
- Er wordt niet begonnen met de werkzaamheden voordat de Senior KNA-archeoloog en zijn/haar team aanwezig zijn (ook niet het verwijderen van de bouwvoor).
- Alle werkputten mogen niet dichtgedraaid worden vooraleer deze door de bevoegde overheid zijn gecontroleerd.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist extra goed geïnstrueerd en begeleid te worden door de Senior KNA-archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- Alle aan te leggen vlakken worden laagsgewijs verdiept totdat het niveau of de niveaus zijn bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- In het zuid(oost)elijke deel van het plangebied wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak in de top van de lössafzettingen (Bt- of C-horizont). In het noord(west)elijke deel van het plangebied met

colluvium en alluviumafzettingen (beekafzettingen) wordt uitgegaan van de aanleg van meerdere vlakken.

- Indien meerdere vlakken aangelegd moeten worden, dienen de sporen in het bovenliggende vlak eerst volledig gedocumenteerd, inclusief couperen, en afgewerkt te zijn alvorens laagsgewijs verdiept wordt naar het volgende, dieperliggende vlak.
- De bouwvoor wordt gescheiden gehouden van de overige grond en als laatste teruggestort.
- Alle aangetroffen sporen en structuren worden direct volledig gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt, tenzij ze duidelijk recent of natuurlijk zijn.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- Van de vlakken worden foto's gemaakt in secties en aan de kopse kanten.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens. Alle sporen en bodemlagen worden in de sporenlijst in de database opgenomen en beschreven, inclusief alle vullingen en dieptes van de gecoupeerde sporen.
- Tijdens het onderzoek wordt voldoende materiaal met diagnostische kenmerken verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.
- Vondsten gedaan bij de aanleg van de vlakken worden in vakken van 5 bij 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden eveneens onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de ontgravingswerkzaamheden wordt per haal van de graafmachine het dan voorliggende vlak met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen.
- Het discriminatieniveau van de metaaldetector dient zo laag mogelijk gehouden te worden.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker.
- Metaalvondsten in het vlak en in de sporen worden als puntvondst ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Al het keramisch bouw materiaal wordt tijdens het veldwerk verzameld en mag niet gedeselecteerd worden
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 meter, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de werkputten meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van de veldstrategie gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA-archeoloog en de bevoegde overheid.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever.

- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in onverstoorde context in een vak van 4 bij 4 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet, diameter 15 centimeter. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 millimeter. Het boren vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept, omdat een vuursteenvindplaats met een andere opgravingsstrategie moet worden opgegraven. Een opgravingsstrategie zal in dat geval opgenomen worden in een addendum op het hier nu voorliggende Programma van Eisen en ter goedkeuring voorgelegd worden aan de bevoegde overheid.

### 6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters dienen behandeld te worden conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal".

### 6.4 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- Alle sporen worden in het vlak getekend: de vlakken op schaal 1:50 en de coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van het NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd. De geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Voor een goede waardestelling en het vaststellen van de kwaliteit dienen alle aangetroffen sporen tijdens het archeologisch veldwerk volledig gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt te worden. Deze onderzoeksstrategie is met name noodzakelijk omdat sporen snel in de löss degraderen als ze eenmaal zijn blootgelegd. Tevens sluit deze methodiek aan op de onderzoeksstrategie van de opgraving - variant archeologische begeleiding.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden eveneens gecoupeerd, gedocumenteerd en volledig afgewerkt. Greppels worden zoveel mogelijk tegen de putwand gecoupeerd zodat de relatie met het stratigrafisch ingravingsniveau kan worden vastgelegd. Daarna worden deze machinaal volledig uitgeschaafd met het oog op vondsten en om te onderzoeken of er sporen direct onder greppels aanwezig zijn.
- Greppelstructuren worden aan gebruiksfasen toegewezen en waar mogelijk vergeleken met de oudste kadastrale kaarten van het gebied.
- Crematiegraven die eenmaal blootgelegd zijn, zijn zeer kwetsbaar en dienen daarom nog dezelfde dag geborgen te worden. Voor de berging van crematiebegravingen is een Senior KNA-archeoloog of fysisch-antropoloog verantwoordelijk. Berging van crematieresten gebeurt volgens de inmiddels gangbare "methode Hiddink".<sup>35</sup> Indien containers (bijvoorbeeld vrijwel compleet vaatwerk van aardewerk of glas) en/of beenderblokken worden aangetroffen worden ze bij voorkeur behandeld als monsters. Dit wil zeggen dat ze "en bloc" worden geborgen. De inhoud van de containers en de beenderblokken worden via een "micro-opgraving" en/of zeefmethode onder laboratoriumomstandigheden onderzocht. Een eventuele "micro-opgraving" en uitwerking van crematiebegravingen wordt uitgevoerd door een fysisch-antropoloog.

<sup>35</sup> Hiddink 2003, 97-107.

- Aangetroffen inhumatiegraven worden gedocumenteerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). Vanwege de kwetsbaarheid dienen inhumatiegraven direct geborgen te worden, in principe op de dag van aantreffen. Daarnaast is voor het vrijleggen en opgraven van inhumatiegraven een fysisch-antropoloog verantwoordelijk met wie in samenspraak met de bevoegde overheid de onderzoeksstrategie in het veld wordt afgestemd. Deze onderzoeksstrategie met bijkomende vragen wordt vastgelegd in een addendum op het hier nu voorliggende Programma van Eisen dat dient te worden goedgekeurd door de bevoegde overheid. De inhumaties worden schaal 1:10 getekend, maar kunnen ook middels fotogrammetrie worden gedocumenteerd. Het menselijk skeletmateriaal dient te worden opgegraven, gedetermineerd en uitgewerkt volgens de beroepsgroep heersende normen (o.a. leeftijdsbepaling, geslachtsbepaling, pathologie, bijgaven, etc.).
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen aanvankelijk behouden te blijven. Van water- of beerputten wordt de diepte bepaald door middel van boringen. Van deze sporen wordt in het addendum op het hier nu voorliggende Programma van Eisen een opgravingsstrategie opgenomen dat dient te worden goedgekeurd door de bevoegde overheid.
- Na documentatie worden de sporen weer dicht gegooid. Diepe sporen (dieper dan 1 meter) dienen extra gedicht te worden om latere verzakkingen tegen te gaan.
- De coupes dienen individueel gewaterpast te worden.
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven en afgebeeld. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 millimeter.
- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). Baksteengrootte, metselverband en vijf- en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden, indien aanwezig. Tevens dient vanaf de bovenzijde van het muurwerk een profiel te blijven staan zodat de stratigrafische ligging van het muurwerk gedocumenteerd kan worden.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt al het materiaal verzameld.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid en de opdrachtgever voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- Grote sporen (groter dan 1 meter) worden volgens de kwadrantenmethode gecoupeerd, waarbij 1 segment (kwart) van de vondstrijke vulling wordt ingezameld en gezeefd in verband met de mogelijke aanwezigheid van een kleine fractie van vondsten.

## 6.5 Lichten

Vanaf het moment dat vondstmateriaal herkend wordt tijdens het veldwerk begint de fase van het lichten, verpakken, (tijdelijk) opslaan en conserveren. In de meeste gevallen kan het lichten door het veldteam ter plaatse uitgevoerd worden. In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient evenwel een specialist bij de lichting betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de

tijdelijke opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden. Ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de specialist.

## 6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een fysisch-geograaf met aantoonbare ervaring op de hier verwachte bodem en geologie (Limburgs lössgebied). De werkzaamheden starten met het aanleggen van een diepere profielput om de bodemopbouw en de ligging van het archeologisch vlak of vlakken vast te stellen. Van de werkputten dient een lengteprofiel te worden onderzocht op mogelijke verstoringen, het bewoningsniveau en de mate waarin de eventuele vindplaats is opgenomen in de bouwvoor. Van het lengteprofiel wordt om de 20 meter een profielkolom van een 1 meter breed tot minimaal 30 centimeter beneden het diepst gelegen archeologisch relevante bodemniveau aangelegd en gedocumenteerd. Mochten er tussen de kolommen grote verschillen zitten dan dient het tussenliggende deel aangelegd en gedocumenteerd te worden om overgangen vast te leggen.

Profielen worden beschreven, gefotografeerd en digitaal ingemeten of getekend (schaal 1:20). Op de profieltekeningen worden NAP-hoogten aangegeven. De profielen worden beschreven en getekend op basis van bodemkundige kenmerken, archeologica, textuur, kleur, structuur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, laaggrenzen en gley-verschijnselen. Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd.

Indien de veiligheid dit vereist, dienen profielen getrapt aangelegd te worden.

## 6.7 Anorganische artefacten

- Archeologische artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per werkput verzameld.
- Archeologische vondsten en/of vondststroeringen en/of clusters artefacten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van X-, Y-, en Z-waarden (RD coördinaten).
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid en de opdrachtgever voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder, op aangeven van de archeologisch uitvoerder. De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide extra kosten aan bod. De opdrachtnemer wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de depothouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.

- Keramisch bouw materiaal mag niet in het veld worden gedeselecteerd.

## 6.8 Organische artefacten

- Archeologische artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per werkput verzameld.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld dat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid en de opdrachtgever voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt.

## 6.9 Archeozoologische en -botanische resten

- Uit relevante, kansrijke contexten (bijvoorbeeld sporen of vondststrooiingen met veel verkoold materiaal en andere paleo-ecologische resten) dienen monsters genomen te worden. Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd. Dit gebeurt in eerste instantie door middel van een waardering (scan) in de context van de evaluatiefase.
- Monsternamen ten behoeve van absolute dateringsmethoden gebeurt uitsluitend indien de aangetroffen archeologische sporen en materialen niet op andere wijze te dateren zijn.
- De monsters worden nog niet gezeefd. In overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is.
- Constructiehout van beschoeiingen, drenkkuilen, waterputten etc., wordt in het veld beschreven, getekend en gefotografeerd door een houtspecialist. In het Plan van Aanpak worden hierover afspraken opgenomen. Gelet dient te worden op het gebruik van hergebruikt hout. Dit om een correct advies te geven over de te nemen monsters voor dendrochronologisch onderzoek en mogelijke afwijkingen die hierdoor kunnen voorkomen.
- Een voorstel voor deselectie van constructiehout wordt besproken met de bevoegde overheid.
- Vullingen van waterputten worden volledig onderzocht, vooral ook de opvullagen. Pakketten van accumulatielagen worden met pollenbakken bemonsterd voor specialistisch onderzoek met het oog op ruimtegebruik, bewoningcontinuïteit en landschapsontwikkeling (in het bijzonder continuïteit bewoning en overgang einde nederzetting en akkerland).
- Archeozoologische contexten worden in principe geheel opgegraven en bij uitwerking geanalyseerd, tenzij anders overeengekomen met de bevoegde overheid. Dierlijk skeletmateriaal wordt opgegraven, gedetermineerd en uitgewerkt volgens de beroepsgroep heersende normen (o.a. leeftijdsbepaling, geslachtsbepaling, pathologie, bijgaven, etc.).
- Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen of op de bijkomende vragen in een addendum.

## 6.10 Overige resten

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen dienen monsters genomen te worden voor onder meer micromorfologisch, botanisch, diatomeeën, mijten, insecten onderzoek, pollen en nonpalynomorfe pollen (NPP) analyse en geochemisch onderzoek. Deze monsternamen dienen te geschieden op basis van interpretatie door de Senior KNA-archeoloog, indien noodzakelijk in samenspraak met de daartoe ter zakekundige specialist.

### 6.11 Dateringstechnieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een  $^{14}\text{C}$ -datering worden gedateerd. Houtconstructies kunnen ook door middel van dendrochronologie gedateerd worden. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen. Een andere mogelijkheid om de ouderdom vast te stellen, is door middel van Optical Stimulated Luminescence (OSL-datering).

### 6.12 Bouwstenen

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een gravend onderzoek. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en Archis3 onderzoeksmeldingsnummer [OM-nr.]) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.

Van de werkzaamheden in het veld dienen dagrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op (digitale) spoorformulieren, vondsten op (digitale) vondstformulieren, monsters op (digitale) monsterformulieren, tekeningen op (digitale) tekeningformulieren en foto's op (digitale) fotoformulieren te worden geregistreerd. Indien in het veld gewerkt wordt met analoge lijsten, dienen deze bij de rapportage digitaal gemaakt te worden en te worden opgenomen in het rapport.

### 6.13 Complexiteit

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is standaard. De mogelijkheid van het voorkomen van meerdere perioden kan het onderzoek gecompliceerd maken. Daarnaast kunnen in het noord(west)elijke deel van het plangebied meerdere stratigrafische niveaus aanwezig zijn binnen colluvium en alluviumafzettingen (beekafzettingen) van de Keutelbeek.

### 6.14 Beperkingen

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een opgraving - variant archeologische begeleiding. Dit betekent dat er geen onderzoek wordt verricht buiten die delen waar de bodem als gevolg van de civiele werkzaamheden wordt verstoord (zowel in het horizontale als het verticale vlak). Daarnaast dienen de civieltechnische werkzaamheden zo min mogelijk te worden gehinderd tijdens de opgraving - variant archeologische begeleiding. Dit heeft mogelijk tot gevolg dat niet alle archeologische werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zoals dat bij een regulier onderzoek wenselijk is. Desalniettemin blijft het archeologisch onderzoek altijd leidend, en dienen alle aangetroffen (behoudenswaardige) archeologische resten volledig opgegraven en gedocumenteerd te worden (behoud *ex situ*).

Verder kan de grondwaterstand de uitvoering van het archeologisch onderzoek belemmeren. Op het moment van het opstellen van het hier nu voorliggende Programma van Eisen waren geen gegevens beschikbaar over de grondwaterstand binnen (verschillende delen van) het plangebied. Indien de grondwaterstand invloed heeft op de uitvoering van het archeologisch onderzoek, moet in overleg met de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de civieltechnisch uitvoerder bepaald worden hoe hiermee om te gaan.

## 7 UITWERKING EN CONSERVERING

### 7.1 Inleiding

Het nader uitwerken van materiaalgroepen en het conserveren van artefacten gebeurt nadat er een selectie- en waarderingsrapport is geschreven waarin de voorgenomen uitwerkingen worden verwoord en beargumenteerd. De uiteindelijke uitwerking en conservering wordt in overleg met en pas na goedkeuring van de bevoegde overheid en na overleg met de opdrachtgever uitgevoerd.

### 7.2 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

- Er wordt een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) gemaakt met overzicht en interpretatie van alle aangetroffen sporen/structuren met bijhorende spoor- of structuurnummers (allesporenkaart).
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.
- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
  - verspreiding en diepteligging;
  - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
  - plattegronden van individuele (gebouw)structuren worden in detail afgebeeld.
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie(s) en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.
- Structuren en sporen die een evidente samenhang vertonen (ruimtelijk en functioneel) dienen als complexen apart besproken en afgebeeld te worden.
- Lijsten en tabellen van sporen en vondsten worden als bijlagen aan het rapport toegevoegd en niet in de lopende tekst. In de sporenlijst dient inzichtelijk gemaakt te worden welke sporen gecoupeerd zijn en worden de verschillende vullingen en dieptes van de sporen opgenomen.
- Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd. Het resultaat is een analytische beschrijving die voor zover mogelijk antwoord geeft op de onderzoeksvragen uit dit Programma van Eisen.

### 7.3 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door een fysisch-geograaf met ruime ervaring in de archeoregio en met het specifieke landschap (Limburgs lössgebied; aantoonbaar middels CV en rapporten/publicaties). De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering. Op de profieltekeningen worden NAP-hoogten aangegeven.

In het rapport dient als integraal (samenhangend) onderdeel van het rapport een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw in het onderzoeksgebied. Dit onderdeel dient te worden gerefereerd aan de archeologische bevindingen en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde vooronderzoek. Zowel het (paleo)landschap alsook de post-depositionele processen krijgen hierin ruim aandacht.

#### 7.4 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
  - Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
  - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
  - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.
- Niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

#### 7.5 Organische artefacten

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het Programma van Eisen te beantwoorden.
  - Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering.
  - Botmateriaal: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid en de opdrachtgever voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR).
- Vondsten worden beschreven en gewaardeerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

#### 7.6 Archeozoölogische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoölogische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit

beerputten) monsters genomen voor botanisch, <sup>14</sup>C-datering, dendrochronologisch en paleo-ecologisch onderzoek.

- Van de kwalitatief goede grondmonsters zal een specialist samen met de (Senior) KNA-archeoloog de monsters scannen op potentie in relatie tot de beantwoording van de vraagstelling.
- Na afloop van het veldwerk zal in overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de standaardrapportage te worden opgenomen en geïntegreerd te worden in beantwoording van onderzoeksvragen en synthese van het onderzoek.

## 7.7 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:

- Uitsnede topografische kaart met de onderzoekslocatie.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Allesporenkaart (ASK), weergegeven per periode. Op de allesporenkaart worden alle aangetroffen sporen afgebeeld (ook de recente verstoringen en de natuurlijke sporen en worden op regelmatige afstand NAP-hoogten van het vlak en maaiveld opgenomen). Op de allesporenkaart wordt duidelijk aangegeven welke spoorlabels tot welk spoor behoren.
- Eventueel coupetekeningen en/of foto's. Deze worden zoveel mogelijk tussen de tekst geplaatst waar deze besproken worden.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid).
- Herleidbare hoogte- en/of (vondst)verspreidingskaarten of diagrammen van archeologische, landschappelijke of bodemkundige fenomenen.
- Kenmerkende bodemprofielen met beschrijving van bodemhorizonten (bijvoorbeeld door middel van laagnummers) en NAP-waarden.
- Al het kaartmateriaal wordt voorzien van een noordpijl, schaallat, RD-coördinaten en een legenda.

## 8 RAPPORTAGE

### 8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatie rapport

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens te worden begonnen.
- Indien archeologische waarden zijn aangetroffen dient een evaluatierapport te worden opgesteld, met kosten van eventueel meerwerk. Het evaluatierapport dient voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid ter goedkeuring, waarna overleg wordt gevoerd met de opdrachtgever.
- Binnen 12 weken na einde van het veldwerk of de goedkeuring van het evaluatierapport dient een conceptrapport te worden opgeleverd aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.
- De beoordeling of waardering van vondsten, monsters en sporen dient in het evaluatierapport conform KNA-specificatie OS12 te worden opgenomen. Dit betekent dat het selectierapport deel uitmaakt van het evaluatierapport.
- Aan de hand van het evaluatierapport wordt door de bevoegde overheid besloten welke vondsten, grondsporen en monsters worden uitgewerkt, geconserveerd en ter deponering aan de

depothouder zullen worden aangeboden. Dit voorstel wordt vervolgens aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd.

- In overleg met de bevoegde overheid en naar gelang de resultaten van het veldwerk kan de evaluatiefase worden ingekort, bijvoorbeeld mondeling of middels een kort verslag (per e-mail). Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel uit te selecteren, dient altijd een selectierapport te worden opgesteld.

## 8.2 Procedure toetsing standaard-/conceptrapport door de bevoegde overheid

De bevoegde overheid en opdrachtgever ontvangen ieder één exemplaar van het conceptrapport. Aan de bevoegde overheid wordt een exemplaar in zowel *PDF* als *word* aangeboden ter beoordeling. De beoordeling van het conceptrapport door de bevoegde overheid dient te worden verwerkt en leidt tot de definitieve versie van het rapport.

## 8.3 Inhoud standaard-/evaluatie rapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal schaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de werkputten, waarop de hoofdstructuren van de archeologische vindplaatsen en sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
  - het areaal van de archeologische vindplaatsen en sites staat aangegeven (indien van toepassing);
  - het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing).
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het plangebied met relevante profielfoto's en/of -tekeningen ter illustratie.
- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.
- De vlaktekeningen van de werkputten - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
  1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
  2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, etc.),
  3. de determinatie,
  4. de datering van het AF en
  5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingssporen, etc.).

- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
  1. het soort spoor,
  2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
  3. de datering van spoor,
  4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn,
  5. de verschillende vullingen en diepte van het spoor,
  6. kleur en textuur van het spoor,
  7. beschrijving van eventuele insluitsels, zoals houtskool, verbrande leem, grind, roest, etc.,
  8. het werkputnummer en vlaknummer waarin/waarop het spoor is aangetroffen,
  9. indien van toepassing: het structuurnummer waartoe het spoor behoort.
- Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de sporen en vondsten, de conservering en de diepteligging.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
- De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
- Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen.
- Een waardering van de nieuwe sites en vindplaats(en) als geheel volgens de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.
- Een synthese waarin de vindplaatsen chronologisch besproken worden en waarin alles wat onderzocht is geïnterpreteerd wordt en geïntegreerd wordt in één geheel (bijvoorbeeld ligging van de vindplaatsen in het landschap per periode, hoe opgebouwd, kunnen er erven afgebakend worden, zijn er vindplaatsen gelijktijdig geweest en zo ja, in een gelijkaardig landschap, wat zegt het vondstmateriaal over de aard van de vindplaats, is er vondstmateriaal wat wijst op specifieke activiteiten [spinklosjes, maalstenen, slingerkogels, etc.], internationale handelscontacten, fragmentatiegraad van vondsten, voedsel economie, etc.).

#### 8.4 Kwaliteit

- De auteurs zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de rapportage.
- Het archeologische onderzoek vindt plaats op basis van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de auteurs zijn onafhankelijk ten opzichte van alle partijen en niet onderhevig aan goedkeuring van de bevoegde overheid en/of de opdrachtgever.
- De opdrachtgever kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie in het eindrapport weergegeven.

#### 8.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het evaluatierapport en het conceptrapport wordt één exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en één exemplaar in zowel *PDF* als *word* aan de bevoegde overheid. Met de opdrachtgever zullen de onderzoeksresultaten, conclusies en het advies besproken worden. De bevoegde overheid zal het rapport toetsen aan het hier nu voorliggende Programma van Eisen en mogelijke addenda, en de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).

- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport aan de opdrachtgever opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen 8 weken na ontvangst van de beoordeling door de bevoegde overheid definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het standaardrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de gemeente Sittard-Geleen en haar gemeentelijk archeoloog, het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg, de Provincie Limburg, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de lokale heemkundekring en/of amateurarcheologen.
- Van het eindrapport worden 2 analoge exemplaren aan de gemeente geleverd. Ook wordt het rapport digitaal aangeleverd in één bestand in PDF formaat.
- In het rapport dienen een samenvatting met de meest opmerkelijke resultaten van het onderzoek en enkele afbeeldingen ten behoeve van een persbericht aangeleverd te worden.
- Vondsten die in de rapportage zijn afgebeeld, apart beschreven of van museale waarde zijn, worden gemarkeerd in de vondstenlijst en zichtbaar apart verpakt.

## 9 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

### 9.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA-archeoloog. De gemaakte selectie wordt in het evaluatierapport beschreven.

### 9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de Provincie Limburg. De Senior KNA-archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden gedeponeerd. De depothouder heeft 15 werkdagen voor de afhandeling van het verzoek tot goedkeuring.
- Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder/eigenaar kunnen deze vondsten en monsters op gecontroleerde wijze worden verwijderd. Zie ook PS06. Voorwerpen die niet gedeponeerd worden, hoeven niet geconserveerd te worden.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat. Na deponering gelden de richtlijnen zoals verwoord in het KNA-protocol 4010 Depotbeheer.
- (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (Senior KNA-archeoloog, dan wel materiaalspecialist).

### 9.3 Selectie materiaal voor conservering

- In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.
- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringseisen van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg.
- In een conserveringsrapport wordt vastgelegd welke vondsten en welke monsters op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Zie ook specificatie PS06.

## 10 DEPONERING

### 10.1 Eisen betreffende depot

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie (Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten), tenzij zij gedaan zijn in een gemeente met een eigen erkend depot (zie ook Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten) dan wel van de Staat indien zij buiten het grondgebied van enige gemeente zijn gevonden. In deze gevallen valt het eigendom toe aan respectievelijk gemeente of Staat. De projectleider kan na de uitwerking het depot voorstellen een deel van de vondsten te selecteren voor definitieve verwijdering uit de collectie, mits wetenschappelijk verantwoord en op advies van een deskundige specialist. De selectie dient representatief te zijn voor het geheel van het verzameld materiaal binnen de aangetroffen materiaalcategorie. Het is wenselijk om van het materiaal dat wordt verwijderd bepaalde basisinformatie te registreren (zoals aantal, gewicht etc.), alvorens het te deselecteren. Deze representatieve selectie maakt deel uit van het evaluatierapport en dient altijd ter goedkeuring voorgelegd worden aan depothouder (/eigenaar). Het is aan de beheerder van het depot om over de definitieve verwijdering te beslissen. Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal, onversierd'. Dit type vondstmateriaal kan meteen in het veld door de uitvoerend archeologen representatief worden geselecteerd.
- Opgegraven vondstcomplexen (onderzoeksdokumentatie en vondsten) worden zo compleet mogelijk aangeleverd.
- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van twee jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg, conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.

### 10.2 Te leveren product

Standaard-/conceptrapport is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit Programma van Eisen. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

### 10.3 E-depot

Conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot (Data Station Archaeology: <https://archaeology.datastations.nl/>) onder vermelding van het Archis3 onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.). Na verwerking in EDNA krijgt de documentatie een *persistent identifier*, zodat de data digitaal zijn te traceren.

## 11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

### 11.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor gecertificeerd bedrijf conform BRL 4000 en de protocollen 4003 en 4004, onder leiding van personeel dat in het beroepsregister is ingeschreven.

- Het team dat het onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA-archeoloog als projectleider, met ervaring met onderzoeken in beekdalarcheologie, de regionale archeologie en ervaring met graven in het lössgebied (aantoonbaar middels CV en rapporten/publicaties). In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd onder continue begeleiding van een Senior KNA-archeoloog, als dagelijks wetenschappelijk leider, met ervaring met onderzoeken in beekdalarcheologie, de regionale archeologie en ervaring met graven in het lössgebied (aantoonbaar middels CV en rapporten/publicaties), en minimaal een (KNA-)archeoloog/(Senior) veldtechnicus. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een medewerker met ervaring.
- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Projectleider, (KNA-) archeoloog, (Senior) veldtechnicus en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de Limburgse löss- en beekdalbodems. Indien deze niet voorhanden is, dient de kraanmachinist extra goed te worden begeleid door een Senior KNA-archeoloog.
- Een fysisch-geograaf met een specialisatie in Limburgse löss- en beekdalbodems (aantoonbaar middels CV en rapporten/publicaties) wordt ingezet voor de interpretatie van (ingewikkelde) bodemprofielen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoölogische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA-archeoloog en een specialist met periode-/materiaal- of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaal- en diachrone-specialisten (zoals fysisch-geograaf, fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozoöloog, archeobotanicus) met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaal-groep/categorie.
- Voor aanvullende werkzaamheden kan een beroep worden gedaan op de gekwalificeerde, georganiseerde amateurarcheologen van de gemeente Sittard-Geleen.

## 11.2 Overlegmomenten

Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de bevoegde overheid en de opdrachtgever een vervolgstراتيجية bepalen.

## 11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), het Programma van Eisen en mogelijke addenda. In alle gevallen waarin het Programma van Eisen en mogelijke addenda niet voorzien, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), van toepassing.
- De start van de werkzaamheden wordt uiterlijk 2 weken voor aanvang van de werkzaamheden gemeld bij de gemeentelijk archeoloog van Sittard-Geleen. Graafwerkzaamheden mogen niet starten als de Senior KNA-archeoloog en zijn/haar team niet aanwezig zijn (ook niet verwijderden bouwvoor).
- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA-archeoloog. Er is een Senior KNA-archeoloog als eindverantwoordelijke betrokken bij het project.

- Alle werkputten worden na aanleg besproken met (en zo nodig fysiek gecontroleerd) door de bevoegde overheid. De werkputten mogen niet worden dichtgegooid zonder toestemming van de bevoegde overheid.
- Bij de opgraving - variant archeologische begeleiding wordt na het vrij leggen en de documentatie van het archeologische vlak een overleg georganiseerd tussen de bevoegde overheid, archeologisch uitvoerder, opdrachtgever en civieltechnisch uitvoerder. Op basis van de vlakinformatie wordt bepaald wat de verder te volgen onderzoeksstrategie zal zijn. In principe dient te worden uitgegaan van het volledig opgraven en documenteren van alle aangetroffen (behoudenswaardige) archeologische resten. Pas nadat het terrein is vrij gegeven door de bevoegde overheid, kunnen de civieltechnische (graaf)werkzaamheden worden voortgezet.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De Senior KNA-archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Indien de resultaten van het veldwerk niet van dien aard zijn dat er reden is voor het opstellen van een evaluatierapport kan dit achterwege blijven. Dit besluit wordt altijd schriftelijk overlegd met de bevoegde overheid.
- Bij de evaluatiefase wordt in een evaluatierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De depothouder van de Provincie Limburg wordt het evaluatierapport tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door de depothouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.
- Na afloop van het veldwerk wordt (telefonisch) overleg gevoerd met de bevoegde overheid en de opdrachtgever over de resultaten.
- Te deponeren vondsten en monsters worden ingekrompen tot een minimale hoeveelheid benodigd voor herinterpretatie en/of uitgebreider onderzoek, gebaseerd op wetenschappelijke criteria.

#### 11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologisch uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn. Indien het wenselijk wordt geacht dat er een informatie- of publieksmoment wordt georganiseerd, zoals bezoek van scholen en groepen aan het veldonderzoek, en de inzet vanuit de archeologisch uitvoerder hiervoor niet vanuit de verleende opdracht is te realiseren, dan worden hiervoor eerst aanvullende afspraken gemaakt.

Wanneer de gemeente Sittard-Geleen opdrachtgever is voor het onderzoek geldt voor afspraken met de media dat alle communicatie verloopt via het team Communicatie (telefoon: 06-54794364). Na gunning kunnen hier aanvullende afspraken over worden gemaakt.

Als het resultaat van het onderzoek daartoe aanleiding geeft zal er een publieksmoment worden georganiseerd. Dit kan op een avond of een zaterdag zijn. Ook bestaat de mogelijkheid dat scholen of groepen het archeologische onderzoek in het veld kunnen bezoeken. De organisatie van dit publieksmoment wordt apart opgenomen in de offerte.

Als door Erfgoedcentrum De Domijnen (gemeente Sittard-Geleen) of de opvolgers hiervan, informatie wordt aangevraagd over de vondsten en/of resultaten van het onderzoek, zal deze informatie door de archeologisch uitvoerder gratis worden geleverd.

## **12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE**

### **12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk**

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid. In overleg met de bevoegde overheid zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de bevoegde overheid, de depothouder en de opdrachtgever.  
Belangrijke wijzigingen zijn:
  - significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
  - wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden;
  - wijzigingen in de strategie.
- Wijzigingen op het Programma van Eisen worden overlegd met de bevoegde overheid. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de bevoegde overheid en de opdrachtgever.
- Mutaties en/of addenda op het Programma van Eisen worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van de bevoegde overheid nodig.

### **12.2 Belangrijke wijzigingen**

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever:

- afwijking van de archeologische verwachting;
- wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

### **12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk**

Zie 12.4

### **12.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering**

- Na afloop van het veldwerk, of indien nodig tussentijds op vooraf afgesproken overlegmomenten, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid en de opdrachtgever om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA-archeoloog en de bevoegde overheid samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen.
- Alle vondsten en uitgewerkte monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg, tenzij schriftelijk en op grond van een evaluatierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.

- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De Senior KNA-archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

## **13 AANVULLENDE EISEN**

### **13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk**

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk worden in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk worden ook uiterlijk 2 weken voor aanvang van de werkzaamheden gemeld bij de bevoegde overheid (gemeentelijk archeoloog Sittard-Geleen).
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

### **13.2 Uitvoeringscondities veldwerk**

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden. Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de werkputten tijdens of na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken. Strikte voorwaarde hierbij is dat alle werkputten na aanleg besproken worden met (en zo nodig fysiek gecontroleerd) door de bevoegde overheid. Dit betekent dat werkputten nooit dichtgegooid mogen worden zonder uitdrukkelijke, schriftelijke toestemming van de bevoegde overheid.
- Additionele deelname van gekwalificeerde, georganiseerde amateurarcheologen uit de gemeente Sittard-Geleen is welkom, mits onder begeleiding van de archeologisch uitvoerder en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dagrapporten.
- Het goedgekeurde Programma van Eisen en Plan van Aanpak dienen tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologisch uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor "schatgravers".
- De gravend civieltechnisch uitvoerder doet een graafmelding bij het KLIC.
- De opdrachtgever verstrekt indien beschikbaar kopieën van de milieuraapporten en rapporten van explosievenonderzoeken.
- De archeologisch uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.
- De veiligheid van de werknemers staat te allen tijde voorop.

### 13.3 Ontploffbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE)) en veldgraven

- Indien er Ontploffbare Oorlogsresten worden aangetroffen, worden de veldwerkzaamheden direct gestaakt en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen genomen. In het verleden zijn enkele explosieven aangetroffen ter plekke van het plangebied (bron: Ruimingskaart; VEO Bommenkaart).
- Het aangetroffen projectiel dient, indien het niet dezelfde dag geruimd wordt, weer afgedekt te worden met grond.
- In een straal van minimaal 100 meter rond het projectiel dient het terrein te worden ontruimd.
- De politie dient te worden ingelicht. Deze zal een proces verbaal opstellen en de vondst bij de explosieven opruimingsdienst defensie (EOD) melden.
- Op basis van aangeven van de politie/EOD kunnen mogelijk in delen van het terrein de werkzaamheden hervat worden.
- Bij het aantreffen van veldgraven zal het bergings- en identificatieteam van de landmacht worden ingeschakeld. Zij nemen het bergen van het veldgraf over.
  - Telefoonnummer (tijdens kantooruren): 033-4662441
  - Telefoonnummer (buiten kantooruren): 06-53415207
  - E-mail: bidkl@mindef.nl
  - <https://www.defensie.nl/onderwerpen/berging-en-identificatie-oorlogsslachtoffers/de-bergings--en-identificatiedienst>
- Uw eigen veiligheid gaat boven alles.

## LITERATUUR EN BIJLAGEN

### Literatuur

- Aalst, J.W. van, 2021. 'OpenTopo.nl'. Beschikbaar op: <https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>
- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S., H.G. Baas, M.J. de Harde, J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries, F.J. van Woudenberg, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Felder, W.M. & P.W. Bosch, 1984: *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving*. Rijswijk (Z.H.).
- Fontijn, D.R., 2002: *Sacrificial Landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC*. (Analecta Praehistorica Leidensia 33/34) Leiden.
- Gemeente Sittard-Geleen, 2012. *Beleidsnota Archeologie en Monumenten, gemeente Sittard-Geleen. Bijlage 4B*. (Archeologische beleidskaart) Sittard.
- Hiddink, H.A., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*. (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11) VUhs archeologie, Amsterdam.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1) Amsterdam.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 2020: *NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving*. Delft.

Renes, J., 1999: *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Maastricht.

Rijks Geologische Dienst, 1988: *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving: Oppervlaktekaart*. Rijswijk

Stichting voor Bodemkartering, 1970: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 68 West*. Stiboka, Wageningen.

Stiekema, M., 2022: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Sportpark Glanerbrook te Geleen*. (Econsultancy rapportnr. 17383.001) Econsultancy bv, Swalmen.

Vaessen, R.A., 2018: *Wonen en werken langs de Keutelbeek - plangebied Kummenaedestraat/Kluis te Geleen. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding*. (RAAP-notitie 3435) RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Vaessen, R.A. & M.J.E. Donders, 2021: *Plangebied herinrichting Beekhoverstraat-Irenelaan te Geleen, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch onderzoek: opgraving - variant archeologische begeleiding*. (RAAP-rapport 4851) RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Verhoeven, M.P.F. & G.R. Ellenkamp, 2010 (herzien 2012): *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen*. (RAAP-rapport 2144) RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Verhoeven, M.P.F., & I. van Wijk, 2021. *Vindplaatsen, sites & landschappen: een archeologische inventarisatiekaart voor de gemeente Sittard-Geleen*. (RAAP-rapport 4553) RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra, Wageningen.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*. Wageningen.

## Bronnen

AHN; internetsite, augustus 2022.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2022.  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, augustus 2022.  
<http://bagviewer.kadaster.nl>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, augustus 2022.  
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Historie Sittard-Geleen-Born, augustus 2022.  
[www.historiesittard-geleen-born.nl](http://www.historiesittard-geleen-born.nl)

Kadaster; internetsite, augustus 2022.  
<http://www.kadaster.nl>

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, augustus 2022.  
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) 'BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000', internetsite, augustus 2022.  
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, augustus 2022.  
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2022.  
<https://www.pdok.nl/>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, augustus 2022.  
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>.

Ruimingskaart; internetsite, augustus 2022.  
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, augustus 2022.  
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, augustus 2022.  
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

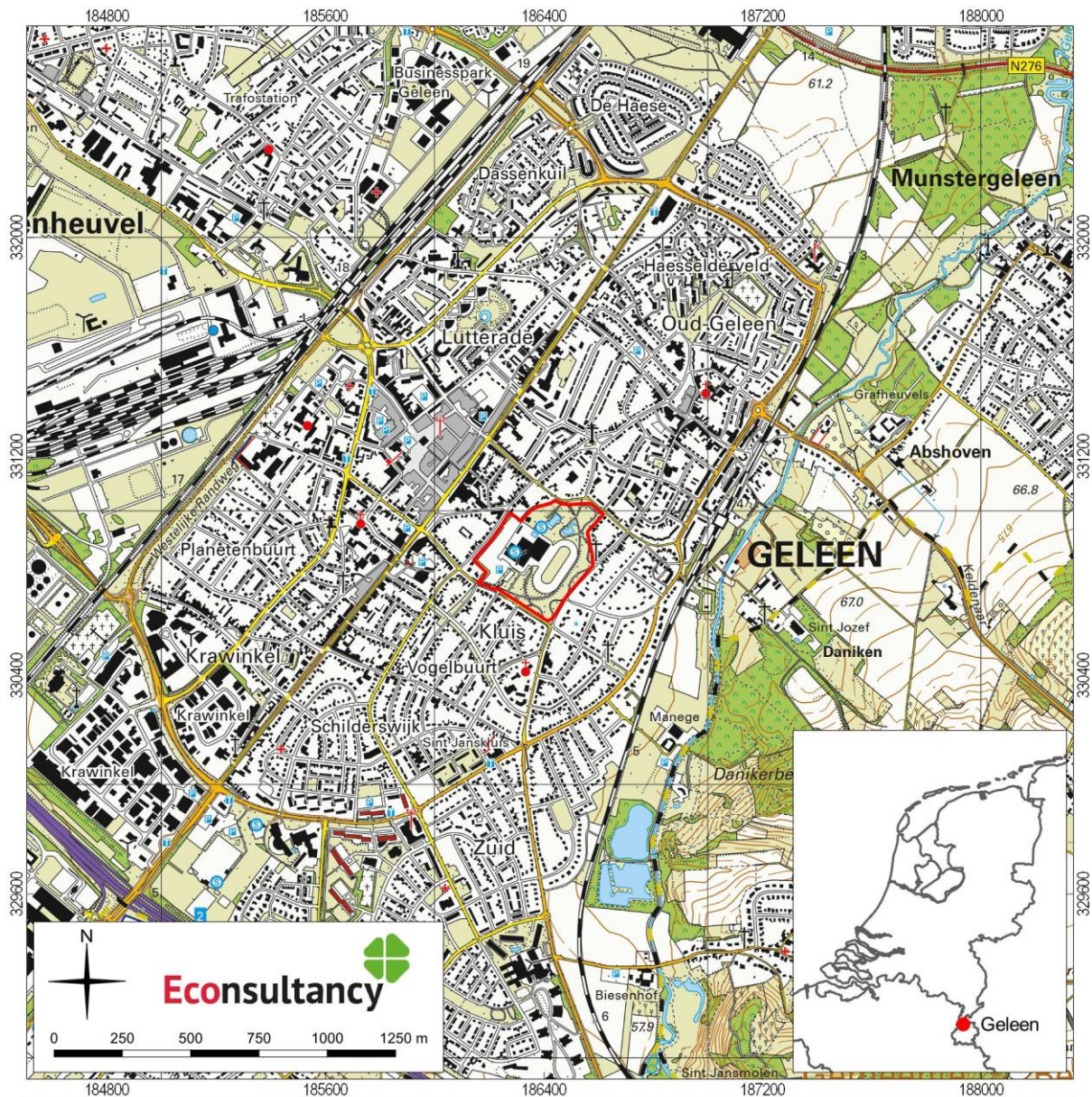
## Figuren

- Figuur 1: Situering van het plangebied binnen Nederland.
- Figuur 2: Het plangebied op de kadastrale kaart.
- Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied.
- Figuur 4: Situering van het plangebied binnen de Geologische kaart.
- Figuur 5: Het plangebied op de geomorfologische kaart.
- Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).
- Figuur 7: Het plangebied op de bodemkaart.
- Figuur 8: Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.
- Figuur 9: Situering van het plangebied binnen de archeologische inventarisatiekaart gemeente Sittard-Geleen.
- Figuur 10: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
- Figuur 11: Opgraving - variant archeologische begeleiding 2016 volgens Vaessen, 2018.
- Figuur 12: Bekende vindplaatsen rond het plangebied rondom het onderzoeksgebied uit Vaessen & Donders, 2021.
- Figuur 13: Resultaten uit verkennend booronderzoek, Stiekema (2022).
- Figuur 14: Zones opgraving - variant archeologische begeleiding Fase 1 (topografie).
- Figuur 15: Zones opgraving - variant archeologische begeleiding Fase 1 (luchtfoto).
- Figuur 16: Zones opgraving - variant archeologische begeleiding Fase 1 (KLIC: kabels en leidingen).

## Bijlagen

- Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen
- Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

**Figuur 1: Situering van het plangebied binnen Nederland.**



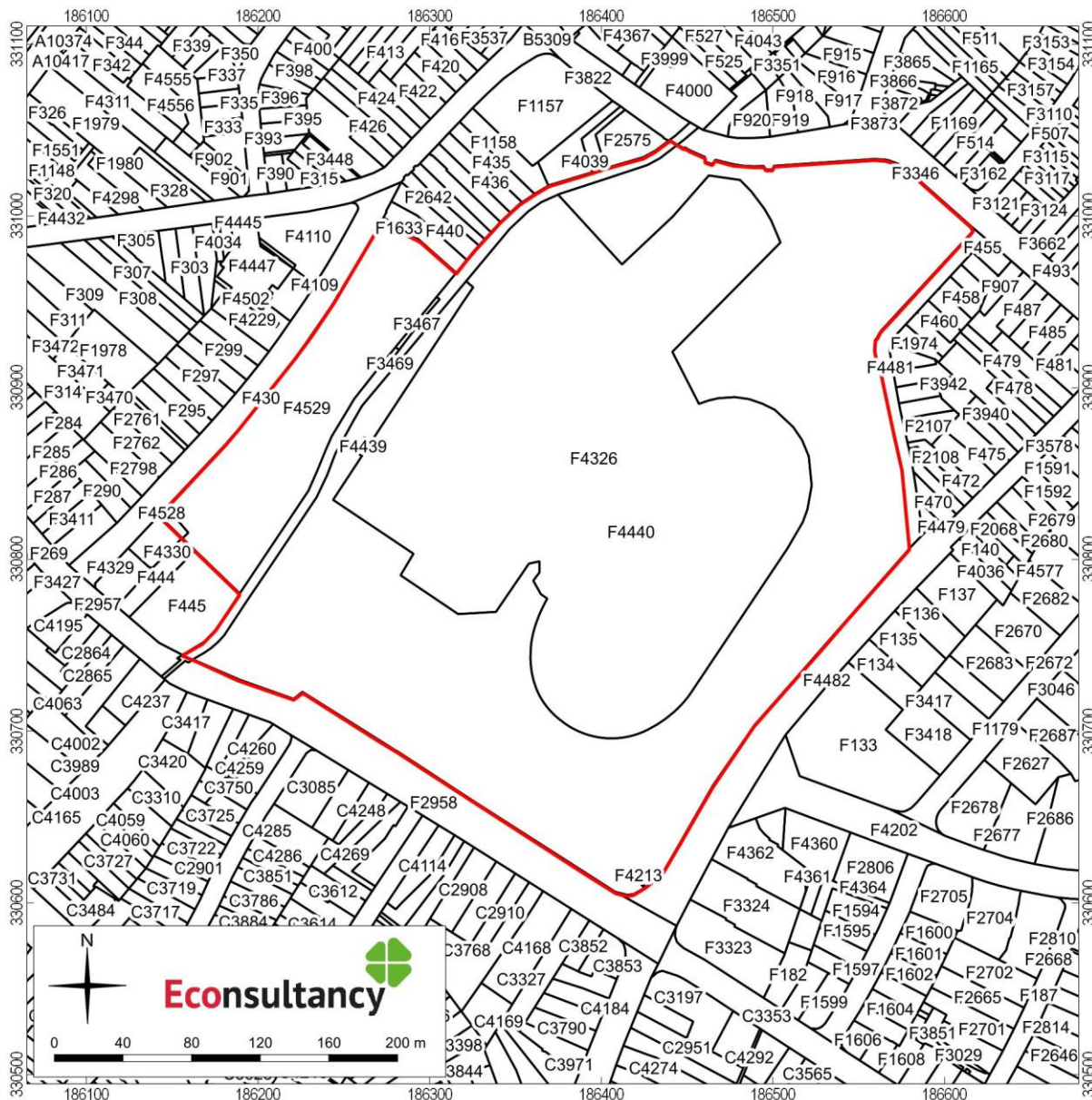
Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: J.W. van Aalst, [www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl).

Legenda

 plangebied

**Figuur 2: Het plangebied op de kadastrale kaart.**



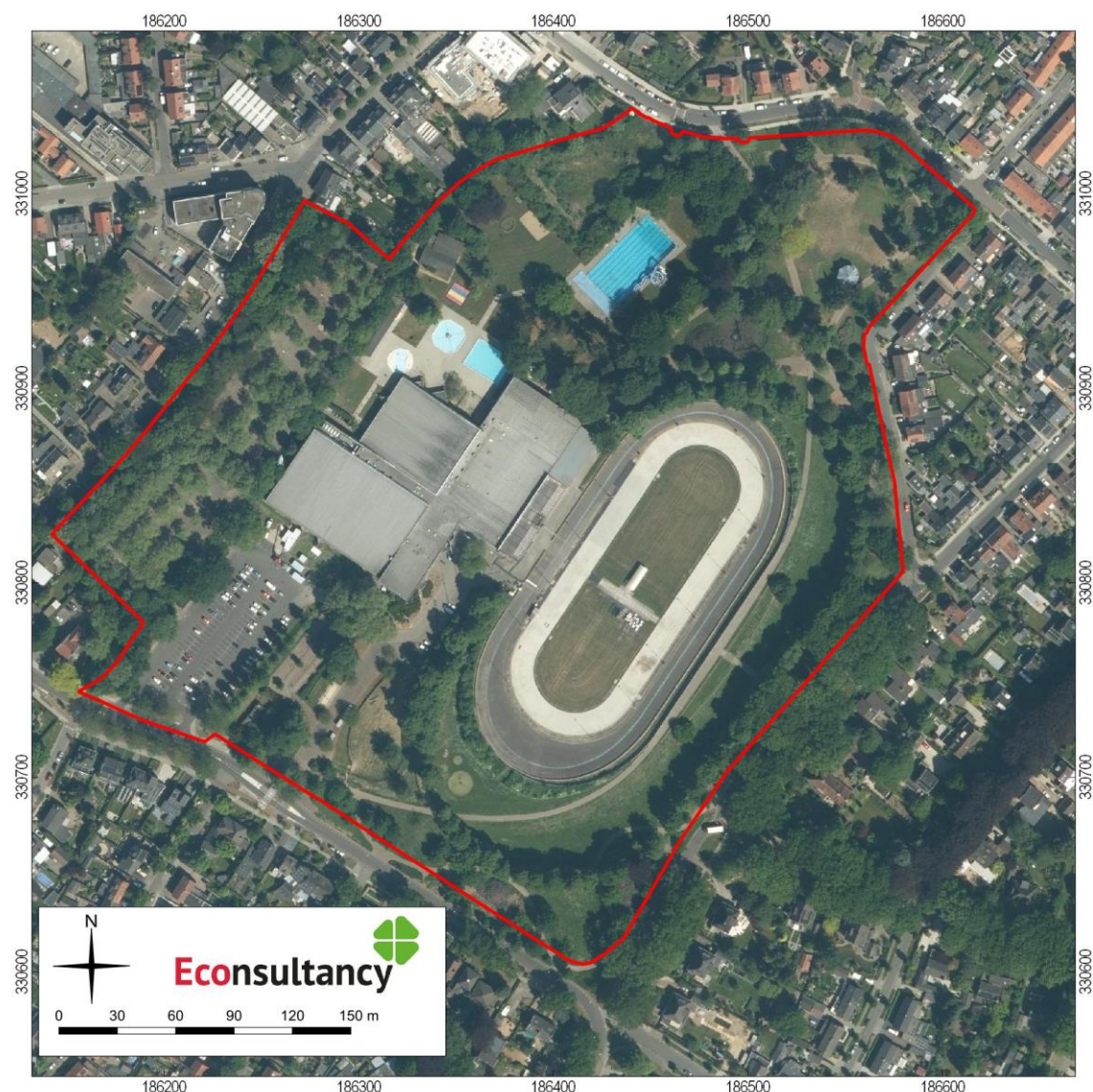
Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: PDOK/Kadaster.

**Legenda**

-  plangebied
-  perceel

**Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied.**



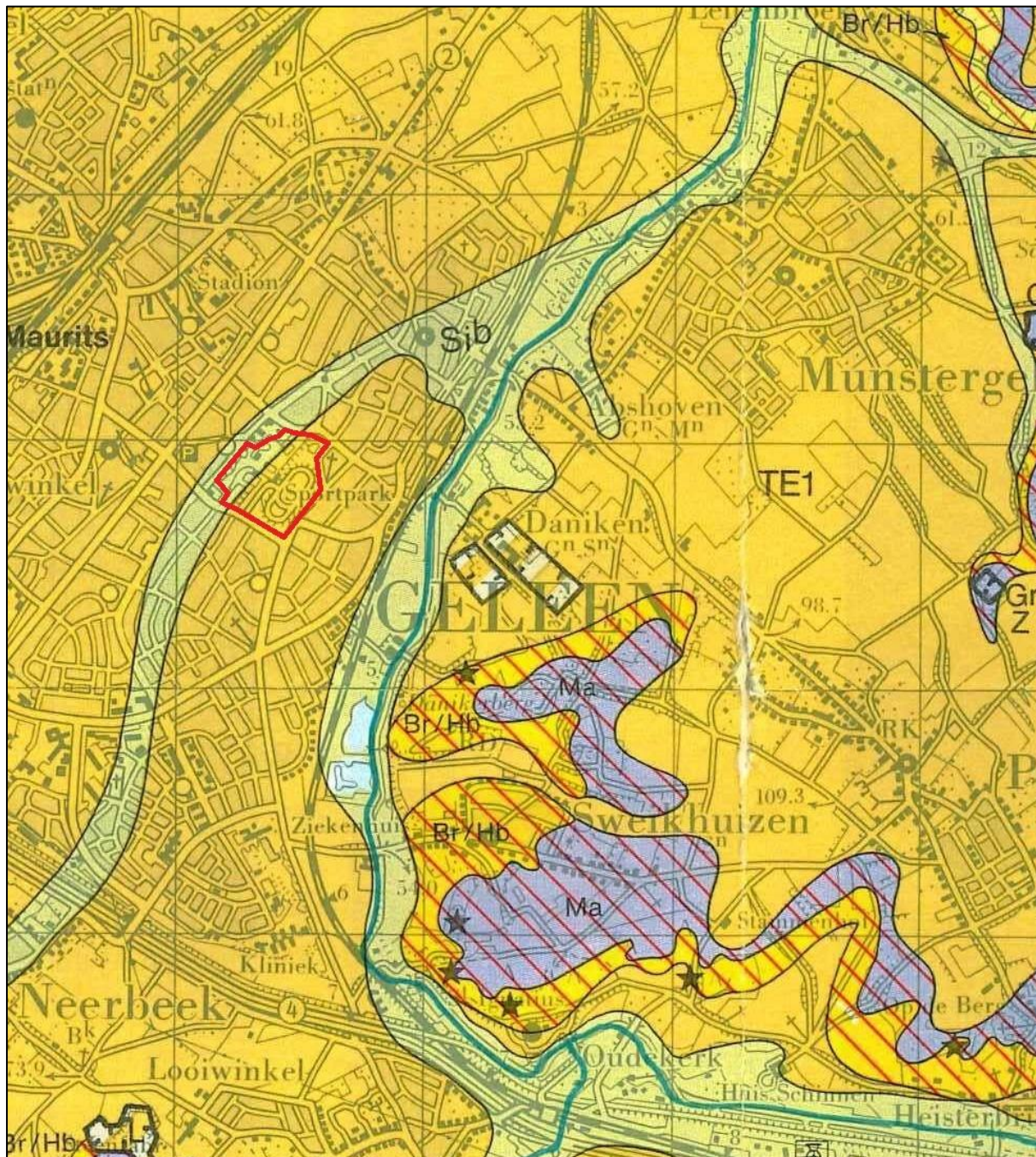
Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Het plangebied op luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

**Figuur 4: Situering van het plangebied binnen de Geologische kaart.<sup>36</sup>**



Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005)

Situering van het plangebied binnen de Geologische kaart

Legenda: (zie ook volgende pagina)

 Plangebied

<sup>36</sup> Felder & Bosch, 1984.

## KWARTAIR

### HOLOCEN

#### Betuwe Formatie

**Be** Klei, zand, grind (rivierafzettingen van de Maas) en lokaal veen

#### Formatie van Singraven

**Sib** Klei, zand, grind (beekafzettingen) en lokaal veen

**Siv** Veen

### PLEISTOCEN

#### Formatie van Twente/Eindhoven (Periglaciaire afzettingen)

**TE1** Leem (windafzettingen) – Löss

**TE2** Lemig zand en zandige leem (windafzettingen) – zandlöss

**TE3** Zand (windafzettingen) – Dekzand

**Hc** Hoekige vuurstenen met grind, plaatselijk lemig zand ( beekafzettingen) – Afzettingen van Hoogcruts

#### Formaties van Kreftenheye, Veghel, Sterksel, Kedichem en Tegelen

**Me** Grind, zand, klei (rivierafzettingen van de Maas)

#### Formatie van Sterksel

**Rij** Grind, zand, klei (rivierafzettingen van de Rijn)

### TERTIËR

#### Kiezelooliet Formatie

**Ko0** Grind, zand, klei (rivierpuinwaaierafzettingen van de Oer-Maas)

#### Formatie van Breda en Formatie van Heksenberg

**Br/Hb** Zand, lemig zand, bruinkool (zee-, binnenzee- en moerasafzettingen)

#### Rupel Formatie

**Ru** Klei- en glauconiethoudend fijn zand (zeeafzettingen)

#### Formatie van Tongeren

**To** Klei- en glauconiethoudend fijn zand en klei (zeeafzettingen)

#### Formatie van Tongeren, Form. van Breda en Form. van Heksenberg

**Hs** Uitgelooft zand (Afzettingen van Holset, Tertiaire erosieresten)

**Hs** Uitgelooft zand, in dolinen voorkomend (Afzettingen van Holset, Tertiaire erosieresten)

#### Formatie van Houthem

**Ho** Zachte kalksteen, plaatselijk met harde banken en knollen (zeeafzettingen)

### KRIJG

#### Formatie van Maastricht – Maastrichtse facies

**Mt2** Zachte kalksteen, in de onderste helft met vuurstenen, in de bovenste helft met fossielgruislagen (zeeafzettingen)

#### Formatie van Maastricht – Kunrader facies

**Mt1** Afwisseling van harde en zachte kalksteen (zeeafzettingen)

#### Formatie van Gulpen

**Gu** Zachte kalksteen, in de onderste helft met glauconiet, in de bovenste helft met veel vuurstenen (zeeafzettingen)

#### Formatie van Vaals

**Va** Glauconiet- en kleihoudend fijn zand (zeeafzettingen)

#### Formatie van Aken

**Ak** Zand, klei, fijn zandige klei, lokaal bruinkool (zee- en binnenzeeafzettingen)

### CARBOON

#### BOVEN CARBOON Limburg Groep

**Li** Zandsteen, zandige schalies en schalies (zee-, binnenzee- en landafzettingen)

#### ONDER CARBOON

**Oc** Harde kalksteen (zeeafzettingen)

### DEVOON

**D** Harde- en mergelige kalksteen, zandsteen en schalies (zee-, binnenzee- en landafzettingen)

### DIVERSEN

#### Oplossingsresidu's – eluviale afzettingen

**E** Hoekige vuurstenen met verweringsleem 'Vuursteen eluvium'

**E** Verweringsleem met of zonder vuursteen en andere gesteenten 'Kleeflaar'

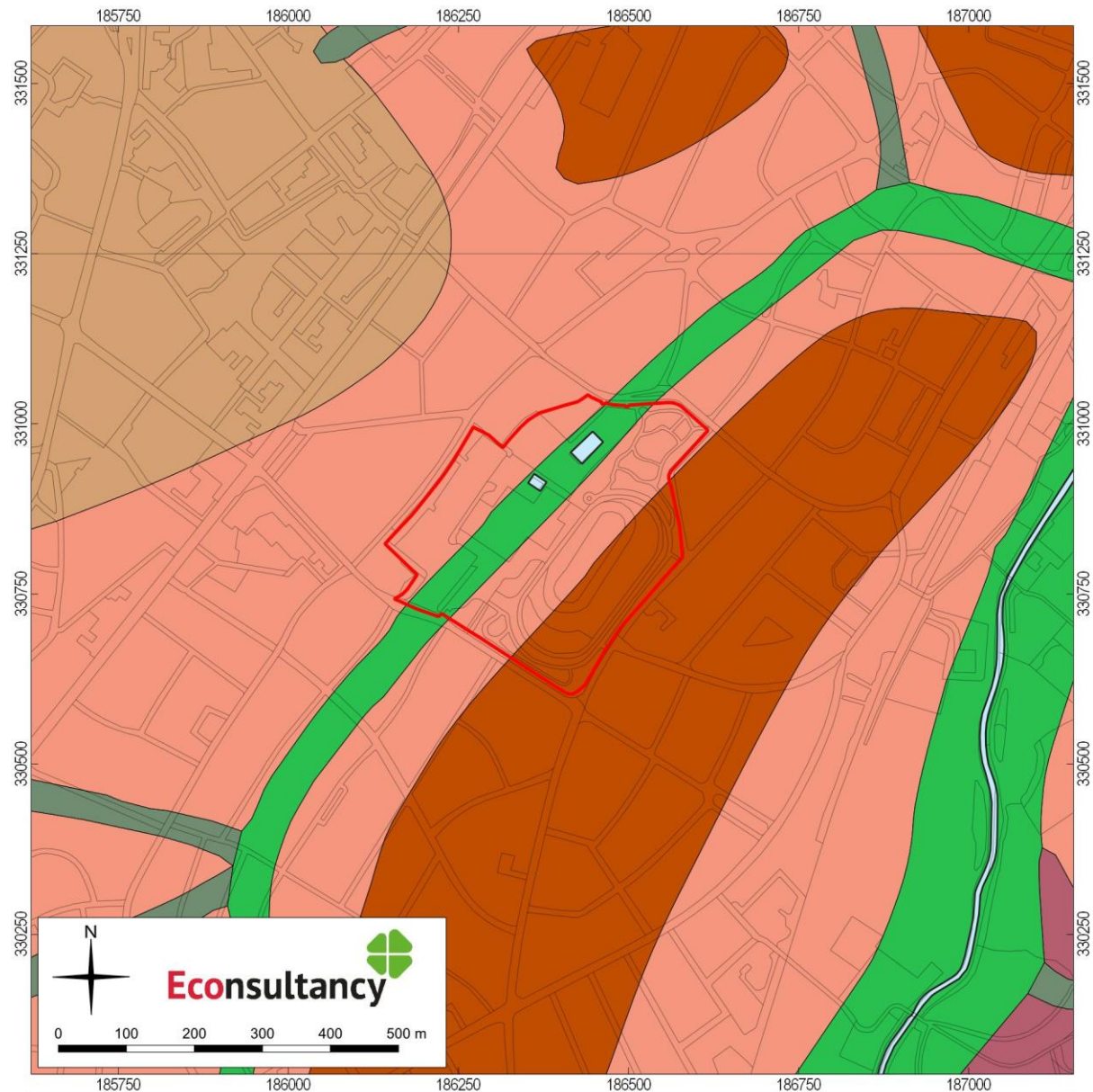
#### Hellingafzettingen van oplossingsresidu's

**E** Verweringsleem met vuurstenen en andere gesteenten

#### Overige hellingafzettingen

**E** Mengsels van grind, zand en leem

**Figuur 5: Het plangebied op de geomorfologische kaart.**



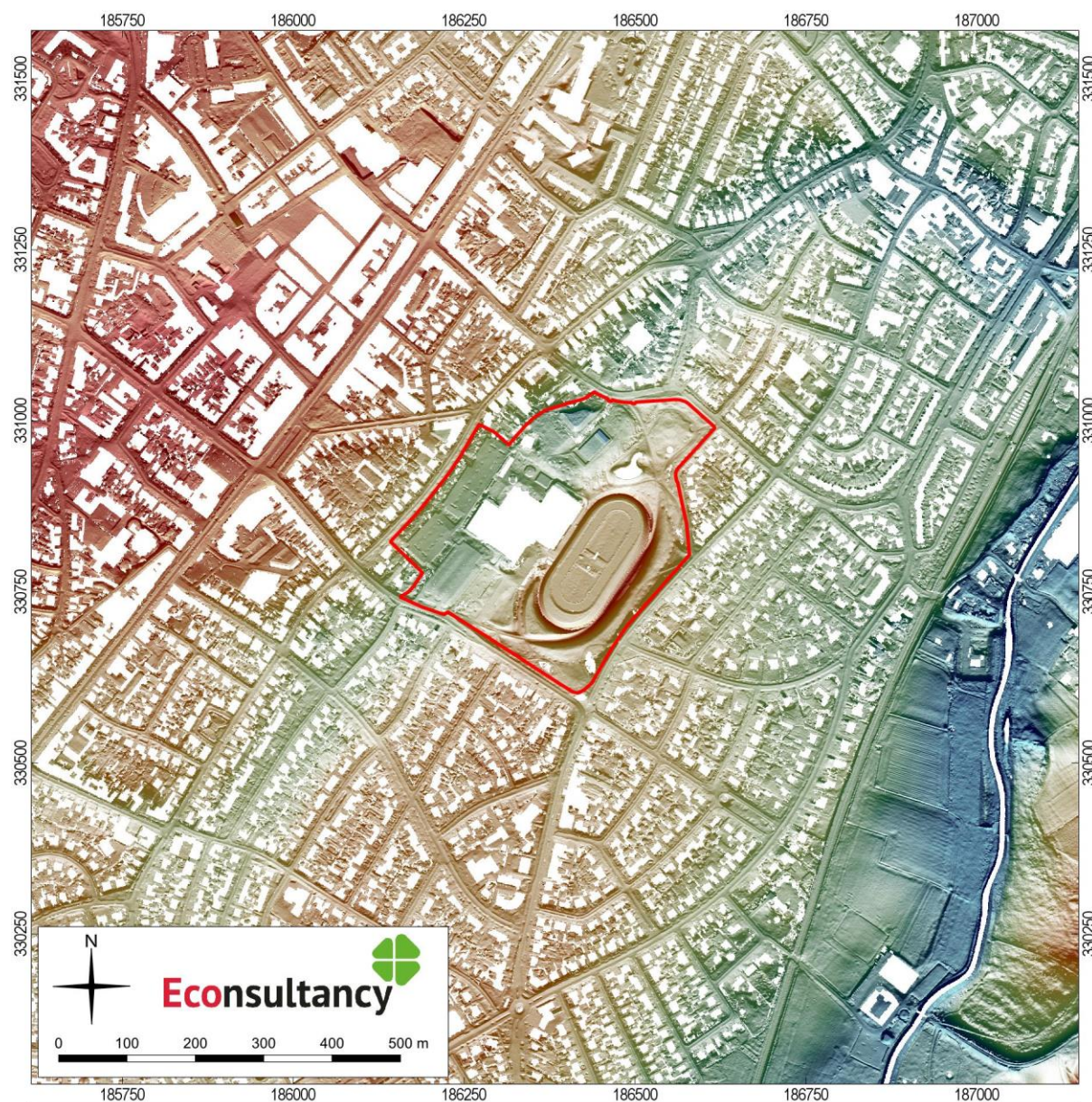
Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research (2019).

**Legenda**

- plangebied
- Afbraakwand
- Lösswand
- Daluitspoelingsrest-terras
- Lössglooiing
- Droogdal
- Beekdalbodem
- Water

**Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).**



Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

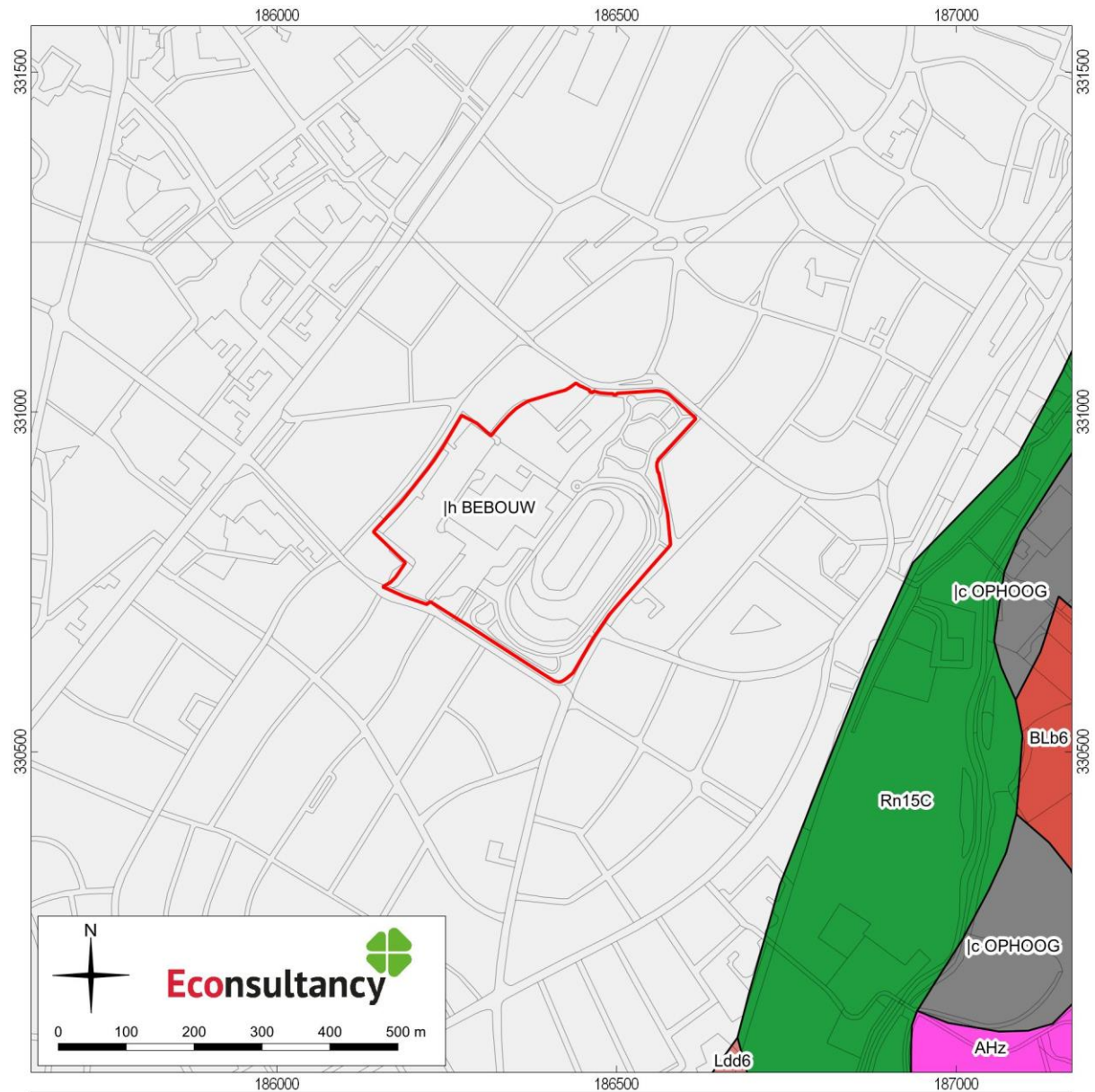
**Legenda**

plangebied

maaiveldhoogte (m NAP)

- 55.76
- 57.53
- 59.31
- 61.08
- 62.85
- 64.63

**Figuur 7: Het plangebied op de bodemkaart.**



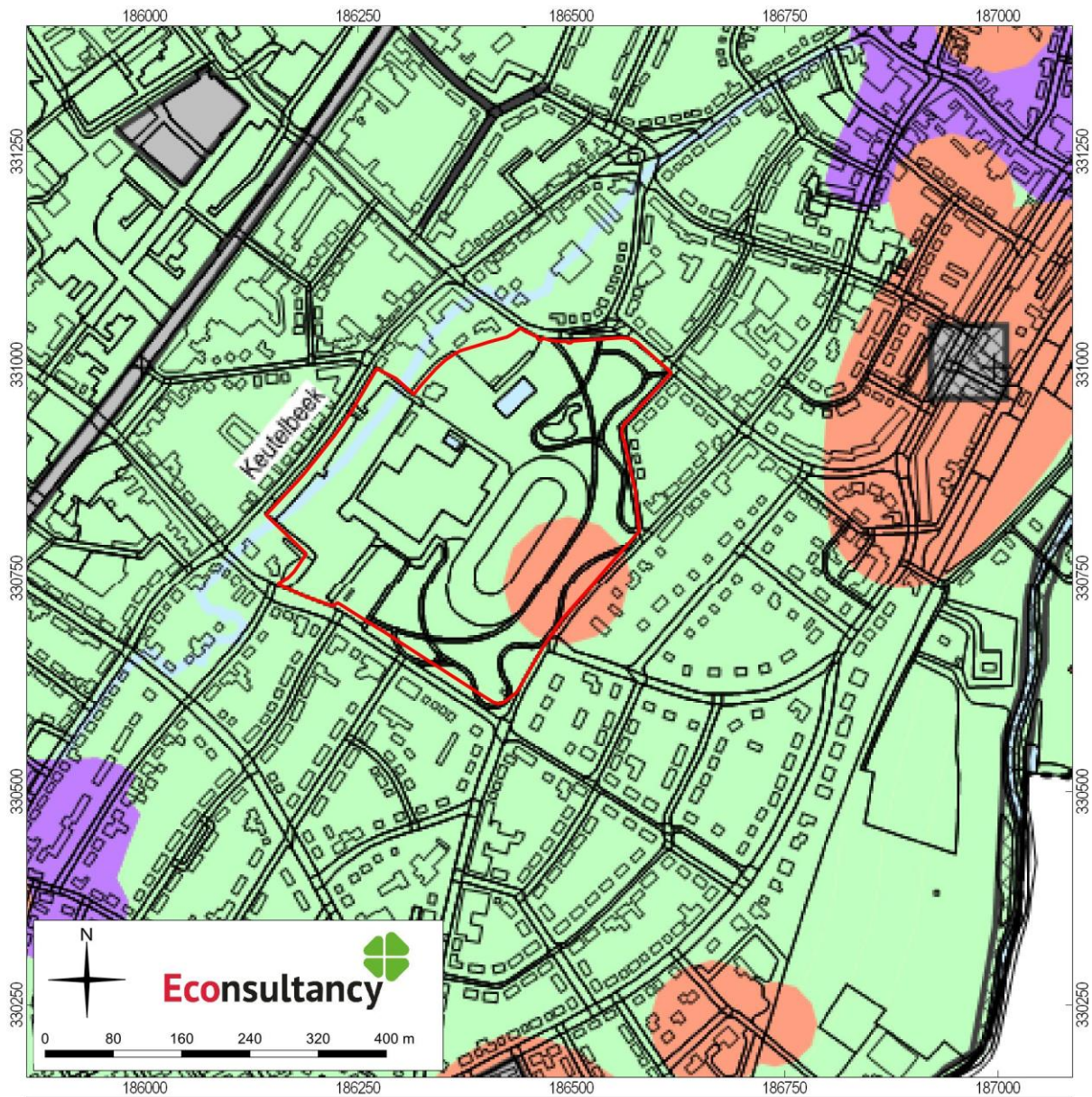
Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003).

**Legenda**

-  plangebied
-  bebouwing
-  oude bewoningsplaatsen/dijk/bovenlandstrook/opgehoogd/opgespoten/mijnstort
-  poldervaaggronden
-  ooivaaggronden
-  leembrikgronden
-  hellinggronden

**Figuur 8: Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.**



Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Sittard-Geleen. Bron: Verhoeven & Ellenkamp, 2010; met update uit 2012.

Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Legenda bij de archeologische beleidskaart. Bron: Verhoeven & Ellenkamp, 2010; met update uit 2012.

#### Legenda

 plangebied

#### legenda

| categorie                                                                             | verwachting/waarde                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  1   | AMK-terrein; terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd         |
|  2   | AMK-terrein; terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde            |
|                                                                                       | AMK-terrein; terrein van archeologische waarde                              |
|                                                                                       | Zone rondom ARCHIS-waarneming/vondstmelding/vindplaats                      |
|                                                                                       | AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, kern Sittard           |
|                                                                                       | schuutvelden; terrein van hoge archeologische waarde                        |
|  3   | AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen     |
|  4   | Hoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied       |
|                                                                                       | Hoge verwachting voor natte landschappen                                    |
|                                                                                       | Hoge verwachting voor droge landschappen                                    |
|                                                                                       | Middelhoge verwachting voor droge landschappen                              |
|                                                                                       | Middelhoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied |
|                                                                                       | Hoge verwachting voor natte landschappen, Maasafzettingen                   |
|                                                                                       | Middelhoge verwachting voor natte landschappen                              |
|                                                                                       | Onbekende verwachting voor droge en natte landschappen                      |
|  5  | Lage verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied       |
|  6 | Lage verwachting voor droge en natte landschappen                           |
|  7 | Lage verwachting voor ontronde gebieden                                     |
|                                                                                       | Lage verwachting voor vrijgegeven onderzoeksgebieden                        |

#### onderzoeksmeldingen

|                                                                                     |                                               |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
|  | onderzoeksbied (niet vrijgegeven of onbekend) | Zie categorie 1 t/m 6 |
|  | onderzoeksbied (deels vrijgegeven)            | Zie categorie 1 t/m 6 |
|  | onderzoeksbied (vrijgegeven)                  | Zie categorie 7       |

#### ontgroningen

|                                                                                     |                          |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | niet ontgrond of onzeker | Zie categorie 1 t/m 6 |
|  | deels ontgrond           | Zie categorie 1 t/m 6 |
|  | ontgrond                 | Zie categorie 7       |

#### overig

|                                                                                     |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | water                       |
|  | provinciaal aandachtsgebied |
|  | gemeentegrens               |

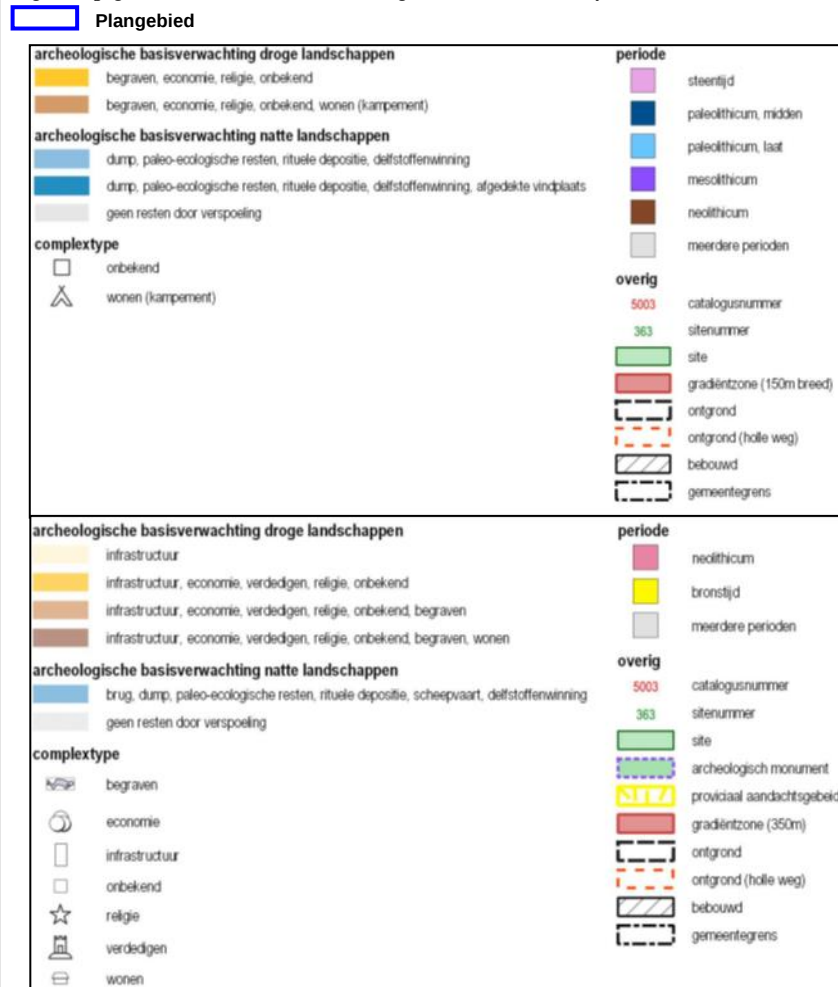
**Figuur 9: Situering van het plangebied binnen de archeologische inventarisatiekaart gemeente Sittard-Geleen.<sup>37</sup>**



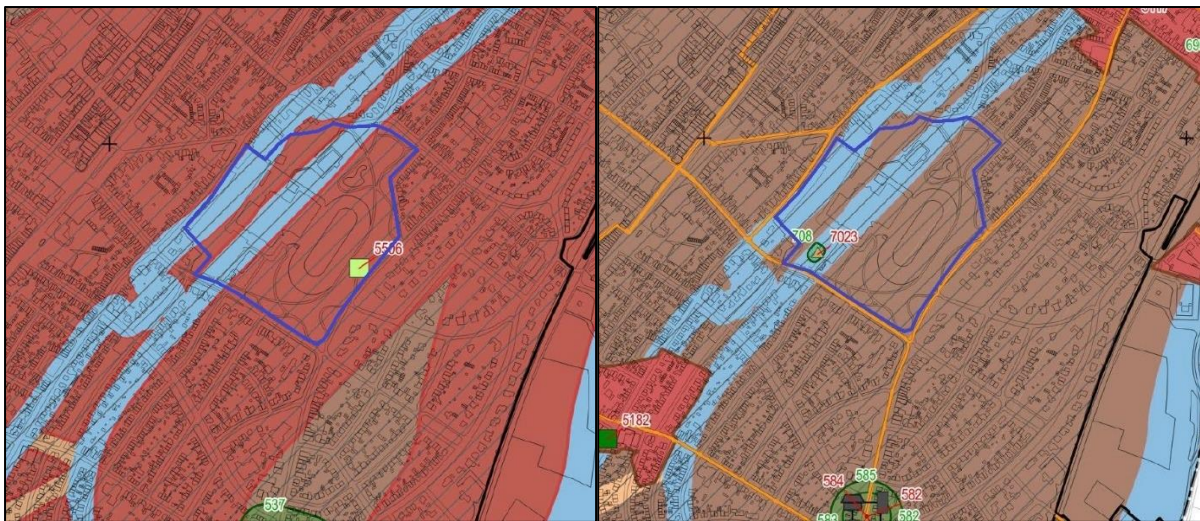
Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005)

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaarten: jager verzamelaars (links) en vroege landbouwers (rechts)

Legenda (jager verzamelaars boven en vroege landbouwers onder)



<sup>37</sup> Verhoeven & van Wijk, 2021.

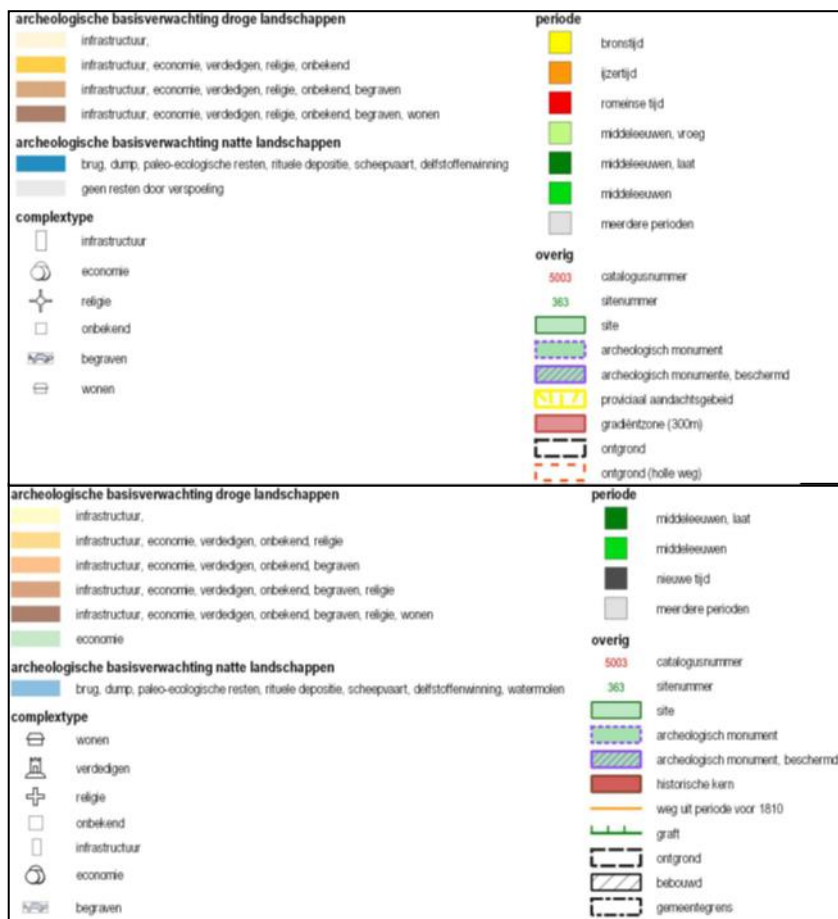


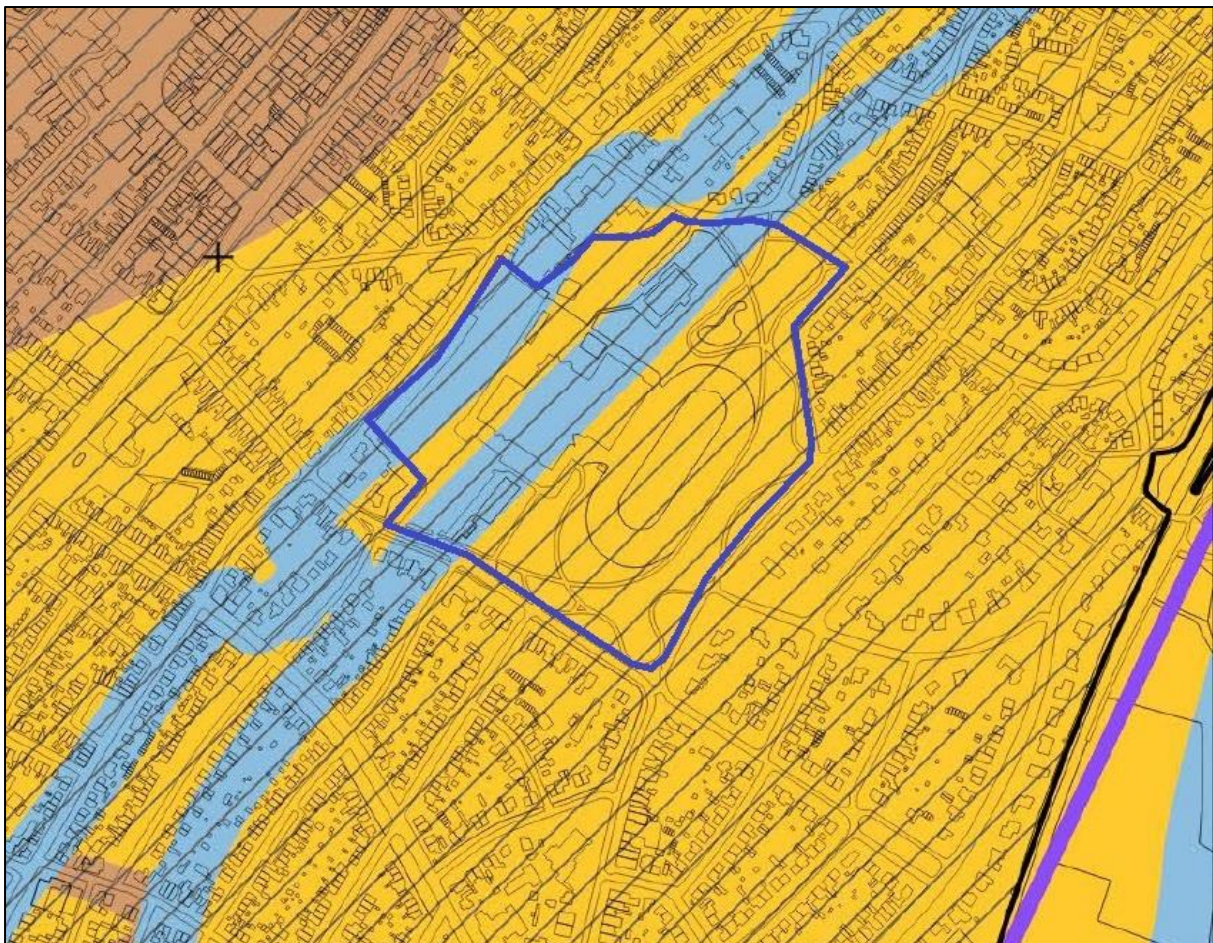
# Programma van Eisen Kummenaedestraat – Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005)

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaarten: late landbouwers (links) en staatse samenlevingen (rechts)

Legenda (late landbouwers boven en staatse samenlevingen onder)

Plangebied





Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005)

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaarten: Tweede Wereldoorlog

#### Legenda

 Plangebied

#### archeologische basisverwachting droge landschappen

-  geen
-  infrastructuur,
-  verdedigen
-  verdedigen, infrastructuur

#### archeologische basisverwachting natte landschappen

-  geen
-  brug

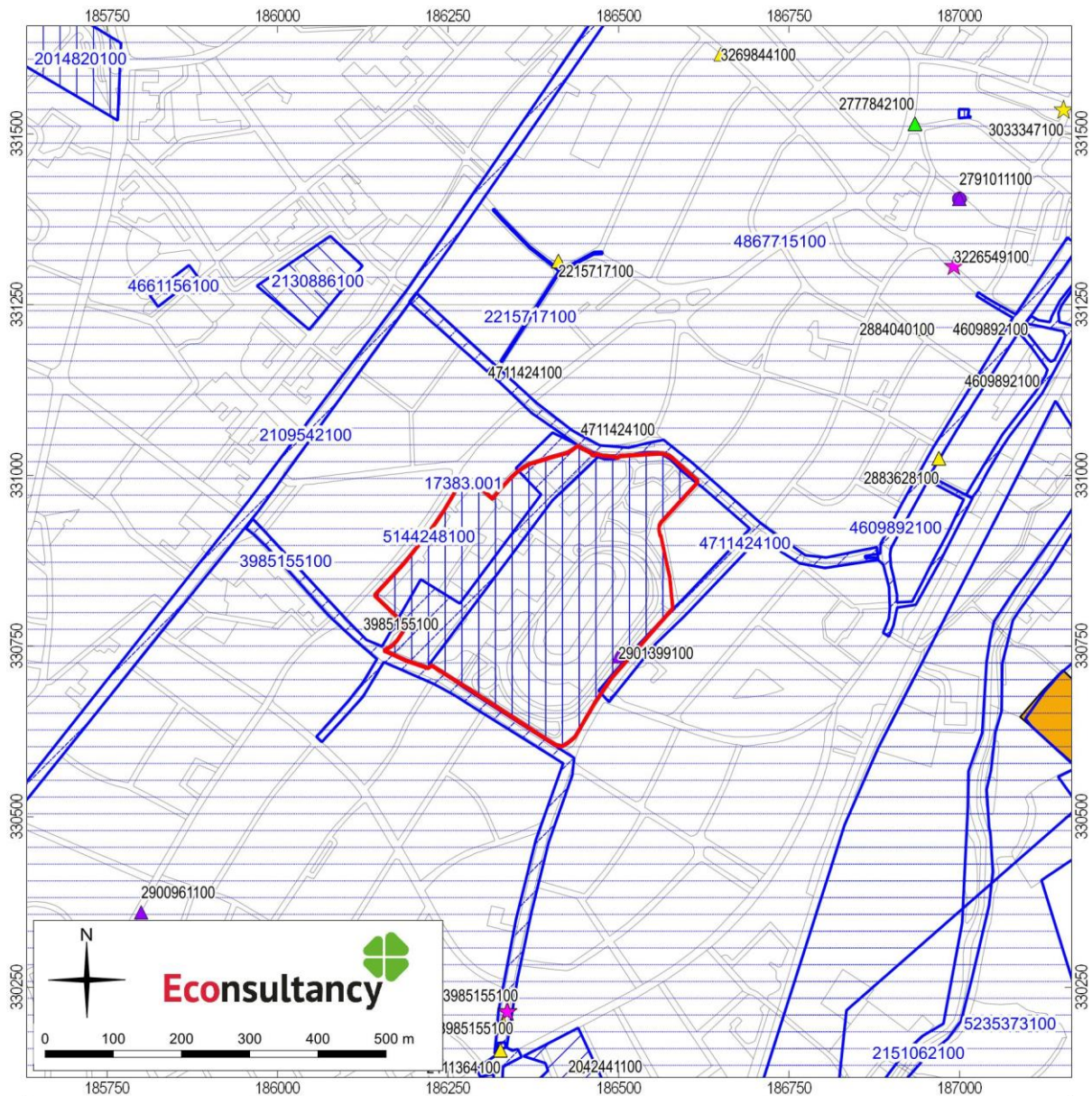
#### sites

-  linie
-  kazemat

#### overig

-  ontgrond
-  bebouwd
-  gemeentegrens

**Figuur 10: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.**



Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

#### Legenda

 plangebied

#### AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

#### onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

#### vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

#### vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

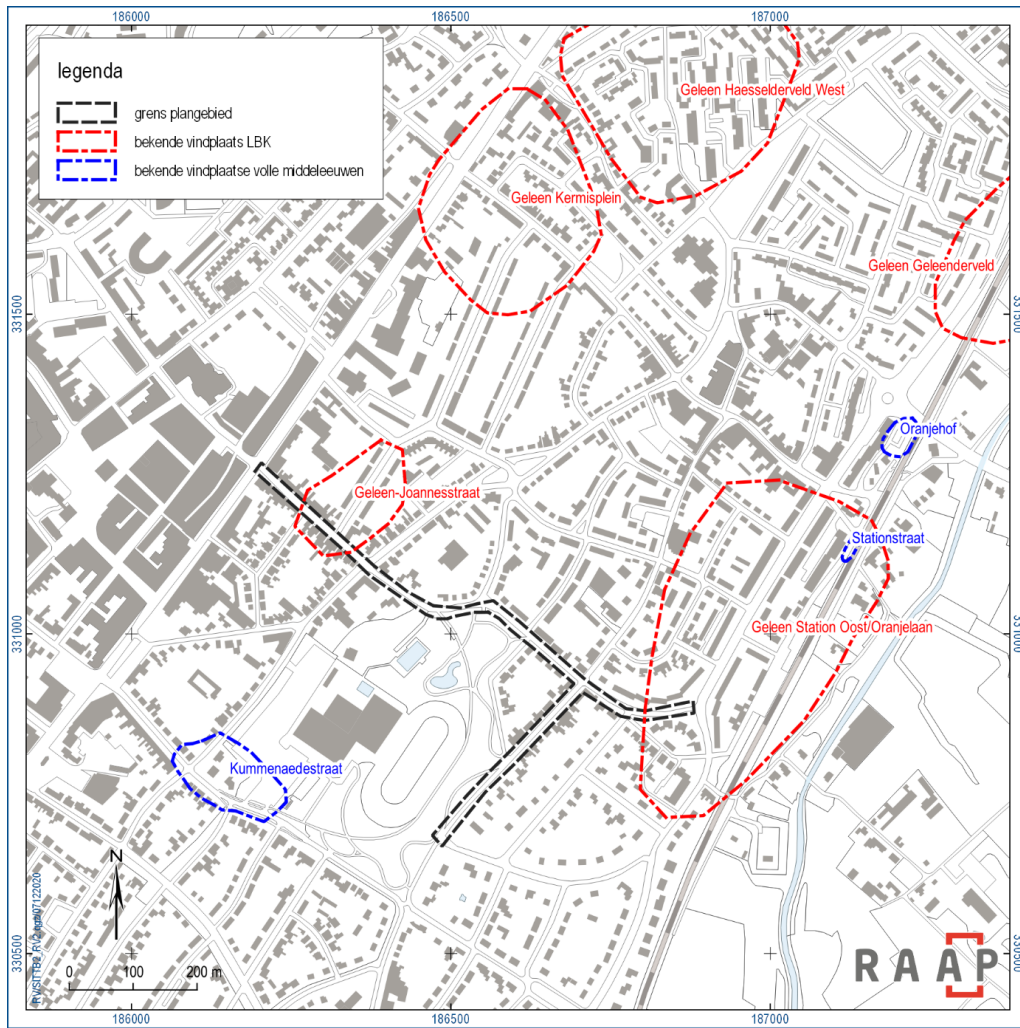
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

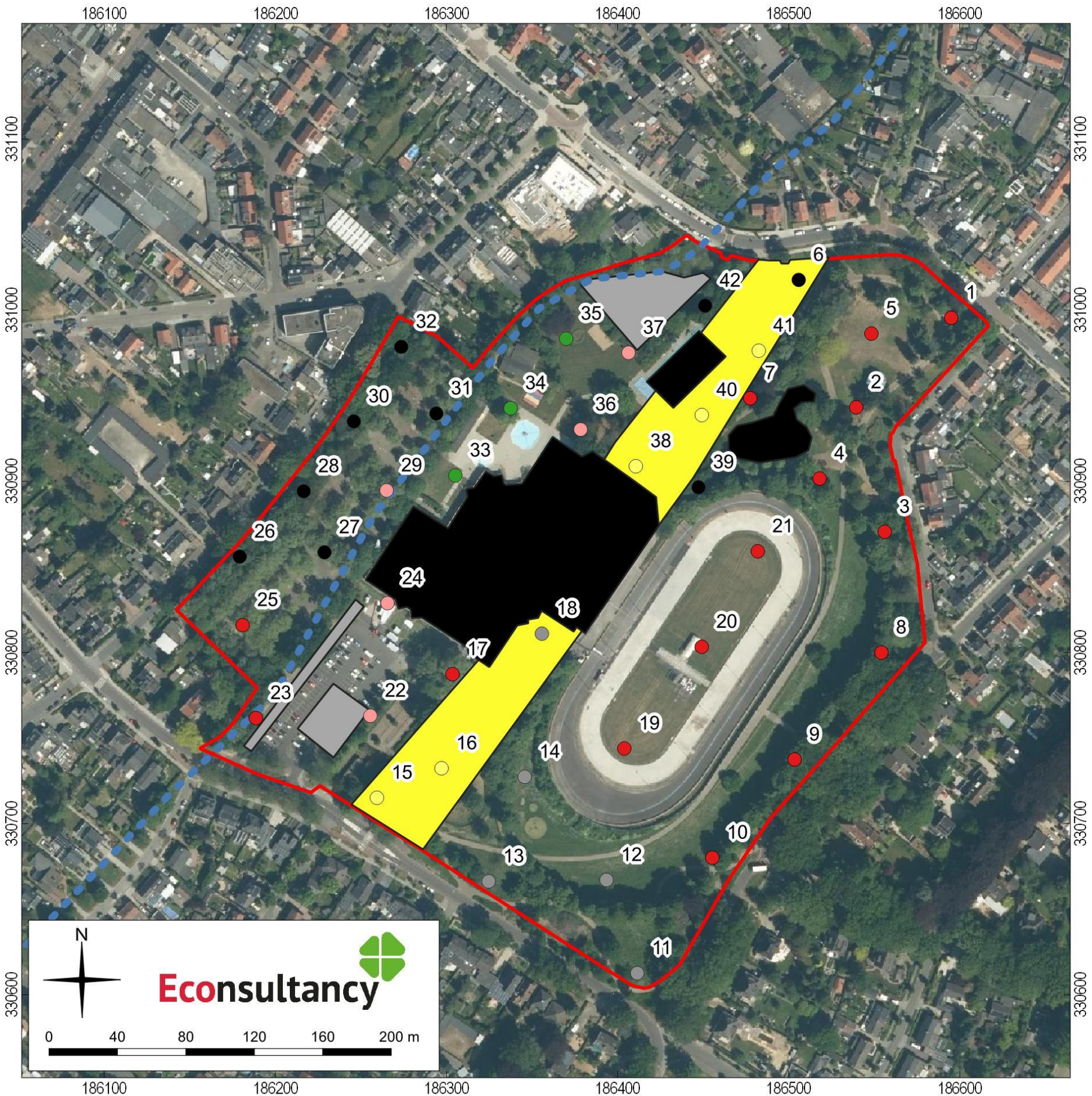
**Figuur 11: Opgraving - variant archeologische begeleiding 2016 volgens Vaessen, 2018.**



**Figuur 12: Bekende vindplaatsen rond het plangebied rondom het onderzoeksgebied uit Vaessen & Donders, 2021.**



Figuur 13: Resultaten uit verkennend booronderzoek, Stiekema (2022).



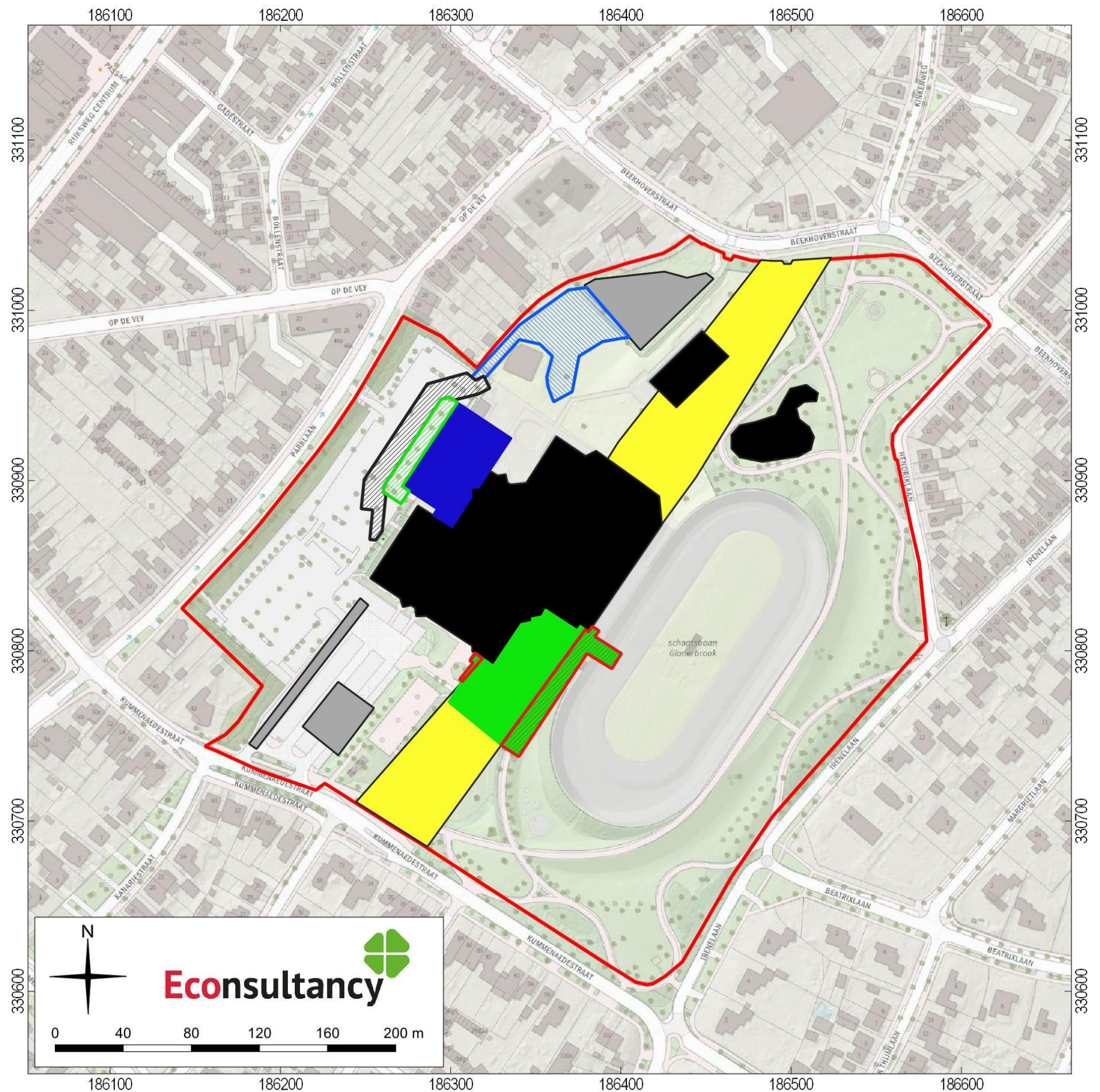
Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Resultaten van verkennend booronderzoek op luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

- |  |                               |  |                                              |
|--|-------------------------------|--|----------------------------------------------|
|  | Plangebied                    |  | Brikgronden                                  |
|  | Erosiezone                    |  | Colluviumdek                                 |
|  | Verstoord (bebouwing en wadi) |  | Beekafzettingen                              |
|  | Uitgevoerde opgravingen       |  | Compleet geërodeerde briklaag/hellinggronden |
|  | Keutelbeek                    |  | (Diep) verstoord                             |
|  |                               |  | Gestuit                                      |

Figuur 14: Zones opgraving - variant archeologische begeleiding Fase 1 (topografie).



Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Het plangebied op topografische kaart. Bron: J.W. van Aalst, [www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl).

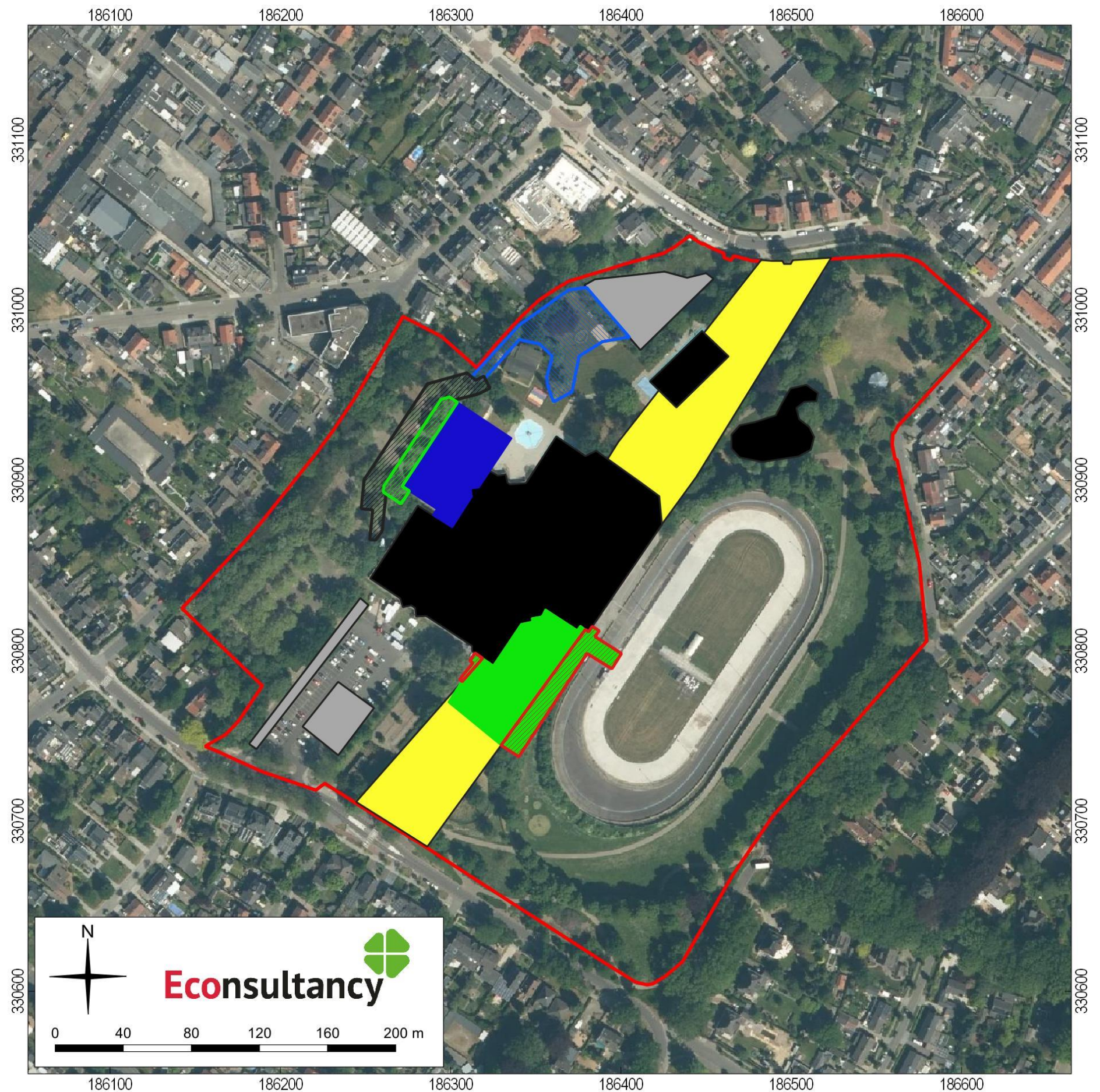
Legenda

- Plangebied
- Erosiezone
- Verstoord (bebouwing en wadi)
- Uitgevoerde opgravingen
- Nieuwe ijshal

Opgraving - variant archeologische begeleiding (Fase 1):

- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: nieuwe ijshal
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: nieuw wedstrijd bad
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: werkzone nieuw wedstrijd bad
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: werkzone riolering en Keutelbeek
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: wadi

Figuur 15: Zones opgraving - variant archeologische begeleiding Fase 1 (luchtfoto).



Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Het plangebied op luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

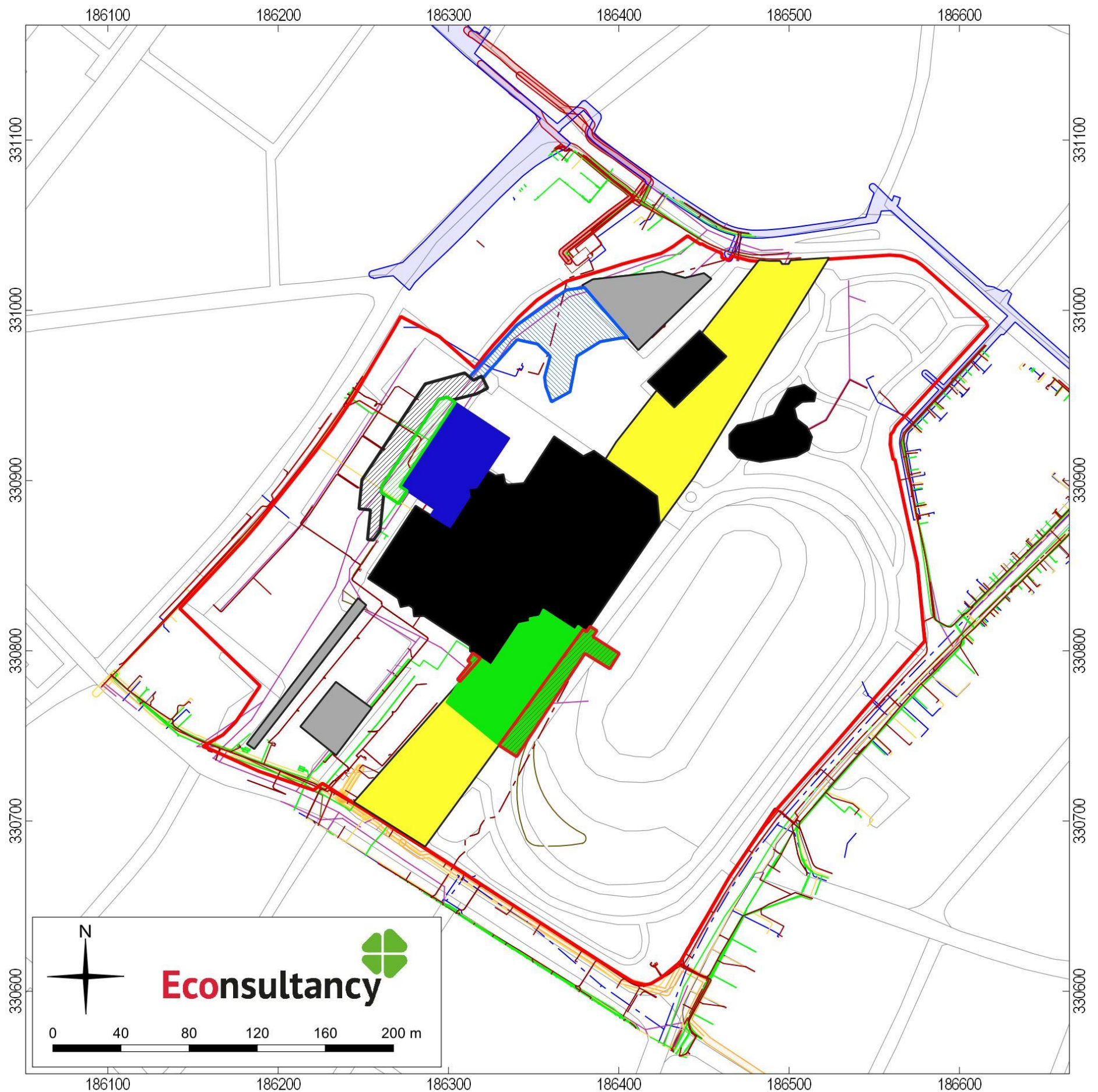
Legenda

- Plangebied
- Erosiezone
- Verstoord (bebouwing en wadi)
- Uitgevoerde opgravingen
- Nieuwe ijshal

Opgraving - variant archeologische begeleiding (Fase 1):

- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: nieuwe ijshal
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: nieuw wedstrijd bad
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: werkzone nieuw wedstrijd bad
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: werkzone riolering en Keutelbeek
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: wadi

Figuur 16: Zones opgraving - variant archeologische begeleiding Fase 1 (KLIC: kabels en leidingen).



Programma van Eisen Kummenaedestraat - Sportpark Glanerbrook te Geleen (17383.005).

Het plangebied op KLIC-melding. Bron: KLIC.

#### Legenda

- Plangebied
- Erosiezone
- Verstoord (bebouwing en wadi)
- Uitgevoerde opgravingen
- Nieuwe ijshal

#### Opgraving - variant archeologische begeleiding (Fase 1):

- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: nieuwe ijshal
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: nieuw wedstrijd bad
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: werkzone nieuw wedstrijd bad
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: werkzone riolering en Keutelbeek
- ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING: wadi

## Bijlage 1: Tabel met de verwachtte aantallen<sup>38</sup>

| Onderzoek                                                                   | Verwachting                                                                                |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Kummenaedestraat (Sportpark Glanerbrook) te Geleen, gemeente Sittard-Geleen | Paleolithicum-Nieuwe tijd                                                                  |     |
| Omvang                                                                      | Verwachte aantal m <sup>2</sup>                                                            |     |
| Circa 12,5 hectare                                                          | Opgraving - variant archeologische begeleiding, <u>Fase 1</u> : circa 7.630 m <sup>2</sup> |     |
| Vondstcategorie                                                             | Verwachte aantallen (N)                                                                    |     |
| Aardewerk                                                                   | stuk                                                                                       | 250 |
| Bouwmateriaal                                                               | stuk                                                                                       | 50  |
| Metaal (ferro)                                                              | stuk                                                                                       | 10  |
| Metaal (non-ferro)                                                          | stuk                                                                                       | 3   |
| Slakmateriaal                                                               | stuk                                                                                       | 25  |
| Vuursteen                                                                   | stuk                                                                                       | 10  |
| Overig natuursteen                                                          | stuk                                                                                       | 5   |
| Glas                                                                        | stuk                                                                                       | 10  |
| Menselijk botmateriaal onverbrand                                           | stuk                                                                                       | 0   |
| Menselijk botmateriaal verbrand                                             | stuk                                                                                       | 0   |
| Dierlijk botmateriaal onverbrand                                            | stuk                                                                                       | 15  |
| Dierlijk botmateriaal verbrand                                              | stuk                                                                                       | 2   |
| Visresten (handverzameld)                                                   | stuk                                                                                       | 0   |
| Schelpen                                                                    | stuk                                                                                       | 0   |
| Hout                                                                        | stuk                                                                                       | 2   |
| Houtskool(monsters)                                                         | stuk                                                                                       | 5   |
| Textiel                                                                     | stuk                                                                                       | 0   |
| Leer                                                                        | stuk                                                                                       | 2   |
| Submoderne materialen                                                       | stuk                                                                                       | 10  |
| Monstername                                                                 | Verwachte aantallen (N)                                                                    |     |
| Algemeen biologisch monster (ABM)                                           | stuk                                                                                       | 2   |
| Algemeen zeefmonster (AZM)                                                  | stuk                                                                                       | 2   |
| Pollen, diatomeeën en andere microfossielen                                 | stuk                                                                                       | 1   |
| Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek                                | stuk                                                                                       | 0   |
| Monsters voor micromorfologisch onderzoek                                   | stuk                                                                                       | 0   |
| Monsters voor luminescentiedatering (OSL)                                   | stuk                                                                                       | 0   |
| Monsters voor koolstofdatering ( <sup>14</sup> C)                           | stuk                                                                                       | 2   |
| DNA                                                                         | stuk                                                                                       | 0   |
| Dendrochronologisch monster                                                 | stuk                                                                                       | 2   |

<sup>38</sup> Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

## Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

| Vondstcategorie                                   | In PvE voor-<br>schrijven<br>“Raadplegen bij<br>PvA” | In PvE voor-<br>schrijven<br>“Raadplegen bij<br>veldwerk” | In PvE voor-<br>schrijven “Raad-<br>plegen bij uit-<br>werking” |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Aardewerk                                         | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Bouwmateriaal                                     | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Metaal (ferro)                                    | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Metaal (non-ferro)                                | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Slakmateriaal                                     | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Vuursteen                                         | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Overig natuursteen                                | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Glas                                              | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Menselijk botmateriaal onverbrand                 | nee                                                  | ja                                                        | ja                                                              |
| Menselijk botmateriaal verbrand                   | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Dierlijk botmateriaal onverbrand                  | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Dierlijk botmateriaal verbrand                    | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Visresten                                         | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Schelpen                                          | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Hout                                              | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Houtskool(monsters)                               | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Textiel                                           | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Leer                                              | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Submoderne materialen                             | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| <b>Monsternamen</b>                               |                                                      |                                                           |                                                                 |
| Algemeen biologisch monster (ABM)                 | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Algemeen zeefmonster (AZM)                        | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Pollen, diatomeeën en andere microfossielen       | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek      | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Monsters voor micromorfologisch onderzoek         | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Monsters voor luminescentiedatering (OSL)         | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Monsters voor koolstofdatering ( <sup>14</sup> C) | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| DNA                                               | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |
| Dendrochronologisch monster                       | nee                                                  | nee                                                       | ja                                                              |

