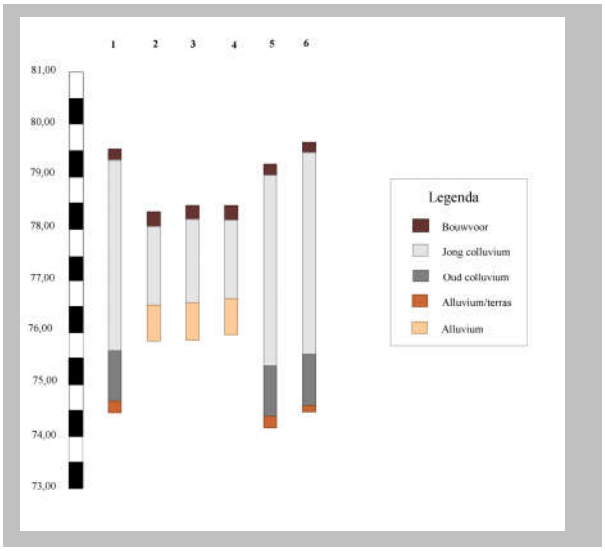
CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

Condor Rapporten 464

Grijzegraaf 6 te 's Gravenvoeren (gem. Voeren)

Programma van Maatregelen



T. Deville & G. De Nutte

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave *1*

2. Programma van Maatregelen voor behoud in situ *3*

2.1. Administratieve gegevens **3**

2.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek **5**

2.3. Aanwezigheid van een archeologische site **7**

2.4. Waardering van de archeologische site **8**

2.6. Impactbepaling **9**

2.7. Bepaling van maatregelen **11**

3. Programma van Maatregelen voor behoud in situ *13*

3.1. Administratieve gegevens **13**

3.2. Strategie **15**

3.3. Uitvoeringswijze **16**

3.4. Randvoorwaarden **17**

3.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk **17**

4. Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek *18*

4.1. Administratieve gegevens **18**

4.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek **19**

4.3. Aanwezigheid van een archeologische site **21**

4.4. Waardering van de archeologische site **22**

4.6. Impactbepaling **22**

4.6. Bepaling van maatregelen **23**

5. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek *24*

5.1. Aanleiding vooronderzoek **24**

5.2. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem **25**

5.3. Onderzoeksstrategie en –methode 27

5.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen..... 28

Doelstellingen van het vooronderzoek 28

De te beantwoorden onderzoeksvragen 29

3.5. Onderzoekstechnieken 32

Proefsleuven.....32

5.6. Evaluatiecriteria 36

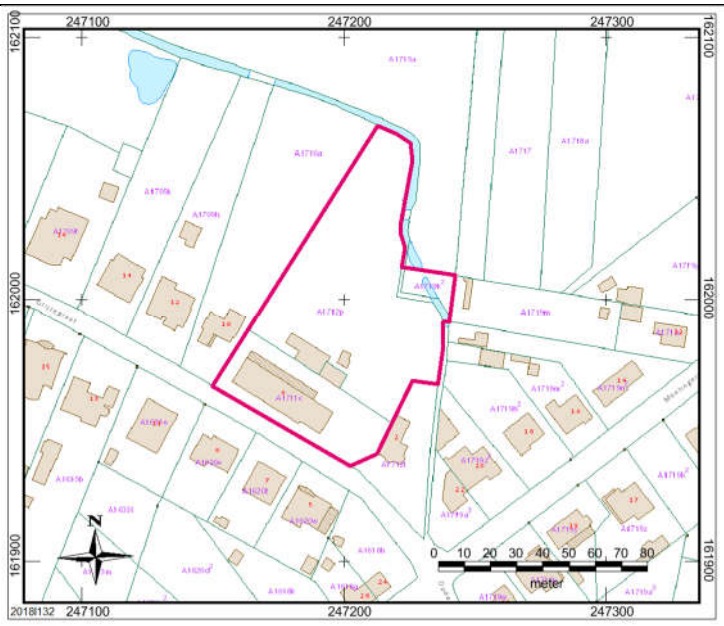
5.7. Randvoorwaarden..... 37

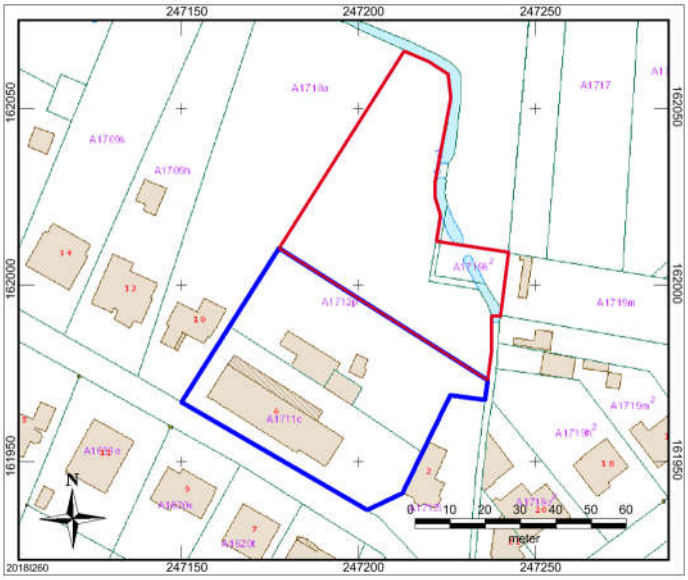
5.8. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk 37

5.9. Bibliografie..... 38

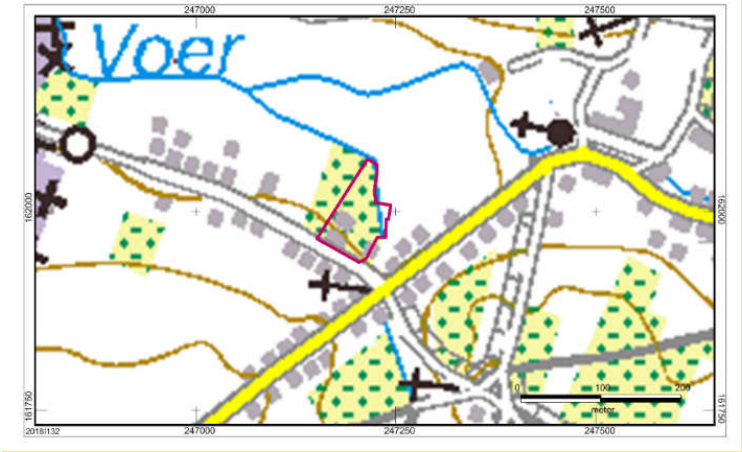
2. Programma van Maatregelen voor behoud in situ

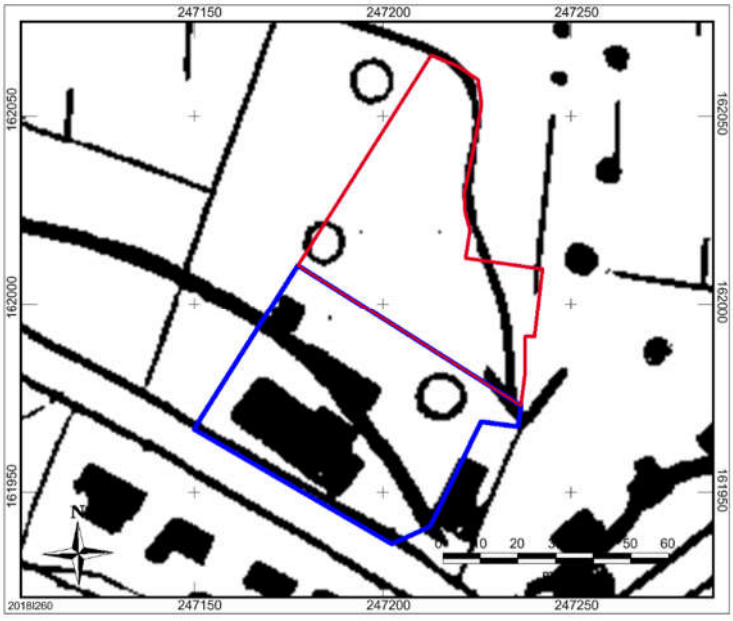
2.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2018I132 (bureauonderzoek) en 2018I60 (landschappelijk booronderzoek)
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Voeren
Deelgemeente	's Gravenvoeren
Plaats	Grijzegraaf 9
Toponiem	n.v.r.
Bounding Box	**X**: 247131.0446 **Y**: 161943.4762 **X**: 247256.7142 **Y**: 162063.8546
Kadastrale gegevens	Gemeente: **Voeren** Afdeling: **6** Sectie: **A** Nrs.:**1712p, 1719k² en 1711c.**
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart





2.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Voor onderhavig onderzoeksgebied is zowel een archeologisch bureauonderzoek als een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd.

Voor het plangebied was binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota het inzetten van landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites, archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie en proefsleuven (voorlopig) weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

1)Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek waren er voldoende gegevens voorhanden om te staven dat er geen impact zal plaatsvinden op het eventuele aanwezige bodemarchief in de specifiek **sub-zone van de loten 5 – 8 zullen (ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c binnen het Verslag van de Resultaten oftewel de roze contour op bovenstaande kadaster- en topokaart).** Dit betreft namelijk geen bouwgrond. Deze zullen in gebruik blijven als weide.
Om die reden werd in de eerste plaats geen **geen archeologisch vervolgonderzoe**k geadviseerd **betreffende het eerste archeologisch relevante niveau, namelijk onmiddellijk onder de bouwvoor**

Op basis van het bureauonderzoek (én het landschappelijk booronderzoek) werd daarom geoordeeld dat alle wenselijke én te nemen stappen betreffende archeologisch vooronderzoek voor het opstellen van een archeologienota uitgevoerd werden voor onderhavige **rode zone op de kadaster- en topokaart oftewel ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c binnen het Verslag van de Resultaten betreffende het eerste archeologisch relevante niveau, namelijk onmiddellijk onder de bouwvoor.**

2)Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

De meest geschikte, optimale en/of strategische in te zetten onderzoeksmethodes bleken een landschappelijk booronderzoek als onder voorbehoud proefsleuven te zijn.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek waren namelijk bepalend of ook proefsleuven al dan niet ingezet moet worden in (delen van het) plangebied. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwergemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw en/of de diepteligging van **het archeologisch relevante niveau op een diepte van circa 4 m overheen het volledige plangebied (rode en blauwe contour op bovenstaande kadaster- en topokaart)** van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek niet meer zinvol is in het kader van de verkavelingsvergunning.

Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek dat getoetst werd door landschappelijk booronderzoek kan tot op heden niet uitgesloten worden dat binnen de contouren van onderhavig plangebied **op een diepte van 3,90 à 4,10 m** er zich geen waardevolle archeologische site situeert dat tot potentiele kennisvermeerdering kan leiden.
Op basis van bovenstaande vastgestelde feiten kan er niettemin binnen de contouren van onderhavig plangebied nog altijd een zekere mate van "kennisvermeerdering" aanwezig zijn.
Echter dit wordt op korte termijn niet bedreigd door onderhavige verkavelings aanvraag. Er is voorlopig geen sprake van een potentiele impact op **het dieperliggend archeologische betekenisvolle relevante niveau overheen het ganse plangebied** Niettemin opteert men hierbij voorlopig voor een behoud in situ.
Anders gezegd de werken zijn ondieper dan de diepteligging van onderhavig dieperliggend archeologische betekenisvolle relevante niveau.

Op basis van het bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek werd daarom geoordeeld dat alle wenselijke én te nemen stappen betreffende archeologisch vooronderzoek voor het opstellen van een archeologienota uitgevoerd werden voor onderhavig **dieperliggend archeologische betekenisvolle relevante niveau op een diepte van circa 4 m. overheen het ganse plangebied.**

2.3. Aanwezigheid van een archeologische site

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd voor het plangebied een lage trefkans opgesteld. Het plangebied ligt namelijk niet binnen de zogenaamde gradiëntzone.
Indien deze onder extremis toch aanwezig zouden zijn, is de gaafheid en conservering op dit moment onbekend.

Op basis van de niet-ligging nabij een zogenaamd landschappelijk knikpunt wordt maximaal een middelhoge maar wellicht eerder een lage archeologische verwachting ingeschat voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e eeuw.
De archeologische gaafheid en conservering is onbekend maar wordt voorlopig als goed tot matig beschouwd.

Verder geldt er overheen het ganse plangebied een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18^{e} eeuw.

Onderhavig plangebied betreft echter geen natte context.. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

2.4. Waardering van de archeologische site

Ondanks dat er een verwachting is opgesteld, kan er momenteel niet met zekerheid gesteld worden dat er een vindplaats aanwezig is. Er kan bijgevolg geen inhoudelijke waardering plaats vinden.

Indien archeologische resten toch effectief aanwezig zouden zijn, wordt het "waarderingsaspect" betreffende de gaafheid en conservering als volgt ingeschat op basis van het landschappelijk booronderzoek:

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat eventueel archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

De bodemopbouw **onder de bouwvoor nabij de sub-zone van de loten 5 – 8 (ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c binnen het Verslag van de Resultaten oftewel de roze contour op bovenstaande kadaster- en topokaart)** is echter nog van die orde dat grondsporen van landbouwers een goede tot matige gaafheid en conservering kunnen vertonen, indien dergelijke archeologische resten aanwezig zouden zijn.
Op basis van bovenstaande vastgestelde feiten kan er niettemin binnen de contouren van onderhavig plangebied nog altijd een zekere mate van "kennisvermeerdering" aanwezig zijn.

De bodemopbouw **op een diepte van circa 4 m overheen het ganse plangebied** is echter nog van die orde dat grondsporen van landbouwers een goede tot matige gaafheid en conservering kunnen vertonen in het zuidelijk en centraal gedeelte, indien dergelijke archeologische resten aanwezig zouden zijn.
In het noordelijk gedeelte is er echter niet echt sprake van een "archeologisch relevant niveau" op deze diepte. Onder het colluvium werd namelijk de dalbodem aangetroffen.

Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek dat getoetst werd door een landschappelijk booronderzoek kan tot op heden niet uitgesloten worden dat binnen de

contouren van onderhavig plangebied op een diepte van circa 4 m er zich geen waardevolle archeologische site situeert dat tot potentiele kennisvermeerdering kan leiden.
Op basis van bovenstaande vastgestelde feiten kan er niettemin binnen de contouren van onderhavig plangebied nog altijd een zekere mate van "kennisvermeerdering" aanwezig zijn.

2.6. Impactbepaling

Voor de uitgebreide beschrijving van de toekomstige werkzaamheden wordt verwezen naar hoofdstuk *3.5 Geplande werken* van het bijhorende bureauonderzoek.

Binnen de contouren van het plangebied hoopt men weldra een verkaveling te realiseren.
In totaal gaat het hierbij om een oppervlakte van ongeveer 5 959 m².
Concreet gaat het om 8 kavels (Afbeelding 2a binnen het Verslag van de Resultaten).
Hiervan zal enkel de straatzijde bebouwd worden met vier huizen (Afbeelding 3c; ten zuiden van de groene lijn binnen het Verslag van de Resultaten ofwel de blauwe zone op bovenstaande kadaster- en topokaart). Deze zullen achterliggende en bijbehorende tuinzones vertonen. Dit is namelijk de zone tussen de groene en de rode lijn op Afbeelding 3c binnen het Verslag van de Resulaten.
De loten 5 – 8 zullen betreffen geen bouwgrond (ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c binnen het Verslag van de Resultaten ofwel de *rode zone op de kadaster- en topokaart)*. Deze zullen in gebruik blijven als weide. Dit betreft een oppervlakte van circa 2772 m².

De loten 5 – 8 betreffen geen bouwgrond (ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c of de rode contour op bovenstaande kadaster- en topokaart). Deze zullen in gebruik blijven als weide. In deze zone is dan ook **geen** sprake van een **impact** op het bodemarchief betreffende **het eerste archeologisch relevante niveau, namelijk onmiddellijk onder de bouwvoor.**

Inzake de toekomstige verstoring en dit ter hoogte van de individuele bouwloten nabij de straatzijde zijn momenteel weinig gegevens bekend. Gezien er geen restricties zijn

opgenomen in de verkavelingsvoorwaarden is men vrij om een ondergronds niveau aan te leggen of bv. een zwembad of vijver in de tuinzone. Huizen kunnen op funderingsplaat, kruipkelder of kelder gebouwd worden.
Aangezien de plannen nog niet definitief zijn, de funderingswijze bepaald wordt door de uitvoerende aannemer als verder geen bijzondere verkavelingsrestricties wordt er uit gegaan van een worst-case scenario ter hoogte van de woonkavels waarbij geroerd zal worden tot in de archeologisch relevante niveaus.
Echter een gemiddeld kelderniveau is gemiddeld 225 à 240 cm hoog, exclusief de fundering en vloerplaat van circa 40 cm dik.
Een zwembad is minimaal 1,20 à 2,00 m diep.

De vastgestelde bodemopbouw op een diepte van 4 m in het noordelijk gedeelte is van die aard dat archeologische vervolgonderzoek niet meer zinvol is. De archeologische verwachting werd namelijk naar laag bijgesteld.

In het zuidelijk en centrale gedeelte **op een diepte van 4 m** is nog sprake van **een archeologisch relevante niveau**, namelijk onder het "jonge" colluvium op de overgang richting het "oud" colluvium. Echter dit situeert zich pas op 3,90 à 4,10 m onder het bestaande maaiveld.
Indien de toekomstige huizen zouden beschikken over een volwaardig kelderniveau, dit met uitgravingen tussen de 2,65 – 2,80 m beneden het maaiveld en/of een zwembad van maximaal 2,00 m diep dan zullen de uitgravingen hiervoor nooit het archeologische relevante niveau bereiken.

Het archeologische relevante niveau situeert zich nabij de zuidelijke en centrale zone eerder nabij de 75,50 + m TAW. In het noordelijk gedeelte is niet echt sprake van een archeologisch relevant niveau. Niettemin doet er zich wel een niveau voor ter hoogte van de 76,50 + m TAW. Als men een veiligheidsbuffer in het achterhoofd houdt van 0,50 m, betekent dit dat het behoud in situ in feit geldt vanaf 75,00 + m en 76,00 + m TAW in de diverse zones.

Anders gezegd het eventuele worst case scenario qua vergravingen zullen altijd ondieper zijn dan **het diepst liggende archeologische relevant niveau op circa 4 m**.

2.7. Bepaling van maatregelen

Op basis van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek dat getoetst werd door het landschappelijk booronderzoek kan tot op heden niet uitgesloten worden dat binnen de volledige contouren van onderhavig plangebied op een diepte van 4 m en/of onder de bouwvoor nabij de sub-zone van de loten 5 – 8 (ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c binnen het Verslag van de Resultaten oftewel de roze contour op bovenstaande kadaster- en topokaart) er zich geen waardevolle archeologische site situeert dat tot potentiele kennisvermeerdering kan leiden.

Echter dit wordt op korte termijn niet bedreigd door onderhavige verkavelingsvergunning aanvraag. Er is voorlopig geen sprake van een potentiele impact op het archeologische betekenisvolle relevante niveau. Niettemin opteert men hierbij voorlopig voor een behoud in situ.

De loten 5 – 8 betreffen geen bouwgrond *(ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c binnen het Verslag van de Resulaten of de rode contour op bovenstaande kadaster- en topokaart.).* Deze zullen in gebruik blijven als weide. In deze zone is dan ook geen sprake van een impact op het bodemarchief **betreffende het eerste archeologische relevante niveau, namelijk net onder de bouwvoor.** Dit betreft een oppervlakte van circa 2772 m².

Het diepstliggende archeologische relevante niveau situeert zich nabij de zuidelijke en centrale zone eerder nabij de 75,50 + m TAW. In het noordelijk gedeelte is niet echt sprake van een archeologisch relevant niveau. Niettemin doet er zich wel een niveau voor ter hoogte van de 76,50 + m TAW. Als men een veiligheidsbuffer in het achterhoofd houdt van 0,50 m, betekent dit dat het behoud in situ in feit geldt vanaf 75,00 + m en 76,00 + m TAW in de diverse zones.

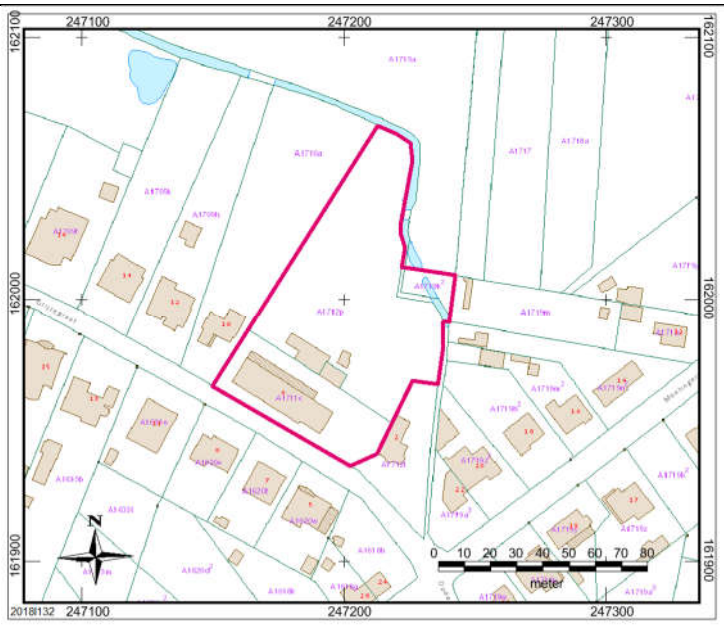
========> In het zuidelijk en centraal gedeelte situeert het maaiveld zich gemiddeld op 79,50 m +TAW. Indien men hypothetisch hier maximaal 2,80 m voor een kelder of maximaal 2,00 m voor een zwembad zou afgraven, dan wordt maximaal afgegraven tot 76,70 of 77,50 m + TAW.

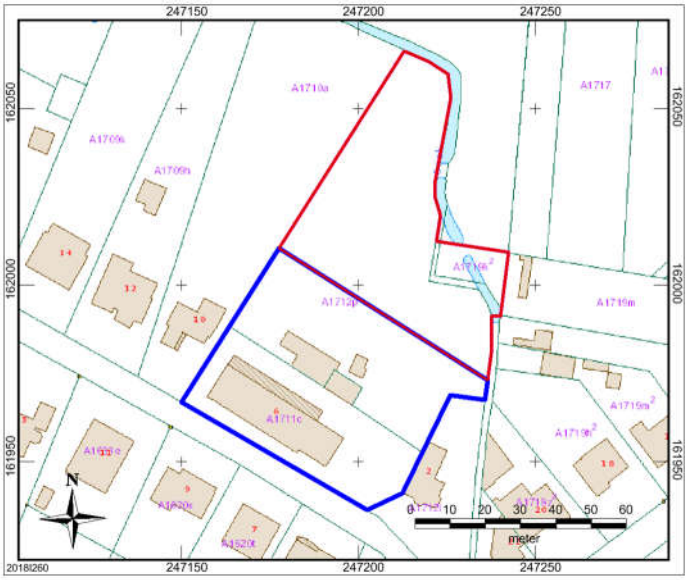
Het maaiveld van het noordelijk gedeelte situeert zich gemiddeld op 78,40 m +TAW. Indien men hypothetisch hier maximaal 2,00 m voor een zwembad zou afgraven, dan wordt maximaal afgegraven tot 76,40 m+ TAW.
Met de veiligheidsbuffer van 0,50 m in het achterhoofd van de diepteligging van het **diepstliggende archeologische relevante niveau** is dit ten allen tijde minstens zelfs tussen de 0,70 à 1,70 m lager.

Het Programma van Maatregelen betreft dus een behoud in situ betreffende **het diepstliggende archeologische relevante niveau overheen het ganse plangebied als de sub-zone *ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c binnen het Verslag van de Resulaten of de rode contour op bovenstaande kadaster- en topokaart* betreffende het eerste archeologische relevante niveau, namelijk net onder de bouwvoor.** Dit laatste betreft een oppervlakte van circa 2772 m².

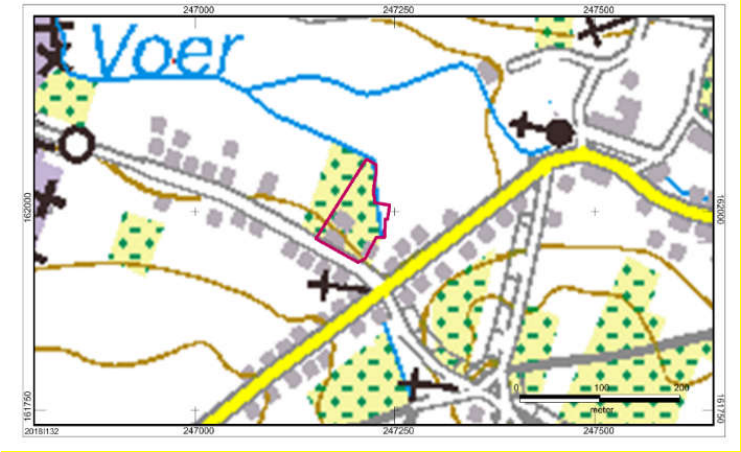
3. Programma van Maatregelen voor behoud in situ

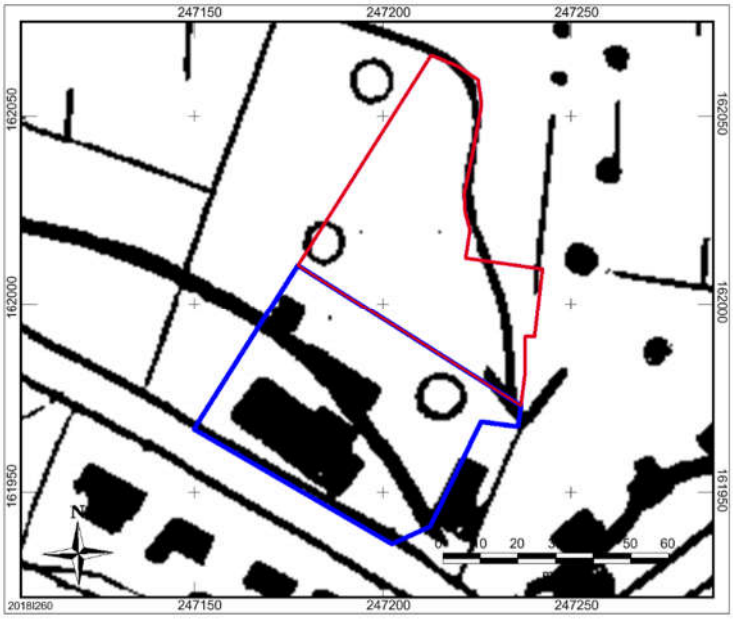
3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2018I132 (bureauonderzoek) en 2018I60 (landschappelijk booronderzoek)
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Voeren
Deelgemeente	's Gravenvoeren
Plaats	Grijzegraaf 9
Toponiem	n.v.r.
Bounding Box	**X**: 247131.0446 **Y**: 161943.4762 **X**: 247256.7142 **Y**: 162063.8546
Kadastrale gegevens	Gemeente: **Voeren** Afdeling: **6** Sectie: **A** Nrs.:**1712p, 1719k² en 1711c.**
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart





3.2. Strategie

Binnen de contouren van het plangebied hoopt men weldra een verkaveling te realiseren.
In totaal gaat het hierbij om een oppervlakte van ongeveer 5 959 m².
Concreet gaat het om 8 kavels (Afbeelding 2a binnen het Verslag van de Resultaten).
Hiervan zal enkel de straatzijde bebouwd worden met vier huizen (Afbeelding 3c; ten zuiden van de groene lijn binnen het Verslag van de Resultaten ofwel de blauwe zone op bovenstaande kadaster- en topokaart). Deze zullen achterliggende en bijbehorende tuinzones vertonen. Dit is namelijk de zone tussen de groene en de rode lijn op Afbeelding 3c binnen het Verslag van de Resulaten.
De loten 5 – 8 zullen betreffen geen bouwgrond (ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c binnen het Verslag van de Resultaten ofwel de *rode zone op de kadaster- en topokaart)*. Deze zullen in gebruik blijven als weide. In deze zone is dan ook geen sprake van een impact op het bodemarchief betreffende het eerste archeologisch relevante niveau, namelijk onmiddellijk onder de bouwvoor. Dit betreft een oppervlakte van circa 2772 m².

Inzake de toekomstige verstoring en dit ter hoogte van de individuele bouwloten nabij de straatzijde zijn momenteel weinig gegevens bekend. Gezien er geen restricties zijn opgenomen in de verkavelingsvoorwaarden is men vrij om een ondergronds niveau aan te leggen of bv. een zwembad of vijver in de tuinzone. Huizen kunnen op funderingsplaat, kruipkelder of kelder gebouwd worden.
Aangezien de plannen nog niet definitief zijn, de funderingswijze bepaald wordt door de uitvoerende aannemer als verder geen bijzondere verkavelingsrestricties wordt er uit gegaan van een worst-case scenario ter hoogte van de woonkavels waarbij geroerd zal worden tot in de archeologisch relevante niveaus.
Echter een gemiddeld kelderniveau is gemiddeld 225 à 240 cm hoog, exclusief de fundering en vloerplaat van circa 40 cm dik.
Een zwembad is minimaal 1,20 à 2,00 m diep.
Een fundering wordt doelgericht ontworpen met als opzet een zo weinig mogelijk impact te hebben op de onderliggende bodem (trillingvrij, drukarm).

In het zuidelijk en centraal gedeelte situeert het maaiveld zich gemiddeld op 79,50 m +TAW. Indien men hypothetisch hier maximaal 2,80 m voor een kelder of maximaal 2,00 m voor een zwembad zou afgraven, dan wordt maximaal afgegraven tot 76,70 of 77,50 m + TAW.

Het maaiveld van het noordelijk gedeelte situeert zich gemiddeld op 78,40 m +TAW. Indien men hypothetisch hier maximaal 2,00 m voor een zwembad zou afgraven, dan wordt maximaal afgegraven tot 76,40 m+ TAW.

Met de veiligheidsbuffer van 0,50 m in het achterhoofd van de diepteligging van **het diepstliggende archeologische relevante niveau** is dit ten allen tijde minstens zelfs tussen de 0,70 à 1,70 m lager.

Het diepstliggende archeologische relevante niveau situeert zich nabij de zuidelijke en centrale zone eerder nabij de 75,50 + m TAW. In het noordelijk gedeelte is niet echt sprake van een archeologisch relevant niveau. Niettemin doet er zich wel een niveau voor ter hoogte van de 76,50 + m TAW. Als men een veiligheidsbuffer in het achterhoofd houdt van 0,50 m, betekent dit dat het behoud in situ in feit geldt vanaf 75,00 + m en 76,00 + m TAW in de diverse zones.

Anders gezegd de *worst case scenario* qua diepgaande werken zijn ondieper dan de diepteligging van **een archeologische betekenisvolle relevante niveau op een diepte van 4 m.**

3.3. Uitvoeringswijze

Er worden geen bijzondere uitvoeringswijzes opgelegd betreffende de verkavelingsvergunning.

De enigste restricties om voorlopig geen verder archeologisch (voor)onderzoek te doen, is niet dieper te graven dan 76,00 + m TAW in de zuidelijke en centrale zone én totaal niet graven ter hoogte van de noordelijke zone.

Echter de standaard uitgravingen voor een diepgaande kelder of een zwembad situeren zich te allen tijde nog altijd minstens minstens zelfs tussen de 0,70 à 1,70 m hoger dan het archeologische relevante niveau. Dit zelfs met een veiligheidsbuffer van 0,50 m.
In werkelijkheid zal het zelfs nog hoger liggen.

3.4. Randvoorwaarden

De enigste restrictie om voorlopig geen verder archeologisch (voor)onderzoek te doen betreffende **het diepstliggende archeologische relevante niveau**, is niet dieper te graven dan 76,00 + m TAW in de zuidelijke en centrale zone.
Als totaal niet graven ter hoogte van **het noordelijk gedeelte** en dit betreffende **het eerste archeologische relevante niveau**, **namelijk net onder de bouwvoor.** Dit betreft een oppervlakte van circa 2772 m².

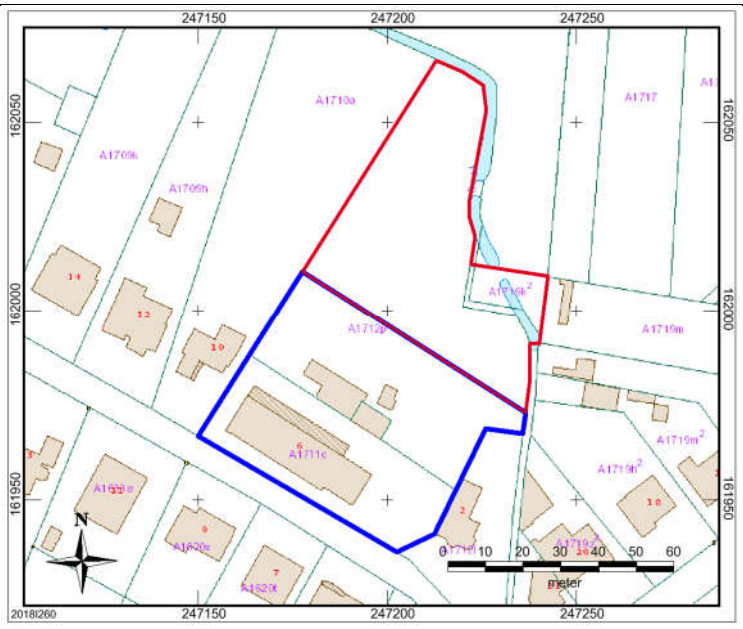
Op basis van de huidige beschikbare informatie zijn er verder geen echte randvoorwaarden van toepassing, naast proefsleuven betreffende het eerste archeologische relevante niveau, namelijk net onder de bouwvoor *(zie infra) ter hoogte van de zuidelijke en centrale zone.*

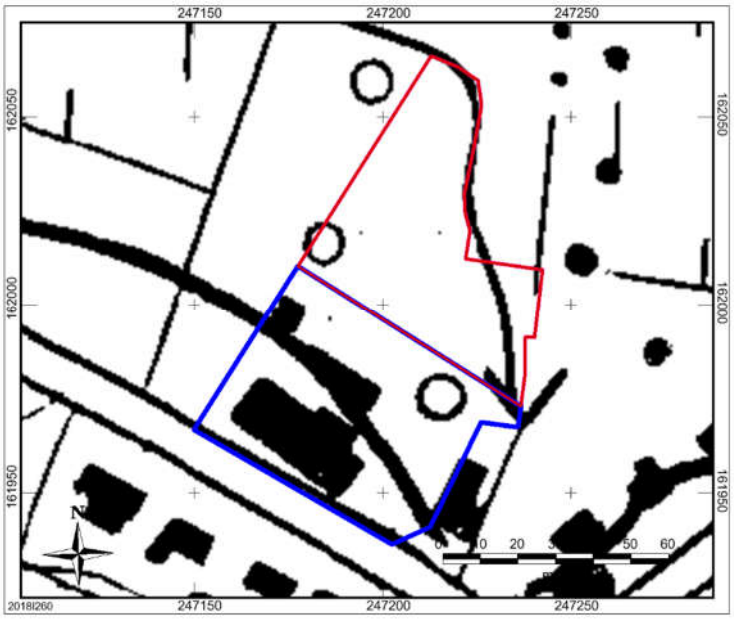
3.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Op basis van de huidige beschikbare informatie worden er voorlopig geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.
Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk zou zijn dan wordt contact opgenomen met de opdrachtgever én de stedenbouwkundige ambtenaar van de bevoegde gemeente om het voorstel tot wijziging te bespreken. Vervolgens wordt dit onderbouwd in de nota.

4. Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek

4.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2018I132 (bureauonderzoek) en 2018I60 (landschappelijk booronderzoek)
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Voeren
Deelgemeente	's Gravenvoeren
Plaats	Grijzegraaf 9
Toponiem	n.v.r.
Bounding Box	**X**: 247131.0446 **Y**: 161943.4762 **X**: 247256.7142 **Y**: 162063.8546
Kadastrale gegevens	Gemeente: **Voeren** Afdeling: **6** Sectie: **A** Nrs.:**1712p, en 1711c.**
Kaartblad	/
Kadasterkaart	

Topografische kaart	

4.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Voor onderhavig onderzoeksgebied is zowel een archeologisch bureauonderzoek als een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd.

Voor het plangebied, namelijk de **blauwe contour op bovenstaande kadaster- en topokaart betreffende het eerste archeologische relevante niveau, namelijk net onder de bouwvoor** was binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota het inzetten van landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites, archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie en proefsleuven (voorlopig) weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.
Dit betreft een zone van 3 187 m².

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

De meest geschikte, optimale en/of strategische in te zetten onderzoeksmethodes bleken een landschappelijk booronderzoek als onder voorbehoud proefsleuven te zijn.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek waren namelijk bepalend of ook proefsleuven al dan niet ingezet moet worden in (delen van het) plangebied. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwergemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw en/of de diepteligging van **het eerste archeologisch relevante niveau, namelijk onmiddellijk onder de bouwvoor en dit ter hoogte van de blauwe contour op bovenstaande kadaster- en topokaart** van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek nog zinvol is in het kader van de verkavelingsvergunning.
De meest geschikte, optimale en/of strategische in te zetten onderzoeksmethode blijkt proefsleuven te zijn. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwergemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek zijn er dus onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het lage tot zeer nihilistische potentieel voor archeologische kennisvermeerdering hiervan te staven. Om die reden werd verder archeologisch (vervolg)onderzoek geadviseerd.
Echter de opdrachtgever en initiatiefnemer en diens adviseur hebben besloten nà overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de verkavelingsaanvraag zo snel mogelijk indienen. Men wil dan ook pas eventueel verder archeologisch onderzoek laten uitvoeren bij goedkeuring van de vergunningsaanvraag.

Op basis van het bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek werd daarom geoordeeld dat alle wenselijke én te nemen stappen betreffende archeologisch vooronderzoek voor het opstellen van een archeologienota uitgevoerd werden voor onderhavig **eerste archeologische relevante niveau net onder de bouwvoor en dit ter hoogte van de blauwe contour op bovenstaande kadaster- en topokaart.**

4.3. Aanwezigheid van een archeologische site

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd voor het plangebied een lage trefkans opgesteld. Het plangebied ligt namelijk niet binnen de zogenaamde gradiëntzone.
Indien deze onder extremis toch aanwezig zouden zijn, is de gaafheid en conservering op dit moment onbekend en zouden deze ook veel dieper liggen dan net onder de bouwvoor.

Op basis van de niet-ligging nabij een zogenaamd landschappelijk knikpunt wordt maximaal een middelhoge maar wellicht eerder een lage archeologische verwachting ingeschat voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e eeuw.
De archeologische gaafheid en conservering is onbekend maar wordt voorlopig als goed tot matig beschouwd.

Verder geldt er overheen het ganse plangebied een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18^{e} eeuw.

Onderhavig plangebied betreft echter geen natte context.. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

4.4. Waardering van de archeologische site

Ondanks dat er een verwachting is opgesteld, kan er momenteel niet met zekerheid gesteld worden dat er een vindplaats aanwezig is. Er kan bijgevolg geen inhoudelijke waardering plaats vinden.

Indien archeologische resten toch effectief aanwezig zouden zijn, wordt het "waarderingsaspect" betreffende de gaafheid en conservering als volgt ingeschat op basis van het landschappelijk booronderzoek:

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat eventueel archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is. Indien deze onder extremis toch aanwezig zouden zijn dan zouden deze ook veel dieper liggen dan net onder de bouwvoor.

De bodemopbouw **onder de bouwvoor** is echter nog van die orde dat grondsporen van landbouwers een goede tot matige gaafheid en conservering kunnen vertonen, indien dergelijke archeologische resten aanwezig zouden zijn.

4.6. Impactbepaling

Voor de uitgebreide beschrijving van de toekomstige werkzaamheden wordt verwezen naar hoofdstuk *3.5 Geplande werken* van het bijhorende bureauonderzoek.

Binnen de contouren van het plangebied hoopt men weldra een verkaveling te realiseren.
In totaal gaat het hierbij om een oppervlakte van ongeveer 5 959 m².
Concreet gaat het om 8 kavels *(afbeelding 2a binnen het Verslag van de Resultaten)*.
Hiervan zal enkel de straatzijde bebouwd worden met vier huizen *(Afbeelding 3c; ten zuiden van de groene lijn binnen het Verslag van de Resultaten)*. Deze zullen achterliggende en bijbehorende tuinzones vertonen. Dit is namelijk de zone tussen de groene en de rode lijn op *Afbeelding 3 binnen het Verslag van de Resultaten*.

De loten 5 – 8 zullen betreffen geen bouwgrond *(ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c binnen het Verslag van de Resultaten of de rode contour op bovenstaande kadaster- en topokaart.).* Deze zullen in gebruik blijven als weide.

Inzake de toekomstige verstoring en dit ter hoogte van de individuele bouwloten nabij de straatzijde zijn momenteel weinig gegevens bekend. Gezien er geen restricties zijn opgenomen in de verkavelingsvoorwaarden is men vrij om een ondergronds niveau aan te leggen of bv. een zwembad of vijver in de tuinzone. Huizen kunnen op funderingsplaat, kruipkelder of kelder gebouwd worden.
Aangezien de plannen nog niet definitief zijn, de funderingswijze bepaald wordt door de uitvoerende aannemer als verder geen bijzondere verkavelingsrestricties (vijver, zwembad,…) wordt er uit gegaan van een worst-case scenario ter hoogte van de woonkavels waarbij geroerd zal worden tot in **het eerste archeologisch relevante niveau, namelijk net onder de bouwvoor.**
Dit betreft een zone van 3 187 m².

4.6. Bepaling van maatregelen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat er een proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd betreffende **het eerste archeologische niveau net onder de bouwvoor ter hoogte van de blauwe zone op bovenstaande kadaster- en topokaart.** Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwergemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.
Dit omwille van de maximale middelhoge maar wellicht eerder lage archeologische verwachting archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e eeuw.

5. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

5.1. Aanleiding vooronderzoek

Binnen de contouren van het plangebied hoopt men weldra een verkaveling te realiseren.
In totaal gaat het hierbij om een oppervlakte van ongeveer 5 959 m².
Concreet gaat het om 8 kavels *(afbeelding 2a binnen het Verslag van de Resultaten)*.
Hiervan zal enkel de straatzijde bebouwd worden met vier huizen *(Afbeelding 3c; ten zuiden van de groene lijn binnen het Verslag van de Resultaten)*. Deze zullen achterliggende en bijbehorende tuinzones vertonen. Dit is namelijk de zone tussen de groene en de rode lijn op *Afbeelding 3 binnen het Verslag van de Resultaten*.
De loten 5 – 8 zullen betreffen geen bouwgrond *(ten noorden van de rode lijn op Afbeelding 2a en 2c binnen het Verslag van de Resultaten of de rode contour op bovenstaande kadaster- en topokaart.)*.
Deze zullen in gebruik blijven als weide.

Inzake de toekomstige verstoring en dit ter hoogte van de individuele bouwloten nabij de straatzijde zijn momenteel weinig gegevens bekend. Gezien er geen restricties zijn opgenomen in de verkavelingsvoorwaarden is men vrij om een ondergronds niveau aan te leggen of bv. een zwembad of vijver in de tuinzone. Huizen kunnen op funderingsplaat, kruipkelder of kelder gebouwd worden.
Aangezien de plannen nog niet definitief zijn, de funderingswijze bepaald wordt door de uitvoerende aannemer als verder geen bijzondere verkavelingsrestricties (vijver, zwembad,…) wordt er uit gegaan van een worst-case scenario ter hoogte van de woonkavels waarbij geroerd zal worden tot in **het eerste archeologisch relevante niveau, namelijk net onder de bouwvoor.**
Dit betreft een zone van 3 187 m².

Onderstaande archeologienota is opgemaakt op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet.
Bij een verkavelingsaanvraag die 3000 m² of meer bedraagt, waarbij de percelen zich volledig buiten een archeologische zone situeren of buiten een voorlopige of definitieve

beschermde site vallen zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden.

De definitie van een **bodemingreep** is als volgt vinden in Memorie van Toelichting bij artikel 5.4.1 en 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet:

> *"Onder bodemingrepen verstaat de regelgever elke wijziging van de eigenschappen van de ondergrond door verwijdering of toevoeging van materie, verhoging of verlaging van de grondwatertafel, of samendrukken van de materialen waaruit de ondergrond bestaat"*

5.2. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Voor het plangebied werd in eerste instantie een bureauonderzoek opgesteld.
Samenvattend kan men het volgende stellen:

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in Droog-Haspengouw. Het plangebied situeert zich in de beekvallei van de Voer. Dit landschap is in het Holoceen bedekt met colluvium en/of alluvium. In deze holocene sedimenten hebben zich gronden op leem zonder profielontwikkeling als de variant met een bedolven textuur-B horizont op minder dan 80 cm diepte ontwikkeld. In het zuidelijk gedeelte zou sprake van vergraven gronden.

Het plangebied situeert zich op 1 100 m ten westen van de dorpskern van 's Gravenvoeren. Historisch gaat dit terug tot 1080.
Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het laatste kwart van de 18e eeuw onbebouwd was. Deze lijkt zich wel te concentreren in de noordoostelijke sector nabij de straatzijde.
Het noordelijk deel van het plangebied maakt deel uit van de vastgestelde relict landschapscontour "'s Graven-, Sint-Martens- en Sint-Pietersvoeren".
Tevens is er ook landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed bekend in de directe en wijde omgeving van het plangebied. Het gaat hier archeologisch gezien om Paleolithische vindplaatsen, Neolithische mijnexploitaties, Romeinse villa's, Karolingische weginfrastructuur, historische bewoningskernen, een motte, kastelen, WO II – relicten,

houtkanten langs de Voer, solitaire opgaande eiken als hoekbomen, veekeringen bij weilanden, hoogboomgaarden, holle wegen, een 18e eeuwse watermolen en een gesloten hoeve uit 1922.

Volgens het DHM, de kwartairgeologische kaart, de bodemkaart en de cartografische bronnen situeert het plangebied zich niet binnen een gradiëntzone. Het plangebied maakt namelijk zelf deel uit van de Voervallei.
Op grond hiervan geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. Indien deze onder extremis toch aanwezig zouden zijn, is de gaafheid en conservering op dit moment onbekend.

Volgens het DHM, de kwartairgeologische kaart, de bodemkaart en de cartografische bronnen doet er zich geen landschappelijke knikpunt voor. Het plangebied maakt namelijk zelf deel uit van de Voervallei.
Op basis hiervan geldt een maximaal middelhoge maar eerder lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e eeuw specifiek.
Historische kaarten tonen aan dat een deel van het plangebied minstens vanaf de late 18e eeuw onbebouwd was. Om deze reden wordt eveneens een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten (bewoning) vanaf de late 18e eeuw.
De archeologische gaafheid en conservering is onbekend, indien deze onder extremis toch aanwezig zouden zijn, maar wordt voorlopig als goed tot matig beschouwd.

Ondanks de lagere en nattere gelegen ligging, kan men op basis van de resultaten van het bureauonderzoek én *expert knowledge* toch nog niet spreken van een natte context met een zogenaamde hoge verwachting.
Hierbij is niet alleen gelet op de natte contexten zelf maar ook op de droge gebiedsdelen grenzend aan natte zones. Tevens is geen sprake van een landschappelijk locatie waarbij het beekdal relatief smal en het water niet te diep is (een zogenaamde overgang), een samenvloeiing,…

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Er wordt namelijk in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd en onder voorbehoud proefsleuven. De resultaten van het landschappelijk booronderzoek waren namelijk bepalend of ook proefsleuven al dan niet ingezet moet worden in (delen van het) plangebied. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwergemeenschappen. Want dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken. Omwille van de maximaal middelhoge maar wellicht eerder lage archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e eeuw.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw **onder de bouwvoor ter hoogte van de blauwe contour op bovenstaande kadaster- en topokaart** echter nog van die orde dat grondsporen van landbouwers een goede tot matige gaafheid en conservering kunnen vertonen, indien dergelijke archeologische resten aanwezig zouden zijn.

5.3. Onderzoeksstrategie en –methode

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota en dit betreffende **het eerste archeologische relevante niveau onder de bouwvoor ter hoogte van de blauwe contour op bovenstaande kadaster- en topokaart** was het inzetten van landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites als archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Van iedere onderzoeksmethode werden de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk bekeken. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Voor de gedetailleerde afwegingscriteria wordt verwezen naar hoofdstuk 6 Tekstuele analyse binnen het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwergemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.
Dit omwille van de maximaal middelhoge maar wellicht eerder lage archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e eeuw.

5.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Doelstellingen van het vooronderzoek

Op basis van de archeologische bureaustudie werd een hoge archeologische verwachting opgesteld voor nederzettingen en/of sporen van begraving van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het laatste kwart van de 18e eeuw opgesteld.
Om deze verwachting te toetsen wordt het volgend onderzoek geadviseerd:

- **Proefsleuvenonderzoek** heeft tot doel de verwachting en gaafheid in te schatten van de archeologische verwachting betreffende landbouwersgemeenschappen opgesteld in het kader van de archeologische bureaustudie. Kan er namelijk nog een archeologisch bodemarchief bewaard

zijn gebleven binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Tevens situeert er zich al dan niet een archeologisch bodemarchief binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Zo ja, wat is de inhoudelijk en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van deze archeologische sporen en/of resten. Eventueel indicaties aangeven van hoeveel archeologische niveaus voorkomen en op welke diepte. Het doel is dan om tot een waardestelling te komen en uitspraken te kunnen formuleren over de behoudenswaardigheid van de vindplaats/vindplaatsen.

De te beantwoorden onderzoeksvragen

Het onderzoek dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende vragen:

<u>Geo(morfo)logie en bodemopbouw</u>

- Hoe is de (bewaarde) opbouw van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel en dit voor maximaal de eerste meter onder het huidige maaiveld?
- Werden er (colluviale) ophogingslagen aangetroffen? Zo ja, wat is de datering en samenstelling van deze legen en zijn deze archeologisch relevant?
- Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en post-depositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezige en/of te verwachten archeologische resten?

<u>Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten</u>

- Indien het onderzoek **geen** archeologische fenomenen oplevert of categoraal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke en/of beperking van archeologische waarnemingsmogelijkheden? Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik of van een combinatie van genoemde factoren?

- Indien het onderzoek **wel** archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Hierbij rekening houdend met volgende punten:

1. Wat is het aantal, de aard, de datering, plaats, omvang, horizontale en verticale spreiding van de begrenzing van sporen en structuren? Hoe is hun samenhang? Wat is de spoordichtheid per werkput en van het geheel?
2. Werd er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?
3. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
4. In de welke mate is uit de stratigrafie (profielen en vlakken en de relatie tussen sporen, structuren, e.d. een relatieve datering en fasering af te leiden?
5. Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?
6. Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?
7. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, …?

<u>Vondsten en paleo-ecologische resten</u>

- Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor, of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij aan de karakterisering hiervan (complextype)?
- Liggen in het onderzoeksgebied locaties die paleo-ecologisch bemonsterd kunnen worden? En wat is de te verwachten kwaliteit er van?
- Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard hiervan?
- Welke datering is af te leiden uit vondsten in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?
- Welke datering is af te leiden uit natuurwetenschappelijke gedateerde monsters in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?
- In welke mate gaat het hierbij om vondsten en paleo-ecologische resten zonder context (aanleg- en stortvondsten, spoorloze vondsten)? Wat is hun aard, aantal en archeologische significantie? Wat is de horizontale en verticale spreiding?
- Hoe is per vlak de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit sporen? Wat is de vondstdichtheid per vlak, per werkput, en in het geheel?

<u>Synthese</u>

- Hoe kan samenvattend na dit onderzoek de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden?

- Wat zijn de landschappelijke kenmerken van de locatie en zijn directe omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode en welke conclusies kunnen getrokken worden over de invloed van de mens op de vorming van het landschap?
- Welke verbanden zijn er te leggen met historische, historisch-landschappelijke, bouwhistorische en/of overige cultuurhistorische aspecten van het onderzoeksgebied in zijn omgeving?
- Waarom zou men deze locatie uitgekozen hebben voor de ter plekke aangetroffen functie(s)?
- Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties in de archeo-regio met dit complextype en deze datering en hoe passen de bevindingen van het onderzoek in de archeo-regionale context? Denk hierbij aan de kwaliteitsaspecten representiviteit en ensemblewaarde.

<u>Kwaliteit</u>

- Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en herkenbaarheid van sporen; conservering van (an)organisch vondstmateriaal en van ecologische resten) van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites?
- Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van het onderzoeksgebied en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen delen van onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites?
- Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites?) Ofwel is of zijn er behoudenwaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied? Beschrijf en beredeneer.

<u>Conclusies en aanbevelingen</u>

- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
- Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens?

- Wat is de potentiele impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de eventuele waardevolle en behoudenswaardige archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd (maatregelen behoud *in situ*) worden?
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones die eventueel in aanmerking komen voor vervolgonderzoek?
- Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek? Hoeveel archeologische niveaus dienen er hierbij onder voorbehoud aangelegd worden en hoe onderscheiden deze zich? Welke vraagstellingen zijn voor dit eventueel vervolgonderzoek relevant? Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Het onderzoeksdoel van de proefsleuven is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over te volgen stappen in het verder traject (vrijgave van het volledige terrein, een opgraving binnen (delen van) het plangebied van behoudenswaardige vindplaatsen of behoud in situ binnen (delen van) het plangebied van behoudenwaardige archeologische resten).

3.5. Onderzoekstechnieken

Proefsleuven

Voor de start van het proefsleuvenonderzoek wordt een melding gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed ter kennisgeving van de startdatum. De melding gebeurt minstens drie werkdagen voor de start van het onderzoek.

Het onderzoek wordt uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 8.6.3. van de Code van Goede Praktijk.

Het onderzoek wordt minstens uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het

het aanleggen van proefsleuven, een assistent-archeoloog en een (assistent-)aardkundige met de nodige competenties betreffende de -Leemstreek. Daarnaast wordt het team bijgestaan door een conservator.

Doorgaans wordt bij archeologisch onderzoek de profielen tot gemiddeld 20 – 30 cm in het moedermateriaal dat geen colluvium of alluvium is, bestudeerd. Het landschappelijk booronderzoek heeft aangetoond dat er sprake is van "jonge" en "oude" colluviumvorming op de helling. Dit pakket bleek 4,70 à 4,90 m dik te zijn. Hieronder situeren zich dalbodemzanden en grind van de Voer. Nabij de dalbodem is er enkel sprake van "jong" colluvium en dit "slechts" 1,80 – 1,90 m dik. Vervolgens werd alluvium vastgesteld.
Om die reden wordt het profiel bestudeerd zowat 20 à 30 cm onder het eerste archeologische niveau, namelijk in het "jong" colluvium.

Voor het proefsleuvenonderzoek wordt de methode van continue sleuven gebruikt:

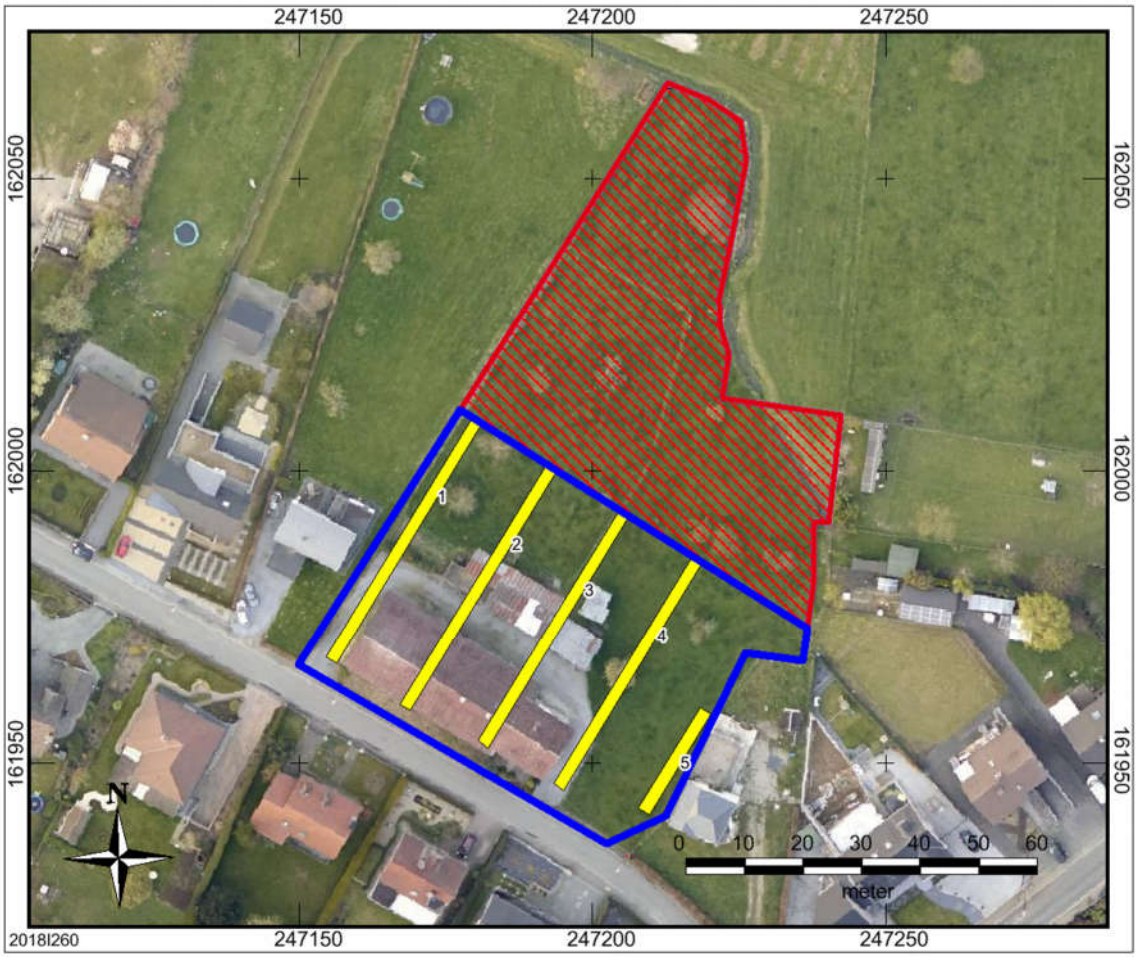
- parallelle proefsleuven worden ononderbroken over de oppervlakte waar toekomstige bodemingrepen zullen plaatsvinden, aangelegd
- De proefsleuven hebben een breedte van 2 m
- De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m tussen middelpunt en middelpunt

Gezien er geen specifieke archeologische elementen met zekerheid aanwezig zijn wordt een standaardonderzoek geadviseerd waarbij gewerkt wordt met continue 2 m brede sleuven *(afbeelding 1)*.
De keuze van continue sleuven is gebaseerd op de resultaten van een recente studie *(Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck. 2016. Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel)* waaruit blijkt dat de hoogste trefkans kan bekomen worden bij het gebruik van 2 m brede sleuven. Bovendien heeft deze methode als voordeel dat het niveau in functie van het micro-reliëf gemakkelijker gevolgd kan worden. Bijkomstige pluspunten is de geringe tijdsinvestering om het proefsleuvenpatroon uit te zetten en dat er minder machinebewegingen nodig zijn.

De sleuven worden voornamelijk noordoost - zuidwest georiënteerd, alzo worden de sleuven dwars op de helling georiënteerd en kan het aanwezige micro reliëf beter gevolgd worden.

De totaliteit van de zone die hierbij in aanmerking komt is hierbij 3 187m². Volgens het huidige proefsleuvenplan wordt hierbij 357 m² onderzocht. Dit komt neer op 11,20 % van de deze geselecteerde advieszone. Concreet betreft het vijf sleuven *(afbeelding 1)*.

Daarnaast wordt 2,5 % (80 m²) voorzien in de vorm van kijkvensters en dwarssleuven, indien dit nodig zou blijken. De kijkvensters en dwarssleuven dienen om de eventueel aangetroffen resten beter te kunnen vatten en de context te bepalen. In het geval van de afwezigheid van resten of sporen worden ze gebruikt om te controleren of de proefsleuven een misleidend beeld vormen, dan wel om de afwezigheid te staven. De kijkvensters zijn niet groter dan de afstand tussen 2 proefsleuven. Ze zijn echter voldoende groot om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.
Het geniet hierbij de voorkeur om een deel van deze vierkante meters ook in te zetten bij het eventueel aantreffen van sporen van begravingen om dit beter te kunnen waarderen als deze zone beter te kunnen begrenzen.



Afbeelding 1: Proefsleuvenplan (rode kader).

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek dient **enkel het eerste archeologisch relevante niveau**, en dit **onder het cultuurdek van een bouwvoor/ploeglaag of eventueel verstoorde lagen onder dit cultuurdek**. De diepte waarop het archeologisch niveau verwacht wordt is circa 20 à 25 cm beneden maaiveldniveau. Deze inschatting van diepteligging is gebaseerd op de resultaten van het landschappelijk booronderzoek.

Sporen die tegen de wand van de proefsleuf worden aangetroffen worden opgeschoond om de relatie met het profiel te documenteren. Alle sporen worden gefotografeerd en ingetekend. Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Wanneer het diepe sporen betreft, bijvoorbeeld een waterput, dan wordt de diepte en de opbouw door middel van een boring achterhaald.

Dagelijks wordt een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen uitgevoerd. Dagelijks is dus een recent en aangevuld grondplan beschikbaar dat op elk ogenblik aangeleverd kan worden.

De werkputten en sporen worden door een metaaldetector gecontroleerd. Sporen die een signaal geven worden aangeduid in de sporenlijst. Vondsten die buiten een spoorcontext worden vastgesteld worden ingemeten op het grondplan met een vondstnummer dat voorzien is van de code Md. De metalen vondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

In iedere werkput wordt minstens 1 profielput aangelegd en dit tot minimaal 20 - 30 cm in de C-horizont dat bestaat uit "jong" colluvium. De profielputten worden zo geplaatst dat er een goed beeld kan worden gevormd van de bodemkundige situatie binnen het plangebied. De profielputten worden machinaal aangelegd. Ze worden opgeschoond, gefotografeerd, ingetekend en beschreven. De profielputten worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige. Van ieder profiel wordt de absolute hoogte van zowel het maaiveld als van het archeologisch vlak opgemeten en op de profieltekening aangegeven.

Na het onderzoek worden de werkputten gedicht om verder degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien kwetsbare sporen worden aangetroffen dan worden deze bedekt door middel van worteldoek zodat ze bij een vervolgonderzoek niet verder worden aangetast vooraleer ze verder onderzocht kunnen worden.

5.6. Evaluatiecriteria

Het voorgestelde onderzoek wordt als succesvol beschouwd en mag afgerond worden wanneer aan de volgende criteria voldaan is:

Beantwoording van de onderzoeksvragen, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en in het geval van de aanwezigheid van een vindplaats een gedetailleerde waardering opstellen en een duidelijk beeld scheppen van deze vindplaats in functie van de daaropvolgende eventuele opgraving en dit per archeologisch niveau. Het is dus van belang

dat de bestudering van de profielwanden resulteert in een gefundeerde onderbouwing van het aantal archeologische niveaus.

5.7. Randvoorwaarden

De enigste restrictie om voorlopig geen verder archeologisch (voor)onderzoek te doen betreffende **het diepstliggende archeologische relevante niveau** *(zie supra)*, is niet dieper te graven dan 76,00 + m TAW in de zuidelijke en centrale zone.

Er zijn twee scenario's mogelijk qua sloop van de aanwezige bebouwing:

Deze dienen bovengronds gesloopt worden vóór de uitvoering van het uitgestelde archeologisch traject qua vooronderzoek.

De sloop van de ondergronds delen dient echter te gebeuren onder archeologische begeleiding, indien dit zou plaatsvinden vóór de uitvoering van het uitgestelde archeologisch traject.
Indien men dit zou uitvoeren nà de uitvoering van het uitgestelde traject, is dit afhankelijk van de resultaten van het uitgestelde archeologisch traject.

Op basis van de huidige beschikbare informatie zijn er verder geen echte randvoorwaarden van toepassing.

5.8. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Op basis van de huidige beschikbare informatie worden er voorlopig geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.
Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk zou zijn dan wordt contact opgenomen met de opdrachtgever én de stedenbouwkundige ambtenaar van de bevoegde gemeente om het voorstel tot wijziging te bespreken. Vervolgens wordt dit onderbouwd in de nota.

5.9. Bibliografie

Borsboom, A. &Verhagen, P. 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).*

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte en A. Ervynck. 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*, Brussel.