



Rapport Nr. 0683

# Nota

Landschappelijk bodemonderzoek &  
Proefsleuvenonderzoek

Hechtel-Eksel, Hasseltsebaan 64  
Programma van Maatregelen

# Inhoud

1	Administratieve gegevens .....	1
2	Gemotiveerd advies.....	2
2.1	Aanleiding vooronderzoek.....	2
2.2	Resultaten proefsleuvenonderzoek.....	2
2.3	Geplande werken en impactbepaling .....	5
2.4	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen.....	7
2.5	Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	9
2.6	Onderzoeksmethoden, technieken en strategieën.....	10
2.7	Selectie vondsten.....	12
2.8	Staalname.....	12
2.9	Metaaldetectie .....	13
2.10	Criteria .....	13
2.11	Competentie uitvoerders .....	13
2.12	Kostenraming en geschatte duur.....	14
2.13	Kostenraming .....	14
2.14	Risicoanalyse en remediëring .....	15
2.15	Deponeren archeologisch ensemble .....	15
3	Lijst met figuren .....	15

# 1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-324
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021E34 (LBO) 2021E35 (PS)
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Hechtel-Eksel
	Deelgemeente	Hechtel
	Straat	Hasseltsebaan
Kadastrale gegevens	Gemeente	Hechtel-Eksel
	Afdeling	1 <sup>ste</sup> afdeling
	Secție	Secție C
	Percelen	438h, 438g, 438k, 439n2, 439b2, 439m2, 439f2 en 439y
Coördinaten	XYmin	X: 219945 Y: 201499
	XYmax	X: 220025 Y: 201630
Oppervlakte plangebied		Ca. 7771 m <sup>2</sup>
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 7478 m <sup>2</sup>
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

## 2 Gemotiveerd advies

### 2.1 Aanleiding vooronderzoek

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuwe handelsruimte met omliggende parkeergelegenheden. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. Meer informatie over de aanleiding van het vooronderzoek is terug te vinden in het verslag van resultaten.

### 2.2 Resultaten proefsleuvenonderzoek

*Het plangebied situeert zich geomorfologisch gezien op de noordwestelijke zijde van het Kempisch Plateau. Het Kempisch plateau is gevormd door sedimentatie van de Rijn in het Vroeg-Pleistoceen. Erosie van de omliggende Tertiaire zanden in het Midden-Pleistoceen zorgde ervoor dat het plateau, met zijn erosie-resistentere sedimenten, ontstond.<sup>1</sup> Ten westen van het plangebied is de beekvallei van de Dorperloop op te merken die in noordelijke richting afwatert wat verder ten noordoosten van het projectgebied samenstroomt met de Grote Nete die in Hechtel ontspringt.*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek dat de maaiveldhoogtes van het projectgebied variëren tussen +65 m TAW en +66 m TAW. Er is een stijging van het terrein richting de Hasseltsebaan in het westen en richting het oosten, zoals op te merken in de algemene topografie van de omgeving. Het ligt tevens op de flank van een uitloper van het Kempisch Plateau. Het centrale perceel is lager gelegen, wat wijst op een menselijk ingrijpen binnen het plangebied (afgraving in deze zone of ophoging in bebouwde zones errond). De vlakhoogtes liggen gesitueerd tussen +64,1 m TAW en +64,8 m TAW. Ook hierbij is de hetzelfde topografisch verloop zichtbaar als bij de maaiveldhoogtes.

Binnen het plangebied zijn in de bovenste pakketten verschillende antropogene verstoringen waar te nemen (bv. geel stabilisézand, steenslag, ...), echter dekken deze telkens een donker grijsbruine ploeglaag af, waaronder de beige-gele grindrijke moederbodem zich bevindt. In het westelijk deel zijn de antropogene pakketten dikker. Op basis van de geregistreerde bodemprofielen kan gesteld worden dat het archeologisch vlak gesitueerd ligt tussen de 70 cm-mv in het oosten en 110 cm-mv in het westen. Het voorkomen van keien in het geelbeige dekzand, is wellicht te wijten aan de kenmerken van de quartaire pakketten ter hoogte van het plangebied, die deel uitmaken van de Formatie van Wildert en waarbij er door cryoturbatie van de onderste keienlaag, mogelijk keien in de hoger gelegen eolische afzettingen zijn terecht gekomen.

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn antropogene, archeologisch relevante sporen aangetroffen. Daarbij gaat het om paalkuilen, kuilen en waterputten. In totaal werden er 48 spoornummers uitgedeeld. Hiervan bleek het in slechts twee gevallen te gaan om natuurlijke sporen. Tevens zijn de sporen in te delen in minstens twee archeologische perioden: de metaaltijden en de vroege/volle middeleeuwen. De sporen uit bovengenoemde categorieën wijzen in dit geval op bewoning, waarbij sprake is van bewoning gedurende minstens twee perioden. Er is daarmee dan ook sprake van een meerperiodensite. Enkele kuilen met verbrande leem en houtskool wijzen wellicht ook op ambachtelijke activiteiten. De sporen worden afgetopt door de bovenliggende ploeglaag, echter zijn de sporen nog goed bewaard gebleven.

---

<sup>1</sup> GULLENTOPS et al. 2006

In enkele van de sporen werden aardewerkscherven aangetroffen. Bij de lichter grijze sporen, meer naar het zuiden, kwam aardewerk uit de metaaltijden aan het licht. Bij de eerder donker grijsbruine sporen ging het om scherven die wellicht eerder in de vroege/volle middeleeuwen te dateren zijn.

Meer naar het oosten van het plangebied toe, is het aantal aangetroffen archeologische sporen beperkter dan in het westen, echter gezien er geen duidelijke landschappelijke, topografische (zoals bv. een oorspronkelijke laagte of hoogte) of afbakenende factoren (zoals bv. greppels of grachten) zijn die deze schijnbare afwezigheid kunnen verklaren, kan niet uitgesloten worden dat er zich tussen de aangelegde proefsleuven (dus de delen die niet onderzocht werden) geen archeologische sporen bevinden. Er zijn in het oostelijk en het zuidelijk deel van het plangebied meer recente verstoringen aanwezig, maar deze zijn niet van dusdanige omvang dat er geen sporen meer bewaard kunnen zijn in deze zones. Tevens kunnen vooral sporen uit de metaaltijden erg verspreid in clusters voorkomen, waardoor er voor het hele plangebied een hoog potentieel is op kenniswinst.

De archeologische site zal vernietigd worden door de geplande werken, waardoor er waardevolle archeologische informatie en kenniswinst verloren gaat indien deze niet volledig geregistreerd en opgegraven wordt. Om die reden is een verder onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving binnen heel het plangebied noodzakelijk, met uitzondering van met stookolie verontreinigde zones dewelke verder zullen worden gespecificeerd.

Deze vlakdekkende opgraving zal meer inzichten geven over bewoning, zowel lokaal als regionaal, uit minstens twee perioden, vegetatie, landschap, ruimtelijke indeling, artisanale activiteiten, eventuele handelspatronen, dieet, consumptiepatronen, etc.

Op basis van bovenstaande inzichten adviseert J. Verrijckt bvba dan ook om het plangebied verder te onderzoeken tijdens een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving.



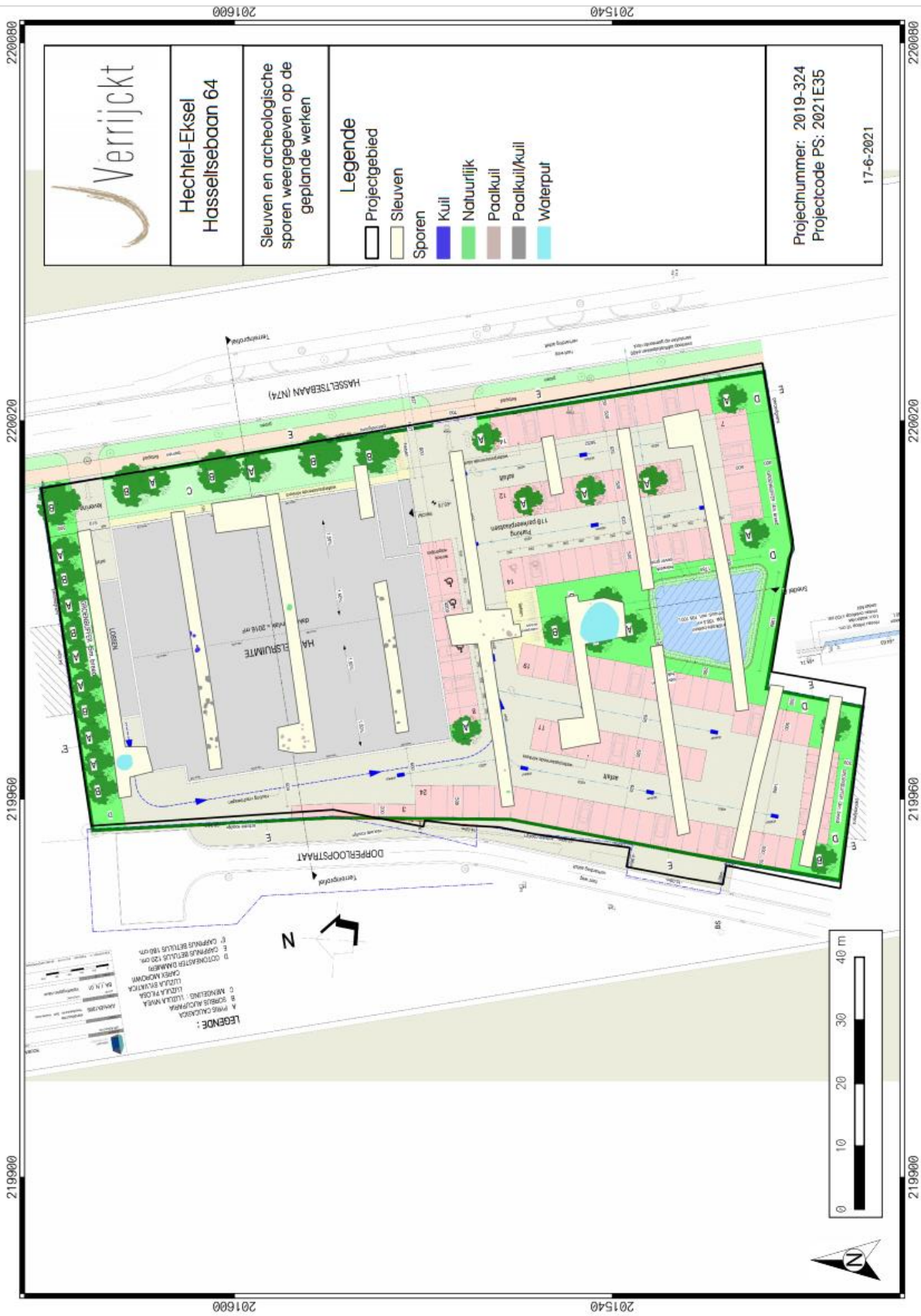
## 2.3 Geplande werken en impactbepaling

Zoals eerder gesteld, plant de opdrachtgever op het terrein de bouw van een nieuwe handelsruimte met omliggende parkeergelegenheden. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven, waarna de impact op de bewaarde archeologische site nog eens wordt afgewogen nu er meer bodemkundige informatie is over het plangebied.

- De sloop van de bestaande gebouwen en verharding op het volledige terrein.
- ➔ De impact hiervan is beperkt, met uitzondering van de uitbraak van de bestaande kelders, gezien het voornamelijk bovengrondse structuren betreft.
- De bouw van een supermarkt met een oppervlakte van ca. 2016m<sup>2</sup>. De geplande verstoringsdiepte hiervoor bedraagt 80 cm. De handelsruimte zal gebouwd worden op een paalfundering.
- ➔ De funderingen zullen gepland worden op de vaste, draagkrachtige, ondergrond, waardoor er in elk geval geraakt zal worden aan de archeologische site. Tevens bevindt het archeologisch niveau zich gemiddeld rond 85 cm-mv, en is de lokalisatie daarvan plaatselijk minder diep. Gezien ook compactie door zware machines een impact heeft op de ondergrond, zullen deze werken een vernietigende impact hebben op de goed bewaarde archeologische site. Deze werken hebben vooral betrekking op het noordelijk deel, waar er een hoge densiteit aan waardevolle archeologische sporen aanwezig is.
- Er wordt een afgraving van 40 cm voorzien ter hoogte van de parking en groenzones, hieronder zal geen drainage aanwezig zijn.
- ➔ Gezien tijdens de boringen werd vastgesteld dat het archeologisch niveau zich op sommige plekken beperkt tot 55 cm-mv en tijdens het sleuvenonderzoek tot 70 cm-mv, dient ervan uitgegaan worden dat ook de invloed van compactie bij het inrichten van parkeer- en groenzones nefast zal zijn op de ondergrond, zeker gezien het losse grindhoudende moedermateriaal. Tevens zou het weglaten van de parkeerzones en groenzones voor verder onderzoek zorgen voor een beperking in het ruimtelijk inzicht dat verkregen kan worden in de archeologische site. Dit betreft voornamelijk de zuidelijke zone, echter vinden hier ook nog diepere bodemingrepen plaats.
- Aanleg van een infiltratiebekken van 156.5 m<sup>2</sup>, met uitgraving van 82 tot 120 cm -mv.
- ➔ De aanleg van het infiltratiebekken zal met zekerheid het bewaarde archeologisch niveau verstoren. Dit betreft het uiterst centrale zuiden van het plangebied.

Concluderend kan gesteld worden dat de archeologische site vernietigd zal worden door de geplande werken, waardoor er waardevolle archeologische informatie en kenniswinst verloren gaat indien deze niet volledig geregistreerd en opgegraven wordt. Om die reden is een verder onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving binnen heel het plangebied noodzakelijk, met uitzondering van met stookolie verontreinigde zones dewelke verder zullen worden gespecificeerd.





Figuur 2: Inplantingsplan van de geplande werken met weergave van het geïnterpreteerd sporenplan



## 2.4 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek te Hechtel-Eksel Hasseltsebaan 64 leverde 46 archeologisch relevante sporen op uit minstens twee archeologische perioden: de metaaltijden (mogelijk ijzertijd) en vermoedelijk de vroege of volle middeleeuwen. In de nabije omgeving van het plangebied zijn weinig goed onderzocht sites gekend, waardoor er een hoog kenniswinst potentieel is. De enige gekende, goed onderzochte site is de bewoningssite uit de late bronstijd en vroege ijzertijd te Peerderbaan 17-19 (eindverslag ID 793)<sup>3</sup>, ca. 600 m ten noordoosten van het plangebied. Er werd vooral in het westen een hoge densiteit aan archeologische sporen aangetroffen, voornamelijk paalkuilen en kuilen. Deze wijzen, onder meer, op de aanwezigheid van (bij)gebouwstructuren. Het volledig opgraven van deze structuren zal informatie verschaffen over erfindelingen in bovengenoemde perioden. Tevens is op dit moment al gekend dat er twee waterputten aanwezig zijn binnen het plangebied. Dit zijn waterhoudende structuren waarbij organische vulling naar alle waarschijnlijkheid goed bewaard zijn gebleven. Dit soort vullingen kunnen zeer veel informatie verschaffen over dieet, consumptie, vegetatie, e.d. uit de desbetreffende perioden. Ook kwamen er enkele kuilen aan het licht met veel verbrande leem en houtskool die mogelijks een indicatie zijn van artisanale activiteiten. Naast kenniswinst over bewoning, zal er wellicht dus ook kenniswinst gehaald worden over de indeling en uitvoering van artisanale activiteiten binnen het plangebied. Tijdens het onderzoek kwamen geen greppels, grachten of andere afbakenende structuren aan het licht. Een verder onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving, zal mogelijks ook meer duiding over eventuele ruimtelijke afbakeningen geven. Verder dient gesteld te worden dat het er op basis van het vooronderzoek op lijkt dat er sporen aanwezig zijn uit twee perioden, echter kan een verder onderzoek mogelijks nog sporen uit andere perioden opleveren doordat er meer wordt vrij gelegd en alle sporen uitvoerig onderzocht kunnen worden. Hierbij kan nagegaan worden of er effectief een hiaat is in de bewoning binnen het plangebied, tussen het einde van de metaaltijden en de vroege/volle middeleeuwen, of als er eventueel sprake is van een continue bewoning. Ook meer inzicht in het lokale en regionale landschap zal verkregen kunnen worden via een vlakdekkende opgraving.

Meer naar het oosten van het plangebied toe, is het aantal aangetroffen archeologische sporen beperkter dan in het westen, echter gezien er geen duidelijke landschappelijke, topografische (zoals bv. een oorspronkelijke laagte of hoogte) of afbakenende factoren (zoals bv. greppels of grachten) zijn die deze schijnbare afwezigheid kunnen verklaren, kan niet uitgesloten worden dat er zich tussen de aangelegde proefsleuven (dus de delen die niet onderzocht werden) geen archeologische sporen bevinden. Er zijn in het oostelijk en het zuidelijk deel van het plangebied meer recente verstoringen aanwezig, maar deze zijn niet van dusdanige omvang dat er geen sporen meer bewaard kunnen zijn in deze zones. Tevens kunnen vooral sporen uit de metaaltijden erg verspreid in clusters voorkomen, waardoor er voor het hele plangebied een hoog potentieel is op kenniswinst. Ook zal een vlakdekkende opgraving binnen het gehele plangebied bijdragen aan het ruimtelijk inzicht over de archeologische site.

Uit bovengenoemde argumenten kan geconcludeerd worden dat er een zeer hoge kenniswinst te behalen valt binnen het hele plangebied, waardoor verder onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving in het hele plangebied noodzakelijk is. Deze vlakdekkende opgraving zal meer inzichten geven over bewoning, zowel lokaal als regionaal, uit minstens twee perioden, vegetatie, landschap, ruimtelijke indeling, artisanale activiteiten, eventuele handelspatronen, dieet, consumptiepatronen, etc.

---

<sup>3</sup> STEENHOUDT, M. et al. 2020.

Aangezien er kenniswinst te behalen valt binnen verschillende onderzoeksthema's, wordt er door J. Verrijckt bvba geadviseerd om het volledige plangebied (ca. 7.770 m<sup>2</sup>) verder te onderzoeken in de vorm van een vlakdekkende opgraving, met uitzondering van de zones waar de rode grondcode geldt, voor vervuilde gronden, omwille van de veiligheid (ca. 273 m<sup>2</sup>). Dit komt neer op een te onderzoeken totaal te onderzoeken oppervlakte van 7.497 m<sup>2</sup>.



Figuur 3: Kadasterkaart met weergave van het plangebied geselecteerd voor vlakdekkende opgraving (groen)

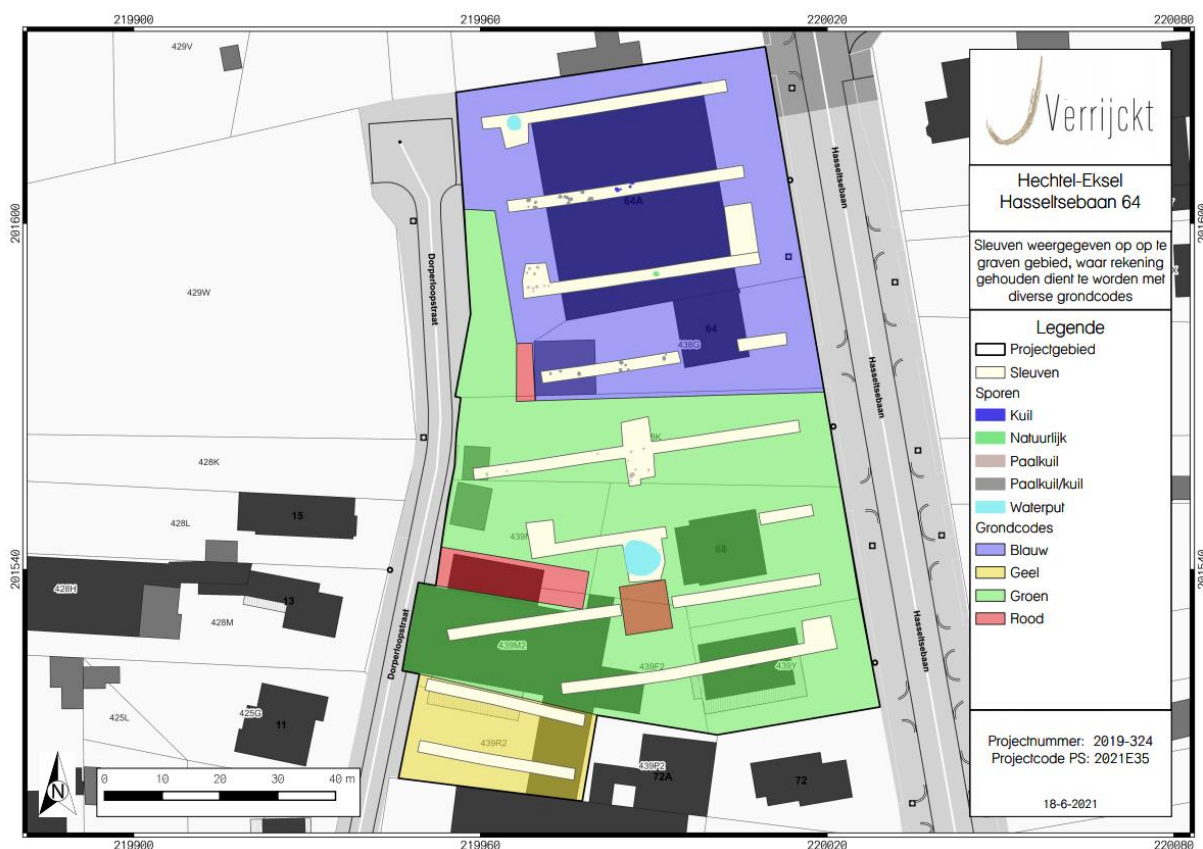
## 2.5 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- In hoeverre kunnen gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de types plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende landschap ingericht? Is er een directe relatie met het landschap?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of omstandigheden binnen de nederzetting?
- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Kan het plaggendek (/meerdere plaggenbodems) gedateerd worden? Zo ja, wat is hiervan de datering?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot het aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomst en verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden?
- Is dit door middel van specialistisch onderzoek aan te tonen?
- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?
- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit ervan?
- In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgraving?

## 2.6 Onderzoeksmethoden, technieken en strategieën

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22. De opgraving omvat de zone aangeduid op figuur 3. Het betreft een zone van ca. 7.497 m<sup>2</sup>. Het volledige plangebied dient vlakdekkend onderzocht te worden met uitzondering van de vervuilde (rode) zones die op diezelfde figuur zijn weergegeven. Tijdens de opgraving dient rekening gehouden te worden met de verschillende aanwezige grondcodes binnen het plangebied, dewelke te allen tijde gescheiden horen te blijven in functie van de correcte afvoer van de grond. De verschillende zones zijn te zien op figuur 4.



Figuur 4: Op te graven gebied met weergave van de verschillende grondcodezones waarbij de grond gescheiden moet blijven. De rode (vervuilde) zones dienen niet opgegraven te worden. Weergegeven op GRB.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> AGIV 2021

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau, dat op gemiddeld 85 cm-mv ligt. Het plangebied wordt zo efficiënt mogelijk opgegraven waarbij aandacht wordt besteed aan een zo overzichtelijk mogelijk ruimtelijk beeld van de situatie te scheppen, zonder aarde van de verschillende grondcodes te vermengen. Indien gebouwstructuren worden aangetroffen, worden ze zoveel mogelijk in één keer blootgelegd en geregistreerd.

Alle sporen dienen te worden gefotografeerd, beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsnedes beschreven, getekend en gefotografeerd. Grotere sporen, zoals waterputten, worden machinaal gecoupeerd met behulp van bronbemaling.

Eventuele vondsten worden per context apart verzameld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoolde als onverkoolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek.

Indien nuttig (qua kenniswinst) en kosten-baten interessant, kan er ook een poging worden ondernomen om het plaggendek te dateren.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek. Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.

Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van regelmatige profielkolommen. TAW-hoogtes op de profielkolommen worden digitaal ingemeten.

Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten terug moeten worden gedicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

#### *Archeologierapport*

- Na het veldwerk en de technische uitwerking wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies - een archeologierapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk, met hierin een voorstel voor de te waarderen monsters en een waardering van sporen en vondstmateriaal en een voorstel voor analyse.
- In het Archeologierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd ) hoeven te worden.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.

- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keuze van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van conservering.

## 2.7 Selectie vondsten

Indien er tijdens de opgraving vondsten worden aangetroffen, hetzij bij de aanleg van het vlak, couperen en afwerken van sporen of het aanleggen van profielen, worden al deze vondsten geregistreerd en verzameld.

## 2.8 Staalname

Teneinde de onderzoeksvragen gedegen te beantwoorden en inzicht te krijgen in de aard en datering van de archeologische site en het omliggende landschap dienen er tijdens het veldwerk staalnames te gebeuren. Idealiter worden er per hoofdgebouw en per groter bijgebouw respectievelijk minstens 2 en 1 <sup>14</sup>C stalen uitgewerkt. Elke waterput wordt bemonsterd, gewaardeerd en indien mogelijk geanalyseerd door middel van pollen, macroresten en <sup>14</sup>C. Indien er hout voorhanden is wordt er dendrochronologisch onderzoek gedaan. Eventuele graven of grafmonumenten worden eveneens bemonsterd door <sup>14</sup>C, specialistisch onderzoek voor bot, etc.

Van de artisanale sporen worden voldoende bulkstalen ingezameld om uit te zeven en na te kijken op bv. metaalslakken.

	VH
<b>Waardering en analyse</b>	
<sup>14</sup> C datering	10
macroresten	5
pollenanalyse	5
dendrochronologie	5
<b>Conservatie</b>	3

## 2.9 Metaaldetectie

Alle aangelegde vlakken en storthopen worden met de metaaldetector gecontroleerd. Tevens worden alle sporen nauwkeurig afgezocht met de metaaldetector. Indien sporen metalen vondsten bevatten worden deze aangeduid en tijdens het couperen nauwkeurig met behulp van de metaaldetector onderzocht. De te gebruiken metaaldetector beschikt over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of te filteren. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met een uniek vondstnummer. Stortvondsten worden algemeen verzameld.

## 2.10 Criteria

Het onderzoeksdoel kan als volledig aanschouwd worden als het gehele terrein vlakdekkend onderzocht is. Tevens dienen alle onderzoeksvragen beantwoord te worden. Alle vondsten en artefacten worden verpakt en geconserveerd om een degelijke bewaring te garanderen. Indien tijdens het veldwerk van de voorgestelde methode wordt afgeweken, dient dit uitvoerig beschreven en verantwoord te worden in het archeologierapport. In se is een afwijking van de hierboven neergeschreven methodiek enkel mogelijk indien de opgraving niet kan uitgevoerd worden in veilige omstandigheden. Hierbij staat de veiligheid van de archeoloog en zijn directe omgeving (inclusief gebouwen, bomen, afsluitingen etc.) steeds centraal. Indien de aanpak dient te worden aangepast tijdens het veldwerk, dienen alle betrokken partijen hiervan op de hoogte te worden gebracht.

## 2.11 Competentie uitvoerders

Het opgravingsteam moet minstens bestaan uit een erkend archeoloog (veldwerkleider) en een archeoloog-assistent. Het team dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een erkend archeoloog die als veldwerkleider optreedt. Deze persoon beschikt over minstens 250 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 160 werkdagen op zandgronden en sites uit de (proto-)historische periodes. De archeoloog-assistent dient minstens 160 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 80 werkdagen op zandgronden en sites uit de (proto-)historische periodes te hebben.

De erkende archeoloog heeft de autoriteit over de uitvoering van het gehele project en staat in voor onder meer de meldingen van de aanvang van opgraving, het indienen van het archeologierapport en het eindverslag, het beheren van archeologische ensembles tijdens het onderzoek en het overdragen van archeologische ensembles aan het einde van het onderzoek.

Alle activiteiten die ontplooid worden in het kader van een archeologisch onderzoek door de erkende archeoloog, zijn werknemers of medewerkers, of zijn onderaannemers tijdens dienstverband valt onder de eindverantwoordelijkheid van de erkende archeoloog. Hij is aansprakelijk voor het goede verloop van het onderzoek en het naleven van de decretale bepalingen en de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk.



Een aardkundige zal, indien nodig, worden ingezet voor het interpreteren van de profielen en de profieldocumentatie. Deze heeft minstens 10 landschapsonderzoeken uitgevoerd op opgravingen in de zandstreek. Hoofdstuk 21 uit de Code Goede Praktijk bespreekt de inzet van een aardkundige bij opgravingen.

Andere specialisten zoals natuurwetenschappers, fysisch antropologen, conservatoren en materiaalspecialisten worden ingeroepen wanneer de erkend archeoloog beslist dat hun inzet noodzakelijk is.

De uitvoer van het project dient voornamelijk kwalitatief te gebeuren. De focus ligt op een deftige studie van de sporen, structuren, het vondstmateriaal, alsook de stalen die genomen en uitgevoerd gaan worden. Het vondstmateriaal dient door specialisten, bedreven in het gebied ten oosten van de Schelde, bestudeerd te worden om zo correct mogelijke informatie te verzamelen. Ook dienen genoeg stalen geanalyseerd te worden met het oog op datering, dieet- en landschapsreconstructie. Goedkoop inzetten om dan amper stalen te laten analyseren haalt de kwaliteit van de resultaten sterk naar beneden.

## 2.12 Kostenraming en geschatte duur

De op te graven zone bedraagt circa 7.497 m<sup>2</sup>. De uitvoering van het veldwerk wordt geraamd op ca. 60 mandagen. Hierbij worden de benodigde werkputten aangelegd, alle sporen geregistreerd ingemeten, onderzocht en afgewerkt. Het aantreffen van diepgaande structuren zoals een waterput of waterkuil kan leiden tot een extra veldwerkdag per aangetroffen structuur.

De minimale personeelsbezetting wordt geraamd om 1 veldwerkleider, 1 assistent-archeoloog, en 1 archeologische medewerker. Waar nodig kan de veldwerkleider evalueren of het team aangevuld moet worden.

De verwerking en assessment van de resultaten en rapportage wordt door de veldwerkleider en assistent-archeoloog uitgevoerd. Specialistische onderzoeken worden respectievelijk door de desbetreffende specialisten geschreven. Het tijdsbestek nodig voor waardering en analyse van de natuurwetenschappelijke onderzoeken zijn afhankelijk van de planning van het uitvoerend labo.

## 2.13 Kostenraming

De uitvoering van archeologisch onderzoek inclusief rapportage wordt geschat op een kost van € 60.000 ex BTW. Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek wordt een bedrag van € 10.000 ex BTW voorzien. Er dient tevens rekening te worden gehouden met stelpost voor onvoorzien natuurwetenschappelijk onderzoek. Deze stelpost bedraagt 10 % van het voorziene natuurwetenschappelijk onderzoek, namelijk 1000 euro excl. BTW. In deze kostenraming zijn géén kosten voorzien voor grondbemaling, werfvoorzieningen en het opgraven van diepgaande sporen zoals waterputten.

## 2.14 Risicoanalyse en remediëring

Vóór aanvang en tijdens de opgraving dienen maatregelen genomen te worden om de risico's voor archeologen te beperken.

Zo dient vervuiling voor aanvang van de werken gemeld te worden door de opdrachtgever. Indien er vervuiling aanwezig is, dient onderzocht te worden of deze vervuiling de gezondheid kan schaden en welke maatregelen nodig zijn om de invloed op de archeologen te beperken. De gekende vervuilde zones die reeds zijn meegegeven, worden niet opgegraven uit veiligheid voor de archeologen (rode zones, ca. 273 m<sup>2</sup>).

Tevens dient er ten alle tijden rekening worden gehouden met veilige werkomstandigheden. Deze veilige werkomstandigheden zijn de verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog en het volledige team. Zo dient er steeds een minimale buffer van 2 meter behouden worden van schuttingen, gebouwen of andere constructies. Bij het uitgraven van sporen, dieper dan de grondwaterstand of met onstabiele grondlagen, dient er steeds onder een hoek van 45 graden afgegraven te worden. Deze sporen dienen te worden opgegraven na het plaatsen van bronbemaling. Tevens dient de archeoloog steeds een veilige vluchtweg te hebben indien er grondverzakkingen zouden optreden. Indien de erkend archeoloog beoordeeld dat bepaalde sporen niet onderzocht kunnen worden vanwege deze onveilige situaties mag hij de werkzaamheden staken. Dit dient nadien verantwoord te worden in het rapport.

## 2.15 Deponeren archeologisch ensemble

De resultaten van de opgraving, bestaande uit data, vondsten en het archeologische ensemble, blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na afronding van het onderzoek zijn er verschillende opties<sup>5</sup> voor de bewaring van dit ensemble, allen in overeenkomst met de opdrachtgever:

1. De eigenaar kan zelf zorg dragen voor het ensemble. Hiertoe dient hij wel over geschikte ruimte te beschikken waar het ensemble veilig bewaard kan worden. Bovendien moeten de vondsten zodanig verpakt worden dat hun toestand stabiel blijft.
2. Het ensemble kan, indien voorhanden, overgedragen worden aan een erkend onroerenderfgoeddepot.
3. Het ensemble kan overgedragen worden aan een niet-erkend depot.

---

<sup>5</sup> <https://www.onroerenderfgoed.be/deponeren-van-archeologische-ensembles>

### 3 Lijst met figuren

Figuur 1: Syntheseplan proefsleuvenonderzoek op GRB .....	4
Figuur 2: Inplantingsplan van de geplande werken met weergave van het geïnterpreteerd sporenplan .....	6
Figuur 3: Kadasterkaart met weergave van het plangebied geselecteerd voor vlakdekkende opgraving (groen) .....	8
Figuur 4: Op te graven gebied met weergave van de verschillende grondcodezones waarbij de grond gescheiden moet blijven. De rode (vervulde) zones dienen niet opgegraven te worden. Weergegeven op GRB. ....	10