ArcheoPro

Melbeekstraat 79 te Rapertingen (gem. Hasselt)

Archeologienota door middel van een archeologische bureaustudie

G. De Nutte, R. Simons, T. Deville en S. Houbrechts

ArcheoPro Rapporten 399

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave *3*

2. Colofon *5*

3. Beschrijvend gedeelte *6*

3.1. Administratieve gegevens **6**

3.2. Verstoorde zones **7**

3.3. Archeologische voorkennis **7**

3.4. Onderzoeksopdracht **7**

3.5. Randvoorwaarden **8**

3.6. Geplande werken **8**

3.7. Werkwijze **15**

4. Landschappelijke ontwikkeling *17*

4.1. Ligging **17**

4.2. Algemeen **17**

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem **18**

4.4. Historische situatie en ligging **27**

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen **31**

5. Gespecificeerde archeologische verwachting *34*

6. Tekstuele synthese *46*

7. Samenvatting *62*

8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering *64*

9. Bibliografie *66*

10. Lijst met gebruikte dateringen *72*

Bijlagen:

Bijlage 1: Huidige en toekomstige ontwikkeling

Bijlage 2: Kaarten- en Plannenlijst

2. Colofon

ArcheoPro Rapporten 362
ISSN-nummer: 2034-6387

Melbeekstraat 79 te Rapertingen, Gemeente Hasselt
Archeologienota door middel van een archeologisch bureauonderzoek

Auteurs: G. De Nutte, T. Deville & S. Houbrechts
In opdracht van: Fam. M. Billes
Foto's en tekeningen: ArcheoPro Vlaanderen, tenzij anders vermeld

ArcheoPro Vlaanderen, Hasselt, November 2017.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ArcheoPro Vlaanderen

Bedrijfsstraat 10,

3500 HASSELT

Tel 0032 (0)498 59 38 89

E-mail: info@archeopro.be

www.archeopro.be

3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017J252
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Hasselt
Deelgemeente	Rapertingen
Plaats	Melbeekstraat 79
Toponiem	Melbeek
Bounding Box	**X**: 219927.78 **Y**: 176703.28 **X**: 220018.05 **Y**: 176689.45
Kadastrale gegevens	Gemeente: **Hasselt** Afdeling: **8** Sectie: **D** Nrs.: **1126A, 1128C en 1127**
Kaartblad	/
Kadasterkaart	

Topografische kaart	
Datum uitvoering	26/10/2017 tot en met 1-11-2017
Thesaurus	Bureauonderzoek, micro reliëf, eolische processen, podzols, bodems met een kleiaanrijkingshorizont, paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd.

3.2. Verstoorde zones

Tot op heden is er geen specifieke kennis betreffende aanwezige verstoringen en de precieze locaties hiervan en/of de specifieke (maximale) dieptes.

3.3. Archeologische voorkennis

In onderhavig plangebied heeft tot zover bekend geen voorgaand archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

3.4. Onderzoeksopdracht

Dit archeologisch bureauonderzoek omvat het afbakenen en beschrijven van het onderzoeksgebied, het verwerven van informatie over de landschappelijke opbouw en

de reeds bekende archeologische en/of historische waarden. Het heeft tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor deze locatie. Alsook, indien mogelijk, eveneens een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen.

Voor het bureauonderzoek worden de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied.
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabij gelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- -Wat is de impact van de geplande werken op de eventuele aanwezige archeologische resten?
- -Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- -Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?
- -Wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?

3.5. Randvoorwaarden

Voor het opstellen van onderhavig archeologisch bureauonderzoek zijn geen specifieke randvoorwaarden van toepassing.

3.6. Geplande werken

Weldra wil men starten met het restaureren en herbouwen van een beschermde vierkantshoeve gelegen aan de Melbeekstraat 79 te Rapertingen *(afbeelding 1)*.

Momenteel staat er op het perceel een woonhuis met een aangrenzende varkensstal alsook nog een koe- en paardestal. Deze vormen de kern van de U-vormige hoeve. Op de “binnenkoer” situeert zich een mestvaal.

Verder situeert zich een losstaande schuur, zogenaamd bakhuisje, een duivenkot, een loods als enkele kleine bijgebouwen rondom en nabij de schuur.

Naast de interne verbouwingen zullen ook een aantal ingrepen in de bodem uitgevoerd worden.

Het woonhuis wordt afgebroken en zal uiteindelijk opnieuw opgetrokken worden, dat wat groter zal worden. Gedurende dit proces zal men ook volwaardig kelderniveau uitgraven.

De bijgebouwen rond de bestaande schuur zullen ontmanteld worden. Hetzelfde geldt ook voor het duivenkot en de loods.

Er zal ook ruimte voorzien worden om een regenwaterput te steken.

Nabij het zwembad zal een nieuw "poolhouse/tuinhuisje" voorzien worden.

De schuur zal hierbij wat geherpositioneerd worden en op termijn eveneens fungeren als schuur voor de nieuw bij te bouwen paardenstal.

De mestvaal zal hierbij ook ontmanteld worden.

Concreet gaat het om de aanleg van verharde grondoppervlakten die nieuw aangelegd of heraangelegd zullen worden met een oppervlakte van 865, 8 m².

Tevens zullen overdekte constructies nieuw gerealiseerd of herbouwd worden. Dit bedraagt 192,53 m².

De oppervlakte van het totale terrein is circa 4 257 m² groot. Op circa 1 058,33 m² hiervan zal onderhavige werken uitgevoerd worden.

Afbeelding 1: Huidige en toekomstige situatie (bron: Architectenburo Ools).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

Afbeelding 2: Impressie van het plangebied.

De aangeleverde bouwplannen (grondplannen en snedes) zijn hierbij eveneens als *Bijlage 1* aangeleverd.

Onderstaande archeologienota is opgemaakt op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet.

Onderstaande archeologienota is opgemaakt op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet.

Bij een stedenbouwkundige aanvraag die 3000 m² of meer bedraagt met een ingreep in de bodem groter dan 1000 m² en niet gelegen in een archeologische zone en/of (voorlopig) beschermde archeologische zone 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"

3.7. Werkwijze

Voor het bureauonderzoek is, voor de aardkundige gegevens (Tertiair en Kwartair geologische kaarten), de website van DOV Vlaanderen geraadpleegd. Voor de Tertiair geologische kaart werd de viewer gebruikt, de Kwartair geologische kaart is analoog geraadpleegd. Voor de historische kaarten zijn de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen geraadpleegd via www.geopunt.be. Daarnaast werden op deze online viewer de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiekaart en het hoogteprofiel geraadpleegd.
Via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed werd tevens een luchtfoto uit 1971 geraadpleegd.

Voor de archeologische waarden werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.

Informatie uit de beschikbare historisch cartografische bronnen, namelijk uit 1771-1778 (Ferraris) laat een onbebouwde zone zien.
In 1843-1845 (Atlas der Buurtwegen) en 1846-1854 (Vandermaelen) situeert er zich een hoevecomplex. Dit is nog steeds dezelfde qua aanplanting als de huidige, niettemin met uitbreidingen ondertussen.

Op basis hiervan en de ligging niet in een archeologisch vastgestelde zone specifiek van een historische stadskern is dus sprake van “een gebied met een lage densiteit aan bewoning in het verleden”.

Op basis van bovenstaande feitelijkheid en de gegevens die deze kaarten aanleveren is men mening dat het raadplegen van bovenstaande bronnen volstaan voor het opmaken van onderhavig bureauonderzoek.

Het raadplegen van eventueel ander historisch kaartmateriaal zou geen beter of gedetailleerder beeld vormen van het plangebied in functie van de toekomstige ontwikkeling.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied situeert zich ter hoogte van de Melbeekstraat 79 te Rapertingen in de gemeente Hasselt.

Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 is het plangebied eerder ongekarteerd *(afbeelding 3, kleurcode wit).*

Afbeelding 3: bodemgebruikskaart met aanduiding van het tracé (paarse lijn). De rode pixels staan voor bebouwing, de gele voor weiland en de witte voor ongekarteerd.

4.2. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren.
Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de gespecificeerde archeologische verwachting (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Dit plateau wordt gekenmerkt door rivierinsnijdingen en duinophopingen.

Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *Abeelding 4*) is ook duidelijk waarneembaar dat het onderzoeksgebied zich zelfs specifiek nabij de transitiehelling *(Afbeelding 4; kleurcode geel)* situeert tussen de hoger gelegen plateau *(Afbeelding 4;kleurcode roze en rood)* en een lager gelegen beekdal *(Afbeelding 4; kleurcode groen en blauw)*.
De meest zuidelijke punt van het plangebied ligt wellicht ter hoogte van de aanzet van dit dal.

Afbeelding 4: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

Binnen het plangebied worden dan ook hoogteverschillen waargenomen (*Afbeelding 5)* van maximaal 2,40 m. Dit over een afstand van slechts 70 m. Het noordelijk gedeelte ligt duidelijk het hoogst, ongeveer op 57,50 m +TAW. Nadien gaat het geleidelijk naar omlaag. Dit is niet verwonderlijk, gezien dit nog meer richting het dal gaat.
De zuidelijke zijde ligt hierbij het laagst op een hoogte van ongeveer 55,10 m +TAW.

Afbeelding 5: Hoogtelijn doorheen het landschap van oost naar west. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse lijnen.

Volgens de Tertiair geologische kaart (*afbeelding 6*) komt binnen het plangebied in de diepere ondergrond de Formatie van Eigenbilzen voor. Deze formatie bestaat uit grijze tot groengrijze fijne kleihoudende zanden. Het is verder weinig glauconiethoudend maar wel glimmerhoudend. Onderaan is het zelfs sterk kleihoudend.

Afbeelding 6: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het tracé (paarse kader).

Volgens de Kwartair geologische kaart[1] (*Afbeelding 7)* komt in het oostelijk deel van het plangebied zandleem *(kleurcode blauw)* voor. Dit is een afwisseling van dunne laagjs zand (Formatie van Wildert) en leem (Brabant Leem).

In het westelijk deel situeert zich zogenaamd colluvium of zogenaamd herwerkt materiaal ter hoogte van een dal. Op basis van het veel gedetailleerdere DHM *(afbeelding 3)* situeert niet het westelijk deel van het plangebied zich in een dal met het uiterste zuiden.

De basis voor het huidige landschap voor onderhavig plangebied werd gelegd in het Laat-Pleistoceen, 128 000 - 11 800 jaar geleden. In deze lange periode wisselden koude en warmere perioden (glacialen/ijstijden en interglacialen/tussenijstijden) elkaar af. Tijdens de koudste fasen heersten er periglaciale omstandigheden, vergelijkbaar met die van de huidige Siberische toendra's.

[1] Fredericks & Gouwy, 1996.

Afbeelding 7: Kwartair geologische kaart van het plangebied (paarse kader).

De laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116 000 - 11 800 jaar geleden) was vooral een periode van grote landschapsvormende activiteit voor onderhavig plangebied.
Tijdens de koudste fase hiervan, het Pleniglaciaal (73 000 - 14 650 jaar geleden) werd het landschap zelfs geteisterd door hevige stormen. Hierbij werd door de wind uitgestrekte glooiende pakketten sterk gelaagd lemig dekzand (*Afbeelding 7 kleurcode roze gestreept en bolletjes*) afgezet bovenop de oude alluviale Demerafzettingen. Dit proces is te vergelijken met de huidige (stuif)duinen. Men spreekt van Oud Dekzand of de Formatie van Wildert (zand) en Brabant Leem (leem). Nabij het plangebied is het echter zo dat de lemigheid overheerst. Dit laagpakket bestaat uit een afwisseling van laagjes leemarm en leemrijk zand. In profielen onderscheiden de leemrijke bandjes zich door hun vochtgehalte duidelijk donkerder van de leemarme zandlaagjes daartussenin.

Het gelaagde karakter van dit oude dekzand is ontstaan onder invloed van sneeuw. De leemrijke laagjes bezitten een samenstelling en korrelgrootteverdeling overeenstemmen met dat van löss. De fijne, in suspensie verplaatste bestanddelen

zullen destijds makkelijk aan vochtige oppervlakken zijn vastgeplakt. Daarnaast zal een flink deel van het opgewaaide stof en zand zich tijdens sneeuwstormen aan sneeuwvlokken hebben vastgehecht, waardoor het bleef liggen. Hierdoor was het fijne materiaal ook tegen verdere uitwaaiing beschermd. Bij het smelten van de sneeuw in de zomermaanden heeft het dooiwater de stofpartikels samen met het fijne zand als dunne lemige laagjes op het dekzandoppervlak afgezet.

Binnen dit dekzandpakket onderscheidt men Oud Dekzand I en Oud Dekzand II. Beide afzettingen zijn van elkaar gescheiden door een niveau met grof zand en grindsteentjes. Het is een deflatielaag gevormd in het koudste en droogste deel van het Pleniglaciaal, waaruit door aanhoudende sterke wind al het fijnere materiaal is verdwenen. Vaak is de rijkdom aan steentjes zo groot dat gesproken kan worden van een desert pavement. Het uitblazingsniveau met de grindsteentjes wordt de Laag van Beuningen genoemd. Het is gevormd in het Laat-Pleniglaciaal, circa 28 000 – 14 650 jaar geleden. Op de Laag van Beuningen ligt Oud Dekzand II daterend uit de Oudste Dryas (circa 15 000 – 14 650 jaar geleden). Dit Oud Dekzand II is moeilijk te onderscheiden van het eveneens gelaagde en ook lemige zand van het Jonge Dekzand I dat in het Oude Dryas (circa 14 000 - 13 900 jaar geleden) in het Laat-Glaciaal gevormd is. Het zand uit deze afzetting is gemiddeld iets grover van korrel dan dat afkomstig van Oud Dekzand II.

Eerder kenmerkend voor het Jong Dekzand is dat het niet zozeer in glooiende pakketten, maar in ruggen en duinen werd afgezet. Vanwege de overheersende westenwind oriënteren deze ruggen zich veelal west-oost. In onderhavig onderzoeksgebied heeft men niet zozeer te maken met ruggen maar met rivierduinen (windwallen). Door de wind zijn namelijk duinen opgeblazen aan de lijzijde van rivierbeddingen, die gedurende de winter droog stonden. Vanwege de overheersende westenwind oriënteren deze windwallen zich veelal west-oost.
Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen Jong Dekzand I en Jong Dekzand II. Het Jong Dekzand I is gevormd tijdens de koude fase van het Oude Dryas(14 000 – 13 900 jaar geleden), aan het begin van het Laat-Glaciaal. Het Jong Dekzand II stamt uit de zeer koude Late Dryas (12 700 – 11 560 jaar geleden).
Jong Dekzand I onderscheidt zich van Jong Dekzand II door zijn gelaagdheid. Het wordt veroorzaakt door een afwisseling van dunne meer lemige zandlaagjes met

duidelijk iets grover gekorrelde leemarmere zandlaagjes. Jong Dekzand II is leemarm en ook grover van korrel. Het droge zand loopt heel gemakkelijk tussen de vingers door. Bovendien is gelaagdheid vaak afwezig. In Jong Dekzand II komen regelmatig kleine en soms dieper reikende vorstspleten voor. Zij zijn het bewijs dat het in deze periode bijzonder koud kon zijn. Bijzonder is dat in dekzandprofielen uit het Laat-Glaciaal beide dekzandformaties van elkaar gescheiden zijn door een oude, fossiele bodem uit het warme Alleröd (13 900 – 12 850 jaar geleden), de zogenaamde Usselo-laag. De bleke kleur van de laag is echter niet overal even duidelijk, maar de zone is goed te herkennen aan de talrijke vingervormige uitstulpingen en ronde doorsneden van graafgangen van mestkevers. De gang-opvullingen vallen op omdat ze iets lichter van kleur zijn dan het omringende zand.

Met de overgang naar het warmere Holoceen, de huidige tussenijstijd, vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-Pleistocene reliëf meer plaats. Het werd warmer en vochtiger, waardoor het vegetatiedek zich uitbreidde en de bodemerosie beperkter werd. Echter door de natuur gedreven erosie- en sedimentatieprocessen presenteerden zich nog steeds in de actieve beekdalen *(Afbeelding 7; kleurcode groen)*.

Door deze klimaatsverbetering kon bodemvorming optreden. De ruimtelijke verspreiding van de verschillende bodemeenheden is in hoge mate gerelateerd aan de geologische en geomorfologische opbouw van het landschap. Daarnaast hangt de ontwikkeling van de bodemtypen samen met de aard van het moedermateriaal, het klimaat en de hydrologische omstandigheden. De bodems in het onderzoeksgebied zijn van nature wellicht vooral ontwikkeld in laat-pleistoceen lemig Oud Dekzand.

Aangezien delen van plangebied zich nabij bebouwing situeert, is het niet bodemkundig gekarteerd volgens de bodemkaart van Vlaanderen *(afbeelding 8)*. Het gaat namelijk om bebouwde gronden *(afbeelding 8; code OB)*.
Het oorspronkelijk en natuurlijk bodemprofiel kan hierbij geheel of grotendeels zijn verdwenen. Dit kan dus zeer oppervlakkig zijn of eerder grootschalig en diepgaand. Niettemin kan het ook nog deels bewaard zijn gebleven. De bodemkaart geeft hier namelijk geen uitsluitsel over. Archeologische resten kunnen onder ongekarteerde

bebouwde zones zeker niet worden uitgesloten. Deze kunnen ofwel (lokaal) bewaard zijn gebleven ofwel (deels) verdwenen zijn.
Vaak is het nog mogelijk uit extrapolatie van de natuurlijke bodemgegevens in de wijdere omgeving gecombineerd met gelijkaardige geomorfologische situaties om toch nog bodemkundige gegevens af te leiden voor een specifiek ongekarteerd gebied.

Volgens de bodemkaart (*Afbeelding 8*) komen binnen het plangebied eveneens zowel matig natte lemige zandgronden met verbrokkelde textuur B horizont (*bodemserie Pdc)* als sterk gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B (*bodemserie Lhcz).*

De bodems in het onderzoeksgebied zijn van nature ontwikkeld in de laat-pleistocene zandleem.
Onder invloed van het percolerend grondwater is eerst de lemige bovengrond ontkalkt geraakt, waarna de omstandigheden goed waren voor kleiverplaatsing. Daarbij zijn kleimineralen uit de bovengrond uitgespoeld en dieper in de bodem weer ingespoeld in poriën. De horizont waar de klei-uitspoeling plaatsvond, heet de uitspoelings- of de E-horizont. In de onderliggende textuur B- (Bt) of zogenaamde inspoelingshorizont accumuleerde de verplaatste klei.
Een goed ontwikkelde Bt is vaak bruinrood en tamelijk stug. De dikte is minimaal 0,15 m, maar kan (meer dan) 1 m zijn.
Onder de Bt-horizont bevindt zich het onaangetaste, oorspronkelijk moedermateriaal, aangeduid als de C-horizont.
Met andere woorden op de vlakkere terreindelen, zoals de plateaus is de E-horizont nog aanwezig. Nabij de plateauranden en op de hellingen is de E-horizont veelal door erosie verdwenen en ligt de Bt-horizont direct nabij het oppervlak, onder de A-horizont en/of de ploeglaag.

Afbeelding 8: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd *(Afbeelding 9)*. Er is echter in de noordelijk zone gaan waardebepaling vastgesteld. In de zuidelijke zone is sprake van een lage erosie gevoeligheid (*Afbeelding 9; kleurcode geel)*.

Afbeelding 9: bodemerosiekaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.4. Historische situatie en ligging

Rapertingen werd voor het eerst vermeld in 1312 toen de kanunniken van het Heilig Graf hun klooster verhuisden van Wimmertingen naar de hoger gelegen Henegauwberg te Rapertingen.

Rapertingen was lange tijd een landelijk gehucht van Hasselt.

Pas in de 19e eeuw ontstond er een woonkern langs de steenweg en in het begin van de 20e eeuw werd Rapertingen een zelfstandige parochie.

Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn.

Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landschapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;
3. de woeste gronden.

De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kon georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778[2] (*Afbeelding 10*).
Volgens onderhavige kaart was het plangebied in gebruik als akkerland.
Echter er kan ook een zekere ruis bestaan op de georeferentie. Gezien de gelijkenis qua vorm op de latere cartografische bronnen, is het wellicht zo dat in feite het plangebied reeds de hoeve vertoont *(afbeelding 10; blauwe cirkel)* met bijbehorende boomgaard.

Afbeelding 10: Ferrariskaart uit 1771/1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

[2] Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.

De Atlas der Buurtwegen uit 1843-1845 (*Afbeelding 11)* laat zich beter georefereren. Het vertoont een U-vormig gebouw. Tevens zijn er nog twee bijgebouwen zichtbaar.

Afbeelding 11: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De kaart Vandermaelen uit 1846-1854 (*Afbeelding 12*) vertoont eveneens ruis op de georeferentie. Het vertoont een vergelijkbaar beeld als de reeds besproken cartografische bron der Buurtwegen.

Afbeelding 12: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op basis van de oudste raadpleegbare luchtfoto uit 1971 (*afbeelding 13*) is de historische hoeve nog altijd aanwezig in het landschap. Het is niet echt duidelijk of er nieuwe bijgebouwen ondertussen zijn opgetrokken.

Afbeelding 13: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

In 2015 (*afbeelding 14*) is rondom de historische hoeve wel duidelijk nieuwe bijgebouwen opgericht.

Afbeelding 14: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Volgens de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen *(afbeelding 15)* zijn er zowel erfgoedwaarden bekend zowel binnen het plangebied als in de directe omgeving.

Naast de archeologische waarden (zie *infra*) gaat het hierbij ook om landschappelijk als bouwkundig erfgoed. Onder landschappelijke onderzoek verstaat men aangeduide en/of landschaps ankerplaatsen, hetzij tuinen & parken of houtachtige beplantingen met erfgoedwaarde. Het bouwbouwkundig erfgoed betreffen gehelen, relicten of orgels). Een oranje bolletje is een vastgesteld bouwkundig relict, een rode driehoek is niet vastgesteld bouwkundig erfgoed, tenslotte duidt een rode kleur om een monument.

Het plangebied behoort toe tot een beschermd monument van een semi-gesloten vakwerkhoeve met omgeving. Deze zou eerder maar uit de 19e eeuw dateren.

Afbeelding 15: Uitsnede uit de combinatiekaart met de vastgestelde inventarissen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de Centrale Archeologische Inventaris *(afbeelding 16)*, de Vlaamse archeologische database, zijn in de omgeving van het plangebied geen vindplaatsen aangegeven (peildatum: oktober 2017). Binnen de grenzen van het plangebied zelf staan tot op heden geen vindplaatsen geregistreerd.

Afbeelding 16: Uitsnede uit de Centraal Archeologische inventaris met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

5. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan men een archeologische verwachting vooropstellen. Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen twee typen samenlevingen, die het landschap ook op een verschillende manier benutten. Het betreft enerzijds jager-verzamelaars (en vissers) (Paleolithicum-Mesolithicum/Neolithicum) en anderzijds landbouwers (Neolithicum/Bronstijd - Nieuwste Tijd).

In het algemeen mag men stellen dat de steentijden (Paleolithicum, Mesolithicum/Neolithicum) zich kenmerken door het voorkomen van nomadische jager-verzamelaars en vissers en dat de sedentaire landbouw geleidelijk aan wordt geïntroduceerd tot ver in het Neolithicum of zelfs tegen de overgang naar de Metaaltijden toe. Soms argumenteert men dat, in de contreien van het onderzoeksgebied, namelijk de zandige tot zandlemige streken, hier sprake is van een samenlevingsvorm die grotendeels is gebaseerd op jacht en/of op nomadische veeteelt.[3]

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijken dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone[4]. Vaak

[3] Crombé, 1999.

[4] Een gradiëntzone is namelijk per definitief zelf een overgangs-/transitiezone, waarin veranderingen zich geleidelijk over een zekere afstand manifesteren. Omdat er zekere marge optreedt, opteert men hierbij voor een buffer van 200 à 250 m. Het gros van dergelijke sites situeren zich namelijk dichter dan op een afstand van 200 – 250 m van de gradiënt. Echter met het oog op de “uitzonderingen” die wat verder gelegen zijn, heeft men meestal met een buffer van 200 à 250 m quasi alle/vele sites te pakken.
en

zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200-250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt markanter is.[5]

De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weg geërodeerd of afgedekt met sedimenten. Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivier- en beekdalen vormden tevens markante en goed herkenbare elementen (in het soms door bossen gedomineerde) in het landschap en waren waarschijnlijk de belangrijkste transportroutes, zowel voor mens als dier. Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden wat in een begroeid dekzandlandschap een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Een kamp sloeg men best ook niet té dicht bij het water op, want door de grotere luchtvochtigheid voelde het er killer aan. Vlakbij het water had men ook meer last van vervelende insecten. Eveneens mag de visserij zeker niet worden onderschat.

Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal

https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject

[5] Van Acker, 1999.
Van Acker, Govers, Van Peer, Verbeek, Desmet & Reyniers, 2001: 661-669.
Roymans & De Decker, 2001.
De Bie & Van Gils, 2002.
De Bie & Van Gils, 2004.
Robberechts, 2004.
Deeben & Rensink, 2005.
Van Gils & De Bie, 2006.
De Nutte, 2008.
Finke, Meylemans & van de Wauw, 2008: 2786-2796.
Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.
Smit, 2011.

toegang verschaften tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.[6]

In onderhavige studie betreffende een archeologische verwachting voor jager-verzamelaars is gebruik gemaakt van archeologische verwachtingsmodellen die een mengeling vertonen van zowel een inductieve als een deductieve onderbouwing. Er wordt hierbij dan veelal gesproken over een hybridemodel.[7] Men kan hierbij veelal uitspraken doen over de laatste 12 000 jaar qua menselijke activiteit. Wat het aspect jager-verzamelaars betreft gaat dit vooral over het (Jong- en) Laat-Paleolithicum als het Mesolithicum.
Midden-Paleolithische vindplaatsen zijn eveneens jager-verzamelaars maar zijn veel ouder. Het is namelijk de periode tussen 300 000 en 35 000 jaar geleden voor de Vlaamse situatie

Het in dit rapport opgestelde verwachtingsmodel is dus niet van toepassing op archeologische vindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum. Het Midden Paleolithisch landschap heeft namelijk bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het Midden-Paleolithicum. Tevens wordt dit archeologisch niveau zo zelden aangesneden, dat een reliëfkaart uit die tijd niet op te stellen valt.
Het dient verder gezegd worden dat de Malta-archeologie opmerkelijk weinig tot geen resultaat geboekt heeft in de ontdekking van midden-paleolithisch erfgoed. Er wordt zelfs gezegd van wat gekend is, dat dit vaak toevalsvondsten betreffen. Veelal bij baggerwerken, bij zandwinningsgebieden of leemgroeves. Niettemin zijn er paar voorbeelden gekend dat dit aan het licht kwam bij archeologisch onderzoek naar de latere periodes. In het verleden hebben niettemin oppervlakteprospecties plaatsgevonden op zeer specifieke landschappelijke éénheden met enig resultaat. Dit gaat dan om gebieden waar midden-pleistocene en/of vroeg laat-pleistocene afzettingen zich relatief dicht nabij het maaiveld bevinden en niet zijn afgedekt door laat-pleistocene afzettingen. Dergelijke toestand doet zich echter niet voor in het plangebied.

[6] De Nutte, 2008.

[7] Meylemans.

Elders komen sites vooral in geërodeerde situatie voor en blijven betere bewaringskansen beperkt tot enkele microregio's.
Het meest resultaat is in het verleden door de instellingen vooral geboekt in de Leemstreek. In het bijzonder in de nabijheid van bewaarde paleo-bodems (Roucourtbodem, Warneton-pedocomplex, Kesseltbodem,…) die zich op enorme dieptes situeren. Echter is het niet omdat men een paleo-bodem aantreft dat men ook hierin (altijd) archeologie aantreft. Dit is vaak ook een misvatting.
Vanwege de aard en diepteligging van het midden-paleolithisch bodemarchief is het gewoon moeilijk toegankelijk voor prospectief veldwerk. De praktijk wijst gewoon uit dat het huidige scala aan methoden en technieken in veel gevallen ontoereikend is bij het opsporen van deze zeer oude resten[8].

Het plangebied situeert zich in de Zandleemstreek. Met uitzondering van de Usselobodem als paleobodem zijn er op dit moment geen andere paleobodems of referentieprofielen gekend. De Usselobodem situeert zich echter nog relatief dicht nabij het maaiveld, meestal binnen een diepte van 60 cm vanaf de top van het moedermateriaal (C-horizont). Artefacten die aan de Laat-Paleolithische Federmessergroep worden toegeschreven, zijn net onder, in en net boven de Usselo-bodem te vinden. Terwijl de Laat-Paleolithische Ahrensburgiaangroep en/of het Mesolithicum zich situeren in de holocene bodemvorming.
De eventuele aanwezigheid en/of diepteligging van paleobodems binnen het plangebied is niet gekend.

In onderhavig laat-pleistoceen gevormd dekzandlandschap komt dit specifiek paleo-reliëf grotendeels overeen met het huidige reliëf. Met andere woorden de afzettingen uit deze periode situeren zich relatief dicht nabij het maaiveld. Bij een holoceen gevormd landschap (duingebieden, alluviale en/of colluviale gebieden) is dit wat complexer.
Belangrijke wijzigingen van dit laat-pleistocene paleo-reliëf kunnen niettemin zijn opgetreden onder andere door afgravingen, egalisaties en ander grondverzet.
Omdat het huidige kaartmateriaal eerder de "recente" situatie weergeeft, is deze echter niet in alle gevallen indicatief voor het oorspronkelijke reliëf en/of hydrologie, maar meestal is dat wel het geval. In die gevallen vormen historische kaarten een belangrijke

[8] Meylemans.

aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Het volledige plangebied ligt volgens het DHM binnen een gradiëntzone. Namelijk de hoger gelegen transitiehelling ten opzichte van een dal.
Op grond hiervan geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars over heen het ganse plangebied.

Echter dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is.
Op vindplaatsen waar geen sedimentatie (eolisch, fluviatiel, antropogene ophoging) heeft plaatsgevonden was het toenmalige loopniveau identiek aan het huidige maaiveld. Dit komt bodemkundig overeen met een onaangeroerde gevormde Ah-horizont en de strooisel laag (O-horizont). Echter door erosie en vooral ploegen is dit loopoppervlak veelal in Vlaanderen volledig verstoord. Met andere woorden het gros van de artefacten situeren zich in verstoorde context namelijk in de bouwvoor. Door allerlei bioturbatieprocessen is een (klein) deel van de artefacten naar beneden verplaatst. Gemiddeld genomen vaak de eerste 30-35 cm ten opzichte van het maaiveld. Met andere woorden wat ooit aanwezig was namelijk de volle 100% daarvan situeert zich misschien wel 70-90% in de huidige bouwvoor. De resterende fractie situeert zich in de eventueel deels bewaarde Ah-horizont en vooral de E-horizont. Verschillende studies[9] tonen aan dat afhankelijk van welke type B-horizont aanwezig is, het aantal artefacten plots heel veel naar beneden daalt. Afhankelijk van de oorspronkelijke hoeveelheid oftewel de grootte van de oppervlakkige site is er te allen tijde een zekere hoeveelheid (een fractie) “gemigreerd” naar de B-, B/C en C-horizont

Met andere woorden indien het natuurlijk bodemprofiel verstoord en opgenomen is in de bouwvoor is er sprake van een lage gaafheid. Wanneer vindplaatsen echter aangeploegd zijn, betekent dit niet automatisch dat ze archeologisch niet meer

[9] Vermeersch & Bubel, 1997.

interessant zijn, want deze kunnen bijvoorbeeld behoren tot een weinig gekende archeologische steentijdcultuur of traditie die zelden wordt aangetroffen. Intrinsieke kwaliteit primeert dan boven fysieke kwaliteit.[10] Een "verploegde" steentijdsite is nog altijd een vindplaats.

Voor een recente Vlaamse *status questionis* en aftoetsing betreffende jager-verzamelaars vindplaatsen in de bouwvoor wordt verwezen naar De Bie, M., M. Van Gils & D. Dewilde 2008. *A pain in the plough zone. Assessing early stone age sites in cultivated land. In. The Archaeology of Erosion*. Brussel: 24 en https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject.

De oudste cartografische bron alludeert op akkerland of een boomgaard. Dit waren ook de landschappelijke zones waar geen vorming van antropogene plaggenbodems heeft plaatsgevonden. Deze hebben vaak een bufferende werking tegen landbouwactiviteiten. Echter er is trouwens landschappelijk geen enkele aanwijzing hiervoor.

Het plangebied is vanaf een bepaalde periode in de Nieuwste Tijd in cultuur gebracht.

Bij het in cultuur brengen oftewel te ploegen, is het bovenste deel van dit natuurlijk bodemprofiel deels in de bouwvoor/ploeglaag opgenomen. Men dient er wellicht van uit te gaan dat het eventuele aanwezige bodemarchief van Mesolithische en/of Laat-Paleolithische jager-verzamelaars reeds volledig vernield is. Dit omwille dat de grote delen van het holocene ontwikkeld bodemprofiel reeds verstoord zijn. Afhankelijk van de sedimentatie, de ontwikkeling en vooral diepteligging van een eventuele aanwezige paleo-bodem (Usselo), kunnen eventueel aanwezige Laat-Paleolithische Federmessergroep sites net onder, in en net hier boven eventueel nog wel bewaard zijn gebleven.

Algemeen kan men stellen dat het plangebied een hoge verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars vertoont.

Indien onder extremis eventuele resten uit het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) aanwezig zouden zijn, geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen uit

[10] Smit, 2010: 22.

het Laat-Paleolithicum en met name de Federmessergroep is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Landbouwers (LB)

In de loop van het neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en -successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente- nederzettingen en akkerarealen.

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.[11]

Ook in latere perioden bemerkt men een vergelijkbaar beeld, zowel in de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen worden voornamelijk de hogere terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormden.

[11] Fokkens& Roymans, 1991.
Tol, 1999.
Roymans & Gerritsen, 2002.

Niettemin gaat het dan nog steeds om de meest vruchtbare locaties binnen deze lager gelegen landschappelijke delen.
Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en).
Dergelijke gebruikname van het landschap blijft grotendeels duren tot en met de volle middeleeuwen.[12]

Vanaf de late-middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Nieuwe bewoningskernen ontstaan langsheen gewichtige doorgaande wegen, kruispunten of rivierovergangen. De overledenen worden tevens niet langer buiten de nederzetting begraven maar in het centrum rond de kerk. Hierdoor worden naast de vruchtbare ook de minder gunstige gronden ontgonnen evenals de kleinere en meer geïsoleerde vruchtbare gronden, de zogenaamde kampontginningen. Deze laatste liggen op grotere afstand van de oudste akkerarealen. Gedurende deze periode werd op de landbouwarealen intensiever geakkerd waardoor de vruchtbaarheid van de bodem dreigde af te nemen. Door middel van doorgedreven bemesting werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de bestaande akkers op peil te houden.[13]

Een overzicht van dergelijke predictieve modellen voor landbouwers is in talrijke publicaties te vinden. Dit zowel voor Vlaanderen als betreffende de aangrenzende Nederlandse provincies met gelijkaardige geomorfologische en bodemkundige éénheden[14]

---

[14] Ervynck, Baeteman, Demiddele, Hollevoet, Pieters, Schelvis, Tys, Van Strydonck & Verhaeghe. 1999: 97-121.
Finke, P., E. Meylemans & J. van de Wauw, 2008: 2786-2796.
Meylemans.
Creemers, Declercq, Hiddink, 2015: 33-44.
Hiddink, 2015.
Roymans & De Decker, 2001.
Robberechts, 2004.
Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.
Van Leusen, Deeben, Hallewas, Zoetbrood, Kamermans & Verhagen, 2005: 25-92.

Recentelijk werd een hybride-model opgesteld voor de Vlaamse Gallo-Romeinse bewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, waartoe ook onderhavig plangebied toebehoort. Het gaat hier om een hybridemodel waarbij 566 sites zijn bekeken en dit in relatie tot zowel de grondsoort, de drainageklasse en de profielontwikkeling. Gezien de omvangrijke studie is het ook toepasbaar voor de periode vóór en nà de Romeinse tijd.[15]

Het plangebied karteert bodemkundig als zijnde matig natte lemige zandgronden met verbrokkelde textuur B horizont (*bodemserie Pdc)* als sterk gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B (*bodemserie Lhcz).*
Deze bodems zijn matig tot goed geschikt voor de meeste akkerteelten.

Op basis van het matige tot goede potentieel voor akkerbouw en daaraan gerelateerde bewoning geldt voor het plangebied vooral een (middel)hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e eeuw.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt het gebied mogelijk al vanaf 1773-1777 bebouwd te zijn of toch minstens vanaf de tweede helft van de 18e eeuw. Om die reden wordt eveneens een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw vooropgesteld.

*Off-site*verschijnselen kunnen echter nooit volledig uitgesloten worden.

De archeologische informatie over vindplaatsen van landbouwers wordt naast het vondstenmateriaal onder andere gedragen door grondsporen en/of muurresten. Dit zijn sporen van menselijke werkzaamheden in het verleden zoals kuilen, greppels, paalgaten en dergelijke. Deze zijn in het algemeen dieper ingegraven dan de bouwvoor. Ze zijn herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de

Deeben & Wiemer, 1999.
Deeben & Hallewas & Maarlevelt, 2002.
Verhagen, 2007.
[15] Hiddink, 2015.

bodemstructuur. De mate van intactheid van grondsporen en/of muurresten is afhankelijk van de diepte van toegepaste grondbewerkingen en/of mate van ontmanteling.

Hoe dieper het materiaal zich in de bodem bevindt en hoe dieper in het verleden kuilen en greppels werden gegraven, des te kleiner de kans dat archeologische resten en sporen zijn verstoord door allerlei landbouwactiviteiten en bodemingrepen.
De vraag stelt zich of in het (sub-)(recente)verleden grootschalige diepgaande verstoringen hebben plaatsgevonden of waren deze eerder kleinschalig en ondiep van aard. In het laatste geval heeft dit niet direct tot gevolg gehad dat eventuele aanwezige nederzettingen en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen zijn verstoord of zelfs vernietigd.

Algemeen kan men stellen dat het plangebied een (middel)hoge archeologische verwachting vertoont voor nederzettingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^{e} eeuw.
Het vertoont tevens een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18^{e} eeuw
De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig tot goed beschouwd.

Natte contexten (NC)

Met natte en dus laaggelegen landschappen worden beken, rivieren, beekdalen, rivierdalen, vennen en moerassen bedoeld.
Zoals hierboven beschreven, leenden de drogere en hoger gelegen landschappen zich goed voor (pre)historische bewoning, begraving en akkerbouw. Tot voor kort (en spijtig genoeg nu nog) werd er door veel archeologen niet zo veel belang aan laaggelegen en natte gebieden gehecht. Het ontbreken van bovenstaande sporen van jager-verzamelaars en/of landbouwers vormt geen geldige reden om natte gebiedsdelen als archeologisch minder interessant of waardevol te beschouwen. Er zijn genoeg vondsten bekend, die aantonen dat onder meer beek- en rivierdalen vele

eeuwen op een intensieve manier geëxploiteerd zijn en heel veel waardevolle archeologische informatie bevatten.[16]

De aanwezige *datasets* wijken in sterke mate af van de "klassieke" vondsten en structuren. Hierbij kan gedacht worden aan:

- (veen)bruggen, voorden, (knuppel)paden en overgangen;
- jacht- en visattributen: gevlochten fuiken, strikken, netten, visweren, visstekers, aalkorven, loden kogels, klemmen, pijlen en harpoenen;
- getuigen van transport via water: pramen/boten/kano's en aanlegsteigers;
- constructies en structuren die verband houden met het controleren van de waterhuishouding: houten stuwen, dijken, duikers en oeverbeschoeiing;
- afvaldumps gerelateerd aan hogerop gelegen nederzettingen;
- watermolens;
- verdedigingswerken: waterkastelen, schansen en omgrachte hoeves;
- delfstoffenwinning: vuursteen, zand, veen, moerasijzererts, leem, zout en water;
- houtwinning;
- organische resten: hout, bot, textiel, leder, schelpen, pollen, zaden en overige plantenresten.

Daarnaast hebben beken, rivieren en moerassen in het verleden ook een onmiskenbare aantrekkingskracht gehad op het rituele vlak. De meeste rituele deposities en offers, uit zowel alle archeologische periodes, kunnen in verband gebracht worden met een watervoerende omgeving. Vondstspectra van rituele deposities wijken in sterke mate af van wat archeologen doorgaans in graven of op nederzettingsterreinen aantreffen. De vondsten bestaan meestal uit complete stenen of bronzen bijlen, zwaarden, speerpunten, sieraden, ketels, schalen, agrarische werktuigen, molenstenen, munten en soms ook menselijk en dierlijk bot.[17]

Hoewel er dus eeuwenlang menselijke activiteiten in natte landschappen plaatsvonden, worden de resultaten van archeologisch onderzoek in dergelijke gebieden voornamelijk gekenmerkt door een geringe omvang en/of een relatief lage

[16] Rensink, 2008
Roymans, 2005.
[17] Fontijn, 2002.

vondstdichtheid. Hierdoor is hun locatie moeilijk exact te voorspellen is, het zijn zogenaamde “puntlocaties”.
Beekdalen en andere natte gebiedsdelen mogen dan archeologisch interessant zijn, de methoden die doorgaans toegepast worden om vindplaatsen op te sporen op de hogere pleistocene gronden kunnen in natte contexten niet zomaar worden toegepast. Tot nu toe hebben de standaard archeologische methodes (booronderzoek, oppervlaktekartering, proefsleuven) in natte gebieden slechts weinig vindplaatsen opgeleverd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en expert knowledge kunnen in natte gebieden wel zones gedefinieerd worden met een hogere trefkans. Daarbij is niet alleen gelet op de natte contexten zelf, maar ook op de droge gebiedsdelen grenzend aan natte zones, met name aan het voorkomen van archeologische en andere cultuur-historische resten daarop. De natte contexten mogen namelijk niet gezien worden als autonome gebieden met een eigen specifieke ontwikkeling. Zo kunnen beekdalen worden beschouwd als de levensaders van landschappen.
Om dergelijke sites het doeltreffendst (lees het optimaal inzetten van voorgaande zijnde middelen zoals tijd en geld) is een uitgebreid bureau-onderzoek van primair belang. De vooropgestelde verwachtingszones (hoog en laag) kunnen dan enerzijds intensief en anderzijds extensief begeleid worden.

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

6. Tekstuele synthese

Weldra wil men starten met het restaureren en herbouwen van een beschermde vierkantshoeve gelegen aan de Melbeekstraat 79 te Rapertingen.
Naast de interne verbouwingen zullen ook een aantal ingrepen in de bodem uitgevoerd worden.
Concreet gaat het om de aanleg van verharde grondoppervlakten die nieuw aangelegd of heraangelegd zullen worden. Dit bedraagt 865, 8 m².
Tevens zullen overdekte constructies nieuw gerealiseerd of herbouwd worden. Dit bedraagt 192,53 m².
De oppervlakte van het totale terrein is circa 4 257 m² groot. Op circa 1 058,33 m² hiervan zal onderhavige werken uitgevoerd worden.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Specifiek ligt het plangebied zich nabij de transitiehelling. De meest zuidelijke punt van het plangebied ligt wellicht ter hoogte van de aanzet van een dal.
Dit landschap is in het laat-pleistoceen wellicht bedekt met lemig Oud Dekzand. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich matig natte lemige zandgronden met verbrokkelde textuur B horizont als sterk gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B ontwikkeld.

Rapertingen werd voor het eerst vermeld in 1312 en was was lange tijd een landelijk gehucht van Hasselt. Pas in de 19^{e} eeuw ontstond er een woonkern langs de steenweg en in het begin van de 20e eeuw werd Rapertingen een zelfstandige parochie.

Historische kaarten vanaf het laatste kwart van de 18^{e} eeuw geven akkerland of een boomgaard aan. Mogelijk situeerde zich hier al een hoeve minstens vanaf het derde kwart van de 18^{e} eeuw. Met enige zekerheid gaat de huidige hoeve terug tot het midden van de 18^{e} eeuw. Dit blijkt zelfs een beschermd monument te zijn en zou dateren pas vanaf de 19^{e} eeu (?).
In de wijde omgeving zijn ook nog enkele 19^{e} en 20^{e} eeuwse hoeves bekend.
In de nabijheid van het plangebied zijn tot op heden geen archeologische resten bekend.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een hoge trefkans opgesteld. Dit op basis van de ligging in de zogenaamde gradiëntzone.
Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering, indien deze onder extremis aanwezig zouden zijn. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen van Federmesser uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18e eeuw werd een (middel)hoge trefkans toegekend.
Tevens vertoont het een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw
De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig tot goed beschouwd.

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

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn 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.

Men zal hierbij de verschillende onderzoeksmethoden individueel beoordelen. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. 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?

Een **landschappelijk booronderzoek** dient een bijdrage leveren in de kennis over de mate van intactheid betreffende de natuurlijke bodemopbouw. Dit is namelijk van essentieel belang bij een eventuele hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en vissers. Dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is.
Wanneer het vermoeden bestaat dat grootschalige en diepgaande (sub-)recente verstoringen zich situeren binnen een onderzoeksgebied is het eveneens aangewezen om dit met harde data te checken door middel van onderhavige methode.
Indien er onduidelijkheid bestaat over de landschappelijke ontwikkeling en opbouw van het landschap, omdat het beschikbare kaartmateriaal ontoereikend is, is dit ook een in te zetten werkwijze.
Ingeval het vermoeden bestaat dat de toekomstige werkzaamheden ondieper zullen plaatsvinden dan de situering van het archeologische relevante niveau, kan een landschappelijk booronderzoek dit met harde data ondersteunen.
Manuele boringen worden uitgevoerd met een gutsboor en/of een Edelmanboor. Gutsboren hebben hierbij een minimale diameter van 3 centimeter en Edelmanboren een minimale diameter van 7 centimeter. De keuze van het grid en de resolutie gebeurt in functie van de te verwachten complexiteit van het landschap. Het gehanteerde grid is steeds van die aard dat het toelaat om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het geheel van het onderzochte gebied én dat vooral de vigerende onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.
Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen.
Tevens is het **niet schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief.

Er geldt echter een hoge archeologische verwachting voor kampementen van jager-verzamelaars. In principe is het voor verdere eventuele in te zetten onderzoeksmethodes gericht op vindplaatsen van jager-verzamelaars voornaam om te weten of er nog resten kunnen voorkomen zou men een landschappelijk booronderzoek adviseren.
Echter het gaat hierbij om zeer lokale toekomstige verstoringen. Tevens is het nu niet mogelijk om bijvoorbeeld ter hoogte van het woonhuis en de schuur te boren. Gezien bovenstaande wordt het **niet** aanschouwd als een **nuttige methode** en daarom **evenmin noodzakelijk geacht**. Er zijn namelijk optimalere en strategische onderzoeksmethodes (zie *infra*).

Bij het graven van **landschappelijke profielputten** dienen de heersende onderzoeksvragen beantwoord te worden die moeilijk door middel van landschappelijke boringen vast te stellen zijn. Een andere functie is hierbij een verificatie van de boorresultaten en de lithogenetische analyse en interpretatie ten behoeve van de genese en gaafheid van het landschap te verkrijgen. Vaak gaat het hierbij om complexe natuurlijke stratigrafische sequenties zoals bijvoorbeeld in holocene alluviale zones. De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het onderzochte gebied. De referentieprofielen worden zo aangelegd dat ze alle aardkundige eenheden omvatten waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek. Dit is een soort “detaillering” binnen het reguliere verkennende landschappelijk onderzoek. Dit is de enige manier om op een zeer effectieve en efficiënte wijze (kostenbesparend én zonder voor verassingen te komen staan) inzicht te verkrijgen in het landschap (genese, processen, gaafheid) en daarmee de archeologische potentie.
Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen.
Het onderzoek is **schadelijk,** omdat een landschappelijke put verstorend is voor de eventuele aanwezige site. Echter het is nu éénmaal een archeologisch methode om complexe landschappelijke natuurlijke stratigrafieën te bestuderen. Echter ter hoogte van onderhavig plangebied situeert zich niet echt een complexe natuurlijke en/of

antropogene sequentie dan niet door landschappelijk booronderzoek kan vastgesteld worden of ter verificatie hiervan. Het advies luidde om ook geen landschappelijk booronderzoek te laten uitvoeren om diverse redenen. Op basis daarvan zijn onrechtstreeks landschappelijke profielputten dan ook **geen nuttige methodiek** hier en daarom **evenmin noodzakelijk**.

Tijdens een **oppervlaktekartering** wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Wanneer een plangebied in gebruik is als akkerland dan is dit veelal een in te zetten methode wanneer het er braak bij ligt. Dit is namelijk een zeer snelle, goedkope en efficiënte karteringsmethode voor eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen. De kans is vele male groter dat archeologische indicatoren aangeploegd zijn en aan het oppervlak liggen dan dat men dit (statistisch) opboort door middel van een megaboring. Bij het aantreffen van indicatoren kan men tevens hier een aantal landschappelijke boringen plaatsen om de gaafheid van het bodemprofiel te kunnen inschatten.

Afhankelijk van deze resultaten als de interpretatie hiervan kan dit richting geven over het al dan niet moeten inzetten van overige onderzoeksmethodes. Met andere woorden het is dan eerder sturend. Men kan namelijk onderzoek lokaliseren waar de resultaten relatief negatief waren ter verificatie alsook onderzoek aanleggen ter verificatie waar wel iets opgemerkt werd.

Als de vraagstelling echter is om met een non-destructief onderzoek met 100% zekerheid te achterhalen of al dan niet archeologische vindplaatsen aanwezig zijn dan is het antwoord hierop negatief. Het is als het ware een eerste verkennende karterende onderzoeksfase… dat eventueel aanvullende gegevens kan aandragen.

De afwezigheid van relevante archeologische concentraties bewijst niet noodzakelijk het tegendeel. Dit onder de zegswijze Absence of Evidence doesn't mean Evidence of Absence… De spreiding van vondsten kan een indicatie zijn, dat archeologische resten in de ondergrond (grondsporen, structuren) van (delen van) het plangebied aanwezig zijn. Dit hoeft echter niet het geval te zijn. Ervaring leert dat de verspreiding van vondsten aan het oppervlak niet één op één gerelateerd hoeft te zijn met de aanwezigheid van archeologische resten in de ondergrond.

Bovenstaande is conform de Code van Goede Praktijk. In Hoofdstuk 7.5 Veldkartering staat namelijk op blz. 62 het volgende:

Uit veldkartering kunnen, op basis van de aangetroffen archeologische vondsten en indicatoren, aanwijzingen afgeleid worden voor de aanwezigheid van een archeologische site, maar kan geen uitsluitsel verkregen worden over de aard, de uitgestrektheid, de bewaringstoestand of de chronologische complexiteit van die archeologische site. Uit de resultaten van de veldkartering kunnen evenmin sluitende conclusies getrokken worden over de afwezigheid van antropogene sporen in de ondergrond.

Men zal het hier nog even hebben over de mogelijkheden en de beperkingen van een veldkartering.

Het zijn vooral de vindplaatsen met een grote archeologische neerslag (veel vondsten aan de oppervlakte) die men in kaart brengt. Vuursteenvindplaatsen en nederzettingen uit bijvoorbeeld de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen zijn hiervan voorbeelden.

Nederzettingen van kleine omvang en met weinig archeologische neerslag en andere complextypen, zoals grafvelden en akkercomplexen, manifesteren zich doorgaans minder duidelijk aan de oppervlakte. In laatstgenoemde gevallen kan een handje vol scherven of zelfs een losse vondst van een voorwerp (bijvoorbeeld een stenen dissel of een bronzen munt) reeds een aanwijzing voor een belangrijke vindplaats zijn. Oppervlaktevondsten hebben ten slotte de eigenschap dat ze van elders afkomstig kunnen zijn en bijvoorbeeld door egalisatie of opgebrachte grond op de locatie terecht zijn gekomen.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen.

Een dergelijk onderzoek is totaal **onschadelijk**.

Echter het onderzoeksgebied is niet onder de ploeg De vondstzichtbaarheid is bijgevolg erg slecht tot nihil. Het is dus **geen nuttige methode** gezien de terreincondities en daarom **evenmin noodzakelijk**.

Een **geofysisch onderzoek** is een onderzoeksmethode voor archeologische sporen die een afwijking veroorzaken in een magnetisch of elektrisch veld. Hiervoor stuurt men elektrische en magnetische pulsen in de grond die onschadelijk zijn.

Geofysisch onderzoek kan in vier hoofdvormen worden uitgevoerd:

-Grondradar (GPR)
-Magnetometer-onderzoek
-Electromagnetisch onderzoek (EM)

-Elektrische weerstandsmetingen

De verschillende typen geofysische meetinstrumenten kunnen elk specifieke soorten ondergrondse structuren en lagen detecteren. De keuze van de juiste methode, alsmede van de juiste meetmethodiek is cruciaal voor een optimaal resultaat. Een geofysisch onderzoek vindt plaats door in een regelmatig patroon van raaien een groot aantal metingen te doen. Niettemin is het vaak zo dat de bekomen metingen van de verschillende geofysische inzetbare techniek vaak elkaar aanvullen en leiden tot een beter eindresultaat.

Elektromagnetische metingen kunnen echter grotendeels worden beïnvloed door de aanwezigheid van goede elektrische geleiders als stalen hekken, hoogspanningsmasten en elektriciteitskabels. Tenslotte is deze techniek ook vaak niet inzetbaar door de aanwezigheid van te dikke ophogingspakketten en/of bouwpuin. Ook dient men in het achterhoofd houden dat waterputten blijkbaar heel lastig te meten en/of te interpreteren zijn.

Binnen het plangebied is er een hoge trefkans voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars als een (middel)hoge voor nederzettingsresten en sporen van begraving betreffende landbouwers Dergelijke archeologische resten die bij allerlei archeologische methodes worden aangetroffen zijn van die aard dat ze geen afwijking praktisch veroorzaken in het magnetisch of elektrisch veld. Meestal zijn de sporen en/of mobilia klein en beperkt van aard. Dergelijke archeologische resten zijn vaak erg moeilijk geofysisch op te sporen of vast te leggen en/of de verzamelde data hiervan is onbruikbaar tot niet te duiden. Tot op heden geeft het weinig bevredigde en constante resultaten. De onderzoeksmethode van proefsleuven scheppen hierbij een veel beter beeld en kunnen hierbij eveneens een waardering toekennen aan elk individueel spoor.

Zowel het bovenstaande als onderstaande is van de hand van dhr. J. Orbons een deskundige terzake. Met uitzondering van publieke profane dan wel religieuze gebouwen evenals stadsverdediging wordt dit type van onderzoek zelden tot nooit ingezet.

Indien men archeologische resten meet, is het zo dat dat de verzamelde gegevens geen nader specificatie geven betreffende de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. Dit staat in verband met de “waardering” van de gekarteerde archeologische fenomenen. Tevens is het zo dat een dergelijk onderzoek op zich zelf

nooit kan leiden tot een voldoende gefundeerde uitspraak of in het terrein nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.
Wanneer men de criteria overloopt dan is het **niet mogelijk** om deze methode toe te passen, omwille van de bomen.
Tevens is het **niet schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief.
Op basis van de gespecifieerde archeologische verwachting, de lage verwachting betreffende publieke profane of religieuze gebouwen als voor stadsverdedigingstructuren,… is het **geen nuttige methode** en daarom **evenmin noodzakelijk**.

Indien de resultaten van het landschappelijk booronderzoek aantonen dat er nog (vrijwel) intacte, bodems (al dan niet lokaal/zonaal) aanwezig zijn én binnen de diepte van de toekomstige werkzaamheden, dient er een **verkennend archeologisch booronderzoek** te worden uitgevoerd.
Een dergelijk booronderzoek is de beste methode om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars, die een hoge trefkans kregen toegekend voor het hele plangebied, op te sporen. Men gebruikt hierbij een handmatige edelmanboor met een boorkop van minimaal 10 cm als diameter. Het gehanteerde regelmatig verspringend driehoeksgrid bedraagt 10 meter als afstand tussen de raaien en 12 meter tussen de boringen in een raai. Het opgeboorde sediment wordt hierbij gezeefd over een zeef met een maximale maaswijdte van 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen.
Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen.
Tevens is het **niet overdreven schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief.
Het is echter **geen nuttige methode** en daarom ook **niet noodzakelijk**. Dit is namelijk afhankelijk van de resultaten van een landschappelijk booronderzoek. Het inzetten van een landschappelijk booronderzoek werd om diverse redenen niet noodzakelijk geacht.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek (al dan niet lokaal/zonaal) positief zijn dan dient ter hoogte van deze positieve boringen een **waarderend archeologisch booronderzoek** te worden uitgevoerd. Dit type booronderzoek heeft als doel de reeds opgespoorde jager-verzamelaars sites te evalueren door middel van boringen. Het hanteert dezelfde technieken als het verkennend archeologisch booronderzoek maar in andere resoluties afgestemd op de specifieke onderzoeksvragen en -doelstellingen.

Men gebruikt hierbij een handmatige edelmanboor met een boorkop van minimaal 15 cm als diameter. Het gehanteerde regelmatig verspringend driehoeksgrid bedraagt 5 meter als afstand tussen de raaien en 6 meter tussen de boringen in een raai. Het opgeboorde sediment wordt hierbij gezeefd over een zeef met een maximale maaswijdte van 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen.

Gezien men in een fijnmazig grid boort, is in feite sprake van een **zekere schadelijkheid**. Echter het is één van de beste methodes om aanwezige vuursteenvindplaatsen te waarderen en af te lijnen.

Het is echter **geen nuttige methode** en daarom ook **niet noodzakelijk**. Dit is namelijk afhankelijk van de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek.

Indien op basis van een waarderend archeologisch booronderzoek duidelijk is dat er een vuursteenvindplaats aanwezig booronderzoek (al dan niet lokaal/zonaal) is, dan kunnen **proefputten in functie van steentijdsites** een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een vuursteenvindplaats. Het doel van proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Specifiek voor jager-verzamelaars (Steentijd) kampementen wordt een methode gebruikt waarbij met de hand vierkante proefputten worden gegraven. Indien een vast grid wordt gehanteerd, worden de proefputten uitgezet in een grid van

maximaal 15x 18 meter. De proefputten zijn, afhankelijk van de onderzoeksvragen en –doelstellingen, 0,25 vierkante meter of 1 vierkante meter groot en vierkant van vorm.
Het sediment wordt per proefput uitgezeefd, en dit per aardkundige eenheid, laag of eventueel fijner arbitrair niveau. Alle aardkundige eenheden die vondsten kunnen bevatten worden onderzocht. Het zeven gebeurt met een maaswijdte van maximaal 2 millimeter. Bij situaties met weinig variatie in de aardkundige eenheden wordt in arbitraire niveaus van maximaal 10 centimeter gewerkt. Indien het zeven met een maaswijdte van 2 millimeter niet relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en –doelstellingen kan een grotere maaswijdte gehanteerd worden. De maaswijdte overschrijdt echter in geen geval 6 millimeter.
Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen.
Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefput verstorend is voor deze specifiek zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief.
Het is echter **geen nuttige methode** en daarom ook **niet noodzakelijk**. Dit is namelijk afhankelijk van de resultaten van een waarderend archeologisch booronderzoek.

Proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie moeten inzicht proberen te scheppen in de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Terwijl proefsleuven eerder tot doel hebben om een (voornamelijk horizontaal) ruimtelijk inzicht in de archeologische site te verwerven. De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het terrein. Van proefputten wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht. De diepte van de proefput omvat alle aanwezige sporen, voor zover dit relevant is voor de vraagstellingen van het onderzoek. De diepte van de aan te leggen vlakken wordt bepaald tijdens het veldwerk zelf, maar berust vooral op voorafgaand vooronderzoek, aangevuld met lokale boringen, en de ervaring van de veldwerkleider. Na het opgraven van elk vlak wordt geverifieerd, op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak, of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt een nieuw opgravingsvlak

aangelegd en onderzocht. Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie niet bereikt, worden per proefput enkele boringen of sonderingen tot in de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie geplaatst om de stratigrafie in kaart te brengen.

Onderhavig plangebied situeert zich niet in een historische stadskern en hiermee in samenhang niet in een zogenaamde vastgestelde archeologische zone. Echter het plangebied situeert zich wel ter hoogte van een onderzoeksgebied dat sinds/vanaf de late 18e eeuw bebouwd is geweest op basis van de historische cartografische bronnen. Echter deze bebouwing is nog steeds aanwezig in het landschap. Op basis hiervan is dus ook eerder sprake van "zones die gekenmerkt worden door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden" ter hoogte van de huidige niet-bebouwing zoals sprake is in de *Code van Goede Praktijk (artikel 7.2.4)*. Een dense bebouwing in het verleden kan inderdaad vaak aanleiding geven tot een complexe verticale stratigrafie, maar dat is niet per se zo. En omgekeerd hoeft een lage densiteit in bebouwing niet per se te leiden tot een site zonder complexe verticaler stratigrafie.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen. Er zijn namelijk locaties op dit moment voorhanden die te bemonsteren zijn.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefput verstorend is voor deze specifieke zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief.

Het is echter g**een nuttige methode** gezien het onderzoeksgebied geen hoge densiteit aan bebouwing vertoont in het verleden**.** Om die reden is het dan ook **niet noodzakelijk.**

Een **proefsleuvenonderzoek** is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten en/of begravingen van landbouwers al dan niet vast te stellen en/of te waarderen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefsgewijze methode veelal de teelaarde en/of niet-relevante ophogingspakketten van diverse aard verwijderd. Hierbij wordt onderzocht of er antropogene sporen en/of muurresten aanwezig zijn.

Gezien er geen specifieke archeologische elementen van landbouwersgemeenschappen met zekerheid aanwezig zijn wordt een standaardonderzoek geadviseerd waarbij gewerkt wordt met continue 2 m brede sleuven. 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.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **deels mogelijk** om deze methode toe te passen ter hoogte van de onbebouwde delen waar toekomstige ingrepen zullen gebeuren. Echter **grotendeels** is het **niet mogelijk** aangezien de toekomstige werken zullen plaatsvinden ter hoogte van bestaande bebouwing. Bijkomstig hebben de opdrachtgever en initiatiefnemer hierbij besloten na 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 stedenbouwkundige aanvraag zo snel mogelijk indienen.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefsleuf verstorend is voor deze specifieke zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief. Echter het is nu éénmaal dé aangewezen archeologisch methodes om eventuele aanwezige vindplaatsen van landbouwers (grondsporen) te karteren en te waarderen.

Echter het gaat hier onder andere om eerder zogenaamde *off-site* patronen van een historische hoeve. deze laten zich al moeilijk door proefsleuven karteren omwille van hun geringe densiteit.

Tevens moet men ook de relatief geringe specifieke en lokale ingrepen in de bodem voor ogen houden. Het gaat namelijk niet om grote aaneengesloten arealen.

Het antwoord daarom is dat proefsleuven **geen nuttige methode is** en daarom ook **evenmin noodzakelijk.**

Gezien bovenstaande specifieke hoge archeologische verwachtingen en de aard van de toekomstige werkzaamheden wordt het advies uitgebracht voor een archeologische begeleiding conform opgraving. Dit **is** namelijk de meest geschikte, optimale en/of strategische onderzoeksmethode.

Op die manier kan op het ogenblik van de uitvoering der civiele werken zelf worden voldaan aan de plicht tot het veilig stellen van eventueel aanwezige archeologische resten.

Ten slotte is er ook nog het argument van de relatief “geringe” oppervlakte van het plangebied. Naar doorlooptijd en kosten-baten toe, is het efficiënter om deze zone volledige te laten begeleiden dan eerst via proefsleuven te laten karteren en waarderen.

Dit geeft volgend genererend overzicht:

Methode	**Mogelijk**	**Schadelijk**	**Nuttig**	**Noodzakelijk**
Landschappelijk booronderzoek	ja	neen	neen	neen
Landschappelijke profielputten	ja	neutraal	neen	neen
Oppervlaktekartering	ja	neen	neen	neen
Geofysisch Onderzoek	neen	neen	neen	neen
Verkennend archeologisch booronderzoek	ja	neutraal	neen	neen
Waarderend archeologisch booronderzoek	ja	neutraal	neen	neen
Proefputten in functie van steentijdsites	ja	neutraal	neen	neen
Proefputten op sites met complexe verticale stratigrafie	ja	neutraal	neen	neen
Proefsleuven	neen (ter hoogte van het gros van	neutraal	neen	neen

	de toekomstige ingrepen staat bebouwing)			

Tabel 2: Overzicht van de te hanteren selectiecriteria betreffende elke onderzoeksmethode.

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- **Wat is het archeologische potentieel binnen de grenzen van het plangebied?**

  Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd voor het plangebied een hoge trefkans opgesteld. Dit op basis van de ligging in de zogenaamde gradiëntzone.

  Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen van Federmesser uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

  Op basis van het middelmatige tot goede potentieel voor akkerbouw en daaraan gerelateerde bewoning geldt voor het plangebied voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18e eeuw een (middel)hoge trefkans toegekend.

  Tevens vertoont het een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw.

  De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig tot goed beschouwd.

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

- **Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?**

  Echt grenzend aan onderhavig plangebied zijn tot op heden geen archeologische waarnemingen bekend.

- **Wat is de impact van de geplande werken op de eventuele aanwezige archeologische resten?**

  Eventueel aanwezige archeologische resten situeren zich nabij het oppervlakte, namelijk onder het cultuurdek van een bouwvoor/ploeglaag of eventueel verstoorde lagen onder dit cultuurdek. De diepte waarop het archeologisch niveau verwacht wordt is circa 25 à 50 cm beneden maaiveldniveau. Deze inschatting van diepteligging is gebaseerd op de resultaten van onderzoek in Vlaanderen op gelijkaardige geomorfologische en bodemkundige situaties.

  Op basis van bovenstaande zal dit compleet nefast zijn voor de eventuele aanwezige archeologische resten. Bij de uitvoering hiervan zal het eventueel aanwezige bodemarchief volledig verstoord/vernield worden.

- **Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?**

  Op basis van de huidige resultaten zijn tot op heden geen harde data beschikbaar betreffende aanwezige (on)verstoorde zones. Laat staan de precieze locaties hiervan en/of de specifieke (maximale) dieptes. Met andere woorden op basis van de huidige kennis kan de bodemopbouw in (delen) van het plangebied nog intact zijn.

- **Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?**

Ja, want op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd voor jager-verzamelaars een hoge trefkans opgesteld als eveneens een (middel)hoge trefkans voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18e eeuw. Specifiek geldt zelfs een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw.

De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig tot zelfs goed beschouwd.
Met andere woorden op basis van de huidige kennis kan de bodemopbouw in (delen) van het plangebied nog intact zijn zodat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is.

- **Wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?**

  Gezien bovenstaande archeologische verwachtingen én de aard van de toekomstige werkzaamheden is bijgevolg het advies uitgebracht voor een archeologische begeleiding conform opgraving. Dit is namelijk de meest geschikte, optimale en/of strategische onderzoeksmethode.
  Op die manier kan op het ogenblik van de uitvoering der civiele werken zelf worden voldaan aan de plicht tot het veilig stellen van eventueel aanwezige archeologische resten.

7. Samenvatting

In het kader van de stedenbouwkundige aanvraag voor nabij de Melbeekstraat 79 te Rapertingen werd een bureauonderzoek uitgevoerd.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Specifiek ligt het plangebied zich nabij de transitiehelling. De meest zuidelijke punt van het plangebied ligt wellicht ter hoogte van de aanzet van een dal.
Dit landschap is in het laat-pleistoceen wellicht bedekt met lemig Oud Dekzand. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich matig natte lemige zandgronden met verbrokkelde textuur B horizont als sterk gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B ontwikkeld.

Rapertingen werd voor het eerst vermeld in 1312 en was was lange tijd een landelijk gehucht van Hasselt. Pas in de 19^{e} eeuw ontstond er een woonkern langs de steenweg en in het begin van de 20e eeuw werd Rapertingen een zelfstandige parochie.

Historische kaarten vanaf het laatste kwart van de 18^{e} eeuw geven akkerland of een boomgaard aan. Mogelijk situeerde zich hier al een hoeve minstens vanaf het derde kwart van de 18^{e} eeuw. Met enige zekerheid gaat de huidige hoeve terug tot het midden van de 18^{e} eeuw. Dit blijkt zelfs een beschermd monument te zijn en zou dateren pas vanaf de 19^{e} eeu (?).
In de wijde omgeving zijn ook nog enkele 19^{e} en 20^{e} eeuwse hoeves bekend.
In de nabijheid van het plangebied zijn tot op heden geen archeologische resten bekend.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een hoge trefkans opgesteld. Dit op basis van de ligging in de zogenaamde gradiëntzone.
Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering, indien deze onder extremis aanwezig zouden zijn. Voor eventuele jager-verzamelaars

vindplaatsen van Federmesser uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18e eeuw werd een (middel)hoge trefkans toegekend.
Tevens vertoont het een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw
De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig tot goed beschouwd.

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

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn 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.

Specifiek voor het plangebied wordt gezien bovenstaande specifieke hoge archeologische verwachtingen en de aard van de toekomstige werkzaamheden het advies uitgebracht voor een archeologische begeleiding conform opgraving. Dit is namelijk de meest geschikte, optimale en/of strategische onderzoeksmethode.
Op die manier kan op het ogenblik van de uitvoering der civiele werken zelf worden voldaan aan de plicht tot het veilig stellen van eventueel aanwezige archeologische resten.

Het advies luidt dan ook om een Programma van Maatregelen voor een begeleiding conform een opgraving op te maken om bijgevoegd te worden bij deze archeologienota.

8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd voor jager-verzamelaars een hoge trefkans opgesteld als eveneens een (middel)hoge trefkans voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18e eeuw. Specifiek geldt zelfs een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw.
De gaafheid en conservering van eventuele dergelijke aanwezige resten zijn tot op heden onbekend maar wordt toch eerder als matig tot zelfs goed beschouwd.

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota was binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota het inzetten van landschappelijke boringen, 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.

Specifiek voor het plangebied wordt gezien bovenstaande specifieke hoge archeologische verwachtingen en de aard van de toekomstige werkzaamheden het advies uitgebracht voor een archeologische begeleiding conform opgraving. Dit is namelijk de meest geschikte, optimale en/of strategische onderzoeksmethode.
Op die manier kan op het ogenblik van de uitvoering der civiele werken zelf worden voldaan aan de plicht tot het veilig stellen van eventueel aanwezige archeologische resten.

Het advies luidt dan ook om een Programma van Maatregelen voor een begeleiding conform een opgraving op te maken om bijgevoegd te worden bij deze archeologienota.

9. Bibliografie

Bauwens-Lesenne, M. 1968. *Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in Limburg (vanaf de vroegste tijden tot aan de Noormannen). Oudheidkundige repertoria. Reeks A. Bibliografische repertoria VIII*. Brussel.

Beijers, H. & G. Van Bussel. 1991. *Veldnamen als historische bron. Een handleiding voor methodisch onderzoek.* 's-Hertogenbosch.

Creemers, G., W. De Clercq &H. Hiddink, 2015. An inventorisation of the Roman habitation in the Meuse-Demer-Scheldt area. In: Roymans, N., T. Derks & H Hiddink. *The Roman villa of Hoogeloon and the archaeology of the periphery*. Amsterdam:33-44.

Crombé, Ph. 1999. *Hoe schrijf ik de geschiedenis van mijn gemeente*. Gent: 165-214.

De Bie, M. & M. Van Gils, 2002. *Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene sites in de Kempen. Boorcampagne 2001. IAP-Rapporten 12.* Asse-Zellik.

De Bie, M. & M. Van Gils. 2004. *Steentijdsites op de Maatheide te Lommel. Archeologisch waarderingsonderzoek 2003. Intern I.A.P.-rapport.* Brussel.

De Bie, M., M. Van Gils & D. Dewilde 2008. *A pain in the plough zone. Assessing early stone age sites in cultivated land. In. The Archaeology of Erosion*. Brussel: 24.

Deeben, J. & R. Wiemer 1999. Het onbekende voorspeld. De ontwikkeling van een indicatieve kaart van archeologische waarden. In: Willems, W. *Nieuwe ontwikkelingen in de Archeologische Monumentenzorg. Nederlandse Archeologische Rapporten 20*. Amersfoort: 29-42.

Deeben, J., D Hallewas & T. Maarlevelt. 2002. Predictive modelling in archaeological heritage management of the Netherlands: the indicative map of archaeological values (2nd generation). In: *Berichten Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 45*. Amersfoort: 9-56.

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben, J., E. Drenth, M-F Van Oorsouw & L. Verhart. *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

De Nutte, G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa: een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (herkolonisatie) nederzettingspatronen. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.*

Ervynck, A., C. Baeteman, H. Demiddele, Y. Hollevoet, M. Pieters, J. Schelvis, D. Tys, M. Van Strydonck & F. Verhaeghe. 1999. Human occupation because of regression, or the cause of a transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millennium AD. In: *Probleme der Küstenforschung im südlichen Noordseegebiet 26*: 97-121.

Finke, P., E. Meylemans & J. van de Wauw. 2008. Mapping the possible occurrence of archeological sites by Bayesian inference. In: *Journal of Archaeological Science 35*: 2786-2796.

Fontijn, D. 2002. *Sacrificial landscapes. Cultural Biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands. Analecta Praehistorica* Leidensia *33/34*. Leiden/Leuven.

Frederickx, E & S. Gouwy. 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 25 Hasselt.* Leuven.

https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject

Kaldenhoven, H. 2007. *Wat betekent deze plaatsnaam? Lijst van Limburgse toponiemen*. Heerlen.

Meylemans, E. s.d. *Archeologisch en het fysisch landschap.* https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/sites/...ob.../OBL2_1_tekst_erwin.pdf

Fokkens, H. & N. Roymans. 1991. *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen. Nederlandse Archeologische Rapporten 13. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.* Amersfoort.

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck. 2016. *Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed*. Brussel.

Hartmann, J. 1986. *De reconstructie van een middeleeuws landschap. Nederzettingsgeschiedenis en instellingen van de heerlijkheden Breust en Eijsden bij Maastricht (10e-19e eeuw). Maaslandse Monografieën 44*. Assen/Maastricht.

Hiddink, H. 2015. *De paleografie van het Maas-Demer-Scheldegebied in de Romeinse tijd op basis van de bodemkaarten van Nederland en Vlaanderen. Zand 2.* Amsterdam.

Inventaris Onroerend Erfgoed, ID 3362 (geraadpleegd 1/11/2017).
Inventaris Onroerend Erfgoed, ID 22164 (geraadpleegd 1/11/2017).

Meirsman, E., M. Van Gils, B. Vanmontfort, E. Paulissen, J. Bastiaens & P. Van Peer. 2008. Landschap De Liereman herbezocht. De waardering van een gestratifieerd finaalpaleolithisch en mesolithisch sitexcomplex in de Noorderkempen (gem. Oud-Turnhout en Arendonk). In: *Notae Praehistoricae 28*: 33-41.

Renes, H. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap.* Assen.

Renes, H. 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Eisma/St.Maaslandse Monografieën*. Leeuwarden/Maastricht.

Rensink, E. 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden.* Amersfoort.

Robberechts, B. 2004. *Ruilverkaveling Zondereigen. Gemeenten Baarle-Hertog, Merksplas, Turnhout en Hoogstraten. Een archeologisch-cultuurhistorisch vooronderzoek. RAAP-Rapport 1084.* Weert.

Roymans, N. & F. Gerritsen, 2002. Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijn perspectief. In: H. Fokkens & R. Jansen. *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied.* Amsterdam: 371-406.

Roymans, J. & S. De Decker, 2001. *Ruilverkaveling Merksplas. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 695.* Amsterdam.

Roymans, J. 2005. *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen.* Leidal.

Smit, B. 2010. *Valuable flints. Research studies for the study of early prehistoric remains from the pleistocene soils of the Northern Netherlands. Groningen Archaeological Studies (GAS) 11*. Groningen.

Spek, Th. (2004) *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie.* Matrijs, Utrecht.

Spek, Th. & J. Groenewoudt (2007) Essen en plaggenbodems in Drenthe. In: Doesburg J., M. de Boer & J. Deeben.. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. Nederlandse Archeologische Rapporten 34*. RACM, Amersfoort:79-104.

Tol, A. 1999. Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout. In: Theuws, F. & N. Roymans. *Land and ancestors. Cultural dynamics in the urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands.* Amsterdam.

Uitgeverij Lannoo n.v. 2009. *De Grote Atlas van Ferraris. De eerste atlas van België. 1777. Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik*. Tielt.

Vanacker, V. 1999. Ruimtelijke modellering van de relatie tussen fysische landschapskenmerken en het Mesolitisch nederzettingspatroon in de Antwerpse Noorderkempen. In: *De Aardrijkskunde* 3: 33-41.

Vanacker, V., G. Govers, P. Van Peer, C. Verbeek, J. Desmet, Jr. & J. Reyniers. 2001. Using Monte Carlo simulation for the environmental analysis of small archaeologic datasets, with the Mesolithic in Northeast Belgium as a case study. In: *Journal of Archaeological Science* 28: 661-669.

Van Dijk, X. 2009. Plangebied Weerterbergen, gemeente Weert en Nederweert. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. *RAAP Archeologisch Adviesbureau-rapport 1993*. Weesp.

Van Gils, M. & M. De Bie. 2006. Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithisch en mesolithisch erfgoed. In: Cousserier, K., E. Meylemans & I. In 't Ven. *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek.* Brussel: 7-16.

Van Leusen, M., J. Deeben, D. Hallewas, P. Zoetbrood, H. Kamermans, P. Verhagen. 2005. A Baseline for Predictive Modelling in the Netherlands. In: Van Leusen, M. & H. Kamermans. *Predictive Modelling fort Archaeological Heritage Management: a Research Agenda. Nederlandse Archeologische rapporten 29*: 25-92.

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

Verhagen, P. 2007. *Case studies in archaeological predictive modelling. Archaeological Studies University Leiden.* Leiden.

Verhoeven, M., D. Keijers, K. Anderson, G. De Nutte, J. Roymans, M. Ruijters, N. Sprengers & S. Vansweevelt. 2011. Landschap en archeologie in het Pajottenland; een archeologische studie in het kader van de ruilverkaveling in de gemeente Gooik, Vlaams-Brabant. RAAP-Rapport 2262. Weert.

Vermeersch, E. & S, Bubel. 1997. Postdepositional artefact scattering in a podzol. Processes and consequences for Late Paleolithic and Mesolithic sites. In: *Anthropologie:* 119-130.

10. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500,000 - 250,000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTIJDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	IJzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v.Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUWEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1

Plannenlijst

Projectcode: 2017J252

								Allesporenkaarten, allevondstenkaarten en vlakplannen			
Bijlage	**Type**	**Onderwerp**	**Schaal**	**Vervaardigingswijze**	**datum**	**Gevisualiseerd**	**verwijzing rapport**	**werkputnr**	**sectornr**	**vaknr**	**vlak**
2017J252-1	Topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	6/09/2017	ja	topokaart				
2017J252-2	Kadasterkaart	Kadasterkaart	1:1	digitaal	6/09/2017	ja	kadaster				
2017J252-3	Toekomstige situatie	Grondplan	1:250, 1:200	digitaal	12/09/2017	ja	afb. 1				
2	Toekomstige situatie	Grondplan en doorsnede	1:250, 1:200	digitaal	12/09/2017	ja					
2017J252-4	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:100000	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 3				
2017J252-5	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:1000	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 4				
2017J252-6	Doorsnede	Terreindoorsnede	1:1000	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 5				
2017J252-7	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50000	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 6				
2017J252-8	Geologische kaart	Kwartair geologische kaart	1:50000	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 7				
2017J252-9	Bodemkaart	Bodemkaart	1:20000	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 8				
2017J252-10	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1:20000	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 9				
2017J252-11	Historische kaart	Ferrariskaart	1:10000	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 10				
2017J252-12	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:2500	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 11				
2017J252-13	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1:10000	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 12				
2017J252-14	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 13				
2017J252-15	Orthofoto	Orthofoto 2015	onbekend	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 14				
2017J252-16	Erfgoedwaarden	Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 15				
2017J252-17	Archeologische waardenkaart	CAI	onbekend	digitaal	6/09/2017	ja	afb. 16				

Bijlage 2

DWARSSNEDE A - A
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE B - B
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE C - C
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE D - D
SCHAAL 1 / 50

ZIJGEVEL SCHUUR (links)
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE LO1 (schuur / veldzijde)
SCHAAL 1 / 50

GRONDPLAN SCHUUR NT

ZIJGEVEL SCHUUR (rechts)
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE LO2 (schuur / erfzijde)
SCHAAL 1 / 50

MATERIALEN VIERKANTSHOEVE

8. GEVELSTEEN		Gerecupereerde gevelstenen WF - kruisverband
9. GEVELBEKLEDING	a. Leem en vitstelwerk	kleur: gebroken wit
	b. Leem op Dhenaklith	kleur: gebroken wit
	c. Houten beplanking	Larikes of Eiken (+/- 15 cm. breed)
10. VAKWERKCONSTRUCTIE		eiken
11. DORPELS		Maaslandse kalksteen of Arduin
12. AFVOERBUIZEN		Ronde buizen: zink
13. AFVOERGOTEN		Zink
14. BUITENSCHRIJNWERK	Poorten	a. Eiken (of afromosia)
	Ramen / Deuren	a. Eiken (of afromosia)
		b. Alu – kleur: antraciet grijs
15. DAKVLAKRAMEN	velux	GGL/GPL classico
16. DAKBEDEKKING / GEVELBEKLEDING		Gerecupereerde pannen - kleur: rood-bruin

GEVEL ERFZIJDE SCHUUR NT
SCHAAL 1 / 50

ACHTERGEVEL SCHUUR (veldzijde)
SCHAAL 1 / 50

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WUZIGINGEN
1 BA-dossier 12.09.2017
2
3
4
5
6
7

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50
15.13	**nieuwe toestand:** Schuur: ° grondplan / snedes / gevels **DO05**	DATUM	**09.17**

VERDIEPINGSPLAN WOONHUIS NT

SCHAAL 1 / 50

ZIJGEVEL PAARDENSTAL / KOESTAL NT ERFZIJDE

SCHAAL 1 / 50

GEVEL KOESTAL / PAARDENSTAL NT ZIJDE INRIT

SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE K - K

SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE L - L

SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE M - M

SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE N - N

SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE O - O

SCHAAL 1 / 50

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WUZIGINGEN	
1 BA-dossier	12.09.2017
2	
3	
4	
5	
6	
7	

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50
15.13	**nieuwe toestand:** Koe-/Paardenstallen: ° verdiepingsplan / snedes / gevels **DO06**	DATUM	**09.17**

VOORGEVEL BAKHUIS
SCHAAL 1 / 50

ZIJGEVEL rechts BAKHUIS (veldzijde)
SCHAAL 1 / 50

ACHTERGEVEL BAKHUIS
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE P - P
SCHAAL 1 / 50

ZIJGEVEL links BAKHUIS (zijde inrit)
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE R - R
SCHAAL 1 / 50

GRONDPLAN BAKHUIS NT

VOORGEVEL POOLHOUSE
SCHAAL 1 / 50

ACHTERGEVEL POOLHOUSE
SCHAAL 1 / 50

ZIJGEVEL links POOLHOUSE
SCHAAL 1 / 50

ZIJGEVEL rechts POOLHOUSE
SCHAAL 1 / 50

poolhouse / tuinhuis
hggebouw (16,6 m2)
houten bepleiting / tegelpannen rood-bruin
dakhelling 30° / kroonlijsthoogte: 2,5 m. / nokhoogte: 3,79 m.
houten buitenschrijnwerken
GA

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WIJZIGINGEN		
1	BA-dossier	12.09.2017
2		
3		
4		
5		
6		
7		

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50
15.13	**nieuwe toestand:** Bakhuis + Poolhouse: ° grondplan / snede / gevels **DO07**	DATUM	**09.17**

planken vloer 2 cm
osb-plaat 1,2 cm
accorub matten (geluidswerend) 8 cm
delta vitax
canada-beplanking 2 cm
kinderbalken 10 cm

DETAIL 1

dakpannen: restauratiepan (holle pan)
tengellatten en panlatten
onderdak (celit of) delta vitax
keperplanken 36/202 (hoh 400) + 20 à 22 cm. isolatie (knauf of rotswol)
gyproc beplating

DETAIL 2

dakpannen: restauratiepan (holle pan)
tengellatten en panlatten
onderdak (celit of) delta vitax
keperplanken 36/202 (hoh 400) + 20 à 22 cm. isolatie (knauf of rotswol)
canada-beplanking 2 cm

DETAIL 2a - woonhuis

dakpannen: restauratiepan (holle pan)
tengellatten en panlatten
onderdak (celit of) delta vitax
planken (d.: 22 mm) eik
kepers 6 x 7 eik
keperplanken 36 x 202 + isolatie 20 cm.

DETAIL 3

leem 2 cm
houtwolcementplaat 4 cm
polystyreenplaat 5 cm
rotswol 14 cm.
osb-plaat 1,8 cm.
afwerkingsplaat gyproc

DETAIL 4

gerecupereerde gevelsteen - kruisverband
luchtspouw 2 cm.
pur 8 cm.
dragend metselwerk snelbouw 14 cm.
binnenbepleistering

DETAIL 5

beplanking elk of larks 2,4 cm.
luchtspouw 2,9 cm.
houtvezelplaten (celit of pavatex)
pur 12 cm.
dragend metselwerk snelbouw 14 cm.
binnenbepleistering

DETAIL 6

leem 2 cm
houtwolcementplaat 4 cm
polystyreenplaat 5 cm
rotswol 14 cm.
osb-plaat 1,8 cm.
metalen onderstructuur
afwerkingsplaat gyproc

muurplaat 18,5 x 9 cm.

DETAIL 7

dakpannen: restauratiepan (holle pan)
tengellatten en panlatten
onderdak (celit of) delta vitax
planken (d.: 22 mm) eik
kepers 6 x 7 eik
keperplanken 36 x 202 + isolatie 20 cm.

DETAIL 8

planken vloer 2 cm
osb-plaat 1,2 cm
pur-plaat 6 cm
afwerkingsplaat gyproc
kinderbalken 10 cm

leem 2 cm
houtwolcementplaat 4 cm
polystyreenplaat 5 cm
rotswol 14 cm.
osb-plaat 1,8 cm.
afwerkingsplaat gyproc

leem 2 cm
vitselwerk
leem 2 cm

DETAIL 9

INPLANTINGSPLAN
SCHAAL 1 / 250

OPMETINGSPLAN LANDMETER
SCHAAL 1 / 250

TERREINSNEDE A-A'
SCHAAL 1 / 250

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WIJZIGINGEN	
1	BA-dossier 12.09.2017
2	
3	
4	
5	
6	
7	

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 250
15.13	**nieuwe toestand:** Inplanting / Opmetingsplan Terreinsnede Details **DO08**	DATUM	**09.17**

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WIJZIGINGEN		
1	BA-dossier	12.09.2017
2		
3		
4		
5		
6		
7		

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 250
15.13	**nieuwe toestand:** Kelderplan / Funderingen / Rioleringsplan **DO09**	DATUM	**09.17**

Hasselt
Hoofdstad van de Smaak

Ruimtelijke Ordening – Vergunningen

Karen BILLES
Melbeekstraat 132
3500 Hasselt

uw kenmerk	ons kenmerk	datum
-	RO2017/0982	11-10-2017
Contactpersoon	**telefoonnummer**	**e-mail**
Marthe Monard	011/23.97.29	marthe.monard@hasselt.be

Uw aanvraag tot het bekomen van een stedenbouwkundige vergunning
ONVOLLEDIG DOSSIER

Geachte

Wij ontvingen op 12-09-2017 een aanvraag tot het bekomen van een stedenbouwkundige vergunning voor het verbouwen/restaureren van een Vierkantshoeve, bijbouwen van een paardenstal en een zwembad. De aanvraag heeft betrekking op volgende perceelsgegevens:
MELBEEKSTRAAT 79, HASSELT, 08-D-1126-A, 08-D-1128-C, 08-D-1127-A

De gemeentelijke stedenbouwkundige ambtenaar bevestigt dat de aanvraag niet volledig is om volgende redenen:

- Een bekrachtigde archeologienota of de archeologienota die is ingediend ter bekrachtiging bij Onroerend Erfgoed ontbreekt in het dossier.
- Een bekrachtigde archeologienota of de archeologienota die is ingediend ter bekrachtiging bij Onroerend Erfgoed is vereist aangezien dat het goed buiten een archeologische zone ligt, dat de oppervlakte van de percelen >3000m² (+/- 4410m2) is en de effectieve ingreep in de bodem >1000m² is (volgens het hemelwaterformulier bedraagt de totale oppervlakte van de verharde grondoppervlakten die nieuw aangelegd of heraangelegd worden 865,8m2 verharding en de horizontale dakoppervlakte van de overdekte constructies die nieuw gebouwd of herbouwd worden 192,53m2, in totaal dus 1058,33m2).
- De aanvraag voldoet niet aan het normenboek.
  Elke tekening dient als een afzonderlijk (vectorieel pdf-) bestand aangeleverd te worden. Elke toestand (vergund, bestaand, nieuw), wanneer die voorkomt, dient een aparte tekening te zijn. Verzamelbladen zijn niet meer toegestaan.
  Er dient één legende per tekeningset (alle tekeningsoorten samen) in een apart bestand toegevoegd te worden met de aanduiding van het materiaalgebruik op de grondplannen, doorsnedes en gevels, de riolering, de tekeningelementen en verklaring van de gebruikte symboliek. Daarnaast kunnen specifieke elementen in een beperkte complementaire legende in een tekening opgenomen worden.
  Het is verplicht om op de plannen maten aan te geven. De hoofdmaatvoering dient duidelijk weergegeven te worden op het inplantingsplan net zoals de maatvoering van de afstand van de constructies t.o.v. de perceelsgrenzen en bestemmingsgrenzen. Dit ontbreekt bijvoorbeeld bij het zwembad t.o.v. de grens tussen het woongebied en het agrarische gebied.
  Per constructie moeten referentiepunten voorzien worden. Op alle plannen dient het referentiepunt op dezelfde plaats in de tekening te staan, links onderaan, en verwijst

ze naar eenzelfde geografische coördinaat, horizontaal of verticaal.
Dit wordt aangegeven door het specifieke symbool W.

De vergunningsprocedure wordt hierdoor definitief stopgezet.

U kunt in het Omgevingsloket het dossier eenvoudig dupliceren, en vervolgens - aangevuld met de ontbrekende gegevens en/of documenten – opnieuw indienen als een nieuw dossier.

Met vriendelijke groeten

Mevr. Nathalie Peeters
De gemeentelijke stedenbouwkundige ambtenaar

Belangrijke bepalingen

Artikel 4.7.13 van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening

"De vergunningsaanvraag wordt, op straffe van onontvankelijkheid, per beveiligde zending bezorgd aan het college van burgemeester en schepenen van de gemeente waarin het voorwerp van de aanvraag gelegen is.

De Vlaamse Regering bepaalt de nadere regelen omtrent de opbouw van het aanvraagdossier. Zij kan daarbij diverse vormen van dossiersamenstelling onderscheiden, naar gelang van de aard, de ruimtelijke implicaties en de complexiteit van de betrokken handelingen."

Artikel 4.7.14 van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening

"§1. De gemeentelijke stedenbouwkundige ambtenaar of zijn gemachtigde gaat na of de vergunningsaanvraag ontvankelijk en volledig is. (…) Een vergunningsaanvraag is ontvankelijk en volledig indien voldaan is aan alle voorwaarden, vermeld in artikel 4.7.13, en de dossiergegevens een onderzoek ten gronde toelaten.

§2. Het resultaat van het ontvankelijkheids- en volledigheidsonderzoek wordt per beveiligde zending aan de aanvrager verstuurd, binnen een ordetermijn van dertig dagen, ingaand de dag na deze waarop de aanvraag werd ingediend.

§3. Het verdere verloop van de procedure in eerste aanleg en de beroepsprocedure gelden alleen ten aanzien van ontvankelijke en volledige aanvragen."

Restaureren van een beschermde VIERKANTSHOEVE, Melbeekstraat 79, 3500 Hasselt
Bouwheer: Karen BILLES, Melbeekstraat, 132, 3500 Hasselt
Architect: Architektenburo Ools bvba, Haardstraat, 1, 3600 Genk

1

2

3

4

5

6

Restaureren van een beschermde VIERKANTSHOEVE, Melbeekstraat 79, 3500 Hasselt
Bouwheer: Karen BILLES, Melbeekstraat, 132, 3500 Hasselt
Architect: Architektenburo Ools bvba, Haardstraat, 1, 3600 Genk

7

8

9

10

11

12

Restaureren van een beschermde VIERKANTSHOEVE, Melbeekstraat 79, 3500 Hasselt
Bouwheer: Karen BILLES, Melbeekstraat, 132, 3500 Hasselt
Architect: Architektenburo Ools bvba, Haardstraat, 1, 3600 Genk

13

14

15

16

17

18

Restaureren van een beschermde VIERKANTSHOEVE, Melbeekstraat 79, 3500 Hasselt
Bouwheer: Karen BILLES, Melbeekstraat, 132, 3500 Hasselt
Architect: Architektenburo Ools bvba, Haardstraat, 1, 3600 Genk

19

20

21

22

23

24

Restaureren van een beschermde VIERKANTSHOEVE, Melbeekstraat 79, 3500 Hasselt
Bouwheer: Karen BILLES, Melbeekstraat, 132, 3500 Hasselt
Architect: Architektenburo Ools bvba, Haardstraat, 1, 3600 Genk

25

26

27

28

29

30

VERDIEPINGSPLAN
KOESTAL / PAARDENSTAL
SCHAAL 1 / 50

KELDERPLAN WOONHUIS
SCHAAL 1 / 50

GRONDPLAN WOONHUIS
SCHAAL 1 / 50

VERDIEPINGSPLAN WOONHUIS
SCHAAL 1 / 50

VOORGEVEL WOONHUIS
SCHAAL 1 / 50

ACHTERGEVEL
SCHAAL 1 / 50

RECHTERGEVEL WOONHUIS (gevel veldzijde)
SCHAAL 1 / 50

VOORGEVEL
SCHAAL 1 / 50

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD

De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WUZIGINGEN	
1 BA-dossier	12.09.2017
2	
3	
4	
5	
6	
7	

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50
15.13	**bestaande toestand:** Grondplannen / Gevels / Sneden **BS01**	DATUM	**09.17**

DWARSSNEDE A - A
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE B - B
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE C - C
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE D - D
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE E - E
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE F - F
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE C' - C'
SCHAAL 1 / 50

LANGSDOORSNEDE LO1 WOONHUIS
SCHAAL 1 / 50

LANGSDOORSNEDE LO2 WOONHUIS
SCHAAL 1 / 50

LANGSDOORSNEDE LO3 WOONHUIS
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE G - G
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE H - H
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE I - I
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE J - J
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE K - K
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE L - L
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE M - M
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE N - N
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE O - O
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE P - P
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE Q - Q
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE R - R
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE S - S
SCHAAL 1 / 50

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WIJZIGINGEN		
1	BA-dossier	12.09.2017
2		
3		
4		
5		
6		
7		

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50
15.13	**bestaande toestand:** Aanzicht spanten / Sneden **BS02**	DATUM	09.17

GRONDPLAN WOONHUIS

SCHAAL 1 / 50

GEVEL SCHUUR ERFZIJDE

SCHAAL 1 / 50

LINKER ZIJGEVEL SCHUUR

SCHAAL 1 / 50

GEVEL SCHUUR VELDZIJDE

SCHAAL 1 / 50

RECHTER ZIJGEVEL SCHUUR

SCHAAL 1 / 50

NOORD

DWARSSNDE LO1 (schuur / veldzijde)

SCHAAL 1 / 50

DWARSSNDE LO2 (schuur / erfzijde)

SCHAAL 1 / 50

DWARSSNDE A - A

SCHAAL 1 / 50

DWARSSNDE B - B

SCHAAL 1 / 50

DWARSSNDE C - C

SCHAAL 1 / 50

DWARSSNDE D - D

SCHAAL 1 / 50

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WIJZIGINGEN	
1 BA-dossier	12.09.2017
2	
3	
4	
5	
6	
7	

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50
15.13	**bestaande toestand:** Schuur : Grondplan / Aanzichten / Sneden **BS03**	DATUM	**09.17**

LANGSDOORSNEDE LO2 WOONHUIS SCHAAL 1 / 20

GEVEL PAARDENSTAL / KOESTAL ERFZIJDE
SCHAAL 1 / 50

GEVEL KOESTAL / PAARDENSTAL ZIJDE INRIT
SCHAAL 1 / 50

LANGSDOORSNEDE LO3 WOONHUIS SCHAAL 1 / 20

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WUJZIGINGEN	
1	BA-dossier 12.09.2017
2	
3	
4	
5	
6	
7	

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50 1 / 20
15.13	**bestaande toestand:** Koestal / Paardenstal : Aanzichten **BS04**	DATUM	**09.17**

OPMETINGSPLAN LANDMETER

SCHAAL 1 / 250

INPLANTINGSPLAN

SCHAAL 1 / 1000

SITUERINGSPLAN

SCHAAL 1/20.000

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WIJZIGINGEN	
1	BA-dossier 12.09.2017
2	
3	
4	
5	
6	
7	

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50
15.13	**bestaande toestand:** situering / kadasterplan opmetingsplan **BS05**	DATUM	**09.17**

ZIJGEVEL LINKS SCHAAL 1 / 50

ZIJGEVEL RECHTS SCHAAL 1 / 50

VOORGEVEL SCHAAL 1 / 50

ACHTERGEVEL SCHAAL 1 / 50

SITUERINGSPLAN SCHAAL 1 / 20.000

voorwerp van de stedenbouwkundige aanvraag

LANGSDOORSNEDE SCHAAL 1 / 50

DWARSDOORSNEDE SCHAAL 1 / 50

INPLANTINGSPLAN SCHAAL 1 / 250

MATERIALEN NIEUWE PAARDENSTAL		
1. PLINT		Beton
2. GEVELBEKLEDING	Zijgevels, voor- en achtergevel	Vertikale beplanking: Lariks of Eiken (+/- 15 cm. breed)
3. DORPELS		Metalen L-profiel
4. AFVOERBUIZEN		Ronde buizen: zink
5. AFVOERGOTEN		Zink
6. BUITENSCHRIJNWERK	Schuifpoorten Ramen	Eiken (of afromosia) Alu – kleur: antraciet grijs
7. DAKBEDEKKING		Golfplaten (brede golf) - kleur: antraciet grijs

FUNDERINGSPLAN SCHAAL 1 / 50

afwatering regenwaterafvoerbuizen:
naar (nieuwe) regenwaterput 10.000 liter
(naast paardenstal)

GRONDPLAN SCHAAL 1 / 50

INPLANTINGSPLAN SCHAAL 1 / 1000

.be

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Bouwen van een PAARDENSTAL** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WUZIGINGEN	
1 BA-dossier	12.09.2017
2	
3	
4	
5	
6	
7	

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	
15.13	**nieuwe toestand:** Grondplannen / Gevels / Sneden **DO10**		**1 / 50**
		DATUM	**09.17**

VERDIEPINGSPLAN WOONHUIS NT

SCHAAL 1 / 50

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WUZIGINGEN
1 BA-dossier 12.09.2017
2
3
4
5
6
7

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 75
15.13	**nieuwe toestand:** Grondplannen algemeen **DO01**	DATUM	**09.17**

KELDERPLAN WOONHUIS NT

SCHAAL 1 / 50

GRONDPLAN WOONHUIS NT

VERDIEPINGSPLAN WOONHUIS NT

SCHAAL 1 / 50

GRONDPLAN SCHUUR NT

poolhouse / tuinhuis

Hoofdmaten (±5,0 m):
breedte: 5,00 m. / lengte: 6,00 m. / lagerwanen rood-bruin
dakhelling 30° / kroonlijnhoogte: 2,5 m. / nokhoogte: 3,79 m.
houten buitenschrijnwerken

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WIJZIGINGEN		
1	BA-dossier	12.09.2017
2		
3		
4		
5		
6		
7		

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50
15.13	**nieuwe toestand:** Grondplannen **DO02**	DATUM	09.17

LANGSDOORSNEDE LO1 WOONHUIS NT SCHAAL 1 / 50

LANGSDOORSNEDE LO2 WOONHUIS NT SCHAAL 1 / 50

MATERIALEN VIERKANTSHOEVE

8. GEVELSTEEN		Gerecupereerde gevelstenen WF - kruisverband
9. GEVELBEKLEDING	a. Leem en vitstelwerk	kleur: gebroken wit
	b. Leem op Dhenaklith	kleur: gebroken wit
	c. Houten beplanking	Larìks of Eiken (+/- 15 cm. breed)
10. VAKWERKCONSTRUCTIE		eiken
11. DORPELS		Maaslandse kalksteen of Arduin
12. AFVOERBUIZEN		Ronde buizen: zink
13. AFVOERGOTEN		Zink
14. BUITENSCHRIJNWERK	Poorten	a. Eiken (of afromosia)
	Ramen / Deuren	a. Eiken (of afromosia)
		b. Alu – kleur: antraciet grijs
15. DAKVLAKRAMEN	velux	GGL/GPL classico
16. DAKBEDEKKING / GEVELBEKLEDING		Gerecupereerde pannen - kleur: rood-bruin

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WIJZIGINGEN	
1 BA-dossier	12.09.2017
2	
3	
4	
5	
6	
7	

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50
15.13	**nieuwe toestand:** Gevels / Sneden **DO03**	DATUM	**09.17**

DWARSSNEDE A - A
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE B - B
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE C - C
SCHAAL 1 / 50

INPLANTINGSPLAN
SCHAAL 1 / 1000

KADASTERPLAN BESTAANDE TOESTAND
SCHAAL 1 / 2500

achterliggende gronden in eigendom (weilanden paarden)

DWARSSNEDE D - D
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE E - E
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE F - F
SCHAAL 1 / 50

LANGSDOORSNEDE LO3 WOONHUIS NT SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE G-G
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE H-H
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE I - I
SCHAAL 1 / 50

DWARSSNEDE J - J
SCHAAL 1 / 50

PROVINCIE	**LIMBURG**
GEMEENTE	**HASSELT**
PROJEKT	**Verbouwen / Restaureren van een VIERKANTSHOEVE** Melbeekstraat, 79 3500 HASSELT
KADASTER	8° Afd. / Sectie D nr. 1126 a

BOUWHEER	BILLES Karen Melbeekstraat, 132 3500 HASSELT Tel. 0476 / 215 809 (gsm Patrick Berden)

VOOR AKKOORD		
De aannemer	De bouwheer	De architect

ARCHITEKTENBURO OOLS BVBA
Haardstraat, 1
3600 Genk
johan@architect-ools.be
Tel. 089 / 25 75 31
Fax 089 / 25 75 41

WIJZIGINGEN		
1	BA-dossier	12.09.2017
2		
3		
4		
5		
6		
7		

DOSSIER NR.	PLAN NR.	SCHAAL	1 / 50
15.13	**nieuwe toestand:** Sneden **DO04**	DATUM	**09.17**