

Sint Jacobusstraat te Eversel (gem. Heusden-Zolder)

***Archeologienota door middel van bureauonderzoek en
landschappelijk booronderzoek***



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

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	3
2. Colofon.....	5

BUREAUONDERZOEK

3. Beschrijvend gedeelte	7
3.1. Administratieve gegevens.....	7
3.2. Verstoorde zones	8
3.3. Archeologische voorkennis	8
3.4. Onderzoeksopdracht	8
3.5. Randvoorwaarden	9
3.6. Geplande werken	9
3.7. Werkwijze.....	11
4. Landschappelijke ontwikkeling.....	12
4.1. Ligging	12
4.2. Algemeen	12
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem.....	13
4.4. Historische situatie en ligging	20
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen.....	23
5. Gespecificeerde archeologische verwachting	25
6. Tekstuele synthese.....	29
7. Samenvatting.....	35

LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

8. Beschrijvend gedeelte	37
8.1. Administratieve gegevens.....	37
8.2. Archeologische voorkennis	38
8.3. Onderzoeksopdracht	39
8.4. Randvoorwaarden	40
8.5. Werkwijze.....	40
8.6. Resultaten landschappelijk booronderzoek	45
9. Tekstuele analyse van het landschappelijk booronderzoek.....	50
10. Samenvatting.....	52
11. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering	53
12. Bibliografie.....	55
13. Lijst met gebruikte dateringen.....	56

Bijlagen:

Bijlage 1:	Kaarten- en Plannenlijst
Bijlage 2:	Plannen en snedes van de huidige als toekomstige situatie
Bijlage 3:	Boorbeschrijvingen
Bijlage 4:	Fotolijst

2. Colofon

ArcheoPro Rapporten 324
ISSN-nummer: 2034-6387

Sint Jacobusstraat te Eversel, Gemeente Heusden-Zolder
Archeologienota

Auteurs: T. Deville en S. Houbrechts
In opdracht van: Geo-D Landmeters en studiebureau
Foto's en tekeningen: ArcheoPro Vlaanderen, tenzij anders vermeld

ArcheoPro Vlaanderen, Hasselt, juni 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.



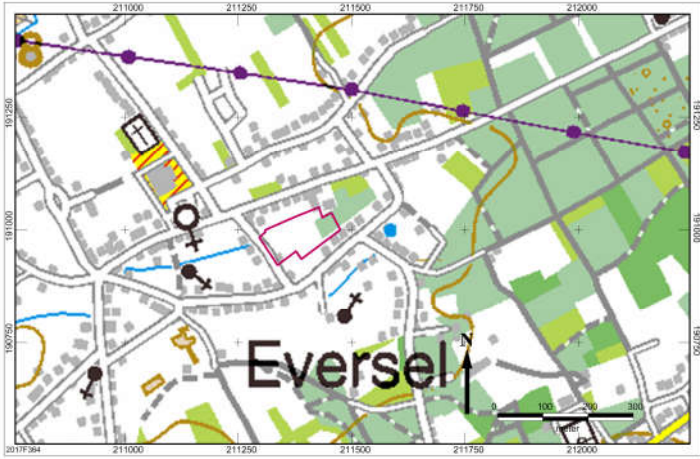
ArcheoPro Vlaanderen
Bedrijfsstraat 10,
3500 HASSELT
Tel 0032 (0)498 59 38 89
E-mail: info@archeopro.be
www.archeopro.be

Bureauonderzoek

3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017F364
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkeningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Heusden-Zolder
Deelgemeente	Eversel
Plaats	Sint Jacobusstraat
Toponiem	/
Bounding Box	X: 211286,43 Y: 191038,21 X: 211493,86 Y: 190912,06
Kadastrale gegevens	Gemeente: Heusden-Zolder Afdeling: 2 Sectie: C Nrs.: 380f, 380°, 371f3, 377e3, 377l3, 377n3, 377h3, 377r3, 377v, 377x2, 377a2, 377b3 en 379l.
Kaartblad	/
Kadasterkaart	

Topografische kaart	
Datum uitvoering	15/06/2017 tot en met 07-07-2017
Thesaurus	Bureauonderzoek, ecologische processen, mariene processen, naaldbossen, Romeinse periode, colluvium

3.2. Verstoorde zones

Het plangebied is in gebruik als bos en als achtertuin. Er zijn geen verstoringen bekend.

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.

De volgende onderzoeksvragen worden vooropgesteld:

- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied.
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.5. Randvoorwaarden

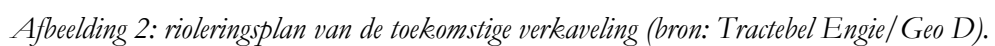
Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit plangebied.

3.6. Geplande werken

Binnen het 11960 m² grote plangebied wordt weldra een verkaveling gerealiseerd. Het bestaande perceel wordt opgedeeld in 20 loten die worden voorzien aan weerszijde van nieuwe wegenis. De loten hebben een wisselende oppervlakte. De woningen worden in een open, een halfopen of gesloten bouwconfiguratie voorzien. Ook de grootte van de bouwblokken varieert.

Er zijn geen bouwvoorschriften opgesteld inzake de fundering. De woningen kunnen dus zowel volledig onderkelderde worden, voorzien van een kruipkelder of gebouwd worden op een funderingsplaat.

Centraal binnen het plangebied is er wegenis voorzien. De wegenis zal 5.5 m breed zijn en op het uiteinde wordt er een pleintje voorzien om te draaien. De wegenis zal bestaan uit een KWS-verharding die voorzien wordt van circa 2 onderfunderingen. De voetpaden bestaan uit betonklinkers die op een enkele onderfundering liggen. De totale verstoringsdiepte van de wegenis bedraagt circa 50 à 70 cm. Onder de wegenis wordt een gescheiden rioleringsstelsel voorzien. Het vuilwaterriool wordt onder de noordelijke weghelft voorzien en zal liggen in een grèsbuis met een diameter van 250 mm. De diepteligging varieert van circa 2.2 m in het oosten tot circa 1.2 m in het westen. Het regenwaterriool komt onder de zuidelijke weghelft te liggen. Dit riool heeft een diameter van 400 mm in het oostelijke deel met een diepteligging van circa 1.7 m. Het westelijke deel van dit riool bestaat uit PVC infiltratiekatten. De verstoringsdiepte is hier ongeveer identiek. In het uiterste oosten wordt een bufferbekken voorzien. Het bekken zal 1.6 m diep worden aangezet.



Op basis van Artikel 5.4.2. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien het perceel groter is dan 3000 m² bij de verkavelingsvergunningaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

3.7. Werkwijze

Het bureauonderzoek ligt in een zone die in het verleden gekenmerkt werd door een lage densiteit aan bebouwing.

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. De Poppkaart was niet beschikbaar voor dit gebied. 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 de luchtfoto uit 1971 geraadpleegd.

Op die manier worden binnen deze studie historische overzichtskaarten gebruikt uit 1778 (Ferraris), 1843-1845 (atlas der buurtwegen), 1846-1854 (Vandermaelen) en 1971.

Voor de archeologische waarden werd het CAI geraadpleegd.

Van de opdrachtgever kregen we de opmetingsplannen en rioleringsplannen van de verkaveling.

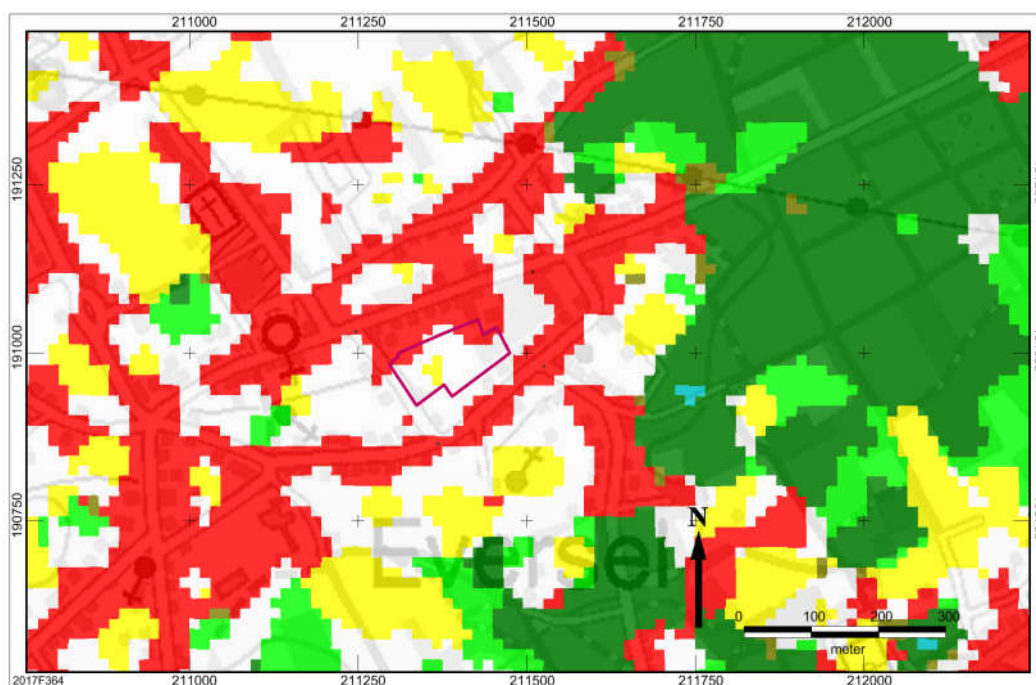
Op basis van de gegevens die deze kaarten aanleveren zijn we van mening dat deze volstaan voor het opmaken van dit bureauonderzoek. Het opzoeken van bijkomende historische kaarten zou geen beter beeld doen vormen van het plangebied in functie van de toekomstige ontwikkeling.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied ligt aan de Sint Jacobusstraat te Eversel. Het plangebied is in gebruik als bos of als achtertuin.

Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 komt binnen het plangebied akkerland (*afbeelding 3 kleurcode wit*), grasland (*afbeelding 3, kleurcode geel*) en bebouwing (*afbeelding 3, kleurcode rood*) voor.



Afbeelding 3: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader). De rode pixels staan voor bebouwing, de witte voor akkerland, de gele voor weiland en de groene voor bos.

4.2. Algemeen

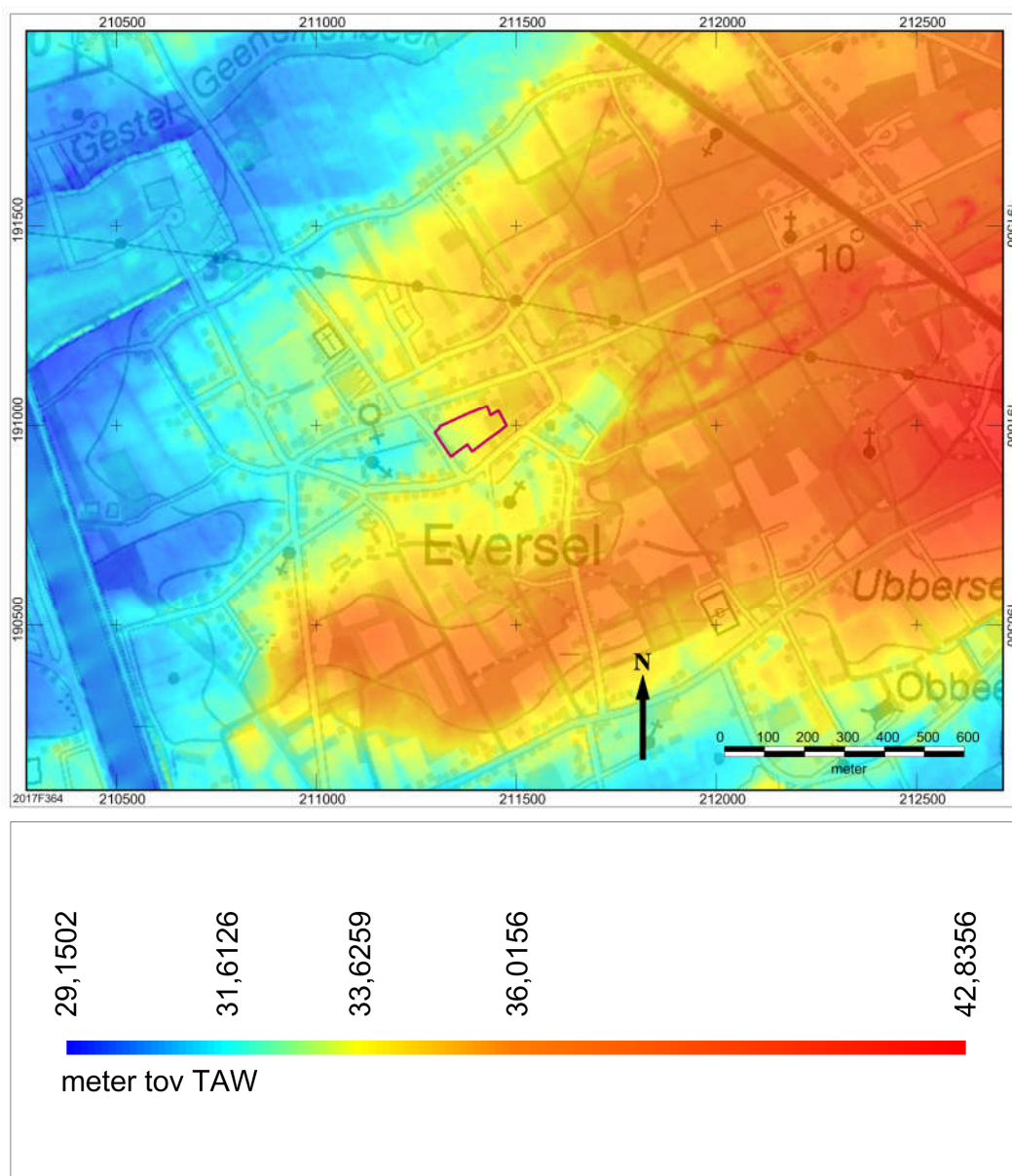
De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

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

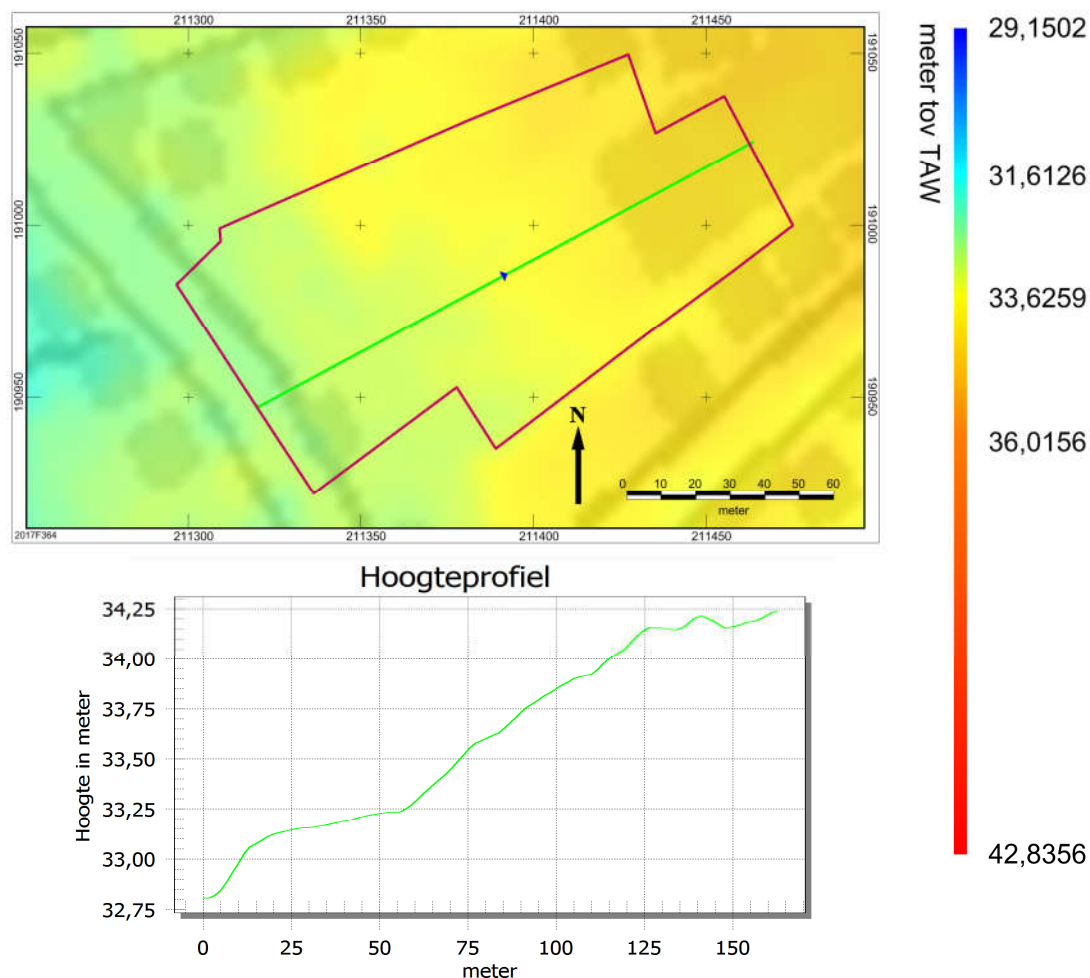
Geomorfologisch gezien ligt het plangebied binnen het pediment of glacijs van Diepenbeek-Beringen. Dat is een noordwest-zuidoost gerichte strook aan de voet van het Kempisch plateau dat continu afhelt in zuidwestelijke richting.

Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *afbeelding 4*) ligt het plangebied op de flank van een rug in het landschap. De rug wordt in het noorden geflankeerd door de Halbeek, in het westen eindigt deze in een dalvormige laagte waarin het Albertkanaal werd uitgegraven. Op deze westelijke flank is er een droogdal dat zich in de rug heeft ingesneden. Het plangebied ligt net ten noorden van het komvormige bovendal van dit droogdal.



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

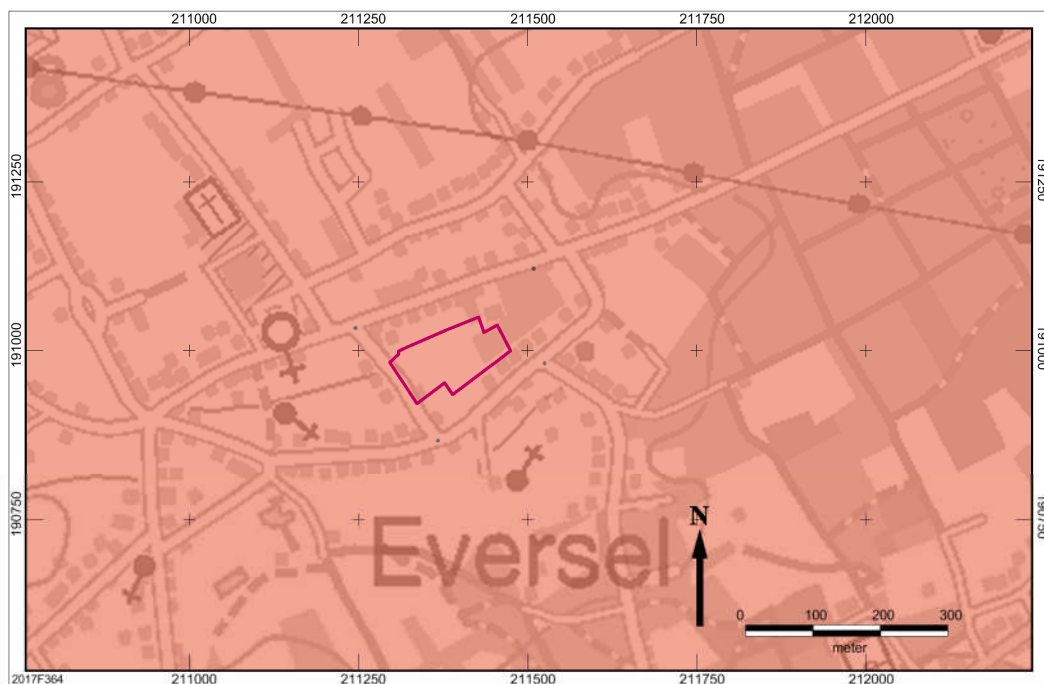
Binnen het plangebied worden kleine hoogteverschillen waargenomen (*afbeelding 4*). Het plangebied ligt op een helling die van zuidwest naar noordoost naar boven loopt. In het zuidwesten ligt het plangebied op 32.80 m +TAW. Hierna stijgt het de eerste 10 meters sterk, waarna er een zwak hellende vlakte wordt aangetroffen die loopt tot voorbij de 60 m lijn. Vervolgens stijgt het plangebied tot circa 34.20 m +TAW. Vanaf de 125 m lijn is het plangebied nagenoeg vlak.



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

Volgens de Tertiair geologische kaart (afbeelding 6) bevindt het plangebied zich op de Formatie van Diest. Dit zijn groen tot bruine, heterogene zanden met meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken en mica- en kleirijke horizonten. Ze zijn rijk aan glauconiet en hebben een schuine gelaagdheid. De Formatie van Diest dateert uit het boven-Mioceen (6,3 tot 5,2 miljoen jaar geleden).¹

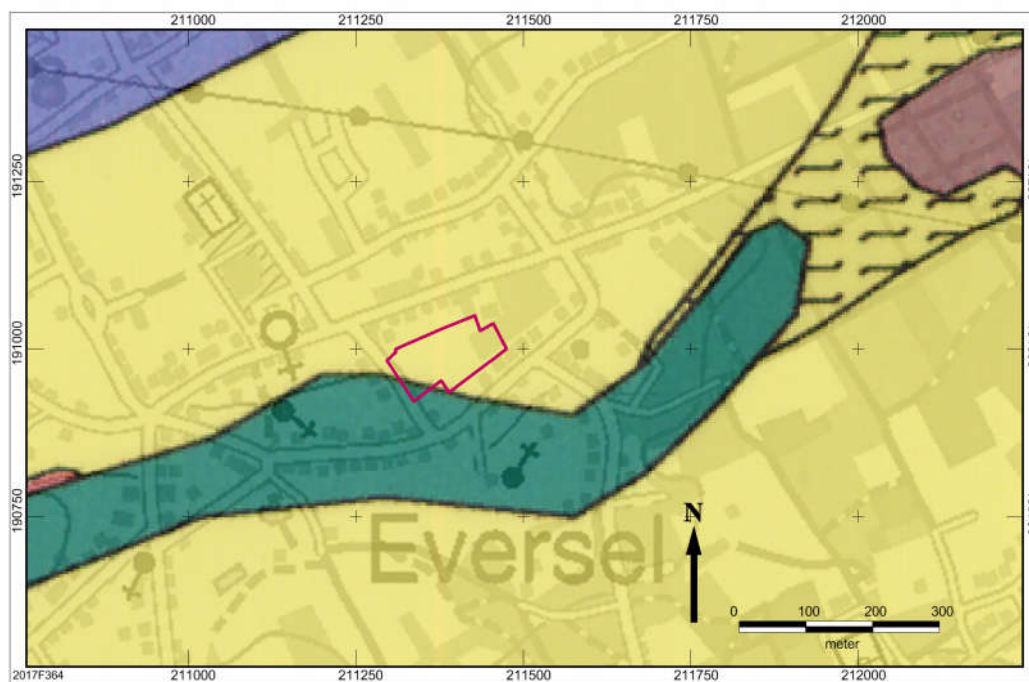
¹ De Geyter 1999



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

Volgens de Kwartair geologische kaart² (*afbeelding 7*) komt binnen het plangebied de Formatie van Wildert voor. Tijdens het laat-Pleistoceen en mogelijk ook in het vroeg-Holoceen werd zand door sterke, noordoost gedomineerde winden aangevoerd en afgezet. Grove afzettingen werden eerder afgezet, fijnere deeltjes bleven langer in suspens en werden verder zuidoostelijk afgezet. Om deze reden komen in Vlaanderen zandige afzettingen voor in het noorden, zandlemige afzettingen in de centrale delen en lemige afzettingen in het zuiden.

² Frederickx 1996.



Afbeelding 7: Kwartairgeologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.

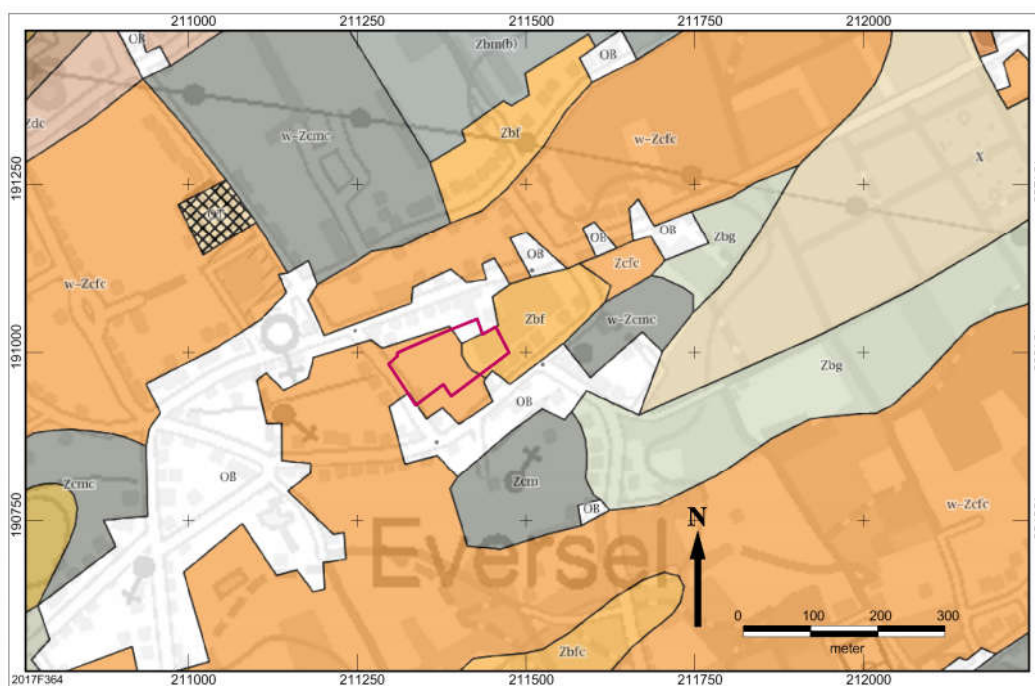
Binnen dit dekzandpakket onderscheidt men Oud Dekzand I en Oud Dekzand II. Beide afzettingen zijn van elkaar gescheiden door een niveau met grof zand en grindsteentjes. Het is een deflatielaag gevormd in het koudste en droogste deel van het Pleniglaciaal, waaruit door aanhoudende sterke wind al het fijnere materiaal is verdwenen. Vaak is de rijkdom aan steentjes zo groot dat gesproken kan worden van een *dessert 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 Jonge 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.

Het einde van de laatste ijstijd, het zogenaamde Laat-Glaciaal (circa 14 650 – 11650 jaar geleden) werd ingeluid door een afwisseling van koude en iets minder koude perioden. Men spreekt ook wel van stadialen en interstadialen.

In de zuidwestelijke hoek van het plangebied komen colluviale afzettingen voor. Dit is herwerkt materiaal dat door hevige neerslag, hogerop in het landschap wordt uitgespoeld, en zich vervolgens op lagere terreingedeelten afzet.



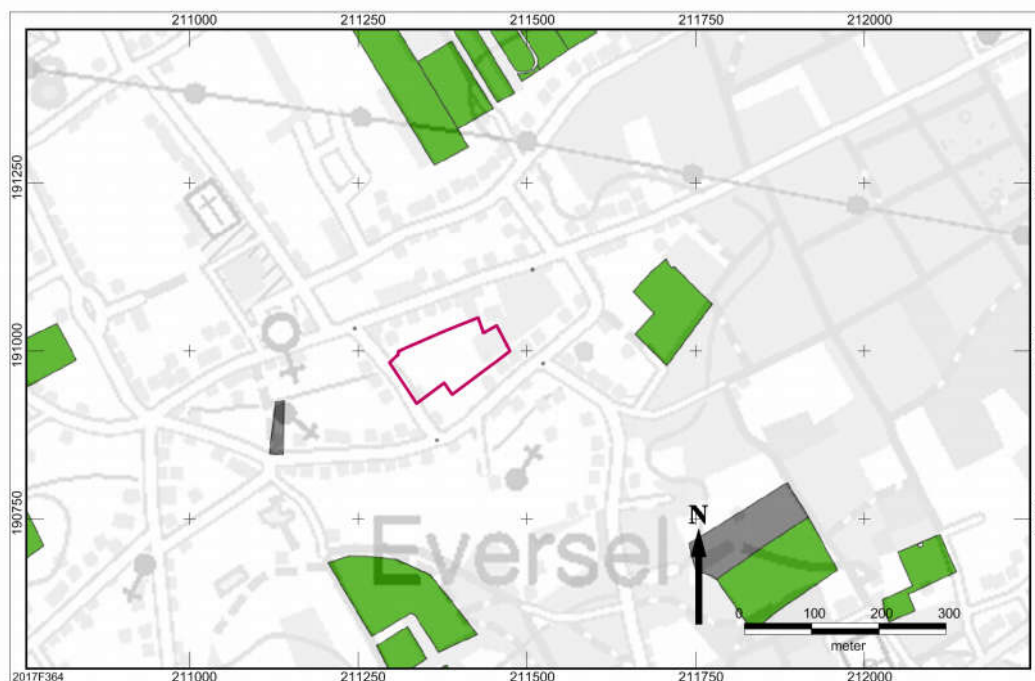
Afbeelding 8: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied drie bodemtypes voor. In het uiterste noorden wordt bebouwing weergegeven. Dit zijn gebieden die tijdens de kartering van de bodemkaart in de jaren '60, niet gekarteerd werden. Binnen de rest van het plangebied komen twee bodemtypes voor. In het oosten is een droge zandbodem met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont gelegen (afbeelding 8, code Zbfc).

Roestverschijnselen komen voor tussen de 90 en 120 centimeter diepte. Onder bos is de bovengrond heterogeen en humusarm. Onder akkerland heeft men een dikke humuslaag, terwijl de dikke humuslaag de betere zandgronden vertegenwoordigt. Het zijn arme gronden, veelal bebost met naalddhout. Deze bodems staan ook wel bekend als podzolbodems. Podzolbodems worden onder de bouwvoor doorgaans gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) met daaronder een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (B/C-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (C-horizont).

In het westen komt een matig droge zandbodem met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont voor. Het achtervoegsel ...c indiceert dat het moedermateriaal in de diepere ondergrond een gele of groenachtige kleur heeft. Het voorvoegsel w... indiceert een kleizandsubstraat dat kan afwijken van de oppervlakkige afzettingen.

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundig deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd (*afbeelding 9*). Binnen het plangebied zijn er geen percelen gekarteerd. In de omgeving indiceert de donkergroene kleur een verwaarloosbare erosie.



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

4.4. Historische situatie en ligging

Eversel, oorspronkelijk Ubersel, was een straatdorp dat ten westen van de baan Beringen-Hasselt lag. In tegenstelling tot Heusden bewaarde het beter haar landelijke karakter.

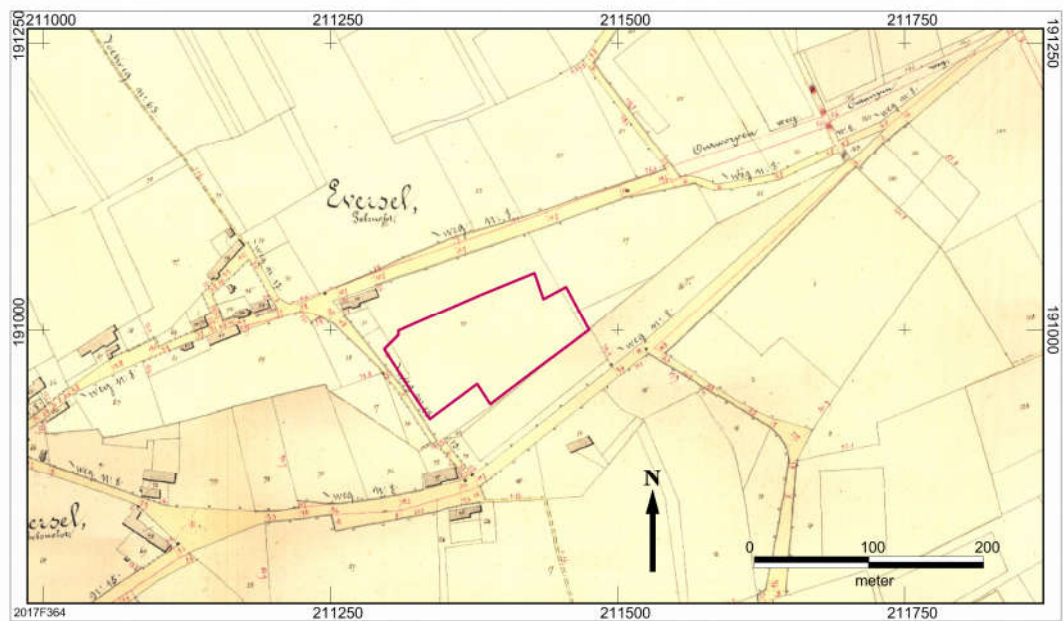
De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kon georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778³ (*afbeelding 10*). Eversel is kartografisch vertrokken ten opzichte van de werkelijkheid. Hierdoor ligt het plangebied circa 100 m verder oostwaarts dan dat bedoeld is. Het plangebied bestond uit akkerland dat van elkaar gescheiden werd door houtwallen. Zowel ten noorden als ten zuiden kwam historische bebouwing voor. Zowel de Everselkiezel, ten noorden, als de Bovenstraat, ten zuiden, bestonden reeds. De Sint-Jacobusstraat werd nog niet weergegeven. Ten oosten van het plangebied was een ven gesitueerd.



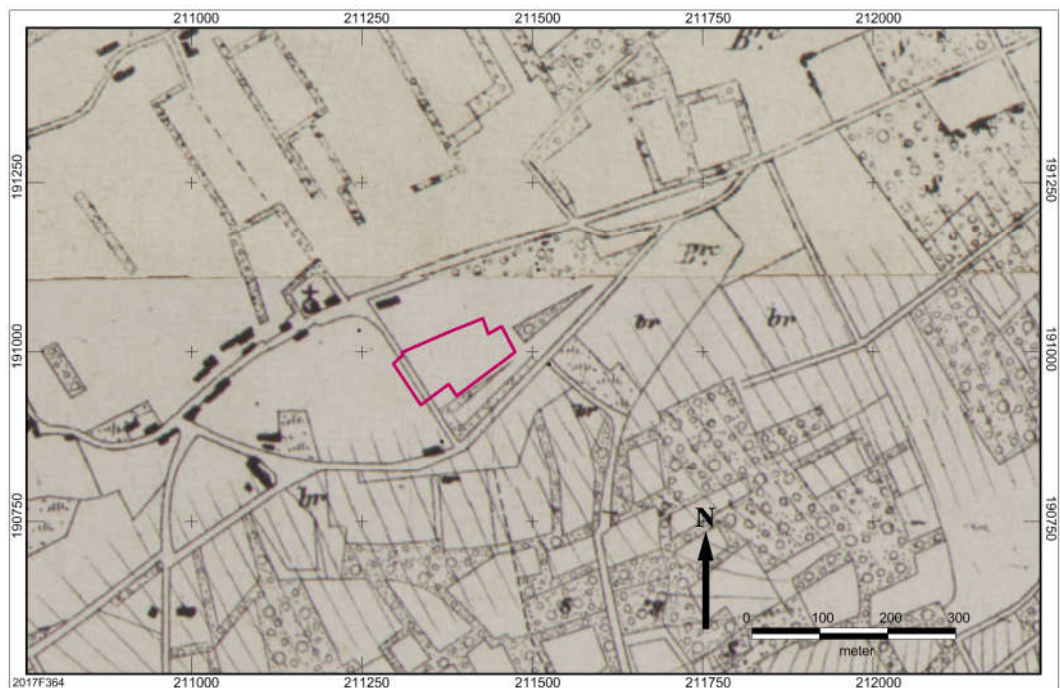
Afbeelding 10: Ferrariskaart uit 1771-1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 11*) laat een gelijkaardige situatie zien. De bebouwing is nog steeds aanwezig, maar nu is wel de vertrekking op de kaart afwezig. De Sint-Jacobusstraat bestond in deze tijd reeds.

³ Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.



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



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

De kaart van Vandermaelen (afbeelding 12) laat eenzelfde situatie zien.

De oudste raadpleegbare luchtfoto is uit 1971 (*afbeelding 13*). Het plangebied is nog steeds in gebruik als akkerland. In de omgeving is er reeds meer bebouwing gekend. Ten oosten van Eversel komt een bosrijk gebied voor.



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

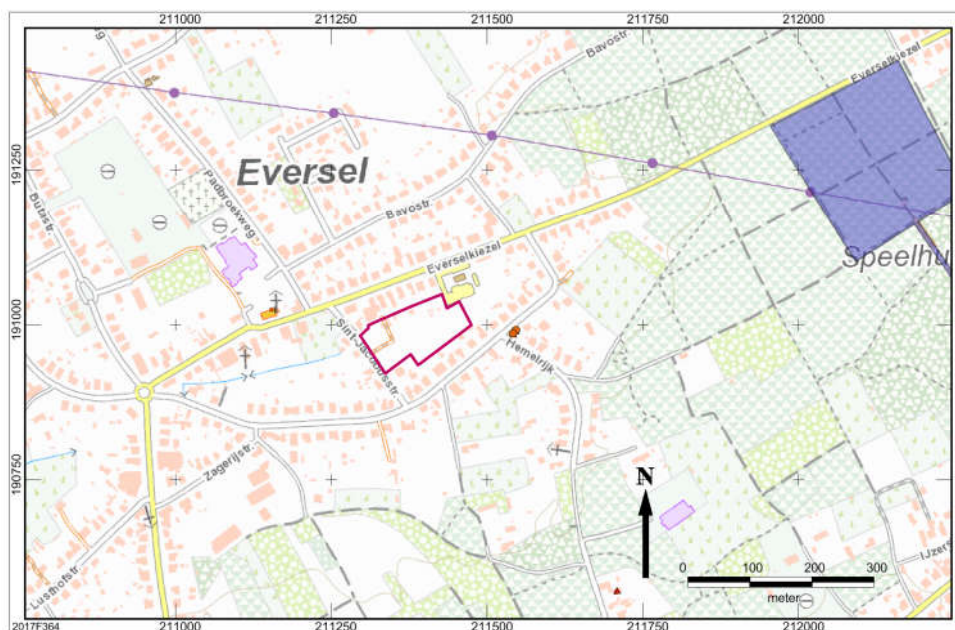
Vandaag de dag (*afbeelding 14*) is de omgeving van het plangebied sterk veranderd. De bebouwing is sterk toegenomen. Binnen het plangebied wordt bos en grasland weergegeven.



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

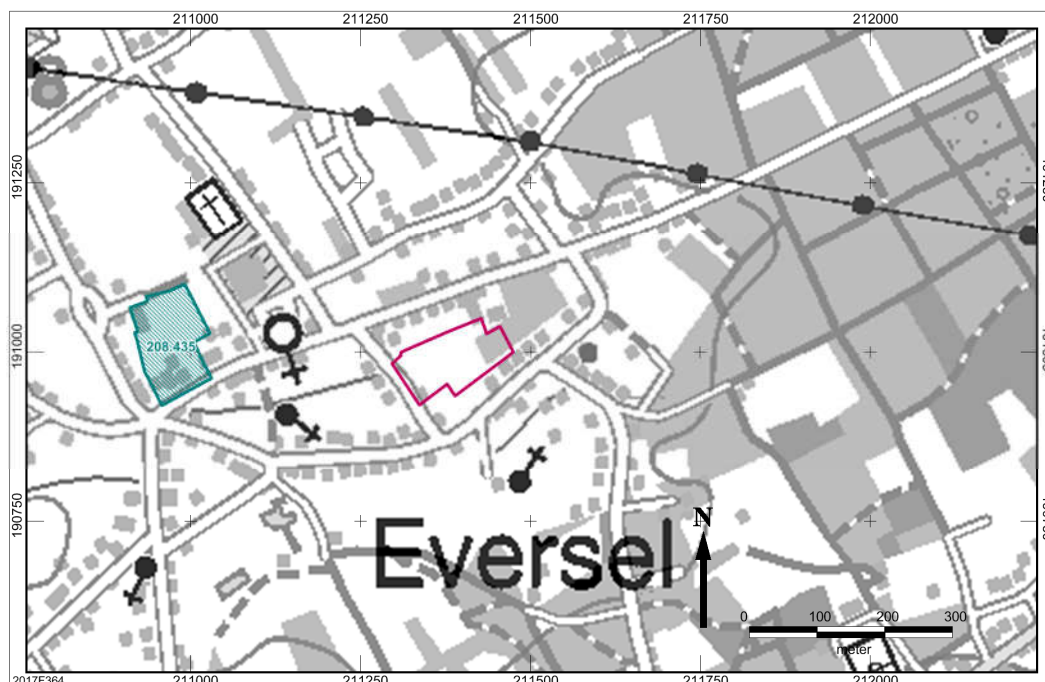
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Op de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (afbeelding 15) zijn er geen beschermde erfgoed waarden bekend binnen het plangebied. Ten westen zijn er enkele bouwkundige relictten aanwezig.



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

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (*afbeelding 16*), de Vlaamse archeologische database, is in de omgeving van het plangebied één vindplaats geregistreerd. Binnen de grenzen van het plangebied zelf staan tot op heden geen vindplaatsen geregistreerd. Deze worden weergegeven in tabel 1. Op circa 200 m ten oosten van het plangebied zijn in 2014, bij een proefsleuvenonderzoek, grondsporen uit de Romeinse periode en de late middeleeuwen aangetroffen. De Romeinse paalkuilen behoren waarschijnlijk tot een structuur. Bijgevolg werd er een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving geadviseerd. Dat onderzoek is tot op heden nog niet uitgevoerd.



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

CAI-inventarisnummer	Periode	Inventaris
208.435	Romeinse periode	Grondsporen
	Late middeleeuwen	Grondsporen

Tabel 1: Overzicht van de sites in de nabijheid van het plangebied.

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 - 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.⁴

Voor dit rapport betekent dit dat de locatiekeuze voor jager-verzamelaars behalve tijdens het paleolithicum en het mesolithicum ook in hoge mate van toepassing waren tijdens het neolithicum.

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. Vaak 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

⁴ Crombé, 1999.

markanter is. 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 weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten.⁵ 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 toegang verschaften tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.⁶

In een pleistoceen landschap komt het paleo-reliëf soms overeen met het huidige reliëf, maar er zijn ook verschillende vindplaatsen bekend waar op grotere diepte een paleobodem voorkomt (bijvoorbeeld Usselobodem). De diepteligging van eventuele paleobodems binnen het plangebied is niet gekend.

Belangrijke wijzigingen met het paleo-reliëf kunnen zijn opgetreden onder andere door de vorming van stuifduinen, 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. In die gevallen vormen historische kaarten een belangrijke aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of

⁵ Deebe & Rensink, 2005.

⁶ De Nutte, 2008.

nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Het plangebied ligt op de flank van een droogdal. In het verleden lag er vlakbij een ven. Het plangebied situeert zich bijgevolg binnen een gradiëntzone. Om deze reden wordt er een hoge trefkans opgesteld voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars.

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.

Ook in latere perioden zien we 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 vormde.

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).

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.⁷

Het plangebied ligt op een flank van een rug, vlakbij een beekdal. In de onmiddellijk nabijheid is in 2014 een Romeinse vindplaats vastgesteld. Zowel de landschappelijk als bodemkundige condities waren hier identiek aan deze binnen het plangebied. Om deze reden kan er een hoge trefkans worden opgesteld voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen.

In de late middeleeuwen concentreert zich in de dorpen, steden en gehuchten. Daarnaast komen verspreid over het platteland boerderijerven voor. Om deze reden kunnen archeologische resten uit de periode niet worden uitgesloten. Er wordt bijgevolg een middelhoge trefkans opgesteld voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied binnen akkerland ligt. Om deze reden kan er een lage trefkans worden opgesteld voor nederzettingsresten uit de nieuwe en nieuwste tijd.

⁷ Renes 1988.

6. Tekstuele synthese

Binnen de contouren van het plangebied wil men weldra een nieuwe verkaveling realiseren. Binnen het 11960 m² grote plangebied zullen 20 bouwkvavels worden gecreëerd. Centraal binnen de verkaveling zal nieuwe wegenis met een gescheiden rioleringsstelsel worden voorzien. In het noordoosten komt een regenwaterbufferbekken te liggen. Of de woningen een diepe verstoring veroorzaken is niet geweten, daar er geen voorschriften bestaan over de funderingswijze. De woningen kunnen bijgevolg gerealiseerd worden op vloerplaat, voorzien worden van een kruipkelder of volledig onderkelderd zijn. Om deze reden wordt er uitgegaan van een worst-case scenario.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op het glacis van Diepenbeek-Beringen. In de diepe ondergrond komen mariene afzettingen voor behorende tot de Formatie van Diest. Het plangebied ligt de flank van een rug in het landschap. Vlakbij het plangebied snijdt een droogdal zich in in deze rug. Het komvormig bovendal ligt vlakbij. De bodemkaart indiceert de aanwezigheid van droge tot matige droge zandgronden met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont.

Historische kaarten tonen akkerland aan, gescheiden door een houtwal. En oosten lag een ven. Ten noorden en ten zuiden van het plangebied zijn enkele oude wooneenheden bekend.

Binnen de het plangebied is tot op heden geen archeologisch, erfgoed vastgesteld. In de omgeving echter wel. Op circa 200 m ten noordwesten van het plangebied werd in 2014, tijdens een proefsleuvenonderzoek, een Romeinse vindplaats vastgesteld.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld. Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een hoge trefkans opgesteld op basis van de ligging. Gezien de gunstige ligging werd ook voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen een hoge trefkans opgesteld. De late middeleeuwen kregen een middelhoge trefkans toegekend. De nieuwe en nieuwste

tijd kregen op basis van de afwezigheid van bebouwing op historische kaarten een lage trefkans.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten en/of de slechte gaafheid en conservering hiervan te staven. Om die reden wordt een 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 kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. Vuursteenvindplaatsen zijn namelijk sterk gevoelig voor verstoringen of erosie. De aan- of afwezigheid van een intacte bodem kan hierdoor een impact hebben op het verwachtingsmodel voor deze periode. Wanneer we de criteria overlopen dan is het momenteel mogelijk om deze methode toe te passen. Omdat deze onderzoeksmethode bepalend is of verdere onderzoeken noodzakelijk zijn of niet, dan wel gedeeltelijk moeten worden uitgevoerd, is er sprake van een nuttig onderzoek. Doordat het uitgevoerd wordt door een handboor is de schadelijkheid beperkt. Het onderzoek wordt bijgevolg als noodzakelijk geacht.

Er wordt geadviseerd om in eerste instantie 11 boringen uit te voeren. De boringen worden in een verspringend driehoeksgrid geplaatst van 30 x 40 m, waarbij de afstand tussen de boringen 40 m bedraagt en de afstand tussen de raaien. De raaien verspringen om beurt met 20 m.



Afbeelding 17: Boorpuntenkaart voor het landschappelijk booronderzoek met aanduiding van de boorpunten (sterren) en de aflijning van het plangebied (paarse kader).

Tijdens een oppervlaktekartering wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Het hele gebied is in gebruik als achtertuin of bos. Hierdoor is de vondstzichtbaarheid nihil. Hierdoor is het onderzoek niet mogelijk om uit te voeren. Ook het nut kan daardoor niet achterhaald worden. Ondanks dat het onderzoek volledig onschadelijk is kan de noodzaak niet geduid worden.

Een geofysisch onderzoek is een goede onderzoeksmethode die vooral sporen die een afwijking veroorzaken in een magnetisch of elektrisch veld kan opsporen. Het type sporen dat op basis van het verwachtingsmodel wordt verwacht is meestal klein en beperkt van aard. Deze sporen zijn vaak erg moeilijk op te sporen of vast te leggen waardoor het onduidelijk is of het geofysisch onderzoek wel een bijdrage levert aan de kennis over het plangebied. Omdat dit type van onderzoek geen goede resultaten geeft voor nederzettingsresten en vuursteenvindplaatsen kan de nuttigheid in vraag worden gesteld. Doordat enkel gebruik wordt gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode. Aangezien de kennisvermeerdering van het onderzoek niet kan worden gestaafd kan dit de kosten voor dit onderzoek niet verantwoorden. Er is bijgevolg geen noodzakelijkheid.

Indien de resultaten van het landschappelijk booronderzoek aantonen dat er geen diepgaande verstoringen hebben plaats gegrepen en er nog intacte, dan wel oppervlakkig verstoorde bodems aanwezig zijn kan er een verkennend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Dit is namelijk de beste methode om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars, die een hoge trefkans kregen toegekend op te sporen. Ondanks dat er bos aanwezig is kan het onderzoek worden uitgevoerd. Aangezien het de beste methode is voor het vaststellen van vuursteenvindplaatsen is het zeker een nuttig onderzoek. De schade die een handboor veroorzaakt is beperkt. Bijgevolg kan de noodzaak geduid worden.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn dan kan ter hoogte van de positieve boringen een waarderend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Doordat tijdens dit onderzoek in een fijnmazig grid geboord wordt kunnen eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars nauwer afgelijnd worden. Ook al is het niet altijd eenvoudig om met een fijnmazig boorgrid in een bos te werken, het is an sich mogelijk om uit te voeren. Doordat het de beste methode is om vuursteenvindplaatsen te waarderen en beter af te lijnen is het een nuttig onderzoek. Ook al wordt in een fijnmazig grid geboord, de schadelijkheid blijft, omdat het een booronderzoek is, beperkt. Aangezien het de beste methode is voor vuursteenvindplaatsen te waarderen kan de noodzaak van een onderzoek, indien een vindplaats aanwezig is, zeker worden aangetoond.

Indien op basis van een waarderend booronderzoek duidelijk is dat er een vuursteenvindplaats aanwezig is, dan kunnen proefputten een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een vuursteenvindplaats. Omwille van de aanwezigheid van bos kan het op dit ogenblik niet worden uitgevoerd. Het is een nuttig onderzoek omdat het bepalend is in de strategie voor de opgraving van een vuursteenvindplaats. Het onderzoek is erg schadelijk, omdat een proefput verstorend is voor de volledige oppervlakte van de werkput. Omwille van het hoge nut kan ook de noodzaak geduid worden.

Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om zowel nederzettingen van het neolithicum tot en met de late middeleeuwen als sporen van begraving van de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen.

Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode de teelaarde verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn. Vandaag de dag is het niet mogelijk om het plangebied te onderzoeken omwille het aanwezige bos. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief. De kenniswinst die deze methode met zich mee brengt kan doorslaggevend zijn naar verdere onderzoeken toe. Hiermee wordt de noodzaak geduid.

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

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

Het plangebied is gunstig gelegen binnen het landschap. Het ligt op de flank van een rug in het landschap. Vlakbij ligt een droogdal met een komvormig bovendal. In de nabijheid kwam vroeger een ven voor. In 2014 werd vlakbij een Romeinse vindplaats vastgesteld. Om deze reden is voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars een hoge trefkans opgesteld. Ook voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen is er een hoge trefkans opgesteld. Nederzettingsresten uit de late middeleeuwen krijgen een middelhoge trefkans toegekend. Voor de nieuwe en nieuwste tijd werd een lage trefkans opgesteld.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen het plangebied worden in de toekomst 20 nieuwe bouwkavels gerealiseerd die aan weerszijde van een nieuwe weg met gescheiden rioleringsstelsel komen te liggen. Het is niet duidelijk hoe de woningen gefundeerd zullen worden. Dit kan op een vloerplaat, door middel van een kruipkelder dan wel middels een volwaardige kelder. Ook zijn er geen restricties opgelegd over het gebruik van de achtertuin. Omwille hiervan wordt uitgegaan van een worst-case scenario binnen de toekomstige bouwgronden. Ter hoogte van de wegenis en het bufferbekken kan met zekerheid worden gesteld dat er sprake is van een grote impact.

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

Er wordt voor het gehele plangebied een vervolgtraject geadviseerd. Gezien de gunstige ligging en het opgestelde verwachtingsmodel wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit kan duidelijkheid brengen over de gaafheid van de bodem en bepalen of het archeologietraject voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars noodzakelijk is. Daarnaast wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Voor dit laatste is het echter momenteel niet mogelijk om uit te voeren, gezien de aanwezigheid van bos.

7. Samenvatting

In het kader van de realisatie van een nieuwe verkaveling aan de Sint Jacobusstraat te Eversel werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Binnen het plangebied worden 20 bouwkavels gerealiseerd die aan weerszijde van een nieuw aan te leggen weg komen te liggen. De wegenis wordt van een gescheiden rioleringsstelsel voorzien. Daarnaast wordt er een bufferbekken ontgraven.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied binnen het glaciaire van Diepenbeek-Beringen. Het plangebied zelf ligt op de flank van een rug in de het landschap. Vlakbij snijdt een droogdal zich in in de rug. Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met leemarm dekzand dat deel uitmaakt van de Formatie van Wildert. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich droge tot matig droge lemige zandbodems ontwikkeld. Het betreft podzolprofielen.

Historische kaarten geven geen bebouwing aan binnen het plangebied, wel vlakbij. Het was vroeger in gebruik als akkerland, gescheiden door enkele houtwallen.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld.

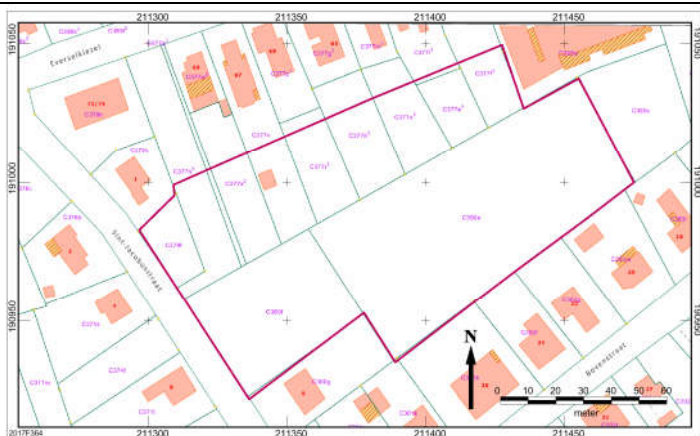
Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een hoge trefkans opgesteld voor het gehele plangebied op basis van de ligging. Ook voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen kan een hoge trefkans worden opgesteld op basis van de ligging. Nederzettingsresten uit de late middeleeuwen krijgen een middelhoge trefkans toegekend. Voor de nieuwe en nieuwste tijd werd een lage trefkans opgesteld.

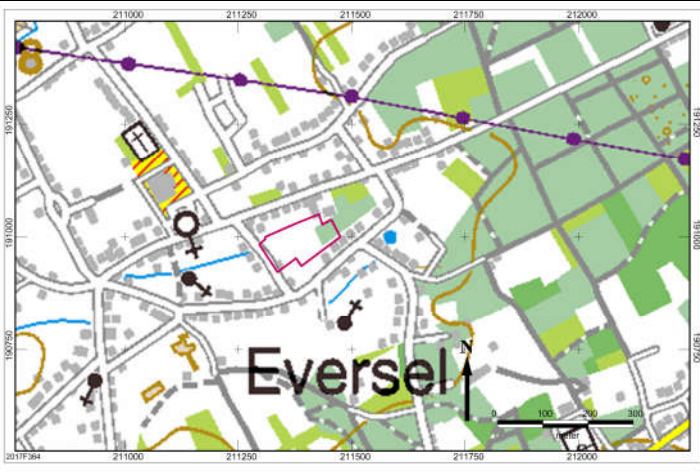
Het is duidelijk op basis van de resultaten van archeologische resten niet kunnen worden uitgesloten. Daarom wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek. Daarnaast wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Doordat het plangebied bebost is wordt dit uitgevoerd binnen een uitsteltraject.

Landschappelijk booronderzoek

8. Beschrijvend gedeelte

8.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2018A247
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	Heusden-Zolder
Deelgemeente	Eversel
Plaats	Sint Jacobusstraat
Toponiem	/
Bounding Box	X: 211286,43 Y: 191038,21 X: 211493,86 Y: 190912,06
Kadastrale gegevens	Gemeente: Heusden-Zolder Afdeling: 2 Sectie: C Nrs.: 380f, 380°, 371f3, 377e3, 377l3, 377n3, 377h3, 377r3, 377v, 377x2, 377a2, 377b3 en 379l.
Kaartblad	/
Kadasterkaart	

Topografische kaart	
Datum uitvoering	14/12/2017

8.2. Archeologische voorkennis

Voor het plangebied werd reeds een archeologische bureauonderzoek uitgevoerd.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied binnen het pediment of glacia van Diepenbeek. Specifieker zelfs op een transitiehelling. Dit landschap is in het laat-pleistocene bedekt met leemarm dekzand. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich (matig) droge zandbodems met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont ontwikkeld.

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek werd een archeologische verwachtingsmodel opgesteld:

Het plangebied vertoont een hoge archeologische verwachting betreffende kampementen van jager-verzamelaars. Dit gezien de ligging in de zogenaamde gradiëntzone. Het plangebied ligt namelijk op de transitiehelling ten opzichte van een dal. Cartografisch is zelfs sprake van een nabijgelegen ven ooit.

Het plangebied ligt op een flank van een rug, vlakbij een beekdal. In de onmiddellijke omgeving is een Romeinse vindplaats bekend. Zowel de landschappelijke als bodemkundige situaties waren hier identiek aan deze binnen onderhavig plangebied. Om basis hiervan werd een hoge trefkans opgesteld voor nederzettingen en/of

begravingen van landbouwers van het Neolithicum/Bronstijd tot en met het laatste kwart van de 18 eeuw.

Omwille van de vigerende hoge archeologische verwachting betreffende jager-verzamelaars werd in eerste instantie een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit diende hierbij een bijdrage te leveren in de kennis over de mate van intactheid betreffende de natuurlijke bodemopbouw.

De gaafheid en conservering van eventuele aanwezige sites kon namelijk tot op heden niet worden bepaald. Dit is namelijk van essentieel belang. 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.

Deze onderzoeksmethode is namelijk bepalend of andere onderzoeken zoals verkennend archeologisch booronderzoek, karterend archeologisch booronderzoek en/of proefputten gericht op steentijdonderzoek (jager-verzamelaars) noodzakelijk zullen zijn of niet.

Nà het doorlopen van bovenstaand Steentijd-traject wordt ook nog een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit gezien voor nederzettingsresten en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het laatste kwart van de 18^e eeuw een hoge verwachting werd toegekend. Een proefsleuvenonderzoek bleek hierbij de meest geschikte methode om eventuele grondsporen op te sporen. Dit laatste is echter niet mogelijk op voorhand uit te voeren. Gezien de aanwezigheid van een bos. Dit zal uitgevoerd worden in een uitgesteld traject.

8.3. Onderzoeksopdracht

Het landschappelijk booronderzoek heeft tot doel om informatie over de opbouw van het natuurlijk bodemprofiel te verwerven. Op basis hiervan dient de kwaliteit (de gaafheid en conservering) van de maximale middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers afgetoetst te worden. Alsook, indien mogelijk de diepteligging van de te verwachten archeologische vindplaatsen.

De volgende onderzoeksvragen worden minimaal vooropgesteld:

- Hoe ziet de bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Wat is de invloed van de vastgestelde profielopbouw op de (verwachte) archeologie met betrekking tot de verwachte conservering en gaafheid?
- Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele aanwezige archeologische resten?

8.4. Randvoorwaarden

Specifieke bijzonderheden of randvoorwaarden deden zich niet voor betreffende onderhavig plangebied.

Het plangebied was goed toegankelijk om de archeologische uitvoerders een goed bodemkundig beeld te laten vormen én het was hierbij overal mogelijk om boringen uit te voeren.

8.5. Werkwijze

Het veldwerk werd uitgevoerd op 14 december 2017 door G. De Nutte (assistent-aardkundige & erkend archeoloog) en R.. Simons (assistent-aardkundige & archeoloog)) en R. Simons (veldwerkleider).

De boringen werden uitgevoerd door middel van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of een zandguts van 2 cm doorsnede.

Volgens de Code van Goede Praktijk dient een manueel landschappelijke booronderzoek te geschieden door middel van het type edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of gutsboor van 3 cm doorsnede.

In een zandige ondergrond, zoals in onderhavig plangebied, leent een dergelijk gutsboor zich niet. Eigen ervaringen uit het verleden laten zien dat een gutsboor van 3

cm vaak slechts enkele centimeters tot maximaal 10 cm diep kunnen worden gestoken per keer en dit komt de leesbaarheid vaak niet ten goede.

Een zogenaamde zandguts met een diameter van 2 cm leent zich daar echter wel toe. De bodemopbouw en beschrijving is namelijk makkelijker vast te stellen dan met een edelman, deze laatste “verstoord” als het ware het bodemprofiel. Het profiel wordt namelijk veelal in één keer waargenomen. Methodologisch is dit makkelijker en veelal correcter. Aflijningen kunnen beter worden bestudeerd en nuances gemakkelijker herkend. Gezien de zandige ondergrond, mag de uitvoerder indien hij dit wil of nodig zou blijken een zogenaamde zandguts (ø 2 cm) gebruiken. Verder waren er geen “afwijkingen” ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.







Afbeelding 18: Impressies van het plangebied.

De boringen werden 20 à 40 cm in de C-horizont uitgevoerd. Dit op een diepte van 80 à 110 cm onder het bestaande maaiveld.

Iedere boring werd bodemkundig beschreven. Sommige gutsen werden gefotografeerd.

Van ieder boorpunt zijn de coördinaten ingemeten door middel van een GPS toestel (type Trimble S3) met een afwijking van maximaal 1 cm. De hoogte van het maaiveld werd hierbij ten opzichte van de TAW geregistreerd.

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.

Gehanteerde landschappelijke verspringende driehoeksgrid zijn 50 x 50 m 40 x 50 m, 30 x 40 m, 30 x 30 m of 24 x 20 m.

Onderhavig plangebied betreft niet echt een complex natuurlijke stratigrafische sequentie. Tevens is al een zekere kennis opgebouwd betreffende de landschappelijke ontwikkeling en te verwachten bodemkundige opbouw van het landschap, omdat het beschikbare kaartmateriaal toereikend is.

Om die reden werden een elftal boringen uitgevoerd in een 30 x 40 m grid (*afbeelding 19*).

Het plangebied is 11 960 m², dit betekent een boordichtheid van één boor per 1087 m².

Tussen de boring 4 en boring 5 doet zich maximaal een hoogteverschil voor van 129 cm.

Alle boringen werden hierbij als terreindoorsnede gebruikt (*afbeelding 21*). De boringen werden in de vroege ochtend uitgevoerd. Op het moment van onderzoek was het grijs en bewolkt. De waarnemingscondities waren zeker als goed te omschrijven.



Afbeelding 19: Boorpuntenkaart.

8.6. Resultaten landschappelijk booronderzoek

De bouwvoor/ploeglaag bleek hierbij tussen de 45 à 55 cm dik te zijn. Enkel ter hoogte van boring 1 situeert zich eerder een opgebracht pakket van 80 cm nabij het maaiveld.

In de boringen 3, 4, 5, 8 (*afbeelding 20*) en 10 doet zich een antropogeen ophogingspakket voor. Het gaat hier mogelijk zelfs om het restant van een esdek/plaggenbodem (?). Deze is door de band genomen 30 - 40 cm dik.

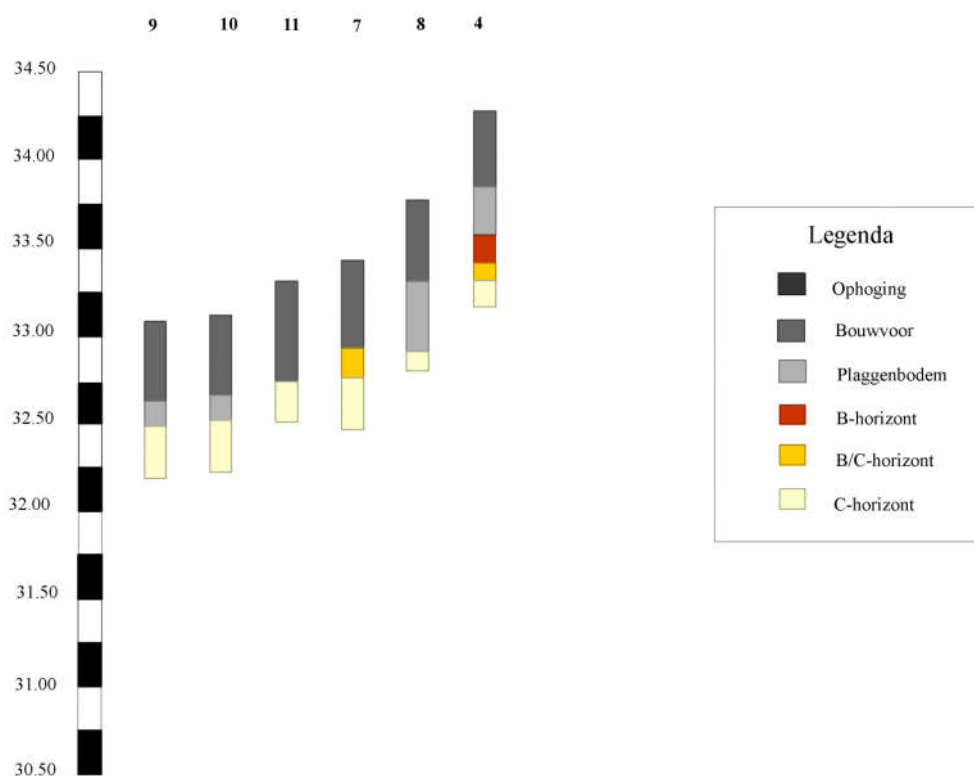
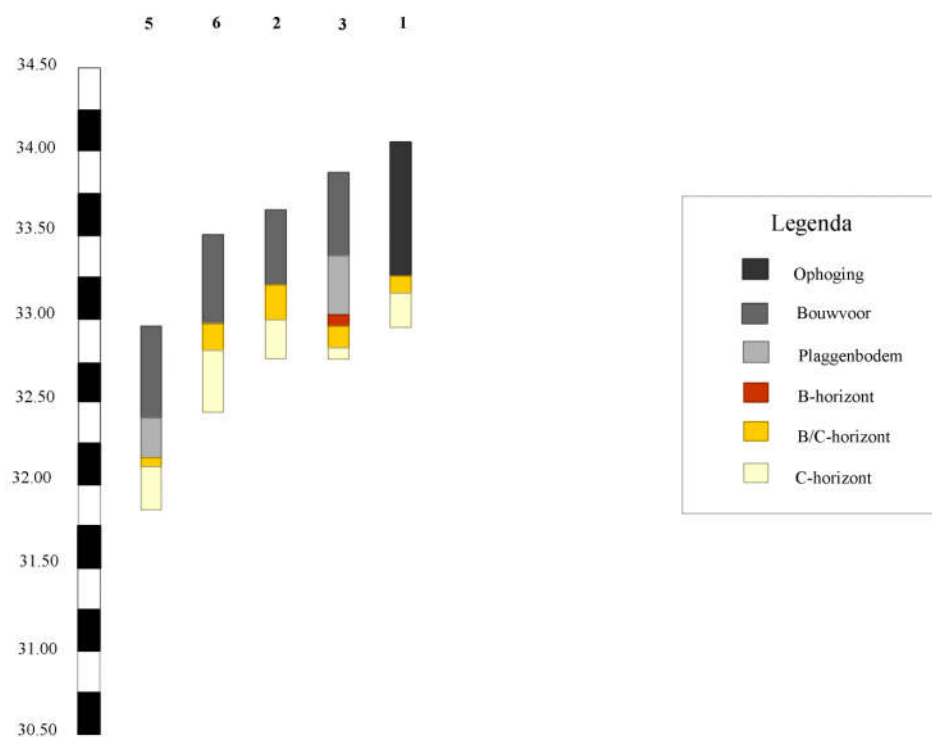


Afbeelding 20: Impressie van de bodemopbouw ter hoogte van boring 8.

Enkel in boring 3 en 4 werd het restant van een B-horizont aangetroffen. Deze was respectievelijk 5 en 15 cm groot.

In het gros van de boringen was vooral enkel nog de B/C-horizont bewaard gebleven van de natuurlijke bodemvorming.

Echter in boring 8, 9 als 10 werd onder het “esdek/plaggenbodem” meteen het uitgangsmateriaal (C-horizont) aangetroffen



Afbeelding 21: Boorprofielen met aanduiding van de boorprofielen die gebruikt worden in de terreindoorsnede.

Op basis van bovenstaande boorresultaten kan men de volgende landschappelijke en bodemkundige ontwikkeling schetsen:

Binnen de contouren van onderhavig plangebied hebben zich ooit van nature podzols gevormd. De gaafheid van het natuurlijk ontwikkeld profiel is voornamelijk als slecht te beschouwen. Voornamelijk is enkel de B/C-horizont nog bewaard gebleven en sporadisch het restant van de bovenliggende B-horizont. Nergens werd de Ah- en/of E-horizont nog (herkenbaar) vastgesteld.

Wellicht vanaf de Late-Middeleeuwen en/of Nieuwste Tijd zijn er aanwijzingen voor de vorming van een antropogene plaggenbodem.

De classificatie van de aangetroffen profiel-horizonten is van belang omdat dit inzicht geeft over de gaafheid van mogelijke aanwezige archeologische vindplaatsen.

Op vindplaatsen waar geen sedimentatie (eolisch, fluviaal, antropogene ophoging) heeft plaatsgevonden was het toenmalige looppniveau van jager-verzamelaars identiek aan het huidige maaiveld. De “oppervlakkige” resten van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum; het Mesolithicum en het Neolithicum bevinden zich in de Zandstreek vooral in de Ah- en/of de E-horizont van een intact bodemprofiel.

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 studies⁸ 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. Veelal wordt al gestopt met onderzoek door middel van te zeven indien het aantal minder dan 5 artefacten betreft. Dit bereikt men meestal na de eerste 35 cm onder het huidige maaiveld. Dit is veelal het geval vanaf de overgang met de E- en de

⁸ Vermeersch & Bubel, 1997.

B-horizont.

Met andere woorden er dus een zeer sterke significante relatie tussen wat men in de bouwvoor aantreft en dit ten opzichte van de onverstoorde Ah- en E-horizont. Als er veel daar aanwezig is zal ook relatief “veel” (een paar procent) naar beneden zijn verplaatst. Maar ook het omgekeerde is waar. Het aantal vondsten in de B, B/C en C-horizont is dan weer op zich zeer sterk afhankelijk van het aantal in de E-horizont.

Niettemin is het wel degelijk zo dat dat er ten allen tijde een zekere hoeveelheid (een fractie) “migreert”/kan verplaatsen naar de B-, B/C en C-horizont.

Meerdere (internationale) studies bevestigen ook bovenstaand beeld. Publicaties zijn onder andere van de hand van Prof. dr. Vermeersch (KULeuven), Prof dr. Bosinski (Keulen), Dr. Bubel (Lethbridge),... Zoals bijvoorbeeld Vermeersch, E. & S, Bubel. Postdepositional artefact scattering in a podzol. Processes and consequences for Late Paleolithic and Mesolithic sites. In *Anthropologie* 1997: 119-130.

Men kan dus wel stellen dat indien kampementen van jager-verzamelaars eventueel aanwezig zijn, deze beschikken over een relatief slechte gaafheid en conservering op basis van de vastgestelde archeologische relevante bodemhorizonten hiervoor.

Wat de gaafheid en conservering betreft van nederzettingen en/of begravingen van landbouwers betreft wordt deze goed tot matig ingeschat.

9. Tekstuele analyse van het landschappelijk booronderzoek

Op 14 december 2017 werden 11 boringen uitgevoerd ter hoogte van de toekomstige verkaveling aan de Sint-Jacobusstraat te Eversel (gemeente Heusden-Zolder).

Binnen de contouren van onderhavig plangebied hebben zich ooit van nature podzols gevormd. De gaafheid van het natuurlijk ontwikkeld profiel is voornamelijk als slecht te beschouwen. Voornamelijk is enkel de B/C-horizont nog bewaard gebleven en sporadisch het restant van de bovenliggende B-horizont. Nergens werd de Ah- en/of E-horizont nog (herkenbaar) vastgesteld.

Wellicht vanaf de Late-Middeleeuwen en/of Nieuwste Tijd zijn er aanwijzingen voor de vorming van een antropogene plaggenbodem.

Wat de gaafheid en conservering betreft van kampementen van jager-verzamelaars betreft worden deze als relatief slecht ingeschat.

Wat de gaafheid en conservering betreft van nederzettingen en/of begravingen van landbouwers betreft wordt deze goed tot matig ingeschat.

Ter afsluiting van het landschappelijk booronderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

-Hoe ziet de bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?

Binnen de contouren van onderhavig plangebied hebben zich ooit van nature podzols gevormd. De gaafheid van het natuurlijk ontwikkeld profiel is voornamelijk als slecht te beschouwen. Voornamelijk is enkel de B/C-horizont nog bewaard gebleven en sporadisch het restant van de bovenliggende B-horizont. Nergens werd de Ah- en/of E-horizont nog (herkenbaar) vastgesteld.

Wellicht vanaf de Late-Middeleeuwen en/of Nieuwste Tijd zijn er aanwijzingen voor de vorming van een antropogene plaggenbodem.

-Wat is de invloed van de vastgestelde profielopbouw op de (verwachte) archeologie met betrekking tot de verwachte conservering en gaafheid?

Wat de gaafheid en conservering betreft van kampementen van jager-verzamelaars betreft worden deze als relatief slecht ingeschat.

Wat de gaafheid en conservering betreft van nederzettingen en/of begravingen van landbouwers betreft wordt deze goed tot matig ingeschat.

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

Het landschappelijke booronderzoek heeft aangetoond dat in het plangebied onderzoeken zoals verkennend archeologisch booronderzoek, karterend archeologisch booronderzoek en/of proefputten gericht op steentijdonderzoek (jager-verzamelaars) niet noodzakelijk worden geacht.

Op basis van de vastgestelde natuurlijke bodemopbouw wordt het weinig waarschijnlijk dat intacte en goed geconserveerde intacte vindplaatsen van jager-verzamelaars aanwezig zijn.

Wat de gaafheid en conservering betreft van nederzettingen en/of begravingen van landbouwers betreft wordt deze goed tot matig ingeschat.

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

Op basis hiervan én de vigerende gespecificeerde archeologische verwachting hieromtrent worden nog altijd proefsleuven geadviseerd.

10. Samenvatting

Op 14 december 2017 werden verspreid over het plangebied 11 landschappelijke boringen uitgevoerd.

Op basis van het eerder uitgevoerd archeologisch bureauonderzoek kwam namelijk een hoge archeologische verwachting van kampementen van jager-verzamelaars naar voren. Dergelijke vindplaatsen zijn zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is. Het inzetten van een landschappelijk was namelijk bepalend of andere onderzoeken zoals verkennend archeologisch booronderzoek, karterend archeologisch booronderzoek en/of proefputten gericht op steentijdonderzoek (jager-verzamelaars) noodzakelijk zouden zijn of niet.

Daarnaast vertoonde het plangebied een hoge archeologische verwachting voor een hoge archeologische verwachting betreffende nederzettingen en/of begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het laatste kwart van de 18^e eeuw naar voren.

Het landschappelijke booronderzoek heeft aangetoond dat in het -plangebied onderzoeken zoals verkennend archeologisch booronderzoek, karterend archeologisch booronderzoek en/of proefputten gericht op steentijdonderzoek (jager-verzamelaars) niet noodzakelijk worden geacht.

Op basis van de bodemopbouw wordt het namelijk weinig waarschijnlijk geacht dat intacte en goed geconserveerde intacte vindplaatsen van jager-verzamelaars zich situeren binnen het plangebied.

Wat de gaafheid en conservering betreft van nederzettingen en/of begravingen van landbouwers betreft wordt deze als matig tot goed ingeschat.

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

Op basis hiervan én de vigerende gespecificeerde archeologische verwachting hieromtrent worden nog altijd proefsleuven geadviseerd.

Zoals eerder aangehaald moet men hierbij opteren voor een uitgesteld traject.

11. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een hoge archeologische verwachting opgesteld voor vuursteenvindplaatsen (kampementen) van jager-verzamelaars voor het volledige plangebied.

Tevens werd een hoge archeologische verwachting ingeschat voor nederzettingen en/of begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het laatste kwart van de 18^e eeuw.

Tenslotte werd een lage archeologische verwachting ingeschat voor nederzettingen en/of begravingen van landbouwers vanaf het laatste kwart van de 18^e eeuw.

De archeologische verwachting betreffende beekdalarcheologie werd eveneens als laag in geschat.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten en/of de slechte gaafheid en conservering hiervan te staven. Om die reden werd archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota was het inzetten van landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie en proefsleuven weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek

In eerste instantie werd een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. De centrale vraagstelling is hierbij de intactheid van de natuurlijke bodemopbouw vast te stellen en dit af te toetsen betreffende de gaafheid en conservering van eventuele aanwezige kampementen van jager-verzamelaars.

Op basis van de resultaten daarvan kan bepaald worden of er een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk is in (delen van) het plangebied. Indien er vindplaatsen worden vastgesteld dient er vervolgens waarderend archeologisch geboord worden in (delen van) het plangebied. Waarna eventueel bij positieve

resultaten ook eventueel nog een proefputtenonderzoek in (delen van) het plangebied moet uitgevoerd worden gericht op steentijdsites (jager-verzamelaars).

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek konden de resultaten van het bureauonderzoek getoetst, bijgestuurd en/of fijngesteld worden.

Op basis van de bodemopbouw wordt het namelijk weinig waarschijnlijk geacht dat intacte en goed geconserveerde intacte vindplaatsen van jager-verzamelaars zich situeren binnen het plangebied.

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

Naar aanleiding van de gespecificeerde archeologische verwachting, in functie van de aard der werken én de bodemkundige situatie wordt nog altijd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit naar aanleiding van de hoge archeologische verwachting voor nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Zoals eerder aangehaald moet men hierbij opteren voor een uitgesteld traject.

Met andere woorden het advies luidt om een Programma van Maatregelen op te stellen voor een uitgesteld traject en specifiek voor proefsleuven.

12. Bibliografie

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben *et al.*(eds.), *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) nederzettingenpatronen. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.*

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

Moonen, B.J. 2003. Begrensd verleden; Een archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorische waardenkaart voor de gemeente Venray, *Raap Rapport 1482*, Weesp.

Renes J. 1988 *De geschiedenis van het Zuid-limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.

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

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

13. 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.
METAALTJIDEN	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
MIDDELEEUEWEN	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: 2017F364 en 2018A247

Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en
vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2017F364-1	Bodemkaart	Bodemkaart	1:20000	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 8				
2017F364-2	Bodemgebruiks-kaart	Bodemgebruikskaart	1:100000	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 3				
2017F364-3	erosiekaart	bodemerosiekaart	1:1	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 9				
2017F364-4	Historische kaart	Atlas der buurtwegen	1:2500	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 11				
2017F364-5	Archeologische waardenkaart	CAI	onbekend	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 16				
2017F364-6	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:1000	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 4				
2017F364-7	Historische kaart	Ferrariskaart	1:10000	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 10				
2017F364-8	Doorsnede	terreindoorsnede	1:1000	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 5				
2017F364-9	kadasterkaart	kadasterkaart	1:1	digitaal	15/06/2017	ja	kadaster				
2017F364-10	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 13				
2017F364-11	Orthofoto	Orthofoto 2015	onbekend	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 14				
2017F364-12	Erfgoedwaarden	Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 15				
2017F364-13	Geologische kaart	kwartair geologische kaart	1:50000	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 7				
2017F364-14	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50,000	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 6				
2017F364-15	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	15/06/2017	ja	topo				
2017F364-16	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1:10000	digitaal	15/06/2017	ja	afb. 12				
2017F364-17	Plattegrond	Inplantingsplan toekomstige situatie	1:500	digitaal	onbekend	ja	afb. 1				
2017F364-18	Plattegrond	Rioleringsplan	1:500	digitaal	onbekend	ja	afb. 2				
2017F364-19	advieskaart	boorpuntenkaart	1:1	digitaal	06/07/2017	ja	afb. 17				
2018A247-1	boorpuntenkaart	boorpuntenkaart	1:1	digitaal	06/07/2017	ja	afb. 19				
2018A247-2	Boorprofielen	Boorprofielen	onbekend	digitaal	22/01/2018	ja	afb. 21				

Bijlage 2

Bijlage 3

		Locatie: Sint-Jacobsstraat - Eversel Projectcode: 2018A247 Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		Beschrijver: Rapportnummer:		G. De Nutte, R. Simons 16-237											
Boornummer: 7 Datum: 14/12/2017 Type boor: Edelman Diameter: 7 cm Techniek: handmatig Boorgrid: / X-coördinaat: 211379.76 Y-coördinaat: 190978.78 Z-coördinaat: 33.43				Diepte grondwatertafel: / Bovengrens roestvlekken: / Bovengrens reductiehorizont: / Bodemclassificatie: w-Zcfc Plan-/ tekeningnummer.: GP Fotonummer:													
Boorlijst	nummer aardkun- dige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Onder- grens bereikt	beschrij- ving	naam aardkun- dige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem- structuur	Gradatie	Groote- klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid	grensregel- matigheid
	1	0	50	ja		BV	Z	Z	Z5	d br & gr						abrupt	recht
	2	50	65	ja		B/C	Z	Z	Z5	d gr & li ge & or						geleidelijk	gegolfd
	3	65	95	neen		C	Z	Z	Z5	or ge							
Observaties: Landgebruik: braakliggend Vegetatie: gras/bos								Interpretaties: bewaard vanaf de B/C-horizont									
		Locatie: Sint-Jacobsstraat - Eversel Projectcode: 2018A247 Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		Beschrijver: Rapportnummer:		G. De Nutte, R. Simons 16-237											
Boornummer: 8 Datum: 14/12/2017 Type boor: Edelman Diameter: 7 cm Techniek: handmatig Boorgrid: / X-coördinaat: 211419.72 Y-coördinaat: 190978.78 Z-coördinaat: 33.78				Diepte grondwatertafel: / Bovengrens roestvlekken: / Bovengrens reductiehorizont: / Bodemclassificatie: Zbf Plan-/ tekeningnummer.: GP Fotonummer: 4													
Boorlijst	nummer aardkun- dige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Onder- grens bereikt	beschrij- ving	naam aardkun- dige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem- structuur	Gradatie	Groote- klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid	grensregel- matigheid
	1	0	45	ja		BV	Z	Z	Z5	d br & gr						abrupt	recht
	4	45	85	ja		OT/BTA	Z	Z	Z5	br & gr						abrupt	recht
	3	65	95	neen		C	Z	Z	Z5	or ge							
Observaties: Landgebruik: braakliggend Vegetatie: gras/bos								Interpretaties: oude akkerlaag/plaggenbodem (?) boven op C-horizont									
		Locatie: Sint-Jacobsstraat - Eversel Projectcode: 2018A247 Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		Beschrijver: Rapportnummer:		G. De Nutte, R. Simons 16-237											

Boornummer: 4		Datum: 14/12/2017		Type boor: Edelman		Diameter: 7 cm		Techniek: handmatig		Boorgrid: /		X-coördinaat: 211439.83		Y-coördinaat: 191008.81		Z-Coördinaat: 34.27		Diepte grondwatertafel: /		Bovengrens roestvlekken: /		Bovengrens reductiehorizont: /		Bodemclassificatie: Zbf		Plan-/ tekeningnummer.: GP		Fotonummer:		
Boorlijst	nummer	aardkun-	Begin-diepte	Einddiepte	Onder-grens bereikt	beschrij-ving	naam aardkun-dige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem-structuur	Gradatie	Groote-klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid	grensregel-matigheid												
	1		0	40	ja		BV	Z	Z	Z5	d br & gr						abrupt	recht												
	4		40	70	ja		OT/BTA	Z	Z	Z5	br & gr						abrupt	recht												
	5		70	85	ja		B	Z	Z	Z5	do br & do gr						geleidelijk	gegolfd												
	2		85	95	ja		B/C	Z	Z	Z5	d gr & li ge & or						geleidelijk	gegolfd												
	3		95	110	neen		C	Z	Z	Z5	or ge																			
	Observaties:										Interpretaties: oude akkerlaag/plaggenbodem (?) boven op B-horizont																			
	Landgebruik: braakliggend																													
Vegetatie: gras/bos																														
				Locatie: Sint-Jacobusstraat - Eversel										Beschrijver: G. De Nutte, R. Simons																
				Projectcode: 2018A247										Rapportnummer: 16-237																
				Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek																										
Boornummer: 1		Datum: 14/12/2017		Type boor: Edelman		Diameter: 7 cm		Techniek: handmatig		Boorgrid: /		X-coördinaat: 211419.72		Y-coördinaat: 191038.72		Z-Coördinaat: 34.07		Diepte grondwatertafel: /		Bovengrens roestvlekken: /		Bovengrens reductiehorizont: /		Bodemclassificatie: Zbf		Plan-/ tekeningnummer.: GP		Fotonummer: 3		
Boorlijst	nummer	aardkun-dige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Onder-grens bereikt	beschrij-ving	naam aardkun-dige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem-structuur	Gradatie	Groote-klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid	grensregel-matigheid												
	6		0	80	ja		OPG	Z	Z	Z5	d br & gr					grind, baksteengruis, bouwzand	abrupt	recht												
	2		80	90	ja		B/C	Z	Z	Z5	d gr & li ge & or						geleidelijk	gegolfd												
	3		90	110	neen		C	Z	Z	Z5	or ge																			
	Observaties:										Interpretaties: ophoging boven op C-horizont																			
Landgebruik: braakliggend																														
Vegetatie: gras/bos																														
				Locatie: Sint-Jacobusstraat - Eversel										Beschrijver: G. De Nutte, R. Simons																
				Projectcode: 2018A247										Rapportnummer: 16-237																
				Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek																										

Boornummer: 3		Diepte grondwatertafel: /	
Datum: 14/12/2017		Bovengrens roestvlekken: /	
Type boor: Edelman		Bovengrens reductiehorizont: /	
Diameter: 7 cm		Bodemclassificatie: Zbf	
Techniek: handmatig		Plan-/ tekeningnummer.: GP	
Boorgrid: /		Fotonummer:	
X-coördinaat: 211399.74			
Y-coördinaat: 191008.81			
Z-Coördinaat: 33.89			

Boorlijst	nummer	Begin-diepte	Einddiepte	Onder-grens bereikt	beschrijving	naam aardkundige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem-structuur	Gradatie	Grootte-klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid	grensregel-matigheid
	aardkundige eenheid																
	1	0	50	ja		BV	Z	Z	Z5	d br & gr						abrupt	recht
	4	50	85	ja		OT/BTA	Z	Z	Z5	br & gr						abrupt	recht
	5	85	90	ja		B	Z	Z	Z5	do br & do gr						geleidelijk	gegolfd
	2	90	105	ja		B/C	Z	Z	Z5	d gr & li ge & or						geleidelijk	gegolfd
	3	105	110	neen		C	Z	Z	Z5	or ge							

Observaties:

Landgebruik: braakliggend

Vegetatie: gras/bos

Interpretaties: oude akkerlaag/plaggenbodem (?) boven op B-horizont

ArcheoPro	Locatie: Sint-Jacobusstraat - Eversel	Beschrijver: G. De Nutte, R. Simons
	Projectcode: 2018A247	Rapportnummer: 16-237
Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		

Boornummer: 2		Diepte grondwatertafel: /	
Datum: 14/12/2017		Bovengrens roestvlekken: /	
Type boor: Edelman		Bovengrens reductiehorizont: /	
Diameter: 7 cm		Bodemclassificatie: w-Zcfc	
Techniek: handmatig		Plan-/ tekeningnummer.: GP	
Boorgrid: /		Fotonummer: 2	
X-coördinaat: 211359.77			
Y-coördinaat: 191008.81			
Z-Coördinaat: 33.67			

Boorlijst	nummer	Begin-diepte	Einddiepte	Onder-grens bereikt	beschrijving	naam aardkundige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem-structuur	Gradatie	Grootte-klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid	grensregel-matigheid
	aardkundige eenheid																
	1	0	45	ja		BV	Z	Z	Z5	d br & gr						abrupt	recht
	2	45	65	ja		B/C	Z	Z	Z5	d gr & li ge & or						geleidelijk	gegolfd
	3	65	85	neen		C	Z	Z	Z5	or ge							

Observaties:

Landgebruik: braakliggend

Vegetatie: gras/bos

Interpretaties: oude akkerlaag/plaggenbodem (?) boven op B/C-horizont

ArcheoPro	Locatie: Sint-Jacobusstraat - Eversel	Beschrijver: G. De Nutte, R. Simons
	Projectcode: 2018A247	Rapportnummer: 16-237
Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek		

Boornummer: 6		Datum: 14/12/2017		Type boor: Edelman		Diameter: 7 cm		Techniek: handmatig		Boorgrid: /		X-coördinaat: 211339.79		Y-coördinaat: 190978.78		Z-coördinaat: 33.51		Diepte grondwatertafel: /		Bovengrens roestvlekken: /		Bovengrens reductiehorizont: /		Bodemclassificatie: w-Zcfc		Plan-/ tekeningnummer.: GP		Fotonummer:	
Boorlijst	nummer	Begin-diepte	Einddiepte	Onder-grens bereikt	beschrij-ving	naam aardkun-dige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem-structuur	Gradatie	Groote-klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid		grensregel-matigheid											
	1	0	55	ja		BV	Z	Z	Z5	d br & gr						abrupt		recht											
	2	55	70	ja		B/C	Z	Z	Z5	d gr & li ge & or						geleidelijk		gegolfd											
	3	70	110	neen		C	Z	Z	Z5	or ge																			
Observaties:					Interpretaties: oude akkerlaag/plaggenbodem (?) boven op B/C-horizont																								
Landgebruik: braakliggend																													
Vegetatie: gras/bos																													
				Locatie: Sint-Jacobusstraat - Eversel										Beschrijver: G. De Nutte, R. Simons															
				Projectcode: 2018A247										Rapportnummer: 16-237															
				Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek																									
Boornummer: 5		Datum: 14/12/2017		Type boor: Edelman		Diameter: 7 cm		Techniek: handmatig		Boorgrid: /		X-coördinaat: 211299.83		Y-coördinaat: 190978.78		Z-coördinaat: 32.98		Diepte grondwatertafel: /		Bovengrens roestvlekken: /		Bovengrens reductiehorizont: /		Bodemclassificatie: w-Zcfc		Plan-/ tekeningnummer.: GP		Fotonummer:	
Boorlijst	nummer	Begin-diepte	Einddiepte	Onder-grens bereikt	beschrij-ving	naam aardkun-dige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem-structuur	Gradatie	Groote-klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid		grensregel-matigheid											
	1	0	55	ja		BV	Z	Z	Z5	d br & gr						abrupt		recht											
	4	55	80	ja		OT/BTA	Z	Z	Z5	br & gr						abrupt		recht											
	2	80	85	ja		B/C	Z	Z	Z5	d gr & li ge & or						geleidelijk		gegolfd											
	3	85	110	neen		C	Z	Z	Z5	or ge																			
Observaties:					Interpretaties: oude akkerlaag/plaggenbodem (?) boven op B/C-horizont																								
Landgebruik: braakliggend																													
Vegetatie: gras/bos																													
				Locatie: Sint-Jacobusstraat - Eversel										Beschrijver: G. De Nutte, R. Simons															
				Projectcode: 2018A247										Rapportnummer: 16-237															
				Type booronderzoek: Landschappelijk booronderzoek																									
Boornummer: 10		Datum: 14/12/2017		Type boor: Edelman						Diepte grondwatertafel: /										Bovengrens roestvlekken: /								Bovengrens reductiehorizont: /	

Diameter: 7 cm		Bodemclassificatie: w-Zcfc	
Techniek: handmatig		Plan-/ tekeningnummer.: GP	
Boorgrid: /		Fotonummer: 1	
X-coördinaat: 211359.77			
Y-coördinaat: 190948.74			
Z-Coördinaat: 33.12			

Boorlijst	nummer aardkunding eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Onder-grens bereikt	beschrijving	naam aardkunding eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem-structuur	Gradatie	Grootte-klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid	grensregel-matigheid
	1	0	45	ja		BV	Z	Z	Z5	d br & gr						abrupt	recht
	4	45	60	ja		OT/BTA	Z	Z	Z5	br & gr						abrupt	recht
	3	60	90	neen		C	Z	Z	Z5	or ge							

Observaties:

Landgebruik: braakliggend

Vegetatie: gras/bos

Interpretaties: oude akkerlaag/plaggenbodem (?) boven op C-horizont

ArcheoPro		Locatie: Sint-Jacobusstraat - Eversel	Beschrijver: G. De Nutte, R. Simons
		Projectcode: 2018A247	Rapportnummer: 16-237

Boornummer: 11

Datum: 14/12/2017

Type boor: Edelman

Diameter: 7 cm

Techniek: handmatig

Boorgrid: /

X-coördinaat: 211399.74

Y-coördinaat: 190948.74

Z-Coördinaat: 33.33

Diepte grondwatertafel: /

Bovengrens roestvlekken: /

Bovengrens reductiehorizont: /

Bodemclassificatie: w-Zcfc

Plan-/ tekeningnummer.: GP

Fotonummer:

Boorlijst	nummer aardkunding eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Onder-grens bereikt	beschrijving	naam aardkunding eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem-structuur	Gradatie	Grootte-klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid	grensregel-matigheid
	1	0	55	ja		BV	Z	Z	Z5	d br & gr						abrupt	recht
	3	55	80	neen		C	Z	Z	Z5	or ge							

Observaties:

Landgebruik: braakliggend

Vegetatie: gras/bos

Interpretaties: oude akkerlaag/plaggenbodem (?) boven op C-horizont

ArcheoPro		Locatie: Sint-Jacobusstraat - Eversel	Beschrijver: G. De Nutte, R. Simons
		Projectcode: 2018A247	Rapportnummer: 16-237

Boornummer: 9

Datum: 14/12/2017

Type boor: Edelman

Diameter: 7 cm

Techniek: handmatig

Boorgrid: /

X-coördinaat: 211319.81

Y-coördinaat: 190948.74

Z-Coördinaat: 33.09

Diepte grondwatertafel: /

Bovengrens roestvlekken: /

Bovengrens reductiehorizont: /

Bodemclassificatie: w-Zcfc

Plan-/ tekeningnummer.: GP

Fotonummer:

Boorlijst	nummer aardkun- dige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Onder- grens bereikt	beschrij- ving	naam aardkun- dige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem- structuur	Gradatie	Grootte- klasse	fenomenen	grens-duidelijk-heid	grensregel- matigheid
	1	0	45	ja		BV	Z	Z	Z5	d br & gr						abrupt	recht
	4	45	60	ja		OT/BTA	Z	Z	Z5	br & gr						abrupt	recht
	3	60	90	neen		C	Z	Z	Z5	or ge							
Observaties: Landgebruik: braakliggend Vegetatie: gras/bos								Interpretaties: oude akkerlaag/plaggenbodem (?) boven op C-horizont									

Bijlage 4



Fotolijst

Projectcode: 2018A247

Uniek herkennings- nummer	Type	Vervaardigingswijze	Datum	Boornummer	Horizont	Opmerking
1	Profielfoto	digitaal	14/12/2017	10	/	
2	Profielfoto	digitaal	14/12/2017	2	/	
3	Profielfoto	digitaal	14/12/2017	1	/	
4	Profielfoto	digitaal	14/12/2017	8	/	