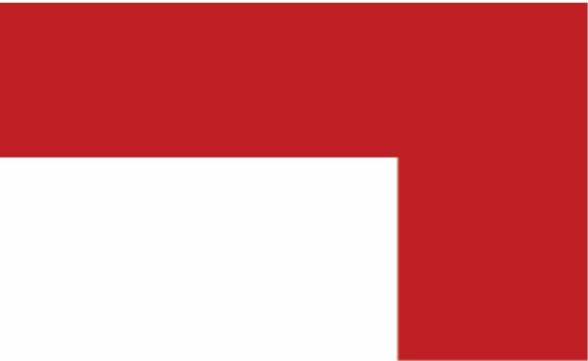




RAAP België – Rapport 487

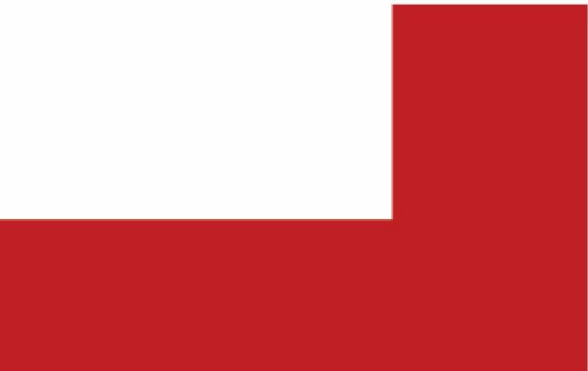
Archeologienota: aanleg fietspad te Oostkamp

Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek – 2020D252

Landschappelijk bodemonderzoek – 2020E196



RAAP

Colofon

Titel: Archeologienota Aanleg fietspad te Oostkamp (Archeologisch Vooronderzoek)

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek – 2020D252; landschappelijk bodemonderzoek -2020E196

Versie: 05-03-2021

Auteur(s): N. Baeyens

Projectleider: C. Ryssaert

Raaproject: OOFI01

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België BVBA, Begoniastraat 13, 9810 Eke

Bevoegd gezag: Agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA

Begoniastraat 13

9810 Eke

Telefoon 09/311 56 20

E-mail: raap@raap.be

Website: www.raap.be

© RAAP België BVBA, 2020

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit tussen de Faliestraat en de Kapellestraat te Oostkamp. Dit gebeurde in functie van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

Het archeologisch vooronderzoek had tot doel na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Er zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed. Deze onderzoekstappen hebben geleid tot een advies.

Binnen het plangebied wordt de aanleg van een fietspad voorzien dat de Faliestraat verbindt met de Kapellestraat. Het volledige fietspad zal in opbouw aangelegd worden. In het uiterste westen van het plangebied; parallel aan de E40, zal de bestaande asfaltering behouden blijven en gebruikt worden als basis voor de opbouw van het fietspad. Aangezien hier geen afgravingen voorzien worden, wordt hier een behoud in situ geadviseerd. Binnen deze zone werden sporensites en in het bijzonder sporen uit de middeleeuwse perioden.

Voor het centrale deel van het plangebied geldt dezelfde verwachting als het westelijke deel met aanvullend de restanten van de in 2002 afgebroken Vloedhoeve. Op basis van het bestudeerde kaartenmateriaal en luchtfoto's, in combinatie met enkele landschappelijk profielputten werd het tracé van een oude weg die de Vloedhoeve in verbinding stelde met de Kapellestraat gelokaliseerd. De oude weg bleek een 4 m breed en opgebouwd uit kasseien. Na het lokaliseren van de oude weg werden de plannen zodanig aangepast dat het tracé van het fietspad gelijk viel met de weg om zo een behoud in situ te bekomen.

In het oosten van het plangebied is de verwachting gelijkaardig aan het centrale en het westelijke deel maar hier ligt de kans op het aantreffen van sporen vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen hoger aangezien de bodem op deze locatie enkel verstoord is door landbouwactiviteiten. In dit oostelijke deel wordt het fietspad gedeeltelijk geflankeerd door een gracht. Dit deel van het onderzoeksgebied werd verder onderzocht in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat de bodemopbouw van het beschouwde interval in het oostelijke deel bestaat uit zandige tot kleiige fluviatiele afzettingen van het laat-weichseliaan tot holoceen. Ze hebben geen bodemontwikkeling, en er zijn geen afgedekte loopniveaus aangetroffen. Aan deze zandige afzettingen kan op enkele locaties potentieel toegewezen worden. Er zouden mogelijks kronkelwaardafzettingen aanwezig kunnen zijn wat een verhoogde verwachting inzake artefactensites betekent. Echter, deze toewijzing is erg onzeker, en deze afzettingen zijn noch lateraal noch verticaal doorlopend. Deze factoren, gecombineerd met de smalle, lineaire aard van de geplande werken betekent een kleine potentiële verstoringsgraad van archeologische resten. Er dringt zich dus geen vervolgonderzoek op.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave.....	4
1 Inleiding	6
1.1 Administratieve gegevens	6
1.2 Kader en aanleiding	8
1.2.1 Aanleiding	8
1.2.2 Geografische situering	8
1.2.3 Huidige situatie van het plangebied	8
1.2.4 Juridische context	9
1.2.5 Geplande werken.....	11
1.3 Opzet en onderzoeksoopdracht	16
1.3.1 Opdracht	16
1.3.2 Afwegingskader.....	16
1.4 Leeswijzer	16
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2020D252.....	18
2.1 Beschrijvend gedeelte	18
2.1.1 Administratieve gegevens.....	18
2.1.2 Archeologische voorkennis.....	18
2.1.3 Onderzoeksoopdracht	18
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek.....	19
2.2 Resultaten.....	21
2.2.1 Aardkundige gegevens.....	21
2.2.2 Archeologische gegevens.....	25
2.2.3 Historische gegevens	29
2.2.4 Verstoringshistoriek.....	36
2.3 Assessment.....	37
2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel	37
2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek.....	39
2.4 Synthese	40
3 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (2020E196)	44
3.1 Beschrijvend gedeelte	44
3.1.1 Administratieve gegevens.....	44
3.1.2 Onderzoeksoopdracht	44
3.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke bodemonderzoek.....	45
3.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek.....	47
3.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied.....	47

3.2.2	Assessment van stalen	55
3.2.3	Conservatie-assessment	55
3.2.4	Interpretatie en datering van de aangetroffen bodemeenheden	55
3.2.5	Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek	56
3.2.6	Archeologisch verwachtingsmodel	56
3.2.7	Beantwoorden van de onderzoeksvragen	57
4	Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst	60
5	Bibliografie	61
6	Lijst van opgenomen figuren en tabellen	63
7	Bijlages	65

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

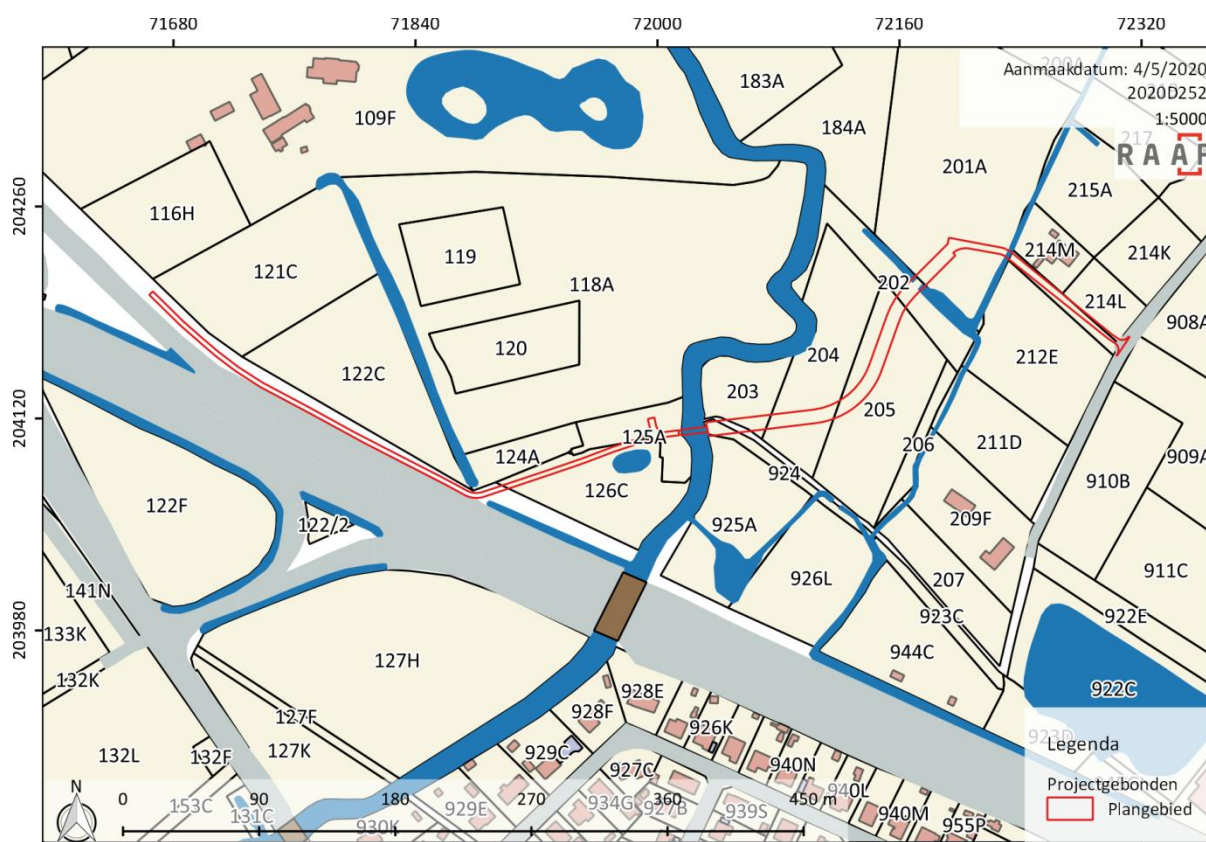
Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed ¹ : Projectcode bureauonderzoek	2020D252		
Onderzoekskader	Opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen		
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied	Aanleg fietspad		
Adres	Kappellestraat - Faliestraat		
Deelgemeente/gemeente	Oostkamp		
Provincie	West-Vlaanderen		
Kadastrale gegevens	OOSTKAMP, Sectie C, Percelen 213A, 201A, 202, 205, 204, 203, 924; Sectie F, percelen 125A, 126C		
Oppervlakte betrokken percelen	43760,50 m ²		
Oppervlakte plangebied	4035 m ²		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	4035 m ²		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest : noordoost:	X: 71664 X: 72312	Y: 204067 Y: 204239

Tabel 1. Administratieve gegevens

¹ Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.



Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OpenStreetMap –Auteurs, 2018).



Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2019).

1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in het voorjaar van 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een zone tussen de Faliestraat en de Kapellestraat te Oostkamp.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van een fietspad tussen de eerder vermelde straten.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied situeert zich het plangebied ten zuidoosten van de dorpskern van Oostkamp.

Het plangebied wordt in het oosten begrensd door de Faliestraat en in het westen door de Kapellestraat. In het noorden van het plangebied wordt het plangebied enerzijds begrensd door akkerland en anderzijds door het domein de Cellen. In het zuidwesten wordt het plangebied begrensd door de E40 en de Afrit Oostkamp als ook door landbouwgebied. Centraal wordt het plangebied doorkruist door de Rivierbeek. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 4035 m².

Het plangebied staat op het gewestplan als agrarisch gebied in het oosten en in het westen als parkzone ingekleurd.

1.2.3 Huidige situatie van het plangebied

Het terrein is momenteel in gebruik als akker- en weiland in het oosten en als natuurdomein in het westen. In het verlengde van de Kapellestraat is er ter hoogte van het plangebied een verharde weg aanwezig. In het uiterste westen bestaat deze verharding uit asfalt. Verder naar het oosten toe, ter hoogte van de voormalige Vloedhoeve bestaat de verharding uit kasseien die overgroeit zijn door gras en onkruid. Verder naar het oosten, ter hoogte van de Rivierbeek is er momenteel een bakstenen brug aanwezig die de beek overspant en uitgaat op wei- en akkerlanden. In het uiterste oosten van het plangebied bevindt zich momenteel een aarden landweg vertrekkende vanaf de Faliestraat. De weg loopt vervolgens in westelijke richting, langs huisnummer 48 richting de Rivierbeek.



Figuur 3. Orthofoto uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2017a).

1.2.4 Juridische context

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en voor aktenaam voorgelegd aan het agentschap Onroerend Goed.

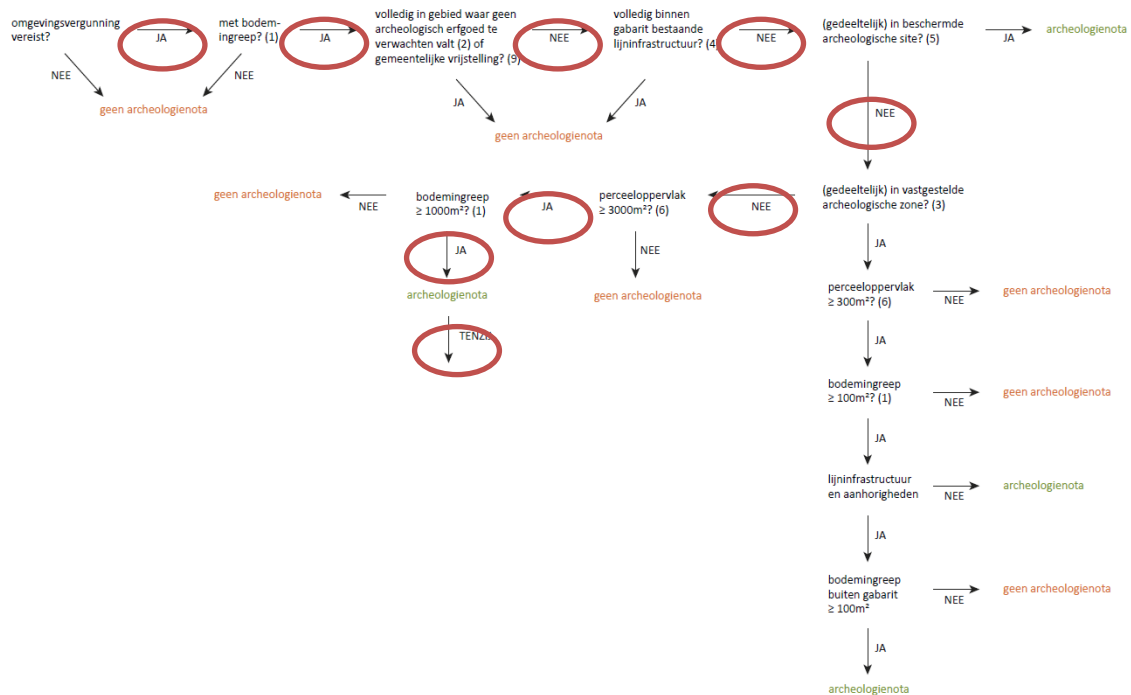
Het plangebied is niet gelegen binnen een ‘vastgestelde archeologische zone’

Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 28 juli 2020.²

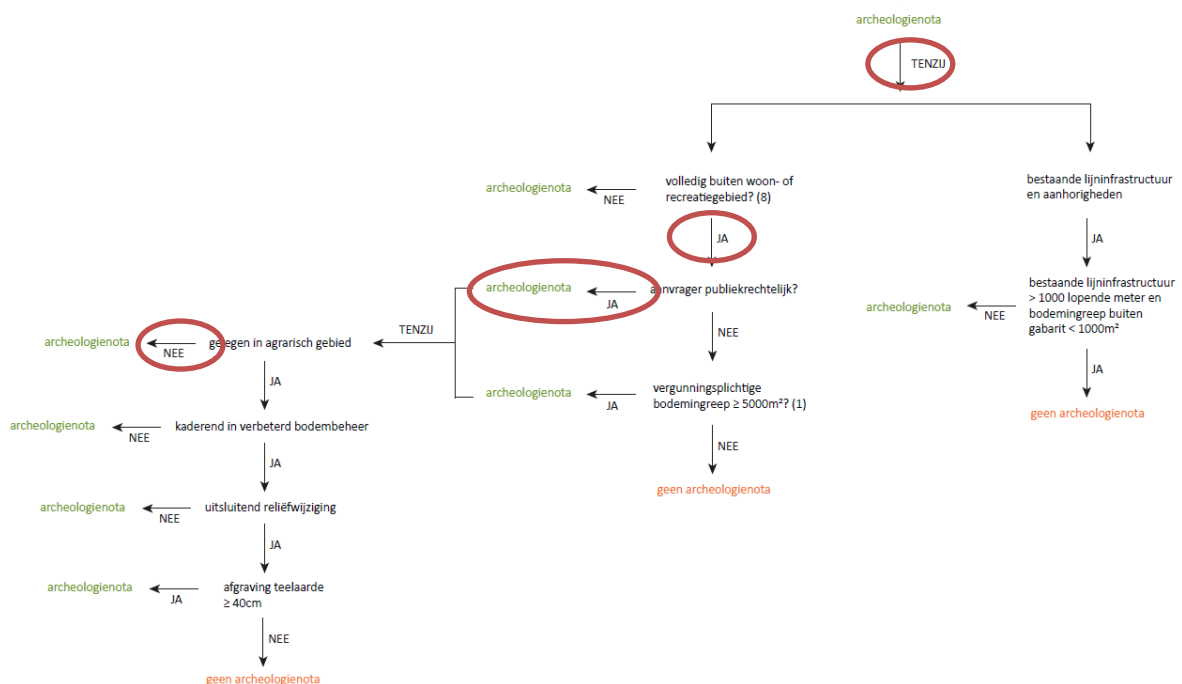
De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte is genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een 43760,50 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 4035 m². Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

De criteria wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed.

² <https://id.erfgoed.net/besluiten/14937>



Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).

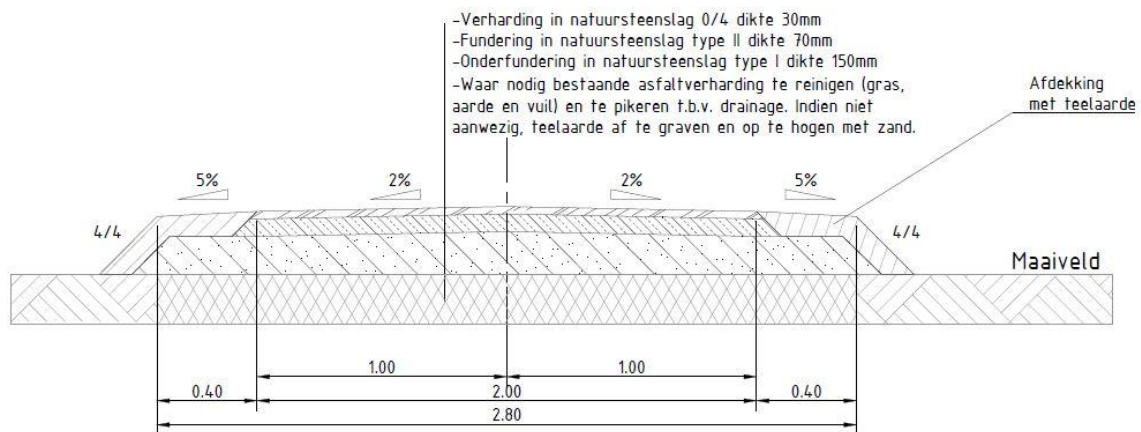
Naast de bovenstaande criteria die een archeologienota aanbevelen dient er rekening te worden gehouden met het feit dat het plangebied zich volledig buiten woon- en recreatiegebied bevindt waardoor de oppervlakte criteria in normale omstandigheden verhoogd dienen te worden naar een

bodemingreep van 5000m². Echter, gezien de aanvrager publiekrechtelijk is, dient er alsnog een archeologienota opgesteld te worden

1.2.5 Geplande werken

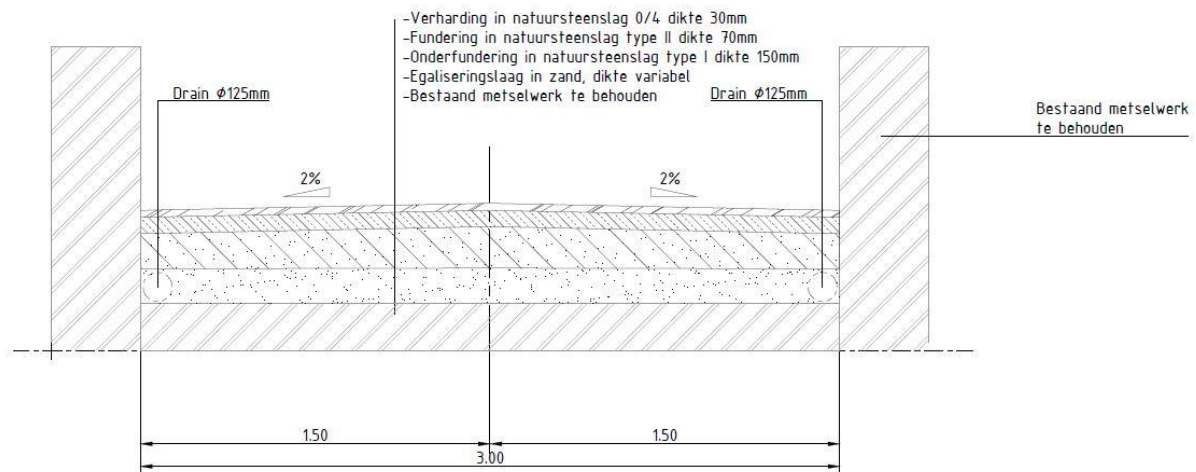
Een nieuw fietspad zal een verbinding maken tussen de Faliestraat en de Kapellestraat. Hiervoor wordt er een tracé voorzien van ca. 760 lopende meter tussen de eerder vermelde straten.

In het westen van het plangebied zal het fietspad aangelegd worden bovenop de bestaande verharding. Daar waar het wegdek momenteel uit asfalt bestaat zal er in eerste instantie gepikeerd worden ten behoeve van drainage. Vervolgens zal er een onderfundering in natuursteenslag type I aangebracht worden (ca. 15 cm). Bovenop deze onderfundering wordt er een fundering uit natuursteenslag type II voorzien (ca. 7cm) en waarna het fietspad afgewerkt wordt met een verharding in natuursteensleg 0/4 (ca. 3 cm). De breedte van de onderfundering zal ca. 2.80 m breed zijn. De fundering en de toplaag van het fietspad zullen een breedte van 2 m hebben. Daar waar de onderfundering vrij ligt na het aanbrengen van de fundering en de toplaag zal het afgedekt worden met teelaarde.



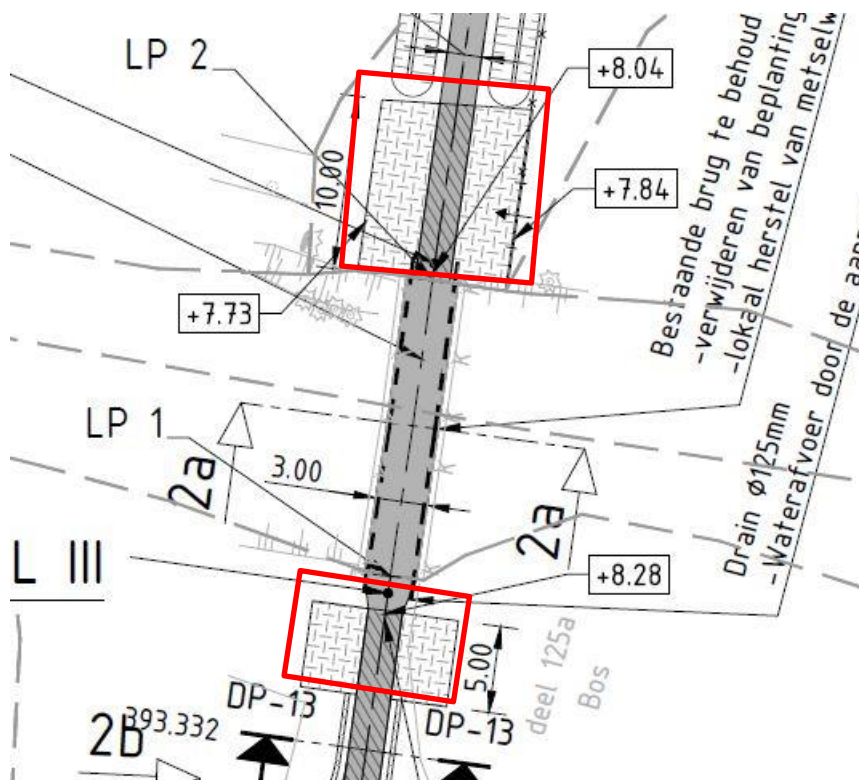
Figuur 6. Typeprofiel van het fietspad in het westen van het plangebied.

Ter hoogte van de Rivierbeek zal de bakstenen constructie van de brug behouden blijven en waar nodig hersteld. De begroeiing op de brug zal verwijderd worden en vervolgens zal er een egalisielaag uit zand worden aangebracht. De precieze dikte van deze egalisielaag is afhankelijk van de oneffenheden in het brugoppervlak. Er zal eveneens een drain (Ø 12,5 cm) voorzien worden aan beide zijden van de brug. Vervolgens zal er een onderfundering in steenslag type I voorzien worden (ca. 15cm), gevolg door een fundering in natuursteenslag type II (ca. 7 cm) en een toplaag uit natuursteenslag 0/4 (ca. 3cm). De breedte van het fietspad zal hier 3 cm bedragen, dit eveneens de breedte van de huidige brug.



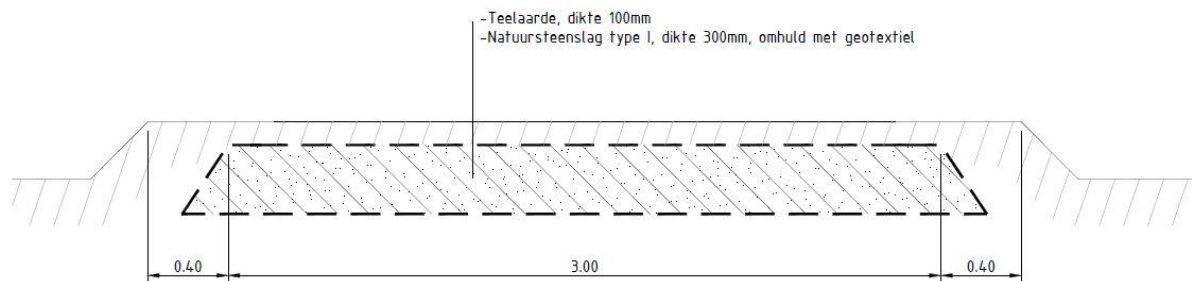
Figuur 7. Typeprofiel van het fietspad ter hoogte van de brug over de Rivierbeek.

Aan de westelijke zijde van de brug zal er over een strook van 5 m bij 8 m een extra verharding in steenslag en teelaarde voorzien worden. Hier zal de onderfundering van het fietspad 30 cm dik zijn in plaats van 15 cm om zo de overgang te maken naar het wegdek van de brug. Ook aan de oostelijke zijde wordt er een extra fundering in steenslag en teelaarde voor zien, hier zal de strook iets langer zijn, namelijk 10 m. De afgravingsdiepte die voorzien wordt voor de aanleg van deze platformen bedraagt maximaal -25 cm.



Figuur 8. Detail van het ontwerpplan met aanduiding van de zones die voorzien zullen worden van extra verharding in steenslag en teelaarde.

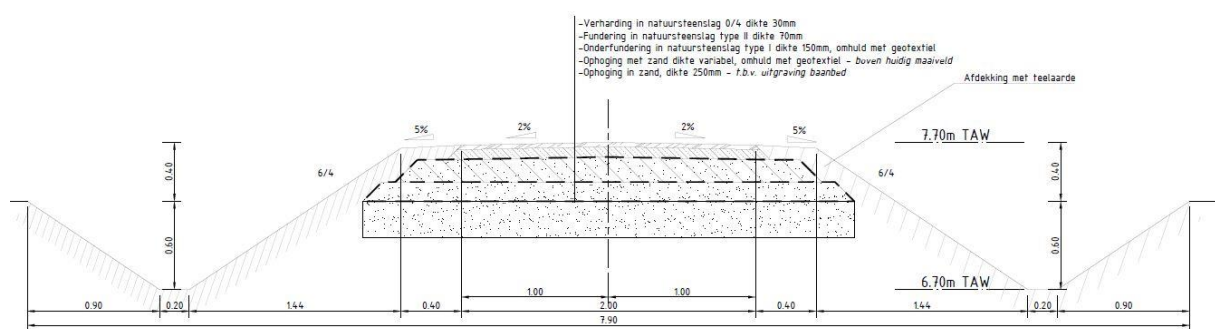
Net voor de brug zal er verder nog een T-splitsing voorzien worden. Deze aftakking geeft toegang tot een bosweg ten noorden van het tracé. Ter hoogte van deze afsplitsing zullen de graszoden afgegraven worden (ca. 10cm) waarna er een fundering in steenslag voorzien wordt (ca. 30cm). Deze fundering zal volledig omhuld worden met geotextiel en vervolgens afgedekt worden met een laag teelaarde (ca. 10 cm).



Figuur 9. Typeprofiel van het fietspad ter hoogte van de T-splitsing voor de brug over de rivierbeek.

In het oostelijke deel van het tracé is de ondergrond momenteel onverhard. Hier zal in eerste instantie -25 cm afgegraven worden ten behoeve van het baanbed. Vervolgens zal er een geotextiel aangebracht worden en wordt het baanbed aangevuld met een ophoging in zand (ca. 25 cm) en wordt er een onderfundering in natuursteenslag type I aangebracht (ca. 15 cm), gevolgd door een fundering in natuursteenslag type II (ca. 7 cm). De top zal net als in het westen bestaan uit natuursteenslag 0/4 (ca. 3 cm). De opbouw van het fietspad (onderfundering, fundering en top) zal afgedekt worden door teelaarde. Verder zal er aan weerszijde van het fietspad een gracht voorzien worden. Het diepste punt van de gracht zal zich op 6.70 m TAW bevinden. Dit betekent een bodem verstoring van ca. -60 cm t.o.v. het huidige maaiveld.

De totale verstoringbreedte van het tracé (incl. de grachten) bedraagt hier 7.90 m. Het eigenlijke fietspad zal 2 m breed zijn, de onderfundering ca 2.80 m en de grachten zullen telkens 2.54 m.

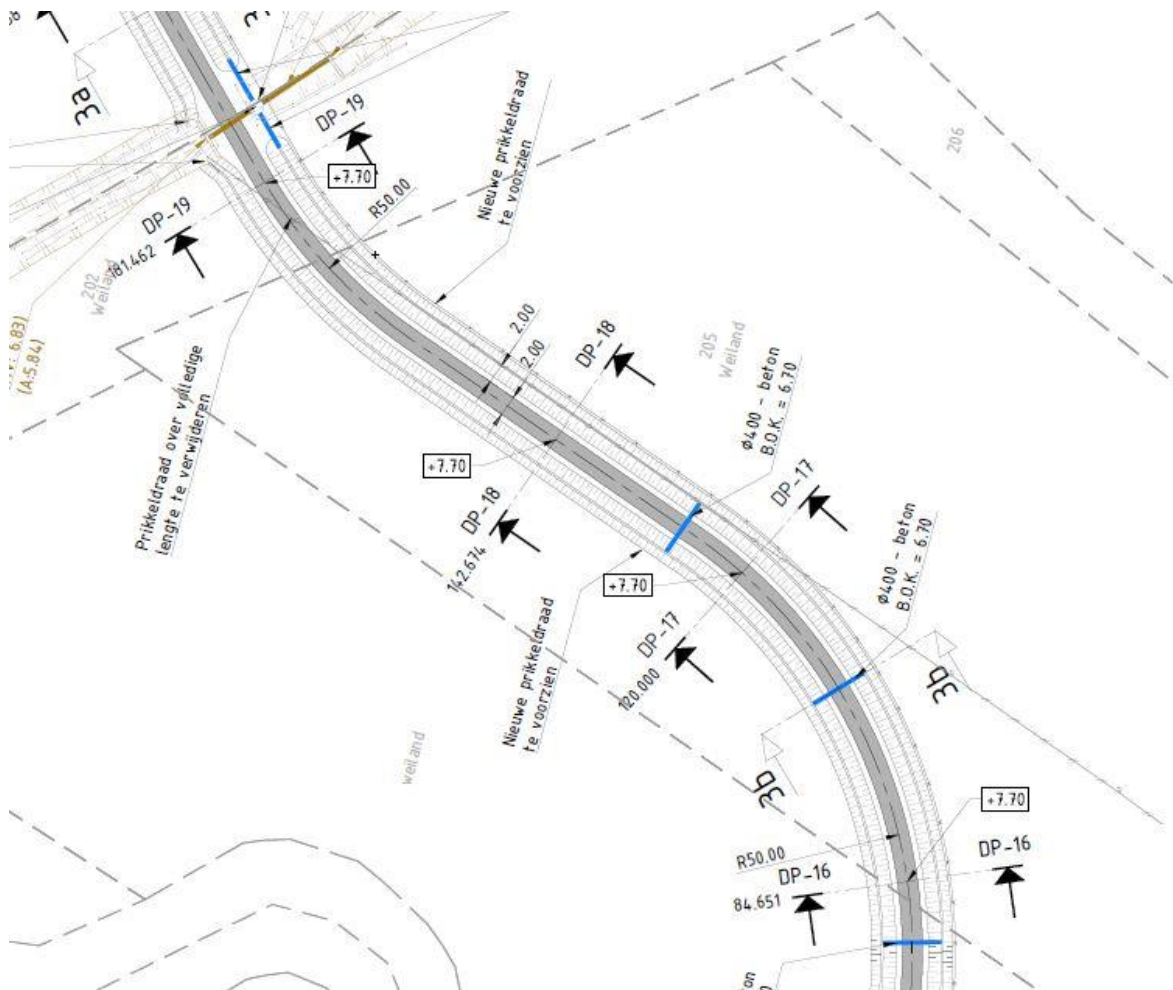


Figuur 10. Typeprofiel van het fietspad in het oosten van het plangebied.

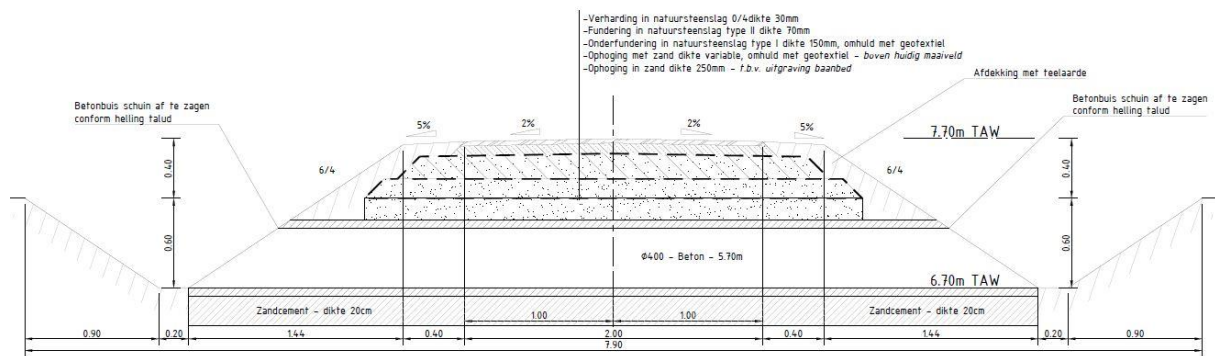
Op een viertal locaties zal er een betonnen rioleringsbuis met een doorsnede van 40 cm voorzien worden. Drie van deze vier rioleringen zullen onder het fietspad doorlopen de vierde zal zich langs de oostelijke zijde van het fietspad bevinden (thv de perceelsgrens tussen percelen 202 en 201A). op deze

laatste locatie zal er naast de rioleringsbuis ook een inspectieput voorzien worden ten behoeve van een toekomstig project van Aquafin (deze werken behoren niet tot voorliggend dossier).

De rioleringsbuizen zullen aangelegd worden op een diepte van 7.60 m TAW en worden gefundeerd door een laag zandcement van 20 cm dik. Gezien het huidige maaiveld zich momenteel op ca. 7.26 m TAW bevindt betekent dit een lokale bodemingreep van ca. 76 cm. over een lengte van 5.70 cm (lengte van de rioleringsbuis). Aan weerszijde zal de buis afgezaagd worden conform de helling talud. Bovenop de buis zal er een ophoging in zand aangebracht worden waarop het fietspad verder wordt aangelegd. De opbouw van het fietspad is gelijk aan de opbouw elders in deze zone.

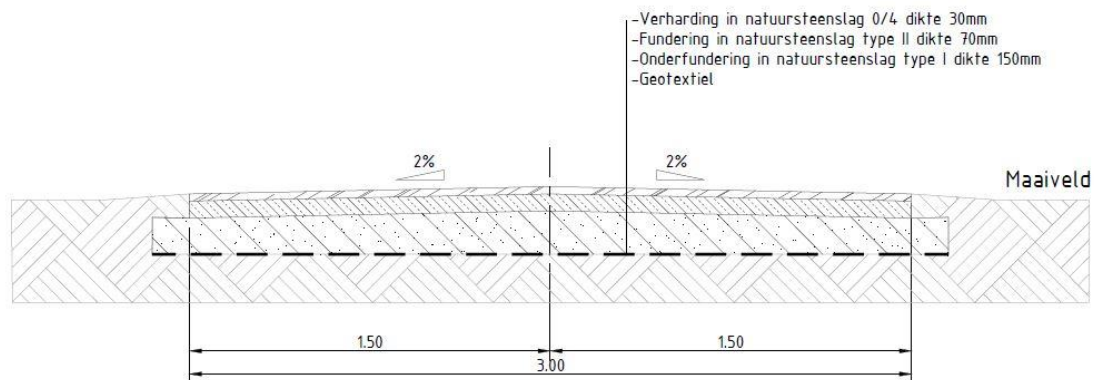


Figuur 11. Detail van het ontwerpplan met aanduiding van de locaties waar rioleringsbuizen voorzien zullen worden (Blauw).



Figuur 12. Profieltype van het fietspad ter hoogte van de rioleringsbuizen.

In het uiterste oosten van het plangebied loopt tracé van het fietspad gelijk met een aarden landweg die uitkomt op de Faliestraat. Ter hoogte van het kruispunt van het tracé met de huidige landweg stoppen de grachten en zal het fietspad opgebouwd worden uit een onderfundering uit natuursteenslag type I (15 cm), een fundering in natuursteenslag type II en een toplaag in natuursteenslag 0/4 (3 m). Concreet betekent dit een verstoringsdiepte van -25 cm ten opzichte van het huidige maaiveld. Verder zal er in het verlengde van de bestaande weg, over een lengte van ca. 3 m een verharding in steenslag en teelaarde voorzien worden. De opbouw van deze verharding is gelijk aan de verharding die voor en na de brug over de Rivierbeek voorzien wordt. De afgravingsdiepte bedraagt hier -25 cm.



Figuur 13. Typeprofiel van het fietspad ter hoogte van de bestaande landweg in het oosten van het plangebied.

De voorziene effecten zijn al bij al relatief beperkt aangezien er geopteerd is om het fietspad grotendeel in opbouw aan te leggen. Voor het westen van het plangebied wordt er gebruik gemaakt van de bestaande verharding en dienen er dus geen diepe vergravingen plaats te vinden. Voor het oosten van het plangebied zal de aanleg van de grachten en de rioleringsbuizen de grootste verstoring met zich meebrengen aan gezien de er ter hoogte van het baanbed slechts een afgraving van de teelaarde voorzien wordt (-30 cm). Voor de grachten mag er uitgegaan worden van een verstoringsdiepte van ca. 60 cm en voor de riolering van -76 cm. Ter hoogte van de landweg in het oosten dient er rekening gehouden te worden met een verstoringsdiepte van -25 cm.

1.3 Opzet en onderzoekopdracht

1.3.1 Opdracht

Het archeologisch vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen de grenzen van het plangebied:

1. *Inventariseren: zijn er archeologische sites te lokaliseren en welke zijn hun karakteristieken (types, datering, begrenzing, bewaringstoestand en relatie met het landschap)?*
2. *Waarderen: wat is de kenniswaarde van eventuele aanwezige archeologische sites?*
3. *Veiligstellen: hoe moet met eventuele waardevolle archeologische sites worden omgegaan in het kader van de geplande bodemingrepen (in situ, ex situ)?*

1.3.2 Afwegingskader

Het archeologische vooronderzoek beoogt steeds een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, is aldus eerst de opportuniteit van de diverse (combinaties van) methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

De keuze van de (combinaties van) methoden is steeds gebaseerd op volgende vier criteria:

1. *mogelijkheid: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?*
2. *nut: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?*
3. *schadelijkheid: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?*
4. *noodzaak: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?*

Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	Vooronderzoek met ingreep in de bodem
a. bureauonderzoek	
b. landschappelijk bodemonderzoek	
c. geofysisch onderzoek	
d. veldkartering	
e.	verkennend archeologisch booronderzoek
f.	waarderend archeologisch booronderzoek
g.	proefsleuven en proefputten

1.4 Leeswijzer

Ieder archeologisch vooronderzoek begint noodzakelijkerwijs met een bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2).

Binnen dit bureauonderzoek wordt de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Het bureauonderzoek eindigt met het afwegen van de noodzaak van verder vooronderzoek. Hiertoe wordt een uitspraak gedaan over het potentieel op kennisvermeerdering en de eventuele aard daarvan.

Voor een vlot begrip van de geologische en archeologische periodes wordt onderstaand schema toegevoegd.

CHRONOLOGISCH KADER

HOLOCEN	POSTGLACIAAL	SUBATLANTICUM	METALLEN	Tweede Wereldoorlog		1940 - 1945
				Eerste Wereldoorlog		1914 - 1918
LAAT-PLEISTOCEEN	WEICHSELIEN	SUBBOREAAL	post-middeleeuwen	nieuwste/ moderne tijd		19e E - 20e E
				nieuwetijd		16e E - 18e E
		ATLANTICUM	middeleeuwen	late middeleeuwen		13e E - 15e E
				volle middeleeuwen		10e E - 12e E
				vroeg me.	Karolingische periode	2e helft 8e E - 9e E
					Merovingische periode	6e E - 1e helft 8e E
					Frankische periode	5e E - 6e E
		BOREAAL	Romeinsetijd	laat- Romeinse tijd		284-402
				midden- Romeinse tijd		69-284
				vroeg- Romeinse tijd		57 v.C. - 69
		PREBOREAAL	ijzertijd	late ijzertijd		475/450 - 57 v.C.
				vroeg ijzertijd		800 - 475/450 v.C.
		ATLANTICUM	bronstijd	late bronstijd		1050 - 800 v.C.
				midden- bronstijd		1800/1750 - 1050 v.C.
				vroeg bronstijd		2100/2000 - 1800/1750 v.C.
	LAAT GLACIAAL	neolithicum	neolithicum	laat- neolithicum		2850 - 2100/2000 v.C.
				midden- neolithicum		4200 - 2850 v.C.
				vroeg- neolithicum		5300 - 4200 v.C.
	PLENIGLACIAAL	mesolithicum	mesolithicum	laat- mesolithicum		7800 - 5300 v.C.
				midden- mesolithicum		8500 - 7800 v.C.
				vroeg- mesolithicum		9500 - 8500 v.C.
	VROEG GLACIAAL	paleolithicum	paleolithicum	laat- paleolithicum		35 000 - 9500 v.C.
				midden-paleolithicum		300 000 - 35 000 v.C.
	EEMIAAN	SAALIAAN	STEENTIJDEN			

Figuur 14. Chronologisch kader met de geologische en archeologische periodes.

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2020D252

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Onderstaande gegevens zijn aanvullend op de administratieve gegevens zoals in het inleidend deel weergegeven en zijn specifiek van toepassing op de bureaustudie.

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed: 2020D252*
- *Betrokken actoren: erkend archeoloog*
- *Wetenschappelijke begeleiding: nvt*

2.1.2 Archeologische voorkennis

Kennis omtrent eventueel eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek wordt besproken in paragraaf 2.2.2.

Informatie omtrent gekende verstoorde zones wordt besproken in paragraaf 2.2.4.

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

De bureauonderzoek vormt de eerste stap van archeologisch vooronderzoek. Het vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen een projectgebied. Tijdens het bureauonderzoek wordt getracht deze doelstelling te realiseren door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen.

Uit de bureaustudie dient de nood tot verder onderzoek of behoud *in situ* te worden ingeschat. Indien de resultaten voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelingen.

2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd. Ze zijn onderverdeeld in drie categorieën die elk een onderdeel van de doelstelling weerspiegelen: Ondergrond en landschapsgeschiedenis, archeologische resten en impact van de geplande bodemingrepen.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
 - a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
 - b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?
- II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?
 - a. Wat is de aard en ouderdom van gekende archeologische resten?
 - b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van gekende archeologische resten?
- IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog ongekende archeologische waarden in het gebied?
 - b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik? Wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Impact van geplande bodemingrepen:

- V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- VI. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

2.1.3.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk versie 4.0.

2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

Op basis van verschillende bronnen wordt inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Met behulp van deze gegevens wordt de archeologisch verwachting opgesteld.

Het gebied bevindt zich in een zone die zich in oorsprong kenmerkt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijk opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante aardkundige gegevens.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- *Aardkundige gegevens*
- *Archeologische gegevens*
- *Historische gegevens*
- *Bepalen van de archeologische verwachting*
- *Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen*

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen en toegelicht werden door de initiatiefnemer.

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en

Quartaairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie van reeds uitgezette boringen die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.³ Het chronologisch kader wordt weergegeven in figuur 14.

Voor het archeologische kader is de Centrale Archeologische Inventaris (CAI)⁴ een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' is geraadpleegd. Er is geen bijkomende informatie gevonden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI is opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in figuur 14.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Oostkamp is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen. Deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast is ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed.⁵

De historie van het plangebied is meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁶ Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Ook voor het historisch onderzoek vormt de CAI een bron voor informatie inzake harde historische data.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal is de website Geopunt⁷ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit.

Het kaartmateriaal is aangemaakt in het programma QGIS, een geografisch informatiesysteem. Hierbij werd het projectgebied telkens geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

De studie van de hierboven vermelde bronnen heeft wel aanleiding tot een verder archiefonderzoek. Het aanvullend archiefonderzoek omvat een beknopte studie naar de Vloedhoeve

Er werd geen beroep gedaan op een regiospecialist.

³ DOV, 2018a

⁴ ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁵ ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁶ NGI, 2018

⁷ GEOPUNT, 2021

2.2 Resultaten

2.2.1 Aardkundige gegevens

Onderstaande geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien gekoppeld worden aan specifieke landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

2.2.1.1 Paleogene/Neogene afzettingen

De locatie van het plangebied bevindt zich op de formatie van Gentbrugge.

Het Paleogene/Neogene niveau wordt op de locatie afgedekt met een 5 tot 10 m dik Quartair dek, en is dus niet relevant voor deze studie.⁸

2.2.1.2 Quartaire afzettingen

Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdsnedes (etages): het Pleistoceen en het Holoceen.

Het Pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen) aangeduid. Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

De jongste tijdsnede is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.⁹

De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.¹⁰ In het plangebied is dit tussen de 5 m en 10 m¹¹.

Binnen het plangebied kunnen er twee verschillende profieltypes onderscheiden worden, namelijk profiel type 3 en profieltype 3a. Zowel profiel 3 als 3a zijn opgebouwd uit een Fluviatiele afzetting daterend uit het weichseliaan gevolgd door een eolische afzetting (zand of silt) van het weichseliaan

⁸ BEERTEN ET AL., 1997

⁹ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

¹⁰ <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019b

¹¹ Aanvullen REFERENTIE TOELICHTING AANPASSEN NAARGELANG KAARTBLAD!!

of mogelijks het holoceen en/of een quartaire hellingafzetting. Bij profiel 3a bevindt zich boven op deze sequentie nog een fluviatiele afzetting (organochemisch en perimarien) uit het holoceen of het tardiglaciaal (laat-weichseliaan).

Vermoedelijk werd het jonge fluviatiele sediment uit profieltype 3a afgezet door de Rivierbeek. Vreemd is wel dat de huidige loop van de beek niet overeenstemt met de locatie waar dit profieltype werd vastgesteld, althans ter hoogte van het plangebied. Ten noorden en ten zuiden van het plangebied is dit wel het geval. Een mogelijke verklaring is dat de beek in het verleden naar het westen toe verplaatst is. Anderzijds is het ook mogelijk dat het om een karteringsfout gaat en dat de zone waarin het typeprofiel 3a werd aangetroffen zich verder naar het westen toe uitstrekt. Deze laatste mogelijkheid wordt dan weer ontkracht door het feit dat er volgens de bodemkaart (zie infra) op de locatie van profieltype 3a natte bodems zonder profielontwikkeling, een bodemopbouw die verwacht wordt voor dit profieltype.

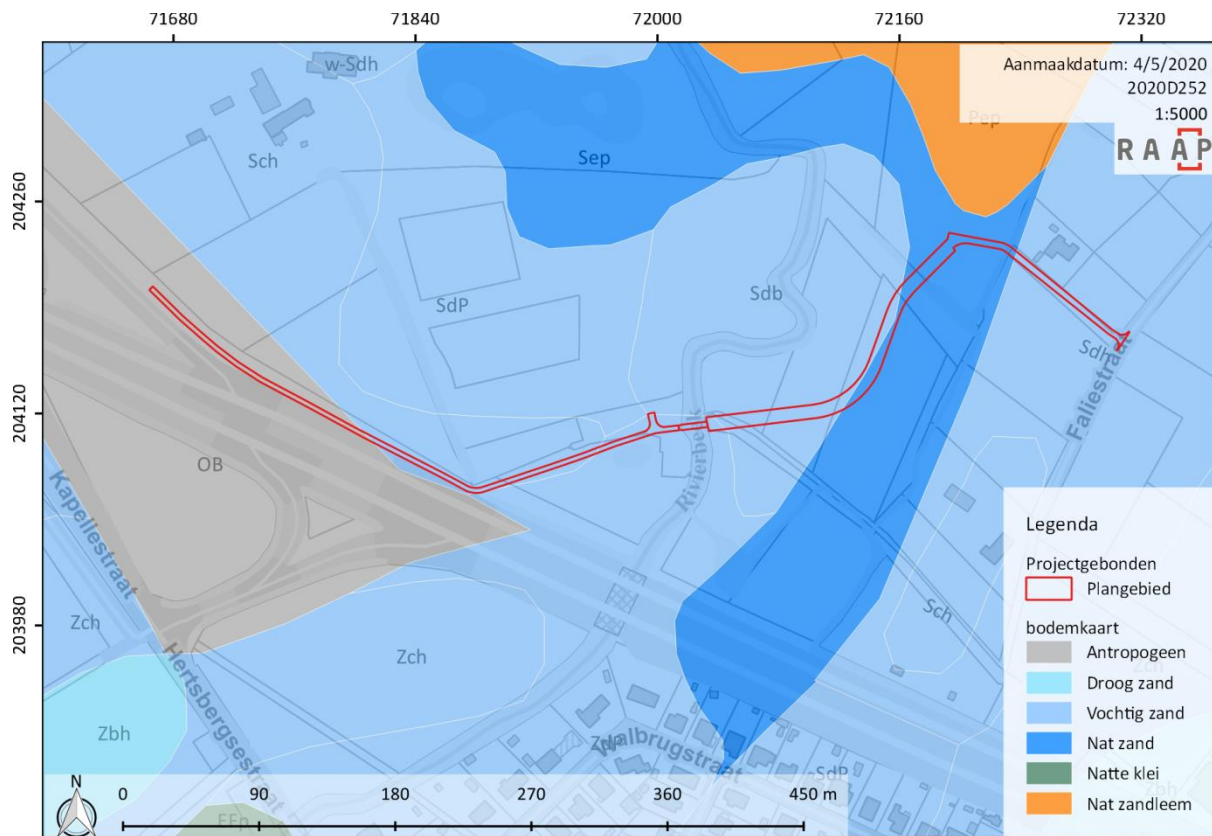


Figuur 15. Quartaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB. (bron: AGIV, 2019; DOV, 2019a)

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

In het uiterste oosten van het plangebied worden de gronden gekarteerd als matig droge lemige zandgronden met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Sdh). Verder naar het westen maar nog steeds ten oosten van de Rivierbeek bestaat de bodem uit natte lemige zandbodem waarin, door de natte condities, geen bodemprofiel ontwikkeld is (Sep). Centraal binnen het plangebied, ter hoogte van de Rivierbeek is de lemige zandbodem opnieuw droger en kan er zich een structuur B-horizont ontwikkelen. In het westen van het plangebied worden de gronden beschreven als matig natte lemige

zandbodems met enerzijds een onbepaalde profiel ontwikkeling (ZdP) en anderzijds een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Sdp). Het uiterste westen van het plangebied wordt gekarteerd als bebouwde zone (OB) en zou dus een antropogene bodemopbouw kennen.



Figuur 16. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2018a; AGIV, 2019).

2.2.1.4 Geomorfologische kaart

Het plangebied bevindt zich binnen de ecoregio van de pleistocene riviervalleien en meer bepaald binnen de vallei van de Rivierbeek. Dit ecodistrict wordt gekenmerkt door laaggelegen vlaktes met een microreliëf (o.a. tertiaire getuigenheuvels, komgronden, oeverwallen, duinen). Het grondwater binnen deze regio bevindt zich op een geringe diepte en er bevinden zich kwelgebieden in de valleien. De regio rond het plangebied wordt eveneens gekenmerkt door een uitgebreid net van beken en rivieren en de bodem binnen dit gebied bestaan voornamelijk uit zand, zandleem en alluviale gronden. In het westen van het planbied gaat het landschap over in het ecoregio van de cuesta 's, meer bepaald het zandige Maldegems cuestadistrict. Dit is een cuesta met een sterk vervlakte topzone met plaatselijk een O-W georiënteerde ruggen en landduinen. Binnen de regio bevinden zich ook talrijke hellingsvalleitjes en de bodem bestaat hier voornamelijk uit lemige-zandbodems.¹²

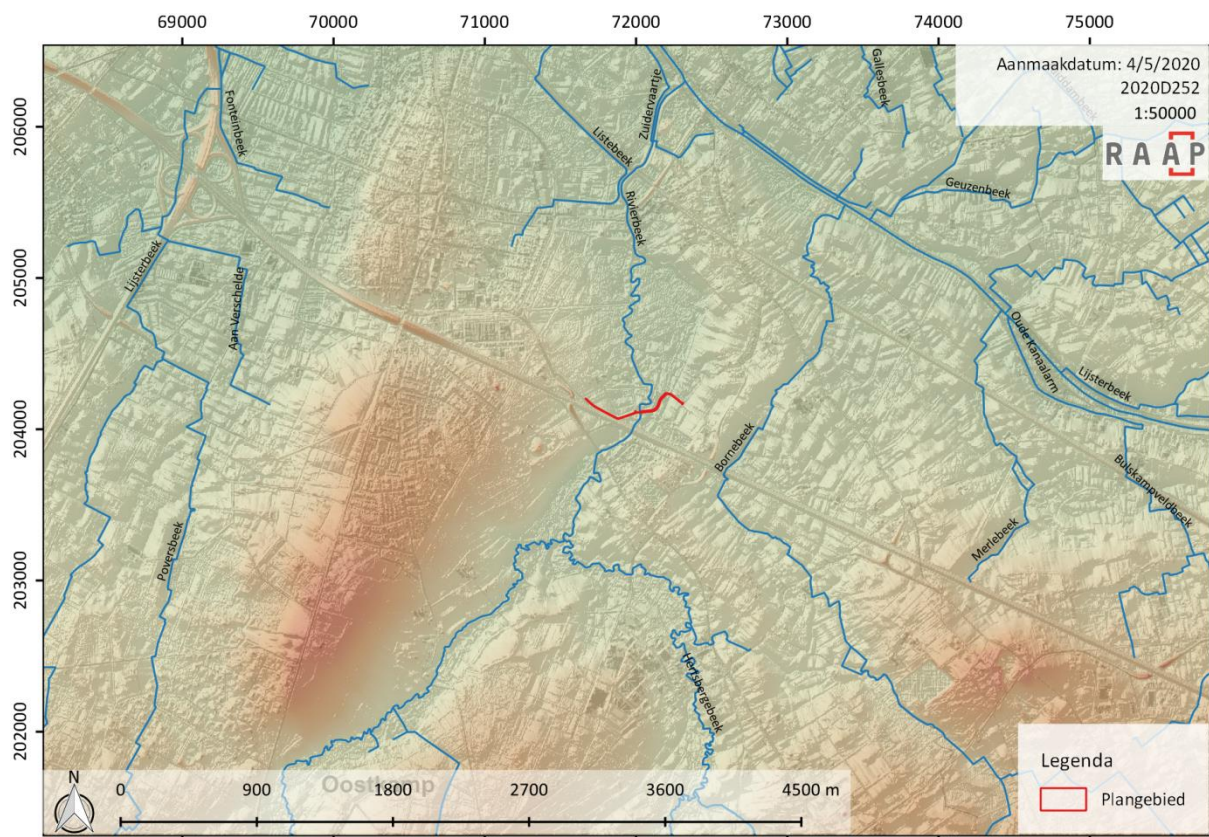
¹² COUVREUR ET AL., 2004, pp. 51-53

2.2.1.5 Topografie en Hydrografie

Zoals hierboven kort aangehaald bevindt het plangebied zich binnen de vallei van de Rivierbeek. Ter hoogte van deze laatstgenoemde bevindt het maaiveld zich op ca. 6 m +TAW. De rivier sneed zich in de noordelijke flank van het plateau van Tielt. De hoogtes in het oosten en het westen van het planbied vormen de noordelijke uitlopers van dit plateau.

In het noorden vloeit deze beek samen met de Hertsbergebeek en komen vervolgens uit in het kanaal van Gent naar Oostende. Dit kanaal werd tussen 1250 en 1350 aangelegd in de vallei van de (grote) Kale en de Reie.

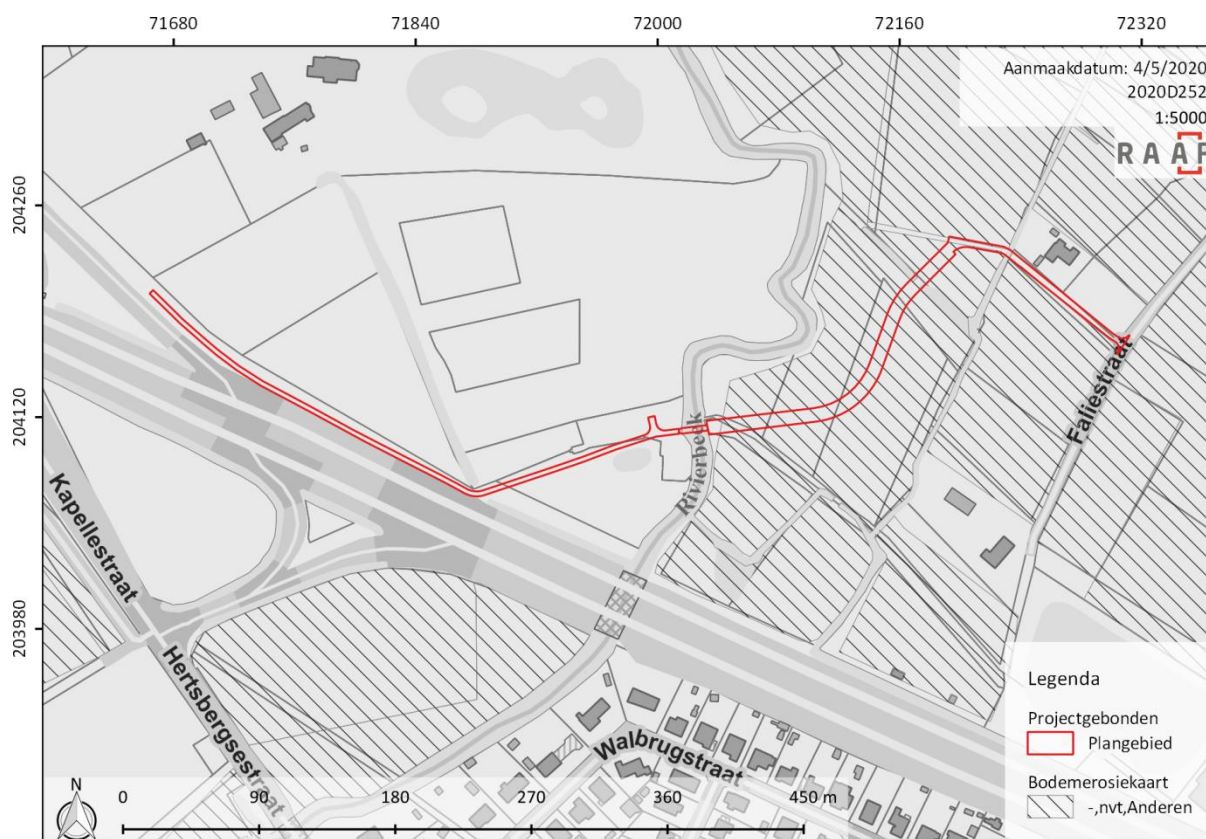
Het oosten en het westen van het planbied bevinden zich op de flanken van de beekvallei. De flanken bevinden zich op respectievelijk 9,4 m +TAW en 7,4 m +TAW.



Figuur 17. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).

2.2.1.6 Erosie

Volgens de bodemerosiekaart is het westen van het plangebied niet onderhevig geweest aan erosie. En ook voor het oosten geeft de kaart aan dat erosie niet van toepassing is. Echter, volgens de quartaire gegevens is er toch mogelijkheid voor het aantreffen van quartaire hellingsafzetting wat zou betekenen dat het gebied op een bepaald moment toch, hetzij lichtjes, geërodeerd is geweest.



Figuur 18. Potentiële bodemerosiekaart uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; AGIV, 2019; VMM, 2021).

2.2.2 Archeologische gegevens

De archeologische gegevens zijn in eerste instantie verzameld via de CAI. In onderstaande lijst (tabel 2) worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 2 km. De historisch relevante data worden in een volgend hoofdstuk besproken.

CAI ID	Locatie	Onderzoeksmethode	Beschrijving	Archeologische periode(s)
224501	Oostkamp	Mechanische prospectie	Recente greppels en paalsporen	Nieuwe Tijd
222583	Oostkamp	Boring	Lithisch Materiaal: chip bij verkennend booronderzoek. Waarderend booronderzoek bleef negatief	Steentijd
224436	Oostkamp	Boring	Zie ID 218347	Steentijd
150007	Oostkamp	Luchtfotografie	scherp afgelijnde rechthoekige bleke verkleuring met een vierkante verkleuring naast - kleine vierkante structuur	Onbepaald
150018	Oostkamp	Luchtfotografie	opduiking met enkele kuilen	Onbepaald
150025	Oostkamp	Luchtfotografie	2 schijfdepressies, kuilengroep > groot archeologisch potentieel	Onbepaald
150026	Oostkamp	Luchtfotografie	oude landweg, kaveldeling en kuilen	Onbepaald

150027	Oostkamp	Luchtfotografie	kuilen en vlekken - ovale structuur (silo?) - vierkante en rechthoekige structuur - kaveldeling	Onbepaald
150028	Oostkamp	Luchtfotografie	rechthoekig spoor	Onbepaald
150029	Oostkamp	Luchtfotografie	segment van een cirkel dat bij de weg aanleunt	Onbepaald
150030	Oostkamp	Luchtfotografie	opduiking en merkwaardige depressies (scherp afgelijnd)	Onbepaald
150643	Oostkamp	Metaaldetectie	Een zegelstempeltje uit de periode 1300-1550 (volgens de vinder)	Late middeleeuwen
150979	Beernem	Metaaldetectie	Romeinse munt (in het midden: "S C"): mogelijk een as van keizer Augustus (RIC 427). - Een dikke bronzen munt, vermoedelijk Romeins.	Romeinse Tijd
154474	Beernem	Luchtfotografie	Grafheuvel-circulaire structuur	Metaaltijden
154475	Beernem	Luchtfotografie	Grafheuvel-circulaire structuur	Metaaltijden
154684	Oostkamp	Luchtfotografie	Grafheuvel-circulaire structuur	Metaaltijden
154895	Oostkamp	Luchtfotografie	Grafheuvel-circulaire structuur	Metaaltijden
154896	Oostkamp	Luchtfotografie	Grafheuvel-circulaire structuur	Metaaltijden
154897	Oostkamp	Luchtfotografie	Grafheuvel-circulaire structuur	Metaaltijden
154898	Oostkamp	Luchtfotografie	Grafheuvel-circulaire structuur	Metaaltijden
154899	Oostkamp	Luchtfotografie	Grafheuvel-circulaire structuur	Metaaltijden
154901	Oostkamp	Luchtfotografie	Grafheuvel-circulaire structuur	Metaaltijden
157382	Oostkamp	Historisch onderzoek	hoeve met een duiventoren	Middeleeuwen
162292	Oostkamp	Controle van werken	Vuurstenen schrabber	Steentijd
209133	Oostkamp	Luchtfotografie	Lineaire structuren en mogelijke cirkels	Onbepaald
218315	Oostkamp	Mechanische prospectie	Naast enkele geïsoleerde sporen, werden rabatten aangetroffen, die gezien de humeuze vulling waarschijnlijk tot relatief recent open lagen.	Nieuwe Tijd
218347	Oostkamp	Archeologische boringen; Mechanische prospectie	2 chips werden in 2 van de 98 verkennende archeologische boringen aangetroffen. Uit 19 waarderende archeologische boringen konden echter slechts enkel	Steentijd
218537	Oostkamp	Metaaldetectie	Vingerring, Het betreft een gegoten bronzen ring, die werd verzilverd. Plaatselijk is het zilver verweerd. De filigraan-motieven zijn er vermoedelijk in geperst en zi	Nieuwste Tijd
74999	Oostkamp	Kaartstudie	Site met Walgracht	Late middeleeuwen
75000	Oostkamp	Kaartstudie	Site met Walgracht	Middeleeuwen

75001	Oostkamp	Kaartstudie	Site met Walgracht	Middeleeuwen
75003	Oostkamp	Kaartstudie	Site met Walgracht	Middeleeuwen

Tabel 2. CAI items in een straal van 2 km rond het plangebied.

Voor wat **gravend onderzoek** betreft zijn er in de omgeving van het plangebied vijf onderzoekslocaties gekend. De dichtstbijzijnde onderzoekslocatie bevindt zich ongeveer 500 m ten westen van het plangebied, tussen de Kapellestraat en de E40 (ID 218315). Op deze locatie werd in eerste instantie een bureauonderzoek uitgevoerd in kader van een vergunningsaanvraag. Op basis van de onderzoek data werd er een proefsleuven onderzoek geadviseerd dat plaatsvond in 2017¹³. Bij dit proefsleuven onderzoek werden er enkele geïsoleerde sporen aangetroffen die gedateerd werden in de nieuwe tijd (18^{de} eeuw en mogelijk recenter) alsook rabatten die op basis van de vulling recent bleken te zijn. Gezien de geringe archeologische waarde van deze sporen werd er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bij het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van de Kampveldstraat (ID224501; 1 km ten zuiden van het plangebied) kwamen er vier paalsporen en twee smalle greppels aan het licht die op basis van de vulling (voorzichtig) gelinkt worden aan de metaaltijden. Verder werd er bij deze prospectie een sporenconcentratie, bestaande uit een langwerpige kuil een zevental paalsporen, vrijgelegd. De sporen kende een zeer slechte conservatie en er kan geen structuur herkend worden. Om deze redenen was het niet mogelijk de sporencluster te dateren.

Aan de overzijde van de Kampenveldstraat (1,3 km ten zuiden van het plangebied) werd er bij een verkennend archeologisch booronderzoek dat uitgevoerd (ID 222583) werd in kader van een vergunningsaanvraag, één chip aangetroffen. Dit lithische artefact kan niet nader gedateerd worden dan de steentijden. Het daarop volgende waarderend booronderzoek werd negatief bevonden.

Een vierde onderzoekslocatie bevindt zich 1,5km ten noorden van het plangebied (ID 218347, ID 224436). Dit onderzoek was tweeledig. In de eerste onderzoeksfase werden er archeologische boringen uitgevoerd. Bij het verkennend archeologisch booronderzoek (98 boringen) werden enkele lithische artefacten waargenomen. Het betrof twee chips. Bij de waarderende archeologische boringen (19 boringen) die hierop volgde, werden er in een enkele boring een chip en twee splinters aangetroffen. Er werd geen opgraving in functie van steentijd geadviseerd. Het tweede onderzoek op deze locatie bestond uit een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek bracht enkele middeleeuwse kuilen en greppels aan het licht die gelinkt kunnen worden aan agrarische activiteiten. Verder werden er ook nog enkele geïsoleerde kuilen en twee greppels waargenomen die tot op heden niet gedateerd kunnen worden.¹⁴

Het vijfde en laatste onderzoekslocatie betreft een controle der werken nabij de Jan Breidelstraat en de M. van Aldegrondestraat (ID 162292; op 1,1 km ten westen van het plangebied). Bij de ontwikkeling van een nieuwbouwwijk werd er een vuurstenen schrabber aangetroffen. Verder details omtrent dit object zijn niet gekend.

¹³ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/4964>

¹⁴ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/5897>

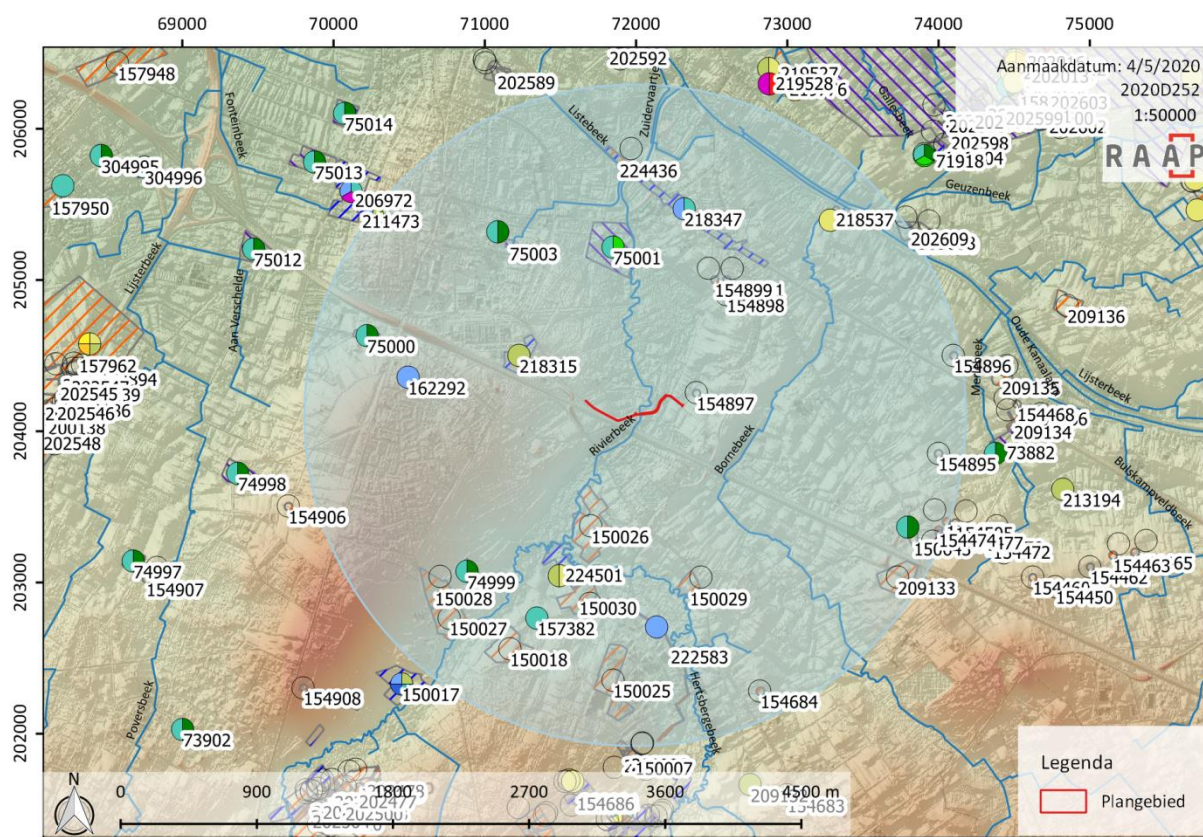
Naast het onderzoeken met ingreep in de bodem zijn er voor de omgeving van het plangebied ook verschillende **indicatoren** gekend. Deze zijn in hoofdzaak afkomstig van luchtfotografische en cartografische data. Vaststellingen die op basis van luchtfotografie zijn gebeurd gaat het hoofdzakelijk om circulaire structuren die voorlopig geïnterpreteerd worden als grafcirkels (ID154474, 154475, 154684, 154895, 154896, 154897, 154898, 154899, 154901, 209133). Daarnaast zijn er ook anomalieën waargenomen die gelinkt worden aan vierkante structuren, merkwaardige depressies en/of kuilen (ID150007, 150018, 150025, 150026, 150027, 150028, 150029, 150030)

De cartografische gegevens duiden over het algemeen op sites met walgracht. (ID74999, 75000, 75001, 75003)

Ook historisch onderzoek heeft een bijdrage geleverd bij het herkennen van historische landschapsrelicten. Zo kon Crois C.K. in het kader van een historisch onderzoek van de regio een middeleeuwse hoeve met duiventoren lokaliseren (ID 157382). Nu bevindt zich op deze locatie het Torenhof. Dit Torenhof bevindt zich langs de Kampenveldstraat zo'n 1 km ten zuiden van het plangebied.

De laatste bron van gegevens is afkomstig van veldprospecties. In dit geval veldprospecties waarbij gebruik gemaakt werd van een metaaldetector. Op de site Halvemaanstraat I (1,8 km ten oosten van het plangebied) werd er onder meer een zegelstempeltje gevonden dat volgens de vinder van het object zou dateren tussen 1300 en 1550 (ID 150643). Verder werd er op deze site ook een Romeinse munt, mogelijk een as van Keizer Augustus en een bronzen munt (vermoedelijk Romeins) aangetroffen (ID 150979).

1,5 km ten noorden van het plangebied, ter hoogte van de Westdijk (de zuidelijke oever van het Kanaal van Gent naar Oostende) werd er eveneens bij metaaldetectie een verzilverde ring aangetroffen. De ring is gedecoreerd met een filigraanmotief en zou naar alle waarschijnlijkheid dateren uit eind 19^{de} begin 20^{ste} eeuw (ID 218537).



Figuur 19. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op het digitaal terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart. (bron: AGIV, 2015a; Onroerend Erfgoed, 2018a; AGIV, 2019).

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Oostkamp

Over de etymologie van de naam Oostkamp zijn er verschillende theorieën. De naam zou mogelijk afgeleid zijn van paardenkamp (horse /orse). Een andere verklaring is dat de naam afgeleid is van een berenkamp of een persoonsnaam.

De eerste vermelding van Oostkamp dateert uit 1080 het betreft twee document waarin de stichtingsakte van het Brugs Kapittel van Sint-Donaas (961) vermeld wordt. In deze stichtingsakte worden verschillende parochies vermeld waaronder de parochie *Ecclesia Orscamp*. Dit impliceert dat de kerk van Oostkamp in 961 geschonken wordt aan het Brugse Kapittel. Het huidige grondgebied van Oostkamp omvatte delen van de toenmalige heerlijkheden Erkegem, Buskesambacht, Oostkamp en Ro(o)de-Nieuwenhove.

Na de moord op Karel de Goede (1127) volgt er een strijd om de opvolging van de Graaf Van Vlaanderen. Deze strijd speelt zich af tussen de Willem van Normandië en Diederik van den Elzas. Deze laatste wordt door Brugge en Gent erkend als de rechtmatige opvolger van de Karel de Goede en dit tegen de zin van Willem van Normandië. De strijd tussen beide partijen werd neergeschreven door de geschiedschrijver Galbertus van Brugge. Volgens deze geschiedschrijving zou het kasteel van *Gruuthuyse*, dit kasteeldomein zou zich ten noorden van het plangebied hebben bevonden (ID 75001) aan de westelijke hoever van de Rivierbeek, belegerd zijn geweest aangezien de kasteelschout een aanhanger van Diederik was. Galbertus beschrijft de Rivierbeek, de grachten en de versterking van het kasteel. Tijdens graafwerken van ten behoeve van de huidige parkvijver werden er wapenuitrustingen

en wapens teruggevonden die wellicht dateren van deze belegering. Rond 1200 kregen de heren van *Gruuthuyse* het gruutrecht van graaf Boudewijn IX. Dit hield in dat zij het monopolie verkregen op de verkoop van Gruut aan de brouwers. Later mochten zij eveneens belasting innen op het gebrouwen bier aan zich waardoor de heren een kapitaal, status en invloed verworven.

Ook de eerder vermelde kerk van Oostkamp blijft niet gespaard in de strijd tussen Diederik en Willem. Deze laatste steekt de kerk in brand na zijn overwinning op Diederik om de reden dat de schout van Oostkamp een aanhanger van Diederik was en gestraft diende te worden.

De 13^{de} en 14^{de} eeuw werden hoofdzakelijk gedomineerd door het verschillende pogingen van Brugge om de verzanding van de zwingel tegen te gaan en een vaarverbinding te realiseren tussen Gent en Brugge (het kanaal van Gent naar Brugge). Het uitgraven van het kanaal werd verschillende malen stilgelegd door oorlogen en vetes met de stad Gent en uiteindelijk zal de waterverbinding tussen de twee steden pas volledig zijn uitgegraven in de 17^{de} eeuw.

Gedurende de tachtigjarige oorlog (1568-1648) krijgt Oostkamp het erg te verduren. Vele gebouwen in de toenmalige dorpskern, kastelen en de kerk werden geplunderd en verwoest. In de loop van de 17^{de} eeuw werden veel de gebouwen waaronder ook de kerk opnieuw opgebouwd en ook gedurende de 18^{de} eeuw kent Oostkamp een periode van relatieve rust. Hierdoor kent de streek een demografische en economische expansie die ondersteund wordt door de uitbreiding van het wegennet in de regio. De vruchtbare gronden worden ingericht als akkerlanden en de armere gronden als bosgronden ten behoeve van houtproductie.

Gedurende de 19^{de} eeuw worden er in het ondertussen bosrijke Oostkamp verschillende kastelen en buitenverblijven gebouwd. In enkele gevallen ter vervanging van voormalige hofsteden. Zo is het huidige kasteel De Cellen, ten westen van het plangebied, gebouwd op de locatie van een 18^{de} eeuw buitengoed. Dit is vermoedelijk ook het geval voor de Vloedhoeve. Onderzoek van de heemkundige kring stelt dat de hoeve reeds in het landboek van de heerlijkheid Erkegem (1661) vermeldt wordt. De hoeve zou op dat moment bewoond zijn door Olivier en zijn vrouw die poorters van Kortrijk waren. Er kan met andere woorden verondersteld worden dat het om een residentiële hoeve ging die mogelijks een oudere voorganger heeft gekend.¹⁵

2.2.3.2 18^{de} -eeuws kaartmateriaal

De Frickx-kaart (1712) en de kaart van Ferraris (1771-1777) geven een goed beeld op het plangebied en zijn omgeving in de 18^{de} eeuw.

De Frickx kaarten werden opgesteld door Eugène-Henri Frickx een gekend drukker uit de eerste helft van de 18^{de} eeuw. De beroemdste kaarten van zijn hand zijn de kaarten van de Nederlanden. Deze zijn eigenlijk een bundel van verschillende soorten kaarten, namelijk topografische kaarten, stadsplannen en plannen van belegeringen en veldslagen.

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit en

¹⁵ heemkringoostkamp.be/vloedhoeve

militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Op de Frickx-kaart bevinden er zich ter hoogte van de het plangebied drie waterpartijen. In het noorden situeert zich het *kasteel van Gruuthuyse* en de Kerk van Oostkamp. In het oosten bevindt zich het *Blaukasteel*.



Figuur 20. Frickx-kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd) (bron: Onroerend Erfgoed & AGIV, 2017).

De bovenstaande Frickx-kaart geeft een algemeen beeld van de omgeving rond het plangebied. Echter voor een meer gedetailleerd beeld is de Ferraris-kaart relevanter. Op figuur 21 wordt het plangebied bij benadering weergegeven op de Ferraris-kaart. Er kan opgemerkt worden dat het ligging van de Rivierbeek afwijkt van de huidige loop van deze beek. Er kan met andere woorden van uitgegaan worden dat de kaart feitelijk iets meer naar het oosten opgeschoven moet worden. Dit in acht genomen kan er vastgesteld worden dat het oosten van het plangebied in gebruik is als landbouwgrond. Daar waar het plangebied kruist met de Rivierbeek bevindt zich reeds een brug die toegang verleend naar de hoeve via een baantje die in verbinding staat met de huidige Faliestraat. Net ten westen van deze brug bevinden zich twee gebouwen, vermoedelijk gaat het om de Vloedhoeve. Ten noorden en ten westen van deze hoeve bevinden zich twee langwerpige vijvers. Mogelijks zijn deze een restant van een omgrachting. De rest van het domein wordt op de Ferraris-kaart ingekleurd als bosgebied. Verder naar het oosten toe valt het plangebied samen met een viertal gebouwen. Deze gebouwen zijn vermoedelijk een voorloper van het kasteeldomein *De Cellen* en zou zich, gezien de afwijking op de Ferraris-kaart, ten noorden van het plangebied bevinden.



Figuur 21. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd). (bron: KBR & AGIV, 2010).

2.2.3.3 19^{de} -eeuws kaartmateriaal

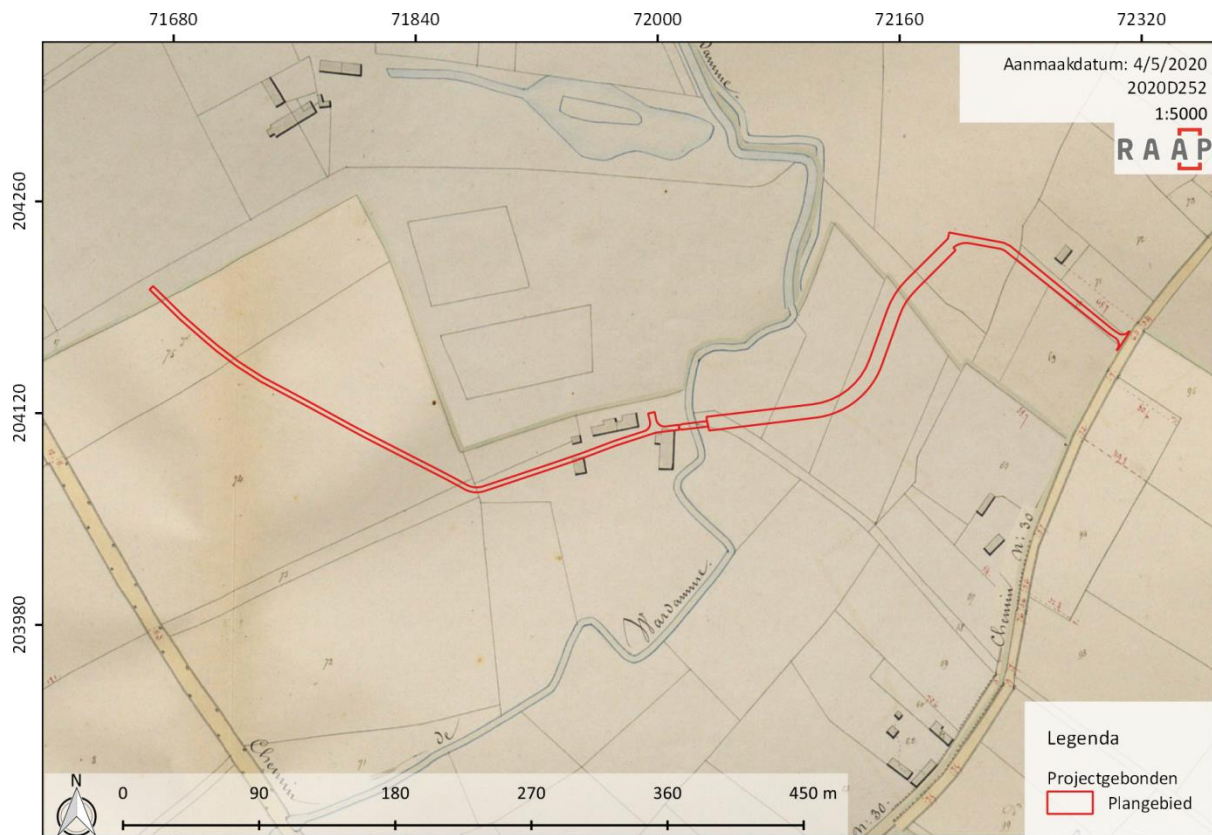
De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter. Deze Atlas der Buurtwegen (1843-1845) geeft samen met de topografische kaart van Philippe Vandermaelen (1846-1854) en de kadasterkaart van Phillippe-Christian Popp (1842-1879) een goed beeld hoe het plangebied er in de 19^{de} eeuw uitzag.

Relevant is opnieuw aanwezigheid van gebouwen binnen de grenzen van het plangebied en de inrichting van de percelen.

Met uitzondering van de Atlas der Buurtwegen wijken ook deze kaarten lichtje af van de realiteit. De afwijking op deze kaarten is voornamelijk ter hoogte van het kruispunt met de Rivierbeek en ter hoogte van de Vloethoeve zichtbaar. In werkelijkheid loopt het geplande tracé namelijk tussen het hoofgebouw en het noordelijke bijgebouw, in het verlengde van de brug.

Verder blijft de invulling van de gronden binnen en in de omgeving van het plangebied onveranderd ten op zichte van de Ferraris-kaart. De gronden in het oosten zijn nog steeds in gebruik als landbouwgronden en in het westen worden de gronden aangeduid als bebost gebied.

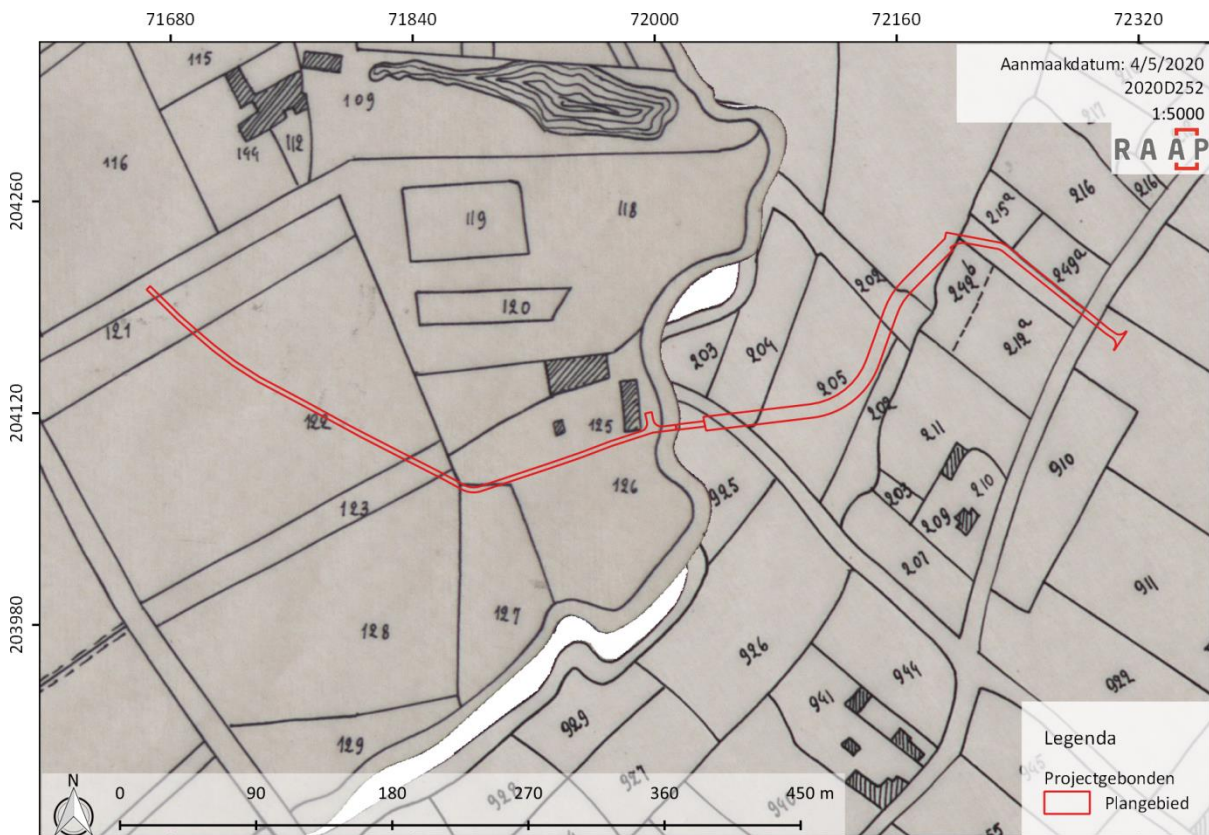
Daarnaast zien we dat de percelering zoals we die vandaag kennen grotendeels overeen stemt met de percelering in de 19^{de} eeuw.



Figuur 22. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN, 2014).



Figuur 23. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).



Figuur 24. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied. Er zit een kleine fout op de gegeorefereerde kaart doordat op het plangebied op de scheiding van twee kaartbladeren is gelegen. (bron: AGIV, 2010).

2.2.3.4 20^{ste} eeuw

Verschillende luchtfoto's geven de evolutie van het plangebied in de 20^e eeuw weer.

De eerste luchtfotografische opname die geraadpleegd werd is een opname uit 1971. Deze luchtfoto geeft hetzelfde algemene beeld als het geraadpleegde kaarten materiaal met die uitsondering dat net ten zuiden van het terrein nu een autostrade (E40) aanwezig is en dat de gronden net ten noorden van het westelijke deel van het plangebied in gebruik zijn als akkerland.

Ter hoogte van het centrale deel van het plangebied zijn de twee gebouwen van de Vloethoeve zichtbaar. Tussen het hoofdgebouw van het hoevedomein en de het bijgebouw bevindt, is een weg zichtbaar deze weg loopt van de brug over de Rivierbeek tot aan de kapellestraat. Deze weg is niet zichtbaar op de historische kaarten en dus kan verondersteld worden dat deze aan het einde van de 19^{de} eeuw dan wel in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw werd aangelegd.

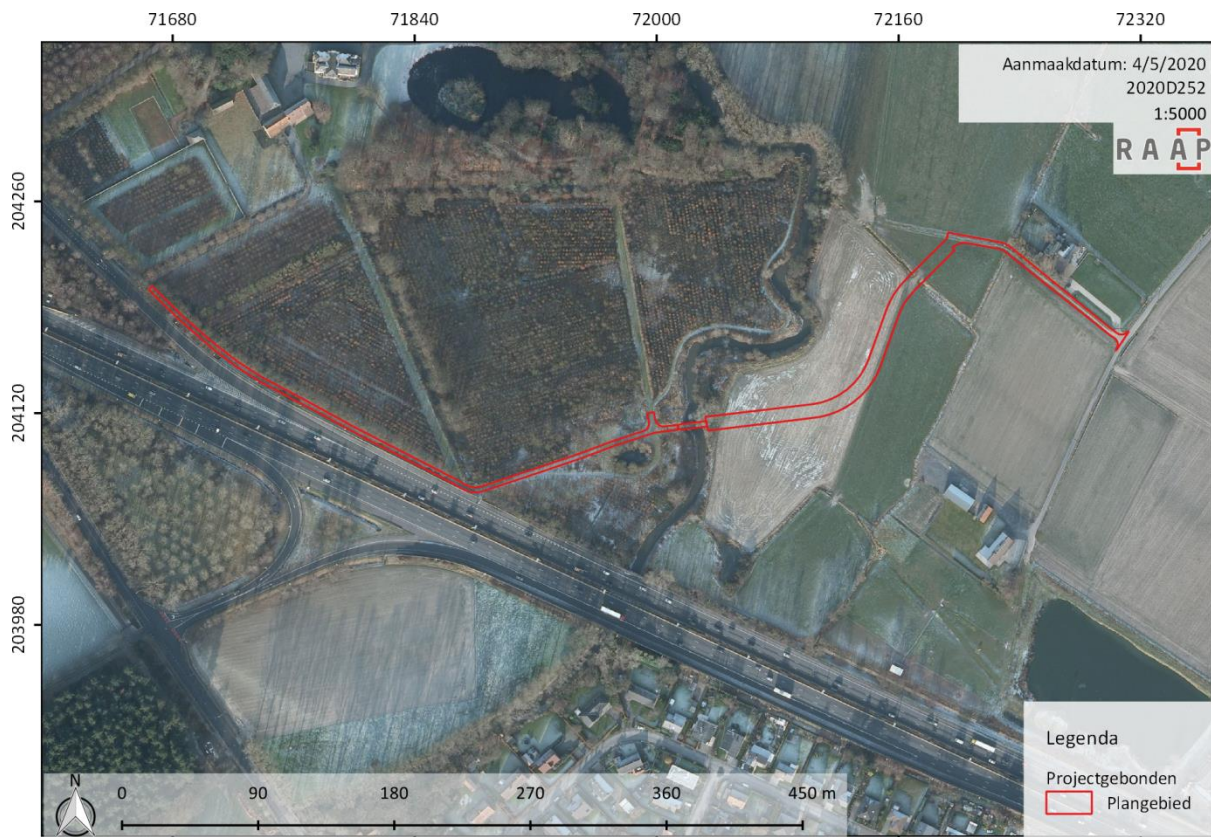
De lucht opnames van de jaren'80 en de jaren '90 geven een onveranderde situatie weer en worden om deze reden niet getoond binnen dit rapport.

Het is pas rond 2008 dat er een duidelijke verandering in het gebruik van de gronden waargenomen kan worden. De gronden ten westen van de Rivierbeek en ten noorden van het plangebied worden rond deze perioden beplant. Op de foto zijn de rijen jongen bomen duidelijk te onderscheiden. Daarnaast zien we ook dat de Vloedhoeven werd afgebroken. Uit onderzoek van de lokale heemkundige kring kan afgeleid worden dat de hoeve afgebroken werd in 2002.

De luchtopnames van 2013 tot het heden tonen geen noemenswaardige veranderingen aan en worden om deze reden niet opgenomen in het rapport.



Figuur 25. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 26. Luchtfoto (2008-2011) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Op basis van het historisch kaartmateriaal en de orthofoto's uit de 20^{ste} eeuw kan gesteld worden dat er relatief weinig ondergrondse verstoringen hebben plaatsgevonden binnen het plangebied. In het oosten van het plangebied zijn de gronden voor zover geweten steeds gebruikt als landbouwgrond en hier kan verondersteld worden dat de top van de bodem verstoord is door het bewerken van de gronden. Over het algemeen wordt er uitgegaan van een bodem verstoring van ca. 30 cm.

Centraal binnen het plangebied zijn de gronden naar alle waarschijnlijkheid matig verstoord door de afbraak van de voormalige Vloedhoeve. De precieze verstoringdiepte is echter niet gekend. Daarnaast zal ook de weg die zich tussen een hoofdgebouw en het bijgebouw bevond een lichte verstoring met zich mee hebben gebracht. Vermoedelijk zal het uitsluitend om de top van het oorspronkelijk bodembestand gaan.

Verder naar het westen toe werd in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw de E40 aangelegd. De bouw van deze autostrade zal zeker een invloed hebben gehad op het meest westelijke deel van het plangebied. Bovendien bevindt er zich op dit deel van het plangebied momenteel een geasfalteerd baantje waardoor de top van het bodembestand met zekerheid verstoord is.

2.3 Assessment

2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de verzamelde gegevens is een archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en ouderdom, (diepte)ligging en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m mesolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek.

Vindplaatsen uit de steentijd zijn in principe te vinden op verschillende plekken in het landschap. Het type, de omvang en ouderdom van de vindplaats lijkt nauw verweven met de locatie in het landschap. Vaak, met name wanneer het bewoning betreft, situeren ze zich op hoger gelegen delen en in de nabijheid van water. Dit zijn gradiëntzones waar verschillende natuurlijke milieus en biotopen te vinden zijn. Plekken dus waar op korte afstand water en uiteenlopende voedselbronnen voor handen waren. Een belangrijke nuance bij dit gegeven is dat vindplaatsen niet enkel in gradiëntzones voorkomen maar er wel een grotere trefkans geldt in deze zones.

Een tweede belangrijk aspect is de gaafheid van de bodem waarin dergelijke vindplaatsen voorkomen. Jager-verzamelaarsvindplaatsen bestaan voor het overgrote deel uit een spreiding van losse artefacten terwijl ingegraven structuren eerder uitzonderlijk zijn. Hun verticale spreiding is vaak beperkt. Wanneer (een deel van) de laag of horizont waarin ze voorkomen geroerd of verdwenen is, dan betekent dit dat de informatiewaarde van een dergelijke vindplaats over het algemeen sterk daalt.

Voor het plangebied geldt een verhoogde kans op het aantreffen vindplaatsen van jager-verzamelaars aangezien het plangebied gelegen is binnen de vallei van de Rivierbeek. Deze vallei heeft zich gedurende het pleistoceen (vermoedelijk Laat-Weichseliaan en/of het Holoceen) in de noordelijke flank van het plateau van Tielt ingesneden. Dit kan twee zaken betekenen. In eerste instantie is het mogelijk dat de vorming van de vallei eventuele artefactensites (paleolithicum tem het mesolithicum) heeft weg gespoeld. Anderzijds is het mogelijk dat de fluviatiele afzetting binnen de vallei eventuele artefactensites heeft afgedekt. In dit laatste geval is er sprake van een goede bewaring van dergelijke vindplaatsen.

Op basis van het bureauonderzoek kon onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid. Indien de vorming van de beekvallei de artefactensites heeft weggespoeld dan is het worden er geen vindplaatsen uit deze perioden verwacht binnen de contouren van het plangebied. Echter, indien de fluviatiele afzettingen dergelijke vindplaatsen heeft afgezet dan betekent dit dat dergelijke vindplaatsen, mochten deze aanwezig zijn, een goede bewaring kennen. Er dient wel rekening gehouden te worden met het feit dat de top van het bodemarchief reeds verstoort is door toedoen van landbouwactiviteiten. Concreet betekent dit dat vindplaatsen worden verwacht wordt op de grens tussen de ploeglaag en ongeroerde bodem of onder het fluviatiel pakket mocht dit dieper

reiken dan de ploeglaag. De precieze diepte van dit archeologisch vlak kan momenteel niet bepaald worden.

Sporenvindplaatsen

Sporenvindplaatsen worden in hoofdzaak gerelateerd aan archeologische periodes waarin mensen een sedentair bestaan leidden, zijnde vanaf het neolithicum (ca. 5300 v. Chr. - 2000 v. Chr.) tot heden.

Voor het opstellen van een verwachtingsmodel van sporenvindplaatsen kan eveneens rekening gehouden worden met de landschappelijke context aangezien landbouwgronden bij voorkeur werden aangelegd op vruchtbare, goed gedraineerde gronden. Doorheen de tijd neemt het belang van dit aspect af omwille van steeds nieuwe landbouwtechnieken en onder invloed van socio- en geopolitieke veranderingen.

Aangezien dergelijke vindplaatsen zich kenmerken door ingegraven structuren, zijn ze minder fragiel van aard en kunnen ze zelfs in het geval van een gedeeltelijke verstoring van het bodemprofiel nog voldoende informatiewaarde bevatten.

Voor het plangebied geldt een hoge kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen. Voor sporen uit de vroegste archeologische perioden is de verwachting eerder laag aangezien men in deze perioden voornamelijk de hogere delen van de cuesta gaat opzoeken. Deze gronden zijn immers meer geschikt voor landbouwactiviteiten ed. maar toch is de aanwezigheid van dergelijke sporen niet uit te sluiten en dan voornamelijk in het oosten van het plangebied. Sporen uit deze periode worden verwacht op de grens tussen de ploeglaag en de ongeroerde bodem maar zullen pas zichtbaar zijn op de bovengrens van de C-horizont.

Vanaf de middeleeuwen gaat men ook de lagergelegen gronden exploiteren. Dit gaat over het algemeen gepaard met de bouw van omgrachte hoevens. Voor wat het plangebied betreft hebben we kunnen vaststellen dat de kans op het aantreffen van middeleeuwse structuren voornamelijk van toepassing is voor het westelijke deel van het plangebied. Op de historische kaarten worden hier verschillende woningen of hoeven weergegeven waaronder de Vloedhoeve en het is niet onwaarschijnlijk dat deze 17^{de}-eeuwse hoeven gebouwd werd op de locatie van een oudere structuur. Ondanks het feit dat de hoeve in 2002 afgebroken werd, is de locatie nog steeds een interessante onderzoekslocatie. Volgens de historische kaarten en de geraadpleegde luchtopnames zou het plangebied overlappen met een weg die zich centraal binnen het hoeven domein bevond. De locatie van deze weg is echter onzeker aangezien er een afwijking zit op de historische kaarten en de luchtfoto's geen gedetailleerd beeld opleveren.

Op basis van het bureauonderzoek kon onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid. Uit onderzoek is dan wel gebleken dat de Vloedhoeve werd afgebroken maar het is vooralsnog onduidelijk wat de precieze impact is geweest van de afbraak, of de funderingen van de hoeven verwijderd werd en of de aanhorigheden zoals de weg die het domein doorsnijdt nog steeds aanwezig. Ten einde een antwoord te bieden op deze vragen dringt een landschappelijk bodemonderzoek zich op.

2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek

Wat de impact van de geplande bodemingrepen betreft kan er een onderscheid gemaakt worden in het westelijke, het centrale en het oostelijke deel van het plangebied.

In het uiterste westen van het plangebied is er een verhoogde verwachting voor het aantreffen van sporensites en hoofdzakelijk sporen uit de middeleeuwse periode. Momenteel is dit deel van het plangebied geasfalteerd. Bij het aanleggen van het plangebied wordt deze geasfalteerde baan behouden. Men zal het huidige wegdek pikeren ten behoeve van de drainage van het wegdek. Vervolgens zal het fietspad in opbouw aangebracht worden en worden de zijkanalen van het fietspad aangevuld met teelaarde. Aangezien het fietspad in opbouw wordt aangelegd en er geen afgravingen zullen plaatsvinden, wordt er voor dit deel van het plangebied een behoud in situ geadviseerd.

Ook voor het centrale deel van het plangebied geldt er een verhoogde verwachting voor het aantreffen van sporensites. Echter, deze verwachting is erg afhankelijk van de huidige bodemopbouw binnen dit deel van het plangebied. Teneinde een inzicht te krijgen in de huidige bodemsituatie worden er voor dit deel van het plangebied landschappelijk profielputten geadviseerd.

In het oosten van het plangebied geldt er een verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars en sporensites. Voor de aanleg van het fietspad wordt hier een maximale verstoring van -25 cm voorzien. Daar waar het fietspad voorzien wordt van grachten zal er een bijkomende verstoring van ca. -60 cm plaatsvinden over een breedte van ca. 2,54 m langs weerszijde van het fietspad. Op een viertal locaties worden er ook betonnen rioleringen voorzien. Op deze locaties wordt er een bodemingreep van ca. -76 cm over een lengte van 5,70 m verwacht. Aangezien er geen duidelijk zicht is op de precieze bodemopbouw in dit deel van het plangebied is een landschappelijk booronderzoek hier wenselijk.

Zowel de landschappelijk profielputten als de landschappelijk boringen werden binnen het reguliere traject uitgevoerd en worden in volgend hoofdstuk gerapporteerd.

2.4 Synthese

Samenvattend heeft het bureauonderzoek tot volgende resultaten geleid:

Binnen het plangebied wordt de aanleg van een fietspad voorzien dat de Faliestraat verbindt met de Kapellestraat. Het volledige fietspad zal in opbouw aangelegd worden. In het uiterste westen van het plangebied, parallel aan de E40, zal de bestaande asfaltering behouden blijven en gebruikt worden als basis voor de opbouw van het fietspad. Aangezien hier geen afgravingen voorzien worden, wordt hier een behoud *in situ* geadviseerd. Binnen deze zone werden sporensites en in het bijzonder sporen uit de middeleeuwse perioden.

Voor het centrale deel van het plangebied geldt dezelfde verwachting als het westelijke deel. Aanvullend worden hier ook restanten van de Vloedhoeve verwacht. Deze hoeve werd in 2002 gesloopt maar het is niet uitgesloten dat de funderingen van de hoeve nog steeds aanwezig zijn, bovendien zou er volgens de geraadpleegde luchtopnames een weg bevinden binnen dit deel van het traject. Het is vooralsnog onduidelijk hoe deze weg was opgebouwd en in hoeverre deze nog aanwezig is. Daarom worden er voor dit deel van het plangebied verder onderzoek in de vorm van landschappelijk profielputten voorzien.

In het oosten van het plangebied is de verwachting gelijkaardig aan het centrale en het westelijke deel maar hier ligt de kans op het aantreffen van sporen vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen hoger aangezien de bodem op deze locatie enkel verstoord is door landbouwactiviteiten. In dit oostelijke deel wordt het fietspad gedeeltelijk geflankeerd door een gracht. Deze grachten hebben een breedte van ca. 2,54 m en zullen een bodemverstoring van -60cm met zich meebrengen. Verder wordt er op een viertal locaties een riolering voorzien deze zal een verstoring van -75 cm over een lengte van 5.70 m betekenen. Ter hoogte van het fietspad zal er een bodemverstoring van maximaal -25cm plaatsvinden. Aangezien er geen duidelijk zicht is op de precieze bodemopbouw in dit deel van het plangebied is een landschappelijk booronderzoek hier wenselijk.

De onderzoeksvragen kunnen als volgt beantwoord worden:

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

1. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

- a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?*
- b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?*

Het plangebied is gelegen in de beekvallei van de Rivierbeek. Deze beek heeft zich gedurende het pleistoceen ingesneden in de noordelijke flank van het plateau van Tielt. Het Tertiair substraat bestaat uit grijsgroen fijn zand. Het Quartairdek bestaat uit eolische afzettingen uit het Weichseliaan. In het oosten wordt deze eolische afzetting plaatselijk afgedekt door een jonge fluviatiele afzetting. Op deze locatie bestaan de gronden uit natte lemige zandgronden zonder profielontwikkeling. Elders binnen het plangebied zijn de gronden eerder matignat en heeft er zich een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont ontwikkeld.

Opmerkelijk is wel dat de locatie van de fluviatiele afzetting niet overeenstemt met de huidige locatie van het Rivierbeek. Mogelijks is dit verkeerd gekarteerd maar dit is eerder onwaarschijnlijk gezien de

gegevens van de bodemkaart in overeenstemming zijn met de gegevens van de quartair geologische kaart. Een andere mogelijkheid is dat men de rivier in het verleden heeft verlegd al oogt de meander van de beek wel natuurlijk.

II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Voor het plangebied zijn er twee aardkundige eenheden relevant zijn. in eerste instantie de jonge fluviatiele afzetting in het oosten van het plangebied. Er kan verondersteld worden dat er binnen de zone waar er deze fluviatiele afzetting aanwezig is er een verhoogde kans is voor een goede bewaring van artefactensites. De sites zouden zich per definitie onder deze afzetting bevinden. Het is echter niet duidelijk hoe dik deze afzetting is en bijgevolg of deze nog bewaard is.

Daarnaast is het is ook de top van het quartairdek relevant hier bevinden zich namelijk de sporensites. Ter hoogte van het maaiveld is de bodem verstoord door de recente landbouwactiviteiten, de ploeglaag. Sporensites kunnen zich dis manifesteren vanaf de ondergrens van de ploeglaag. Echter, op de locaties waar de gronden matig nat zijn heeft zich een B-horizont ontwikkeld waardoor de sporen pas leesbaar zullen zijn in de C-horizont. De precieze diepte waarop deze zich bevindt is momenteel niet gekend.

Archeologische resten:

III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?

Ter hoogte van het plangebied worden de resten van de Vloedhoeve verwacht. In de ruimere omgeving zijn er bij vooronderzoeken en veldprospecties zijn er sporen en vondsten aangetroffen die wijzen op een middeleeuwse occupatie fase binnen de regio. De verschillende historische bronnen bekrachtigen deze vaststellingen. De studie van kaartenmateriaal (in het bijzonder de kaart van Ferraris) en den recentere orthofoto 's wijzen op een continuïteit van deze occupatie.

Aan de hand van luchtfotografie zijn er verschillende cirkelvormige structuren waargenomen die mits enige voorzichtigheid als grafcirkels geïnterpreteerd kunnen worden. Deze structuren bevinden zich voornamelijk hoger op de flank.

Tot slot werden er in de omgeving van het plangebied enkele archeologische booronderzoeken uitgevoerd. De meeste van deze onderzoeken werden stopgezet na een negatieve verkennende fase. Daar waar er toch werd overgegaan tot een waarderend onderzoek werden er geen grote vuursteenconcentraties aangetroffen.

a. Wat is de aard en ouderdom van gekende archeologische resten?

Voor het volledige plangebied geldt een matige tot hoge verwachting voor het aantreffen van sporensites, dit zijn sporen vanaf het neolithicum tot en met de nieuwetijd. Voor het westen en het centrale deel van het plangebied ligt het zwaartepunt voornamelijk op het aantreffen van sporen uit de middeleeuwse periode. Centraal binnen het plangebied worden de resten van de Vloedhoeve verwacht op basis van een historische studie die werd uitgevoerd door de lokale heemkundige kring kan verondersteld worden dat de hoeve reeds in de 17^{de} eeuw aanwezig was. Het is ook niet onwaarschijnlijk dat de hoeve een oudere voorganger heeft gekend. Aan de hand van de historische kaarten kan er een relatief goed beeld van de erfindeling gevormd worden. De hoeve bevindt zich ten westen van de Rivierbeek en bestaat uit een hoofdgebouw en twee bijgebouwen. De hoeve wordt in het oosten ontsloten door middel van een brug over de beek en een weg die aansluit op de huidige

Faliestraat. Op de recentere orthofoto's wordt de toegang tot de hoeve verlegd of doorgetrokken naar het westen. Op basis van een vergelijkende studie tussen de orthofoto's en de historische kaarten kan verondersteld worden dat de aanleg van het nieuwe wegtracé heeft plaatsgevonden aan het einde van de 19^{de} eeuw of de eerste helft van de 20^{ste} eeuw.

Gezien de aanwezigheid van middeleeuwse bebouwing is er sprake van een historische verstoring waardoor de verwachting op oudere sporen hier verlaagd wordt maar niet uitgesloten is. Daarnaast moet er ook rekening gehouden worden met recentere verstoringen die het gevolg zijn van de aanleg van de autostrade (E40) net ten zuidwesten van het plangebied.

Voor de perioden vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse worden er hoofdzakelijk landbouwsporen verwacht zoals greppelsystemen voor het draineren en opdeling van de gronden, kleine gebouwen voor opslag en dergelijke. Bewoning uit deze perioden worden hoger op de flank verwacht.

De verwachting op het aantreffen van artefactensites geldt enkel voor oostelijke deel van het plangebied omwille van de eerder vermelde verstoringshistoriek in het westen van het plangebied.

b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van gekende archeologische resten?

Het is in deze fase van het onderzoek onvoldoende data om een correct antwoord te beelden op deze vraag. Verder onderzoek naar de precieze bodemopbouw en bij uitbreiding verstoringensgraad van de bodem is dan ook noodzakelijk.

IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?

a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog ongekende archeologische waarden in het gebied?

b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik? Wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Vindplaatsen van jager-verzamelaars zullen zich manifesteren als vondstenconcentraties van lithisch materiaal. Deze worden onder de jonge fluviatiele afzetting verwacht. Het is echter onduidelijk op welke diepte dit niveau zich bevindt. Daar waar de fluviatiele afzetting nog aanwezig is, wordt een goede bewaring verwacht. Elders zijn de gronden waarschijnlijk geërodeerd door de Rivierbeek en zijn mogelijke sites weggespoeld.

Sporen vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse periode kunnen zich enerzijds manifesteren als grondverkleuringen. Deze verkleuringen kunnen (paal)kuilen, kuilen, greppels en grachten ed. representeren. In het oosten van het plangebied wordt er een relatief goede bewaring verwacht aangezien deze gronden onbebouwd zijn. In het westen is er sprake van een historische en recente verstoring die een invloed hebben gehad op het bodembestand.

Voor de middeleeuwse periode kunnen er naast de grondsporen ook (bak)stenen structuren verwacht worden. In het bijzonder in het centrale deel van het plangebied. Het is echter onduidelijk welke impact de afbraak van de Vloedhoeve heeft gehad op het bodemarchief. In het uiterste westen zorgt de

huidige asfaltering voor een verstoring van de grond maar ook hier is de precieze verstoringsgraad niet gekend.

Impact van geplande bodemingrepen:

V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

In het westen vormen de werken geen concrete bedreiging. Het fietspad zal hier aangelegd worden op de bestaande asfaltering. Voor het centrale deel het vooralsnog onduidelijk wat de precieze impact van de werken zal zijn aangezien het nog onduidelijk is wat de precieze bewaring van de bodem is. Het zelfde geldt voor het oostelijke deel van het plangebied. Hier is het vooral belangrijk of er een intact bodemprofiel aanwezig is en er dus een goede bewaring van de archeologische resten. Ook de dikte van de huidige ploeglaag speelt een belangrijke rol, voornamelijk voor de impact op sporen sites.

VI. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

In het westen van het plangebied kan er overgegaan worden tot bewaring in situ. Voor de overige delen dient bijkomend onderzoek een beter beeld te scheppen in de bodemgaafheid en dus in de bewaring van eventuele archeologische resten alvorens hier een uitspraak over gedaan kan worden.

3 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (2020E196)

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2020E196*
- *Type onderzoek: Landschappelijk bodemonderzoek*
- *Onderzoekskader: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag*
- *Andere betrokken actoren: erkend archeoloog en aardkundige*

3.1.2 Onderzoeksopdracht

Na het afronden van het bureauonderzoek waren er nog steeds enkele onduidelijkheden in zake de bodemgaafheid in het centrale en het oostelijke deel van het onderzoeksgebied en diende een landschappelijk bodemonderzoek zich op.

In het oosten van het plangebied werd dit landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in de vorm van boringen. In het centrale deel van het plangebied is er geopteerd om enkele landschappelijk profielputten aan te leggen aangezien op deze locatie een complexere stratigrafie verwacht werd.

3.1.2.1 Doelstelling

Het doel van de landschappelijke (profiel)putten en het landschappelijk booronderzoek is het vaststellen van de opbouw van de bodem van het plangebied, waarbij er vastgesteld dient te worden of deze bodem lagen of niveaus bevat met potentieel voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Daarmee wordt bedoeld dat er zal worden onderzocht of er lagen aanwezig zijn die onderdeel uit hebben gemaakt van een voormalig oppervlak van een landschap waarin mensen kunnen hebben gewoond en geleefd. Indicatoren voor het bestaan van dergelijke lagen zijn in een natuurlijke omgeving vaak te herkennen als bodemhorizonten: lagen in de ondergrond die zijn ontstaan ten gevolge van blootstelling van het oppervlak aan de elementen. Sinds de introductie van de landbouw is de rol die de mens is gaan spelen bij de vorming van de bodem echter groter en kunnen er lagen worden aangetroffen waarvan de oorsprong gedeeltelijk of geheel is ontstaan door het bewerken of verplaatsen van grond.

Anderzijds zijn erosiehorizonten en eventuele sporen van afgravingen indicatoren die er mogelijk op kunnen wijzen dat afzettingen en mogelijk de hierin ingesloten archeologische resten zijn verdwenen uit het bodemarchief. Ondanks het potentieel om delen van het bodemarchief uit te wissen kunnen dergelijke sporen van erosie en afgravingen echter wel informatie leveren over landgebruik en activiteiten die later plaatsvonden op een bepaalde plaats. Bij het aantreffen van dergelijke indicatoren dient er daarom een inschatting te worden gemaakt van de oorzaak (of reden), datering en impact op oudere afzettingen van dergelijke erosie of afgravingen.

3.1.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het landschappelijke onderzoek staan een aantal vragen centraal die nauw samenhangen met de doelstellingen. Daarnaast worden er een aantal vragen die in de bureaustudie niet of niet helemaal konden worden beantwoord of waarvoor het landschappelijke bodemonderzoek impact heeft op het antwoord nogmaals naar voren gebracht.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
 - a. Welke geomorfologische processen hebben hierbij een rol gespeeld?
 - b. Is er sprake geweest van bodemvorming?
- II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- III. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
 - b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachtte) archeologie en (bodem)gaafheid?
 - c. Zijn er centraal in het plangebied, op de locatie van de voormalige Vloedhoeve lagen en/of structuren aanwezig die in verband gebracht kunnen worden met de hoeve of een oudere voorloper van de hoeve?

Impact van geplande bodemingrepen:

- IV. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- V. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

3.1.2.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

3.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke bodemonderzoek

De werkwijze van het landschappelijke bodemonderzoek en reflecteert nauwgezet de doelstellingen en de algemene opbouw en ontwikkeling van het plangebied staan dus centraal. Aangezien de geplande bodemingrepen in het westen van het plangebied geen bedreiging vormen voor eventuele archeologische resten werd dit deel niet geselecteerd.

Voor het centrale deel van het plangebied is er geopteerd voor profielputten aangezien er op deze locatie een meer complexe stratigrafie verwacht werd.

In het oosten van het plangebied werd er geopteerd voor een klassiek landschappelijk booronderzoek. De boorpunten staan in elke raai op een onderlinge afstand van 25 meter. De raai kent een ZW-NO georiënteerd, de als bevindt zich centraal in het plangebied.

De uitgevoerde boringen werden gezet met behulp van een edelmanboor (Ø 7 cm). De edelmanboor is geschikt voor het boren in de meeste droge en matig natte sedimenten, maar levert een wat geroerd staal op waardoor de structuurkenmerken en eventuele fijne gelaagdheid verloren kunnen gaan. De grindboor doet effectief hetzelfde, maar is er op gemaakt om door grind- en puinlagen te boren. De gutsboor daarentegen neemt een sample met een kleinere diameter, maar verstoort daarbij het sediment in een veel kleinere mate, waardoor structuren, maar zeker ook fijnere gelaagdheid beter behouden blijven. De profielputten werden manueel aangelegd.

Tijdens de boorwerkzaamheden werd elke boring vastgelegd in de vorm van een bodemkundige en lithostratigrafische beschrijving en middels één of meerdere digitale foto's. Deze foto's werden gemaakt met zo min mogelijk schaduwcontrasten en met een zo goed mogelijke weergave van alle aanwezige lagen en bodemhorizonten. Op elke foto werden de nodige administratieve gegevens vastgelegd evenals een schaalbalk. Voor de profielputten werd dezelfde werkwijze gehanteerd.

Voor de boringen werd de beschrijving van de opgeboorde sedimenten vastgelegd in het hier op toegelegde databasesysteem Deborah (versie 3). Dit databasesysteem zorgt dat er systematisch wordt gerapporteerd over de verschillende eigenschappen van het sediment en haar inhoud, zodat de gegevens in een uniforme en heldere manier worden opgeslagen en verwerkt. De boorbeschrijvingen worden gemaakt in door de gebruiker gedefinieerde lagen, waarvan elke een verticaal segment van de ondergrond representeert. Het gaat daarbij niet noodzakelijk om een enkele afzettingseenheid per laag, maar ook verschillende bodemhorizonten en graduele overgangen binnen een afzetting kunnen in de vorm van lagen worden geregistreerd.

Van een laag werd telkens de top en de eigenschappen van de waargenomen overgang vanuit bovenliggende laag vastgelegd om vervolgens de kleur, lithologische kenmerken, bodemkundige kenmerken en eventueel archeologisch relevante inhoud vastgelegd. Daarbij speelde de textuur (korrelgrootte) van het sediment gewoonlijk een belangrijke rol, omdat dit iets kan zeggen over de oorsprong en de wijze waarop het sediment werd aangevoerd. De textuur van het sediment werd bepaald door het manueel te inspecteren en bij de aanwezigheid van zandige componenten met een loep (vergroting 10x) het zo droog mogelijk gewreven sediment te bekijken en dit te vergelijken met gesorteerde stalen van zand met verschillende grootteklassen.

Voor de profielputten is er geopteerd om waar nodig de profielen in te tekenen op schaal 1/20. Voor de beschrijving van de lagen werd dezelfde werkwijze gehanteerd als voor het beschrijven van de boringen. Indien er binnen de profielput sporen en/of structuren werden waargenomen werden deze opgemeten door middel van een RTS.

De profielputten werden uitgevoerd op 28/04/2020. De weersomstandigheden waren matig voor de aanleg van deze putten, namelijk bewolkt en lichte neerslag. De uitvoerders van de profielputten waren N. Baeyens (erkend archeoloog) en N. Struyf (archeoloog). Bij de aanleg van de profielputten werd het op een diepte van ca. 10 cm een oud wegdek aangetroffen. Na een consultatie van de opdrachtgever werd beslist de putten niet verder te verdiepen aangezien de plannen aangepast zouden worden ten behoeve van een behoud *in situ*.

De landschappelijke boringen werden uitgevoerd op 09/06/2020. Het weer op die dag was gunstig voor het boorwerk, namelijk droog en bewolkt. De uitvoerder van het booronderzoek was J. Velleman. De gemiddelde boordiepte bedroeg 110 cm-mv, met een maximale diepte van 120 cm-mv en een minimale diepte van 100 cm-mv, waardoor bepaald kon worden wat de bodemopbouw binnen de

zone van geplande bodemingrepen was en of hier eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd zouden kunnen worden bij de uitvoering van de geplande werken. Boring B9 diende gestaakt te worden op 35 cm-mv door een te sterk puinhoudende laag.

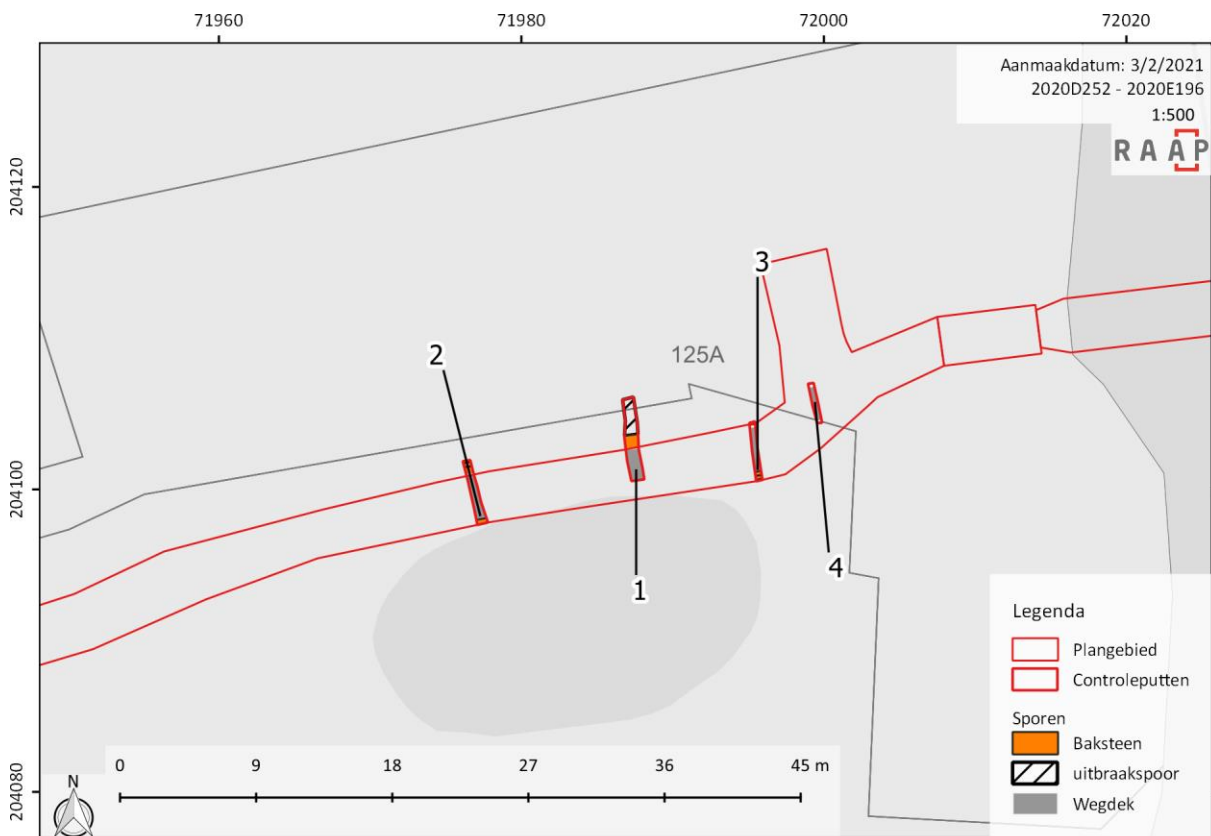
3.2 Assessmentrapport: landschappelijke profielputten en landschappelijk booronderzoek

3.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

3.2.1.1 Putten i.f.v. landschappelijk bodemonderzoek

Zoals reeds vermeld werd er in het centrale deel van het plangebied geopteerd voor een bodemonderzoek door middel van profielputten omdat er in dit deel van het plangebied een complexe stratigrafie verondersteld werd. Het bureauonderzoek toonde immers aan dat er zich op deze locatie sporen van de oude hoeven en meer bepaald van een (sub)recent weg zouden kunnen bevinden.

Over een afstand van ca. 80 meter werden er 4 profielputten aangelegd. De breedte van deze putten varieerde naar gelang de locatie. Voor de breedte van de putten werd er rekening gehouden met de breedte van het onderzoeksgebied en gewenst werden deze lichtjes uitgebreid.



Figuur 27: Overzicht van de controleputten en de aangetroffen sporen binnen het centrale deel van het plangebied. (bron: AGIV, 2019)

Op deze vier locaties werden de graszoden verwijderd en werden er meteen onder deze zone restanten van een oude weg vastgesteld. Telkens was de weg opgebouwd uit kasseien die rechtstreeks in geel zand werden ingebed. Ter hoogte van de eerste profielput was het niet mogelijk het volledig

wegtracé (4 m) vrij te leggen door het aanwezige struikgewas aan de zuidelijke zijde van de weg. Op deze locatie werd de noordelijke zijde van de weg begrensd door een bakstenen structuur, vermoedelijk betreft het een dorpel van de Vloedhoeve. De bakstenen structuur was 50cm breed. De afmetingen van de bakstenen zijn 7,5 cm bij 18 cm en werden horizontaal aangebracht. Ten noorden van de bakstenen structuur werden een erg heterogene laag waargenomen. Vermoedelijk gaat het om de vlijlaag waarop zich vroeger het vloerniveau van de hoeven bevond. De vloer van de hoeve is volledig uitgebroken.



Figuur 28. Detail foto van profielput 1 met in het zuiden de restanten van de Kasseiweg en in het noorden de funderingsresten van de Vloedhoeve.



Figuur 29. Overzicht van profielput 1 met onderdaan in beeld het uitbraakspoor van de hoeve onderaan in de foto.

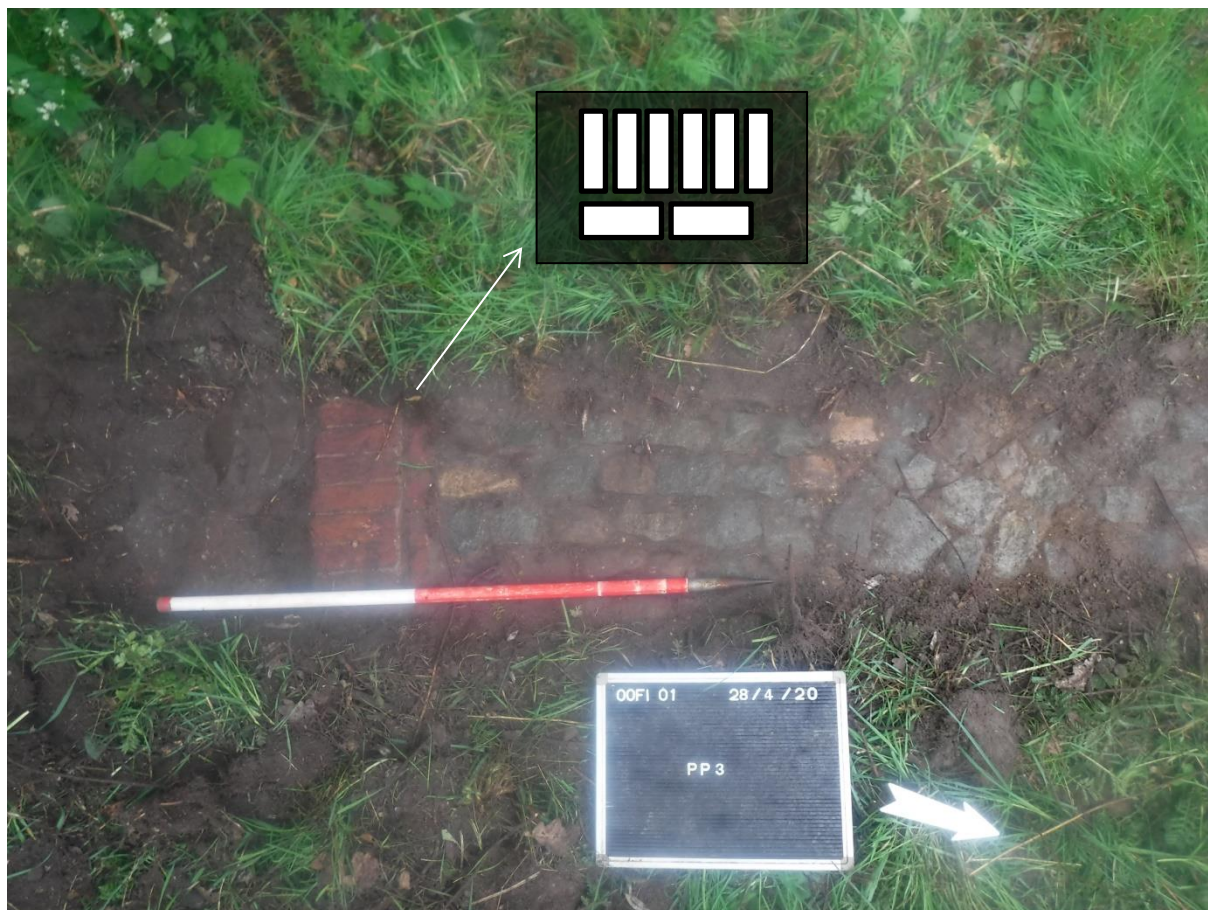
De tweede profielput is de meest westelijke van de vier. Binnen deze werd het volledige wegtracé vrijgelegd. In het zuiden was de weg afgekant met een rij bakstenen die gestrekt werd aangebracht. Naast de afkanting bevond zich een muurtje dat de grens vormde tussen de weg en de vijver in het zuiden.

Aan de noordelijke zijde is de weg afgekant door middel van een baksteen en een natuurstenenboordsteen. Het patroon van de baksteen is min of meer gelijk aan bovenstaande. Ook de afmetingen van de baksteen is gelijk aan de bakstenen uit de eerste locatie.



Figuur 30: overzicht van profielput 2 met detail opname van de zuidelijke zijde van de weg.

De derde profielput bevindt zich ten oosten van profielput 1. Ook hier werd het volledige wegtracé vrijgelegd. De weg is hier eveneens opgebouwd uit kasseien en de zuidelijke zijde van de weg wordt opnieuw afgeboord d.m.v. bakstenen. De bakstenen hebben een afmeting van 7,5 cm bij 17,5 cm en zijn 5cm dik. Aan de buitenzijde zijn de bakstenen verticaal en op hun zijde aangebracht met eronder een rij horizontaal geplaatste bakstenen. In het noorden is de weg afgeboord door middel van grijze natuursteen. De afmeting van deze stenen varieert in breedte en grootte.



Figuur 31. Detail opname van de zuidelijke zijde van de weg met links in beeld de bakstenen boord van de weg.



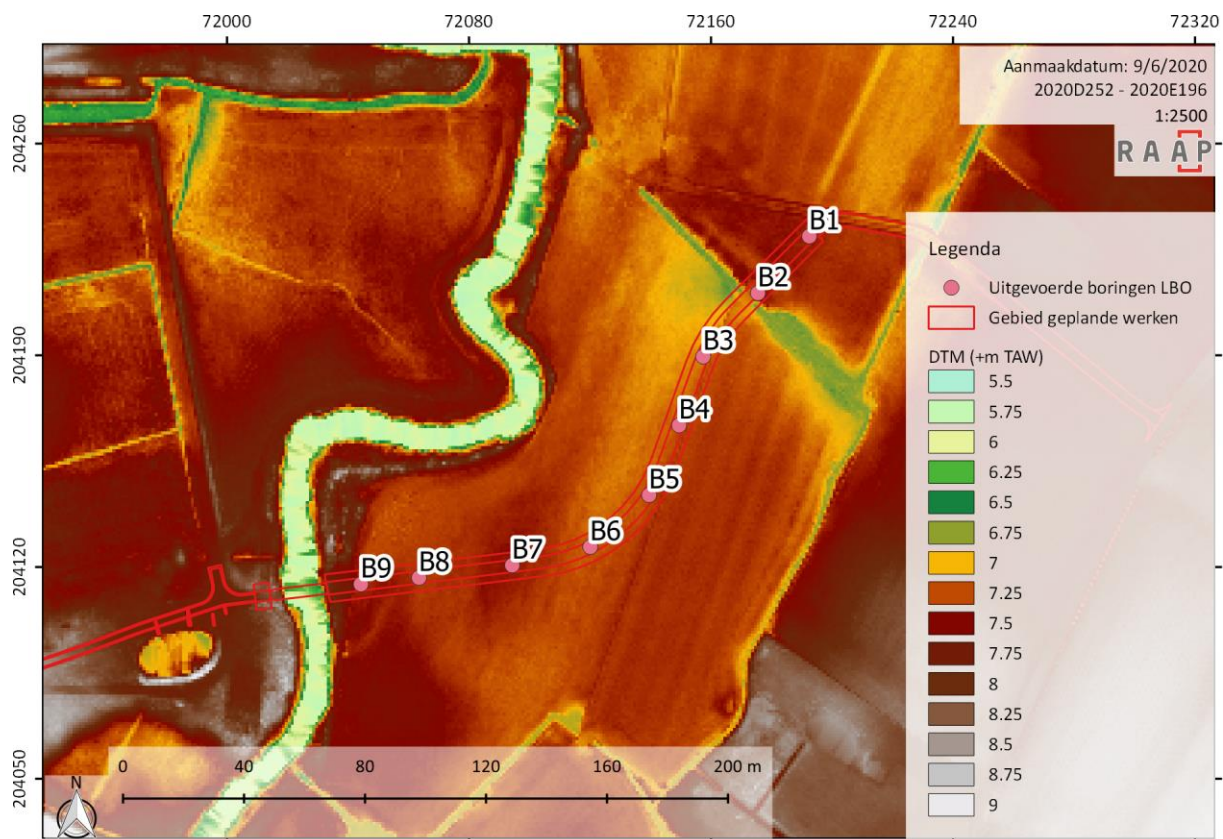
Figuur 32. Detailopname van het noordelijke deel van de weg in profielput 3 met rechts in beeld, onder de baak, de boord in natuursteen.

Binnen de vierde en laatste profielput, deze bevond zich enkele meters van de brug over de Rivierbeek was de weg vrij slecht bewaard. Hier werden verschillende kasseien aangetroffen maar deze waren niet netjes ingebed in de bodem. De weg lijkt hier een knik te maken om zo het hierboven beschreven traject te verbinden met de brug.

In overleg met de opdrachtgever werd in geen van de profielputten het wegdek verwijderd. Nu de precieze locatie, breedte (4m) en de opbouw van de weg werd vastgesteld zullen de plannen danig aangepast worden om zo het tracé van het fietspad samen te laten vallen met het tracé van de weg. En de opbouw van het fietspad danig aan te passen waardoor een behoud in situ van de weg en de voormalige vloedhoeve bekomen kan worden.

3.2.1.2 *Landschappelijke boringen*

In de volgende paragrafen zal een beeld worden geschetst met betrekking tot de resultaten van het booronderzoek en de hieraan gekoppelde interpretaties met de indeling in **aardkundige eenheden** (AE). Vervolgens zal op basis daarvan worden getracht de onderzoeksvragen te beantwoorden en zullen de conclusies van het landschappelijke booronderzoek worden gepresenteerd.



Figuur 33. Aanduiding uitgevoerde landschappelijke boringen ten opzichte van het DTM (bron: AGIV, 2015a).

De boringen vangen met uitzondering van B2 aan met een lichtbruine, zwak humeuze ploeglaag (**eenheid 1**), die fijn verspreid een aantal baksteenspikkeltjes en sintels bevat. Bij B2 is de bouwvoor wellicht afwezig door beperkte ploegmogelijkheid vlak naast de gracht. De dikte van deze bouwvoor is 45 cm in B1, B3 en B4, 40 cm in B5 en 35 cm in B6, B7 en B8. Ter hoogte van B9 is deze minstens 35 cm dik, waarbij er eveneens plastic en stenen voorkomen. Uit de onmiddellijke omgeving van B9 is dit overduidelijk het gevolg van vrij recente ophogingwerken naast de Rivierbeek.

Onder de bouwvoor komen er afhankelijk van de boring steeds humusloze zandige tot kleiig zandige afzettingen voor en/of sterk humeuze zandige tot kleiig zandige afzettingen. Er wordt in onderstaande paragrafen een poging tot opsplitsing in aardkundige eenheden gemaakt, hoewel de lezer rekening dient te houden dat deze wellicht deel uitmaken van eenzelfde complexer facies.



Figuur 34. Boorprofiel B1, schaalbalk is 1 m in lengte.

Eenheid 2a betreft beigegeel tot beigewit matig fijn zand zonder kleibijmenging en zonder hoge graad aan humusaanrijking. Deze is meestal slecht gesorteerd met ietwat hoekige korrels. Deze werd onmiddellijk onder de bouwvoor aangetroffen (vanaf 45 cm-mv bij B1-B3) en loopt door tot onderaan

het boorprofiel (ca. 120 cm-mv). De eenheid kent variaties in de vorm van zones van kleilaagjes (B1; 75-90 cm-mv), zones met humusvlekken (B1; 90-120 cm-mv) en niveaus met losse hout(schors)fragmenten (B2; 20-80 cm-mv).

Er zijn ook variaties in korrelgrootte en sorteringsgraad aangetroffen, zoals goede sortering met matig grove korrel bovenop eenheid 3 (B7; 35-55 cm-mv) en goede sortering met grove korrel (B8; 100-110 cm-mv) waar het zand goed gesorteerd was en matig grove korrel had onder een kleiige laag (eenheid 2b). Ter hoogte van B3 (35-55) is er mogelijks een zwak ontwikkelde bodem bewaard, waarbij er een dunne E-B horizont werd geïnterpreteerd.



Figuur 35. Boorprofiel B4, schaalbalk is 1 m in lengte.

Eenheid 2b betreft een bruine afzettingen met textuur die varieert van zandleem tot zware zandleem of zware zandige klei zonder hoge graad aan humusaanrijking. Ze wordt onmiddellijk onder de bouwvoor gevonden bij boringen B3-B8 en kent erg variabele diktes (B4; 45-60 cm-mv t.o.v. B6; 35-100 cm-mv). De eenheid kent kleivariaties die zich soms uiten in banden of lagen.



Figuur 36. Boorprofiel B5, schaalbalk is 1 m in lengte.

Eenheid 3 betreft een uiterst humeus interval van afwisselend kleiige tot zandige lagen met hout- en andere plantenresten. Het zand betreft matig fijn, slecht gesorteerd zand. Ze werd enkel aangetroffen ter hoogte van B4 (60-120 cm-mv) en B7 (80-115 cm-mv).



Figuur 37. Boorprofiel B7, schaalbalk is 1 m in lengte.

3.2.2 *Assessment van stalen*

Niet van toepassing.

3.2.3 *Conservatie-assessment*

Niet van toepassing.

3.2.4 *Interpretatie en datering van de aangetroffen bodemeenheden*

- *Centraal binnen het plangebied*

Op basis van het vooronderzoek kan gesteld worden dat het centrale deel van het plangebied zich ter hoogte van de voormalige Vloedhoeve situeert. Deze 16^{de}-eeuwse hoeve wordt weergegeven op de 18^{de}-eeuwse kaarten maar het is niet onwaarschijnlijk dat deze een oudere voorganger heeft gekend. Ondanks het feit dat de hoeve in 2002 gesloopt werd blijft deze zone nog steeds een zeer interessante onderzoekslocatie. Het is immers onduidelijk in hoeverre de sloop ook de fundering en bij uitbreiding oudere restanten van de hoeve heeft verstoord. Ten einde de hoeve te vrijwaren van eventuele verstoringen heeft de aanvrager er voor gekozen om het tracé van het fietspad samen te laten vallen met het tracé van de (sub)recente weg. Dit wegtracé is voor het eerst zichtbaar op de orthofoto uit 1971. Op basis van een vergelijking tussen de historische kaarten en de orthofoto kan er vanuit gegaan worden dat deze werd aangelegd aan het einde van de 19^{de} eeuw en de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Deze veronderstelling wordt tevens bevestigd door de resultaten van het bodemonderzoek. Onder de graszoden werd een verharde weg, opgebouwd uit kasseien (natuursteen), aangetroffen. Ondanks het feit dat er geen vondsten werden waargenomen kan gesteld worden dat het verharderen van secundaire wegen pas plaatsvindt in de loop van de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Ook de diepte ligging en de goede bewaring van de weg doen vermoeden dat het om een vrij recent wegdek gaat.

Het is niet uitgesloten dat er zich onder het verharde wegdek nog archeologische sporen aanwezig zijn al kan er verondersteld worden dat de te top van het oorspronkelijke bodemprofiel reeds verstoord werd bij het aanleggen van de weg.

- *Oosten van het plangebied*

Zoals reeds gesteld betreft eenheid 1 de bouwvoor.

Aardkundige eenheden 2a, 2b en 3 zijn wellicht eindreeksen van eenzelfde fluviatiele facies. Eenheid 2a betreft daar de zuiver zandige component van, waarbij de variabiliteit in korrelgrootte en sorteringsgraad afhankelijk zijn van de lokale stroomsnelheid van de waterloop ten tijde van afzetting. Deze zanden betreffen dus her en der mogelijks onderdelen van kronkelwaardafzettingen, hoewel dit op basis van deze gegevens niet met zekerheid kan bevestigd worden. Er is hoe dan ook sprake van laterale en verticale discontinuïteit.

De sterk kleiige component van eenheid 2b is wellicht gerelateerd aan kalmere sedimentatiemilieus. Zeker waar deze meer uniform kleiig zijn (B7; 55-80 cm-mv) is er hoogstwaarschijnlijk sprake van komafzettingen. Echter, het valt niet uit te sluiten dat er bij de meer oppervlakkige zandlemige tot zwaar zandlemige beschrijvingen (onder de bouwvoor bij B3-B6) mogelijks sprake is van enige kleiluvatie. Eenheid 2b is hoe dan ook geen groepering van eenzelfde specifiek afzettingsmilieu.

Eenheid 3 is duidelijk gerelateerd aan vegetatie in een fluviatiel milieu. Het betreft wellicht een combinatie van enerzijds in-situ en anderzijds getransporteerd plantaardig materiaal.

De goed gesorteerde zanden die werden aangetroffen lijken, rekening houdend met diens verhouding ten opzichte van de andere aangetroffen afzettingen, geen eolische afzettingen te zijn. De goed gesorteerde zanden werden namelijk zowel boven als onder de afzettingen aangetroffen die met grote zekerheid als fluviatiel worden beschouwd. Het valt niet uit te sluiten dat ze alsnog twee verschillende eolische fasen kunnen vertegenwoordigen, maar hun opmerkelijke gelijkenis in opbouw (kwarts) met de slecht gesorteerde zanden doen eerder denken aan een goede sorteringgraad door lokale afzettingssomstandigheden met constante stroomsnelheid.

De geïnterpreteerde E-B-bodem ter hoogte van B3 is vrij dun en wijst dus hoogstens op zwakke bodemontwikkeling. Er zijn verder bovendien geen aanwijzingen van bodemontwikkeling of van de bewaring van enig loopvlak, waardoor deze in eerste instantie niet representatief voor het plangebied wordt geacht.

3.2.5 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

Zoals hierboven aangehaald werden er ter hoogte van de Vloedhove sporen van een wegtracé verwacht. Deze verwachting werd door middel van landschappelijke profielputten bevestigd. Daarnaast is gebleken dat het om een verharde weg gaat die vermoedelijk dateert uit de 19^{de} eeuw of later.

In het oosten van het plangebied werd er zoals verwacht bij het bureauonderzoek geen afzettingen aangetroffen die eerder dan het quartair werden afgezet. De quartaire afzettingen betreffen voornamelijk fluviatiele afzettingen, dewelke verzoenbaar zijn met de laat-weichseliane tot holocene fluviatiele afzettingen van het profieltype 3a. Een bovenste eolische component zoals geopperd bij profieltype 3 kon niet voldoende onderbouwd worden, en dus zijn alle beschouwde afzettingen wellicht in fluviatiele context te vinden.

Zoals geopperd door de bodemkaart betreffen het natte zandige bodems zonder profielontwikkeling. Enkel ter hoogte van B3 is er mogelijks een zwak ontwikkelde bodem aangetroffen, maar is in elk geval niet indicatief voor bodemvorming op grotere schaal in het plangebied.

3.2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Centraal binnen het plangebied hebben de landschappelijke profielputten een verharde weg vastgesteld. Deze weg behoorde toe aan de Vloedhoeve. Deze 16^{de}-eeuwse hoeve is reeds zichtbaar op de 18^{de}-eeuwse kaarten maar het is niet onwaarschijnlijk dat deze ook een oudere voorganger heeft gekend. Het wegtracé dat ter hoogte van de landschappelijke profielputten werd vastgesteld is vermoedelijk in de loop van de 19^{de} of 20^{ste} eeuw aangelegd. Het is echter niet onmogelijk dat zich onder dit 19^{de}-eeuws tracé nog archeologische sporen bevinden.

Voor het oosten van het plangebied sprak het bureauonderzoek een hoge verwachting uit inzake het aantreffen van artefactensites gezien er potentiële niveaus zijn afgedekt door fluviatiele afzettingen. Uit voorliggende boorgegevens blijkt deze hypothese nog steeds gangbaar, maar wordt het al snel duidelijk dat er geen uniforme, lateraal doorlopende niveaus aanwezig zijn in de afzettingen. De zandige afzettingen betreffen mogelijks kronkelwaardafzettingen, maar dit is niet met zekerheid vast te stellen op basis van de uitgevoerde boringen. Sommige kronkelwaardafzettingen zullen bovendien

hoogstwaarschijnlijk hun top verloren hebben aan erosie door daaropvolgende stroomfasen. Het valt op basis van de boringen dus niet op te maken welke potentiële kronkelwaardafzettingen een grotere kans hebben op het aantreffen van artefactensites.

De geplande werken zijn bovendien een smalle lineaire structuur, wat de kans op het aantreffen van artefactensites verkleint.

3.2.7 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

a. Welke geomorfologische processen hebben hierbij een rol gespeeld?

Centraal binnen het plangebied werden de controle putten niet dieper aangelegd dan de top van het oude wegdek (ca. -10 cm). De diepte van deze weg werd in deze fase van het onderzoek niet vastgesteld. Er kan verondersteld worden dat er zich onder deze verharding nog archeologische sporen bevinden. Deze sporen zouden zich in de top van de C-horizont bevinden.

In het oosten van het plangebied werden er zandige tot kleiige sedimenten aangetroffen die worden gerelateerd aan laat-weichseliane tot holocene fluviatiele afzettingenmilieus. Er zijn eveneens erg lokaal goed gesorteerde grove zanden aangetroffen, maar worden eveneens eerder in een fluviatiele context geplaatst dan in een eolische context.

b. Is er sprake geweest van bodemvorming?

Op basis van de landschappelijke profielputten centraal in het plangebied kan er geen uitspraak gedaan worden over de eventuele bodemvorming.

In het oosten van het plangebied werd er enkel ter hoogte van B3 een twijfelachtige E-B horizont geïdentificeerd. Algemeen kan er voor het plangebied besloten worden dat er geen bodemontwikkeling is.

II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Voor het centrale deel van het plangebied kan verondersteld worden de top van het de bodem grotendeels verstoord is door het 19^{de} dan wel 20^{ste}-eeuws wegdek. Archeologisch relevante eenheden zouden zich mogelijks onder het wegdek bevinden.

In het oosten zijn de slecht gesorteerde zandige afzettingen mogelijks deels gerelateerd aan kronkelwaardafzettingen dewelke een groot potentieel hebben voor artefactensites. Echter, gezien er geen duidelijk afgedekte kronkelwaardafzettingen zijn aangetroffen, kunnen er echter geen specifieke archeologisch relevante niveaus worden aangeduid. Archeologische resten zijn dus te verwachten onmiddellijk onder de ploeglaag (vanaf 35 à 45 cm-mv).

Archeologische resten:

III. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?

a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

Ter hoogte van de Vloedhoeve kunnen er relevante sporen verwacht worden onder het 19^{de} dan wel 20^{ste} -eeuws wegtracé. Het betreft vermoedelijk sporen die verband houden met de Vloedhoeve.

In het oosten werden er enkel fluviatiele afzettingen aangetroffen, met kans op de aanwezigheid van kronkelwaardafzettingen, waardoor de verwachting uitgesproken is voor steentijdartefactenstites. Eventuele kronkelwaardafzettingen konden op basis van de boringen niet met zekerheid geïdentificeerd worden waardoor ook deze verwachting beperkt is in kader van de aard van de geplande werken.

b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachtte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Ter hoogte van de voormalige Vloedhoeve is de het terrein momenteel in gebruik als parkzone en bos. Ter hoogte van het plangebied zelf bevindt zich een boomvrije strook die de geasfalteerde weg in het westen van het plangebied verbindt met de brug over de Rivierbeek. Onder de graszonden bevindt zich een wegtracé dat werd aangelegd aan het einde van de 19^{de} eeuw of de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. De top van het bodemprofiel is vermoedelijk verstoord bij het aanleggen van het wegtracé. Het is echter niet uitgesloten dat er onder de weg nog archeologische sporen bewaard zijn gebleven.

De relatief homogene ploeglaag (35 à 45 cm-mv) op het huidige weiland in het oosten van het plangebied wijst op een vrij langdurig gebruik voor landbouwdoeleinden. Dit wordt tevens bevestigd door de historische kaarten. Gezien het gebrek aan bodemontwikkeling is het moeilijk in te schatten hoeveel oorspronkelijke bodem er verstoord is door deze activiteiten. Gezien er geen specifiek afgedekte niveaus werden aangetroffen in de diepere ondergrond is de top van het oorspronkelijk archeologisch niveau wellicht verstoord. Eventuele sporensites zouden zich echter wel vrij goed aftekenen in deze zandige afzettingen zonder bodemontwikkeling.

c. Zijn er centraal in het plangebied, op de locatie van de voormalige Vloedhoeve lagen en/of structuren aanwezig die in verband gebracht kunnen worden met de hoeve of een oudere voorloper van de hoeve?

De baksteenconstructie in het profielput 1 zouden mogelijks restanten kunnen zijn van de vloedhoeve. Het is echter onduidelijk om welk bouwkundig element het precies gaat. Voorlopig wordt deze constructie geïnterpreteerd als dorpel. Binnen diezelfde profielput maar verder naar het noorden toe, werd een zeer heterogenen laag waargenomen die voorlopig geïnterpreteerd kan worden als vlijlaag. Van het oorspronkelijke vloerniveau werden verder geen resten aangetroffen. Deze werden vermoedelijk verwijderd bij de sloop van de Hoeve in 2002. Op basis van de aangetroffen resten kunnen er geen gefundeerde uitspraken gedaan worden betreffende de ouderdom ervan.

Impact van geplande bodemingrepen:*IV. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

Ter hoogte van de vloedhoeve is er geopteerd van om het tracé van het fietspad aan te leggen op de locatie van de 19^{de} of 20^{ste}-eeuwse kasseiweg teneinde de site zo min mogelijk te verstoren. Verder zal de aanleg van het fietspad in opbouw gebeuren. Het is met andere woorden de bedoeling om de graszone ter hoogte van de kasseiweg te verwijderen en deze laatste vervolgens af te dekken met geotextiel. Vervolgens zal de bedding van het fietspad (4 m breed) op de weg (tevens 4 m breed) aangebracht worden. Aan de zijkanten wordt het hoogte verschil met het huidige maaiveld aan gevuld met aarde. De impact van de werken is met andere woorden erg klein gezien het een verharde weg betreft kan eventuele druk van het nieuwe fietspad opgevangen en verdeeld worden. Daarnaast is het fietspad waterdoorlatend waardoor de waterhuishouding niet of slechts in beperkte mate veranderd.

De geplande werken voor het aanleg van fietspad met grachten in het oosten van het plangebied zullen de bodem verstoren tot onder de bouwvoor en tot in de fluviatiele afzettingen. Gezien een deel van de fluviatiele afzettingen voorbarig te identificeren zijn als mogelijke kronkelwaardafzettingen is er een kans op verstoring van potentiële artefactensites. Echter, de smalle lineaire vorm van de geplande werken, samen met de onzekere identificatie van relevante afzettingen die bovendien noch lateraal, noch verticaal doorlopend zijn, is de potentiële verstoringsgraad eerder klein.

V. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

Zoals gesteld in hoofdstuk 2: bureaustudie, heeft men er bij aanvang van het project voor gekozen om de impact op eventuele archeologische resten zo veel mogelijk te beperken. En in het bijzonder om de site Vloedhoeve te vrijwaren. Het is om deze reden dat men er voor gekozen heeft voor een fietspad in opbouw en het oorspronkelijke tracé ter hoogte van de Vloedhoeve te verplaatsen en te laten samenvallen met het tracé van de 19^{de} dan wel 20^{ste}-eeuwse weg. De weg zal op zijn beurt als buffer dienen om zo de onderliggende relevante sporen in situ te kunnen bewaren.

4 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Deze archeologienota werd opgesteld in functie van de aanleg van een nieuw fietspad die de Faliestraat en de Kapellestraat verbindt. Het fietspad heeft een breedte van 4 m breed en zal in opbouw aangelegd worden. Het ontwerp van het fietspad kan onderverdeeld worden in drie zones. Binnen de westelijke zone zal men de huidige verharding hergebruiken door deze te pikkeren en vervolgens het fietspad op te bouwen. In het centrale deel van het tracé zal het fietspad in opbouw aangelegd worden op een 19^{de}-eeuwse weg die de Kapellestraat verbond met de Vloedhoeve en de brug over de Rivierbeek. In het oosten van het plangebied wordt een deel van het tracé voorzien van flankerende grachten en worden er een viertal rioleringen voorzien. Het meest oostelijke deel van het fietspad wordt aangelegd op een semi verharde weg.

Het spreekt dan ook voor zich dat de impact van het nieuwe fietspad eveneens driedelig is. In het westen van het plangebied heeft de aanleg van het fietspad nagenoeg geen impact omdat hier gebruik gemaakt wordt van de bestaande verharding. Er wordt met andere woorden geen afgraving voorzien. Ter hoogte van deze zone wordt daarom een behoud in situ voorzien.

Centraal binnen het plangebied, ter hoogte van de voormalige Vloethoeve werd het tracé aangepast om deze te laten overlappen met de 19^{de}-eeuwse wegtracé dat werd vastgesteld in de controleputten om zo de rest van de site te vrijwaren. Ondanks de mogelijkheid dat er onder de 19^{de}/20^{ste}-eeuwse nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn zal de impact van het nieuwe fietspad eerder beperkt zijn gezien de weg als buffer fungeert.

In het oosten van het plangebied is gebleken dat de bodemopbouw van het beschouwde interval bestaat uit zandige tot kleiige fluviatiele afzettingen van het laat-weichseliaan tot holoceen. Ze hebben geen bodemontwikkeling, en er zijn geen afgedekte loopniveaus aangetroffen. De zandige afzettingen kunnen her en der potentieel toegewezen worden aan kronkelwaardafzettingen, wat een verhoogde verwachting inzake steentijdartefactensites betekent. Echter, deze toewijzing is erg onzeker, en deze afzettingen zijn noch lateraal noch verticaal doorlopend. Deze factoren, gecombineerd met de smalle, lineaire aard van de geplande werken betekent een kleine potentiële verstoringsgraad van archeologische resten. Er dringt zich dus geen vervolgonderzoek op.

5 Bibliografie

BEERTEN, K., VANDENBERGHE, N., GULLENTOPS, F. & PAULISSEN, E. (1997) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 10-18: Maaseik. Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.*

COUVREUR, M., MENSCHAERT, J., SEVENANT, M., RONSE, A., VAN LANDUYT, W., DE BLUST, G., ANTROP, M. & HERMY, M. (2004) 'Ecodistricten en ecoregio's als instrument voor natuurstudie en milieubeleid', *Natuur.focus*, 3(2), pp. 51–58.

GEOPUNT (2021) *Geopunt Vlaanderen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

ICS (2017) *International Commission on Stratigraphy: Chart/Time Scale*. Beschikbaar op: <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>.

NGI (2018) *Cartesius*. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

ONROEREND ERFGOED (2018a) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris*. Beschikbaar op: <http://cai.onroenderfgoed.be>.

ONROEREND ERFGOED (2018b) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Inventaris Onroerend Erfgoed*. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroenderfgoed.be>.

AGIV (2010) 'Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Popp, Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique 1842-1879.' agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2015a) 'Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m.' agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

AGIV (2015b) 'Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen.' agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2015c) 'Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2008-2011, Vlaanderen.' agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2019) 'Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB)'. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2014) 'Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca. 1840) Provincie West-Vlaanderen'. Provincie West-Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

DOV (2018a) 'Databank Ondergrond Vlaanderen: Bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling.' Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018b) 'Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017)'. Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2019a) 'Databank Ondergrond Vlaanderen: Quartairgeologische kaart 1/50.000'. Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000>.

DOV (2019b) 'DOV|quartair|1/50.000'. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>.

KBR & AGIV (2010) 'Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778.' agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

KBR & AGIV (2018) 'Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846-1854.' Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

ONROEREND ERFGOED & AGIV (2017) 'Agentschap Onroerend Erfgoed: Villaretkaart (1745-48)'. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

VMM (2021) 'Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen'. AGIV. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

6 Lijst van opgenomen figuren en tabellen

6.1 Figuren

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OpenStreetMap –Auteurs, 2018).	7
Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2019).	7
Figuur 3. Orthofoto uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2017a).	9
Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).	10
Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).	10
Figuur 6. Typeprofiel van het fietspad in het westen van het plangebied.	11
Figuur 7. Typeprofiel van het fietspad ter hoogte van de brug over de Rivierbeek.	12
Figuur 8. Detail van het ontwerpplan met aanduiding van de zones die voorzien zullen worden van extra verharding in steenslag en teelaarde.	12
Figuur 9. Typeprofiel van het fietspad ter hoogte van de T-splitsing voor de brug over de rivierbeek.	13
Figuur 10. Typeprofiel van het fietspad in het oosten van het plangebied.	13
Figuur 11. Detail van het ontwerpplan met aanduiding van de locaties waar rioleringsbuizen voorzien zullen worden (Blauw).	14
Figuur 12. Profieltipe van het fietspad ter hoogte van de rioleringsbuizen.	15
Figuur 13. Typeprofiel van het fietspad ter hoogte van de bestaande landweg in het oosten van het plangebied.	15
Figuur 14. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.	17
Figuur 15. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: AGIV, 2019; DOV, 2019a).	22
Figuur 16. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2018a; AGIV, 2019).	23
Figuur 17. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).	24
Figuur 18. Potentiële bodemerosiekaart uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; AGIV, 2019; VMM, 2021).	25
Figuur 19. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op het digitaal terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart. (bron: AGIV, 2015a; Onroerend Erfgoed, 2018a; AGIV, 2019).	29
Figuur 20. Frickx-kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd) (bron: Onroerend Erfgoed & AGIV, 2017).	31
Figuur 21. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd). (bron: KBR & AGIV, 2010).	32
Figuur 22. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN, 2014).	33

Figuur 23. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).	33
Figuur 24. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).	34
Figuur 25. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).	35
Figuur 26. Luchtfoto (2008-2011) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).	36
Figuur 27: Overzicht van de controleputten en de aangetroffen sporen binnen het centrale deel van het plangebied. (bron: AGIV, 2019)	47
Figuur 28. Detail foto van profielput 1 met in het zuiden de restanten van de Kasseiweg en in het noorden de funderingsresten van de Vloedhoeve.	48
Figuur 29. Overzicht van profielput 1 met onderdaan in beeld het uitbraakspoor van de hoeve.	49
Figuur 30: overzicht van profielput 2 met detail opname van de zuidelijke zijde van de weg.	50
Figuur 31. Detail opname van de zuidelijke zijde van de weg met links in beeld de bakstenen boord van de weg.	51
Figuur 32. Detailopname van het noordelijke deel van de weg in profielput 3 met rechts in beeld, onder de baak, de boord in natuursteen.	52
Figuur 33. Aanduiding uitgevoerde landschappelijke boringen ten opzichte van het DTM (bron: AGIV, 2015a).	53
Figuur 34. Boorprofiel B1, schaalbalk is 1 m in lengte.	53
Figuur 35. Boorprofiel B4, schaalbalk is 1 m in lengte.	54
Figuur 36. Boorprofiel B5, schaalbalk is 1 m in lengte.	54
Figuur 37. Boorprofiel B7, schaalbalk is 1 m in lengte.	54

6.2 Tabellen

Tabel 1. Administratieve gegevens	6
Tabel 2. CAI items in een straal van 2 km rond het plangebied.	27

7 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek 2020D252

- Bijlage 1. Afbakening van het plangebied (shp-bestand)
- Bijlage 2. Plannen van de bouwheer (pdf-bestand)
- Bijlage 3. Landschappelijk booronderzoek: fotolijst
- Bijlage 4. Landschappelijk booronderzoek: boorstaten
- Bijlage 5. Landschappelijk vooronderzoek: visualisatie boringen